

10.2 騒音

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

10.2.1 自動車の走行に係る騒音

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

a) 騒音の状況

- ・ 等価騒音レベル
- ・ 現況交通量

b) 沿道の状況

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

(2) 調査の手法

調査は現地調査により行いました。現地調査は騒音の状況及び都市計画対象道路事業により供用される道路の沿道の状況について調査を行いました。現地調査の調査手法を表 10.2.1-1 に示します。

表 10.2.1-1 自動車の走行に係る騒音の調査方法（現地調査）

調査項目		調査手法		測定高さ
騒音の状況	等価騒音レベル*	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）に規定される方法	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」	地上 1.2m
	現況交通量	カウンターによる計測（方向別及び車種区分別）		-
都市計画対象道路事業により供用される道路の沿道の状況	住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置	現地踏査による目視		-
	地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地等）			

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

(3) 調査地域及び調査地点

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

調査地点は、住居等の保全対象の位置、計画路線の構造及び周辺の地形等を踏まえ、調査地域の現況を適切に把握し得る地点及び調査地域に位置する主要な道路の沿道地点としました。調査地点を表 10.2.1-2 及び図 10.2.1-1 に示します。

表 10.2.1-2(1) 自動車の走行に係る騒音の調査地点（騒音の状況（一般環境騒音*））

番号	調査地点		都市計画用途地域	保全対象
A	秋山天神公園	松戸市秋山 373-71	第一種住居地域	住居等
B	松戸市東部スポーツパーク	松戸市高塚新田 427	無指定	
C	大町市営住宅	市川市大町 95-5	無指定	
D	新鎌ふれあい公園	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 2 丁目 20	第一種住居地域	
E	中木戸公園	白井市大山口 1 丁目 26	第一種低層住居専用地域	
F	堀込第二児童公園	白井市堀込 1 丁目 4	第一種中高層住居専用地域	
G	小室 4 号緑地	船場市小室町 3156	第一種低層住居専用地域	

*一般環境騒音とは、道路に面する地域以外の騒音。

表 10.2.1-2(2) 自動車の走行に係る騒音の調査地点（騒音の状況（道路交通騒音**））

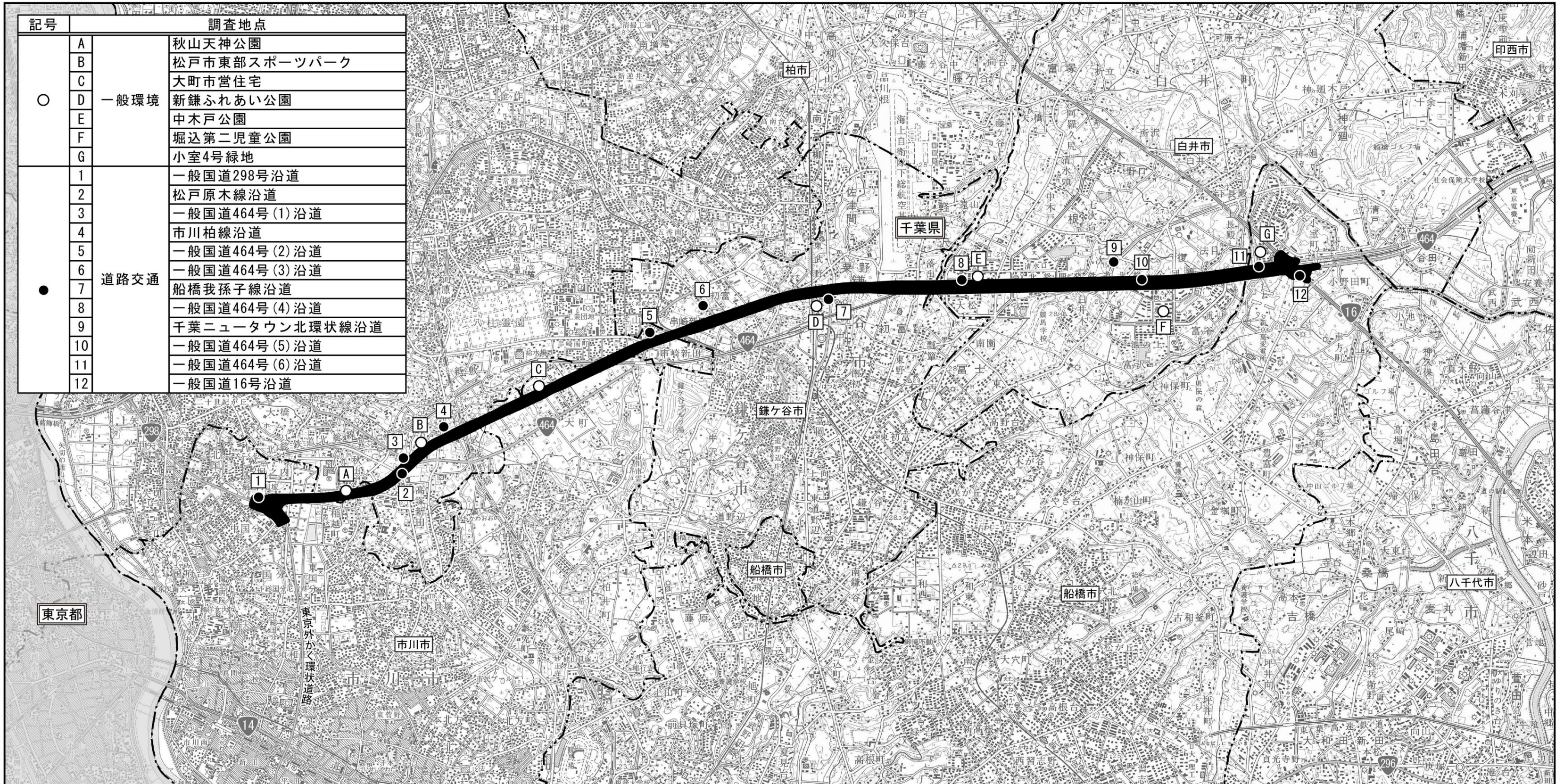
番号	調査地点		都市計画用途地域	保全対象
1	一般国道 298 号沿道	市川市堀之内 2 丁目 17 地先	無指定	住居等
2	松戸原木線沿道	松戸市高塚新田 468-7 地先	無指定	
3	一般国道 464 号 (1) 沿道	松戸市高塚新田 324-5 地先	無指定	
4	市川柏線沿道	松戸市紙敷 932 地先	無指定	
5	一般国道 464 号 (2) 沿道	松戸市串崎新田 218-26 地先	第一種住居地域	
6	一般国道 464 号 (3) 沿道	鎌ヶ谷市初富 98 地先	無指定	
7	船橋我孫子線沿道	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 2 丁目 13-16 地先	近接商業地域	
8	一般国道 464 号 (4) 沿道	白井市大山口 1 丁目 13 地先	第一種低層住居 専用地域	
9	千葉ニュータウン北環状線沿道	白井市根 459-22 地先	無指定	
10	一般国道 464 号 (5) 沿道	白井市笹塚 3 丁目 1-9 地先	第一種低層住居 専用地域	
11	一般国道 464 号 (6) 沿道	船橋市小室町 3156 地先	第一種低層住居 専用地域	
12	一般国道 16 号沿道	船橋市小室町 1112-13 地先	無指定	

注) 都市計画用途地域は、図 4.2-3 を参照した。

**道路交通騒音とは、道路に面する地域の騒音。

(4) 調査期間等

調査期間は1年間を通じて平均的な交通状況を呈する平日の昼間及び夜間の時間帯とし、等価騒音レベル測定及び自動車交通量調査ともに、令和元年10月1日（火）から令和元年10月2日（水）にかけて24時間連続の測定を行いました。あわせて住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置及び地表面の種類の確認を行いました。



- 凡例
- 都市計画対象道路事業実施区域
 - 都県界
 - 市区界
 - 一般環境調査地点
 - 道路交通調査地点

この地図は、国土地理院発行の「1：50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

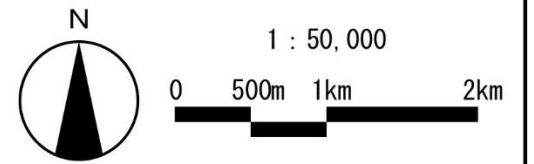


図10.2.1-1
自動車の走行に係る騒音調査位置図

(5) 調査結果

a) 騒音の状況

(a) 等価騒音レベル

一般環境騒音の測定結果を表 10.2.1-3(1)に、道路交通騒音の測定結果を表 10.2.1-3(2)に示します。

表 10.2.1-3(1) 騒音の状況の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	調査結果	
			昼間	夜間
一般環境騒音	A	秋山天神公園	53	42
	B	松戸市東部スポーツパーク	53	45
	C	大町市営住宅	50	38
	D	新鎌ふれあい公園	55	43
	E	中木戸公園	48	47
	F	堀込第二児童公園	55	42
	G	小室4号緑地	54	44

注) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

表 10.2.1-3(2) 騒音の状況の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	調査結果	
			昼間	夜間
道路交通騒音	1	一般国道 298 号沿道	55	50
	2	松戸原木線沿道	69	67
	3	一般国道 464 号 (1) 沿道	68	65
	4	市川柏線沿道	68	65
	5	一般国道 464 号 (2) 沿道	68	68
	6	一般国道 464 号 (3) 沿道	68	67
	7	船橋我孫子線沿道	67	66
	8	一般国道 464 号 (4) 沿道	58	54
	9	千葉ニュータウン北環状線沿道	64	58
	10	一般国道 464 号 (5) 沿道	59	54
	11	一般国道 464 号 (6) 沿道	73	68
	12	一般国道 16 号沿道	76	75

注 1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注 2) 着色部分は、環境基準の超過を示す（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間 70dB、夜間：65dB）。

(b) 現況交通量

現況の自動車交通量の調査結果を表 10.2.1-4 に示します。

表 10.2.1-4 騒音の状況の調査結果（現況交通量）

番号	調査対象路線	自動車交通量 (台/日)	大型車混入率 (%)	車速 (km/h)
1	一般国道 298 号	19,782	37.3	52
	一般国道 298 号（側道）	936	6.4	31
2	松戸原木線沿道	14,532	16.9	36
3	一般国道 464 号（1）沿道	16,812	15.2	39
4	市川柏線沿道	16,896	12.6	34
5	一般国道 464 号（2）沿道	12,612	18.9	34
6	一般国道 464 号（3）沿道	12,468	13.9	35
7	船橋我孫子線沿道	20,412	15.5	34
8	一般国道 464 号（4）沿道	27,210	12.9	51
9	千葉ニュータウン北環状線沿道	10,260	14.1	29
10	一般国道 464 号（5）沿道	31,914	12.4	38
11	一般国道 464 号（6）沿道	34,536	13.0	51
12	一般国道 16 号沿道	41,994	31.0	42

注) 調査時期は令和元年 10 月 1 日（火）～令和元年 10 月 2 日（水）である。

b) 沿道の状況

住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置及び地表面の種類について現地踏査を行った結果を表 10.2.1-5 に示します。

表 10.2.1-5(1) 都市計画対象道路事業により供用される道路の沿道の状況の調査結果
(一般環境騒音)

番号	調査地点	住居等の平均階数	地表面の種類
A	秋山天神公園	・住居等は概ね2階建ての住居が立地している。	草地、裸地、舗装地
B	松戸市東部スポーツパーク	・住居等は概ね2階建ての住居が立地している。	草地、裸地、舗装地
C	大町市営住宅	・住居等は概ね2階建ての住居および7階建ての集合住宅が立地している。	草地、裸地、舗装地
D	新鎌ふれあい公園	・住居等は概ね2階建ての住居が立地している。	草地、裸地、舗装地
E	中木戸公園	・住居等は概ね2階建ての住居が立地している。	草地、裸地、舗装地
F	堀込第二児童公園	・住居等は概ね2階建ての住居および8階建ての集合住宅が立地している。	草地、裸地、舗装地
G	小室4号緑地	・住居等は概ね2階建ての住居が立地している。	草地、裸地、舗装地

表 10.2.1-5(2) 都市計画対象道路事業により供用される道路の沿道の状況の調査結果
(道路交通騒音)

番号	調査地点	住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置	地表面の種類
1	一般国道 298 号沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
2	松戸原木線沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
3	一般国道 464 号 (1) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居および 3 階建ての集合住宅が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	裸地、舗装地
4	市川柏線沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
5	一般国道 464 号 (2) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	舗装地
6	一般国道 464 号 (3) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居および 10 階建ての集合住宅が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
7	船橋我孫子線沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居および 6 階建ての集合住宅が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	舗装地
8	一般国道 464 号 (4) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
9	千葉ニュータウン北環状線沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
10	一般国道 464 号 (5) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
11	一般国道 464 号 (6) 沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等が位置し、道路交通騒音の影響を受けやすい面となっている。 	草地、裸地、舗装地
12	一般国道 16 号沿道	<ul style="list-style-type: none"> 住居等は概ね 2 階建ての住居が立地している。 道路に面した壁面に窓等は位置していない。 	草地、裸地、舗装地

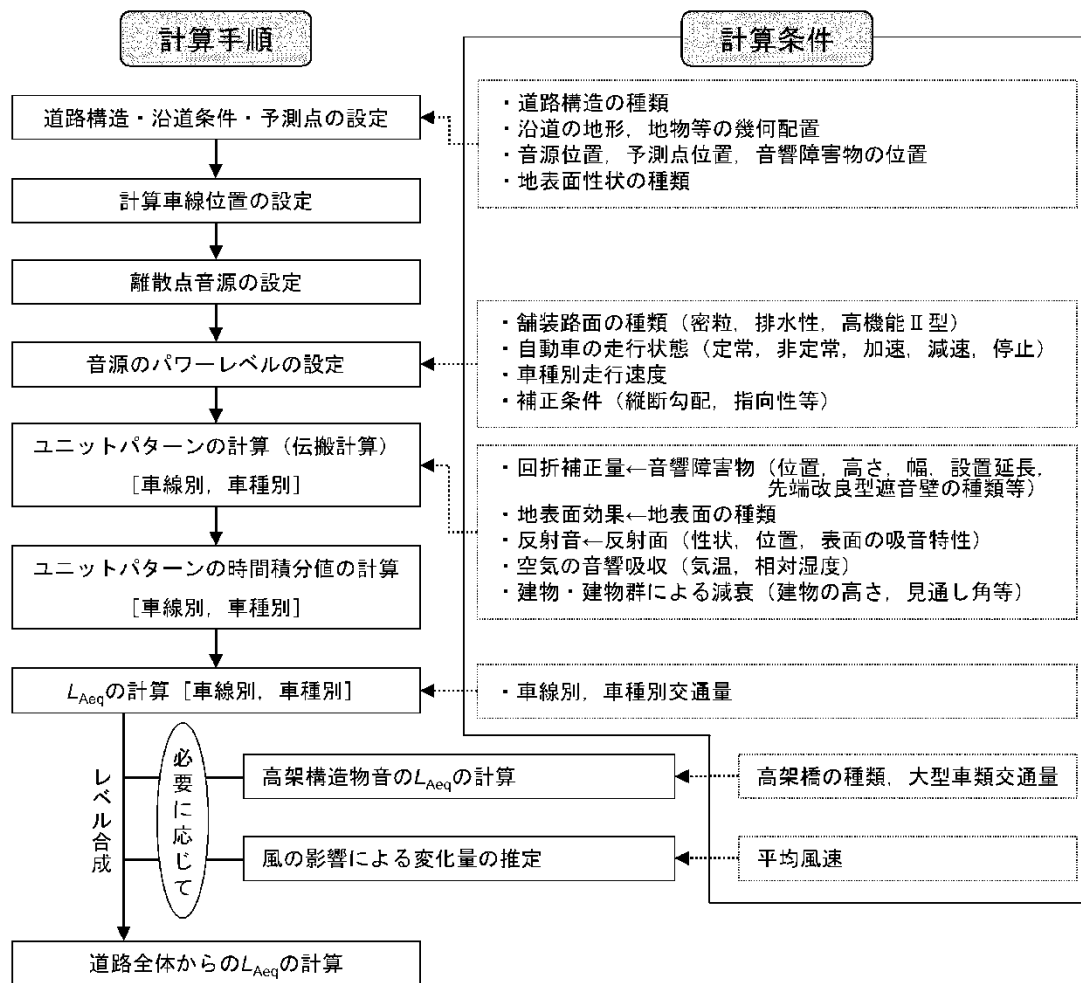
2) 予測の結果

(1) 予測の手法

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（平成 26 年度版） 国土技術政策総合研究所資料第 842 号」（平成 27 年 3 月 国土技術政策総合研究所）に基づいて行いました。なお、予測式は、（一社）日本音響学会が提案している最新の予測式である ASJ RTN-Model 2018 を用いました。

a) 予測手順

予測手順を図 10.2.1-2 に示します。



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）

図 10.2.1-2 自動車の走行に係る騒音の予測手順

b) 予測方法

予測方法は、音の伝搬理論に基づく予測式として（一社）日本音響学会が提案している ASJ RTN-Model 2018 を用いました。

c) 予測式

(a) 伝搬計算

ア. ユニットパターン計算の基本式

1 台の自動車が走行したとき、1 つの観測点（予測地点）における A 特性音圧レベルの時間変動のパターン（ユニットパターン）を図 10.2.1-3 に示します。

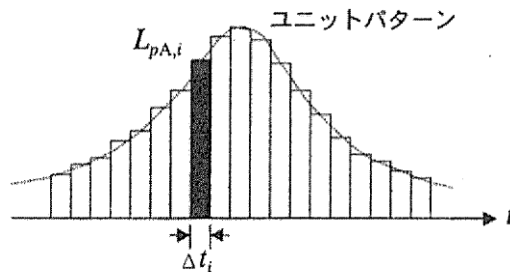


図 10.2.1-3 ユニットパターンの模式図

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

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

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)

$\Delta L_{gnd,i}$: 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)

*音響パワーレベル：音源が放射する音の全パワーを、レベル表示したもの。

イ. 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。

ウ. 回析に伴う減衰に関する補正

回析効果による補正量 ΔL_d は、点音源、回析点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差 δ (m) と係数 C_{spec} を用いて、次式で計算しました。遮音壁のようなナイフウェッジ (薄い板状の障害物) についてはナイフウェッジの式を用い、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を用いました。計算する係数 C_{spec} を表 10.2.1-6 に、行路差と回析補正量の関係を図 10.2.1-5 に示します。

・ナイフウェッジ

$$\Delta L_{d,k} = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(C_{spec}\delta) & C_{spec}\delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sin h^{-1}(C_{spec}\delta)^{0.414} & 0 \leq C_{spec}\delta < 1 \\ \min [0, -5 + 17.0 \cdot \sin h^{-1}(C_{spec}|\delta|)^{0.414}] & C_{spec}\delta < 0 \end{cases}$$

・直角ウェッジ

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

ここで、

δ : 回析経路と直達経路の行路差 (m)
 予測点 P から点音源 S が見えない場合は δ の符号を正、見える場合は δ の符号を負とする (図 10.2.1-4)。

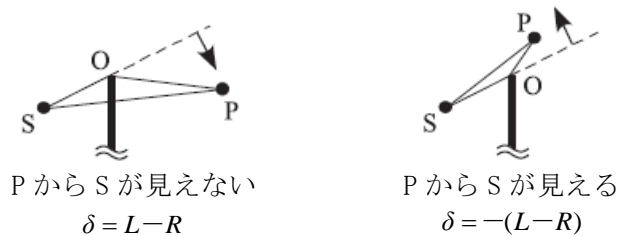
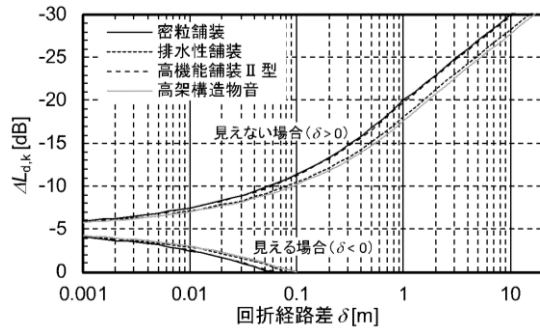


図 10.2.1-4 回析経路差 δ の定義

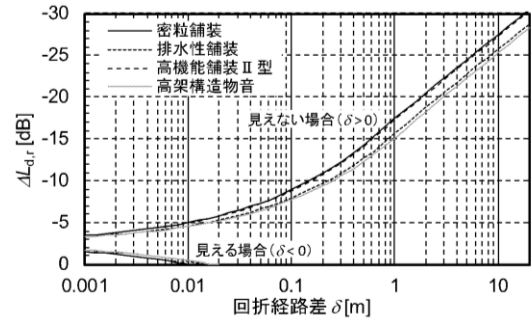
表 10.2.1-6 係数 C_{spec} の値

騒音の分類		C_{spec}
自動車走行音	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	橋種区分なし	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)



ナイフウェッジ



直角ウェッジ

図 10.2.1-5 回折補正量チャート（経路差との関係）

エ. 地表面効果による減衰に関する補正

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

オ. 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は、行っていません。

(b) 音源のパワーレベルの設定

ア. 自動車の走行騒音のパワーレベル式

本予測では舗装種別は密粒性舗装を適用し、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ました。密粒性舗装における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル L_{WA} を、次式に示します。

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

ここで、

- L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)
- V : 自動車の走行速度 (km/h)
- a : 車種別に与えられる定数 (係数 a の設定は、表 10.2.1-7)
- b : 速度依存性を表す係数 (定常走行区間 $b=30$ 、非定常走行区間 $b=10$)
- C : 補正項

表 10.2.1-7 2車種分類の場合の定数aの値（定常・非定常走行区間）

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)
小型車類 (乗用車+小型貨物車)	45.8	82.3
大型車 (中型車+大型車)	53.2	88.8

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

基準値に対する補正項 C は、次式により計算しました。

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

ここで、

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

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB)

イ. 縦断勾配に関する補正

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

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

ここで、

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

i : 道路の縦断勾配 (%)

i_{max} : 補正を適用する縦断勾配の最大値

表 10.2.1-8 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

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)

ウ. 指向性に関する補正

本予測では、指向性に関する補正量は考慮しないものとしました。

エ. 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) ユニットパターンエネルギー積分（単発騒音爆音レベル）と等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の計算式によってA特性音圧のユニットパターンの時間積分値（単発騒音爆音レベル）を計算しました。

[単発騒音爆音レベル 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当たりの交通量 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)
- Δl_i : i 番目の区間の長さ (m)
- V_i : i 番目の区間における自動車の走行速度 (m/s)

[等価騒音レベル L_{Aeq} の合成]

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体からの等価騒音レベル（ 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、ASJ RTN-Model 2018 に基づいて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。なお、 a の値は、最も値が大きい鋼床版鋼箱桁橋の値 ($a=40.7$) の値を用いました。

※小型車類の走行による高架構造物音は、ASJ RTN-Model 2018 において、相対的に小さいため無視するとされています。

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

ここで、

$L_{A, str}$: 仮想音源の A 特性音圧レベル (dB)

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

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

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

V : 平均走行速度 (km/h)

a : 橋種別の値 (表 10.2.1-9)

r : 仮想音源から予測地点までの距離 (m)

表 10.2.1-9 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
	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
	I 桁以外	35.9

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)

(e) トンネル坑口部の予測方法

トンネル坑口部では、トンネル内部の自動車の騒音が坑口から放射される音(坑口音)を直接音とそれ以外の反射音・拡散音に分けてモデル化しています。トンネル内の実音源と仮想点音源の配置を図 10.2.1-6 に示します。直接音は、トンネル内の仮想点音源から坑口を通して放射されるとし、反射音・拡散音はトンネル内における直接音以外の反射・拡散音が坑口に設定した仮想面音源から放射されると仮定しています。

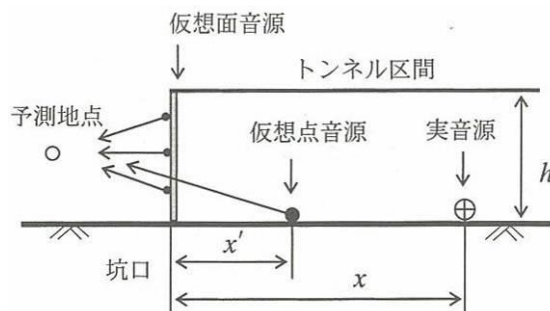


図 10.2.1-6 トンネル内の自動車と仮想音源の配置

ア. トンネル坑口音の計算法

トンネル内を走行する1台の自動車によって坑口周辺部で観測される坑口音(反射音・拡散音)のA特性音圧レベル L_A は、次式で計算します。

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

ただし、

- $L_{A,TD}$: 仮想点音源からの直接音によるA特性音圧レベル (dB)
- $L_{A,TR}$: それ以外の反射音・拡散音(仮想面音源)によるA特性音圧レベル (dB)

ここで、 $L_{A,TD}$ は、伝搬計算の基本式に準じて次式で計算します。

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

ただし、

- L_{WA} : 自動車走行音のA特性音響パワーレベル (dB)
- r : 仮想点音源から予測点までの直達距離 (m)
- ΔL_{dif} : 坑口エッジ等における回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

$L_{A,TR}$ に関しては、面音源を等面積の10個程度の要素に分割して各要素を指向性点音源に置き換え、各点音源からのA特性音圧レベル $L_{A,TR,i}$ の合成として求めます。なお、 n の値は、吸音対策なしの値($n_a=1.6$ 、 $n_b=0.1$)を用いました。

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

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

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

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

ただし、

- N : 面音源の分割数
- n : 仮想面音源の指向係数
- $L_{WA,R}$: 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 10.2.1-10 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	—	—

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)

イ. 仮想音源の位置とパワーレベル

直接音に用いる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、トンネル内の吸音に関するパラメータ a と坑口から自動車までの実距離 x によって次式で与えられます。

$$x' = ax$$

トンネル内の吸音特性が区間により異なる場合は、 a を次式で与えます。

$$a = \frac{\sum_{i=1} (a_i \cdot x_i)}{\sum_{i=1} x_i}$$

ただし、

a_i : 区間 i の吸音に関するパラメータ
 x_i : 距離 x に含まれる区間 i の長さ (m)

※なお、吸音に関するパラメータは、密粒舗装の吸音対策なしとして 0.04 とした。

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、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 $P_{A,T}$ から直接音として放射される音の A 特性音響パワー $P_{A,D}$ を差し引いて次式によって求めます。

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

トンネルが半径 h (m) の半円形の場合は $P_{A,T}$ 、 $P_{A,D}$ を次式で計算します。

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

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

ただし、

P_A : 実音源の A 特性音響パワー (W)

また、トンネルが幅 $2w$ (m)、高さ h (m) の矩形の場合は次式で計算します。

$$P_{A,T} = \frac{P_A}{\pi} \tan^{-1} \left\{ \frac{wh}{\sqrt{(ax)^4 + (w^2 + h^2) \cdot (ax)^2}} \right\}$$

$$P_{A,D} = \frac{P_A}{\pi} \tan^{-1} \left\{ \frac{wh}{\sqrt{x^4 + (w^2 + h^2) \cdot x^2}} \right\}$$

(f) 半地下構造 (ルーバー設置) の予測方法

半地下構造でルーバーが設置されている箇所の予測は、指向性点音源モデルによる簡易計算法を用い、吸音ルーバーの設置による補正量 ΔL_{louver} (-12dB) を算入し算出しました。

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域としました。

予測地点は、予測地域のうち、道路構造、交通条件、沿道条件が変化する区間において、騒音の影響を適切に把握できる地点の近接空間（道路敷地境界から 15m 又は 20m）*及び背後地（道路敷地境界から 15m 又は 20m 以遠）としました。なお、予測高さは、地域の平均的な住居の高さを考慮し、地上 1.2m 及び 4.2m としました。予測地点を表 10.2.1-11 及び図 10.2.1-7 に示します。なお、背後地の予測は、c) 予測式で示した計算手法を用いて伝搬計算を行った上で算出しています。

*幹線道路を担う道路に近接する空間（以下、近接空間とする）

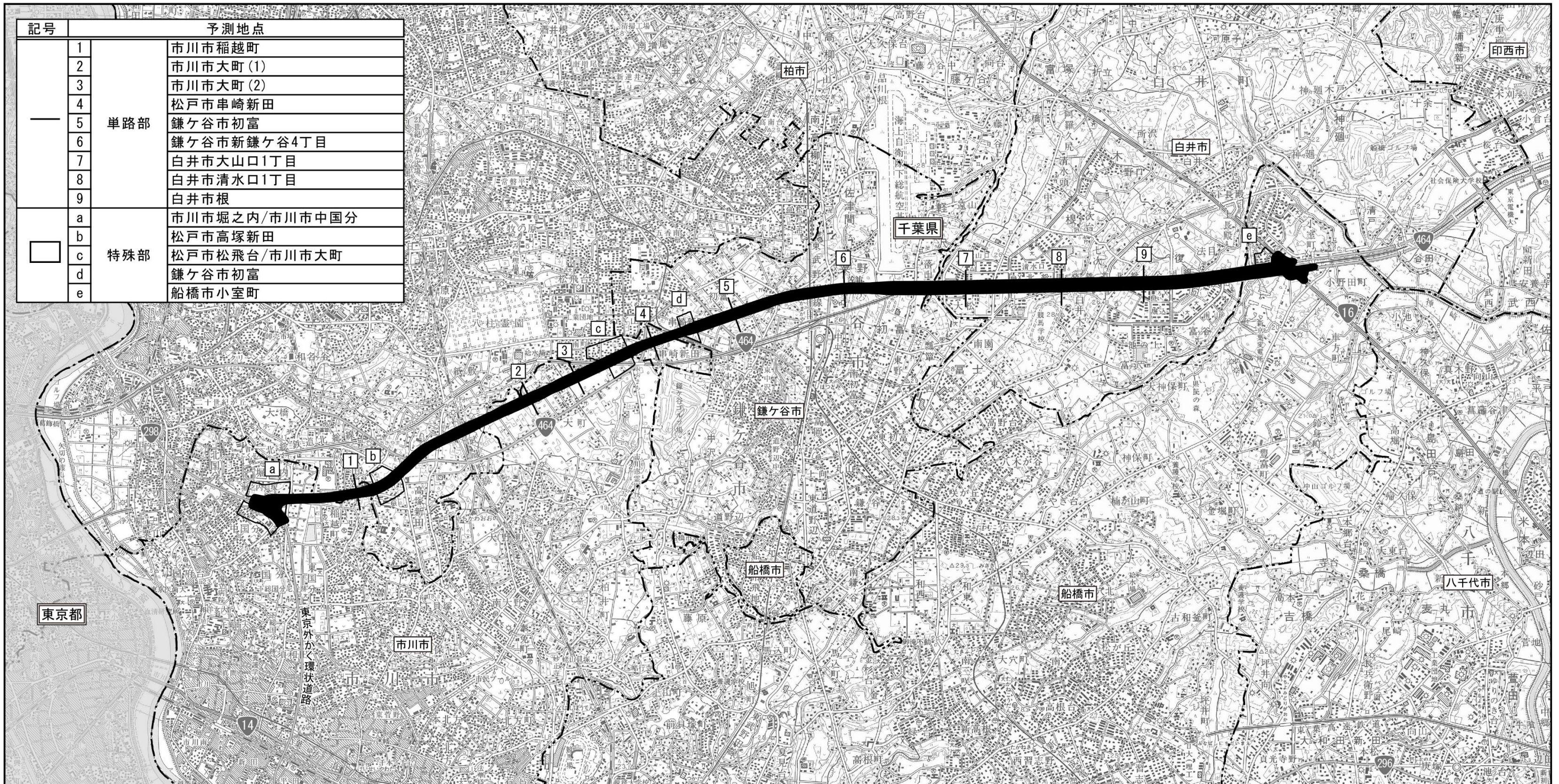
- ・ 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m
- ・ 2 車線を越える幹線交通を担う道路：20m

表 10.2.1-11 自動車の走行に係る騒音の予測地点






区分	番号	予測地点	都市計画用途地域	予測に当たって影響を考慮した既存道路	保全対象
単路部	1	市川市稲越町	第一種低層住居専用地域	—	住居等
	2	市川市大町(1)	無指定	—	
	3	市川市大町(2)	無指定	—	
	4	松戸市串崎新田	無指定、第一種住居地域	—	
	5	鎌ヶ谷市初富	無指定	—	
	6	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 4 丁目	無指定、第一種低層住居専用地域、準住居地域	一般国道 464 号 (北千葉道路・供用済み一般部)	
	7	白井市大山口 1 丁目	第一種低層住居専用地域		
	8	白井市清水口 1 丁目	無指定、第一種低層住居専用地域、第二種住居		
	9	白井市根	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域		
特殊部	a	市川市堀之内/市川市中国分	無指定、第一種低層住居専用地域、第一種住居地域、第二種低層住居専用地域	一般国道 298 号、東京外かく環状道路市道 0130 号	
	b	松戸市高塚新田	無指定、第一種中高層住居専用地域	県道松戸原木線、市道	
	c	松戸市松飛台/市川市大町	無指定、第一種低層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域	一般国道 464 号	
	d	鎌ヶ谷市初富	無指定	—	
	e	船橋市小室町	第一種低層住居専用地域	一般国道 464 号 (北千葉道路・供用済み一般部)、一般国道 16 号	

注) 都市計画用途地域は、図 4.2-3 を参照した。

記号	予測地点	
—	1	市川市稲越町
	2	市川市大町(1)
	3	市川市大町(2)
	4	松戸市串崎新田
	5	鎌ヶ谷市初富
	6	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷4丁目
	7	白井市大山口1丁目
	8	白井市清水口1丁目
	9	白井市根
□	a	市川市堀之内/市川市中国分
	b	松戸市高塚新田
	c	松戸市松飛台/市川市大町
	d	鎌ヶ谷市初富
	e	船橋市小室町



凡 例

-  都市計画対象道路事業実施区域
-  都県界
-  市区界
-  予測断面位置 (単路部)
-  平面予測位置 (特殊部)

この地図は、国土地理院発行の「1：50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

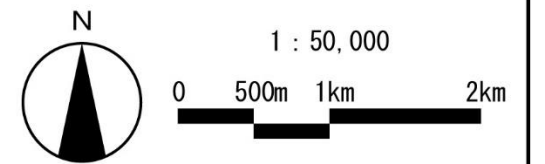


図10.2.1-7
自動車の走行に係る騒音予測位置図

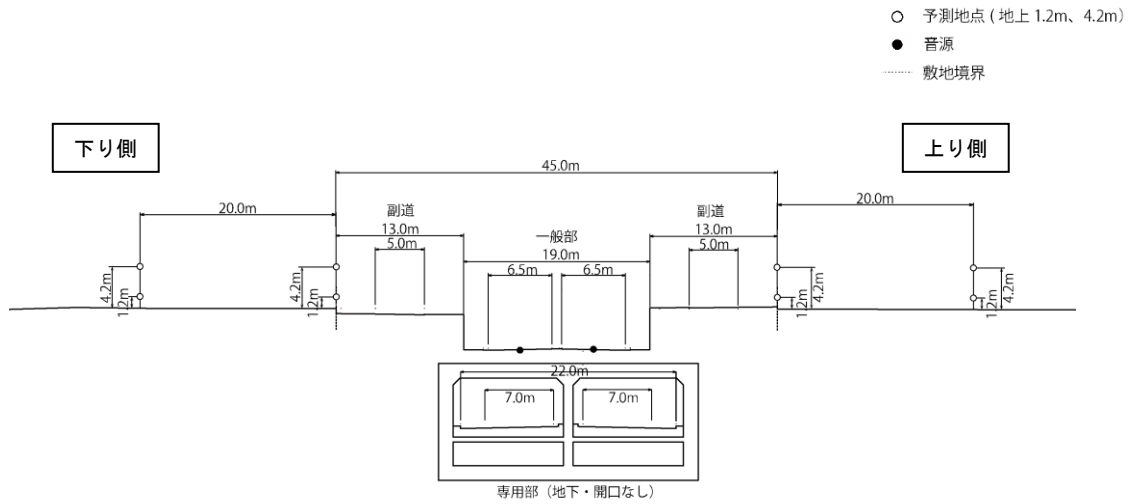


図 10.2.1-8(1) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (1. 市川市稲越町)

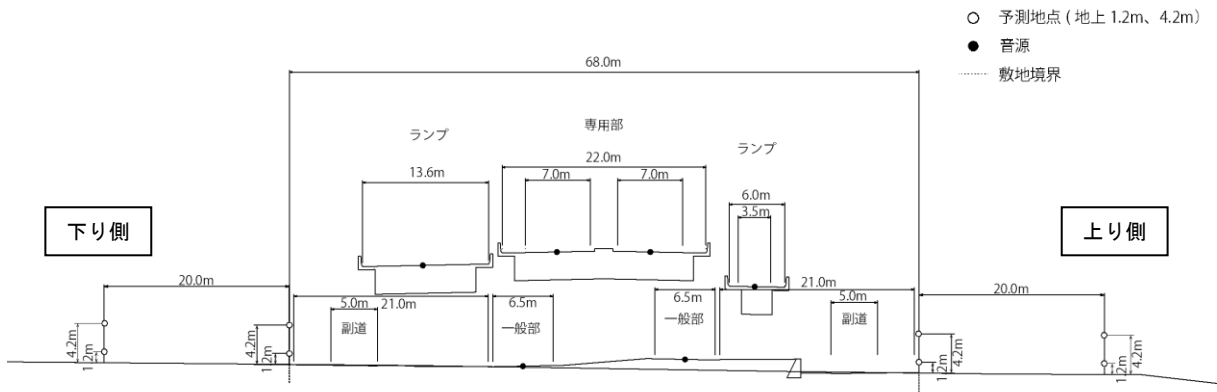


図 10.2.1-8(2) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (2. 市川市大町(1))

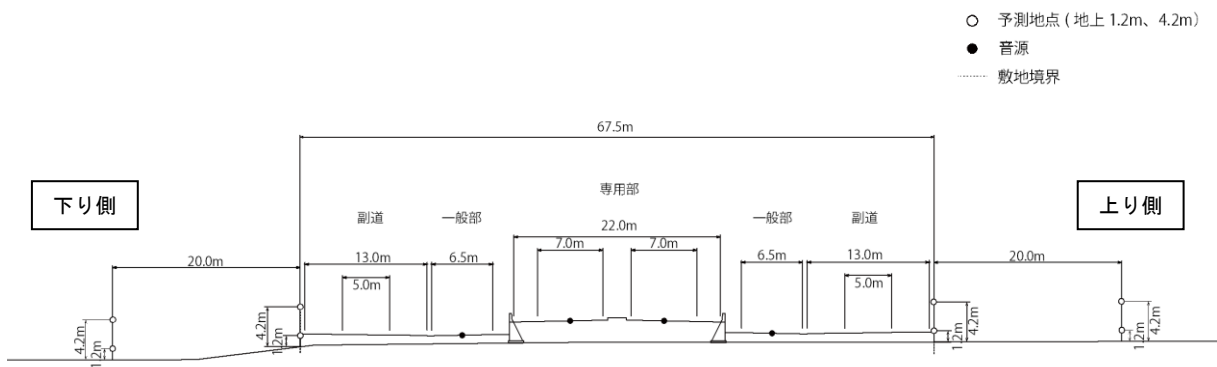


図 10.2.1-8(3) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (3. 市川市大町(2))

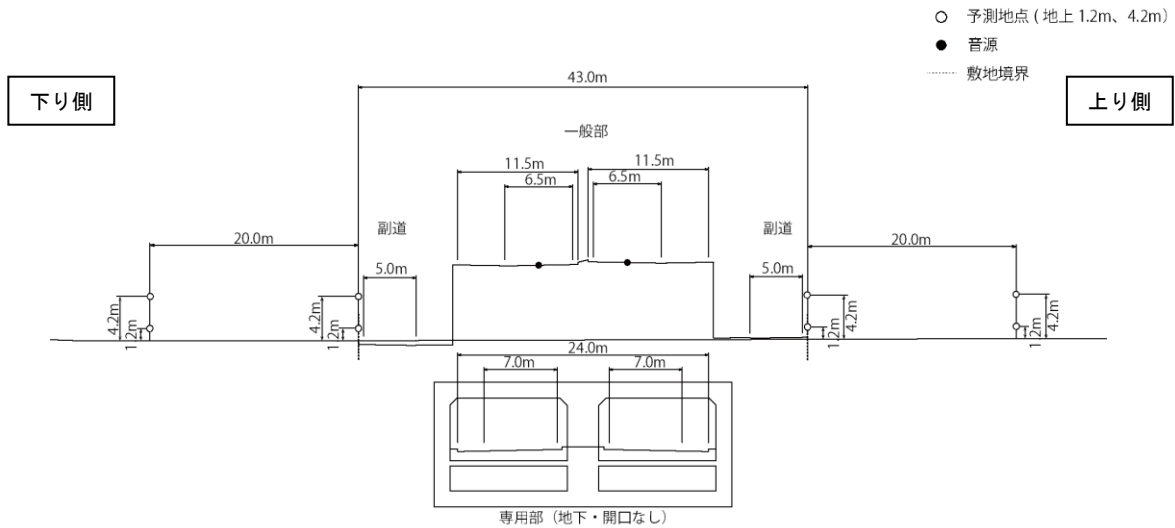


図 10.2.1-8(4) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (4. 松戸市串崎新田)

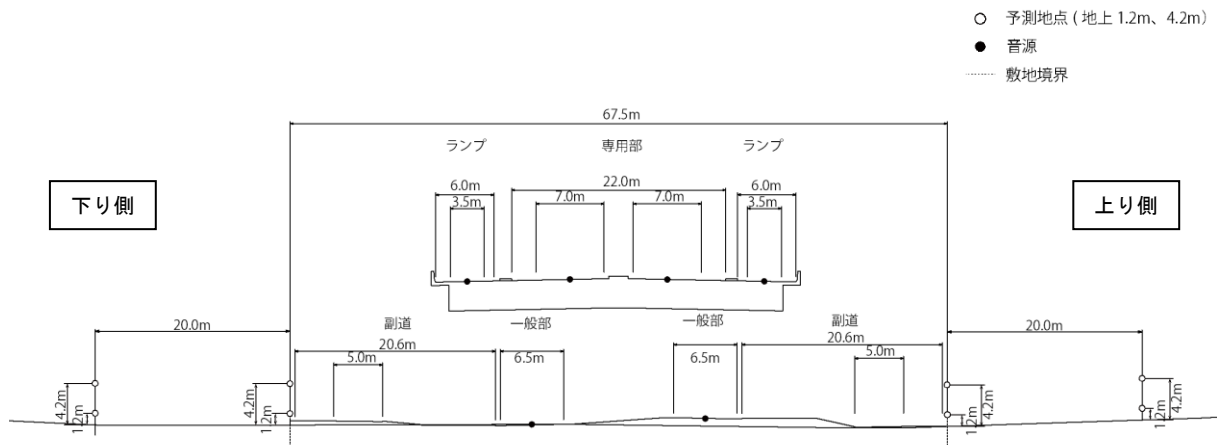


図 10.2.1-8(5) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (5. 鎌ヶ谷市初富)

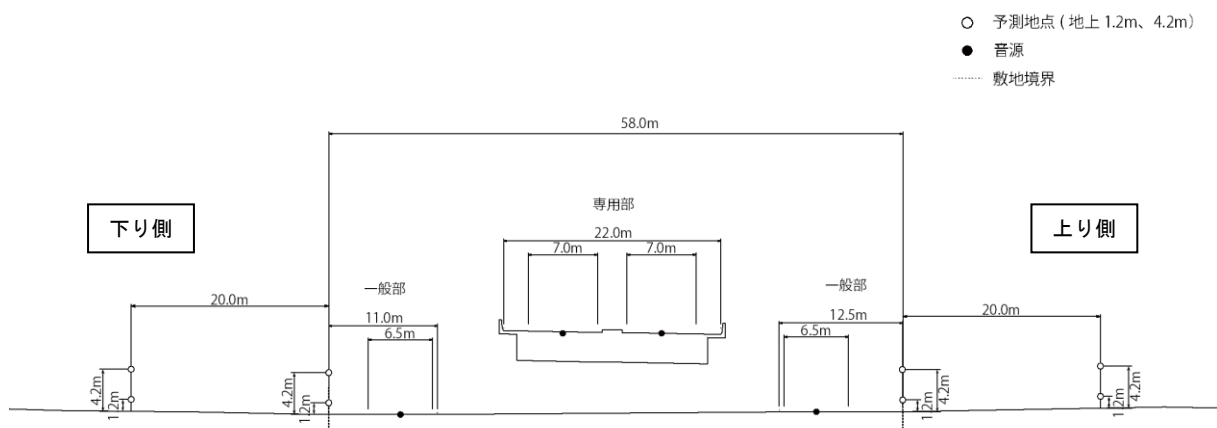


図 10.2.1-8(6) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (6. 鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷4丁目)

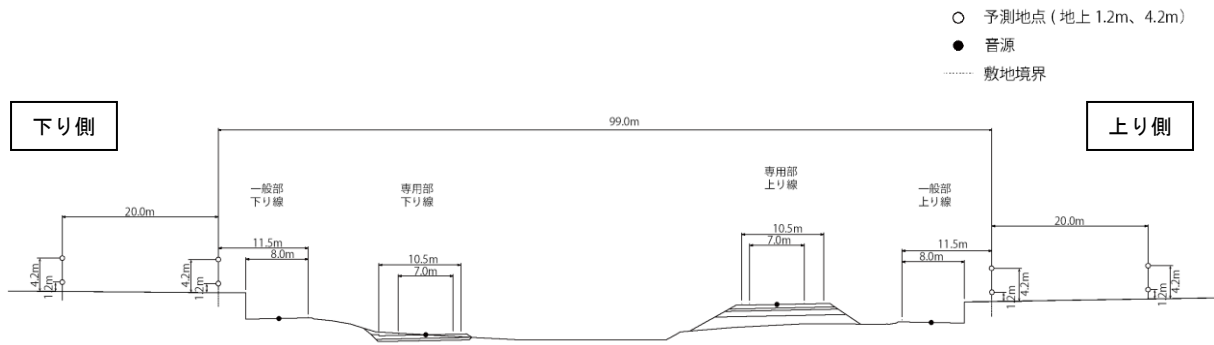


図 10.2.1-8(7) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (7. 白井市大山口1丁目)

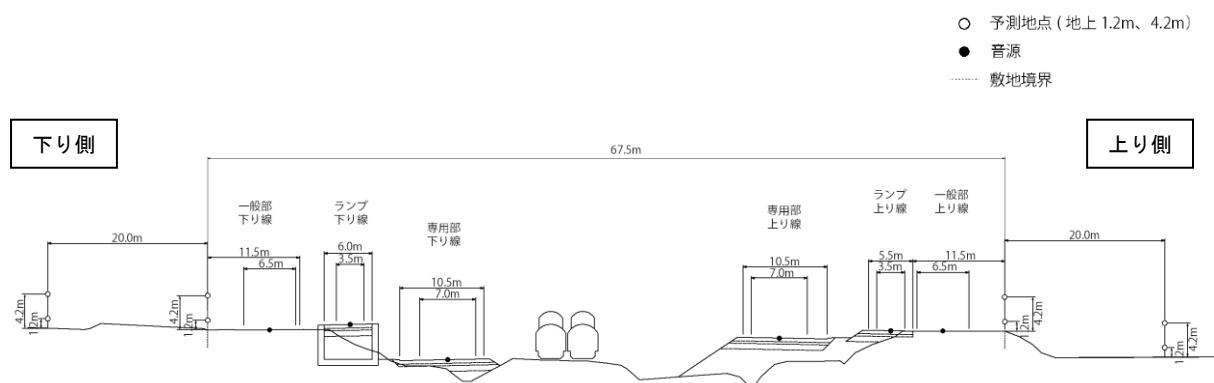


図 10.2.1-8(8) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (8. 白井市清水口1丁目)

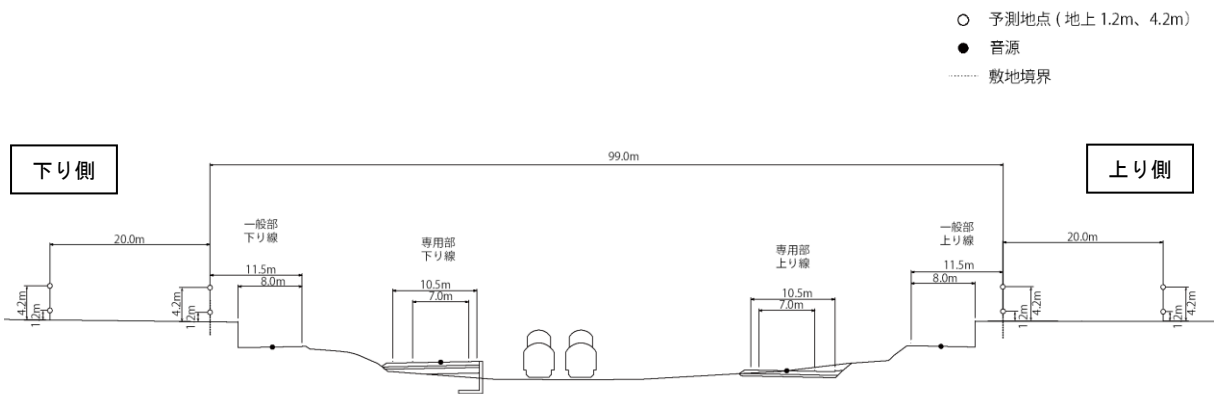
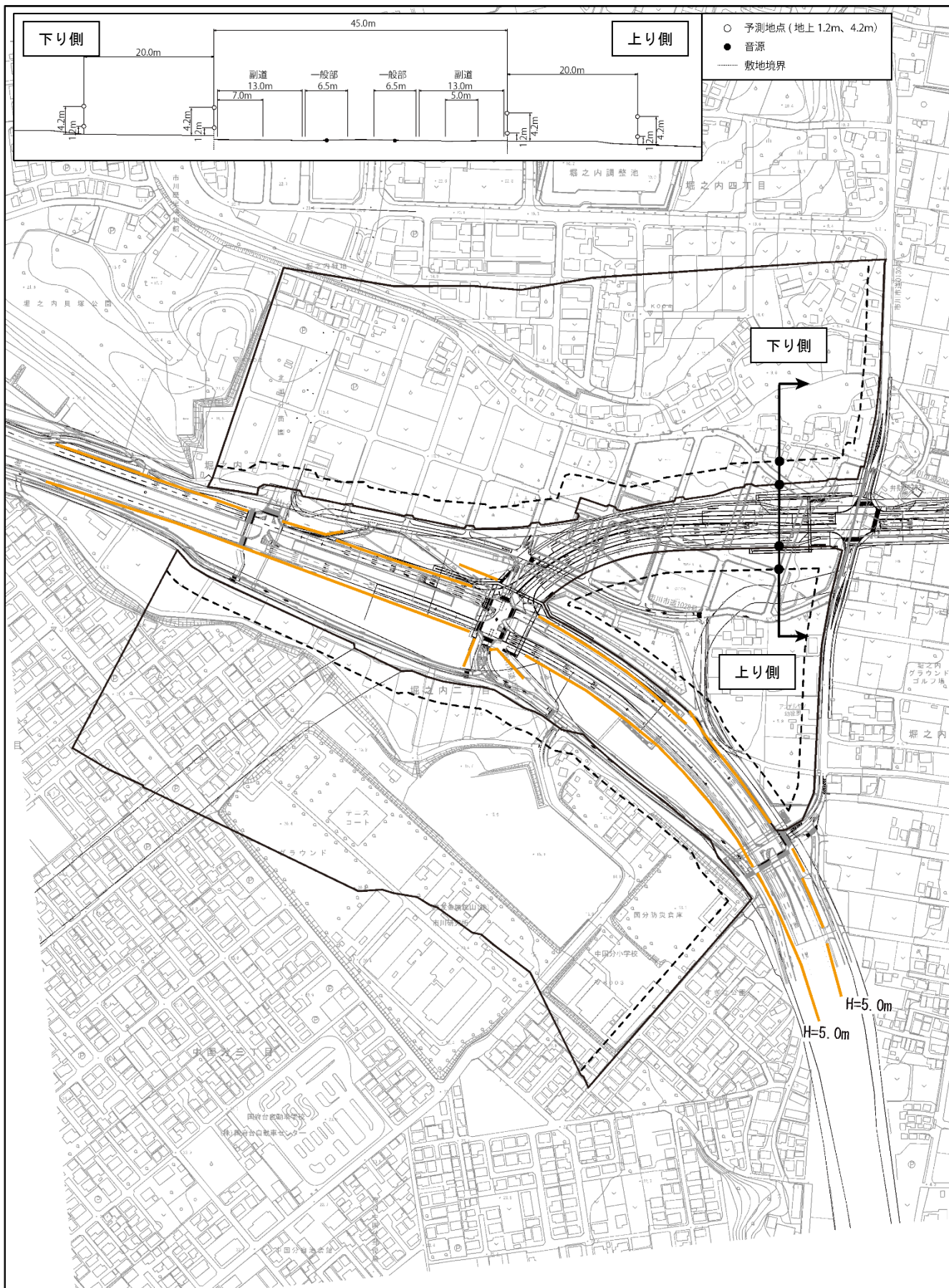
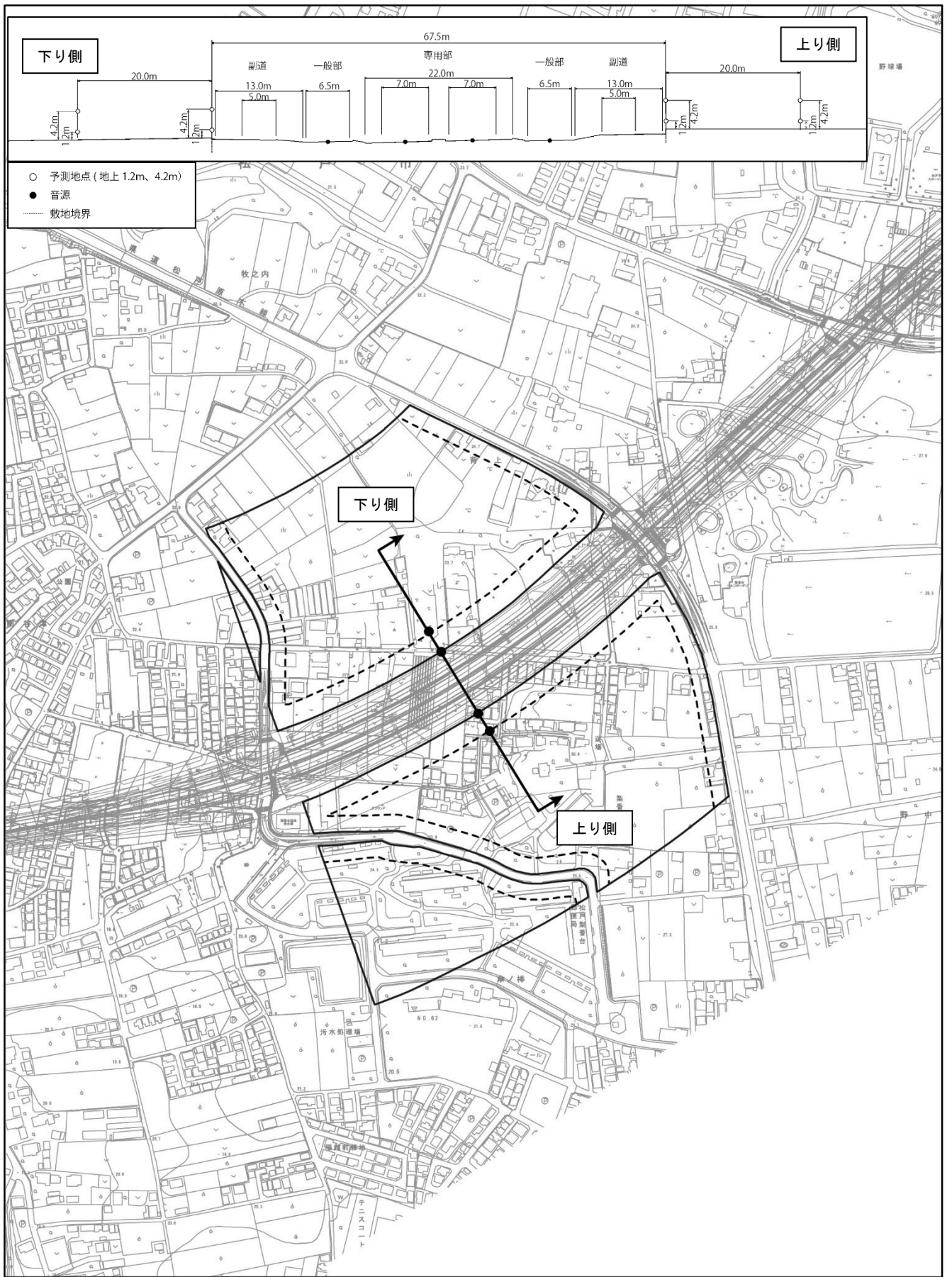


図 10.2.1-8(9) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (9. 白井市根)



- : 予測範囲
 - : 予測地点 ①近接空間 (官民境界) ②背後地
 - : 官民境界から20m (15m) 地点のライン
 - : 遮音壁 (既存)
- S = 1 : 5,000
0 50 100 150 200m

図 10. 2. 1-9(1) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (a. 市川市堀之内/市川市中国分)



〇 : 予測地点 (地上 1.2m、4.2m)
 ● : 音源
 - - - : 敷地境界
 〇 : 予測地点 ① 近接空間 (官民境界) ② 背後地
 - - - : 官民境界から 20m (15m) 地点のライン

図 10.2.1-9(2) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (b. 松戸市高塚新田)

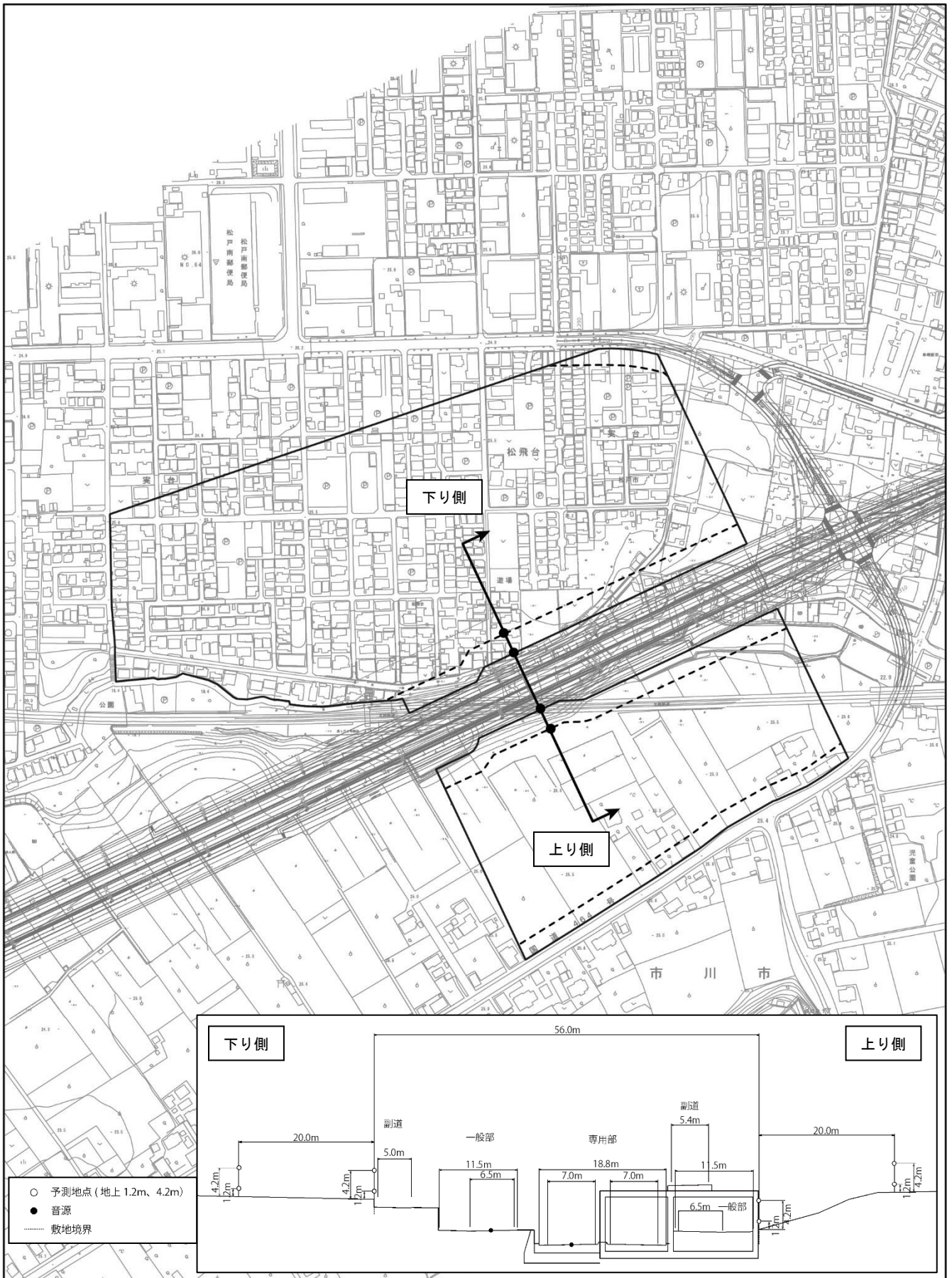
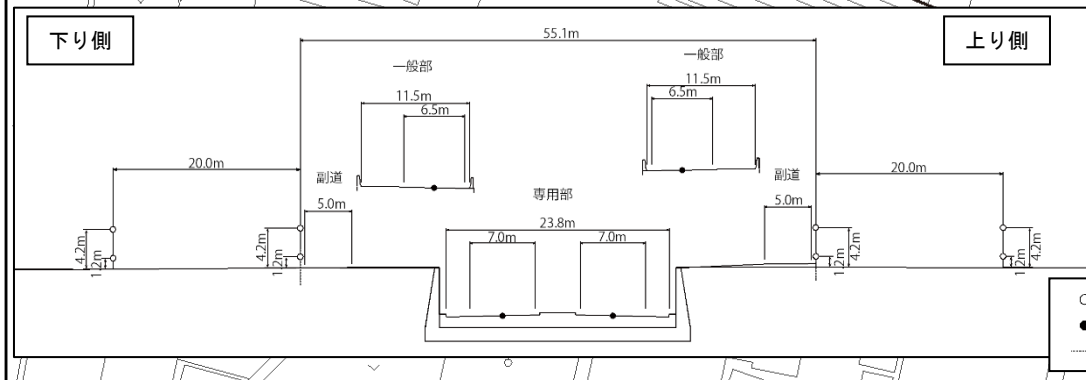
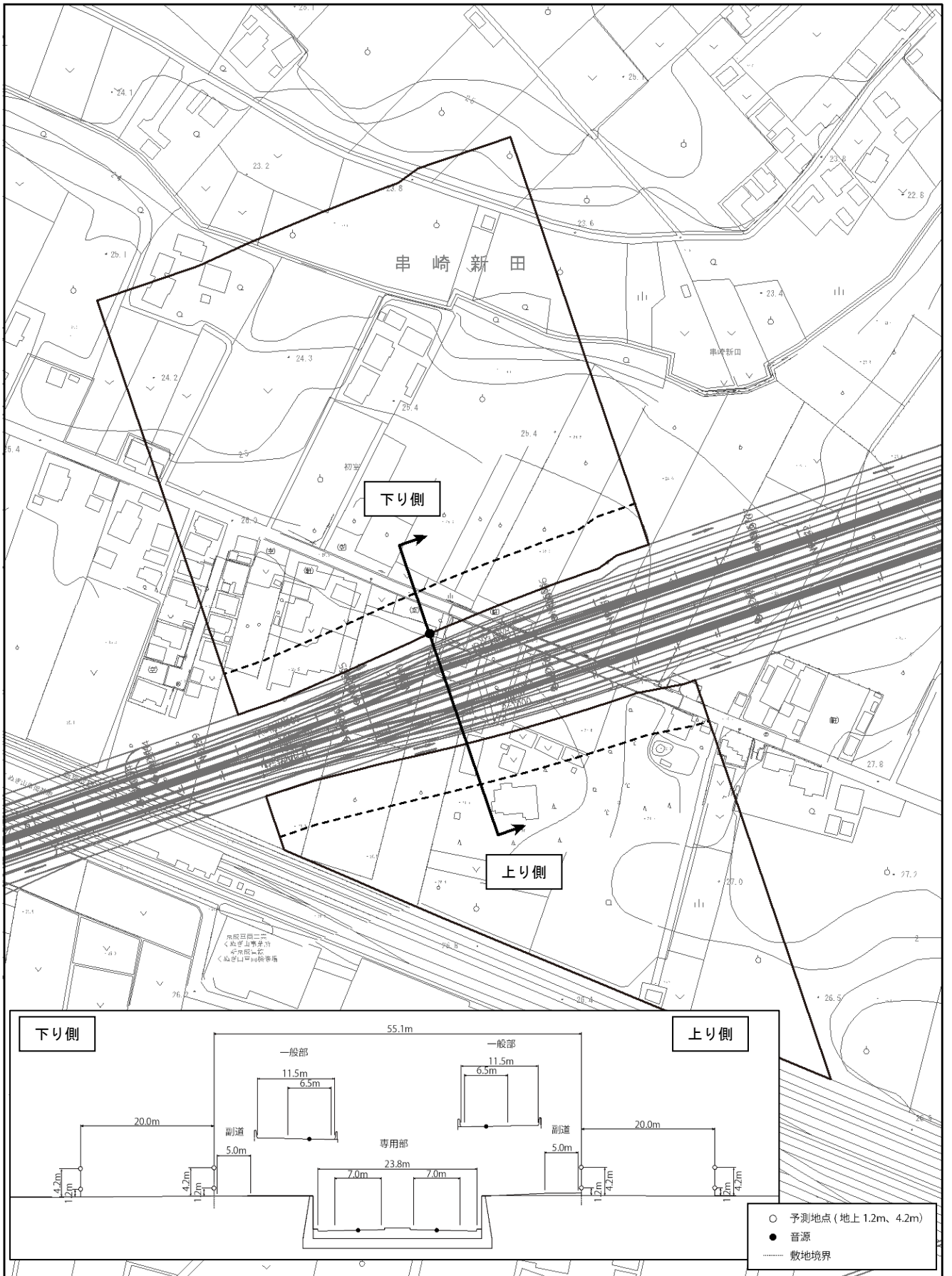


図 10. 2. 1-9 (3) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (c. 松戸市松飛台/市川市大町)



○ : 予測範囲

- : 予測地点 ①近接空間 (官民境界)
- : 予測地点 ②背後地
- : 官民境界から20m地点のライン

S=1:2,500

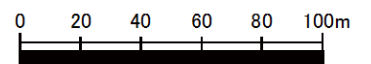
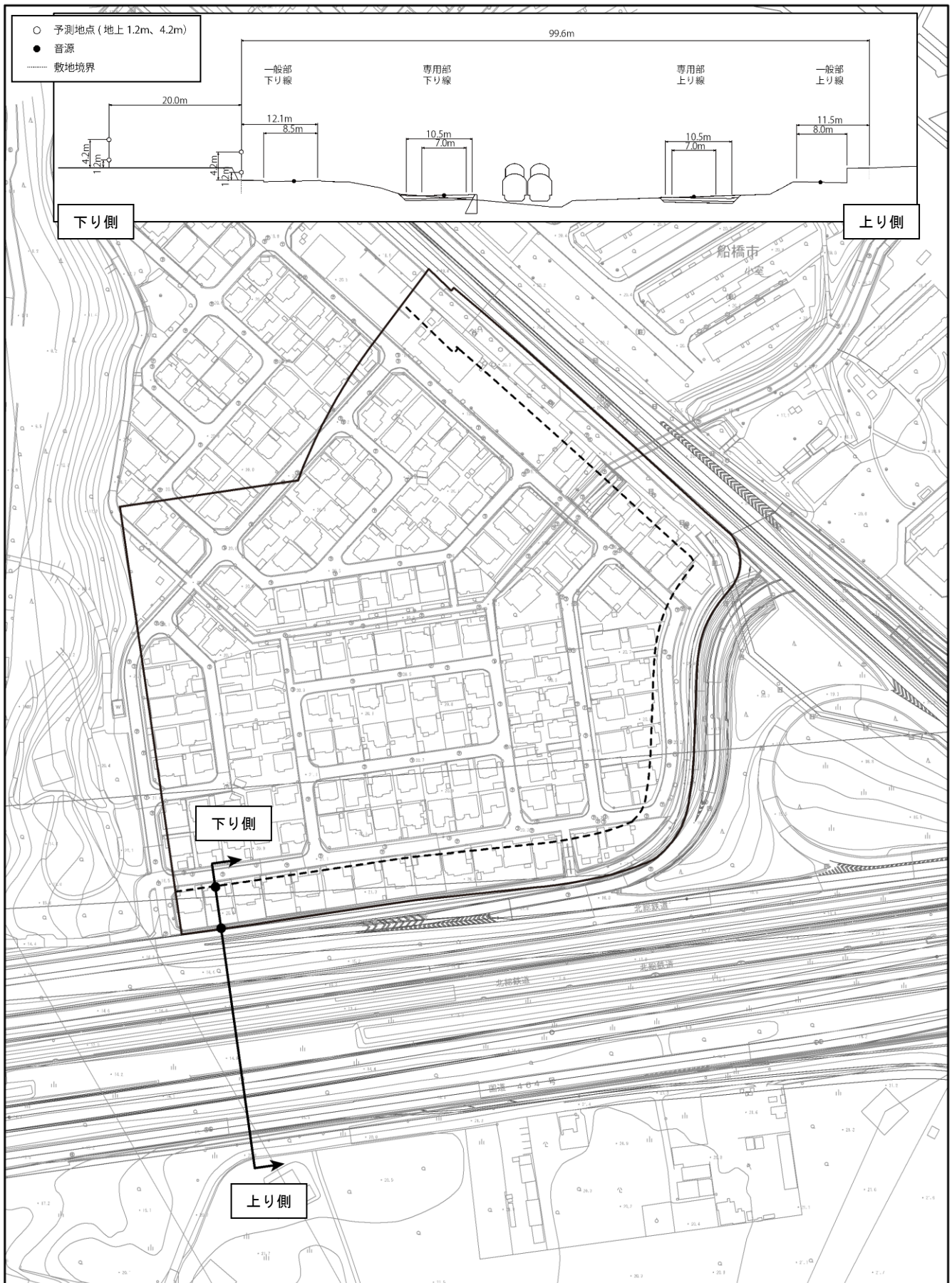


図 10.2.1-9(4) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (d. 鎌ヶ谷市初富)



□ : 予測範囲

- : 予測地点 ①近接空間 (官民境界)
②背後地
- : 官民境界から20m地点のライン

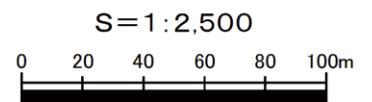


図 10.2.1-9(5) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (e. 船橋市小室町)

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期として、令和12年としました。

(4) 予測条件

a) 交通条件

(a) 日交通量

日交通量は、「第10章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりです。

(b) 時間変動係数及び車種構成比

時間変動係数及び車種構成比は、「第10章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりです。

(c) 車種分類

車種分類は、「第10章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりです。

(d) 走行速度

走行速度は、「第10章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりです。

(5) 予測結果

計画路線の予測値は、近接空間の昼間が 57～74dB、夜間が 54～71dB、背後地の昼間が 58～71dB、夜間が 54～68dB です。既存道路の影響を考慮した予測値の合成値は、近接空間の昼間が 64～74dB、夜間が 61～71dB、背後地の昼間が 62～71dB、夜間が 59～68dB となっています。

計画路線の予測結果を表 10.2.1-12 に、既存道路の影響を考慮した予測結果を表 10.2.1-13 に、騒音の分布状況を資料編（第 3 章騒音 3.1 騒音分布図）に示します。

なお、既存道路の交通量は、計画路線の供用により交通量が変化するため、現況の交通量ではなく将来交通量により予測を行いました。

表 10.2.1-12(1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：単路部、昼間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (一般部+専用部)	環境基準
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	70	70
				1.2m	65	
			背後地	4.2m	64	60
		1.2m	60			
		上り側	近接空間	4.2m	70	70
				1.2m	65	
背後地	4.2m		63	60		
1.2m	60					
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	71	
			背後地	4.2m	68	65
		1.2m	68			
		上り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	69	
背後地	4.2m		68	65		
1.2m	66					
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	68	70
				1.2m	63	
			背後地	4.2m	64	65
		1.2m	61			
		上り側	近接空間	4.2m	68	70
				1.2m	68	
背後地	4.2m		65	65		
1.2m	62					
4	松戸市串崎新田	下り側	近接空間	4.2m	61	70
				1.2m	58	
			背後地	4.2m	61	65
		1.2m	58			
		上り側	近接空間	4.2m	60	70
				1.2m	57	
背後地	4.2m		60	65		
1.2m	58					
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	71	
			背後地	4.2m	68	65
		1.2m	68			
		上り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	71	
背後地	4.2m		68	65		
1.2m	68					

注1) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号) による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-12(2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：単路部、昼間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (専用部)	環境基準
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	62	70
				1.2m	61	
			背後地	4.2m	60	65
		1.2m	59			
		上り側	近接空間	4.2m	62	70
				1.2m	62	
背後地	4.2m		60	60		
1.2m	59					
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	71	
			背後地	4.2m	66	60
		1.2m	64			
		上り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	69	
背後地	4.2m		68	60		
1.2m	65					
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	67	70
				1.2m	64	
			背後地	4.2m	64	60
		1.2m	61			
		上り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	68	
背後地	4.2m		64	65		
1.2m	62					
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	70	70
				1.2m	70	
			背後地	4.2m	66	60
		1.2m	61			
		上り側	近接空間	4.2m	70	70
				1.2m	69	
背後地	4.2m		65	60		
1.2m	60					

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-12(3) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：特殊部、昼間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (一般部+専用部)	環境基準
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	70	70
				1.2m	70	70
			背後地	4.2m	67	65
				1.2m	67	65
		上り側	近接空間	4.2m	72	70
				1.2m	72	70
			背後地	4.2m	69	65
				1.2m	69	65
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	74	70
				1.2m	72	70
			背後地	4.2m	70	65
				1.2m	68	65
		上り側	近接空間	4.2m	74	70
				1.2m	73	70
			背後地	4.2m	71	65
				1.2m	69	65
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	71	70
				1.2m	69	70
			背後地	4.2m	68	65
				1.2m	66	65
		上り側	近接空間	4.2m	68	70
				1.2m	64	70
			背後地	4.2m	68	65
				1.2m	66	65
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	73	70
				1.2m	71	70
			背後地	4.2m	68	65
				1.2m	65	65
		上り側	近接空間	4.2m	73	70
				1.2m	71	70
			背後地	4.2m	68	65
				1.2m	66	65
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	73	70
				1.2m	72	70
			背後地	4.2m	68	60
				1.2m	66	60

注1) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号) による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-12(4) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：単路部、夜間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (一般部+専用部)	環境基準
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	62	
			背後地	4.2m	61	55
		1.2m	57			
		上り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	61	
背後地	4.2m		60	55		
1.2m	57					
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	68	65
				1.2m	68	
			背後地	4.2m	65	60
		1.2m	65			
		上り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	66	
背後地	4.2m		65	60		
1.2m	63					
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	64	65
				1.2m	59	
			背後地	4.2m	61	60
		1.2m	58			
		上り側	近接空間	4.2m	65	65
				1.2m	64	
背後地	4.2m		62	60		
1.2m	59					
4	松戸市串崎新田	下り側	近接空間	4.2m	58	65
				1.2m	55	
			背後地	4.2m	57	60
		1.2m	55			
		上り側	近接空間	4.2m	57	65
				1.2m	54	
背後地	4.2m		57	60		
1.2m	54					
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	67	
			背後地	4.2m	64	60
		1.2m	64			
		上り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	67	
背後地	4.2m		65	60		
1.2m	64					

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-12(5) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：単路部、夜間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (専用部)	環境基準
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	65
				1.2m	59	
			背後地	4.2m	57	60
				1.2m	56	
		上り側	近接空間	4.2m	60	65
				1.2m	59	
背後地	4.2m		57	55		
	1.2m		57			
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	68	65
				1.2m	68	
			背後地	4.2m	63	55
				1.2m	61	
		上り側	近接空間	4.2m	68	65
				1.2m	66	
背後地	4.2m		65	55		
	1.2m		62			
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	64	65
				1.2m	61	
			背後地	4.2m	61	55
				1.2m	58	
		上り側	近接空間	4.2m	68	65
				1.2m	65	
背後地	4.2m		61	60		
	1.2m		59			
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	67	
			背後地	4.2m	63	55
				1.2m	58	
		上り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	66	
背後地	4.2m		62	55		
	1.2m		57			

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-12(6) 自動車の走行に係る騒音の予測結果 (計画路線の予測：特殊部、夜間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線 (一般部+専用部)	環境基準
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	67	65
				1.2m	67	65
			背後地	4.2m	64	60
				1.2m	64	60
		上り側	近接空間	4.2m	69	65
				1.2m	69	65
			背後地	4.2m	65	60
				1.2m	65	60
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	71	65
				1.2m	69	65
			背後地	4.2m	67	60
				1.2m	65	60
		上り側	近接空間	4.2m	71	65
				1.2m	71	65
			背後地	4.2m	68	60
				1.2m	66	60
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	68	65
				1.2m	66	65
			背後地	4.2m	65	60
				1.2m	63	60
		上り側	近接空間	4.2m	65	65
				1.2m	61	65
			背後地	4.2m	64	60
				1.2m	63	60
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	70	65
				1.2m	68	65
			背後地	4.2m	65	60
				1.2m	63	60
		上り側	近接空間	4.2m	70	65
				1.2m	68	65
			背後地	4.2m	65	60
				1.2m	63	60
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	69	65
				1.2m	69	65
			背後地	4.2m	65	55
				1.2m	63	55

注1) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号) による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-13(1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果

(既存道路の影響を考慮した予測：単路部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準
					計画路線 (専用部)	既存道路 (一般部)	合成値	
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	62	72	73	70
				1.2m	61	73	73	70
			背後地	4.2m	60	68	68	65
				1.2m	59	68	68	65
		上り側	近接空間	4.2m	62	72	72	70
				1.2m	62	72	72	70
			背後地	4.2m	60	68	68	60
				1.2m	59	68	68	60
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	71	70	73	70
				1.2m	71	64	71	70
			背後地	4.2m	66	56	67	60
				1.2m	64	54	64	60
		上り側	近接空間	4.2m	71	71	74	70
				1.2m	69	66	71	70
			背後地	4.2m	68	61	69	60
				1.2m	65	58	66	60
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	67	72	73	70
				1.2m	64	73	73	70
			背後地	4.2m	64	68	69	60
				1.2m	61	67	68	60
		上り側	近接空間	4.2m	71	72	74	70
				1.2m	68	73	74	70
			背後地	4.2m	64	67	69	65
				1.2m	62	67	68	65
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	70	67	72	70
				1.2m	70	62	70	70
			背後地	4.2m	66	57	66	60
				1.2m	61	56	62	60
		上り側	近接空間	4.2m	70	67	72	70
				1.2m	69	62	70	70
			背後地	4.2m	65	57	65	60
				1.2m	60	56	62	60

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-13(2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果

(既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準
					計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続道路)	合成値	
a	市川市堀之内 /市川市中国分 既存道路： 一般国道 298 号、 東京外かく環状道路、 市道 0130 号	下り側	近接空間	4.2m	70	61	70	70
				1.2m	70	61	70	70
			背後地	4.2m	67	60	68	65
				1.2m	67	60	68	65
		上り側	近接空間	4.2m	72	61	72	70
				1.2m	72	61	72	70
			背後地	4.2m	69	61	69	65
				1.2m	69	61	69	65
b	松戸市高塚新田 既存道路： 県道松戸原木線、 市道	下り側	近接空間	4.2m	74	57	74	70
				1.2m	72	55	72	70
			背後地	4.2m	70	56	70	65
				1.2m	68	54	68	65
		上り側	近接空間	4.2m	74	58	74	70
				1.2m	73	58	74	70
			背後地	4.2m	71	58	71	65
				1.2m	69	58	70	65
c	松戸市松飛台 /市川市大町 既存道路： 一般国道 464 号	下り側	近接空間	4.2m	71	56	72	70
				1.2m	69	55	70	70
			背後地	4.2m	68	56	68	65
				1.2m	66	56	66	65
		上り側	近接空間	4.2m	68	57	68	70
				1.2m	64	55	64	70
			背後地	4.2m	68	57	68	65
				1.2m	66	57	66	65
e	船橋市小室町 既存道路： 一般国道 16 号	下り側	近接空間	4.2m	73	55	73	70
				1.2m	72	55	73	70
			背後地	4.2m	68	56	68	60
				1.2m	66	55	66	60

注1) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 環境庁告示第 64 号) による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-13(3) 自動車の走行に係る騒音の予測結果

(既存道路の影響を考慮した予測：単路部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準
					計画路線 (専用部)	既存道路 (一般部)	合成値	
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	69	69	65
				1.2m	59	69	70	65
			背後地	4.2m	57	64	65	60
				1.2m	56	64	65	60
		上り側	近接空間	4.2m	60	68	69	65
				1.2m	59	69	69	65
			背後地	4.2m	57	64	65	55
				1.2m	57	64	65	55
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	68	67	70	65
				1.2m	68	60	68	65
			背後地	4.2m	63	52	64	55
				1.2m	61	51	61	55
		上り側	近接空間	4.2m	68	67	71	65
				1.2m	66	62	68	65
			背後地	4.2m	65	57	66	55
				1.2m	62	54	63	55
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	64	69	70	65
				1.2m	61	70	70	65
			背後地	4.2m	61	65	66	55
				1.2m	58	64	65	55
		上り側	近接空間	4.2m	68	69	71	65
				1.2m	65	69	71	65
			背後地	4.2m	61	64	66	60
				1.2m	59	64	65	60
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	67	64	68	65
				1.2m	67	59	67	65
			背後地	4.2m	63	54	63	55
				1.2m	58	53	59	55
		上り側	近接空間	4.2m	67	64	69	65
				1.2m	66	59	67	65
			背後地	4.2m	62	54	62	55
				1.2m	57	53	59	55

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-13(4) 自動車の走行に係る騒音の予測結果

(既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準
					計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続道路)	合成値	
a	市川市堀之内 /市川市中国分 既存道路： 一般国道 298 号、 東京外かく環状道路、 市道 0130 号	下り側	近接空間	4.2m	67	58	67	65
				1.2m	67	58	67	65
			背後地	4.2m	64	57	65	60
				1.2m	64	57	65	60
		上り側	近接空間	4.2m	69	58	69	65
				1.2m	69	58	69	65
			背後地	4.2m	65	58	66	60
				1.2m	65	58	66	60
b	松戸市高塚新田 既存道路： 県道松戸原木線、 市道	下り側	近接空間	4.2m	71	53	71	65
				1.2m	69	52	69	65
			背後地	4.2m	67	53	67	60
				1.2m	65	51	65	60
		上り側	近接空間	4.2m	71	54	71	65
				1.2m	71	54	71	65
			背後地	4.2m	68	55	68	60
				1.2m	66	55	67	60
c	松戸市松飛台 /市川市大町 既存道路： 一般国道 464 号	下り側	近接空間	4.2m	68	53	69	65
				1.2m	66	52	67	65
			背後地	4.2m	65	53	65	60
				1.2m	63	53	63	60
		上り側	近接空間	4.2m	65	53	65	65
				1.2m	61	52	61	65
			背後地	4.2m	64	53	65	60
				1.2m	63	53	63	60
e	船橋市小室町 既存道路： 一般国道 16 号	下り側	近接空間	4.2m	69	52	70	65
				1.2m	69	52	69	65
			背後地	4.2m	65	53	65	55
				1.2m	63	52	63	55

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、自動車の走行に係る騒音の環境負荷を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響を含め検討した結果、「遮音壁の設置」、「側壁吸音板の設置」、「高架裏面吸音板の設置」、「排水性舗装の敷設」を採用します。検討した環境保全措置を表 10.2.1-14 に示します。

表 10.2.1-14 環境保全措置の検討

環境保全措置	採用・不採用	採用・不採用の理由
遮音壁の設置	採用	遮蔽効果により、騒音の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
側壁吸音板の設置	採用	掘割部の側壁に吸音対策を施すことにより、騒音の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
高架裏面吸音板の設置	採用	高架部の裏面に吸音対策を施すことにより、騒音の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
排水性舗装の敷設	採用	タイヤ・路面音(主としてエアポンピング音)の減音効果と伝搬過程における吸音効果が見込まれるため、環境保全措置として採用する。 ただし、空隙詰まりなどにより減音効果が経時的に低下する可能性があることから、保全措置の効果として見込むと騒音低減効果を過大に見込んでしまう可能性がある。このため、以降の検討において定量的な保全措置の効果は見込まないものとする。
植栽による道路の遮蔽	不採用	騒音の発生源である自動車を視覚的に遮蔽することにより、歩行者や沿道住民に対して心理的な減音効果が期待される。しかし、騒音の低減効果について不確実性が大きいいため、環境保全措置として採用しない。

(2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。「遮音壁の設置」、「側壁吸音板の設置」、「高架裏面吸音板の設置」による低減効果の検証は、計画路線を走行する車両から生じる騒音レベルが環境基準を超過している地点について実施しました。それぞれの環境保全措置による低減効果を表 10.2.1-15 及び表 10.2.1-16 に示します。なお、環境保全措置は計画路線にのみ設置することとし、既存の道路への設置については考慮していません。

表 10.2.1-15(1) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：単路部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (一般部+専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	・側壁吸音板 ・遮音壁 下り側：0.5m 上り側：0.5m	-7	63
				1.2m		-7	58
			背後地	4.2m		-9	55
				1.2m		-7	53
		上り側	近接空間	4.2m		-7	63
				1.2m		-7	58
			背後地	4.2m		-8	55
				1.2m		-7	53
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り側：3.5m 上り側：3.0m	-4	67
				1.2m		-4	67
			背後地	4.2m		-5	63
				1.2m		-5	63
		上り側	近接空間	4.2m		-6	65
				1.2m		-3	66
			背後地	4.2m		-5	63
				1.2m		-4	62
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り側：1.0m 上り側：1.0m	-6	62
				1.2m		-6	57
			背後地	4.2m		-5	59
				1.2m		-5	56
		上り側	近接空間	4.2m		-5	63
				1.2m		-9	59
			背後地	4.2m		-6	59
				1.2m		-6	56
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り側：3.0m 上り側：3.0m	-4	67
				1.2m		-5	66
			背後地	4.2m		-5	63
				1.2m		-5	63
		上り側	近接空間	4.2m		-5	66
				1.2m		-5	66
			背後地	4.2m		-5	63
				1.2m		-6	62

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-15(2) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：単路部、昼間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	<ul style="list-style-type: none"> 高架裏面吸音板 遮音壁 下り側：高欄+2.0m 上り側：高欄+3.5m	-3	59
				1.2m		-2	59
			背後地	4.2m		-3	57
				1.2m		-2	57
		上り側	近接空間	4.2m		-4	58
				1.2m		-4	58
			背後地	4.2m		-4	56
				1.2m		-3	56
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	<ul style="list-style-type: none"> 遮音壁 下り線：左側 4.5m 上り線：右側 1.5m 左側 3.0m	-12	59
				1.2m		-14	57
			背後地	4.2m		-10	56
				1.2m		-11	53
		上り側	近接空間	4.2m		-13	58
				1.2m		-14	55
			背後地	4.2m		-14	54
				1.2m		-12	53
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	<ul style="list-style-type: none"> 遮音壁 下り線：左側 1.5m 上り線：左側 4.0m	-4	63
				1.2m		-9	55
			背後地	4.2m		-6	58
				1.2m		-7	54
		上り側	近接空間	4.2m		-12	59
				1.2m		-14	54
			背後地	4.2m		-12	52
				1.2m		-12	50
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	<ul style="list-style-type: none"> 遮音壁 下り線：左側 5.0+1.0m 右側 1.0m 上り線：左側 3.0m	-9	61
				1.2m		-15	55
			背後地	4.2m		-11	55
				1.2m		-9	52
		上り側	近接空間	4.2m		-7	63
				1.2m		-9	60
			背後地	4.2m		-9	56
				1.2m		-8	52

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-15(3) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：特殊部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (一般部+専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5m 上り線：1.5m	-7	63
				1.2m		-10	60
			背後地	4.2m		-7	60
				1.2m		-8	59
		上り側	近接空間	4.2m		-5	67
				1.2m		-10	62
			背後地	4.2m		-8	61
				1.2m		-10	59
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：3.0~5.0m 上り線：3.0~5.0m	-14	60
				1.2m		-15	57
			背後地	4.2m		-12	58
				1.2m		-12	56
		上り側	近接空間	4.2m		-12	62
				1.2m		-16	57
			背後地	4.2m		-12	59
				1.2m		-13	56
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：3.0~5.0m 上り線：3.0m	-8	63
				1.2m		-10	59
			背後地	4.2m		-9	59
				1.2m		-9	57
		上り側	近接空間	4.2m		-2	66
				1.2m		-4	60
			背後地	4.2m		-6	62
				1.2m		-6	60
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	・高架裏面吸音板 ・遮音壁 下り側 2.0m 上り側 2.0m	-7	66
				1.2m		-8	63
			背後地	4.2m		-6	62
				1.2m		-5	60
		上り側	近接空間	4.2m		-7	66
				1.2m		-8	63
			背後地	4.2m		-7	61
				1.2m		-6	60
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5~5.0m 上り線：1.0~1.5m	-12	61
				1.2m		-18	54
			背後地	4.2m		-12	56
				1.2m		-12	54

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-15(4) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：単路部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (一般部+専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	・側壁吸音板 ・遮音壁 下り側：0.5m 上り側：0.5m	-7	60
				1.2m		-7	55
			背後地	4.2m		-9	52
				1.2m		-7	50
		上り側	近接空間	4.2m		-7	60
				1.2m		-7	54
			背後地	4.2m		-8	52
				1.2m		-7	50
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り側 3.5m 上り側 3.0m	-4	64
				1.2m		-4	64
			背後地	4.2m		-5	60
				1.2m		-5	60
		上り側	近接空間	4.2m		-5	62
				1.2m		-3	63
			背後地	4.2m		-5	60
				1.2m		-4	59
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り側 1.0m 上り側 1.0m	-5	59
				1.2m		-5	54
			背後地	4.2m		-5	56
				1.2m		-5	53
		上り側	近接空間	4.2m		-5	60
				1.2m		-9	55
			背後地	4.2m		-6	56
				1.2m		-6	53
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁設置 下り側 3.0m 上り側 3.0m	-4	63
				1.2m		-4	63
			背後地	4.2m		-4	60
				1.2m		-4	60
		上り側	近接空間	4.2m		-4	63
				1.2m		-4	63
			背後地	4.2m		-5	60
				1.2m		-5	59

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-15(5) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：単路部、夜間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	・高架裏面吸音板 ・遮音壁 下り側：高欄+2.0m 上り側：高欄+3.5m	-3	56
				1.2m		-3	56
			背後地	4.2m		-4	53
				1.2m		-2	54
		上り側	近接空間	4.2m		-4	56
				1.2m		-3	56
			背後地	4.2m		-4	53
				1.2m		-3	54
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：左側 4.5m 上り線：右側 1.5m 左側 3.0m	-12	56
				1.2m		-14	54
			背後地	4.2m		-10	53
				1.2m		-11	50
		上り側	近接空間	4.2m		-13	55
				1.2m		-14	52
			背後地	4.2m		-14	51
				1.2m		-12	50
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：左側 1.5m 上り線：左側 4.0m	-4	60
				1.2m		-9	52
			背後地	4.2m		-6	55
				1.2m		-8	50
		上り側	近接空間	4.2m		-12	56
				1.2m		-14	51
			背後地	4.2m		-12	49
				1.2m		-12	47
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：左側 5.0+1.0m 右側 1.0m 上り線：左側 3.0m	-9	58
				1.2m		-15	52
			背後地	4.2m		-11	52
				1.2m		-9	49
		上り側	近接空間	4.2m		-7	60
				1.2m		-9	57
			背後地	4.2m		-9	53
				1.2m		-8	49

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-15(6) 環境保全措置による低減効果 (計画路線の予測：特殊部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値 (一般部+専用部)	
						低減効果	環境保全措置後
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5m 上り線：1.5m	-8	59
				1.2m		-10	57
			背後地	4.2m		-7	57
				1.2m		-8	56
		上り側	近接空間	4.2m		-5	64
				1.2m		-10	59
			背後地	4.2m		-8	57
				1.2m		-9	56
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：3.0~5.0m 上り線：3.0~5.0m	-14	57
				1.2m		-15	54
			背後地	4.2m		-12	55
				1.2m		-12	53
		上り側	近接空間	4.2m		-12	59
				1.2m		-17	54
			背後地	4.2m		-12	56
				1.2m		-12	54
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：3.0~5.0m 上り線：3.0m	-8	60
				1.2m		-10	56
			背後地	4.2m		-9	56
				1.2m		-9	54
		上り側	近接空間	4.2m		-2	63
				1.2m		-4	57
			背後地	4.2m		-5	59
				1.2m		-6	57
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	・高架裏面吸音板 ・遮音壁 下り側：2.0m 上り側：2.0m	-7	63
				1.2m		-7	61
			背後地	4.2m		-6	59
				1.2m		-6	57
		上り側	近接空間	4.2m		-7	63
				1.2m		-8	60
			背後地	4.2m		-6	59
				1.2m		-6	57
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5~5.0m 上り線：1.0~1.5m	-11	58
				1.2m		-18	51
			背後地	4.2m		-12	53
				1.2m		-12	51

注) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

表 10.2.1-16(1) 環境保全措置による低減効果（既存道路の影響を考慮した予測：単路部、昼間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値					
						低減効果			環境保全措置後		
						計画 路線 (専用部)	既存 道路 (一般部)	合成 値	計画 路線 (専用部)	既存 道路 (一般部)	合成 値
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷 4丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・高架裏面吸音板 ・遮音壁 下り側： 高欄+2.0m 上り側： 高欄+3.5m	-1	0	-1	59	72	72
				1.2m		-1	0	0	59	73	73
			背後地	4.2m		-2	0	0	57	68	68
				1.2m		-1	0	0	57	68	68
		上り側	近接 空間	4.2m		-3	0	0	58	72	72
				1.2m		-2	0	0	58	72	72
			背後地	4.2m		-3	0	0	56	68	68
				1.2m		-3	0	0	56	68	68
7	白井市大山口 1丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 4.5m 上り線： 右側 1.5m 左側 3.0m	-12	0	-3	59	70	70
				1.2m		-14	-1	-7	57	63	64
			背後地	4.2m		-10	-2	-9	56	54	58
				1.2m		-11	-1	-8	53	53	56
		上り側	近接 空間	4.2m		-13	-1	-4	58	70	70
				1.2m		-14	-1	-6	55	65	65
			背後地	4.2m		-14	-5	-11	54	56	58
				1.2m		-12	-4	-10	53	54	56
8	白井市清水口 1丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 1.5m 上り線： 左側 4.0m	-4	0	-1	63	72	72
				1.2m		-9	0	0	55	73	73
			背後地	4.2m		-6	-1	-2	58	67	67
				1.2m		-7	0	-1	54	67	67
		上り側	近接 空間	4.2m		-12	0	-2	59	72	72
				1.2m		-14	-1	-2	54	72	72
			背後地	4.2m		-12	0	-2	52	67	67
				1.2m		-12	0	-1	50	67	67
9	白井市根	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 5.0+1.0m 右側 1.0m 上り線： 左側 3.0m	-9	0	-4	61	67	68
				1.2m		-15	-1	-8	55	61	62
			背後地	4.2m		-11	-3	-8	55	54	58
				1.2m		-9	-5	-7	52	51	55
		上り側	近接 空間	4.2m		-7	0	-4	63	67	68
				1.2m		-9	-2	-7	60	60	63
			背後地	4.2m		-9	-6	-7	56	51	58
				1.2m		-8	-6	-8	52	50	54

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-16(2) 環境保全措置による低減効果（既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、昼間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値								
						低減効果			環境保全措置後					
						計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成 値	計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成 値			
a	市川市 堀之内 /市川市 中国分	下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5m 上り線：1.5m	-7	-2	-6	63	59	64			
				1.2m		-10	-3	-7	60	58	63			
			背後地	4.2m		-7	-1	-5	60	59	63			
				1.2m		-8	-1	-6	59	59	62			
			上り側	近接空間		4.2m	-5	-1	-4	67	60	68		
						1.2m	-10	-2	-8	62	59	64		
		背後地	4.2m	-8		-1	-5	61	60	64				
			1.2m	-10		-1	-6	59	60	63				
		b	松戸市 高塚新田	下り側		近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 3.0～5.0m 上り線： 3.0～5.0m	-14	-5	-14	60	52	60
							1.2m		-15	-3	-14	57	52	58
						背後地	4.2m		-12	-3	-11	58	53	59
							1.2m		-12	-2	-10	56	52	58
上り側	近接空間				4.2m	-12	-1		-11	62	57	63		
					1.2m	-16	-1		-14	57	57	60		
背後地	4.2m			-12	0	-10	59		58	61				
	1.2m			-13	-1	-10	56		57	60				
c	松戸市 松飛台 /市川市 大町			下り側	近接空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 3.0～5.0m 上り線： 3.0m		-8	0	-8	63	56	64
						1.2m			-10	-1	-10	59	54	60
					背後地	4.2m			-9	0	-7	59	56	61
						1.2m			-9	-1	-7	57	55	59
		上り側	近接空間		4.2m	-2		-1	-2	66	56	66		
					1.2m	-4		0	-3	60	55	61		
		背後地	4.2m	-6	-1	-5		62	56	63				
			1.2m	-6	-1	-5		60	56	61				
		e	船橋市 小室町	下り側	近接空間	4.2m		・遮音壁 下り線： 1.5～5.0m 上り線： 1.0～1.5m	-12	0	-11	61	55	62
						1.2m			-18	-1	-16	54	54	57
					背後地	4.2m			-12	-1	-9	56	55	59
						1.2m			-12	0	-9	54	55	57

注) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

表 10.2.1-16(3) 環境保全措置による低減効果（既存道路の影響を考慮した予測：単路部、夜間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値					
						低減効果			環境保全措置後		
						計画 路線 (専用部)	既存 道路 (一般部)	合成値	計画 路線 (専用部)	既存 道路 (一般部)	合成値
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷 4丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・高架裏面吸音板 ・遮音壁 下り側： 高欄+2.0m 上り側： 高欄+3.5m	-2	0	0	56	69	69
				1.2m		-1	0	-1	56	69	69
			背後地	4.2m		-3	0	-1	53	64	64
				1.2m		-2	0	-1	54	64	64
		上り側	近接 空間	4.2m		-2	0	-1	56	68	68
				1.2m		-1	0	0	56	69	69
			背後地	4.2m		-4	0	-1	53	64	64
				1.2m		-2	0	-1	54	64	64
7	白井市 大山口 1丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 4.5m 上り線： 右側 1.5m 左側 3.0m	-12	0	-3	56	67	67
				1.2m		-14	0	-7	54	60	61
			背後地	4.2m		-10	-1	-9	53	51	55
				1.2m		-11	-2	-8	50	49	53
		上り側	近接 空間	4.2m		-13	0	-4	55	67	67
				1.2m		-14	-1	-6	52	61	62
			背後地	4.2m		-14	-5	-11	51	52	55
				1.2m		-12	-3	-10	50	51	53
8	白井市 清水口 1丁目	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 1.5m 上り線： 左側 4.0m	-4	0	-1	60	69	69
				1.2m		-9	0	0	52	70	70
			背後地	4.2m		-6	-1	-2	55	64	64
				1.2m		-8	0	-1	50	64	64
		上り側	近接 空間	4.2m		-12	0	-2	56	69	69
				1.2m		-14	0	-2	51	69	69
			背後地	4.2m		-12	0	-2	49	64	64
				1.2m		-12	0	-1	47	64	64
9	白井市根	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 左側 5.0+1.0m 右側 1.0m 上り線： 左側 3.0m	-9	0	-3	58	64	65
				1.2m		-15	-2	-8	52	57	59
			背後地	4.2m		-11	-3	-9	52	51	54
				1.2m		-9	-5	-7	49	48	52
		上り側	近接 空間	4.2m		-7	0	-4	60	64	65
				1.2m		-9	-2	-7	57	57	60
			背後地	4.2m		-9	-6	-7	53	48	55
				1.2m		-8	-6	-8	49	47	51

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-16(4) 環境保全措置による低減効果（既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、夜間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	環境保全措置	予測値					
						低減効果			環境保全措置後		
						計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成 値	計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成 値
a	市川市 堀之内 /市川市 中国分	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線：1.5m 上り線：1.5m	-8	-2	-6	59	56	61
				1.2m		-10	-3	-8	57	55	59
			背後地	4.2m		-7	-1	-5	57	56	60
				1.2m		-8	-1	-6	56	56	59
		上り側	近接 空間	4.2m		-5	-1	-5	64	57	64
				1.2m		-10	-2	-8	59	56	61
			背後地	4.2m		-8	-1	-6	57	57	60
				1.2m		-9	-1	-6	56	57	60
b	松戸市 高塚新田	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 3.0～5.0m 上り線： 3.0～5.0m	-14	-4	-14	57	49	57
				1.2m		-15	-4	-14	54	48	55
			背後地	4.2m		-12	-4	-11	55	49	56
				1.2m		-12	-2	-10	53	49	55
		上り側	近接 空間	4.2m		-12	0	-11	59	54	60
				1.2m		-17	-1	-14	54	53	57
			背後地	4.2m		-12	-1	-10	56	54	58
				1.2m		-12	-1	-10	54	54	57
c	松戸市 松飛台 /市川市 大町	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 3.0～5.0m 上り線： 3.0m	-8	-1	-8	60	52	61
				1.2m		-10	-1	-10	56	51	57
			背後地	4.2m		-9	-1	-7	56	52	58
				1.2m		-9	-1	-7	54	52	56
		上り側	近接 空間	4.2m		-2	0	-2	63	53	63
				1.2m		-4	-1	-3	57	51	58
			背後地	4.2m		-5	0	-5	59	53	60
				1.2m		-6	0	-5	57	53	58
e	船橋市 小室町	下り側	近接 空間	4.2m	・遮音壁 下り線： 1.5～5.0m 上り線： 1.0～1.5m	-11	0	-11	58	52	59
				1.2m		-18	-1	-15	51	51	54
			背後地	4.2m		-12	-1	-10	53	52	55
				1.2m		-12	-1	-9	51	51	54

注) 時間区分は、昼間 (6:00～22:00)、夜間 (22:00～6:00) である。

4) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「遮音壁の設置」、「側壁吸音板の設置」、「高架裏面吸音板の設置」、「排水性舗装」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 10.2.1-17 に、遮音壁の設置位置図を示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が、事業実施段階において道路構造の詳細な設計を行った上で、景観や日照への影響について配慮しながら、土地利用状況、住居等の立地条件を踏まえ、基準等との整合が図られるように、具体的な遮音壁の高さ、設置範囲、構造等について検討します。また、設置後においても、その機能及び効果が継続的に維持されるよう適切な管理に努めます。

表 10.2.1-17(1) 検討結果の整理

実施内容	種類	遮音壁の設置
	位置	環境基準を超過する地点 【一般部：番号 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9】 【特殊部：番号 a, b, c, d, e】
	遮音壁高さ	一般部：番号 1 0.5m 番号 2 3.0～3.5m 番号 3 1.0m 番号 5 3.0m 番号 6 高欄+2.0～3.5m 番号 7 1.5～4.5m 番号 8 1.5～4.0m 番号 9 1.0～5.0+1.0m 特殊部：番号 a 1.5m 番号 b 3.0～5.0m 番号 c 3.0～5.0m 番号 d 2.0m 番号 e 1.5～5.0m
環境保全措置の効果		遮蔽効果により、騒音の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		景観や日照への影響が生じるおそれがある。

表 10.2.1-17(2) 検討結果の整理

実施内容	種類	側壁吸音板の設置
	位置	環境基準を超過する地点【一般部：番号 1】
環境保全措置の効果		吸音効果により、騒音の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

表 10.2.1-17(3) 検討結果の整理

実施内容	種類	高架裏面吸音板の設置
	位置	環境基準を超過する地点【一般部：番号 6】【特殊部：番号 d】
環境保全措置の効果		吸音効果により、騒音の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

表 10.2.1-17(4) 検討結果の整理

実施内容	種類	排水性舗装の敷設
	位置	環境基準を超過する地点【全箇所】
環境保全措置の効果		路面の減音効果等により、騒音の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし（実施するが予測評価では定量的な減音効果は見込んでいない）
他の環境への影響		特になし

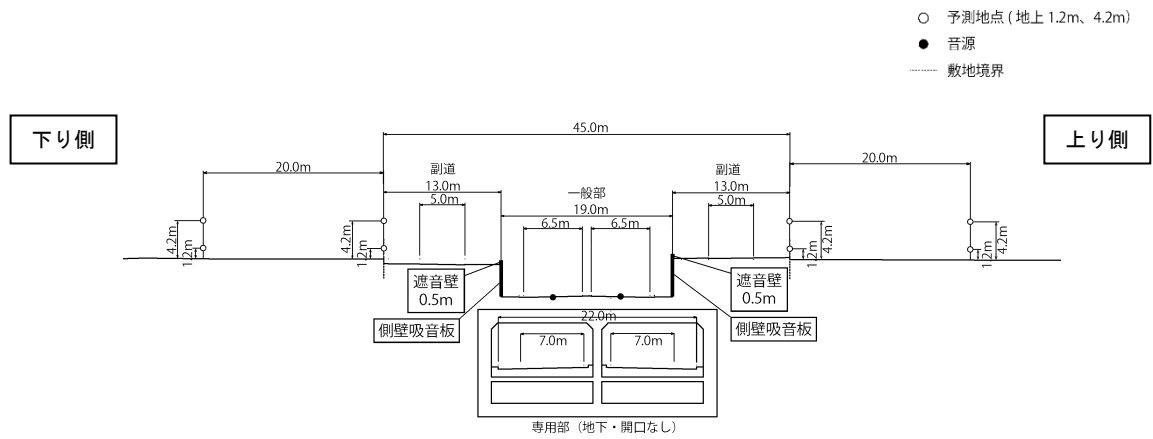


図 10.2.1-10(1) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (1. 市川市稲越町)

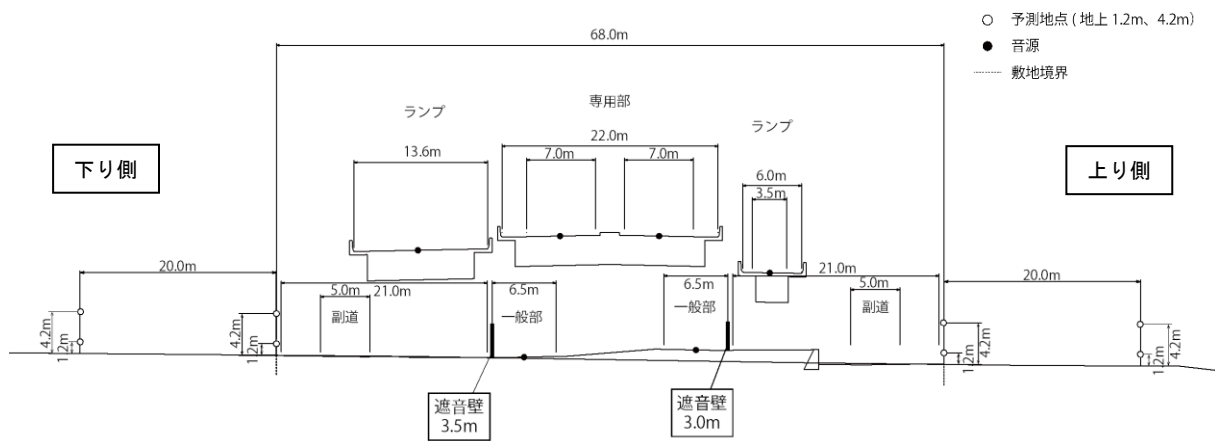


図 10.2.1-10(2) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (2. 市川市大町(1))

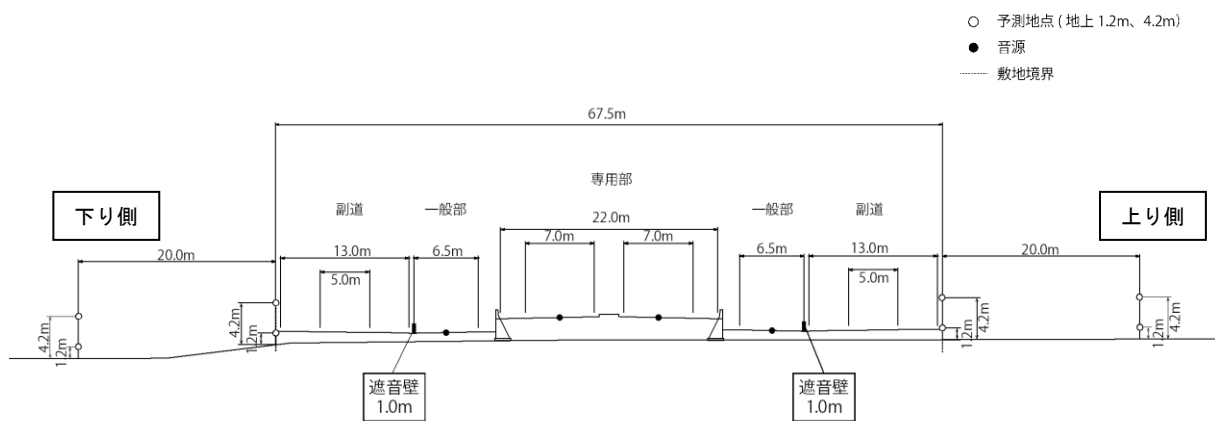


図 10.2.1-10(3) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (3. 市川市大町(2))

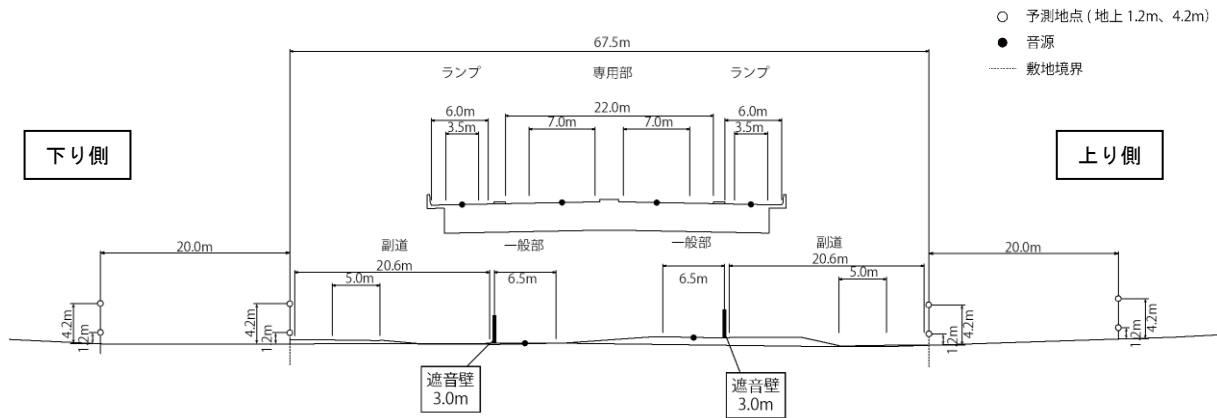


図 10.2.1-10(4) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (5. 鎌ヶ谷市初富)

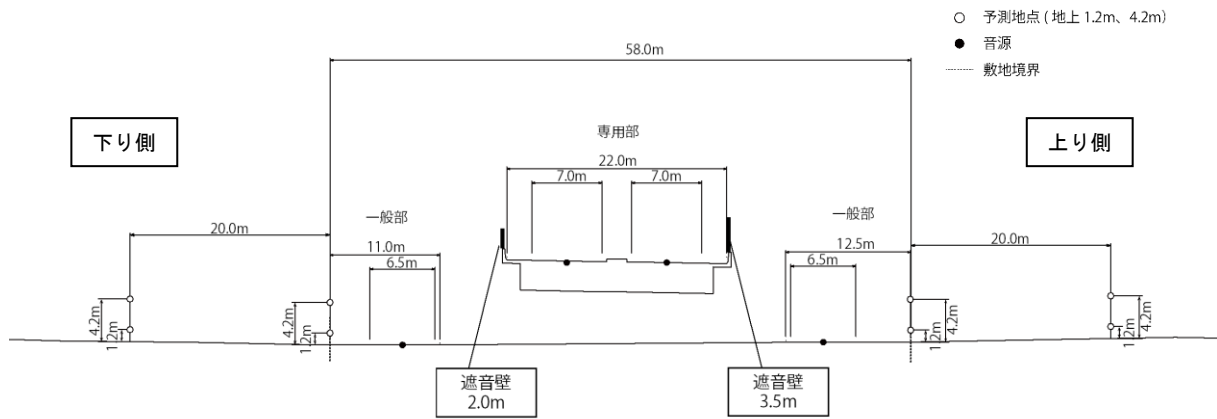


図 10.2.1-10(5) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (6. 鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷4丁目)

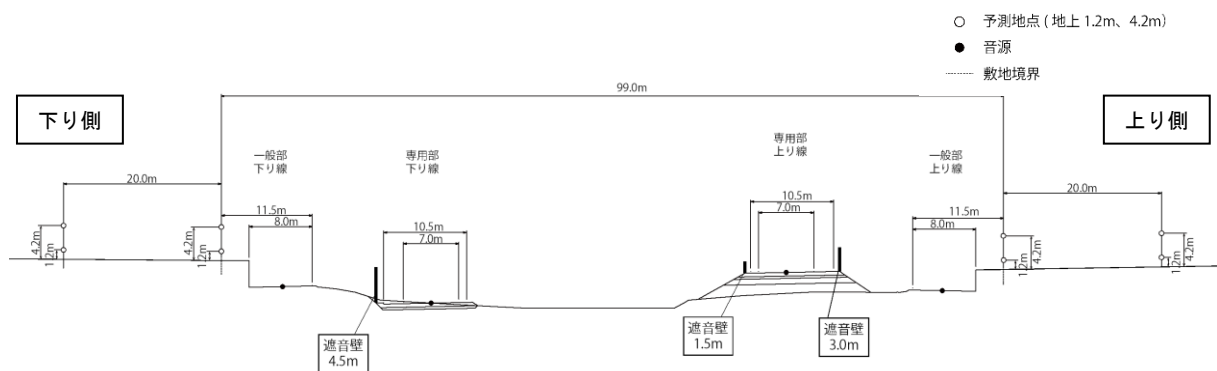


図 10.2.1-10(6) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (7. 白井市大山口1丁目)

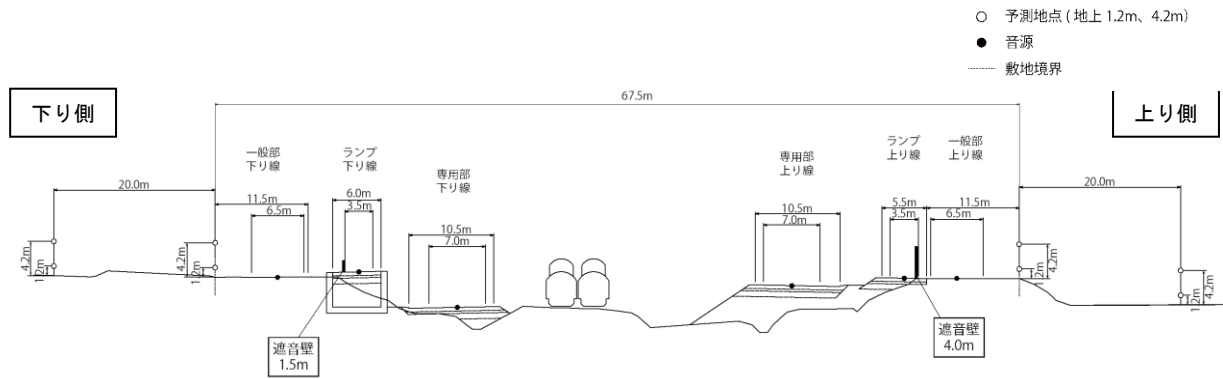


図 10.2.1-10(7) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (8. 白井市清水口1丁目)

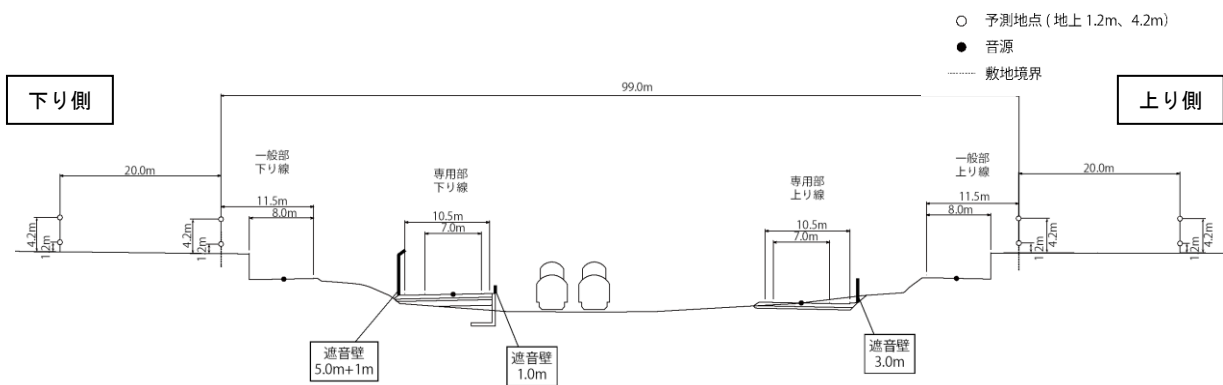
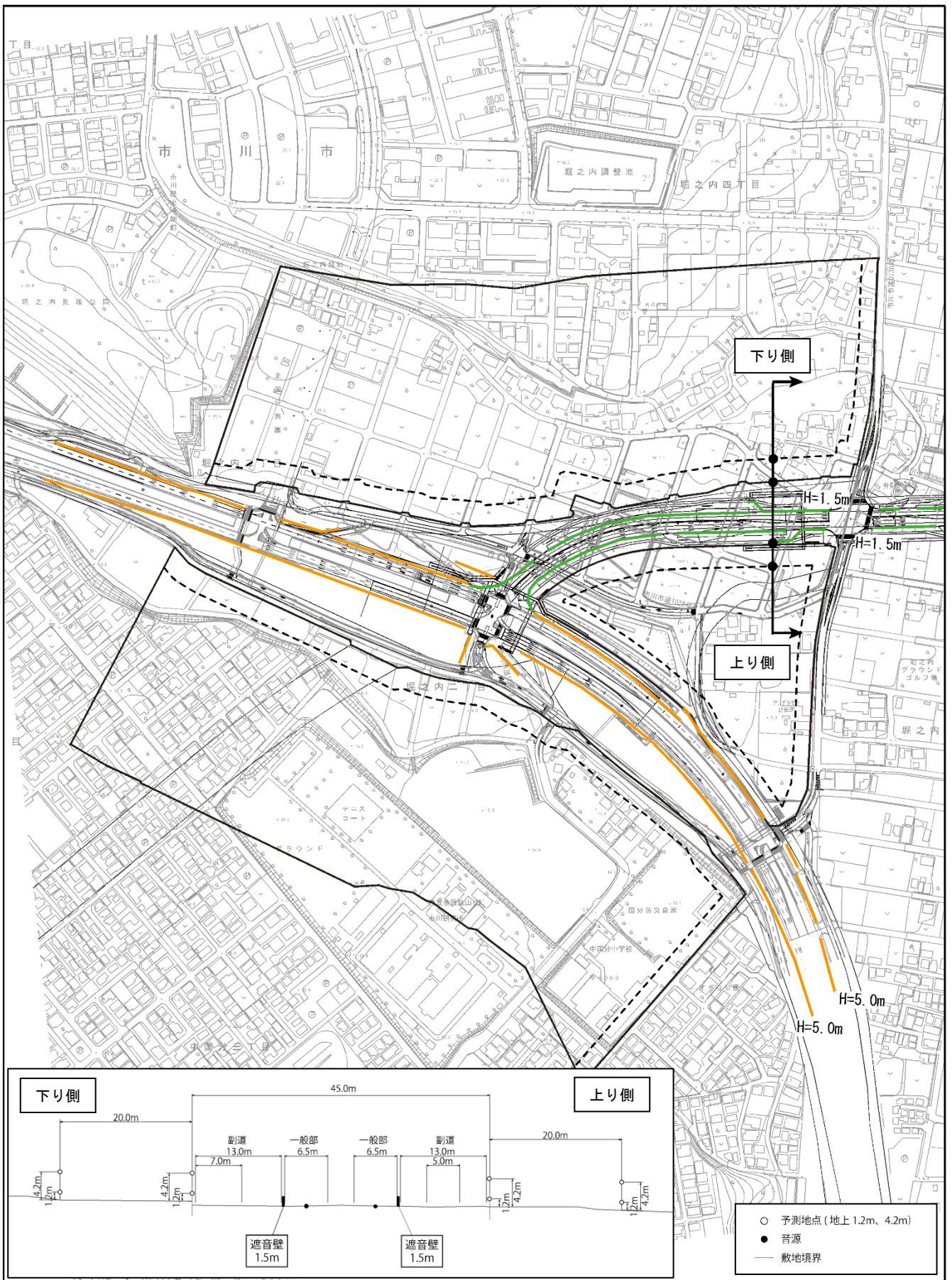


図 10.2.1-10(8) 自動車の走行に係る騒音 遮音壁等位置図 (9. 白井市根)



〇 : 予測地点 (地上1.2m、4.2m)
 ● : 音源
 - - - : 敷地境界
 [] : 予測範囲
 ● : 予測地点 ①近接空間 (官民境界) ②背後地
 - - - : 官民境界から20m (15m) 地点のライン
 [] : 遮音壁 (新設) [] : 遮音壁 (既存)
 S = 1 : 5,000
 0 50 100 150 200m

図 10.2.1-11(1) 自動車の走行に係る騒音 対策位置図 (a. 市川市堀之内/市川市中国分)

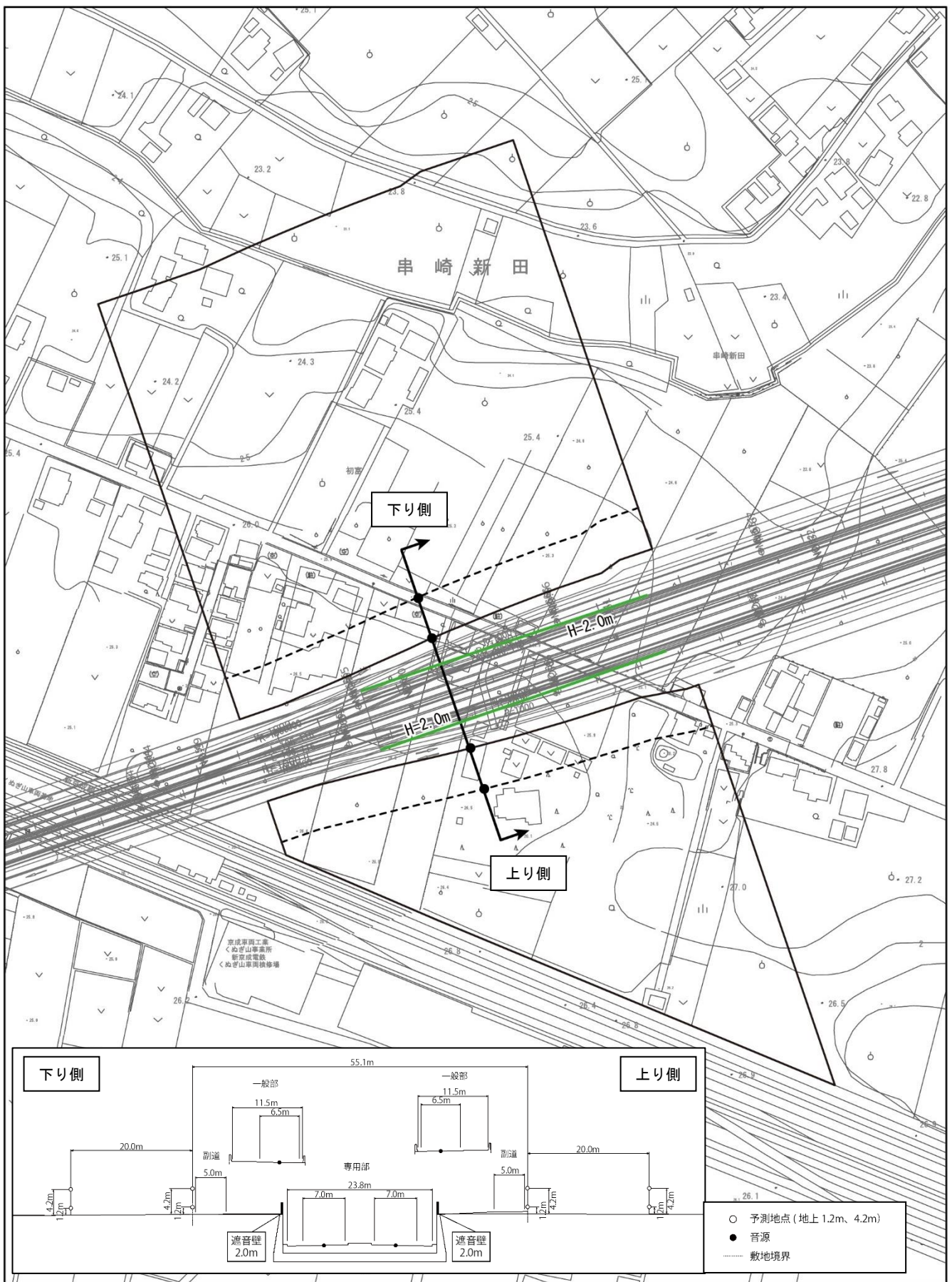


図 10.2.1-11(4) 自動車の走行に係る騒音 対策位置図 (d. 鎌ヶ谷市初富)

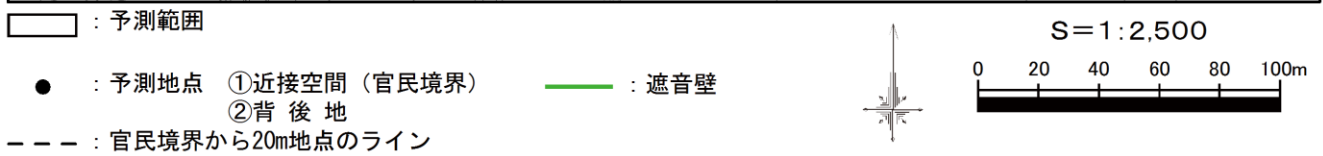
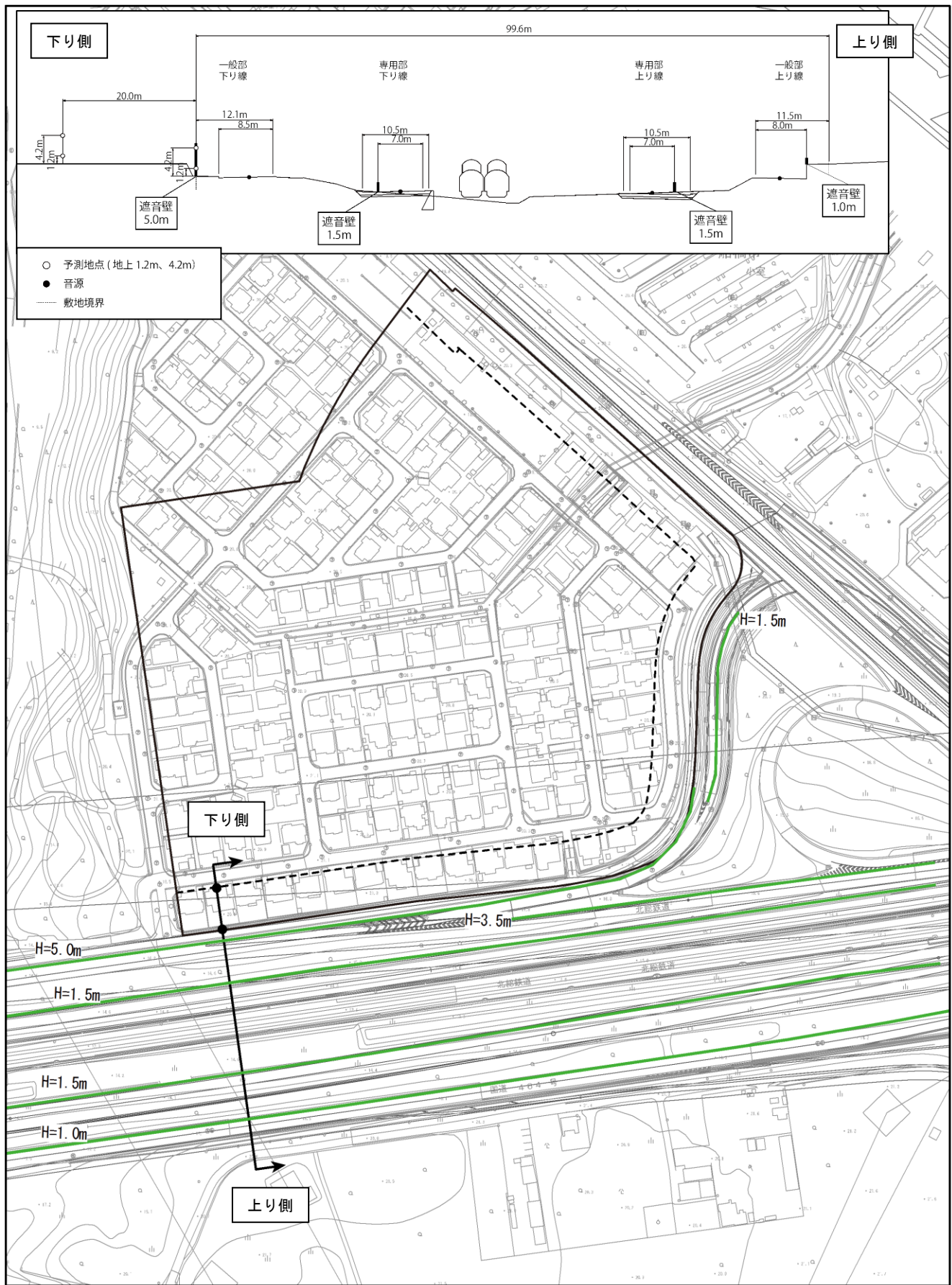


図 10.2.1-11(5) 自動車の走行に係る騒音 対策位置図 (e. 船橋市小室町)

5) 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しないものとします。

6) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は新設されるものであるため、自動車の走行に伴い騒音が新たに発生しますが、計画路線は道路の計画段階において集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

また、基準値を超過すると予測される箇所については、環境保全措置として「遮音壁の設置」、「側壁吸音板の設置」、「高架裏面吸音板の設置」を実施することにより、環境負荷を低減しています。

さらに、「排水性舗装の敷設」を実施することにより、環境影響のできる限り低減を図ります。なお、騒音規制法に基づき、市において実施される自動車騒音の常時監視の結果をふまえ、本環境影響評価の段階において予測し得なかった著しい環境への影響が生じた場合には、専門家等の助言を踏まえ、必要に応じて環境監視についても実施し、必要な措置を講じます。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

(2) 基準又は目標との整合性に係る評価

自動車の走行に係る計画路線における騒音の予測値は、環境保全措置実施後には全ての予測地点及び時間区分において基準値を下回っており、基準等との整合は図られているものと評価します。

また、既存道路の影響を考慮した騒音の予測値は、「9. 白井市根」、「a. 市川市堀之内/市川市中国分」、「b. 松戸市高塚新田」、「c. 松戸市松飛台/市川市大町」、「e. 船橋市小室町」の地点では、基準値を下回っており、基準等との整合は図られているものと評価します。「6. 鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷4丁目」、「7. 白井市大山口1丁目」、「8. 白井市清水口1丁目」においては、計画路線（専用部）に環境保全措置を実施した後も、基準値を超過していますが、既存道路（整備済の一般部）からの寄与分を超えない騒音レベルまで低減していると評価します。

なお、鎌ヶ谷以東の整備済みの一般部において基準値を超過している地点については、一般部においても、住居等の立地状況や交通量の変化等を踏まえ、適切な環境保全措置を実施するよう道路管理者に求めてまいります。

整合を図るべき基準等を表 10.2.1-18 及び表 10.2.1-19 に、予測値と環境基準を比較した評価結果を表 10.2.1-20 及び表 10.2.1-21 に示します。

表 10.2.1-18 整合を図るべき基準等（騒音に係る環境基準（道路に面する地域））

地域の区分	基準値	
	昼 間	夜 間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB 以下	55dB 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	65dB 以下	60dB 以下

注 1) 時間区分は昼間 6：00～22：00、夜間 22：00～6：00 である。

注 2) A 地域：専ら住居の用に供される地域

B 地域：主として住居の用に供される地域

C 地域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとしました。

表 10.2.1-19 整合を図るべき基準等（騒音に係る環境基準（近接空間））

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

注 1) 時間区分は昼間 6：00～22：00、夜間 22：00～6：00 である。

注 2) 幹線道路を担う道路に近接する空間（近接空間）の範囲

2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m

2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

表 10.2.1-20(1) 自動車の走行に係る騒音の評価結果 (計画路線の予測: 単路部、昼間)
(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位: dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (一般部+ 専用部)	環境基準	評価
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	58		
			背後地	4.2m	55	60	
		1.2m	53				
		上り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	58		
背後地	4.2m		55	60			
1.2m	53						
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	67	70	
				1.2m	67		
			背後地	4.2m	63	65	
		1.2m	63				
		上り側	近接空間	4.2m	65	70	
				1.2m	66		
背後地	4.2m		63	65			
1.2m	62						
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	62	70	基準との整合 が図られている。
				1.2m	57		
			背後地	4.2m	59	65	
		1.2m	56				
		上り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	59		
背後地	4.2m		59	65			
1.2m	56						
4	松戸市串崎新田	下り側	近接空間	4.2m	61	70	
				1.2m	58		
			背後地	4.2m	61	65	
		1.2m	58				
		上り側	近接空間	4.2m	60	70	
				1.2m	57		
背後地	4.2m		60	65			
1.2m	58						
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	67	70	
				1.2m	66		
			背後地	4.2m	63	65	
		1.2m	63				
		上り側	近接空間	4.2m	66	70	
				1.2m	66		
背後地	4.2m		63	65			
1.2m	62						

注1) 時間区分は、昼間 (6:00~22:00)、夜間 (22:00~6:00) である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号) による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-20(2) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（計画路線の予測：単路部、昼間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (専用部)	環境基準	評価
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	70	基準との整合 が図られている。
				1.2m	59		
			背後地	4.2m	57	65	
		1.2m	57				
		上り側	近接空間	4.2m	58	70	
				1.2m	58		
背後地	4.2m		56	60			
1.2m	56						
7	白井市大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	70	
				1.2m	57		
			背後地	4.2m	56	60	
		1.2m	53				
		上り側	近接空間	4.2m	58	70	
				1.2m	55		
背後地	4.2m		54	60			
1.2m	53						
8	白井市清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	55		
			背後地	4.2m	58	60	
		1.2m	54				
		上り側	近接空間	4.2m	59	70	
				1.2m	54		
背後地	4.2m		52	65			
1.2m	50						
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	61	70	
				1.2m	55		
			背後地	4.2m	55	60	
		1.2m	52				
		上り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	60		
背後地	4.2m		56	60			
1.2m	52						

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月 環境庁告示第64号）による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-20(3) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（計画路線の予測：特殊部、昼間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (一般部+ 専用部)	環境基準	評価
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	63	70	
				1.2m	60		
			背後地	4.2m	60	65	
		1.2m	59				
		上り側	近接空間	4.2m	67	70	
				1.2m	62		
背後地	4.2m		61	65			
1.2m	59						
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	60	70	
				1.2m	57		
			背後地	4.2m	58	65	
		1.2m	56				
		上り側	近接空間	4.2m	62	70	
				1.2m	57		
背後地	4.2m		59	65			
1.2m	56						
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	63	70	基準との整合 が図られている。
				1.2m	59		
			背後地	4.2m	59	65	
		1.2m	57				
		上り側	近接空間	4.2m	66	70	
				1.2m	60		
背後地	4.2m		62	65			
1.2m	60						
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	66	70	
				1.2m	63		
			背後地	4.2m	62	65	
		1.2m	60				
		上り側	近接空間	4.2m	66	70	
				1.2m	63		
背後地	4.2m		61	65			
1.2m	60						
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	61	70	
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	56	60	
				1.2m	54		

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月 環境庁告示第64号）による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-20(4) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（計画路線の予測：単路部、夜間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (一般部+ 専用部)	環境基準	評価
1	市川市稲越町	下り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	55		
			背後地	4.2m	52	55	
		1.2m	50				
		上り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	54		
背後地	4.2m		52	55			
1.2m	50						
2	市川市大町(1)	下り側	近接空間	4.2m	64	65	
				1.2m	64		
			背後地	4.2m	60	60	
		1.2m	60				
		上り側	近接空間	4.2m	62	65	
				1.2m	63		
背後地	4.2m		60	60			
1.2m	59						
3	市川市大町(2)	下り側	近接空間	4.2m	59	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	56	60	
		1.2m	53				
		上り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	55		
背後地	4.2m		56	60			
1.2m	53						
4	松戸市串崎新田	下り側	近接空間	4.2m	58	65	
				1.2m	55		
			背後地	4.2m	57	60	
		1.2m	55				
		上り側	近接空間	4.2m	57	65	
				1.2m	54		
背後地	4.2m		57	60			
1.2m	54						
5	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	63	65	
				1.2m	63		
			背後地	4.2m	60	60	
		1.2m	60				
		上り側	近接空間	4.2m	63	65	
				1.2m	63		
背後地	4.2m		60	60			
1.2m	59						

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月 環境庁告示第64号）による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-20(5) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（計画路線の予測：単路部、夜間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (専用部)	環境基準	評価
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷4丁目	下り側	近接空間	4.2m	56	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	53	60	
		1.2m	54				
		上り側	近接空間	4.2m	56	65	
				1.2m	56		
背後地	4.2m		53	55			
1.2m	54						
7	白井市 大山口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	56	65	
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	53	55	
		1.2m	50				
		上り側	近接空間	4.2m	55	65	
				1.2m	52		
背後地	4.2m		51	55			
1.2m	50						
8	白井市 清水口1丁目	下り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	52		
			背後地	4.2m	55	60	
		1.2m	50				
		上り側	近接空間	4.2m	56	65	
				1.2m	51		
背後地	4.2m		49	60			
1.2m	47						
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	58	65	
				1.2m	52		
			背後地	4.2m	52	55	
		1.2m	49				
		上り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	57		
背後地	4.2m		53	55			
1.2m	49						

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月 環境庁告示第64号）による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-20(6) 自動車の走行に係る騒音の評価結果（計画路線の予測：特殊部、夜間）
 （等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））[単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 (一般部+ 専用部)	環境基準	評価
a	市川市堀之内 /市川市中国分	下り側	近接空間	4.2m	59	65	基準との整合 が図られてい る。
				1.2m	57		
			背後地	4.2m	57	60	
		1.2m	56				
		上り側	近接空間	4.2m	64	65	
				1.2m	59		
背後地	4.2m		57	60			
1.2m	56						
b	松戸市高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	57	65	
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	55	60	
		1.2m	53				
		上り側	近接空間	4.2m	59	65	
				1.2m	54		
背後地	4.2m		56	60			
1.2m	54						
c	松戸市松飛台 /市川市大町	下り側	近接空間	4.2m	60	65	
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	56	60	
		1.2m	54				
		上り側	近接空間	4.2m	63	65	
				1.2m	57		
背後地	4.2m		59	60			
1.2m	57						
d	鎌ヶ谷市初富	下り側	近接空間	4.2m	63	65	
				1.2m	61		
			背後地	4.2m	59	60	
		1.2m	57				
		上り側	近接空間	4.2m	63	65	
				1.2m	60		
背後地	4.2m		59	60			
1.2m	57						
e	船橋市小室町	下り側	近接空間	4.2m	58	65	
				1.2m	51		
			背後地	4.2m	53	55	
				1.2m	51		

注1) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月 環境庁告示第64号）による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-21(1) 自動車の走行に係る騒音の評価結果

(既存道路の影響を考慮した予測：単路部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準	評価
					計画路線 (専用部)	既存道路 (一般部)	合成値		
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷 4丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	72	72	70	一部の地点で基準を超過するが、既存道路からの寄与分を超えないレベルまで低減している。 なお、鎌ヶ谷以東の整備済みの一般部において基準値を超過している地点については、一般部においても、住居等の立地状況や交通量の変化等を踏まえ、適切な環境保全措置を実施するよう道路管理者に求める。
				1.2m	59	73	73		
			背後地	4.2m	57	68	68	65	
		1.2m		57	68	68			
		上り側	近接空間	4.2m	58	72	72	70	
				1.2m	58	72	72		
背後地	4.2m		56	68	68	60			
	1.2m	56	68	68					
7	白井市 大山口 1丁目	下り側	近接空間	4.2m	59	70	70	70	
				1.2m	57	63	64		
			背後地	4.2m	56	54	58	60	
		1.2m		53	53	56			
		上り側	近接空間	4.2m	58	70	70	70	
				1.2m	55	65	65		
背後地	4.2m		54	56	58	60			
	1.2m	53	54	56					
8	白井市 清水口 1丁目	下り側	近接空間	4.2m	63	72	72	70	
				1.2m	55	73	73		
			背後地	4.2m	58	67	67	60	
		1.2m		54	67	67			
		上り側	近接空間	4.2m	59	72	72	70	
				1.2m	54	72	72		
背後地	4.2m		52	67	67	65			
	1.2m	50	67	67					
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	61	67	68	70	
				1.2m	55	61	62		
			背後地	4.2m	55	54	58	60	
		1.2m		52	51	55			
		上り側	近接空間	4.2m	63	67	68	70	
				1.2m	60	60	63		
背後地	4.2m		56	51	58	60			
	1.2m	52	50	54					

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-21(2) 自動車の走行に係る騒音の評価結果

(既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、昼間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準	評価
					計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成値		
a	市川市 堀之内 /市川市 中国分	下り側	近接空間	4.2m	63	59	64	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	60	58	63		
			背後地	4.2m	60	59	63	65	
				1.2m	59	59	62		
		上り側	近接空間	4.2m	67	60	68	70	
				1.2m	62	59	64		
			背後地	4.2m	61	60	64	65	
				1.2m	59	60	63		
b	松戸市 高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	60	52	60	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	57	52	58		
			背後地	4.2m	58	53	59	65	
				1.2m	56	52	58		
		上り側	近接空間	4.2m	62	57	63	70	
				1.2m	57	57	60		
			背後地	4.2m	59	58	61	65	
				1.2m	56	57	60		
c	松戸市 松飛台 /市川市 大町	下り側	近接空間	4.2m	63	56	64	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	59	54	60		
			背後地	4.2m	59	56	61	65	
				1.2m	57	55	59		
		上り側	近接空間	4.2m	66	56	66	70	
				1.2m	60	55	61		
			背後地	4.2m	62	56	63	65	
				1.2m	60	56	61		
e	船橋市 小室町	下り側	近接空間	4.2m	61	55	62	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	54	54	57		
			背後地	4.2m	56	55	59	60	
				1.2m	54	55	57		

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

表 10.2.1-21(3) 自動車の走行に係る騒音の評価結果

(既存道路の影響を考慮した予測：単路部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準	評価
					計画路線 (専用部)	既存道路 (一般部)	合成値		
6	鎌ヶ谷市 新鎌ヶ谷 4丁目	下り側	近接空間	4.2m	56	69	69	65	一部の地点で基準を超過するが、既存道路からの寄与分を超えないレベルまで低減している。 なお、鎌ヶ谷以東の整備済みの一般部において基準値を超過している地点については、一般部においても、住居等の立地状況や交通量の変化等を踏まえ、適切な環境保全措置を実施するよう道路管理者に求める。
				1.2m	56	69	69		
			背後地	4.2m	53	64	64	60	
		1.2m		54	64	64			
		上り側	近接空間	4.2m	56	68	68	65	
				1.2m	56	69	69		
背後地	4.2m		53	64	64	55			
	1.2m	54	64	64					
7	白井市 大山口 1丁目	下り側	近接空間	4.2m	56	67	67	65	
				1.2m	54	60	61		
			背後地	4.2m	53	51	55	55	
		1.2m		50	49	53			
		上り側	近接空間	4.2m	55	67	67	65	
				1.2m	52	61	62		
背後地	4.2m		51	52	55	55			
	1.2m	50	51	53					
8	白井市 清水口 1丁目	下り側	近接空間	4.2m	60	69	69	65	
				1.2m	52	70	70		
			背後地	4.2m	55	64	64	55	
		1.2m		50	64	64			
		上り側	近接空間	4.2m	56	69	69	65	
				1.2m	51	69	69		
背後地	4.2m		49	64	64	60			
	1.2m	47	64	64					
9	白井市根	下り側	近接空間	4.2m	58	64	65	65	
				1.2m	52	57	59		
			背後地	4.2m	52	51	54	55	
		1.2m		49	48	52			
		上り側	近接空間	4.2m	60	64	65	65	
				1.2m	57	57	60		
背後地	4.2m		53	48	55	55			
	1.2m	49	47	51					

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)ある。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

注3) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

表 10.2.1-21(4) 自動車の走行に係る騒音の評価結果

(既存道路の影響を考慮した予測：特殊部、夜間)

(等価騒音レベル (L_{Aeq})) [単位：dB]

番号	地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値			環境基準	評価
					計画路線 (専用部+ 一般部)	既存道路 (接続 道路)	合成値		
a	市川市 堀之内 /市川市 中国分	下り側	近接空間	4.2m	59	56	61	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	57	55	59		
			背後地	4.2m	57	56	60	60	
				1.2m	56	56	59		
		上り側	近接空間	4.2m	64	57	64	65	
				1.2m	59	56	61		
			背後地	4.2m	57	57	60	60	
				1.2m	56	57	60		
b	松戸市 高塚新田	下り側	近接空間	4.2m	57	49	57	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	54	48	55		
			背後地	4.2m	55	49	56	60	
				1.2m	53	49	55		
		上り側	近接空間	4.2m	59	54	60	65	
				1.2m	54	53	57		
			背後地	4.2m	56	54	58	60	
				1.2m	54	54	57		
c	松戸市 松飛台 /市川市 大町	下り側	近接空間	4.2m	60	52	61	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	56	51	57		
			背後地	4.2m	56	52	58	60	
				1.2m	54	52	56		
		上り側	近接空間	4.2m	63	53	63	65	
				1.2m	57	51	58		
			背後地	4.2m	59	53	60	60	
				1.2m	57	53	58		
e	船橋市 小室町	下り側	近接空間	4.2m	58	52	59	65	基準との整合 が図られている。
				1.2m	51	51	54		
			背後地	4.2m	53	52	55	55	
				1.2m	51	51	54		

注1) 時間区分は、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~6:00)である。

注2) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月 環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準及び幹線交通を担う道路に近接する空間の基準である。

10.2.2 建設機械の稼働に係る騒音

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

a) 騒音の状況

- ・ 騒音レベル（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5}^* ）

* L_{A5} とは、騒音レベルが、対象とする時間範囲の5%の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを5%時間率騒音レベル（ L_{A5} ）（90%レンジの上端値）という。

b) 地表面の状況

- ・ 地表面の状況

(2) 調査の手法

調査は現地調査により行いました。現地調査は騒音の状況及び地表面の状況について調査を行いました。現地調査の調査手法を表 10.2.2-1 に示します。

表 10.2.2-1 建設機械の稼働に係る騒音の調査方法（現地調査）

調査項目		調査手法		測定高さ
騒音の状況	騒音レベル	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年11月27日 厚生省・建設省告示第1号)に定める測定方法	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」	地上1.2m
地表面の状況		現地踏査による目視		-

(3) 調査地域及び調査地点

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

調査地点は、住居等の保全対象の位置等を踏まえ、調査地域の騒音の現況を適切に把握し得る地点としました。調査地点を表 10.2.2-2 に示します。(位置図は、「第 10 章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」図 10.2.1-1 に示すとおりです。)

表 10.2.2-2 建設機械の稼働に係る騒音の調査地点

番号	調査地点		都市計画用途地域	保全対象
A	秋山天神公園	松戸市秋山 373-71	第一種住居地域	住居等
B	松戸市東部スポーツパーク	松戸市高塚新田 427	無指定	
C	大町市営住宅	市川市大町 95-5	無指定	
D	新鎌ふれあい公園	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 2 丁目 20	第一種住居地域	
E	中木戸公園	白井市大山口 1 丁目 26	第一種低層住居専用地域	
F	堀込第二児童公園	白井市堀込 1 丁目 4	第一種中高層住居専用地域	
G	小室 4 号緑地	船場市小室町 3156	第一種低層住居専用地域	

注) 都市計画用途地域は、図 4.2-3 を参照した。

(4) 調査期間等

調査期間は、1 年間を通じて平均的な状況を呈する平日の昼間及び夜間の時間帯とし、騒音レベルの上端値の測定及び地表面の状況の調査を令和元年 10 月 1 日(火)から令和元年 10 月 2 日(水)にかけて行いました。

(5) 調査結果

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 10.2.2-3 に示します。

表 10.2.2-3 騒音の状況の調査結果(騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5}))

[単位: dB]

騒音種別	番号	調査地点	調査結果
一般環境騒音	A	秋山天神公園	58
	B	松戸市東部スポーツパーク	50
	C	大町市営住宅	54
	D	新鎌ふれあい公園	56
	E	中木戸公園	51
	F	堀込第二児童公園	53
	G	小室 4 号緑地	54

注 1) 調査結果は、建設機械が稼働する 8:00~12:00、13:00~17:00 の時間帯の調査結果です。

注 2) 騒音レベルの 90%レンジの上端値の調査結果は、時間帯の算術平均を示します。

b) 地表面の状況

地表面の状況は、「第 10 章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」(表 10.2.1-5 に示すとおりです。

2) 予測の結果

a) 予測の手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式として(一社)日本音響学会が提案している建設工事騒音予測モデル ASJ CN-Model 2007 を用いて行いました。

b) 予測手順

予測計算は、一定区間ユニットを一つの音源として予測する工種別予測法を用いました。予測手順を図 10.2.2-1 に示します。

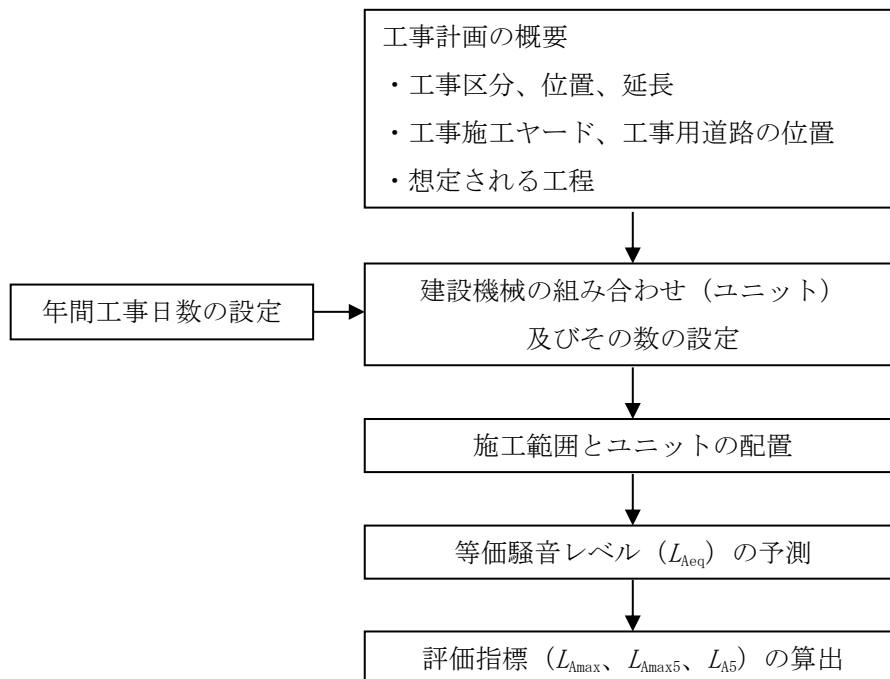


図 10.2.2-1 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

c) 予測式

(a) 予測の基本式

予測は、(一社)日本音響学会の「ASJ CN-Model 2007」の工種別予測方法を用いました。予測式は、次式に示すとおりです。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \left[\sum_i T_i \cdot 10^{L_{Aeff,i}/10} \right]$$

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} \frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$$

$$L_{A5} \text{ (又は } L_{A,F \max}, L_{A,F \max,5}) = L_{Aeq,T} + \Delta L$$

ここで、

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

(b) 回折に伴う減衰に関する補正量

防音壁（厚さが無視できる障壁）による回折に伴う減衰に関する補正量 ΔL_{dif} は、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を図 10.2.2-2 に示します。

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

ここで、

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

ΔL_d の値は、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差 δ (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を図 10.2.2-3 に示します。

[予測地点から音源が見えない場合]

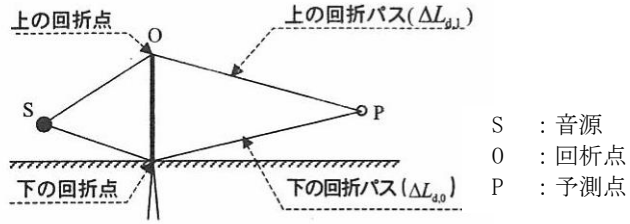
$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

[予測地点から音源が見える場合]

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

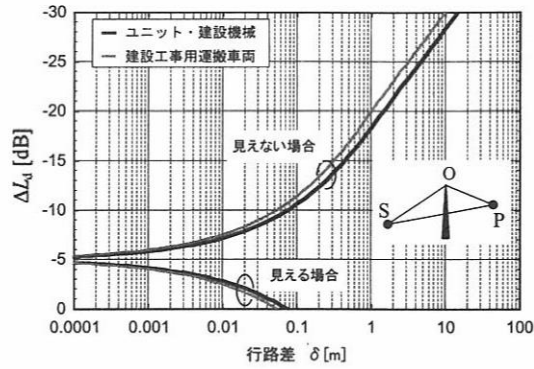
ここで、

δ	: 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)



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

図 10.2.2-2 回折補正量計算における伝搬経路



注) 見える・見えないとは予測点から音源が見えるか見えないかを示す。

図 10.2.2-3 回折補正量チャート

(2) 予測地域及び予測地点

予測地点は、騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域としました。

予測地点は、予測地域の中から工事の区分ごとに、住居等の保全対象の存在、道路構造、工種及び工事量を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点としました。なお、予測高さは工事敷地境界の地上 1.2m及び 4.2mとしました。予測地点を表 10.2.2-4 及び図 10.2.2-4 に示します。

表 10.2.2-4 建設機械の稼働に係る騒音の予測地点

番号	予測地点	工事区分	保全対象
1	市川市堀之内 1 丁目	トンネル部	住居等
2	市川市稲越町	トンネル部	住居等
3	松戸市高塚新田	土工部	住居等
4	市川市大町(1)	橋梁・高架部	住居等
5	市川市大町(2)	土工部	住居等
6	松戸市松飛台/市川市大町	トンネル部	住居等
7	松戸市串崎新田	トンネル部	住居等
8	鎌ヶ谷市初富(1)	橋梁・高架部	住居等
9	鎌ヶ谷市初富(2)	橋梁・高架部	住居等
10	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 4 丁目	橋梁・高架部	住居等
11	白井市大山口 1 丁目	土工部	住居等
12	白井市清水口 1 丁目	土工部	住居等
13	白井市根	土工部	住居等
14	船橋市小室町	土工部	住居等

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の区分ごとに環境影響が最も大きくなると予想される時期としました。

記号	予測地点
1	市川市堀之内1丁目
2	市川市稲越町
3	松戸市高塚新田
4	市川市大町(1)
5	市川市大町(2)
6	松戸市松飛台/市川市大町
7	松戸市串崎新田
8	鎌ヶ谷市初富(1)
9	鎌ヶ谷市初富(2)
10	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷4丁目
11	白井市大山口1丁目
12	白井市清水口1丁目
13	白井市根
14	船橋市小室町



- 凡 例
- 都市計画対象道路事業実施区域
 - 都県界
 - 市区界
 - 予測断面位置

この地図は、国土地理院発行の「1 : 50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

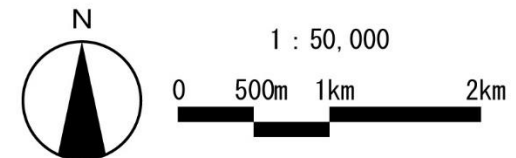


図10.2.2-4
建設機械の稼働に係る騒音予測位置図

(4) 予測条件

a) 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から、工事区分ごとに、最も騒音の影響が大きくなるものを選定しました。選定に当たっては、工事計画により同時に稼働すると想定されるユニットも合わせて選定した。設定した予測対象ユニットを表 10.2.2-5(1)に、種別毎の主な作業内容と使用する主な建設機械及び工事用車両を表 10.2.2-5(2)に示します。

表 10.2.2-5(1) 予測対象とした工事区分、種別及びユニット

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	ユニット数
1	市川市堀之内1丁目	トンネル部	トンネル構築工	現場打カルバート工	12
2	市川市稲越町	トンネル部	トンネル構築工	現場打カルバート工	4
3	松戸市高塚新田	土工部	盛土工	盛土（路体、路床）	2
4	市川市大町(1)	橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1
5	市川市大町(2)	土工部	盛土工	盛土（路体、路床）	2
6	松戸市松飛台 /市川市大町	トンネル部	トンネル構築工	現場打カルバート工	4
7	松戸市串崎新田	トンネル部	トンネル構築工	現場打カルバート工	4
8	鎌ヶ谷市初富(1)	橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	2
9	鎌ヶ谷市初富(2)	橋梁・高架部	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	4
10	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 4丁目	橋梁・高架部	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	4
11	白井市大山口1丁目	土工部	盛土工	盛土（路体、路床）	4
12	白井市清水口1丁目	土工部	盛土工	盛土（路体、路床）	4
13	白井市根	土工部	盛土工	盛土（路体、路床）	4
14	船橋市小室町	土工部	切土工	法面整形（掘削部）	4

表 10.2.2-5(2) 使用する主な建設機械

工事区分	主な作業内容（種別・ユニット）	主な建設機械
土工部	盛土工・盛土（路体、路床）	ブルドーザ、バックホウ
	切土工・法面整形工（掘削部）	バックホウ、吹付機
トンネル部（開削工法）	トンネル構築工・現場打カルバート工	コンクリートポンプ車
橋梁・高架部	橋桁架設工・架設工／鋼橋架設	クレーン
	基礎杭工・場所打杭工／オールケーシング	オールケーシング掘削機

b) 施工範囲

各工事の施工範囲は、1日の施工範囲としました。

c) ユニットの配置

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

d) ユニットのパワーレベル

各工事の区分ごとに設定したユニットのA特性実効音響パワーレベル及び実効騒音レベルと L_{A5} との差(ΔL)を表 10.2.2-6 に示します。

表 10.2.2-6 予測に用いたユニットのA特性実効音響パワーレベル及び ΔL

工事区分	種別	ユニット	A特性実効音響 パワーレベル (dB)	ΔL (dB)	評価量
土工部	盛土工	盛土(路体・路床)	108	5	L_{A5}
	切土工	法面整形工(掘削部)	103	5	L_{A5}
トンネル部	トンネル構築工	現場打カルバート工	105	5	L_{A5}
橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工/鋼橋架設	118	8	$L_{A, Fmax, 5}$
	基礎杭工	場所打杭工 /オールケーシング	106	6	L_{A5}

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第714号」
(平成25年3月 国土技術政策総合研究所)

(5) 予測結果

予測値は、75～96dB です。予測結果を表 10.2.2-7 に示します。

表 10.2.2-7 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果（騒音レベルの90%レンジの上端値（ L_{A5} ）

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測値	規制基準 (L_{A5})
1	市川市堀之内1丁目	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	89	85
				4.2m	89	
2	市川市稲越町	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	84	
				4.2m	85	
3	松戸市高塚新田	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	78	
				4.2m	78	
4	市川市大町(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	94	
				4.2m	94	
5	市川市大町(2)	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	81	
				4.2m	81	
6	松戸市松飛台 /市川市大町	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	88	
				4.2m	88	
7	松戸市串崎新田	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	86	
				4.2m	86	
8	鎌ヶ谷市初富(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	96	
				4.2m	96	
9	鎌ヶ谷市初富(2)	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	1.2m	79	
				4.2m	79	
10	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 4丁目	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	1.2m	80	
				4.2m	80	
11	白井市大山口1丁目	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	78	
				4.2m	78	
12	白井市清水口1丁目	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	81	
				4.2m	81	
13	白井市根	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	76	
				4.2m	76	
14	船橋市小室町	切土工	法面整形（掘削部）	1.2m	75	
				4.2m	75	

注1) 地上高さ1.2mは1階、4.2mは2階のおおよその高さを表す。

注2) 規制基準は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年11月27日 厚生省、建設省告示第1号）による基準である。

注3) 着色部分は、基準の超過を示す。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、建設機械の稼働に係る騒音の環境負荷を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響などを含め検討した結果、「仮囲いなどの遮音対策」、「低騒音型建設機械の採用」及び「作業方法の配慮」を採用します。検討した環境保全措置を表 10.2.2-8 に示します。

表 10.2.2-8 環境保全措置の検討

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

(2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

「仮囲いなどの遮音対策」による低減効果の検証は、建設機械の稼働による騒音レベルが規制基準を超過している地点について実施しました。「仮囲いなどの遮音対策」による低減効果を表 10.2.2-9 に示します。

表 10.2.2-9 環境保全措置による低減効果（騒音レベルの90%レンジの上端値（ L_{A5} ）

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測値		仮囲い高さ	低減効果	規制基準（ L_{A5} ）
					環境保全措置前	環境保全措置後			
1	市川市堀之内1丁目	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	89	74	H=5.0m	-15	85
				4.2m	89	70		-19	
4	市川市大町(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	94	82	H=5.0m	-12	
				4.2m	94	76		-18	
6	松戸市松飛台/市川市大町	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	88	82	H=4.0m	-6	
				4.2m	88	70		-18	
7	松戸市串崎新田	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	86	82	H=4.0m	-4	
				4.2m	86	68		-18	
8	鎌ヶ谷市初富(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	96	83	H=5.0m	-13	
				4.2m	96	78		-18	

注1) 地上高さ1.2mは1階、4.2mは2階のおおよその高さを表す。

注2) 規制基準は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年11月27日 厚生省、建設省告示第1号）による基準である。

注3) 着色部分は、規制基準の超過を示す。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「作業方法の配慮」「低騒音型建設機械の採用」「遮音壁などの遮音対策」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 10.2.2-10 に示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が、事業実施段階において土地利用状況、住居等の立地条件を踏まえながら、仮囲いなどの遮音対策の設置高さ、設置範囲、構造等について適切に検討します。

表 10.2.2-10(1) 検討結果の整理

実施内容	種類	作業方法の配慮
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果		作業者に対する資材の取扱いの指導、停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、不必要な音の発生を防ぐ等により、騒音の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		大気質・振動への影響も低減される。

表 10.2.2-10(2) 検討結果の整理

実施内容	種類	低騒音型建設機械の採用
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果		低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		動物・生態系への影響も低減される。

表 10.2.2-10(3) 検討結果の整理

実施内容	種類	仮囲いなどの遮音対策
	位置	規制基準を超過する地点での工事敷地境界 (地点 1, 4, 6, 7, 8)
環境保全措置の効果		仮囲い等により、遮音による騒音の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		大気質への影響も低減される。日照への影響が生じるおそれがある。

4) 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しないものとします。

5) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に伴い騒音が新たに発生しますが、計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

また、予測値が整合を図るべき基準等を超過している箇所については、環境保全措置として「仮囲いなどの遮音対策」を実施することにより、環境負荷を低減しています。

さらに、「低騒音型建設機械の採用」及び「作業方法の配慮」を実施することにより、環境影響のできる限り回避又は低減を図ります。なお、騒音の状況や環境保全措置の効果について確認し、その状況に応じ、適切な措置を講じます。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

(2) 基準又は目標との整合性の評価

評価結果より、建設機械の稼働に係る騒音の予測値は、全ての予測地点で基準値を下回っており、基準等との整合は図られているものと評価します。整合を図るべき基準等を表 10.2.2-11 に、予測値と規制基準を比較した評価結果を表 10.2.2-12 に示します。

表 10.2.2-11 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})	【規制基準】 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」 (昭和43年11月27日 厚生省、建設省告示第1号)	85dB 以下

表 10.2.2-12 建設機械の稼働に係る騒音の評価結果（騒音レベルの90%レンジの上端値（ L_{A5} ））
 [単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測値	規制基準 (L_{A5})	評価
1	市川市堀之内1丁目	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	74	85	基準との整合が図られている。
				4.2m	70		
2	市川市稲越町	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	84		
				4.2m	85		
3	松戸市高塚新田	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	78		
				4.2m	78		
4	市川市大町(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	82		
				4.2m	76		
5	市川市大町(2)	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	81		
				4.2m	81		
6	松戸市松飛台 /市川市大町	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	82		
				4.2m	70		
7	松戸市串崎新田	トンネル構築工	現場打カルバート工	1.2m	82		
				4.2m	68		
8	鎌ヶ谷市初富(1)	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1.2m	83		
				4.2m	78		
9	鎌ヶ谷市初富(2)	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	1.2m	79		
				4.2m	79		
10	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 4丁目	基礎杭工	場所打杭工 ／オールケーシング	1.2m	80		
				4.2m	80		
11	白井市大山口1丁目	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	78		
				4.2m	78		
12	白井市清水口1丁目	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	81		
				4.2m	81		
13	白井市根	盛土工	盛土（路体、路床）	1.2m	76		
				4.2m	76		
14	船橋市小室町	切土工	法面整形（掘削部）	1.2m	75		
				4.2m	75		

注) 地上高さ 1.2m は1階、4.2m は2階のおおよその高さを表す。

10.2.3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

a) 騒音の状況

- ・ 等価騒音レベル

b) 沿道の状況

- ・ 交通量の状況
- ・ 地表面の状況

(2) 調査の手法

調査の手法は、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示すとおりです。

(3) 調査地域及び調査地点

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

調査地点は、調査地域に位置する主要な道路の沿道地点としました。なお、測定地点は既存道路の敷地境界の地上 1.2m としました。調査地点を表 10.2.3-1 に示します。（位置図は、「第10章 10.2 騒音 10.1.1 自動車の走行に係る騒音」図 10.2.1-1 に示すとおりです。）

表 10.2.3-1 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査地点

番号	調査地点		都市計画用途地域	保全対象
1	一般国道 298 号沿道	市川市堀之内 2 丁目 17 地先	無指定	住居等
2	松戸原木線沿道	松戸市高塚新田 468-7 地先	無指定	
3	一般国道 464 号 (1) 沿道	松戸市高塚新田 324-5 地先	無指定	
4	市川柏線沿道	松戸市紙敷 932 地先	無指定	
5	一般国道 464 号 (2) 沿道	松戸市串崎新田 218-26 地先	第一種住居地域	
6	一般国道 464 号 (3) 沿道	鎌ヶ谷市初富 98 地先	無指定	
7	船橋我孫子線沿道	鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷 2 丁目 13-16 地先	近接商業地域	
8	一般国道 464 号 (4) 沿道	白井市大山口 1 丁目 13 地先	第一種低層住居 専用地域	
9	千葉ニュータウン北環状線沿道	白井市根 459-22 地先	無指定	
10	一般国道 464 号 (5) 沿道	白井市笹塚 3 丁目 1-9 地先	第一種低層住居 専用地域	
11	一般国道 464 号 (6) 沿道	船橋市小室町 3156 地先	第一種低層住居 専用地域	
12	一般国道 16 号沿道	船橋市小室町 1112-13 地先	無指定	

注) 都市計画用途地域は、図 4.2-3 を参照した。

(4) 調査期間等

調査期間は1年間を通じて平均的な交通状況を呈する平日の昼間及び夜間の時間帯とし、等価騒音レベル測定及び自動車交通量調査ともに、令和元年10月1日（火）から令和元年10月2日（水）にかけて24時間連続の測定を行いました。

(5) 調査結果

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査結果表 10.2.3-2 に示します。

表 10.2.3-2 騒音の状況の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

騒音種別	番号	調査地点	調査結果
道路交通騒音	1	一般国道298号沿道	55
	2	松戸原木線沿道	69
	3	一般国道464号(1)沿道	68
	4	市川柏線沿道	68
	5	一般国道464号(2)沿道	68
	6	一般国道464号(3)沿道	68
	7	船橋我孫子線沿道	67
	8	一般国道464号(4)沿道	58
	9	千葉ニュータウン北環状線沿道	64
	10	一般国道464号(5)沿道	59
	11	一般国道464号(6)沿道	73
	12	一般国道16号沿道	76

注1) 調査結果は、工事用車両が走行する8:00~12:00、13:00~17:00の時間帯の調査結果である。

注2) 着色部分は、環境基準の超過を示す（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB）。

b) 沿道の状況

(a) 交通量の状況

交通量の状況は、「第10章 10.2 騒音 12.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示すとおりです。

(b) 地表面の状況

地表面の状況は、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示すとおりです。

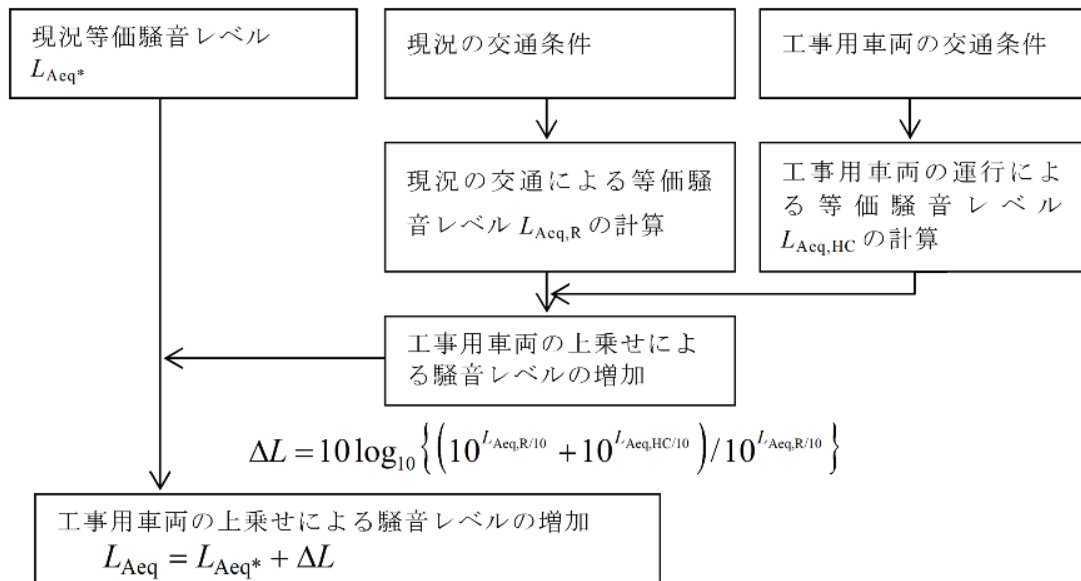
2) 予測の結果

(1) 予測の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づいて行いました。なお、予測式は、(一社)日本音響学会が提案している最新の予測式である ASJ RTN-Model 2018 を用いました。

a) 予測手順

予測手順を図 10.2.3-1 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

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 10.2.3-1 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測手順

b) 予測方法

予測方法は、現況の等価騒音レベルに、工事用車両の影響を加味して行いました。工事用車両の影響は、音の伝搬理論に基づく予測式として (一社)日本音響学会が提案している ASJ RTN-Model 2018 を用いました。工事用車両は昼間に運行するため、予測項目は環境基準の昼間の時間区分 (6:00~22:00) における等価騒音レベル (L_{Aeq}) としました。

c) 予測式

予測計算は、既存道路の現況の等価騒音レベルに、工事用車両の影響を加味して行いました。なお、(一社)日本音響学会のASJ RTN-Model 2018は、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示すとおりです。

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

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

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベルの予測値 (dB)
- L_{Aeq*} : 現況の等価騒音レベル (dB)
- ΔL : 工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分 (dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から(一社)日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から(一社)日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域としました。

予測地点は、予測地域の中から、工事用車両の運行が予想される既存道路のうち、影響を適切に把握できる代表地点としました。予測高さは工事用道路が接続する既存道路の敷地境界の地上1.2m及び4.2mとしました。予測地点を表10.2.3-3及び図10.2.3-2に、予測地点における予測断面を図10.2.3-3に示します。

表 10.2.3-3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測地点

番号	予測地点	保全対象
A	一般国道298号/東京外かく環状道路	住居等
B	松戸原木線	住居等
C	一般国道464号(1)	住居等
D	市川柏線	住居等
E	一般国道464号(2)	住居等
F	一般国道464号(3)	住居等
G	一般国道464号(4)	住居等
H	一般国道464号(5)	住居等
I	千葉ニュータウン北環状線	住居等
J	一般国道464号(6)	住居等
K	一般国道464号(7)	住居等
L	一般国道16号	住居等

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期としました。工事用車両が運行する時間は、8:00~12:00、13:00~17:00としました。

記号	予測地点
A	一般国道298号/東京外かく環状道路
B	松戸原木線
C	一般国道464号(1)
D	市川柏線
E	一般国道464号(2)
F	一般国道464号(3)
G	一般国道464号(4)
H	一般国道464号(5)
I	千葉ニュータウン北環状線
J	一般国道464号(6)
K	一般国道464号(7)
L	一般国道16号



この地図は、国土地理院発行の「1 : 50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

- 凡 例
- 都市計画対象道路事業実施区域
 - 都県界
 - 市区界
 - 予測断面位置

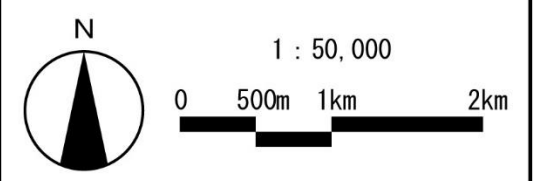


図10.2.3-2
資材及び機械の運搬に用いる
車両の運行に係る騒音予測位置図

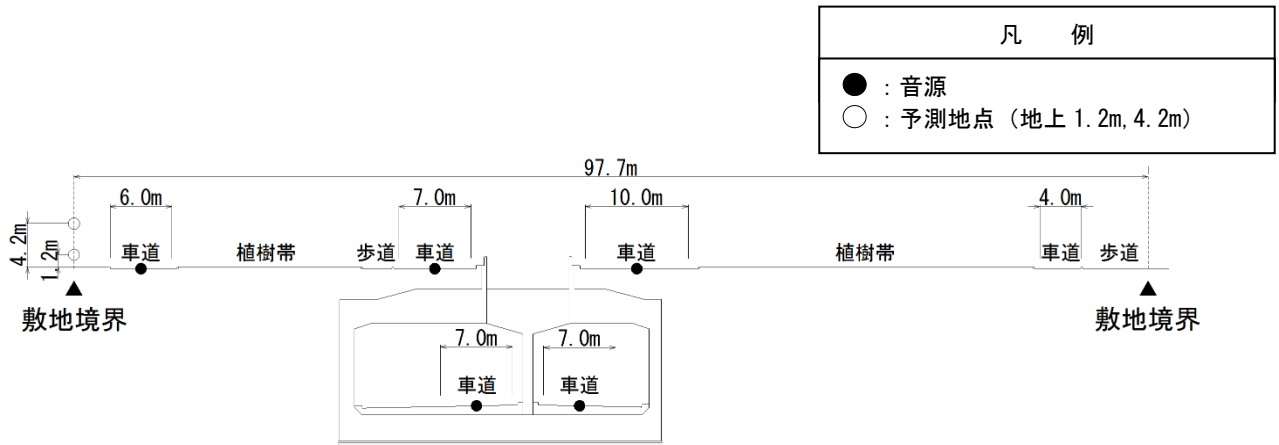


图 10.2.3-3(1) 予測断面图 (A. 一般国道298号)

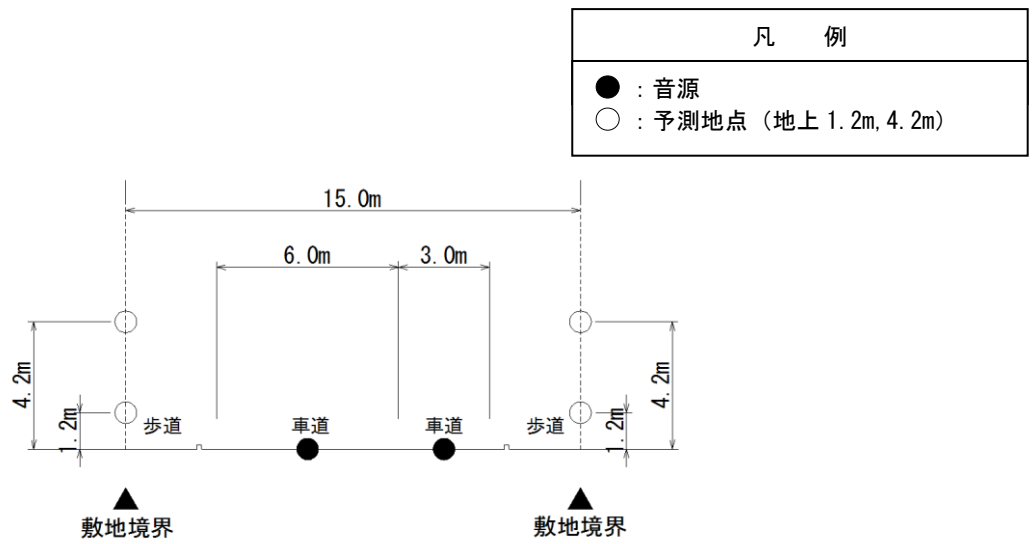


图 10.2.3-3(2) 予測断面图 (B. 松戸原木線)

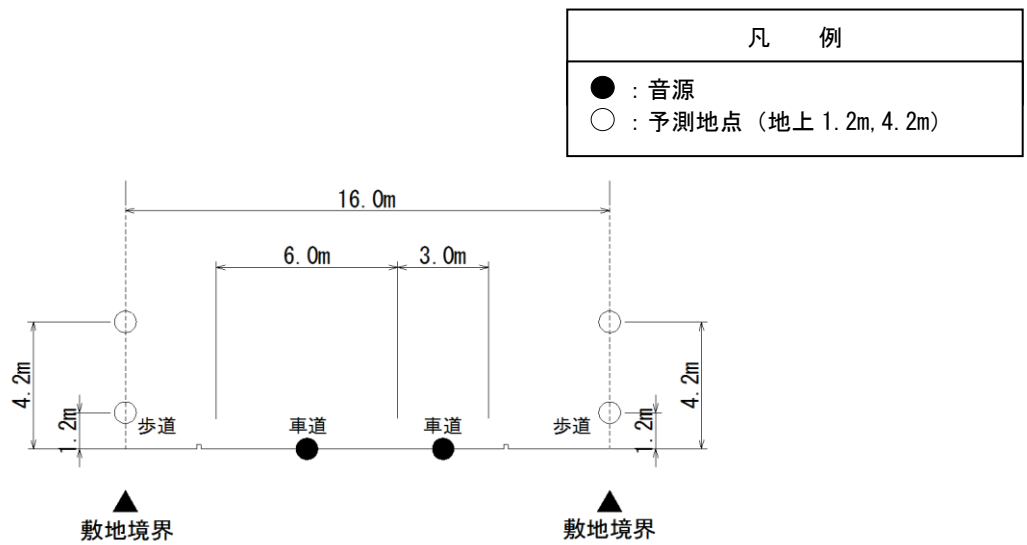


图 10.2.3-3(3) 予測断面图 (C. 一般国道464号(1))

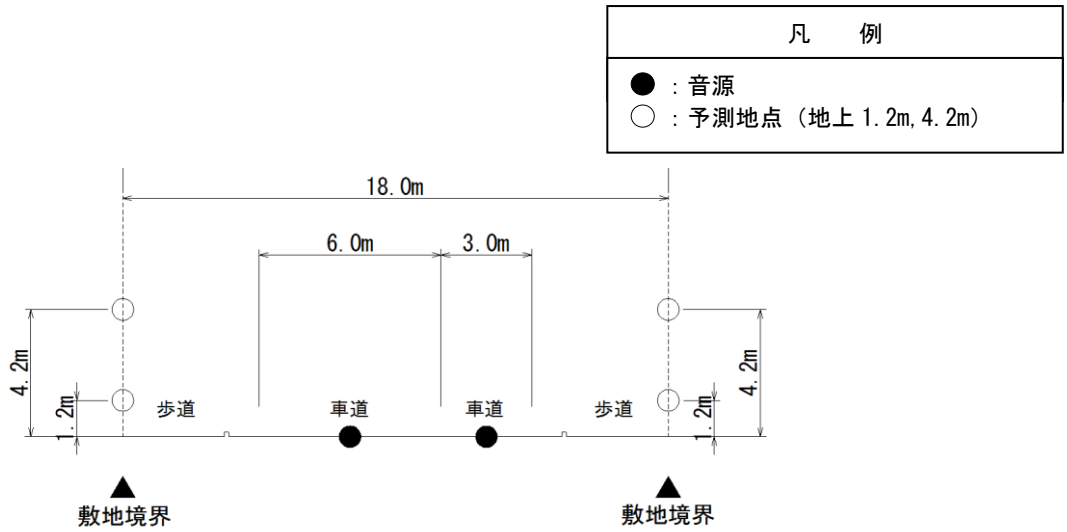


図 10.2.3-3(4) 予測断面図 (D. 市川柏線)

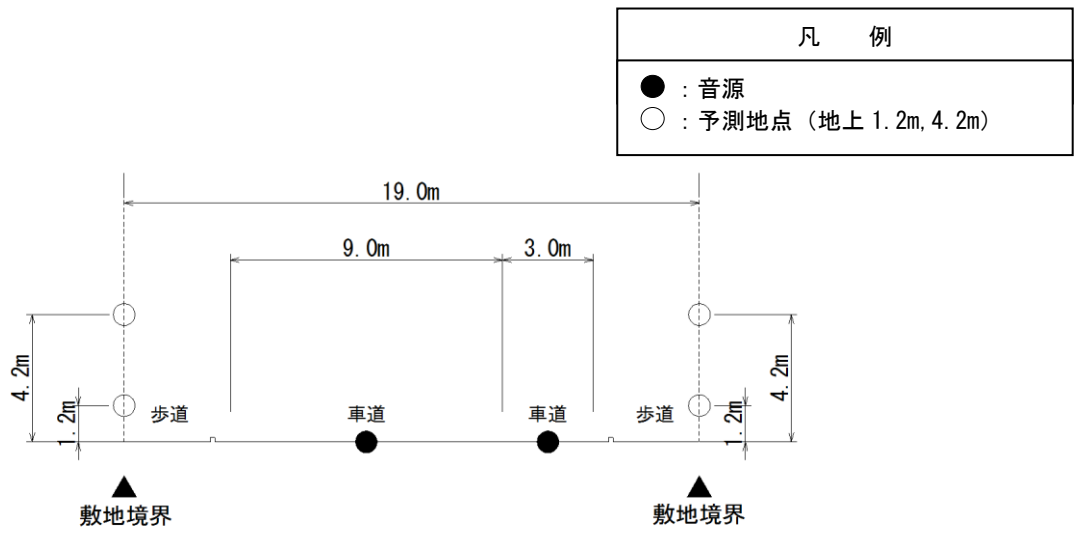


図 10.2.3-3(5) 予測断面図 (E. 一般国道464号(2))

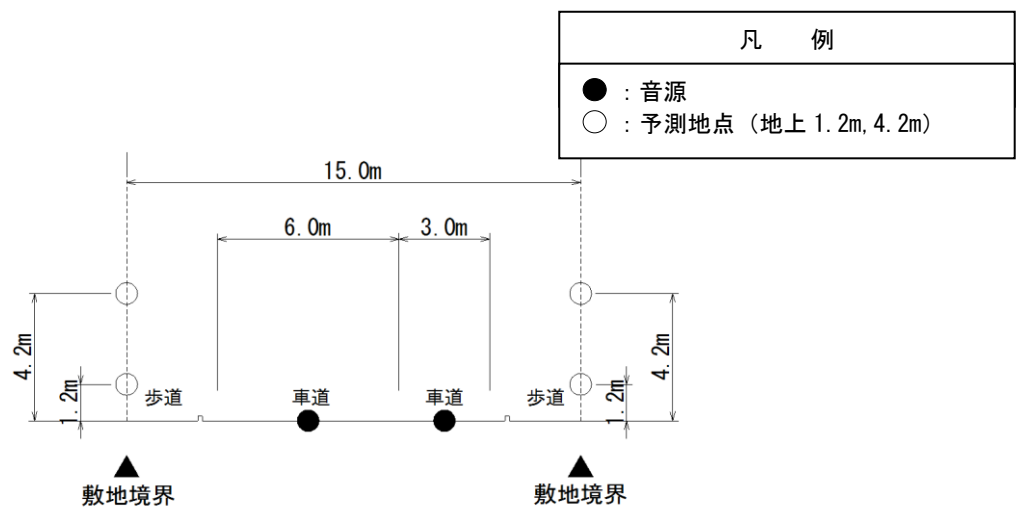


図 10.2.3-3(6) 予測断面図 (F. 一般国道464号(3))

凡 例	
●	: 音源
○	: 予測地点 (地上 1.2m, 4.2m)

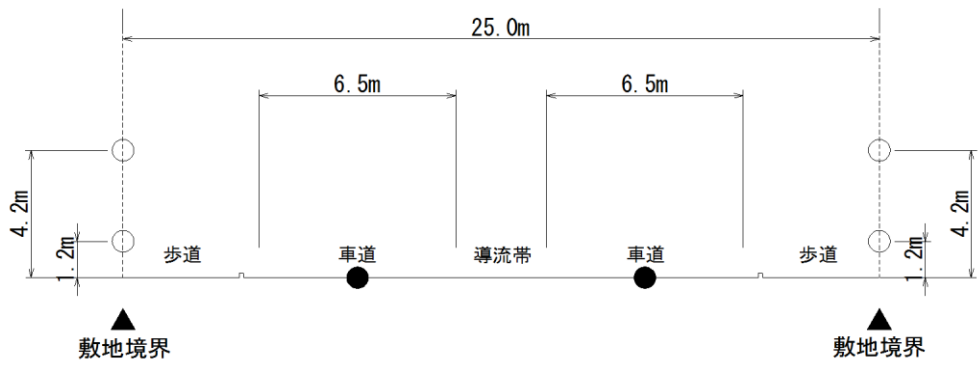


図 10.2.3-3(7) 予測断面図 (G. 一般国道464号(4))

凡 例	
●	: 音源
○	: 予測地点 (地上 1.2m, 4.2m)

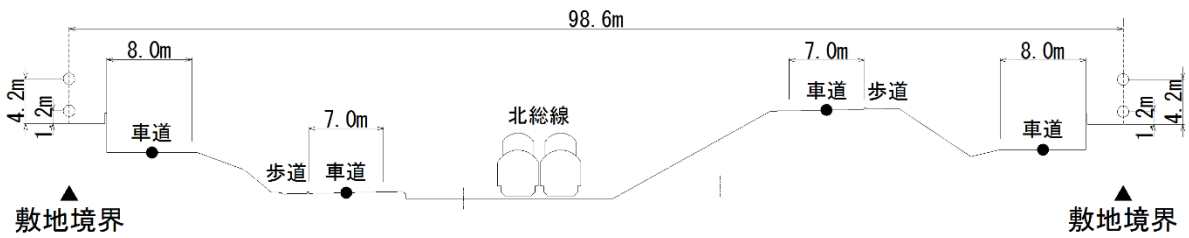


図 10.2.3-3(8) 予測断面図 (H. 一般国道464号(5))

凡 例	
●	: 音源
○	: 予測地点 (地上 1.2m, 4.2m)

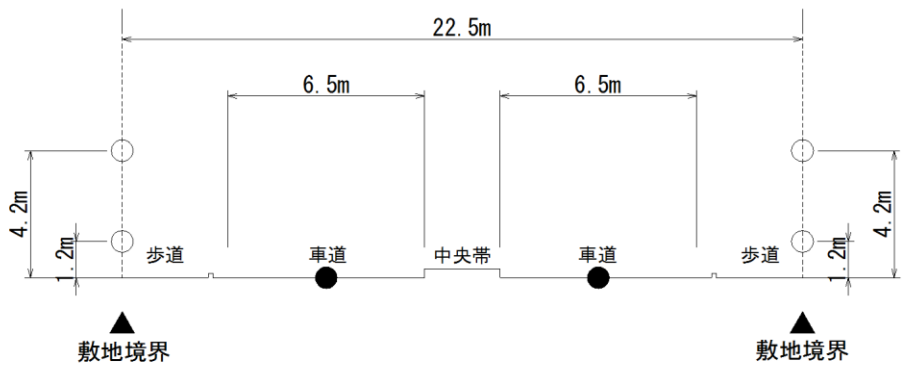


図 10.2.3-3(9) 予測断面図 (I. 千葉ニュータウン北環状線)

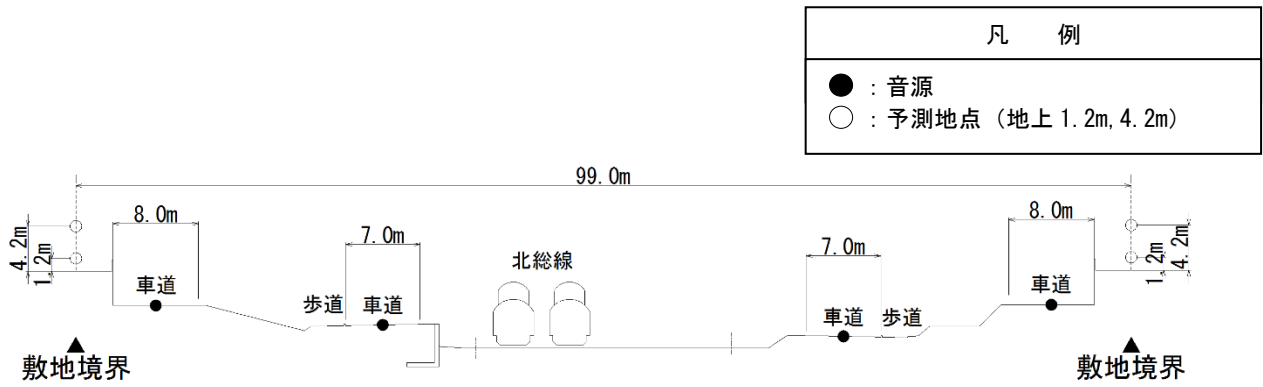


图 10.2.3-3(10) 予測断面図 (J. 一般国道464号(6))

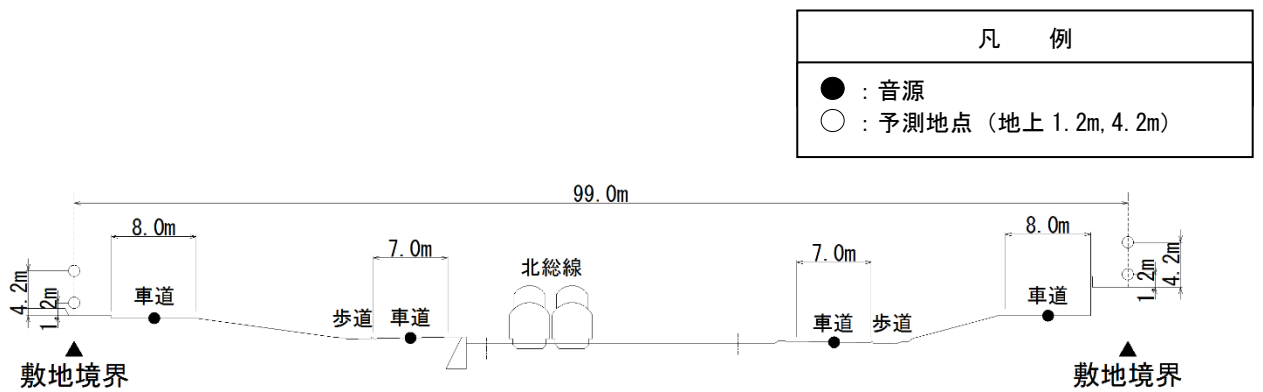


图 10.2.3-3(11) 予測断面図 (K. 一般国道464号(7))

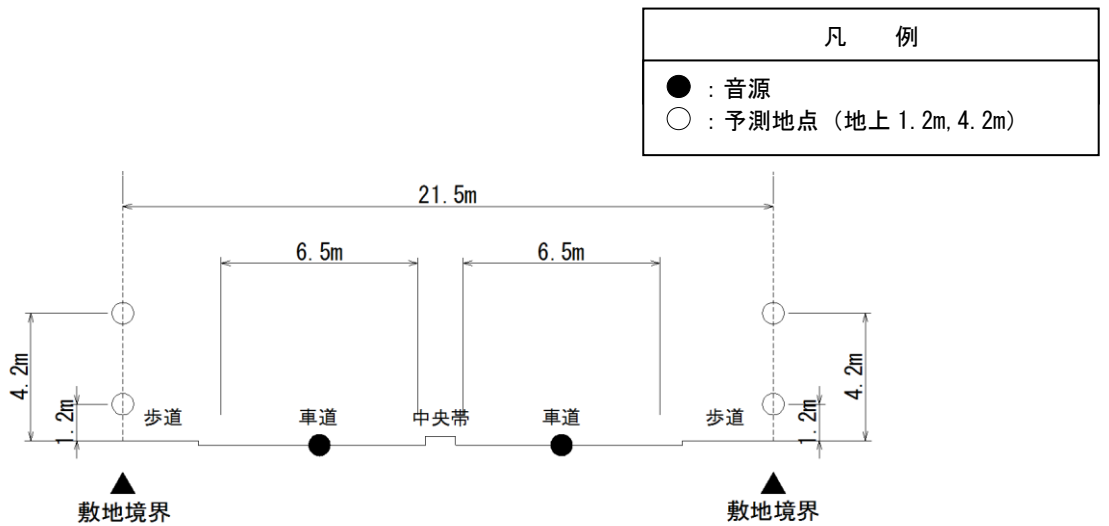


图 10.2.3-3(12) 予測断面図 (L. 一般国道16号)

(4) 予測条件

a) 交通条件

(a) 工事用車両の平均日交通量

予測に用いた工事用車両の平均日交通量を表 10.2.3-4 に示します。なお、工事用車両の走行速度は、既存道路の規制速度としました。

表 10.2.3-4 工事用車両の平均日交通量

番号	予測地点	工事用車両台数 (台/日)	規制速度 (km/h)	備考
A	一般国道 298 号/東京外かく環状道路	370 ^{注)}	60	・往復の台数 を示す
B	松戸原木線	200	50	
C	一般国道 464 号(1)	50	40	
D	市川柏線	30	40	
E	一般国道 464 号(2)	130	40	
F	一般国道 464 号(3)	130	40	
G	一般国道 464 号(4)	100	40	
H	一般国道 464 号(5)	100	60	
I	千葉ニュータウン北環状線	210	40	
J	一般国道 464 号(6)	210	60	
K	一般国道 464 号(7)	210	60	
L	一般国道 16 号	210	60	

注) 一般国道 298 号 (地上部) または東京外かく環状道路 (地下部) の走行を予定。断面の最大走行台数を記載。
予測は、地上部を走行し影響が大きくなる一般国道 298 号 (地上部) を全て走行したものと予測を行った。

(5) 予測結果

予測値は 56～76dB です。予測結果を表 10.2.3-5 に示します。

表 10.2.3-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

番号	予測地点	現況値	地上高さ	ΔL 注1)	予測値	環境基準	要請限度
A	一般国道 298 号	55	1.2m	0.9	56	70	75
			4.2m	0.9	56		
B	松戸原木線	69	1.2m	1.2	70		
			4.2m	1.2	70		
C	一般国道 464 号(1)	68	1.2m	0.3	69		
			4.2m	0.3	69		
D	市川柏線	68	1.2m	0.1	68		
			4.2m	0.1	68		
E	一般国道 464 号(2)	68	1.2m	1.0	69		
			4.2m	1.0	69		
F	一般国道 464 号(3)	68	1.2m	1.0	69		
			4.2m	1.0	69		
G	一般国道 464 号(4)	67	1.2m	0.4	68		
			4.2m	0.4	68		
H	一般国道 464 号(5)	58	1.2m	0.3	59		
			4.2m	0.3	59		
I	千葉ニュータウン北環状線	64	1.2m	1.5	65		
			4.2m	1.5	65		
J	一般国道 464 号(6)	59	1.2m	0.6	59		
			4.2m	0.6	59		
K	一般国道 464 号(7)	73	1.2m	0.5	73		
			4.2m	0.5	73		
L	一般国道 16 号	76	1.2m	0.3	76		
			4.2m	0.3	76		

注1) ΔL は工事用車両による騒音レベルの増分を示す。

注2) 予測値は、道路敷地境界の地上高さ 1.2m 及び 4.2m の値を示す。地上高さ 1.2m は 1 階、4.2m は 2 階のおおよその高さを示す。

注3) 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号) による道路に面する地域の基準である。

注4) 要請限度は、「騒音規制法第十七条第一項の指定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(最終改正平成 12 年 3 月 2 日 総理府令第 15 号) による自動車騒音の限度である。

注5) 着色部分は、環境基準の超過を示す。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の環境負荷を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響を含め検討した結果、「工事用車両の分散」を採用します。検討した環境保全措置を表 10.2.3-6 に示します。

表 10.2.3-6 環境保全措置の検討

環境保全措置	採用・不採用	採用・不採用の理由
工事用車両の分散	採用	工事用車両の分散運行や規制速度の遵守等により、騒音の発生の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。

(2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事用車両の運行計画の配慮」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 10.2.3-7 に示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が、事業実施段階において既存道路の交通量等を考慮し運行ルートを選定や運行の分散等を検討します。

表 10.2.3-7 検討結果の整理

実施内容	種類	工事用車両の分散
	位置	工事用車両が通行する道路
環境保全措置の効果		工事用車両の分散運行等により、騒音の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		大気質・振動への影響も低減される。

4) 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しないものとします。

5) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に伴い騒音が新たに発生しますが、計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

さらに、環境保全措置として「工事用車両の分散」を実施することにより、環境影響のできる限り回避又は低減を図ります。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

(2) 基準又は目標との整合性の検討

評価結果より、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測値は、「K. 一般国道 464 号(7)」、「L. 一般国道 16 号」においては、整合を図るべき基準等を上回りますが、それ以外の予測地点においては基準との整合が図られているものと評価します。

現況で環境基準を超過している「K. 一般国道 464 号(7)」、「L. 一般国道 16 号」においては、現況値に対する騒音レベルの増加はありません。これらの地点については、事業実施段階において、工事用車両の運行計画について慎重に検討し、現況騒音レベルを大きく上回らないよう努めます。

整合を図るべき基準等を表 10.2.3-8 に、予測値と環境基準及び要請限度を比較した評価結果を表 10.2.3-9 に示します。

表 10.2.3-8 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準又は目標		基準値 (昼間)
【環境基準】 「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号)による道路に面する地域の基準	幹線交通を担う道路に 近接する空間の基準	70dB 以下
【要請限度】 「騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内 における自動車騒音の限度を定める省令」(最終改正平 成 12 年 3 月 2 日 総理府令第 15 号)による自動車騒音 の限度	幹線交通を担う道路に 近接する区域に係る限 度	75dB 以下

注) 時間区分は、「昼間」6:00~22:00 である。

表 10.2.3-9 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価結果

[単位：dB]

番号	予測地点	現況値	地上高さ	予測値	環境基準	要請限度	評価
A	一般国道 298 号	55	1.2m	56	70	75	基準との整合が図られている。
			4.2m	56			
B	松戸原木線	69	1.2m	70			
			4.2m	70			
C	一般国道 464 号(1)	68	1.2m	69			
			4.2m	69			
D	市川柏線	68	1.2m	68			
			4.2m	68			
E	一般国道 464 号(2)	68	1.2m	69			
			4.2m	69			
F	一般国道 464 号(3)	68	1.2m	69			
			4.2m	69			
G	一般国道 464 号(4)	67	1.2m	68			
			4.2m	68			
H	一般国道 464 号(5)	58	1.2m	59			
			4.2m	59			
I	千葉ニュータウン北環状線	64	1.2m	65			
			4.2m	65			
J	一般国道 464 号(6)	59	1.2m	59			
			4.2m	59			
K	一般国道 464 号(7)	73	1.2m	73			環境基準を超過するが、現況値に対する騒音レベルの増加はない。
			4.2m	73			
L	一般国道 16 号	76	1.2m	76			事業実施段階において、工事用車両の運行計画について慎重に検討し、現況騒音レベルを大きく上回らないよう努める。
			4.2m	76			

注 1) 予測値は、道路敷地境界の地上高さ 1.2m 及び 4.2m の値を示す。地上高さ 1.2m は 1 階、4.2m は 2 階のおおよその高さ。
 注 2) 着色部分は、環境基準の超過を示す。