

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手法（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	ビデオカメラ又はカウンターによる計測（方法別及び車種区分別）		-
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			

*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
i	南房総市富浦町青木 28 付近	無指定	住居等
ii	安房郡鋸南町保田 560 付近	無指定	住居等
iii	富津市竹岡 1000 付近	無指定	住居等

*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	現道	南房総市富浦町深名 656 付近	無指定	住居等
2		南房総市富浦町深名 827 付近	無指定	住居等
3		南房総市市部 747 付近	無指定	住居等
4		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	無指定	住居等
5		安房郡鋸南町大六 620 付近	無指定	住居等
6		安房郡鋸南町大帷子 142-10 付近	無指定	住居等
7		安房郡鋸南町保田 1001 付近	無指定	住居等
8		富津市金谷 1701-2 付近	無指定	住居等
9		富津市竹岡 3014 付近	無指定	住居等
10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先	無指定	住居等
11		南房総市二部 636-1 地先	無指定	住居等
12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	無指定	住居等
13		安房郡鋸南町保田 1303 付近	無指定	住居等
14		安房郡鋸南町元名 174 地先	無指定	住居等
15		富津市金谷 2525 付近	無指定	住居等
16		富津市竹岡 1302 付近	無指定	住居等

*道路交通騒音とは、道路に面する地域の騒音。

表 10.2.1-2(3) 自動車の走行に係る騒音の調査地点（騒音の状況（現況交通量））

番号	調査地点	
I	現道	南房総市富浦町丹生 丹生堰付近
II		安房郡鋸南町下佐久間 2084-1 付近
III		安房郡鋸南町大帷子 478 付近
IV		安房郡鋸南町元名 1569-内 2 付近
V		富津市金谷 3737 付近
VI		富津市金谷 1701-2 付近
10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先
11		南房総市二部 636-1 地先
12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近
13		安房郡鋸南町保田 1303 付近
14		安房郡鋸南町元名 174 地先
15		富津市金谷 2525 付近
16		富津市竹岡 1302 付近

(4) 調査期間等

調査期間を表 10.2.1-3 に示します。

表 10.2.1-3 自動車の走行に係る騒音の調査期間

調査項目	調査地点	調査期間
騒音の状況 沿道の状況	一般環境騒音 (i ~ iii) 道路交通騒音 (1~9、12、13、15、16) 現況交通量 (I ~ VI、12、13、15、16)	令和4年11月16日(水)15時 ~11月17日(木)15時
	道路交通騒音(10、11、14) 現況交通量(10、11、14)	令和5年4月10日(月)12時 ~4月11日(火)12時



凡例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 調査地点
 - 一般環境騒音（3地点）
 - 道路交通騒音（現道）（9地点）
 - 道路交通騒音・交通量（一般道）（7地点）
 - 交通量（現道）（6地点）



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

一般環境騒音の調査結果を表 10.2.1-4(1)に、道路交通騒音の調査結果を表 10.2.1-4(2)に示します。

表 10.2.1-4(1) 騒音の状況の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）：一般環境騒音）

[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	i	南房総市富浦町青木 28 付近	37	31
	ii	安房郡鋸南町保田 560 付近	47	40
	iii	富津市竹岡 1000 付近	45	37

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

表 10.2.1-4(2) 騒音の状況の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）：道路交通騒音）

[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	現道	南房総市富浦町深名 656 付近	50	42
	2		南房総市富浦町深名 827 付近	56	45
	3		南房総市市部 747 付近	57	45
	4		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	60	56
	5		安房郡鋸南町大六 620 付近	50	45
	6		安房郡鋸南町大帷子 142-10 付近	54	46
	7		安房郡鋸南町保田 1001 付近	56	49
	8		富津市金谷 1701-2 付近	67	61
	9		富津市竹岡 3014 付近	43	35
	10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先	65	56
	11		南房総市二部 636-1 地先	63	56
	12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	60	50
	13		安房郡鋸南町保田 1303 付近	60	47
	14		安房郡鋸南町元名 174 地先	55	56
	15		富津市金谷 2525 付近	64	46
	16		富津市竹岡 1302 付近	58	47

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。

注 3) 環境基準は以下のとおり。

《No. 14》主として住居の用に供される地域[B 地域]：昼間 55dB、夜間 45dB

《上記以外》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 10.2.1-5 に示します。

表 10.2.1-5 騒音の状況の調査結果（現況交通量）

番号	調査地点	自動車交通量 (台/日)	大型車混入率 (%)	車速 (km/h)	
I	現道	南房総市富浦町丹生 丹生堰付近	8,622	14.0	73
II		安房郡鋸南町下佐久間 2084-1 付近	8,592	12.0	74
III		安房郡鋸南町大帷子 478 付近	7,956	12.3	76
IV		安房郡鋸南町元名 1569-内 2 付近	11,208	14.3	74
V		富津市金谷 3737 付近	11,256	16.8	75
VI		富津市金谷 1701-2 付近	10,452	16.0	74
10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先	3,619	5.2	44
11		南房総市二部 636-1 地先	3,410	5.2	41
12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	2,154	2.4	41
13		安房郡鋸南町保田 1303 付近	2,526	18.2	44
14		安房郡鋸南町元名 174 地先	147	3.4	28
15		富津市金谷 2525 付近	1,446	11.0	41
16		富津市竹岡 1302 付近	1,110	5.3	42

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 10.2.1-6 に示します。

表 10.2.1-6(1) 沿道の状況の調査結果（一般環境騒音）

番号	調査地点	住居等の平均階数	地表面の種類
i	南房総市富浦町青木 28 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。	樹林地、草地、 裸地、舗装地
ii	安房郡鋸南町保田 560 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。	裸地、畑地、 草地、舗装地
iii	富津市竹岡 1000 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。	裸地、畑地、 草地、舗装地

表 10.2.1-6(2) 沿道の状況の調査結果（道路交通騒音）

番号	調査地点	住居等の平均階数 騒音の影響を受けやすい面の位置	地表面の種類
1	南房総市富浦町深名 656 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	樹林地、畑地、舗装地
2	南房総市富浦町深名 827 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	樹林地、畑地、舗装地
3	南房総市市部 747 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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
4	安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。道路に面した壁面に窓等は位置していない。	樹林地、畑地、舗装地
5	安房郡鋸南町大六 620 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。道路に面した壁面に窓等は位置していない。	樹林地、畑地、舗装地
6	安房郡鋸南町大帷子 142-10 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	樹林地、畑地、草地、舗装地
7	安房郡鋸南町保田 1001 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	畑地、樹林地、草地、舗装地
8	富津市金谷 1701-2 付近	周囲に住居等は立地していない。	樹林地、草地
9	富津市竹岡 3014 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。道路に面した壁面に窓等は位置していない。	樹林地、畑地、草地、舗装地
10	南房総市竹内 29-3 地先	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	畑地、草地、舗装地
11	南房総市二部 636-1 地先	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	樹林地、畑地、草地、舗装地
12	安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	畑地、舗装地
13	安房郡鋸南町保田 1303 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	畑地、樹林地、草地、舗装地
14	安房郡鋸南町元名 174 地先	概ね 2 階建ての住居等が立地している。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。	樹林地、舗装地
15	富津市金谷 2525 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。道路に面した壁面に窓等は位置していない。	樹林地、草地、舗装地
16	富津市竹岡 1302 付近	概ね 2 階建ての住居等が立地している。道路に面した壁面に窓等は位置していない。	樹林地、草地、畑地、舗装地

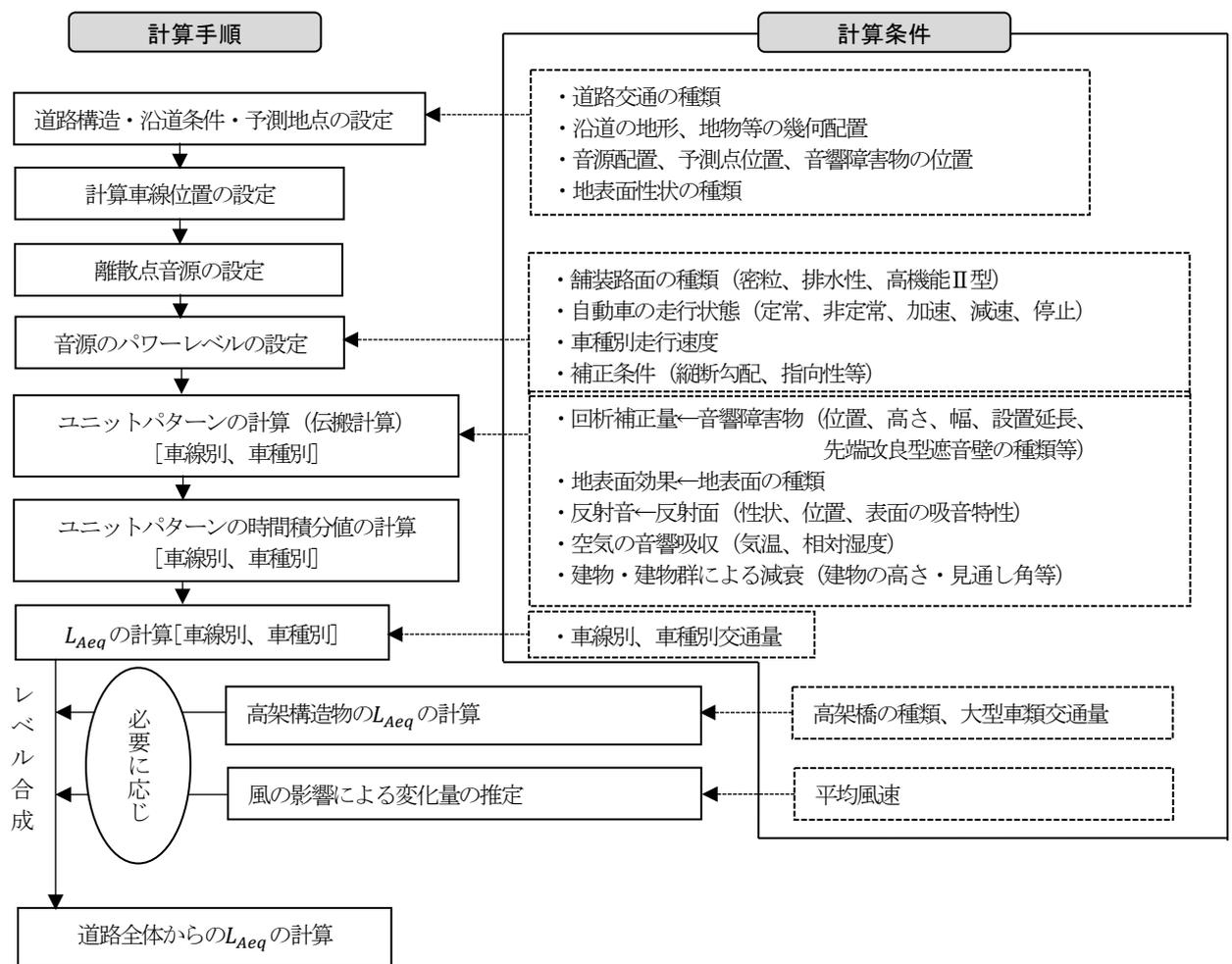
2) 予測の結果

(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（令和2年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第1124号〕」（令和2年9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：「道路環境影響評価の技術手法 4. 騒音 4.1 自動車の走行に係る騒音（令和2年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第1124号〕」（令和2年9月、国土技術政策総合研究所）

図 10.2.1-2 自動車の走行に係る騒音の予測手順 (ASJ RTN-Model 2018)

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。

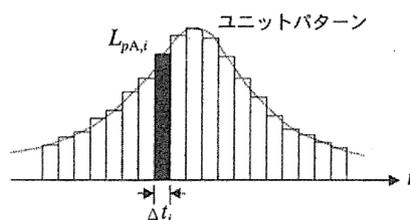


図 10.2.1-3 ユニットパターンの模式図

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。

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

ここで、

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル* (dB)

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

$\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

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

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

*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. 回折に伴う減衰に関する補正

回折効果による補正量 ΔL_d は、点音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差 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 10.2.1-7 に、行路差と回折補正量の関係を図 10.2.1-5 に示します。

ナイフウェッジ (遮音壁での基本量)

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

直角ウェッジ (建物、法肩での基本量)

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

ここで、

δ : 回折経路と直達経路の行路差 (m)

予測点 P から点音源 S が見えない場合は δ の符号を正、見える場合は δ の符号を負とする (図 10.2.1-4)。

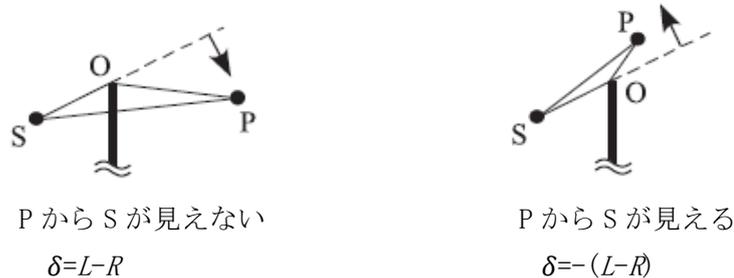
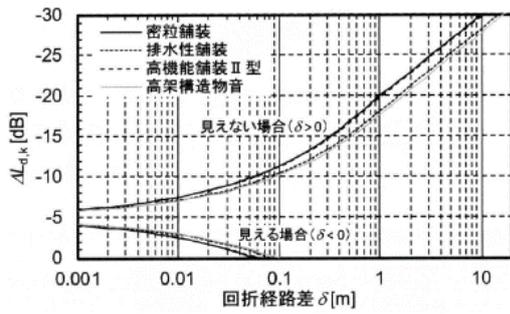


図 10.2.1-4 回折経路差 δ の定義

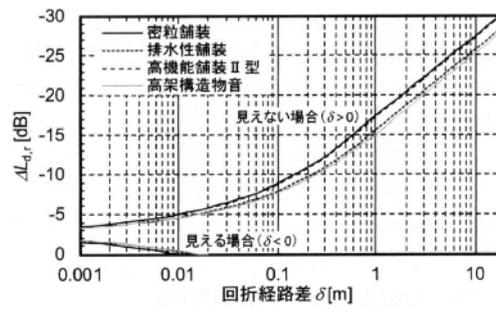
表 10.2.1-7 係数 C_{spec} の値

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”」(平成 31 年 3 月、日本音響学会誌 75 巻 4 号)



自動車走行騒音（遮音壁）



自動車走行騒音（法肩等）

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

地表面効果による減衰に関する補正量 ΔL_{grnd} は個々の地表面による減衰効果の和として次式で計算しました。

$$\Delta L_{grnd} = \sum_{i=1}^n \Delta L_{grnd,i}$$

$$\Delta L_{grnd,i} = \begin{cases} -K_i \log_{10} \frac{r_i}{r_{c,i}} & (r_i \geq r_{c,i}) \\ 0 & (r_i < r_{c,i}) \end{cases}$$

ここで、

- $\Delta L_{grnd,i}$: i 番目の地表面による減衰に関する補正量 (dB)
- K_i : i 番目の地表面による超過減衰に関する係数
- r_i : i 番目の地表面上の伝搬距離 (m)
- $r_{c,i}$: i 番目の地表面による超過減衰が生じ始める距離 (m)

悪条件側を考慮し、本予測では沿道の地表面の種類を全て固い地面として設定し、地表面による超過減衰に関する係数 K_i は平均伝搬経路高 $H_{a,i}$ を用いて次式により計算しました。

$$K_i = \begin{cases} 4.97H_{a,i} - 0.472H_{a,i}^2 + 5.0 & 0.6 \leq H_{a,i} < 3.0 \\ 1.53\sqrt{H_{a,i}} - 2.94 + 15.3 & H_{a,i} \geq 3.0 \end{cases}$$

ここで、平均伝搬経路高 $H_{a,i}$ は最短伝搬経路を考え、対象とする地表面の両端における伝搬高さ H_{i-1} と H_i の平均値として次式により計算しました。なお、 $H_{a,i}$ が 0.6m 未満の場合には $H_{a,i}=0.6\text{m}$ としました。

$$H_{a,i} = \begin{cases} \frac{(H_{i-1} - H_i)}{2} & H_{i-1} + H_i \geq 1.2 \\ 0.6 & H_{i-1} + H_i < 1.2 \end{cases}$$

また地表面による超過減衰が生じ始める距離 $r_{c,i}$ は次式により計算しました。

$$r_{c,i} = g(Z_i) \cdot (H_{a,i})^{f(Z_i)}$$

ここで、 Z_i は対象とする地表面の両端における伝搬高さ H_{i-1} と H_i から次式により計算しました。

$$Z_i = \frac{|H_{i-1} - H_i|}{2H_{a,i}}$$

また、 $f(Z_i)$ は Z_i の関数として次式により計算しました。

$$f(Z_i) = \begin{cases} 2.3 & 0.0 \leq Z_i < 0.2 \\ 2.3 + 0.170(Z_i - 0.2) - 1.38(Z_i - 0.2)^2 - 0.648(Z_i - 0.2)^3 & 0.2 \leq Z_i \leq 1.0 \end{cases}$$

$g(Z_i)$ は次式により計算しました。

$$g(Z_i) = 18.6 + 0.946Z_i - 32.5Z_i^2 + 32.2Z_i^3$$

ただし $H_{a,i} < 1.1$ の場合には、 $r_{c,i}$ は次式により計算しました。

$$r_{c,i} = g(Z_i) \cdot (1.1)^{f(Z_i)} \cdot 10^{(H_{a,i}-1.1) \cdot h(Z_i)}$$

$$h(Z_i) = 0.517 - 0.0592Z_i - 1.30Z_i^2 + 1.19Z_i^3$$

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 10.2.1-8)

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 10.2.1-8 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”」(平成 31 年 3 月、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 10.2.1-9)

表 10.2.1-9 補正を適用する縦断勾配の最大値

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

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(平成 31 年 3 月、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) ユニットパターンのエネルギー積分（単発騒音暴露レベル）と等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の計算次式によってA特性音圧のユニットパターンの時間積分値（単発騒音暴露レベル）を計算しました。

[単発騒音暴露レベル L_{AE}]

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{\Delta t}{T_0} \sum_{n=n_1}^{n_2} 10^{\frac{L_{AE}[n]}{10}}$$

ここで、

L_{AE} : 1 台の自動車を対象とする道路の全区間を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (dB)

$L_{A,i}$: A 特性音圧レベルの時間的变化 (区間*i*に存在する自動車からの単発騒音暴露レベル) (dB)

T_i : 音源が区間*i*に存在する時間 (s)

T_0 : 1 秒 (基準の時間)

Δt : $L_{A,i}$ のサンプリング間隔 (s)

n_1, n_2 : t_1 及び t_2 に対応するサンプル

単発騒音暴露レベルの計算結果に、対象とする単位時間あたりの交通量 N (台/時) を考慮し、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}]

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

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)

T : 対象とする時間 (s)

$N_{T,j}$: 時間 T における車種 j の交通量 (台)

[等価騒音レベル 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、予測箇所の橋種に応じて表 10.2.1-10 に示す定数を使用しました。

*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る。

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

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 10.2.1-10)
 - r : 仮想音源から予測地点までの距離 (m)

表 10.2.1-10 橋種別の a の値

橋種		a
鋼橋	鋼床版鋼箱桁橋	40.7
	コンクリート床版鋼箱桁橋	35.5
	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”」(平成 31 年 3 月、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ました。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ました。

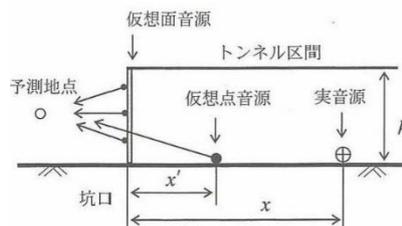


図 10.2.1-6 トンネル内の自動車と仮想音源の配置

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、次式により計算しました。

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

ここで、

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

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

$L_{A,TD}$ は、伝搬計算の基本式に準じて次式により計算しました。

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

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換し、各点音源からのA特性音圧レベル $L_{A,TR,i}$ の合成として求めました。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。

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

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

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

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

ここで、

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みなした場合のA特性音響パワーレベル (dB)

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

x : 坑口から実音源までの実距離 (m)

n_a 及び n_b : 仮想面音源の指向性に関するパラメータ (表 10.2.1-11)

表 10.2.1-11 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	-	-

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（平成 31 年 3 月、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 によって次式より計算しました。

$$x' = ax$$

トンネル内の吸音特性が区間により異なる場合は、 a を次式により計算しました。

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

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

※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り計算しました。

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

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

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

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

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により計算しました。

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

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

(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 10.2.1-12 及び図 10.2.1-7～図 10.2.1-9 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 車線を超える幹線交通を担う道路 20m

表 10.2.1-12 自動車の走行に係る騒音の予測地点

区分	記号	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一般道	保全対象
単路部	A	ハイウェイオアシス 富楽里南側	無指定	—	住宅等
	B	大六地区付近	無指定	—	住宅等
	C	江月水仙ロード付近	無指定	—	住宅等
特殊部	a	富浦 IC 付近	無指定	国道 127 号 県道 185 号犬掛館山線	住宅等
	b	鋸南富山 IC 付近	無指定	県道 184 号外野勝山線	住宅等
	c	鋸南保田 IC 付近	無指定	県道 34 号鴨川保田線	住宅等
	d	富津竹岡地区	無指定	—	住宅等
	e	富津竹岡 IC 付近	無指定	県道 91 号竹岡インター 線	住宅等



凡 例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 自動車の走行に係る騒音の予測地点（8地点）

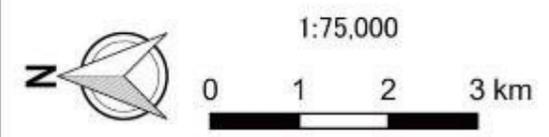


図 10.2.1-7
自動車の走行に係る騒音予測位置図

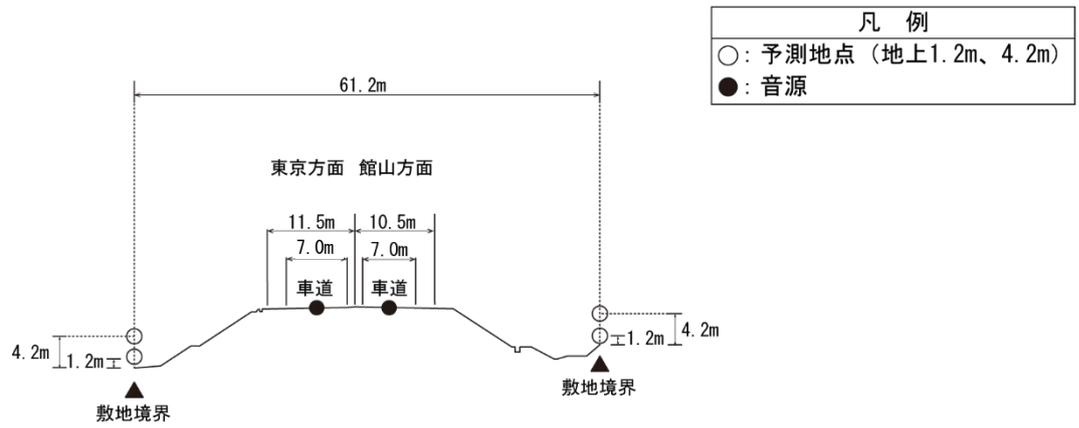


図 10.2.1-8(1) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (A ハイウェイオアシス富楽里南側)

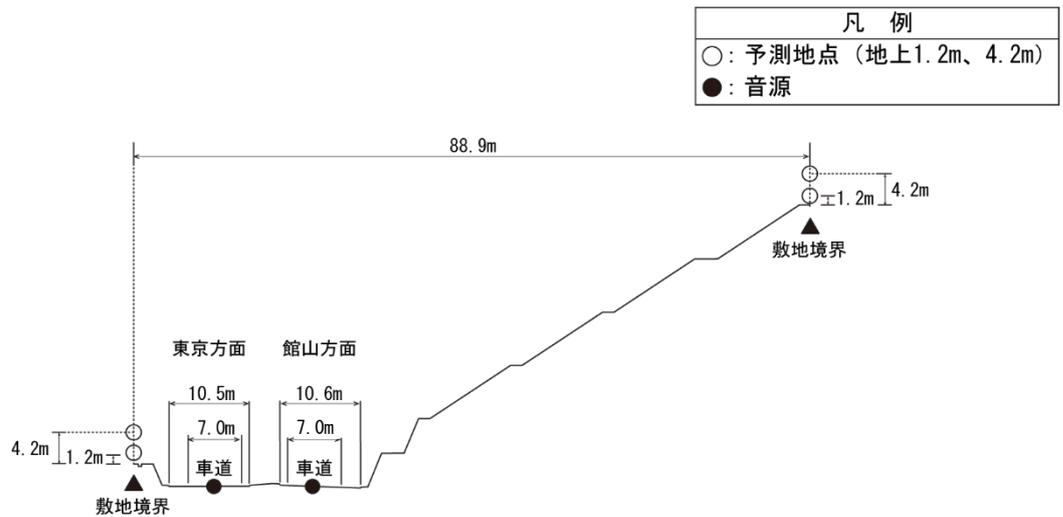


図 10.2.1-8(2) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (B 大六地区付近)

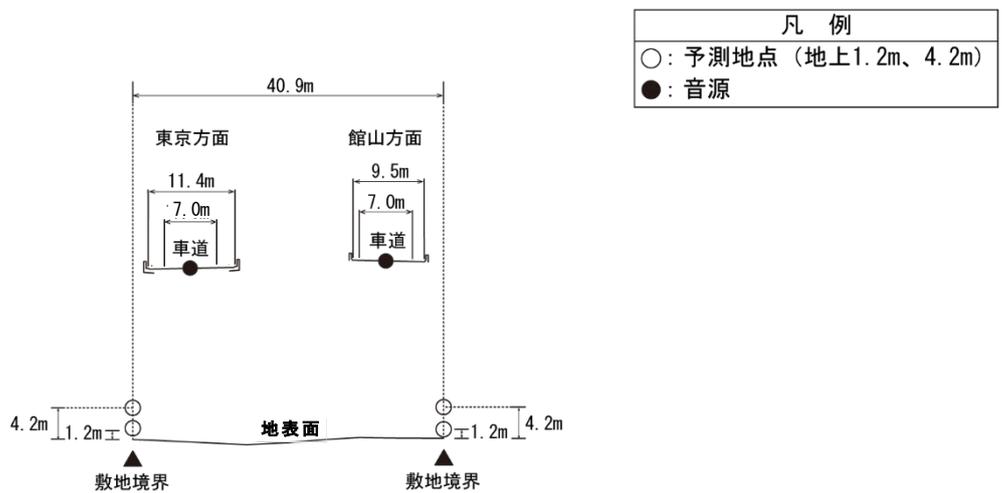


図 10.2.1-8(3) 自動車の走行に係る騒音予測横断面図 (C 江月水仙ロード付近)

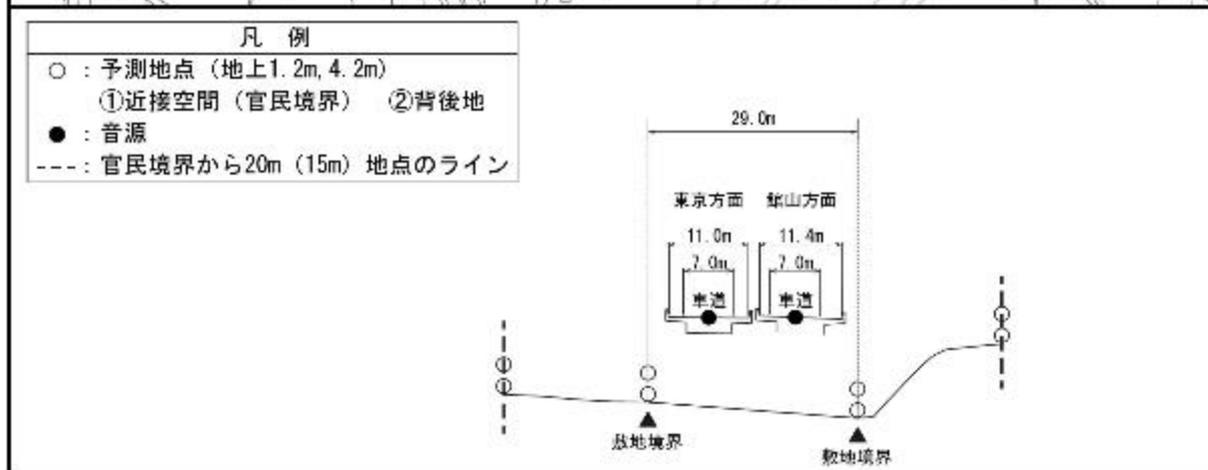
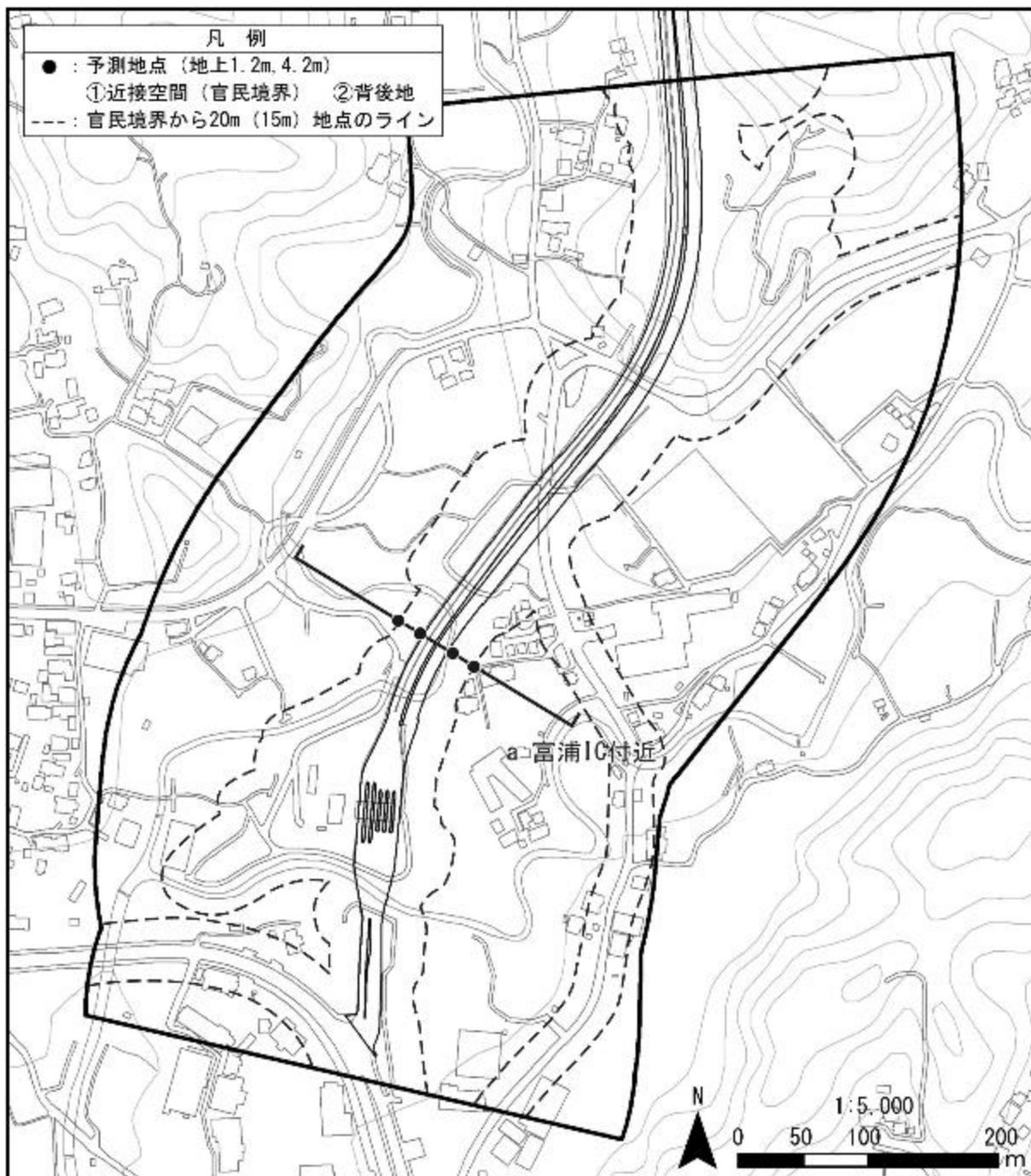


図 10.2.1-9(1) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (a 富浦 IC 付近)

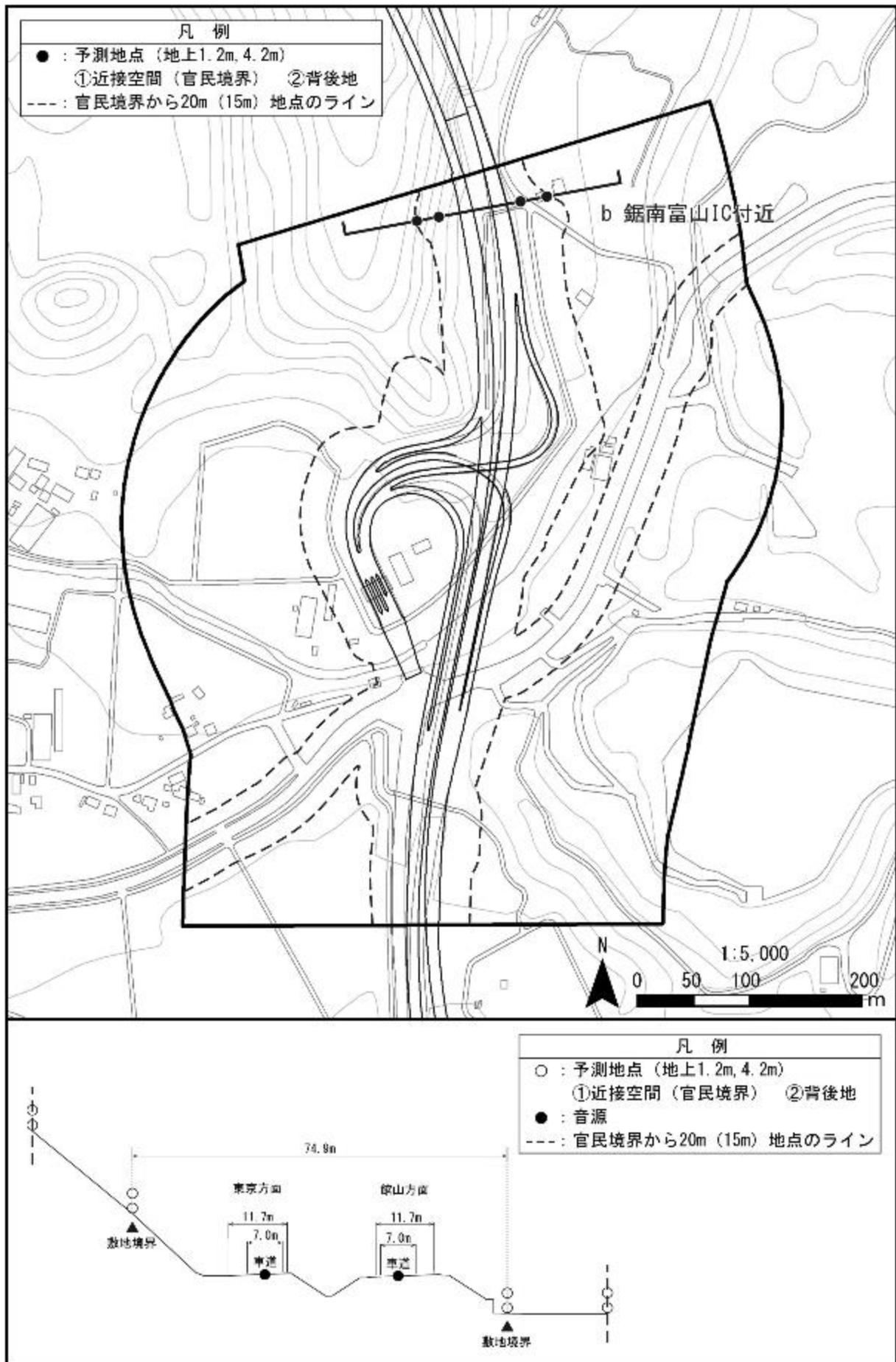


図 10.2.1-9(2) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (b 鋸南富山 IC 付近)

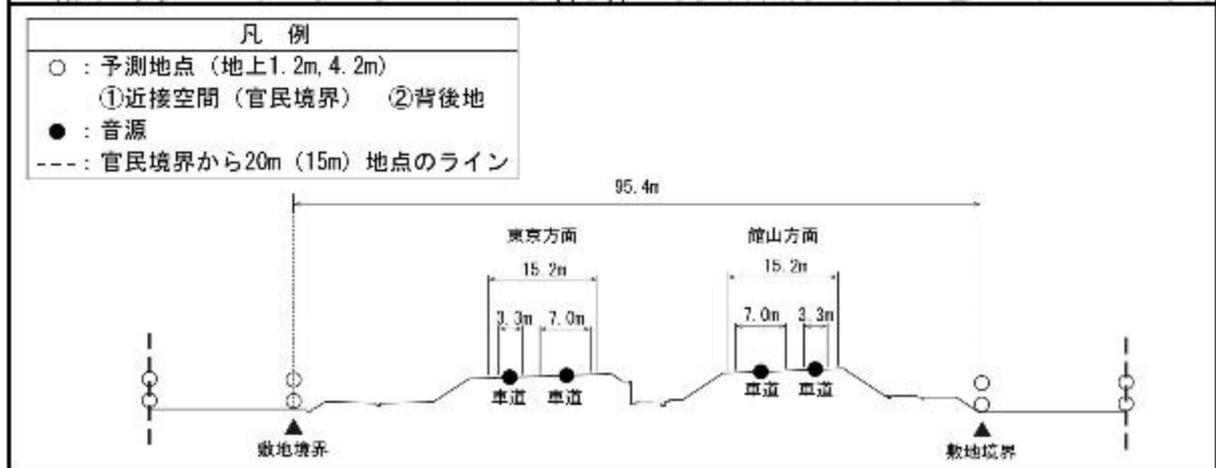


図 10.2.1-9(3) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (c 鋸南保田 IC 付近)

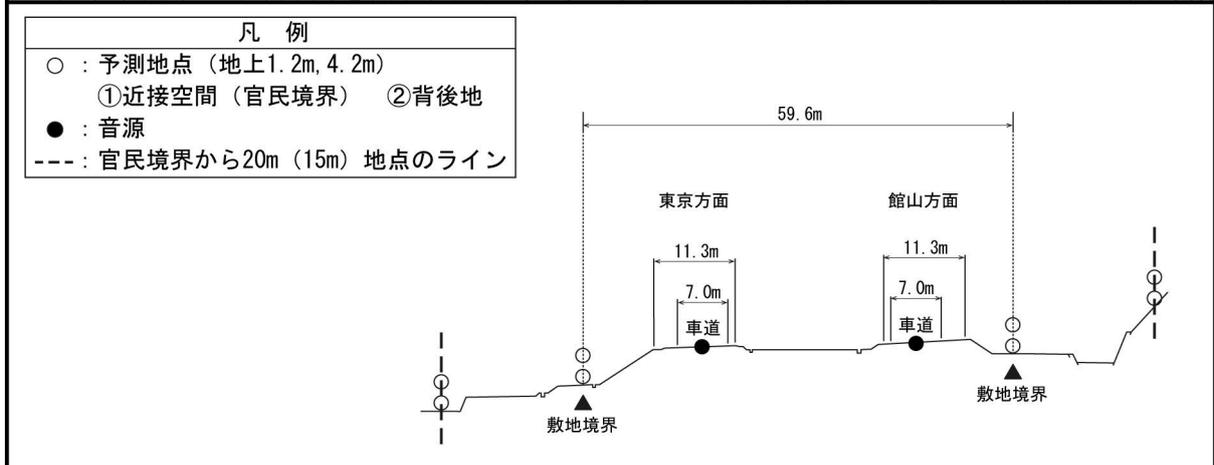
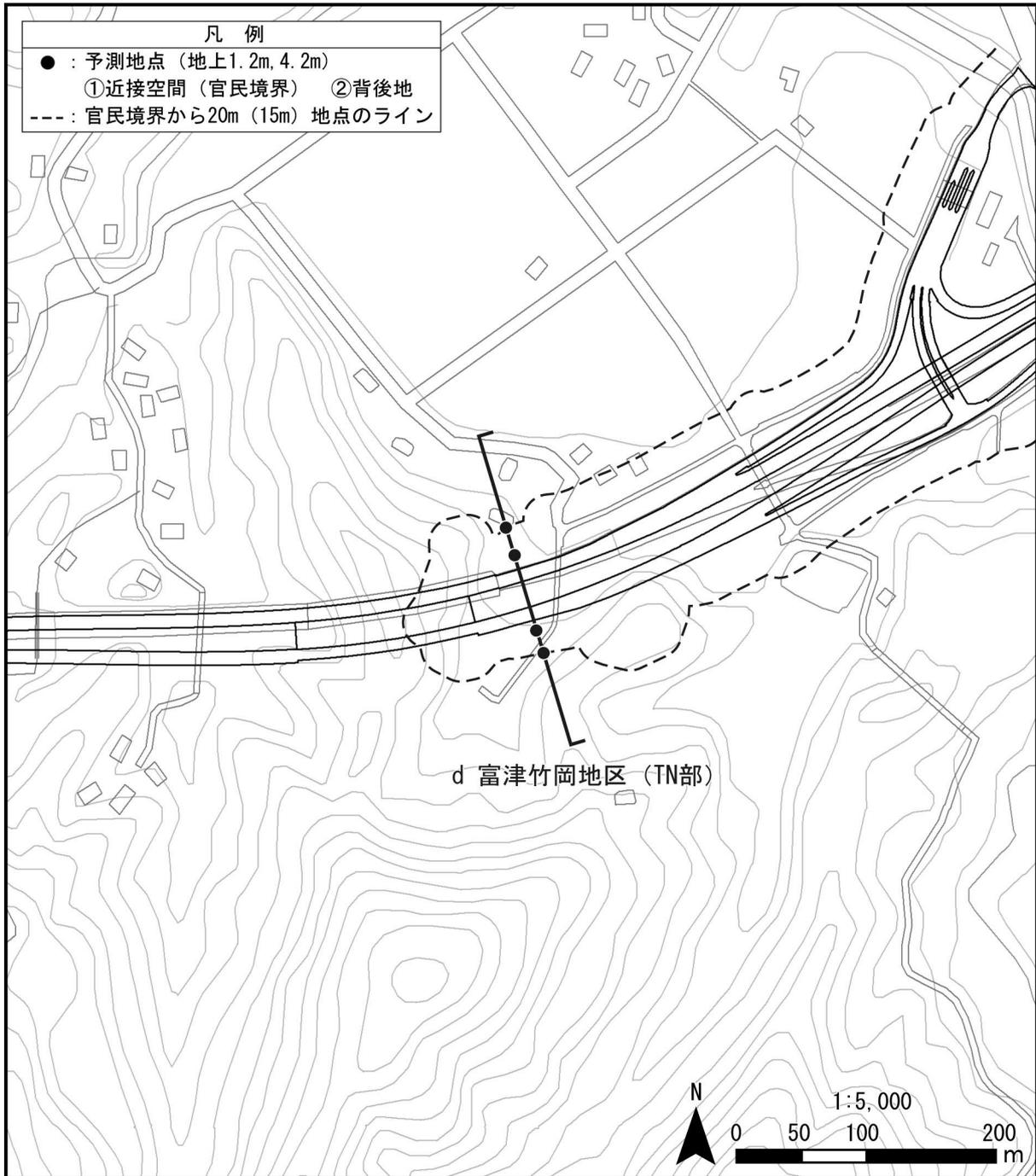


図 10.2.1-9(4) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (d 富津竹岡地区)

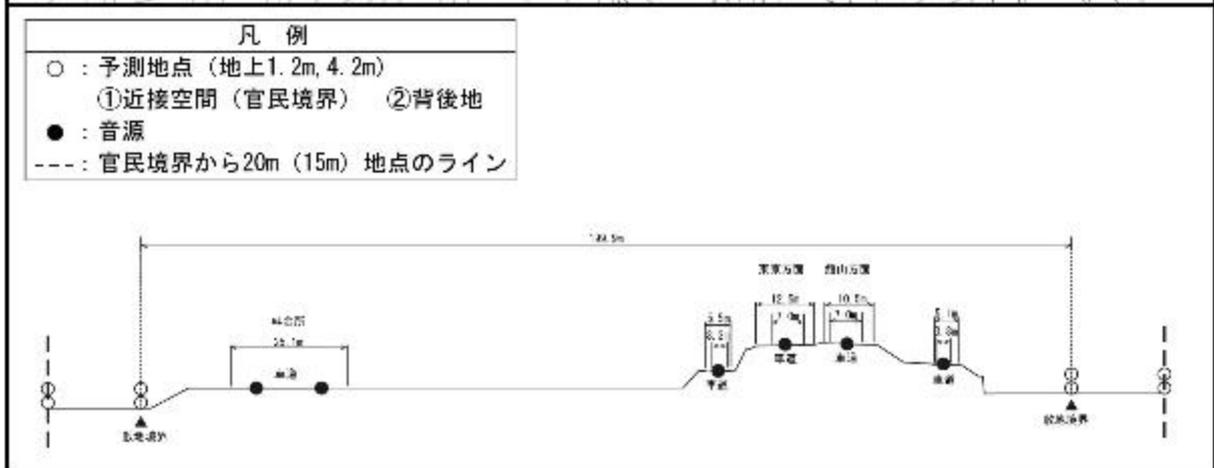
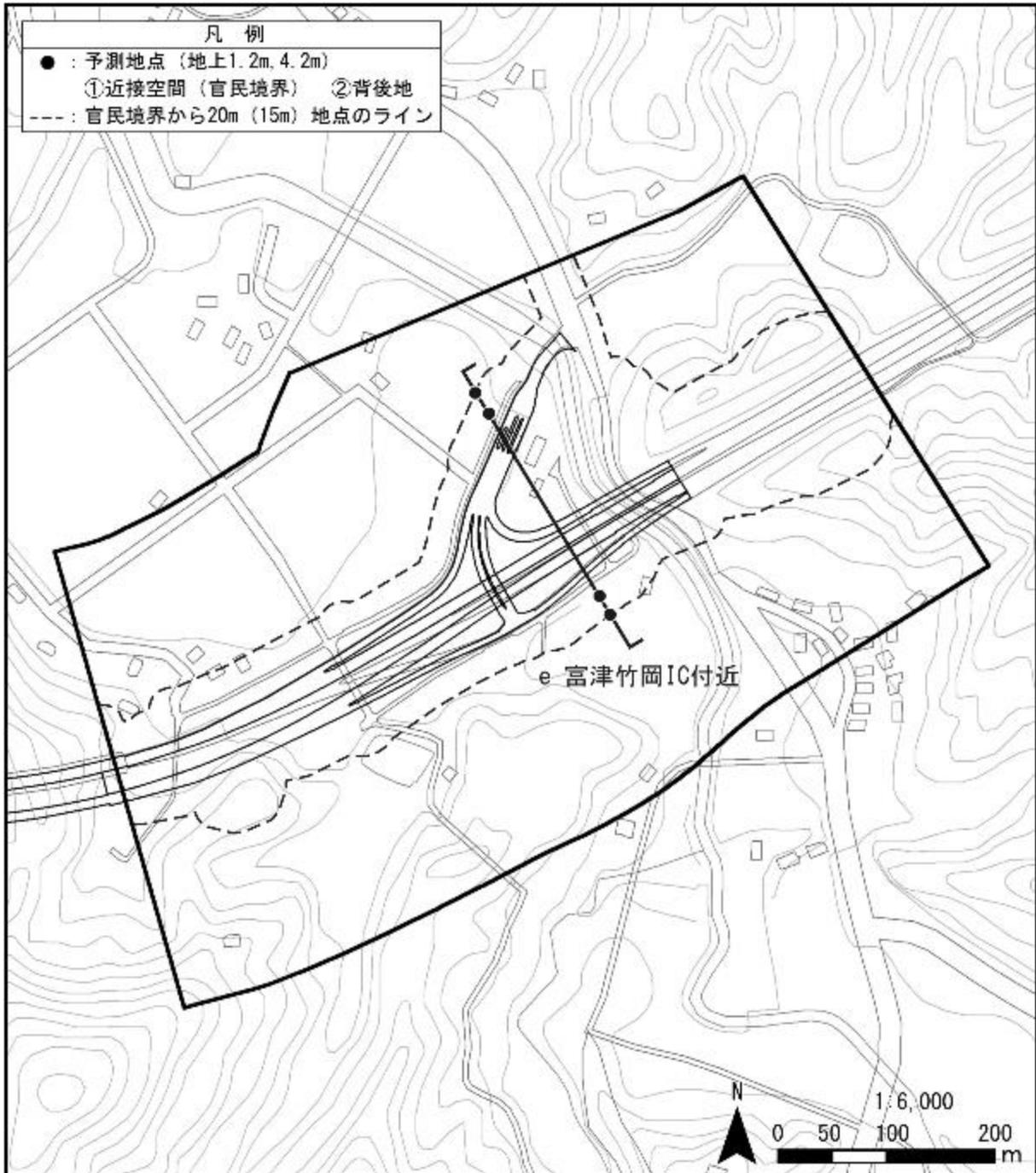


図 10.2.1-9(5) 自動車の走行に係る騒音予測範囲図 (e 富津竹岡 IC 付近)

(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 22 年度としました。

(4) 予測条件

a) 交通条件

(a) 日交通量

日交通量を、「第 10 章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示します。

(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を、「第 10 章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示します。

(c) 車種分類

車種分類を、「第 10 章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示します。

(d) 走行速度

走行速度を、「第 10 章 10.1 大気質 10.1.1 自動車の走行に係る大気質」に示します。

(5) 予測結果

計画路線の予測値は、近接空間の昼間が 45～69dB、夜間が 38～61dB、背後地の昼間が 42～66dB、夜間が 33～58dB です。既存一般道の影響を考慮した予測値の合成値は、近接空間の昼間が 46～66dB、夜間が 40～57dB、背後地の昼間が 47～63dB、夜間が 40～55dB となっています。

計画路線の予測結果を表 10.2.1-13 に、既存一般道の影響を考慮した予測結果を表 10.2.1-14 に、騒音の分布状況を資料編（第 3 章 騒音 3.1 等音分布図）に示します。

表 10.2.1-13(1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果（計画路線の予測：単路部、昼間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
A	ハイウェイオアシス富楽里 南側	東京方面	近接空間	4.2m	59	70
				1.2m	56	
			背後地	4.2m	58	65
				1.2m	56	
		館山方面	近接空間	4.2m	62	70
				1.2m	57	
			背後地	4.2m	59	65
				1.2m	57	
B	大六地区付近	東京方面	近接空間	4.2m	69	70
				1.2m	69	
			背後地	4.2m	55	65
				1.2m	50	
		館山方面	近接空間	4.2m	62	—
				1.2m	61	
			背後地	4.2m	47	—
				1.2m	42	
C	江月水仙ロード付近	東京方面	近接空間	4.2m	53	70
				1.2m	52	
			背後地	4.2m	52	65
				1.2m	51	
		館山方面	近接空間	4.2m	53	70
				1.2m	52	
			背後地	4.2m	52	65
				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30日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-13(2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果（計画路線の予測：単路部、夜間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
A	ハイウェイオアシス富楽里 南側	東京方面	近接空間	4.2m	51	65
				1.2m	48	
			背後地	4.2m	51	60
				1.2m	48	
		館山方面	近接空間	4.2m	55	65
				1.2m	50	
			背後地	4.2m	52	60
				1.2m	49	
B	大六地区付近	東京方面	近接空間	4.2m	60	65
				1.2m	60	
			背後地	4.2m	47	60
				1.2m	42	
		館山方面	近接空間	4.2m	53	—
				1.2m	53	
			背後地	4.2m	39	—
				1.2m	33	
C	江月水仙ロード付近	東京方面	近接空間	4.2m	45	65
				1.2m	44	
			背後地	4.2m	44	60
				1.2m	44	
		館山方面	近接空間	4.2m	45	65
				1.2m	45	
			背後地	4.2m	45	60
				1.2m	44	

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30日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-13(3) 自動車の走行に係る騒音の予測結果（計画路線の予測：特殊部、昼間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	70
				1.2m	47	70
			背後地	4.2m	50	65
				1.2m	48	65
		館山方面	近接空間	4.2m	46	70
				1.2m	45	70
背後地	4.2m	53	65			
	1.2m	50	65			
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	66	—
				1.2m	65	—
			背後地	4.2m	63	—
				1.2m	63	—
		館山方面	近接空間	4.2m	57	70
				1.2m	53	70
背後地	4.2m	57	65			
	1.2m	55	65			
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	58	70
				1.2m	54	70
			背後地	4.2m	55	65
				1.2m	52	65
		館山方面	近接空間	4.2m	58	70
				1.2m	53	70
背後地	4.2m	57	65			
	1.2m	54	65			
d	富津竹岡地区	東京方面	近接空間	4.2m	65	70
				1.2m	60	70
			背後地	4.2m	59	65
				1.2m	57	65
		館山方面	近接空間	4.2m	69	—
				1.2m	63	—
背後地	4.2m	66	—			
	1.2m	66	—			
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	55	70
				1.2m	49	70
			背後地	4.2m	52	65
				1.2m	47	65
		館山方面	近接空間	4.2m	55	70
				1.2m	50	70
背後地	4.2m	55	65			
	1.2m	53	65			

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 30 日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-13(4) 自動車の走行に係る騒音の予測結果（計画路線の予測：特殊部、夜間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	41	65
				1.2m	39	65
			背後地	4.2m	42	60
				1.2m	40	60
		館山方面	近接空間	4.2m	39	65
				1.2m	38	65
背後地	4.2m	45	60			
	1.2m	42	60			
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	57	—
				1.2m	56	—
			背後地	4.2m	54	—
				1.2m	54	—
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65
				1.2m	45	65
背後地	4.2m	49	60			
	1.2m	47	60			
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	65
				1.2m	45	65
			背後地	4.2m	46	60
				1.2m	43	60
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65
				1.2m	42	65
背後地	4.2m	47	60			
	1.2m	44	60			
d	富津竹岡地区	東京方面	近接空間	4.2m	56	65
				1.2m	51	65
			背後地	4.2m	50	60
				1.2m	48	60
		館山方面	近接空間	4.2m	61	—
				1.2m	56	—
背後地	4.2m	58	—			
	1.2m	58	—			
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	48	65
				1.2m	42	65
			背後地	4.2m	44	60
				1.2m	39	60
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65
				1.2m	43	65
背後地	4.2m	48	60			
	1.2m	45	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 30 日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-14(1) 自動車の走行に係る騒音の予測結果
 (既存一般道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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	50	70
				1.2m	48	70
			背後地	4.2m	51	65
				1.2m	49	65
		館山方面	近接空間	4.2m	48	70
				1.2m	46	70
			背後地	4.2m	54	65
				1.2m	51	65
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	66	—
				1.2m	65	—
			背後地	4.2m	63	—
				1.2m	63	—
		館山方面	近接空間	4.2m	57	70
				1.2m	53	70
			背後地	4.2m	57	65
				1.2m	55	65
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	58	70
				1.2m	54	70
			背後地	4.2m	56	65
				1.2m	53	65
		館山方面	近接空間	4.2m	59	70
				1.2m	53	70
			背後地	4.2m	58	65
				1.2m	54	65
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	55	70
				1.2m	49	70
			背後地	4.2m	52	65
				1.2m	47	65
		館山方面	近接空間	4.2m	56	70
				1.2m	50	70
			背後地	4.2m	55	65
				1.2m	53	65

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 30 日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-14(2) 自動車の走行に係る騒音の予測結果
 (既存一般道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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値	環境基準
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	42	65
				1.2m	41	65
			背後地	4.2m	43	60
				1.2m	41	60
		館山方面	近接空間	4.2m	41	65
				1.2m	40	65
			背後地	4.2m	46	60
				1.2m	43	60
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	57	—
				1.2m	56	—
			背後地	4.2m	55	—
				1.2m	54	—
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65
				1.2m	45	65
			背後地	4.2m	49	60
				1.2m	47	60
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	65
				1.2m	45	65
			背後地	4.2m	46	60
				1.2m	43	60
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65
				1.2m	43	65
			背後地	4.2m	48	60
				1.2m	45	60
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	48	65
				1.2m	42	65
			背後地	4.2m	44	60
				1.2m	40	60
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65
				1.2m	43	65
			背後地	4.2m	48	60
				1.2m	45	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 30 日、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) 環境基準が「—」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、自動車の走行に係る騒音に関しては環境基準を下回り、基準又は目標との整合性は確保されるものと考えられます。しかし、自動車の走行に係る騒音の環境負荷を実行可能な範囲でできる限り回避、低減するための環境保全措置として、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、「排水性舗装の敷設」及び「植栽による道路の遮蔽」を採用します。検討した環境保全措置を表 10.2.1-15 に示します。

表 10.2.1-15 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
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、本環境保全措置を採用する。
植栽による道路の遮蔽	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とともに、景観保全の側面も期待できるため、本環境保全措置を採用する。

(2) 検討結果の整理

環境保全措置として採用した「排水性舗装の敷設」及び「植栽による道路の遮蔽」の効果、他の環境への影響について整理した結果を表 10.2.1-16 に示します。

表 10.2.1-16(1) 検討結果の整理

実施内容	種 類	排水性舗装の敷設
	位 置	計画路線本線の全線
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
他の環境への影響		特になし

表 10.2.1-16(2) 検討結果の整理

実施内容	種 類	植栽による道路の遮蔽
	位 置	土工部で法面等への植栽可能な位置
環境保全措置の効果		視覚的な遮蔽効果により主として心理的な効果が期待できる
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		景観保全の効果が期待できる

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

計画路線は現道に車線が増設されるものであり、自動車の走行に伴う騒音源が増加しますが、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・低減を図っています。

さらに、環境保全措置として「排水性舗装の敷設」、「植栽による道路の遮蔽」を実施することにより、環境影響のできる限りの低減を図ります。

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に係る評価

評価結果より、自動車の走行に係る計画路線における騒音は、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、IC部において、既存一般道の影響を考慮した騒音の予測値についても、地点 a、b、c、e 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。

整合を図るべき基準等を表 10.2.1-17 及び表 10.2.1-18 に、予測値と環境基準を比較した評価結果を表 10.2.1-19 及び表 10.2.1-20 に示します。

表 10.2.1-17 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 10.2.1-18 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
【備考】 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として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（昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下）によることができる。	

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

注 2) 幹線交通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 10.2.1-19(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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境基準	評価
A	ハイウェイオアシス富 楽里南側	東京方面	近接空間	4.2m	59	70	
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	58	65	
				1.2m	56		
		館山方面	近接空間	4.2m	62	70	
				1.2m	57		
			背後地	4.2m	59	65	
				1.2m	57		
B	大六地区付近	東京方面	近接空間	4.2m	69	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	69		
			背後地	4.2m	55	65	
				1.2m	50		
		館山方面	近接空間	4.2m	62	-	
				1.2m	61		
			背後地	4.2m	47	-	
				1.2m	42		
C	江月水仙ロード付近	東京方面	近接空間	4.2m	53	70	
				1.2m	52		
			背後地	4.2m	52	65	
				1.2m	51		
		館山方面	近接空間	4.2m	53	70	
				1.2m	52		
			背後地	4.2m	52	65	
				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30日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-19(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、夜間）
（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

[単位：dB]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境基準	評価
A	ハイウェイオアシス富 楽里南側	東京方面	近接空間	4.2m	51	65	
				1.2m	48		
			背後地	4.2m	51	60	
				1.2m	48		
		館山方面	近接空間	4.2m	55	65	
				1.2m	50		
			背後地	4.2m	52	60	
				1.2m	49		
B	大六地区付近	東京方面	近接空間	4.2m	60	65	基準との整合が 図られている。
				1.2m	60		
			背後地	4.2m	47	60	
				1.2m	42		
		館山方面	近接空間	4.2m	53	-	
				1.2m	53		
			背後地	4.2m	39	-	
				1.2m	33		
C	江月水仙ロード付近	東京方面	近接空間	4.2m	45	65	
				1.2m	44		
			背後地	4.2m	44	60	
				1.2m	44		
		館山方面	近接空間	4.2m	45	65	
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	45	60	
				1.2m	44		

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30日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-19(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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境基準	評価
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	70	
				1.2m	47		
			背後地	4.2m	50	65	
				1.2m	48		
		館山方面	近接空間	4.2m	46	70	
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	53	65	
				1.2m	50		
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	66	-	
				1.2m	65		
			背後地	4.2m	63	-	
				1.2m	63		
		館山方面	近接空間	4.2m	57	70	
				1.2m	53		
			背後地	4.2m	57	65	
				1.2m	55		
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	58	70	
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	55	65	
				1.2m	52		
		館山方面	近接空間	4.2m	58	70	
				1.2m	53		
			背後地	4.2m	57	65	
				1.2m	54		
d	富津竹岡地区	東京方面	近接空間	4.2m	65	70	
				1.2m	60		
			背後地	4.2m	59	65	
				1.2m	57		
		館山方面	近接空間	4.2m	69	-	
				1.2m	63		
			背後地	4.2m	66	-	
				1.2m	66		
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	55	70	
				1.2m	49		
			背後地	4.2m	52	65	
				1.2m	47		
		館山方面	近接空間	4.2m	55	70	
				1.2m	50		
			背後地	4.2m	55	65	
				1.2m	53		

基準との整合が
図られている。

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 30 日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-19(4) 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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境基準	評価
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	41	65	
				1.2m	39		
			背後地	4.2m	42	60	
				1.2m	40		
		館山方面	近接空間	4.2m	39	65	
				1.2m	38		
			背後地	4.2m	45	60	
				1.2m	42		
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	57	-	
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	54	-	
				1.2m	54		
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65	
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	49	60	
				1.2m	47		
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	65	基準との整合が 図られている。
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	46	60	
				1.2m	43		
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65	
				1.2m	42		
			背後地	4.2m	47	60	
				1.2m	44		
d	富津竹岡地区	東京方面	近接空間	4.2m	56	65	
				1.2m	51		
			背後地	4.2m	50	60	
				1.2m	48		
		館山方面	近接空間	4.2m	61	-	
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	58	-	
				1.2m	58		
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	48	65	
				1.2m	42		
			背後地	4.2m	44	60	
				1.2m	39		
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65	
				1.2m	43		
			背後地	4.2m	48	60	
				1.2m	45		

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 30 日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-20(1) 自動車の走行に係る騒音の評価結果
 (既存一般道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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境 基準	評 価
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	50	70	基準との整合が 図られている。
				1.2m	48		
			背後地	4.2m	51	65	
				1.2m	49		
		館山方面	近接空間	4.2m	48	70	
				1.2m	46		
			背後地	4.2m	54	65	
				1.2m	51		
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	66	-	
				1.2m	65		
			背後地	4.2m	63	-	
				1.2m	63		
		館山方面	近接空間	4.2m	57	70	
				1.2m	53		
			背後地	4.2m	57	65	
				1.2m	55		
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	58	70	
				1.2m	54		
			背後地	4.2m	56	65	
				1.2m	53		
		館山方面	近接空間	4.2m	59	70	
				1.2m	53		
			背後地	4.2m	58	65	
				1.2m	54		
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	55	70	
				1.2m	49		
			背後地	4.2m	52	65	
				1.2m	47		
		館山方面	近接空間	4.2m	56	70	
				1.2m	50		
			背後地	4.2m	55	65	
				1.2m	53		

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 30 日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

表 10.2.1-20(2) 自動車の走行に係る騒音の評価結果
 (既存一般道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]

記号	予測地点	予測方向	予測位置	予測高さ	予測値 計画路線	環境 基準	評 価
a	富浦 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	42	65	基準との整合が 図られている。
				1.2m	41		
			背後地	4.2m	43	60	
				1.2m	41		
		館山方面	近接空間	4.2m	41	65	
				1.2m	40		
			背後地	4.2m	46	60	
				1.2m	43		
b	鋸南富山 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	57	-	
				1.2m	56		
			背後地	4.2m	55	-	
				1.2m	54		
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65	
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	49	60	
				1.2m	47		
c	鋸南保田 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	49	65	
				1.2m	45		
			背後地	4.2m	46	60	
				1.2m	43		
		館山方面	近接空間	4.2m	49	65	
				1.2m	43		
			背後地	4.2m	48	60	
				1.2m	45		
e	富津竹岡 IC 付近	東京方面	近接空間	4.2m	48	65	
				1.2m	42		
			背後地	4.2m	44	60	
				1.2m	40		
		館山方面	近接空間	4.2m	48	65	
				1.2m	43		
			背後地	4.2m	48	60	
				1.2m	45		

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 30 日、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) 環境基準が「-」の箇所は、土地形状が斜面などであって保全対象が存在しないため環境基準との比較を行わない位置である。

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}^* ）等

* 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手法（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。（位置図を、「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 に示します。）

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
i	南房総市富浦町青木 28 付近	無指定	住居等
ii	安房郡鋸南町保田 560 付近	無指定	住居等
iii	富津市竹岡 1000 付近	無指定	住居等

(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4年11月16日（水）～令和4年11月17日（木）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	i	南房総市富浦町青木 28 付近	41
	ii	安房郡鋸南町保田 560 付近	53
	iii	富津市竹岡 1000 付近	49

注) 調査結果は、建設機械が稼働する 8:00～12:00、13:00～17:00 の時間帯の算術平均を示す。

b) 地表面の状況

地表面の状況を、「第 10 章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示します。

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（平成 24 年度版）〔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・独立行政法人土木研究所）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。

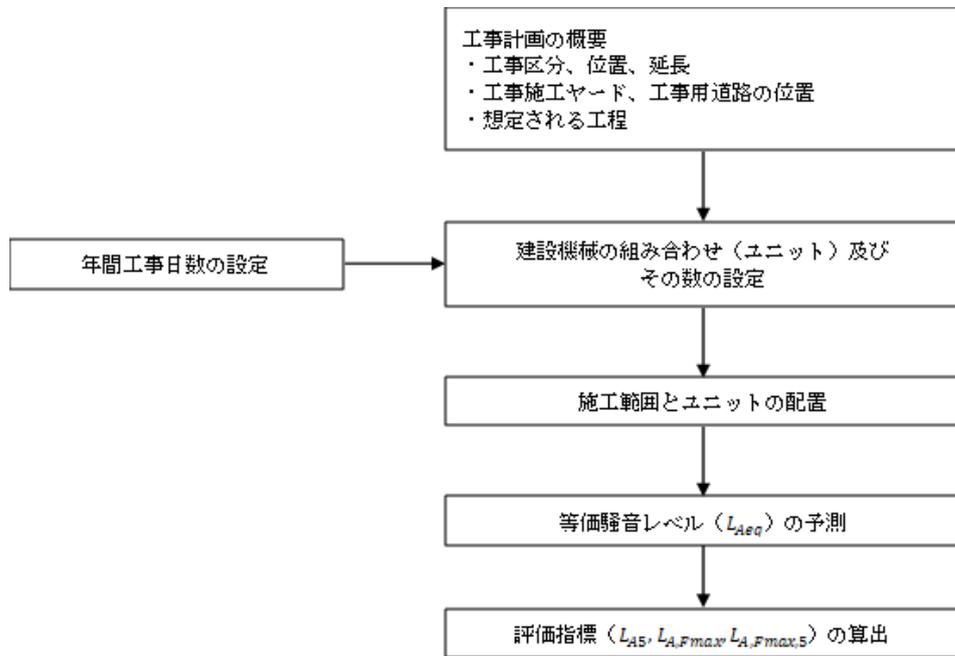


図 10.2.2-1 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

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。予測式を、次式に示します。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \sum T_i \cdot 10^{L_{A,eff,i}/10}$$

$$L_{A,eff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i} + \Delta L_{air} + \Delta L_{etc}$$

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

ここで、

$L_{Aeq,T}$: 予測地点における等価騒音レベル (dB)

T : 評価時間 (s)

T_i : 騒音の継続時間 (s)

$L_{A,eff,i}$: 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)

$\Delta L_{d,i}$: 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 (=0dB)

ΔL_{air}	: 空気の音響吸収の影響に関する補正量
ΔL_{etc}	: その他の影響要因に関する補正量
L_{A5}	: 予測地点における騒音レベル 90%レンジの上端値 (dB)
$L_{A,F max}$: 予測地点における騒音レベル最大値の平均値 (dB)
$L_{A,F max,5}$: 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、 $L_{A,max}$ 、 $L_{A,F max,5}$ 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。

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

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

$\Delta L_{d,0}$: 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]

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

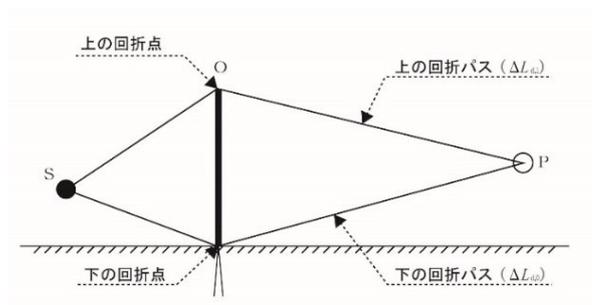
[予測地点から音源が見える場合]

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

ここで、

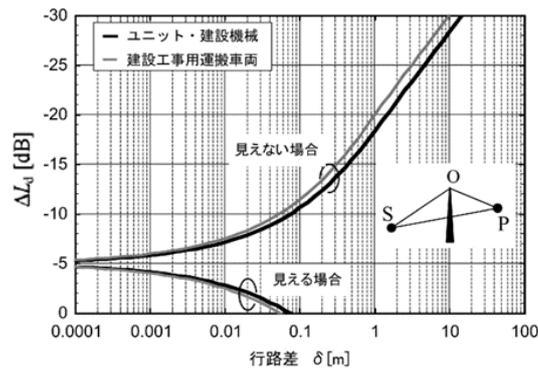
δ : 行路差 (m)

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



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

図 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	富浦 IC 付近	橋梁・高架部	住居等
2	大六地区付近	土工部	住居等
3	江月水仙ロード付近	橋梁・高架部	住居等
4	鋸南保田 IC 付近	土工部	住居等
5	富津竹岡地区	トンネル部	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。



凡例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 建設機械の稼働に係る騒音の予測地点（5地点）



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ました。

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	富浦 IC 付近	橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／コンクリート橋架設	2
2	大六地区付近	土工部	土工	切土工・盛土工	3
3	江月水仙ロード付近	橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	1
4	鋸南保田 IC 付近	土工部	土工	切土工・盛土工	3
5	富津竹岡地区	トンネル部	土工	掘削・ずり運搬	1

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
橋梁・高架部	架設工／コンクリート橋架設	クレーン
	架設工／鋼橋架設	クレーン
土工部	切土工・盛土工	ブルドーザ、バックホウ
トンネル部	掘削・ずり運搬	ドリルジャンボ、バックホウ、ブレーカ

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	評価量
橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／コンクリート 橋架設	100	5	L_{A5}
土工部	土工	切土工・盛土工	108	5	L_{A5}
橋梁・高架部	橋桁架設工	架設工／鋼橋架設	118	8	$L_{A, Fmax, 5}$
土工部	土工	切土工・盛土工	108	5	L_{A5}
トンネル部	土工	掘削・ずり運搬	110	6	L_{A5}

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）〔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・独立行政法人土木研究所）

(5) 予測結果

建設機械の稼働時の予測値は、72～94dB 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

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	評価量	地上 高さ	予測値	規制基準 (L_{A5})
1	富浦 IC 付近	橋桁架設工	架設工／コンク リート橋架設	L_{A5}	4.2m	73	85
					1.2m	74	
2	大六地区付近	土工	切土工・盛土工	L_{A5}	4.2m	91	
					1.2m	92	
3	江月水仙ロード付近	橋桁架設工	架設工／鋼橋 架設	$L_{A, Fmax, 5}$	4.2m	87	
					1.2m	86	
4	鋸南保田 IC 付近	土工	切土工・盛土工	L_{A5}	4.2m	93	
					1.2m	94	
5	富津竹岡地区	土工	掘削・ずり運搬	L_{A5}	4.2m	72	
					1.2m	72	

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) 予測地点 3 の江月水仙ロード付近は鋼橋架設のユニットを設定しており、予測値は $L_{A, Fmax, 5}$ （変動ごとの指示値の最大値の 90%レンジの上端値）である。

注 4) 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、他の環境への影響を含め検討した結果、「作業方法の配慮」、「低騒音型建設機械の採用」及び「仮囲い等の遮音対策」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。
仮囲い等の遮音対策	採用	仮囲い及び防音シートにより、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。

「仮囲い等の遮音対策」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。「仮囲い等の遮音対策」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

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	評価量	予測値		環境保全措置の内容	低減効果	規制基準
						環境保全措置前	環境保全措置後			
2	大六地区付近	土工	盛土工(切土)	4.2m	L _{A5}	91	85	仮囲い H=3.5m	-6	85
				1.2m		92	74		-18	
3	江月水仙ロード付近	橋桁架設工	架設工/鋼橋架設	4.2m	L _{A, Fmax, 5}	87	77	防音シート 透過損失 10dB	-10	
				1.2m		86	77		-9	
4	鋸南保田 IC 付近	土工	盛土工(切土)	4.2m	L _{A5}	93	84	仮囲い H=3.5m	-9	
				1.2m		94	77		-17	

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。

注 4) 予測地点 3 の江月水仙ロード付近は鋼橋架設のユニットを設定しており、予測値は L_{A, Fmax, 5} (変動ごとの指示値の最大値の 90%レンジの上端値) である。

(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」「仮囲い等の遮音対策」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、仮囲い等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・動物・生態系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	仮囲い等の遮音対策
	位置	仮囲い：規制基準を超過する地点での工事敷地境界（地点2,4） 防音シート：高架構造物の桁下及び側面部（地点3）
環境保全措置の効果		仮囲い（3.5m以上）及び防音シートにより、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・動物・生態系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「仮囲い等の遮音対策」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、「作業方法の配慮」及び「低騒音型建設機械の採用」を実施することにより、環境影響のできる限りの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に係る評価

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

[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	富浦 IC 付近	橋桁架設工	架設工/コンクリート橋架設	4.2m	73	85	基準との整合が図られている。
				1.2m	74		
2	大六地区付近	土工	切土工・盛土工	4.2m	85		
				1.2m	74		
3	江月水仙ロード付近	橋桁架設工	架設工/鋼橋架設	4.2m	77		
				1.2m	77		
4	鋸南保田 IC 付近	土工	切土工・盛土工	4.2m	84		
				1.2m	77		
5	富津竹岡地区	土工	掘削・ずり運搬	4.2m	72		
				1.2m	72		

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

調査の手法を、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示します。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、工所用道路が既存一般道に接続あるいは工所用道路としての利用が予想される既存一般道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、測定地点は既存一般道の敷地境界の地上1.2mとしました。調査地点を表10.2.3-1に示します。(位置図を、「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に示します。)

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	現道	南房総市富浦町深名 656 付近	無指定	住居等
2		南房総市富浦町深名 827 付近	無指定	住居等
3		南房総市市部 747 付近	無指定	住居等
4		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	無指定	住居等
5		安房郡鋸南町大六 620 付近	無指定	住居等
6		安房郡鋸南町大帷子 142-10 付近	無指定	住居等
7		安房郡鋸南町保田 1001 付近	無指定	住居等
8		富津市金谷 1701-2 付近	無指定	住居等
9		富津市竹岡 3014 付近	無指定	住居等
10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先	無指定	住居等
11		南房総市二部 636-1 地先	無指定	住居等
12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	無指定	住居等
13		安房郡鋸南町保田 1303 付近	無指定	住居等
14		安房郡鋸南町元名 174 地先	無指定	住居等
15		富津市金谷 2525 付近	無指定	住居等
16		富津市竹岡 1302 付近	無指定	住居等

(4) 調査期間等

調査期間を表 10.2.3-2 に示します。

表 10.2.3-2 自動車の走行に係る騒音の調査期間

調査項目	調査地点	調査期間
騒音の状況 沿道の状況	地点番号 (1~9、 12、13、15、16)	令和4年11月16日(水)15時~11月17日(水)15時
	地点番号 (10、11、14)	令和5年4月10日(月)12時~4月11日(火)12時

(5) 調査結果

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 10.2.3-3 に示します。

表 10.2.3-3 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	現道	南房総市富浦町深名 656 付近	50
	2		南房総市富浦町深名 827 付近	56
	3		南房総市市部 747 付近	57
	4		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	60
	5		安房郡鋸南町大六 620 付近	50
	6		安房郡鋸南町大帷子 142-10 付近	54
	7		安房郡鋸南町保田 1001 付近	56
	8		富津市金谷 1701-2 付近	67
	9		富津市竹岡 3014 付近	43
	10	一般道	南房総市竹内 29-3 地先	65
	11		南房総市二部 636-1 地先	63
	12		安房郡鋸南町下佐久間 2178 付近	60
	13		安房郡鋸南町保田 1303 付近	60
	14		安房郡鋸南町元名 174 地先	55
	15		富津市金谷 2525 付近	64
	16		富津市竹岡 1302 付近	58

注) 調査結果は、昼間 (6:00~22:00) の値である。

b) 沿道の状況

(a) 交通量の状況

交通量の状況を、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示します。

(b) 地表面の状況

地表面の状況を、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示します。

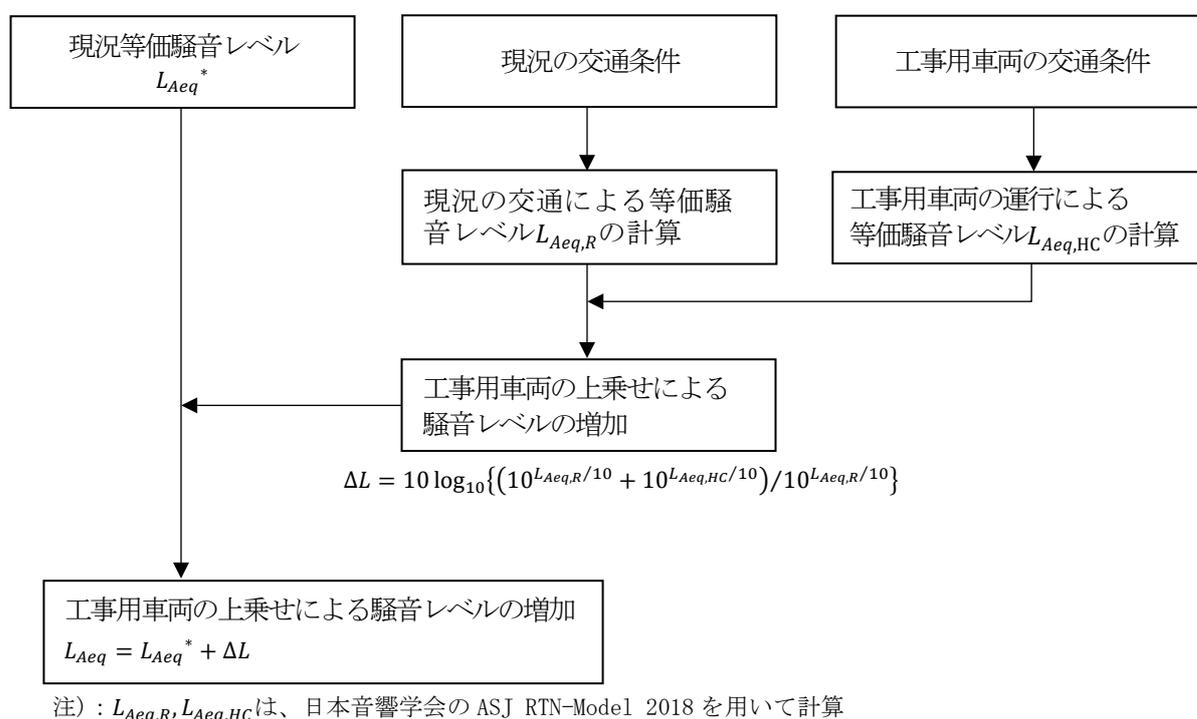
2) 予測の結果

(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（平成 24 年度版）〔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・独立行政法人土木研究所）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 を用いて行いました。

a) 予測手順

予測手順を図 10.2.3-1 に示します。



出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）〔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・独立行政法人土木研究所）

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、既存一般道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を、「第10章 10.2 騒音 10.2.1 自動車の走行に係る騒音」に示します。

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

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

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 (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)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事量車両の交通量から(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。

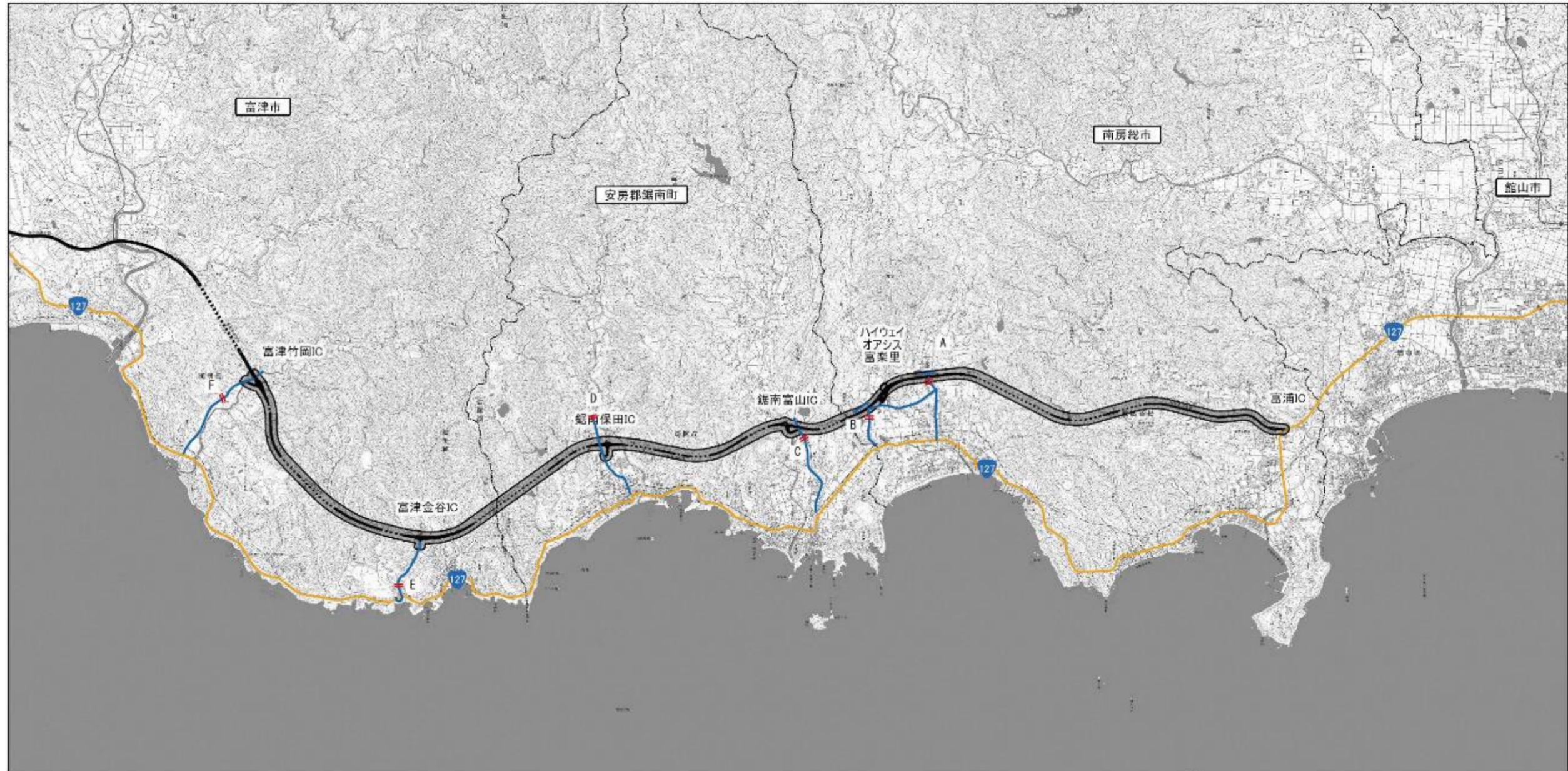
予測地点は、予測地域の中から、工事用車両の運行が予想される既存一般道のうち、影響を適切に把握できる代表地点としました。予測高さは工事用道路が接続する既存一般道の敷地境界の1.2m及び4.2mとしました。予測地点を表 10.2.3-4 及び図 10.2.3-2 に、予測地点における予測断面を図 10.2.3-3 に示します。

表 10.2.3-4 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

記号	予測地点	保全対象
A	県道 258 号富山丸山線	住居等
B	県道 89 号鴨川富山線	住居等
C	県道 184 号外野勝山線	住居等
D	県道 34 号鴨川保田線	住居等
E	県道 237 号浜金谷停車場線	住居等
F	県道 91 号竹岡インター線	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。



凡例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 工事用車両の運行に係る騒音の予測地点（6地点）
- 工事用車両の運行が予想される接続道路（予測対象道路）

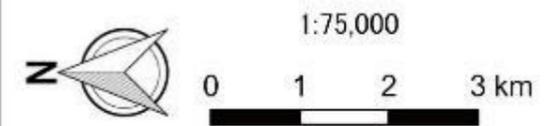


図 10.2.3-2
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音予測位置図

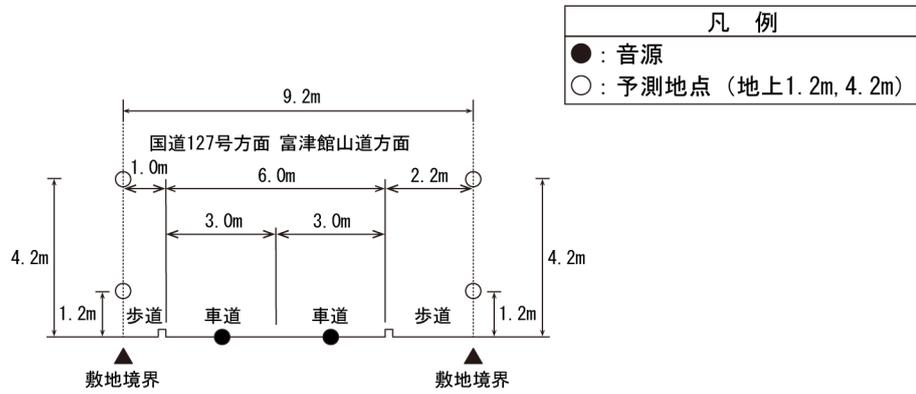


図 10.2.3-3(1) 予測断面図 (A. 県道 258 号富山丸山線)

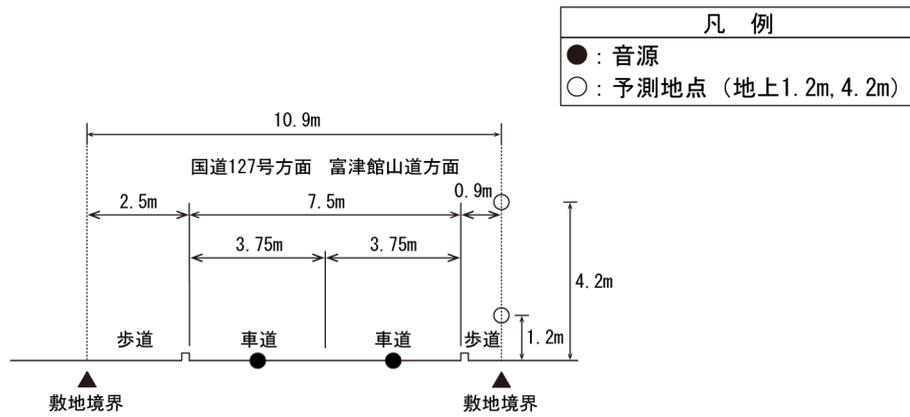


図 10.2.3-3(2) 予測断面図 (B. 県道 89 号鴨川富山線)

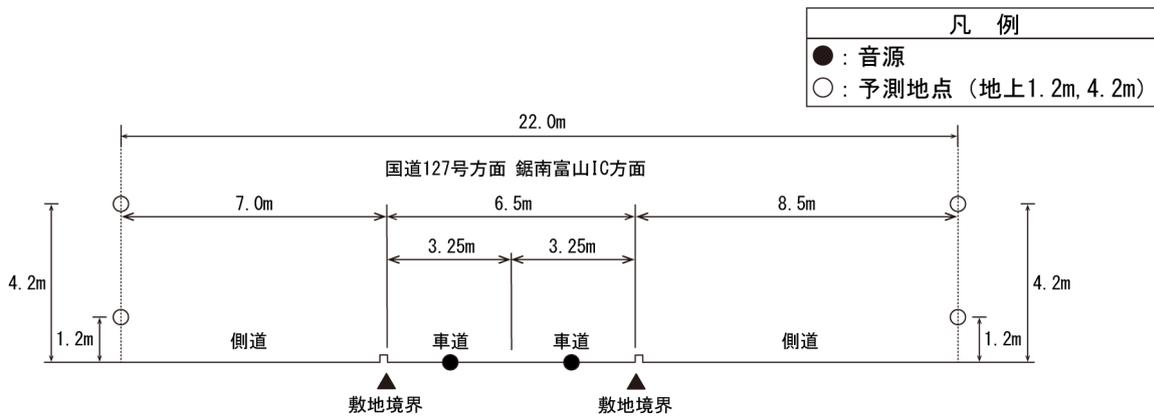


図 10.2.3-3(3) 予測断面図 (C. 県道 184 号外野勝山線)

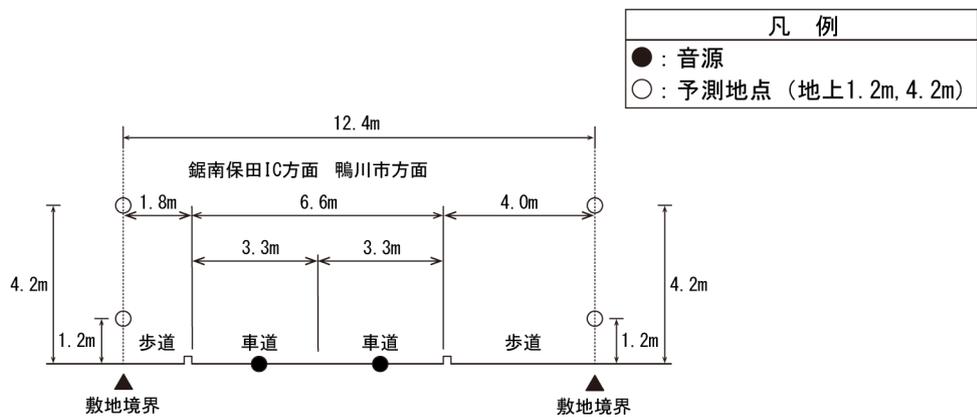


図 10.2.3-3(4) 予測断面図 (D. 県道 34 号鴨川保田線)

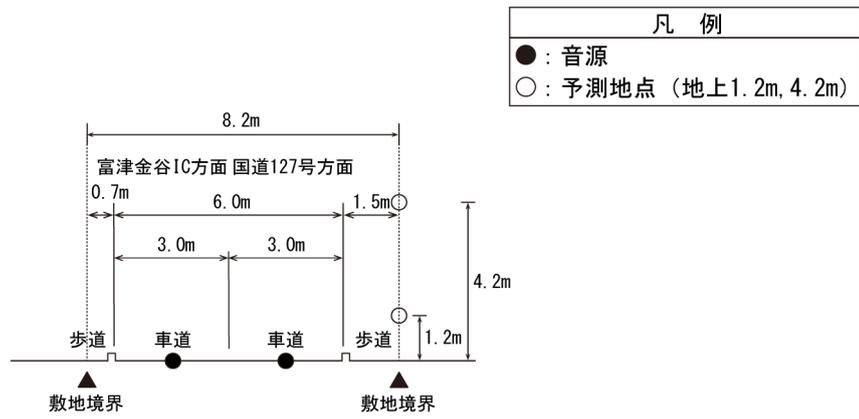


図 10.2.3-3(5) 予測断面図 (E. 県道 237 号浜金谷停車場線)

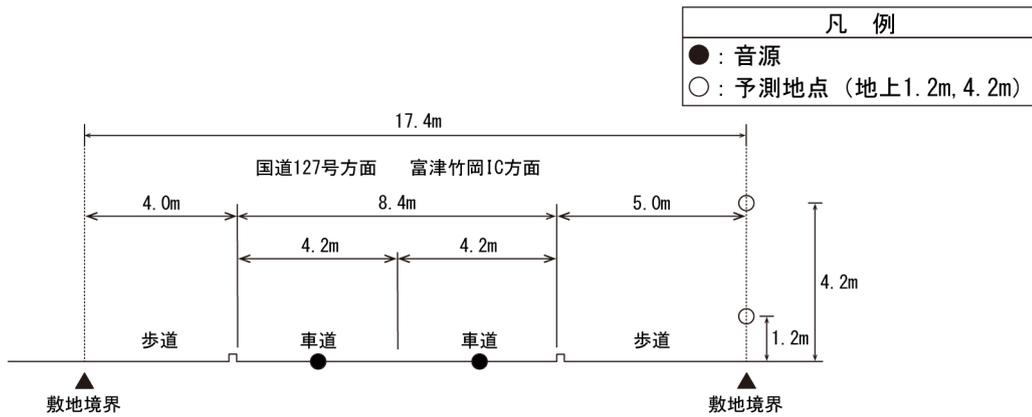


図 10.2.3-3(6) 予測断面図 (F. 県道 91 号竹岡インター線)

(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 10.2.3-5 に示します。なお、工事用車両の走行速度は、既存一般道の規制速度としました。

表 10.2.3-5 工事用車両の平均日交通量

記号	予測地点	工事用車両台数 (台/日)	規制速度 (km/h)	備考
A	県道 258 号富山丸山線	190	40	工事用車両台数は発生集中（往復）の台数を示す。
B	県道 89 号鴨川富山線	170	40	
C	県道 184 号外野勝山線	410	40	
D	県道 34 号鴨川保田線	900	40	
E	県道 237 号浜金谷停車場線	200	40	
F	県道 91 号竹岡インター線	380	40	

(5) 予測結果

予測結果を表 10.2.3-6 に示します。予測値は、62～66dB です。

表 10.2.3-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

記号	予測地点		現況値	地上高さ	ΔL	予測値
A	県道 258 号富山丸山線	国道 127 号方面	65	4.2m	0.8	66
				1.2m	0.8	66
		富津館山道方面		4.2m	0.8	66
				1.2m	0.8	66
B	県道 89 号鴨川富山線	富津館山道方面	63	4.2m	0.7	64
				1.2m	0.7	64
C	県道 184 号外野勝山線	国道 127 号方面	60	4.2m	3.4	63
				1.2m	3.3	63
		鋸南富山 IC 方面		4.2m	3.4	63
				1.2m	3.3	63
D	県道 34 号鴨川保田線	鋸南保田 IC 方面	60	4.2m	3.1	63
				1.2m	3.2	63
		鴨川市方面		4.2m	3.0	63
				1.2m	3.0	63
E	県道 237 号 浜金谷停車場線	国道 127 号方面	64	4.2m	1.6	66
				1.2m	1.7	66
F	県道 91 号 竹岡インター線	富津竹岡 IC 方面	58	4.2m	3.7	62
				1.2m	3.7	62

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。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音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 10.2.3-7 に示します。

表 10.2.3-7 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により、騒音の発生の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。

(2) 検討結果の検証

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

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事用車両の分散」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 10.2.3-8 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一般道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 10.2.3-8 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の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に係る評価

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 10.2.3-9 に、予測値と環境基準及び自動車騒音の限度（要請限度）を比較した評価結果を表 10.2.3-10 に示します。

表 10.2.3-9 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準又は目標		基準値 (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 10.2.3-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価結果

[単位：dB]

記号	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	県道 258 号 富山丸山線	国道 127 号方面	65	4.2m	66	70	75	基準との 整合が図 られている。
				1.2m	66			
		富津館山道方面		4.2m	66			
				1.2m	66			
B	県道 89 号 鴨川富山線	富津館山道方面	63	4.2m	64			
				1.2m	64			
C	県道 184 号 外野勝山線	国道 127 号方面	60	4.2m	63			
				1.2m	63			
		鋸南富山 IC 方面		4.2m	63			
				1.2m	63			
D	県道 34 号鴨川保田線	鋸南保田 IC 方面	60	4.2m	63			
				1.2m	63			
		鴨川市方面		4.2m	63			
				1.2m	63			
E	県道 237 号 浜金谷停車場線	国道 127 号方面	64	4.2m	66			
				1.2m	66			
F	県道 91 号 竹岡インター線	富津竹岡 IC 方面	58	4.2m	62			
				1.2m	62			

注) 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。