

11.2 騒音

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、騒音の調査、予測及び評価を行いました。

11.2.1 自動車の走行に係る騒音

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. 騒音の状況

- ・騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））
- ・交通量

イ. 沿道の状況

- ・住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置
- ・地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）

(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。既存資料調査は沿道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行いました。また、現地調査の調査手法は、表 11.2.1.1 に示すとおりです。

表 11.2.1.1 自動車の走行に係る騒音の調査手法

調査項目		調査手法		測定高さ
騒音の状況	騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号、最終改正：平成24年3月30日環境省告示第54号）に規定される方法	JIS Z 8731に定める測定方法に準じた24時間測定	地上1.2m
	交通量	車種別、方向別、時間別にカウンターにより測定		-
沿道の状況	住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置	目視による現地調査		-
	地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）			

■用語の説明■

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）：ある時間範囲について、変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したものの。単位はdB（デシベル）。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域とし、計画路線のうち、地表式、嵩上式となる区間の周辺地域としました。

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及び調査地域に位置する主要な道路の沿道の代表地点としました。また、一般環境騒音、道路交通騒音の調査地点は、沿道の状況も合わせて調査しました。

調査地点は、表 11.2.1.2 及び図 11.2.1.1 に示すとおりです。

表 11.2.1.2 (1) 自動車の走行に係る騒音（騒音の状況、沿道の状況）の調査地点（一般環境騒音）

番号	調査地点	所在地	都市計画用途地域	保全対象
1	赤沼公民館	諏訪市四賀 2014	無指定	住居等
2	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	第一種住居地域	住居等
3	桑原公民館	諏訪市四賀 784	第一種住居地域	住居等
4	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	第一種住居地域	住居等
5	島木赤彦住居	下諏訪町北高木 9180	第一種低層住居専用地域	住居等
6	秋宮スケートリンク	下諏訪町小湯の上2部 3584-4	第一種住居地域	住居等
7	ハイム天白	下諏訪町 557-2	第一種中高層住居専用地域	住居等

注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

表 11.2.1.2 (2) 自動車の走行に係る騒音（騒音の状況、沿道の状況）の調査地点（道路交通騒音）

番号	調査地点	路線名	都市計画用途地域	保全対象
A	諏訪市四賀 1	一般国道 20 号バイパス	準工業地域	住居等
B	諏訪市四賀 2	一般国道 20 号	準工業地域	住居等
C	諏訪市四賀 3	一般県道諏訪茅野線	第一種住居地域	住居等
D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	第一種低層住居専用地域	住居等
E	下諏訪町武居南	町道御射山道線	準工業地域	住居等
F	下諏訪町東町中	一般国道 142 号	第一種中高層住居専用地域	住居等

注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

■用語の説明■

一般環境騒音：道路に面する地域以外の騒音。

道路交通騒音：道路に面する地域の騒音。

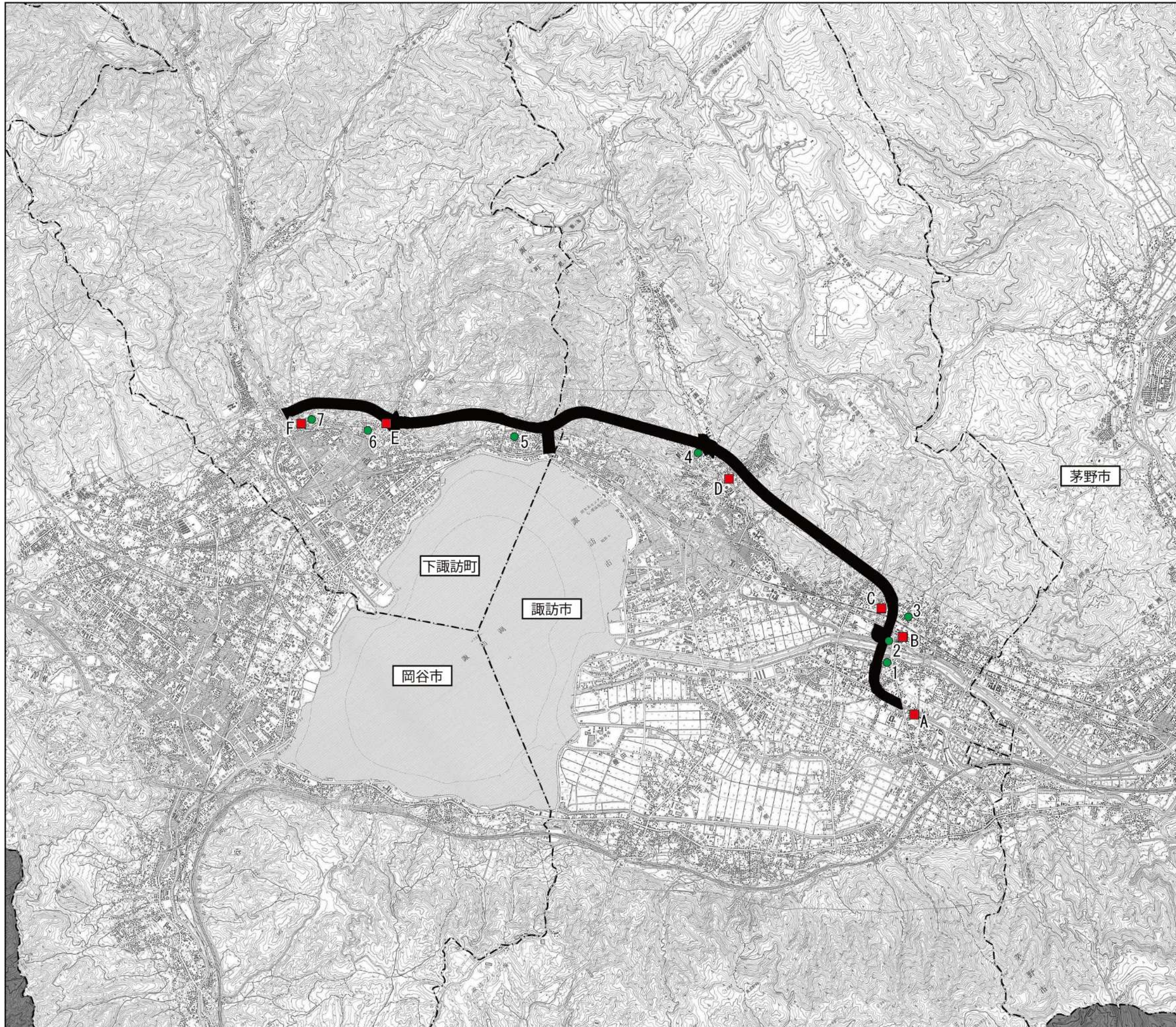
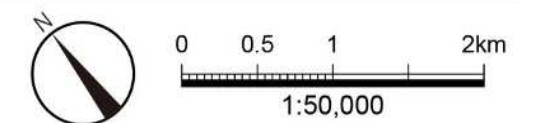


図 11.2.1.1 自動車の走行に係る騒音調査地点位置図

記号	番号	調査地点 (一般環境騒音)
	1	赤沼公民館
	2	四賀公民館
	3	桑原公民館
●	4	双葉ヶ丘第2児童遊園
	5	島木赤彦住居
	6	秋宮スケートリンク
	7	ハイム天白

記号	番号	調査地点 (道路交通騒音)
	A	諏訪市四賀1
	B	諏訪市四賀2
	C	諏訪市四賀3
■	D	諏訪市上諏訪
	E	下諏訪町武居南
	F	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



(4) 調査期間等

既存資料調査は、最新の資料が入手可能な時期に行いました。

現地調査の調査期間は、1年間を通じて平均的な交通状況を呈する平日の昼間及び夜間の時間帯とし、騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））及び交通量について、平成29年11月15日（水）から平成29年11月16日（木）に24時間連続の測定を行いました。併せて住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置及び地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）の確認を行いました。

(5) 調査結果

ア. 騒音の状況

ア) 騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

調査結果は、表 11.2.1.3 に示すとおりです。

表 11.2.1.3 (1) 騒音の状況の調査結果（一般環境騒音）（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	所在地	調査結果（ L_{Aeq} ）	
				昼間	夜間
一般環境騒音	1	赤沼公民館	諏訪市四賀 2014	46	38
	2	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	50	42
	3	桑原公民館	諏訪市四賀 784	43	39
	4	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	43	41
	5	島木赤彦住居	下諏訪町北高木 9180	41	38
	6	秋宮スケートリンク	下諏訪町小湯の上 2部 3584-4	41	38
	7	ハイム天白	下諏訪町 557-2	41	38

注：時間区分は、昼間（6時～22時）、夜間（22時～6時）である。

表 11.2.1.3 (2) 騒音の状況の調査結果（道路交通騒音）（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	路線名	調査結果（ L_{Aeq} ）	
				昼間	夜間
道路交通騒音	A	諏訪市四賀 1	一般国道 20号バイパス	66	63
	B	諏訪市四賀 2	一般国道 20号	67	63
	C	諏訪市四賀 3	一般県道諏訪茅野線	60	50
	D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	66	57
	E	下諏訪町武居南	町道御射山道線	60	57
	F	下諏訪町東町中	一般国道 142号	65	57

注：時間区分は、昼間（6時～22時）、夜間（22時～6時）である。

イ) 交通量

調査結果は、表 11.2.1.4 に示すとおりです。

表 11.2.1.4 騒音の状況の調査結果（交通量）

番号	調査地点	路線名	自動車交通量 (台/日)	大型混入率 (%)	車速 (km/h)
A	諏訪市四賀1	一般国道20号バイパス	20,820	10.3	48
B	諏訪市四賀2	一般国道20号	16,921	7.3	46
C	諏訪市四賀3	一般県道諏訪茅野線	1,012	4.3	49
D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	3,700	4.4	37
E	下諏訪町武居南	町道御射山道線	1,290	3.2	32
F	下諏訪町東町中	一般国道142号	2,941	11.0	54

イ. 沿道の状況

調査結果は、表 11.2.1.5 に示すとおりです。

表 11.2.1.5 (1) 沿道の状況の調査結果 (一般環境騒音)

番号	調査地点	住居等の平均階数、 騒音の影響を受けやすい面の位置	地表面の種類
1	赤沼公民館	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト
2	四賀公民館	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト
3	桑原公民館	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト
4	双葉ヶ丘第2児童遊園	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	芝地・田んぼ・草地
5	島木赤彦住居	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・福祉施設等は7階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト
6	秋宮スケートリンク	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト
7	ハイム天白	・住居等は概ね2階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。	コンクリート・アスファルト

表 11.2.1.5 (2) 沿道の状況の調査結果 (道路交通騒音)

番号	調査地点	住居等の平均階数、 騒音の影響を受けやすい面の位置	地表面の種類 (草 地、裸地、芝地、舗 装地)
A	諏訪市四賀 1	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト
B	諏訪市四賀 2	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト
C	諏訪市四賀 3	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト
D	諏訪市上諏訪	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト
E	下諏訪町武居南	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト
F	下諏訪町東町中	<ul style="list-style-type: none"> ・住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 ・道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・アス ファルト

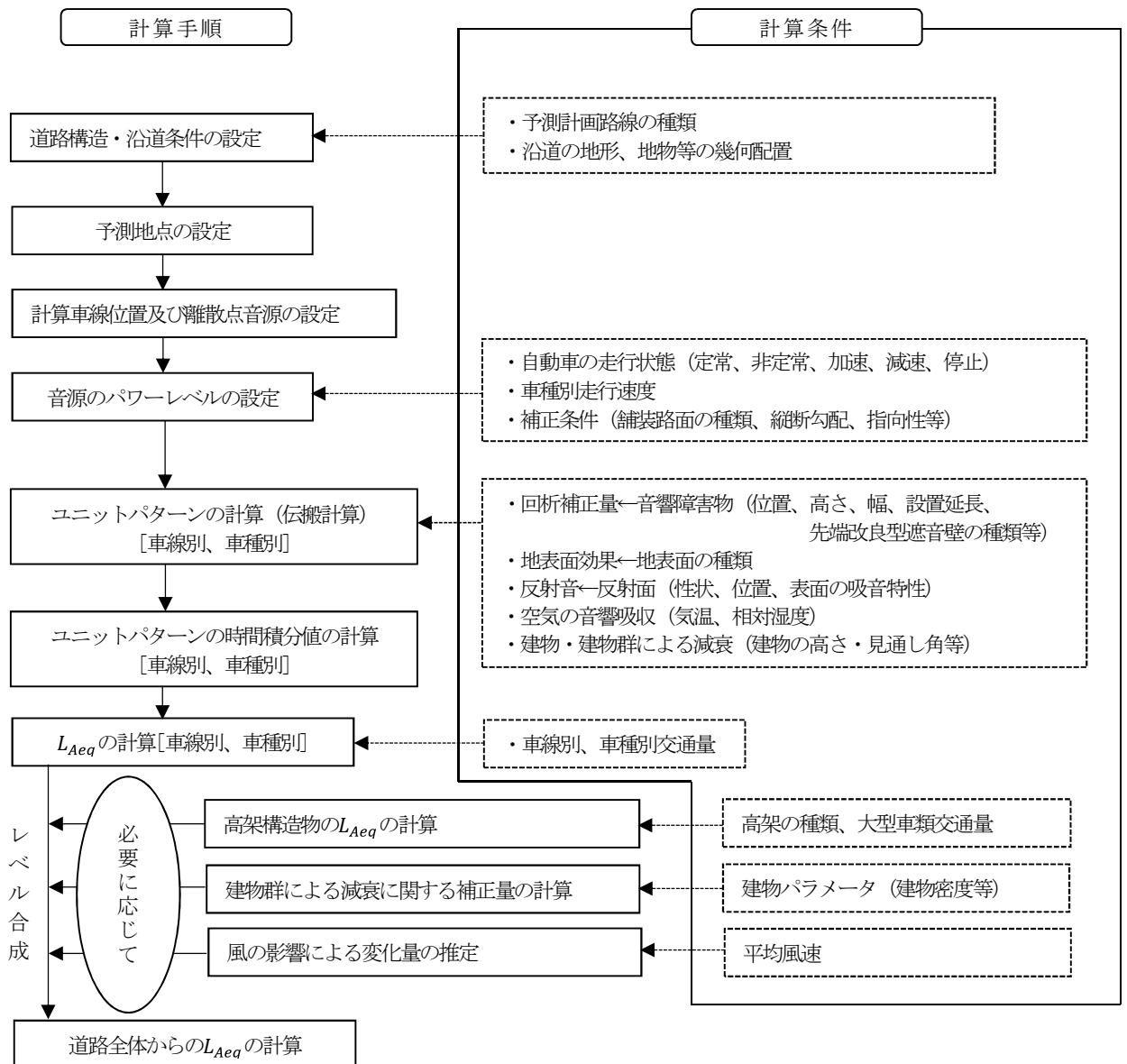
2) 予測結果

(1) 予測の手法

自動車の走行に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、「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 842 号 4.1」(平成 27 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に記載の(社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model」として、「ASJ RTN-Model 2018」を用い、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測しました。

ア. 予測手順

予測手順は、図 11.2.1.2 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 842 号 4.1」
(平成 27 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.2.1.2 自動車の走行に係る騒音の予測手順

イ. 予測式

計画路線の道路構造である平面、盛土、切土、トンネル及び高架部を勘案した予測式は、次式を用いました。

ア) 伝搬計算

a) ユニットパターン計算の基本式

1 台の自動車が走行したとき、1 つの観測点（予測地点）における A 特性音圧レベルの時間変動パターン（ユニットパターン）は、図 11.2.1.3 に示すとおりです。

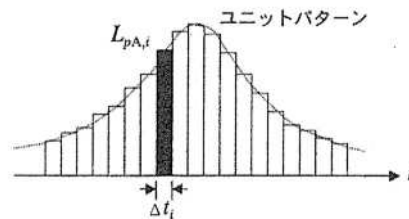


図 11.2.1.3 A 特性音圧レベルの時間変動パターン

A 特性音圧レベル L_A のユニットパターンは、無指向性点音源からの半自由空間における音の伝搬と各種要因による減衰を考慮し、次式より求めました。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i}$$

ここで、

- $L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)
- $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)
- r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)
- $\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

b) 音源の位置

ユニットパターンを計算する際の音源の位置は、上下線それぞれの中央を基本とし、道路面に配置しました。

■用語の解説■

音響パワーレベル：音源が放射する音の全パワーを、レベル表示したもの。

c) 回折に伴う減衰に関する補正

回折効果による補正（遮音壁） $\Delta L_{d,k}$ 及び回折効果による補正（法肩等） $\Delta L_{d,r}$ は、点音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路 δ (m) と係数 C_{spec} を用いて、次式より求めました。係数 C_{spec} は表 11.2.1.6 に、行路差と回折補正量の関係は図 11.2.1.5 に示すとおりです。

$$\Delta L_{d,k} = \begin{cases} -20 - 10 \log 10(C_{spec}\delta) & C_{spec}\delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec}\delta)^{0.415} & 0 \leq C_{spec}\delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec}|\delta|)]^{0.415} & C_{spec}\delta < 0 \end{cases}$$

$$\Delta L_{d,r} = \begin{cases} -17.5 - 10 \log 10(C_{spec}\delta) & C_{spec}\delta \geq 1 \\ -2.5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec}\delta)^{0.415} & 0 \leq C_{spec}\delta < 1 \\ \min[0, -2.5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec}|\delta|)]^{0.415} & C_{spec}\delta < 0 \end{cases}$$

ここで、

δ : 回折経路と直達経路の行路差 (m)

予測点 P から点音源 S が見えない場合は δ の符号を正、見える場合は δ の符号を負とする (図 11.2.1.4)。



直達経路 $R = SP$ 、回折経路 $L = SO + OP$
図 11.2.1.4 回折経路 δ 差の定義

表 11.2.1.6 係数 C_{spec} の値

騒音の分類		C_{spec}
自動車走行騒音	密粒舗装	1.00
	排水性舗装	0.75
	高機能舗装Ⅱ型	0.96
高架構造物音	橋種区分無し	0.60

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年、日本音響学会誌 75 巻 4 号）

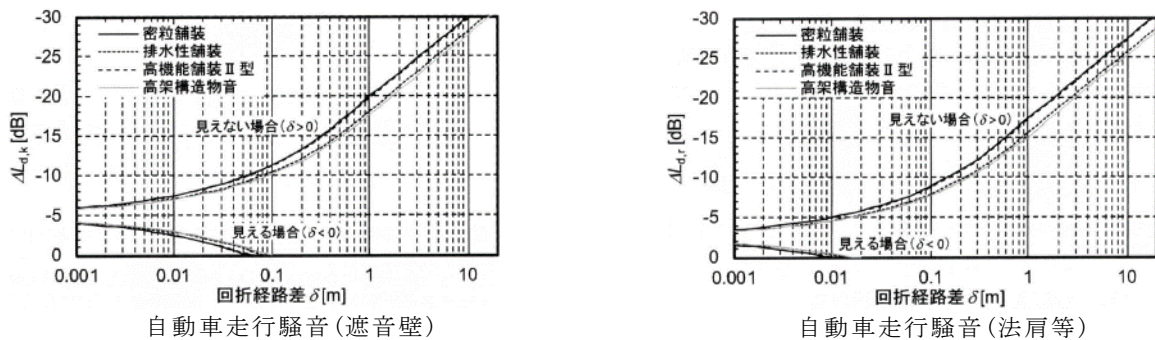


図 11.2.1.5 回折補正量チャート

d) 地表面効果による減衰に関する補正

予測点に音が伝搬する経路の地表面の種類をコンクリート、アスファルトとみなして、地表面効果による減衰に関する補正量 ΔL_{grad} は0としました。

イ) 音源のパワーレベルの設定

a) 自動車の走行騒音のパワーレベル式（密粒舗装）

密粒舗装における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル L_{WA} は、次式より求めました。

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

ここで、

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)

V : 自動車の走行速度 (km/h)

a : 車種別に与えられる定数 (係数 a の設定は、表 11.2.1.7)

b : 速度依存性を表す係数 (係数 b の設定は、表 11.2.1.7)

C : 基準値に対する補正項 (基準値とは敷設後数年以内の密粒舗装道路を走行した際のパワーレベルをいう。)

表 11.2.1.7 2車種分類の場合の定数 a、b の値 (定常・非定常走行区間)

車種分類	定常走行区間 (40km/≦V≦140km/h)		非定常走行区間 (10km/≦V≦60km/h)	
	a	b	a	b
小型車類 (乗用車+小型貨物車)	45.8	30	82.3	10
大型車類 (中型車+大型車)	53.2		88.8	

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年 日本音響学会誌 75 巻 4 号）

基準値に対する補正項 C は、次式より求めました。

$$C = \Delta L_{grad} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量 (dB)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB)

b) 自動車の走行騒音のパワーレベル式（排水性舗装）

排水性舗装における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル L_{WA} は、次式より求めました。

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + c \log_{10}(1 + y) + C$$

ここで、

- L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)
- V : 自動車の走行速度 (km/h)
- a : 車種別に与えられる定数 (係数 a の設定は、表 11.2.1.8)
- b : 速度依存性を表す係数 (係数 b の設定は、表 11.2.1.8)
- c : 排水性舗装による騒音低減効果の経過年数を表す係数 (係数 c の設定は、表 11.2.1.8)
- y : 舗設後の経過年数 (年)
- C : 基準値に対する補正項 (基準値とは敷設後数年以内の排水性舗装道路を走行した際のパワーレベルをいう。)

表 11.2.1.8 排水性舗装における 2 車種分類の場合の定数 a、b、c の値
(定常・非定常走行区間)

車種分類	定常走行区間 (40km/≦V≦80km/h)			非定常走行区間 (10km/≦V≦60km/h)		
	a	b	c	a	b	c
小型車類 (乗用車+小型貨物車)	41.0	30	7.3	76.6	10	7.3
大型車類 (中型車+大型車)	49.3		3.6	84.9		3.6

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年 日本音響学会誌 75 巻 4 号）

基準値に対する補正項 C は、次式より求めました。

$$C = \Delta L_{grad} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

- ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量 (dB)
- ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB)

c) 縦断勾配に関する補正

道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量は、密粒舗装の道路を走行する大型車類に次式に示す縦断勾配補正を適用しました。なお、この補正は十分長い上り勾配側車線にのみ適用し、下り勾配側車線には適用していません。

$$\Delta L_{grad} = 0.14 \cdot i + 0.05 \cdot i^2 \quad 0 \leq i \leq i_{max}$$

ここで、

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量 (dB)

i : 道路の縦断勾配 (%)

i_{max} : 補正を適用する縦断勾配の最大値 (表 11.2.1.9)

表 11.2.1.9 補正を適用する縦断勾配の最大値

走行速度 (km/h)	i_{max}
40	7
50	6
60	5
80	4
100	3

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年 日本音響学会誌 75 巻 4 号）

d) その他の要因に関する補正量

本予測では、その他の要因に関する補正量は考慮しないものとししました。

ウ) ユニットパターンのエネルギー積分（単発騒音爆音レベル）と等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の計算

A 特性音圧ユニットパターンの時間積分値（単発騒音爆音レベル）を次式より求めました。

[単発騒音爆音レベル]

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

計算結果に、対象とする単位時間あたりの交通量 N （台/時）を考慮し、その時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を次式より求めました。

さらに、各単位時間の L_{Aeq} を予測の時間区分ごとにパワー平均することにより、時間区分の L_{Aeq} を予測値としました。

[等価騒音レベル]

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
- L_{AE} : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値 (dB)
(単発騒音爆音レベル)
- N : 時間交通量 (台/時)
- $L_{A,i}$: A 特性音圧レベルの時間的变化 (dB)
- T_0 : 1 秒 (基準の時間)、 $\Delta t_i = \Delta l_i / V_i (S)$
- Δl_i : i 番目の区間の長さ (m)
- V_i : i 番目の区間における自動車の走行速度 (m/s)

[等価騒音レベル L_{Aeq} の合成]

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体から等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を次式より求めました。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\sum_{n=1}^S 10^{L_{Aeq}^{(n)}/10} \right)$$

ここで、

- $L_{Aeq}^{(n)}$: n 番目の車線の L_{Aeq} 値
- S : 合成する車線の総数

エ) 高架構造物音の予測計算手法

高架構造物音は大型車類のみを対象とし、無指向性の移動点音源を仮定して予測計算を行いました。この仮想的な点音源は、高架橋の桁直下で、上下線別にそれぞれ中央部を仮想車線位置に見立てて設定しました。高架構造物音のユニットパターンは、次式より求めました。なお、計画路線等については、予定している橋種を考慮しました。

$$L_{A, str} = L_{WA, str} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{dif}$$

ここで、

- $L_{A, str}$: 仮想音源の A 特性音圧レベル (dB)
 - ΔL_{dif} : 高架床版等による高架構造物音に関する回折補正量 (dB)
 - $L_{WA, str}$: 仮想音源の A 特性音響パワーレベル (dB)
- $$L_{WA, str} = a + 30 \log_{10} V$$
- V : 平均走行速度 (km/h)
 - a : 橋種別の値 (表 11.2.1.10)
 - r : 仮想音源から予測地点までの距離 (m)

表 11.2.1.10 橋種別の a の値

橋種		a	
鋼橋	鋼床版鋼箱桁橋	40.7	
	コンクリート床版鋼箱桁橋	35.5	38.9
	コンクリート床版鋼板桁橋	40.4	
コンクリート橋	I 桁	31.8	34.8
	I 桁以外	35.9	

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年 日本音響学会誌 75 巻 4 号）

オ) トンネル坑口部の予測方法

トンネル坑口部では、坑口から放射されるトンネル内部の自動車の騒音（坑口音）を直接音とそれ以外の反射音・拡散音に分けてモデル化しています。直接音は、トンネル内の仮想点音源から坑口を通して放射されるとし、反射音・拡散音はトンネル内における直接音以外の反射・拡散音が坑口に想定した仮想面音源から放射されると仮定しました。

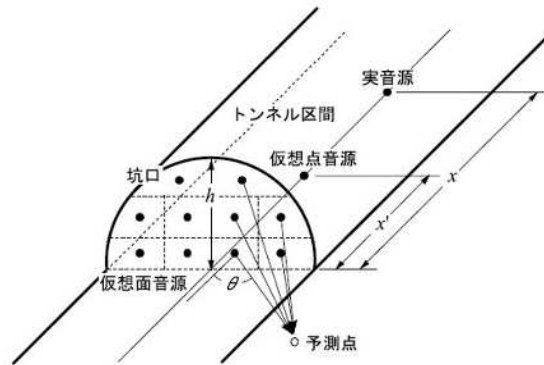


図 11.2.1.6 トンネル内の自動車と仮想音源の配置

a) トンネル坑口音の計算法

トンネル内を走行する1台の自動車によって坑口周辺部で観測されるA特性音圧レベル L_A は、次式より求めました。

$$L_A = 10 \log_{10}(10^{L_{A,TD}/10} + 10^{L_{A,TR}/10})$$

ここで、

$L_{A,TD}$: 仮想点音源からの直接音によるA特性音圧レベル (dB)

$L_{A,TR}$: それ以外の反射音・拡散音（仮想面音源）によるA特性音圧レベル (dB)

$L_{A,TD}$ は、伝搬計算の基本式に準じて次式より求めました。

$$L_{A,TD} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd}$$

ここで、

L_{WA} : 自動車走行音のA特性音響パワーレベル (dB)

r : 仮想点音源から予測点までの直達距離 (m)

ΔL_{dif} : 坑口エッジ等における回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

$L_{A,TR}$ に関しては、面音源を等面積の10個程度の要素に分割して各要素を点音源に置換し、各点音源からのA特性音圧レベル $L_{A,TR,i}$ の合成として、次式より求めました。

$$L_{A,TR} = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^N 10^{L_{A,TR,i}/10} \right)$$

$$L_{A,TR,i} = L'_{WA,R} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + n 10 \log_{10} \cos \theta_i$$

$$n = n_a (1 - e^{-n_b x})$$

$$L'_{WA,R} = L_{WA,R} - 10 \log_{10} N$$

ここで、

N : 面音源の分割数

$L_{WA,R}$: 面音源のA特性音響パワーレベル (dB)

$L'_{WA,R}$: 分割された面音源を点音源と見なした場合のA特性音響パワーレベル (dB)

θ_i : i番目の仮想面音源から予測点を結ぶベクトルと道路の進行方向がなす角度 (rad)

n : 仮想面音源の指向係数

x : 坑口から実音源までの実距離 (m)

n_a 及び n_b : 仮想面音源の指向性に関するパラメータ (表 11.2.1.11)

表 11.2.1.11 仮想音源の指向性に関するパラメータ

路面状況	n_a	n_b
吸音対策なし	1.6	0.1
側壁吸音対策	-	-
全周吸音対策	-	-

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成31年 日本音響学会誌75巻4号）

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音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、幹線交通を担う道路に近接する空間（道路敷地境界から 15m 又は 20m）及び背後地（道路敷地境界から 15m 又は 20m 以遠）における地域の平均的な住居の高さを考慮し、地上 1.2m 及び 4.2m としました。また、7 階の福祉施設が立地する地域については、各階を予測高さとして設定しました。

予測地点は表 11.2.1.12 及び図 11.2.1.7 に、予測地点及び予測範囲は図 11.2.1.8 に示すとおりです。

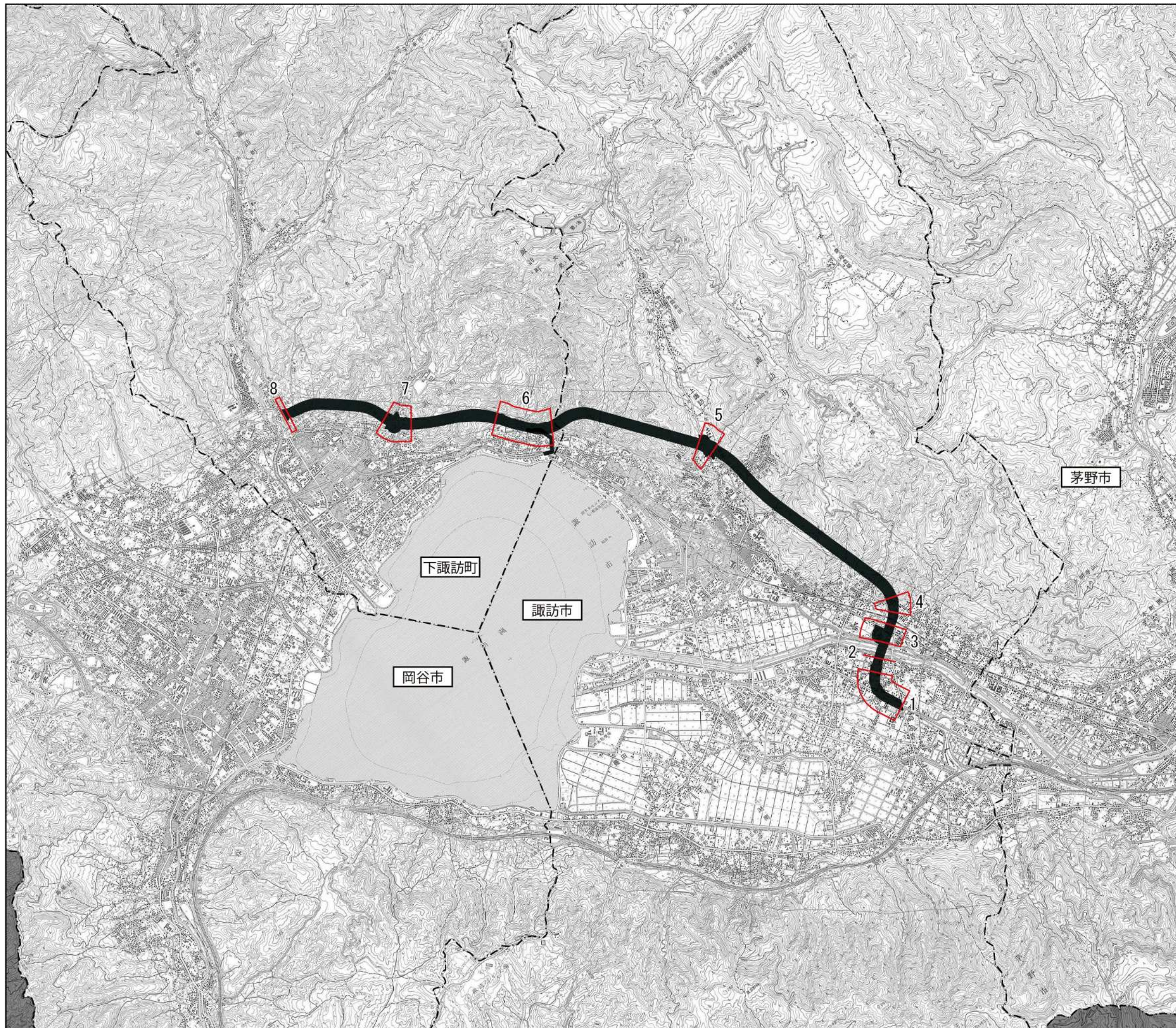
表 11.2.1.12 自動車の走行に係る騒音の予測地点

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	予測高さ
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	1.2m、4.2m
2	諏訪市四賀 2	無指定	-	住居等	高架	1.2m、4.2m
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	1.2m、4.2m
4	諏訪市四賀 4	第一種住居地域、無指定	-	住居等	高架、盛土	1.2m、4.2m
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	1.2m、4.2m
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、福祉施設等	高架、盛土、切土	1.2m、4.2m、7.2m、10.2m、13.2m、16.2m、19.2m
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	町道御射山道線	住居等	高架、盛土	1.2m、4.2m
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	1.2m、4.2m

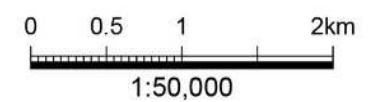
注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

図 11.2.1.7 自動車の走行に係る騒音
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



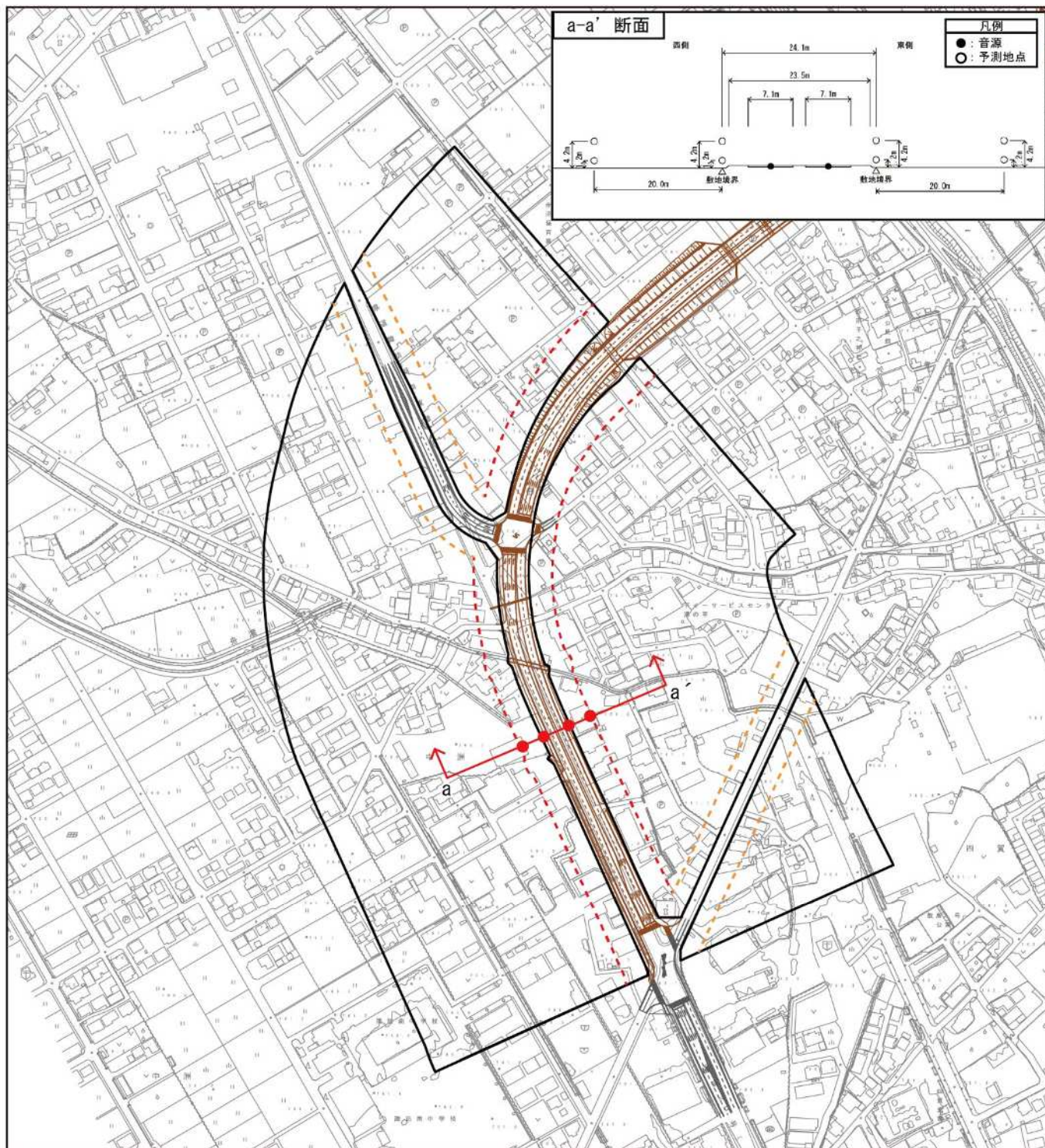
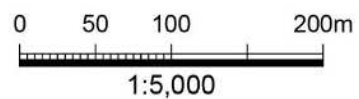


図 11.2.1.8 (1) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (1. 諏訪市四賀 1)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



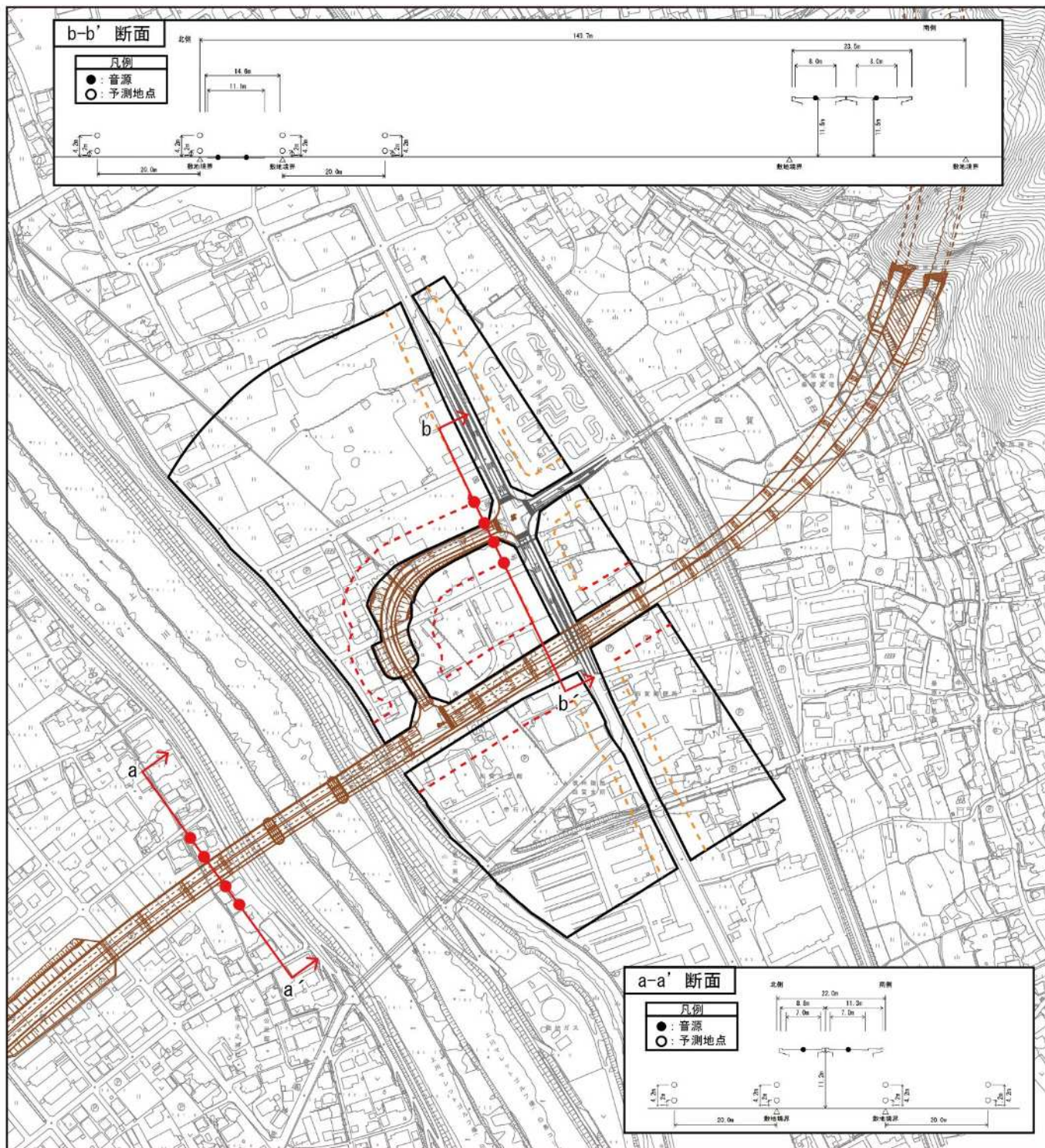
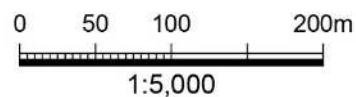


図 11.2.1.8 (2) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図

(2. 諏訪市四賀 2、3. 諏訪市四賀 3)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



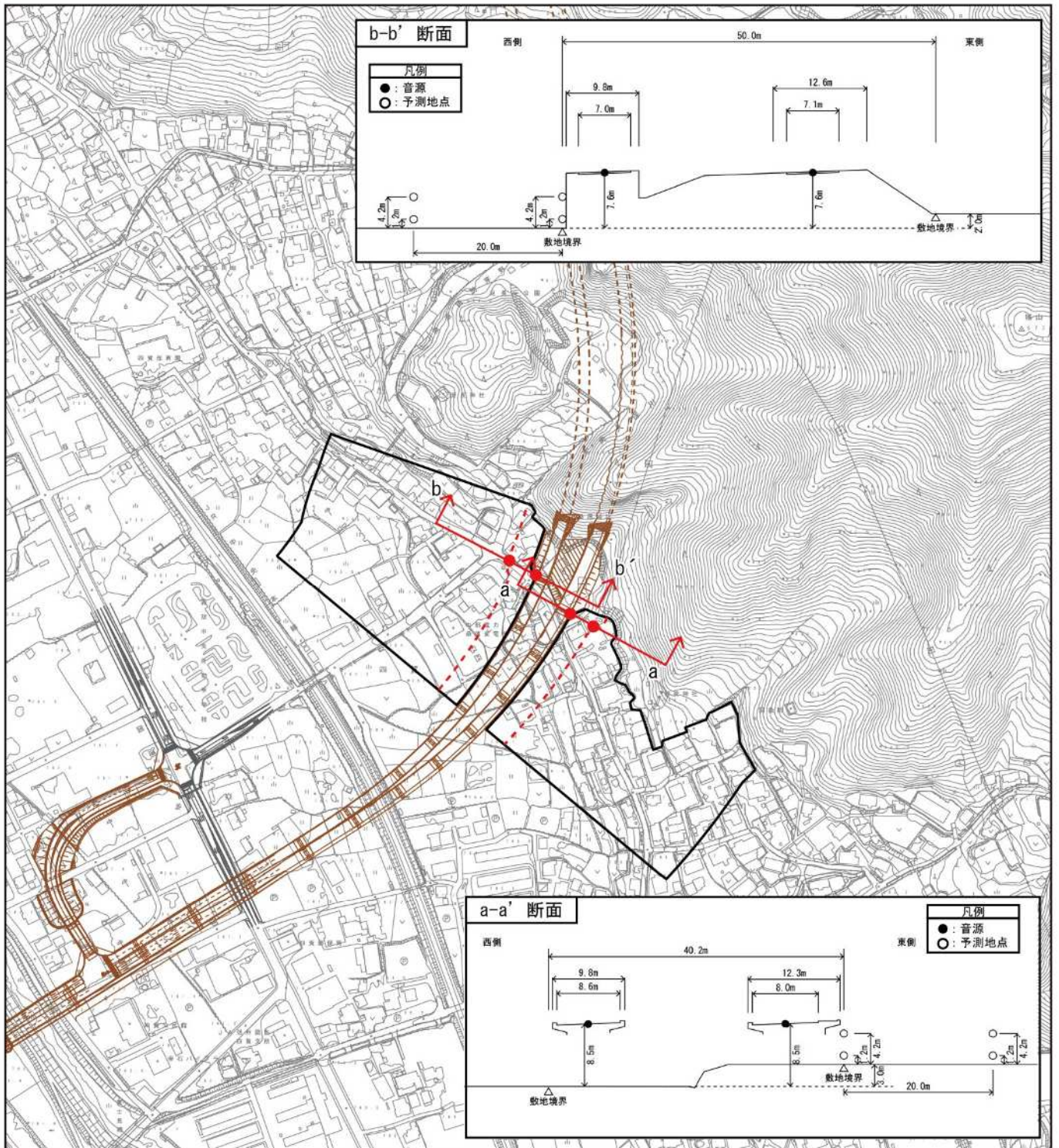
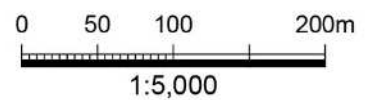


図 11.2.1.8 (3) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (4. 諏訪市四賀 4)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- - - : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- - - - : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



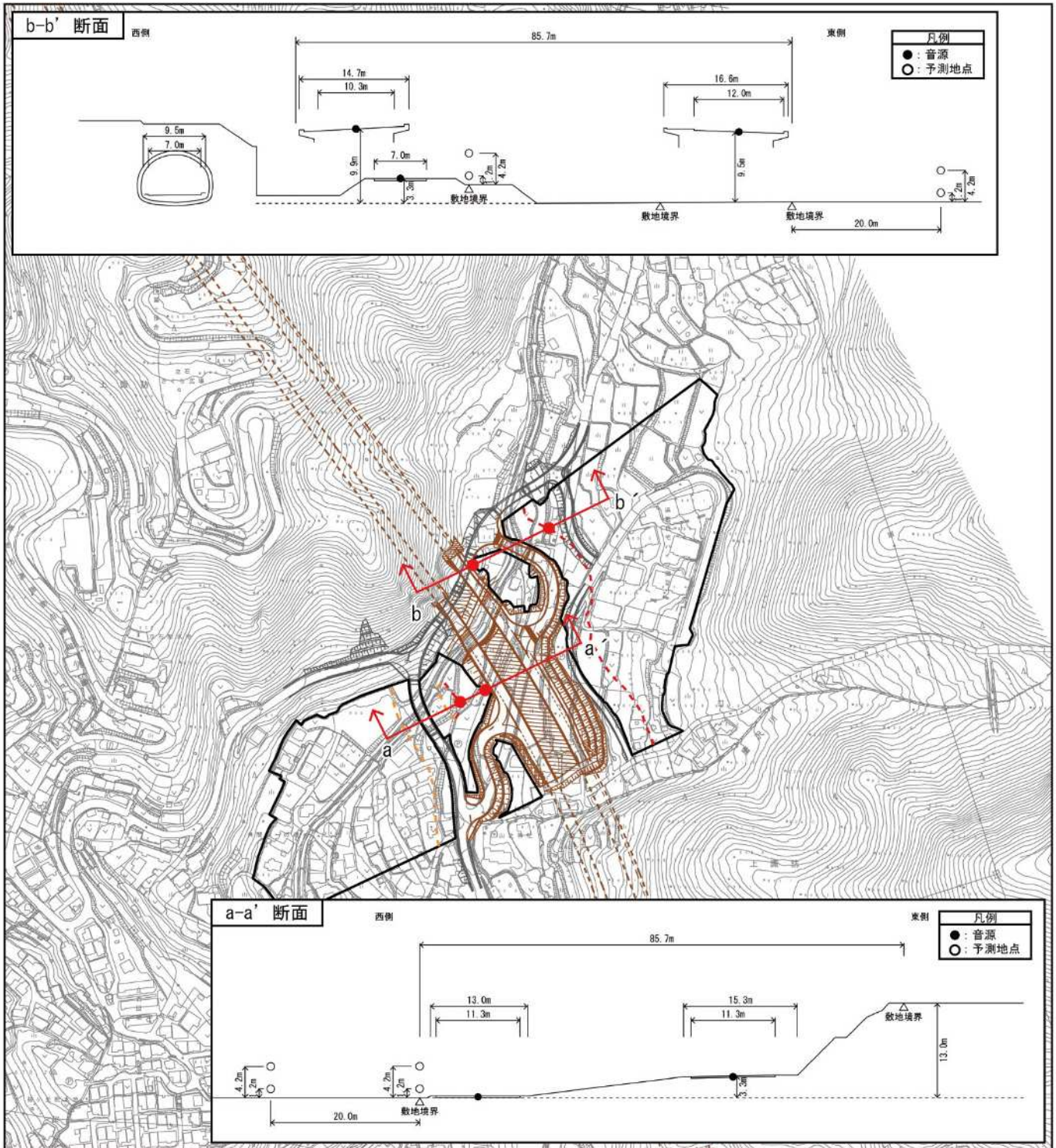
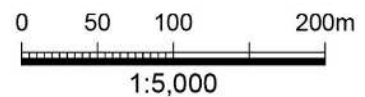


図 11.2.1.8 (4) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (5. 諏訪市上諏訪)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



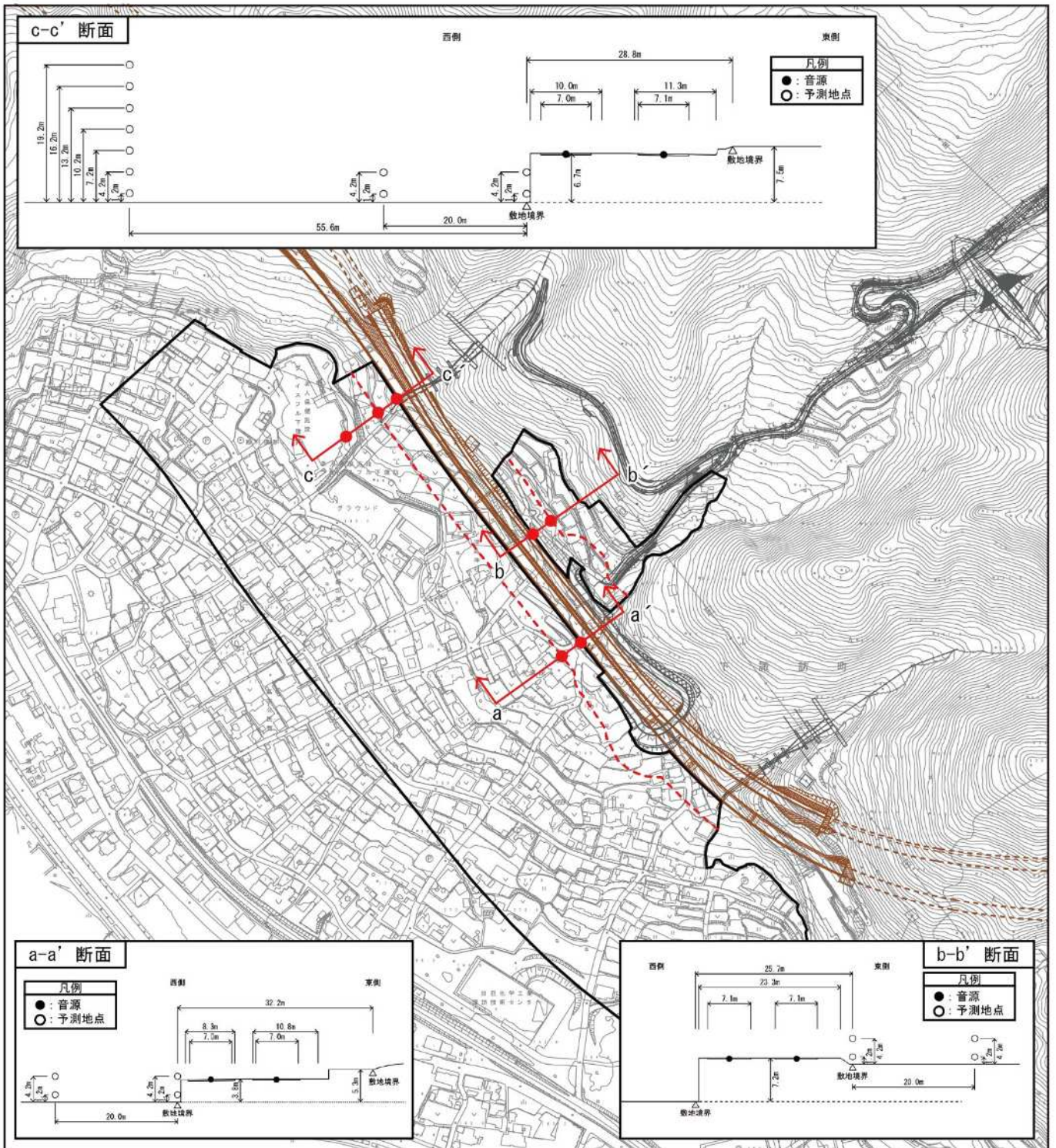
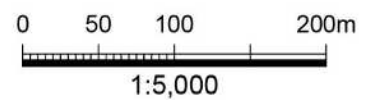


図 11.2.1.8 (5) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (6.下諏訪町東高木)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



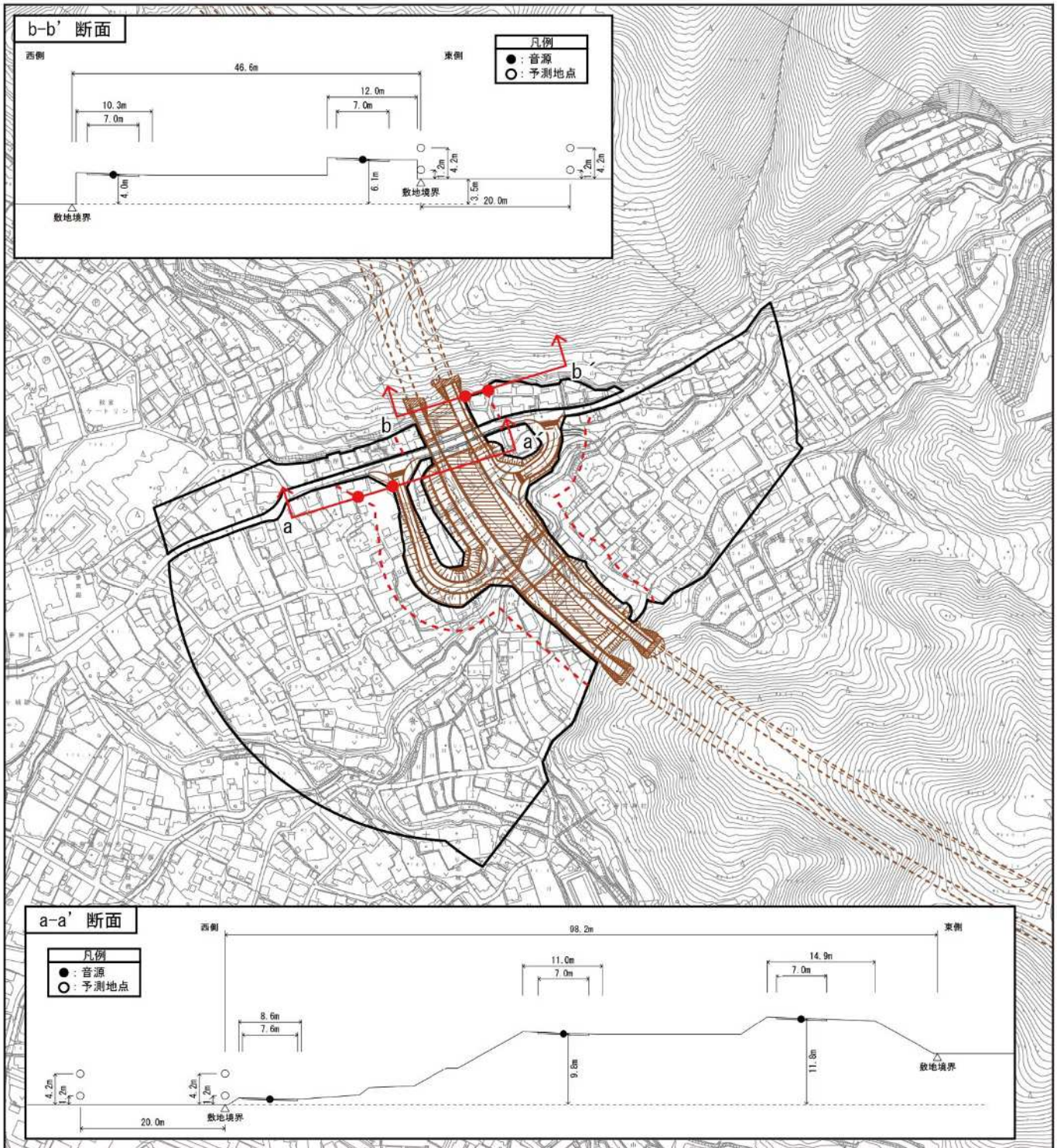
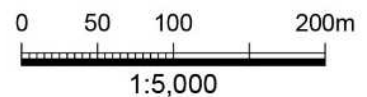


図 11.2.1.8 (6) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (7.下諏訪町武居南)

- ▭ : 予測範囲
- : 予測地点
- (orange) : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- (red) : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



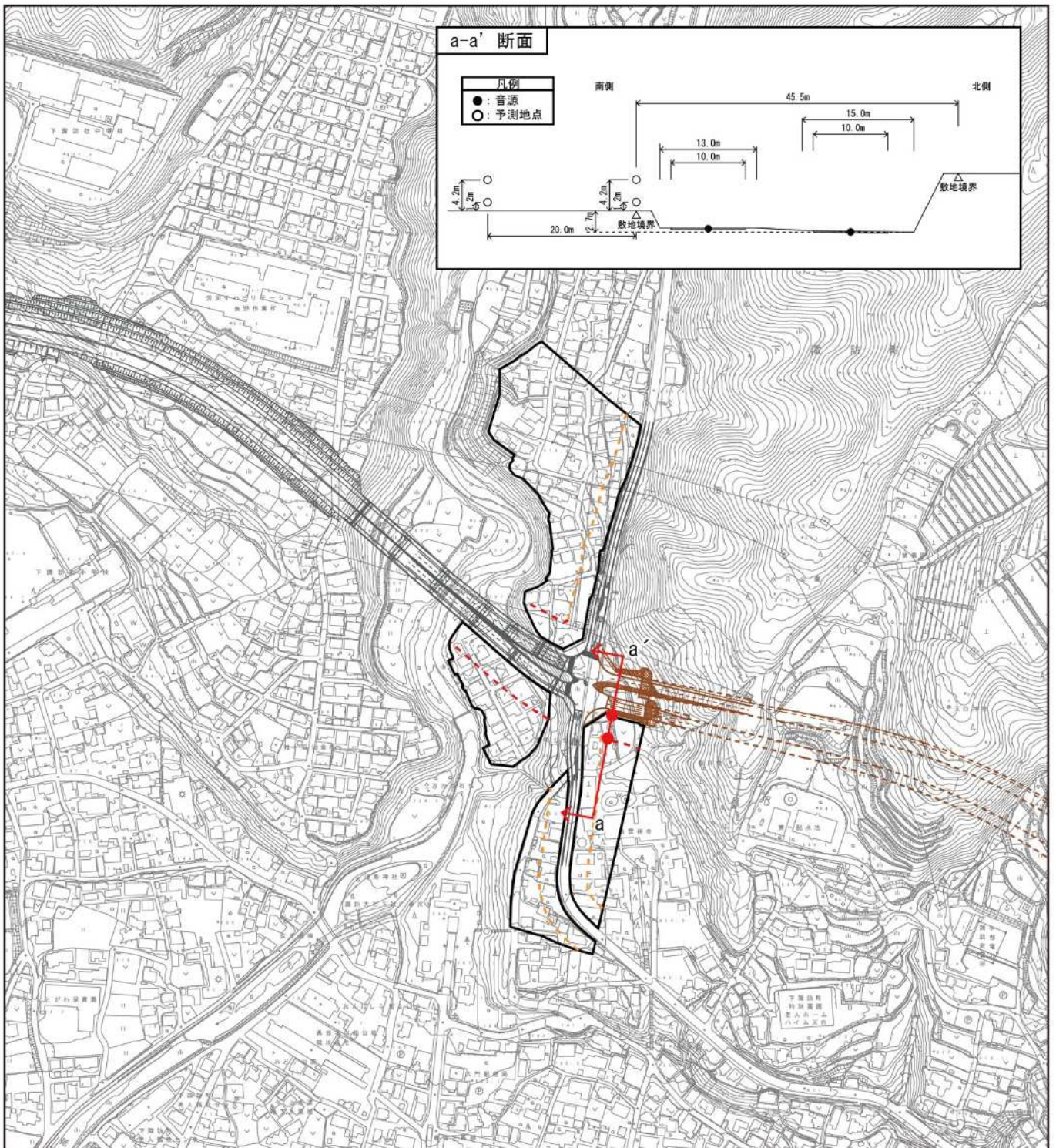
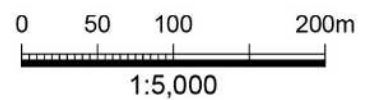


図 11.2.1.8 (7) 自動車の走行に係る騒音の予測地点及び予測範囲図 (8. 下諏訪町東町中)

- : 予測範囲
- : 予測地点
- - - - - : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)



(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、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様としました。

イ) 時間変動係数及び車種構成比

時間変動係数及び車種構成比は、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様としました。

ウ) 車種分類

車種分類は、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様としました。

エ) 走行速度

走行速度は、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様としました。

(5) 予測結果

計画路線における自動車の走行に係る騒音の予測結果は、表 11.2.1.13 に示すとおりです。予測結果は、近接空間の昼間が 49～76dB、夜間が 44～69dB、背後地の昼間が 50～68dB、夜間が 43～61dB 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騒音の予測結果は、表 11.2.1.14 に示すとおりです。予測結果は、近接空間の昼間が 49～76dB、夜間が 44～69dB、背後地の昼間が 50～68dB、夜間が 43～62dB です。

表 11.2.1.13 (1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	環境基準	
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	73	70
				4.2m	73	
			背後地	1.2m	68	65
				4.2m	68	
		西側	近接空間	1.2m	73	70
				4.2m	73	
			背後地	1.2m	68	65
				4.2m	68	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	50	70
				4.2m	51	
			背後地	1.2m	52	(65)
				4.2m	53	
		南側	近接空間	1.2m	49	70
				4.2m	50	
			背後地	1.2m	51	(65)
				4.2m	52	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	69	70
				4.2m	69	
			背後地	1.2m	61	65
				4.2m	62	
		南側	近接空間	1.2m	67	70
				4.2m	66	
			背後地	1.2m	60	65
				4.2m	61	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	54	70
				4.2m	57	
			背後地	1.2m	59	65
				4.2m	61	
		西側	近接空間	1.2m	57	70
				4.2m	60	
			背後地	1.2m	56	65
				4.2m	58	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	73	70
				4.2m	76	
			背後地	1.2m	53	(65)
				4.2m	56	
		西側	近接空間	1.2m	66	70
				4.2m	70	
			背後地	1.2m	57	(65)
				4.2m	61	

表 11.2.1.13 (2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	環境基準	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	70	70
				4.2m	71	
			背後地	1.2m	66	(65)
				4.2m	66	
		西側 1	近接空間	1.2m	56	70
				4.2m	73	
			背後地	1.2m	59	60
				4.2m	62	
		西側 2	近接空間	1.2m	55	70
				4.2m	58	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	56	60
				4.2m	58	
				1.2m	50	
				4.2m	51	
7.2m	52					
10.2m	52					
13.2m	54					
16.2m	55					
19.2m	56					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	64	70
				4.2m	72	
			背後地	1.2m	58	60
				4.2m	61	
		西側	近接空間	1.2m	65	70
				4.2m	65	
			背後地	1.2m	58	65
				4.2m	59	
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	71	70
				4.2m	72	
			背後地	1.2m	56	60
				4.2m	59	

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号、最終改正: 平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号) の環境基準である。

注 3: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 5: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

表 11.2.1.13 (3) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	環境基準	
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	66	65
				4.2m	66	
			背後地	1.2m	61	60
				4.2m	61	
		西側	近接空間	1.2m	66	65
				4.2m	66	
			背後地	1.2m	61	60
				4.2m	61	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	45	65
				4.2m	46	
			背後地	1.2m	46	(60)
				4.2m	47	
		南側	近接空間	1.2m	44	65
				4.2m	45	
			背後地	1.2m	45	(60)
				4.2m	46	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	62	65
				4.2m	62	
			背後地	1.2m	54	60
				4.2m	55	
		南側	近接空間	1.2m	60	65
				4.2m	60	
			背後地	1.2m	54	60
				4.2m	55	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	49	65
				4.2m	51	
			背後地	1.2m	52	60
				4.2m	55	
		西側	近接空間	1.2m	51	65
				4.2m	54	
			背後地	1.2m	50	60
				4.2m	51	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	66	65
				4.2m	69	
			背後地	1.2m	47	(60)
				4.2m	49	
		西側	近接空間	1.2m	59	65
				4.2m	64	
			背後地	1.2m	51	(60)
				4.2m	54	

表 11.2.1.13 (4) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	環境基準	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	63	65
				4.2m	64	
			背後地	1.2m	59	(60)
				4.2m	59	
		西側 1	近接空間	1.2m	50	65
				4.2m	66	
			背後地	1.2m	52	55
				4.2m	55	
	西側 2	近接空間	1.2m	48	65	
			4.2m	52		
		背後地 (福祉施設)	1.2m	50	55	
			4.2m	52		
			1.2m	43		
			4.2m	44		
7.2m			45			
10.2m			46			
13.2m	47					
16.2m	48					
19.2m	49					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	57	65
				4.2m	66	
			背後地	1.2m	51	55
				4.2m	55	
		西側	近接空間	1.2m	58	65
				4.2m	58	
	背後地	1.2m	51	60		
		4.2m	52			
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	64	65
				4.2m	65	
			背後地	1.2m	49	55
				4.2m	52	

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時～22 時)、夜間 (22 時～6 時) である。

注 2: 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号、最終改正: 平成 24 年 3 月 30 日環境庁告示第 54 号) の環境基準である。

注 3: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 5: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

表 11.2.1.14 (1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})			環境基準	
				計画 路線	既存 道路等	合成 値		
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	73	58	73	70
				4.2m	73	58	73	
			背後地	1.2m	68	58	68	65
				4.2m	68	58	68	
		西側	近接空間	1.2m	73	58	73	70
				4.2m	73	58	73	
			背後地	1.2m	68	58	68	65
				4.2m	68	58	68	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	50	-*	50	70
				4.2m	51	-*	51	
			背後地	1.2m	52	-*	52	(65)
				4.2m	53	-*	53	
		南側	近接空間	1.2m	49	-*	49	70
				4.2m	50	-*	50	
			背後地	1.2m	51	-*	51	(65)
				4.2m	52	-*	52	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	69	65	70	70
				4.2m	69	65	70	
			背後地	1.2m	61	65	66	65
				4.2m	62	65	67	
		南側	近接空間	1.2m	67	65	69	70
				4.2m	66	65	69	
			背後地	1.2m	60	65	67	65
				4.2m	61	65	67	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	54	-*	54	70
				4.2m	57	-*	57	
			背後地	1.2m	59	-*	59	65
				4.2m	61	-*	61	
		西側	近接空間	1.2m	57	-*	57	70
				4.2m	60	-*	60	
			背後地	1.2m	56	-*	56	65
				4.2m	58	-*	58	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	73	42	73	70
				4.2m	76	45	76	
			背後地	1.2m	53	39	53	(65)
				4.2m	56	42	56	
		西側	近接空間	1.2m	66	45	66	70
				4.2m	70	47	70	
			背後地	1.2m	57	46	58	(65)
				4.2m	61	49	61	

表 11.2.1.14 (2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})			環境基準	
				計画 路線	既存 道路等	合成 値		
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	70	-*	70	70
				4.2m	71	-*	71	
			背後地	1.2m	66	-*	66	(65)
				4.2m	66	-*	66	
		西側 1	近接空間	1.2m	56	-*	56	70
				4.2m	73	-*	73	
			背後地	1.2m	59	-*	59	60
				4.2m	62	-*	62	
		西側 2	近接空間	1.2m	55	-*	55	70
				4.2m	58	-*	58	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	56	-*	56	60
				4.2m	58	-*	58	
				1.2m	50	-*	50	
				4.2m	51	-*	51	
7.2m	52			-*	52			
10.2m	52			-*	52			
13.2m	54	-*	54					
16.2m	55	-*	55					
19.2m	56	-*	56					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	64	54	64	70
				4.2m	72	54	72	
			背後地	1.2m	58	55	60	60
				4.2m	61	55	62	
		西側	近接空間	1.2m	65	62	67	70
				4.2m	65	62	67	
			背後地	1.2m	58	63	64	65
				4.2m	59	63	64	
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	71	63	72	70
				4.2m	72	63	72	
			背後地	1.2m	56	61	62	60
				4.2m	59	62	64	

※: 諏訪市四賀 2、諏訪市四賀 4、下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号、最終改正: 平成 24 年 3 月 30 日環境庁告示第 54 号) の環境基準である。

注 3: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 5: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

表 11.2.1.14 (3) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})			環境基準	
				計画路線	既存道路等	合成値		
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	66	51	67	65
				4.2m	66	51	66	
			背後地	1.2m	61	52	62	60
				4.2m	61	52	62	
		西側	近接空間	1.2m	66	51	67	65
				4.2m	66	51	66	
			背後地	1.2m	61	51	61	60
				4.2m	61	51	61	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	45	-*	45	65
				4.2m	46	-*	46	
			背後地	1.2m	46	-*	46	(60)
				4.2m	47	-*	47	
		南側	近接空間	1.2m	44	-*	44	65
				4.2m	45	-*	45	
			背後地	1.2m	45	-*	45	(60)
				4.2m	46	-*	46	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	62	57	64	65
				4.2m	62	58	63	
			背後地	1.2m	54	57	59	60
				4.2m	55	57	60	
		南側	近接空間	1.2m	60	58	62	65
				4.2m	60	58	62	
			背後地	1.2m	54	58	60	60
				4.2m	55	58	60	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	49	-*	49	65
				4.2m	51	-*	51	
			背後地	1.2m	52	-*	52	60
				4.2m	55	-*	55	
		西側	近接空間	1.2m	51	-*	51	65
				4.2m	54	-*	54	
			背後地	1.2m	50	-*	50	60
				4.2m	51	-*	51	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	66	32	66	65
				4.2m	69	36	69	
			背後地	1.2m	47	29	47	(60)
				4.2m	49	33	49	
		西側	近接空間	1.2m	59	36	59	65
				4.2m	64	38	64	
			背後地	1.2m	51	37	51	(60)
				4.2m	54	39	54	

表 11.2.1.14 (4) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	予測値 (L_{Aeq})			環境基準	
				計画路線	既存道路等	合成値		
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	63	-*	63	65
				4.2m	64	-*	64	
			背後地	1.2m	59	-*	59	(60)
				4.2m	59	-*	59	
		西側 1	近接空間	1.2m	50	-*	50	65
				4.2m	66	-*	66	
			背後地	1.2m	52	-*	52	55
				4.2m	55	-*	55	
		西側 2	近接空間	1.2m	48	-*	48	65
				4.2m	52	-*	52	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	50	-*	50	55
				4.2m	52	-*	52	
				1.2m	43	-*	43	
				4.2m	44	-*	44	
7.2m	45			-*	45			
10.2m	46			-*	46			
13.2m	47	-*	47					
16.2m	48	-*	48					
19.2m	49	-*	49					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	57	40	57	65
				4.2m	66	41	66	
			背後地	1.2m	51	42	52	55
				4.2m	55	42	55	
		西側	近接空間	1.2m	58	49	59	65
				4.2m	58	49	59	
			背後地	1.2m	51	50	53	60
				4.2m	52	50	54	
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	64	55	65	65
				4.2m	65	55	66	
			背後地	1.2m	49	53	54	55
				4.2m	52	54	56	

※: 諏訪市四賀 2、諏訪市四賀 4、下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号、最終改正: 平成 24 年 3 月 30 日環境庁告示第 54 号) の環境基準である。

注 3: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 5: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

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騒音の環境負荷を低減するための環境保全措置として、4案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11.2.1.15 に示すとおりです。

表 11.2.1.15 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
遮音壁の設置	適	遮蔽効果により騒音の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
排水性舗装の敷設	適	タイヤ・路面音（主としてエアポンピング音）の減音効果と伝搬過程における吸音効果が見込まれる。騒音の発生の低減効果の持続性は遮音壁より劣るが、沿道土地利用から遮音壁の設置が困難な箇所については、本環境保全措置を採用する。
植栽による道路の遮蔽	否	騒音の発生源である自動車を視覚的に遮蔽することにより、歩行者や沿道住民に対して心理的な減音効果が期待されるが、騒音の低減効果について不確実性が大きいいため、環境保全措置として採用しない。
トンネル吸音板の設置	否	低減効果の大きい環境保全措置であるものの、トンネル坑口部には遮音壁を設置可能であり、騒音を低減することができるため、環境保全措置として採用しない。

(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ます。

「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果は、表 11.2.1.16 及び表 11.2.1.17 に示すとおりです。

表 11.2.1.16 (1) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
(計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果	環境保全措置後 (L_{Aeq})	
1	諏訪市四賀1	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-5	68
			4.2m	-5		68	
			背後地	1.2m		-5	63
			4.2m	-5		63	
		西側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-5	68
			4.2m	-5		68	
			背後地	1.2m		-5	63
			4.2m	-5		63	
3	諏訪市四賀3	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	±0	69
			4.2m	±0		69	
			背後地	1.2m		±0	61
			4.2m	±0		62	
		西側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	±0	67
			4.2m	±0		66	
			背後地	1.2m		±0	60
			4.2m	±0		61	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-14	59
			4.2m	-6		70	
			背後地	1.2m		-4	49
			4.2m	-5		51	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-15	55
			4.2m	-4		67	
			背後地	1.2m		-4	62
			4.2m	-2		64	
		西側1	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)	-4	52
			4.2m	-13		60	
			背後地	1.2m		-4	55
			4.2m	-5		57	
		西側2	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)	±0	55
			4.2m	±0		58	
			背後地	1.2m		±0	56
			4.2m	±0		58	
			背後地 (福祉施設)	1.2m		-1	49
				4.2m		-1	50
				7.2m		-1	51
				10.2m		±0	52
13.2m	-1	53					
16.2m	-1	54					
19.2m	-1	55					

表 11.2.1.16 (2) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
 (計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果	環境保全措置後 (L_{Aeq})	
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.5m)	-6	58
				4.2m		-6	66
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-4	54
				4.2m		-5	56
		西側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.5m)	±0	65
				4.2m		±0	65
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-1	57
				4.2m		-1	58
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-14	57
				4.2m		-4	68
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-7	49
				4.2m		-8	51

注: 時間区分は、昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時) である。

表 11.2.1.16 (3) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
(計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果	環境保全措置後 (L_{Aeq})	
1	諏訪市四賀1	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-4	62
			4.2m	-5		61	
			背後地	1.2m		-5	56
			4.2m	-5		56	
		西側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-4	62
			4.2m	-5		61	
			背後地	1.2m		-5	56
			4.2m	-5		56	
3	諏訪市四賀3	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	±0	62
			4.2m	±0		62	
			背後地	1.2m		±0	54
			4.2m	±0		55	
		西側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	±0	60
			4.2m	±0		60	
			背後地	1.2m		±0	54
			4.2m	±0		55	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-13	53
			4.2m	-5		64	
			背後地	1.2m		-4	43
			4.2m	-4		45	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-14	49
			4.2m	-3		61	
			背後地	1.2m		-3	56
			4.2m	-1		58	
		西側1	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)	-4	46
			4.2m	-13		53	
			背後地	1.2m		-4	48
			4.2m	-4		51	
		西側2	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)	±0	48
			4.2m	±0		52	
			背後地	1.2m		-1	49
			4.2m	±0		52	
			背後地 (福祉施設)	1.2m		±0	43
				4.2m		-1	43
				7.2m		-1	44
				10.2m		-1	45
13.2m	-1	46					
16.2m	-1	47					
19.2m	±0	49					

表 11.2.1.16 (4) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
 (計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果	環境保全措置後 (L_{Aeq})	
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.5m)	-6	51
				4.2m		-6	60
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-3	48
				4.2m		-5	50
		西側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.5m)	±0	58
				4.2m		±0	58
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-1	50
				4.2m		-1	51
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-13	51
				4.2m		-4	61
			背後地	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	-7	42
				4.2m		-8	44

注: 時間区分は、昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時) である。

表 11.2.1.17 (1) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
 (既存道路等の影響を考慮した予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果			環境保全措置後 (L_{Aeq})				
					計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
1	諏訪市 四賀 1	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-5	-5	-5	68	53	68	
				4.2m		-5	-5	-5	68	53	68	
			背後地	1.2m		-5	-5	-5	63	53	63	
				4.2m		-5	-5	-5	63	53	63	
		西側	近接空間	1.2m		排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-5	-5	-5	68	53	68
				4.2m			-5	-5	-5	68	53	68
			背後地	1.2m			-5	-5	-5	63	53	63
				4.2m			-5	-5	-5	63	53	63
3	諏訪市 四賀 3	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)		-0	-5	±0	69	60	70
				4.2m			-0	-5	-1	69	60	69
			背後地	1.2m			-0	-5	-2	61	60	64
				4.2m			-0	-5	-3	62	60	64
		西側	近接空間	1.2m		排水性舗装の敷設 (既存道路)	-0	-4	-2	67	61	67
				4.2m			-0	-5	-2	66	60	67
			背後地	1.2m			-0	-4	-4	60	61	63
				4.2m			-0	-4	-3	61	61	64
5	諏訪市 上諏訪	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)		-14	-2	-13	59	40	60
				4.2m			-6	±0	-6	70	45	70
			背後地	1.2m			-4	-1	-4	49	38	49
				4.2m			-5	±0	-4	51	42	52

表 11.2.1.17 (2) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
(既存道路等の影響を考慮した予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果			環境保全措置後 (L_{Aeq})				
					計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
6	下諏訪町 東高木	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-15	-*	-15	55	-*	55	
				4.2m		-4	-*	-4	67	-*	67	
			背後地	1.2m		-4	-*	-4	62	-*	62	
				4.2m		-2	-*	-2	64	-*	64	
		西側1	近接空間	1.2m		遮音壁の設置 (1.0m)	-4	-*	-4	52	-*	52
				4.2m			-13	-*	-13	60	-*	60
			背後地	1.2m			-4	-*	-4	55	-*	55
				4.2m			-5	-*	-5	57	-*	57
		西側2	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)		±0	-*	±0	55	-*	55
				4.2m			±0	-*	±0	58	-*	58
			背後地	1.2m			±0	-*	±0	56	-*	56
				4.2m			±0	-*	±0	58	-*	58
			背後地 (福祉施設)	1.2m		-1	-*	-1	49	-*	49	
				4.2m		-1	-*	-1	50	-*	50	
				7.2m		-1	-*	-1	51	-*	51	
				10.2m		±0	-*	±0	52	-*	52	
13.2m	-1	-*		-1		53	-*	53				
16.2m	-1	-*		-1		54	-*	54				
19.2m	-1	-*	-1	55		-*	55					
7	下諏訪町 武居南	東側	近接空間	1.2m		遮音壁の設置 (1.5m) 排水性舗装の敷設 (既存道路)	-6	-6	-6	58	48	58
				4.2m			-6	-6	-5	66	48	67
			背後地	1.2m			-4	-5	-4	54	50	56
				4.2m			-5	-5	-5	56	50	57
		西側	近接空間	1.2m			±0	-5	-2	65	57	65
				4.2m	±0		-6	-2	65	56	65	
			背後地	1.2m	-1		-5	-4	57	58	60	
				4.2m	-1		-6	-3	58	57	61	
8	下諏訪町 東町中	南側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m) 排水性舗装の敷設 (既存道路)	-14	-10	-14	57	53	58	
				4.2m		-4	-1	-3	68	62	69	
			背後地	1.2m		-7	-9	-8	49	52	54	
				4.2m		-8	-5	-6	51	57	58	

※: 下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注: 時間区分は、昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時) である。

表 11.2.1.17 (3) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
 (既存道路等の影響を考慮した予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果			環境保全措置後 (L_{Aeq})			
					計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値	
1	諏訪市 四賀1	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (本線・既存道路)	-4	-4	-5	62	47	62
				4.2m		-5	-4	-5	61	47	61
			背後地	1.2m		-5	-5	-5	56	47	57
				4.2m		-5	-5	-5	56	47	57
		西側	近接空間	1.2m		-4	-4	-5	62	47	62
				4.2m		-5	-4	-5	61	47	61
			背後地	1.2m		-5	-5	-4	56	46	57
				4.2m		-5	-5	-4	56	46	57
3	諏訪市 四賀3	東側	近接空間	1.2m	排水性舗装の敷設 (既存道路)	±0	-4	-1	62	53	63
				4.2m		±0	-5	-1	62	53	62
			背後地	1.2m		±0	-4	-2	54	53	57
				4.2m		±0	-4	-3	55	53	57
		西側	近接空間	1.2m		±0	-5	-1	60	53	61
				4.2m		±0	-5	-1	60	53	61
			背後地	1.2m		±0	-4	-3	54	54	57
				4.2m		±0	-4	-3	55	54	57
5	諏訪市 上諏訪	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-13	-2	-13	53	30	53
				4.2m		-5	-1	-5	64	35	64
			背後地	1.2m		-4	-1	-4	43	28	43
				4.2m		-4	-1	-4	45	32	45

表 11.2.1.17 (4) 「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」による低減効果
(既存道路等の影響を考慮した予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	環境保全措置	低減効果			環境保全措置後 (L_{Aeq})				
					計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
6	下諏訪町 東高木	東側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m)	-14	-*	-14	49	-*	49	
				4.2m		-3	-*	-3	61	-*	61	
			背後地	1.2m		-3	-*	-3	56	-*	56	
				4.2m		-1	-*	-1	58	-*	58	
		西側1	近接空間	1.2m		遮音壁の設置 (1.0m)	-4	-*	-4	46	-*	46
				4.2m			-13	-*	-13	53	-*	53
			背後地	1.2m			-4	-*	-4	48	-*	48
				4.2m			-4	-*	-4	51	-*	51
		西側2	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (1.0m)		±0	-*	±0	48	-*	48
				4.2m			±0	-*	±0	52	-*	52
			背後地	1.2m			-1	-*	-1	49	-*	49
				4.2m			±0	-*	±0	52	-*	52
			背後地 (福祉施設)	1.2m		±0	-*	±0	43	-*	43	
				4.2m		-1	-*	-1	43	-*	43	
				7.2m		-1	-*	-1	44	-*	44	
				10.2m		-1	-*	-1	45	-*	45	
13.2m	-1	-*		-1		46	-*	46				
16.2m	-1	-*		-1		47	-*	47				
19.2m	±0	-*	±0	49		-*	49					
7	下諏訪町 武居南	東側	近接空間	1.2m		遮音壁の設置 (1.5m) 排水性舗装の敷設 (既存道路)	-6	-5	-6	51	35	51
				4.2m			-6	-6	-6	60	35	60
			背後地	1.2m			-3	-6	-4	48	36	48
				4.2m			-5	-6	-5	50	36	50
		西側	近接空間	1.2m			±0	-6	-1	58	43	58
				4.2m	±0		-6	-1	58	43	58	
			背後地	1.2m	-1		-6	-2	50	44	51	
				4.2m	-1		-6	-2	51	44	52	
8	下諏訪町 東町中	南側	近接空間	1.2m	遮音壁の設置 (2.5m) 排水性舗装の敷設 (既存道路)	-13	-10	-13	51	45	52	
				4.2m		-4	-1	-4	61	54	62	
			背後地	1.2m		-7	-9	-8	42	44	46	
				4.2m		-8	-4	-5	44	50	51	

※: 下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注: 時間区分は、昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時) である。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果は表 11.2.1.18 に、環境保全措置後の騒音分布及び遮音壁の設置位置は、図 11.2.1.9 に示すとおりです。

なお、環境保全措置の実施にあたっては、事業実施段階において、計画路線の環境基準の達成に必要な区間及び設計とします。

表 11.2.1.18 (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	遮音壁の設置
	位置	環境基準を超過する地点 (諏訪市上諏訪、下諏訪町東高木、下諏訪町武居南、下諏訪町東町中)
	遮音壁高さ	諏訪市上諏訪：2.5m 下諏訪町東高木：2.5m（東側）、1.0m（西側） 下諏訪町武居南：1.5m（東側）、1.5m（西側） 下諏訪町東町中：2.5m
環境保全措置の効果	遮蔽効果により、騒音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	景観、日照阻害への影響が生じるおそれがある。	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階において、保全すべき対象等の状況を勘案し、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.2.1.18 (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	排水性舗装の敷設
	位置	環境基準を超過する地点 (諏訪市四賀 1、諏訪市四賀 3、下諏訪町武居南、下諏訪町東町中)
	排水性舗装の敷設範囲	諏訪市四賀 1：計画路線、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 諏訪市四賀 3：一般国道 20 号 下諏訪町武居南：町道御射山道線 下諏訪町東町中：一般国道 142 号
環境保全措置の効果	タイヤ・路面音（主としてエアポンピング音）の減音効果と伝搬過程における吸音効果により、騒音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	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階において、関係機関の調査結果等を活用し、騒音の状況を把握するとともに、保全すべき対象等の状況を勘案し、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

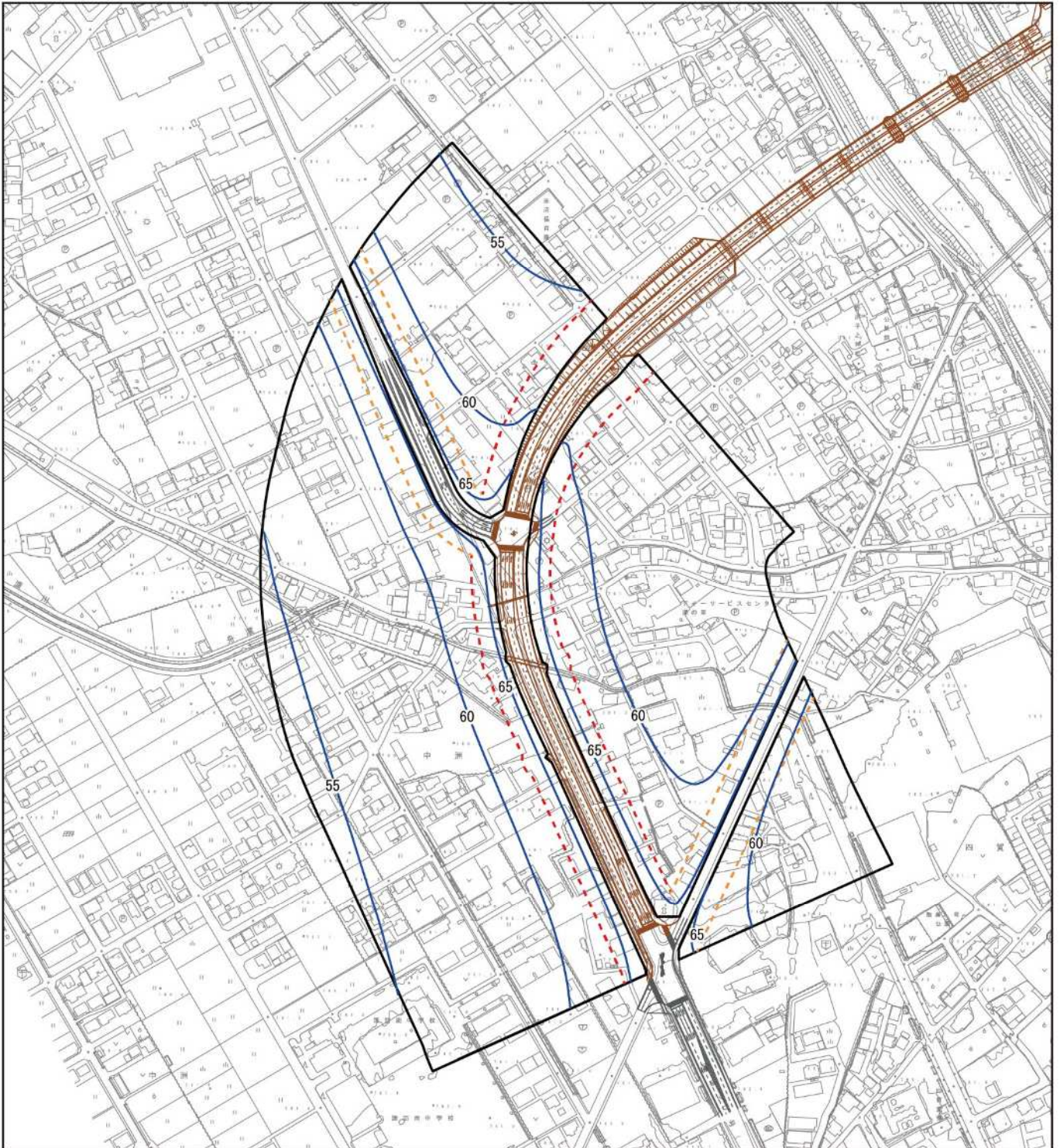
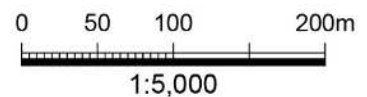


図 11.2.1.9 (1) 環境保全措置後の騒音分布図 (1. 諏訪市四賀 1) 地上 1.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- ... : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)

注 : 排水性舗装は、計画路線、既存道路 (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) に敷設。



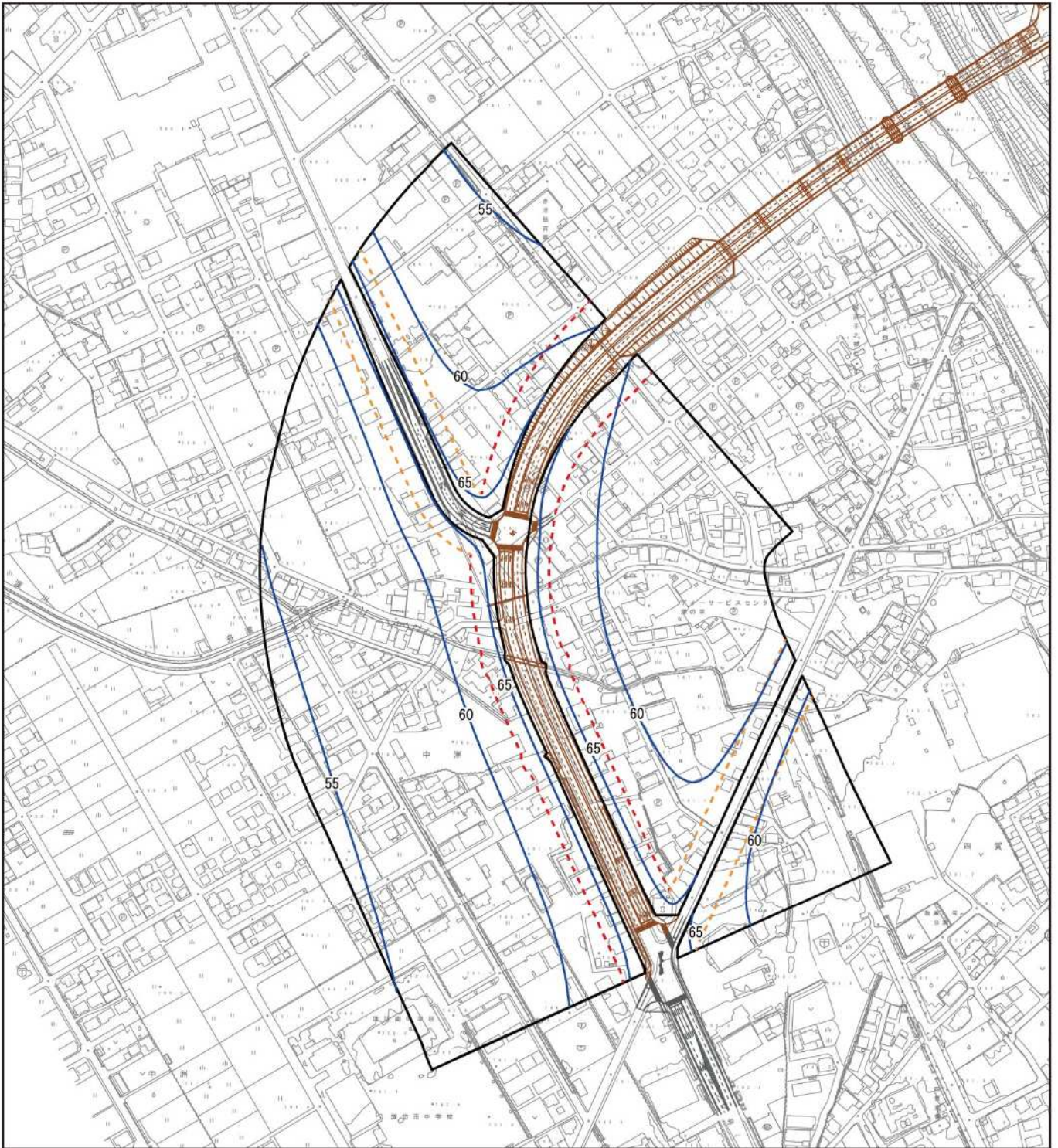
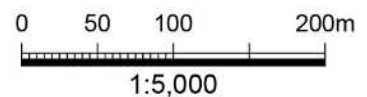


図 11.2.1.9 (2) 環境保全措置後の騒音分布図 (1. 諏訪市四賀1) 地上 4.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)

注: 排水性舗装は、計画路線、既存道路(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)に敷設。



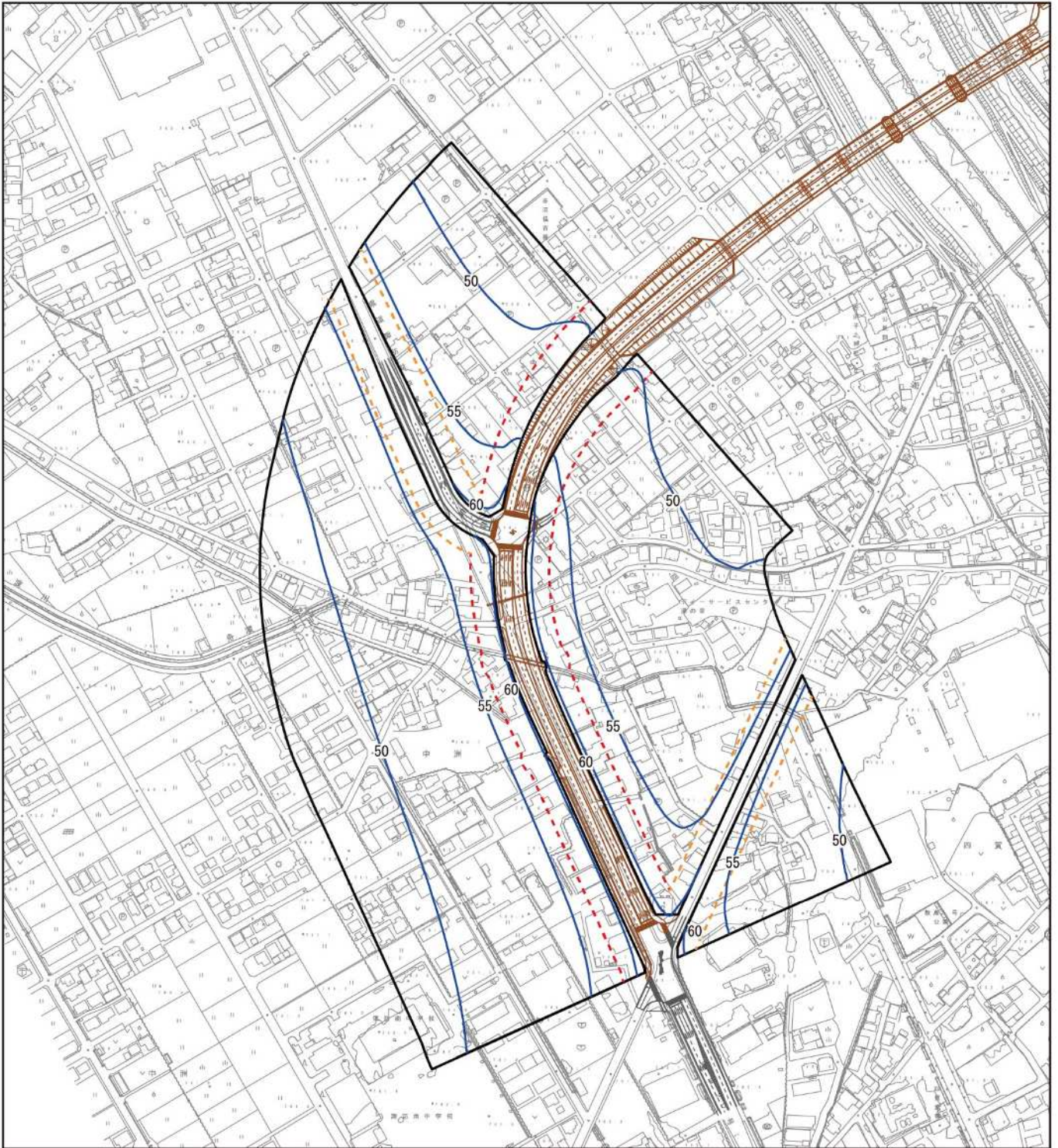
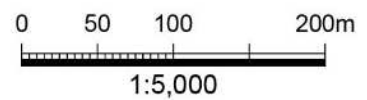


図 11.2.1.9 (3) 環境保全措置後の騒音分布図 (1. 諏訪市四賀1) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)

注 : 排水性舗装は、計画路線、既存道路 (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) に敷設。



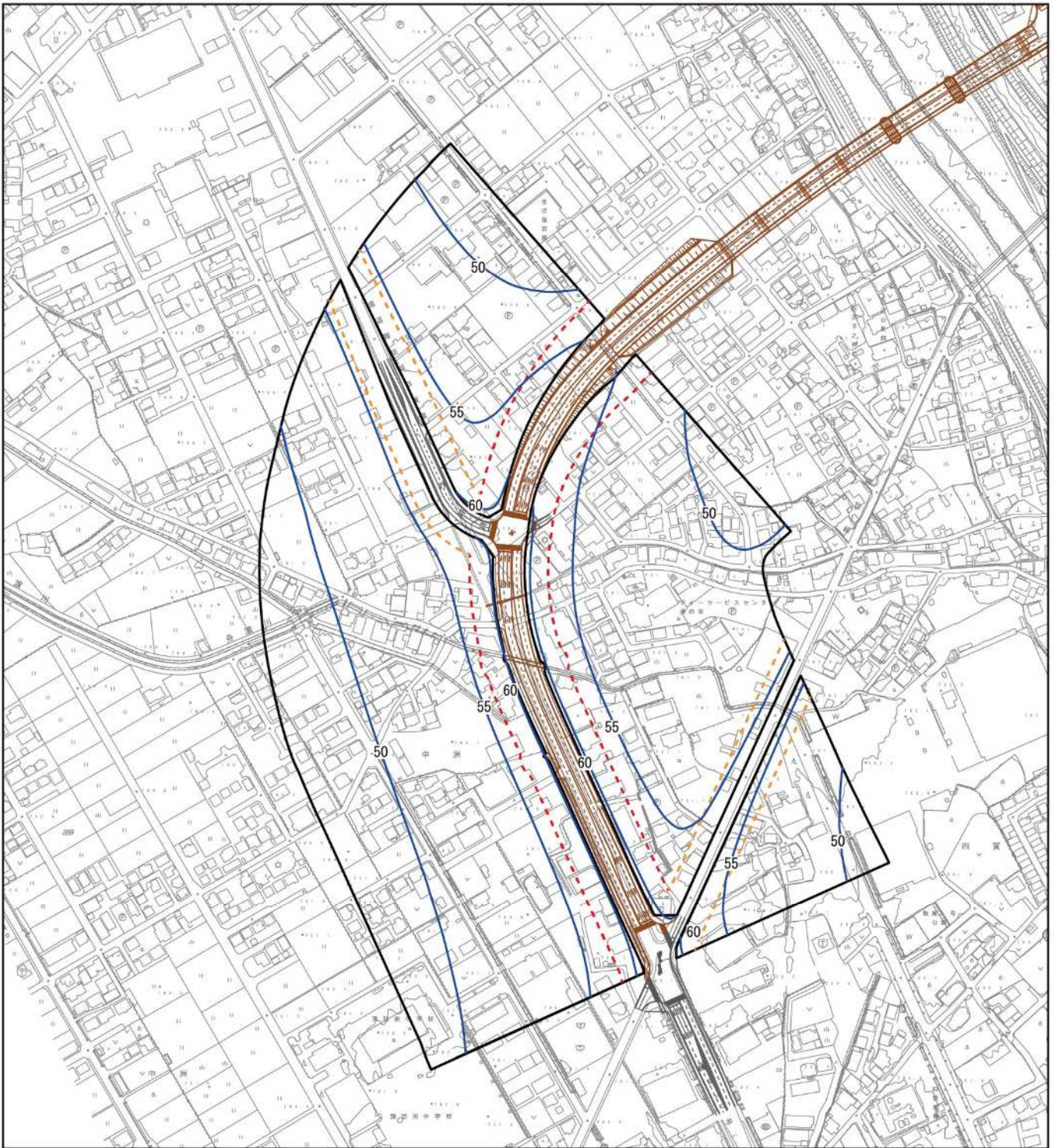
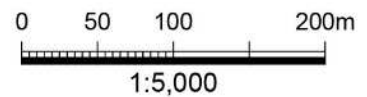


図 11.2.1.9 (4) 環境保全措置後の騒音分布図 (1. 諏訪市四賀1) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)

注: 排水性舗装は、計画路線、既存道路(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)に敷設。



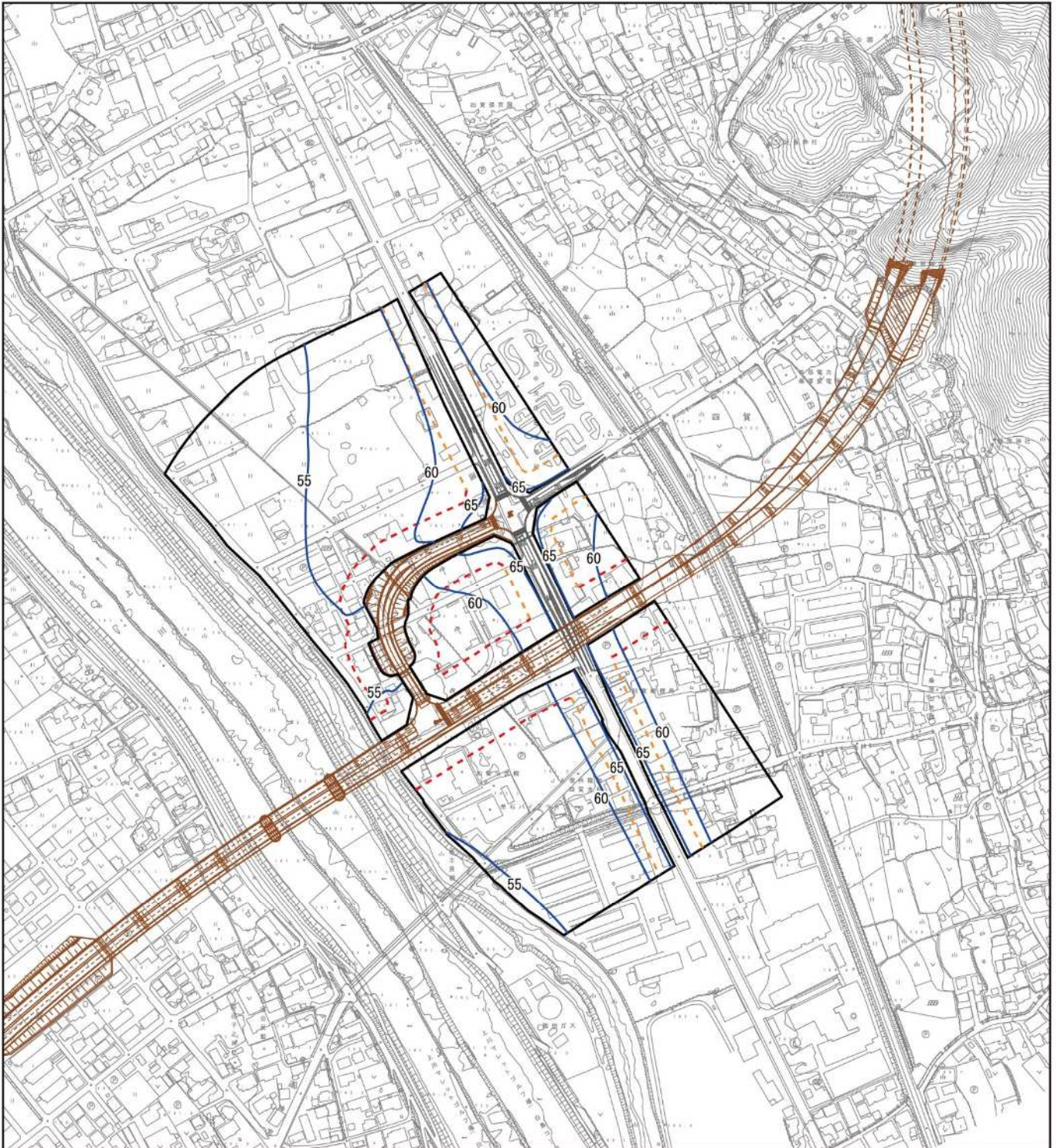
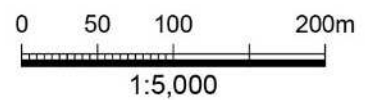


図 11.2.1.9 (5) 環境保全措置後の騒音分布図 (3. 諏訪市四賀3) 地上 1.2m 屋間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)

注: 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 20 号) に敷設。



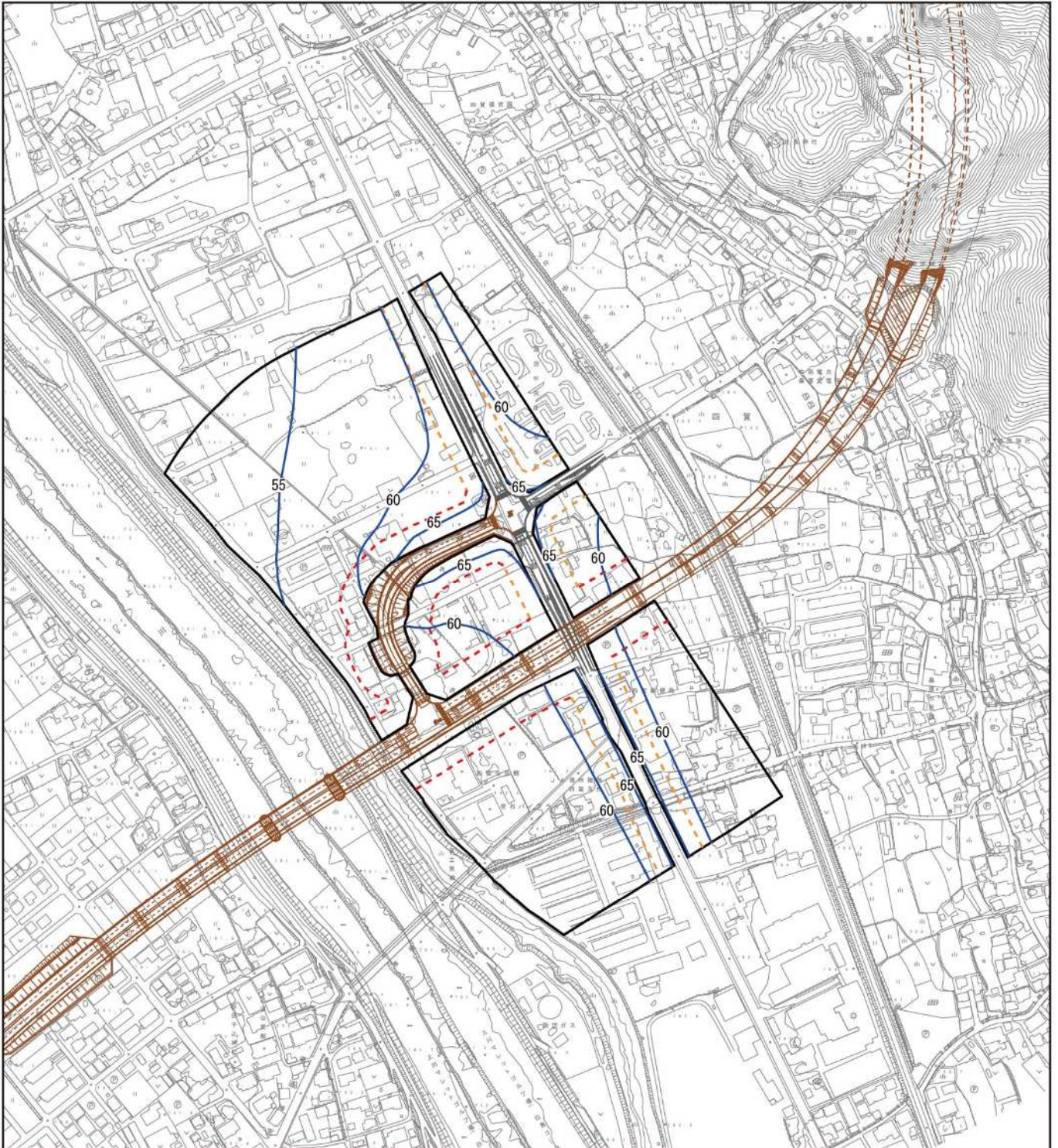
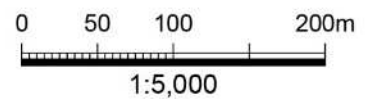


図 11.2.1.9 (6) 環境保全措置後の騒音分布図 (3. 諏訪市四賀3) 地上 4.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)

注 : 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 20 号) に敷設。



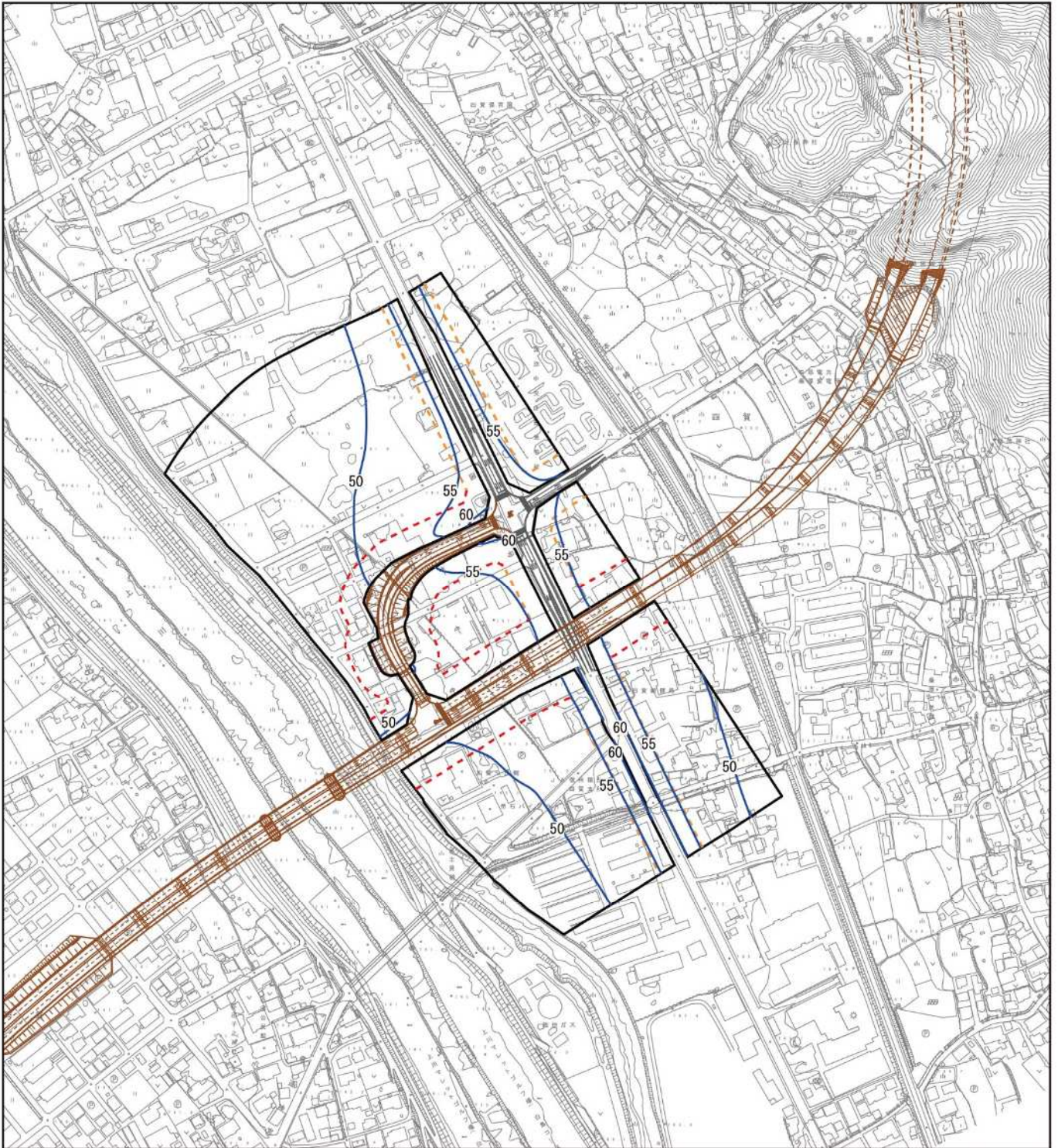
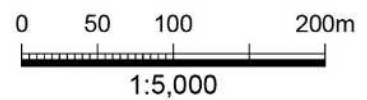


図 11.2.1.9 (7) 環境保全措置後の騒音分布図 (3. 諏訪市四賀3) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)

注 : 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 20 号) に敷設。



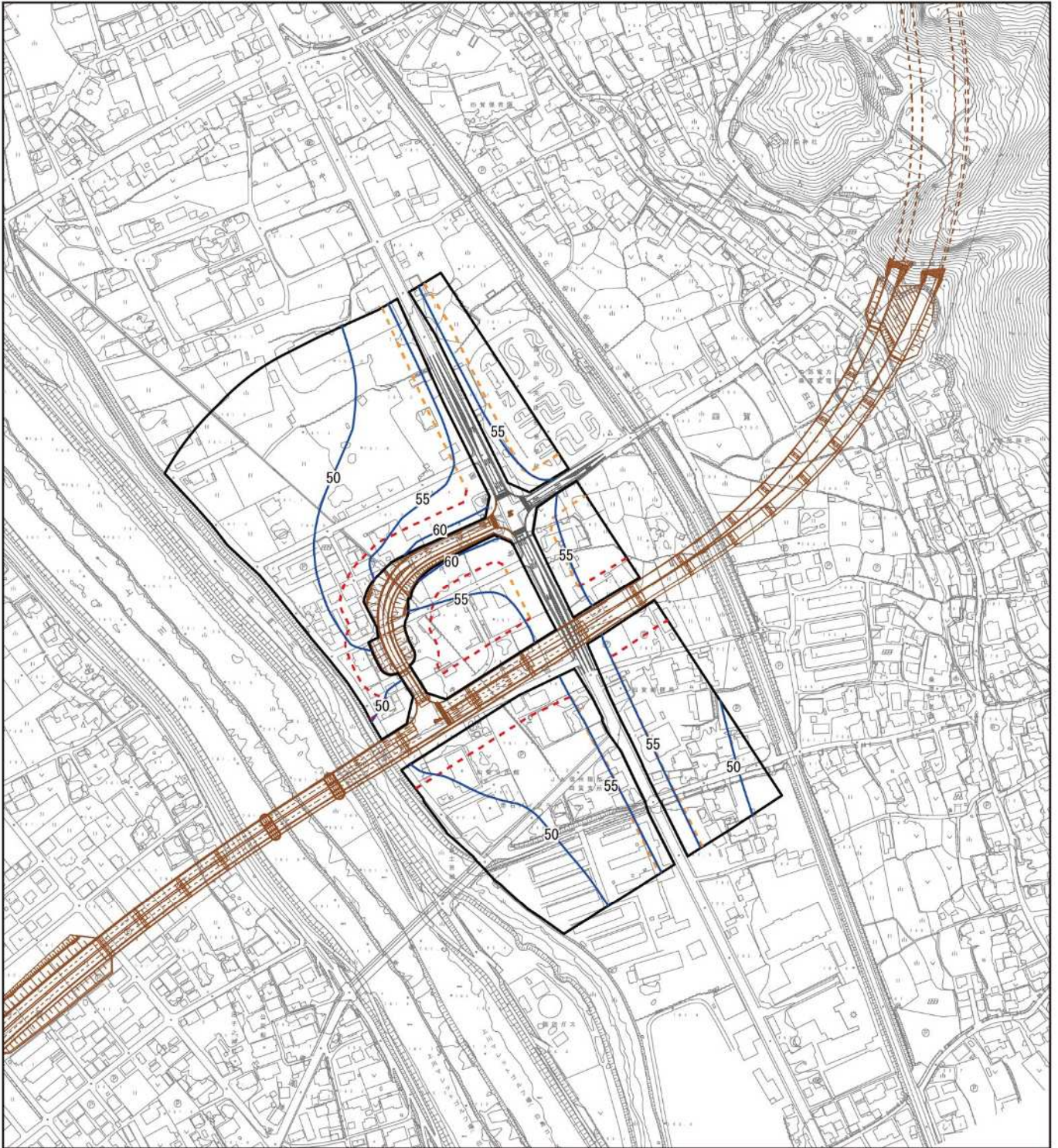
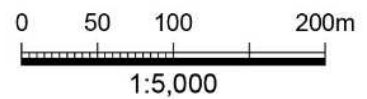


図 11.2.1.9 (8) 環境保全措置後の騒音分布図 (3. 諏訪市四賀3) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)

注: 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 20 号) に敷設。



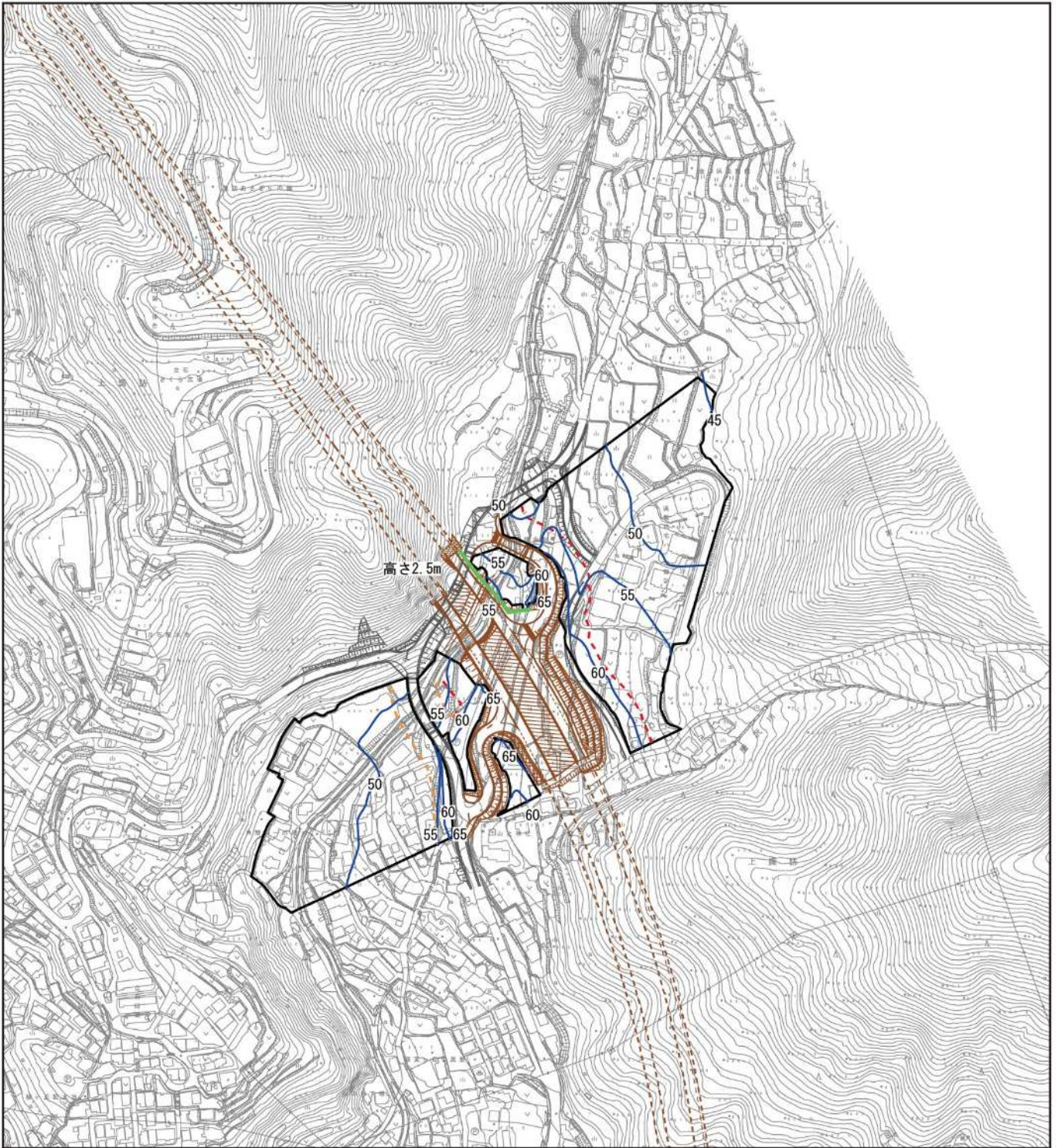
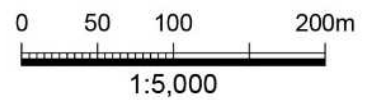


図 11.2.1.9 (9) 環境保全措置後の騒音分布図 (5. 諏訪市上諏訪) 地上 1.2m 屋間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)



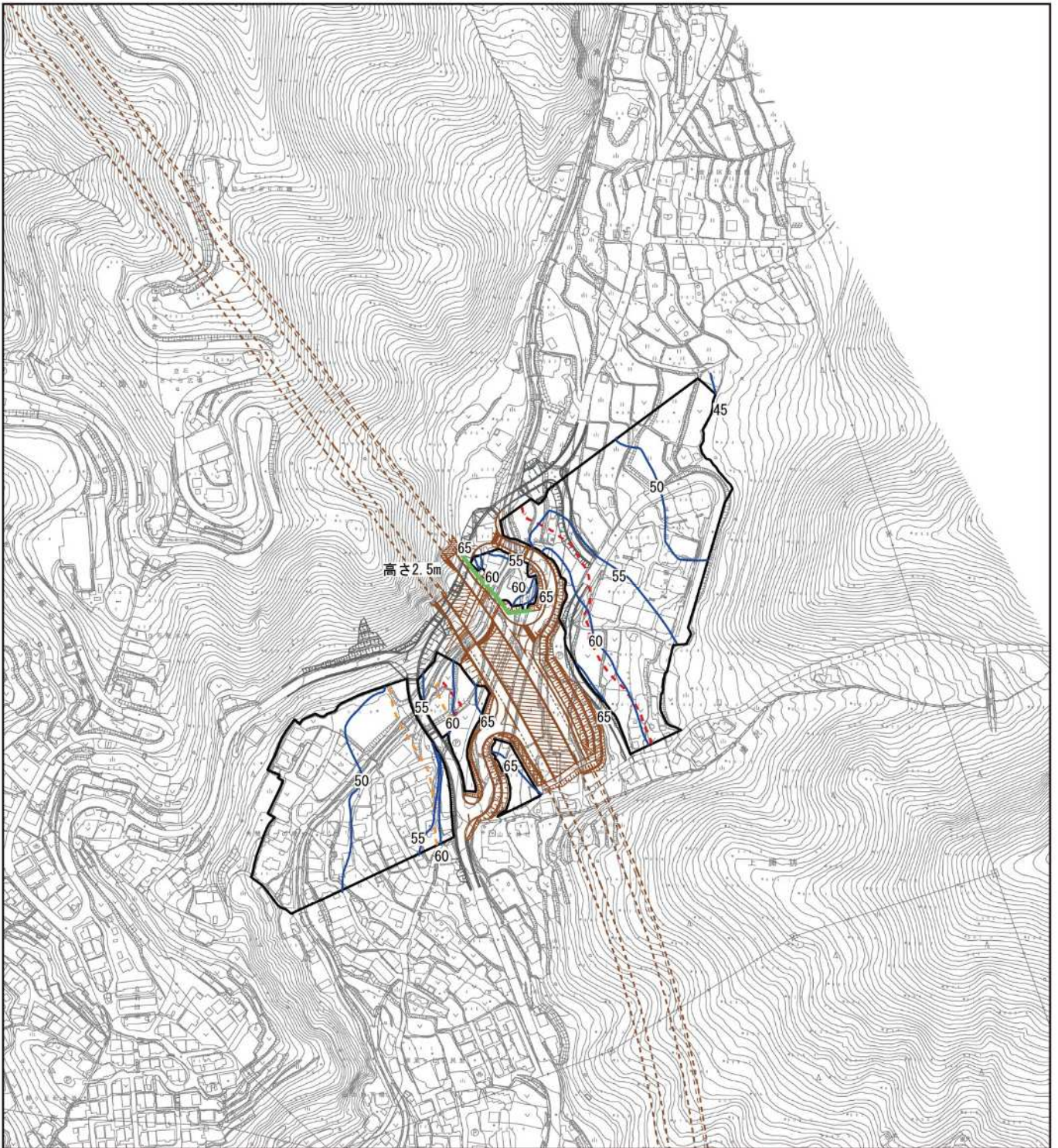
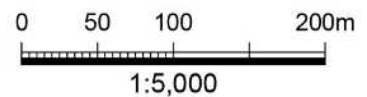


図 11.2.1.9 (10) 環境保全措置後の騒音分布図 (5. 諏訪市上諏訪) 地上 4.2m 屋間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)



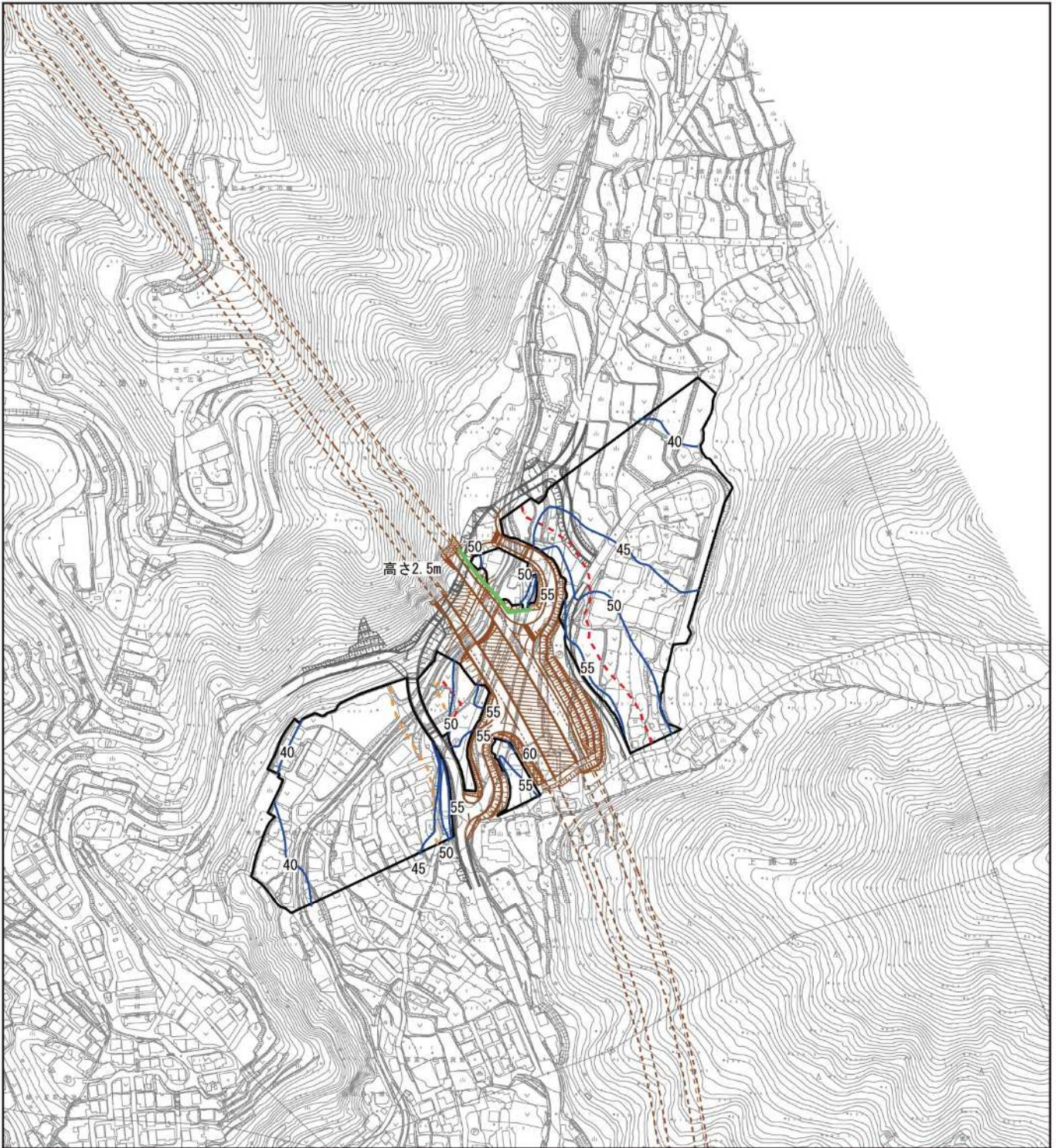


図 11.2.1.9 (11) 環境保全措置後の騒音分布図 (5. 諏訪市上諏訪) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- - - : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- - - : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)

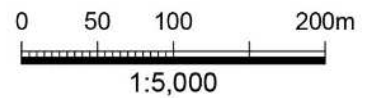
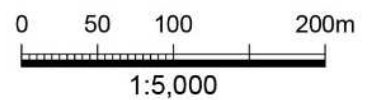




図 11.2.1.9 (12) 環境保全措置後の騒音分布図 (5. 諏訪市上諏訪) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)



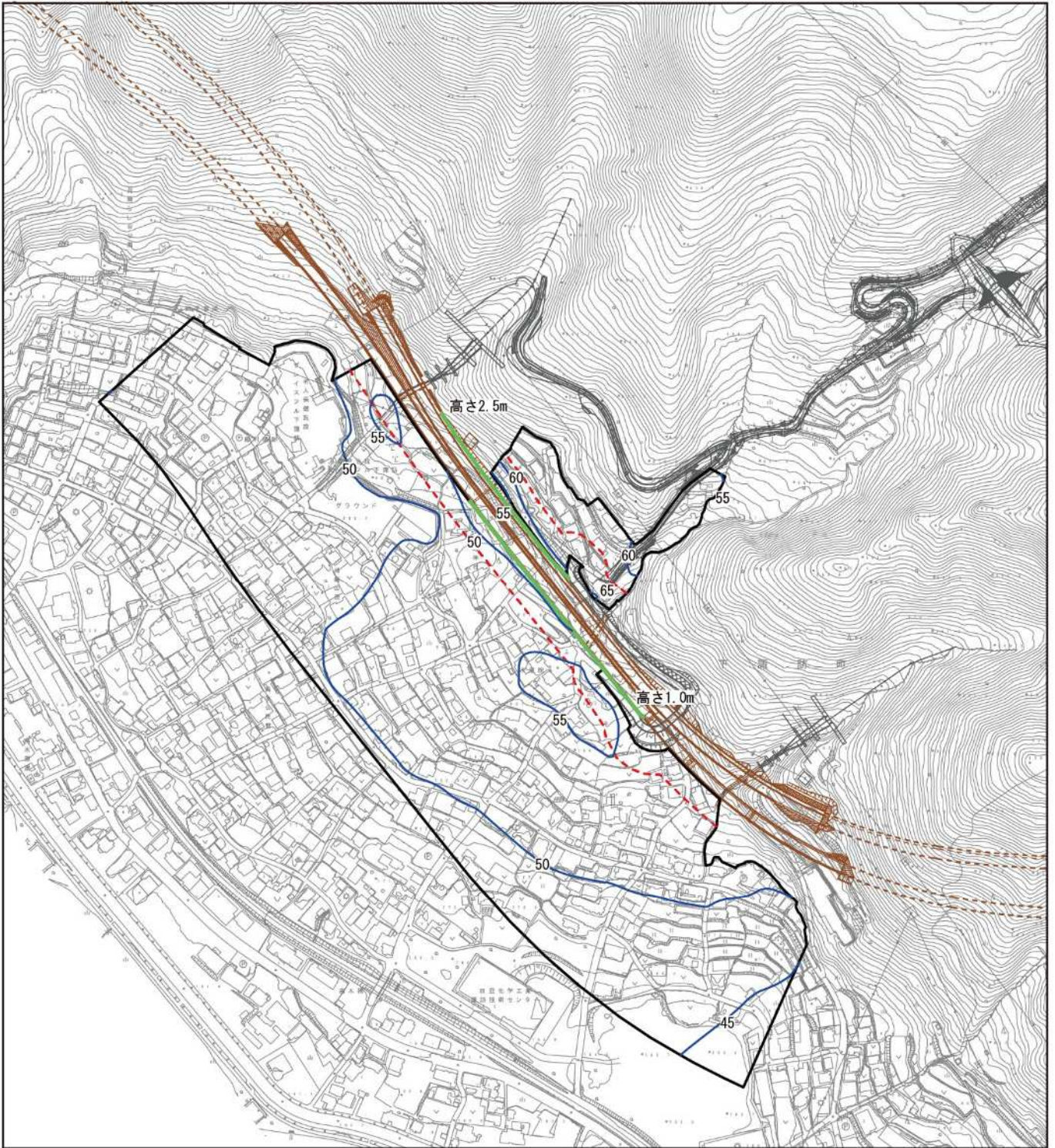
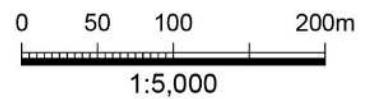


図 11.2.1.9 (13) 環境保全措置後の騒音分布図 (6. 下諏訪町東高木) 地上 1.2m 屋間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.0m、2.5m)



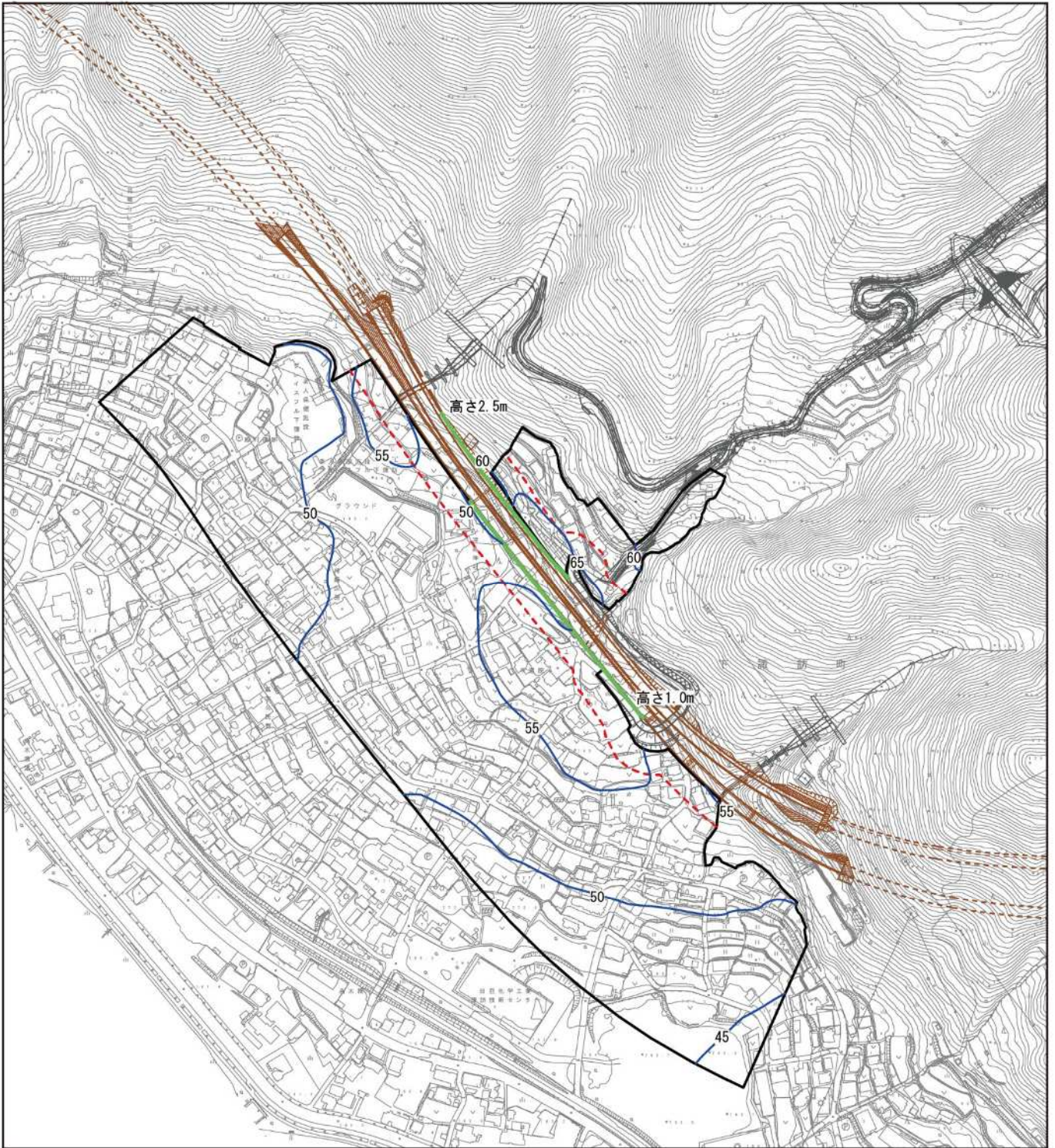
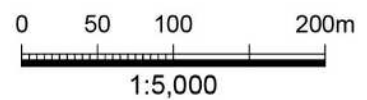


図 11.2.1.9 (14) 環境保全措置後の騒音分布図 (6. 下諏訪町東高木) 地上 4.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.0m、2.5m)



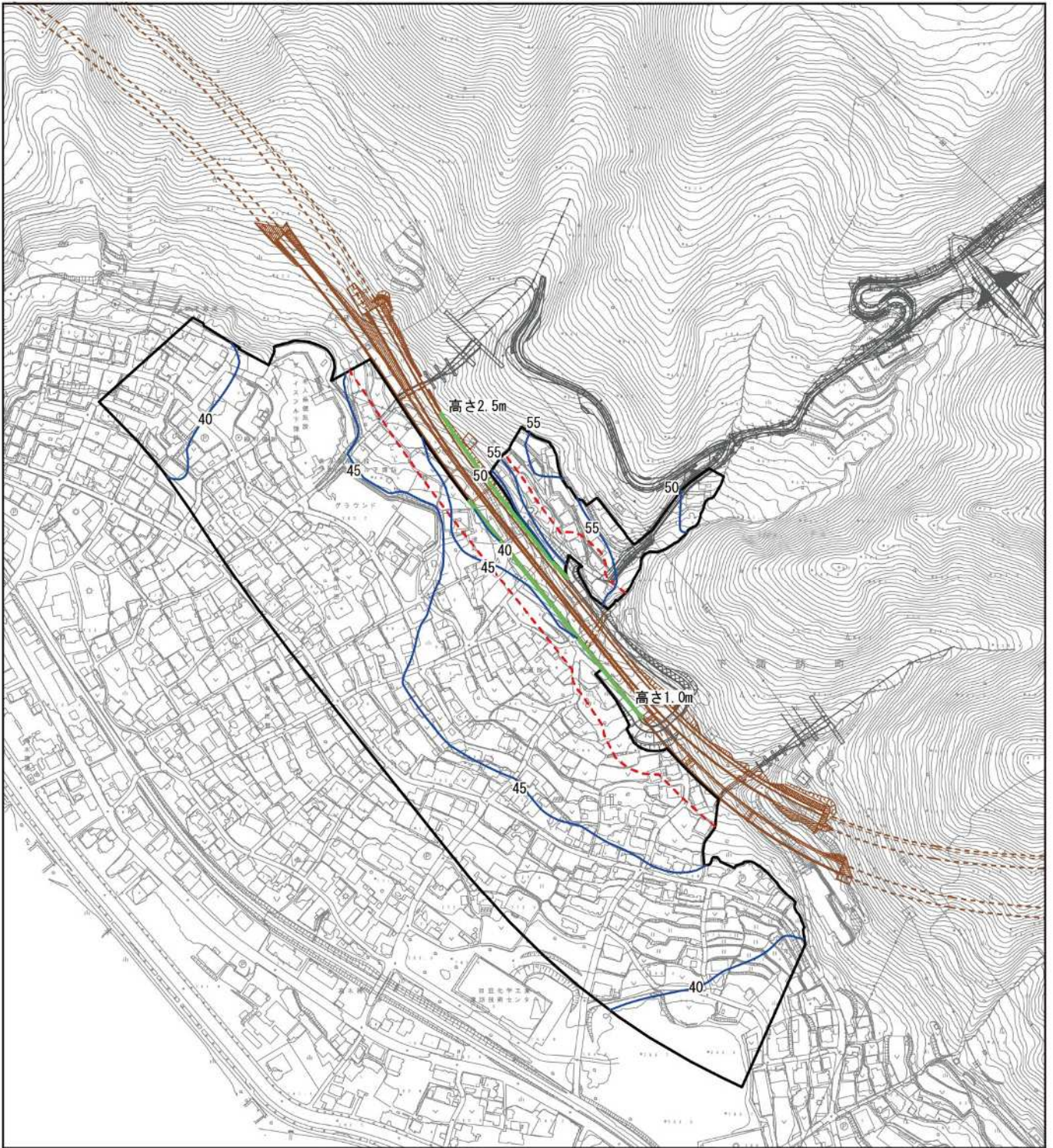
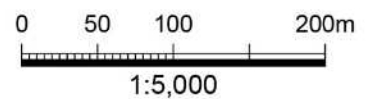


図 11.2.1.9 (15) 環境保全措置後の騒音分布図 (6. 下諏訪町東高木) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.0m、2.5m)



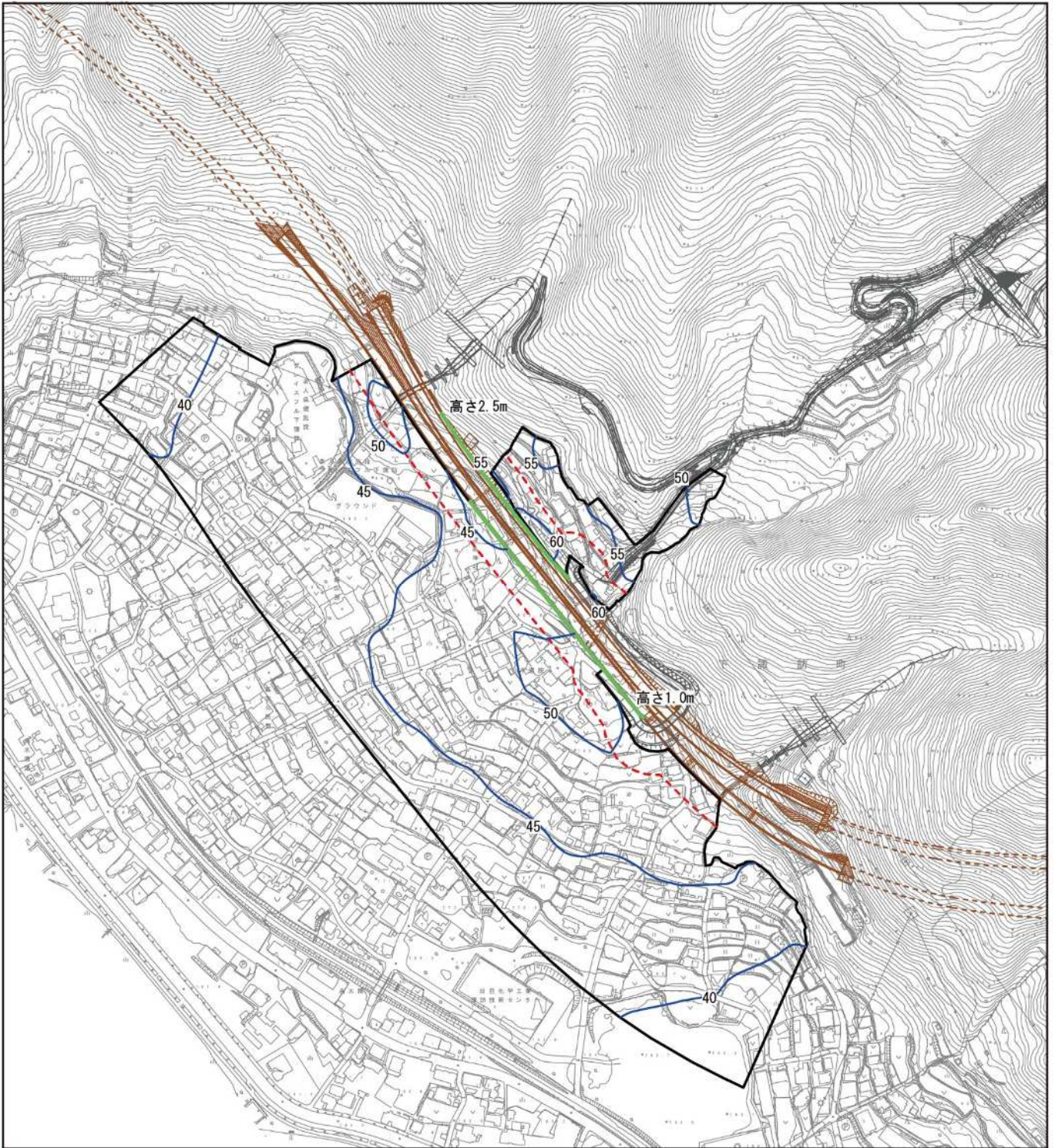
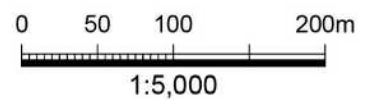


図 11.2.1.9 (16) 環境保全措置後の騒音分布図 (6. 下諏訪町東高木) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.0m、2.5m)



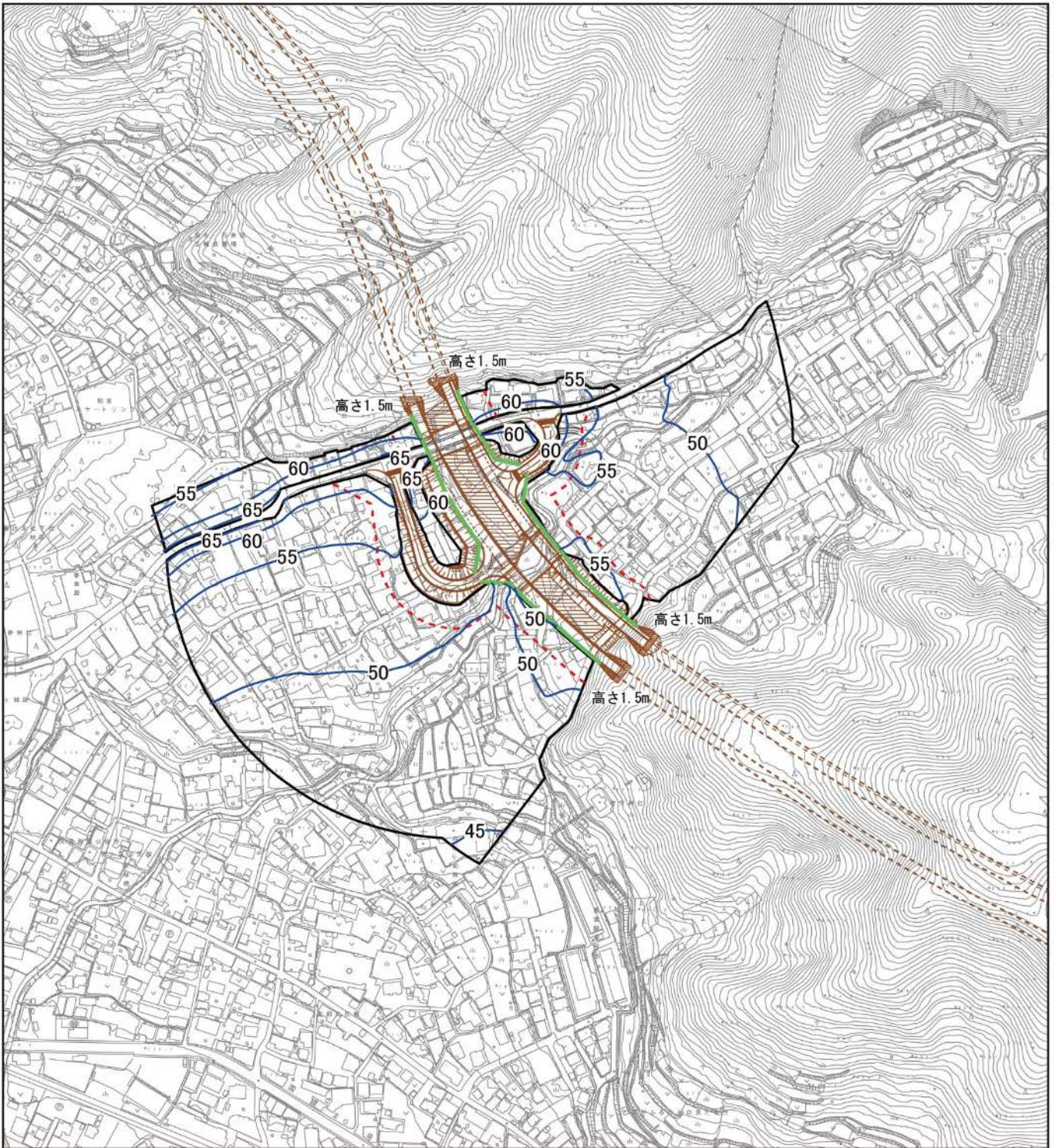
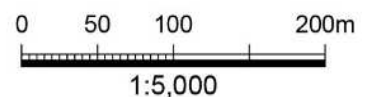


図 11.2.1.9 (17) 環境保全措置後の騒音分布図 (7. 下諏訪町武居南) 地上 1.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路(町道御射山道線)に敷設。



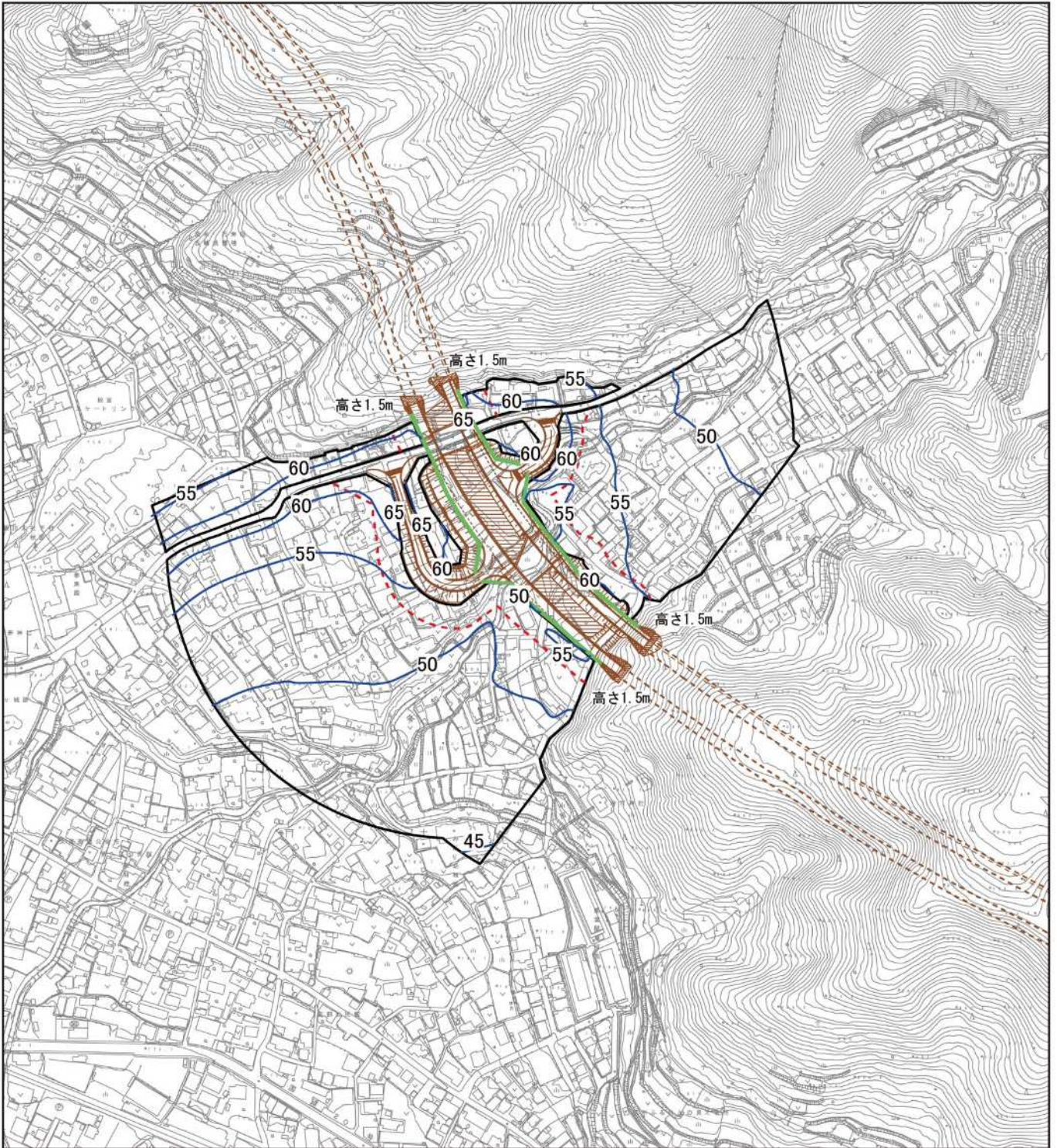
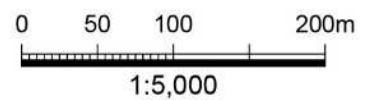


図 11.2.1.9 (18) 環境保全措置後の騒音分布図 (7. 下諏訪町武居南) 地上 4.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路(町道御射山道線)に敷設。



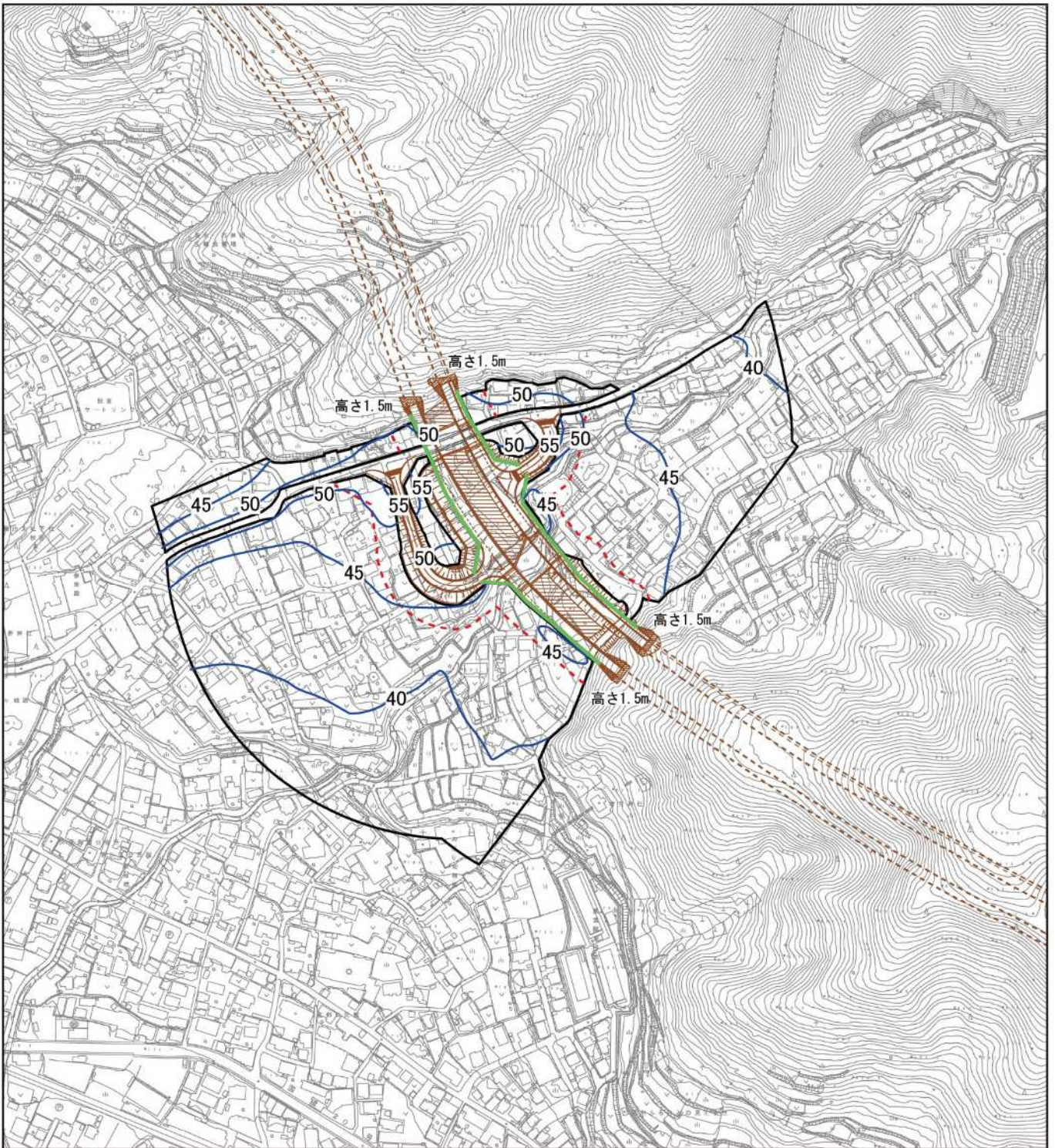
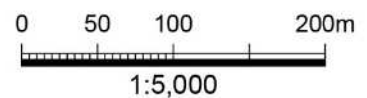


図 11.2.1.9 (19) 環境保全措置後の騒音分布図 (7. 下諏訪町武居南) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路(町道御射山道線)に敷設。



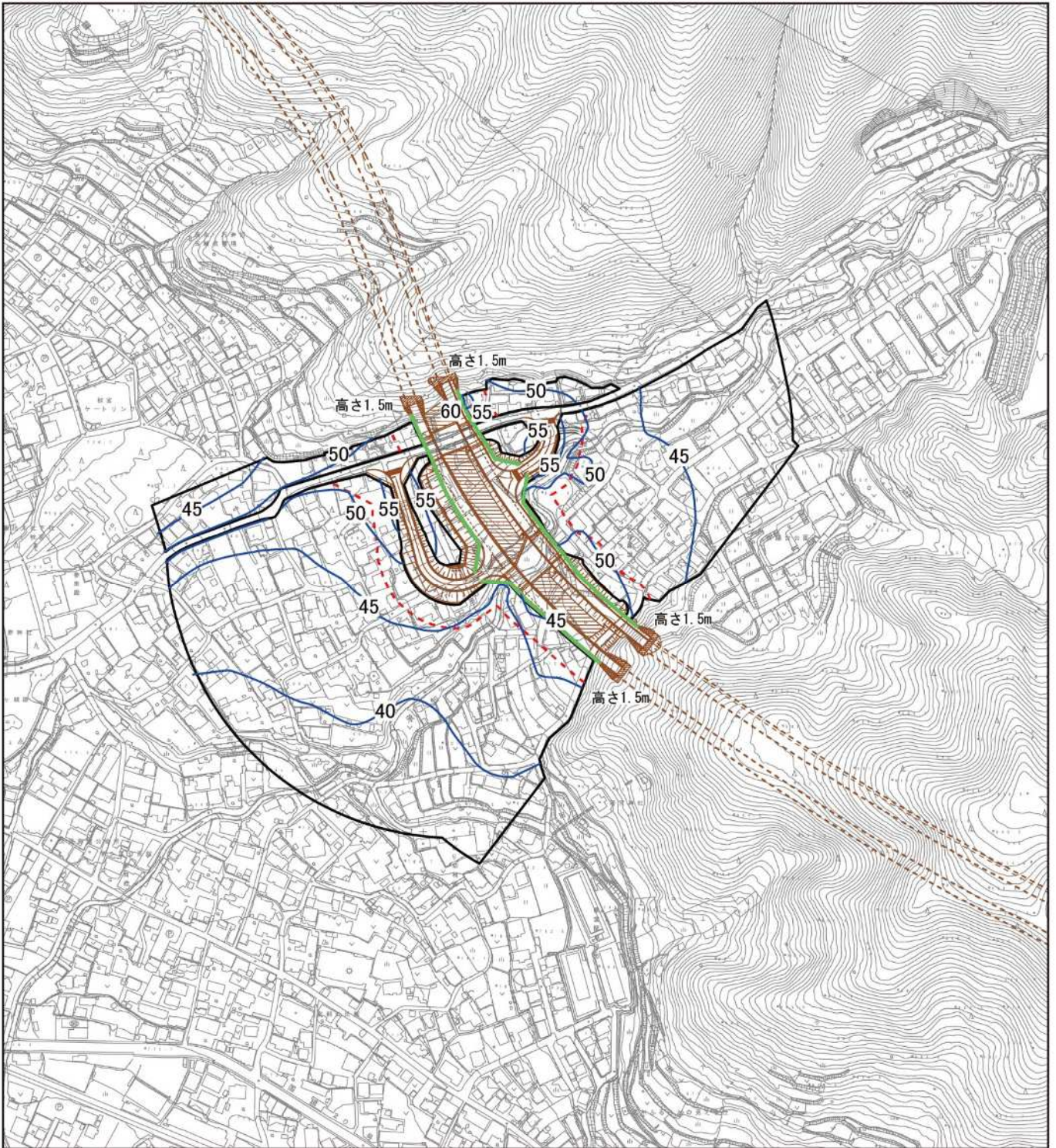
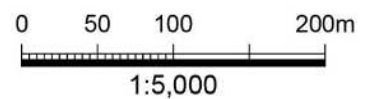


図 11.2.1.9 (20) 環境保全措置後の騒音分布図 (7. 下諏訪町武居南) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- - - : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- · · : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位 : dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ1.5m)

注 : 排水性舗装は、既存道路 (町道御射山道線) に敷設。



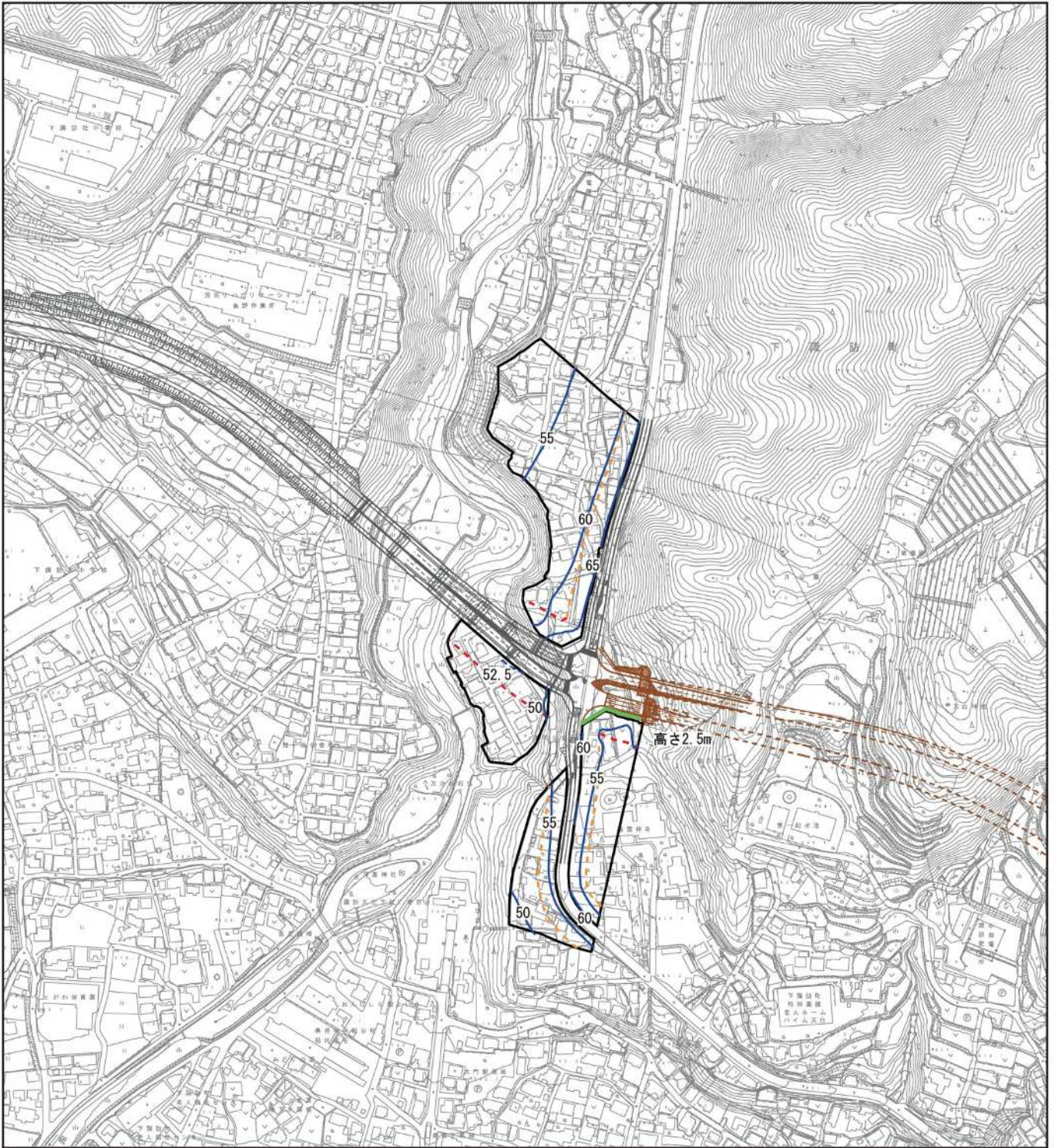
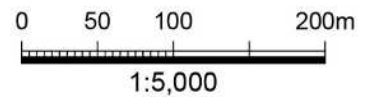


図 11.2.1.9 (21) 環境保全措置後の騒音分布図 (8. 下諏訪町東町中) 地上 1.2m 屋間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 142 号) に敷設。



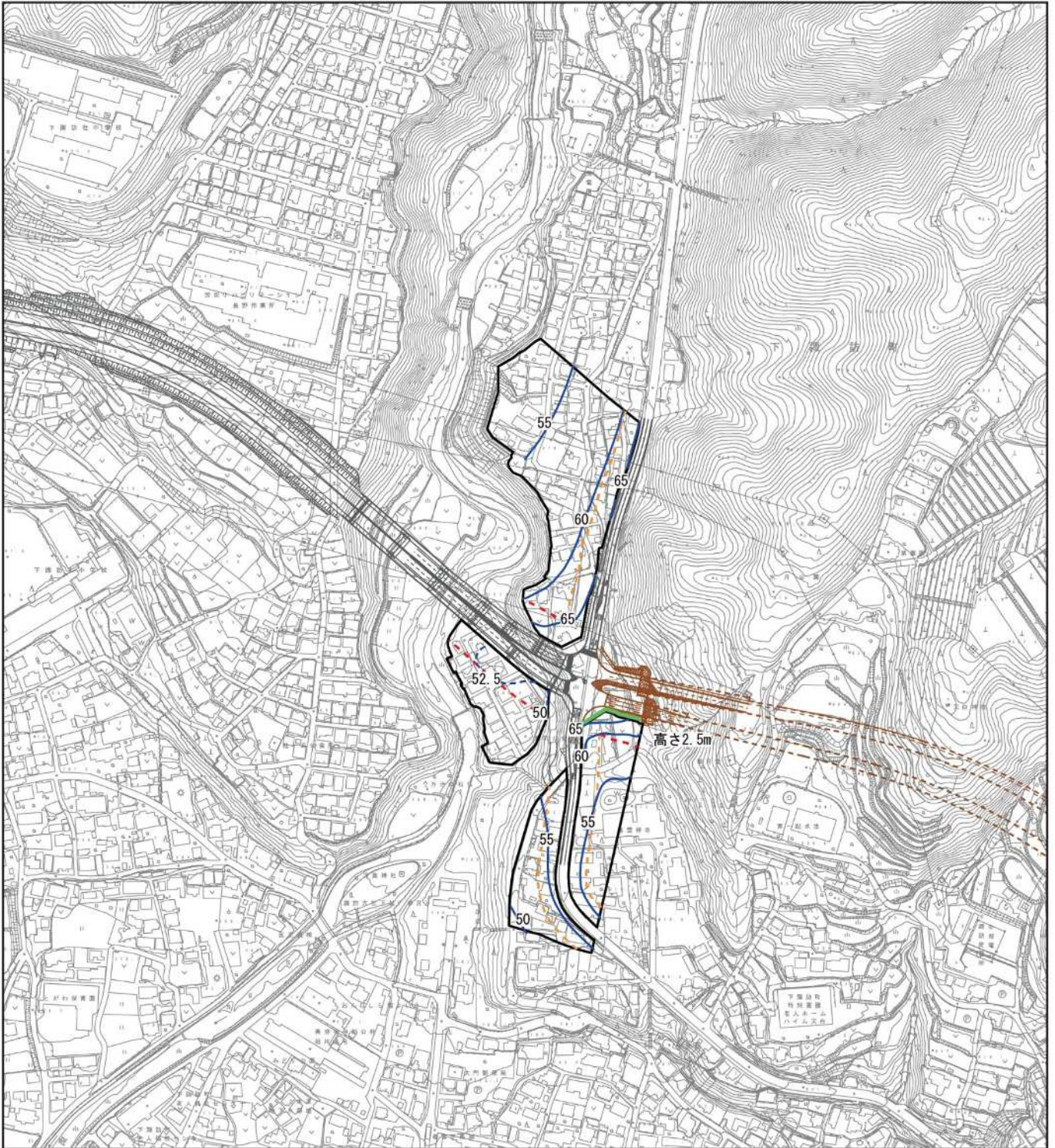
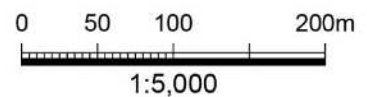


図 11.2.1.9 (22) 環境保全措置後の騒音分布図 (8. 下諏訪町東町中) 地上 4.2m 昼間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 142 号) に敷設。



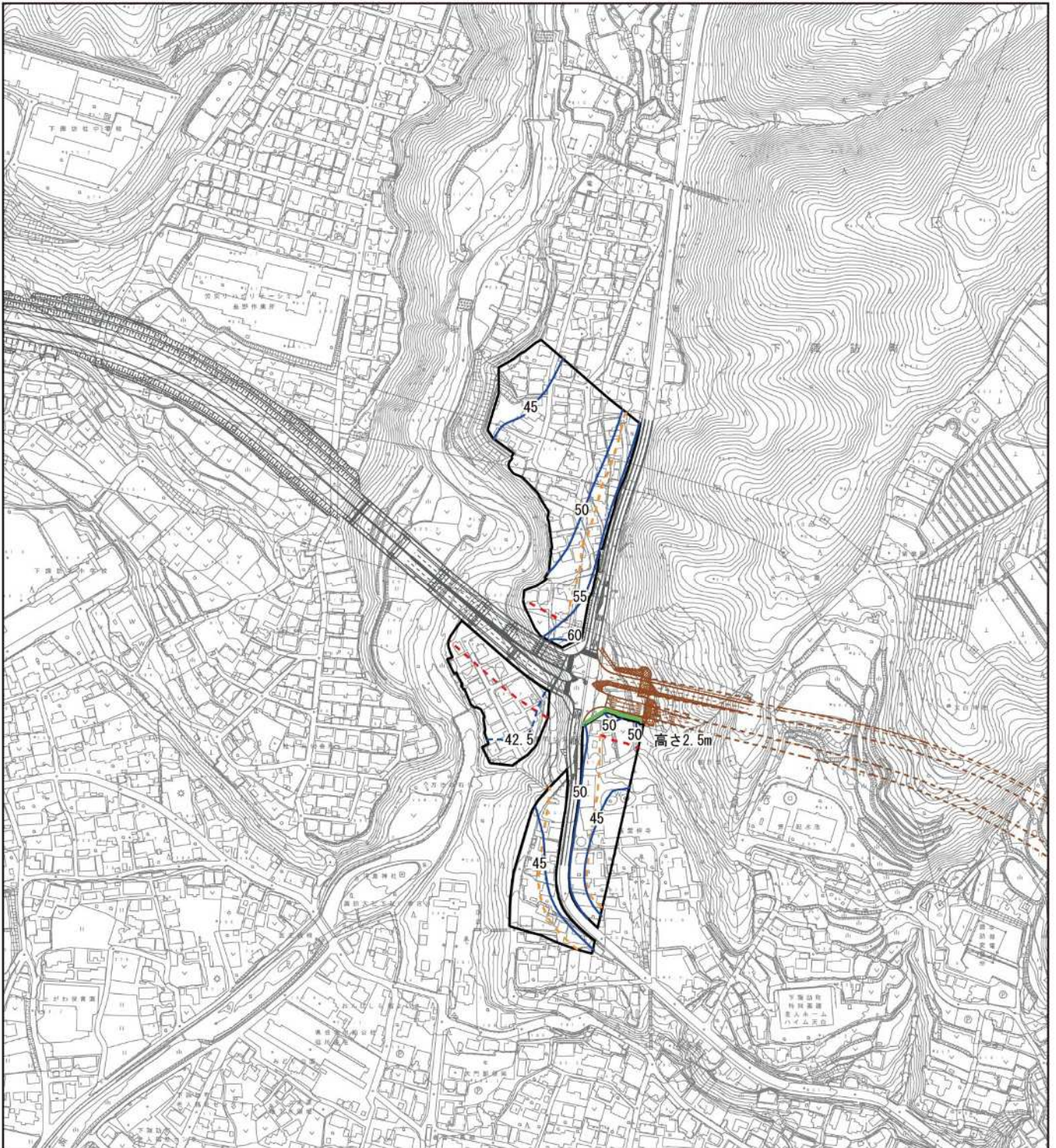
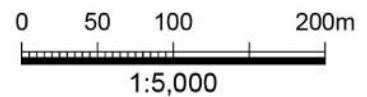


図 11.2.1.9 (23) 環境保全措置後の騒音分布図 (8. 下諏訪町東町中) 地上 1.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路 (一般国道 142 号) に敷設。



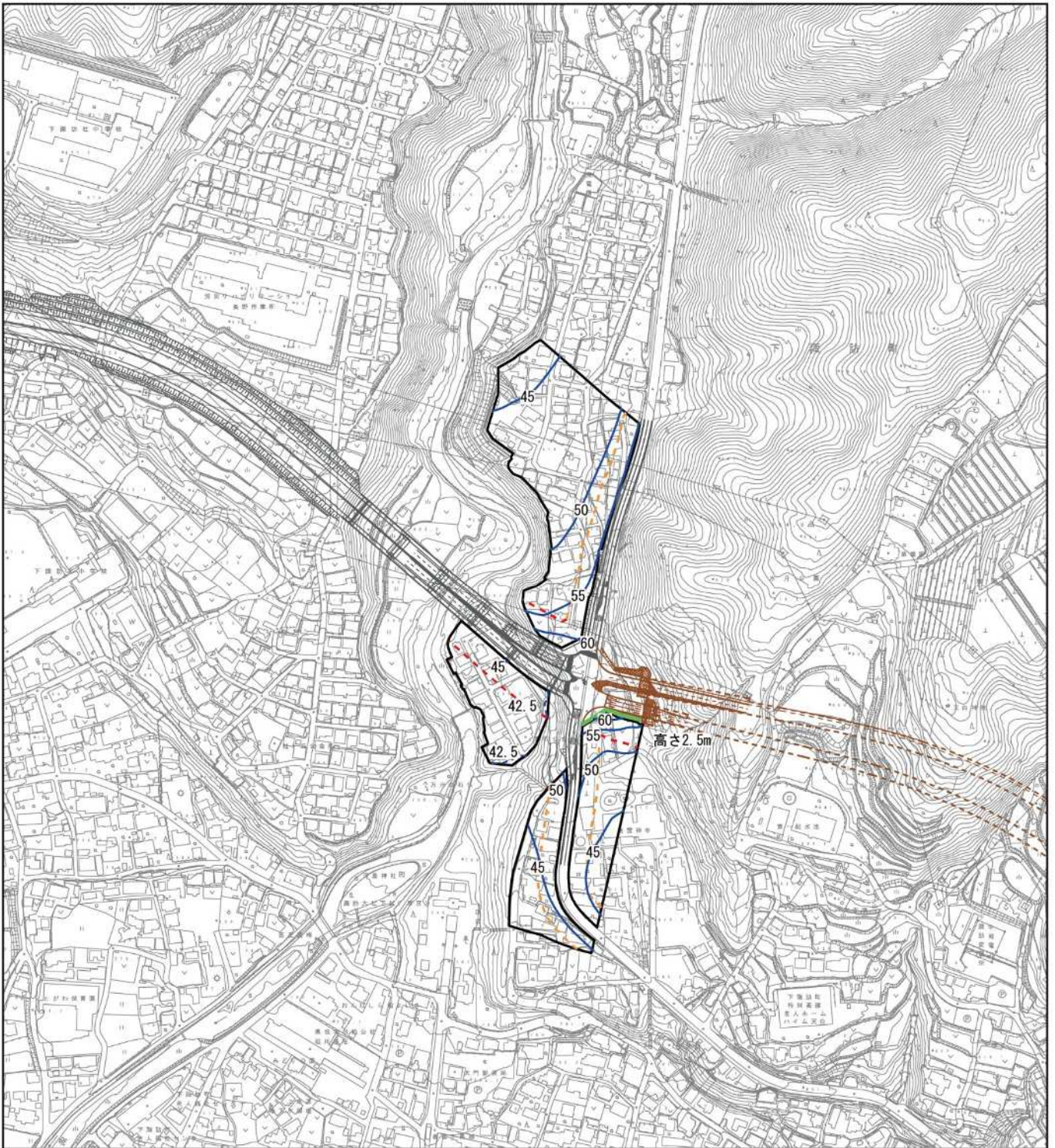
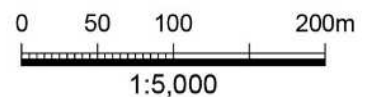


図 11.2.1.9 (24) 環境保全措置後の騒音分布図 (8. 下諏訪町東町中) 地上 4.2m 夜間

- : 予測範囲
- : 道路敷地境界から15m地点のライン(背後地)
- : 道路敷地境界から20m地点のライン(背後地)
- : 等音線 (単位: dB)
- : 遮音壁設置位置 (高さ2.5m)

注: 排水性舗装は、既存道路(一般国道142号)に敷設。



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ます。

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。

また、環境保全措置として「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」を実施することで、環境負荷を低減します。

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騒音の予測結果は、すべての予測地点及び時間区分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 11.2.1.19 に、予測結果と環境基準を比較した評価結果は表 11.2.1.20 及び表 11.2.1.21 に示すとおりです。

表 11.2.1.19 (1) 整合を図るべき基準等（騒音に係る環境基準（道路に面する地域））

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 dB 以下	55 dB 以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65 dB 以下	60 dB 以下

注1：時間区分は、昼間（6時～22時）、夜間（22時～6時）である。

注2：A地域：専ら住居用に供される地域

B地域：主として住居の用に供される地域

C地域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号、最終改

正：平成24年3月30日環境庁告示第54号）

幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値を適用しました。

表 11.2.1.19 (2) 整合を図るべき基準等（騒音に係る環境基準（近接空間））

基準値	
昼間	夜間
70 dB 以下	65 dB 以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として占めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては45dB以下、夜間にあつては40dB以下）によることができる。	

注1：時間区分は、昼間（6時～22時）、夜間（22時～6時）である。

注2：幹線道路を担う道路に近接する空間（近接空間）の範囲

2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m

2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号、最終改

正：平成24年3月30日環境庁告示第54号）

表 11.2.1.20 (1) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
[単位: dB]

番号	予測地点			予測高さ	評価値 (L_{Aeq})		環境基準
					環境保全措置前	環境保全措置後	
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	73	68	70
				4.2m	73	68	
			背後地	1.2m	68	63	65
				4.2m	68	63	
		西側	近接空間	1.2m	73	68	70
				4.2m	73	68	
			背後地	1.2m	68	63	65
				4.2m	68	63	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	50	-	70
				4.2m	51	-	
			背後地	1.2m	52	-	(65)
				4.2m	53	-	
		南側	近接空間	1.2m	49	-	70
				4.2m	50	-	
			背後地	1.2m	51	-	(65)
				4.2m	52	-	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	69	69	70
				4.2m	69	69	
			背後地	1.2m	61	61	65
				4.2m	62	62	
		南側	近接空間	1.2m	67	67	70
				4.2m	66	66	
			背後地	1.2m	60	60	65
				4.2m	61	61	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	54	-	70
				4.2m	57	-	
			背後地	1.2m	59	-	65
				4.2m	61	-	
		西側	近接空間	1.2m	57	-	70
				4.2m	60	-	
			背後地	1.2m	56	-	65
				4.2m	58	-	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	73	59	70
				4.2m	76	70	
			背後地	1.2m	53	49	(65)
				4.2m	56	51	
		西側	近接空間	1.2m	66	66	70
				4.2m	70	70	
			背後地	1.2m	57	57	(65)
				4.2m	61	61	

表 11.2.1.20 (2) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (計画路線の予測) 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点			予測高さ	評価値 (L_{Aeq})		環境基準
					環境保全措置前	環境保全措置後	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	70	55	70
				4.2m	71	67	
			背後地	1.2m	66	62	(65)
				4.2m	66	64	
		西側 1	近接空間	1.2m	56	52	70
				4.2m	73	60	
			背後地	1.2m	59	55	60
				4.2m	62	57	
		西側 2	近接空間	1.2m	55	55	70
				4.2m	58	58	
			背後地	1.2m	56	56	60
				4.2m	58	58	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	50	49	
				4.2m	51	50	
				7.2m	52	51	
				10.2m	52	52	
13.2m	54	53					
16.2m	55	54					
19.2m	56	55					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	64	58	70
				4.2m	72	66	
			背後地	1.2m	58	54	60
				4.2m	61	56	
		西側	近接空間	1.2m	65	65	70
				4.2m	65	65	
			背後地	1.2m	58	57	65
				4.2m	59	58	
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	71	57	70
				4.2m	72	68	
			背後地	1.2m	56	49	60
				4.2m	59	51	

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 4: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

注 5: 環境保全措置後の - は、環境保全措置を実施していないため、環境保全措置後の数値を記載していない。

表 11.2.1.20 (3) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
[単位: dB]

番号	予測地点			予測高さ	評価値 (L_{Aeq})		環境基準
					環境保全措置前	環境保全措置後	
1	諏訪市四賀 1	東側	近接空間	1.2m	66	62	65
				4.2m	66	61	
			背後地	1.2m	61	56	60
				4.2m	61	56	
		西側	近接空間	1.2m	66	62	65
				4.2m	66	61	
			背後地	1.2m	61	56	60
				4.2m	61	56	
2	諏訪市四賀 2	北側	近接空間	1.2m	45	-	65
				4.2m	46	-	
			背後地	1.2m	46	-	(60)
				4.2m	47	-	
		南側	近接空間	1.2m	44	-	65
				4.2m	45	-	
			背後地	1.2m	45	-	(60)
				4.2m	46	-	
3	諏訪市四賀 3	北側	近接空間	1.2m	62	62	65
				4.2m	62	62	
			背後地	1.2m	54	54	60
				4.2m	55	55	
		南側	近接空間	1.2m	60	60	65
				4.2m	60	60	
			背後地	1.2m	54	54	60
				4.2m	55	55	
4	諏訪市四賀 4	東側	近接空間	1.2m	49	-	65
				4.2m	51	-	
			背後地	1.2m	52	-	60
				4.2m	55	-	
		西側	近接空間	1.2m	51	-	65
				4.2m	54	-	
			背後地	1.2m	50	-	60
				4.2m	51	-	
5	諏訪市上諏訪	東側	近接空間	1.2m	66	53	65
				4.2m	69	64	
			背後地	1.2m	47	43	(60)
				4.2m	49	45	
		西側	近接空間	1.2m	59	59	65
				4.2m	64	64	
			背後地	1.2m	51	51	(60)
				4.2m	54	54	

表 11.2.1.20 (4) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (計画路線の予測) 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))

[単位: dB]

番号	予測地点			予測高さ	評価値 (L_{Aeq})		環境基準
					環境保全措置前	環境保全措置後	
6	下諏訪町東高木	東側	近接空間	1.2m	63	49	65
				4.2m	64	61	
			背後地	1.2m	59	56	(60)
				4.2m	59	58	
		西側 1	近接空間	1.2m	50	46	65
				4.2m	66	53	
			背後地	1.2m	52	48	55
				4.2m	55	51	
		西側 2	近接空間	1.2m	48	48	65
				4.2m	52	52	
			背後地	1.2m	50	49	55
				4.2m	52	52	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	43	43	
				4.2m	44	43	
				7.2m	45	44	
				10.2m	46	45	
13.2m	47	46					
16.2m	48	47					
19.2m	49	49					
7	下諏訪町武居南	東側	近接空間	1.2m	57	51	65
				4.2m	66	60	
			背後地	1.2m	51	48	55
				4.2m	55	50	
		西側	近接空間	1.2m	58	58	65
				4.2m	58	58	
			背後地	1.2m	51	50	60
				4.2m	52	51	
8	下諏訪町東町中	南側	近接空間	1.2m	64	51	65
				4.2m	65	61	
			背後地	1.2m	49	42	55
				4.2m	52	44	

注 1: 時間区分は、昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時) である。

注 2: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 4: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

注 5: 環境保全措置後の - は、環境保全措置を実施していないため、環境保全措置後の数値を記載していない。

表 11.2.1.21 (1) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	評価値 (L_{Aeq})						環境基準	
				環境保全措置前			環境保全措置後				
				計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
1	諏訪市 四賀 1	東側	近接空間	1.2m	73	58	73	68	53	68	70
				4.2m	73	58	73	68	53	68	
			背後地	1.2m	68	58	68	63	53	63	65
				4.2m	68	58	68	63	53	63	
		西側	近接空間	1.2m	73	58	73	68	53	68	70
				4.2m	73	58	73	68	53	68	
			背後地	1.2m	68	58	68	63	53	63	65
				4.2m	68	58	68	63	53	63	
2	諏訪市 四賀 2	北側	近接空間	1.2m	50	-*	50	-	-	-	70
				4.2m	51	-*	51	-	-	-	
			背後地	1.2m	52	-*	52	-	-	-	(65)
				4.2m	53	-*	53	-	-	-	
		南側	近接空間	1.2m	49	-*	49	-	-	-	70
				4.2m	50	-*	50	-	-	-	
			背後地	1.2m	51	-*	51	-	-	-	(65)
				4.2m	52	-*	52	-	-	-	
3	諏訪市 四賀 3	北側	近接空間	1.2m	69	65	70	69	60	70	70
				4.2m	69	65	70	69	60	69	
			背後地	1.2m	61	65	66	61	60	64	65
				4.2m	62	65	67	62	60	64	
		南側	近接空間	1.2m	67	65	69	67	61	67	70
				4.2m	66	65	69	66	60	67	
			背後地	1.2m	60	65	67	60	61	63	65
				4.2m	61	65	67	61	61	64	
4	諏訪市 四賀 4	東側	近接空間	1.2m	54	-*	54	-	-	-	70
				4.2m	57	-*	57	-	-	-	
			背後地	1.2m	59	-*	59	-	-	-	65
				4.2m	61	-*	61	-	-	-	
		西側	近接空間	1.2m	57	-*	57	-	-	-	70
				4.2m	60	-*	60	-	-	-	
			背後地	1.2m	56	-*	56	-	-	-	65
				4.2m	58	-*	58	-	-	-	
5	諏訪市 上諏訪	東側	近接空間	1.2m	73	42	73	59	40	60	70
				4.2m	76	45	76	70	45	70	
			背後地	1.2m	53	39	53	49	38	49	(65)
				4.2m	56	42	56	51	42	52	
		西側	近接空間	1.2m	66	45	66	66	45	66	70
				4.2m	70	47	70	70	47	70	
			背後地	1.2m	57	46	58	57	46	58	(65)
				4.2m	61	49	61	61	49	61	

表 11.2.1.21 (2) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 昼間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	評価値 (L_{Aeq})						環境基準	
				環境保全措置前			環境保全措置後				
				計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
6	下諏訪町 東高木	東側	近接空間	1.2m	70	-※	70	55	-※	55	70
				4.2m	71	-※	71	67	-※	67	
			背後地	1.2m	66	-※	66	62	-※	62	(65)
				4.2m	66	-※	66	64	-※	64	
		西側 1	近接空間	1.2m	56	-※	56	52	-※	52	70
				4.2m	73	-※	73	60	-※	60	
			背後地	1.2m	59	-※	59	55	-※	55	60
				4.2m	62	-※	62	57	-※	57	
		西側 2	近接空間	1.2m	55	-※	55	55	-※	55	70
				4.2m	58	-※	58	58	-※	58	
			背後地	1.2m	56	-※	56	56	-※	56	60
				4.2m	58	-※	58	58	-※	58	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	50	-※	50	49	-※	49	
				4.2m	51	-※	51	50	-※	50	
				7.2m	52	-※	52	51	-※	51	
				10.2m	52	-※	52	52	-※	52	
13.2m	54	-※		54	53	-※	53				
16.2m	55	-※	55	54	-※	54					
19.2m	56	-※	56	55	-※	55					
7	下諏訪町 武居南	東側	近接空間	1.2m	64	54	64	58	48	58	70
				4.2m	72	54	72	66	48	67	
			背後地	1.2m	58	55	60	54	50	56	60
				4.2m	61	55	62	56	50	57	
		西側	近接空間	1.2m	65	62	67	65	57	65	70
				4.2m	65	62	67	65	56	65	
			背後地	1.2m	58	63	64	57	58	60	65
				4.2m	59	63	64	58	57	61	
8	下諏訪町 東町中	南側	近接空間	1.2m	71	63	72	57	53	58	70
				4.2m	72	63	72	68	62	69	
			背後地	1.2m	56	61	62	49	52	54	60
				4.2m	59	62	64	51	57	58	

※: 諏訪市四賀 2、諏訪市四賀 4、下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 4: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

注 5: 環境保全措置後の - は、環境保全措置を実施していないため、環境保全措置後の数値を記載していない。

表 11.2.1.21 (3) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（既存道路等の影響を考慮した予測）
 夜間（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））
 [単位：dB]

番号	予測地点			予測高さ	評価値（ L_{Aeq} ）						環境基準
					環境保全措置前			環境保全措置後			
					計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値	
1	諏訪市 四賀 1	東側	近接空間	1.2m	66	51	67	62	47	62	65
				4.2m	66	51	66	61	47	61	
			背後地	1.2m	61	52	62	56	47	57	60
				4.2m	61	52	62	56	47	57	
		西側	近接空間	1.2m	66	51	67	62	47	62	65
				4.2m	66	51	66	61	47	61	
			背後地	1.2m	61	51	61	56	46	57	60
				4.2m	61	51	61	56	46	57	
2	諏訪市 四賀 2	北側	近接空間	1.2m	45	-*	45	-	-	-	65
				4.2m	46	-*	46	-	-	-	
			背後地	1.2m	46	-*	46	-	-	-	(60)
				4.2m	47	-*	47	-	-	-	
		南側	近接空間	1.2m	44	-*	44	-	-	-	65
				4.2m	45	-*	45	-	-	-	
			背後地	1.2m	45	-*	45	-	-	-	(60)
				4.2m	46	-*	46	-	-	-	
3	諏訪市 四賀 3	北側	近接空間	1.2m	62	57	64	62	53	63	65
				4.2m	62	58	63	62	53	62	
			背後地	1.2m	54	57	59	54	53	57	60
				4.2m	55	57	60	55	53	57	
		南側	近接空間	1.2m	60	58	62	60	53	61	65
				4.2m	60	58	62	60	53	61	
			背後地	1.2m	54	58	60	54	54	57	60
				4.2m	55	58	60	55	54	57	
4	諏訪市 四賀 4	東側	近接空間	1.2m	49	-*	49	-	-	-	65
				4.2m	51	-*	51	-	-	-	
			背後地	1.2m	52	-*	52	-	-	-	60
				4.2m	55	-*	55	-	-	-	
		西側	近接空間	1.2m	51	-*	51	-	-	-	65
				4.2m	54	-*	54	-	-	-	
			背後地	1.2m	50	-*	50	-	-	-	60
				4.2m	51	-*	51	-	-	-	
5	諏訪市 上諏訪	東側	近接空間	1.2m	66	32	66	53	30	53	65
				4.2m	69	36	69	64	35	64	
			背後地	1.2m	47	29	47	43	28	43	(60)
				4.2m	49	33	49	45	32	45	
		西側	近接空間	1.2m	59	36	59	59	36	59	65
				4.2m	64	38	64	64	38	64	
			背後地	1.2m	51	37	51	51	37	51	(60)
				4.2m	54	39	54	54	39	54	

表 11.2.1.21 (4) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (既存道路等の影響を考慮した予測)
 夜間 (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
 [単位: dB]

番号	予測地点		予測高さ	評価値 (L_{Aeq})						環境基準	
				環境保全措置前			環境保全措置後				
				計画路線	既存道路等	合成値	計画路線	既存道路等	合成値		
6	下諏訪町 東高木	東側	近接空間	1.2m	63	-※	63	49	-※	49	65
				4.2m	64	-※	64	61	-※	61	
			背後地	1.2m	59	-※	59	56	-※	56	(60)
				4.2m	59	-※	59	58	-※	58	
		西側 1	近接空間	1.2m	50	-※	50	46	-※	46	65
				4.2m	66	-※	66	53	-※	53	
			背後地	1.2m	52	-※	52	48	-※	48	55
				4.2m	55	-※	55	51	-※	51	
		西側 2	近接空間	1.2m	48	-※	48	48	-※	48	65
				4.2m	52	-※	52	52	-※	52	
			背後地	1.2m	50	-※	50	49	-※	49	55
				4.2m	52	-※	52	52	-※	52	
			背後地 (福祉施設)	1.2m	43	-※	43	43	-※	43	
				4.2m	44	-※	44	43	-※	43	
				7.2m	45	-※	45	44	-※	44	
				10.2m	46	-※	46	45	-※	45	
13.2m	47	-※		47	46	-※	46				
16.2m	48	-※		48	47	-※	47				
19.2m	49	-※	49	49	-※	49					
7	下諏訪町 武居南	東側	近接空間	1.2m	57	40	57	51	35	51	65
				4.2m	66	41	66	60	35	60	
			背後地	1.2m	51	42	52	48	36	48	55
				4.2m	55	42	55	50	36	50	
		西側	近接空間	1.2m	58	49	59	58	43	58	65
				4.2m	58	49	59	58	43	58	
			背後地	1.2m	51	50	53	50	44	51	60
				4.2m	52	50	54	51	44	52	
8	下諏訪町 東町中	南側	近接空間	1.2m	64	55	65	51	45	52	65
				4.2m	65	55	66	61	54	62	
			背後地	1.2m	49	53	54	42	44	46	55
				4.2m	52	54	56	44	50	51	

※: 諏訪市四賀 2、諏訪市四賀 4、下諏訪町東高木は、既存道路等に接続しないため、既存道路等の影響を考慮していない。

注 1: 時間区分は、昼間 (6 時~22 時)、夜間 (22 時~6 時) である。

注 2: 騒音に係る環境基準の地域指定がなされていない地点については、現況の土地利用状況等を勘案して「地域の区分 B」を想定した。想定した基準値は () 付きで示す。

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

注 4: 網掛け部分は、環境基準の超過を示す。

注 5: 環境保全措置後の - は、環境保全措置を実施していないため、環境保全措置後の数値を記載していない。

11.2.2 建設機械の稼働に係る騒音

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. 騒音の状況

- ・騒音レベル（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} ）

イ. 地表面の状況

- ・地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）

(2) 調査の手法

調査の手法は、現地調査としました。現地調査の調査手法は、表 11.2.2.1 に示すとおりです。

表 11.2.2.1 建設機械の稼働に係る騒音の調査手法

調査項目		調査手法		測定高さ
騒音の状況	騒音レベル（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} ）	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年11月27日厚生省・建設省告示第1号、最終改正：平成12年3月28日環境庁告示16号）に定める測定方法	JIS Z 8731 に定める測定方法に準じた24時間測定	地上1.2m
地表面の状況	地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）	目視による現地踏査		-

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、建設機械が稼働する区域周辺の騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域としました。

調査地点は、住居等の保全対象の位置等を踏まえ、調査地域の騒音の現況を適切に把握できる地点としました。

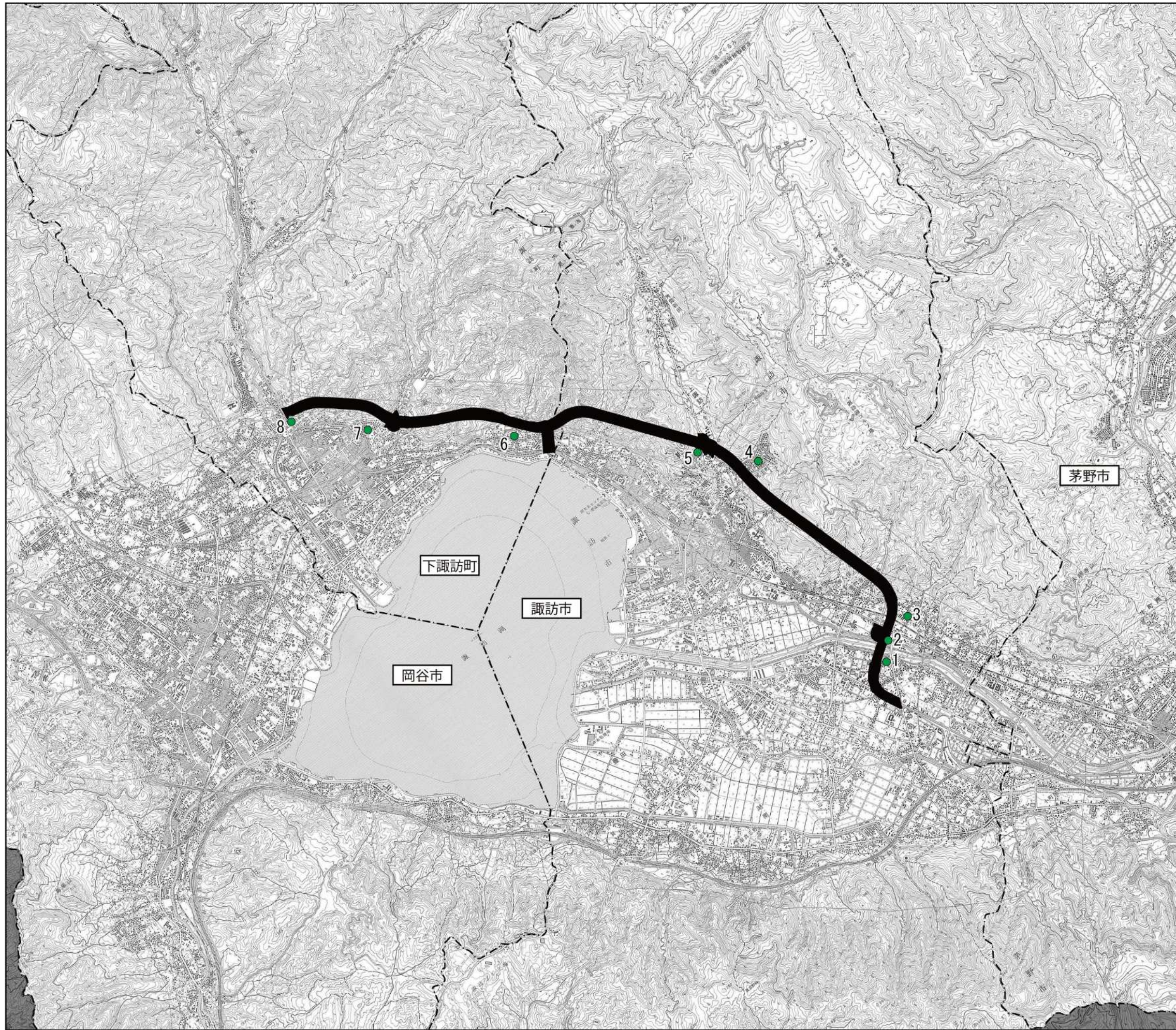
調査地点は、表 11.2.2.2 及び図 11.2.2.1 に示すとおりです。

表 11.2.2.2 建設機械の稼働に係る騒音の調査地点

番号	調査地点	所在地	都市計画用途地域
1	赤沼公民館	諏訪市四賀 2014	無指定
2	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	第一種住居地域
3	桑原公民館	諏訪市四賀 784	第一種住居地域
4	尾玉団地内	諏訪市上諏訪	第一種低層住居専用地域
5	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	無指定
6	島木赤彦住居	下諏訪町北高木 9180	第一種低層住居専用地域
7	秋宮スケートリンク	下諏訪町小湯の上2部 3584-4	第一種住居地域
8	ハイム天白	下諏訪町 557-2	第一種中高層住居専用地域

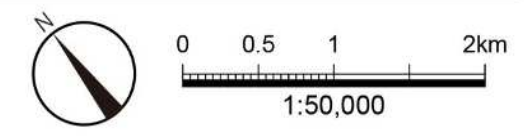
注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

図 11.2.2.1 建設機械の稼働に係る騒音調査
地点位置図



記号	番号	調査地点
	1	赤沼公民館
	2	四賀公民館
	3	桑原公民館
●	4	尾玉団地内
	5	双葉ヶ丘第2児童遊園
	6	島木赤彦住居
	7	秋宮スケートリンク
	8	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、1年間を通じて平均的な交通状況を呈する平日の昼間及び夜間の時間帯とし、騒音レベル(騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5}))について平成29年11月15日(水)から平成29年11月16日(木)に24時間連続の測定を行いました。併せて地表面の種類(草地、裸地、芝地、舗装地)の確認を行いました。

(5) 調査結果

ア. 騒音の状況

調査結果は、表 11.2.2.3 に示すとおりです。

表 11.2.2.3 騒音の状況の調査結果(騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5}))

[単位: dB]

番号	調査地点	調査結果 (L_{A5})
1	赤沼公民館	51
2	四賀公民館	54
3	桑原公民館	46
4	尾玉団地内	44
5	双葉ヶ丘第2児童遊園	47
6	島木赤彦住居	44
7	秋宮スケートリンク	44
8	ハイム天白	44

注: 調査結果は、昼間(7時~19時)の算術平均の結果である。

イ. 地表面の状況

調査結果は、表 11.2.2.4 に示すとおりです。

表 11.2.2.4 地表面の状況の調査結果

番号	調査地点	地表面の種類
1	赤沼公民館	コンクリート・アスファルト
2	四賀公民館	コンクリート・アスファルト
3	桑原公民館	コンクリート・アスファルト
4	尾玉団地内	コンクリート・アスファルト
5	双葉ヶ丘第2児童遊園	芝地・田んぼ・草地
6	島木赤彦住居	コンクリート・アスファルト
7	秋宮スケートリンク	コンクリート・アスファルト
8	ハイム天白	コンクリート・アスファルト

2) 予測結果

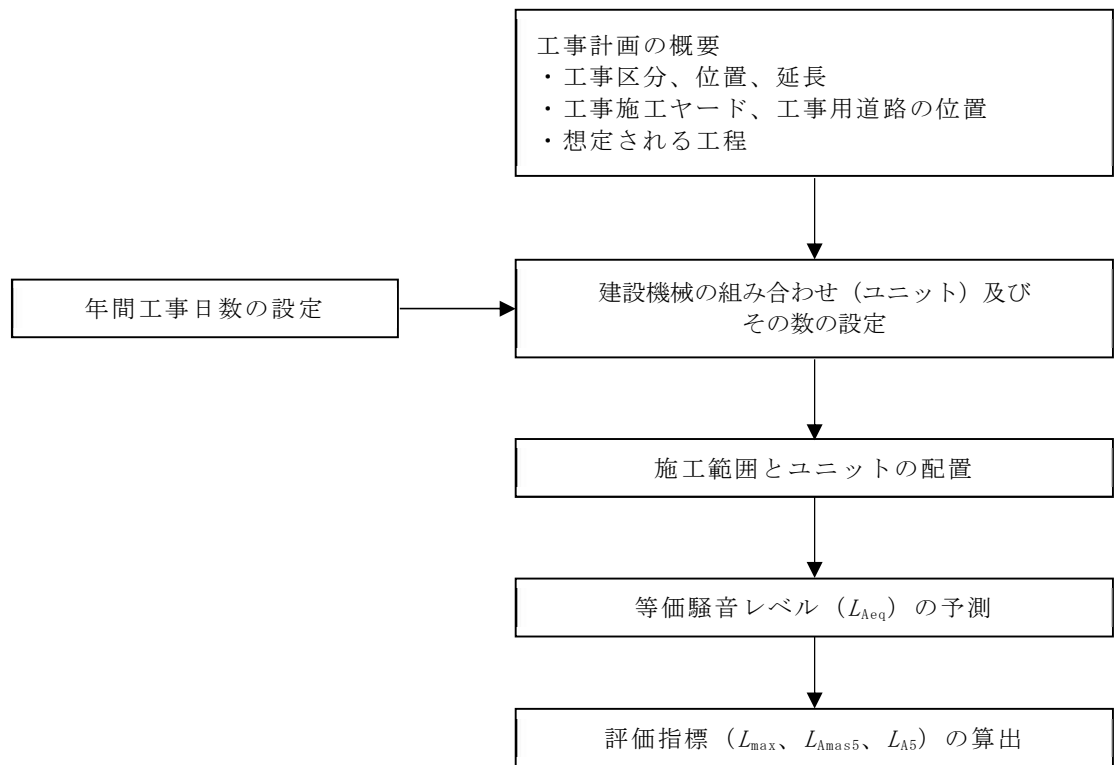
(1) 予測の手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、「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 4.2」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に記載の(社)日本音響学会の「ASJ CN-Model 2007」の工種別予測法を用い、騒音レベルの 90%レンジの上端値 (L_{A5}) 又は騒音レベルの最大値の 90%レンジの上端値 ($L_{A,Fmax,5}$) を予測しました。

ア. 予測手順

予測には、一定区間ユニットを一つの音源として予測する工種別予測法を用いました。

予測手順は、図 11.2.2.2 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 4.2」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.2.2.2 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

イ. 予測式

ア) 予測の基本式

予測式は、次式を用いました。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \left[\sum_i T_i \cdot 10^{L_{Aeff,i}/10} \right]$$
$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} \frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$$
$$L_{A5} (\text{又は } L_{A,Fmax}, L_{A,Fmax,5}) = L_{Aeq,T} + \Delta L$$

ここで、

- $L_{Aeq,T}$: 予測地点における等価騒音レベル (dB)
- T : 評価時間 (s)
- T_i : 騒音の継続時間
- $L_{Aeff,i}$: i番目のユニットの予測地点における実効騒音レベル (dB)
- $L_{WAeff,i}$: i番目のユニットのA特性実効音響パワーレベル (dB)
- r_i : i番目のユニットの中心から予測地点までの距離 (m)
- r_0 : 基準の距離 (m) ($r_0 = 1\text{m}$)
- $\Delta L_{d,i}$: i番目のユニットからの騒音に対する回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{g,i}$: i番目のユニットからの騒音に対する地表面の影響による減衰に関する補正量 (dB)
- L_{A5} : 予測地点における騒音レベル90%レンジの上端値 (dB)
- $L_{A,Fmax}$: 予測地点における騒音レベル最大値の平均値 (dB)
- $L_{A,Fmax5}$: 予測地点における騒音レベル最大値の90%レンジの上端値 (dB)
- ΔL : 実効騒音レベルと L_{A5} 又は、 $L_{A,max}$, $L_{A,Fmax5}$ との差 (dB)

イ) 回折に伴う減衰に関する補正量

遮音壁（厚さが無視できる障壁）による回折に伴う減衰に関する補正量 ΔL_{dif} は、次式より求めました。回折補正量計算における伝搬経路は、図 11.2.2.3 に示すとおりです。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,t} - \Delta L_{d,0}$$

ここで、

$\Delta L_{d,t}$: 遮音壁の上部の回折パスにおける補正量

$\Delta L_{d,0}$: 遮音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量

ΔL_d の値は、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差 σ (m) と定数を用いて、次式より求めました。行路差と回折補正量の関係は、図 11.2.2.4 に示すとおりです。

[予測地点から音源が見えない場合]

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \sigma - a & \sigma \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\sigma^c) & 0 \leq \sigma < 1 \end{cases}$$

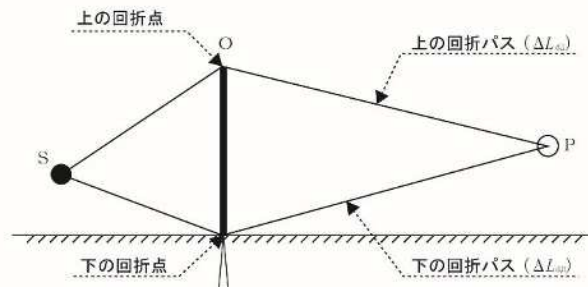
[予測地点から音源が見える場合]

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 - b \sinh^{-1}(\sigma^c) & 0 < \sigma \leq d \\ 0 & d < \sigma \end{cases}$$

ここで、

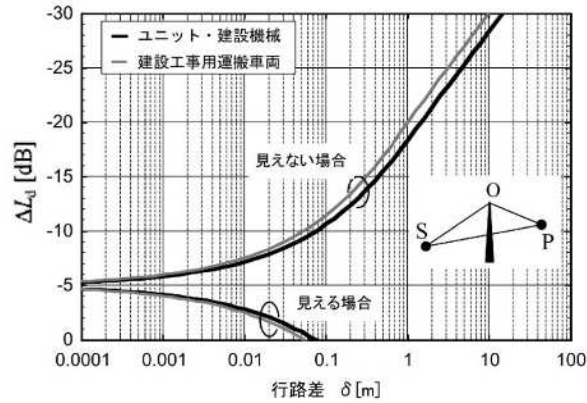
σ : 行路差 (m)

a ~ d : ユニットの時の定数 (a = 18.4、b = 15.2、c = 0.42、d = 0.073)



注：回折補正量（障害物を回折して音が伝搬する際に生じる減衰に関する補正量）は、遮音壁の上部の回折パスにおける補正量と遮音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量の差として計算する。

図 11.2.2.3 回折補正計算における伝搬経路



注：見える・見えないとは、予測点から音源が見えるか見えないかを示す。

図 11.2.2.4 回折補正量チャート

また、防音シートなど音響透過損失が十分でない遮音材による回折補正量 $\Delta L_{dif,trns}$ は、次式によって計算し、回折補正量 ΔL_{dif} の代わりに用いました。透過音計算の考え方は、図 11.2.2.5 に示すとおりです。

$$\Delta L_{dif,trns} = 10 \log_{10} (10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif,slit}/10} \cdot 10^{-R/10})$$

ここで、

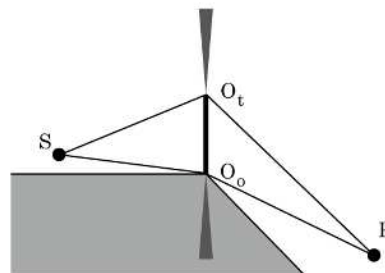
ΔL_{dif} : O_1 を回折点とした回折補正量 (dB)

$\Delta L_{dif,slit}$: $O_0 \sim O_1$ (遮音材設置位置) をスリット開口と考えたときの回折補正量 (dB)

R : 遮音材の音響透過損失評価時間 (dB)

防音シートを隙間ができないように設置した場合 : 10dB

一般の遮音壁や防音パネルを仮設物として設置した場合 : 20dB



注：遮音材を $O_0 \sim O_1$ に設置した場合である。

図 11.2.2.5 透過損失計算の考え方

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音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ました。なお、予測高さは、地域の平均的な住居の高さを考慮し、工事敷地境界の地上 1.2m 及び 4.2m としました。

予測地点は、表 11.2.2.5 及び図 11.2.2.6 に示すとおりです。

表 11.2.2.5 建設機械の稼働に係る騒音の予測地点

番号	予測地点	工事区分	道路構造	保全対象	予測高さ
1	諏訪市四賀 1	土工	平面	住居等	1.2m、4.2m
2	諏訪市四賀 2	土工	盛土	住居等	1.2m、4.2m
3	諏訪市四賀 3	橋梁工	高架	住居等	1.2m、4.2m
4	諏訪市四賀 4	橋梁工	高架	住居等	1.2m、4.2m
5	諏訪市上諏訪 1*	土工	トンネル	住居等	1.2m、4.2m
6	諏訪市上諏訪 2	土工	切土	住居等	1.2m、4.2m
7	諏訪市上諏訪 3	土工	盛土	住居等	1.2m、4.2m
8	諏訪市上諏訪 4	橋梁工	高架	住居等	1.2m、4.2m
9	下諏訪町東高木 1	橋梁工	高架	住居等	1.2m、4.2m
10	下諏訪町東高木 2	土工	切土	住居等	1.2m、4.2m
11	下諏訪町東高木 3	土工	盛土	住居等	1.2m、4.2m
12	下諏訪町武居南 1	土工	盛土	住居等	1.2m、4.2m
13	下諏訪町武居南 2	橋梁工	高架	住居等	1.2m、4.2m
14	下諏訪町東町中	土工	切土	住居等	1.2m、4.2m

※：トンネル構造であるが、地上部での工事を実施する地点である。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期としました。

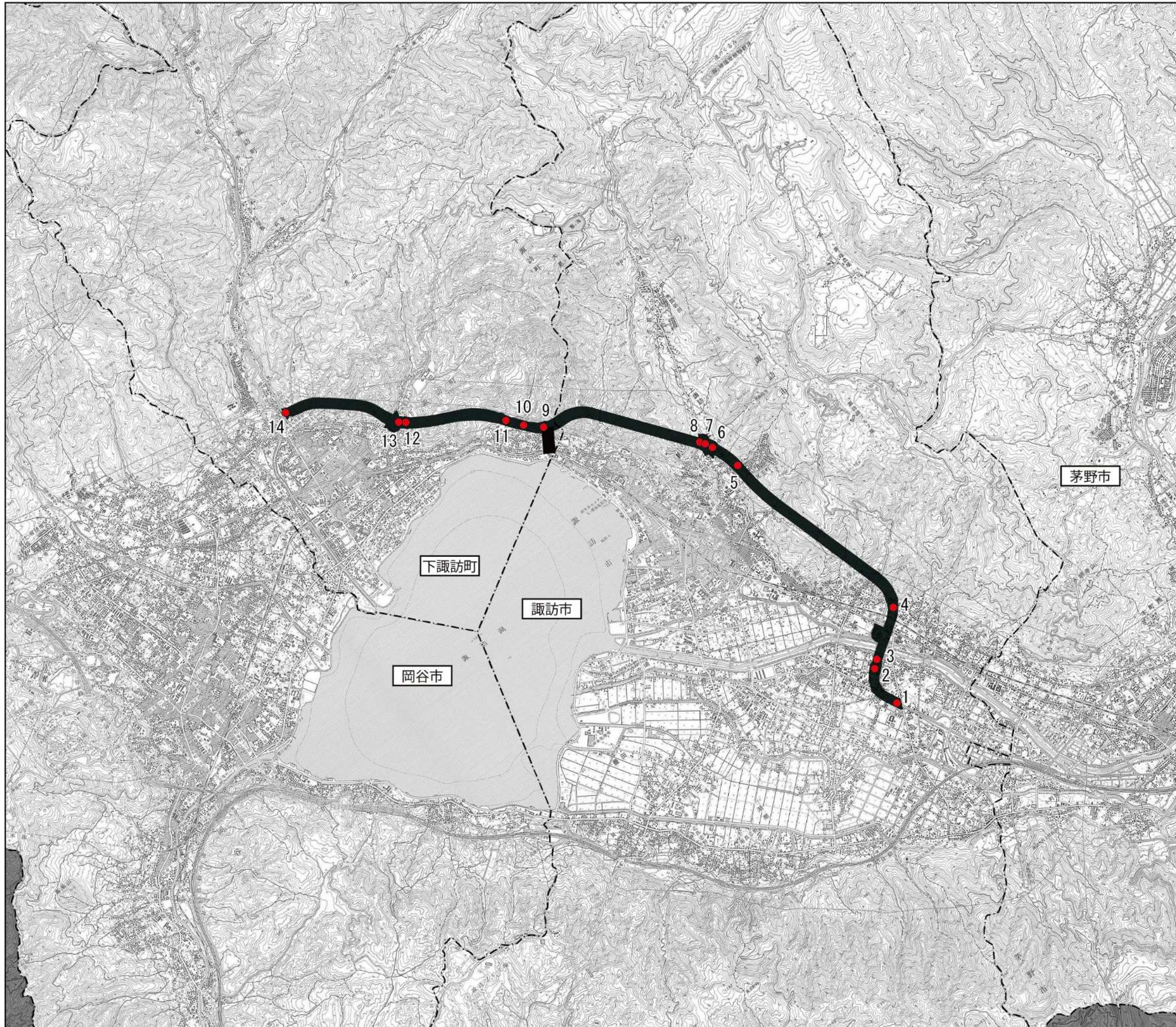
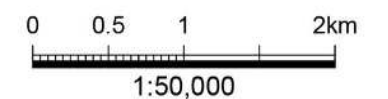


図 11.2.2.6 建設機械の稼働に係る騒音の
予測地点位置図

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 1
	6	諏訪市上諏訪 2
●	7	諏訪市上諏訪 3
	8	諏訪市上諏訪 4
	9	下諏訪町東高木 1
	10	下諏訪町東高木 2
	11	下諏訪町東高木 3
	12	下諏訪町武居南 1
	13	下諏訪町武居南 2
	14	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



(4) 予測条件

ア. 予測対象ユニットの選定

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測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、最も騒音の影響が大きくなるものを選定しました。

選定した予測対象ユニットは、表 11.2.2.6 に示すとおりです。

表 11.2.2.6 予測対象とした工事区分、種別及びユニット

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	ユニット数
1	諏訪市四賀 1	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1
2	諏訪市四賀 2	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	1
3	諏訪市四賀 3	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1
4	諏訪市四賀 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1
5	諏訪市上諏訪 1	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	1
6	諏訪市上諏訪 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1
7	諏訪市上諏訪 3	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	1
8	諏訪市上諏訪 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1
9	下諏訪町東高木 1	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1
10	下諏訪町東高木 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1
11	下諏訪町東高木 3	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	1
12	下諏訪町武居南 1	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	1
13	下諏訪町武居南 2	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1
14	下諏訪町東町中	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1

イ. 施工範囲

土工部における施工範囲は、1 日の施工範囲としました。また、橋梁部における施工範囲は橋梁区間としました。

ウ. ユニットの配置

予測対象における騒音の予測に必要な施行範囲とユニットの配置については、施工範囲を面音源となるように配置しました。

エ. ユニットのパワーレベル

工事の区分ごとに設定したユニットの A 特性実効音響パワーレベル及び実効音響レベルと ΔL_{A5} 又は $\Delta L_{A,Fmax,5}$ との差 (ΔL) は、表 11.2.2.7 に示すとおりです。

表 11.2.2.7 予測に用いたユニットの A 特性実効音響パワーレベル及び ΔL

[単位：dB]

工事区分	種別	ユニット	A 特性実効音響パワーレベル	ΔL	評価量
土工	アスファルト舗装工	表層・基層	106	5	ΔL_{A5}
土工	盛土工	盛土（路体・路床）	108	5	ΔL_{A5}
橋梁工	架設工	鋼橋架設	118	8	$\Delta L_{A,Fmax,5}$

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）

(5) 予測結果

建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、表 11.2.2.8 に示すとおりです。予測結果は、76～98dB です。

表 11.2.2.8 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	地上高さ	予測値	規制基準
1	諏訪市四賀 1	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	82	85
					4.2m	82	
2	諏訪市四賀 2	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	85	
					4.2m	84	
3	諏訪市四賀 3	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	93	
					4.2m	95	
4	諏訪市四賀 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	90	
					4.2m	91	
5	諏訪市上諏訪 1	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	82	
					4.2m	81	
6	諏訪市上諏訪 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	76	
					4.2m	76	
7	諏訪市上諏訪 3	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81	
					4.2m	81	
8	諏訪市上諏訪 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	98	
					4.2m	98	
9	下諏訪町東高木 1	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	91	
					4.2m	93	
10	下諏訪町東高木 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	78	
					4.2m	80	
11	下諏訪町東高木 3	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	85	
					4.2m	84	
12	下諏訪町武居南 1	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	84	
					4.2m	83	
13	下諏訪町武居南 2	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	95	
					4.2m	96	
14	下諏訪町東町中	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	78	
					4.2m	78	

注 1：規制基準は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月 27 日厚生省、建設省告示 1 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省告示第 66 号）の特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準である。

注 2：網掛け部分は、規制基準の超過を示す。

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、建設機械の稼働に係る騒音の環境負荷を低減するための環境保全措置として、3案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「低騒音型建設機械の採用」、「仮囲い等の設置」及び「作業方法の改善」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11.2.2.9 に示すとおりです。

表 11.2.2.9 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
仮囲い等の設置	適	遮音による低減効果が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
作業方法の改善	適	作業者に対する資材の取扱いの指導、停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、不必要な音の発生を防ぐ等により、騒音の発生の低減が見込まれることから、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ます。

また、「仮囲い等の設置」による低減効果は、表 11.2.2.11 に示すとおりです。低減効果の検証は、規制基準を超過している地点について実施しました。

表 11.2.2.10 「仮囲い等の設置」の内容

番号	予測地点	環境保全措置の内容
3	諏訪市四賀 3	仮囲い等の設置(桁下を防音シート(1枚)で覆工)
4	諏訪市四賀 4	仮囲い等の設置(桁下を防音シート(1枚)で覆工)
8	諏訪市上諏訪 4	仮囲い等の設置(桁下を防音シート(2枚)で覆工)
9	下諏訪町東高木 1	仮囲い等の設置(桁下を防音シート(1枚)で覆工)
13	下諏訪町武居南 2	仮囲い等の設置(桁下を防音シート(2枚)で覆工)

表 11.2.2.11 「仮囲い等の設置」による低減効果

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測結果		低減効果	規制基準
					環境保全措置前	環境保全措置後		
3	諏訪市四賀 3	架設工	鋼橋架設	1.2m	93	83	-10	85
				4.2m	95	85	-10	
4	諏訪市四賀 4	架設工	鋼橋架設	1.2m	90	80	-10	
				4.2m	91	81	-10	
8	諏訪市上諏訪 4	架設工	鋼橋架設	1.2m	98	78	-20	
				4.2m	98	78	-20	
9	下諏訪町東高木 1	架設工	鋼橋架設	1.2m	91	81	-10	
				4.2m	93	83	-10	
13	下諏訪町武居南 2	架設工	鋼橋架設	1.2m	95	75	-20	
				4.2m	96	76	-20	

注 1：規制基準は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月 27 日厚生省、建設省告示 1 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省告示第 66 号）の特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準である。

注 2：網掛け部分は、規制基準の超過を示す。

(3) 検証結果の整理

環境保全措置に採用した「低騒音型建設機械の採用」、「仮囲い等の設置」及び「作業方法の改善」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果は、表 11.2.2.12 に示すとおりです。

表 11.2.2.12 (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	低騒音型建設機械の採用
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置への効果	低騒音型建設機械の採用により、騒音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	動物、生態系への影響が低減される。	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.2.2.12 (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	仮囲い等の設置
	位置	規制基準を超過する地点での工事敷地境界 (諏訪市四賀 3、諏訪市四賀 4、諏訪市上諏訪 4、 下諏訪町東高木 1、下諏訪町武居南 2)
環境保全措置への効果	遮音による低減効果が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	大気質への影響が低減される。 日照への影響が生じるおそれがある。	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、保全すべき対象等の状況を勘案するとともに、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.2.2.12 (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	作業方法の改善
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置への効果	作業者に対する資材の取扱いの指導、停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、不必要な音の発生を防ぐ等により、騒音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	大気質、振動への影響が低減される。	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の実施段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

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ます。

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。

また、環境保全措置として「低騒音型建設機械の採用」、「仮囲い等の設置」及び「作業方法の改善」を実施することで、環境負荷を低減します。

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の結果

建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、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 11.2.2.13 に、予測結果と規制基準を比較した評価結果は表 11.2.2.14 に示すとおりです。

表 11.2.2.13 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
騒音レベルの最大値の90%レンジの上端値 (L_{A5})	【規制基準】 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」 (昭和43年11月27日厚生省、建設省告示1号、最終改正：平成27年4月20日環境省告示第66号)	85dB以下

表 11.2.2.14 建設機械の稼働に係る騒音の評価結果

[単位：dB]

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	地上高さ	評価値	規制基準	評価
1	諏訪市四賀 1	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	82	85	基準又は目標との整合が図られている。
					4.2m	82		
2	諏訪市四賀 2	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	85		
					4.2m	84		
3	諏訪市四賀 3	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	83		
					4.2m	85		
4	諏訪市四賀 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	80		
					4.2m	81		
5	諏訪市上諏訪 1	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	82		
					4.2m	81		
6	諏訪市上諏訪 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	76		
					4.2m	76		
7	諏訪市上諏訪 3	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81		
					4.2m	81		
8	諏訪市上諏訪 4	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	78		
					4.2m	78		
9	下諏訪町東高木 1	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	81		
					4.2m	83		
10	下諏訪町東高木 2	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	78		
					4.2m	80		
11	下諏訪町東高木 3	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	85		
					4.2m	84		
12	下諏訪町武居南 1	土工	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	84		
					4.2m	83		
13	下諏訪町武居南 2	橋梁工	架設工	鋼橋架設	1.2m	75		
					4.2m	76		
14	下諏訪町東町中	土工	アスファルト舗装工	表層・基層	1.2m	78		
					4.2m	78		

11.2.3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

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. 騒音の状況

- ・騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））
- ・交通量

イ. 沿道の状況

- ・地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）

(2) 調査の手法

調査の手法は、「第 11 章 11.2 騒音 11.2.1 自動車の走行に係る騒音」と同様としました。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、工事用道路が既存道路等に接続あるいは工事用道路としての利用が予測される既存道路等の沿道で、住居等の保全対象が存在する地域としました。

調査地点は、調査地域に位置する既存道路等の代表区間（接続位置近傍）としました。なお、測定地点は地上 1.2m としました。

調査地点は、表 11.2.3.1 及び図 11.2.3.1 に示すとおりです。

表 11.2.3.1 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査地点

番号	調査地点	路線名	都市計画用途地域	保全対象
A	諏訪市四賀 1	一般国道 20 号バイパス	準工業地域	住居等
B	諏訪市四賀 2	一般国道 20 号	準工業地域	住居等
C	諏訪市四賀 3	一般県道諏訪茅野線	第一種住居地域	住居等
D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	第一種低層住居専用地域	住居等
E	下諏訪町高木	一般国道 20 号	準工業地域	住居等
F	下諏訪町東町中	一般国道 142 号	第一種中高層住居専用地域	住居等

注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

(4) 調査期間等

調査期間は、1 年間を通じて平均的な交通状況を呈する平日の昼間の時間帯とし、騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））及び交通量について、平成 29 年 11 月 15 日（水）から平成 29 年 11 月 16 日（木）及び平成 30 年 10 月 16 日（火）から平成 30 年 10 月 17 日（水）に測定を行いました。併せて地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地）の確認を行いました。

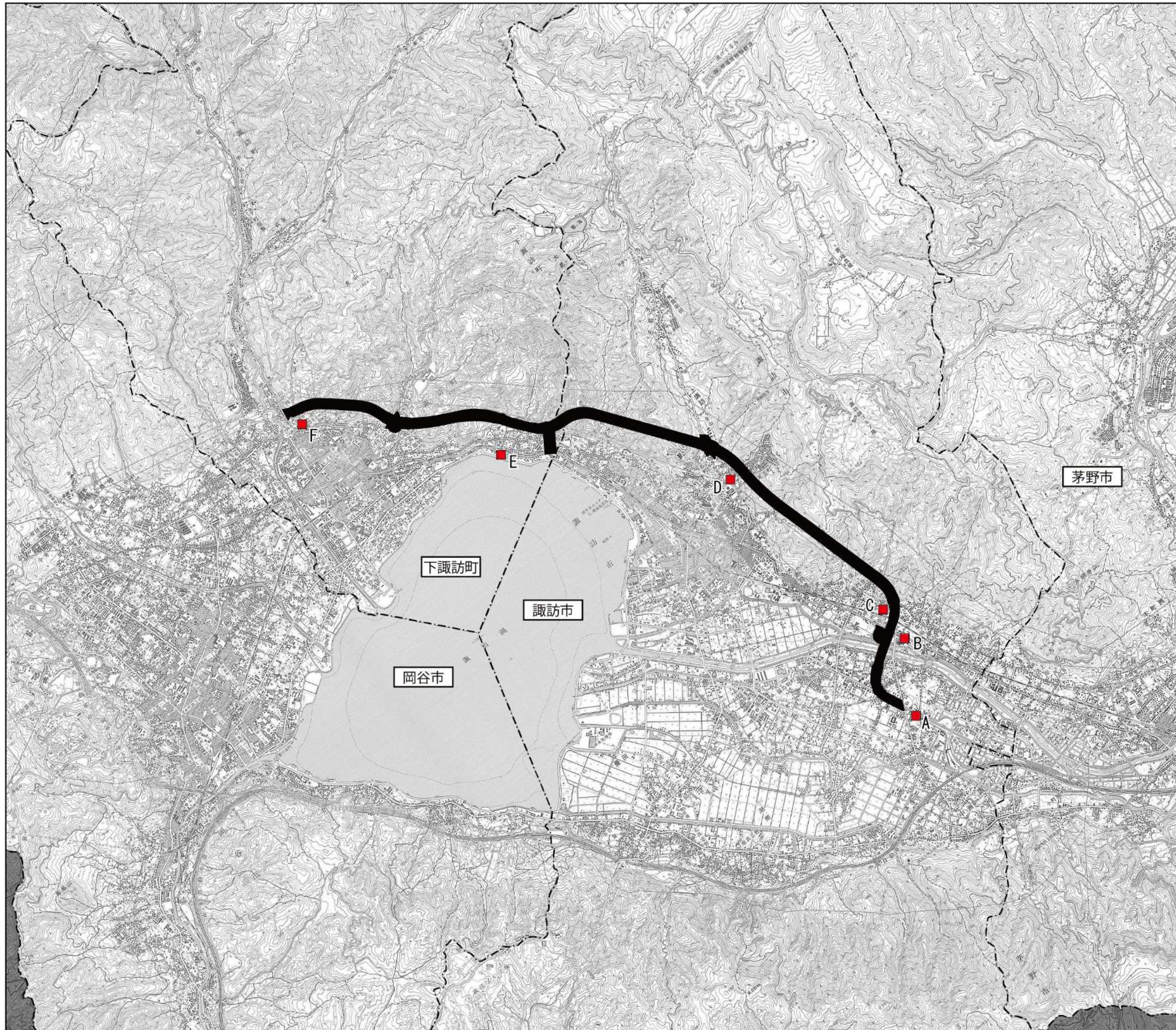
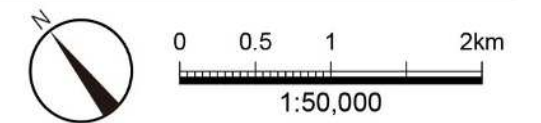


図 11.2.3.1 資材及び機械の運搬に用いる
車両の運行に係る騒音調査位置図

記号	番号	調査地点
■	A	諏訪市四賀1
	B	諏訪市四賀2
	C	諏訪市四賀3
	D	諏訪市上諏訪
	E	下諏訪町高木
	F	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



(5) 調査結果

ア. 騒音の状況

ア) 騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

調査結果は、表 11.2.3.2 に示すとおりです。

表 11.2.3.2 騒音の状況の調査結果（道路交通騒音）（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	路線名	調査結果（ L_{Aeq} ）
道路交通 騒音	A	諏訪市四賀1	一般国道20号バイパス	66
	B	諏訪市四賀2	一般国道20号	67
	C	諏訪市四賀3	一般県道諏訪茅野線	60
	D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	66
	E	下諏訪町高木	一般国道20号	70
	F	下諏訪町東町中	一般国道142号	65

注1：時間区分は、昼間（6時～22時）である。

注2：調査期間は以下に示すとおりである。

調査地点A～D、F：平成29年11月15日（水）から平成29年11月16日（木）

調査地点E：平成30年10月16日（火）から平成30年10月17日（水）

イ) 交通量

調査結果は、表 11.2.3.3 に示すとおりです。

表 11.2.3.3 騒音の状況の調査結果（交通量）

番号	調査地点	路線名	自動車交通量 （台/日）	大型混入率 （%）
A	諏訪市四賀1	一般国道20号バイパス	19,062	9.6
B	諏訪市四賀2	一般国道20号	15,836	6.9
C	諏訪市四賀3	一般県道諏訪茅野線	984	4.5
D	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	3,488	4.5
E	下諏訪町高木	一般国道20号	14,788	6.2
F	下諏訪町東町中	一般国道142号	2,815	10.9

注1：時間区分は、昼間（6時～22時）である。

注2：調査期間は以下に示すとおりである。

調査地点A～D、F：平成29年11月15日（水）から平成29年11月16日（木）

調査地点E：平成30年10月16日（火）から平成30年10月17日（水）

イ. 沿道の状況

調査結果は、表 11.2.3.4 に示すとおりです。

表 11.2.3.4 沿道の状況の調査結果（道路交通騒音）

番号	調査地点	住居等の平均階数、 騒音の影響を受けやすい面の位置	地表面の種類
A	諏訪市四賀 1	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト
B	諏訪市四賀 2	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト
C	諏訪市四賀 3	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト
D	諏訪市上諏訪	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト
E	下諏訪町高木	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト
F	下諏訪町東町中	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建てが立地しています。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっています。 	コンクリート・ アスファルト

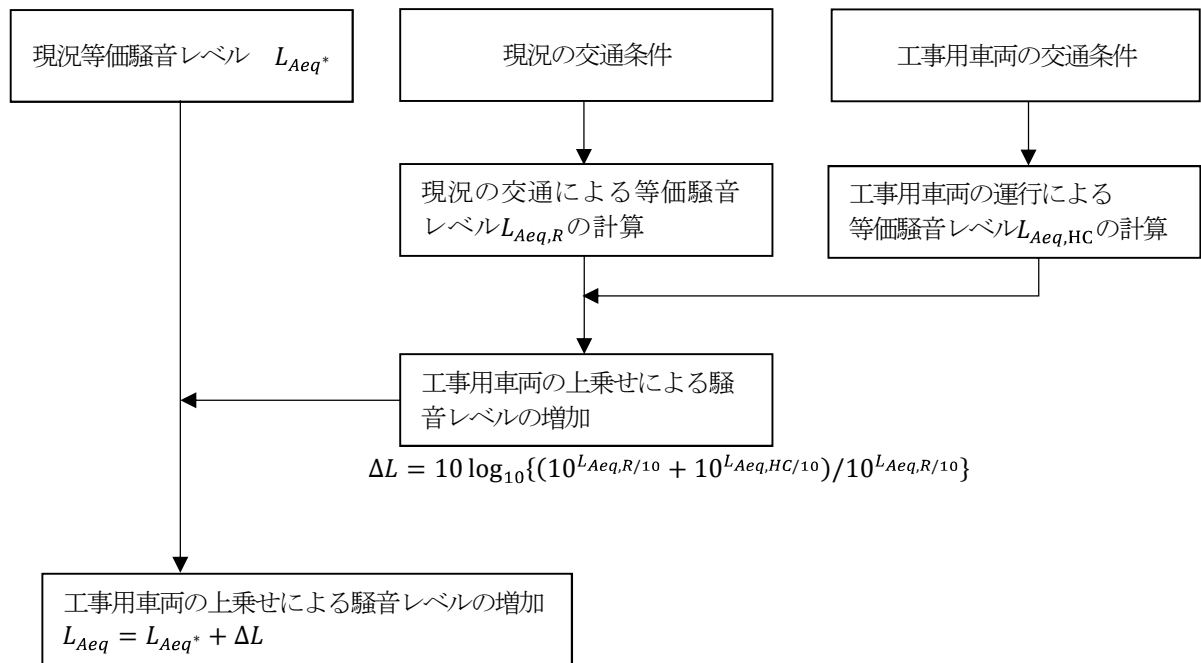
2) 予測結果

(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騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、「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 4.3」（平成25年3月 国土技術政策総合研究所）に記載の既存道路等の現況の等価騒音レベルに工事用車両の影響を加味した式を用い、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測しました。

ア. 予測手順

予測手順は、図 11.2.3.2 に示すとおりです。



注： $10_{L_{Aeq,R}}$ 、 $10_{L_{Aeq,HC}}$ は、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて計算

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 4.3」（平成25年3月 国土技術政策総合研究所）

図 11.2.3.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測手順

イ. 予測式

予測式は、次式を用いました。なお、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、「第 11 章 11.2 騒音 11.2.1 自動車の走行に係る騒音」に記載した (社) 日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて予測しました。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq^*} + \Delta L$$
$$\Delta L = 10 \log_{10} \{ (10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10}) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \}$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベルの予測値 (dB)
- L_{Aeq^*} : 現況の等価騒音レベル (dB)
- ΔL : 工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分 (dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から (社) 日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事量車両の交通量から (社) 日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音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、工用道路の接続が予測される既存道路などの資材及び機械の運搬に用いる車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路等の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界としました。また、仮設道路の予測地点は、沿道の状況を勘案し、仮設道路の代表的な断面における敷地境界としました。予測高さは、地域の平均的な住居の高さを考慮し、地上1.2m及び4.2mとしました。

予測地点は表 11.2.3.5 及び図 11.2.3.3 に、予測地点における予測断面は図 11.2.3.4 に示すとおりです。

表 11.2.3.5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測地点

番号	予測地点	車両の通行ルート	保全対象
1	諏訪市四賀1	一般国道20号バイパス	住居等
2	諏訪市四賀2	一般国道20号	住居等
3	諏訪市四賀3	一般県道諏訪茅野線	住居等
4	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	住居等
5	下諏訪町東高木	仮設道路	住居等
6	下諏訪町高木	一般国道20号	住居等
7	下諏訪町東町中	一般国道142号	住居等

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期としました。なお、工用車両が運行する時間は、8時～12時、13時～17時としました。

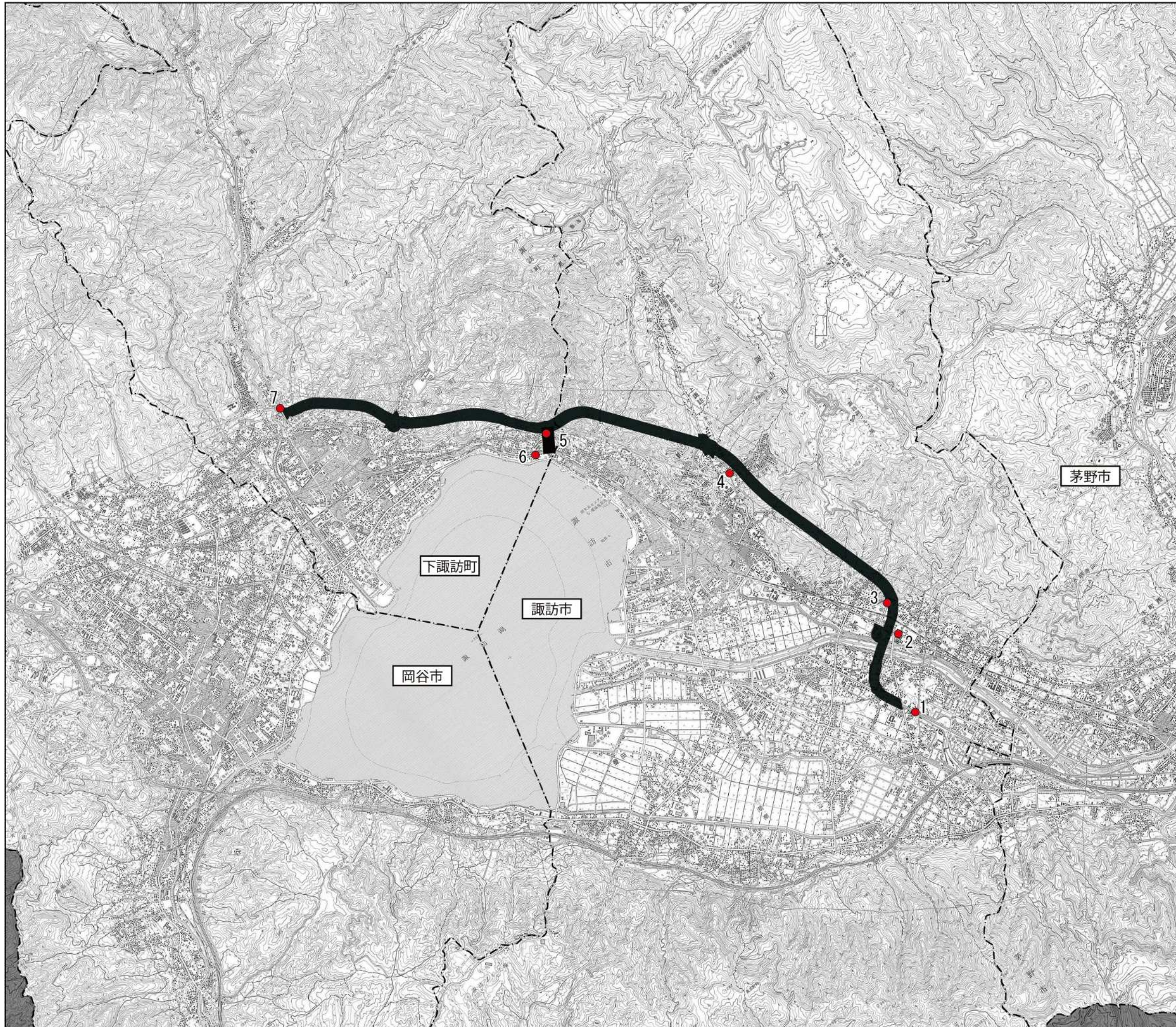
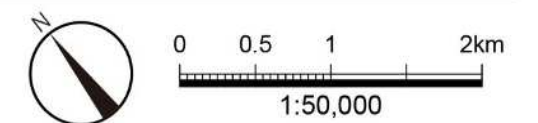


図 11.2.3.3 資材及び機械の運搬に用いる
車両の運行に係る騒音予測位置図

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	諏訪市上諏訪
	5	下諏訪町東高木
	6	下諏訪町高木
	7	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



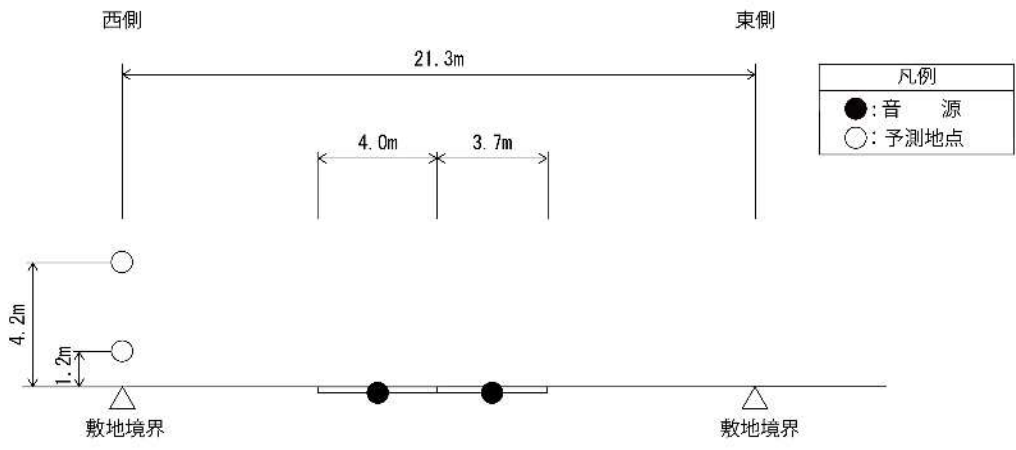


図 11.2.3.4 (1) 予測断面図 (諏訪市四賀 1 (一般国道 20号バイパス))

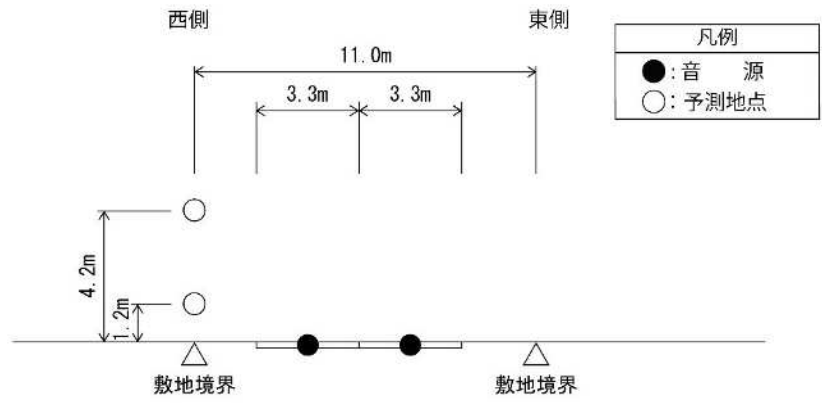


図 11.2.3.4 (2) 予測断面図 (諏訪市四賀 2 (一般国道 20号))

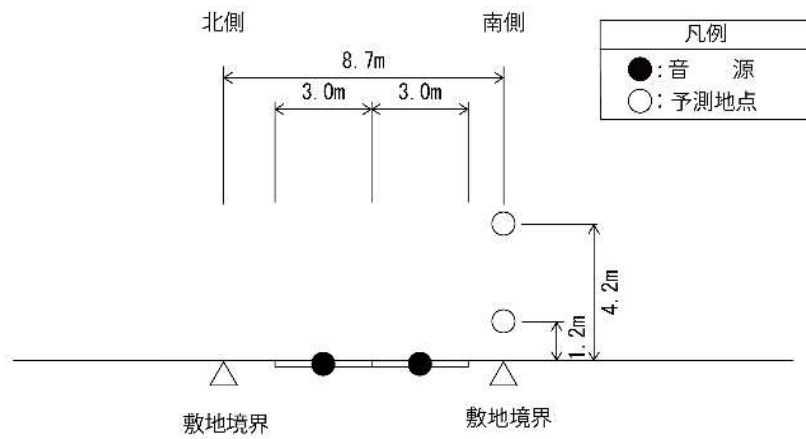


図 11.2.3.4 (3) 予測断面図 (諏訪市四賀 3 (一般県道諏訪茅野線))

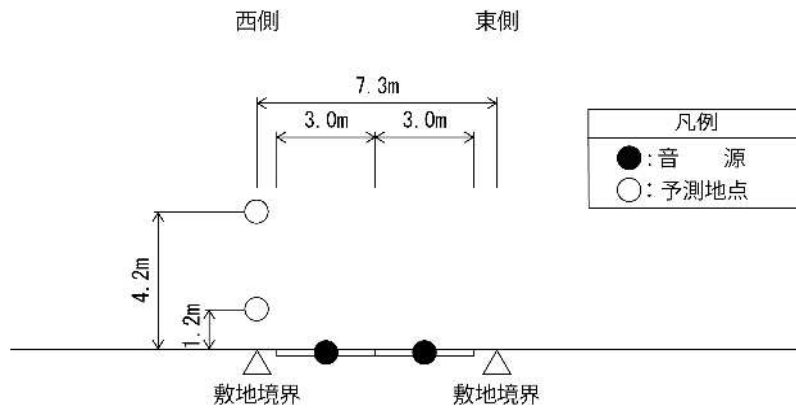


図 11.2.3.4 (4) 予測断面図（諏訪市上諏訪（主要地方道諏訪白樺湖小諸線））

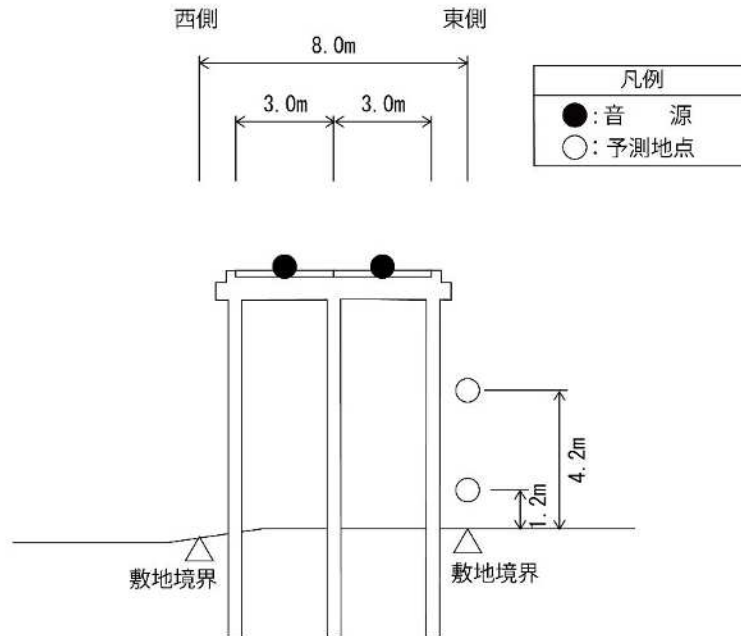


図 11.2.3.4 (5) 予測断面図（下諏訪町東高木（仮設道路））

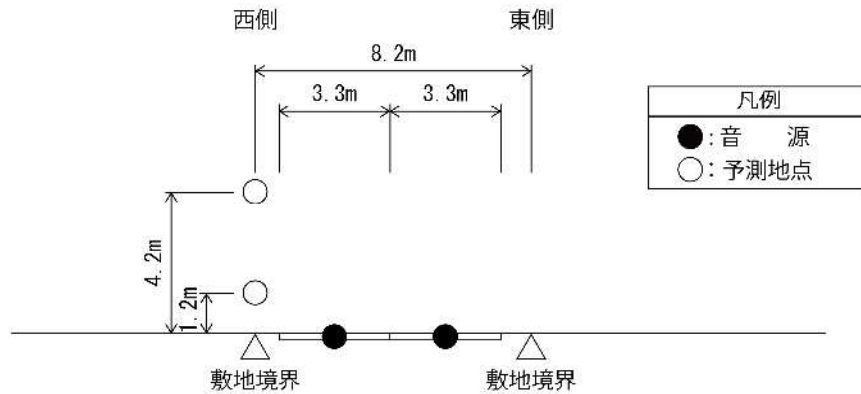


図 11.2.3.4 (6) 予測断面図（下諏訪町高木（一般国道20号））

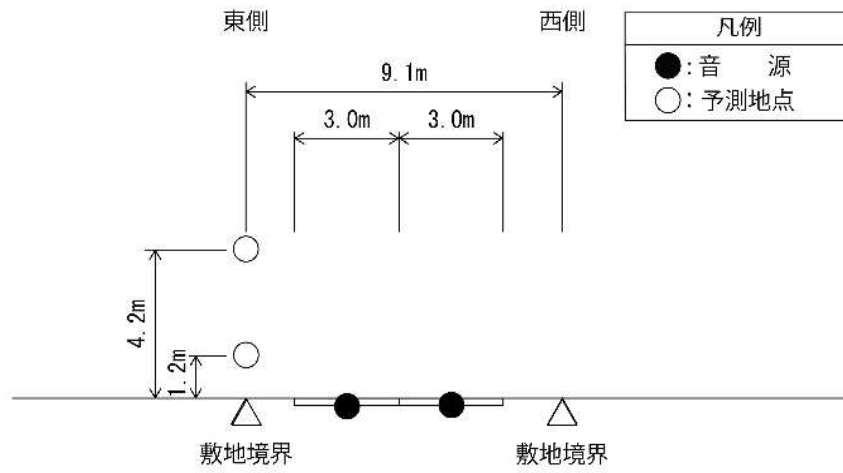


図 11.2.3.4 (7) 予測断面図 (下諏訪町東町中 (一般国道 142 号))

(4) 予測条件

ア. 交通条件

ア) 工事中車両の平均日交通量

工事中車両の平均日交通量は、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.3 資材及び機械の運搬に係る粉じん等」と同様としました。

イ) 走行速度

走行速度は、「第 11 章 11.1 大気質 11.1.5 資材及び機械の運搬に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

(5) 予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果は、表 11.2.3.6 に示すとおりです。予測結果は、42～70dB です。

表 11.2.3.6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

番号	予測地点	車両の通行ルート	現況値	地上高さ	ΔL	予測値	環境基準	要請限度
1	諏訪市四賀 1	一般国道 20 号バイパス	66	1.2m	0	66	70	75
				4.2m	0	66		
2	諏訪市四賀 2	一般国道 20 号	67	1.2m	1	68		
				4.2m	1	68		
3	諏訪市四賀 3	一般県道諏訪茅野線	60	1.2m	5	65		
				4.2m	5	65		
4	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	66	1.2m	3	69		
				4.2m	3	69		
5	下諏訪町東高木	仮設道路	-	1.2m	-	42	60	70
				4.2m	-	44		
6	下諏訪町高木	一般国道 20 号	70	1.2m	0	70	70	75
				4.2m	0	70		
7	下諏訪町東町中	一般国道 142 号	65	1.2m	2	67		
				4.2m	2	67		

注 1： ΔL は、工事中車両による騒音レベルの増分を示す。

注 2：環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号）の環境基準である。

注 3：要請限度とは、「騒音規制法第十七条第一項の指定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、最終改正：令和 2 年 3 月 30 日環境省令第 9 号）の自動車騒音の限度である。

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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音に関しては、「騒音に係る環境基準について」の環境基準及び「騒音規制法第十七条第一項の指定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」による自動車騒音の限度以下ですが、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、1案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「工事用車両の分散」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11.2.3.7 に示すとおりです。

表 11.2.3.7 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事用車両の分散	適	工事用車両の分散運行等により、騒音の発生の低減が見込まれることから、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ます。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事用車両の分散」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果は、表 11.2.3.8 に示すとおりです。

表 11.2.3.8 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	工事用車両の分散
	位置	工事用車両が運行する道路
環境保全措置への効果	工事用車両の分散運行等により、騒音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	大気質、振動への影響が低減される。	

注：環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

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ます。

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。

また、環境保全措置として「工事用車両の分散」を実施することで、環境負荷を低減します。

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の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果は、すべての予測地点で基準値以下であり、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 11.2.3.9 に、予測結果と環境基準及び要請限度を比較した評価結果は、表 11.2.3.10 に示すとおりです。

表 11.2.3.9 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準又は目標		基準値
【環境基準】 「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境省告示第 64 号、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境庁告示第 54 号）の道路に面する地域の基準	幹線交通を担う道路に近接する空間の基準	(昼間) 70dB 以下
	A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	(昼間) 60dB 以下
【要請限度】 「騒音規制法第十七条第一項の指定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、最終改正：令和 2 年 3 月 30 日環境省令第 9 号）の自動車騒音の限度	幹線交通を担う道路に近接する区域に係る限度	(昼間) 75dB 以下
	a 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	(昼間) 70dB 以下

注 1：時間区分は昼間（6 時～22 時）である。

注 2：A 地域：専ら住居の用に供される地域。

表 11.2.3.10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価結果

[単位：dB]

番号	予測地点	車両の通行ルート	地上高さ	現況値	評価値	環境基準	要請限度	評価
1	諏訪市四賀1	一般国道20号バイパス	1.2m	66	66	70	75	基準又は目標との整合が図られている。
			4.2m		66			
2	諏訪市四賀2	一般国道20号	1.2m	67	68			
			4.2m		68			
3	諏訪市四賀3	一般県道諏訪茅野線	1.2m	60	65			
			4.2m		65			
4	諏訪市上諏訪	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	1.2m	66	69			
			4.2m		69			
5	下諏訪町東高木	仮設道路	1.2m	-	42	60	70	
			4.2m		44			
6	下諏訪町高木	一般国道20号	1.2m	70	70	70	75	
			4.2m		70			
7	下諏訪町東町中	一般国道142号	1.2m	65	67			
			4.2m		67			

注：時間区分は、昼間（6時～22時）である。