

## 2.3 自動車の走行に係る騒音

### 1) 調査

#### (1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### a) 騒音の状況

等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を調査しました。

##### b) 道路の状況

交通量、走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）、舗装の種類等を調査しました。

##### c) 沿道の状況

住居等の平均階数及び地表面の種類を調査しました。

##### ② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行いました。調査手法は以下のとおりです。

##### a) 騒音の状況

「第11章 第1節 2.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音」の騒音の状況の調査手法と同様としました。

##### b) 道路の状況

交通量は、工事用車両の運行を予定している道路について、現地における計測機器(カウンター、ストップウォッチ)を用いた計測等により把握しました。走行速度は、現地における計測機器(ストップウォッチ)を用いた計測及び現地踏査による目視により把握しました。

舗装の種類は、現地踏査による目視により、把握しました。

##### c) 沿道の状況

既存資料調査及び現地踏査による目視により、住居等の平均階数及び地表面の種類を把握しました。

既存資料を表 11-2-29 に示します。

表 11-2-29 既存資料一覧

資料名	発行年	発行元
ゼンリン住宅地図	令和2年9月	株式会社ゼンリン

### ③ 調査地域

「第11章 第1節 2.1 建設機械の稼働に係る騒音」の調査地域と同様としました。

### ④ 調査地点

#### a) 騒音の状況

騒音の状況は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音（道路交通騒音及び一般環境騒音）の状況が得られる箇所で調査しました。道路交通騒音は、道路敷地境界で測定しました。調査地点を表 11-2-30(1)～(2)及び図 11-2-11 に示します。

#### b) 道路の状況

交通量及び走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）は、「第11章 第1節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況の調査地点と同様としました。舗装の種類は、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路で調査しました。

#### c) 沿道の状況

沿道の状況は、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路の沿道で調査しました。

表 11-2-30(1) 調査地点（騒音の状況（道路交通騒音））

調査地点番号	調査地点	用途地域	類型区分	調査区分	道路交通騒音調査対象道路	備考
1	一宮市浅野大西東	無指定	B	道路交通騒音	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
2	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業地域	C	道路交通騒音	国道 22 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
3	一宮市高畑町 2 丁目	準工業地域	C	道路交通騒音	国道 22 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
4	一宮市高田藪田	無指定	B	道路交通騒音	国道 22 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
5	一宮市高田七夕田	無指定	B	道路交通騒音	国道 22 号	幹線交通を担う道路に近接する空間

注1) 類型区分は「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された地域の類型で以下を示します。

B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

注2) 調査区分の「道路交通騒音」は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された「道路に面する地域」に該当する調査地点を示します。

注3) 備考の「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された環境基準のうち、「幹線交通を担う道路に近接する空間」についての基準を適用する範囲として下記を示します。

2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路端から 15m

2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路端から 20m

表 11-2-30(2) 調査地点（騒音の状況（一般環境騒音））

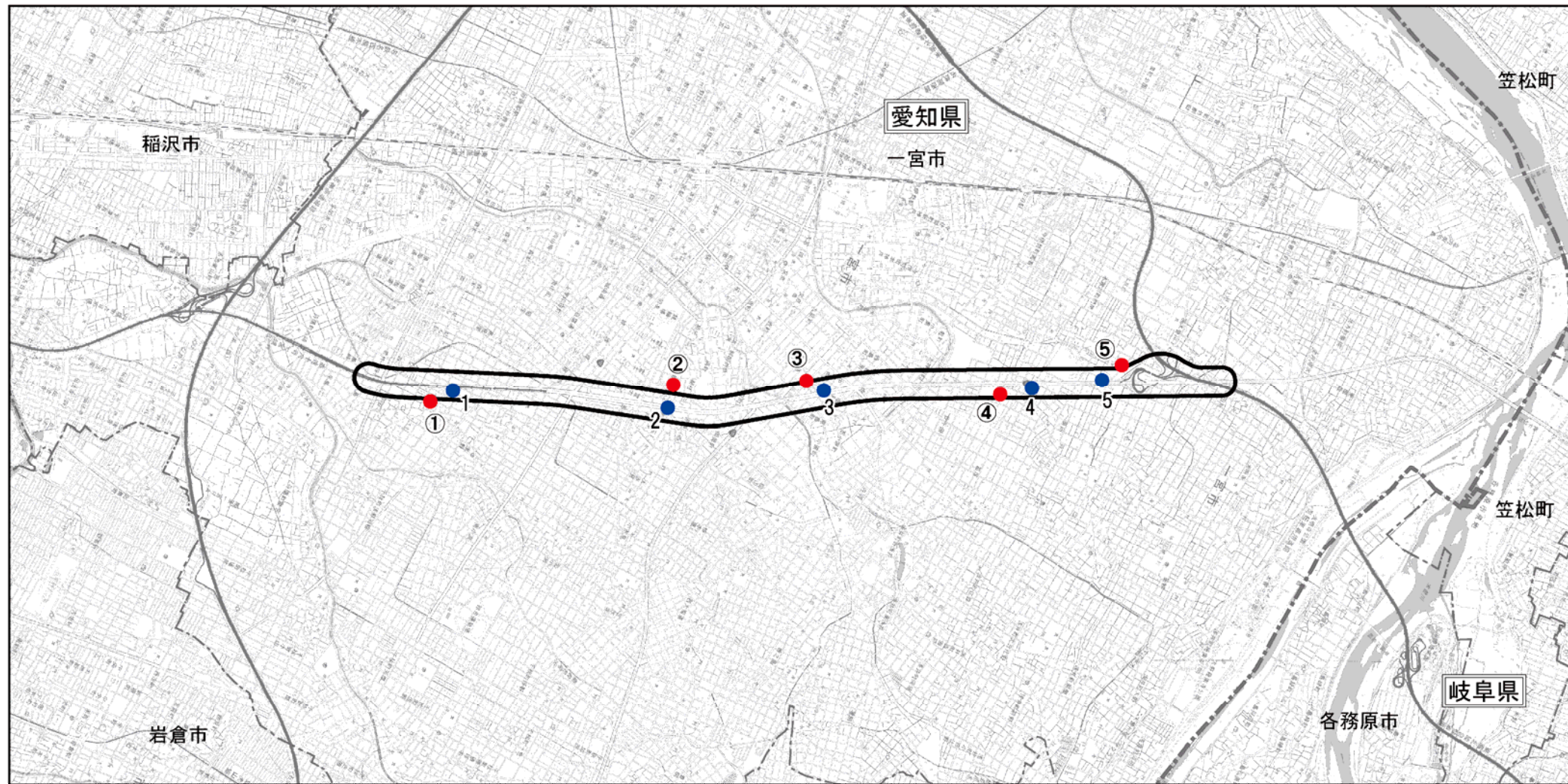
調査地点番号	調査地点	用途地域	類型区分	調査区分
①	一宮市浅野山王	無指定	B	一般環境騒音
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	第一種住居地域	B	一般環境騒音
③	一宮市高畑町 1 丁目	準工業地域	C	一般環境騒音
④	一宮市高田神石田	無指定	B	一般環境騒音
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	準工業地域	C	一般環境騒音

注1) 類型区分は「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された地域の類型で以下を示します。

B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

注2) 調査区分の「一般環境騒音」は、「道路に面する地域」以外の地域に該当する調査地点であることを示します。



凡例

分類	記号	番号	名称
道路交通騒音	●	1	一宮市浅野大西東
		2	一宮市朝日2丁目(一宮市民会館駐車場)
		3	一宮市高畑町2丁目
		4	一宮市高田藪田
		5	一宮市高田七夕田
一般環境騒音	●	①	一宮市浅野山王
		②	一宮市朝日2丁目(大平島公園)
		③	一宮市高畑町1丁目
		④	一宮市高田神石田
		⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷(伊富利部神社ちびっこ広場)

○ : 事業実施区域      - - - : 行政界



図 11-2-11 騒音の調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、騒音及び交通の状況が 1 年間を通じて平均的な状況であると考えられる日の 24 時間としました。なお、調査期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されませんでした。

現地踏査の調査期間は、道路の状況及び沿道の状況を適切に把握できる日としました。

調査期間を表 11-2-31 に示します。

表 11-2-31 調査期間等

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	令和 3 年 12 月 14 日 (火) 13 時 ～15 日 (水) 13 時
	道路の状況 (交通量、走行速度 (平均走行速度))	
現地踏査	道路の状況 (走行速度 (法定速度又は規制速度)、 舗装の種類等)	令和 3 年 12 月 14 日 (火)、15 日 (水) 令和 4 年 2 月 22 日 (火)
	沿道の状況 (住居等の平均階数及び地表面の種類)	

## (2) 調査の結果

### ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-32(1)～(2)に示します。

調査地点における道路交通騒音の等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、昼間で 64～72dB、夜間で 59～69dB の範囲にありました。また、一般環境騒音の等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、昼間で 48～53dB、夜間で 43～49dB の範囲にありました。

表 11-2-32(1) 騒音の状況の調査結果 (道路交通騒音：等価騒音レベル)

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果 ( $L_{Aeq}$ )		環境基準	
		昼間	夜間	昼間	夜間
1	一宮市浅野大西東	72	69	70	65
2	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	69	66	70	65
3	一宮市高畑町 2 丁目	68	65	70	65
4	一宮市高田藪田	64	59	70	65
5	一宮市高田七夕田	65	60	70	65

表 11-2-32(2) 騒音の状況の調査結果 (一般環境騒音：等価騒音レベル)

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果 ( $L_{Aeq}$ )		環境基準	
		昼間	夜間	昼間	夜間
①	一宮市浅野山王	53	49	65	60
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	49	43	65	60
③	一宮市高畑町 1 丁目	48	43	65	60
④	一宮市高田神石田	52	46	65	60
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	50	44	65	60

### ② 道路の状況

「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況の調査結果と同様です。

また、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路の舗装の種類は、すべて密粒舗装です。

### ③ 沿道の状況

調査地域には、3～10 階以上の中高層住居がごくわずかに存在し、1 階又は 2 階の低層住居が広く分布しています。また、地表面の種類は、主にコンクリート・アスファルト等の固い地面です。

## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

自動車の走行に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 4. 騒音 4.1 自動車の走行に係る騒音（令和2年度版）」（令和2年9月、国総研資料第1124号）に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式として社団法人日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用い、予測地点における昼夜別の等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を求めることにより行いました。

なお、予測対象道路は、名岐道路及び国道22号並びにこれらに交差する一般道路としました。予測手順を図11-2-12に示します。

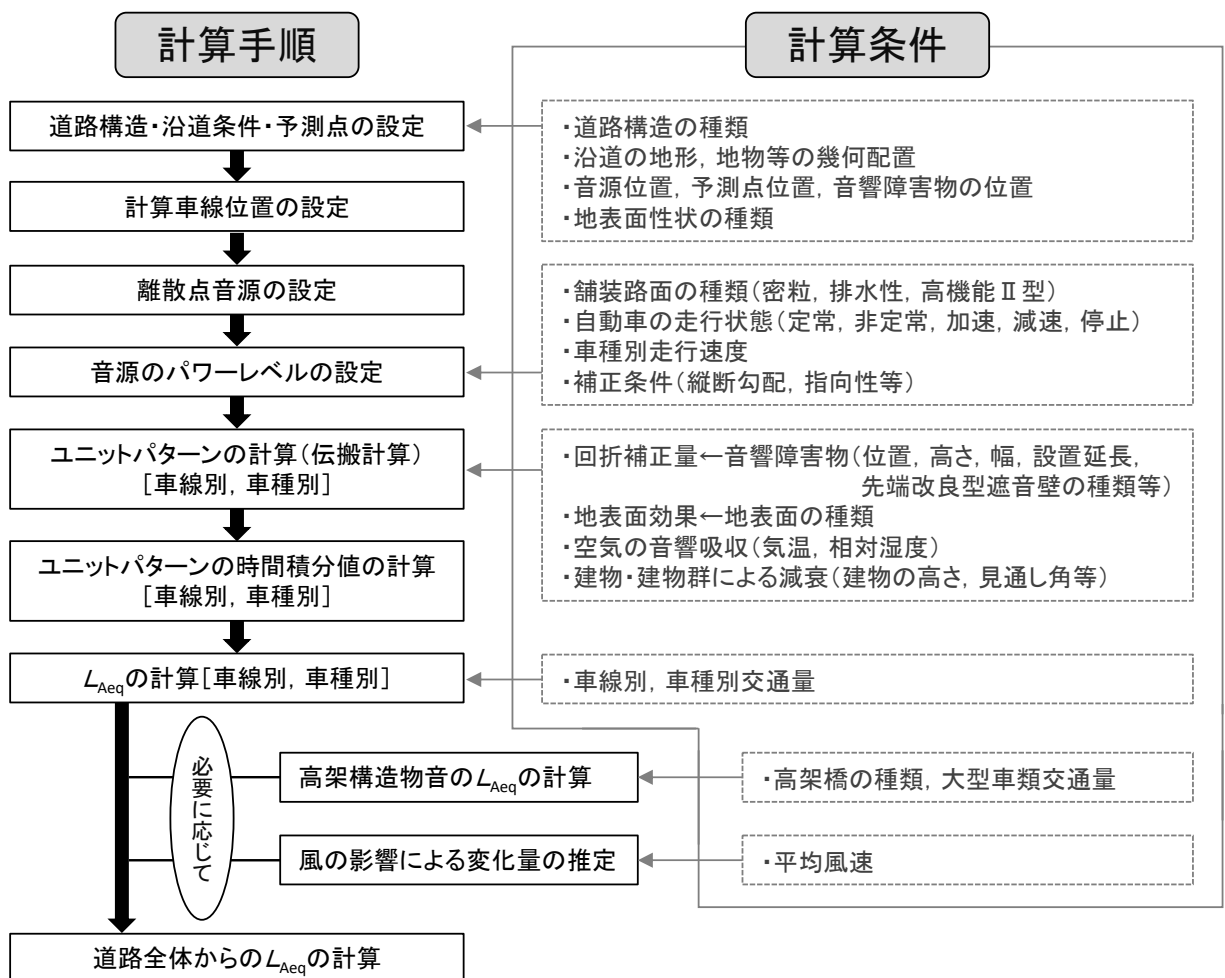


図 11-2-12 自動車の走行に係る騒音の予測手順

予測式は、次式を用いました。

#### a) 伝搬計算

##### (a) ユニットパターン計算の基本式

道路上を1台の自動車が行ったとき、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のパターン（ユニットパターン）を図11-2-13に示します。

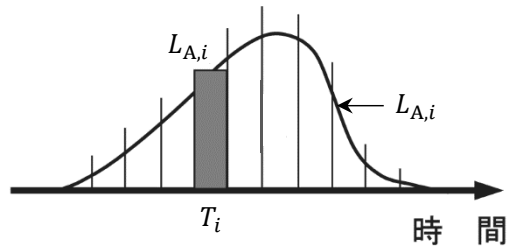


図 11-2-13 ユニットパターンの模式図

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て次式によって計算しました。

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

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)

$\Delta L_{air,i}$  : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

以下、音源位置に関する添え字  $i$  は省略します。

##### (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。



(c) 回折に伴う減衰に関する補正

回折効果による補正量  $\Delta L_{dif}$  は、音源、回折点及び予測地点の幾何学的配置から求まる行路差  $\delta$  (音源を見通せる条件の場合、符号はマイナス) を用いて、次式で計算しました。

i. ナイフウェッジ (遮音壁での基本量)

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

ii. 直角ウェッジ (建物、法肩での基本量)

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

ここで

$\delta$  : 回折経路と直達経路の行路差(m)

±符号は、 $\delta > 0$  のときに+、 $\delta < 0$  のときに-とします。

本予測では式中の係数  $c_{spec}$  の値は、密粒舗装の値 (1.00) を用いました。

表 11-2-33 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”

(2019、日本音響学会誌75巻4号)

(d) 地表面効果による減衰に関する補正

沿道状況の調査結果より、沿道の地表面は主にコンクリート・アスファルト等の固い地面であることから、地表面効果による減衰に関する補正量  $\Delta L_{grnd}$  は 0 としました。

(e) 空気の音響吸収による減衰に関する補正

空気の音響吸収による減衰に関する補正量は、大気の標準状態（気温 20℃、相対湿度 60%、1 気圧）を想定して次式により計算しました。

$$\Delta L_{air} = -6.84 \left( \frac{r}{1000} \right) + 2.01 \left( \frac{r}{1000} \right)^2 - 0.345 \left( \frac{r}{1000} \right)^3$$

ここで

$r$  : 音源から予測点までの距離 (m)

b) 音源のパワーレベルの設定

舗装路面の種類、自動車の走行状態（定常・非定常、加速・減速）、走行速度及び補正条件（道路の縦断勾配、指向性及びその他の要因によるレベル変化）を考慮して設定しました。

(a) 密粒舗装のパワーレベル式

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は、次式により計算しました。

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

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

ここで、

$L_{WA}$  : 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 (dB)

$V$  : 自動車の走行速度 (km/h)

$a$  : 車種別に与えられる定数

$b$  : 速度依存性を表す係数

$C$  : 各種要因による補正項

$\Delta L_{grad}$  : 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)

$\Delta L_{dir}$  : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{etc}$  : その他の要因に関する補正量 (dB)

表 11-2-34 密粒舗装における定数 a, b の値 (定常・非定常走行区間; 2車種分類の場合)

車種分類	定常走行区間 (40km/h ≤ V ≤ 140km/h)		非定常走行区間 (10km/h ≤ V ≤ 60km/h)	
	a	b	a	b
小型車類	45.8	30	82.3	10
大型車類	53.2		88.8	

注) 自動車専用道路における減速走行状態 (10km/h ≤ V) の  $L_{WA}$  については、定常走行区間の定数 a, 係数 b を適用する。

表 11-2-35 密粒舗装における定数 a, b の値 (自動車専用道路、加速区間; 2車種分類の場合)

車種分類	料金所付近 (1km/h ≤ V ≤ 80km/h)		連結部付近 (1km/h ≤ V ≤ 60km/h)	
	a	b	a	b
小型車類	84.8	10	82.3	10
大型車類	91.3		88.8	

(b) 排水性舗装のパワーレベル式

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は、次式により計算しました。  
 なお、排水性舗装のパワーレベル式は環境保全措置の検討に用いました。

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

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

ここで、

- $L_{WA}$  : 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 (dB)
- $V$  : 自動車の走行速度 (km/h)
- $a$  : 車種別に与えられる定数
- $b$  : 速度依存性を表す係数
- $c$  : 排水性舗装による騒音低減効果の経年変化を表す係数
- $y$  : 排水性舗装の敷設後の経過年数 [1年]
- $C$  : 各種要因による補正項
- $\Delta L_{grad}$  : 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)
- $\Delta L_{dir}$  : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{traf}$  : 日通過交通量に伴う舗装の空隙潰れや詰まり等による騒音低減効果の変化に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{etc}$  : その他の要因に関する補正量 (dB)

表 11-2-36 排水性舗装における定数 a, b, c の値 (定常走行区間・減速区間; 2 車種分類の場合)

車種分類	定常走行区間(60km/h ≤ V ≤ 140km/h) 減速走行状態(10km/h ≤ V)		
	a	b	c
小型車類	50.6	25	1.5
大型車類	57.7		0.6

表 11-2-37 排水性舗装における定数 a, b, c の値 (料金所・連結部付近の加速区間; 2 車種分類の場合)

車種分類	加速走行状態								
	料金所付近 (1km/h ≤ V < 60km/h)			料金所付近 (60km/h ≤ V ≤ 80km/h)			連結部付近 (1km/h ≤ V ≤ 60km/h)		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
小型車類	79.1	10	6.4	88.0	5	6.4	76.6	10	6.4
大型車類	87.4		3.6	96.3		3.4	84.9		3.6

表 11-2-38 排水性舗装における定数 a, b, c の値 (一般道路、定常・非定常走行区間; 2 車種分類の場合)

車種分類	定常走行区間 (40km/h ≤ V ≤ 80km/h)			非定常走行区間 (10km/h ≤ V ≤ 60km/h)		
	a	b	c	a	b	c
小型車類	41.0	30	7.3	76.6	10	7.3
大型車類	49.3		3.6	84.9		3.6

(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、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、この補正はインターチェンジ等の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、

$\Delta L_{grad}$  : 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 11-2-39 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

(d) 指向性に関する補正

自動車走行騒音の指向性に関する補正量は、次式により計算しました。

なお、この補正は高架裏面反射音の計算及び4階以上の中高層階における予測に適用しました。

$$\Delta L_{dir} = \begin{cases} (a + b \cdot \cos \varphi + c \cdot \cos 2\varphi) \cdot \cos \theta & \varphi < 75^\circ \\ 0 & \varphi \geq 75^\circ \end{cases}$$

$\theta$ 、 $\varphi$  の座標系は図 11-2-14、係数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  は表 11-2-40 により設定しました。

ただし、 $\theta \geq 80^\circ$  の場合は、 $\theta = 80^\circ$  としました。

表 11-2-40 係数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  の値

車種分類	a	b	c
小型車類	-1.8	-0.9	-2.3
大型車類	-2.6	-1.1	-3.4

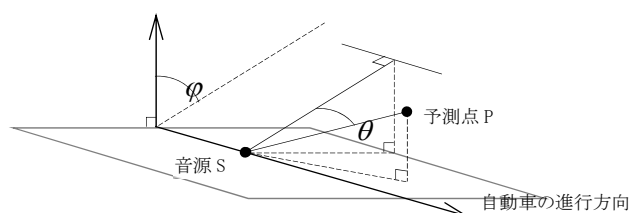


図 11-2-14  $\varphi$ 、 $\theta$  の座標系のとり方

(e) 日通過交通量に伴う舗装の空隙潰れや詰まり等による騒音低減効果の変化に関する補正量

本予測では、日通過交通量に伴う舗装の空隙潰れや詰まり等による騒音低減効果の変化に関する補正量は考慮しないものとしました。

(f) 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ました。

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

次式によって A 特性音圧のユニットパターンの時間積分値（単発騒音暴露レベル）を計算しました。

[単発騒音暴露レベル  $L_{AE}$ ]

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

その結果に、対象とする単位時間あたりの交通量  $N$ （台/時）を考慮し、次式によって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  $L_{Aeq}$ ]

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

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) (単発騒音暴露レベル)

$N$  : 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)

$\Delta l_i$  :  $i$  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の等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を算出しました。

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

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

d) 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て、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、上下線別の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により計算しました。

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

ここで

$\Delta L_{A, str}$  : 仮想音源の A 特性音圧レベル (dB)

$\Delta L_{WA, str}$  : 仮想音源の A 特性音響パワーレベル (dB)

$$L_{A, str} = a + 30 \log_{10} V$$

$V$  : 平均走行速度 (km/h)

$a$  : 表 11-2-41 の値を用いました。

$r$  : 仮想音源から予測地点までの距離 (m)

$\Delta L_{dif}$  : 高架床版等による高架構造物音に関する回折補正量 (dB)

表 11-2-41 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	

なお、橋種については現時点では未定ですが、名古屋高速 16 号一宮線の橋種を踏まえ、「鋼床版鋼箱桁橋」の値を用いました。



e) インターチェンジ部の予測方法

料金所を含むインターチェンジ部における予測は、社団法人日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 に示されたインターチェンジ部の予測計算方法を用いました。

(a) 計算手順

まず、離散的に設定した各音源点における自動車の走行状態に応じたパワーレベルを「b) 音源のパワーレベルの設定」で示した方法によって設定し、音源点から予測点に至る伝搬計算を「a) 伝搬計算」で示した方法により行います。その結果から自動車走行位置と走行経過時間との関係を考慮して、時間の関数としてユニットパターンを求めます。このようにして求められたユニットパターンから  $L_{Aeq}$  を計算する方法は、「c) ユニットパターンのエネルギー積分（単発騒音暴露レベル）と等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の計算」に示した方法と同様です。

(b) 自動車の加速度

加速時及び減速時の加速度は、表 11-2-42 の値を用いました。

表 11-2-42 自動車の加減速時の加速度 [m/s<sup>2</sup>]

車種分類	大型車類	小型車類
加速時	1.2	1.8
減速時	-0.8	-1.0

出典：道路交通騒音の予測モデル”ASJ RTN-Model 2018”（2019、日本音響学会誌75巻4号）

f) 反射音の計算方法

高架構造に併設する平面構造における高架裏面反射音の反射音については、以下に示すスリット法による計算式を用いて計算を行いました。

$$L_{A,refl} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} \gamma + \Delta L_{refl,slit} + \Delta L_{abs}$$

$$\Delta L_{refl,slit} = 10 \log_{10} |10^{\Delta L_{refl,1}/10} - 10^{\Delta L_{refl,2}/10}|$$

$$\Delta L_{abs} = 10 \log_{10}(1 - \alpha)$$

ここで、

$L_{A,refl}$  : 反射音の騒音レベル (dB)

$L_{WA}$  : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)

$r$  : S'から P までの直線距離 (m)

$\Delta L_{refl,slit}$  : 帯状反射面での反射補正量 (dB)

$\Delta L_{abs}$  : 反射面の吸音に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{refl,1}$  または  $L_{refl,2}$  :  $O_1$  または  $O_2$  をエッジと考えたときの反射補正量 (dB)

$\alpha$  : 道路交通騒音のスペクトルを考慮した吸音率

$\alpha$  は、本予測では高架裏面反射音の反射面がフラットであると仮定し、ASJ RTN-Model 2018 に基づき、 $\alpha = 0.02$  としました。

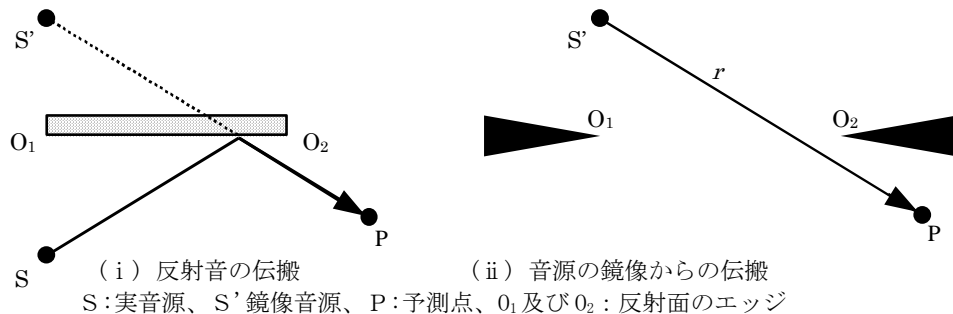


図 11-2-15 スリット法による反射の扱い

## ② 予測地域

「第11章 第1節 2.1 建設機械の稼働に係る騒音」の予測地域と同様としました。

## ③ 予測地点

予測地域において、道路構造、交通条件が変化するとに区間を区切り、各区間のうち住居等の保全対象の位置を考慮して設定しました。

予測高さは、調査地域に1階又は2階の低層住居が広く分布していることから、1階（1.2m）及び2階高さ（4.2m）を設定しました。なお、予測地点3においては、予測断面上の背後地に中高層住居が立地していることから、当該住居位置・高さを対象に予測地点を設定しました。

予測地点を表 11-2-43 及び図 11-2-16 に示します。

表 11-2-43 予測地点

予測地点番号	予測地点		道路敷地境界からの距離(m)	予測高さ(m)
	地区	区分		
1	一宮市浅野長池	近接空間	0	1.2、4.2
		背後地	20	1.2、4.2
2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目	近接空間	0	1.2、4.2
		背後地	20	1.2、4.2
3	一宮市高畑町2丁目・一宮市東島町2丁目	近接空間	0	1.2、4.2
		背後地	20	1.2、4.2
		背後地	27	10.2
4	一宮市佐千原梅坪	近接空間	0	1.2、4.2
		背後地	20	1.2、4.2
5	一宮市大毛八幡	近接空間	0	1.2、4.2
		背後地	20	1.2、4.2

注1) 近接空間：「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された環境基準のうち、「幹線交通を担う道路に近接する空間」についての基準を適用する範囲として下記を示します。

2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路端から15m

2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路端から20m

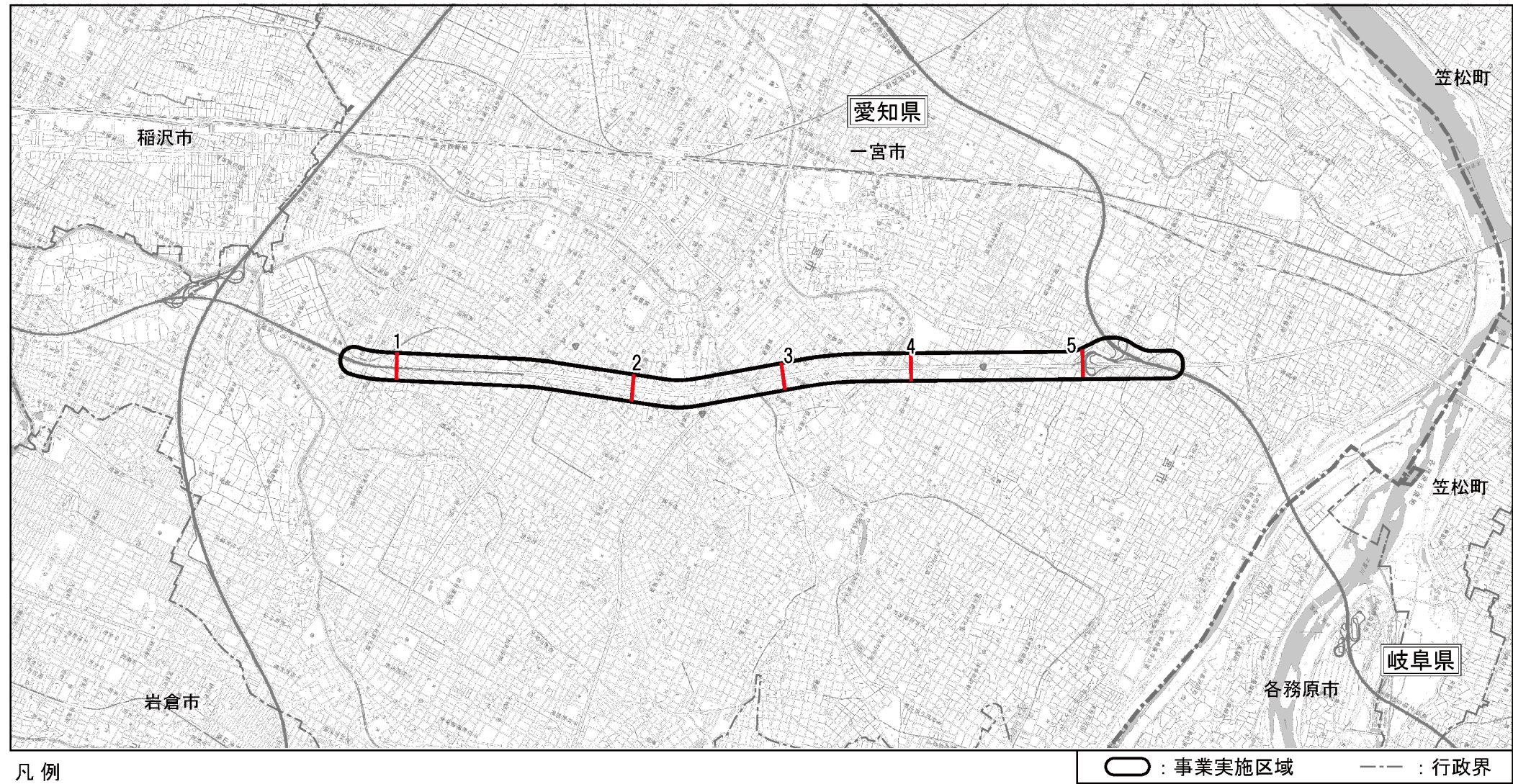
背後地：「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された環境基準のうち、「道路に面する地域」についての基準を適用する範囲で、近接空間以外の地域を示します。

注2) 類型区分は「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された地域の類型で以下を示します。

A: 専ら住居の用に供される地域

B: 主として住居の用に供される地域

C: 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市浅野長池
	2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目
	3	一宮市高畑町2丁目・一宮市東島町2丁目
	4	一宮市佐千原梅坪
	5	一宮市大毛八幡

○：事業実施区域    - - -：行政界



図 11-2-16 予測地点図

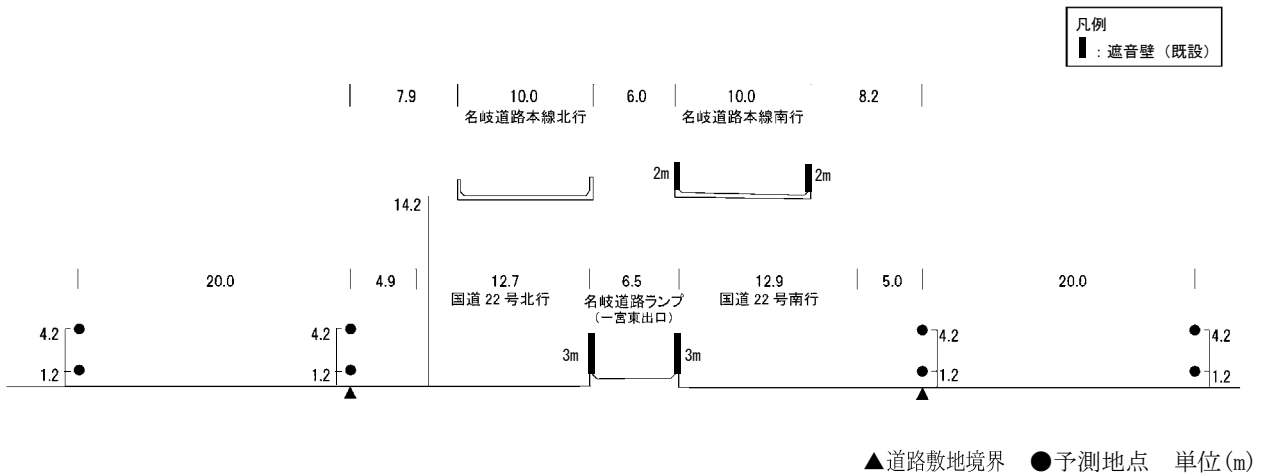
④ 予測対象時期等

「第11章 第1節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測対象時期等と同様としました。

⑤ 予測条件

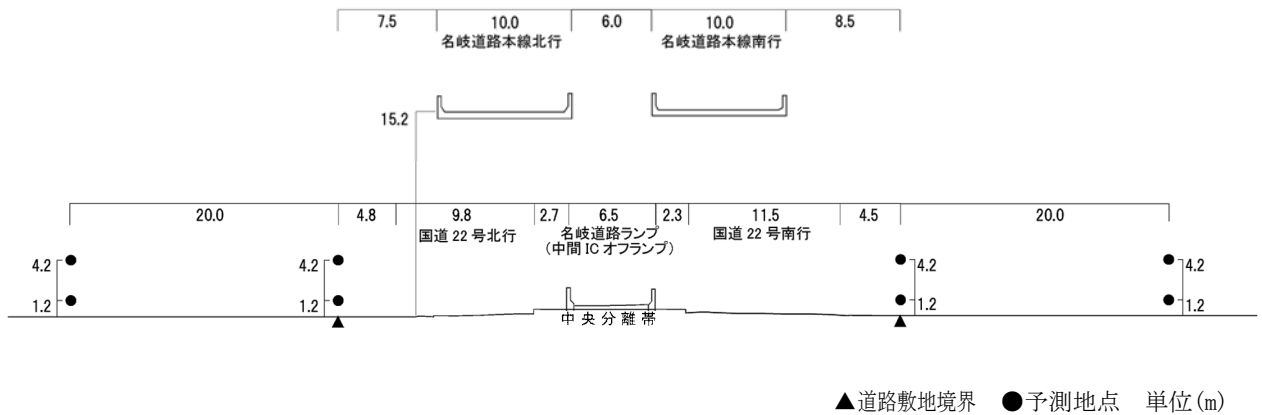
a) 予測断面

予測断面図を図11-2-17(1)～(5)に示します。



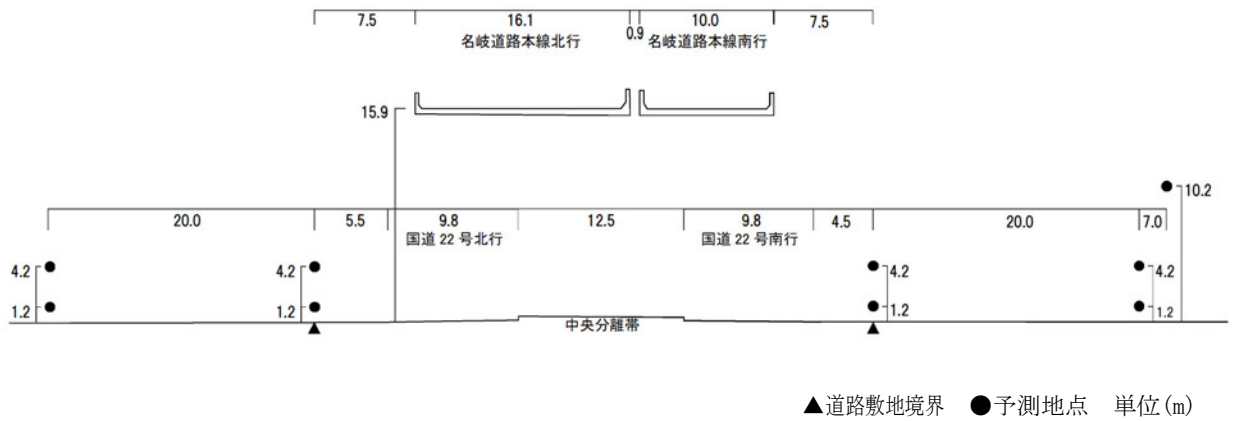
注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図11-2-17(1) 予測断面図(予測地点1 一宮市浅野長池)



注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図11-2-17(2) 予測断面図(予測地点2 一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目)



注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-2-17(3) 予測断面図 (予測地点 3 一宮市高畑町 2 丁目・一宮市東島町 2 丁目)

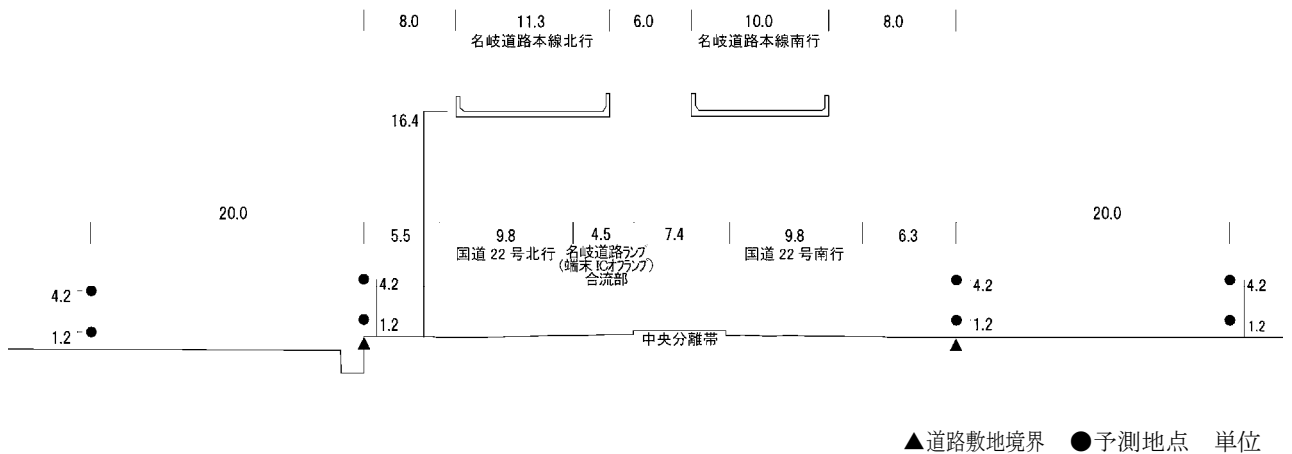


図 11-2-17(4) 予測断面図 (予測地点 4 一宮市佐千原梅坪)

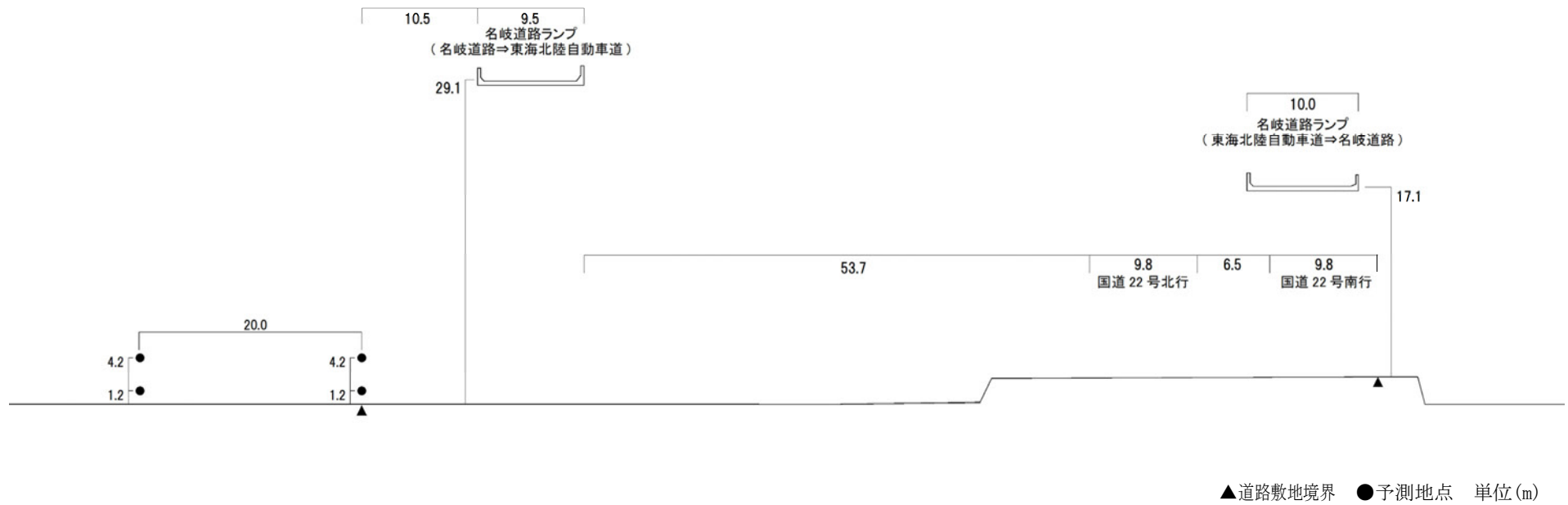


図 11-2-17(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市大毛八幡)

**b) 交通条件**

**(a) 計画日交通量**

計画日交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の日計画交通量と同様としました。

**(b) 車種別時間交通量**

車種別時間交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の車種別時間交通量と同様としました。

**(c) 走行速度**

走行速度は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の走行速度と同様としました。



(2) 予測の結果

自動車の走行に係る騒音の予測結果を表 11-2-44(1)～(2)に示します。また、予測地点における騒音の分布状況を図 11-2-18(1)～(9)に示します。

予測地点における予測結果は、近接空間では昼間 66～74dB、夜間 62～69dB でした。背後地では昼間 61dB～70dB、夜間 56dB～64dB でした。

これらの予測結果は、一部を除いて、騒音に係る環境基準を超過します。

表 11-2-44(1) 騒音予測結果

予測地点番号	予測地点		道路敷地境界からの距離 (m)	予測高さ (m)	騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						基準 (dB)		
					昼間			夜間			昼間	夜間	
					名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果			
1	一宮市 浅野長池	西側	近接空間	0	4.2	60	71	71	56	65	66	[70]	[65]
				0	1.2	59	71	72	56	66	66		
		背後地	20	4.2	58	66	67	54	61	62	[65]	[60]	
			20	1.2	58	66	67	54	61	61			
		東側	近接空間	0	4.2	60	71	71	56	65	66	[70]	[65]
				0	1.2	59	71	72	55	66	66		
背後地	20	4.2	58	66	67	54	61	62	[65]	[60]			
	20	1.2	57	66	67	54	60	61					
2	一宮市 朝日 2 丁目・ 一宮市 赤見 3 丁目	西側	近接空間	0	4.2	61	73	73	57	67	68	[70]	[65]
				0	1.2	60	74	74	56	68	68		
		背後地	20	4.2	59	69	69	56	63	64	[65]	[60]	
			20	1.2	59	69	69	55	63	64			
		東側	近接空間	0	4.2	60	73	73	57	67	68	[70]	[65]
				0	1.2	60	74	74	56	68	68		
背後地	20	4.2	59	69	69	56	63	63	[65]	[60]			
	20	1.2	59	68	69	55	62	63					
3	一宮市 高畑町 2 丁目・ 一宮市 東島町 2 丁目	西側	近接空間	0	4.2	58	74	74	55	68	68	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68		
		背後地	20	4.2	57	69	69	54	63	64	[65]	[60]	
			20	1.2	57	69	69	53	63	64			
		東側	近接空間	0	4.2	58	74	74	55	68	68	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68		
背後地	27	10.2	58	69	69	55	63	63	[65]	[60]			
	20	4.2	57	70	70	54	64	64					
20	1.2	57	69	70	53	64	64						

表 11-2-44(2) 騒音予測結果

予測地点 番号	予測地点		道路敷 地境界 からの 距離 (dB)	予測 高さ (m)	騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						基準 (dB)		
					昼間			夜間			昼間	夜間	
					名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果	名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果			
4	一宮市 佐千原梅坪	西側	近接空間	0	4.2	62	73	74	59	68	68	[70]	[65]
				0	1.2	62	74	74	58	68	69		
		背後地	20	4.2	59	69	69	56	63	64	[65]	[60]	
			20	1.2	59	68	69	55	62	63			
		東側	近接空間	0	4.2	59	73	73	55	67	67	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68		
背後地	20	4.2	57	69	69	54	63	64	[65]	[60]			
	20	1.2	57	68	69	53	63	63					
5	一宮市 大毛八幡	南 西側	近接空間	0	4.2	66	63	67	62	57	63	[70]	[65]
				0	1.2	65	61	66	61	55	62		
		背後地	20	4.2	54	61	62	50	56	57	[65]	[60]	
			20	1.2	54	60	61	50	55	56			

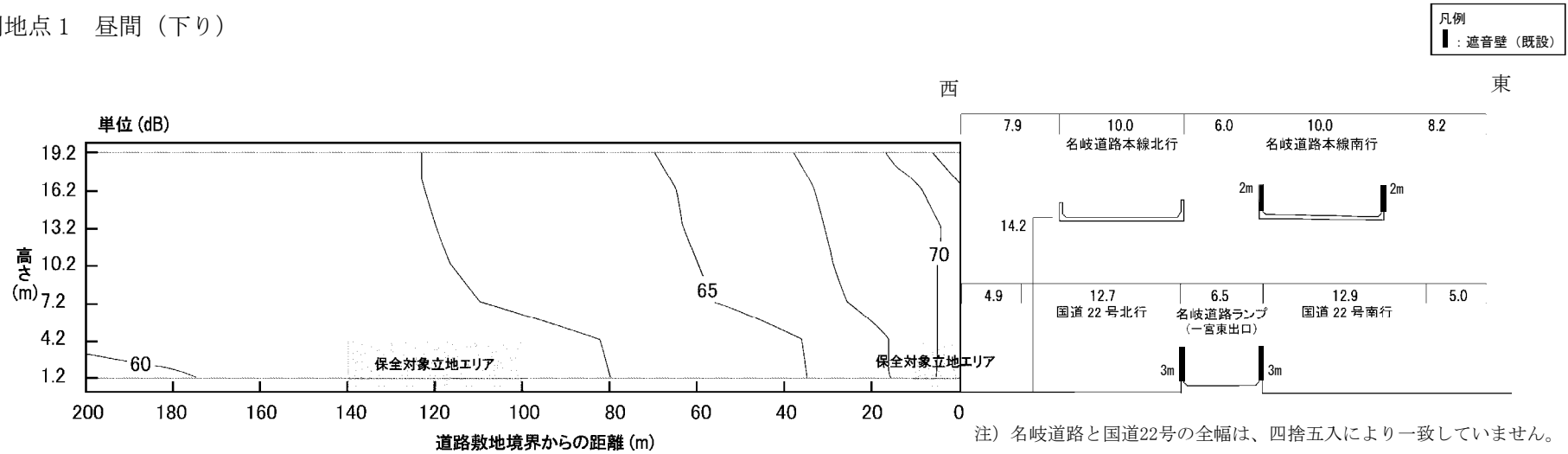
注1) 表中の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に示された昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)を示します。

注2) 表中の基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示します。

注3) 名岐道路以外の道路は、表11-1-43に示すとおりです。

注4) 表中の名岐道路及び名岐道路以外の道路の騒音レベルは、それぞれの道路の寄与分を示します。予測結果は両寄与分を合成した値です。

予測地点1 昼間（下り）



予測地点1 昼間（上り）

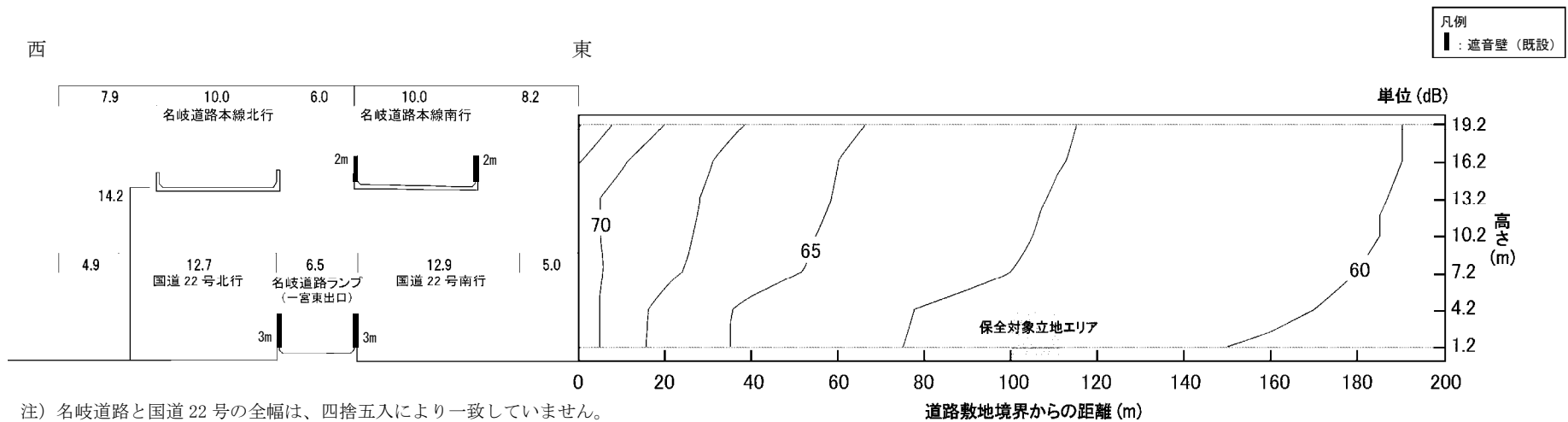
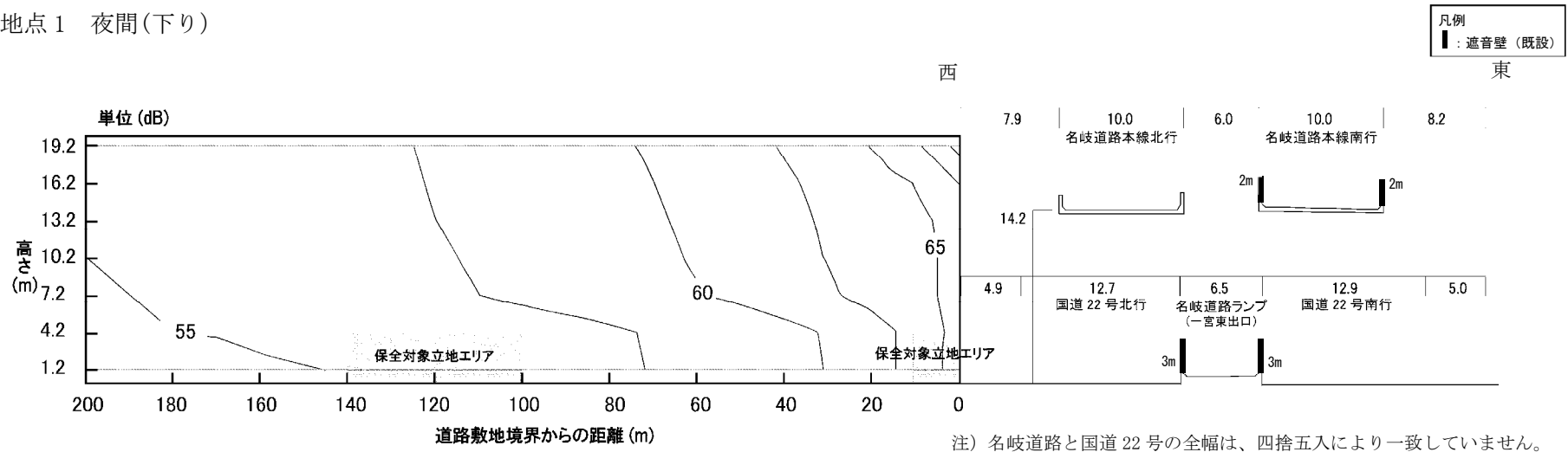


図 11-2-18(1) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点1 夜間(下り)



予測地点1 夜間(上り)

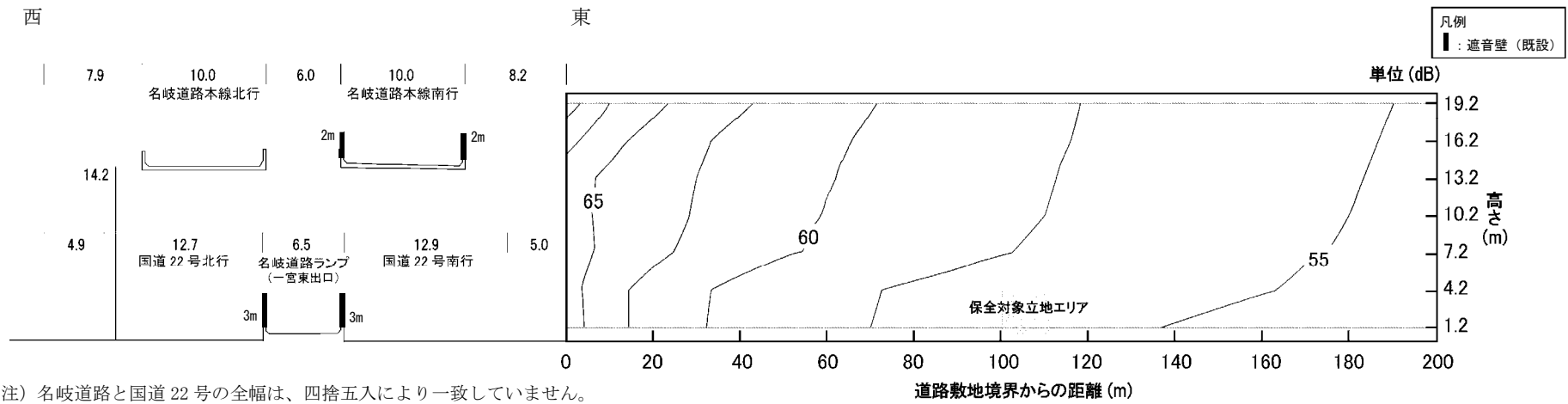
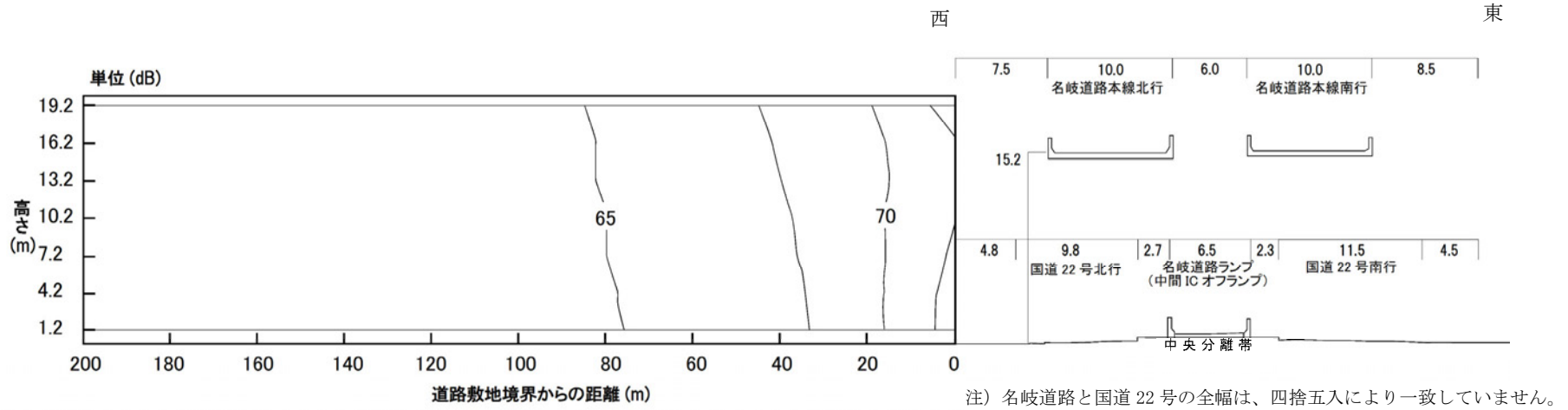


図 11-2-18(2) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点2 昼間（下り）



予測地点2 昼間（上り）

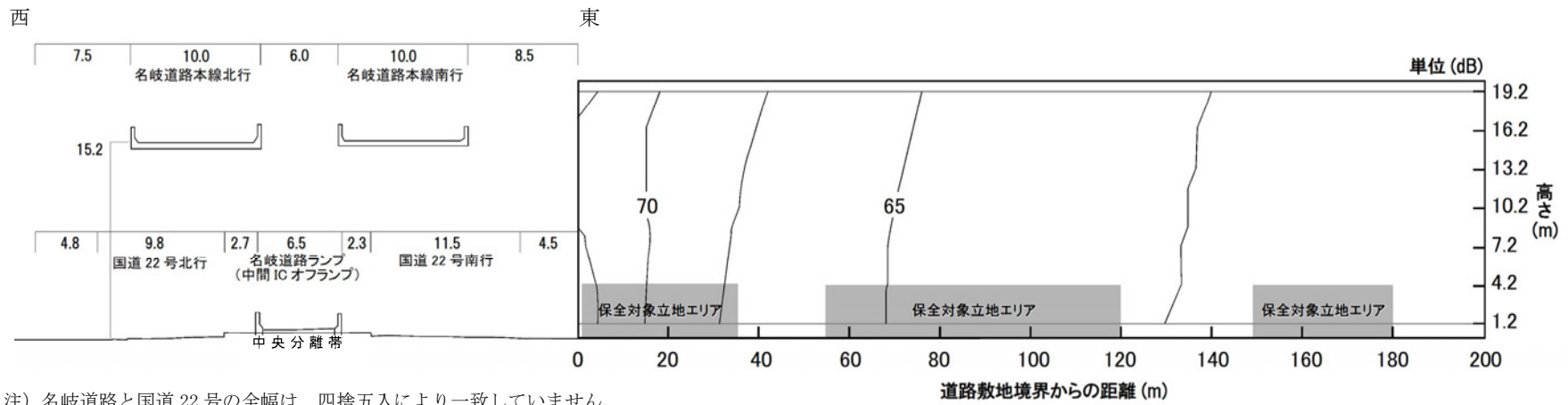
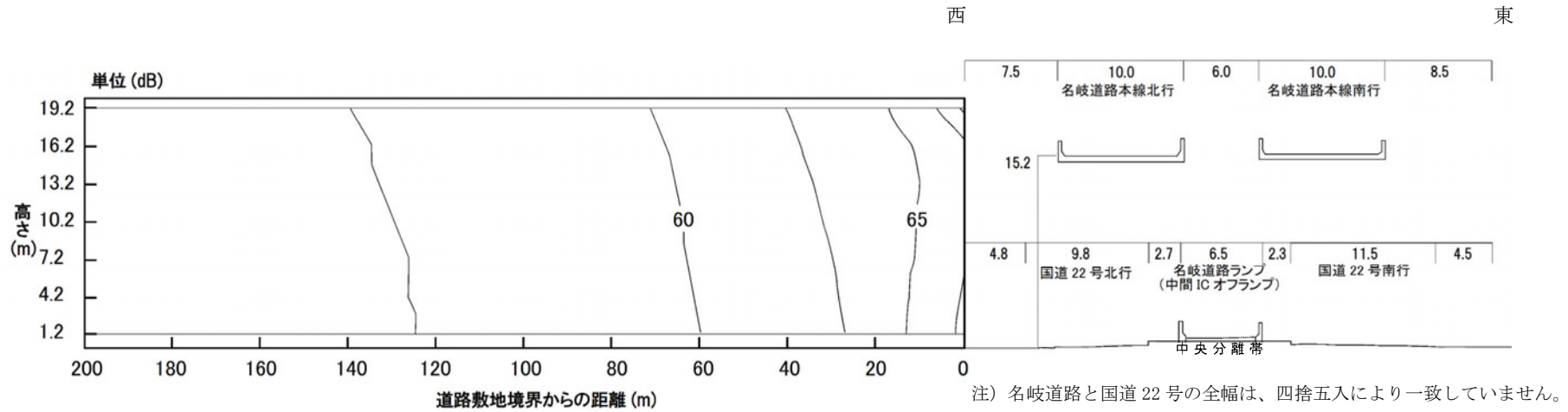


図 11-2-18(3) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点2 夜間（下り）



予測地点2 夜間（上り）

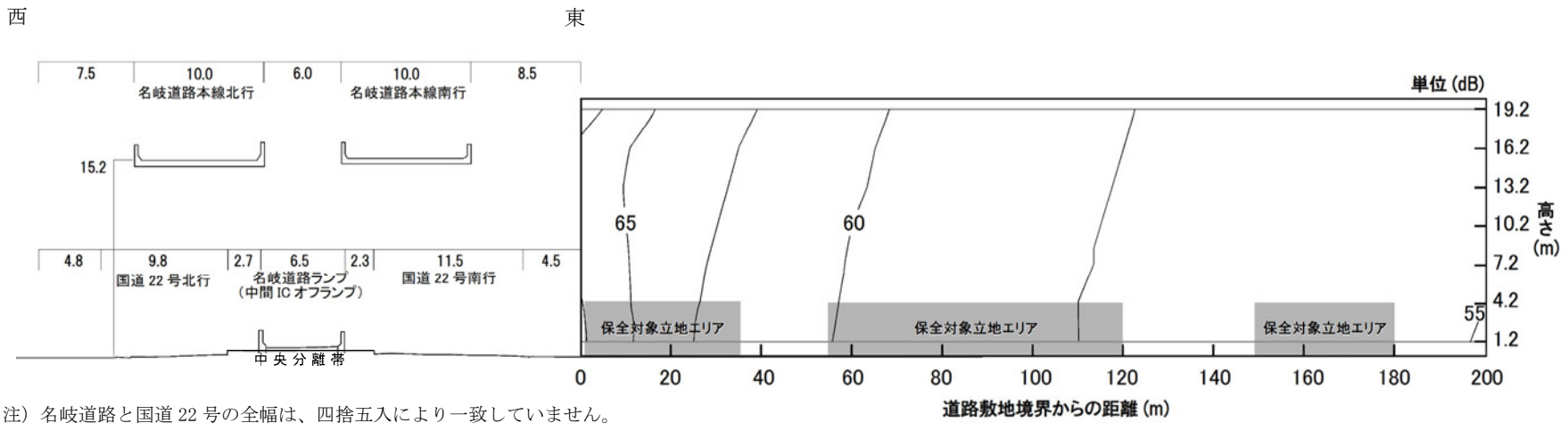
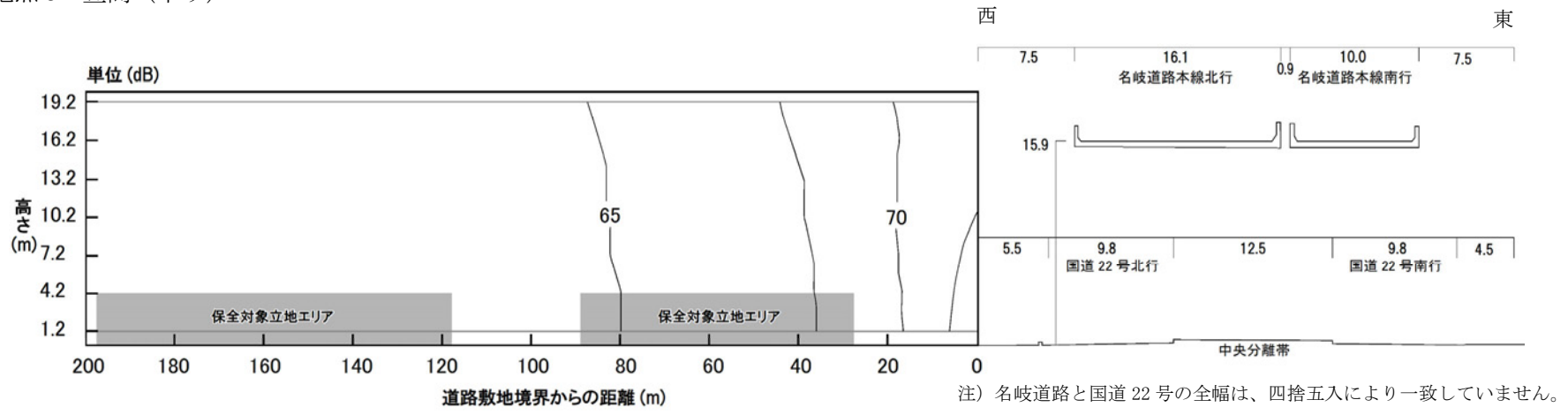


図 11-2-18(4) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点3 昼間（下り）



予測地点3 昼間（上り）

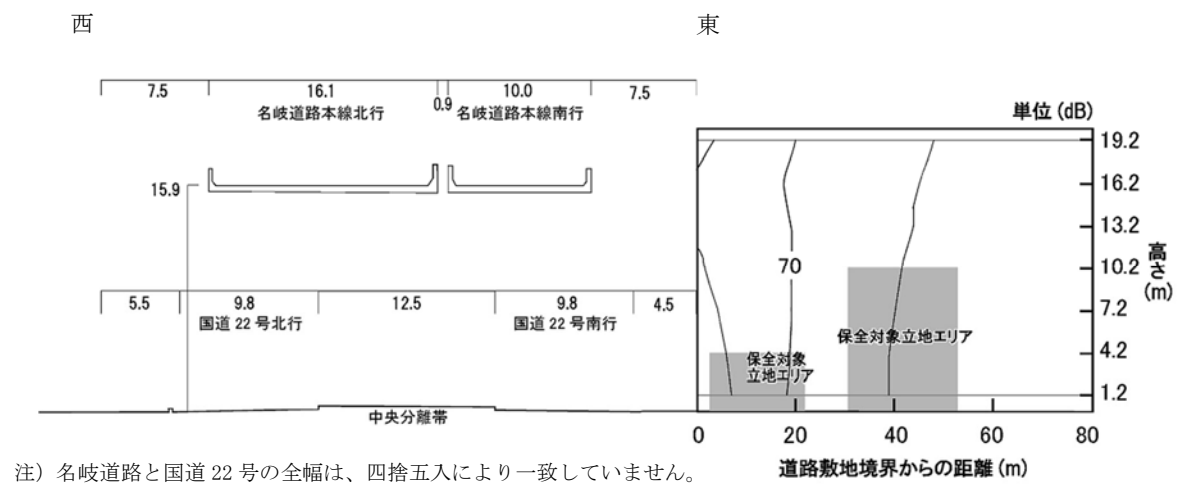
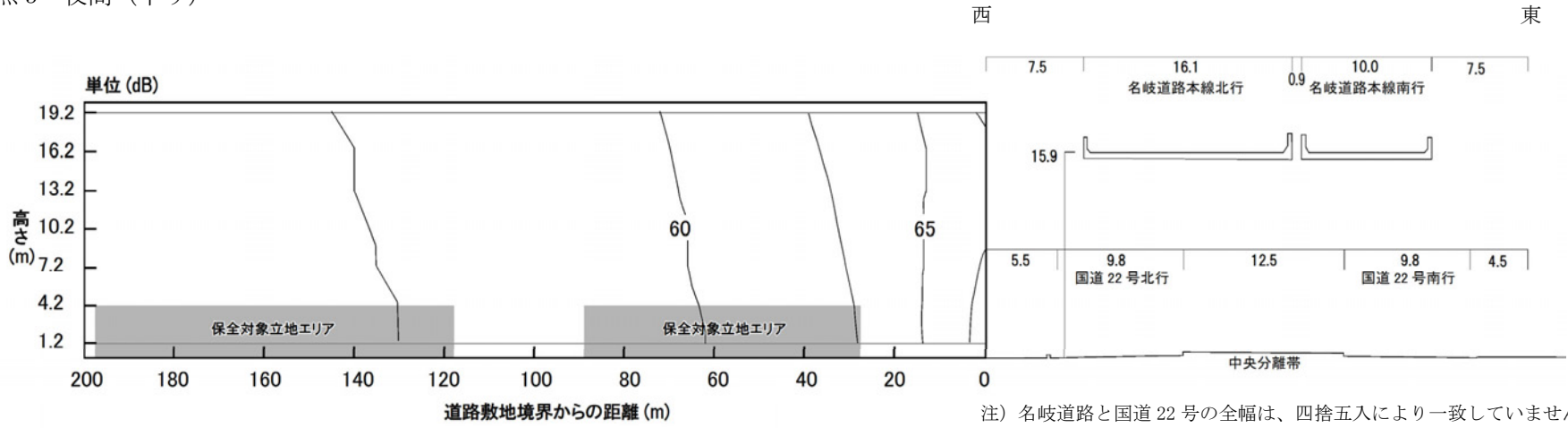


図 11-2-18(5) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点3 夜間（下り）



予測地点3 夜間（上り）

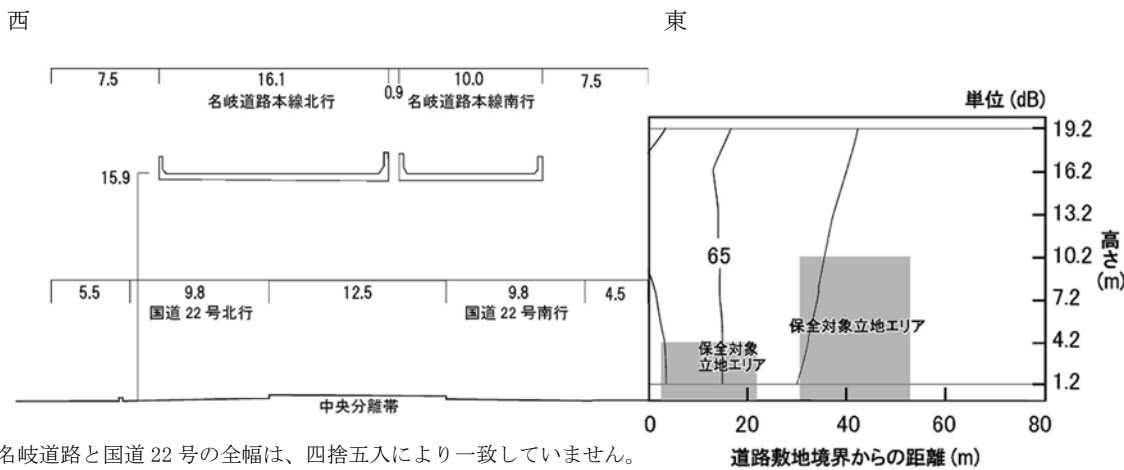
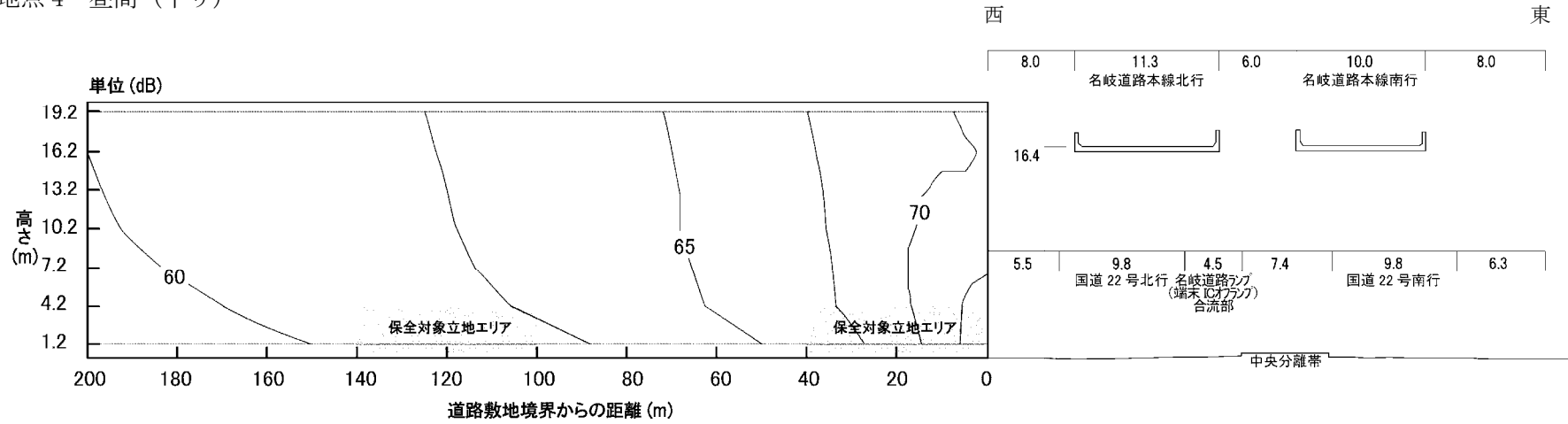


図 11-2-18(6) 自動車の走行に係る騒音分布図



予測地点4 昼間（下り）



予測地点4 昼間（上り）

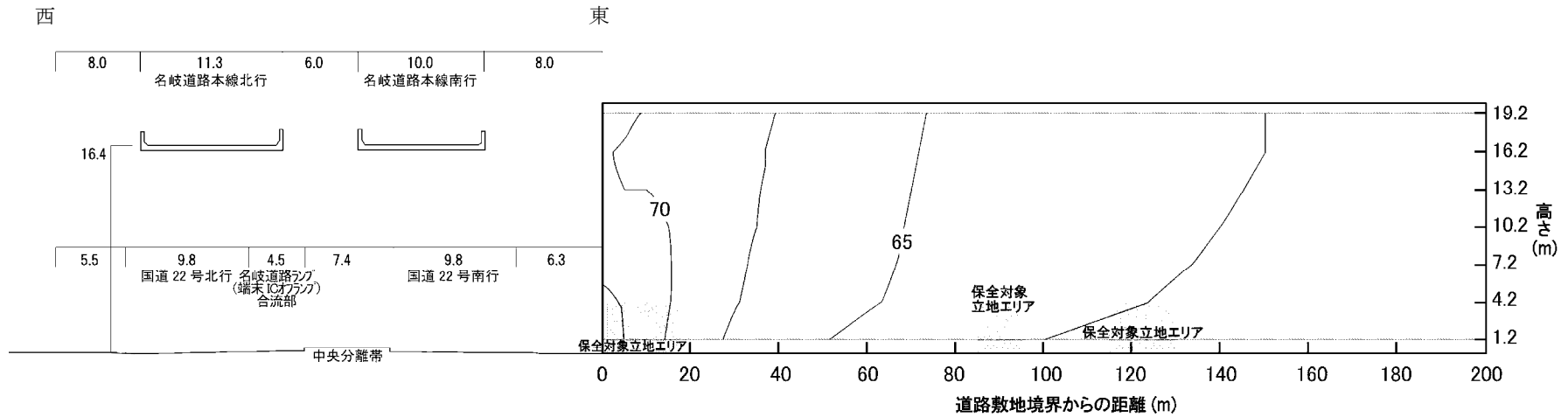
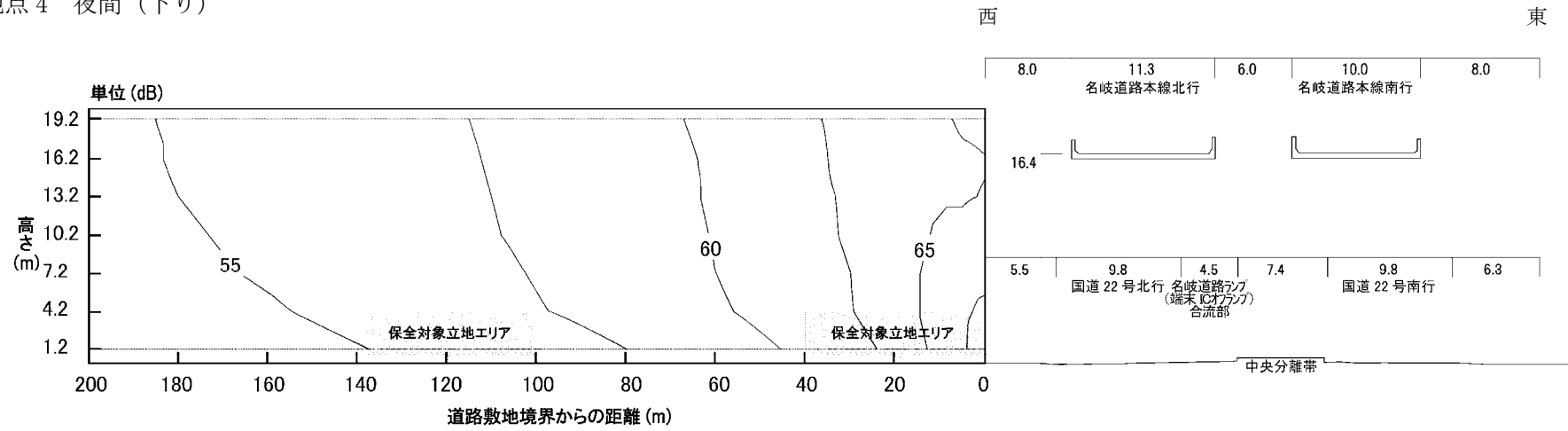


図 11-2-18(7) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点4 夜間（下り）



予測地点4 夜間（上り）

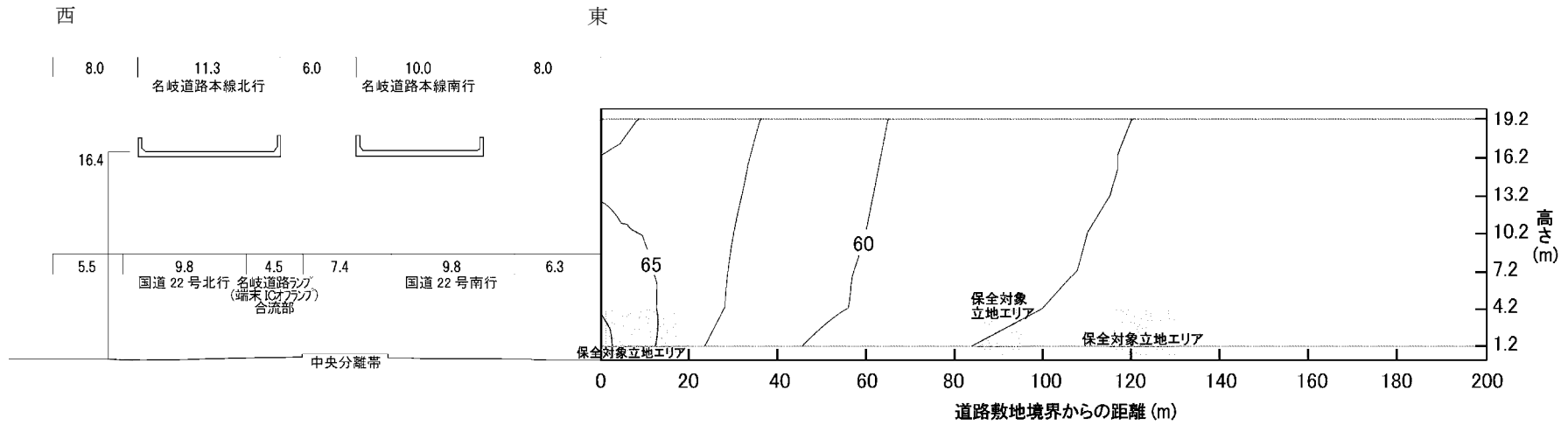
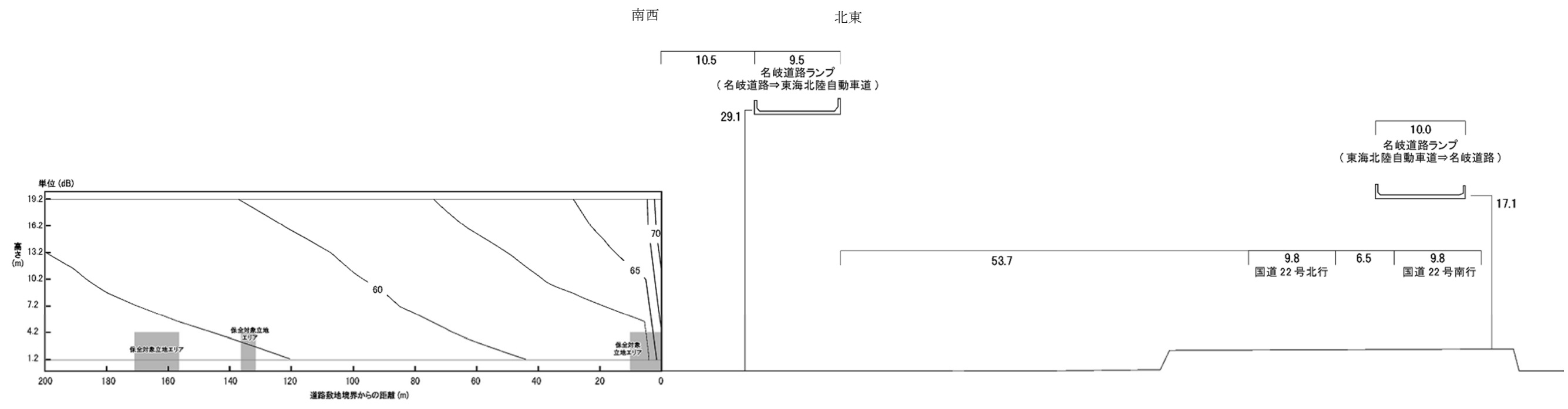


図 11-2-18(8) 自動車の走行に係る騒音分布図

予測地点5 昼間（下り）



予測地点5 夜間（下り）

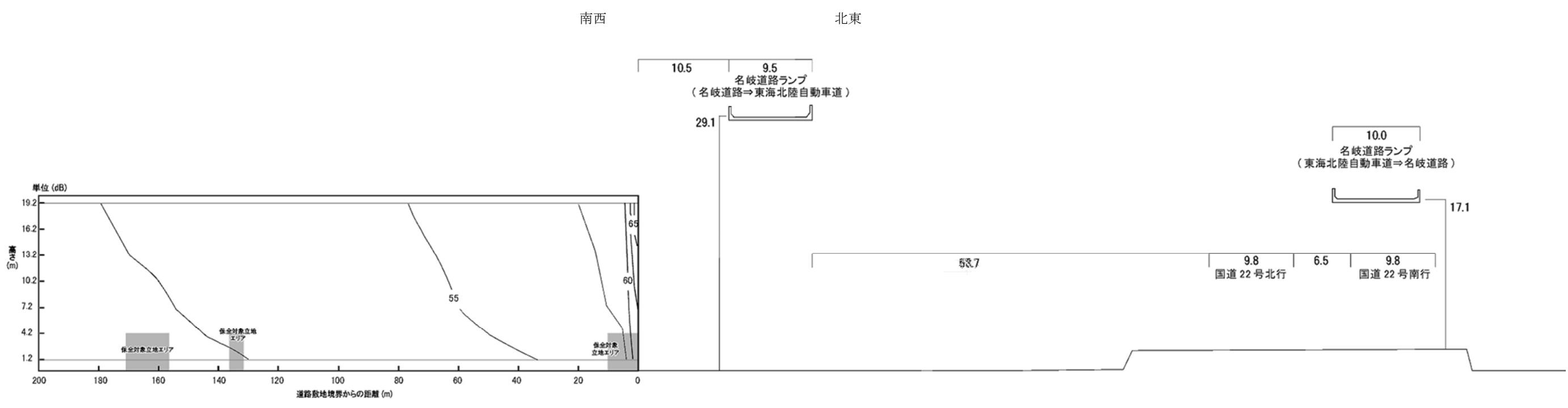


図 11-2-18(9) 自動車の走行に係る騒音分布図

### 3) 環境保全措置の検討

#### (1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、表 11-2-44(1)～(2)において、予測結果が騒音に係る環境基準を超過しており、自動車の走行に係る騒音に関する影響が生じることが考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として表 11-2-45 に示すとおり、騒音の低減効果が見込まれる環境保全措置の検討を行いました。

表 11-2-45 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
遮音壁の設置	適	一般的に用いられる環境保全措置であり、壁を設置して遮音することにより減音効果が見込まれます。騒音の低減が確実に見込める環境保全措置であり、低減効果の持続性も十分見込まれます。
排水性舗装の敷設	適	空隙の多い舗装により発生音の低減効果や吸音効果が見込まれます。

#### (2) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置の実施主体は事業者です。

環境保全措置としては、「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」を実施します。

環境保全措置の実施内容等の検討結果は表 11-2-46(1)～(2)に示すとおりです。

予測結果が騒音に係る環境基準を超過する地点において、騒音の低減効果が見込まれる「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」の内容と位置を検討し、環境保全措置後の騒音レベルを算出しました。算出にあたっては、社団法人日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 に基づく式を用いて算出しました。各予測地点における環境保全措置の内容を表 11-2-47 に、環境保全措置後の騒音レベルを表 11-2-48(1)～(2)に、環境保全措置後の騒音の分布状況を図 11-2-19(1)～(8)に示します。

表 11-2-46(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	遮音壁の設置
	位置	保全対象があり、影響があると予測された地点における対象道路の道路端又は国道 22 号の道路端等
保全措置の効果		減音効果があります。
他の環境への影響		大気質、日照障害、景観への影響を生じさせる可能性があります。

表 11-2-46(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	排水性舗装の敷設
	位置	国道 22 号
保全措置の効果		減音効果があります。
他の環境への影響		なし

表 11-2-47 環境保全措置の内容

予測地点番号	予測地点	遮音壁の設置	排水性舗装の敷設
1	一宮市 浅野長池	・ 国道 22 号の歩車道境界に、地上から高さ 1m の遮音壁を設置します。	・ 国道 22 号に排水性舗装を敷設します。
2	一宮市 朝日 2 丁目・ 一宮市 赤見 3 丁目	・ 国道 22 号の歩車道境界に、地上から高さ 1m の遮音壁を設置します。 ・ 中間 IC ランプ部に、地上から高さ 3m の遮音壁を設置します。	・ 国道 22 号に排水性舗装を敷設します。
3	一宮市 高畑町 2 丁目 一宮市 東島町 2 丁目	・ 国道 22 号の歩車道境界に、地上から高さ 1m の遮音壁を設置します。 ・ 国道 22 号の中央分離帯に、地上から高さ 3m の遮音壁を設置します。	・ 国道 22 号に排水性舗装を敷設します。
4	一宮市 佐千原梅坪	・ 国道 22 号の歩車道境界に、地上から高さ 1m の遮音壁を設置します。 ・ 国道 22 号の中央分離帯に、地上から高さ 3m の遮音壁を設置します。	・ 国道 22 号に排水性舗装を敷設します。

表 11-2-48(1) 環境保全措置後の騒音レベル

予測地点 番号	予測地点		道路敷 地境界 からの 距離 (m)	予測 高さ (m)	環境保全措置前の騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						環境保全措置後の騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						基準 (dB)		
					昼間			夜間			昼間			夜間			昼間	夜間	
					名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果	名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果	名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果	名岐 道路	名岐道 路以外 の道路	予測 結果			
1	一宮市 浅野長池	西側	近接空間	0	4.2	60	71	71	56	65	66	60	67	68	56	62	63	[70]	[65]
				0	1.2	59	71	72	56	66	66	59	64	65	56	58	60		
		背後地	20	4.2	58	66	67	54	61	62	58	60	62	54	55	57	[65]	[60]	
			20	1.2	58	66	67	54	61	61	58	59	62	54	54	57			
		東側	近接空間	0	4.2	60	71	71	56	65	66	60	67	68	56	61	62	[70]	[65]
				0	1.2	59	71	72	55	66	66	59	64	65	55	58	60		
背後地	20	4.2	58	66	67	54	61	62	58	60	62	54	54	57	[65]	[60]			
	20	1.2	57	66	67	54	60	61	57	59	61	54	53	57					
2	一宮市 朝日2丁目・ 一宮市 赤見3丁目	西側	近接空間	0	4.2	61	73	73	57	67	68	60	68	69	57	63	64	[70]	[65]
				0	1.2	60	74	74	56	68	68	60	66	67	56	60	61		
		背後地	20	4.2	59	69	69	56	63	64	59	63	64	56	56	59	[65]	[60]	
			20	1.2	59	69	69	55	63	64	58	62	64	55	56	58			
		東側	近接空間	0	4.2	60	73	73	57	67	68	60	68	69	57	62	63	[70]	[65]
				0	1.2	60	74	74	56	68	68	59	66	67	56	60	61		
背後地	20	4.2	59	69	69	56	63	63	59	61	63	55	55	58	[65]	[60]			
	20	1.2	59	68	69	55	62	63	58	60	62	55	54	57					

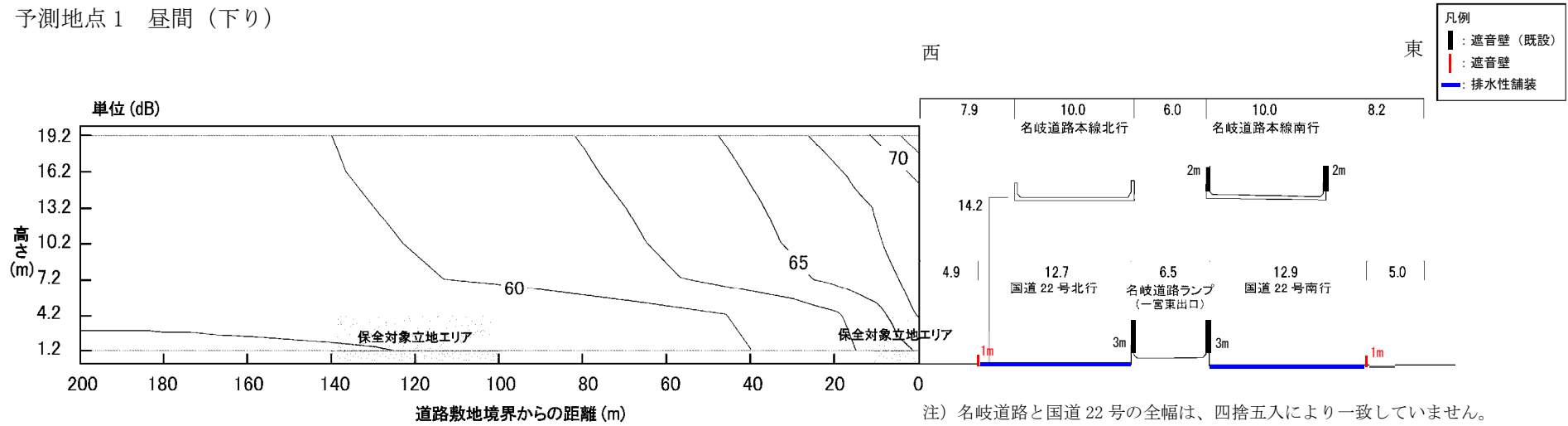
表 11-2-48(2) 環境保全措置後の騒音レベル

予測地点番号	予測地点		道路敷地境界からの距離(m)	予測高さ(m)	環境保全措置前の騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						環境保全措置後の騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)						基準 (dB)		
					昼間			夜間			昼間			夜間					
					名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	昼間	夜間	
3	一宮市 高畑町2丁目・ 一宮市 東島町2丁目	西側	近接空間	0	4.2	58	74	74	55	68	68	58	69	69	55	63	64	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68	58	66	67	54	61	62		
		背後地	20	4.2	57	69	69	54	63	64	57	62	63	54	56	58	[65]	[60]	
			20	1.2	57	69	69	53	63	64	57	61	63	53	55	57			
		東側	近接空間	0	4.2	58	74	74	55	68	68	58	69	69	55	63	64	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68	58	66	67	54	60	61		
	背後地	27	10.2	58	69	69	55	63	63	58	64	65	55	58	59	[65]	[60]		
		20	4.2	57	70	70	54	64	64	57	63	64	54	57	58				
	20	1.2	57	69	70	53	64	64	57	62	63	53	56	58					
	4	一宮市 佐千原梅坪	西側	近接空間	0	4.2	62	73	74	59	68	68	62	68	69	58	63	64	[70]
0					1.2	62	74	74	58	68	69	62	65	67	58	60	62		
背後地			20	4.2	59	69	69	56	63	64	59	61	63	56	55	59	[65]	[60]	
			20	1.2	59	68	69	55	62	63	59	60	62	55	54	58			
東側			近接空間	0	4.2	59	73	73	55	67	67	58	68	69	54	63	63	[70]	[65]
				0	1.2	58	74	74	54	68	68	57	65	66	54	60	61		
背後地		20	4.2	57	69	69	54	63	64	57	61	62	53	55	57	[65]	[60]		
		20	1.2	57	68	69	53	63	63	56	60	62	52	54	56				

注1) 名岐道路以外の道路は、表11-1-43に示すとおりです。

注2) 表中の名岐道路及び名岐道路以外の道路の騒音レベルは、それぞれの道路の寄与分を示します。予測結果は両寄与分を合成した値です。

予測地点1 昼間（下り）



予測地点1 昼間（上り）

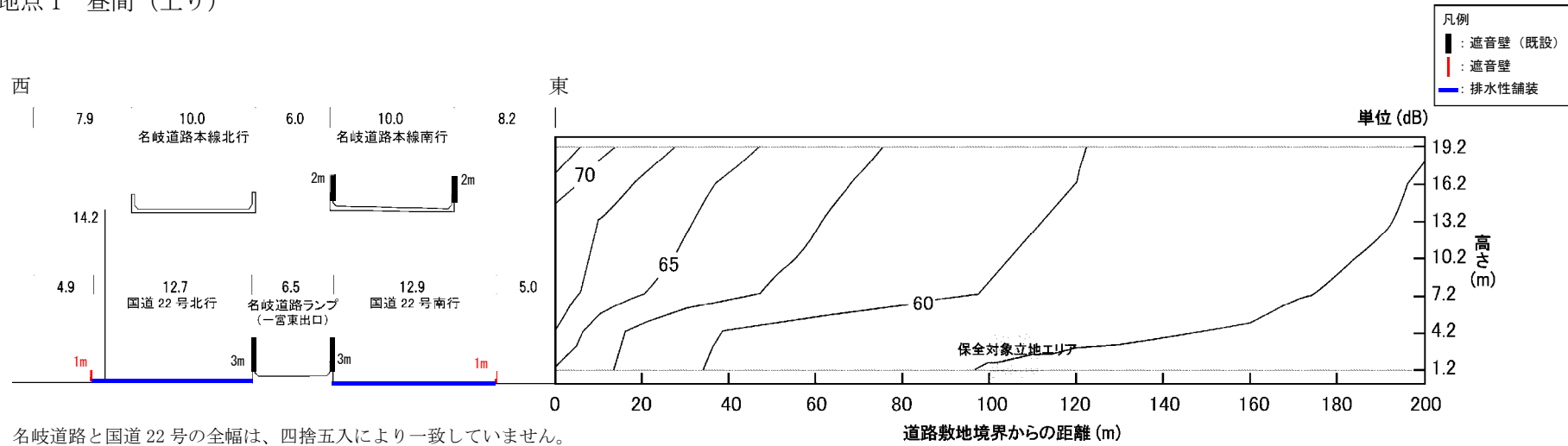
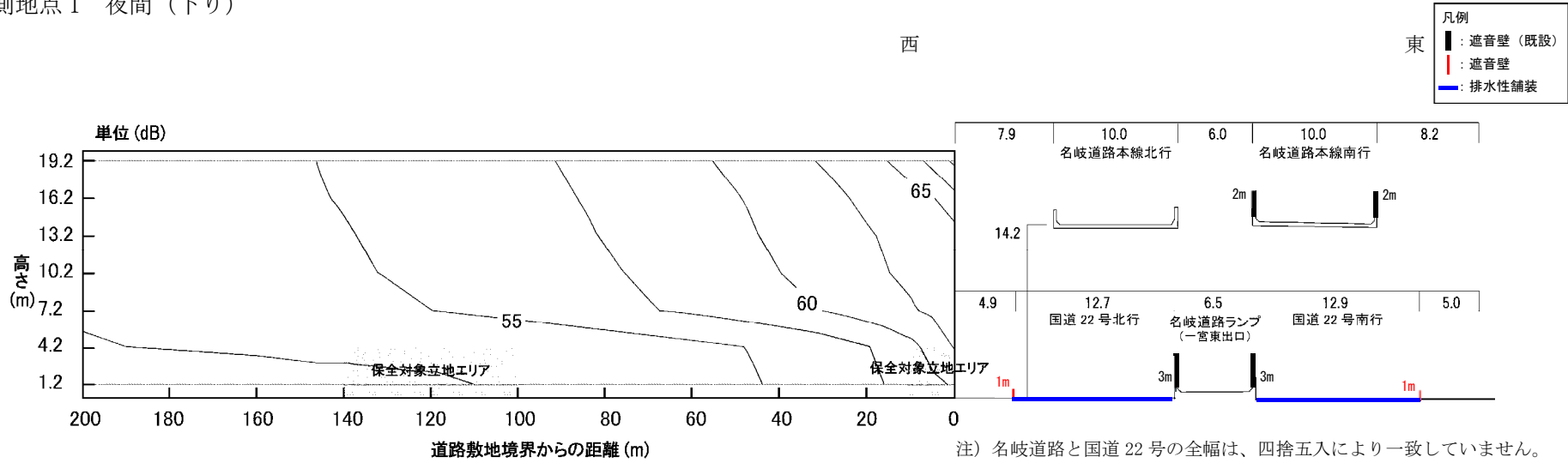


図 11-2-19(1) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況



予測地点1 夜間（下り）



予測地点1 夜間（上り）

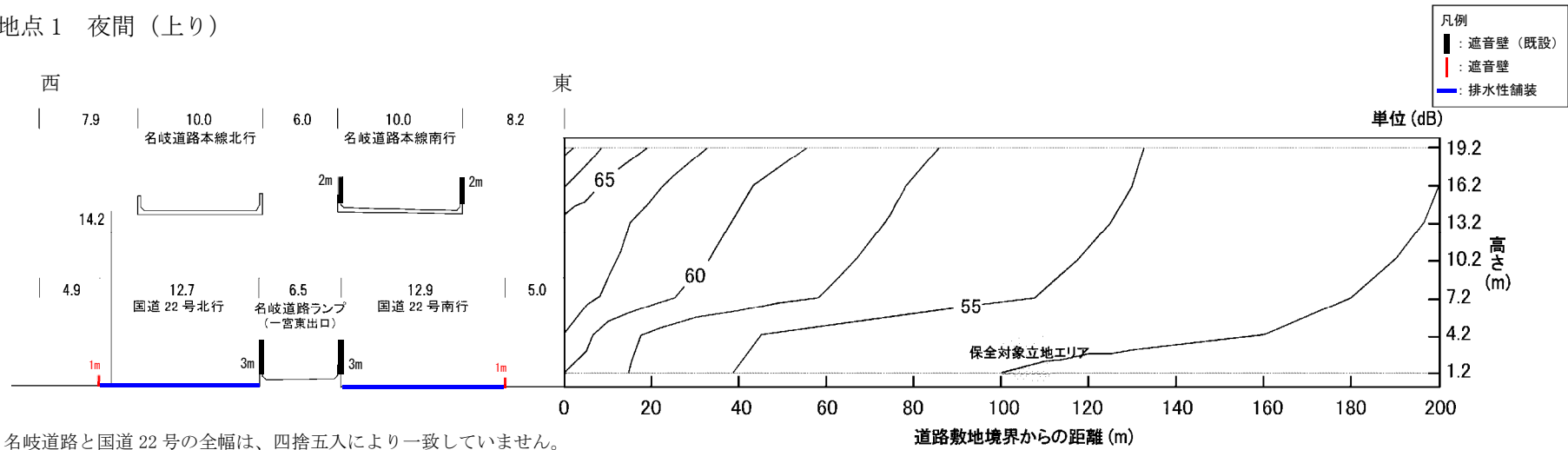
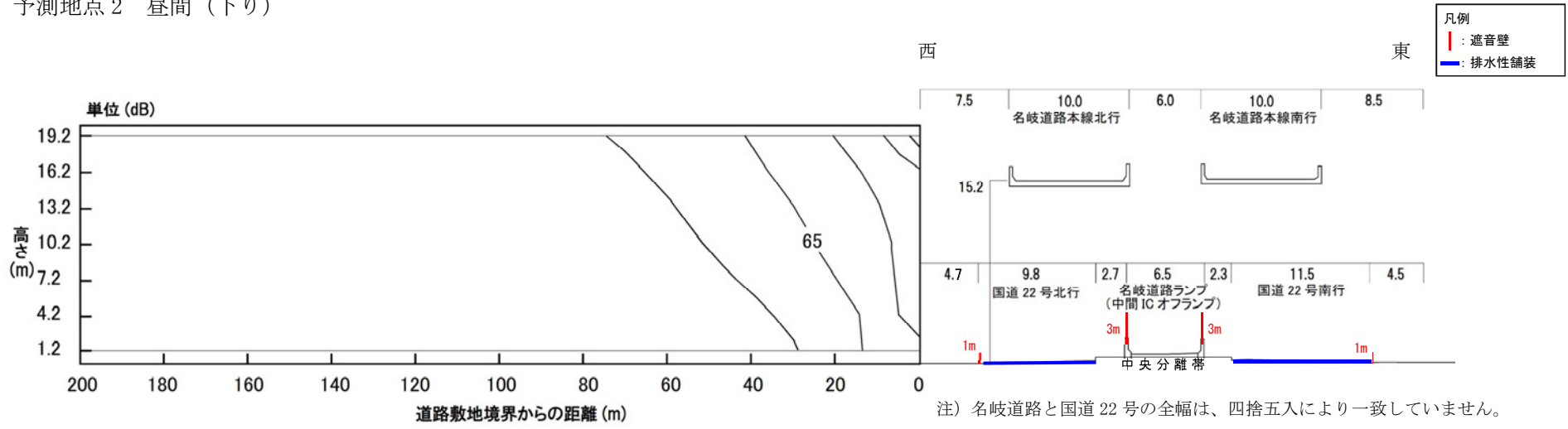


図 11-2-19 (2) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

予測地点2 昼間（下り）



予測地点2 昼間（上り）

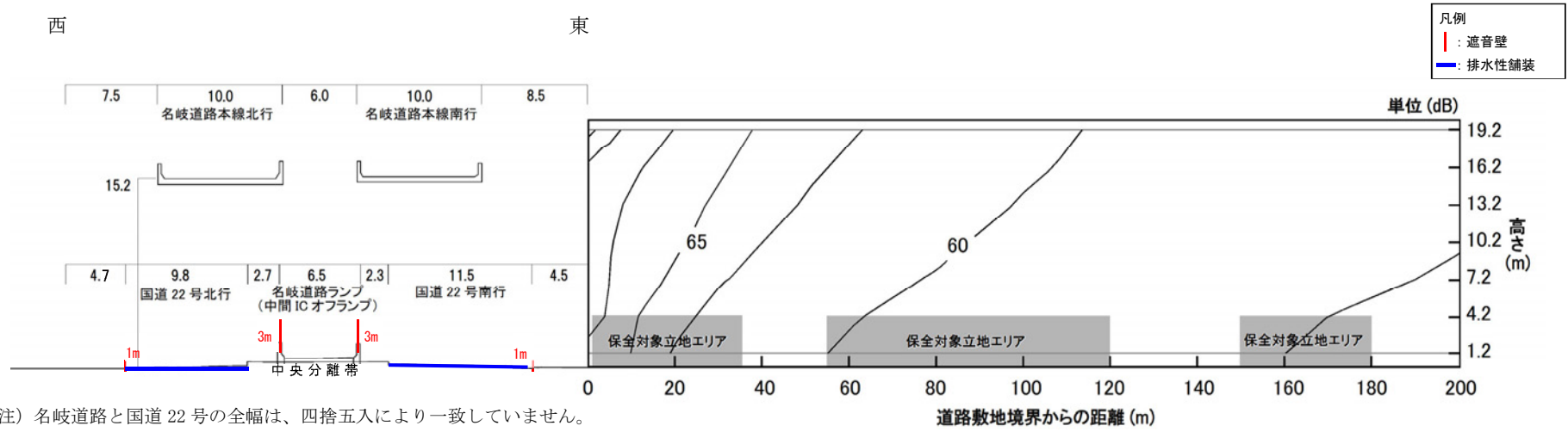
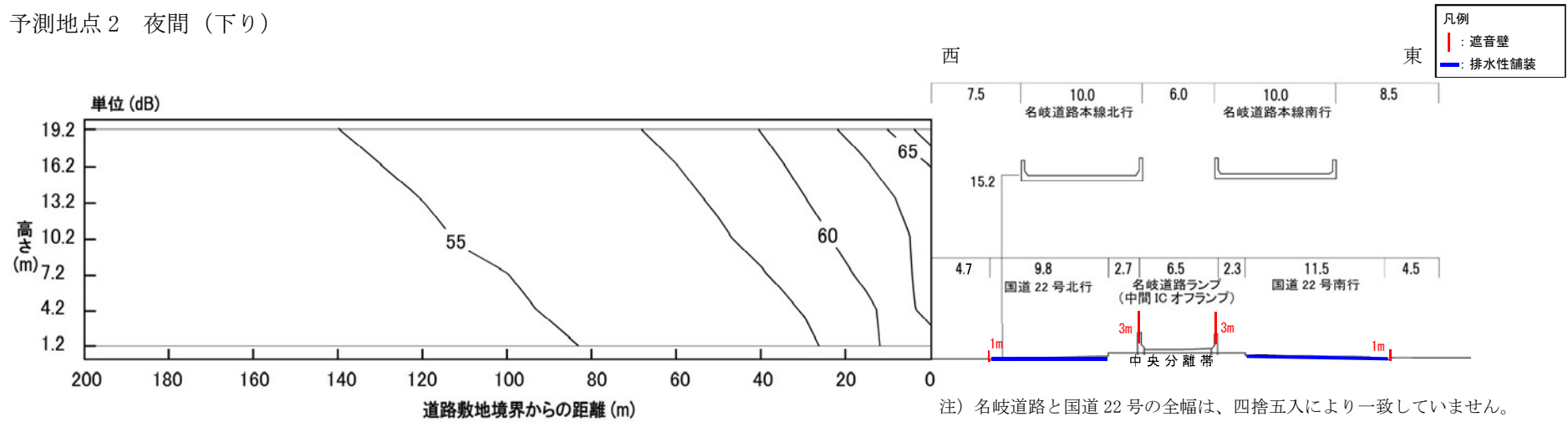


図 11-2-19(3) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

11-2-78

予測地点2 夜間（下り）



予測地点2 夜間（上り）

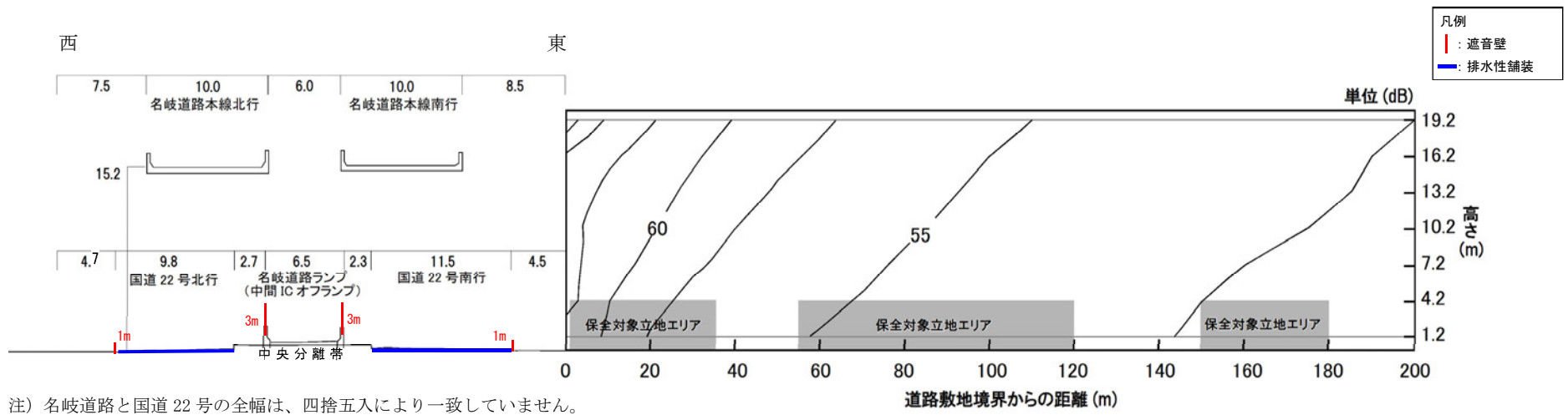
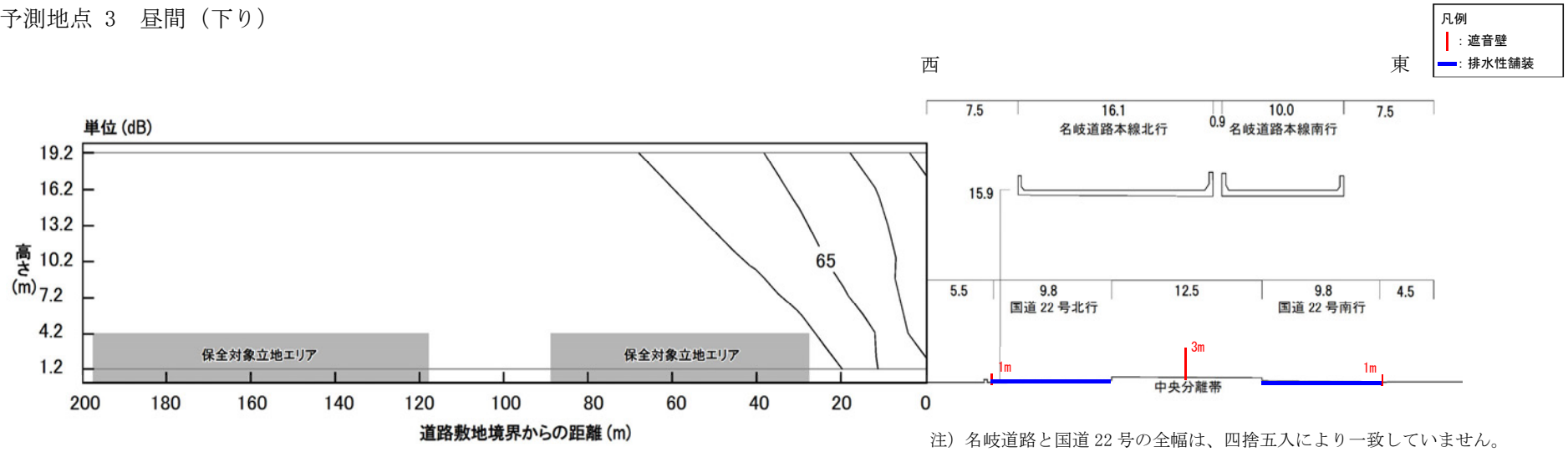


図 11-2-19 (4) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

予測地点 3 昼間（下り）



予測地点 3 昼間（上り）

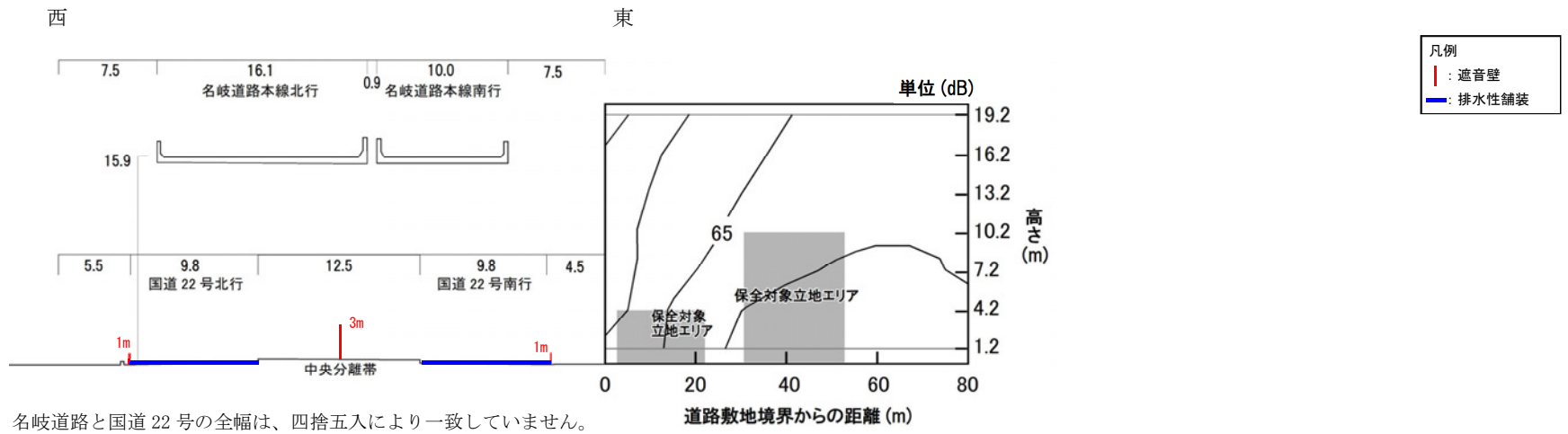
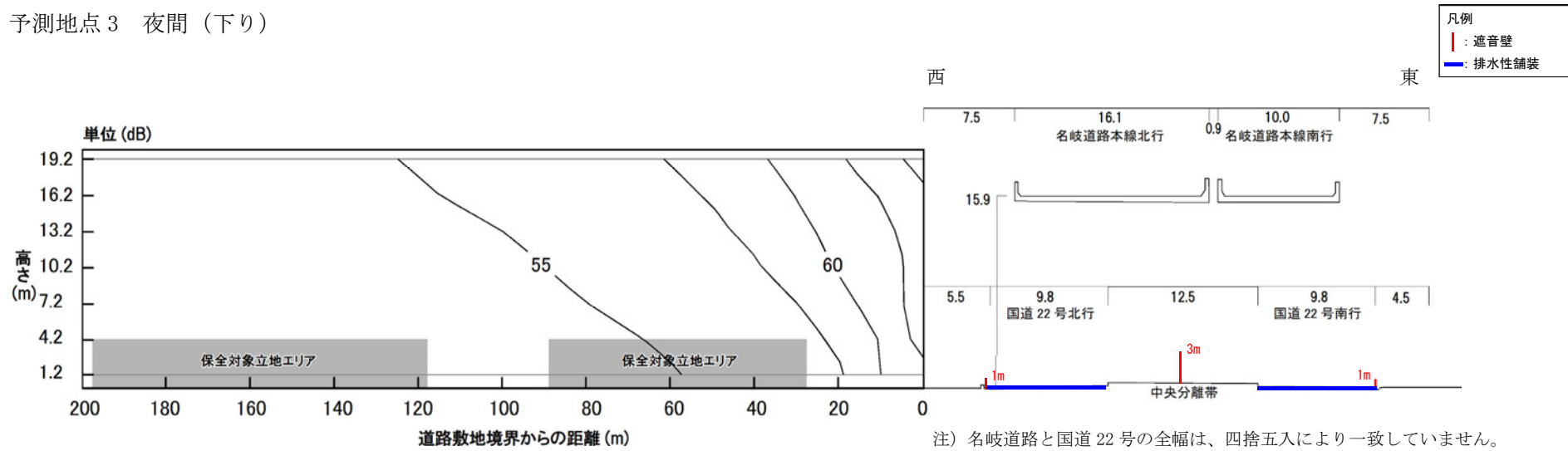


図 11-2-19(5) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

予測地点3 夜間（下り）



予測地点3 夜間（上り）

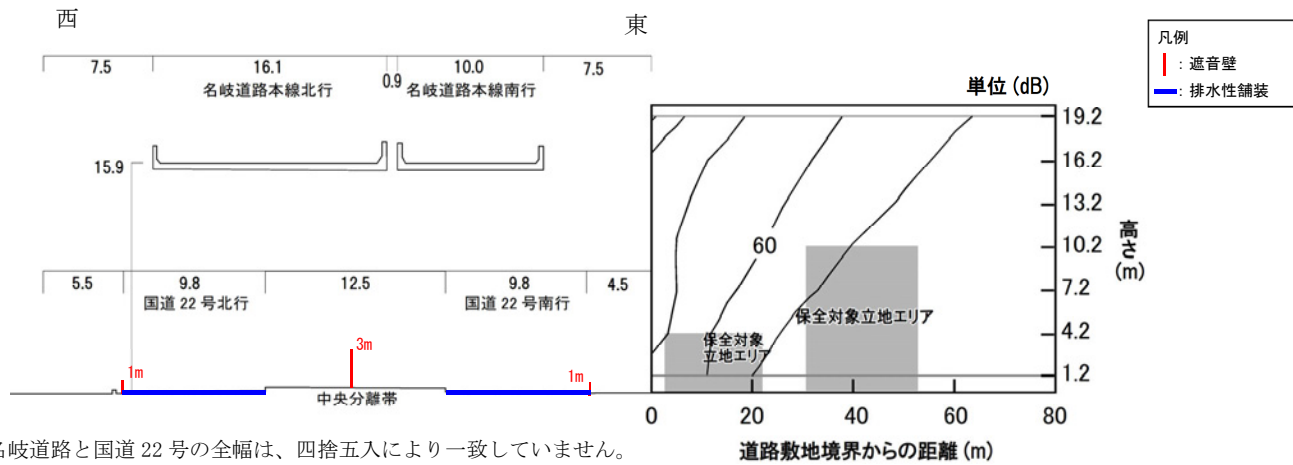
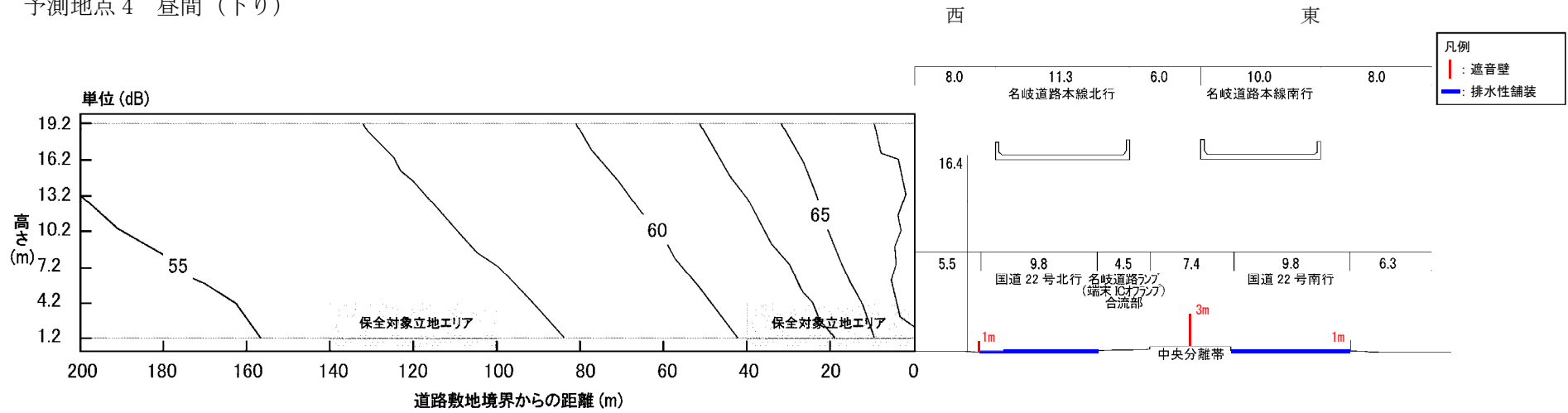


図 11-2-19(6) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

予測地点4 昼間（下り）



予測地点4 昼間（上り）

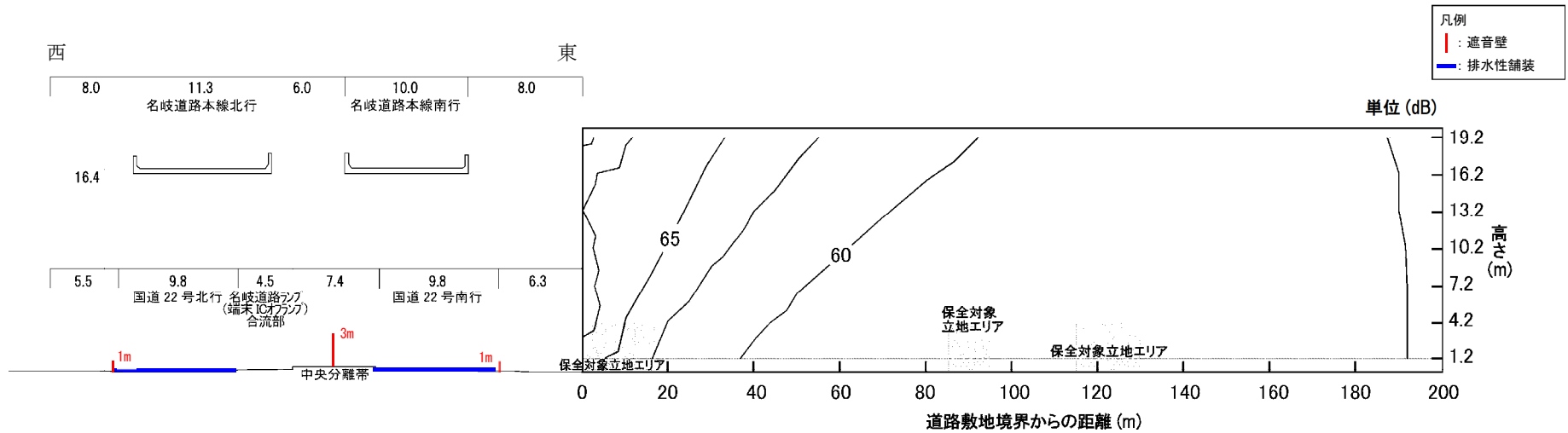
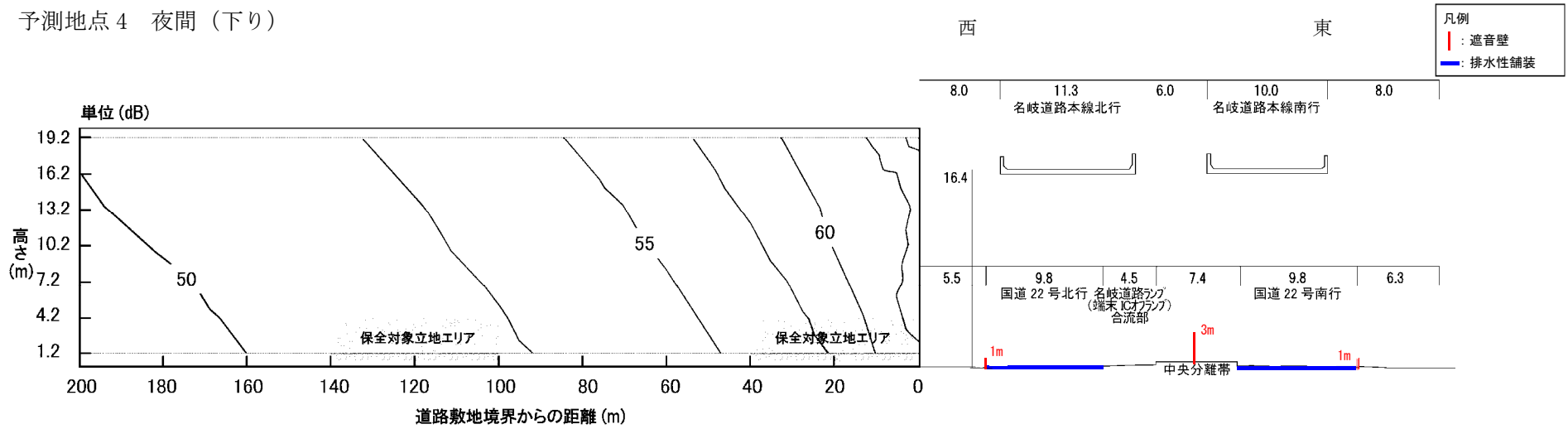


図 11-2-19(7) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

予測地点4 夜間（下り）



予測地点4 夜間（上り）

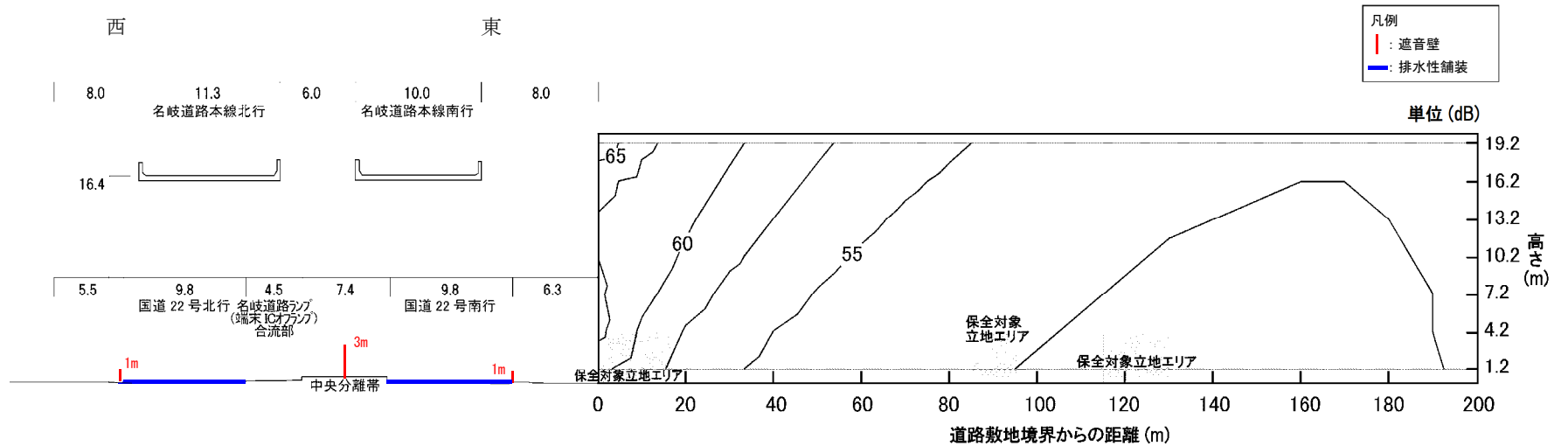


図 11-2-19(8) 環境保全措置（「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」）後の騒音の分布状況

#### 4) 評価

##### (1) 評価の手法

###### ① 回避又は低減に係る評価

自動車の走行に係る騒音に関する環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

###### ② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた自動車の走行による騒音の結果について、表 11-2-49 に示す基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価を行いました。

表 11-2-49 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基準		
		地域の区分	時間区分	基準値
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 年環境庁告示第 64 号)	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼間	70dB 以下
			夜間	65dB 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 地域のうち車線を有する道路に面する地域の基準値	昼間	65dB 以下
			夜間	60dB 以下

注 1) B 地域とは、主として住居の用に供される地域です。

注 2) C 地域とは、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域です。

注 3) 表中の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6 時～22 時）、夜間（22 時～6 時）を示します。



(2) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、概ね国道 22 号上に整備されるため、環境影響を国道 22 号沿道から極力広げない計画としています。

また、環境保全措置として表 11-2-46(1)～(2)に示す「遮音壁の設置」及び「排水性舗装の敷設」を実施します。

なお、事業実施段階においては、環境影響評価の結果及び保全対象の立地状況等を踏まえ環境保全に十分配慮し、遮音壁及び排水性舗装の仕様や設置範囲等の詳細について、自動車の走行に係る騒音の低減効果、設置及び維持管理に係る経済性等を総合的に勘案し、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入します。

これらのことから、自動車の走行に係る騒音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されていると評価します。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価を、表 11-2-50(1)～(2)に示します。

予測結果は、近接空間では昼間 65～69dB、夜間 60～64dB、背後地では昼間 61dB～65dB、夜間 56dB～59dB となり、整合を図る基準又は目標との整合が図られているものと評価します。

表 11-2-50(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果 (L<sub>Aeq</sub>)

予測地点番号	予測地点		道路敷地境界からの距離 (m)	予測高さ (m)	騒音レベル L <sub>Aeq</sub> (dB)								評価	環境保全措置の有無		
					昼間				夜間							
					予測結果	基準又は目標	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	基準又は目標	名岐道路	名岐道路以外の道路				
1	西側	近接空間	0	4.2	68	[70]	60	67	63	[65]	56	62	基準又は目標を満足する。	有		
		背後地	0	1.2	65		59	64	60		56	58				
		東側	近接空間	20	4.2	62	[65]	58	60	57	[60]	54			55	有
			背後地	20	1.2	62		58	59	57		54			54	
	東側		近接空間	0	4.2	68	[70]	60	67	62	[65]	56		61	有	
			背後地	0	1.2	65		59	64	60		55		58		
		東側	近接空間	20	4.2	62	[65]	58	60	57	[60]	54		54		有
			背後地	20	1.2	61		57	59	57		54		53		
2	西側		近接空間	0	4.2	69	[70]	60	68	64	[65]	57	63	有		
			背後地	0	1.2	67		60	66	61		56	60			
		東側	近接空間	20	4.2	64	[65]	59	63	59	[60]	56	56			有
			背後地	20	1.2	64		58	62	58		55	56			
	東側		近接空間	0	4.2	69	[70]	60	68	63	[65]	57	62	有		
			背後地	0	1.2	67		59	66	61		56	60			
		東側	近接空間	20	4.2	63	[65]	59	61	58	[60]	55	55		有	
			背後地	20	1.2	62		58	60	57		55	54			

表 11-2-50(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果 ( $L_{Aeq}$ )

予測地点番号	予測地点		道路敷地境界からの距離(m)	予測高さ(m)	騒音レベル $L_{Aeq}$ (dB)								評価	環境保全措置の有無	
					昼間				夜間						
					予測結果	基準又は目標	名岐道路	名岐道路以外の道路	予測結果	基準又は目標	名岐道路	名岐道路以外の道路			
3	一宮市 高畑町2丁目・ 一宮市 東島町2丁目	西側	近接空間	0	4.2	69	[70]	58	69	64	[65]	55	63	基準又は目標を満足する。	有
			0	1.2	67	58		66	62	54		61			
		背後地	20	4.2	63	[65]	57	62	58	[60]	54	56			
			20	1.2	63		57	61	57		53	55			
	東側	近接空間	0	4.2	69	[70]	58	69	64	[65]	55	63	有		
			0	1.2	67		58	66	61		54	60			
		背後地	27	10.2	65	[65]	58	64	59	[60]	55	58			
			20	4.2	64		57	63	58		54	57			
20	1.2	63	57	62	58	53	56								
4	一宮市 佐千原梅坪	西側	近接空間	0	4.2	69	[70]	62	68	64	[65]	58	63	有	
			0	1.2	67	62		65	62	58		60			
			背後地	20	4.2	63	[65]	59	61	59	[60]	56	55		
				20	1.2	62		59	60	58		55	54		
		東側	近接空間	0	4.2	69	[70]	58	68	63	[65]	54	63	有	
				0	1.2	66		57	65	61		54	60		
			背後地	20	4.2	62	[65]	57	61	57	[60]	53	55		
				20	1.2	62		56	60	56		52	54		
5	一宮市 大毛八幡	南西側	近接空間	0	4.2	67	[70]	66	63	63	[65]	62	57	無	
			0	1.2	66	65		61	62	61		55			
		背後地	20	4.2	62	[65]	54	61	57	[60]	50	56			
			20	1.2	61		54	60	56		50	55			

注1) 表中の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に示された昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)を示します。

注2) 表中の基準又は目標は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示します。

注3) 名岐道路以外の道路は、表11-1-43に示すとおりです。

注4) 表中の対象道路及び対象道路以外の道路の騒音レベルは、それぞれの道路の寄与分を示します。予測結果は両寄与分を合成した値を示します。

### 第3節 振動

事業実施区域及びその周辺には、住居等が存在するため、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）及び土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）に係る振動による影響が考えられることから、振動の調査、予測及び評価を行いました。

#### 3.1 建設機械の稼働に係る振動

##### 1) 調査

###### (1) 調査の手法

###### ① 調査した情報

###### a) 振動の状況

振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ ) を調査しました。

###### b) 地盤の状況

地盤種別を調査しました。

###### ② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行いました。調査手法は以下のとおりです。

###### a) 振動の状況

「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に規定された振動の測定方法(JIS Z 8735)により行いました。測定は24時間連続して行いました。調査に使用した機器を表 11-3-1 に示します。

表 11-3-1 現地調査に使用した測定機器

調査項目	測定機器名	メーカー及び形式	測定範囲
振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ )	「JIS C 1510」に定められた振動レベル計	(株)リオン VM-53A、VM-55	測定周波数範囲：1～80Hz 測定範囲： 鉛直方向 25～120dB (VM-53A) 25～129dB (VM-55) 振動加速度レベル 30～129dB

## b) 地盤の状況

地盤の状況の調査は、既存資料の収集・整理及び現地踏査による目視により、未固結地盤と固結地盤に分類することにより行いました。既存資料を表 11-3-2 に示します。

表 11-3-2 既存資料一覧

資料名	発行年 (閲覧年月)	発行者
表層地質図 津島・名古屋北部	(令和4年3月)	国土交通省国土政策局ホームページ
表層地質図 岐阜・美濃加茂	(令和4年3月)	国土交通省国土政策局ホームページ

## ③ 調査地域

調査地域は、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

#### ④ 調査地点

##### a) 振動の状況

振動の状況は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動（道路交通振動及び一般環境振動）の状況が得られる箇所で調査しました。道路交通振動は、道路敷地境界で測定しました。

調査地点を表 11-3-3(1)～(2)及び図 11-3-1 に示します。

##### b) 地盤の状況

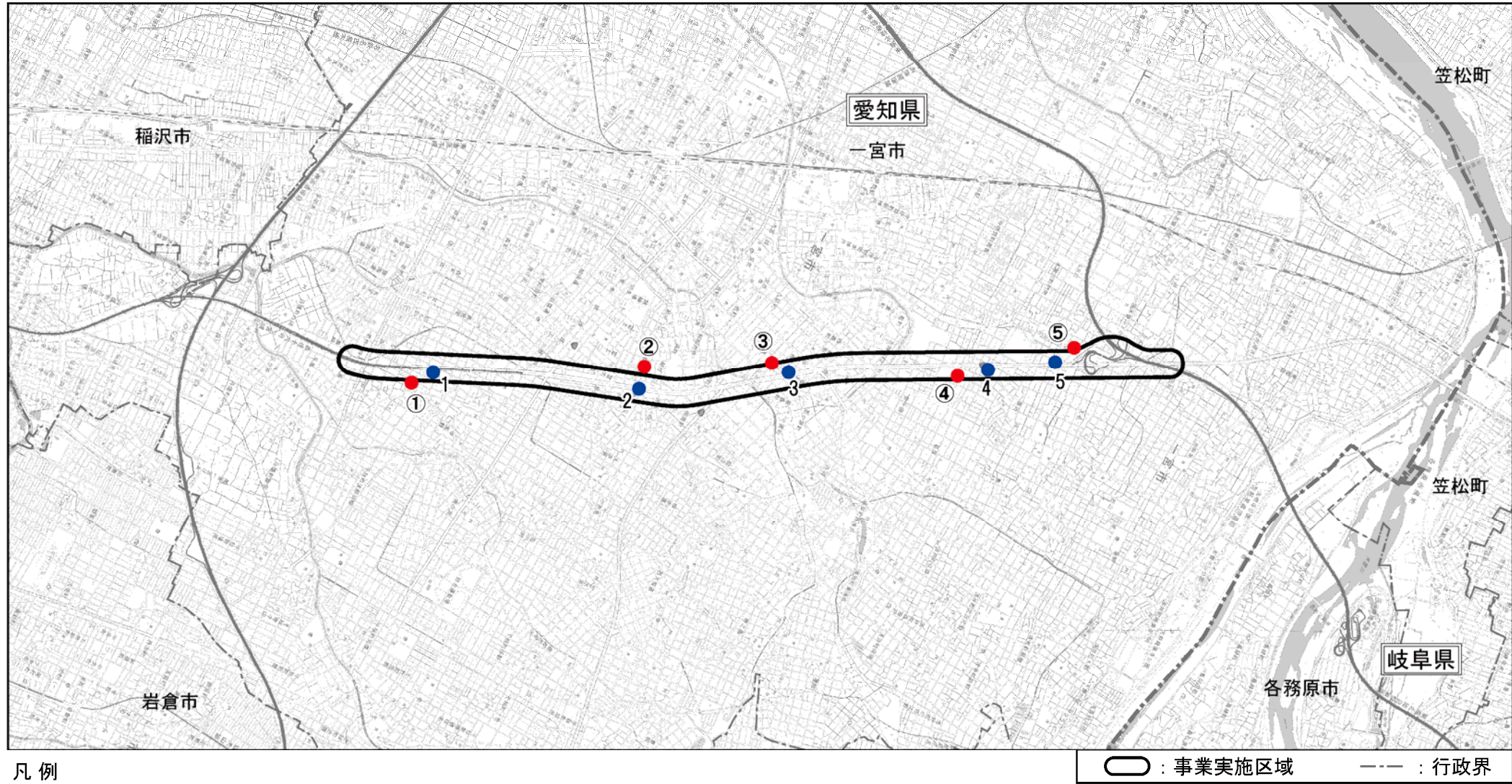
地盤の状況は、事業実施区域及びその周辺で調査しました。

表 11-3-3(1) 調査地点（振動の状況（道路交通振動））

調査地点 番号	調査地点	用途地域	調査対象道路
1	一宮市浅野大西東	無指定	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号
2	一宮市朝日 2 丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業地域	国道 22 号
3	一宮市高畑町 2 丁目	準工業地域	国道 22 号
4	一宮市高田藪田	無指定	国道 22 号
5	一宮市高田七夕田	無指定	国道 22 号

表 11-3-3(2) 調査地点（振動の状況（一般環境振動））

調査地点 番号	調査地点	用途地域
①	一宮市浅野山王	無指定
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	第一種住居地域
③	一宮市高畑町 1 丁目	準工業地域
④	一宮市高田神石田	無指定
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	準工業地域



凡例

分類	記号	番号	名称
道路交通 振動	●	1	一宮市浅野大西東
		2	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)
		3	一宮市高畑町2丁目
		4	一宮市高田藪田
		5	一宮市高田七夕田
一般環境 振動	●	①	一宮市浅野山王
		②	一宮市朝日2丁目 (大平島公園)
		③	一宮市高畑町1丁目
		④	一宮市高田神石田
		⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)

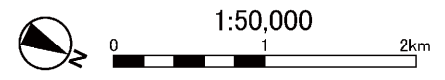


図 11-3-1 振動及び地盤の調査地点位置図

#### ⑤ 調査期間等

調査期間は、振動が1年間を通じて平均的な状況であると考えられる日としました。なお、調査期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されませんでした。

現地踏査の調査期間は、地盤の状況（地盤種別）を適切に把握できる日としました。

調査期間等を表 11-3-4 に示します。

表 11-3-4 調査期間等

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	振動の状況 (振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ ))	令和3年12月14日(火)13時~15日(水)13時
現地踏査	地盤の状況 (地盤種別)	令和3年12月14日(火)、15日(水) 令和4年2月22日(火)

## (2) 調査の結果

### ① 振動の状況

振動の状況の調査結果を表 11-3-5(1)～(2)に示します。

調査地点における沿道環境の振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ ) は44～51dBの範囲にありました。また、一般環境の振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ ) は28～33dBの範囲にありました。

表 11-3-5(1) 振動の状況の調査結果 (道路交通振動 : 振動レベルの80%上端値)

[単位 : dB]

調査地点番号	調査地点	調査結果 ( $L_{10}$ )	調査対象道路
1	一宮市浅野大西東	48	名古屋高速16号一宮線 国道22号
2	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	51	国道22号
3	一宮市高畑町2丁目	48	国道22号
4	一宮市高田藪田	45	国道22号
5	一宮市高田七夕田	44	国道22号

注) 表中の振動レベルの80%上端値は、「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準に示された作業時刻(7時～19時)の時間値の算術平均値を示します。

表 11-3-5(2) 振動の状況の調査結果 (一般環境振動 : 振動レベルの80%上端値)

[単位 : dB]

調査地点番号	調査地点	調査結果 ( $L_{10}$ )
①	一宮市浅野山王	33
②	一宮市朝日2丁目 (大平島公園)	30
③	一宮市高畑町1丁目	32
④	一宮市高田神石田	33
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	28

注) 表中の振動レベルの80%上端値は、「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準に示された作業時刻(7時～19時)の時間値の算術平均値を示します。



## ② 地盤の状況

地盤種別は、既存資料において、事業実施区域及びその周辺の表層地質<sup>注)</sup>が「砂・泥を主とする層」、「砂を主とする層」及び「砂・礫を主とする層」であることから「未固結地盤」としました。

注) 表層地質は、「図 4-1-19 表層地質図」に示すとおりです。

## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

建設機械の稼働に係る振動の予測は、事例の引用又は解析により得られた振動の伝搬特性に基づく予測式を用い、振動レベルを求めることにより行いました。

予測手順を図 11-3-2 に示します。

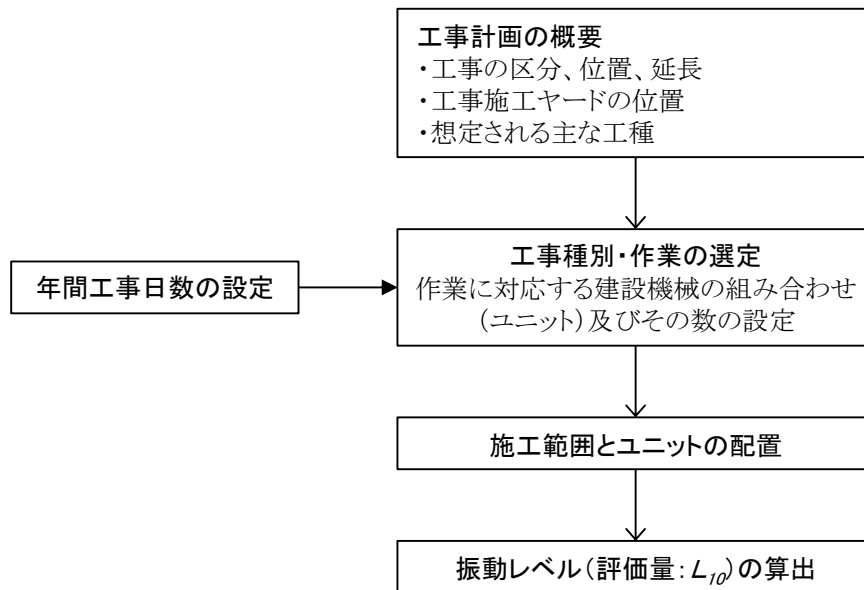


図 11-3-2 建設機械の稼働に係る振動の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ここで、

- $L(r)$  : 予測地点における振動レベル (dB)
- $L(r_0)$  : 基準点における振動レベル (dB)
- $r$  : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)
- $r_0$  : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)
- $\alpha$  : 内部減衰係数 (未固結地盤=0.01)

## ② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

## ③ 予測地点

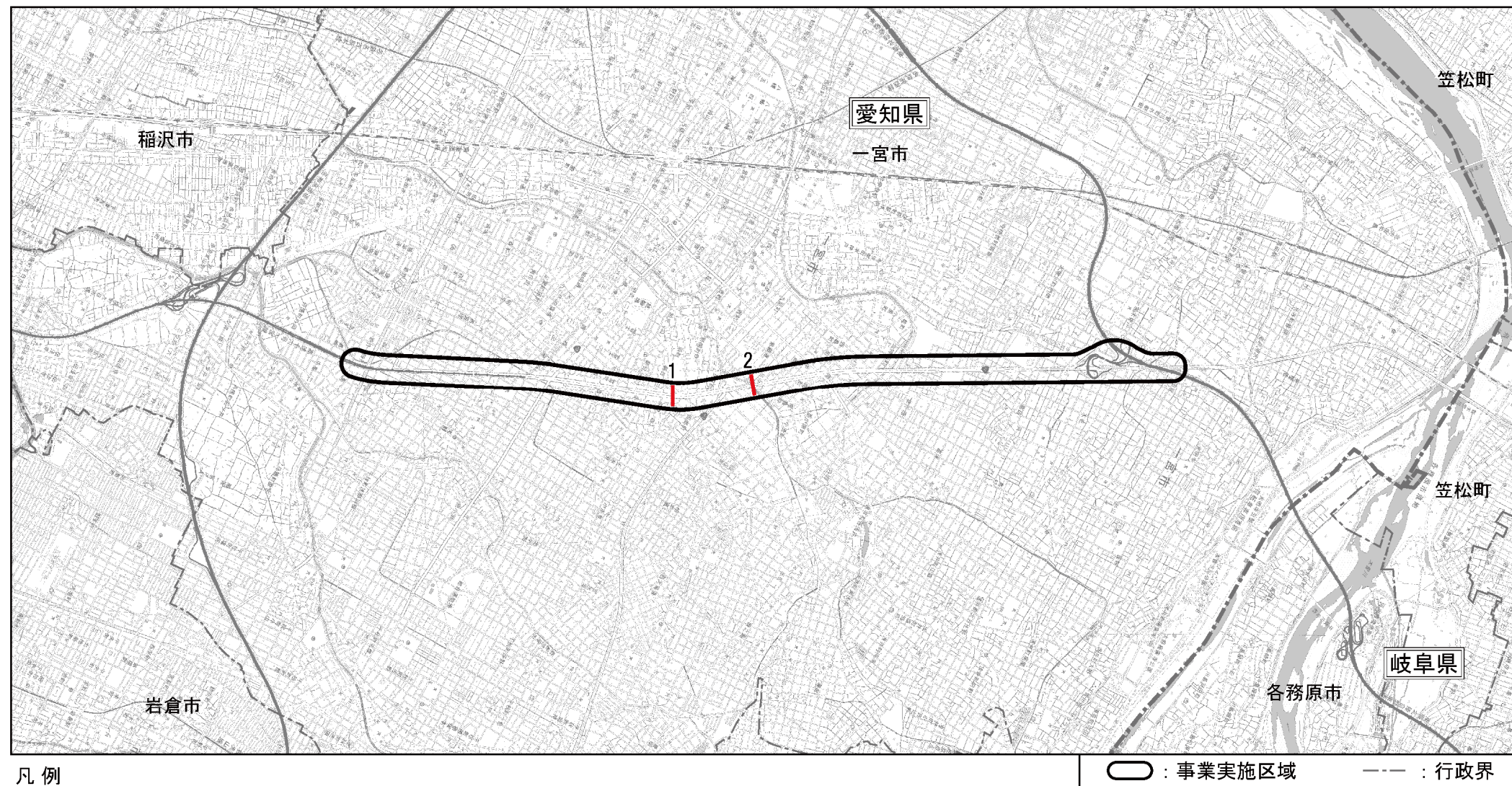
予測地点は、建設機械が稼動する区域の予測断面における特定建設作業に伴い発生する振動の規制に関する基準位置の敷地境界線（工事敷地境界）に設定しました。

なお、工事敷地境界は、道路敷地境界に設定しました。

予測地点を表 11-3-6 及び図 11-3-3 に示します。

表 11-3-6 予測地点

予測地点 番号	予測地点	工事の区分	工事の種別
1	一宮市赤見4丁目	高架（下部工）	場所打杭工
2	一宮市常願通6丁目・ 一宮市常願通7丁目	準備工	構造物取り壊し工



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市赤見4丁目
	2	一宮市常願通6丁目・一宮市常願通7丁目

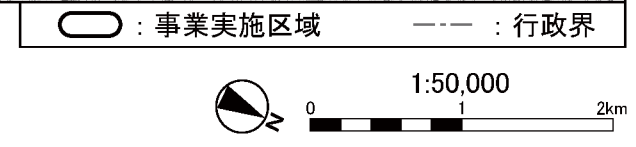


図 11-3-3 振動予測地点位置図

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大になると予想される時期としました。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

予測地点の断面図を図 11-3-4(1)～(2)に示します。

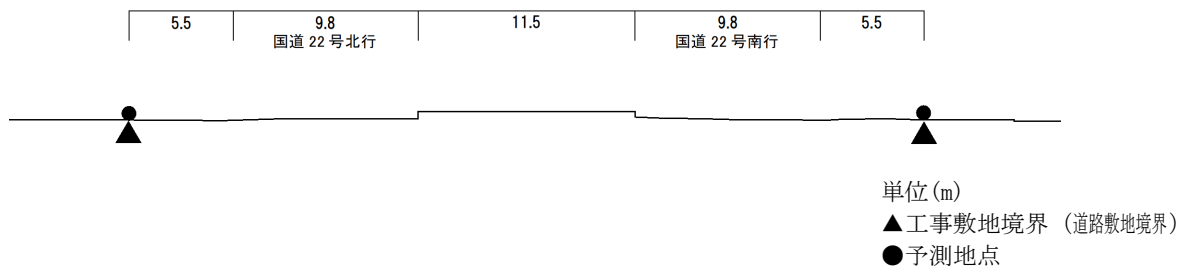


図 11-3-4(1) 予測断面図 (予測地点 1 一宮市赤見 4 丁目)

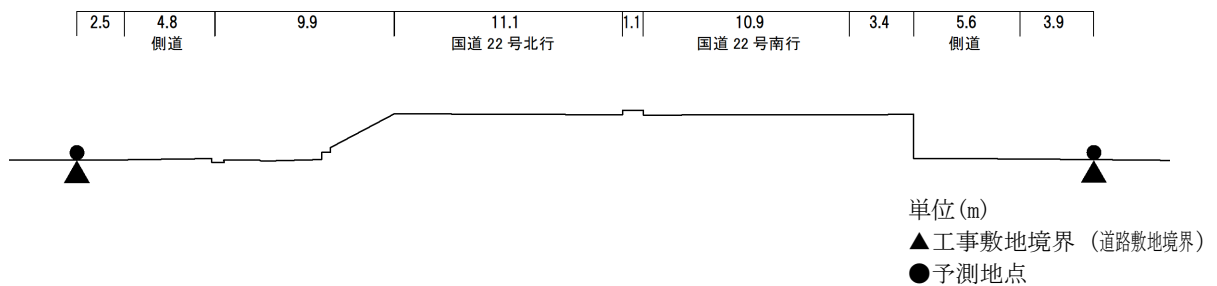


図 11-3-4(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市常願通 6 丁目・一宮市常願通 7 丁目)

### b) ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、予測断面ごとに工事の影響が最も大きいユニットを設定しました。

具体的には、それぞれの工事の区分において、建設機械のユニットの基準点振動レベルと稼働位置、ユニット数を踏まえ、最も影響が大きいと想定されるユニットを予測対象ユニットとして設定しました。設定した工事の種別、ユニット及びその数を表 11-3-7 に示します。

表 11-3-7 予測対象の工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	一宮市赤見 4 丁目	高架（下部工）	場所打杭工	オールケーシング	7
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し (大型ブレーカ)	1

### c) ユニットの配置方法

ユニットの配置は、保全対象に最も近い施工位置を基本とし、建設機械の作業半径や必要最小限の稼働スペースを考慮して配置しました。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離を表 11-3-8 に示します。

表 11-3-8 予測対象のユニットの振動源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動源位置から予測地点までの距離(m)
1	一宮市赤見 4 丁目	オールケーシング	15～440
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	構造物取り壊し (大型ブレーカ)	9～13

### d) ユニット別の基準点振動レベル及び内部減衰係数

ユニットの基準点振動レベルは、表 11-3-9 のとおり設定しました。

ここで、予測対象ユニットの振動特性より、 $L_{10}$  で予測を行いました。

また、内部減衰係数については、未固結地盤の値 ( $\alpha=0.01$ ) を用いました。

表 11-3-9 ユニット別基準点振動レベル

[単位: dB]

種別	ユニット	基準点振動レベル ( $L_{10}$ )
場所打杭工	オールケーシング	63
構造物取り壊し工	構造物取り壊し(大型ブレーカ)	73

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

## (2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-3-10 に示します。

予測の結果、建設機械の稼働に係る振動レベル ( $L_{10}$ ) は 53～68dB となります。

すべての地点において、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) に基づく特定建設作業の規制に関する基準である 75dB 以下になると予測されます。

表 11-3-10 建設機械の稼働に係る振動の予測結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動レベル ( $L_{10}$ )	基準
1	一宮市赤見 4 丁目	西側	53	75
		東側	53	
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	西側	66	
		東側	68	

注) 表中の基準は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号) に基づく特定建設作業の規制に関する基準を示します。

### 3) 環境保全措置の検討

#### (1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、建設機械の稼働に係る振動に関する影響は、振動規制法施行規則による特定建設作業の規制に関する基準に定められた値以下になると予測されることから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

### 4) 評価

#### (1) 評価の手法

##### ① 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る振動に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより評価を行いました。

##### ② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた建設機械の稼働に係る振動の結果について、表 11-3-11 に示す基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価を行いました。

表 11-3-11 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基準
振動レベルの80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ )	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)による特定建設作業の規制に関する基準	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75デシベルを超える大きさのものでないこと



## (2) 評価の結果

### ① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、概ね国道 22 号上に整備されるため、概ね既存道路の敷地内で工事を実施する計画としています。

また、環境保全への配慮事項として、工事に用いる建設機械は、低振動型建設機械を基本とし、環境負荷が小さいものを使用する計画としています。

これらのことから、建設機械の稼働に係る振動の影響は、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されていると評価します。

### ② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価を表 11-3-12 に示します。

各予測地点における建設機械の稼働に係る振動の予測結果 ( $L_{10}$ ) は 53~68dB となり、表 11-3-11 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価します。

表 11-3-12 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点		ユニット	振動レベル ( $L_{10}$ )	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	一宮市赤見 4 丁目	西側	オールケーシング	53	75	○
		東側		53		○
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	西側	構造物取り壊し (大型ブレーカ)	66		○
		東側		68		○