

## 第2節 騒音

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）に係る騒音による影響が考えられることから、騒音の調査、予測及び評価を行いました。

### 2.1. 建設機械の稼働に係る騒音

#### (1) 調査

##### 1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### (a) 騒音の状況

騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) を調査しました。

##### (b) 地表面の状況

地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地の区分）を調査しました。

##### ② 調査の手法

調査は、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

「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 年厚生省・建設省告示第 1 号）に規定された騒音の測定方法（JIS Z 8731）により行いました。測定は地上 1.2m で、24 時間連続して行いました。

現地調査に使用した機器を表 11-2-1 に示します。

表 11-2-1 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
騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	計量法第 71 条の条件に合格した積分型普通騒音計	(株)リオン NL-21、NL-42、NL-62	測定周波数範囲：20Hz～8kHz (NL-21、42) 1Hz～20kHz (NL-62) 測定範囲：28dB～130dB (NL-21) 25dB～138dB (NL-42、62)

##### (b) 地表面の状況

現地踏査による目視により、地表面の状況（草地、裸地、芝地、舗装地の区分）を把握しました。

##### ③ 調査地域

調査地域は、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ると認められる地域としました。

## 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 11-2-2(1)～(3)及び図 11-2-1 に示します。

## (b) 地表面の状況

地表面の状況は、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 11-2-2(1) 調査地点（道路交通騒音）

調査地点番号	調査地点	用途地域	調査対象道路
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定	国道 301 号
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定	国道 362 号
3	湖西市大知波	無指定	県道 4 号豊橋大知波線
4	湖西市神座	無指定	県道 334 号太田中原線

表 11-2-2(2) 調査地点（一般環境騒音）

調査地点番号	調査地点	用途地域
①	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定
②	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定
③	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	無指定
④	湖西市大知波	無指定
⑤	湖西市神座	無指定

表 11-2-2(3) 調査地点の選定理由

分類	調査地点番号	調査地点	選定理由
道路 交通	1	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	三ヶ日 JCT 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 301 号の沿道を選定しました。
	2	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 362 号の沿道を選定しました。
	3	湖西市大知波	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺から (仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 4 号豊橋大知波線の沿道を選定しました。
	4	湖西市神座	(仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 334 号太田中原線の沿道を選定しました。
一般 環境	①	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	三ヶ日 JCT 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	②	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	③	浜松市浜名区 三ヶ日町上尾奈	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺から浜松市・湖西市境を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	④	湖西市大知波	浜松市・湖西市境から (仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	⑤	湖西市神座	(仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。



## ⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、騒音の状況が 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、地表面の状況を適切に把握できる日としました。

調査期間等を表 11-2-3 に示します。

表 11-2-3 調査期間等

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	道路交通騒音 1～3、一般環境騒音①～⑤ 令和 4 年 12 月 1 日 (木) 12 時～ 令和 4 年 12 月 2 日 (金) 12 時  道路交通騒音 4 令和 7 年 7 月 9 日 (水) 12 時～ 令和 7 年 7 月 10 日 (木) 12 時
現地踏査	地表面の状況	道路交通騒音 1～3、一般環境騒音①～⑤ 令和 4 年 12 月 1 日 (木) ～ 令和 4 年 12 月 2 日 (金)  道路交通騒音 4 令和 7 年 7 月 9 日 (水)～ 令和 7 年 7 月 10 日 (木)

## 2) 調査の結果

## ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-4(1)～(2)に示します。

調査地点における沿道環境の騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は 69～72dB の範囲にありました。また、一般環境の騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は 50～68dB の範囲にありました。

表 11-2-4(1) 騒音の状況の調査結果（道路交通騒音：騒音レベルの 90%レンジの上端値）

[単位：dB]

調査地点番号	調査地点	騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	道路交通騒音調査対象道路
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	71	国道 301 号
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	72	国道 362 号
3	湖西市大知波	71	豊橋大知波線
4	湖西市神座	69	太田中原線

注1) 表中の騒音レベルの90%レンジの上端値は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく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 11-2-4(2) 騒音の状況の調査結果（一般環境騒音：騒音レベルの 90%レンジの上端値）

[単位：dB]

調査地点番号	調査地点	騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )
①	浜松市浜名区三ヶ日町福長	53
②	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	51
③	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	52
④	湖西市大知波	50
⑤	湖西市神座	68

注1) 表中の騒音レベルの90%レンジの上端値は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく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 地表面の状況

調査地域の地表面の種類は、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

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、社団法人日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 を用い、建設機械の稼働に伴って発生する騒音レベルを求めることにより行いました。

予測手順を図 11-2-2 に示します。

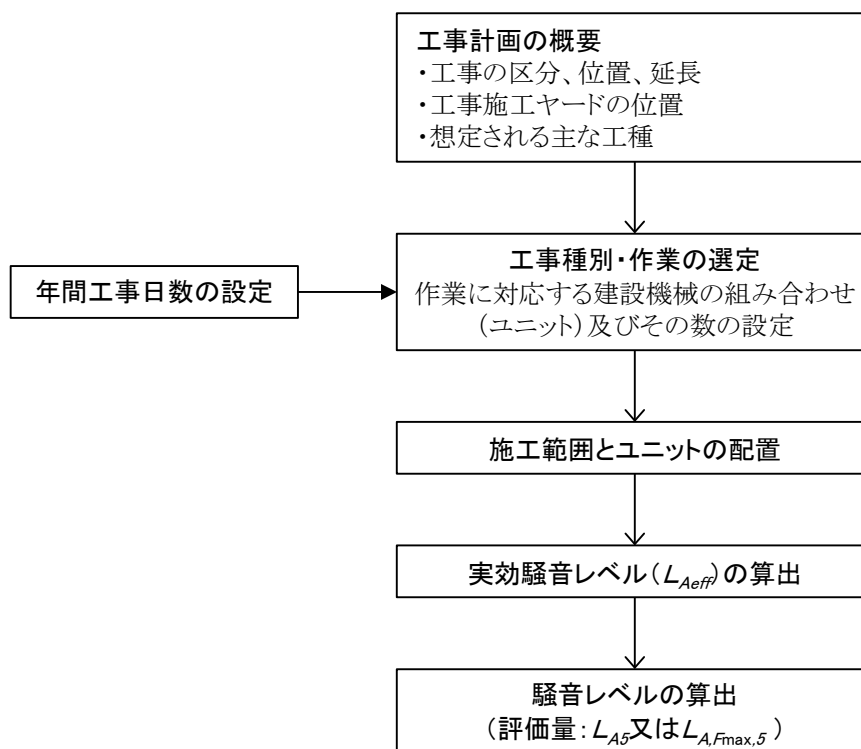


図 11-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

[基本式]

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20 \log_{10} \frac{r}{r_0} + \Delta L_d + \Delta L_g$$

$$L_{A5} \text{ (又は } L_{A,Fmax,5}) = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、

- $L_{Aeff}$  : 予測地点における実効騒音レベル (dB)
- $L_{WAeff}$  : ユニットの A 特性実効音響パワーレベル (dB)
- $r$  : ユニットの中心から予測点までの距離 (m)
- $r_0$  : 基準の距離 (=1m)
- $\Delta L_d$  : 騒音に対する回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_g$  : 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の 90%レンジの上端値 (dB)
- $L_{A,Fmax,5}$  : 予測地点における間欠騒音や分離衝撃騒音について発生ごとに測定した騒音レベルの最大値の 90%レンジの上端値 (dB)
- $\Delta L$  : 補正值 (dB)

[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  $\Delta L_{dif}$  は、以下に示す式で計算しました。回折補正量計算における伝搬経路は、図 11-2-3 に示すとおりです。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,1} - \Delta L_{d,0}$$

ここで、

- $\Delta L_{d,1}$  : 遮音壁の上部の回折パスにおける補正量 (dB)
- $\Delta L_{d,0}$  : 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 (dB)

$\Delta L_d$  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  $\delta$  [m] と定数を用いて、以下に示す式で計算しました。行路差と回折補正量の関係は、図 11-2-4 に示すとおりです。

- ・ 予測地点から音源が見えない場合

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

- ・ 予測地点から音源が見える場合

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

ここで、

$\delta$  : 行路差 (m)

$a \sim d$  : ユニットの場の場合の定数 ( $a=18.4$ 、 $b=15.2$ 、 $c=0.42$ 、 $d=0.073$ )

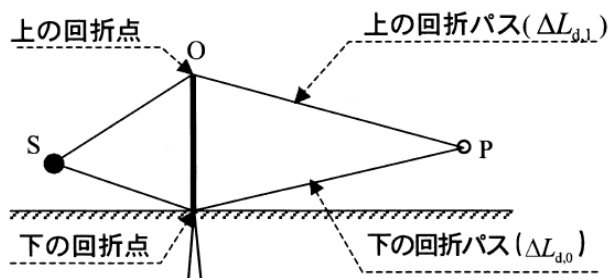


図 11-2-3 回折補正量計算における伝搬経路

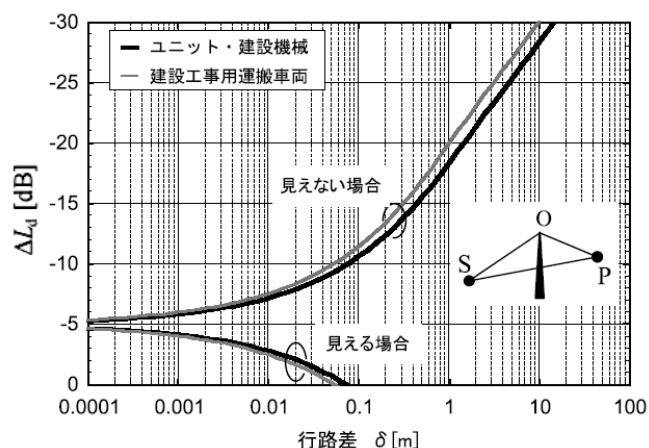


図 11-2-4 回折補正量チャート

[透過音の計算]

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、上記の回折補正量  $\Delta L_{dif}$  の代わりに用いました。

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

ここで、

$\Delta L_{dif}$  : 遮音材上端を回折点とした回折補正量 (dB)

$\Delta L_{dif, slit}$  : 遮音材をスリット開口とした回折補正量 (dB)

$R$  : 音響透過損失 (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

なお、透過音の計算は、環境保全措置の検討において用いました。

## ② 予測地域

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、建設機械が稼働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騒音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。

予測高さは、地上 1.2m としました。

予測地点を表 11-2-5 及び図 11-2-5 に示します。

表 11-2-5 予測地点

予測地点 番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	予測高さ (m)
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	高架	架設工	1.2
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	土工	盛土工	1.2
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	高架	架設工	1.2
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	高架	架設工	1.2
5	湖西市大知波 1	土工	盛土工	1.2
6	湖西市大知波 2	高架	架設工	1.2
7	湖西市神座 1	高架	架設工	1.2
8	湖西市神座 2	土工	盛土工	1.2



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騒音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 11-2-6(1)～(8)に示します。

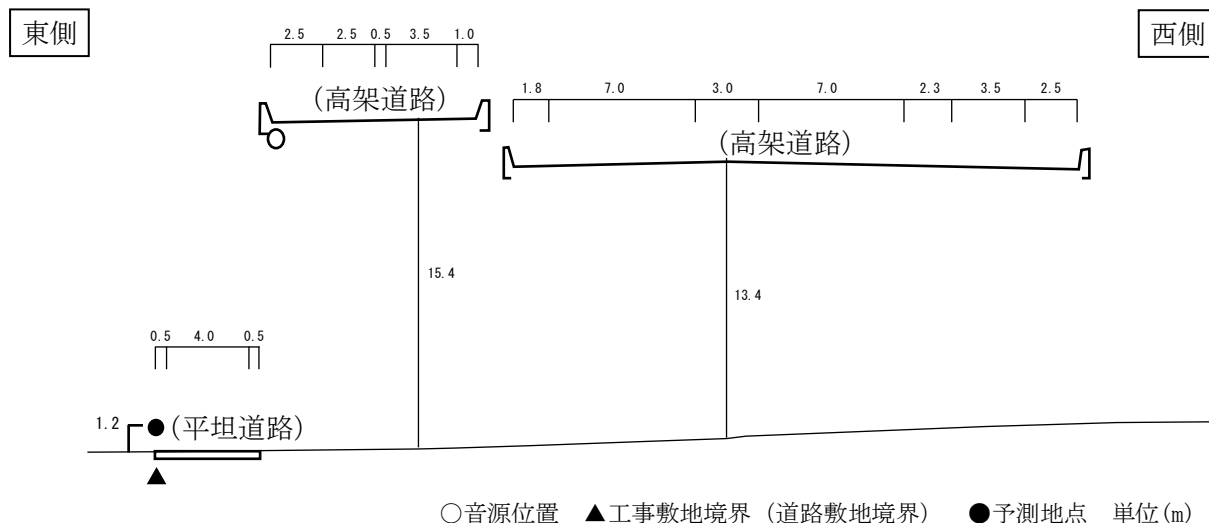


図 11-2-6(1) 予測断面図 (予測地点 1 浜松市浜名区三ヶ日町福長)

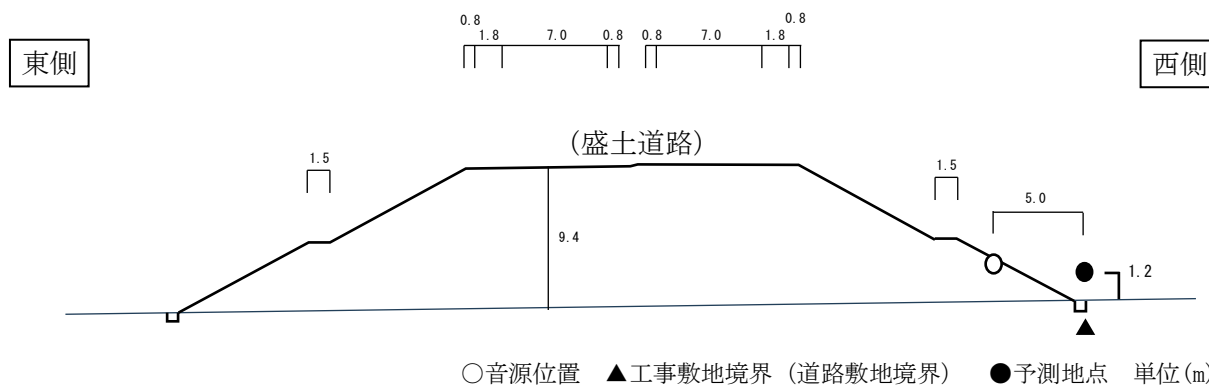


図 11-2-6(2) 予測断面図 (予測地点 2 浜松市浜名区三ヶ日町平山)

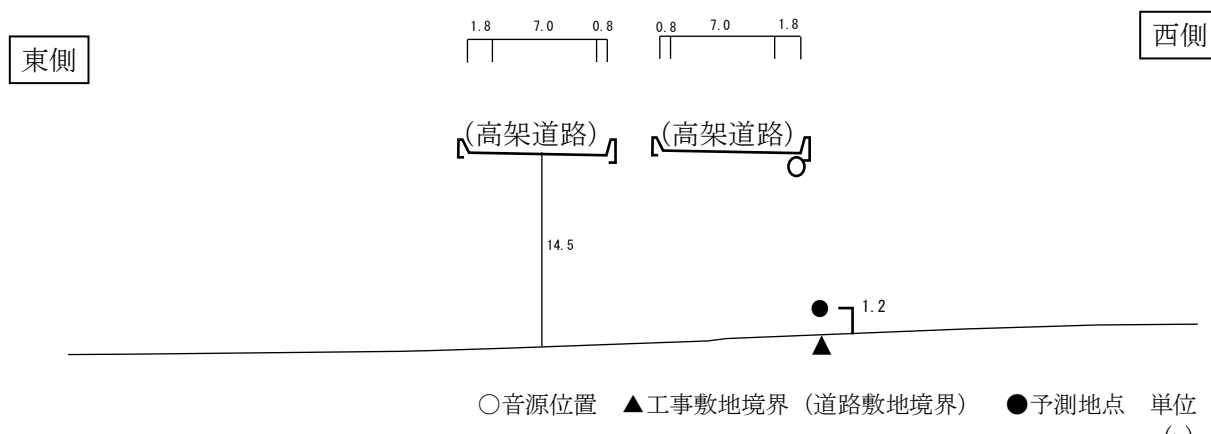


図 11-2-6 (3) 予測断面図 (予測地点 3 浜松市浜名区三ヶ日町日比沢)

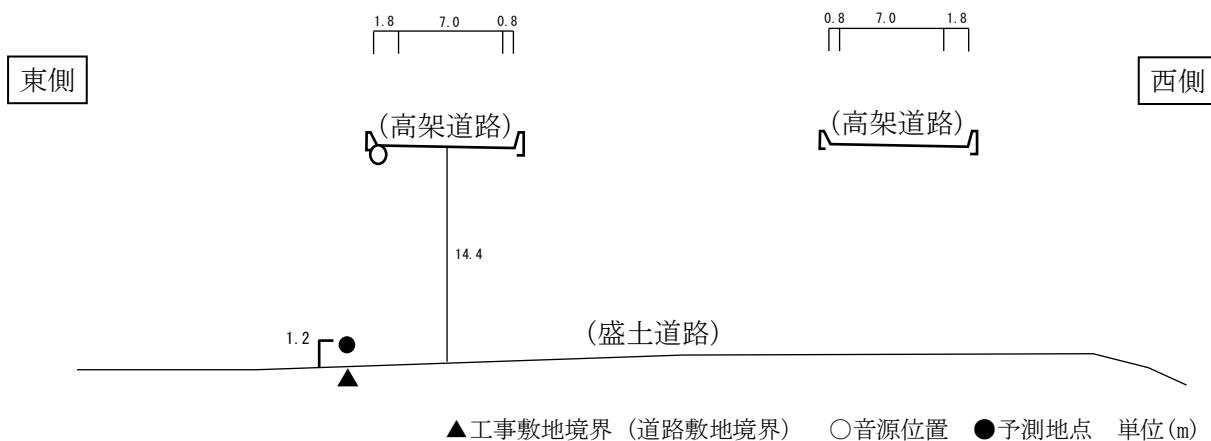


図 11-2-6 (4) 予測断面図 (予測地点 4 浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈)

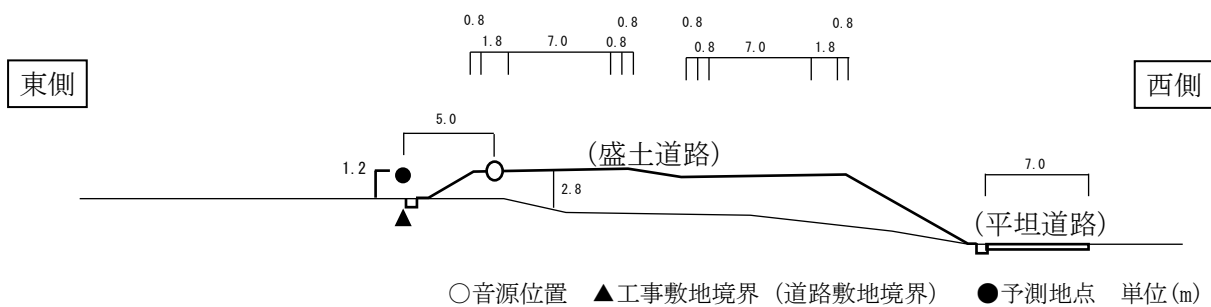


図 11-2-6 (5) 予測断面図 (予測地点 5 湖西市大知波 1)

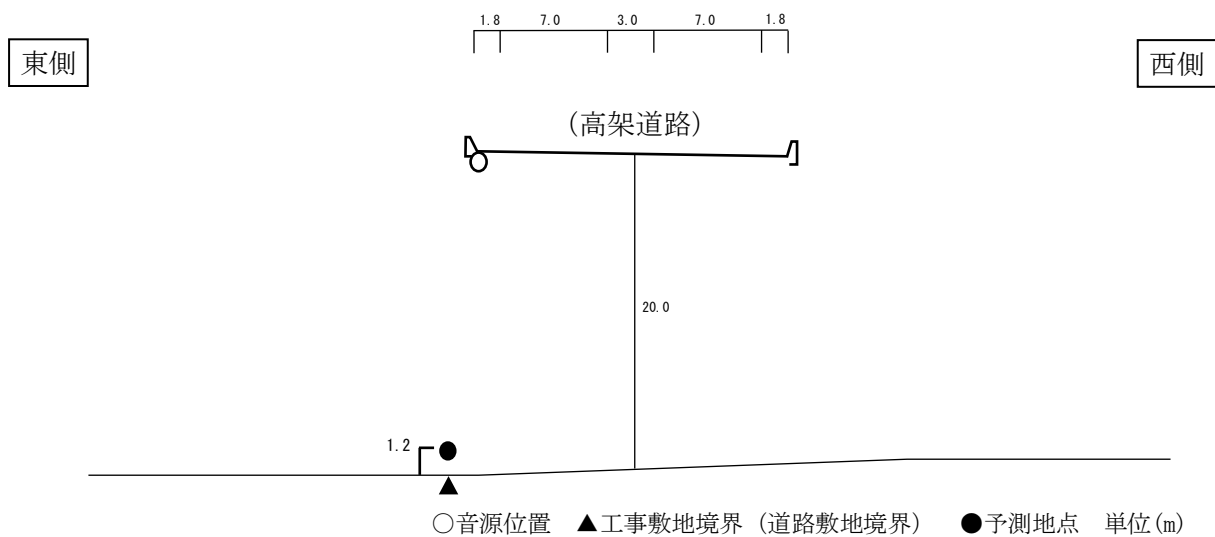


図 11-2-6 (6) 予測断面図 (予測地点 6 湖西市大知波 2)

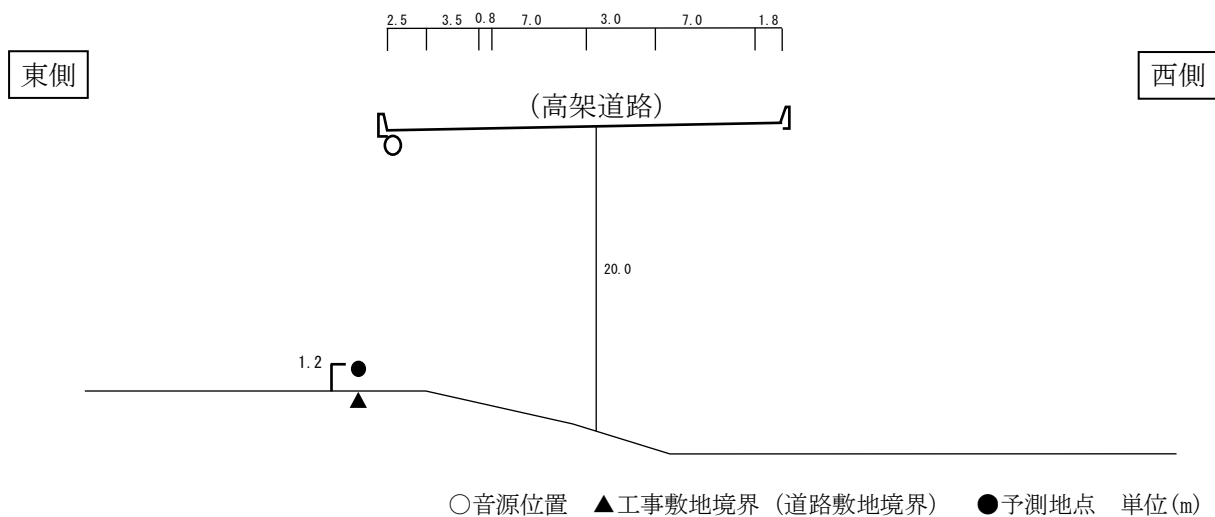


図 11-2-6 (7) 予測断面図 (予測地点 7 湖西市神座 1)

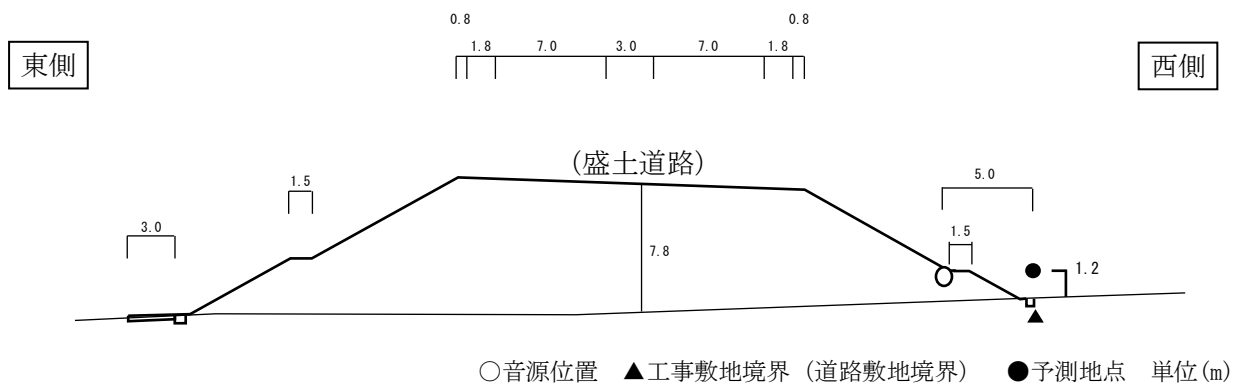


図 11-2-6 (8) 予測断面図 (予測地点 8 湖西市神座 2)

**(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騒音パワーレベルと稼働位置、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 11-2-6 に示します。

表 11-2-6 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	浜松市浜名区三ヶ日町福長	高架	架設工	鋼橋架設	1
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	土工	盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	1
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	高架	架設工	鋼橋架設	1
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	高架	架設工	鋼橋架設	1
5	湖西市大知波 1	土工	盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	1
6	湖西市大知波 2	高架	架設工	鋼橋架設	1
7	湖西市神座 1	高架	架設工	鋼橋架設	1
8	湖西市神座 2	土工	盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	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、点音源を配置しました。

ユニットの音源高さは地上 1.5～20.0m としました。

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及び音源の高さを表 11-2-7 に示します。

**表 11-2-7 予測対象のユニットの騒音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	騒音源位置から予測地点までの距離(m)	音源高さ(m)
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	鋼橋架設	5.0	15.0
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	盛土（路体、路床）	5.0	1.5
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	鋼橋架設	1.0	14.0
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	鋼橋架設	1.0	14.9
5	湖西市大知波 1	盛土（路体、路床）	5.0	1.5
6	湖西市大知波 2	鋼橋架設	1.0	19.5
7	湖西市神座 1	鋼橋架設	1.0	17.0
8	湖西市神座 2	盛土（路体、路床）	5.0	1.5

**(d) ユニットのパワーレベル**

ユニットのパワーレベル及び  $\Delta L$  (等価騒音レベルと  $L_{A5}$  又は  $L_{A, Fmax, 5}$  との差) は、表 11-2-8 のとおり設定しました。

表 11-2-8 ユニットのパワーレベル及び  $\Delta L$ 

[単位：dB]

ユニット	評価量	A 特性実効音響 パワーレベル	$\Delta L$
盛土 (路体、路床)	$L_{A5}$	108	5
鋼橋架設	$L_{A, Fmax, 5}$	118	8

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)

**(e) 地表面効果補正量**

周辺の地表は、すべてコンクリート又はアスファルトとし、地表面効果による補正量は 0 としました。

## 2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-2-9 に示します。

予測の結果、建設機械の稼働に係る騒音レベル ( $L_{A5}$  又は  $L_{A, Fmax, 5}$ ) は 91～98dB となり、予測地点 1～8 において、「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号) に基づく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 85dB を超過すると予測されます。

表 11-2-9 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点		ユニット	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	基準
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	東側	鋼橋架設	98	85
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	西側	盛土 (路体、路床)	91	
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	西側	鋼橋架設	97	
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	東側	鋼橋架設	97	
5	湖西市大知波 1	東側	盛土 (路体、路床)	91	
6	湖西市大知波 2	東側	鋼橋架設	94	
7	湖西市神座 1	東側	鋼橋架設	93	
8	湖西市神座 2	西側	盛土 (路体、路床)	91	

注1) 表中の基準は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号) に基づく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を示します。

注2) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

**(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 11-2-10 に示すとおり、環境保全措置の検討を行いました。

**表 11-2-10 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
防音シートなどの遮音対策	適	騒音の伝搬量の低減が見込まれます。

**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、「防音シートなどの遮音対策」を実施します。

環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 11-2-11 に示します。

予測の結果、「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく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を超過する地点において、「防音シートなどの遮音対策」の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 CN-Model 2007 の工種別予測方法に基づく式を用いました。「防音シートなどの遮音対策」の内容を表 11-2-12 に、「防音シートなどの遮音対策」の実施後の予測結果を表 11-2-13 に示します。

**表 11-2-11 環境保全措置の検討結果**

実施内容	種類	防音シートなどの遮音対策（防音シート又は防音パネルの設置）
	位置	保全対象があり影響があると予測される地点における工事実施区域周辺
保全措置の効果		工事施工ヤードに防音シートなどを設置することによる遮音効果により、騒音が低減されます。
他の環境への影響		建設機械等から発生する大気質の影響が緩和されます。

表 11-2-12 環境保全措置（防音シートなどの遮音対策）の内容

予測地点番号	予測地点	環境保全措置の内容
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	防音シートで橋桁を覆います。
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	工事敷地境界に防音シート（高さ 2.0m）を設置します。
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	防音シートで橋桁を覆います。
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	防音シートで橋桁を覆います。
5	湖西市大知波 1	工事敷地境界に防音シート（高さ 2.0m）を設置します。
6	湖西市大知波 2	防音シートで橋桁を覆います。
7	湖西市神座 1	防音シートで橋桁を覆います。
8	湖西市神座 2	工事敷地境界に防音シート（高さ 2.0m）を設置します。

表 11-2-13 環境保全措置後の騒音レベル

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )		基準
			保全措置前	保全措置後	
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	東側 鋼橋架設	98	78	85
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	西側 盛土（路体、路床）	91	82	
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	西側 鋼橋架設	97	85	
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	東側 鋼橋架設	97	85	
5	湖西市大知波 1	東側 盛土（路体、路床）	91	82	
6	湖西市大知波 2	東側 鋼橋架設	94	83	
7	湖西市神座 1	東側 鋼橋架設	93	82	
8	湖西市神座 2	西側 盛土（路体、路床）	91	82	

注1) 表中の基準は、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく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を示します。

注2) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

**(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騒音に関する影響が、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**

予測により求めた騒音レベルについて、表 11-2-14 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 11-2-14 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
騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号) に基づく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	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85 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

対象道路の工事に際しては、環境保全への配慮事項として、工事に用いる建設機械は、低騒音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。

さらに、環境保全措置として、表 11-2-11 に示す「防音シートなどの遮音対策」を実施します。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、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。また、環境保全への配慮事項及び環境保全措置の実施により、建設機械の稼働に係る騒音の影響が十分に低減できないと判断された場合には、必要な環境保全措置を講じることとします。

これらのことから、建設機械の稼働に係る騒音の影響は、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 11-2-15 に示します。

各予測地点における建設機械の稼働に係る騒音の予測結果 ( $L_{A5}$  又は  $L_{A, Fmax, 5}$ ) は 78~85dB となり、表 11-2-14 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 11-2-15 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	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	東側	鋼橋架設	78	85	○
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	西側	盛土（路体、路床）	82		○
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	西側	鋼橋架設	85		○
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	東側	鋼橋架設	85		○
5	湖西市大知波 1	東側	盛土（路体、路床）	82		○
6	湖西市大知波 2	東側	鋼橋架設	83		○
7	湖西市神座 1	東側	鋼橋架設	82		○
8	湖西市神座 2	西側	盛土（路体、路床）	82		○

注1) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

## 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

### (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

工事用車両の運行を予定している道路の交通量、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

工事用車両の運行を予定している道路沿道の地表面の種類を調査しました。

##### ② 調査の手法

調査は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

「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）に規定された騒音の測定方法（JIS Z 8731）により行いました。測定は地上 1.2m で、24 時間連続して行いました。

調査に使用した機器を表 11-2-1 に示します。

表 11-2-1 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
等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	計量法第 71 条の条件に合格した積分型普通騒音計	株リオン NL-21、NL-42、NL-62	測定周波数範囲：20Hz～8kHz (NL-21、42) 1Hz～20kHz (NL-62) 測定範囲：28dB～130dB (NL-21) 25dB～138dB (NL-42、62)

##### (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）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

現地踏査による目視により、地表面の種類を把握しました。

### ③ 調査地域

工事用道路の接続が予想される既存道路等における騒音の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域としました。

### 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）の状況が得られる箇所調査しました。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 11-2-2 及び図 11-2-1 に示します。

#### (b) 道路の状況

交通量は、騒音の状況の調査地点と同様としました。

走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）は、道路交通騒音の調査地点と同様とし、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。

走行速度の調査地点を表 11-2-2 及び図 11-2-1 に示します。

#### (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 11-2-2(1) 調査地点（騒音の状況及び道路の状況（走行速度））

調査地点番号	調査地点	用途地域	類型区分	調査対象道路	備考
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定	B	国道 301 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定	B	国道 362 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
3	湖西市大知波	無指定	B	県道 4 号豊橋大知波線	幹線交通を担う道路に近接する空間
4	湖西市神座	無指定	B	県道 334 号太田中原線	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。

- 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

注2) 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）に示される「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準を適用する範囲として以下を示します。

- 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 11-2-2(2) 調査地点の選定理由

分類	調査地点番号	調査地点	選定理由
道路 交通	1	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	三ヶ日 JCT 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 301 号の沿道を選定しました。
	2	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 362 号の沿道を選定しました。
	3	湖西市大知波	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺から (仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 4 号豊橋大知波線の沿道を選定しました。
	4	湖西市神座	(仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 334 号太田中原線の沿道を選定しました。

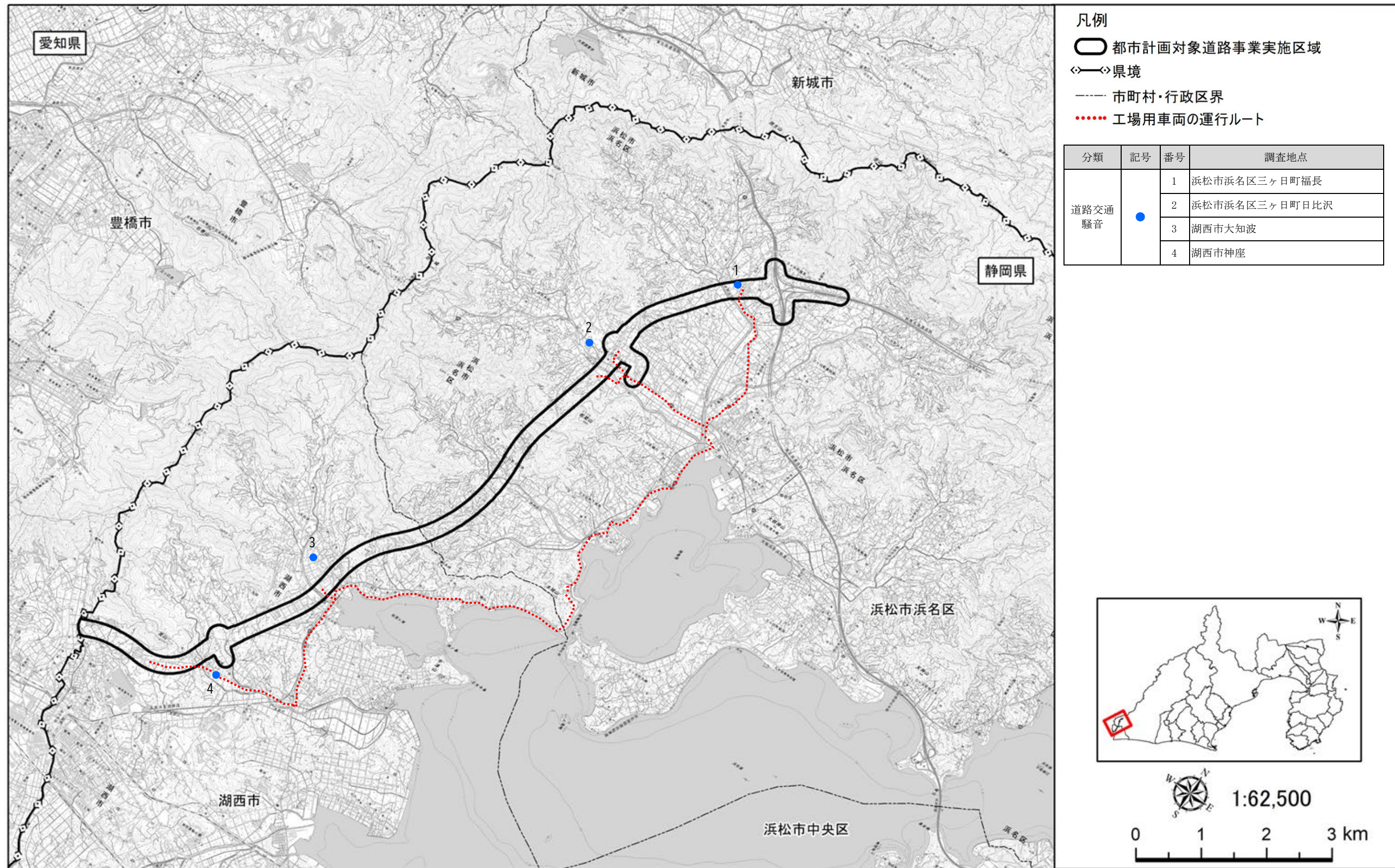


図 11-2-1 騒音及び走行速度の調査地点位置図

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（走行速度及び舗装の種類等）及び沿道の状況（地表面の種類）を適切に把握できる日としました。

調査期間を表 11-2-4 に示します。

表 11-2-3 調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	調査地点 1～3 令和4年12月1日(木)12時～ 令和4年12月2日(金)12時
	道路の状況（交通量、走行速度（平均走行速度））	調査地点 4 令和7年7月9日(水)12時～ 令和7年7月10日(木)12時
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）	調査地点 1～3 令和4年12月1日(木)～ 令和4年12月2日(金)
	沿道の状況（地表面の種類）	調査地点 4 令和7年7月9日(水)～ 令和7年7月10日(木)

## 2) 調査の結果

## ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-4 に示します。

調査地点における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、昼間で 63~66dB の範囲にありました。

表 11-2-4 騒音の状況の調査結果 (騒音レベル (等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )))

[単位: dB]

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	調査結果 ( $L_{Aeq}$ )	環境基準
			昼間	昼間
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	国道 301 号	64	70
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	国道 362 号	66	70
3	湖西市大知波	県道 4 号豊橋大知波線	65	70
4	湖西市神座	県道 334 号太田中原線	63	70

## ② 道路の状況

工事用車両の運行を予定している道路の交通量の調査結果を表 11-2-5 に、走行速度の調査結果を表 11-2-21 に示します。なお、平均走行速度については、ほぼ一定の速度で走行している状態と考えられる車両の調査結果を示しています。

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。

表 11-2-5 道路の状況 (交通量) の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	交通量 (台/16 時間)	
			大型車類	小型車類
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	国道 301 号	244	3,834
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	国道 362 号	761	6,408
3	湖西市大知波	県道 4 号豊橋大知波線	201	4,597
4	湖西市神座	県道 334 号太田中原線	413	5,419

注1) 表中の交通量 (台/16時間) は、昼間 (6時~22時) の時間帯を集計した値です。

表 11-2-6 道路の状況 (走行速度) の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	平均走行速度 (km/h)	法定速度又は規制速度 (km/h)
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	国道 301 号	42.5	40
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	国道 362 号	47.9	50
3	湖西市大知波	県道 4 号豊橋大知波線	40.3	50
4	湖西市神座	県道 334 号太田中原線	41.4	40

注1) 平均走行速度については、ほぼ一定の速度で走行している状態と考えられる車両の調査結果を示します。

## ③ 沿道の状況

調査地域の地表面の種類は、主にコンクリート・アスファルト等の固い地面です。

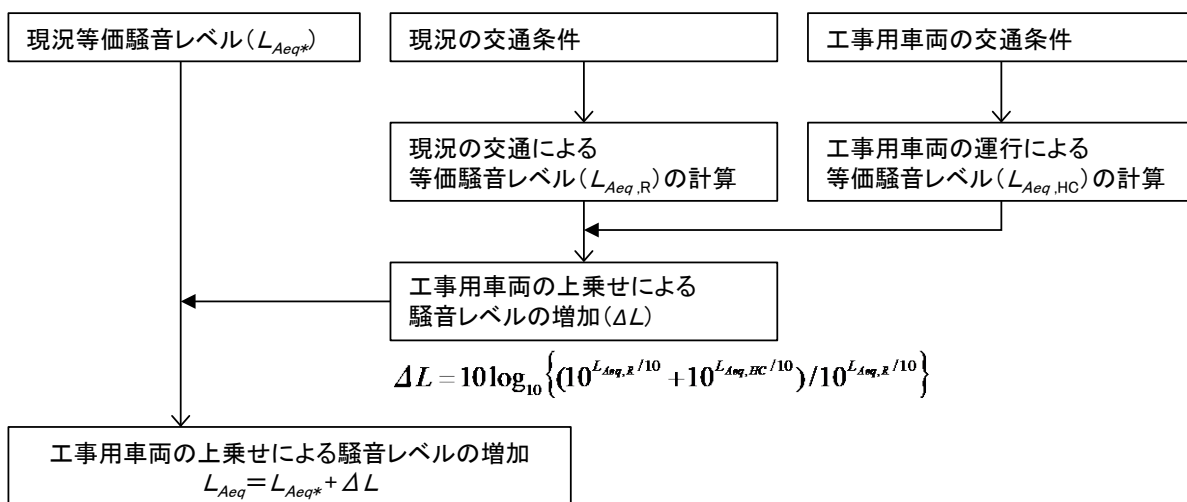
(2) 予測

1) 予測の手法

① 予測手法

工事用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、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 を用い、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分を考慮した等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-2-2 に示します。



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

図 11-2-2 工事用車両の運行に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$

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

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 (現地調査結果) (dB)
- $\Delta L$  : 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、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$  : 工事用車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

ASJ RTN-Model 2023 は「第 11 章 第 2 節 2.3 自動車の走行に係る騒音 2) (1) ①予測手法」に掲載しました。

## ② 予測地域

工事用道路の接続が予想される既存道路等における騒音の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域としました。

## ③ 予測地点

予測地点は、工事用車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路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線 (道路敷地境界) に設定しました。

予測高さは、地上 1.2m としました。

予測地点を表 11-2-7 及び図 11-2-3 に示します。

表 11-2-7 予測地点

予測地点番号	予測地点	用途地域	工事用車両の運行を予定している道路	予測高さ (m)
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定	国道 301 号	1.2
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定	国道 362 号	1.2
3	湖西市大知波	無指定	県道 4 号豊橋大知波線	1.2
4	湖西市神座	無指定	県道 334 号太田中原線	1.2

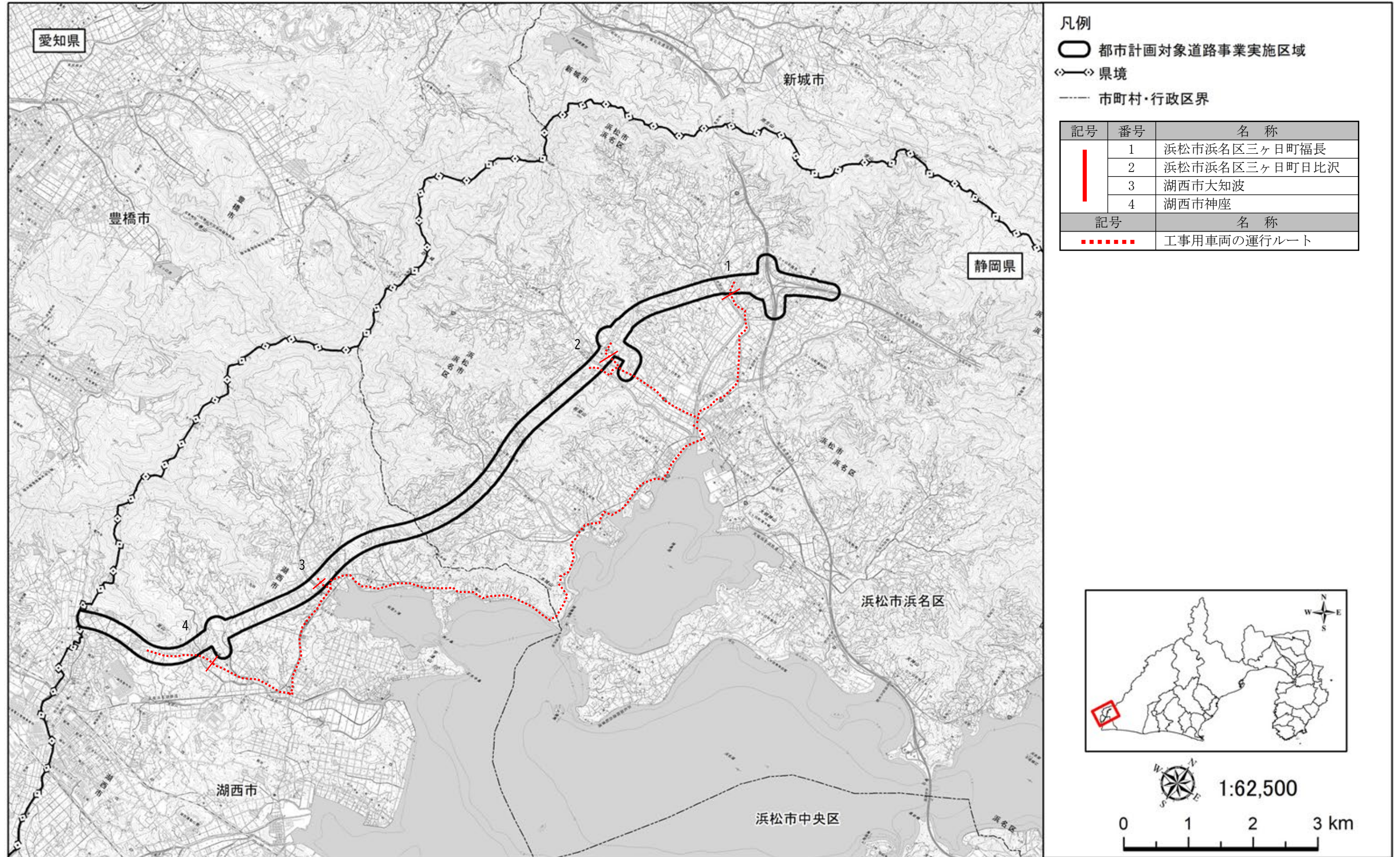


図 11-2-3 騒音予測地点位置図

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事用車両の運行による騒音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) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「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）に記載の昼間（6時～22時）としました。

なお、工事用車両が運行する時間帯は8時～17時（12時～13時を除きます）としました。

(b) 予測断面

予測地点の断面図を図11-2-4(1)～(4)に示します。



図11-2-4(1) 予測断面図（予測地点1 浜松市浜名区三ヶ日町福長）

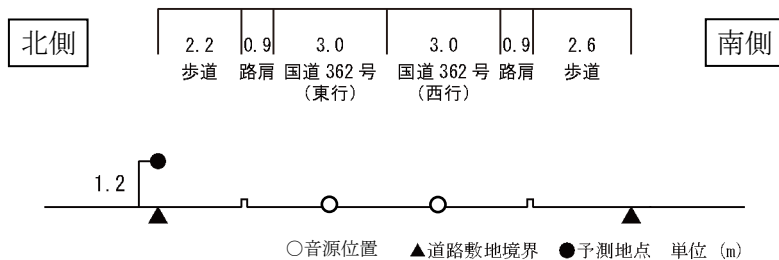


図11-2-4(2) 予測断面図（予測地点2 浜松市浜名区三ヶ日町日比沢）

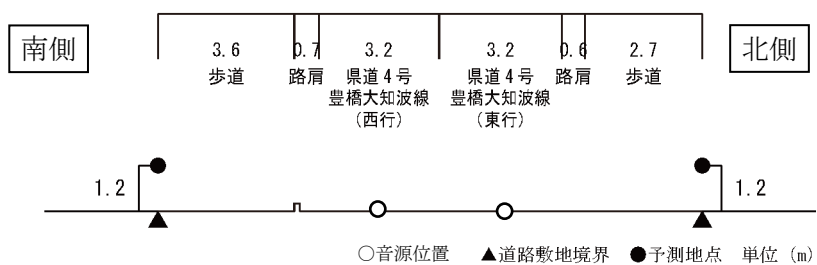


図 11-2-4 (3) 予測断面図 (予測地点 3 湖西市大知波)

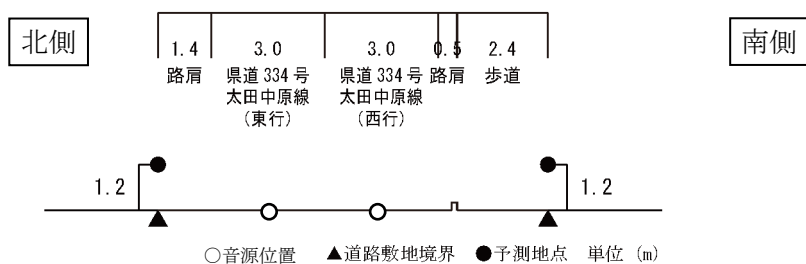


図 11-2-4 (4) 予測断面図 (予測地点 4 湖西市神座)

**(c) 交通条件**

**a) 現況の交通条件**

既存道路の現況交通量は、現地調査地点の現況交通量を基に設定しました。走行速度は規制速度としました。

現況交通量及び走行速度を表 11-2-8 に示します。

**表 11-2-8 現況の交通条件**

予測地点番号	予測地点	予測対象道路	現況交通量 (台/16時間)		走行速度 (km/h)
			大型車類	小型車類	
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	国道 301 号	244	3,834	40
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	国道 362 号	761	6,408	50
3	湖西市大知波	県道 4 号豊橋大知波線	201	4,597	50
4	湖西市神座	県道 334 号太田中原線	413	5,419	40

注1) 表中の現況交通量(台/16時間)は、昼間(6時~22時)の時間帯を集計した値です。

**b) 工事用車両の交通条件**

工事用車両の交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を用いました。走行速度は規制速度としました。なお、工事用車両は大型車を想定しました。

工事用車両台数及び走行速度を表 11-2-9 に示します。

**表 11-2-9 工事用車両の交通条件**

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を 予定している道路	工事用車両 交通量 (台/8時間)	走行 速度 (km/h)
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	国道 301 号	22	40
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	国道 362 号	414	50
3	湖西市大知波	県道 4 号豊橋大知波線	228	50
4	湖西市神座	県道 334 号太田中原線	762	40

注1) 工事用車両の日交通量は、8時~12時、13時~17時の往復台数を示します。

注2) 工事用車両は、断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としています。

**(d) 音源の位置**

音源の位置は、工事用車両の運行ルートの子線中央とし、道路面に配置しました。

**(e) 予測に用いた現況の騒音レベル**

予測に用いた現況の等価騒音レベルは、予測地点と類似の交通状況を有する現地調査地点の調査結果を用いました。予測に用いた現況の等価騒音レベルを表 11-2-10 に示します。

**表 11-2-10 予測に用いた現況の等価騒音レベル**

[単位：dB]

予測地点 番号	調査地点	測定高さ	現況値 ( $L_{Aeq}$ )
			昼間
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	1.2	64
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	1.2	66
3	湖西市大知波	1.2	65
4	湖西市神座	1.2	63

注1) 表中の現況値は、「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)の値です。

## 2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-2-11 に示します。

現況値は昼間（6時～22時）の値を用い、 $\Delta L$ は工事実施時間帯（8時～12時、13時～17時）に走行する工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分(dB)を用いて予測を行った結果、工事用車両の運行に係る等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、64～67dB となります。

すべての地点において、予測結果は、「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）に基づく環境基準に定められた値以下になると予測されます。

表 11-2-11 等価騒音レベルの現況値と予測結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	現況値	$\Delta L$	予測結果 ( $L_{Aeq}$ )	基準
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	64	0	64	70
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	66	1	67	70
3	湖西市大知波	65	1	66	70
4	湖西市神座	63	3	66	70

注1) 表中の0は、小数第1位を四捨五入し0となることを示します。

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。

### (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、工事中車両の運行に係る騒音の影響については、環境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

工事中車両の運行に係る騒音の評価は、事業の実施による影響が、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

予測により求めた工事中車両の運行に係る騒音の結果について、表 11-2-12 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 11-2-12 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

注1) 表中の「昼間」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）を示します。

## 2) 評価の結果

## ① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行ルートは、集落や市街地における生活道路の通過を避け、既存の幹線道路を極力利用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、工事用車両の分散、作業者に対する工事用車両の運行の指導を実施する計画としています。

これらのことから、工事用車両の運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結果を表 11-2-13 に示します。

各予測地点における工事用車両の運行に係る騒音の予測結果 ( $L_{Aeq}$ ) は 64~67dB となり、基準又は目標との整合が図られていると評価します。

表 11-2-13 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

予測地点 番号	予測地点	現況値	予測結果 ( $L_{Aeq}$ )	[単位：dB]
				基準又は 目標との 整合状況
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	64	64	○
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	66	67	○
3	湖西市大知波	65	66	○
4	湖西市神座	63	66	○

注1) 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。

## 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) 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 2 節 騒音 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) 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 11-2-1 に示します。

表 11-2-1 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 3 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 11-2-2(1)～(2)及び図 11-2-1 に示します。

**(b) 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 11-2-2(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	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定	B	道路交通騒音	国道 301 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定	B	道路交通騒音	国道 362 号	幹線交通を担う道路に近接する空間
3	湖西市大知波	無指定	B	道路交通騒音	主要地方道豊橋大知波線	幹線交通を担う道路に近接する空間
4	湖西市神座	無指定	B	道路交通騒音	一般県道太田中原線	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

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車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路端から20m

表 11-2-2(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	浜松市浜名区三ヶ日町福長	無指定	B	一般環境騒音
②	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	無指定	B	一般環境騒音
③	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	無指定	B	一般環境騒音
④	湖西市大知波	無指定	B	一般環境騒音
⑤	湖西市神座	無指定	B	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

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。

表 11-2-2(3) 調査地点の選定理由

分類	調査地点番号	調査地点	選定理由
道路交通	1	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	三ヶ日 JCT 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 301 号の沿道を選定しました。
	2	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、国道 362 号の沿道を選定しました。
	3	湖西市大知波	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺から (仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 4 号豊橋大知波線の沿道を選定しました。
	4	湖西市神座	(仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、道路交通騒音を代表できる地点として、県道 334 号太田中原線の沿道を選定しました。
一般環境	①	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	三ヶ日 JCT 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	②	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	③	浜松市浜名区 三ヶ日町上尾奈	(仮称) 三ヶ日西 IC 周辺から浜松市・湖西市境を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	④	湖西市大知波	浜松市・湖西市境から (仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。
	⑤	湖西市神座	(仮称) 湖西 IC 周辺を対象に、住居等の保全対象の位置、対象道路の構造及び周辺の地形等を踏まえ、一般環境騒音を代表できる地点として選定しました。



## 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、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11-2-3に示します。

表 11-2-3 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 ( $L_{Aeq}$ )	道路交通騒音1～3、一般環境騒音①～⑤ 令和4年12月1日(木)12時～ 令和4年12月2日(金)12時  道路交通騒音4 令和7年7月9日(水)12時～ 令和7年7月10日(木)12時
現地踏査	沿道の状況 (住居等の平均階数及び地表面の種類)	道路交通騒音1～3、一般環境騒音①～⑤ 令和4年12月1日(木)～ 令和4年12月2日(金)  道路交通騒音4 令和7年7月9日(水)～ 令和7年7月10日(木)

## 2) 調査の結果

## ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-4(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 63～66dB、夜間で 56～61dB 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 49～61dB、夜間で 40～57dB の範囲にありました。

表 11-2-4(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	浜松市浜名区三ヶ日町福長	64	56	70	65
2	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	66	61	70	65
3	湖西市大知波	65	58	70	65
4	湖西市神座	63	58	70	65

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。

表 11-2-4(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	浜松市浜名区三ヶ日町福長	50	42	55	45
②	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	52	40	55	45
③	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	55	44	55	45
④	湖西市大知波	49	40	55	45
⑤	湖西市神座	61	57	55	45

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。

## ② 沿道の状況

調査地域には、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 7 年度版）」（令和 7 年 6 月、国総研資料第 1322 号）に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式として一般社団法人日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 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、対象道路及び対象道路と接続する道路としました。

予測手順を図 11-2-2 に示します。

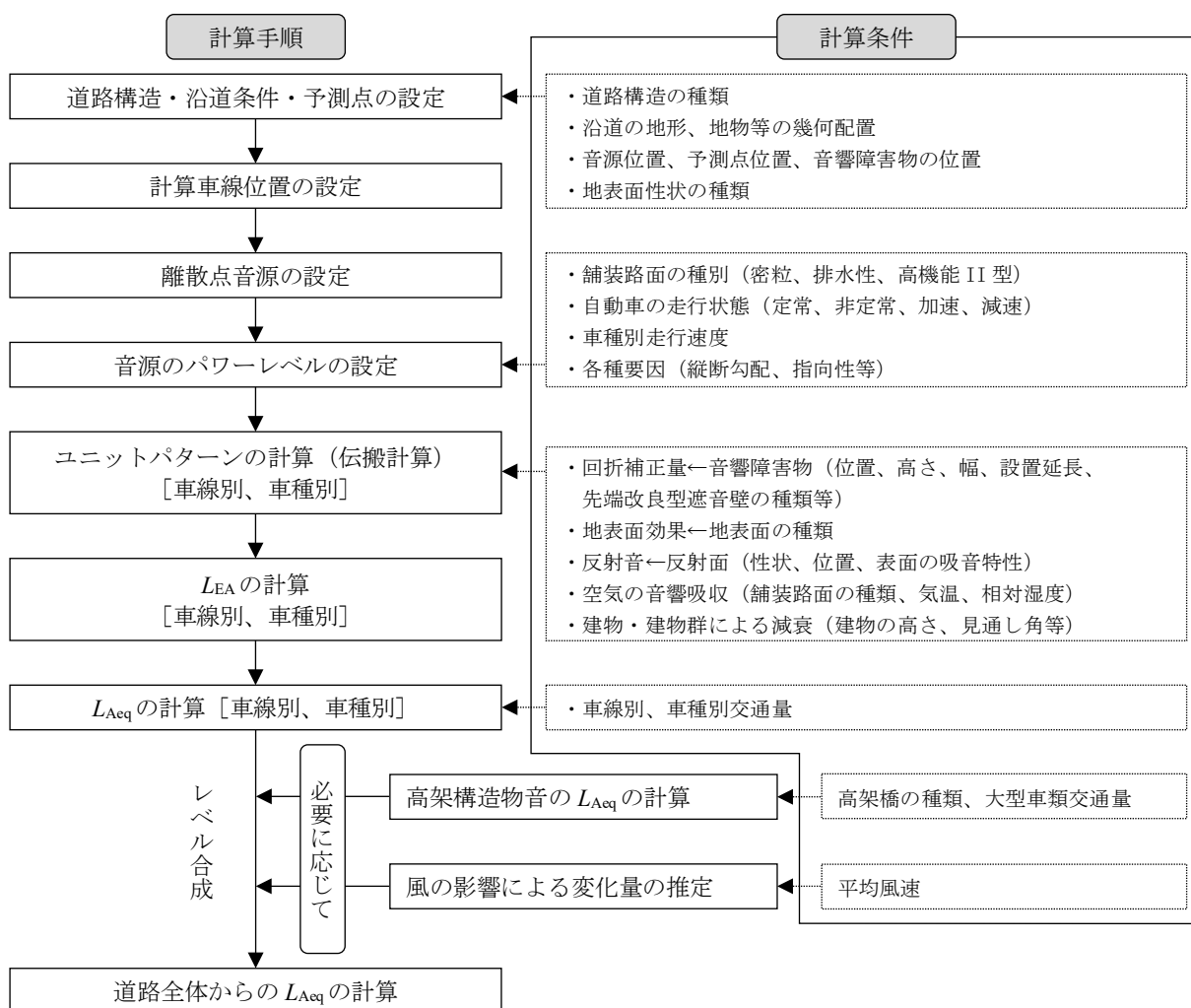


図 11-2-2 自動車の走行に係る騒音の予測手順

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 台の自動車が走行したときの予測点における騒音レベルの時間変化（ユニットパターン）を図 11-2-3 に示します。

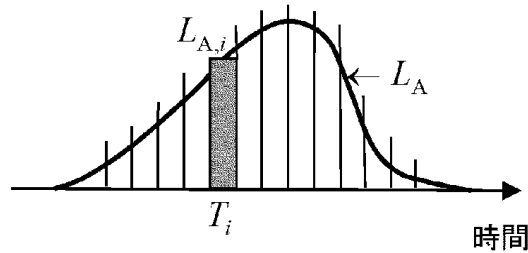


図 11-2-3 ユニットパターンの模式図

予測点におけるユニットパターン  $L_{A,i}$  の構成要素である伝搬経路  $m$  についての騒音レベル  $L_{A,i,m}$  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の要因による減衰を考慮して次式によって計算しました。

$$L_{A,i,m} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_{i,m} + \Delta L_{\text{dif},i,m} + \Delta L_{\text{air},i,m}$$

ここで、

- $L_{WA,i}$  :  $i$  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)
- $r_{i,m}$  : 伝搬経路  $m$  に関する直達距離 ( $i$  番目の音源位置から予測点 P あるいは予測点の鏡像 P' までの直線距離) (m)
- $\Delta L_{\text{dif},i,m}$  : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{\text{air},i,m}$  : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

騒音レベル  $L_{A,i}$  は、次式により求めました。

$$L_{A,i} = 10 \log_{10} \sum_{m=1}^M 10^{L_{A,i,m}/10} + \Delta L_{\text{grnd},i}$$

ここで、

- $\Delta L_{\text{grnd},i}$  : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)
- $M$  : 伝搬経路数

以下、音源位置に関する添え字  $i$  と伝搬経路に関する添え字  $m$  は原則として省略します。

**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**

遮音壁などの音響障害物による回折に伴う減衰に関する補正量は、遮音壁のような薄い板状の障害物についてはナイフウェッジの式で、建物や盛土・切土道路の法肩のような開き角 90° 程度の場合には直角ウェッジの式で求めました。

・ナイフウェッジ（遮音壁での基本量）

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

・直角ウェッジ（建物、法肩での基本量）

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

ここで、

$\delta$  : 回折経路差（回折経路と直達経路の行路差）(m)  
 予測点から音源が見えない場合は  $\delta$  の符号を正、  
 見える場合は  $\delta$  の符号を負とします。

係数  $c_{\text{spec}}$  の値は、本予測では密粒舗装の値 ( $c_{\text{spec}} = 1.00$ ) を用いました。

**表 11-2-5 係数  $c_{\text{spec}}$  の値**

騒音の分類		$c_{\text{spec}}$
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

**d) 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、大気の状態（気温 20 °C、相対湿度 60%、1 気圧）を想定した次式により求めました。

$$\Delta L_{\text{air}} = a \left( \frac{r}{1000} \right) + b \left( \frac{r}{1000} \right)^2 + c \left( \frac{r}{1000} \right)^3$$

ここで、

- $r$  : 音源から予測点までの伝搬距離 (m)  
 $a, b, c$  : 係数 (表 11-2-6 参照)

**表 11-2-6  $\Delta L_{\text{air}}$  における係数**

騒音の分類		$a$	$b$	$c$
自動車走行騒音	密粒舗装	-5.4	0.52	-0.022
	排水性舗装	-4.0	0.37	-0.016
	高機能舗装Ⅱ型	-5.3	0.49	-0.019
高架構造物音	橋種区分なし	-3.6	0.32	-0.013

**e) 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  $\Delta L_{\text{grnd}}$  は 0 としました。

**(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**

本予測では、舗装種別を密粒舗装とし、排水性舗装等による騒音低減効果は考慮しないものとし、密粒舗装における自動車走行騒音のパワーレベル  $L_{WA}$  は、次式により求めました。

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

ここで、

- $L_{WA}$  : 自動車走行騒音のパワーレベル (dB)
- $a$  : 車種別に与えられる定数 (表 11-2-7 参照)
- $b$  : 速度依存性を表す係数 (表 11-2-7 参照)
- $V$  : 走行速度 (km/h)
- $C$  : 各種要因による補正項

**表 11-2-7 密粒舗装（2車種分類）の場合の定数  $a$ 、係数  $b$  の値**

車種分類	定常走行区間 ( $40 \leq V \leq 140$ km/h)		非定常走行区間 ( $10 \leq V \leq 60$ km/h)	
	$a$	$b$	$a$	$b$
小型車類	45.8	30	81.4	10
大型車類	53.2		88.8	

注1) 自動車専用道路における減速走行状態 ( $10 \text{ km/h} \leq V$ ) のLWAについては、定常走行区間の定数  $a$ 、係数  $b$  を適用します。

各種要因による補正項  $C$  は、次式により求めました。

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

ここで、

- $\Delta L_{\text{grad}}$  : 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)
- $\Delta L_{\text{dir}}$  : 走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_{\text{etc}}$  : その他の要因に関する補正量 (dB)

**b) 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、上り勾配の道路を走行する大型車類を対象とし、次式により求めました。

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

ここで、

- $i_{\text{grad}}$  : 道路の縦断勾配 (%)  
 $i_{\text{grad,max}}$  : 補正を適用する縦断勾配の最大値 (%) (表 11-2-8 参照)

**表 11-2-8 補正を適用する縦断勾配の最大値**

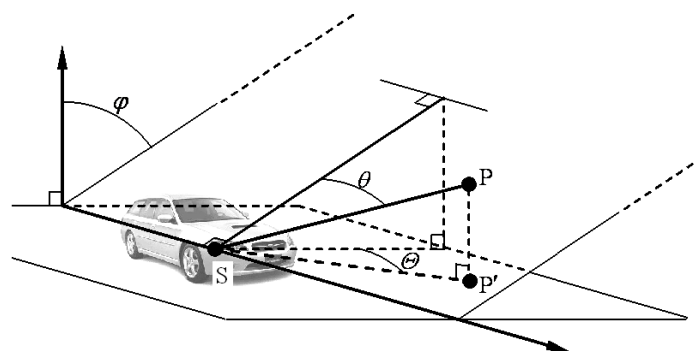
走行速度 (km/h)	$i_{\text{grad,max}}$ (%)
40	7
50	6
60	5
80	4
100	3

**c) 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、次式により求めました。

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

ここで、座標系は図 11-2-4、係数  $a, b, c$  は表 11-2-9 に示すとおりとしました。  
また、 $\theta \geq 80^\circ$  の場合は、 $\theta = 80^\circ$  としました。



S : 音源, P : 予測点, P' : Pの水平面への投影点

図 11-2-4 座標系のとり方

表 11-2-9 係数  $a, b, c$  の値

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

**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

車線ごとの等価騒音レベルは、車種ごとに単発騒音暴露レベルを計算し、対象とする時間における車種別の交通量を考慮し、次式により求めました。

・単発騒音暴露レベル

$$L_{EA} = 10 \log_{10} \sum_i 10^{\frac{L_{EA,T,i}}{10}}$$

$$L_{EA,T,i} = L_{A,i} + 10 \log_{10} \frac{T_i}{T_0}$$

ここで、

$L_{EA}$	:	単発騒音暴露レベル (dB)
$L_{EA,T,i}$	:	騒音暴露レベル (dB)
$T_i$	:	音源が区間 $i$ に存在する時間 (s)
$T_0$	:	基準の時間 ( $T_0 = 1$ s)

・等価騒音レベル

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{\sum_j N_{T,j} 10^{\frac{L_{EA,j}}{10}}}{T}$$

ここで、

$L_{Aeq,T}$	:	等価騒音レベル (dB)
$T$	:	対象とする時間 (s)
$L_{EA,j}$	:	車種 $j$ の単発騒音暴露レベル (dB)
$N_{T,j}$	:	時間 $T$ における車種 $j$ の交通量 (台)

・等価騒音レベルの合成

等価騒音レベルの合成は、以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果を次式によりエネルギー合成することで予測地点における道路全体からの等価騒音レベルを算出しました。

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

ここで、

$L_{Aeq(n)}$	:	$n$ 番目の車線の等価騒音レベル (dB)
$s$	:	合成する車線の総数

**(d) 高架構造物音の予測方法**

高架構造物音は、大型車類のみを対象とし、自動車走行に連動して移動する無指向性点音源と考え予測計算を行いました。点音源は、高架橋の桁直下で上下線のそれぞれ中央に仮想車線を設定し、その線上に設定しました。

**a) 仮想点音源の A 特性パワーレベル**

仮想点音源の A 特性パワーレベルは、次式により求めました。

なお、橋種別の定数  $a$  の値は、対象道路においては予定している橋種の値とし、既存道路においては現況の橋種の値としました。

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

ここで、

- $L_{WA, \text{str}}$  : 仮想点音源の A 特性パワーレベル
- $a$  : 橋種別の定数 (表 11-2-10 参照)

**表 11-2-10 橋種別の定数  $a$  の値**

橋種		$a$		
鋼橋	鋼床版鋼箱桁橋	40.5		
	コンクリート床版鋼箱桁橋	35.0	35.1	33.9
	コンクリート床版鋼板桁橋	35.2		
コンクリート橋	I 桁	31.5	32.7	
	I 桁以外	33.9		

**b) ユニットパターンの計算**

仮想点音源から予測点へ到達する騒音レベルは、高架路面部分の床版等による音の遮蔽を考慮して、次式により求めました。

$$L_{A, \text{str}} = 10 \log_{10} \sum_{m=1}^2 10^{L_{A, \text{str}, m} / 10}$$

$$L_{A, \text{str}, 1} = L_{WA, \text{str}} - 11 - 20 \log_{10} r_1 + \Delta L_{\text{dif}, 1} + \Delta L_{\text{air}, 1}$$

$$L_{A, \text{str}, 2} = L_{WA, \text{str}} - 11 - 20 \log_{10} r_2 + \Delta L_{\text{dif}, 2} + \Delta L_{\text{air}, 2}$$

ここで、

- $L_{A, \text{str}, m}$  : 高架構造物音の直接音 ( $m = 1$ ) 及び地面反射音 ( $m = 2$ ) (dB)
- $r_m$  : 仮想点音源から予測点までの直達距離 (m)
- $\Delta L_{\text{dif}, m}$  : 高架床版等による高架構造物音に関する回折補正量 (dB)

**(e) トンネル坑口音の予測方法**

トンネル坑口部では、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ました。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こととし、反射音・拡散音は、トンネル内における直接音以外の反射・拡散音が坑口に設定した仮想面音源から放射されると仮定しました。

**a) トンネル坑口音の計算方法**

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騒音レベル  $L_A$  は、次式により求めました。

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

ここで、

$L_A$	:	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騒音レベル (dB)
$L_{A,TD}$	:	仮想点音源からの直接音の寄与 (dB)
$L_{A,TR}$	:	反射音・拡散音（仮想面音源）の寄与 (dB)

仮想点音源からの直接音の寄与  $L_{A,TD}$  は、伝搬計算の基本式に準じて次式により求めました。

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

ここで、

$r$	:	仮想点音源から予測点までの直達距離 (m)
$\Delta L_{dif}$	:	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)

反射音・拡散音（仮想面音源）の寄与  $L_{A,TR}$  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指向性点音源に置換し、各点音源からの寄与  $L_{A,TR,i}$  の合成として次式により求めました。

なお、仮想面音源の指向性に関するパラメータ  $n_a, n_b$  の値は、吸音対策なし ( $n_a=1.6, n_b=0.1$ ) の値としました。

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

$$L_{A,TR,i} = L'_{WA,R} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + n \cdot 10 \log_{10}(\cos \theta_i) + 10 \log_{10}(n+1)$$

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

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

ここで、

- $L_{A,TR,i}$  : 各点音源からの寄与 (dB)
- $r_i$  :  $i$  番目の仮想面音源から予測点までの直達距離 (m)
- $\theta_i$  :  $i$  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)
- $n_a, n_b$  : 仮想面音源の指向性に関するパラメータ (表 11-2-11 参照)
- $N$  : 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)

表 11-2-11 仮想面音源の指向性に関するパラメータ

壁面状況	$n_a$	$n_b$
吸音対策なし	1.6	0.1
側壁吸音対策	—	—
全周吸音対策	—	—

## b) 仮想音源の位置とパワーレベル

仮想点音源のパワーレベルは実音源（自動車走行音）と同じとし、その設定位置（坑口からの距離  $x'$ ）は、次式により求めました。

なお、吸音に関するパラメータ  $a$  の値は、吸音対策なし、密粒舗装（ $a=0.04$ ）の値としました。

$$x' = ax$$

ここで、

- $x'$  : 坑口からの距離 (m)  
 $a$  : トンネル内の吸音に関するパラメータ (表 11-2-12 参照)

表 11-2-12 吸音に関するパラメータ  $a$

壁面状況	密粒舗装	排水性舗装
吸音対策なし	0.04	0.1
側壁吸音対策	—	0.4
全周吸音対策	0.6	—

坑口面位置に設定した仮想面音源のパワーレベル  $L_{WA,R}$  は、次式により求めました。

$$L_{WA,R} = 10 \log_{10} \left( \frac{P_{A,T} - P_{A,D}}{10^{-12}} \right)$$

$$P_{A,T} = \frac{P_A}{2} \left\{ 1 - \frac{ax}{\sqrt{h^2 + (ax)^2}} \right\}$$

$$P_{A,D} = \frac{P_A}{2} \left\{ 1 - \frac{x}{\sqrt{h^2 + x^2}} \right\}$$

ここで、

- $P_A$  : 実音源の A 特性音響パワー (W)  
 $P_{A,T}$  : 実音源により坑口から放射されるすべての音の A 特性音響パワー (W)  
 $P_{A,D}$  : 直接音として放射される音の A 特性音響パワー (W)  
 $h$  : トンネルの半径 (m)

**(f) インターチェンジ部の予測方法**

インターチェンジ、ジャンクション等の特殊部は、道路の平面・縦断線形が変化するという道路形状であることに加え、自動車が料金所付近で減速、停止、発進・加速する、又は本線とランプの合流部付近で加速もしくは減速するという走行状態を示すことに特徴があります。

予測は、音源を離散的に設定し、前述のパワーレベル及び伝搬式を用いました。

特殊部を走行する自動車の加減速時の加速度を表11-2-13に示します。

**表 11-2-13 特殊部を走行する自動車の加減速時の加速度**

[単位：m/s<sup>2</sup>]

		料金所の種類	小型車類	大型車類
ETC レーン	加速時	本線	1.2	0.9
		IC	0.9	0.7
	減速時	本線	-1.5	-1.2
		IC	-1.1	-0.9
一般レーン	加速時	本線/IC	1.8	1.2
	減速時	本線/IC	-1.0	-0.8

## ② 予測地域

「第11章 第2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ともに区間を区切り、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。

予測地点を表 11-2-14 及び図 11-2-5 に示します。

表 11-2-14 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)	道路構造
	地区	区分			
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	近接空間	0	1.2、4.2	盛土、高架
		背後地	20	1.2、4.2	
2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	近接空間	0	1.2、4.2	盛土
		背後地	20	1.2、4.2	
3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	近接空間	0	1.2、4.2	盛土、高架
		背後地	20	1.2、4.2	
4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	近接空間	0	1.2、4.2	高架、坑口近傍
		背後地	20	1.2、4.2	
5	湖西市大知波 1	近接空間	0	1.2、4.2	盛土
		背後地	20	1.2、4.2	
6	湖西市大知波 2	近接空間	0	1.2、4.2	高架
		背後地	20	1.2、4.2	
7	湖西市神座 1	近接空間	0	1.2、4.2	盛土、高架
		背後地	20	1.2、4.2	
8	湖西市神座 2	近接空間	0	1.2、4.2	盛土
		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車線を越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。

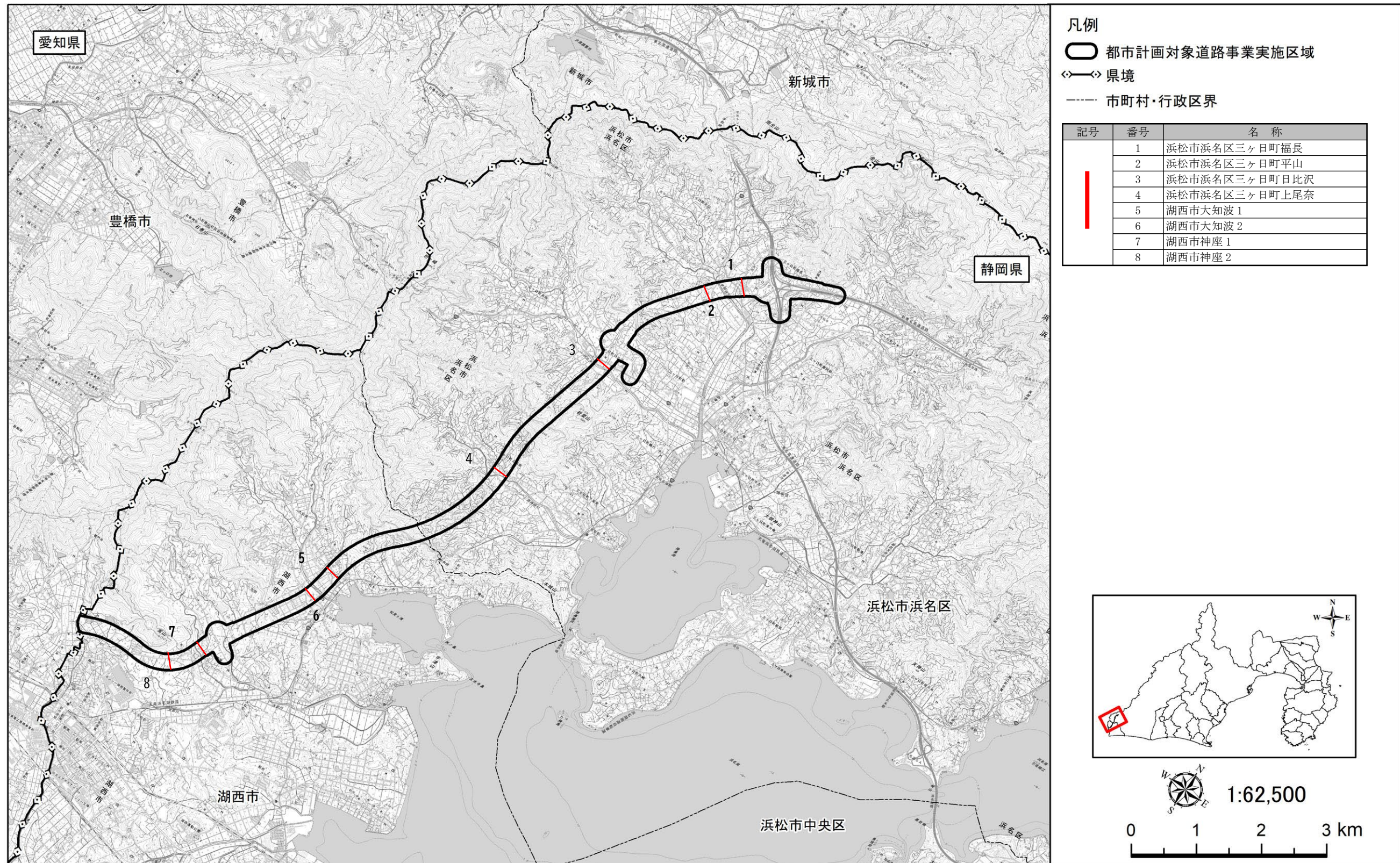


図 11-2-5 騒音予測地点位置図

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

予測地点の断面図を図11-2-6(1)～(8)に示します。

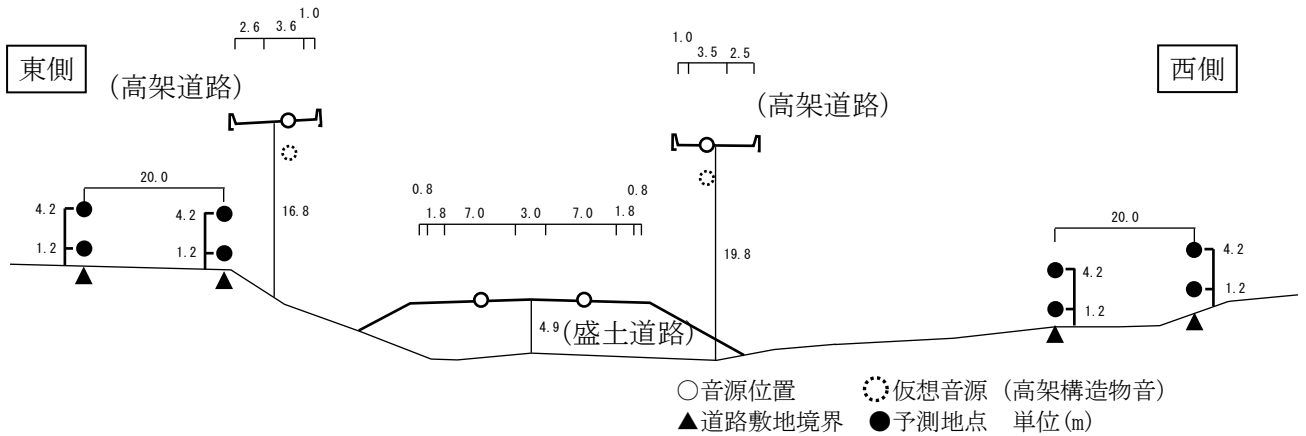


図11-2-6(1) 予測断面図 (予測地点1 浜松市浜名区三ヶ日町福長)

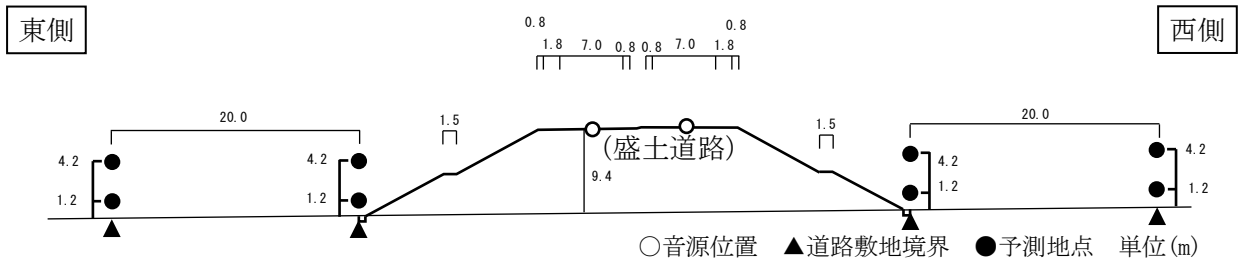


図11-2-6(2) 予測断面図 (予測地点2 浜松市浜名区三ヶ日町平山)

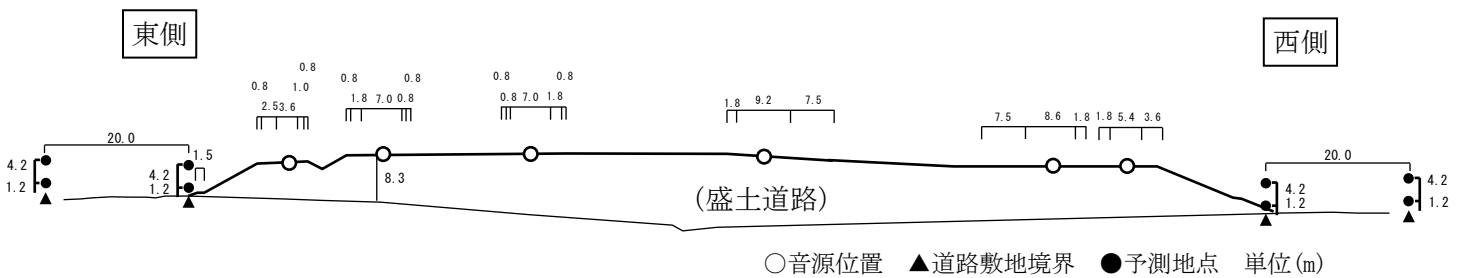


図11-2-6(3) 予測断面図 (予測地点3 浜松市浜名区三ヶ日町日比沢)

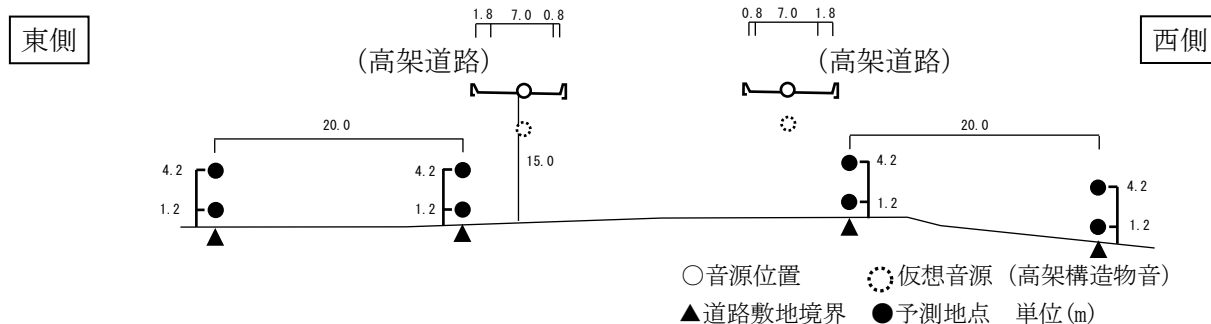


図 11-2-6 (4) 予測断面図 (予測地点 4 浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈)

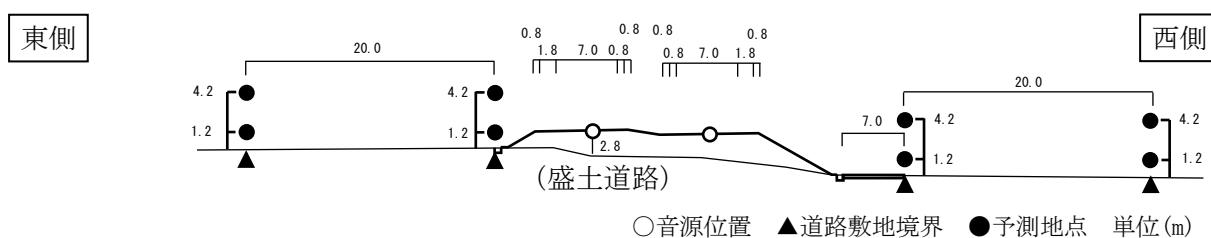


図 11-2-6 (5) 予測断面図 (予測地点 5 湖西市大知波 1)

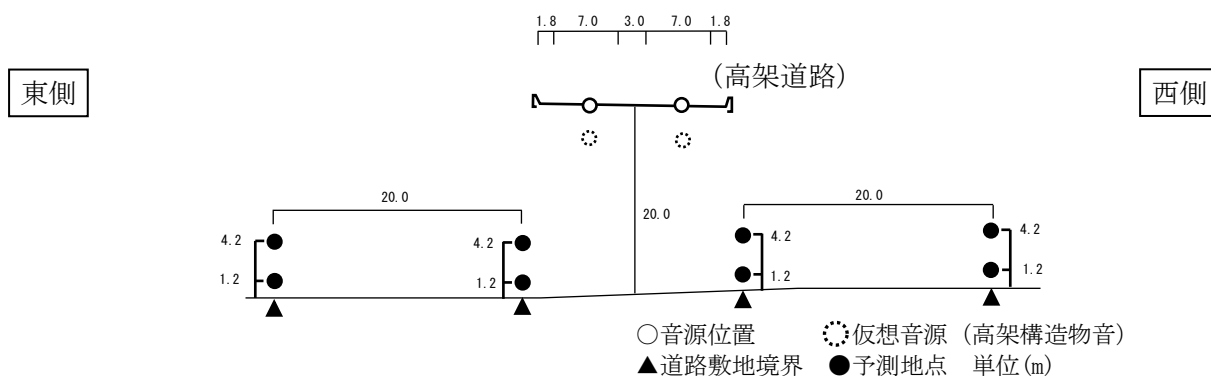


図 11-2-6 (6) 予測断面図 (予測地点 6 湖西市大知波 2)

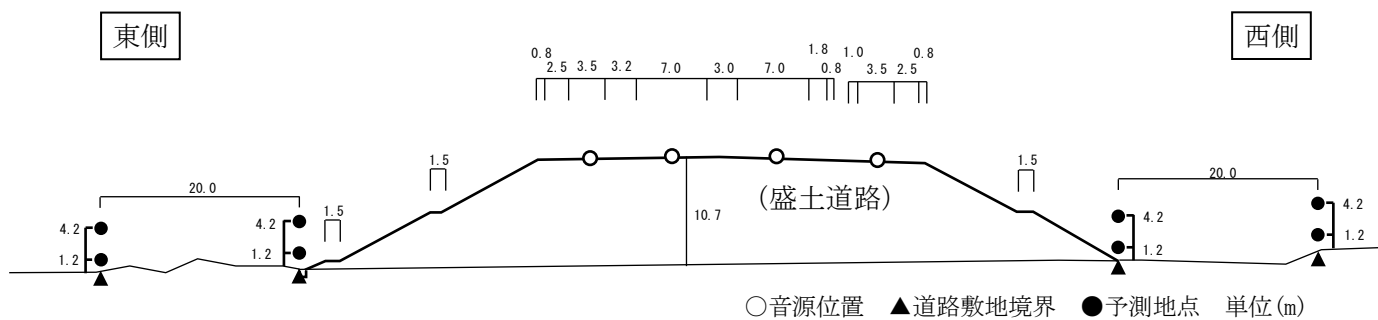


図 11-2-6(7) 予測断面図 (予測地点 7 湖西市神座 1)

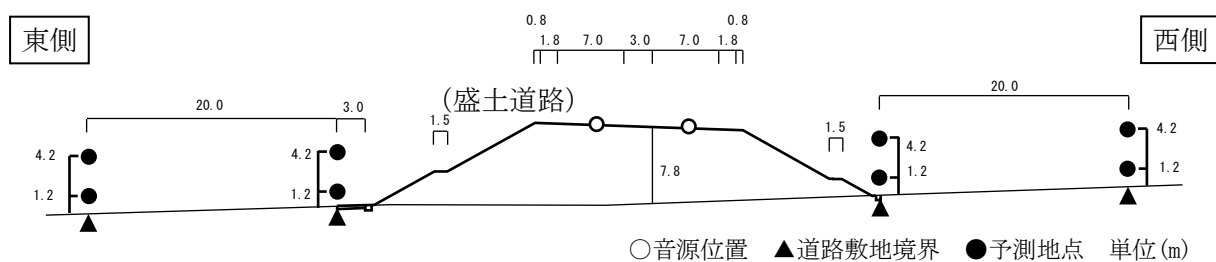


図 11-2-6(8) 予測断面図 (予測地点 8 湖西市神座 2)

**(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」の計画日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 11-2-15(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 11-2-7(1)～(16)に示します。なお、予測対象道路は、対象道路及び対象道路と接続する道路としました。

予測地点における予測結果は、近接空間では昼間 54～73dB、夜間 47～66dB、背後地では昼間 54dB～69dB、夜間 47dB～63dB 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 11-2-15(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	
1	浜松市浜名区 三ヶ日町福長	西側	近接空間	0	4.2	63	61	70	65
				0	1.2	60	58		
			背後地	20	4.2	62	60	65	60
				20	1.2	62	60		
		東側	近接空間	0	4.2	66	65	70	65
				0	1.2	65	64		
			背後地	20	4.2	64	62	65	60
				20	1.2	64	63		
2	浜松市浜名区 三ヶ日町平山	西側	近接空間	0	4.2	63	56	70	65
				0	1.2	62	55		
			背後地	20	4.2	63	56	65	60
				20	1.2	63	56		
		東側	近接空間	0	4.2	63	56	70	65
				0	1.2	62	55		
			背後地	20	4.2	63	56	65	60
				20	1.2	63	56		
3	浜松市浜名区 三ヶ日町日比沢	西側	近接空間	0	4.2	68	62	70	65
				0	1.2	68	62		
			背後地	20	4.2	63	58	65	60
				20	1.2	61	55		
		東側	近接空間	0	4.2	69	63	70	65
				0	1.2	69	63		
			背後地	20	4.2	63	57	65	60
				20	1.2	60	54		
4	浜松市浜名区 三ヶ日町上尾奈	西側	近接空間	0	4.2	59	52	70	65
				0	1.2	58	51		
			背後地	20	4.2	58	51	65	60
				20	1.2	57	50		
		東側	近接空間	0	4.2	57	50	70	65
				0	1.2	56	49		
			背後地	20	4.2	57	50	65	60
				20	1.2	56	49		

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) 予測結果は、対象道路からの影響が最大となる地点での値を示します。

表 11-2-15(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(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	
5	湖西市大知波 1	西側	近接空間	0	4.2	67	60	70	65
				0	1.2	64	57		
		背後地	20	4.2	66	59	65	60	
			20	1.2	64	57			
	東側	近接空間	0	4.2	73	66	70	65	
			0	1.2	68	61			
		背後地	20	4.2	69	62	65	60	
			20	1.2	66	59			
6	湖西市大知波 2	西側	近接空間	0	4.2	54	47	70	65
				0	1.2	54	47		
		背後地	20	4.2	54	47	65	60	
			20	1.2	54	47			
	東側	近接空間	0	4.2	54	47	70	65	
			0	1.2	54	47			
		背後地	20	4.2	54	47	65	60	
			20	1.2	54	47			
7	湖西市神座 1	西側	近接空間	0	4.2	57	53	70	65
				0	1.2	55	48		
		背後地	20	4.2	57	53	65	60	
			20	1.2	54	48			
	東側	近接空間	0	4.2	56	48	70	65	
			0	1.2	54	47			
		背後地	20	4.2	56	48	65	60	
			20	1.2	54	47			
8	湖西市神座 2	西側	近接空間	0	4.2	63	57	70	65
				0	1.2	61	55		
		背後地	20	4.2	63	57	65	60	
			20	1.2	62	56			
	東側	近接空間	0	4.2	60	54	70	65	
			0	1.2	59	53			
		背後地	20	4.2	60	54	65	60	
			20	1.2	59	53			

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) 予測結果は、対象道路からの影響が最大となる地点での値を示します。

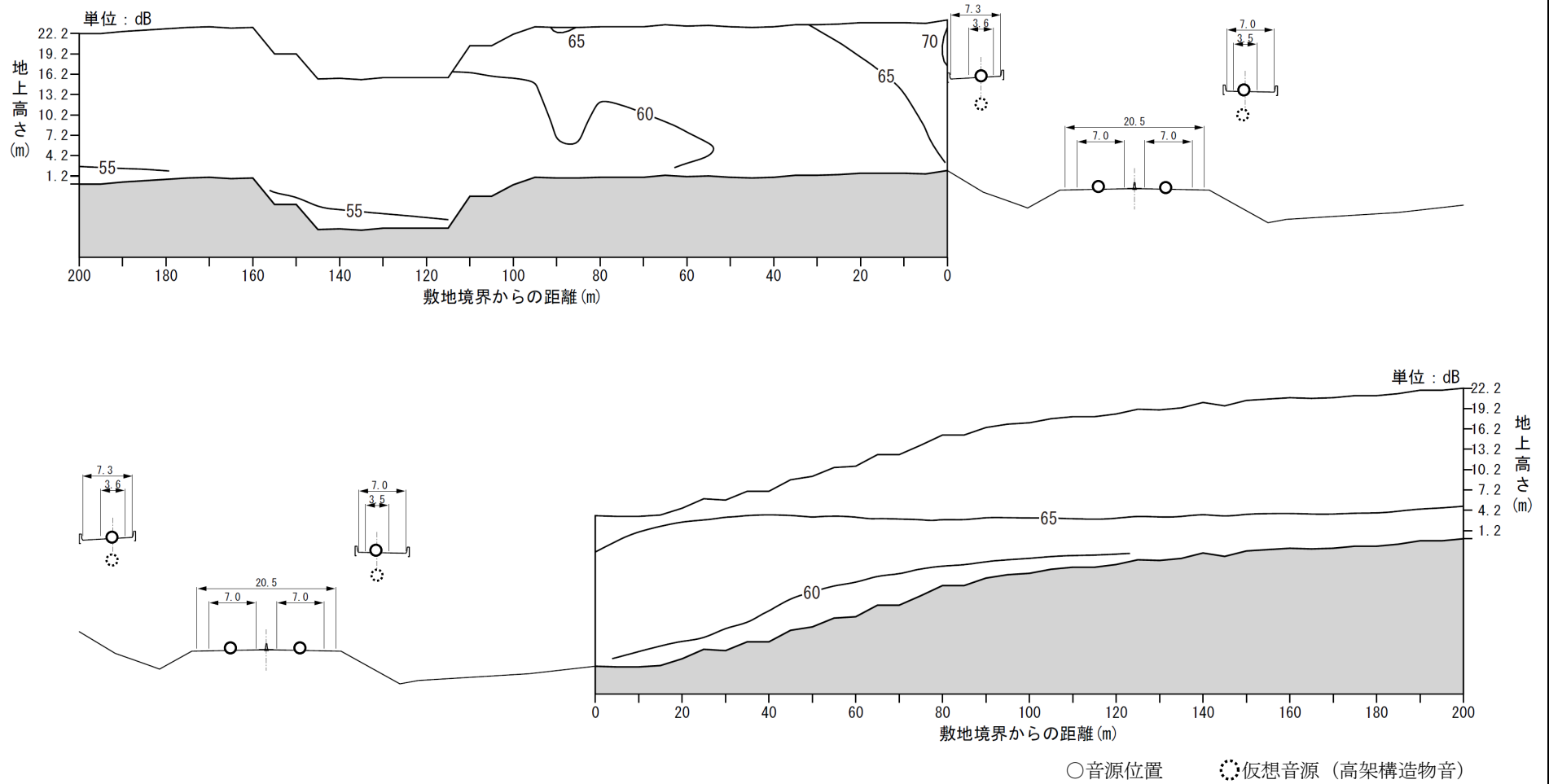


図 11-2-7(1) 自動車の走行に係る騒音分布図 (浜松市浜名区三ヶ日町福長 昼間)

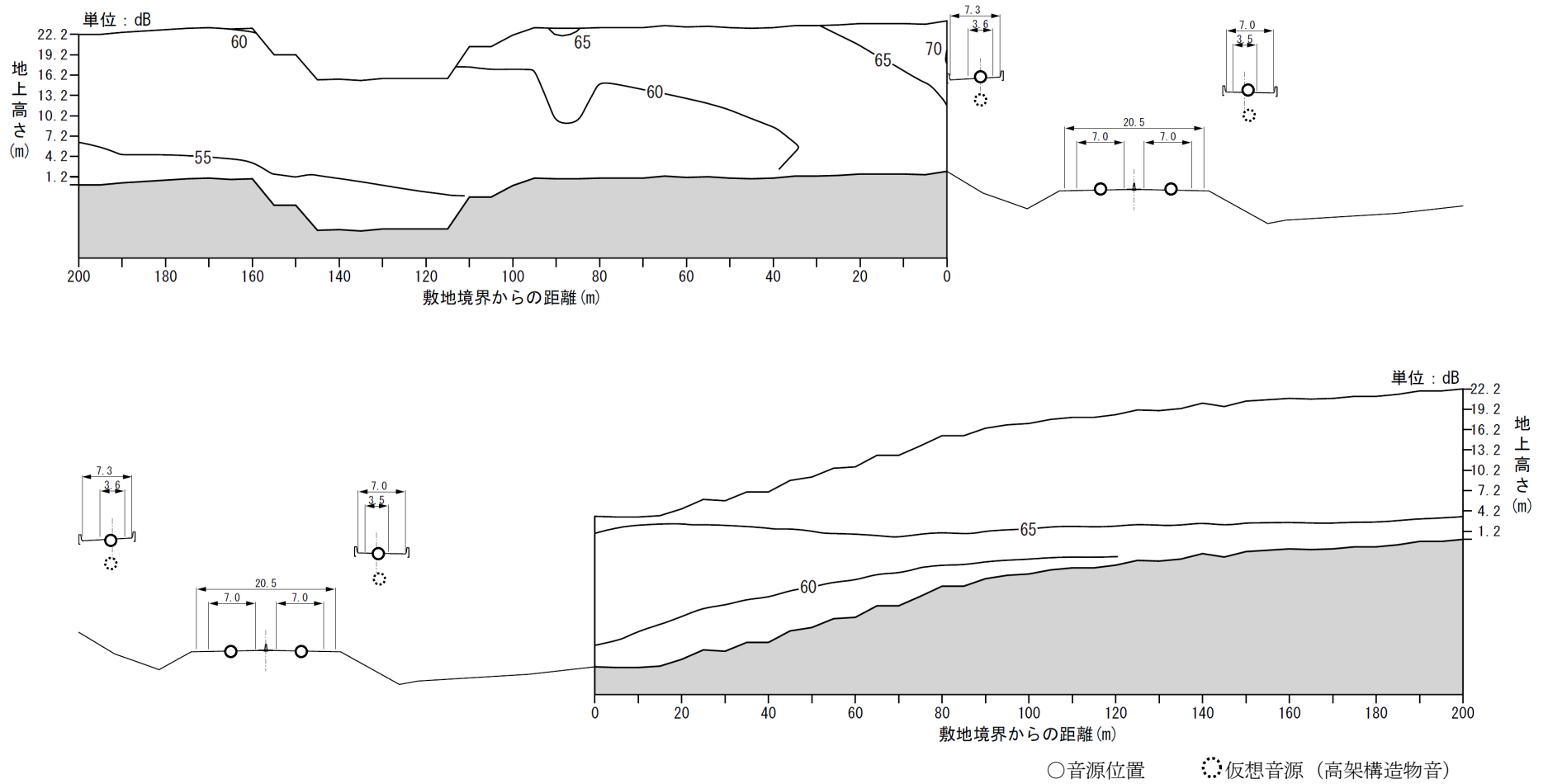


図 11-2-7(2) 自動車の走行に係る騒音分布図 (浜松市浜名区三ヶ日町福長 夜間)

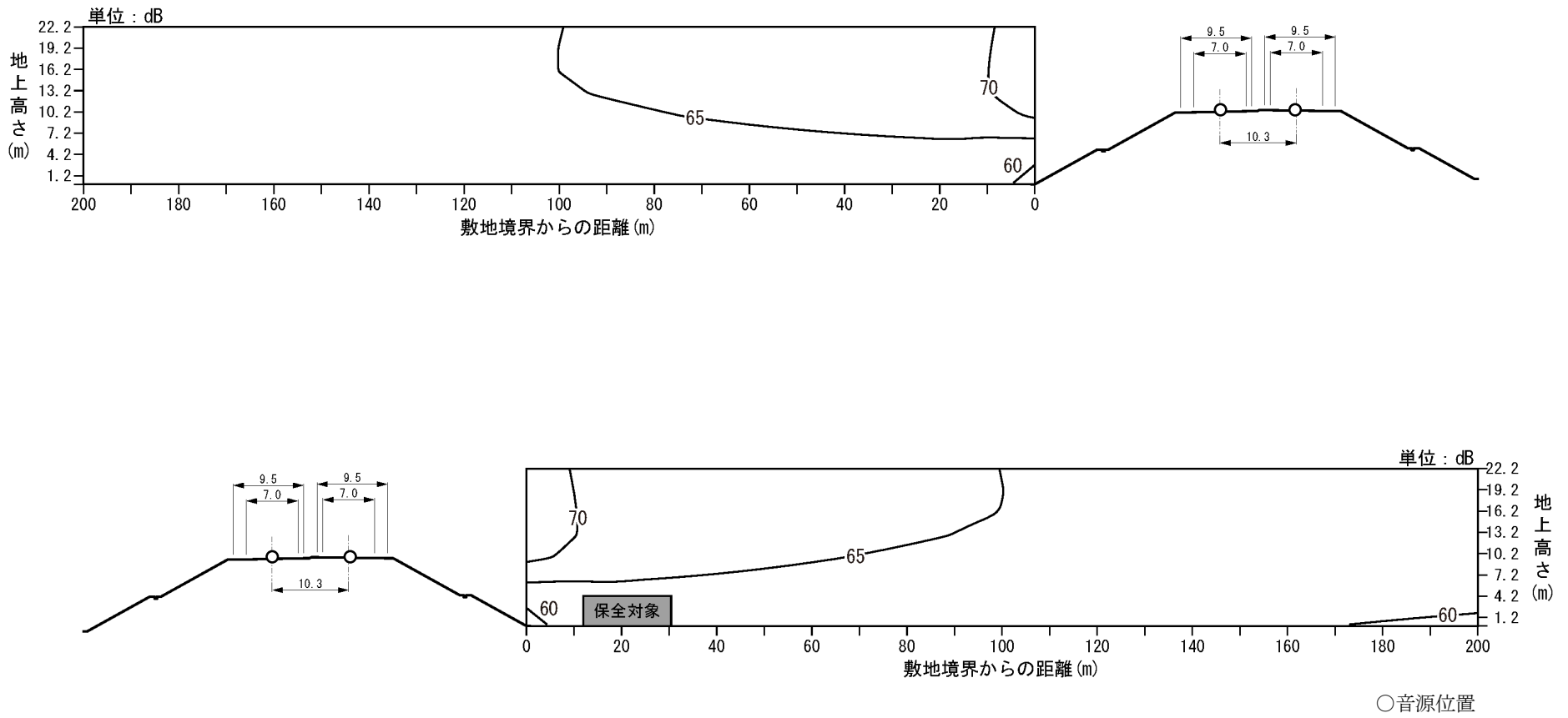


図 11-2-7(3) 自動車の走行に係る騒音分布図（浜松市浜名区三ヶ日町平山 昼間）

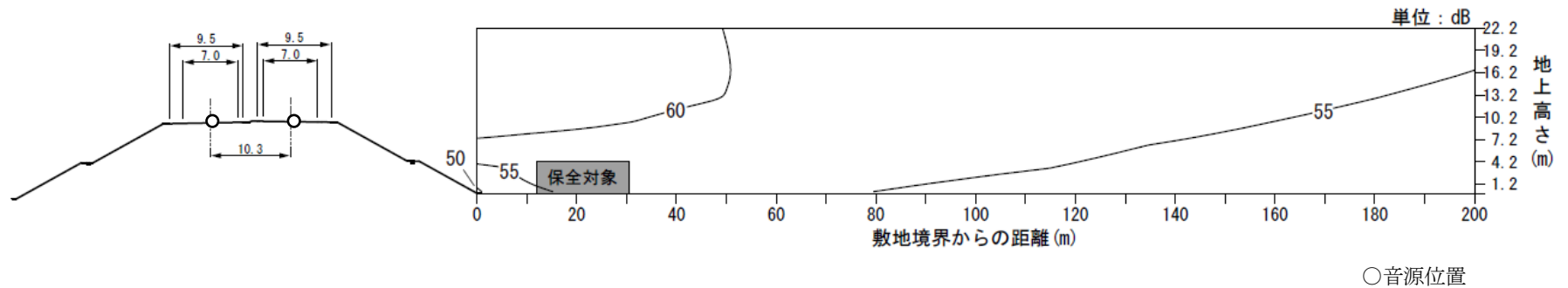
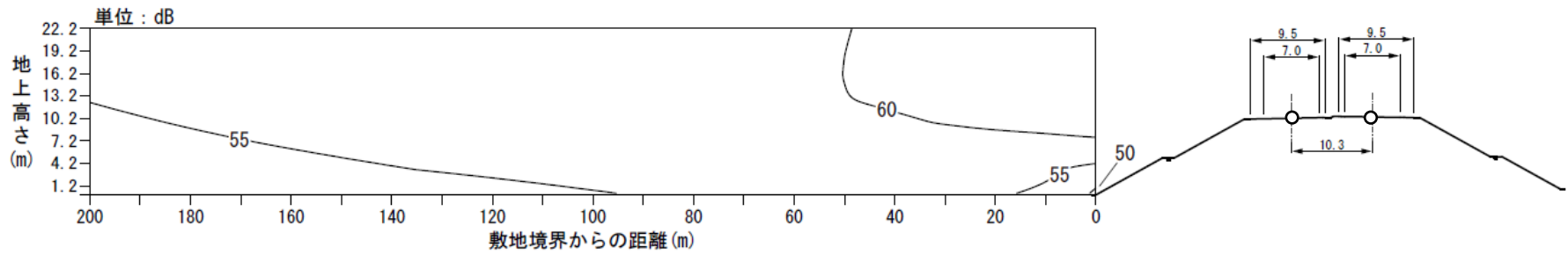


図 11-2-7(4) 自動車の走行に係る騒音分布図（浜松市浜名区三ヶ日町平山 夜間）

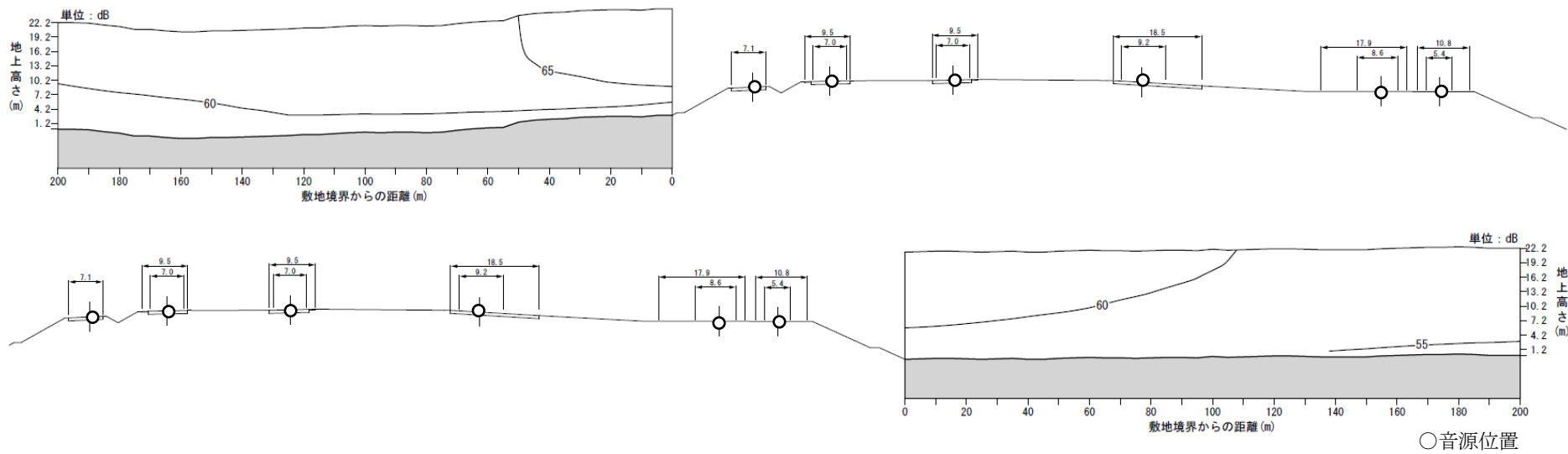


図 11-2-7(5) 自動車の走行に係る騒音分布図（浜松市浜名区三ヶ日町日比沢 昼間）

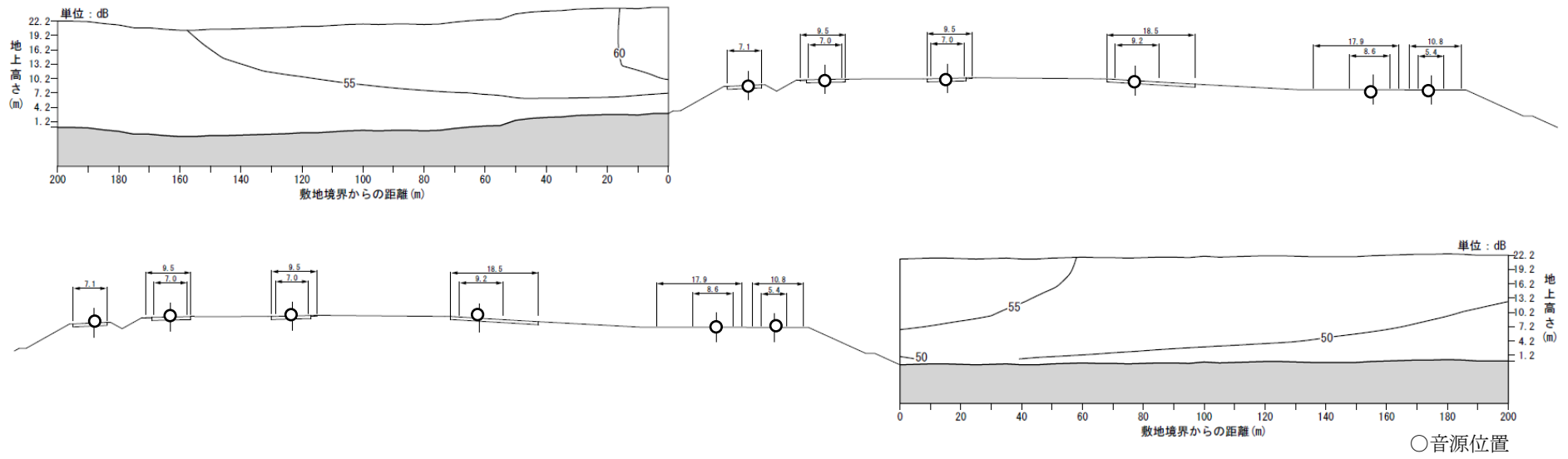


図 11-2-7(6) 自動車の走行に係る騒音分布図（浜松市浜名区三ヶ日町日比沢 夜間）

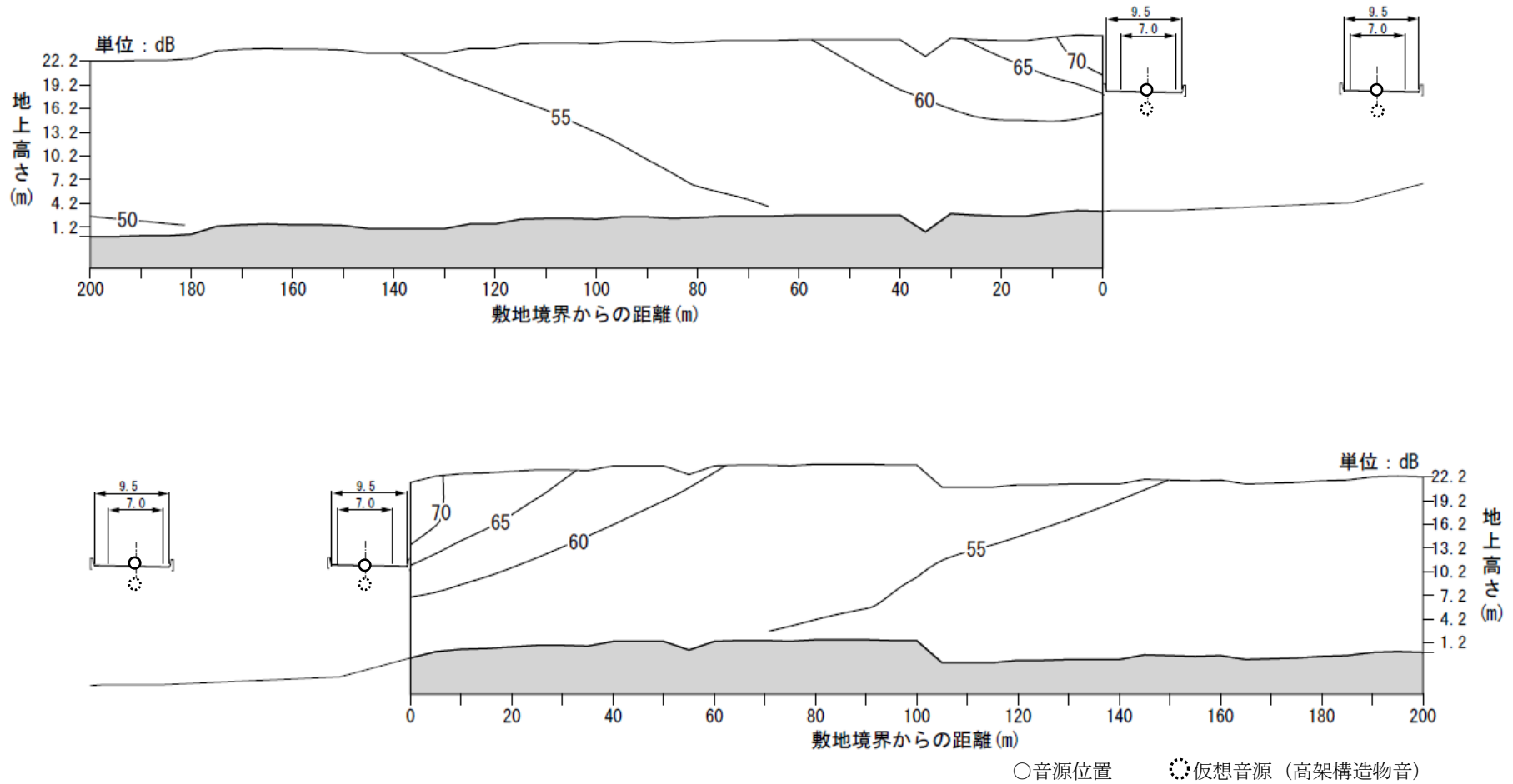


図 11-2-7 (7) 自動車の走行に係る騒音分布図 (浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈 昼間)

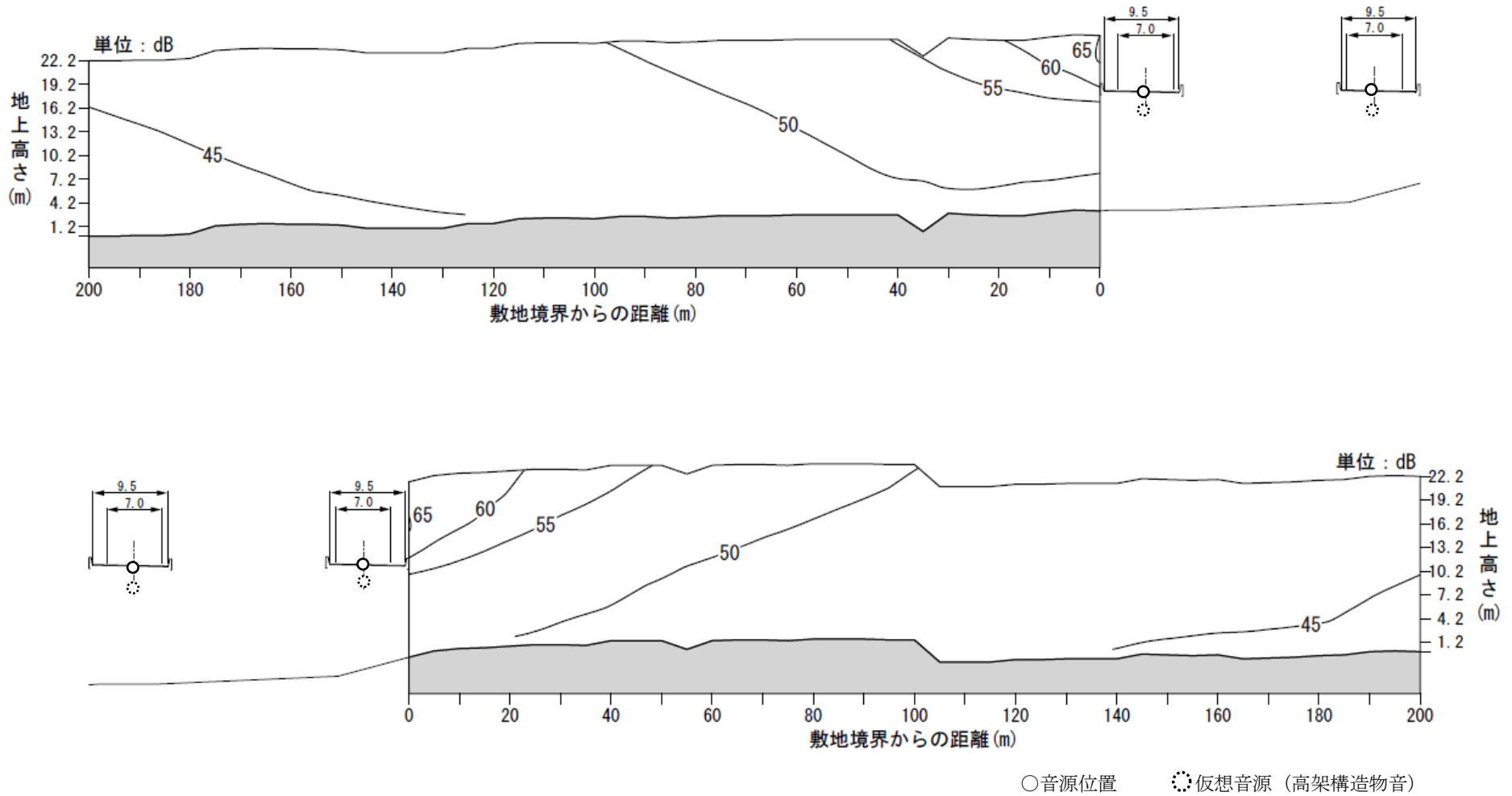


図 11-2-7 (8) 自動車の走行に係る騒音分布図（浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈 夜間）

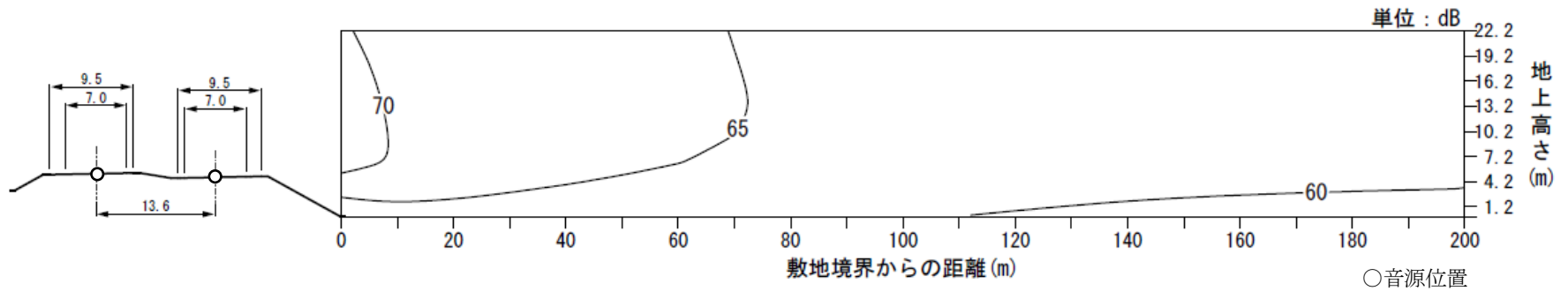
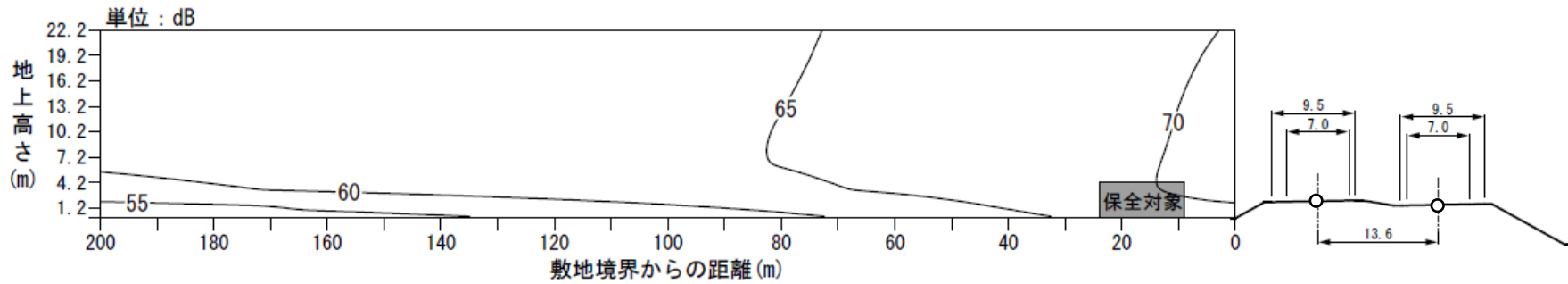


図 11-2-7 (9) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市大知波 1 昼間)

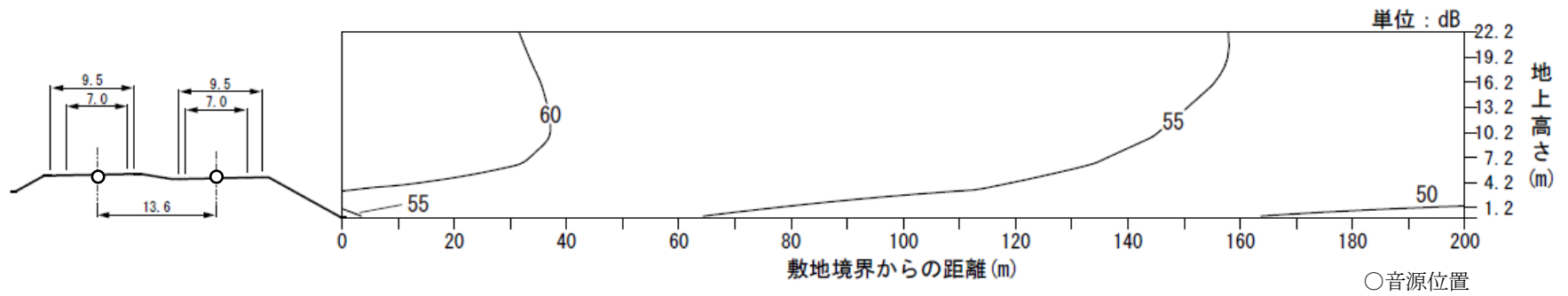
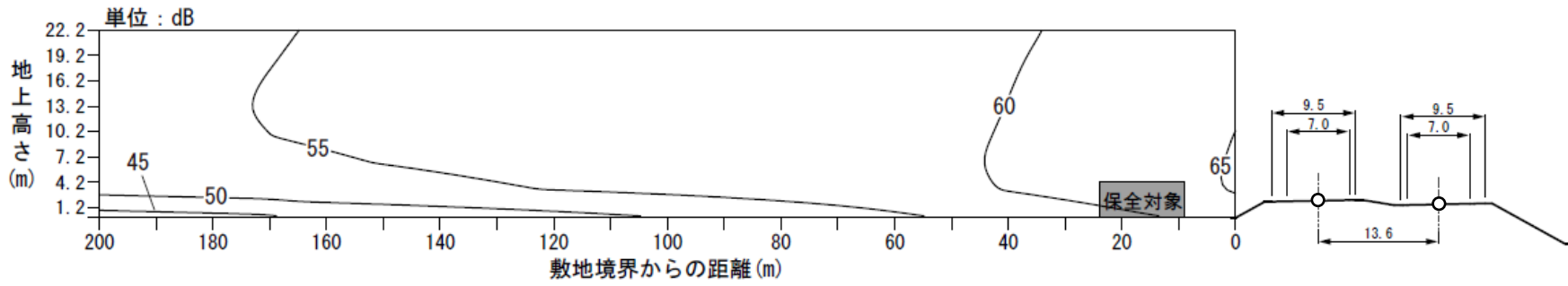


図 11-2-7(10) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市大知波 1 夜間)

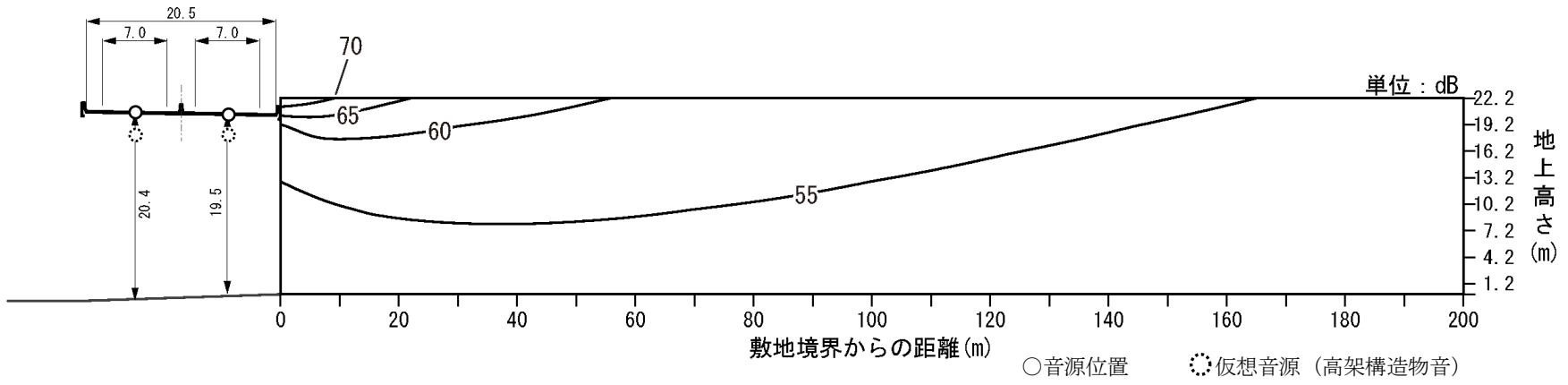
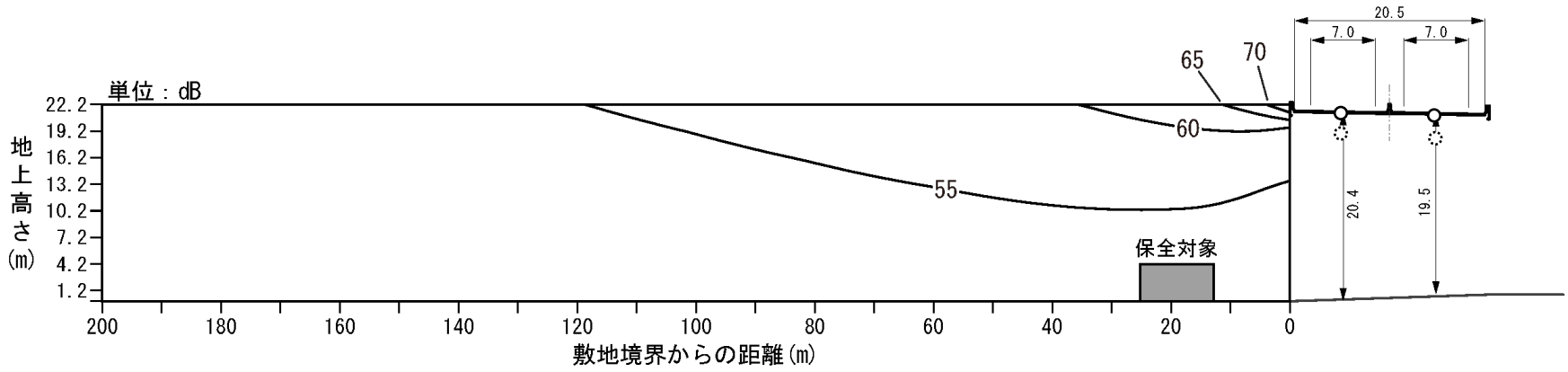


図 11-2-7(11) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市大知波 2 昼間)

○音源位置      ⊙ 仮想音源 (高架構造物音)

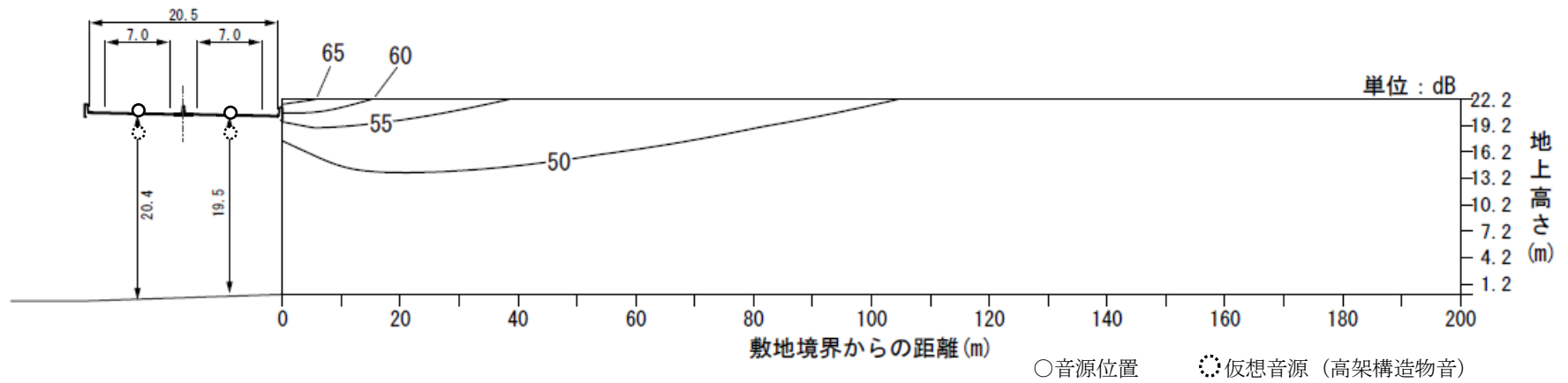
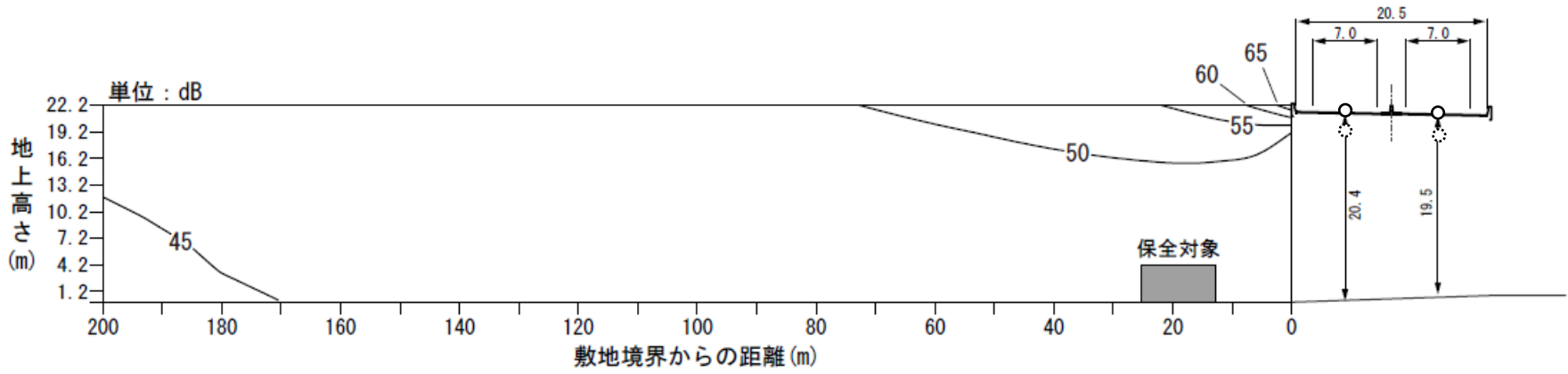


図 11-2-7(12) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市大知波 2 夜間)

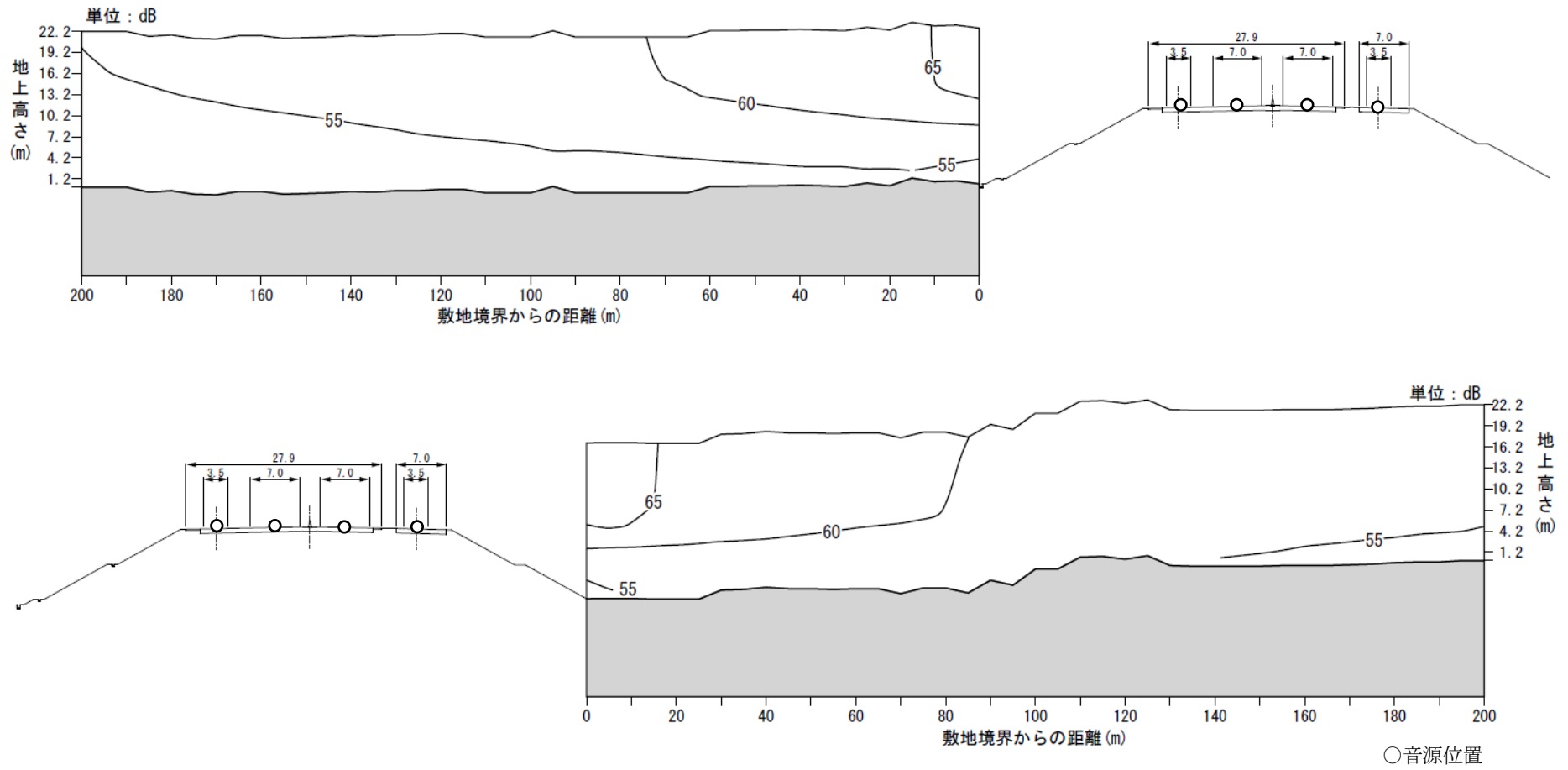


図 11-2-7 (13) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市神座 1 昼間)

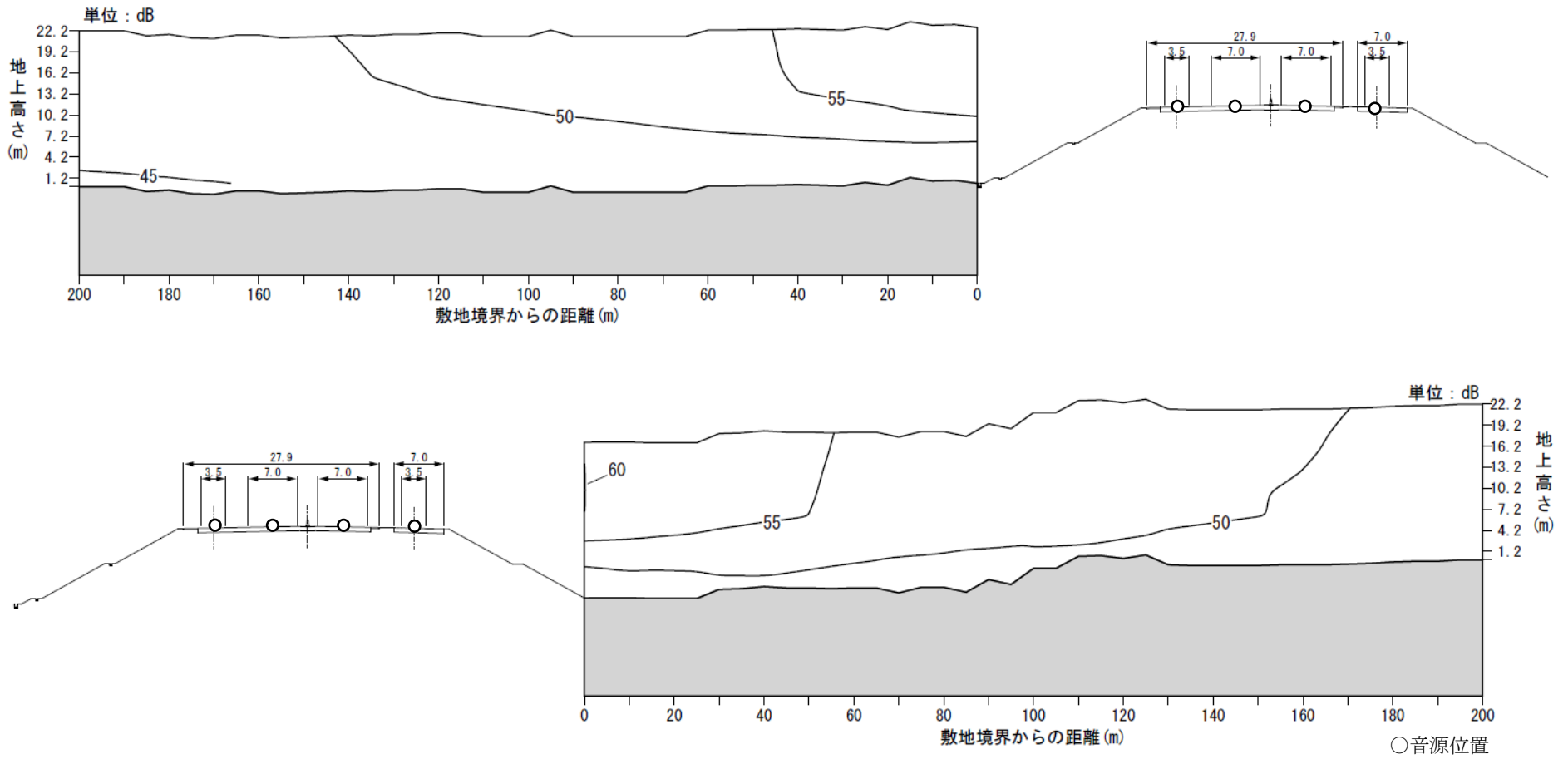


図 11-2-7 (14) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市神座 1 夜間)

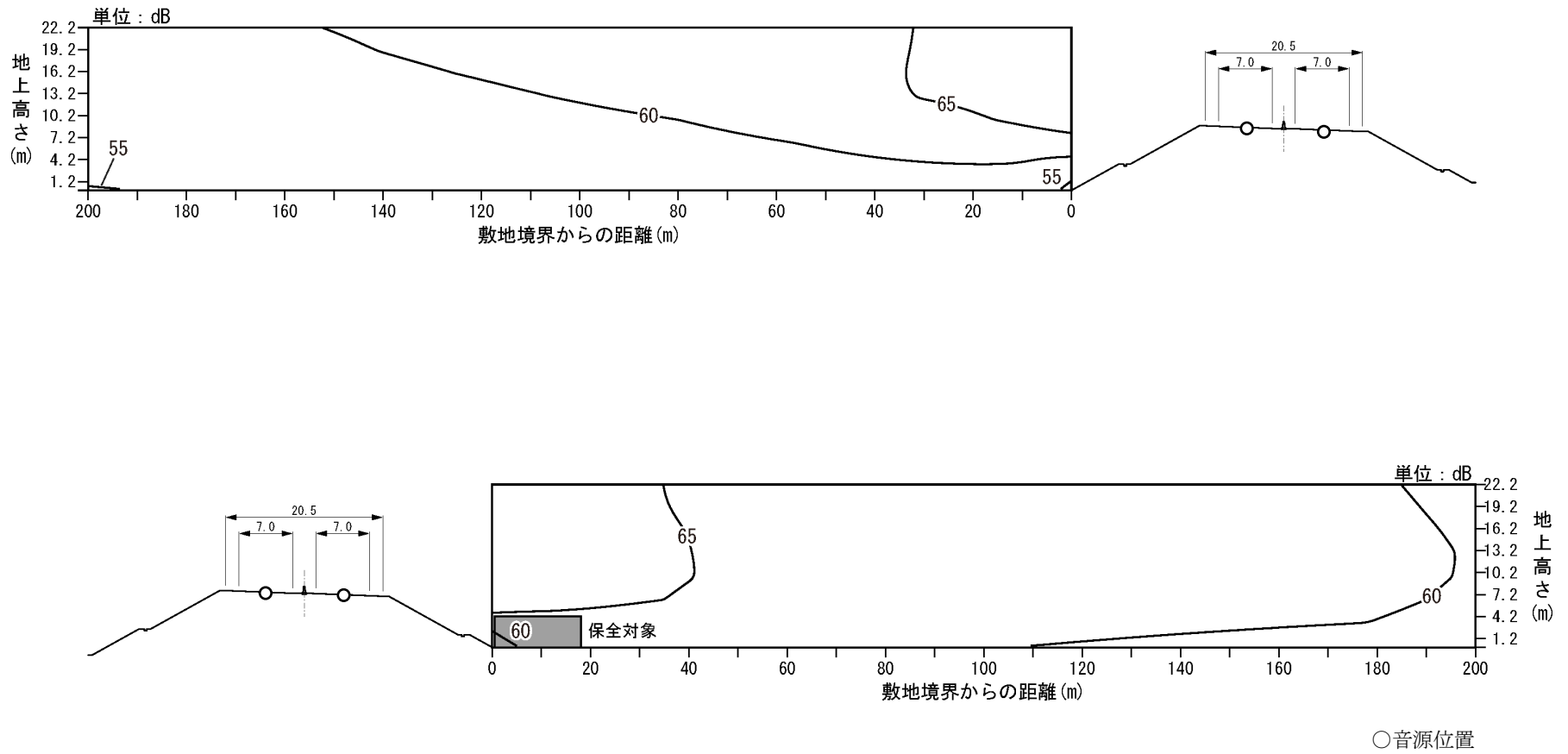


図 11-2-7 (15) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市神座 2 昼間)

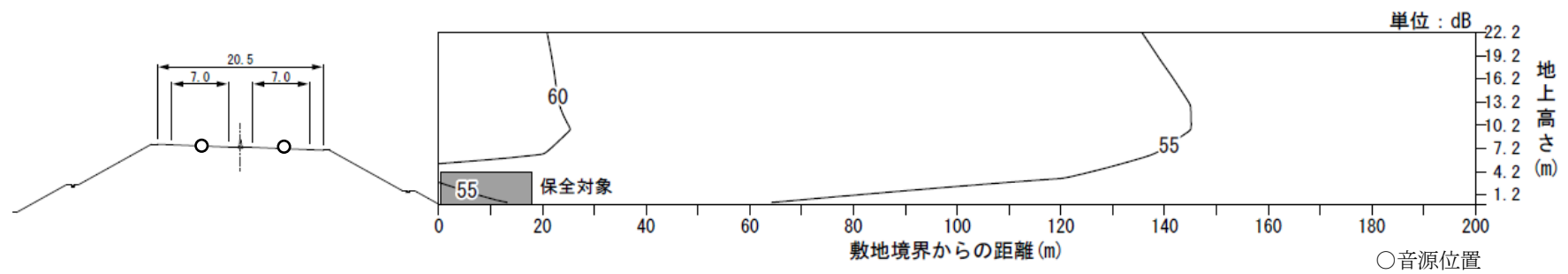
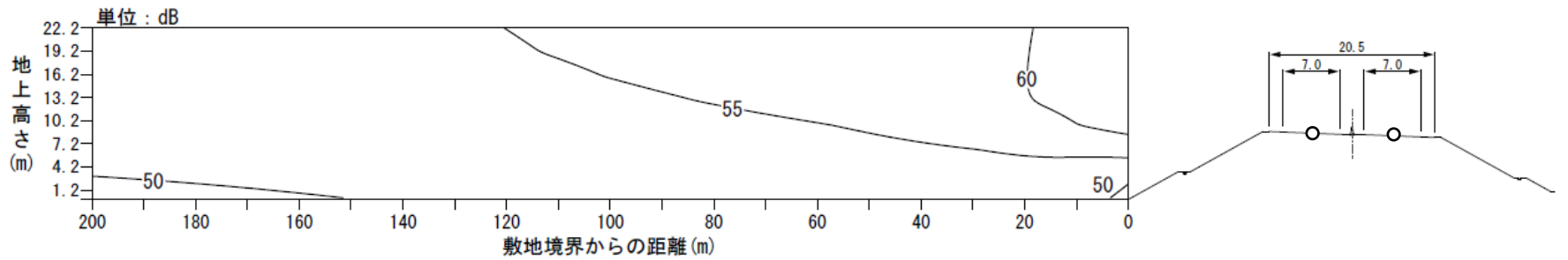


図 11-2-7 (16) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市神座 2 夜間)

**(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、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 11-2-16 に示すとおり、環境保全措置の検討を行いました。

**表 11-2-16 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。

**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」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 11-2-17 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」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、一般社団法人日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 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 11-2-18 に、環境保全措置後の騒音レベルを表 11-2-19 に示します。また、騒音の分布状況を図 11-2-8(1)～(4)に示します。

**表 11-2-17 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。各項目の評価の結果（「第11章 第1節 大気質」、「第11章 第9節 日照障害」及び「第11章 第13節 景観」参照）から、他の環境への著しい影響はないものと考えられます。

表 11-2-18 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
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	・対象道路（東側）の道路端に地上から高さ1.0mの遮音壁を設置します。
5	湖西市大知波1	・対象道路（西側）の道路端に地上から高さ1.0mの遮音壁を設置します。 ・対象道路（東側）の道路端に地上から高さ1.5mの遮音壁を設置します。

表 11-2-19 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 <sub>Aeq</sub> ) (dB)		環境保全措置後の騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> ) (dB)		基準 (dB)		
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
					1	浜松市 浜名区 三ヶ日町 福長	西側	近接空間	0	4.2	63
			背後地	20	4.2	62	60	62	60	65	60
				20	1.2	62	60	62	60		
		東側	近接空間	0	4.2	66	65	63	63	70	65
				0	1.2	65	64	64	62		
			背後地	20	4.2	64	62	61	59	65	60
				20	1.2	64	63	59	57		
5	湖西市 大知波1	西側	近接空間	0	4.2	67	60	60	53	70	65
				0	1.2	64	57	58	51		
			背後地	20	4.2	66	59	60	53	65	60
				20	1.2	64	57	58	51		
		東側	近接空間	0	4.2	73	66	70	63	70	65
				0	1.2	68	61	60	53		
			背後地	20	4.2	69	62	61	54	65	60
				20	1.2	66	59	59	52		

注1) 予測結果は、対象道路からの影響が最大となる地点での値を示します。

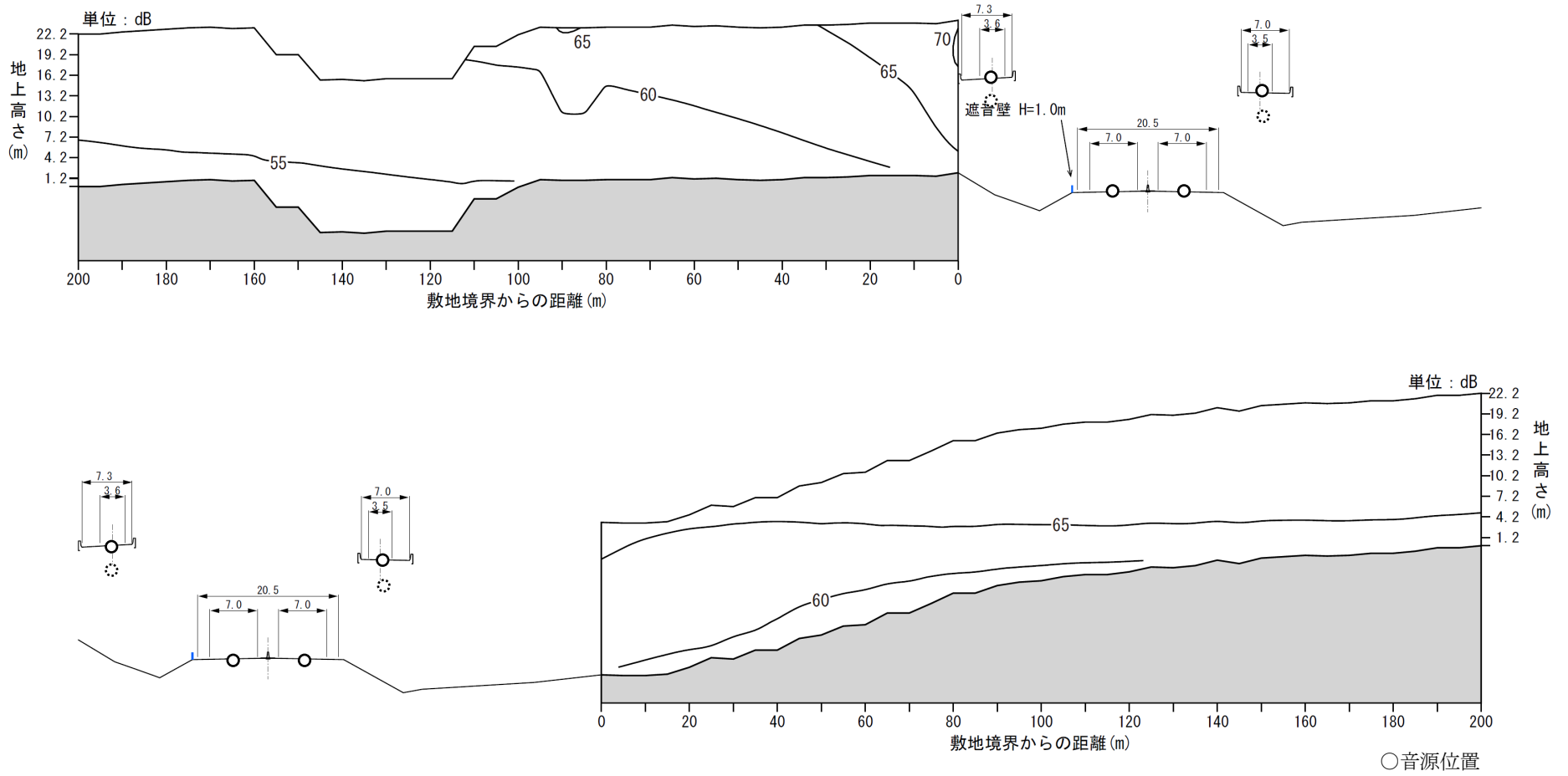


図 11-2-8(1) 自動車の走行に係る騒音分布図 (浜松市浜名区三ヶ日町福長 昼間)

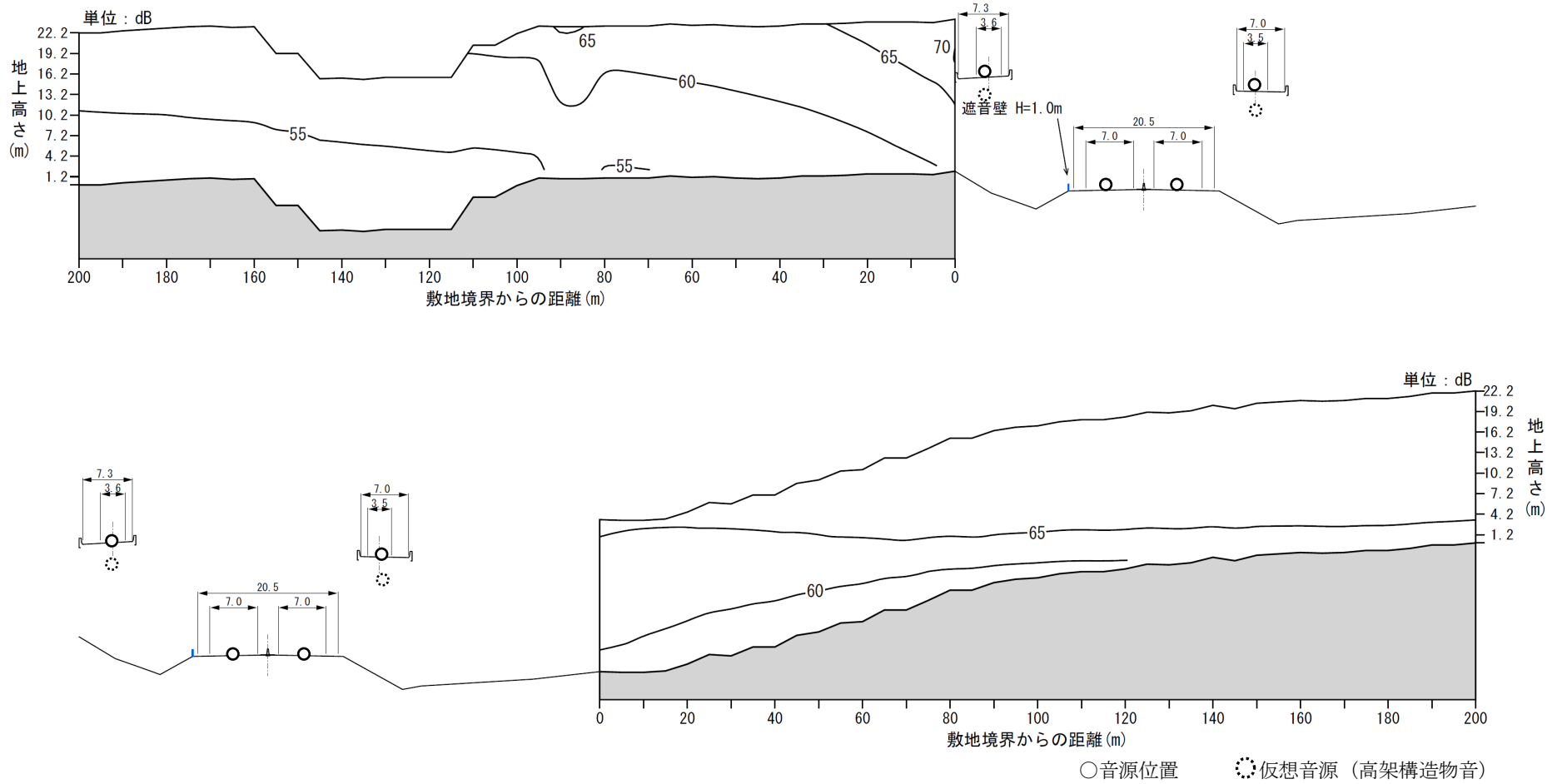


図 11-2-8(2) 自動車の走行に係る騒音分布図(浜松市浜名区三ヶ日町福長 夜間)

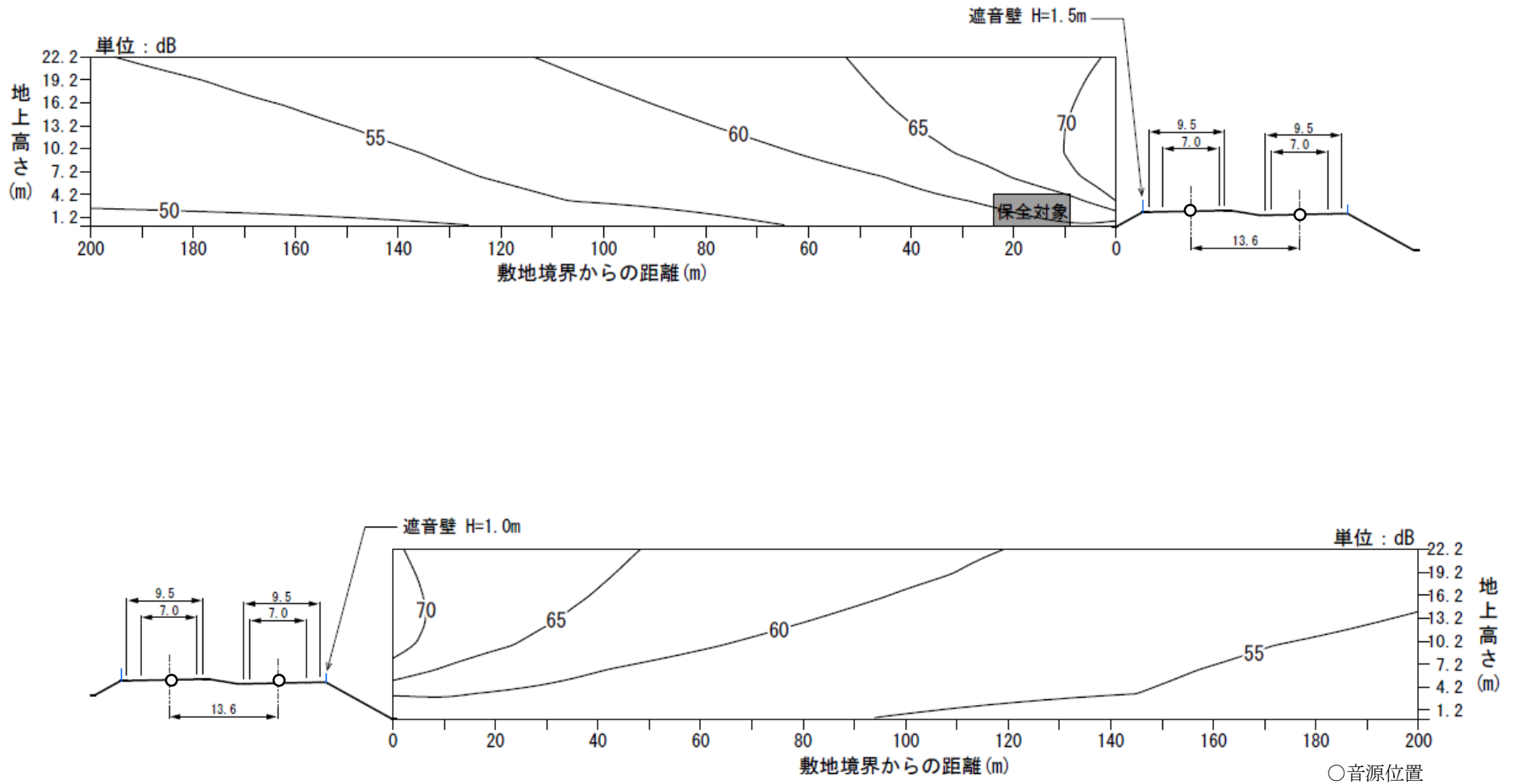


図 11-2-8(3) 自動車の走行に係る騒音分布図 (湖西市大知波 1 昼間)

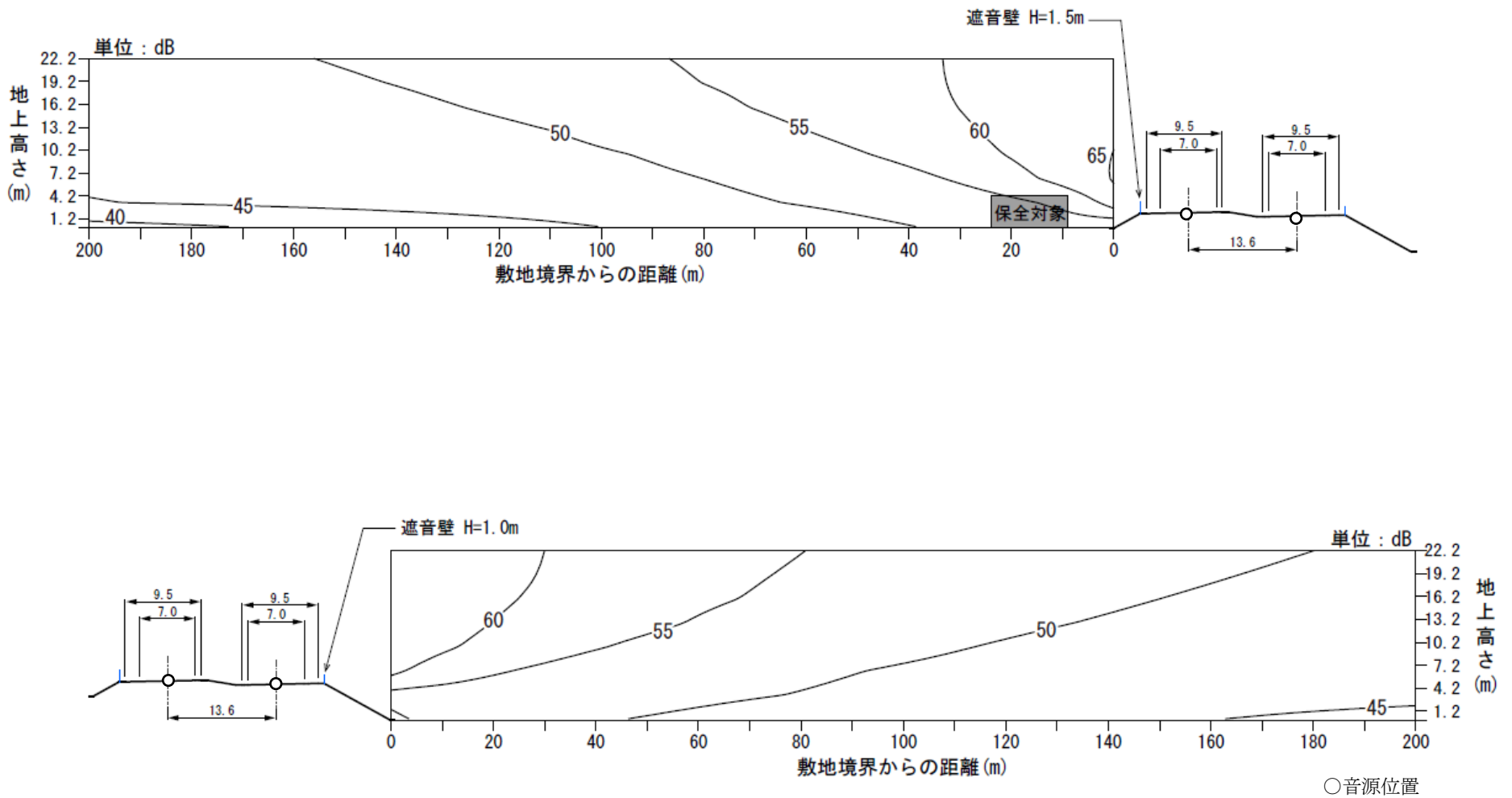


図 11-2-8(4) 自動車の走行に係る騒音分布図（湖西市大知波 1 夜間）

#### (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 11-2-20 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 11-2-20 整合を図るべき基準又は目標

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 ( $L_{Acq}$ )	「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、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、環境負荷の回避又は低減を図っています。

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で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 11-2-21(1)～(2)に示します。

予測結果は、近接空間では昼間 54～70dB、夜間 47～63dB、背後地では昼間 54～63dB、夜間 47～58dB 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と評価します。

表 11-2-21(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果 ( $L_{Aeq}$ )

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)		基準 (dB)		評価	環境保全措置の有無	
					予測結果		昼間	夜間			
					昼間	夜間					
1	浜松市浜名区三ヶ日町福長	西側	近接空間	0	4.2	63	61	70	65	基準又は目標を満足する。	無
				0	1.2	60	58				
			背後地	20	4.2	62	60	65	60		
		20		1.2	62	60					
		東側		近接空間	0	4.2	63				
			0		1.2	64	62				
背後地	20		4.2	61	59	65	60				
	20	1.2	59	57							
	2	浜松市浜名区三ヶ日町平山	西側	近接空間	0			4.2	63	56	70
0					1.2	62	55				
背後地				20	4.2	63	56	65	60		
			20	1.2	63	56					
			東側	近接空間	0	4.2	63			56	70
0					1.2	62	55				
背後地	20	4.2		63	56	65	60				
	20	1.2	63	56							
	3	浜松市浜名区三ヶ日町日比沢	西側	近接空間	0			4.2	68	62	70
0					1.2	68	62				
背後地				20	4.2	63	58	65	60		
			20	1.2	61	55					
			東側	近接空間	0	4.2	69			63	70
0					1.2	69	63				
背後地	20	4.2		63	57	65	60				
	20	1.2	60	54							
	4	浜松市浜名区三ヶ日町上尾奈	西側	近接空間	0			4.2	59	52	70
0					1.2	58	51				
背後地				20	4.2	58	51	65	60		
			20	1.2	57	50					
			東側	近接空間	0	4.2	57			50	70
0					1.2	56	49				
背後地	20	4.2		57	50	65	60				
	20	1.2	56	49							

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) 予測結果は、対象道路からの影響が最大となる地点での値を示します。

表 11-2-21(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)		基準 (dB)		評価	環境保全措置の有無	
					予測結果		昼間	夜間			
					昼間	夜間					
5	湖西市 大知波 1	西側	近接空間	0	4.2	60	53	70	65	基準又は目標を満足する。	有
				0	1.2	58	51				
			背後地	20	4.2	60	53	65	60		
		20		1.2	58	51					
		東側		近接空間	0	4.2	70				
			0		1.2	60	53				
背後地	20		4.2	61	54	65	60				
	20	1.2	59	52							
6	湖西市 大知波 2	西側	近接空間	0	4.2	54	47	70	65	基準又は目標を満足する。	無
				0	1.2	54	47				
			背後地	20	4.2	54	47	65	60		
		20		1.2	54	47					
		東側		近接空間	0	4.2	54				
			0		1.2	54	47				
背後地	20		4.2	54	47	65	60				
	20	1.2	54	47							
7	湖西市 神座 1	西側	近接空間	0	4.2	57	53	70	65	基準又は目標を満足する。	無
				0	1.2	55	48				
			背後地	20	4.2	57	53	65	60		
		20		1.2	54	48					
		東側		近接空間	0	4.2	56				
			0		1.2	54	47				
背後地	20		4.2	56	48	65	60				
	20	1.2	54	47							
8	湖西市 神座 2	西側	近接空間	0	4.2	63	57	70	65	基準又は目標を満足する。	無
				0	1.2	61	55				
			背後地	20	4.2	63	57	65	60		
		20		1.2	62	56					
		東側		近接空間	0	4.2	60				
			0		1.2	59	53				
背後地	20		4.2	60	54	65	60				
	20	1.2	59	53							

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) 予測結果は、対象道路からの影響が最大となる地点での値を示します。