

8-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働若しくは資材及び機械の運搬に用いる車両の運行又は鉄道施設（換気施設）の供用により、騒音が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲に住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 騒音（一般環境騒音、道路交通騒音）の状況

調査項目は、一般環境騒音（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} 、等価騒音レベル： L_{Aeq} ）及び道路交通騒音（等価騒音レベル： L_{Aeq} ）とした。

イ. 地表面の状況

調査項目は、地表面の種類とした。

ウ. 沿道の状況

調査項目は、交通量とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 騒音（一般環境騒音、道路交通騒音）の状況

文献調査により、道路交通騒音関連の文献、資料を収集し、整理した。また、現況把握のため、騒音の状況の現地調査を行った。

現地調査方法を、表 8-1-2-1 に示す。

表 8-1-2-1 騒音の状況の現地調査方法

調査項目		調査方法	測定高さ
騒音の状況	一般環境騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示64号）	地上1.2m
	道路交通騒音		

イ. 地表面の状況

現地踏査により把握した。

ウ. 沿道の状況

文献調査により、沿道の状況の文献、資料を収集し、整理した。また、現況把握のために現地調査を行った。

現地調査の方法を、表 8-1-2-2 に示す。

表 8-1-2-2 沿道の状況の現地調査方法

調査項目		調査方法	調査手法の概要
沿道の状況	交通量	車種（大型車、小型車）別車両台数	方向別に1時間毎の通過台数を計測

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、非常口（都市部）、地下駅、変電施設を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働若しくは資材及び機械の運搬に用いる車両の運行又は鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査地点

文献調査の調査地点を「第4章 4-2-1 (1) 3)騒音」に示す。

現地調査の調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、一般環境騒音及び道路交通騒音の現況を適切に把握できる地点を設定した。なお、交通量は道路交通騒音と同地点とした。調査地点を、表 8-1-2-3、表 8-1-2-4 及び図 8-1-2-1 に示す。

表 8-1-2-3 現地調査地点（一般環境騒音）

地点番号	区市名	所在地	計画施設	用途地域
01	港区	港南	地下駅 換気施設	商業地域
02	品川区	北品川	非常口（都市部） 換気施設 変電施設	第一種中高層住居専用地域
03	大田区	南千束	非常口（都市部） 換気施設	第一種低層住居専用地域
04	川崎市	麻生区片平	非常口（都市部） 換気施設	指定無し
05	町田市	小野路町	非常口（都市部） 換気施設	第一種中高層住居専用地域
06		上小山田町	非常口（都市部） 換気施設	指定無し

表 8-1-2-4 現地調査地点（道路交通騒音）

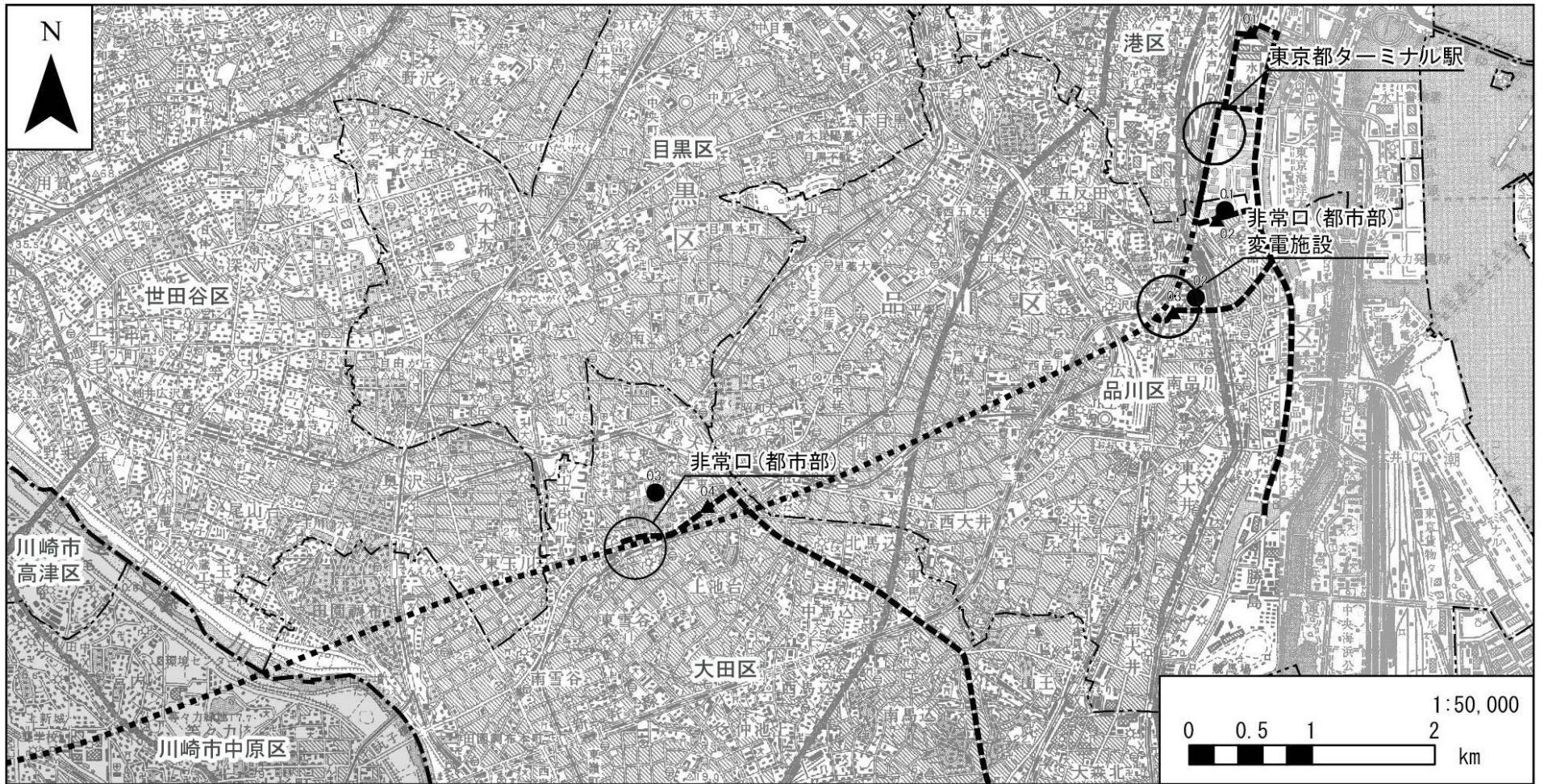
地点番号	路線名	計画施設	地域類型
01	港区特別区道 1119 号線	地下駅	C 地域
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号線		C 地域
03	都道 317 号（山手通り）	換気施設 変電施設	C 地域
04	都道 2 号（中原街道）	換気施設	C 地域
05	神奈川県道 137 号（上麻生連光寺線）	換気施設	A 地域
06	都道 18 号（鎌倉街道）	換気施設	C 地域
07	市道堺 2000 号	換気施設	A 地域

注1. 地域類型の区分は以下のとおり。

A地域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域

B地域：第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのない地域

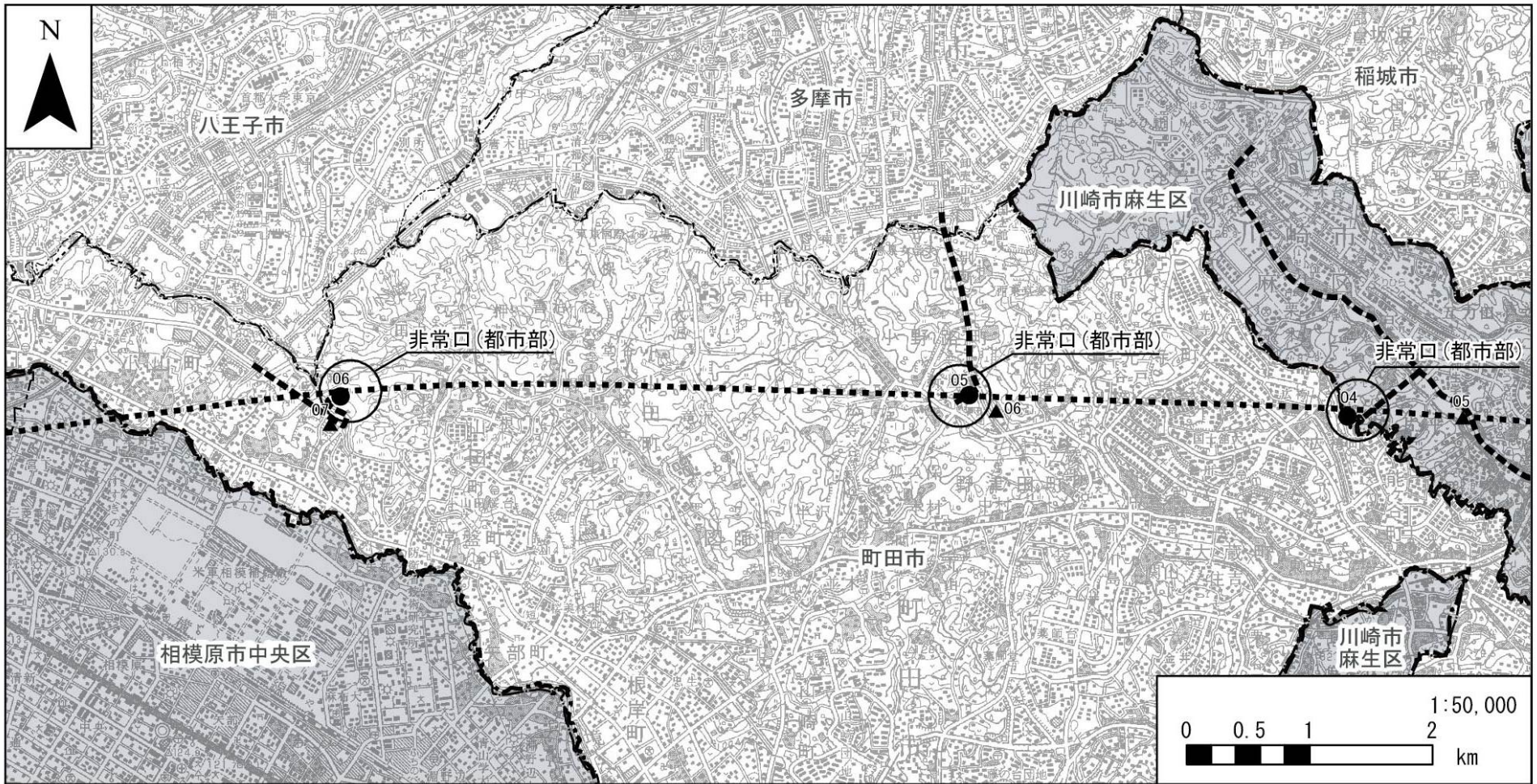
C地域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 都県境
- - - 区市境
- 一般環境騒音 (現地)
- ▲ 道路交通騒音 (現地)
- 工事用車両ルート

図 8-1-2-1(1) 現地調査地点



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 都県境
- 区市境
- 一般環境騒音(現地)
- ▲ 道路交通騒音(現地)
- 工事用車両ルート

図 8-1-2-1(2) 現地調査地点

5) 調査期間等

文献調査の調査時期は、最新年の資料を入手可能な時期とした。

現地調査の調査時期は、表 8-1-2-5 のとおり、騒音が年間を通して平均的な状況であると考えられる平日の 24 時間とした。

表 8-1-2-5 現地調査期間

地点番号	調査項目	調査期間	調査時間
04	一般環境騒音	平成 24 年 11 月 8 日～9 日	12:00～翌 12:00
01、02、05、06		平成 24 年 11 月 27 日～28 日	
03		平成 24 年 11 月 28 日～29 日	
05	道路交通騒音 交通量	平成 24 年 11 月 8 日～9 日	12:00～翌 12:00
01、02、03、04、06、07		平成 24 年 11 月 27 日～28 日	

6) 調査結果

ア. 騒音（一般環境騒音、道路交通騒音）の状況

7) 文献調査

文献調査による道路交通騒音の調査結果を「第 4 章 4-2-1 (1) 3)騒音」に示す。

1) 現地調査

a) 一般環境騒音

現地調査による一般環境騒音の測定結果を表 8-1-2-6 に示す。

表 8-1-2-6 一般環境騒音の現地調査結果

地点 番号	区市名	所在地	騒音レベルの 90%レンジの 上端値 (L_{A5}) (dB)		等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)	
			昼間	夜間	昼間	夜間
01	港区	港南	59	55	56	52
02	品川区	北品川	61	54	56	50
03	大田区	南千束	55	50	52	46
04	川崎市	麻生区片平	42	38	40	36
05	町田市	小野路町	59	56	55	51
06		上小山田町	49	38	48	36

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

b) 道路交通騒音

現地調査による道路交通騒音の測定結果を表 8-1-2-7 に示す。2 地点において環境基準を満たしていなかった。

表 8-1-2-7 道路交通騒音の現地調査結果

地点 番号	路線名	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)				地域類型
		調査結果		環境基準		
		昼間	夜間	昼間	夜間	
01	港区特別区道 1119 号	62	58	65	60	C 地域
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	64	60	70	65	C 地域
03	都道 317 号 (山手通り)	68	64	70	65	C 地域
04	都道 2 号 (中原街道)	72	69	70	65	C 地域
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	64	60	70	65	A 地域
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	70	66	70	65	C 地域
07	市道塚 2000 号	66	61	60	55	A 地域

注1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌6:00

注2. 地域類型の区分は以下のとおり。

A地域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域

B地域：第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのない地域

C地域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

イ. 地表面の状況

調査地域における地表面の状況を表 8-1-2-8 に示す。

表 8-1-2-8(1) 地表面の状況の現地調査結果 (一般環境騒音)

地点 番号	区市名	所在地	地表面の種類
01	港区	港南	アスファルト舗装
02	品川区	北品川	アスファルト舗装
03	大田区	南千束	裸地
04	川崎市	麻生区片平	アスファルト舗装
05	町田市	小野路町	裸地
06		上小山田町	草地

表 8-1-2-8(2) 地表面の状況の現地調査結果 (道路交通騒音)

地点 番号	路線名	地表面の種類
01	港区特別区道 1119 号	アスファルト舗装
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	アスファルト舗装
03	都道 317 号 (山手通り)	アスファルト舗装
04	都道 2 号 (中原街道)	アスファルト舗装
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	アスファルト舗装
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	アスファルト舗装
07	市道塚 2000 号	アスファルト舗装

ウ. 沿道の状況

7) 文献調査

文献調査による交通量の調査結果を「第4章 4-2-1 (1) 3)騒音」に示す。

1) 現地調査

現地調査による交通量の調査結果を表 8-1-2-9 に示す。

表 8-1-2-9 交通量の現地調査結果

地点 番号	路線名	交通量 台/日		
		大型車	小型車	合計
01	港区特別区道 1119 号	315	1,625	1,940
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	1,554	6,202	7,756
03	都道 317 号 (山手通り)	4,301	23,383	27,684
04	都道 2 号 (中原街道)	5,619	40,921	46,540
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	1,200	9,004	10,204
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	3,498	19,863	23,361
07	市道堺 2000 号	835	9,865	10,700

(2) 予測及び評価

1) 建設機械の稼働

ア. 予測

7) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る騒音とした。

1) 予測の基本的な手法

建設機械の稼働に係る騒音は、音の伝搬理論に基づく予測式である ASJ CN-Model 2007¹ を用いて定量的に予測した。

a) 予測手順

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、図 8-1-2-2 に示す手順に従って行った。

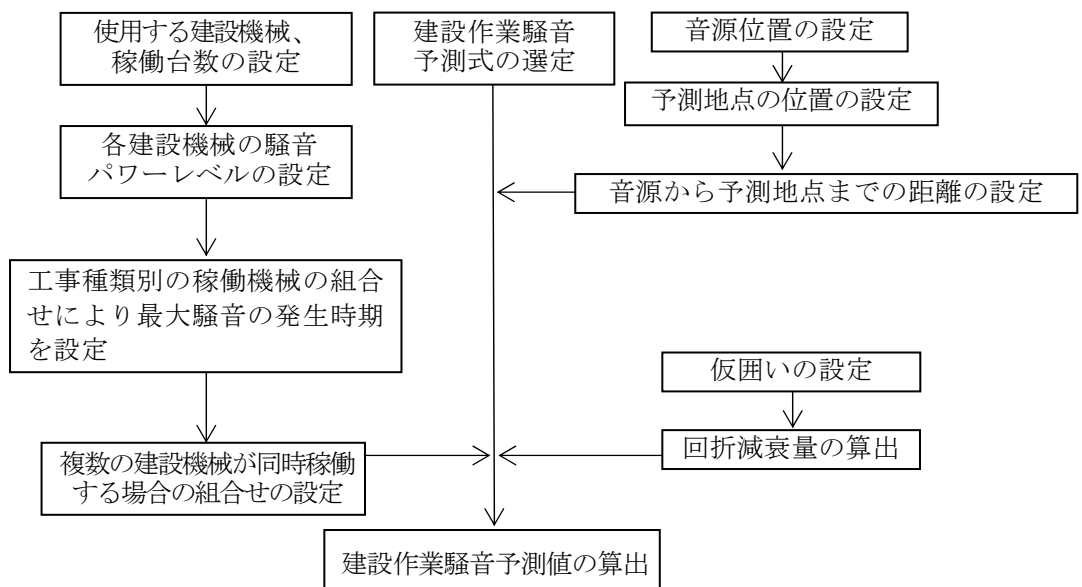


図 8-1-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

¹ ASJ CN-Model 2007：建設工事騒音を予測するための計算式。騒音の発生源となる建設機械の状況等をもとに、予測地点における建設機械の稼働に伴う騒音の程度を算出することができる。

b) 予測式

予測式は、次に示す点音源の伝搬理論式を用いた。

$$L_A = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

L_A : 予測地点における騒音レベル(dB)

L_{WA} : 建設機械の騒音パワーレベル(dB)

r : 建設機械の中心から予測点までの距離(m)

ΔL_d : 建設機械からの騒音に対する回折減衰量(dB)

ΔL_g : 建設機械からの騒音に対する地表面減衰量(dB)

注. 計画地周辺は、その殆どがアスファルト舗装及びコンクリート舗装で覆われた固い地面となっているため、「地表面減衰量」は考慮せず 0dB とした。

なお、回折減衰量 ΔL_d は次式により求める。

< 予測点から音源が見えない場合 >

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 \sinh^{-1}(|\delta|^{0.42}) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

< 予測点から音源が見える場合 >

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + 15.2 \sinh^{-1}(|\delta|^{0.42}) & 0 \leq \delta < 0.073 \\ 0 & 0.073 < \delta \end{cases}$$

δ : 音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差(m)

なお微小な突起段差は無視する。

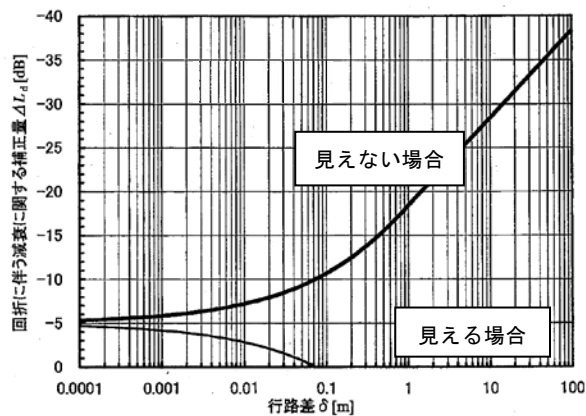


図 8-1-2-3 回折補正量チャート

また遮音壁の音響透過損失が十分見込まれない場合には回折減衰量を次式の ΔL_D (dB) で置き換えた。

$$\Delta L_D = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{\Delta L_d}{10}} + 10^{\frac{\Delta L_{d,slit}}{10}} \cdot 10^{\frac{-R_n}{10}} \right)$$

ΔL_D : 透過音を考慮した回折補正量 (dB)

$\Delta L_{d,slit}$: 遮音壁をスリット開口と考えた時の回折補正量 (dB)

R_n : 遮音壁の透過損失 (dB)

※遮音壁の透過損失は、一般の遮音壁や防音パネルを仮設物として設置した場合の20dBとした。

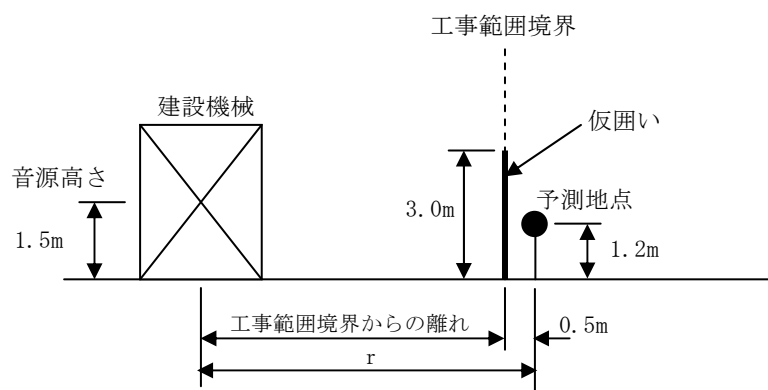
また、複数の建設機械が同時に稼働する場合は、個々の建設機械による騒音レベルの予測を行い、次式を用いて合成した。

$$L = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

L : 予測地点における建設機械の騒音レベル (dB)

L_1, L_2, \dots, L_n : 個々の建設機械による騒音レベル (dB)

予測条件模式図を図 8-1-2-4 に示す。



注 1. 予測位置は、仮囲いを工事範囲境界²に設置したため、工事範囲境界から 0.5m 離れた位置とした。

図 8-1-2-4 予測条件模式図

² 工事範囲境界とは「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、厚生省建設省告示第 1 号)」および「振動規制法施行規則 (昭和 51 年、総理府令第 58 号)」に定める「特定建設作業の規制に関する基準」に規定される「特定建設作業の場所の敷地の境界線」と同義である。

なお、地下駅、非常口（都市部）、変電施設の予測は、広範囲な工事となるため、建設機械1ユニットあたりの施工範囲を25m×25m程度と想定して工事範囲境界付近に面音源として配置し、予測を行った。

その際、面音源は、建設機械の回転半径等を考慮し、工事範囲境界から5m地点の離れを想定した上で設定した。

ウ) 予測地域

予測地域は、建設機械の稼働に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

イ) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働に係る騒音の影響を適正に予測することができる工事範囲境界から0.5m離れの地点を設定した。なお、予測高さは、地上1.2mとした。予測地点を表8-1-2-10に示す。

表 8-1-2-10 予測地点

地点番号	区市名	所在地	位置	対象	用途地域
01	港区	港南	工事範囲境界から0.5m離れの地点	地下駅	商業地域
02	品川区	北品川		非常口（都市部） 変電施設	準工業地域
03	大田区	東雪谷		非常口（都市部）	第一種中高層住居専用地域
04	町田市	能ヶ谷		非常口（都市部）	第一種低層住居専用地域
05		小野路町		非常口（都市部）	第一種低層住居専用地域
06		上小山田町		非常口（都市部）	指定無し

カ) 予測対象時期

予測対象時期は、工事により発生する騒音が最大となる時期とした。

予測地点別の予測時期を表 8-1-2-11 に示す。

地上部工事における建設機械の稼働は、日稼働時間を 8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日、月稼働日数は 22 日/月と想定した。トンネル・地下駅工事における建設機械の稼働は 24 時間稼働を前提とするとともに、月稼働日数は 22 日/月（地下駅は 23 日/月）と想定した。

表 8-1-2-11 予測対象時期

地点番号	区市名	所在地	予測対象時期
01	港区	港南	工事開始後 2 年目
02	品川区	北品川	工事開始後 3 年目
03	大田区	東雪谷	工事開始後 3 年目
04	町田市	能ヶ谷	工事開始後 7 年目
05		小野路町	工事開始後 4 年目
06		上小山田町	工事開始後 5 年目

か) 予測条件

a) 建設機械の騒音パワーレベル

建設機械の騒音パワーレベルは、既存資料をもとに表 8-1-2-12 に示すとおり設定した。

表 8-1-2-12 建設機械の騒音パワーレベルの設定

建設機械	規格	騒音パワーレベル (dB)	出典
掘削機 BMX	360kW	114	③
クローラードリル	130ps	122	②
バックホウ	0.2m ³	103	①
バックホウ	0.45m ³	105	③
バックホウ	0.7m ³	105	③
バックホウ	0.8m ³	106	③
クローラクレーン	4.9t	101	③
クローラクレーン	8t	101	③
クローラクレーン	60t	101	③
クローラクレーン	100t	101	③
クローラクレーン	200t	107	③
クローラクレーン	750t	107	③
ラフテレーンクレーン	25t	101	③
ラフテレーンクレーン	50t	101	③
コンクリートポンプ車	90~110m ³ /h	112	①

資料：①環境アセスメントの技術（平成 11 年、社団法人 環境情報科学センター）

②建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版

（平成 13 年、社団法人 日本建設機械化協会）

③建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL2007

b) 稼働台数

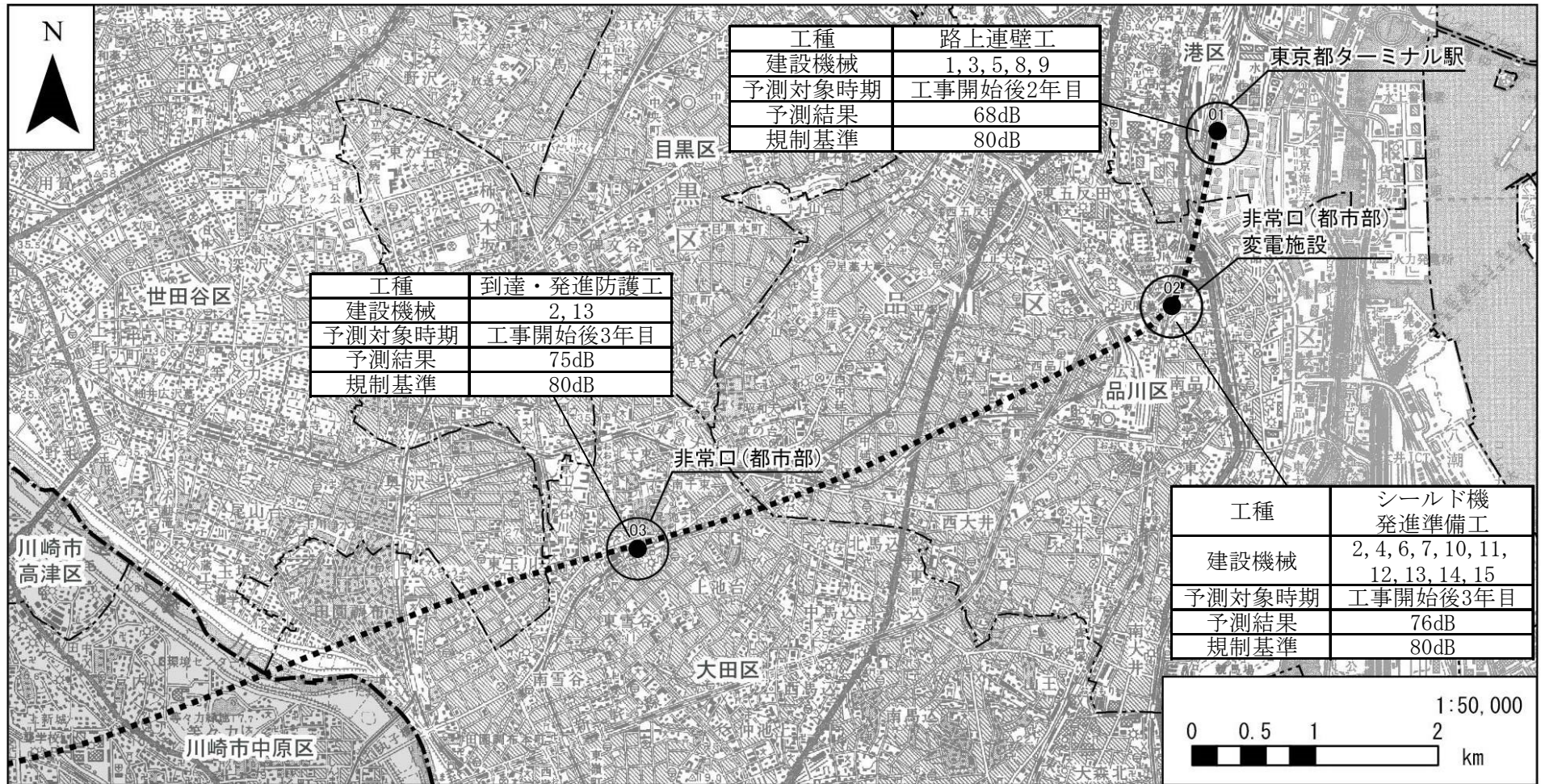
予測に使用した建設機械の稼働台数は、工種によって複数の建設機械が同時に稼働することが考えられる。したがって、予測においては、これら複数の建設機械が同時に稼働することを考慮した。

キ) 予測結果

工事中における建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、表 8-1-2-13 及び図 8-1-2-5 に示すとおり、予測地点における主な建設機械の騒音レベルの予測結果は、68~76dB であった。

表 8-1-2-13 建設作業騒音の予測結果

地点 番号	区市名	所在地	工種	建設機械	規格	合成騒音 レベル (dB)
01	港区	港南	路上連壁工	掘削機 BMX	360kW	68
				バックホウ	0.2m ³	
				バックホウ	0.7m ³	
				クローラクレーン	8t	
				クローラクレーン	60t	
02	品川区	北品川	シールド機 発進準備工	クローラードリル	130ps	76
				バックホウ	0.45m ³	
				バックホウ	0.8m ³	
				クローラクレーン	4.9t	
				クローラクレーン	100t	
				クローラクレーン	200t	
				クローラクレーン	750t	
				ラフテレーンクレーン	25t	
				ラフテレーンクレーン	50t	
				コンクリートポンプ車	90~110m ³ /h	
03	大田区	東雪谷	到達・発進防護工	クローラードリル	130ps	75
				ラフテレーンクレーン	25t	
04		能ヶ谷	到達防護工	クローラードリル	130ps	75
				ラフテレーンクレーン	25t	
05	町田市	小野路町	シールド機 発進準備工	クローラードリル	130ps	75
				クローラクレーン	4.9t	
				クローラクレーン	100t	
				ラフテレーンクレーン	25t	
				コンクリートポンプ車	90~110m ³ /h	
06		上小山田町	シールド機 発進準備工	クローラードリル	130ps	75
				クローラクレーン	4.9t	
				クローラクレーン	100t	
				ラフテレーンクレーン	25t	
				コンクリートポンプ車	90~110m ³ /h	

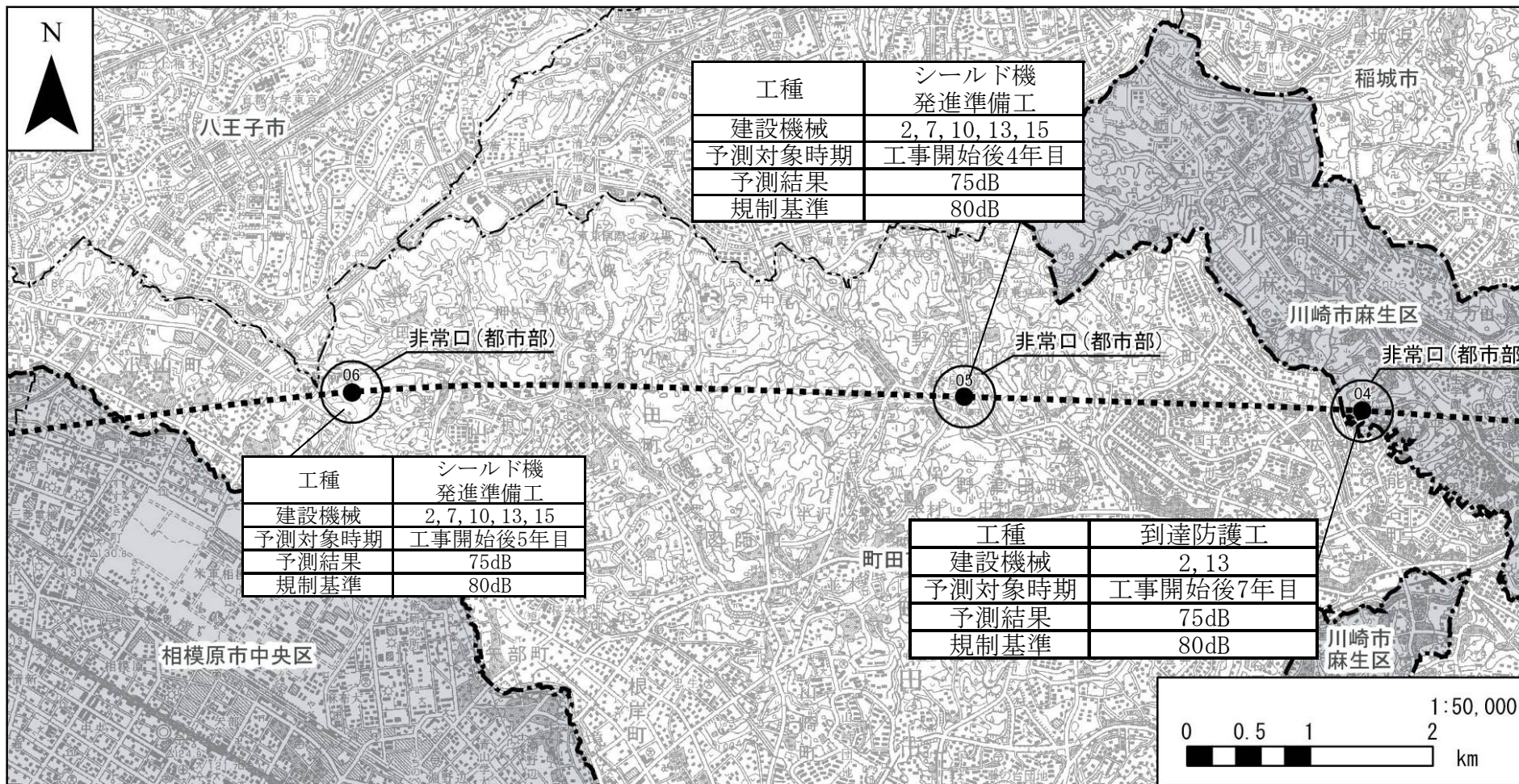


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 都県境
- 区市境

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	掘削機 BMX 360kW	6	バックホウ0.8m ³	11	クローラクレーン200t
2	クローラードリル130ps	7	クローラクレーン4.9t	12	クローラクレーン750t
3	バックホウ0.2m ³	8	クローラクレーン8t	13	ラフテレーンクレーン25t
4	バックホウ0.45m ³	9	クローラクレーン60t	14	ラフテレーンクレーン50t
5	バックホウ0.7m ³	10	クローラクレーン100t	15	コンクリートポンプ車90~110m ³ /h

図 8-1-2-5(1) 予測結果(騒音) [建設機械の稼働]



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 都県境
- 区市境

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	掘削機 BMX 360kW	6	バックホウ0.8m ³	11	クローラクレーン200t
2	クローラードリル130ps	7	クローラクレーン4.9t	12	クローラクレーン750t
3	バックホウ0.2m ³	8	クローラクレーン8t	13	ラフテレーンクレーン25t
4	バックホウ0.45m ³	9	クローラクレーン60t	14	ラフテレーンクレーン50t
5	バックホウ0.7m ³	10	クローラクレーン100t	15	コンクリートポンプ車90~110m ³ /h

図 8-1-2-5(2) 予測結果(騒音) [建設機械の稼働]

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「工事現場での防音シートの使用」及び「低騒音型建設機械の使用」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働に係る騒音による環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-1-2-14 に示す。

表 8-1-2-14 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、発生する騒音の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。
仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	適	住居等周辺環境を考慮した仮囲い等の高さの検討を行ったうえで仮囲い・防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検・整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、騒音の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働に係る騒音による環境影響を低減させるため、環境保全措置として「低騒音型建設機械の採用」、「仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策」、「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮」、「建設機械の点検・整備による性能維持」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-2-15 に示す。

表 8-1-2-15 (1) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低騒音型建設機械の採用
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-15 (2) 環境保全措置の内容

実施者		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		住居等周辺環境を考慮した仮囲い等の高さの検討を行ったうえで仮囲い・防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-1-2-15 (3) 環境保全措置の内容

実施者		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-1-2-15 (4) 環境保全措置の内容

実施者		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-1-2-15 (5) 環境保全措置の内容

実施者		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	建設機械の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-1-2-15 (6) 環境保全措置の内容

実施者		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	計画時・工事中
環境保全措置の効果		工事の平準化により片寄った施工を避けることで、騒音の局地的な発生を低減できる。

効果の不確実性	なし
他の環境への影響	なし

ウ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-1-2-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

エ. 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、予測の不確実性の程度が小さいこと、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蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、表 8-1-2-16 に示す「騒音規制法」（昭和 43 年 法律第 98 号）に定める「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」及び各地方公共団体により定められる基準等（「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に係る指定建設作業の基準値）との整合が図られているか検討を行った。

表 8-1-2-16(1) 特定建設作業に係る騒音の規制基準

(騒音規制法第 14 条第 1 項及び第 15 条第 1 項)
(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号)
(昭和 46 年東京都告示第 917 号)

規制種別	区域の区分	騒音規制法
基準値	1 号・2 号	85dB を超える大きさでないこと
作業時間	1 号	午後 7 時～午前 7 時の時間内でないこと
	2 号	午後 10 時～午前 6 時の時間内でないこと
1 日あたりの作業時間	1 号	10 時間／日を超えないこと
	2 号	14 時間／日を超えないこと
作業日数	1 号・2 号	連続 6 日を超えないこと
作業日	1 号・2 号	日曜日その他の休日ではないこと

注 1. 基準値は、特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

1 号区域	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途地域として定められていない地域、工業地域の内学校、病院等の周囲おおむね 80 メートル以内の地域
2 号区域	工業地域の内学校、病院等の周囲おおむね 80 メートル以外の地域

表 8-1-2-16(2) 指定建設作業に係る騒音の規制基準

(都民の健康と安全を確保する環境に関する条例 第125条別表第9)
 (平成12年 条例第215号)
 (都民の健康と安全を確保する環境に関する条例施行規則第61条別表第14)
 (平成13年 規則第34号)

指定建設作業	敷地境界線 における 騒音	作業時間		1日における 延べ作業時間		同一場所における 連続作業期間		日曜・ 休日 における 作業
		1号 区域	2号 区域	1号 区域	2号 区域	1号 区域	2号 区域	
1. くい打機（もんけんを除く）、くい抜き機 若しくはくい打くい抜機（加圧式くい打 くい抜き機を除く）を使用する作業又はせん 孔機を使用するくい打設作業	80dB	午 前 7 時 ～ 午 後 7 時 **	午 前 6 時 ～ 午 後 10 時 **	10 時 ～ 14 時 間 以 内	14 時 ～ 18 時 間 以 内	6 日 以 内	6 日 以 内	禁 止
2. 鋸打機又はインパクトレンチを使用する 作業								
3. さく岩機又はコンクリートカッターを使 用する作業*								
4. ブルドーザー、パワーショベル、バックホ ウその他これらに類する掘削機械を使用 する作業*								
5. 振動ローラー、タイヤローラー、ロードロ ーラー、振動プレート、振動ランマその他 これらに類する締固め機械を使用する作 業*								
6. コンクリートプラント又はアスファルト プラントを設けて行う作業又はコンクリ ートミキサー車を使用するコンクリート の搬入作業								
7. 原動機を使用するはつり作業及びコンク リート仕上作業（さく岩機を使用する作業 を除く。）								
8. 動力、火薬又は鋼球を使用して建築物そ 他の工作物を解体し、又は破壊する作業* （さく岩機、コンクリートカッター又は掘 削機械を使用する作業を除く。）	85dB							
適用除外		A、B、C、D		A、B		A、B		A、B、C、 D、E、F

注 1. 1号区域：第一種、第二種低層住居専用地域、第一種、第二種中高層住居専用地域、第一種、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途地域として定められていない地域、工業地域の内学校、病院等の周囲おおむね80m以内の区域

注 2. 2号区域：工業地域の内学校、病院等の周囲おおむね80m以外の区域

注 3. *：作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。

注 4. **：大型車両の通行規制地域における6.の作業にあつては、1号区域では午後9時まで、2号区域では午後11時まで。

注 5. 適用除外欄A～Fの要件

- A 災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命、身体の危険防止作業
- C 鉄道の正常運行確保に必要な場合
- D 道路法による道路占用許可条件及び道路交通法による道路使用許可条件が夜間（休日）指定の場合
- E 変電所の変更工事で休日に行う必要がある場合
- F 商業地域であつて、周囲の状況等から知事が日曜日その他の休日に行わせても地域の環境保全に支障がないと認めた場合（指定建設作業のみ）

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による各地点の騒音レベルの予測値は68～76dBとなるが、これらはあくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。本事業では、これらの状況に加え、「低騒音型建設機械の採用」、「仮囲い・防音シートの設置による遮音対策」、「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮」、「建設機械の点検・整備による性能維持」及び「工事の平準化」の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による騒音の環境影響について低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果は表 8-1-2-17 に示すとおり、表 8-1-2-16 に示す「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」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」により定められている基準等を下回る。

よって、建設機械の稼働による騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-2-17 評価結果

地点 番号	区市名	所在地	工種	工事敷地境界 における 騒音レベル (dB)	規制基準 (dB)	
					指定建 設作業	特定建 設作業
01	港区	港南	路上連壁工	68	80	85
02	品川区	北品川	シールド機発進準備工	76		
03	大田区	東雪谷	到達・発進防護工	75		
04	町田市	能ヶ谷	到達防護工	75		
05		小野路町	シールド機発進準備工	75		
06		上小山田町	シールド機発進準備工	75		

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 予測

7) 予測項目

予測項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音とした。

1) 予測の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音は、ASJ RTN-Model 2008³を用いて定量的に予測した。

a) 予測手順

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を図 8-1-2-6 に示す。

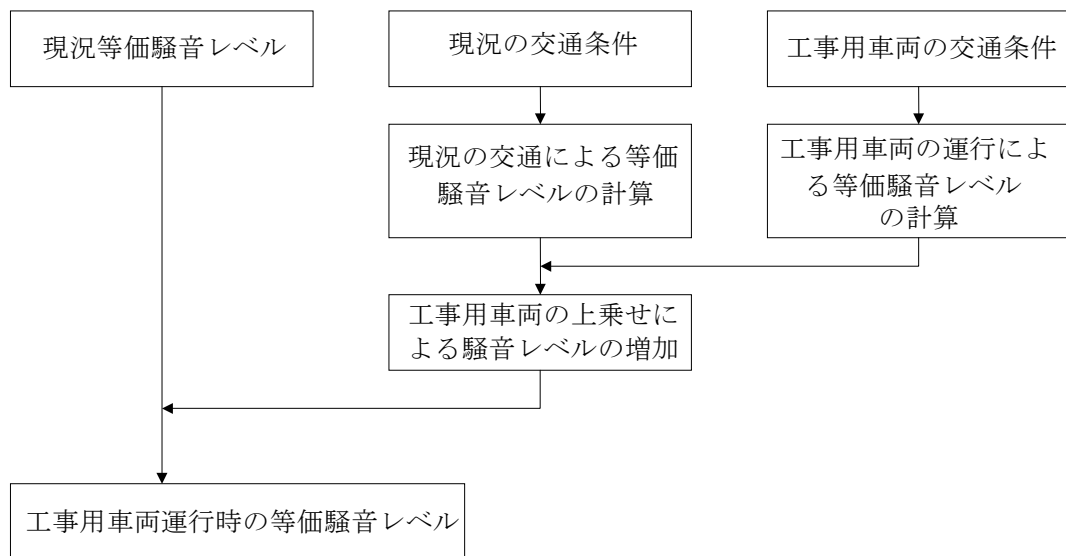


図 8-1-2-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測手順

³ ASJ RTN-Model 2008 : 道路交通騒音を予測するための計算式。道路を走行する車両の種類及び台数、路面の舗装状況等をもとに、予測地点における車両の走行に係る騒音の程度を算出することができる。

b) 予測式

予測地点における車両の走行による等価騒音レベル L_{Aeq} は、現況の等価騒音レベルに資材及び機械の運搬に用いる車両の寄与分を加えることで算出した。

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

- L_{Aeq} : 資材及び機械の運搬に用いる車両運行時の等価騒音レベル (dB)
 L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル (= 現地調査結果) (dB)
 ΔL : 資材及び機械の運搬に用いる車両による騒音の寄与分 (dB)

資材及び機械の運搬に用いる車両の寄与分は、以下の式で算出した。

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

- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から算出する等価騒音レベル (dB)
 $L_{Aeq,HC}$: 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数から算出する等価騒音レベル (dB)

交通量に基づく等価騒音レベルは、以下の式で算出した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \sum_{i,j} 10^{L_{A,ij}/10}$$

- L_{Aeq} : 道路全体の等価騒音レベル
 $L_{A,ij}$: i 番目の車線、 j 番目の車種における等価騒音レベル

各車両による予測地点での等価騒音レベルは、(社) 日本音響学会から提案されている道路交通騒音の予測式 (ASJ RTN-Model 2008) を用いて、道路を走行する車両の種類、台数等をもとに、算出した。

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

- $L_{A,i}$: 音源位置から予測点に伝搬する騒音の音圧レベル (dB)
 $L_{WA,i}$: 音源位置における自動車走行騒音パワーレベル (dB)
 r_i : 音源位置から予測点までの直達距離 (m)
 $\Delta L_{cor,i}$: 音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正值 (dB)

ここで、

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ΔL_{dif} : 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)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

注 1. 遮音壁等の遮蔽物が存在しないため、「回折に伴う減衰」は考慮せず、補正量=0dB とした。

注 2. 計画路線周辺は、その殆どが道路のアスファルト舗装等で覆われた固い地面となっているため、「地表面効果による減衰」は考慮せず、補正量=0dB とした。

注 3. 「空気の音響吸収による減衰」は安全側の予想とするため考慮せず補正量=0dB とした。

自動車走行騒音パワーレベルは、以下の式で算出した。

$$\text{小型車} : L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$$

$$\text{大型車} : L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$$

L_{WA} : 自動車走行騒音のパワーレベル (dB)

V : 走行速度 (km/h) ($10 \text{ km/h} \leq V \leq 60 \text{ km/h}$)

注. 走行速度は規制速度とした。

ウ) 予測地域

予測地域は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

イ) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を適正に予測することができる地点として、道路交通騒音の調査地点と同様とした。なお、予測高さは、地上 1.2m とした。予測地点を表 8-1-2-18 に示す。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る道路断面を「資料編 2-3 道路交通騒音現地調査結果」に記載した。

表 8-1-2-18 騒音予測地点 (道路交通騒音等)

地点番号	路線名	対象
01	港区特別区道 1119 号	地下駅
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	
03	都道 317 号 (山手通り)	非常口 (都市部) 変電施設
04	都道 2 号 (中原街道)	非常口 (都市部)
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	非常口 (都市部)
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	非常口 (都市部)
07	市道堺 2000 号	非常口 (都市部)

カ) 予測対象時期

予測対象時期は、工事により発生する工事用車両台数が最大となる時期とした。予測地点別の予測対象時期を、表 8-1-2-19 に示す。

地上部工事における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17時（12時台を除く）の8時間/日、月稼働日数を22日/月と想定した。トンネル・地下駅工事における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、24時間稼働を前提とするとともに、月稼働日数は22日/月（地下駅は23日/月）と想定した。

表 8-1-2-19 予測対象時期

地点番号	路線名	予測対象時期
01	港区特別区道 1119 号	工事開始後 5 年目(昼間)
		工事開始後 4 年目(夜間)
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	工事開始後 5 年目(昼間)
		工事開始後 5 年目(夜間)
03	都道 317 号 (山手通り)	工事開始後 6 年目
04	都道 2 号 (中原街道)	工事開始後 3 年目
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	工事開始後 3 年目
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	工事開始後 8 年目
07	市道堺 2000 号	工事開始後 7 年目

カ) 予測条件

資材及び機械の運搬に用いる車両等は、工事計画に基づき表 8-1-2-20 に示すとおり設定した。現況交通量は、現地調査結果に基づき「資料編 2-4 交通量現地調査結果」に示すとおり設定した。

表 8-1-2-20 予測条件

単位：交通量（台/日）、速度(km/h)

地点番号	路線名	発生交通量	規制速度	昼夜区分
		大型		
01	港区特別区道 1119 号	20	30	昼間
		24	30	夜間
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	169	40	昼間
		169	40	夜間
03	都道 317 号 (山手通り)	823	40	昼間
04	都道 2 号 (中原街道)	319	50	昼間
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	143	40	昼間
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	788	50	昼間
07	市道堺 2000 号	350	40	昼間

注 1. 昼間は 6:00～22:00、夜間は 22:00～翌 6:00

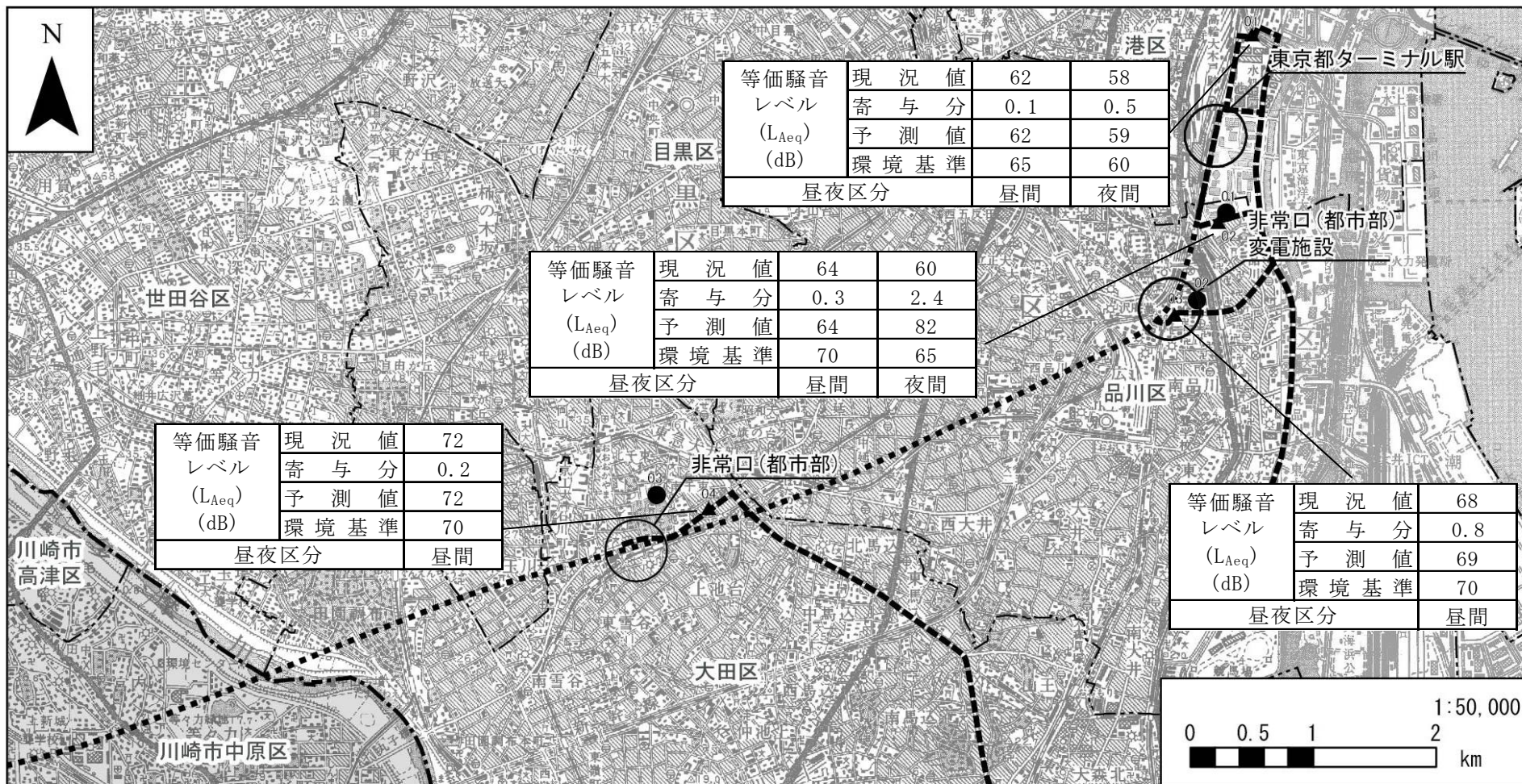
注 2. 発生交通量は、1 日の片道の工事用車両台数とした。

キ) 予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果は、表 8-1-2-21 及び図 8-1-2-7 に示すとおり、予測地点における等価騒音レベルの予測結果は、59～72dB であった。

表 8-1-2-21 予測結果

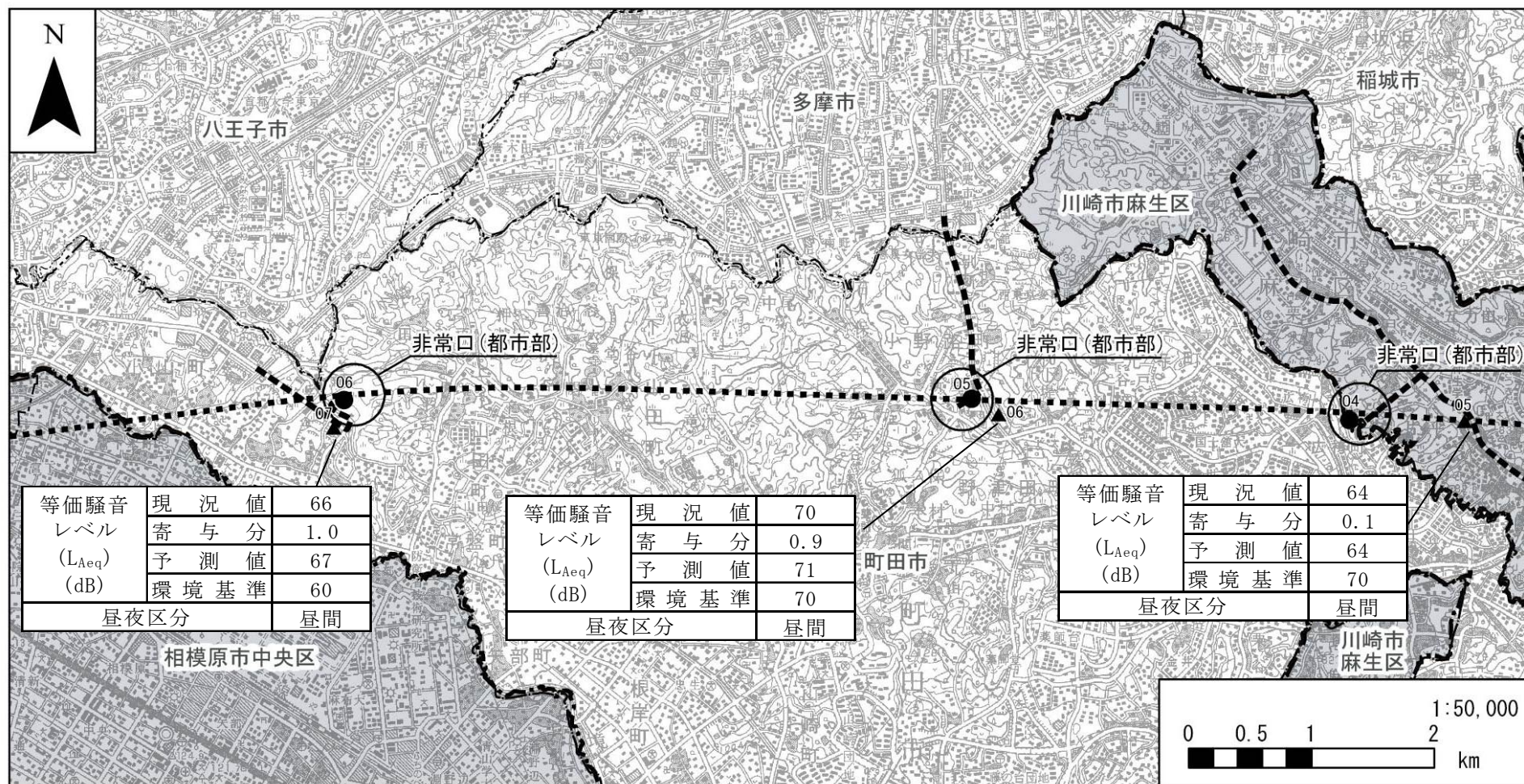
地点 番号	路線名	等価騒音レベル(L _{Aeq}) (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	予測値	
01	港区特別区道 1119 号	62	0.1	62	昼間
		58	0.5	59	夜間
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	64	0.3	64	昼間
		60	2.4	62	夜間
03	都道 317 号 (山手通り)	68	0.8	69	昼間
04	都道 2 号 (中原街道)	72	0.2	72	昼間
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	64	0.1	64	昼間
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	70	0.9	71	昼間
07	市道塚 2000 号	66	1.0	67	昼間



凡例

- ⋯⋯ 計画路線(トンネル部)
- 都県境
- 区市境
- 一般環境騒音(現地)
- ▲ 道路交通騒音(現地)
- ⋯⋯ 工事用車両ルート

図 8-1-2-7(1) 調査結果及び予測結果(騒音) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 都県境
- 区市境
- 一般環境騒音(現地)
- ▲ 道路交通騒音(現地)
- 工事用車両ルート

図 8-1-2--7(2) 調査結果及び予測結果(騒音) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音による環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-1-2-22 に示す。

表 8-1-2-22 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、発生する騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	適	資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散化等を行うことにより、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、騒音の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音による環境影響を低減させるため、環境保全措置として「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-2-23 に示す。

表 8-1-2-23(1) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、発生する騒音が低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-23(2) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散化等を行うことにより、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-23(3) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-23(4) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、騒音の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-1-2-23 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

ウ. 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、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蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、表 8-1-2-24 に示す「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）に定める「道路に面する地域」の環境基準との整合が図られているか検討を行った。

表 8-1-2-24 騒音に係る環境基準

平成 10 年環境庁告示第 64 号
平成 12 年東京都告示第 420 号

道路に面する地域以外の地域

地域 類型	当てはめ地域	環境基準(dB)	
		昼間	夜間
AA	清瀬市の区域の内、松山 3 丁目 1 番、竹丘 1 丁目 17 番、竹丘 3 丁目 1 番から 3 番まで及び竹丘 3 丁目 10 番の区域	50 以下	40 以下
A	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中層高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域	55 以下	45 以下
B	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域		
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	60 以下	50 以下

道路に面する地域

地域の類型	環境基準(dB)	
	昼間	夜間
A 地域の内 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 以下	55 以下
B 地域の内 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	65 以下	60 以下
C 地域の内車線を有する道路に面する地域		
幹線交通を担う道路に近接する空間（屋内基準）	70(45) 以下	65(40) 以下

注1. 時間の区分（昼間：午前6時から午後10時まで、夜間午後10時から午前6時まで）の等価騒音レベルを評価値とする。

注2. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路を言う。（「騒音に係る環境基準の改正について」（平成10年環大企第257号））

- ・高速自動車国道、一般国道、都道府県及び市町村道（市町村道は4車線以上の区間）
- ・一般自動車道であって都市計画法施行規則第7条第1号に定める自動車専用道路

注3. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ、道路端からの距離により、特定された範囲を言う。

- ①2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m、②2車線以上を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事の平準化」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の環境影響について低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測結果は、表 8-1-2-25 に示すとおり道路端において 59～72dB となる。

この内、現況で騒音に係る環境基準 60dB、70dB を超過している地点の予測結果はそれぞれ 67dB、

72dB となる。これは現況の騒音レベルが基準を超過しているものであり、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与はほとんどない。

また、現況で騒音に係る環境基準値以下となっている地点の予測結果は 59~71dB であり、騒音に係る環境基準 70dB を超える地点があるが、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与は小さく、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響は軽微なものであると評価する。

表 8-1-2-25 評価結果

地点 番号	路線名	等価騒音レベル(L _{Aeq}) (dB)				昼夜区分
		現況値	寄与分	予測値	環境基準	
01	港区特別区道 1119 号	62	0.1	62	65	昼間
		58	0.5	59	60	夜間
02	品川区特別区道Ⅲ-12 号	64	0.3	64	70	昼間
		60	2.4	62	65	夜間
03	都道 317 号 (山手通り)	68	0.8	69	70	昼間
04	都道 2 号 (中原街道)	72	0.2	72	70	昼間
05	神奈川県道 137 号 (上麻生連光寺線)	64	0.1	64	70	昼間
06	都道 18 号 (鎌倉街道)	70	0.9	71	70	昼間
07	市道堺 2000 号	66	1.0	67	60	昼間

3) 鉄道施設（換気施設）の供用

ア. 予測

7) 予測項目

予測項目は、鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音とした。

1) 予測の基本的な手法

鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音は、換気装置のパワーレベルを推定し、消音設備と多孔板による減音量及び一般的な音の伝搬による距離減衰を考慮して、換気施設からの騒音レベルを求めることにより予測を行った。

a) 予測手順

鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の予測は図 8-1-2-8 に示す手順に従って行った。

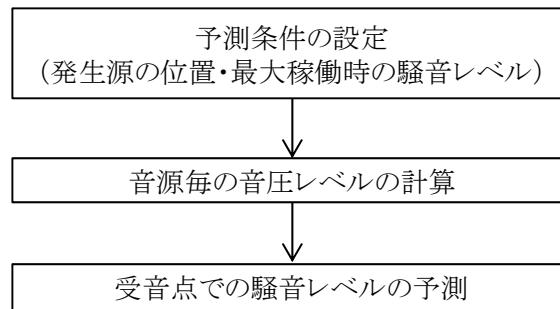


図 8-1-2-8 鉄道施設（換気施設）の供用における騒音予測フロー

b) 予測式

換気施設出口部のパワーレベル推定式を下記に示す。

$$PW_{\text{Lexit}} = PW_{L_0} + 10 \log_{10}(N_1) - \Delta L_1 - \Delta L_2$$

- PW_{Lexit} : 換気施設出口における騒音パワーレベル (dB)
- N₁ : 換気装置の台数 (台)
- PW_{L₀} : 換気装置 1 台のパワーレベル (dB)
- ΔL₁ : 消音設備による減衰量 (dB)
- ΔL₂ : 多孔板による減衰量 (dB)

換気施設出口部は面音源であるが、ここでは面音源を分割し、点音源の集まりとして扱った。点音源による予測地点での音圧レベルは、換気施設出口部のパワーレベルを予測地点までの距離減衰、地面による反射等を考慮して評価した。なお、地表の反射は地表面効果による減衰を無視し、鏡像を考慮した場合で評価した。また、換気施設においては地上建屋が設置されるため回折減衰を考慮し、その回折減衰量は点音源に対する半無限障壁の減衰値(前川チャート)を用いた。

以下に式を示す。また、模式図を図 8-1-2-9 に示す。

$$LRi = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{LRa}{10}} + 10^{\frac{LRb}{10}} \right)$$

$$LRa = (PWLexit - 10 \log_{10} N - 11 - 20 \log_{10}(r_a) + \Delta L_d)$$

$$LRb = (PWLexit - 10 \log_{10} N - 11 - 20 \log_{10}(r_b) + \Delta L_d)$$

- LRi : N 分割した 1 個の点音源による予測地点の音圧レベル (dB)
 LRa : 直達音の音圧レベル (dB)
 LRb : 地面反射音の音圧レベル (dB)
 $PWLexit$: 換気施設出口におけるパワーレベル (dB)
 ΔL_d : 換気施設における回折効果に関する補正量 (負値) (dB)
 r_a : 換気施設から予測地点までの距離 (m)
 r_b : 鏡像を考慮した場合の換気施設から予測地点までの距離 (m)
 N : 分割数

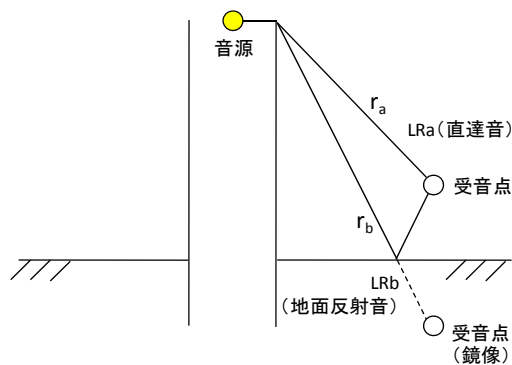


図 8-1-2-9 予測式の模式図

次に、各点音源を面音源に合成し、受音点での音圧レベルを求めた。以下に式を示す。

$$\overline{LR} = 10 \log_{10} \left\{ \sum_{i=1}^N 10^{LRi/10} \right\}$$

- \overline{LR} : 受音点の全音圧レベル (dB)
 LR_i : N 分割した 1 個の点音源による予測地点の音圧レベル (dB)
 N : 分割数

ウ) 予測地域

予測地域は、鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

1) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の影響を適切に予測することができる地点を設定した。予測位置は、換気口中心から20m及び50mとした。予測高さは、地表から1.2mとした。

予測地点を表 8-1-2-26、予測地点模式図を図 8-1-2-10 に示す。

表 8-1-2-26 予測地点

地点番号	区市名	所在地	位置	区域の区分
01	港区	港南	換気口中心から 20m 及び 50m	第3種区域
02	品川区	北品川		第3種区域
03	大田区	東雪谷		第2種区域
04	町田市	能ヶ谷		第1種区域
05		小野路町		第1種区域
06		上小山田町		第2種区域

注1. 区域の区分は、表8-1-2-35に示す「騒音規制法の特定工場等に係る規制基準」（昭和44年東京都告示第157号）による区分

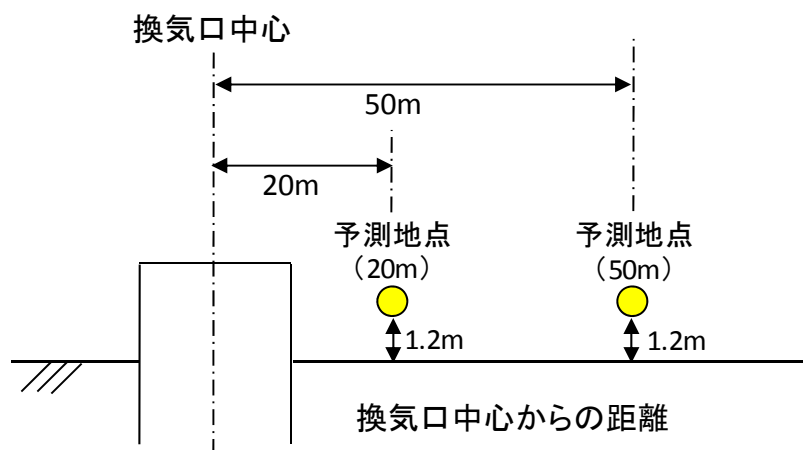


図 8-1-2-10 予測地点模式図

2) 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設（換気施設）の供用開始時期とした。

3) 予測条件

a) 換気施設の稼働条件

本事業において予測する換気施設の諸元を表 8-1-2-27 に、パワーレベルを表 8-1-2-28 に、稼働台数を表 8-1-2-29 に示す。

表 8-1-2-27 換気施設の諸元

諸元	
風量	300 m ³ /s
排出高さ	8 m

表 8-1-2-28 換気装置のパワーレベル

	1/1 オクターブバンド中心周波数 (Hz)								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	O. A.
PWL (dB)	97	114	118	120	123	121	114	105	127

注1. PWL:換気装置1台のパワーレベル (既存の装置における測定値より推定)

表 8-1-2-29 換気装置の稼働台数

装置	台数
換気装置	1台

b) 消音設備による減音量

消音設備の減音量を表 8-1-2-30 に示す。

表 8-1-2-30 消音設備の減音量

	1/1 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
ΔL_1 (dB)	14	32	57	60	60	55	49	46

注1. ΔL_1 : 消音設備の減音量 (メーカーカタログによる)

c) 多孔板による吸音

多孔板の減音量を表 8-1-2-31 に示す。

表 8-1-2-31 多孔板の減音量

	1/1 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
ΔL_2 (dB)	20	15	7	2	0	0	0	0

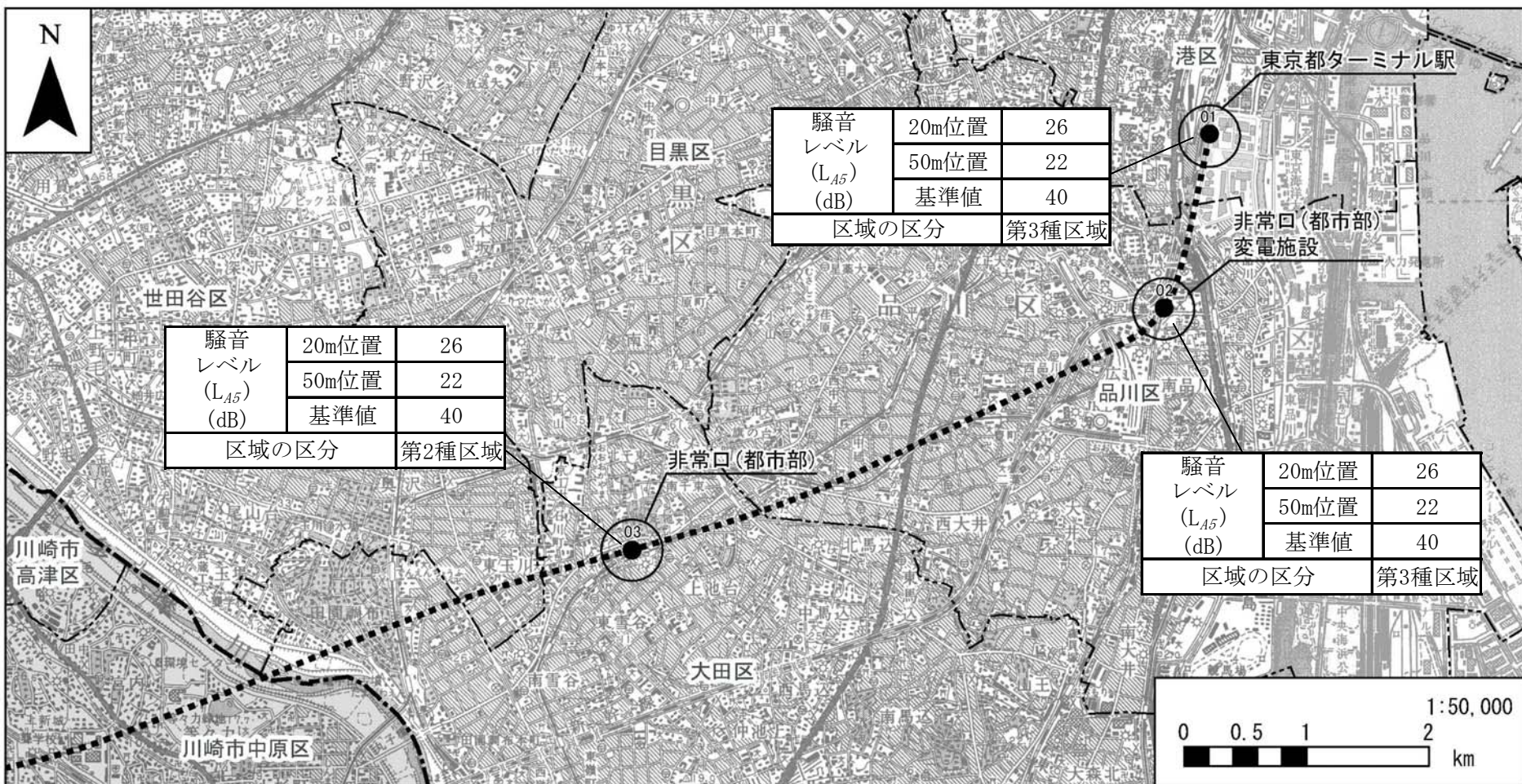
注1. ΔL_2 : 多孔板の減音量 (数値解析より推定)

㌘) 予測結果

それぞれの予測地点における、消音設備及び多孔板の設置による減衰量を考慮した鉄道施設(換気施設)の供用に係る騒音レベルの予測結果を表 8-1-2-32 及び図 8-1-2-11 に示す。

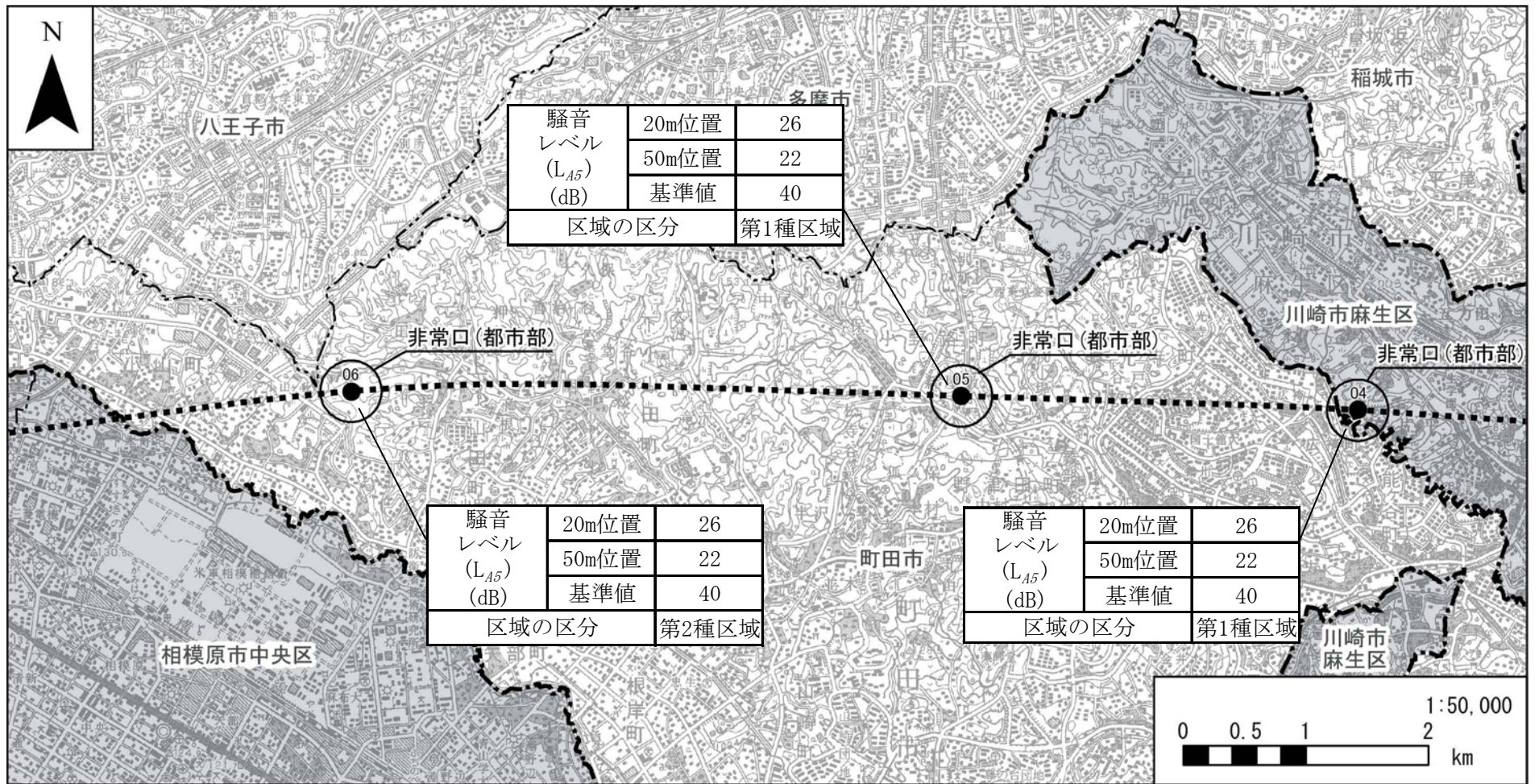
表 8-1-2-32 予測地点における予測結果

地点番号	区市名	所在地	区域の区分	予測値 (dB)	
				20m	50m
01	港区	港南	第3種区域	26	22
02	品川区	北品川	第3種区域		
03	大田区	東雪谷	第2種区域		
04	町田市	能ヶ谷	第1種区域		
05		小野路町	第1種区域		
06		上小山田町	第2種区域		



- 凡例
- 計画路線(トンネル部) ● 予測地点
 - 都県境
 - - - 区市境

図 8-1-2-11(1) 予測結果(騒音) [鉄道施設(換気施設)の供用]



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 都県境
- 区市境

図 8-1-2-11(2) 予測結果(騒音) [鉄道施設(換気施設)の供用]

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（換気施設）の供用による騒音に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-1-2-33 に示す。

表 8-1-2-33 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
環境対策型換気施設の採用	適	環境対策型の換気設備の設置を検討することにより、騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
消音装置の設置	適	換気施設に消音設備及び多孔板を設置することで、騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
換気ダクトの曲がり部の設置	適	換気施設のダクトに曲がり部を設置することで回折による減音効果により、騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
換気施設の点検・整備による性能維持	適	換気設備の異常な騒音、ケーシング内の異物の混入の有無、据付ボルトの緩み、消音設備の腐食の有無や目詰まり状況の異常等の検査に加え、定期的に分解検査を行い、換気設備内部の粉塵の堆積、腐食の進行等の検査を行うことにより、換気施設の性能を維持することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（換気施設）の供用による騒音に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「環境対策型換気施設の採用」、「消音装置の設置」、「換気ダクトの曲がり部の設置」及び「換気施設の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-2-34 に示す。

表 8-1-2-34 (1) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境対策型換気施設の採用
	位置・範囲	機器の設置箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	環境対策型の換気設備の設置を検討することにより、騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-34 (2) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	消音装置の設置
	位置・範囲	機器の設置箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	換気施設に消音設備及び多孔板を設置することで、換気施設の稼働により発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-34 (3) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	換気ダクトの曲がり部の設置
	位置・範囲	機器の設置箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	換気施設のダクトに曲がり部を設置することで回折による減音効果により、騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-34 (4) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	換気施設の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	機器の設置箇所
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	換気設備の異常な騒音、ケーシング内の異物の混入の有無、据付ボルトの緩み、消音設備の腐食の有無や目詰まり状況の異常等の検査に加え、定期的に分解検査を行い、換気設備内部の粉塵の堆積、腐食の進行等の検査を行うことにより、換気施設の性能を維持することで、騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-1-2-34 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

ウ. 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、予測の不確実性の程度が小さいこと、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蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、表 8-1-2-35 に示す「特定工場等に係る騒音の規制基準」との整合が図られているか検討を行った。

表 8-1-2-35 特定工場等に係る騒音の規制基準

(騒音規制法第4条第1項)
(昭和44年東京都告示第157号)

区域の区分	該当地域	時間の区分			
		朝	昼間	夕	夜間
		6時～8時	8時～19時	19時～23時	23時～6時
第1種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第一種低層住居専用地域 ・第二種低層住居専用地域 ・AA地域 ・前号に接する地先及び水面 	40 dB	45 dB	40 dB	40 dB
第2種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第一種中高層住居専用地域 ・第二種中高層住居専用地域 ・第一種住居地域 ・第二種住居地域 ・準住居地域 ・第1特別地域 ・無指定地域（第1、第3、第4種区域を除く。） 	45 dB	50 dB	45 dB	45 dB
第3種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣商業地域（第1特別地域を除く。） ・商業地域（第1特別地域を除く。） ・準工業地域（第1特別地域を除く。） ・第2特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	55 dB	60 dB	←20時 55 dB	50 dB
第4種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・工業地域（第1、第2特別地域を除く。） ・第3特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	60 dB	70 dB	60 dB	55 dB
<p>ただし、第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校（幼稚園含む）、保育所、病院、診療所（患者の収容施設を有するものに限る）、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内（第1特別地域、第2特別地域を除く）における規制基準は、当該値から5dBを減じた値を適用する。</p>					

注1. AA地域の指定：平成12年3月31日東京都告示第420号（騒音に係る環境基準の地域類型の指定）

特別地域：2段階以上異なる区域が接している場合、基準の厳しい区域の周囲30m以内の範囲

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「環境対策型換気施設の採用」、「消音装置の設置」、「換気ダクトの曲がり部の設置」及び「換気施設の点検・整備による性能維持」の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設(換気施設)の供用に係る騒音の環境影響について低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

鉄道施設(換気施設)の供用に係る騒音の評価結果は表 8-1-2-36 に示すとおりであり、表 8-1-2-35 に示した「特定工場等に係る騒音の規制基準」より下回っている。よって、基準又は目標との整合は図られているものと評価する。

表 8-1-2-36 評価結果

地点番号	区市名	所在地	区域の区分	予測値 (dB)		基準値 (dB)
				20m	50m	
01	港区	港南	第3種区域	26	22	40
02	品川区	北品川	第3種区域			
03	大田区	東雪谷	第2種区域			
04	町田市	能ヶ谷	第1種区域			
05		小野路町	第1種区域			
06		上小山田町	第2種区域			

注1. 規制基準値は「騒音規制法の特定工場等に係る規制基準」(昭和44年東京都告示第157号)における最も厳しい基準値と比較した。