

8-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、鉄道施設（換気施設）の供用及び列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿い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に現地調査を行った。

現地調査の方法を、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		調査手法	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年環境庁告示第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		調査手法	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、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、地下駅、高架橋・橋梁、車両基地、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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、鉄道施設（換気施設）の供用及び列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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 表 4-2-1-17」及び「第4章 図 4-2-1-8」に示す。現地調査地点は、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、交通量の調査地点は道路交通騒音の調査地点と同地点とした。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	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	川崎市	中原区等々力	非常口（都市部） 換気施設	第一種中高層住居専用 地域
02		高津区梶ヶ谷	非常口（都市部） 換気施設	第一種低層住居専用 地域
03		宮前区犬蔵	非常口（都市部） 換気施設	第一種中高層住居専用 地域
04		麻生区東百合丘	非常口（都市部） 換気施設	第一種住居地域
05		麻生区片平	非常口（都市部） 換気施設	指定なし
06	相模原市	緑区東橋本	地下駅 換気施設	第一種住居地域
07		緑区橋本		第二種住居地域
08		緑区小倉	トンネル坑口 高架橋・橋梁 変電施設	指定なし
09		緑区長竹	非常口（山岳部）	指定なし
10		緑区寸沢嵐	トンネル坑口 橋梁	指定なし
11		緑区青山	非常口（山岳部）	指定なし
12		緑区鳥屋	車両基地	指定なし
13		緑区鳥屋		指定なし
14		緑区鳥屋		指定なし
15		緑区牧野	非常口（山岳部）	指定なし
16		緑区牧野	非常口（山岳部）	指定なし

表 8-1-2-4 現地調査地点（道路交通騒音、交通量）

地点番号	路線名	地域の類型
01	市道幸多摩線	A 地域
02	市道尻手黒川線	B 地域
03	市道尻手黒川線	B 地域
04	市道野川柿生線	B 地域
05	市道尻手黒川線	B 地域
06	県道 137 号	A 地域
07	市道橋本小山線	B 地域
08	市道南橋本大山線	C 地域
09	県道 510 号	B 地域
10	県道 511 号	B 地域
11	県道 510 号	B 地域
12	県道 513 号	B 地域
13	国道 412 号	B 地域
14	国道 413 号	B 地域
15	県道 513 号	B 地域
16	県道 64 号	B 地域
17	国道 413 号	B 地域
18	県道 76 号	B 地域

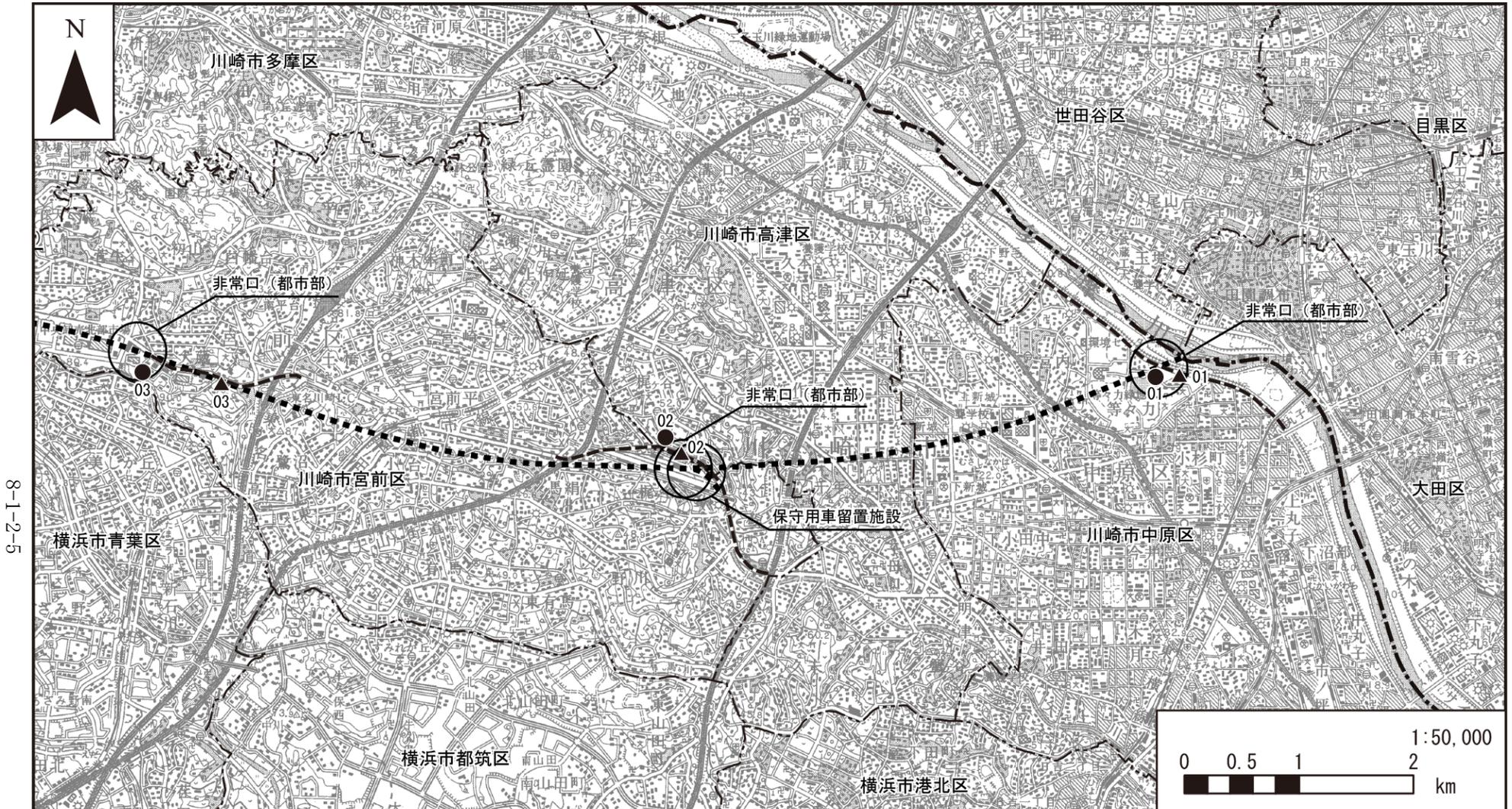
注 1. 「地域の類型」とは、「環境基本法に基づく騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定」（平成 24 年川崎市告示第 135 号、平成 24 年横浜市告示第 82 号、平成 24 年相模原市告示第 113 号）による地域の類型を指す。

AA地域：該当なし

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、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、準住居地域、その他の地域

C地域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域



8-1-2-5

凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 工事に使用する道路
- 一般環境騒音(現地)
- ▲ 道路交通騒音(現地)

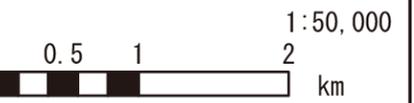
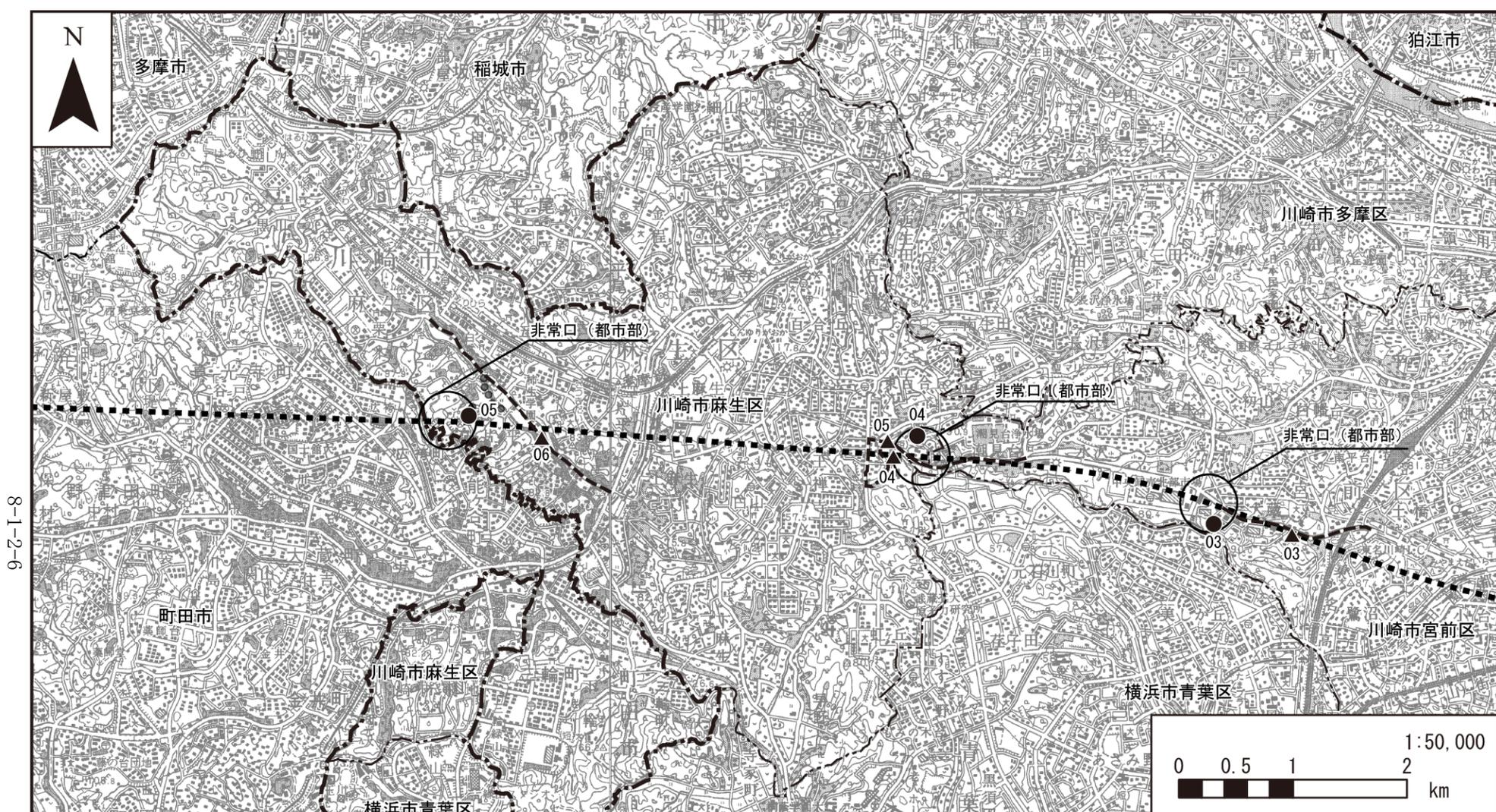


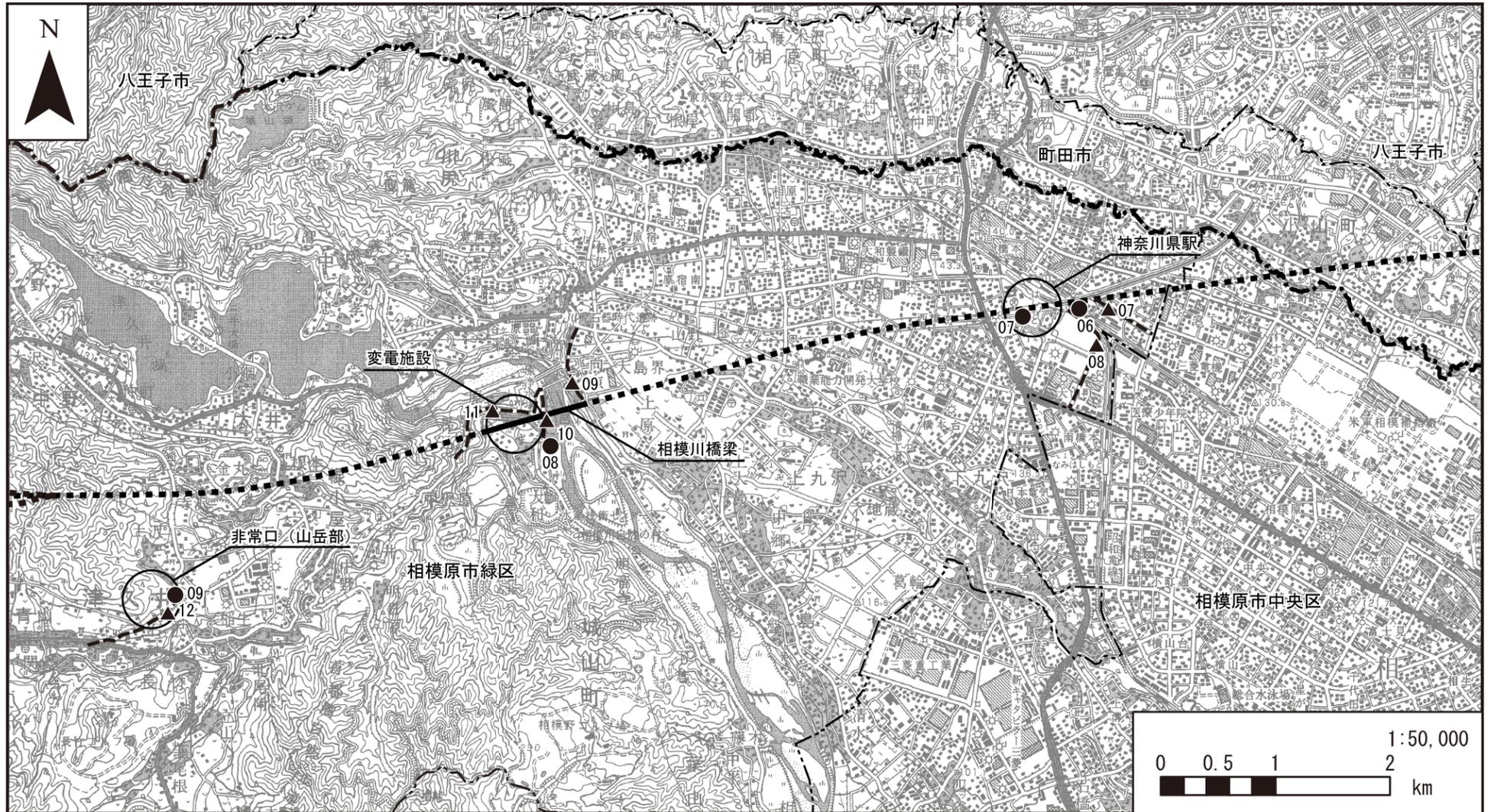
図8-1-2-1(1) 現地調査地点図



8-1-2-6

- 凡例**
- 計画路線(トンネル部)
 - 工事に使用する道路
 - 計画路線(地上部)
 - 一般環境騒音(現地)
 - 工事用道路
 - ▲ 道路交通騒音(現地)
 - 都県境
 - 市区町村境

図8-1-2-1(2) 現地調査地点図

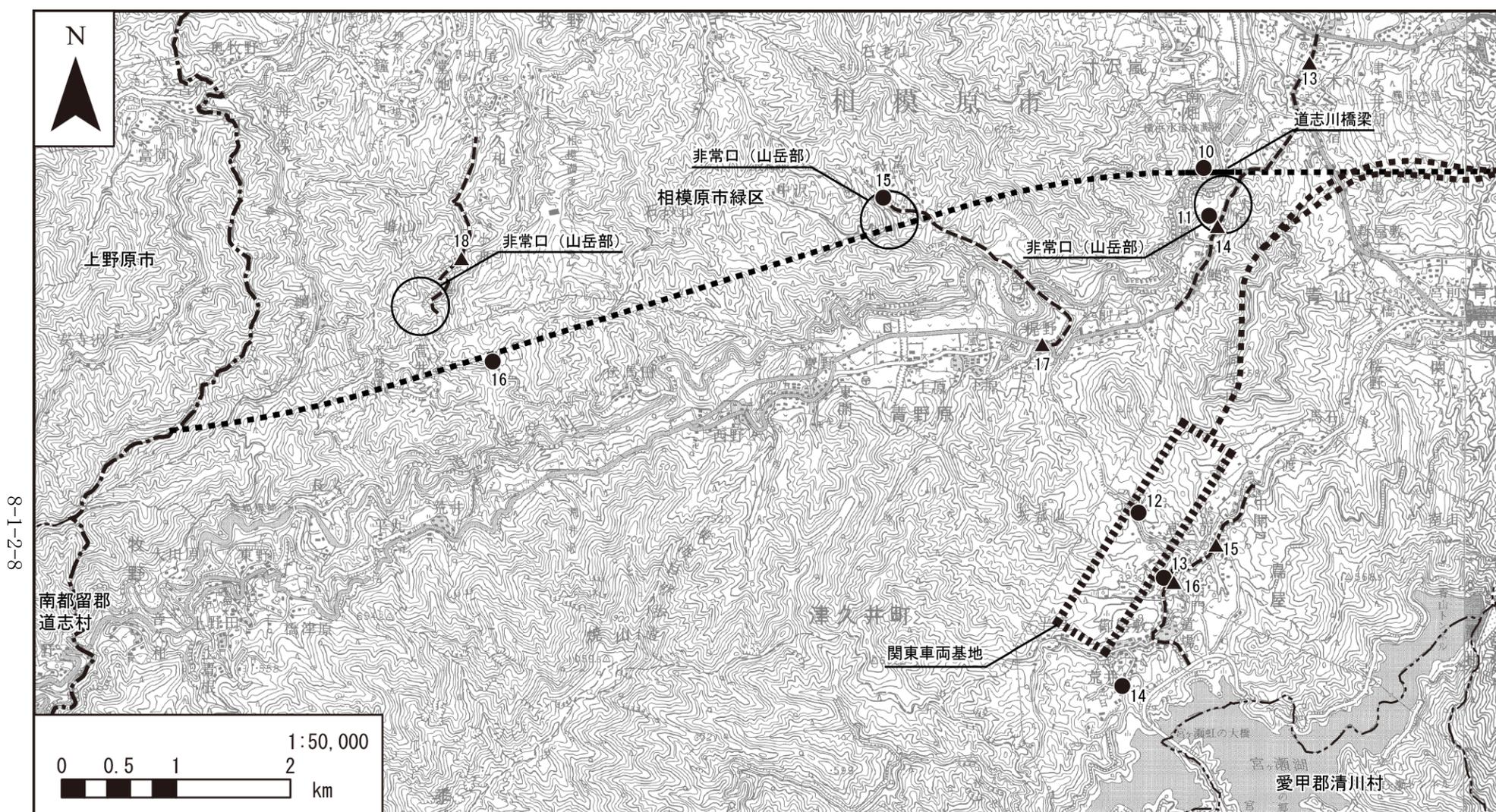


8-1-2-7

凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 工事に使用する道路
- 一般環境騒音(現地)
- ▲ 道路交通騒音(現地)

図8-1-2-1(3) 現地調査地点図



8-1-2-8

- 凡例**
- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - 都県境
 - 市区町村境
 - 一般環境騒音(現地)
 - ▲ 道路交通騒音(現地)
 - 工事に使用する道路
 - 一般環境騒音(現地)
 - ▲ 道路交通騒音(現地)
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-2-1(4) 現地調査地点図

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 のとおりである。調査範囲が広域に渡ること、調査員数に限りがあること、また、天候による調査日選定の関係もあったことから、同一日における一斉調査は困難であり、地域毎に調査日が異なっているが、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
01、02、03、04、05、 12、13、14、	一般環境騒音	平成 24 年 11 月 8 日(木)～9 日(金)	12:00～翌 12:00
06、07、08、09、10、 11、15、16		平成 24 年 11 月 15 日(木)～16 日(金)	
01、02、03、04、05、 06、15、16	道路交通騒音、 交通量	平成 24 年 11 月 8 日(木)～9 日(金)	12:00～翌 12:00
07、08、09、10、11、 12、13、14、17、18		平成 24 年 11 月 15 日(木)～16 日(金)	

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 表4-2-1-17」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調査結果を表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	市町村名	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	川崎市	中原区等々力	48	47	46	44
02		高津区梶ヶ谷	45	44	43	42
03		宮前区犬蔵	45	41	43	39
04		麻生区東百合丘	44	38	42	36
05		麻生区片平	42	38	40	36
06	相模原市	緑区東橋本	49	44	45	42
07		緑区橋本	51	49	49	47
08		緑区小倉	51	41	49	39
09		緑区長竹	42	42	39	39
10		緑区寸沢嵐	43	41	41	40
11		緑区青山	44	41	41	39
12		緑区鳥屋	39	36	37	34
13		緑区鳥屋	39	31	37	28
14		緑区鳥屋	32	28	29	<28
15		緑区牧野	35	35	34	34
16		緑区牧野	29	<28	<28	<28

注1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌6:00

注2. 「<28」は、騒音計の定量下限値である28dB未満であることを示す。

b) 道路交通騒音

現地調査による道路交通騒音の調査結果を表 8-1-2-7 に示す。6 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)				地域の類型
		調査結果		環境基準		
		昼間	夜間	昼間	夜間	
01	市道幸多摩線	77	75	60	55	A 地域
02	市道尻手黒川線	67	64	70	65	B 地域
03	市道尻手黒川線	70	67	70	65	B 地域
04	市道野川柿生線	64	58	65	60	B 地域
05	市道尻手黒川線	69	65	65	60	B 地域
06	県道 137 号	64	60	70	65	A 地域
07	市道橋本小山線	64	60	65	60	B 地域
08	市道南橋本大山線	62	57	65	60	C 地域
09	県道 510 号	69	62	70	65	B 地域
10	県道 511 号	72	66	70	65	B 地域
11	県道 510 号	70	64	70	65	B 地域
12	県道 513 号	67	58	70	65	B 地域
13	国道 412 号	70	67	70	65	B 地域
14	国道 413 号	71	66	70	65	B 地域
15	県道 513 号	67	60	70	65	B 地域
16	県道 64 号	66	60	70	65	B 地域
17	国道 413 号	65	58	70	65	B 地域
18	県道 76 号	60	50	70	65	B 地域

注1. 昼間：6：00～22：00、 夜間：22：00～翌6：00

イ. 地表面の状況

現地調査における地表面の状況の調査結果を、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	市町村名	所在地	地表面の種類
01	川崎市	中原区等々力	アスファルト舗装、グラウンド
02		高津区梶ヶ谷	アスファルト舗装
03		宮前区犬蔵	アスファルト舗装
04		麻生区東百合丘	アスファルト舗装
05		麻生区片平	アスファルト舗装
06	相模原市	緑区東橋本	アスファルト舗装
07		緑区橋本	アスファルト舗装
08		緑区小倉	アスファルト舗装、草地
09		緑区長竹	草地
10		緑区寸沢嵐	草地
11		緑区青山	草地
12		緑区鳥屋	アスファルト舗装、草地
13		緑区鳥屋	アスファルト舗装、草地
14		緑区鳥屋	アスファルト舗装、草地
15		緑区牧野	草地
16		緑区牧野	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	市道幸多摩線	アスファルト舗装
02	市道尻手黒川線	アスファルト舗装
03	市道尻手黒川線	アスファルト舗装
04	市道野川柿生線	アスファルト舗装
05	市道尻手黒川線	アスファルト舗装
06	県道 137 号	アスファルト舗装
07	市道橋本小山線	アスファルト舗装
08	市道南橋本大山線	アスファルト舗装
09	県道 510 号	アスファルト舗装
10	県道 511 号	アスファルト舗装
11	県道 510 号	アスファルト舗装
12	県道 513 号	アスファルト舗装
13	国道 412 号	アスファルト舗装
14	国道 413 号	アスファルト舗装
15	県道 513 号	アスファルト舗装
16	県道 64 号	アスファルト舗装
17	国道 413 号	アスファルト舗装
18	県道 76 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 表4-2-2-13」に示す。

イ) 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	市道幸多摩線	6,364	13,556	19,920
02	市道尻手黒川線	3,984	20,250	24,234
03	市道尻手黒川線	4,794	29,764	34,558
04	市道野川柿生線	681	2,733	3,414
05	市道尻手黒川線	2,162	20,803	22,965
06	県道137号	1,200	9,004	10,204
07	市道橋本小山線	432	6,591	7,023
08	市道南橋本大山線	347	9,064	9,411
09	県道510号	1,030	4,845	5,875
10	県道511号	2,461	7,244	9,705
11	県道510号	2,129	13,754	15,883
12	県道513号	247	5,244	5,491
13	国道412号	2,409	10,879	13,288
14	国道413号	528	6,482	7,010
15	県道513号	267	3,584	3,851
16	県道64号	311	3,957	4,268
17	国道413号	356	5,996	6,352
18	県道76号	81	821	902

(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 2007⁽¹⁾を用いた定量的予測とした。

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。

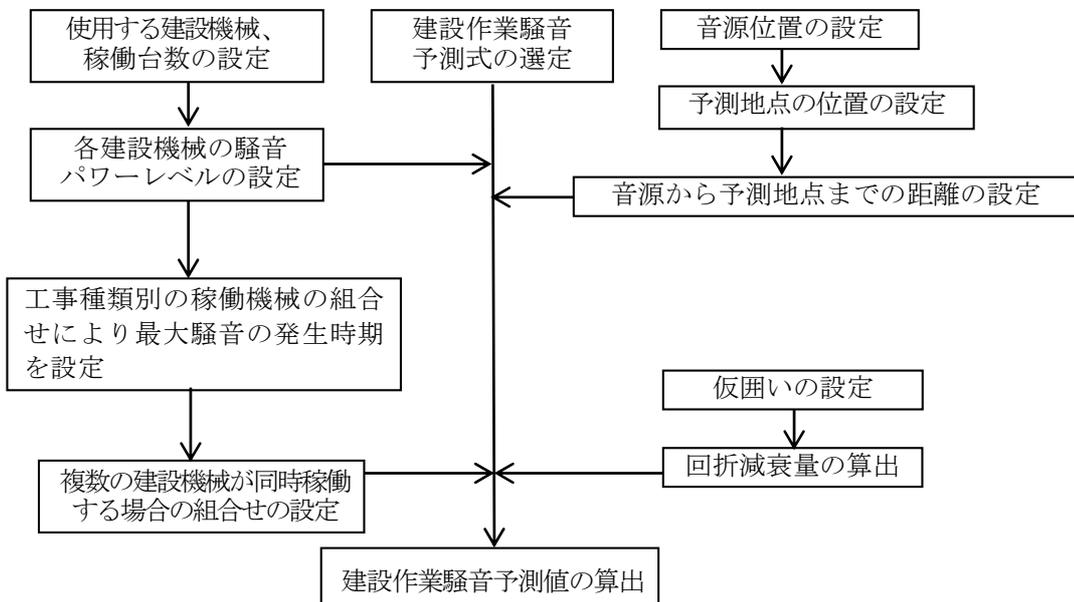


図 8-1-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

⁽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)

※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 >

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

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。

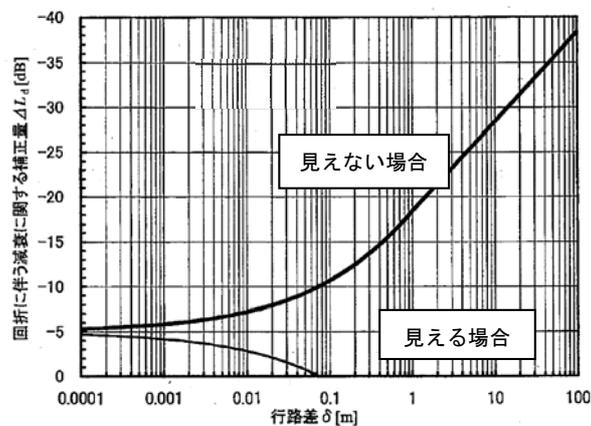


図 8-1-2-3 回折補正チャート

また、遮音壁の音響透過損失が見込まれない場合には回折減衰量 ΔL_d を次式で置き換えた。

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

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。

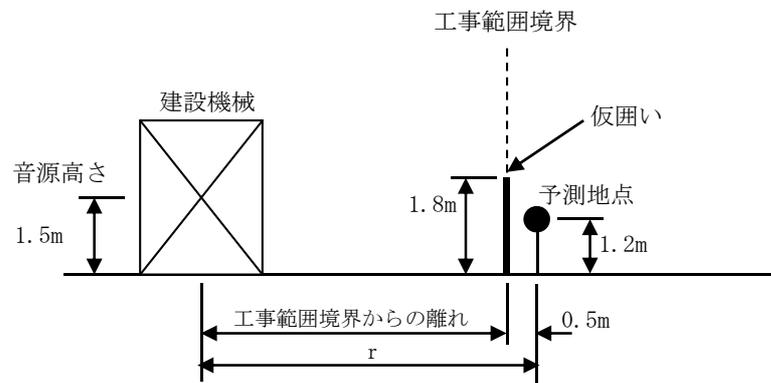
また、複数の建設機械が同時に稼働することを考慮するために、個々の建設機械による騒音レベルの予測を行い、次式を用いて合成した。

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

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、高架橋・橋梁の予測は、施工幅が狭いため、音源は建設機械の回転半径等を考慮して工事範囲境界から5m地点に設定し、断面予測を行った。地下駅、非常口（都市部、山岳部）、車両基地、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概ね25m×25m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

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。

エ) 予測地点

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切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	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	川崎市	中原区等々力	工事範囲境界から0.5m離れの地点	非常口（都市部）	第一種中高層住居専用地域
02		宮前区梶ヶ谷		非常口（都市部）	準住居地域
03		宮前区犬蔵		非常口（都市部）	準住居地域
04		麻生区東百合丘		非常口（都市部）	第二種中高層住居専用地域
05		麻生区片平		非常口（都市部）	指定なし
06	相模原市	緑区東橋本		地下駅	第一種住居地域 第二種住居地域
		緑区橋本			
07		緑区川尻		トンネル坑口	指定なし
08		緑区小倉		高架橋・橋梁	指定なし
09		緑区小倉		変電施設	指定なし
10		緑区小倉		トンネル坑口	指定なし
11		緑区長竹		非常口（山岳部）	指定なし
12		緑区寸沢嵐		橋梁	指定なし
13		緑区寸沢嵐		トンネル坑口	指定なし
14		緑区青山		非常口（山岳部）	指定なし
15		緑区鳥屋		車両基地	指定なし
16		緑区牧野		非常口（山岳部）	指定なし
17	緑区牧野	非常口（山岳部）	指定なし		

カ) 予測対象時期

予測対象時期は、工事により発生する稼働機械の騒音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 8-1-2-11 に示す。

予測の対象とした建設機械の稼働は、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。

表 8-1-2-11 予測対象時期

地点番号	市町村名	所在地	予測対象時期
01	川崎市	中原区等々力	工事開始後 7 年目
02		宮前区梶ヶ谷	工事開始後 4 年目
03		宮前区犬蔵	工事開始後 5 年目
04		麻生区東百合丘	工事開始後 5 年目
05		麻生区片平	工事開始後 7 年目
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	工事開始後 8 年目
07		緑区川尻	工事開始後 2 年目
08		緑区小倉	工事開始後 2 年目
09		緑区小倉	工事開始後 2 年目
10		緑区小倉	工事開始後 5 年目
11		緑区長竹	工事開始後 7 年目
12		緑区寸沢嵐	工事開始後 1 年目
13		緑区寸沢嵐	工事開始後 5 年目
14		緑区青山	工事開始後 6 年目
15		緑区鳥屋	工事開始後 5 年目
16		緑区牧野	工事開始後 5 年目
17		緑区牧野	工事開始後 7 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

建設機械	規格	騒音パワーレベル (dB)	資料
圧縮空気清浄機	—	113	④
大型ブレーカー	1300kg 級	122	①
空気圧縮機	—	113	④
掘削機	RT200	114	④
クレーン付トラック	4t	101	①
クローラクレーン	50t	101	④
クローラクレーン	50～55t	101	④
クローラクレーン	90t	101	④
クローラクレーン	100t	101	④
クローラクレーン	200t	107	④
クローラクレーン	750t	107	④
クローラードリル	130ps	122	③
コンクリートポンプ車	90～110m ³ /h	112	②
スクレーパー	17m ³ 平	112	③
潜函用ショベル	山積 0.13m ³	102	②
バックホウ	0.45m ³	105	④
バックホウ	0.8～1.4m ³	106	④
ブルドーザー	32t	115	④
ブルドーザー	32t (牽引用)	115	④
油圧クラムシェル	テレスコ平積 0.4m ³	108	④
ラフテレーンクレーン	16t	101	④
ラフテレーンクレーン	25t	101	④

資料：①「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック【第3版】」

(平成13年、社団法人 日本建設機械化協会)

②「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)

③「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」(昭和52年、社団法人 日本建設機械化協会)

④「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」(平成20年、日本音響学会)

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

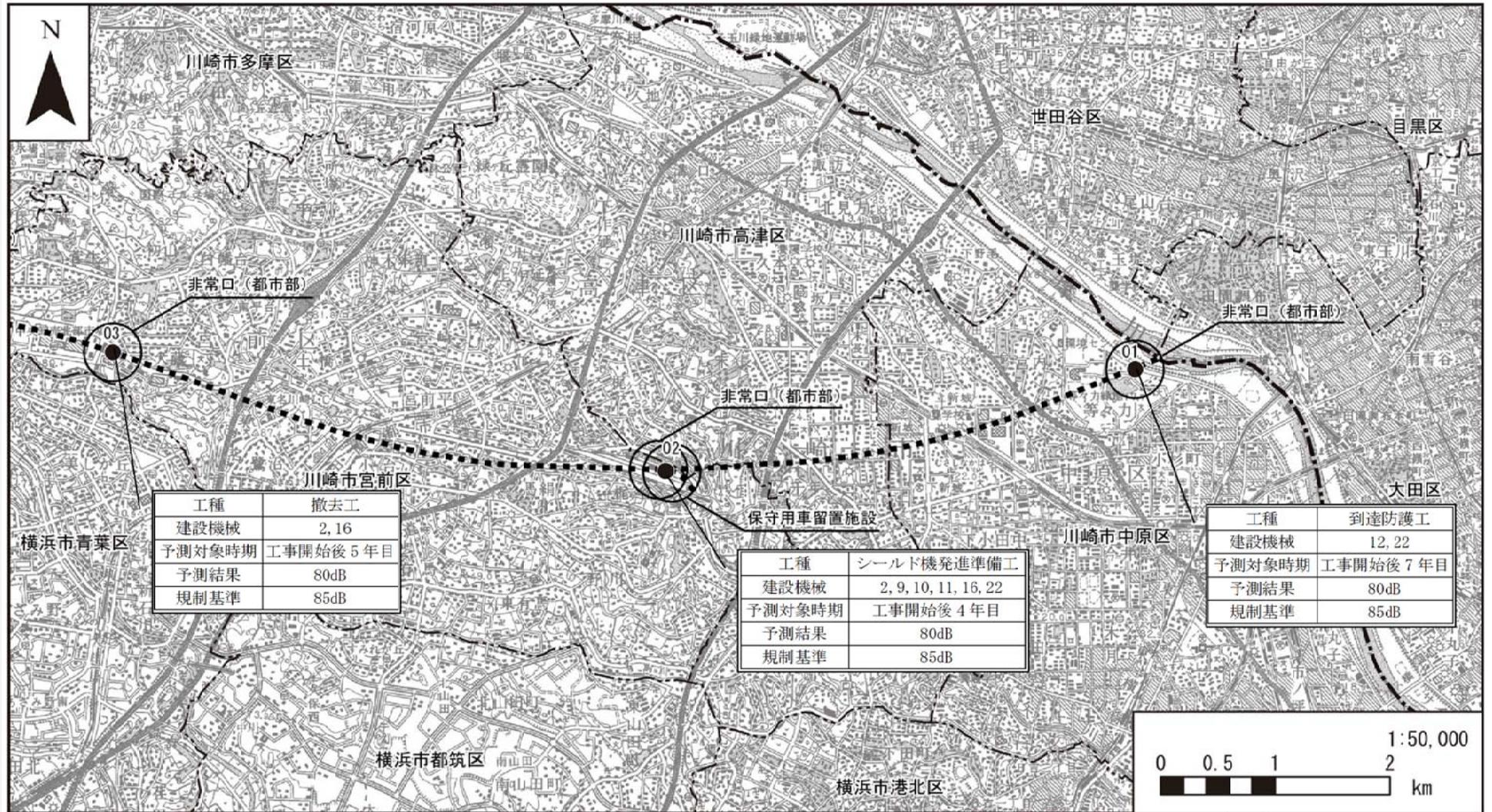
工事の実施時における建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、表 8-1-2-13 及び図 8-1-2-5 に示すとおり、74～83dB であった。

表 8-1-2-13(1) 予測結果

地点番号	市町村名	所在地	工種	建設機械	予測結果 (dB)	
01	川崎市	中原区等々力	到達防護工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラードリル (130ps)	80	
02		宮前区梶ヶ谷	シールド機発進準備工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラークレーン (100t) クローラークレーン (200t) クローラークレーン (750t) バックホウ (0.45m ³) 大型ブレーカー (1300kg 級)	80	
03		宮前区犬蔵	撤去工	バックホウ (0.45m ³) 大型ブレーカー (1300kg 級)	80	
04		麻生区東百合丘	シールド機発進準備工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラークレーン (100t) クローラークレーン (200t) クローラークレーン (750t) コンクリートポンプ車 (90~110m ³ /h) クローラードリル (130ps)	81	
05		麻生区片平	到達防護工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラードリル (130ps)	80	
06		相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	到達防護工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラードリル (130ps)	80
07			緑区川尻	組立据付・撤去工	大型ブレーカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	80
08			緑区小倉	基礎工 (ケーソン基礎)	クローラークレーン (50t) ラフテレーンクレーン (25t) 潜函用ショベル (山積 0.13m ³) 空気圧縮機 圧縮空気清浄機 コンクリートポンプ車 (90~110m ³ /h)	83
09			緑区小倉	基礎工	掘削機 (RT200) クローラークレーン (90t) コンクリートポンプ車 (90~110m ³ /h)	74
10			緑区小倉	組立据付・撤去工	大型ブレーカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	80
11			緑区長竹	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (25t) ラフテレーンクレーン (16t) 大型ブレーカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	80
12			緑区寸沢嵐	基礎工	油圧クラムシェル (テレスコ平積 0.4m ³) クローラークレーン (50~55t)	74
13			緑区寸沢嵐	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (25t) ラフテレーンクレーン (16t) 大型ブレーカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	80
14			緑区青山	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (16t) 大型ブレーカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	80

表 8-1-2-13(2) 予測結果

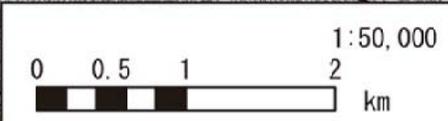
地点 番号	市町村名	所在地	工 種	建設機械	予測 結果 (dB)
15	相模原市	緑区鳥屋	土工（切土・運搬工）	バックホウ（0.8～1.4m ³ ）	77
				ブルドーザー（32t）	
				ブルドーザー（32t（牽引用））	
				スクレーパー（17m ³ 平）	
16	相模原市	緑区牧野	組立据付・撤去工	大型ブレイカー（1300kg級）	80
				バックホウ（0.45m ³ ）	
				クレーン付トラック（4t）	
17	相模原市	緑区牧野	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン（25t）	80
				ラフテレーンクレーン（16t）	
				大型ブレイカー（1300kg級）	
				バックホウ（0.45m ³ ）	
				クレーン付トラック（4t）	



工種	撤去工
建設機械	2, 16
予測対象時期	工事開始後5年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	シールド機発進準備工
建設機械	2, 9, 10, 11, 16, 22
予測対象時期	工事開始後4年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	到達防護工
建設機械	12, 22
予測対象時期	工事開始後7年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

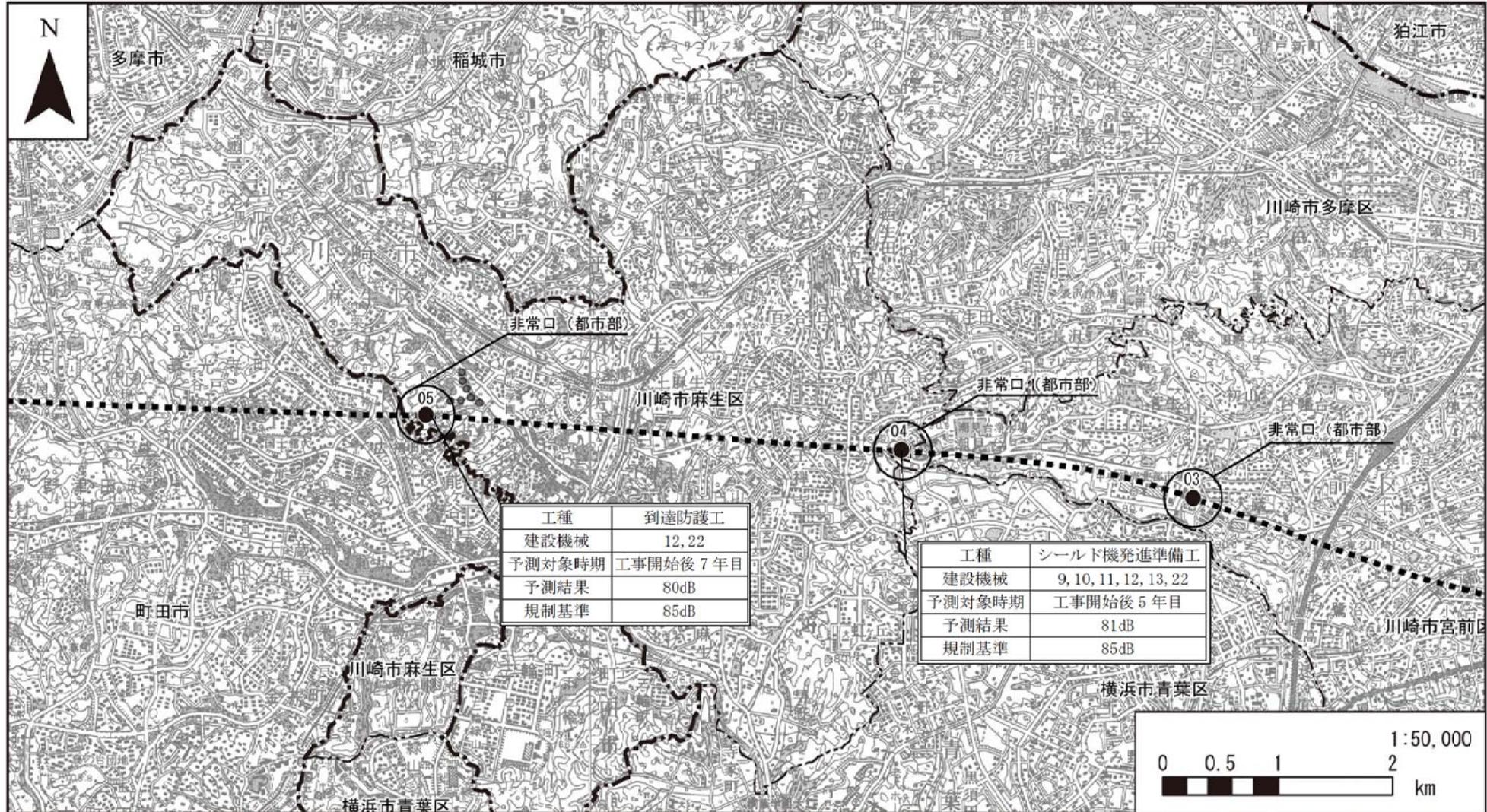


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 予測地点
- 都県境
- 市区町村境

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	圧縮空気清浄機	7	クローラークレーン (50~55t)	13	コンクリートポンプ車 (90~110 m ³ /h)	19	ブルドーザー (32t(牽引用))
2	大型ブレーカー (1300 kg級)	8	クローラークレーン (90t)	14	スクレーパー (17 m ² 平)	20	油圧クラムシェル (テリス平積0.4 m)
3	空気圧縮機	9	クローラークレーン (100t)	15	潜函用ショベル (山積0.13 m)	21	ラフテレーンクレーン (16t)
4	掘削機 (RT200)	10	クローラークレーン (200t)	16	バックホウ (0.45 m ³)	22	ラフテレーンクレーン (25t)
5	クレーン付トラック (4t)	11	クローラークレーン (750t)	17	バックホウ (0.8~1.4 m ³)		
6	クローラークレーン (50t)	12	クローラードリル (130ps)	18	ブルドーザー (32t)		

図 8-1-2-5 (1) 予測結果図



工種	到達防護工
建設機械	12, 22
予測対象時期	工事開始後7年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	シールド機発進準備工
建設機械	9, 10, 11, 12, 13, 22
予測対象時期	工事開始後5年目
予測結果	81dB
規制基準	85dB

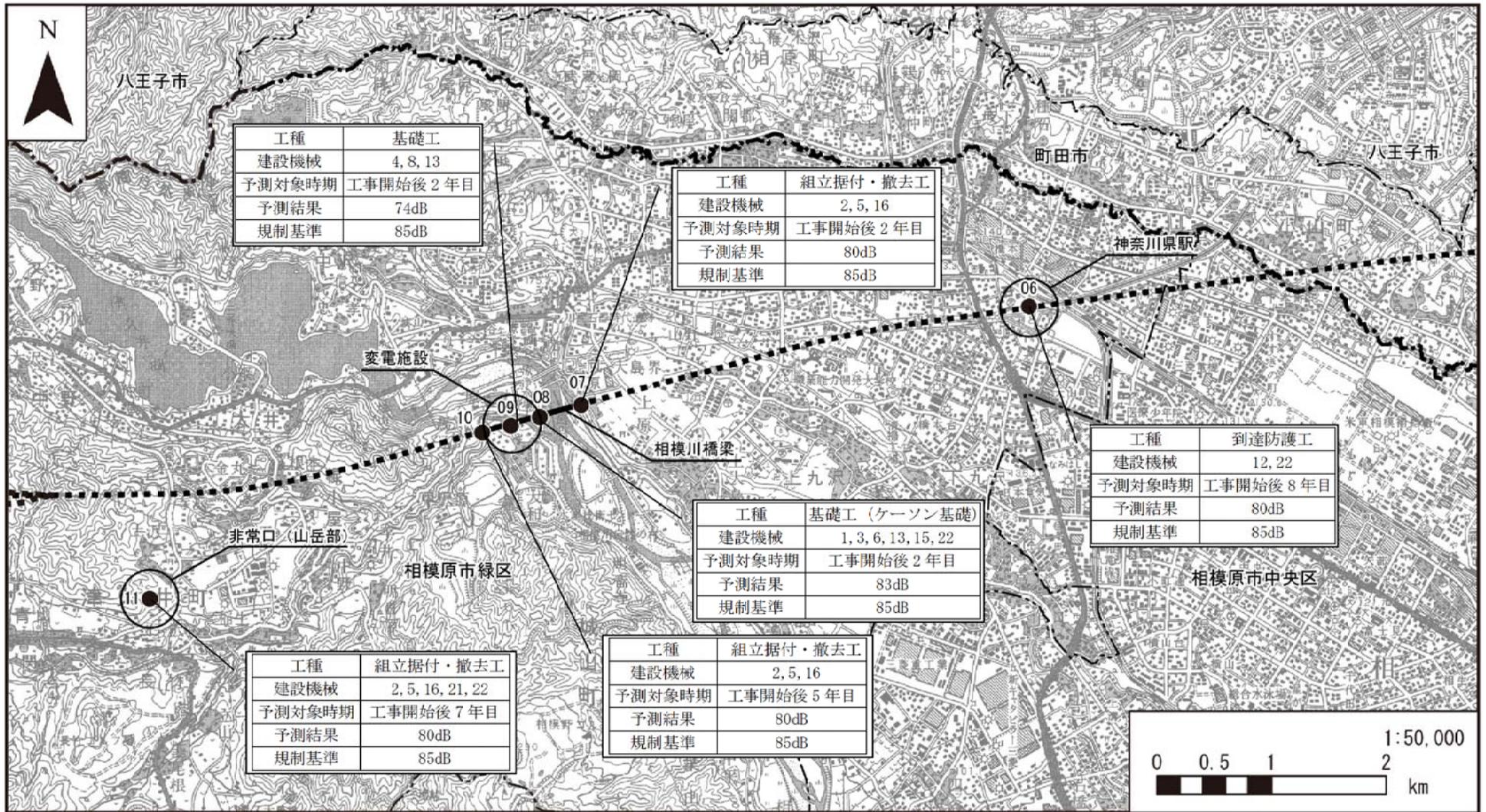


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境
- 予測地点

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	圧縮空気清浄機	7	クローラークレーン (50~55t)	13	コンクリートポンプ車 (90~110 m ³ /h)	19	ブルドーザー (32t(牽引用))
2	大型ブローカー (1300 kg級)	8	クローラークレーン (90t)	14	スクレーパー (17 m ² 平)	20	油圧クラムシエル (圧縮面積0.4 m ²)
3	空気圧輸機	9	クローラークレーン (100t)	15	潜函用ショベル (山積0.13 m ³)	21	ラフテレーンクレーン (16t)
4	掘削機 (RT200)	10	クローラークレーン (200t)	16	バックホウ (0.45 m ³)	22	ラフテレーンクレーン (25t)
5	クレーン付トラック (4t)	11	クローラークレーン (750t)	17	バックホウ (0.8~1.4 m ³)		
6	クローラークレーン (50t)	12	クローラードリル (130ps)	18	ブルドーザー (32t)		

図 8-1-2-5(2) 予測結果図



工種	基礎工
建設機械	4, 8, 13
予測対象時期	工事開始後2年目
予測結果	74dB
規制基準	85dB

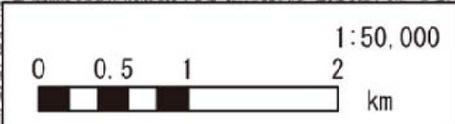
工種	組立据付・撤去工
建設機械	2, 5, 16
予測対象時期	工事開始後2年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	到達防護工
建設機械	12, 22
予測対象時期	工事開始後8年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	基礎工(ケーソン基礎)
建設機械	1, 3, 6, 13, 15, 22
予測対象時期	工事開始後2年目
予測結果	83dB
規制基準	85dB

工種	組立据付・撤去工
建設機械	2, 5, 16, 21, 22
予測対象時期	工事開始後7年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

工種	組立据付・撤去工
建設機械	2, 5, 16
予測対象時期	工事開始後5年目
予測結果	80dB
規制基準	85dB

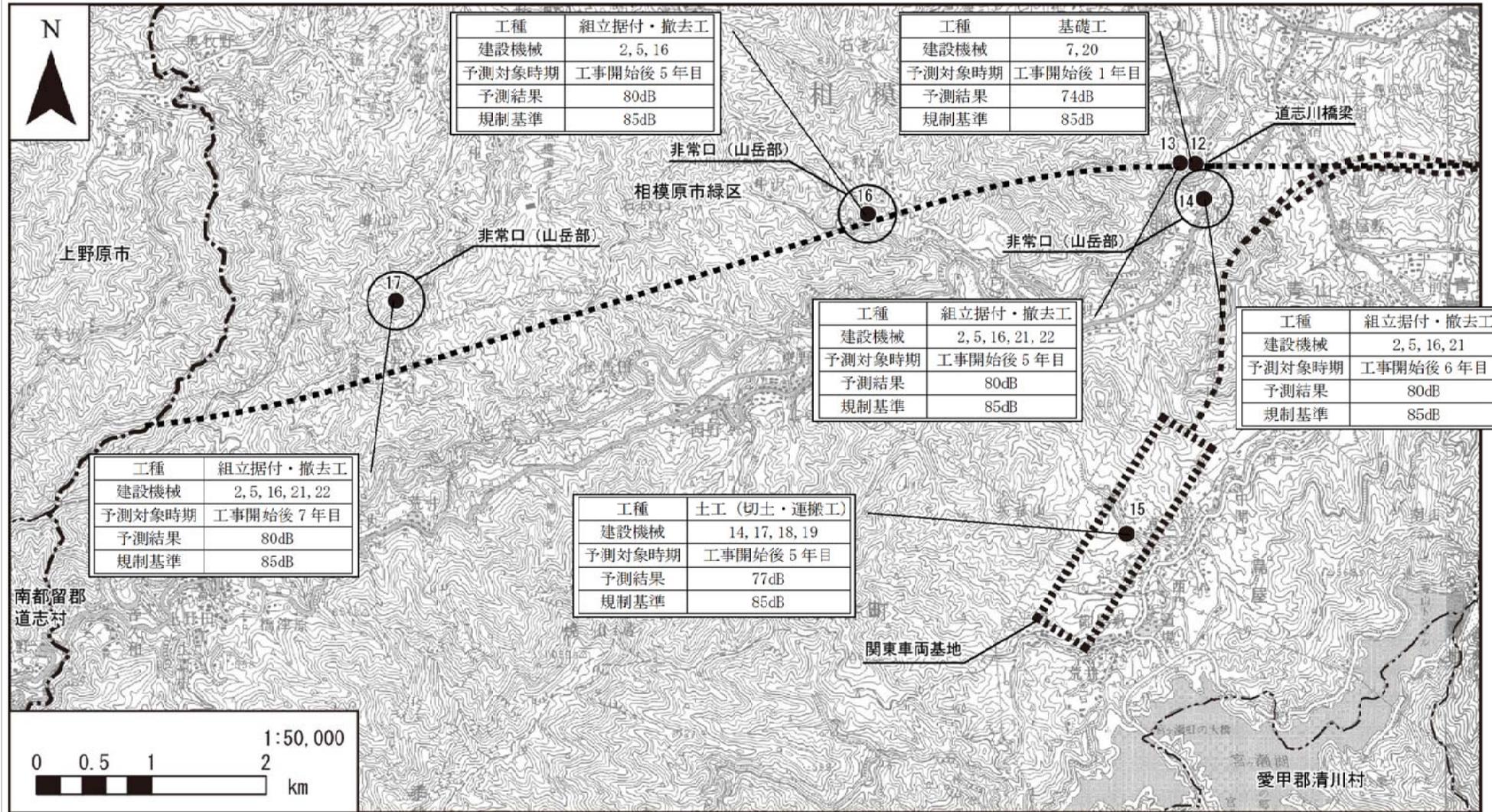


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 予測地点

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	圧縮空気清浄機	7	クローラークレーン (50~55t)	13	コンクリートポンプ車 (90~110 m ³ /h)	19	ブルドーザー (32t(牽引用))
2	大型ブレーカー (1300 kg級)	8	クローラークレーン (90t)	14	スクレーパー (17 m ² 平)	20	油圧クラムシェル (傾斜平積0.4 m ³)
3	空気圧縮機	9	クローラークレーン (100t)	15	潜函用ショベル (山積0.13 m ³)	21	ラフテレーンクレーン (16t)
4	掘削機 (RT200)	10	クローラークレーン (200t)	16	バックホウ (0.45 m ³)	22	ラフテレーンクレーン (25t)
5	クレーン付トラック (4t)	11	クローラークレーン (750t)	17	バックホウ (0.8~1.4 m ³)		
6	クローラークレーン (50t)	12	クローラードリル (130ps)	18	ブルドーザー (32t)		

図 8-1-2-5(3) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 予測地点
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械	番号	建設機械
1	圧縮空気清浄機	7	クローラークレーン (50~55t)	13	コンクリートポンプ車 (90~110 m ³ /h)	19	ブルドーザー (32t(牽引用))
2	大型ブレーカー (1300 kg級)	8	クローラークレーン (90t)	14	スクレーパー (17 m ² 平)	20	油圧クラムシエル (フル環境0.4 m)
3	空気圧縮機	9	クローラークレーン (100t)	15	潜函用ショベル (山積0.13 m)	21	ラフテレーンクレーン (16t)
4	掘削機 (RT200)	10	クローラークレーン (200t)	16	バックホウ (0.45 m)	22	ラフテレーンクレーン (25t)
5	クレーン付トラック (4t)	11	クローラークレーン (750t)	17	バックホウ (0.8~1.4 m)		
6	クローラークレーン (50t)	12	クローラードリル (130ps)	18	ブルドーザー (32t)		

図 8-1-2-5(4) 予測結果図

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、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。
仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	適	仮囲いについて、住居等周辺環境を考慮した高さの検討を行ったうえで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(防音シートの遮音性能は、透過損失 10dB とされている(ASJ CN-Model 2007))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・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偏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。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、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。

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」、「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」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

実施主体	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	工事施工範囲内
	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、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(2) 環境保全措置の内容

実施主体	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	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮囲いについて、住居等周辺環境を考慮した高さの検討を行ったうえで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(防音シートの遮音性能は、透過損失 10dB とされている (ASJ CN-Model 2007))。	
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

実施主体	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	工事施工範囲内
	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

実施主体	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	工事施工範囲内
	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

実施主体	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	工事施工範囲内
	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・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

実施主体	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	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により偏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	

表 8-1-2-15(7) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、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	

リ) 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。

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 8-1-2-16 に示す「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）による「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」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか評価を行った。

表 8-1-2-16 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61年川崎市告示第91号、昭和61年川崎市告示第92号)
 (昭和61年横浜市告示第58号、昭和61年横浜市告示第59号)
 (平成15年相模原市告示第43号)

規制種別	区域の区分	騒音の規制に関する基準
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日を越えないこと
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

イ) 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74dB～83dB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。

事業の実施に当たっては、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」、「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」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。

なお、川崎市麻生区片平・町田市能ヶ谷七丁目境界地の非常口計画地付近における工事用道路の設置に伴う工事の実施による影響については、その工事規模や工事内容などの観点から、非常口（都市部）の工事ヤード周辺の予測結果より小さいものと考えているが、工事の実施にあたっては、必要に応じて上記と同様の環境保全措置を実施し、環境影響の低減に努めるものとする。

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、「騒音規制法」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」並びに各地方公共団体により定められている基準等を下回る。したがって、建設機械の稼働に係る騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。なお、特定建設作業に該当する場合は、騒音規制法に基づく実施の届出を行う。

表 8-1-2-17 評価結果

地点番号	市町村名	所在地	工種	予測結果 (dB)	規制基準 (dB)
01	川崎市	中原区等々力	到達防護工	80	85
02		宮前区梶ヶ谷	シールド機発進準備工	80	
03		宮前区犬蔵	撤去工	80	
04		麻生区東百合丘	シールド機発進準備工	81	
05		麻生区片平	到達防護工	80	
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	到達防護工	80	
07		緑区川尻	組立据付・撤去工	80	
08		緑区小倉	基礎工 (ケーソン基礎)	83	
09		緑区小倉	基礎工	74	
10		緑区小倉	組立据付・撤去工	80	
11		緑区長竹	組立据付・撤去工	80	
12		緑区寸沢嵐	基礎工	74	
13		緑区寸沢嵐	組立据付・撤去工	80	
14		緑区青山	組立据付・撤去工	80	
15		緑区鳥屋	土工 (切土・運搬工)	77	
16		緑区牧野	組立据付・撤去工	80	
17		緑区牧野	組立据付・撤去工	80	

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 2008⁽³⁾を用いた定量的予測とした。

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は、図 8-1-2-6 に示す手順に従って行った。

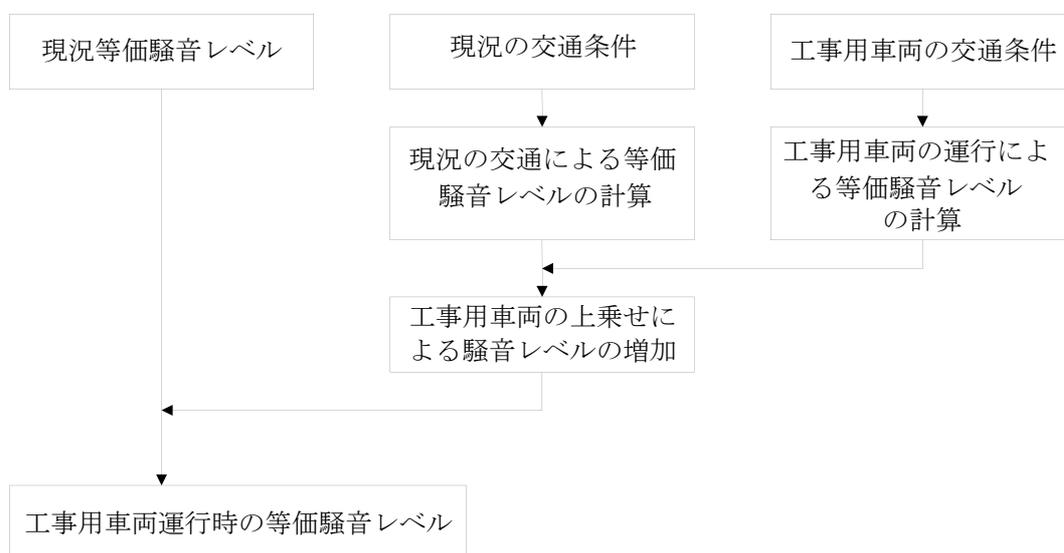


図 8-1-2-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測手順

⁽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

予測地点における資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に係る等価騒音レベル 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 (dB)
 $L_{A,ij}$: i 番目の車線、 j 番目の車種における等価騒音レベル (dB)

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 1. 走行速度は規制速度とした。

ウ) 予測地域

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。

エ) 予測地点

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切に予測することができる地点として、道路交通騒音の現地調査地点と同様とした。なお、予測高さは、地上 1.2m とした。資材及び機械の運行に用いる道路断面は「資料編 2-3 道路交通騒音現地調査結果」に記載した。

カ) 予測対象時期

工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両の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 8-1-2-18 に示す。

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、月稼働日数は 22 日/月と想定した。

表 8-1-2-18 予測対象時期

地点番号	路線名	予測対象時期
01	市道幸多摩線	工事開始後 3 年目
02	市道尻手黒川線	工事開始後 6 年目、7 年目
03	市道尻手黒川線	工事開始後 3 年目
04	市道野川柿生線	工事開始後 6 年目、7 年目
05	市道尻手黒川線	工事開始後 6 年目、7 年目
06 [*]	県道 137 号	工事開始後 3 年目
07	市道橋本小山線	工事開始後 9 年目
08	市道南橋本大山線	工事開始後 10 年目
09	県道 510 号	工事開始後 2 年目
10	県道 511 号	工事開始後 1 年目
11	県道 510 号	工事開始後 1 年目
12	県道 513 号	工事開始後 4 年目
13	国道 412 号	工事開始後 2 年目
14	国道 413 号	工事開始後 4 年目
15	県道 513 号	工事開始後 4 年目
16	県道 64 号	工事開始後 4 年目
17	国道 413 号	工事開始後 4 年目
18	県道 76 号	工事開始後 4 年目

※川崎市麻生区片平・町田市能ヶ谷七丁目境界地の非常口計画地付近に設置を計画する工事用道路における車両の運行に伴う影響については、地点番号06で代表して予測するものとする。

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 8-1-2-19 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 8-1-2-19 予測条件

地点 番号	路線名	発生 交通量 (台/日)	規制速度 (km/h)	昼夜区分
		大型		
01	市道幸多摩線	149	40	昼間
02	市道尻手黒川線	675	50	昼間
03	市道尻手黒川線	562	50	昼間
04	市道野川柿生線	252	30	昼間
05	市道尻手黒川線	252	40	昼間
06	県道 137 号	143	40	昼間
07	市道橋本小山線	210	40	昼間
08	市道南橋本大山線	364	40	昼間
09	県道 510 号	188	30	昼間
10	県道 511 号	732	40	昼間
11	県道 510 号	514	40	昼間
12	県道 513 号	274	40	昼間
13	国道 412 号	672	40	昼間
14	国道 413 号	334	40	昼間
15	県道 513 号	504	30	昼間
16	県道 64 号	504	30	昼間
17	国道 413 号	334	40	昼間
18	県道 76 号	614	30	昼間

注1. 昼間：午前6時から午後10時

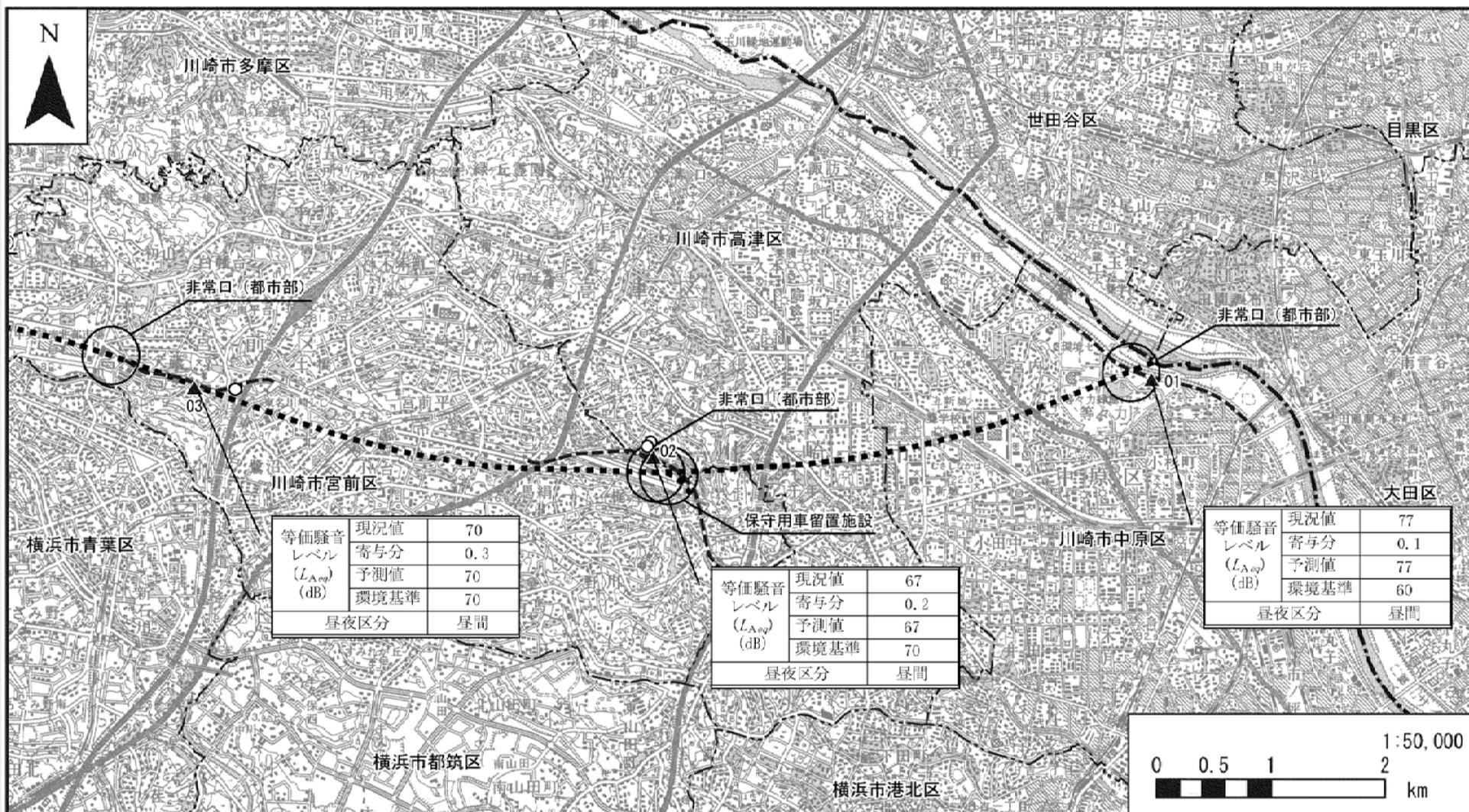
注2. 表中の発生交通量は、両方向の合計交通量を示す。

㌘) 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 8-1-2-20 及び図 8-1-2-7 に示すとおり、63～77dB であった。

表 8-1-2-20 予測結果

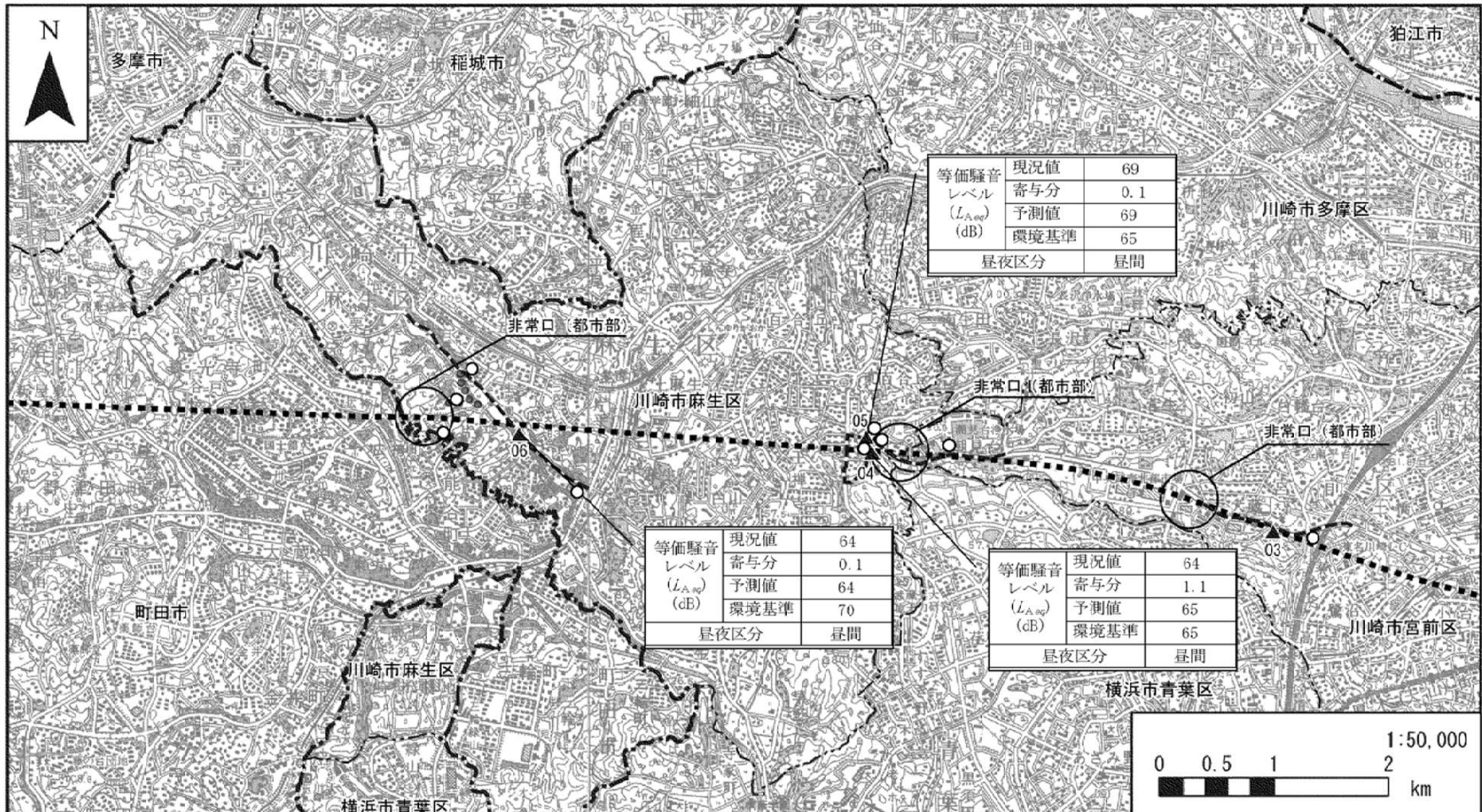
地点 番号	路線名	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	予測値	
01	市道幸多摩線	77	0.1	77	昼間
02	市道尻手黒川線	67	0.2	67	昼間
03	市道尻手黒川線	70	0.3	70	昼間
04	市道野川柿生線	64	1.1	65	昼間
05	市道尻手黒川線	69	0.1	69	昼間
06	県道 137 号	64	0.1	64	昼間
07	市道橋本小山線	64	0.5	65	昼間
08	市道南橋本大山線	62	0.7	63	昼間
09	県道 510 号	69	0.4	69	昼間
10	県道 511 号	72	0.8	73	昼間
11	県道 510 号	70	0.4	70	昼間
12	県道 513 号	67	0.8	68	昼間
13	国道 412 号	70	0.6	71	昼間
14	国道 413 号	71	0.7	72	昼間
15	県道 513 号	67	1.7	69	昼間
16	県道 64 号	66	1.6	68	昼間
17	国道 413 号	65	0.8	66	昼間
18	県道 76 号	60	5.4	65	昼間



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 工事に使用する道路
- ▲ 予測地点
- : 学校、病院及び福祉施設等

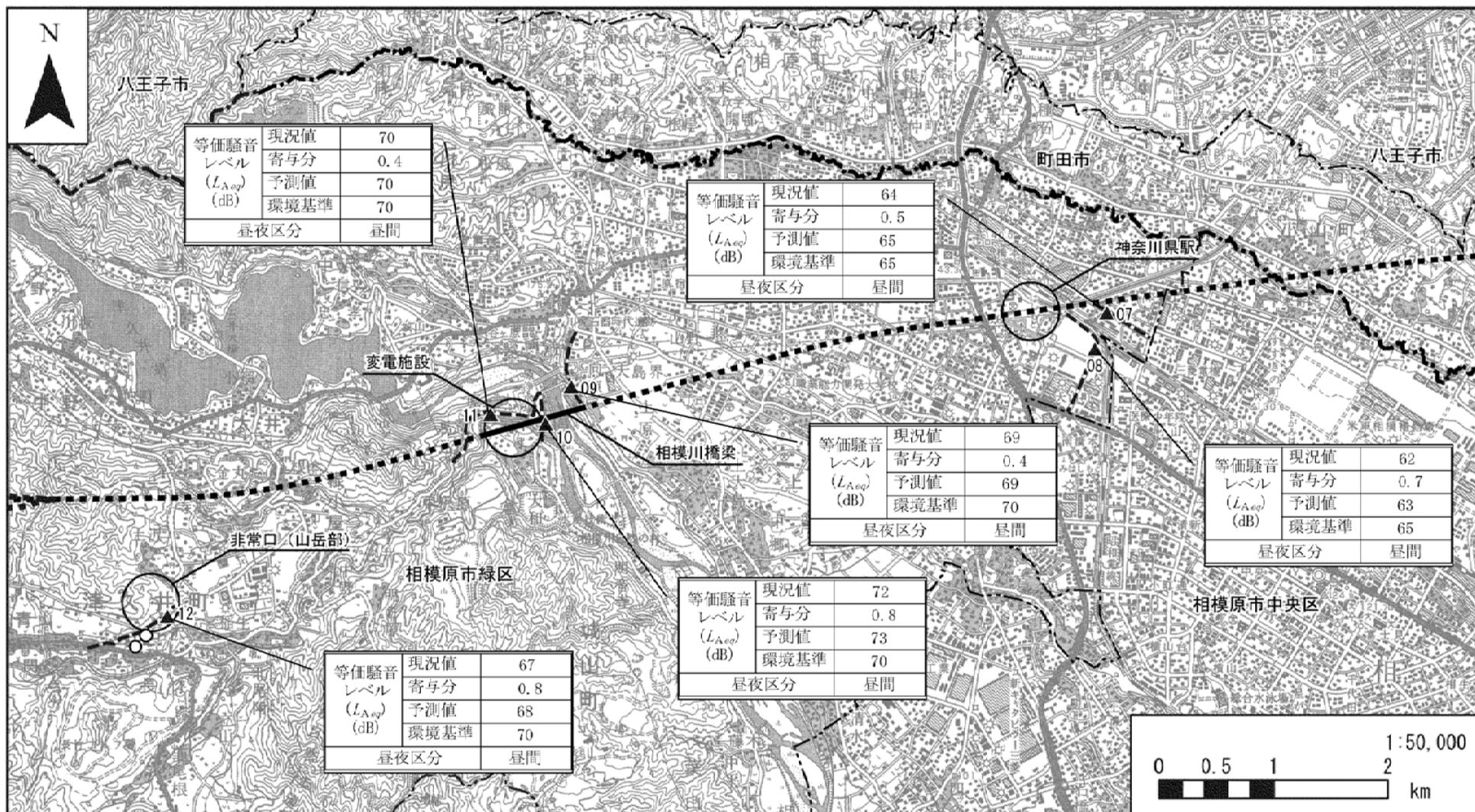
図 8-1-2-7(1) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境
- 工事に使用する道路
- ▲ 予測地点
- : 学校、病院及び福祉施設等

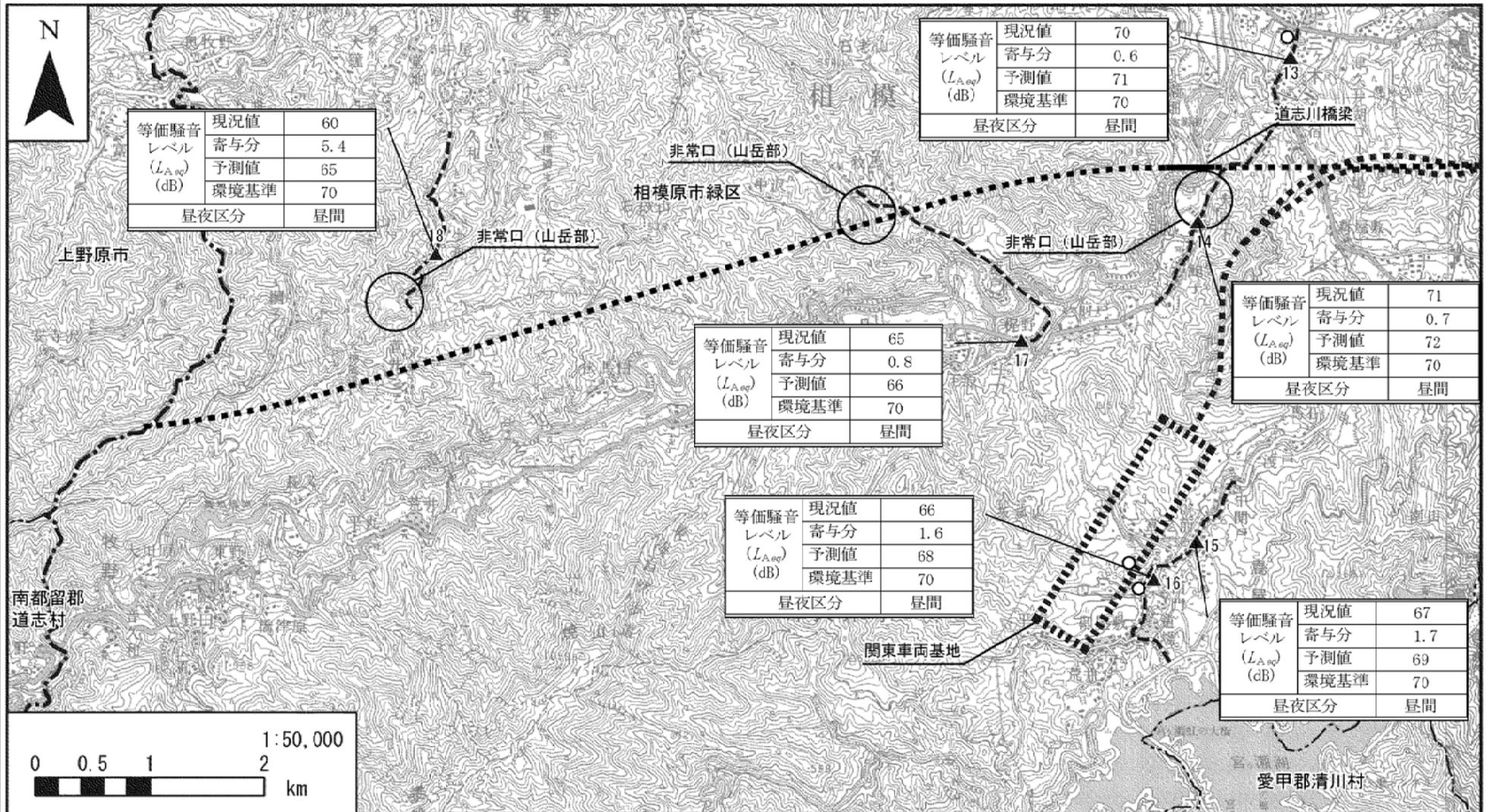
図 8-1-2-7(2) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 工事に使用する道路
- 計画路線(地上部)
- ▲ 予測地点
- 都県境
- 市区町村境
- : 学校、病院及び福祉施設等

図 8-1-2-7(3) 予測結果図



等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	60
	寄与分	5.4
	予測値	65
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	70
	寄与分	0.6
	予測値	71
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	65
	寄与分	0.8
	予測値	66
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	66
	寄与分	1.6
	予測値	68
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	71
	寄与分	0.7
	予測値	72
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

等価騒音 レベル ($L_{A,eq}$) (dB)	現況値	67
	寄与分	1.7
	予測値	69
	環境基準	70
昼夜区分		昼間

凡例

- 計画路線(トンネル部) - - - 工事に使用する道路
- 計画路線(地上部) ▲ 予測地点
- - - 都県境
- 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画 ○: 学校、病院及び福祉施設等

図 8-1-2-7(4) 予測結果図

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 8-1-2-21 に示す。

表 8-1-2-21 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・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、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。
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 of 貨物列車運搬等を含む更なる分散化等を行うことにより、車両の集中による局地的な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を集中させないことで、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。
工事従事者への講習・指導	適	工事従事者への講習・指導を実施することにより、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。

1) 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」、「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-2-22 に示す。

表 8-1-2-22(1) 環境保全措置の内容

実施主体	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・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、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 8-1-2-22(2) 環境保全措置の内容

実施主体	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	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及び運行ルート of 貨物列車運搬等を含む更なる分散化等を行うことにより、車両の集中による局地的な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 8-1-2-22(3) 環境保全措置の内容

実施主体	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 8-1-2-22(4) 環境保全措置の内容

実施主体	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	工事中
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を集中させないことで、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	

表 8-1-2-22(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	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	工事従事者への講習・指導を実施することにより、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	

り) 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 8-1-2-22 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

ア) 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 8-1-2-23 に示す「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定める「道路に面する地域」の環境基準並びに各地方公共団体により定められる基準との整合が図られているか評価を行った。

表 8-1-2-23 騒音に係る環境基準

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)
(平成 11 年神奈川県告示第 312 号)
(平成 24 年川崎市告示第 135 号)
(平成 24 年横浜市告示第 82 号)
(平成 24 年相模原市告示第 113 号)

道路に面する地域以外の地域

地域の類型		基準値 (dB)	
		昼間	夜間
AA	該当なし	50 以下	40 以下
A	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	55 以下	45 以下
B	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、その他の地域		
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	基準値 (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

注2. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。

- ・高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（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項第1号に定める自動車専用道路

注3. 「屋内基準」とは、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の、屋内へ透過する騒音に係る基準である。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による各地点で予測される騒音レベルのうち、事業の実施に伴う寄与分は現況値の小さい地点で最大 5.4dB 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。

事業の実施に当たっては、工事用道路を含めて、これらの状況に加え、「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」、「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」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。

また、相模原市の山間部の狭隘な道路には、一部に工事用車両のすれ違いが困難な道路が存在する。しかしながら工事の実施に当たっては、工事用車両の運行ダイヤ等の作成、仮設の信号機の設置、交通誘導員の配備、運転手の指導等、様々な取り組みにより円滑な工事用車両運行とすることで、環境影響の低減を図っていく計画である。

加えて、川崎市麻生区東百合丘非常口の工事施工ヤードに進入する資材及び機械の運搬に用いる大型車両については、市道王禅寺 35 号の走行を回避するとともに、麻生区東百合丘非常口付近の市道尻手黒川線中央部の導流帯（ゼブラゾーン）を利用して直接右折でヤードに入る進入口をできるだけ早期に整備・活用することで、大型車両走行による影響の低減を図る。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルートにおいては、工事期間中のモニタリングを実施し、結果について公表していく。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果は、表 8-1-2-24 に示すとおり道路端において 63～77dB となる。

この内、現況で騒音に係る環境基準を超過している地点の予測結果は 69～77dB 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以下となっている地点の予測結果は 63～71dB であり、騒音に係る環境基準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より発生する道路交通騒音の影響は軽微なものであると評価する。

なお、既に環境基準を超過している地点については、道路管理者と連絡、調整を密に図り、更なる環境影響の低減に努める。

表 8-1-2-24 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	市道幸多摩線	77	0.1	77	60	昼間
02	市道尻手黒川線	67	0.2	67	70	昼間
03	市道尻手黒川線	70	0.3	70	70	昼間
04	市道野川柿生線	64	1.1	65	65	昼間
05	市道尻手黒川線	69	0.1	69	65	昼間
06	県道 137 号	64	0.1	64	70	昼間
07	市道橋本小山線	64	0.5	65	65	昼間
08	市道南橋本大山線	62	0.7	63	65	昼間
09	県道 510 号	69	0.4	69	70	昼間
10	県道 511 号	72	0.8	73	70	昼間
11	県道 510 号	70	0.4	70	70	昼間
12	県道 513 号	67	0.8	68	70	昼間
13	国道 412 号	70	0.6	71	70	昼間
14	国道 413 号	71	0.7	72	70	昼間
15	県道 513 号	67	1.7	69	70	昼間
16	県道 64 号	66	1.6	68	70	昼間
17	国道 413 号	65	0.8	66	70	昼間
18	県道 76 号	60	5.4	65	70	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、消音装置（消音設備、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。

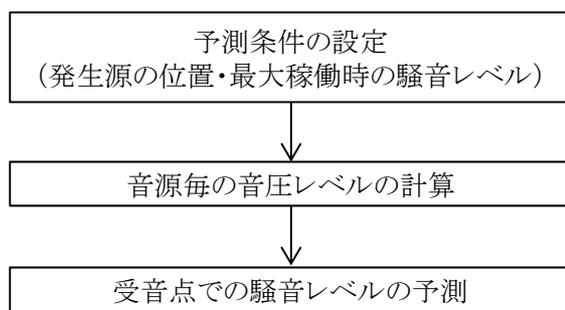


図 8-1-2-8 鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の予測手順

b) 予測式

換気施設出口のパワーレベル推定式を下記に示す。

$$PWL_{\text{exit}} = PWL_0 + 10 \log_{10}(N_1) - \Delta L_1 - \Delta L_2$$

PWL_{exit}	: 換気施設出口におけるパワーレベル (dB)
N_1	: 換気装置の台数 (台)
PWL_0	: 換気装置 1 台のパワーレベル (dB)
ΔL_1	: 消音設備による減衰量 (dB)
ΔL_2	: 多孔板による減衰量 (dB)

換気施設出口は面音源であるが、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、非常口（都市部）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

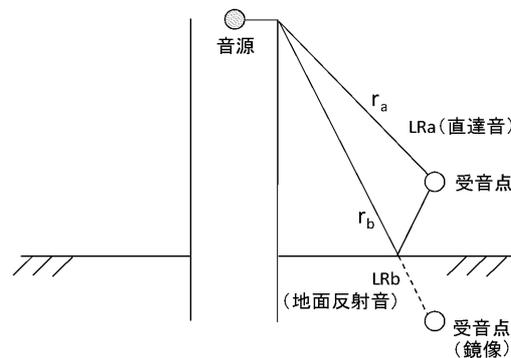


図 8-1-2-9 予測式の模式図

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

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、地上 1.2m とした。

予測地点を表 8-1-2-25 に、予測地点模式図を図 8-1-2-10 に示す。

表 8-1-2-25 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	予測位置	用途地域
01	川崎市	中原区等々力	換気口中心 から 20m、50m	第一種中高層住居専用地域
02		宮前区梶ヶ谷		準住居地域
03		宮前区犬蔵		準住居地域
04		麻生区東百合丘		第二種中高層住居専用地域
05		麻生区片平		指定なし
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本		第一種住居地域 第二種住居地域

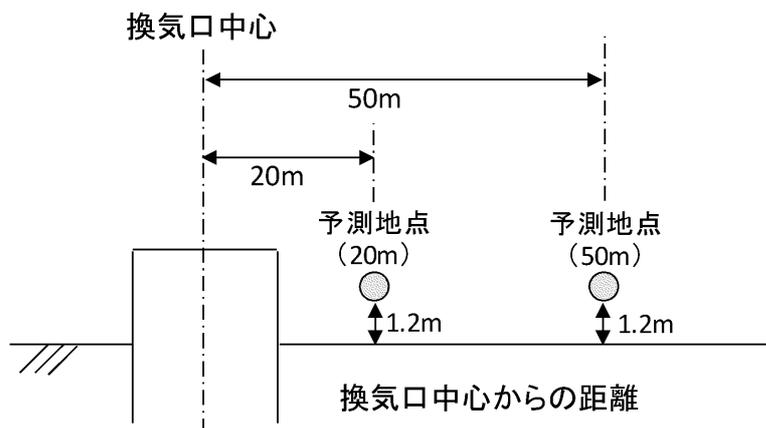


図 8-1-2-10 予測地点模式図

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。

か) 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 8-1-2-26 に、パワーレベルを表 8-1-2-27 に、稼働台数を表 8-1-2-28 に示す。

表 8-1-2-26 換気施設の諸元

諸 元	
風量	300 m ³ /s
排出高さ	8 m

表 8-1-2-27 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 ₀ (dB)	97	114	118	120	123	121	114	105	127

注1. PWL₀: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)。

注2. 同程度の既存換気装置を80%運転した時における測定値について、送風機ハンドブックに基づいて動力換算しパワーレベルを推定。また、既存換気装置の測定にあたっては、JIS B 8346 (送風機及び圧縮機-騒音レベル測定方法) に基づいて実施。

注3. 計画している換気装置は、同形式の軸流式換気装置を予定。

表 8-1-2-28 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 8-1-2-29 に示す。

表 8-1-2-29 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
∠L ₁ (dB)	14	32	57	60	60	55	49	46

注. ∠L₁: 消音設備による減衰量 (メーカーカタログによる)。メーカーカタログ値は、ISO 7235 (Acoustics-Measurement procedures for ducted silencers-) を参考に減音量を測定。

c) 多孔板による吸音

多孔板の減音量を、表 8-1-2-30 に示す。

表 8-1-2-30 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
∠L ₂ (dB)	20	15	7	2	0	0	0	0

注. ∠L₂: 多孔板の減衰量 (数値解析より推定)。

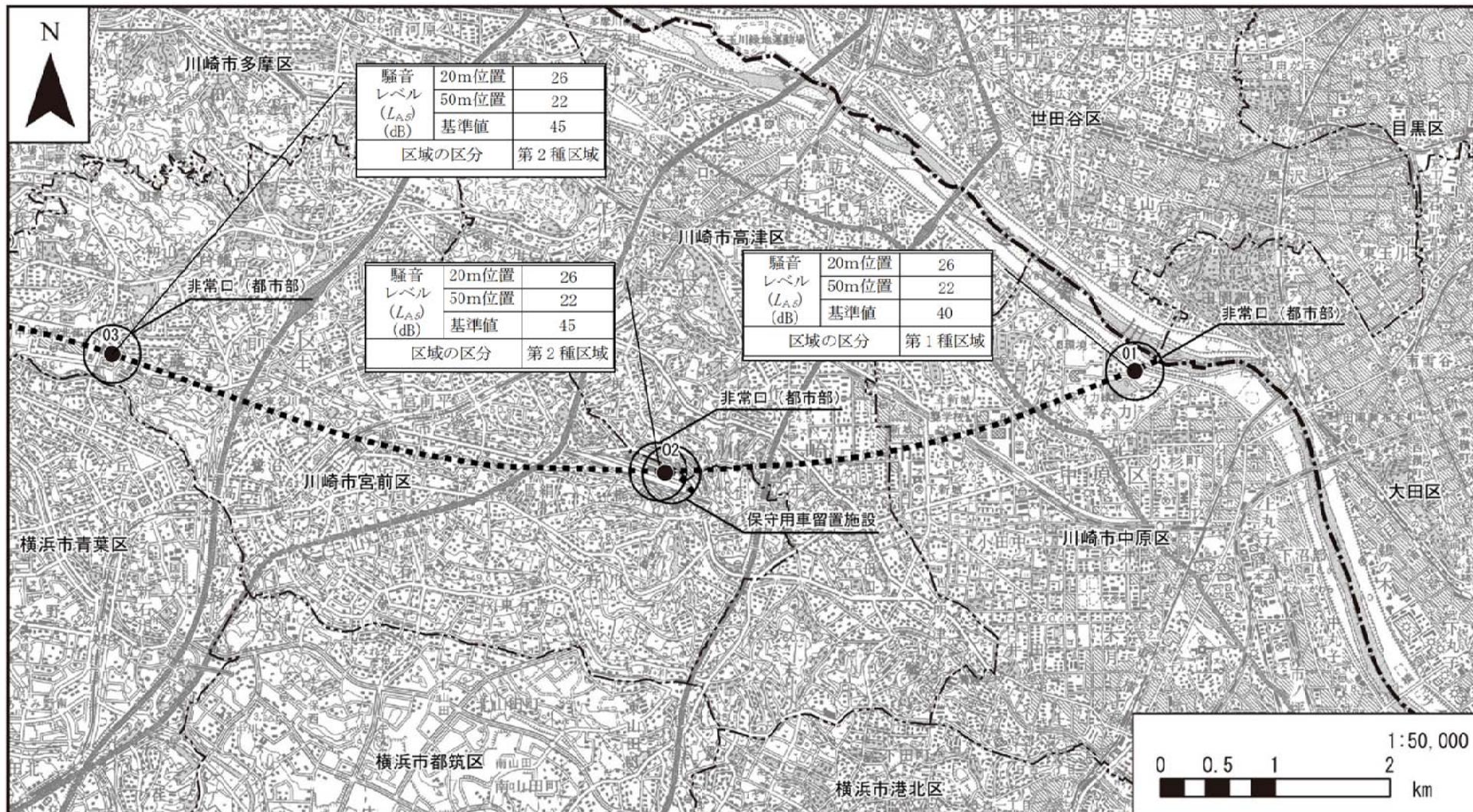
㌘) 予測結果

それぞれの予測地点における、消音装置（消音設備、多孔板）の設置による減音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 8-1-2-31 及び図 8-1-2-11 に示す。

表 8-1-2-31 予測結果

地点番号	市町村名	所在地	用途地域	予測位置 (換気口中心からの 距離) (m)	予測値 (dB)
01	川崎市	中原区等々力	第一種中高層住居 専用地域	20	26
				50	22
02		宮前区梶ヶ谷	準住居地域	20	26 [※]
				50	22 [※]
03		宮前区犬蔵	準住居地域	20	26
				50	22
04	麻生区東百合丘	第二種中高層住居 専用地域	20	26	
			50	22	
05	麻生区片平	指定なし	20	26	
			50	22	
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	第一種住居地域 第二種住居地域	20	26
				50	22

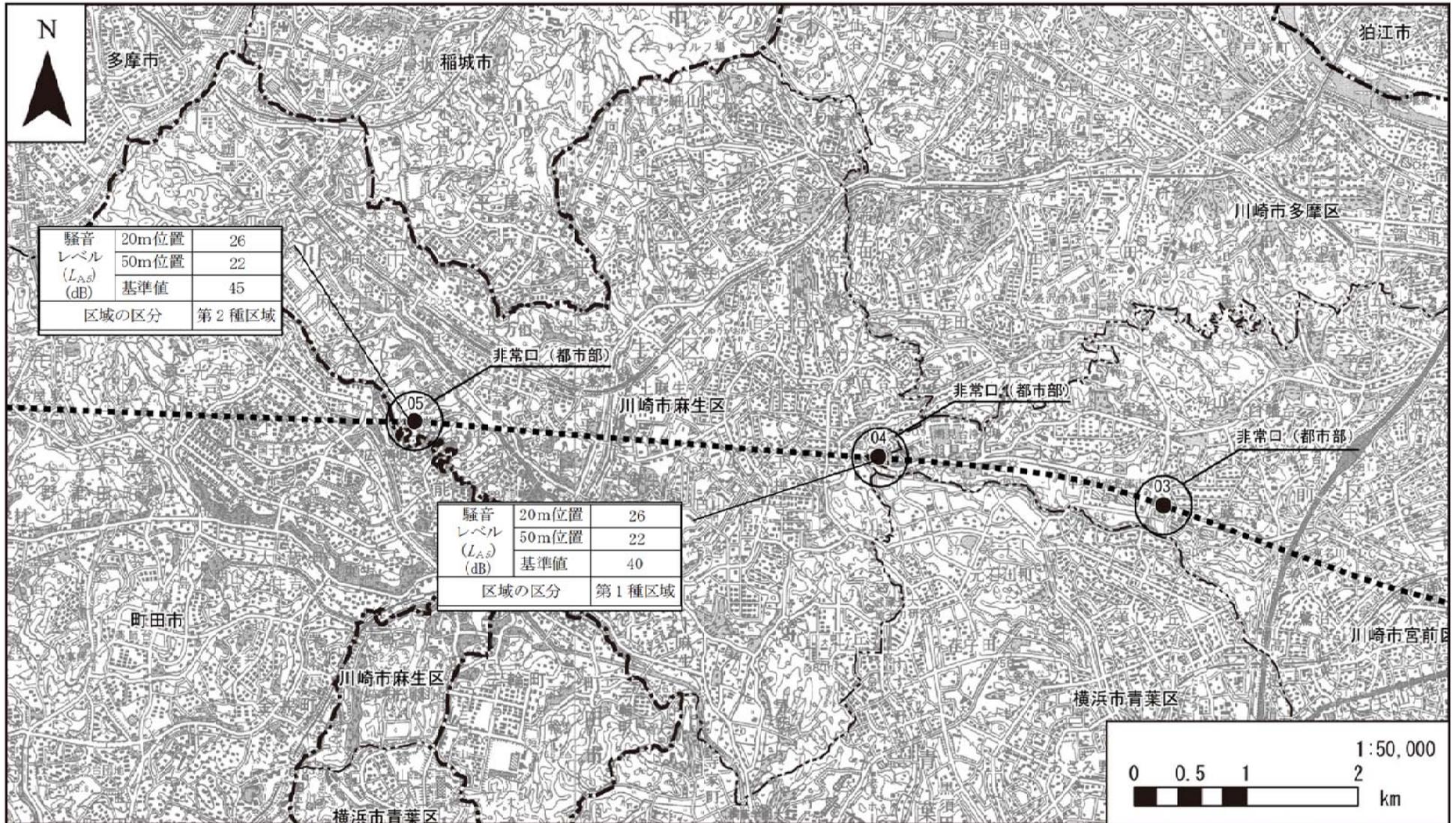
※宮前区梶ヶ谷においては、非常口及び資材搬入口にそれぞれ換気施設が設置されるが、その両方に近接する住居等はなく、いずれの換気施設についても、住居等の存在する方向からは、遠方の換気施設はその影響を無視できるほど十分に距離があるため、予測の前提とする換気施設の稼働台数は直近の1台とした。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 予測地点

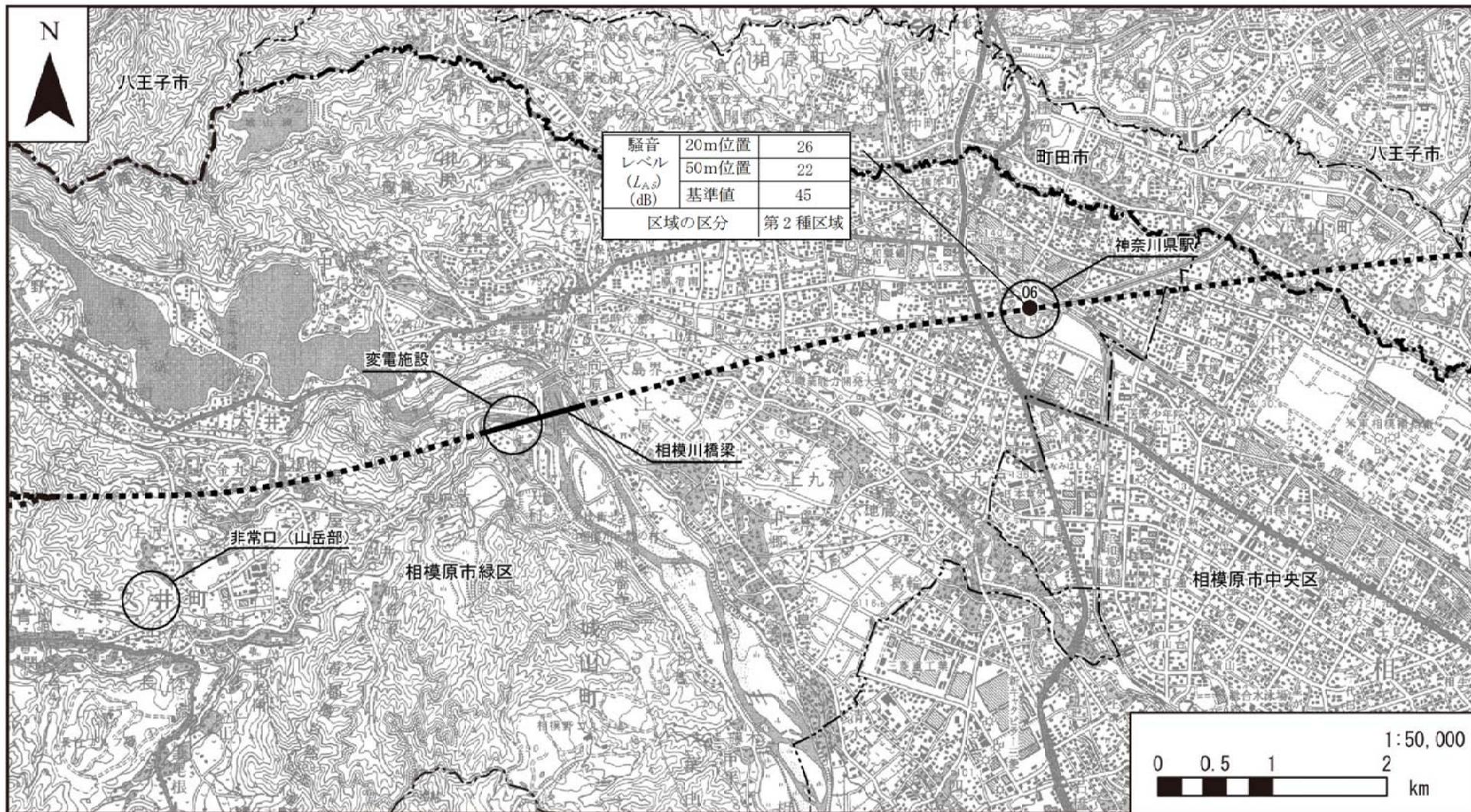
図 8-1-2-11(1) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 予測地点
- - - 都県境
- - - 市区町村境

図8-1-2-11(2) 予測結果図

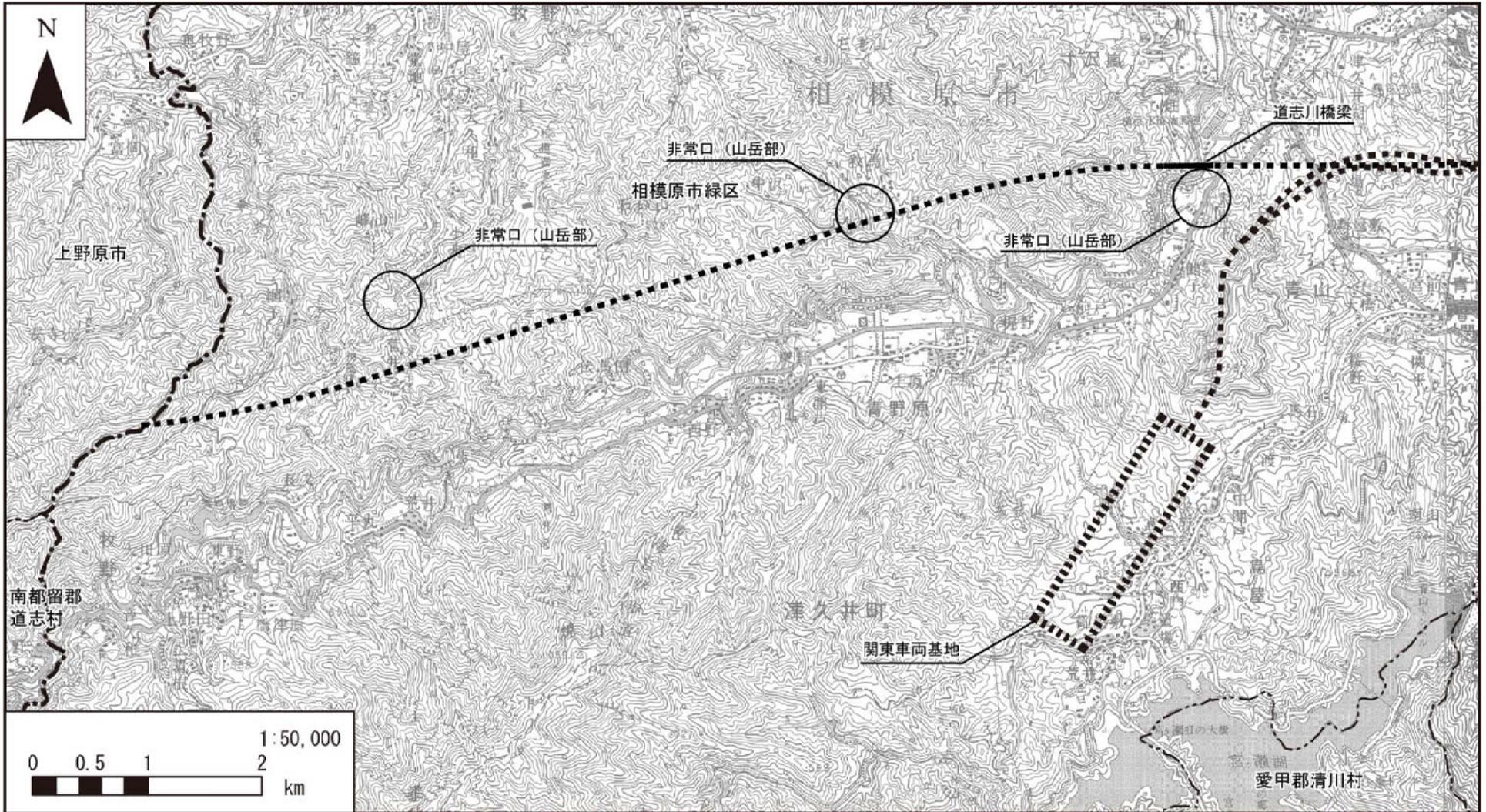


騒音 レベル (L_{A5}) (dB)	20m位置	26
	50m位置	22
	基準値	45
区域の区分		第2種区域

凡例

- ⋯⋯ 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- - - 市区町村境
- 予測地点

図 8-1-2-11 (3) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - 都県境
 - 市区町村境
 - 予測地点
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図 8-1-2-11(4) 予測結果図

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 8-1-2-32 に示す。

表 8-1-2-32 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	環境対策型の換気施設の設置を検討・採用することにより、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。
消音装置の設置	適	換気施設に消音設備・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（「実務的騒音対策指針等」（日本建築学会）に減音効果が記載されており、道路の換気設備の予測事例では、約3dBの減音を見込んでいる）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。

1) 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「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。

環境保全措置の実施内容を、表 8-1-2-33 に示す。

また、環境対策型換気施設の詳細な設計時には、主な騒音源の騒音値を踏まえ設備を覆うコンクリートの厚さを検討する。

表 8-1-2-33(1) 環境保全措置の内容

実施主体	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	環境対策型の換気施設の設置を検討・採用することにより、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 8-1-2-33(2) 環境保全措置の内容

実施主体	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・多孔板を設置することで、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	

表 8-1-2-33(3) 環境保全措置の内容

実施主体	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（「実務的騒音対策指針等」（日本建築学会）に減音効果が記載されており、道路の換気設備の予測事例では、約3dBの減音を見込んでいる）。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-33(4) 環境保全措置の内容

実施主体	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	

㊦) 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 8-1-2-33 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科学的知見に基づくものであり、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、効果の不確実性は小さいと考えられることから、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

鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音は、表 8-1-2-34 に示す「特定施設に係る騒音の規制基準」及び表 8-1-2-35 に示す「条例に基づく事業所に係る騒音の規制基準（神奈川県、川崎市、横浜市）」と整合が図られているか評価を行った。

表 8-1-2-34 特定施設に係る騒音の規制基準

（騒音規制法第 4 条第 1 項及び第 2 項）
 （昭和 43 年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第 1 号）
 （昭和 61 年川崎市告示第 91 号）
 （昭和 61 年横浜市告示第 58 号）
 （平成 15 年相模原市告示第 43 号）

区域の区分	地域の区分	基準値 (dB)		
		昼間	朝・夕	夜間
		午前 8 時から 午後 6 時まで	午前 6 時から午前 8 時まで及び 午後 6 時から午後 11 時まで	午後 11 時 から午前 6 時まで
第 1 種区域	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	50 以下	45 以下	40 以下
第 2 種区域	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、 用途地域として定められた区域以外の地域	55 以下	50 以下	45 以下
第 3 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	65 以下	60 以下	50 以下
第 4 種区域	工業地域	70 以下	65 以下	55 以下

表 8-1-2-35 条例に基づく事業所に係る騒音の規制基準（神奈川県、川崎市、横浜市）

（神奈川県生活環境の保全等に関する条例施行規則）
 （川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則）
 （横浜市生活環境の保全等に関する条例施行規則）

地域の区分	基準値 (dB)		
	昼間	朝・夕	夜間
	午前 8 時から 午後 6 時まで	午前 6 時から午前 8 時まで及び 午後 6 時から午後 11 時まで	午後 11 時 から午前 6 時まで
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	50 以下	45 以下	40 以下
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	55 以下	50 以下	45 以下
近隣商業地域、商業地域、準工業地域	65 以下	60 以下	50 以下
工業地域	70 以下	65 以下	55 以下
工業専用地域	75 以下	75 以下	65 以下
その他の地域	55 以下	50 以下	45 以下

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、「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予測結果は表 8-1-2-36 に示すとおりであり、表 8-1-2-34 に示した「特定施設に係る騒音の規制基準」及び表 8-1-2-35 に示した「条例に基づく事業所に係る騒音の規制基準（神奈川県、川崎市、横浜市）」を下回っている。したがって、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-2-36 評価結果

地点番号	市町村名	所在地	位置	予測値 (dB)	区域の区分	基準値※ (dB)
01	川崎市	中原区等々力	20m	26	第1種区域	40 以下
			50m	22		
02		宮前区梶ヶ谷	20m	26	第2種区域	
			50m	22		
03		宮前区犬蔵	20m	26	第2種区域	
			50m	22		
04		麻生区東百合丘	20m	26	第1種区域	
			50m	22		
05		麻生区片平	20m	26	第2種区域	
			50m	22		
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	20m	26	第2種区域	
			50m	22		

※「特定施設に係る騒音の規制基準」におけるもっとも厳しい基準値とした。

4) 列車の走行（地下を走行する場合を除く。）

ア. 予測

7) 予測項目

予測項目は、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音とした。

1) 予測の基本的な手法

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音は、山梨リニア実験線における事例の引用と解析により予測を行った。

a) 予測手順と予測式

騒音対策として「防音壁」又は「防音防災フード」の設置を考慮し、山梨リニア実験線において列車が走行した際の測定値を元に 16 両編成の予測値に換算することで、予測地点の騒音レベルを予測した。

①防音壁区間

防音壁区間の列車走行音は、音源を、「空力音（ LA ）」、「構造物音（ LS ）」の 2 つの音源に分離して検討を行った（「資料編 2-11 長大編成への換算方法について」参照）。

騒音の予測手順を図 8-1-2-12 に示す。

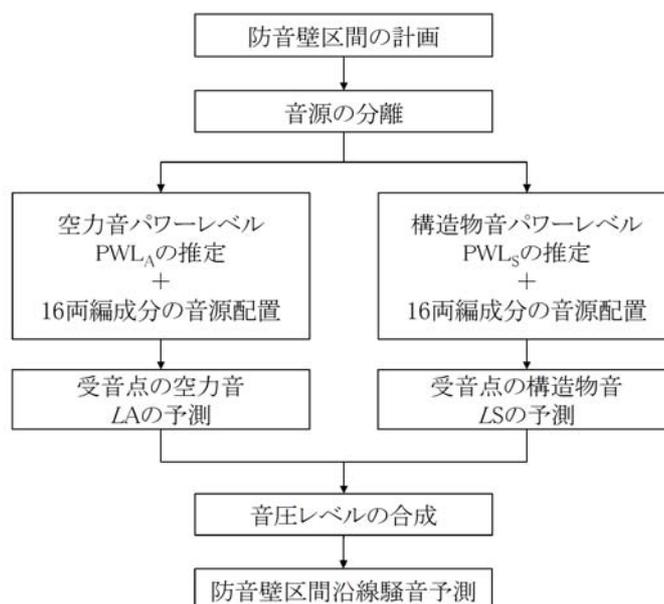


図 8-1-2-12 列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る防音壁区間の騒音の予測手順

上記に示す 2 つの音源について、点音源に分割し（「資料編 2-11 長大編成への換算方法について」参照）、各音源を「移動する点音源列」と考え、各々の点音源による距離減衰、回折減衰等を考慮した伝搬理論式を用い、直達音と地面反射音を合成して騒音レベルを予測した。なお、地面による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するとともに、空気吸収による減衰も無視した。また、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。

空力音についての予測式を以下に示す。空力音の距離減衰は、騒音源より下部が路盤で遮られているため、半自由空間として扱った。また、模式図を図 8-1-2-13 に示す。

$$LA(t) = 10 \log_{10} \left(10^{LA_a(t)/10} + 10^{LA_b(t)/10} \right)$$

$$LA_a(t) = \sum_i (PWL_A(i) - 20 \log_{10}(r_a(i,t)) - 8 + \Delta L_{ad}(i,t))$$

$$LA_b(t) = \sum_i (PWL_A(i) - 20 \log_{10}(r_b(i,t)) - 8 + \Delta L_{bd}(i,t))$$

- $LA(t)$: 空力音の騒音レベル (dB)
 $LA_a(t)$: 直達音の音圧レベル (dB)
 $LA_b(t)$: 地面反射音の音圧レベル (dB)
 t : 時刻
 i : 点音源の要素番号
 $PWL_A(i)$: 空力音のパワーレベル (dB)
 $\Delta L_{ad}(i,t)$: 音源から予測点までの回折効果に関する補正量 (負値) (dB)
 $\Delta L_{bd}(i,t)$: 地面反射音の音源から受音点までの回折効果に関する補正量 (負値) (dB)
 $r_a(i,t)$: 音源から受音点までの距離 (m)
 $r_b(i,t)$: 地面反射音の音源から受音点までの距離 (m)

構造物音についての予測式を以下に示す。また、模式図を図 8-1-2-13 に示す。

$$LS(t) = 10 \log_{10} \left(10^{LS_a(t)/10} + 10^{LS_b(t)/10} \right)$$

$$LS_a(t) = \sum_i (PWL_S(i) - 20 \log_{10}(r_a(i,t)) - 11)$$

$$LS_b(t) = \sum_i (PWL_S(i) - 20 \log_{10}(r_b(i,t)) - 11)$$

- $LS(t)$: 構造物音の騒音レベル (dB)
 $LS_a(t)$: 直達音の音圧レベル (dB)
 $LS_b(t)$: 地面反射音の音圧レベル (dB)
 t : 時刻
 i : 点音源の要素番号
 $PWL_S(i)$: 構造物音のパワーレベル (dB)
 $r_a(i,t)$: 音源から受音点までの距離 (m)
 $r_b(i,t)$: 地面反射音の音源から受音点までの距離 (m)

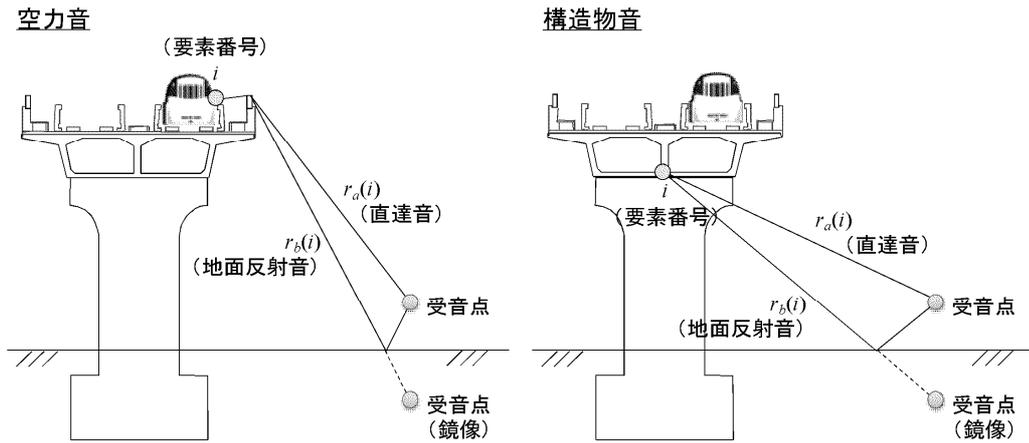


図 8-1-2-13 ある時刻における防音壁区間の予測式の模式図

最後に、これら2つの音源について、以下の式にて合成を行うことで、予測地点における騒音レベルの算出を行った。

$$Lp = \max L(t) = \max \left\{ 10 \log_{10} \left(10^{LA(t)/10} + 10^{LS(t)/10} \right) \right\}$$

- Lp : 予測地点における騒音レベル (最大値) (dB)
- $LA(t)$: 空力音の騒音レベル (dB)
- $LS(t)$: 構造物音の騒音レベル (dB)

②防音防災フード区間

防音防災フード区間の列車走行音は、音源を、「フード透過音 (LT)」、「フード構造物音 (LSF)」、「桁構造物音 (LSS)」、の3つの要因に分離して検討を行った(「資料編2-11 長大編成への換算方法について」参照)。

騒音の予測手順を図 8-1-2-14 に示す。

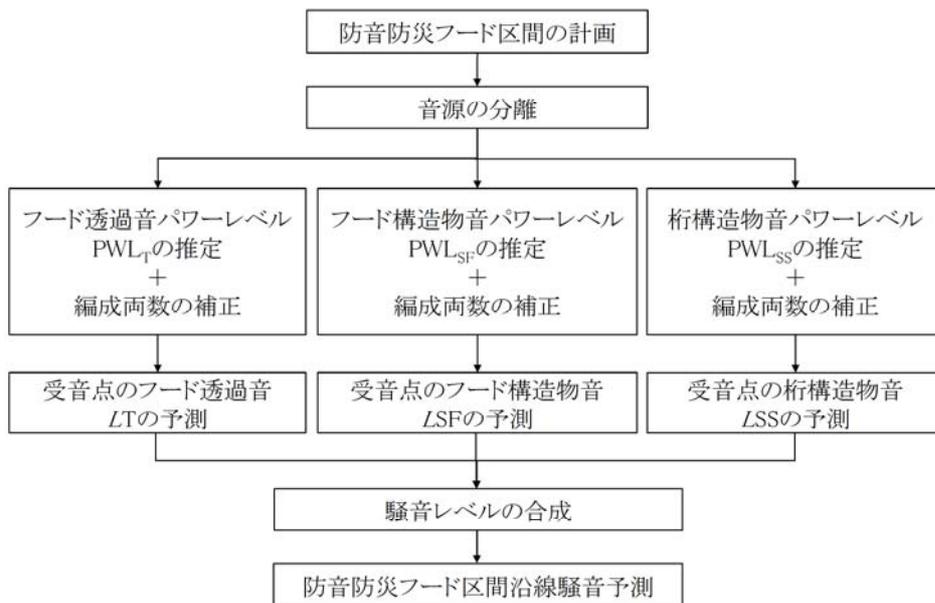


図 8-1-2-14 列車の走行(地下を走行する場合を除く。)に係る防音防災フード区間の騒音の予測手順

上記に示す 3 つの音源について、点音源に分割し（「資料編 2-11 長大編成への換算方法について」参照）、各々の点音源による距離減衰、回折減衰等を考慮した伝搬理論式を用い、直達音と地面反射音を合成して騒音レベルを予測した。なお、地面による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、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。

各々の音源についての予測式を以下に示す。また、模式図を図 8-1-2-15 に示す。

$$L = 10 \log_{10} (10^{L_a/10} + 10^{L_b/10})$$

$$L_a = \sum_i (PWL(i) - 20 \log_{10} r_a(i) - 11 + \Delta L_{ad}(i))$$

$$L_b = \sum_i (PWL(i) - 20 \log_{10} r_b(i) - 11 + \Delta L_{bd}(i))$$

- L : フード透過音、フード構造物音、桁構造物音の騒音レベル (L_T, L_{SF}, L_{SS}) (dB)
- L_a : 直達音の音圧レベル (dB)
- L_b : 地面反射音の音圧レベル (dB)
- i : 点音源の要素番号
- $PWL(i)$: フード透過音、フード構造物音、桁構造物音のパワーレベル (dB)
- $\Delta L_{ad}(i)$: 音源から予測点までの回折効果に関する補正量 (負値) (dB)
- $\Delta L_{bd}(i)$: 地面反射音の音源から受音点までの回折効果に関する補正量 (負値) (dB)
- $r_a(i)$: 音源から受音点までの距離 (m)
- $r_b(i)$: 地面反射音の音源から受音点までの距離 (m)

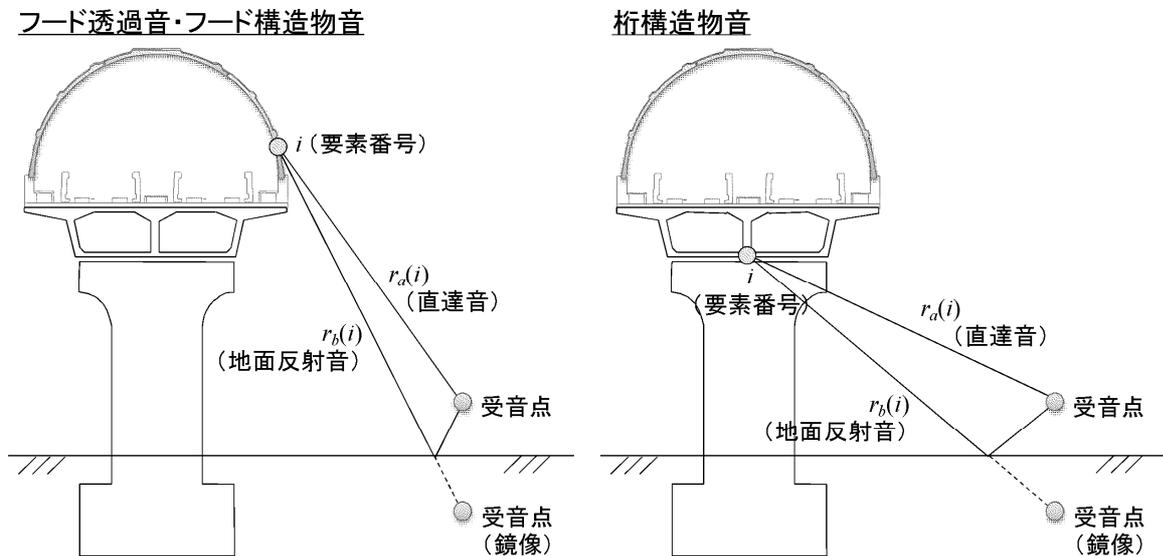


図 8-1-2-15 防音防災フード区間の予測式の模式図

最後に、これら 3 つの音源について、以下の式にて合成を行うことで、予測地点における騒音レベルの算出を行った。

$$Lp = 10 \log_{10} (10^{LT/10} + 10^{LSF/10} + 10^{LSS/10})$$

- Lp : 予測地点における騒音レベル (dB)
 LT : フード透過音の騒音レベル (dB)
 LSF : フード構造物音の騒音レベル (dB)
 LSS : 桁構造物音の騒音レベル (dB)

ウ) 予測地域

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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

予測地域の内、住居等の分布状況と環境対策工の種類を考慮し、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音の影響を適切に予測することができる地点として、表 8-1-2-37 に示す集落の主な代表地点を設定した。集落の主な代表地点については、環境対策工の種類を考慮したうえで、基本的には路線近傍で比較的住居の集積が高いと考えられる箇所を選定した。予測高さは、地上 1.2m とした。

予測地点模式図を図 8-1-2-16 に示す。

表 8-1-2-37 予測地点（集落の主な代表地点）

地点番号	市町村名	所在地	ガイドウェイ中心からの距離	計画施設	高架橋高さ ^{※1}	土地利用の状況	環境対策工
01		緑区小倉	25m	高架橋・橋梁	約 20m	市街化調整区域	防音防災フード
			50m				
02	相模原市	緑区小倉	約 160m ^{※2}	高架橋・橋梁	約 5m	市街化調整区域	防音壁
03		緑区青山	約 130m ^{※2}	橋梁	約 25m	非線引き区域 ^{※3}	防音壁

^{※1} 列車の走行（地下を走行する場合を除く。）における「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

^{※2} 防音壁を想定している箇所は路線近傍の集落の代表地点までのおおよその距離を記載している。

^{※3} 非線引き区域とは、区域区分が定められていない都市計画区域をいう。

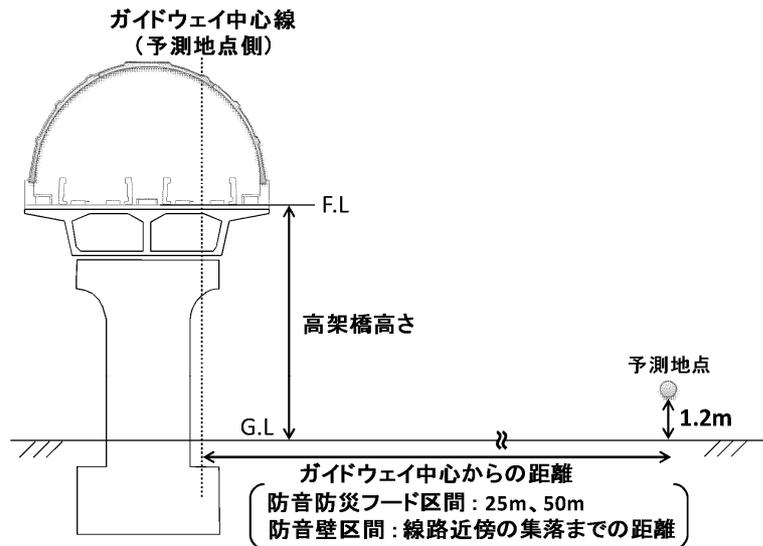


図 8-1-2-16 予測地点模式図

ナ) 予測対象時期

予測対象時期は、列車の走行開始時期とした。

カ) 予測条件

ア) 列車運行に関する予測条件

列車運行に関する予測条件は、表 8-1-2-38 に示すとおり設定した。

表 8-1-2-38 列車運行に関する予測条件

項目	条件
走行形態	浮上走行
列車長 (編成両数)	396m (16 両)
列車速度	500km/h

b) 各音源の音響パワーレベル

防音壁区間、防音防災フード区間における各音源の音響パワーレベルは、表 8-1-2-39 に示すとおり設定した。

表 8-1-2-39 各音源の音響パワーレベル

環境対策工の種類	音源		パワーレベル (dB)
防音壁	空力音 (PWL _A)	先頭	129
		中間	126/両
		後尾	128
	構造物音 (PWL _S)		96/台車
防音防災フード	フード透過音 (PWL _T)		104 (線路方向 400m あたり)
	桁構造物音 (PWL _{SS})		96/台車
	フード構造物音 (PWL _{SF})		105 (線路方向 400m あたり)

c) 環境対策工

高さ 2.0m の防音壁の設置を基本とし、現在の土地利用状況に応じ、騒音対策上必要な場合は高さ 3.5m の防音壁又は防音防災フードを設置することを予測の前提とした。防音壁の高さは施工基面から上の部分の高さであり、防音壁、防音防災フードともコンクリート製とした。

なお、山梨リニア実験線における防音壁は約 10cm の厚みがあり、高架橋両側に設けた支柱の間に、線路方向にコンクリート板を設置している。また、防音防災フードは約 20cm の厚みがあり、線路方向の幅は約 2~3m で、円弧状に 3 分割（長さ約 10m）したコンクリートの部材を PC 鋼材で結合する構造である。

キ) 予測結果

防音壁及び防音防災フード区間において、山梨リニア実験線の測定結果に基づいた列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る主な距離の地点における騒音の予測結果を表 8-1-2-40 に示す。また、予測地点における予測結果を表 8-1-2-41 及び図 8-1-2-17 に示す。

表 8-1-2-40(1) 予測結果（防音壁（2.0m）区間の主な距離の地点）

高架橋高さ	ガイドウェイ中心からの距離	予測値	環境対策工
5m	25m	91dB	防音壁 (2.0m)
	50m	90dB	
	100m	86dB	
	150m	84dB	
	200m	82dB	
10m	25m	87dB	
	50m	88dB	
	100m	86dB	
	150m	84dB	
	200m	82dB	
15m	25m	84dB	
	50m	87dB	
	100m	86dB	
	150m	84dB	
	200m	82dB	
20m	25m	82dB	
	50m	84dB	
	100m	85dB	
	150m	83dB	
	200m	82dB	
25m	25m	81dB	
	50m	83dB	
	100m	84dB	
	150m	83dB	
	200m	82dB	

表 8-1-2-40(2) 予測結果（防音壁（3.5m）区間の主な距離の地点）

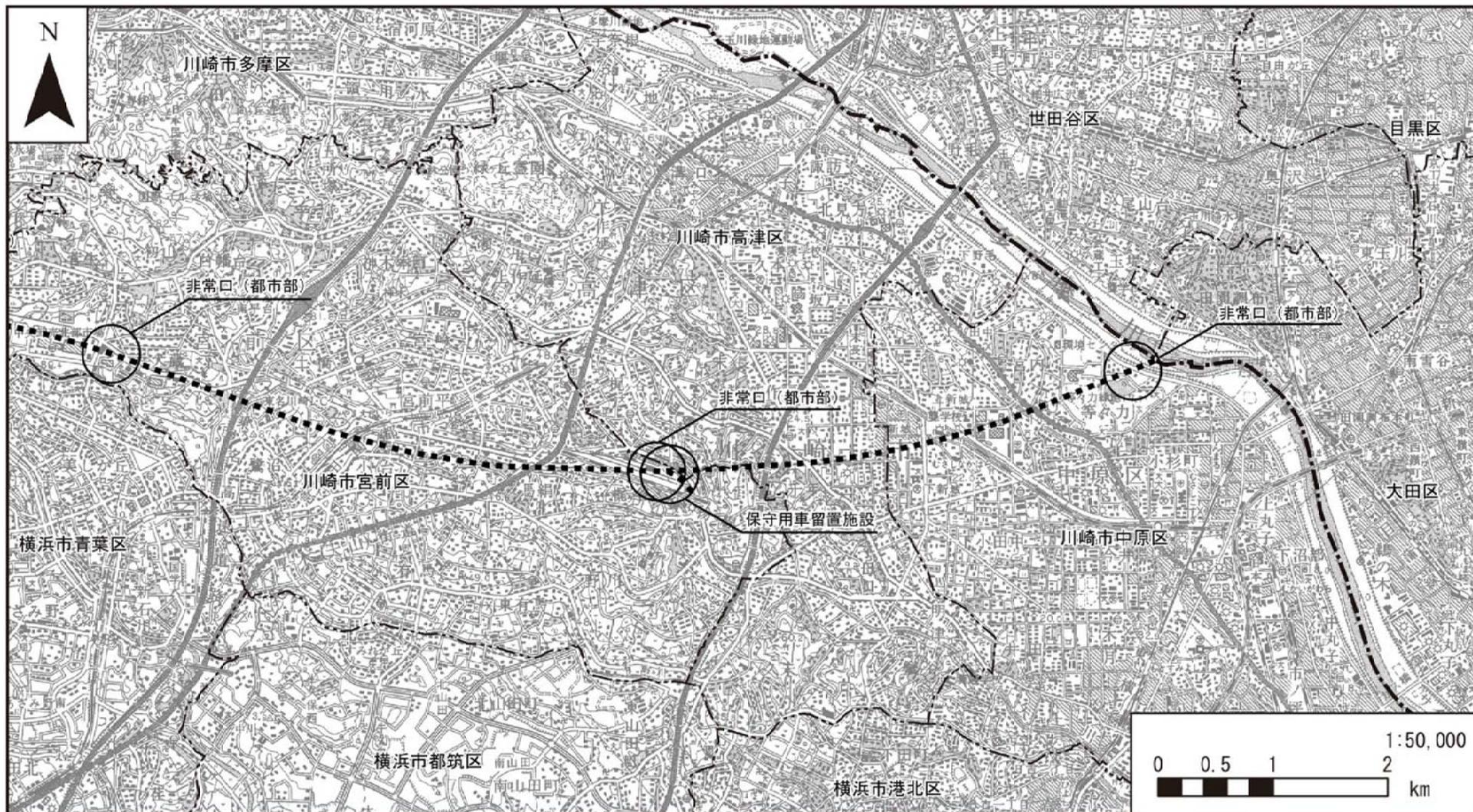
高架橋高さ	ガイドウェイ中心からの距離	予測値	環境対策工
5m	25m	83dB	防音壁 (3.5m)
	50m	82dB	
	100m	79dB	
	150m	77dB	
	200m	75dB	
10m	25m	81dB	
	50m	80dB	
	100m	78dB	
	150m	76dB	
	200m	75dB	
15m	25m	79dB	
	50m	79dB	
	100m	78dB	
	150m	76dB	
	200m	74dB	
20m	25m	78dB	
	50m	78dB	
	100m	77dB	
	150m	75dB	
	200m	74dB	
25m	25m	77dB	
	50m	77dB	
	100m	76dB	
	150m	75dB	
	200m	73dB	

表 8-1-2-40(3) 予測結果（防音防災フード区間の主な距離の地点）

高架橋高さ	ガイドウェイ中心からの距離	予測値	環境対策工
5m	25m	66dB	防音防災 フード
	50m	63dB	
10m	25m	66dB	
	50m	63dB	
15m	25m	65dB	
	50m	62dB	
20m	25m	65dB	
	50m	62dB	
25m	25m	64dB	
	50m	62dB	

表 8-1-2-41 予測結果（集落の主な代表地点）

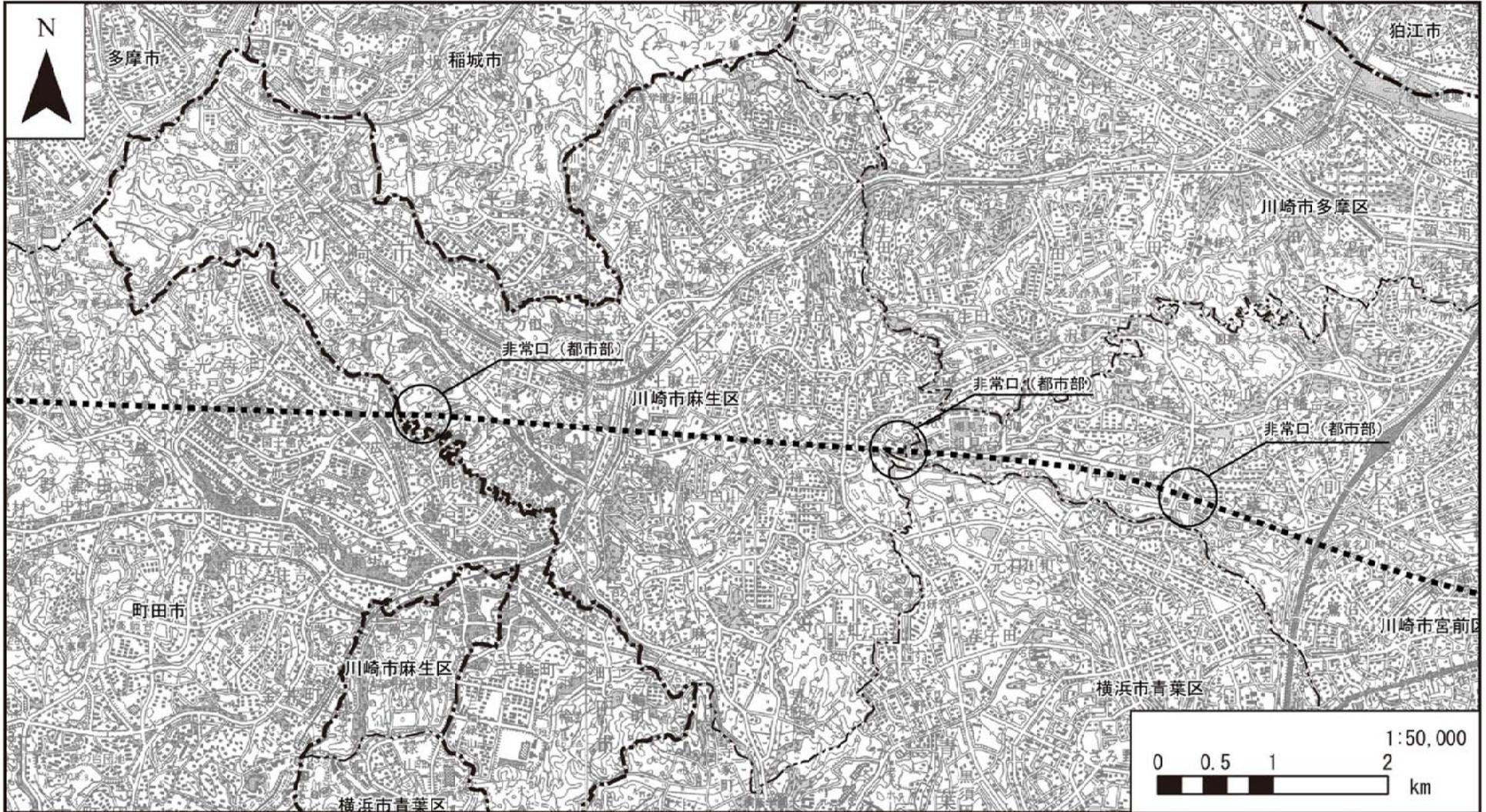
地点 番号	市町 村名	所在地	ガイド ウェイ 中心か らの距 離	計画 施設	高架橋 高さ	土地利 用の状 況	環境 対策工	予測値	備考
01		緑区 小倉	25m	高架橋 ・橋梁	約 20m	市街化 調整区 域	防音 防災 フード	65dB	
			50m					62dB	
02	相模 原市	緑区 小倉	約 160m	高架橋 ・橋梁	約 5m	市街化 調整区 域	防音壁 (3.5m)	77dB	ガイドウェ イ中心から 150m 離れた 地点で 77dB
03		緑区 青山	約 130m	橋梁	約 25m	非線引 き区域	防音壁 (3.5m)	76dB	ガイドウェ イ中心から 100m 離れた 地点で 76dB



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- .-.- 都県境
- 市区町村境
- 集落の主な代表地点

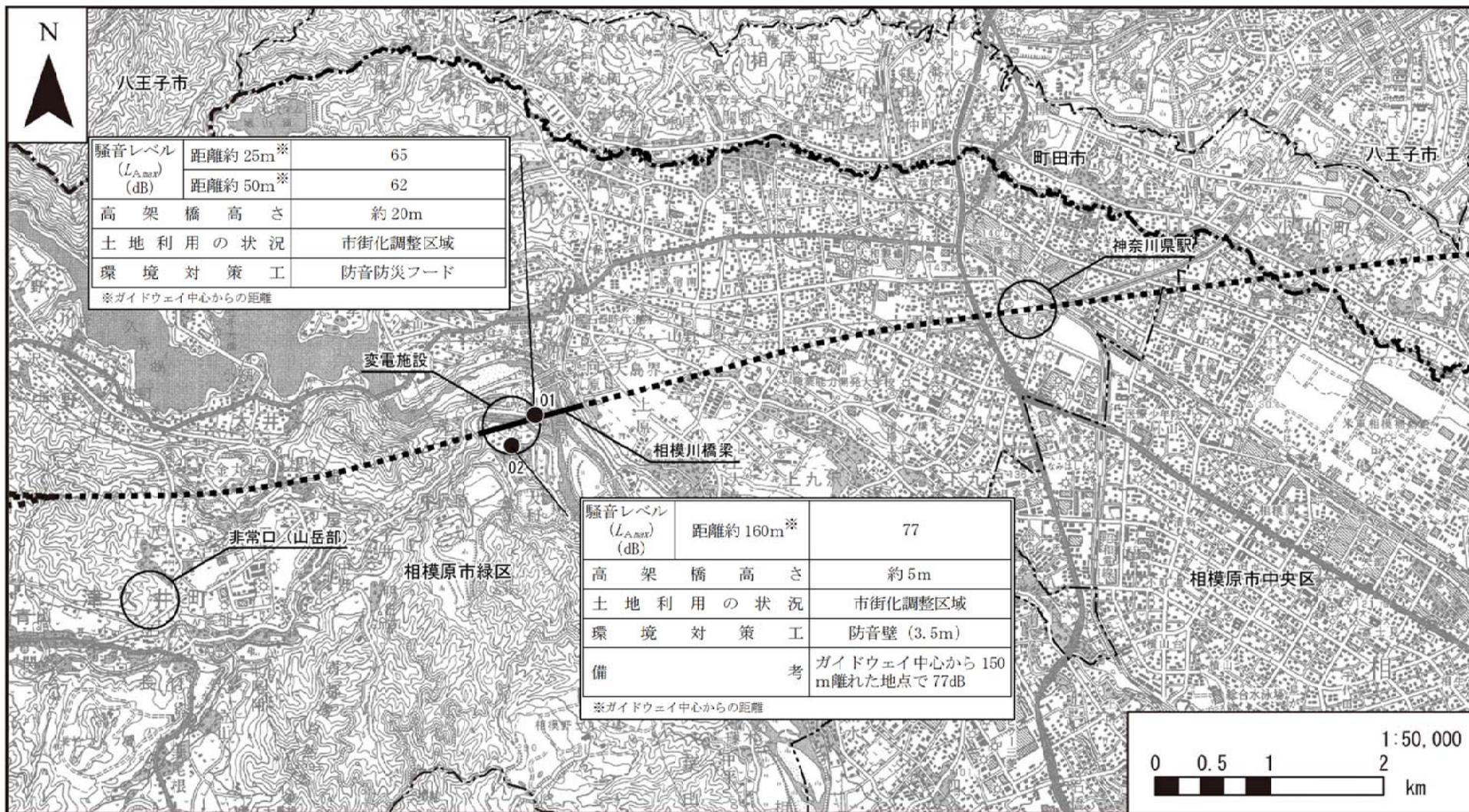
図 8-1-2-17(1) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 集落の主な代表地点

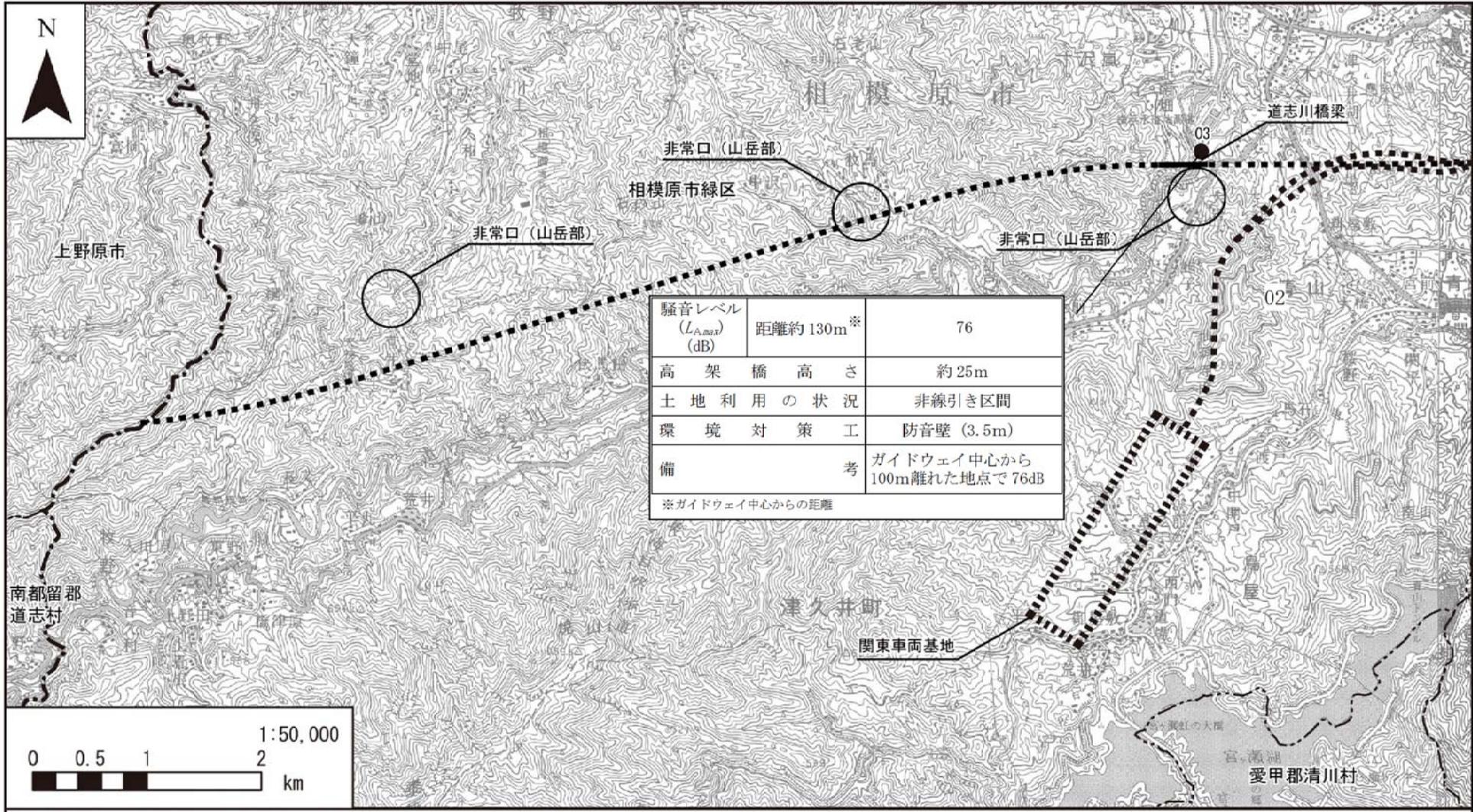
図 8-1-2-17(2) 予測結果図



凡例

- ⋯⋯ 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 集落の主な代表地点

図 8-1-2-17(3) 予測結果図



- 凡例**
- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - 都県境
 - 市区町村境
 - 集落の主な代表地点
 - ・ 関東車両基地は地上部で計画

図 8-1-2-17(4) 予測結果図

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、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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 8-1-2-42 に示す。

表 8-1-2-42 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
防音壁、防音防災フードの設置	適	騒音対策が必要な区間へ防音壁、防音防災フードを設置することにより遮音され、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。
防音防災フードの目地の維持管理の徹底	適	防音防災フード間目地の取り付けボルトの緩みや目地材の腐食の有無等の検査を行い、検査結果をもとに必要に応じて、取り付けボルトの増締めや目地材の交換を行うことにより、そ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。
桁間の目地の維持管理の徹底	適	桁間目地の目地材の腐食や亀裂の有無、取り付け状況の確認等の検査を行い、検査結果をもとに必要に応じて、目地材の交換等を行うことにより、そ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。
防音壁の改良	適	防音壁の嵩上げ又は防音壁に吸音機能を備えることで、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。
個別家屋対策	適	対象となる家屋の所有者と調整したうえで、防音型アルミサッシへの取替や防振パッキングといった家屋の防音工事等を行うことにより、騒音の影響を低減できることから環境保全措置として採用する。
沿線の土地利用対策	適	新幹線計画と整合した開発の抑制や公共施設（道路、公園、緑地等）の配置等の土地利用対策を推進するよう関係機関に協力を要請することで、鉄道施設との距離を確保することにより住居等におけ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。

1) 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、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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「防音壁、防音防災フードの設置」、「防音防災フードの目地の維持管理の徹底」、「桁間の目地の維持管理の徹底」、「防音壁の改良」及び「個別家屋対策」を実施する。

なお、「沿線の土地利用対策」は、評価の指標となる基準が「新幹線鉄道騒音による被害を防止するための音源対策、障害防止対策（個別家屋対策）、土地利用対策等の各種施策を総合的に推進するに際しての行政上の目標となるべきもの」とされていることから、その実施について関係機関に協力を要請するものである。

環境保全措置の実施内容は表 8-1-2-43 に示す。

表 8-1-2-43(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	防音壁、防音防災フードの設置
	位置・範囲	住居等の近接する地上部
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	防音壁、防音防災フードを設置することにより、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	防音壁、防音防災フードを設置することにより、景観・眺望の変化及び日照障害、電波障害の影響が生じる可能性がある。	

表 8-1-2-43(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	防音防災フードの目地の維持管理の徹底
	位置・範囲	防音防災フード設置部
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	防音防災フード間目地の取り付けボルトの緩みや目地材の腐食の有無等の検査を行い、検査結果をもとに必要に応じて、取り付けボルトの増締めや目地材の交換を行うことにより、そ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 8-1-2-43(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	桁間の目地の維持管理の徹底
	位置・範囲	高架橋・橋梁部
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	桁間目地の目地材の腐食や亀裂の有無、取り付け状況の確認等の検査を行い、検査結果をもとに必要に応じて、目地材の交換等を行うことにより、そ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 8-1-2-43(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	防音壁の改良
	位置・範囲	防音壁設置部
	時期・期間	計画時及び供用時
環境保全措置の効果	防音壁の嵩上げ又は防音壁に吸音機能を備えることで、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	防音壁を嵩上げすることにより、景観・眺望の変化及び日照障害、電波障害の影響が生じる可能性がある。	

表 8-1-2-43(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	個別家屋対策
	位置・範囲	計画路線近傍に存在する家屋
	時期・期間	計画時及び供用時
環境保全措置の効果	対象となる家屋の所有者と調整したうえで、防音型アルミサッシへの取替や防振パッキングといった家屋の防音工事等を行うことにより、騒音の影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-2-43(6) 環境保全措置の内容

実施主体	事業者以外	
実施内容	種類・方法	沿線の土地利用対策
	位置・範囲	計画路線周辺
	時期・期間	計画時及び供用時
環境保全措置の効果	新幹線計画と整合した開発の抑制や公共施設（道路、公園、緑地等）の配置等の土地利用対策を推進することで、鉄道施設との距離を確保することにより住居等におけ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	

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 8-1-2-43 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

防音壁及び防音防災フードを含めた予測手法は、実績のある整備新幹線における予測手法を参考にしており、科学的知見に基づくものであること、また、リニア特有の現象については、山梨リニア実験線における走行試験による検証を行っていることから、予測手法及び防音壁、防音防災フード等の環境保全措置の効果についての不確実性は小さいと考えられる。そのため、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

ア) 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

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音は、表 8-1-2-44 に示す「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」（昭和 50 年環境庁告示第 46 号）と整合が図られているか評価を行った。

表 8-1-2-44 新幹線鉄道騒音に係る環境基準

(昭和50年環境庁告示第46号)

地域の類型	基準値
I	70dB 以下
II	75dB 以下

注1. I をあてはめる地域は主として住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は商工業の用に供される地域等I以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。

(参考) 環境基準の地域類型をあてはめる地域は、新幹線鉄道騒音から通常の生活を保全する必要がある地域とすること。従って、工業専用地域、山林、原野、農用地等は、地域類型のあてはめを行わないものとする。

地域類型のあてはめに際しては、当該地域の土地利用等の状況を勘案して行うこと。この場合において、都市計画法（昭和43年法律第100号）に基づく用途地域が定められている地域にあつては、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、第二種住居地域及び準住居地域を類型Iにあてはめるものとし、その他を類型IIにあてはめるものとする。また、用途地域が定められていない地域にあつては、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、第二種住居地域及び準住居地域に相当する地域を類型Iにあてはめるものとし、その他を類型IIにあてはめるものとする。（新幹線鉄道騒音に係る環境基準について（昭和50年10月3日環大特第100号）の抜粋）

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴う各地点の予測値は表 8-1-2-41 に示すとおりとなるが、これらはいくまでピーク値であり、その値が観測されるのは列車が走行する極めて短い時間にとどまる。

事業の実施に当たっては、これらの状況に加え、「防音壁、防音防災フードの設置」、「防音防災フードの目地の維持管理の徹底」、「桁間の目地の維持管理の徹底」、「防音壁の改良」、「個別家屋対策」及び「沿線の土地利用対策」の環境保全措置を確実に実施することから、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音の予測結果は表 8-1-2-41 に示したとおりである。評価の指標となる表 8-1-2-44 の「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」は、新幹線鉄道騒音による被害を防止するための音源対策、障害防止対策（個別家屋対策）、土地利用対策等の各種施策を総合的に推進するに際しての行政上の目標となるべきものとされている。また、「新幹線鉄道騒音対策要綱」（昭和51年3月5日閣議了解）においても、音源対策、障害防止対策、沿線地域の土地利用対策等の対策実施を強力に推進するものとされている。

生活環境の保全に配慮すべき住居等が多く存在している集落の区域においては、音源対策として防音防災フードを設置することを基本と考えており、結果として、地上区間の多くの部分において、この考え方により防音防災フードを設置することを想定している。

しかしながらその一方で、景観上からは、防音防災フードの景観への影響や日常的な視点場における圧迫感をできる限り低減する必要があるとともに、観光振興の観点等から、走行するリニア車両を一定の区間見えるようにしてほしい、との地元自治体からの要請もあるという現状がある。

走行するリニア車両の騒音を音源対策として抑制するためには、防音防災フードのように隙間のない構造とする必要があるが、透明材でフードを構成することは技術的に極めて困難であり、現時点においてはコンクリート製のフードとする必要がある。一方で、走行するリニア車両を見えるようにするためには、防音防災フードではなく、防音壁とする必要がある。これにより、防音防災フードによる景観への影響や日常的な視点場における圧迫感を低減することにもつながる。

したがって、連続した防音壁区間を確保するため、新幹線鉄道騒音から通常の生活を保全する必要がある箇所に該当しない、河川部、農用地、工業専用地域となっている区間の他、これらに挟まれた比較的家屋の少ない区間についても防音壁とすることを想定している。仮に、こうした場所について類型指定がなされる場合、Ⅱ類型であったとしても防音壁という音源対策だけでは基準を達成することができないため、新幹線計画と整合した開発の抑制や公共施設（道路、公園、緑地等）の配置といった土地利用対策を関係機関に要請していくが、それらの対策によっても環境基準が達成できない場合には、障害防止対策（個別家屋対策）を実施することにより、環境基準が達成された場合と同等の屋内環境を保持して、基準との整合を図っていく。

これらの点を踏まえて、音源対策としての環境対策工の配置については、関係機関による土地利用対策の考え方も勘案し、現状の住居等の分布状況や土地利用の状況に基づいて、県および沿線市町と協議して決定し、計画の進捗に合わせて今後各段階で実施する説明会等の場で住民の皆様に説明し、ご理解を深めて頂く考えである。

また、土地利用対策については、昭和 50 年に環境庁大気保全局長から各都道府県の知事に通知された環大特第 100 号において、「新幹線鉄道沿線地域を含む土地利用計画を決定し、又は変更しようとする場合は、この基準の維持達成に資するよう配慮すること」とされていることから、工事期間中や供用後を含め、この趣旨に沿った取扱いが継続して進められるよう、関係機関に協力を要請していく。

完成後は、環境対策工の配置を踏まえて測定地点を選定し、騒音測定を行う。その結果、環境基準との整合が図られていない場合には、原因を究明のうえ、必要な環境保全措置を講じていく。