

4.3 騒音・振動

4.3.1 騒音

4.3.2 振動

4.3 騒音・振動

4.3.1 騒音

環境影響評価の対象は、工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用時の冷暖房施設等の設置及び施設関連車両の走行に伴う騒音の影響とする。

(1) 現況調査

ア 調査項目

計画地及びその周辺の騒音の状況等を把握し、工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用時の冷暖房施設等の設置及び施設関連車両の走行に伴う騒音の影響について、予測及び評価の基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

- (ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）
- (イ) 地形及び工作物の状況
- (ウ) 土地利用の状況
- (エ) 発生源の状況
- (オ) 自動車交通量等の状況
- (カ) 関係法令等による基準等

イ 調査地域・調査地点

(ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

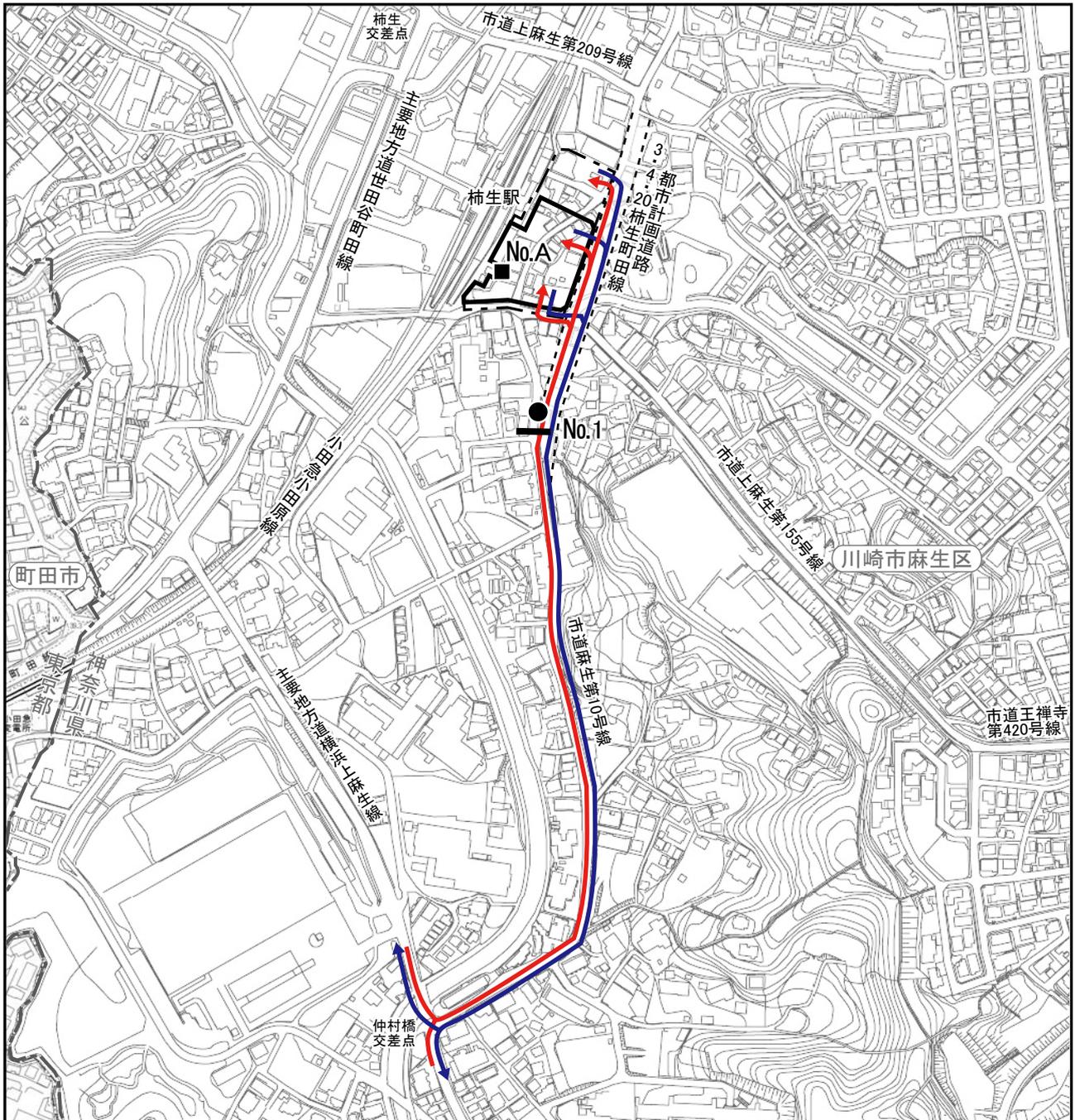
a 現地調査

騒音の現地調査地点は、表 4.3.1-1 及び図 4.3.1-1(1) ～ 4.3.1-1(2)に示すとおりである。

環境騒音は、計画地及びその周辺の代表的な環境騒音を把握できる計画地内の 1 地点とした。道路交通騒音は、工事用車両及び供用時の施設関連車両の走行ルート沿道の 2 地点とした（詳細は、資料編 p.資 3-1～2 参照）。

表 4.3.1-1 騒音調査地点

項目	調査地点		用途地域
環境騒音	No.A	計画地内	近隣商業地域
道路交通騒音	No.1	計画地周辺	第一種住居地域
	No.2	計画地周辺	第一種低層住居専用地域



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : 都県界
- : 道路交通騒音・振動・地盤卓越振動数調査地点 (No.1)
- : 環境騒音・振動調査地点 (No.A)
- : 断面交通量調査地点 (No.1)
- : 搬入ルート(工事車両)
- : 搬出ルート(工事車両)

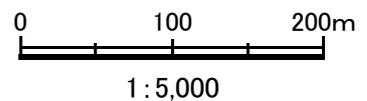
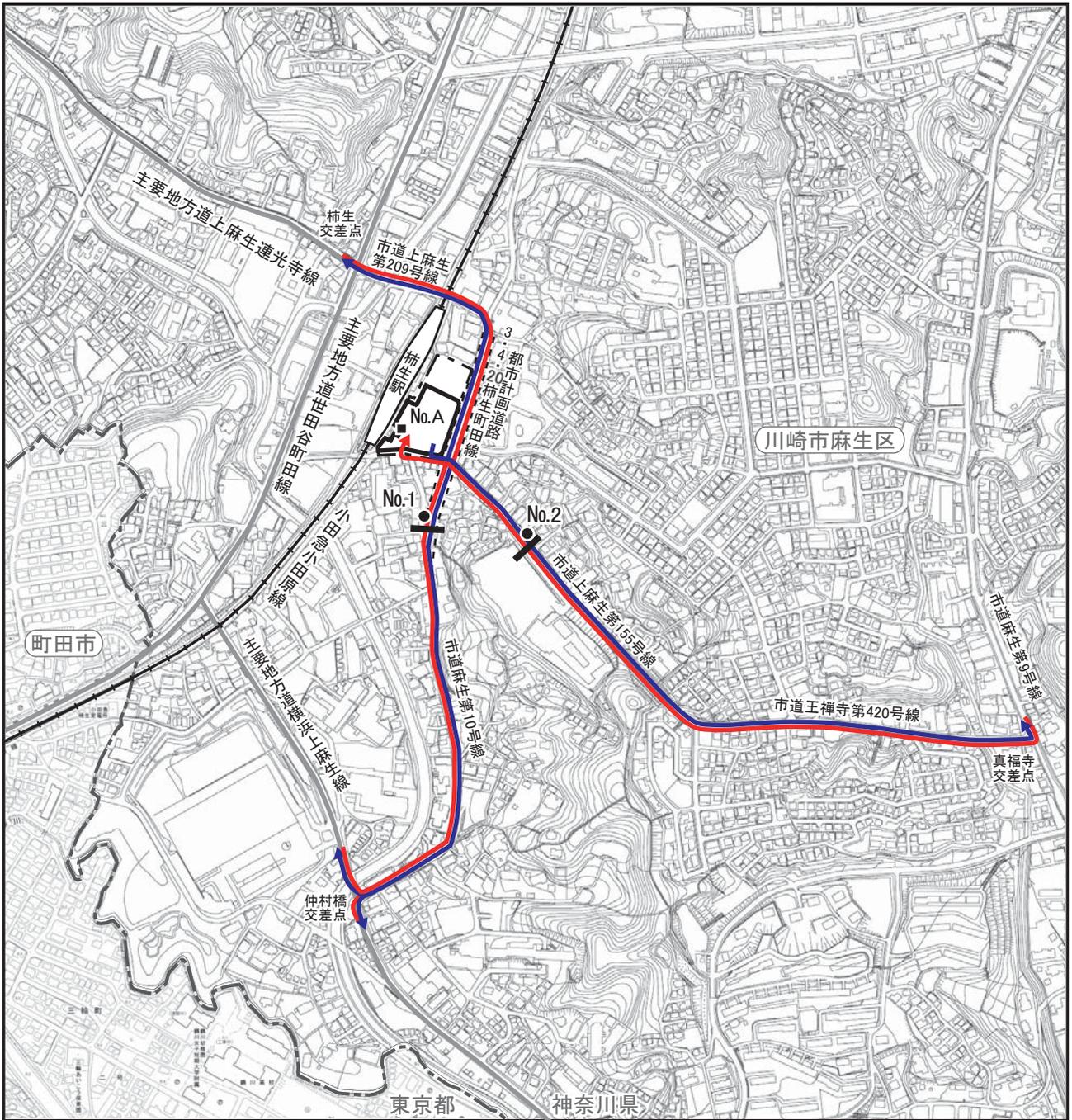


図4.3.1-1(1) 騒音・振動等現地調査地点図(工事用車両走行ルート)



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : 都県界
- : 道路交通騒音・振動・地盤卓越振動数調査地点 (No.1、No.2)
- : 環境騒音・振動調査地点 (No.A)
- : 断面交通量調査地点 (No.1、No.2)
- : 入庫ルート(施設関連車両)
- : 出庫ルート(施設関連車両)

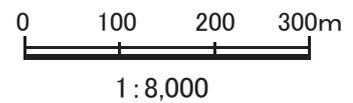


図4.3.1-1(2) 騒音・振動等現地調査地点図(施設関連車両走行ルート)

(イ) 地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺とした。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺とした。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺とした。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

既存資料調査における自動車交通量の調査地点は、計画地周辺の「平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査 集計表」(国土交通省ホームページ)の調査地点(下記の 4 地点)とし、「第 2 章 2.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.74~75)に示したとおりである。

- ・主要地方道世田谷町田線(調査単位区画番号 40100)
- ・主要地方道世田谷町田線(調査単位区画番号 40110)
- ・主要地方道上麻生連光寺線(調査単位区画番号 60120)
- ・主要地方道横浜上麻生線(調査単位区画番号 40230)

b 現地調査

現地調査における自動車交通量の調査地点は、図 4.3.1-1(1)~(2)に示したとおり、工事用車両走行ルート及び供用時施設関連車両走行ルートの 2 地点とした(No.2 の断面交通量は、計画地から真福寺交差点までの区間において細街路への出入りは少ないとして、同日に交通量調査を実施した真福寺交差点(p.398、地点 No.3)の計画地方面道路断面の結果(資料編 p.資 8-33~34、8-67~68)を用いた)。

ウ 調査期間・調査時期

(7) 騒音の状況(環境騒音及び道路交通騒音)

a 現地調査

調査期間は以下のとおりとした。

〈環境騒音〉

平成 29 年 12 月 12 日(火) 6:00~22:00

〈道路交通騒音〉

平成 30 年 9 月 15 日(土) 19:00 ~ 9 月 16 日(日) 19:00

平成 30 年 9 月 19 日(水) 7:00 ~ 9 月 20 日(木) 7:00

(4) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査期間は道路交通センサスの最新データである平成 27 年度とした。

b 現地調査

調査期間は以下のとおりとした。

平成 30 年 9 月 15 日（土）19：00 ～ 9 月 16 日（日）19：00

平成 30 年 9 月 19 日（水）7：00 ～ 9 月 20 日（木）7：00

エ 調査方法

(7) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

a 現地調査

騒音の測定方法は、「環境基本法」に基づく「騒音に係る環境基準について」（平成 17 年 5 月 26 日改正、環境省告示 45 号）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731：1999）において定められている測定方法に準拠した。調査結果は、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）のほか、参考として 90%レンジの上端値（ L_{A95} ）、中央値（ L_{A50} ）及び 90%レンジの下端値（ L_{A5} ）についても求めた。

(4) 地形及び工作物の状況

国土地理院発行の電子地形図等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形及び地物の状況を把握した。

(4) 土地利用の状況

「土地利用現況図（麻生区）平成 22 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 26 年 3 月、川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握した。

(4) 発生源の状況

「土地利用現況図（麻生区）平成 22 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 26 年 3 月、川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺における騒音による影響を及ぼす可能性のある施設等の状況を把握した。

(4) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

「平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査 集計表」（国土交通省ホームページ）記載データの収集・整理により、計画地周辺の自動車交通量等の状況を把握した。

b 現地調査

自動車交通量は、ハンドカウンターを用いて計測する方法とした（詳細は、「第 4 章 4.6.2 地域交通（交通混雑、交通安全）(1) 現況調査 エ 調査方法 b 道路の状況 (b) 交通経路及び自動車交通量の状況 b) 現地調査」（p.404 参照）。

道路構造等は、現地踏査により把握した。

(カ) 関係法令等による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準
- ・「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準
- ・「騒音規制法」及び「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく事業所に係る騒音の規制基準
- ・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

オ 調査結果

(7) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

a 現地調査

(a) 環境騒音

環境騒音の現地調査結果は、表 4.3.1-2 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 3-3 参照）。

環境騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、平日の昼間で 51 デシベルであった。

調査結果を騒音に係る環境基準（昼間 60 デシベル以下）と比較すると、環境基準を満足していた。

表 4.3.1-2 環境騒音の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	環境騒音レベル				環境基準 (L_{Aeq})
		L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Aeq}	
No.A (計画地内)	昼間	52	50	49	51	60 以下

注) 1. 時間区分 昼間：6～22 時

注) 2. L_{Aeq} は等価騒音レベル、 L_{A50} は中央値、 L_{A5} 及び L_{A95} は 90%レンジの上端値及び下端値を示す。

注) 3. 環境基準は、一般地域（C 類型）に適用される基準を示す（表 4.3.1-5 (p.196) 参照）。

注) 4. 鉄道騒音は除外した。

(b) 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査結果は、表 4.3.1-3 に示すとおりである（詳細は、資料編 p. 資 3-4～7 参照）。

道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、地点 No.1 では平日・休日とも昼間で 60 デシベル、夜間 55 デシベルであった。また、地点 No.2 では、昼間で 64～65 デシベル、夜間で 58～59 デシベルであった。

道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を騒音に係る環境基準（地点 No.1 の昼間 65 デシベル以下、夜間 60 デシベル、地点 No.2 の昼間 60 デシベル以下、夜間 55 デシベル）と比較すると、地点 No.1 では環境基準を満足していたが、地点 No.2 では 3～5 デシベル程度環境基準を超過していた。

表 4.3.1-3 道路交通騒音の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分		道路交通騒音レベル				環境基準 (L_{Aeq})
			L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Aeq}	
No.1 (市道麻生第 10 号線)	平日	昼間	66	53	44	60	65 以下
		夜間	59	43	38	55	60 以下
	休日	昼間	63	46	40	60	65 以下
		夜間	66	54	44	55	60 以下
No.2 (市道上麻生第 155 号線 ・市道王禅寺第 420 号線)	平日	昼間	70	55	46	65	60 以下
		夜間	62	48	43	58	55 以下
	休日	昼間	66	53	45	64	60 以下
		夜間	70	56	48	59	55 以下

- 注) 1. 時間区分 昼間：6～22時、夜間：22～翌6時
 2. L_{Aeq} は等価騒音レベル、 L_{A50} は中央値、 L_{A5} 及び L_{A95} は 90% レンジの上端値及び下端値を示す。
 3. L_{Aeq} はエネルギー平均値、 L_{A50} 、 L_{A5} 及び L_{A95} は算術平均値を示す。
 4. 環境基準は、地点 No.1 においては道路に面する地域における B 地域のうち 2 車線を有する道路に面する地域に適用される基準を、地点 No.2 においては道路に面する地域における A 地域のうち 2 車線を有する道路に面する地域に適用される基準を示す（調査地点は道路幅員が 5.5m を超えるため、2 車線を有する道路として扱った）（表 4.3.1-6 (p.196) 参照）。

(イ) 地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺の地形の状況は、「第2章 2.1.2 地象の状況」(p.64)に示すとおり、計画地の所在地である麻生区は多摩丘陵に位置しており、ほぼ全域が起伏に富んだ丘陵地形である。計画地の東側は丘陵であるが、西側は麻生川の浸食を受けた谷地となっており、更に西側は丘陵である。計画地内は谷地で、標高(T.P.)は約36~39m程度で約3mの高低差があり、計画地周辺の標高(T.P.)は約30~45m程度である。

計画地及びその周辺の地物の状況は、「第4章 4.5.2 日照障害 (1) 現況調査 エ.調査結果 (ウ) 既存建物の状況」(p.323)に示すとおり、計画地周辺は、主に戸建て住宅であるが、計画地の北側から北東側約100mに8階建て1棟、5階建て1棟、南西側約100mに7階建て1棟、柿生駅を隔て北側から北西側約90~150mに6階建て4棟の集合住宅がある。また、南西側約250mに柿生記念病院、南西側約400mに麻生総合病院の医療機関があるほか、計画地北東側約180mに柿生保育園、柿生駅を隔て北西側約210mに柿生ルミナス保育園、北西側約100mにアスク柿生保育園の保育施設が、計画地南東側約350mに柿生中学校、柿生駅を隔て北西側約320mに柿生小学校の教育施設がある。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第2章 2.1.6 土地利用の状況」(p.68~73)に示したとおり、店舗併用住宅用地、商業用地、住宅用地、その他の空地で構成されている。計画地の北側は併用集合住宅用地、西側は運輸施設用地、南側及び東側は主に商業用地、店舗併用住宅用地、住宅用地等が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺の騒音の主な発生源としては、隣接する鉄道、駅、計画地周辺を走行する自動車等が考えられる。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査結果は、「第2章 2.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.74~75)に示したとおりであり、平成27年度の交通量は、計画地西側を通る主要地方道世田谷町田線(単位区画番号:40110)では、平日の24時間交通量が22,654台、大型車混入率が13.0%、計画地南側を通る主要地方道横浜上麻生線(単位区画番号:40230)では、平日の24時間交通量が16,644台、大型車混入率が13.8%であった。

b 現地調査

(a) 自動車交通量

自動車交通量の現地調査結果は、表4.3.1-4に示すとおりである(詳細は、資料編p.資3-17~18参照)。

地点No.1における24時間交通量は平日4,690台、大型車混入率4.1%、休日4,316台、大型車混入率1.6%であった。

地点No.2における24時間交通量は平日3,267台、大型車混入率6.6%、休日3,500台、大型車混入率9.7%であった。

表 4.3.1-4 自動車交通量の現地調査結果

調査地点	調査時間		断面交通量 (台)			大型車 混入率 (%)	自動二輪車 (台)
			大型車	小型車	合計		
No.1	平日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	190	4,500	4,690	4.1	859
	休日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	67	4,249	4,316	1.6	590
No.2	平日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	339	3,161	3,500	9.7	490
	休日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	214	3,053	3,267	6.6	340

(b) 道路構造等

地点 No.1 における道路構造は、「第 4 章 4.1.1 大気質 (1) 現況調査 才 調査結果 (カ)自動車交通量等の状況 b 現地調査 (b) 道路構造等」(p.129) に示したとおりである。

地点 No.2 における道路構造は、図 4.3.1-2 に示すとおり、車道幅員 7.7m (2 車線) の道路 (縦断勾配±3%) であった。

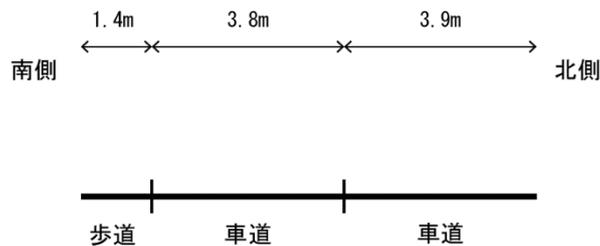


図 4.3.1-2 道路断面図 (No. 2)

(カ) 関係法令等による基準等

a 「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準

「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準は、表 4.3.1-5～6 に示すとおりである。

計画地は近隣商業地域に指定されていることから、表 4.3.1-5 に示す一般地域の環境基準（C 類型）が適用される。また、工事用車両の走行ルート及び供用時の施設関連車両の走行ルートである道路（地点 No.1）では、表 4.3.1-6 に示す道路に面する地域（地域区分：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）における騒音の環境基準が適用され、供用時の施設関連車両の走行ルートである道路（地点 No.2）では、道路に面する地域（地域区分：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）における騒音の環境基準が適用される。

表 4.3.1-5 騒音に係る環境基準（一般地域）

地域の類型	該当地域	昼間 (6～22 時)	夜間 (22～6 時)
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 デシベル 以下	45 デシベル 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	55 デシベル 以下	45 デシベル 以下
C	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	60 デシベル 以下	50 デシベル 以下

注) 1. 地域の類型は、「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について（川崎市告示第 135 号、平成 24 年 3 月 13 日）」による。
2. 太枠は、計画地に適用される基準を示す。

表 4.3.1-6 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	昼間 (6～22 時)	夜間 (22～6 時)
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	60 デシベル以下	55 デシベル以下
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	65 デシベル以下	60 デシベル以下

注) 1. 車線とは、1 縦列の自動車安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状

注) 1. の車道部分をいう。

注) 2. 太枠は、調査地点に適用される基準を示す。調査地点は道路幅員が 5.5m を超えるため、2 車線を有する道路として扱った。

b 「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準

「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準は、表 4.3.1-7 に示すとおりである。

計画地は、近隣商業地域に指定されていることから、規制基準（第1号区域）が適用される。

表 4.3.1-7 「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準

特定建設作業の種類	騒音の大きさ	作業時間		1日あたりの作業時間		同一場所における作業時間	作業日	
		第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域			
1	85 デシベル 以下	午後7時から午前7時までの時間内でないこと	午後10時から午前6時までの時間内でないこと	10時間を超えないこと	14時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日 その他の休日ではないこと	
2								くい打機(もんけんを除く)、くい抜機又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く)を使用する作業(くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く)
3								びょう打機を使用する作業
4								さく岩機を使用する作業(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)
5								空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が15kW以上のものに限る)を使用する作業(さく岩機の動力として使用する作業を除く)
6								コンクリートプラント(混練機の混練容量が0.45m ³ 以上のものに限る)又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が200kg以上のものに限る)を設けて行う作業(モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く)
7								バックホウ(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が80kW以上のものに限る)を使用する作業
8								トラクターショベル(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が70kW以上のものに限る)を使用する作業
9	ブルドーザー(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が40kW以上のものに限る)を使用する作業							

注) 1. 第1号区域及び第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として、川崎市長が定めた区域(川崎市告示第92号、昭和61年3月25日)をいう。

第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・第二種住居専用地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途が定められていない地域、工業地域のうち学校・保育所・病院・図書館・老人ホーム等の施設の敷地の境界線から80mまでの区域

第2号区域：工業地域のうち、前号の区域以外の区域。

2. 太枠は、計画地に適用される基準を示す。

c 「騒音規制法」及び「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく
事業所に係る騒音の規制基準

「騒音規制法」及び「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく事業所に係る騒音の規制基準は、表 4.3.1-8 に示すとおりである。

計画地は、近隣商業地域における規制基準が適用される。

表 4.3.1-8 「騒音規制法」及び「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく事業所に係る騒音の規制基準

単位：デシベル

用途地域	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	45	40
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域	55	50	45
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65	60	50
工業地域	70	65	55
工業専用地域	75	75	65
その他の地域	55	50	45

注) 1. 「騒音規制法」では、工業専用地域において上記の規制基準は適用されない。
2. 太枠は、計画地に適用される基準を示す。

d 「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」では、建設工事に係る騒音、道路に係る騒音及び工場等に係る騒音について、地域別環境保全水準を定めている。また、「川崎市環境影響評価等技術指針」では、その具体的な数値を定めている。

建設工事に係る騒音の地域別環境保全水準は、「生活環境の保全に支障のないこと」と定められており、その具体的な数値は、「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準（表 4.3.1-7）と同じ値である。

道路に係る騒音の地域別環境保全水準は、「環境基準を超えないこと」と定めており、その具体的な数値は、騒音に係る環境基準（表 4.3.1-5～6）と同じ値である。

工場等に係る騒音の地域別環境保全水準は、「生活環境の保全に支障のないこと」と定めており、その具体的な数値は、「騒音規制法」及び「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく事業所に係る騒音の規制基準（表 4.3.1-8）と同じ値である。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、周辺地域における騒音の現況を踏まえ、「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準に基づき、表 4.3.1-9 に示すとおり設定する。

表 4.3.1-9 騒音に係る環境保全目標

項目		環境保全目標	具体的な数値目標等
工事中	建設機械の稼働に伴う騒音	生活環境の保全に支障のないこと	敷地境界において 85 デシベル以下
	工事用車両の走行に伴う騒音	環境基準を超えないこと	昼間（6～22 時） 65 デシベル以下
供用時	冷暖房施設等の設置に伴う騒音	生活環境の保全に支障のないこと	敷地境界において： 8～18 時 65 デシベル以下 6～8 時及び 18～23 時 60 デシベル以下 23～6 時 50 デシベル以下
	施設関連車両の走行に伴う騒音	環境基準を超えないこと、又は現状を悪化させないこと	昼間（6～22 時） 60～65 デシベル以下 夜間（22～6 時） 55～60 デシベル以下

(3) 予測・評価

工事中及び供用時において、以下に示す騒音による影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

- ・ 建設機械の稼働に伴う騒音
- ・ 工事用車両の走行に伴う騒音
- ・ 冷暖房施設等の設置に伴う騒音
- ・ 施設関連車両の走行に伴う騒音

ア 建設機械の稼働に伴う騒音

① 予測

(7) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う騒音レベルとした。

(4) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地及びその周辺とし、敷地境界から約 100m の範囲とした。予測高さは地上 1.2m とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、建設機械の 1 ヶ月あたりの稼働が最大（建設機械の騒音のパワーレベルのデシベル合成値が最大）となる時期（工事着手後 4 ヶ月目：解体工事）を対象とした（予測時期設定の詳細は、資料編 p.資 3-8～9 参照）。

(I) 予測方法

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う騒音の予測フローは、図 4.3.1-3 に示すとおりである。

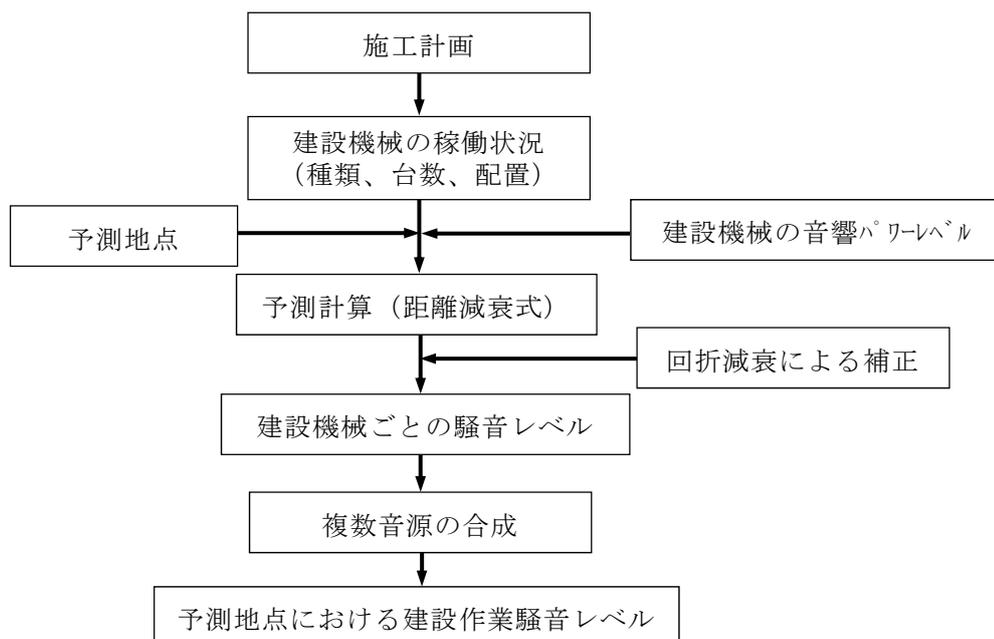


図 4.3.1-3 建設機械の稼働に伴う騒音の予測フロー

b 予測式

(a) 距離減衰

予測地点における建設機械ごとの騒音レベルは、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌 64 巻 4 号）」（平成 20 年 4 月、社団法人日本音響学会）に準拠し、以下に示す点音源の距離減衰式を用いて算出した。なお、ここでは地表面効果による補正量については考慮していない。

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

- L_i : 予測地点における建設機械 (i) ごとの騒音レベル [デシベル]
- $L_{WA,i}$: 建設機械 (i) の音響パワーレベル [デシベル]
- r : 建設機械 (i) から予測地点までの距離 [m]
- ΔL_{dif} : 回折効果による補正量 [デシベル]
- ΔL_{grnd} : 地表面効果による補正量 [デシベル]

(b) 回折減衰

仮囲いによる回折減衰量 (ΔL_{dif}) は、以下に示す式を用いて算出した。

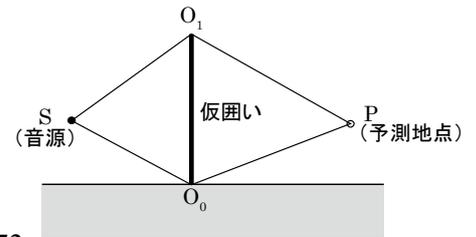
< 予測地点から音源が見えない場合 >

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

< 予測地点から音源が見える場合 >

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

$$\delta : \text{行路差 [m]} = \overline{SO_1} + \overline{O_1P} - \overline{SP}$$



また、仮囲いの透過損失 R (= 20 デシベル) を考慮し、回折に伴う減衰に関する補正量を次式のとおり設定し、 ΔL_{dif} の代わりに用いた。

$$\Delta L_{dif, rms} = 10 \log \left(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif, slit}/10} \cdot 10^{-R/10} \right)$$

- ΔL_{dif} : O_1 を回折点とした回折補正量 [デシベル]
- $\Delta L_{dif, slit}$: $O_0 \sim O_1$ をスリット開口と考えたときの回折補正量 [デシベル]

(c) 複数音源の合成

予測地点における建設作業騒音レベルは、以下に示す複数音源による騒音レベルの合成式を用いて算出した。

$$L = 10 \log_{10} \left(10^{L_{i1}/10} + 10^{L_{i2}/10} \dots + 10^{L_{in}/10} \right)$$

- L : 予測地点における合成騒音レベル [デシベル]
- $L_{i1}, L_{i2}, \dots, L_{in}$: 予測地点における建設機械ごとの騒音レベル [デシベル]

(オ) 予測条件

a 建設機械の種類、パワーレベル及び稼働台数

予測時期（工事着手後 4 ヶ月目）における建設機械の種類、パワーレベル及び稼働台数は、表 4.3.1-10 に示すとおりである。

表 4.3.1-10 建設機械の種類、パワーレベル及び稼働台数

建設機械	規 格	1 台あたりの パワーレベル (デシベル)	稼働台数 (台)
ジャイアントニブラー	20～50t	103	4
バックホウ	0.25～1.2m ³	106	8
発電機	100kVA	102	4
ラフタークレーン	25～50t	107	1
合 計	—	—	17

出典：「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成 13 年 4 月、国土交通省告示第 487 号）

b 建設機械の位置

予測時期（工事着手後 4 ヶ月目）における建設機械の位置は、図 4.3.1-4 に示すとおりとした。

c 仮囲い

工事区域境界付近に仮囲い（高さ 3m、鋼製）を設置する。仮囲いの位置は、図 4.3.1-4 に示すとおりである。

なお、回折減衰による補正においては、透過損失（=20 デシベル※）を考慮して、補正量を算出した。

※：仮囲い（高さ 3m、鋼製）の透過損失は、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌 64 巻 4 号）」（平成 20 年 4 月、社団法人日本音響学会）に示されている遮音壁の音響透過損失の目安（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）を設定した。



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : バックホウ (8台)
- : ジャイアントニブラー (4台)
- : 発電機 (4台)
- : ラフタークレーン (1台)
- : 仮囲い 高さ3.0m

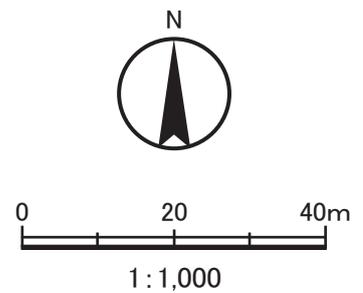


図4.3.1-4 建設機械の位置(工事着手後4ヶ月目)

(カ) 予測結果

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 4.3.1-11 及び図 4.3.1-5 に示すとおり、最大値は計画地西側敷地境界付近の 69.5 デシベルであり、環境保全目標(85 デシベル以下)を満足すると予測する。

表 4.3.1-11 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果

単位：デシベル

項目	予測時期	予測結果 (L _{A5}) の最大値	環境保全目標
建設作業騒音	工事着手後 4ヶ月目	69.5	85 以下

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、建設機械の稼働に伴う騒音による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・ 建設機械については、可能な限り低騒音型の使用に努める。
- ・ 敷地外周には高さ 3.0m の鋼製仮囲いを設置する。
- ・ 建設機械の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、待機中のアイドリングストップ、負荷の少ない運転を徹底する。
- ・ 適切な施工計画により、建設機械の集中的な稼働を抑制する。
- ・ 建設機械の運転者が定期的な建設機械の整備及び点検を実施し、装置の不具合や高負荷等を防止することにより、騒音の増加を抑制する。

③ 評価

建設機械の稼働に伴う騒音レベルは、計画地西側敷地境界付近で最大 69.5 デシベルであり、環境保全目標 (85 デシベル以下) を満足すると予測した。

本事業の工事においては、建設機械について可能な限り低騒音型の使用に努めるなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う建設機械の稼働は、計画地周辺の生活環境の保全に支障はないと評価する。



凡 例

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------|
|  | : 計画地 |  | : 関連事業区域 |
|  | : 最大値出現地点
(69.5デシベル) |  | : バックホウ(8台) |
|  | : 等レベル線 (デシベル) |  | : ジャイアントブロワー(4台) |
|  | : 仮囲い 高さ3.0m |  | : 発電機(4台) |
| | |  | : ラフタークレーン(1台) |

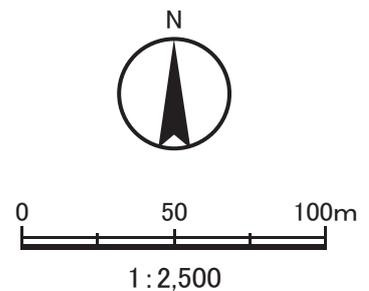


図4.3.1-5 建設機械の稼働に伴う騒音予測結果(工事着手後4ヶ月目)

イ 工事用車両の走行に伴う騒音

① 予 測

(ア) 予測項目

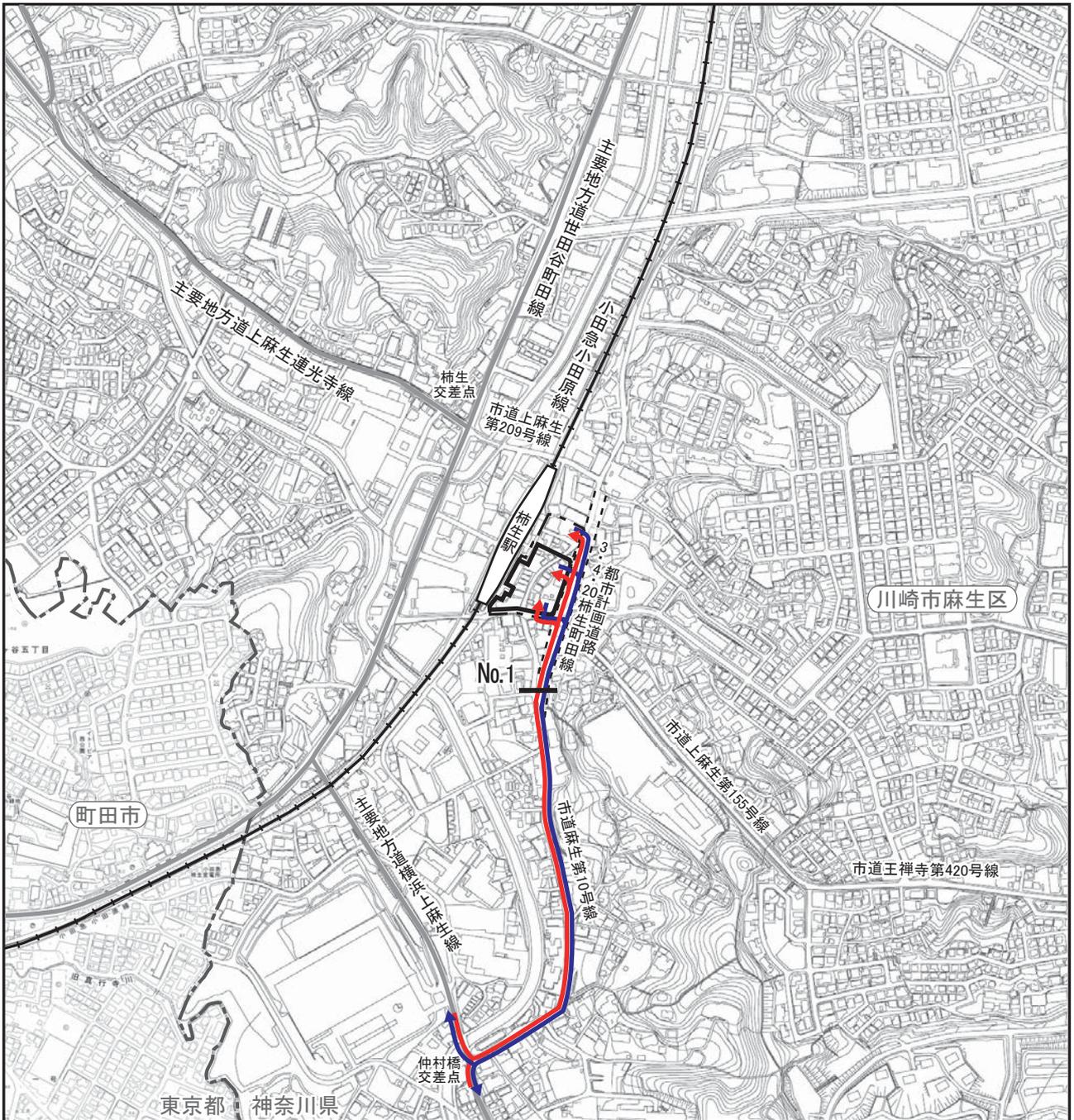
予測項目は、工事用車両の走行に伴う騒音レベルとした。

(イ) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 4.3.1-6 に示すとおり、工事用車両の走行ルートである 1 地点とし、予測高さは地上 1.2m とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、工事用車両（大型車）の 1 日あたりの台数が最大となる月（工事着手後 21 ヶ月目）を対象とした（予測時期設定の詳細は、資料編 p.資 3-10～11 参照）。



凡例

- | | | | |
|---|----------|---|----------------|
|  | : 計画地 |  | : 搬入ルート(工事用車両) |
|  | : 関連事業区域 |  | : 搬出ルート(工事用車両) |
|  | : 都県界 |  | : 予測断面 |
|  | : 主な道路 | | |
|  | : 鉄道(私鉄) | | |

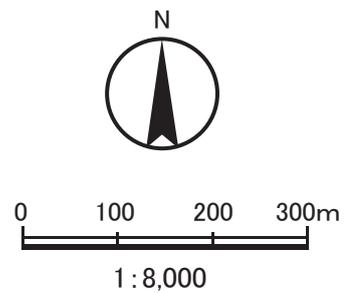


図4.3.1-6 工事用車両の走行に伴う騒音・振動予測地点

(I) 予測方法

a 予測手順

工事用車両の走行に伴う騒音の予測フローは、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）を参考に、図4.3.1-7に示すとおりとした。

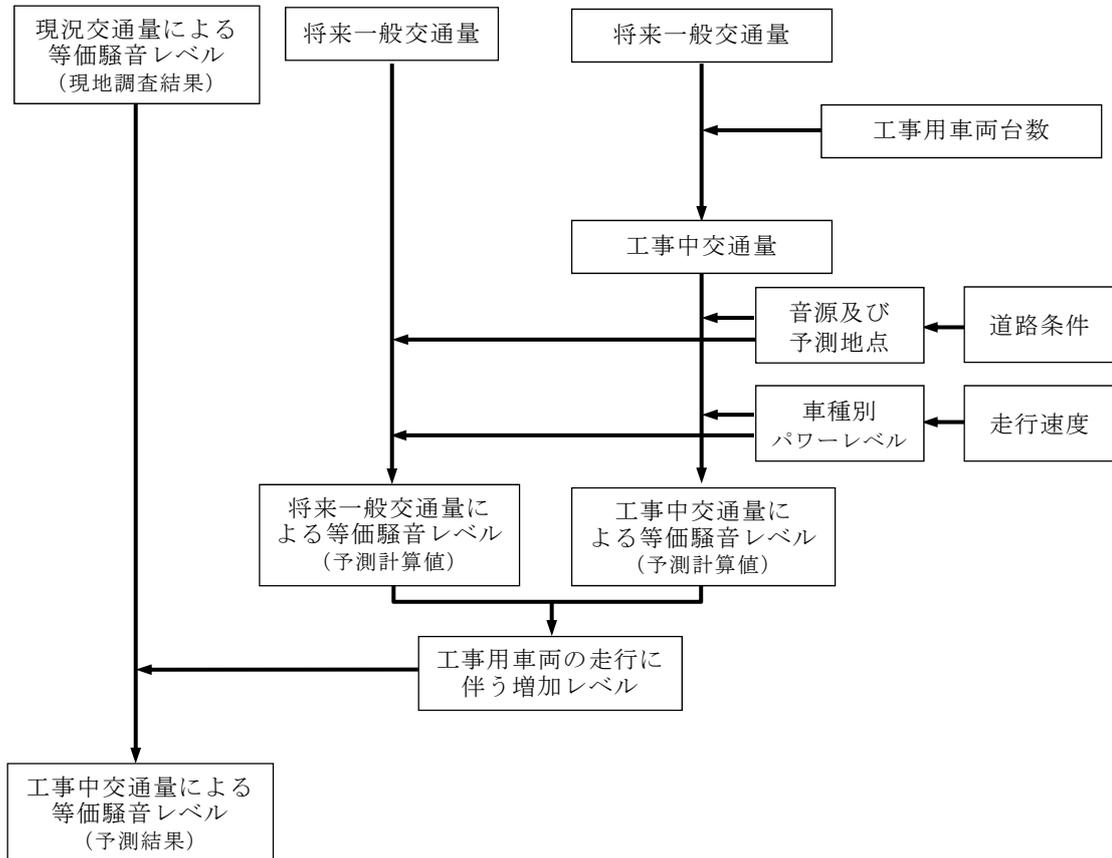


図 4.3.1-7 工事用車両の走行に伴う騒音の予測フロー

b 予測式

予測式は、(社)日本音響学会による「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」（平成26年4月、社団法人日本音響学会）に示された予測式を用いた。

(a) ユニットパターン計算

予測地点で観測されるA特性音圧レベル ($L_{A,i}$) は次式を用いて算出した。

なお、ユニットパターンとは、道路上を点音源とみなせる自動車が走行したときの予測地点における騒音レベルの時間変化である。

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

- $L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に伝搬する A 特性音圧レベル [デシベル]
 $L_{WA,i}$: 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 [デシベル]
 r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの直達距離 [m]
 $\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰に関する補正量 [デシベル]

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

- $\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 [デシベル]
 $\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 [デシベル]
 ※地表面はコンクリート、アスファルト等の表面の固い地面とし、 $\Delta L_{grnd,i} = 0$ とした。
 $\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 [デシベル]
 ※道路と予測地点の距離が 100m 以下であるため、 $\Delta L_{air,i} = 0$ とした。

(b) 単発騒音暴露レベル計算

ユニットパターンの時間積分値である単発騒音暴露レベル (L_{AE}) は、次式を用いて算出した。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

- L_{AE} : 単発騒音暴露レベル [デシベル]
 $L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に伝搬する A 特性音圧レベル [デシベル]
 T_0 : 基準時間 [= 1 s]
 Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 [s]

(c) 等価騒音レベル計算

平均化時間 1 時間の等価騒音レベル ($L_{Aeq,1h}$) は、次式を用いて算出した。

$$L_{Aeq,1h} = 10 \log_{10} \left[10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right]$$

$$= L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

- $L_{Aeq,1h}$: 平均化時間 1 時間の等価騒音レベル [デシベル]
 L_{AE} : 単発騒音暴露レベル [デシベル]
 N : 1 時間交通量 [台/h]

(d) 等価騒音レベルの合成計算

車種別、車線別に求められた等価騒音レベルは、次式を用いて合成し、予測地点における等価騒音レベル ($L_{Aeq,合成eq}$) を算出した。

$$L_{Aeq,合成eq} = 10 \log_{10} \left[\sum 10^{L_{Aeq}/10} \right]$$

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル [デシベル]

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 工事中交通量

予測時期（工事着手後 21 ヶ月目）における工事中交通量は、表 4.3.1-12 に示すとおりである。

工事中交通量は、計画地周辺の交通量の推移より横ばいまたは減少傾向にあることから、将来一般交通量は現況交通量とし、本事業の工事用車両台数を加えて算出した（詳細は、資料編 p.資 3-10～11 参照）。

現況交通量は、平日の現地調査結果を基に設定した。

工事用車両台数は、大型車台数が最大となる工事着手後 21 ヶ月目のピーク日台数を設定した。

表 4.3.1-12 工事中交通量（断面交通量；工事着手後 21 ヶ月目）

単位：台/16 時間

予測地点	車種分類	将来一般交通量	工事用車両台数	工事中交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	177	260	437
	小型車	4,122	60	4,182
	自動車合計	4,299	320	4,619
	自動二輪車	778	0	778

注) 交通量は、工事用車両の走行時間帯（7～19 時）を含む昼間 16 時間（6～22 時）交通量を示す。

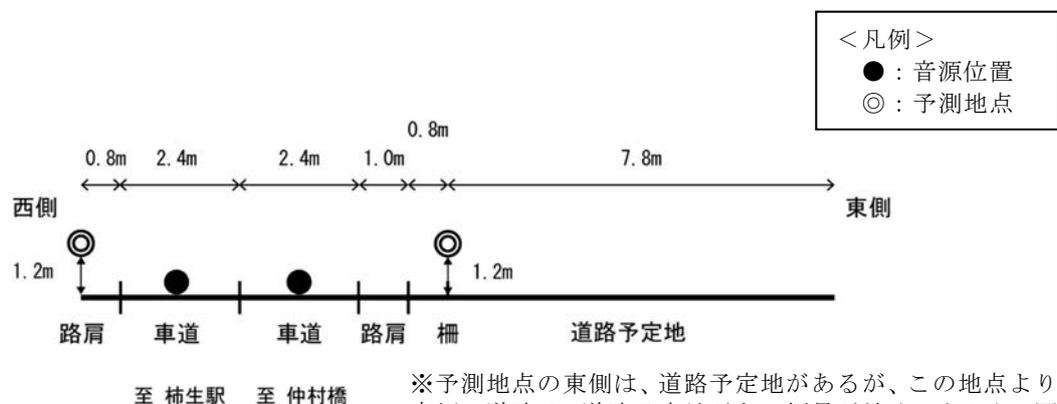
(b) 走行速度

予測地点における走行速度は、制限速度である 30km/h を設定した。

(c) 道路断面及び音源の位置

予測地点の道路断面及び音源の位置は、図 4.3.1-8 に示すとおりである。

音源位置は、上下各車線（2 車線として扱った）の中央に配置し、音源高さは路面上とした。



※予測地点の東側は、道路予定地があるが、この地点より南側の道路は、道路予定地がない幅員が続くことから、図の位置に予測地点を設定した。

図 4.3.1-8 道路断面図及び音源位置

(d) 自動車のパワーレベル

予測地点は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」（平成 26 年 4 月、社団法人日本音響学会）に示される非定常走行区間^{※1}に該当する。

自動車のパワーレベルは、実際の道路状況を考慮し、下記に示す非定常走行区間のパワーレベル式を設定した。

【非定常走行区間（走行速度 10～60km/h）】

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

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

二輪車 : $L_{WA} = 85.2 + 10 \log_{10} V + C$

L_{WA} : 自動車のパワーレベル [デシベル]

V : 走行速度 [km/h]

C : 基準値に対する補正項

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

ΔL_{surf} : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量 [デシベル] (=0dB)

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 [デシベル] (=0dB) ^{※2}

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 [デシベル] (=0dB)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 [デシベル] (=0dB)

※1 非定常走行区間：自動車が頻繁に加速・減速を繰り返しながら走行する区間のこと。

※2 予測断面は非定常走行区間であるため、縦断勾配は考慮されない。

(カ) 予測結果

工事用車両の走行に伴う騒音の予測結果は、表 4.3.1-13 に示すとおり、工事中交通量による等価騒音レベルは 61.0～62.9 デシベル、工事用車両による増加レベルは 0.7～0.8 デシベルであり、環境保全目標（65 デシベル以下）を満足すると予測する（詳細及び距離減衰図は、資料編 p.資 3-12 参照）。

表 4.3.1-13 工事用車両の走行に伴う騒音の予測結果（工事着手後 21 ヶ月目）

単位：デシベル

予測地点		工事用車両の走行に伴う予測結果 (L_{Aeq})			環境 保全 目標
		将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル (L_{Aeq})	工事中交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル	工事用車両 の走行に伴う 増加レベル	
		a	b	b-a	
No.1	東側	60.2	61.0	0.8	65 以下
	西側	62.2	62.9	0.7	

注) 騒音レベルは、昼間（6～22 時）の等価騒音レベルを示す。

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、工事用車両の走行に伴う騒音による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・工事用車両の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、待機中のアイドリングストップ、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブを徹底する。
- ・工事用車両の運転者が定期的な工事用車両の整備及び点検を実施し、車両の不具合等の防止による騒音の増加を抑制する。
- ・適切な施工計画により、工事用車両の集中的な運行を抑制する。

③ 評価

工事中交通量による等価騒音レベルは、61.0～62.9 デシベル、工事用車両による増加レベルは 0.7～0.8 デシベルであり、環境保全目標（65 デシベル以下）を満足すると予測した。

本事業の工事においては、工事用車両の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、待機中のアイドリングストップ、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブを徹底するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う工事用車両の走行は、沿道の生活環境の保全に著しい影響を及ぼすことはないものと評価する。

ウ 冷暖房施設等の設置に伴う騒音

① 予 測

(ア) 予測項目

予測項目は、冷暖房施設等の設置に伴う騒音レベルとした。

(イ) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地及びその周辺とし、敷地境界から約 100m の範囲とした。予測高さは地上 1.2m とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、事業活動が定常の状態になる時期とした。

(エ) 予測方法

a 予測手順

冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測フローは、図 4.3.1-9 に示すとおりである。

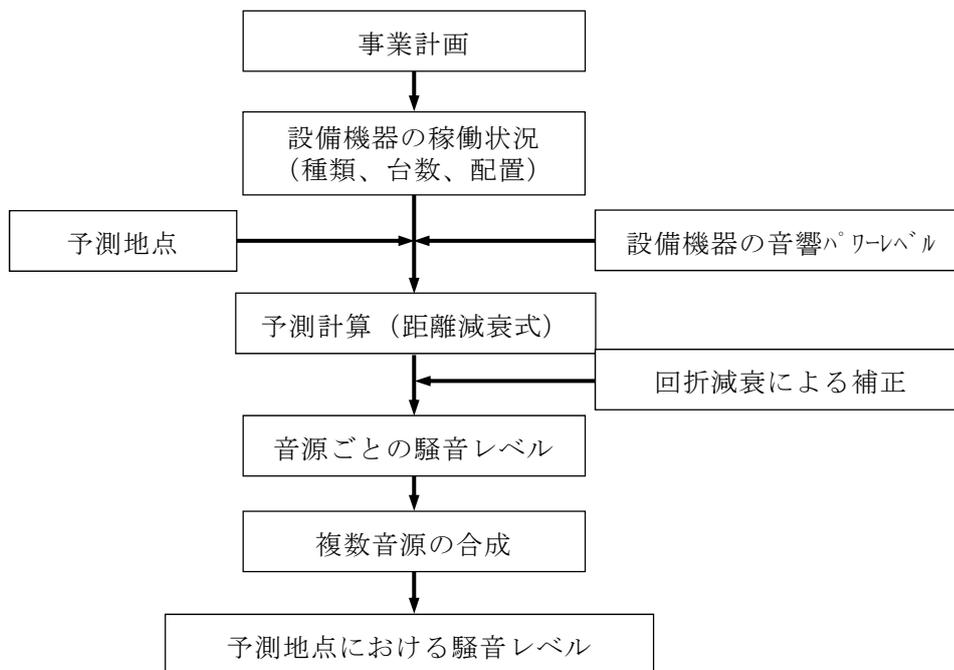


図 4.3.1-9 冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測フロー

b 予測式

冷暖房施設の設置に伴う騒音レベルの予測式は、点音源の距離減衰式と複数音源による騒音レベルの合成式を用いて算出した。

(a) 距離減衰

予測地点における個々の設備機器からの騒音レベルは、以下に示す点音源の距離減衰式を用いて算出した。

$$L_i = L_{wi} - 20 \log_{10} \frac{Q}{4\pi r^2} + \Delta L_{d,i}$$

- L_i : 予測地点における設備機器 (i) ごとの騒音レベル [デシベル]
- L_{wi} : 設備機器 (i) の音響パワーレベル [デシベル]
- r : 設備機器 (i) から予測地点までの距離 [m]
- Q : 指向係数 (=2)
- $\Delta L_{d,i}$: 設備機器 (i) に対する回折減衰量 [デシベル]

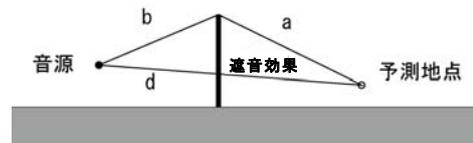
(b) 回折減衰

計画建物による回折減衰量 ($\Delta L_{d,i}$) は、以下に示す前川チャートの近似式を用いた。
 なお、計画建物以外の周辺の建物等による回折減衰は考慮せず、防音効果のあるフェンスなどの設置もないものとした。

$$\Delta L_{d,i} = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & N \geq 1 \\ 5 \pm \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

(±符号の+は $N > 0$ 、-は $N < 0$ のとき)

- $\Delta L_{d,i}$: 設備機器 (i) に対する回折減衰量 [デシベル]
- N : フレネル数 ($=2\delta/\lambda$)
- δ : 行路差 [m] ($=a+b-d$) ※右図参照
- λ : 波長 ($=c/f$) [m]
- c : 音速 ($=340$) [m/s]
- f : 周波数 ($=500\text{Hz}$)



(c) 複数音源の合成

予測地点における設備機器の騒音レベルは、以下に示す複数音源による騒音レベルの合成式を用いて算出した。

$$L = 10 \log_{10} (10^{L_{i1}/10} + 10^{L_{i2}/10} \dots + 10^{L_{in}/10})$$

- L : 予測地点における合成騒音レベル [デシベル]
- $L_{i1}, L_{i2}, \dots, L_{in}$: 予測地点における設備機器ごとの騒音レベル [デシベル]

(オ) 予測条件

a 設備機器の種類、パワーレベル及び稼働台数

騒音の発生源となる設備機器の種類、パワーレベル及び稼働台数は、表 4.3.1-14 に示すとおりである。

騒音の発生源としては、低層棟屋上（3階相当）及び高層棟屋上に設置する空調室外機及び送風機を対象とした。なお、これらの設備機器の稼働時間は24時間とした。

表 4.3.1-14 設備機器の種類、パワーレベル及び稼働台数

番号	設備機器	設置場所	1台あたりの パワーレベル (デシベル)	設置高さ (G.L.+m)	稼働台数 (台)
No.1~2	空調室外機 9	低層棟屋上東側	72.0	9.1	2
No.3	空調室外機 12	〃	64.0	9.1	1
No.4	空調室外機 10	〃	66.0	9.1	1
No.5	空調室外機 11	〃	66.0	9.1	1
No.6~7	空調室外機 6	低層棟屋上西側	64.0	9.1	2
No.8~9	空調室外機 7	〃	64.0	9.1	2
No.10	空調室外機 8	〃	61.0	9.1	1
No.11~12	空調室外機 1	〃	76.0	9.1	2
No.13	空調室外機 2	〃	67.0	9.1	1
No.14~15	空調室外機 3	〃	62.0	9.1	2
No.16	空調室外機 4	〃	54.0	9.1	1
No.17~18	空調室外機 1	〃	76.0	9.1	2
No.19	空調室外機 2	〃	67.0	9.1	1
No.20~22	空調室外機 5	〃	63.8	9.1	3
No.23~24	送風機 2	低層棟屋上東側	66.0	9.1	2
No.25~26	送風機 3	〃	66.0	9.1	2
No.27~30	送風機 1	低層棟屋上西側	69.0	9.1	4
No.31~33	空調室外機 13	高層棟屋上	70.0	103.1	3
No.34	送風機 5	〃	63.0	103.1	1
No.35	送風機 6	〃	61.0	103.1	1

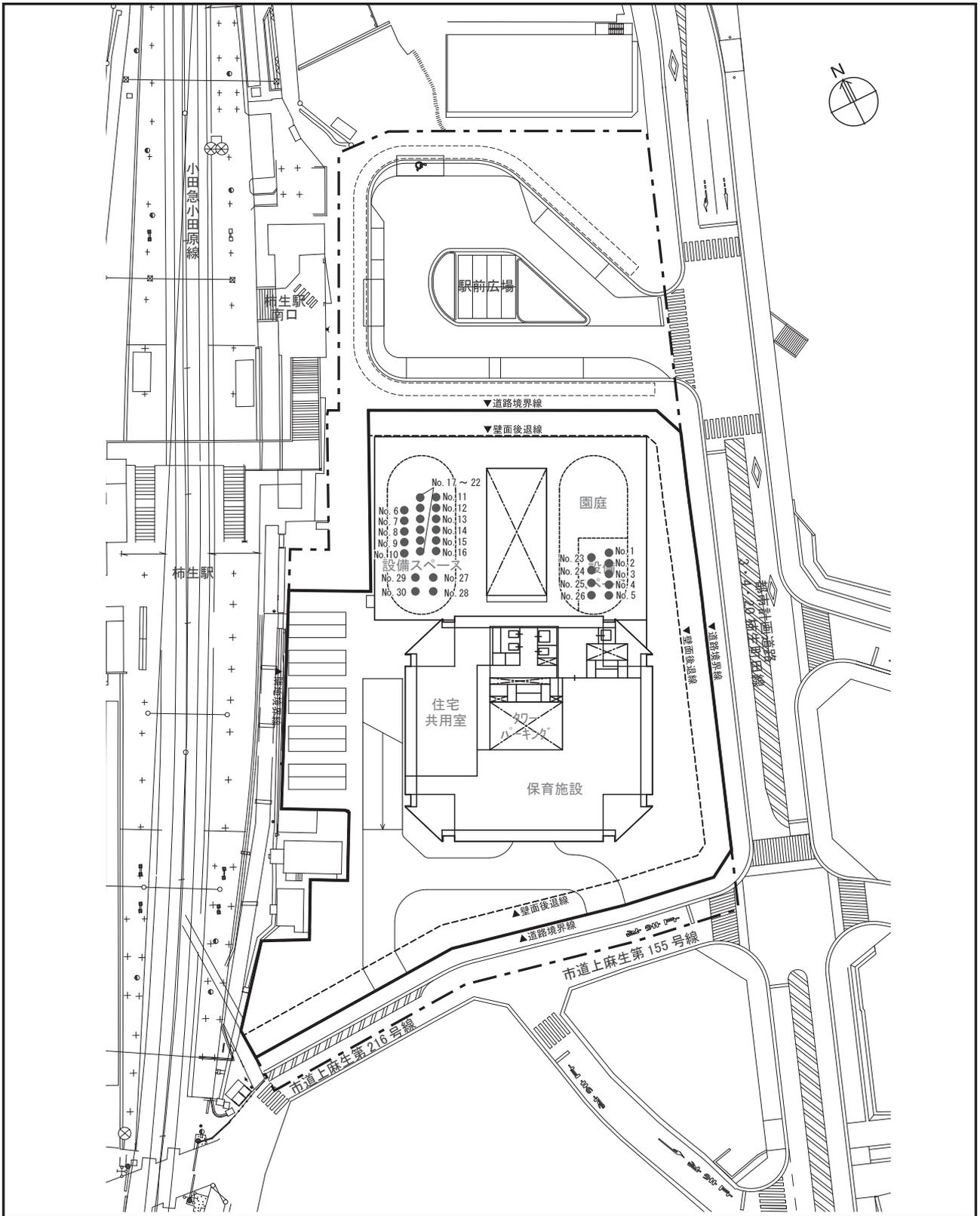
注) 1.設備機器の名称は、「第1章 指定開発行為の概要 1.4 指定開発行為の目的、事業立案の経緯及び内容 1.4.11 熱源計画」に示した主要設備機器等の名称に対応している。

2.1台あたりのパワーレベルはメーカー値で、防音対策等を行っていない。

3.G.L.は地盤面を示す。

b 騒音発生源の位置

騒音の発生源の位置は、図 4.3.1-10(1)~(2)に示すとおりである。



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : 騒音発生源

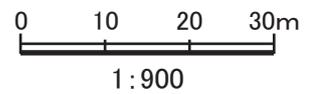
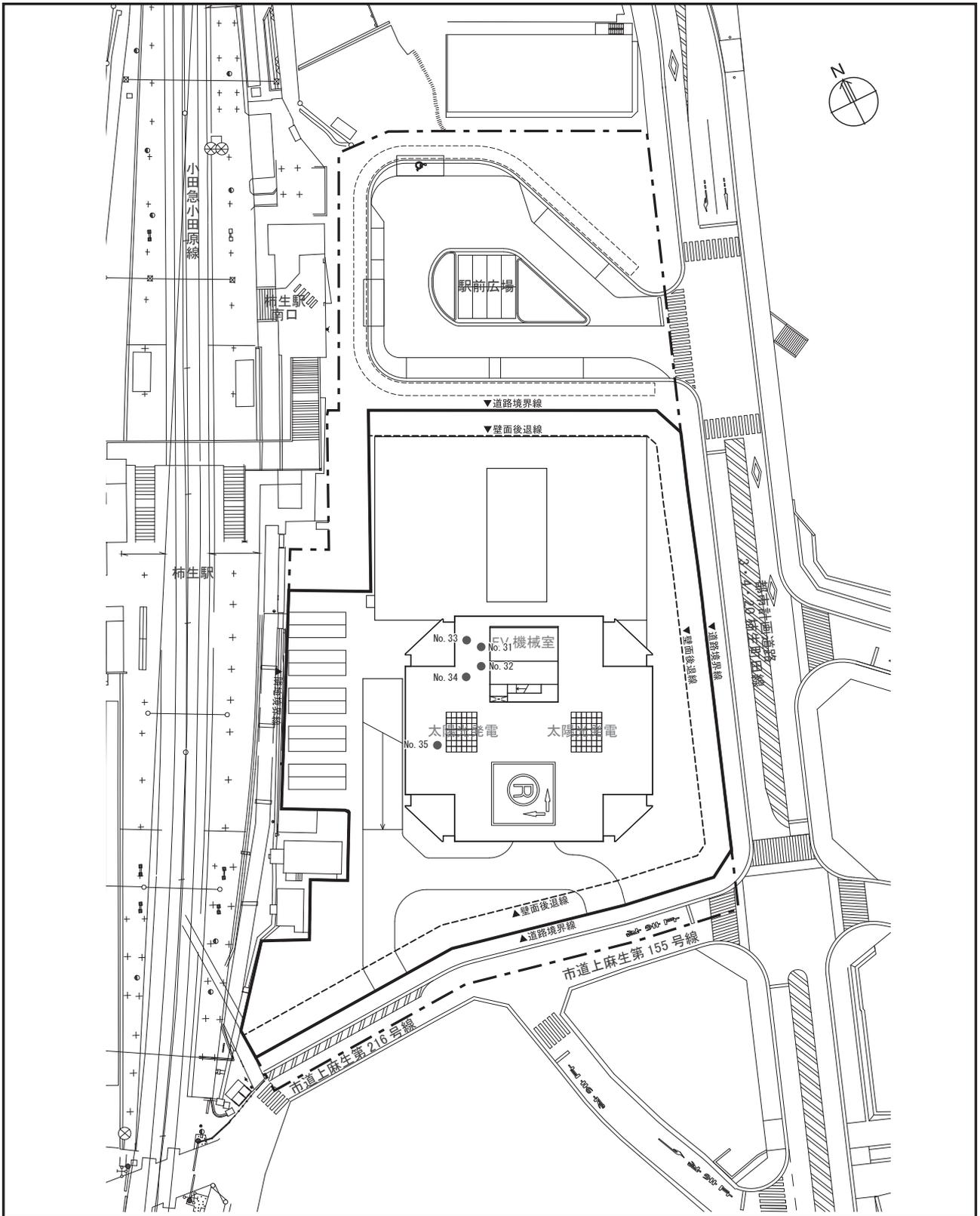


図4.3.1-10(1)
騒音発生源の位置図
(低層棟屋上、G.L.+約9m)



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : 騒音発生源

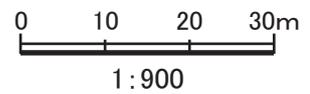


図4.3.1-10(2)
騒音発生源の位置図
(高層棟屋上、G.L.+約103m)

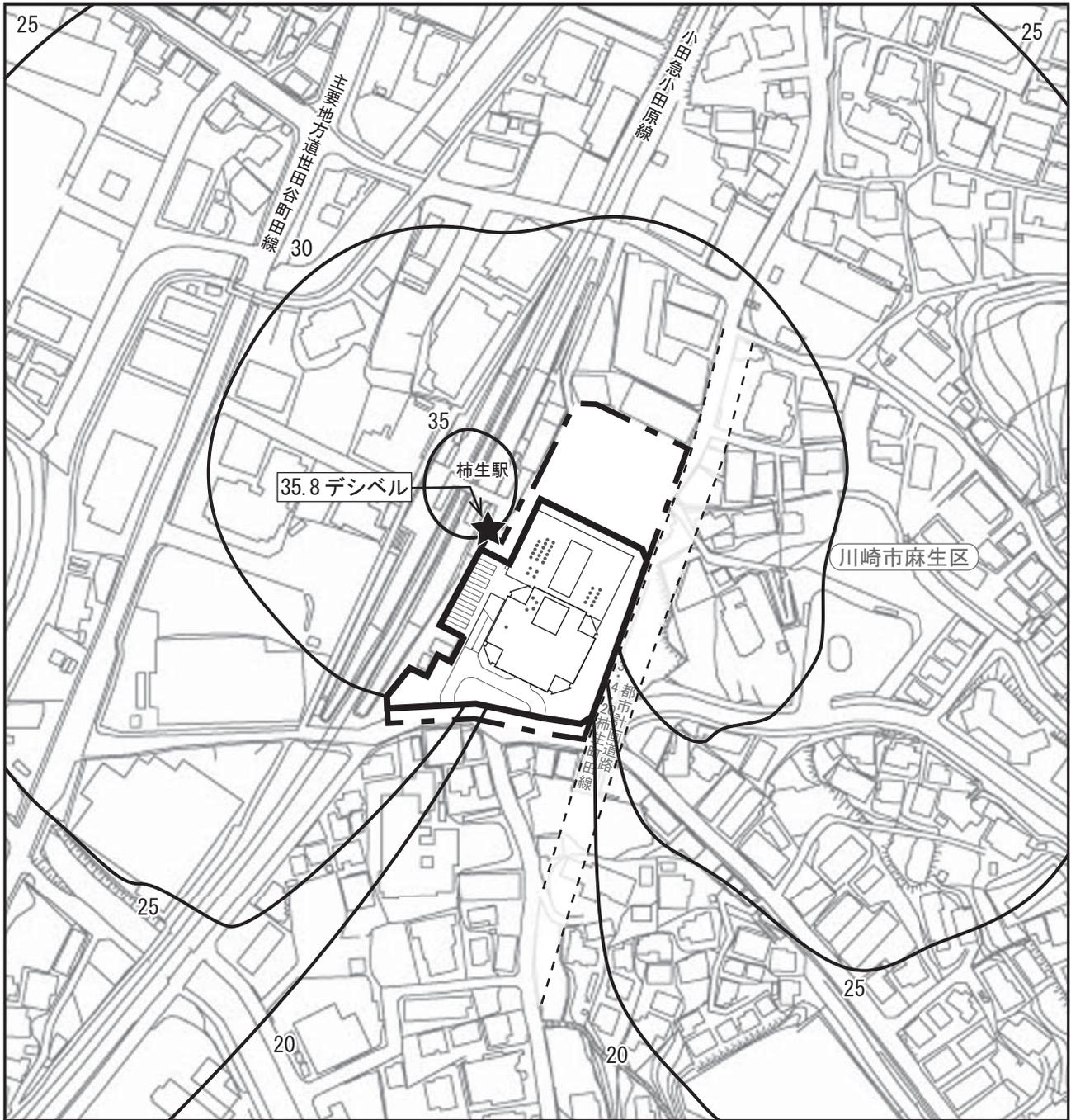
(カ) 予測結果

冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測結果は、表 4.3.1-15 及び図 4.3.1-11 に示すとおり、最大値は計画地西側の敷地境界付近で 35.8 デシベルであり、環境保全目標（50～65 デシベル）を満足すると予測する。

表 4.3.1-15 冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測結果

単位：デシベル

項目	最大値出現地点	予測結果 (L _{A5}) の最大値	環境保全目標
施設騒音	計画地西側の 敷地境界付近	35.8	6～8時：60以下 8～18時：65以下 18～23時：60以下 23～6時：50以下



凡例

-  : 計画地
-  : 関連事業区域
-  : 最大値出現地点 (35.8デシベル)
-  : 等レベル線 (デシベル)
-  : 騒音発生源

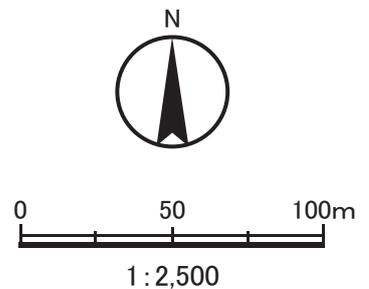


図4.3.1-11 冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測結果

② 環境保全のための措置

本事業の実施においては、冷暖房施設等の設置に伴う騒音による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・設備機器については、定期的な整備点検を行い、整備不良等による騒音の増加を防止する。

③ 評 価

冷暖房施設等の設置に伴う騒音レベルは、計画地西側の敷地境界付近で最大 35.8 デシベルであり、環境保全目標（50～65 デシベル）を満足すると予測した。

本事業の実施においては、設備機器については、定期的な整備点検を行い、整備不良等による騒音の増加を防止する環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の実施に伴う冷暖房装置の設置は、計画地周辺的生活環境の保全に支障はないと評価する。

エ 施設関連車両の走行に伴う騒音

① 予 測

(ア) 予測項目

予測項目は、施設関連車両の走行に伴う騒音レベルとした。

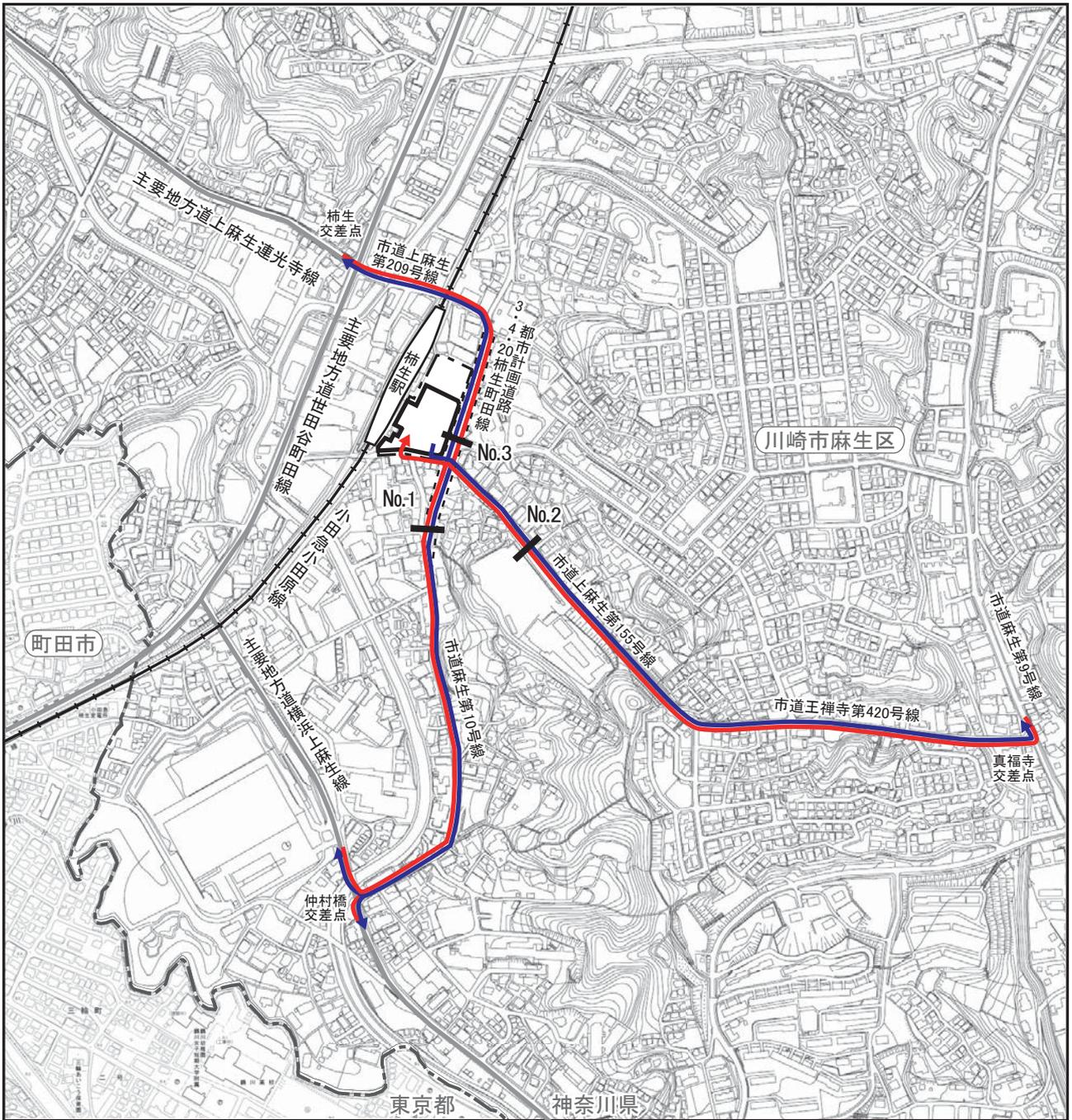
(イ) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 4.3.1-12 に示すとおり、施設関連車両の走行ルートである 3 地点とし、予測高さは地上 1.2m とした。

なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路柿生町田線とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、事業が供用され定常の状態になる時期（平成 36 年度）を対象とした。



凡例

- : 計画地
- : 関連事業区域
- : 都県界
- : 入庫ルート(施設関連車両)
- : 出庫ルート(施設関連車両)
- : 予測断面 (No.1、No.2、No.3)

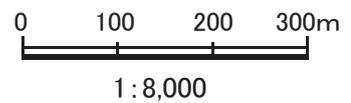


図4.3.1-12 施設関連車両の走行に伴う騒音・振動予測図

(I) 予測方法

a 予測手順

施設関連車両の走行に伴う騒音の予測フローは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）を参考に、図 4.3.1-13 に示すとおりとした。

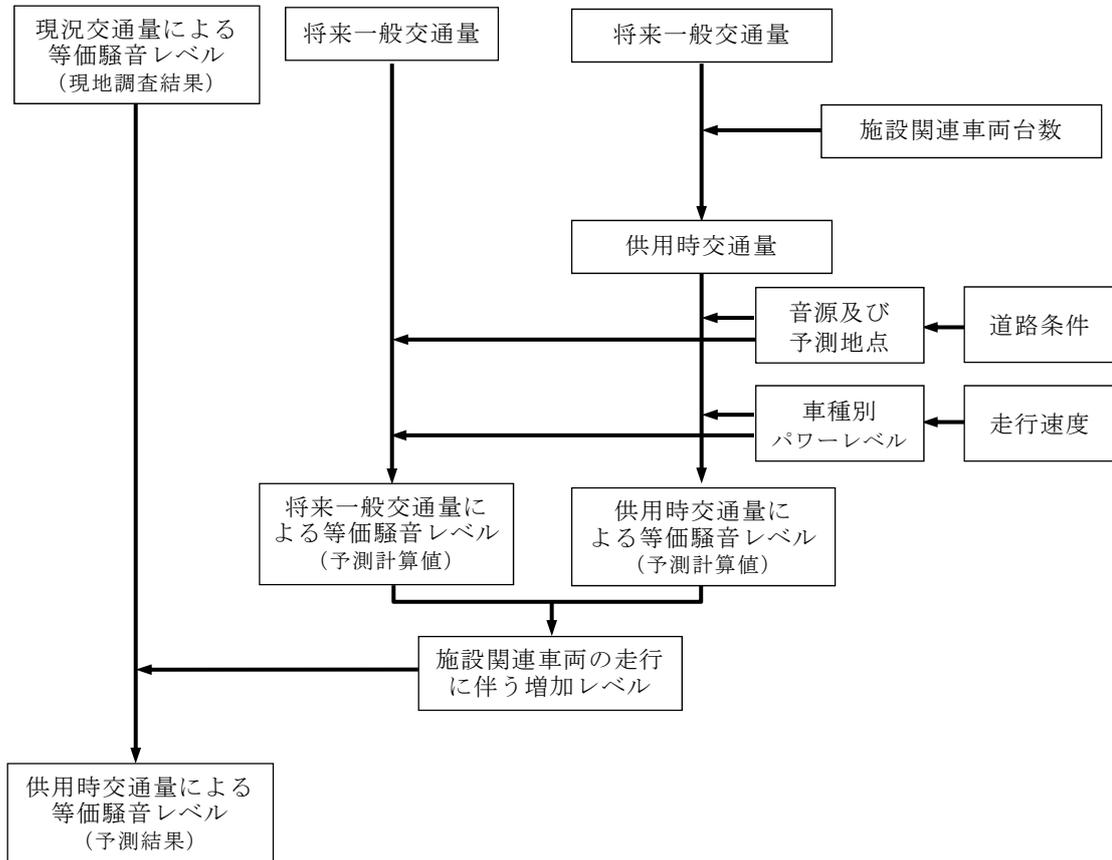


図 4.3.1-13 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測フロー

b 予測式

予測式は、「イ 工事用車両の走行に伴う騒音」と同様とし、(社)日本音響学会による「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」（平成 26 年 4 月、社団法人日本音響学会）に示された予測式を用いた（p.208～209 参照）。

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 供用時交通量

予測時期（平成 36 年度）における供用時交通量は、表 4.3.1-16(1)～(2)に示すとおりである。

供用時交通量は、計画地周辺の交通量の推移より横ばいまたは減少傾向にあることから、将来一般交通量は現況交通量とし、本事業の施設関連車両台数を加えて算出した（詳細は、資料編 p.資 3-13～19 参照）。

現況交通量は、現地調査結果を基に設定した。なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、現況交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した（詳細は、資料編 p.資 3-13 参照）。

施設関連車両台数は、事業が供用され定常の状態になる時期（平成 36 年度）の発生交通量とした。

表 4.3.1-16(1) 供用時交通量（断面交通量；平成 36 年度、平日）

単位：台/日

予測地点	車種分類	将来一般交通量	施設関連車両台数	供用時交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	190	0	190
	小型車	4,500	544	5,044
	自動車合計	4,690	544	5,234
	自動二輪車	859	0	859
No.2	大型車	339	0	339
	小型車	3,161	782	3,943
	自動車合計	3,500	782	4,282
	自動二輪車	490	0	490
No.3	大型車	353	0	353
	小型車	4,427	188	4,615
	自動車合計	4,780	188	4,968
	自動二輪車	807	0	807

注) 1.地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、将来一般交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した。

2.施設関連車両台数は、平日の発生交通量 750 台/日（片道）（商業施設 600 台/日、共同住宅 150 台/日）を方向比率、時間比率で分配し、合計した数値であるため、四捨五入の関係で 1,500 台/日（往復）と合わない。

表 4.3.1-16(2) 供用時交通量（断面交通量；平成 36 年度、休日）

単位：台/日

予測地点	車種分類	将来一般交通量	施設関連車両台数	供用時交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	67	0	67
	小型車	4,249	656	4,905
	自動車合計	4,316	656	4,972
	自動二輪車	590	0	590
No.2	大型車	214	0	214
	小型車	3,053	912	3,965
	自動車合計	3,267	912	4,179
	自動二輪車	340	0	340
No.3	大型車	257	0	257
	小型車	4,426	232	4,658
	自動車合計	4,683	232	4,915
	自動二輪車	538	0	538

注) 1.地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、将来一般交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した。

2.施設関連車両台数は、休日の発生交通量 900 台/日（片道）（商業施設 750 台/日、共同住宅 150 台/日）を方向比率、時間比率で分配し、合計した数値である。

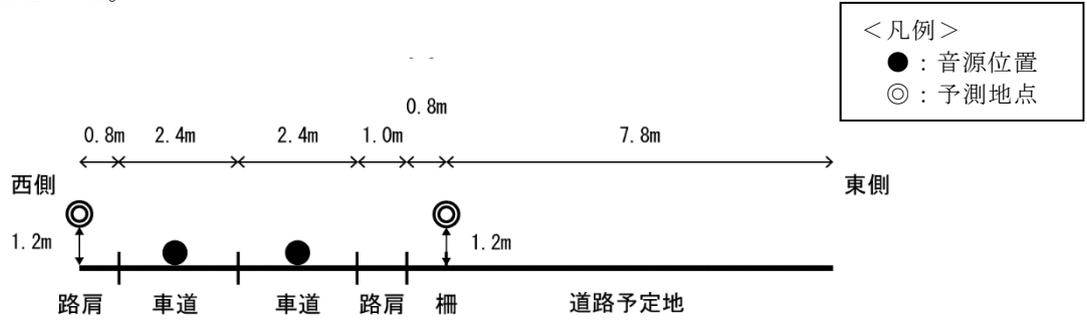
(b) 走行速度

予測地点における走行速度は制限速度とし、地点 No.1 及び No.3 は 30km/h、地点 No.2 は 40km/h を設定した。

(c) 道路断面及び音源の位置

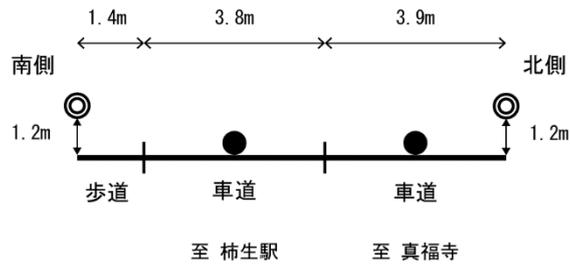
予測地点の道路断面及び音源の位置は、図 4.3.1-14 に示すとおりである。なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、道路断面は整備計画より設定した。

音源位置は、上下各車線（2 車線として扱った）の中央に配置し、音源高さは路面上とした。

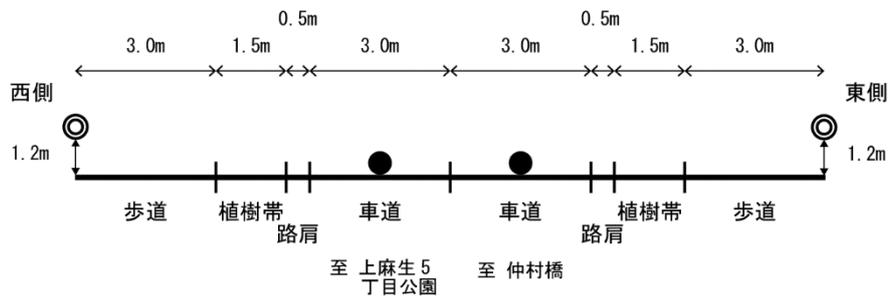


※予測地点の東側は、道路予定地があるが、この地点より南側の道路は、道路予定地がない幅員が続くことから、図の位置に予測地点を設定した。

<No. 1>



<No. 2>



<No. 3>

図 4.3.1-14 道路断面図及び音源位置

(d) 自動車のパワーレベル

予測地点は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」（平成 26 年 4 月、社団法人日本音響学会）に示される非定常走行区間に該当する。

自動車のパワーレベルは、「イ 工事用車両の走行に伴う騒音」と同様とした（p.210 参照）。

(カ) 予測結果

施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果は、表 4.3.1-17(1)～(4)に示すとおりである（詳細及び距離減衰図は、資料編 p.資 3-20～25 参照）。

地点 No.1 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 60.3～62.5 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 54.9～56.8 デシベルであり、環境保全目標（昼間：65 デシベル以下 夜間：60 デシベル以下）を満足すると予測する。

地点 No.2 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 63.4～65.5 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 57.3～59.4 デシベルであり、環境保全目標（昼間：60 デシベル以下 夜間：55 デシベル以下）を上回ると予測するが、現況においても既に環境保全目標を上回っており、施設関連車両による増加レベルは 0.2～0.9 デシベルであることから影響は少ないと予測する。

地点 No.3 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 58.0～58.1 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 53.5～53.7 デシベルであり、環境保全目標（昼間：65 デシベル以下 夜間：60 デシベル以下）を満足すると予測する。

表 4.3.1-17(1) 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（昼間、平日）

単位：デシベル

予測地点		将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行に伴う予測結果 (L_{Aeq})		環境 保全 目標
			供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 等価騒音レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
			a	b	
No.1	東側	60.2	60.5	0.3	65 以下
	西側	62.2	62.5	0.3	
No.2	北側	64.9	65.5	0.6	60 以下
	南側	63.7	64.3	0.6	
No.3	東側	57.9	58.0	0.1	65 以下
	西側	58.0	58.1	0.1	

注) 1.網掛けは、環境保全目標を上回っている値を示す。
2.騒音レベルは、昼間（6～22 時）の等価騒音レベルを示す。

表 4.3.1-17(2) 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（夜間、平日）

単位：デシベル

予測地点		将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行に伴う予測結果 (L_{Aeq})		環境 保全 目標
			供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 等価騒音レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
			a	b	
No.1	東側	54.8	54.9	0.1	60 以下
	西側	56.6	56.7	0.1	
No.2	北側	58.4	58.6	0.2	55 以下
	南側	57.1	57.3	0.2	
No.3	東側	53.7	53.7	0.0	60 以下
	西側	53.6	53.6	0.0	

注) 1.網掛けは、環境保全目標を上回っている値を示す。
2.騒音レベルは、夜間（22～6 時）の等価騒音レベルを示す。

表 4.3.1-17(3) 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（昼間、休日）

単位：デシベル

予測地点		将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行に伴う予測結果 (L_{Aeq})		環境 保全 目標
			供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 等価騒音レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
			a	b	
No.1	東側	59.7	60.3	0.6	65 以下
	西側	61.7	62.2	0.5	
No.2	北側	63.7	64.6	0.9	60 以下
	南側	62.6	63.4	0.8	
No.3	東側	57.8	58.0	0.2	65 以下
	西側	57.9	58.1	0.2	

注) 1.網掛けは、環境保全目標を上回っている値を示す。
2.騒音レベルは、昼間（6～22 時）の等価騒音レベルを示す。

表 4.3.1-17(4) 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（夜間、休日）

単位：デシベル

予測地点		将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 等価騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行に伴う予測結果 (L_{Aeq})		環境 保全 目標
			供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 等価騒音レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
			a	b	
No.1	東側	55.3	55.4	0.1	60 以下
	西側	56.7	56.8	0.1	
No.2	北側	59.2	59.4	0.2	55 以下
	南側	57.9	58.1	0.2	
No.3	東側	53.5	53.6	0.1	60 以下
	西側	53.5	53.5	0.0	

注) 1.網掛けは、環境保全目標を上回っている値を示す。
2.騒音レベルは、夜間（22～6 時）の等価騒音レベルを示す。

② 環境保全のための措置

本事業の供用時においては、施設関連車両の走行に伴う騒音による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・施設利用者に対し、ホームページ等により路線バスや電車等の公共交通機関の利用を促す。
- ・運転者に対し、看板掲示等によりアイドリングストップなどのエコドライブの実施を促す。

③ 評価

地点 No.1 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 60.3～62.5 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 54.9～56.8 デシベルであり、環境保全目標（昼間：65 デシベル以下 夜間：60 デシベル以下）を満足すると予測した。

地点 No.2 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 63.4～65.5 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 57.3～59.4 デシベルであり、環境保全目標（昼間：60 デシベル以下 夜間：55 デシベル以下）を上回ると予測するが、現況においても既に環境保全目標を上回っており、施設関連車両による増加レベルは最大で 0.9 デシベルであることから影響は少ないと予測した。

地点 No.3 の供用時交通量による昼間の等価騒音レベルは 58.0～58.1 デシベル、夜間の等価騒音レベルは 53.5～53.7 デシベルであり、環境保全目標（昼間：65 デシベル以下 夜間：60 デシベル以下）を満足すると予測した。

本事業の供用時においては、施設利用者に対し、ホームページ等により路線バスや電車等の公共交通機関の利用を促すなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の供用に伴う施設関連車両の走行は、沿道の生活環境の保全に著しい影響を及ぼすことはないものと評価する。

4.3.2 振 動

環境影響評価の対象は、工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用時の施設関連車両の走行に伴う振動の影響とする。

(1) 現況調査

ア 調査項目

計画地及びその周辺の振動の状況等を把握し、工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用時の施設関連車両の走行に伴う振動の影響について、予測及び評価の基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

(ア) 振動の状況（環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数）
(イ) 地盤、地形及び工作物の状況
(ウ) 土地利用の状況
(エ) 発生源の状況
(オ) 自動車交通量等の状況
(カ) 関係法令等による基準等

イ 調査地域・調査地点

(ア) 振動の状況（環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数）

a 現地調査

振動の現地調査地点は、表 4.3.2-1 及び図 4.3.1-1(1)～(2) (p.188～189) に示したとおりである。

環境振動は、計画地及びその周辺の代表的な環境振動を把握できる計画地内の1地点とした。道路交通振動、地盤卓越振動数は、工事用車両の走行ルート沿道及び供用時の施設関連車両の走行ルート沿道の2地点とした（詳細は、資料編 p.資 3-1～2 参照）。

表 4.3.2-1 振動調査地点

項 目	調査地点		用途地域
環境振動	No.A	計画地内	近隣商業地域
道路交通振動 地盤卓越振動数	No.1	計画地周辺	第一種住居地域
	No.2	計画地周辺	第一種低層住居専用地域

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺とした。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺とした。

(イ) 発生源の状況

計画地及びその周辺とした。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

既存資料調査における自動車交通量の調査地点は、計画地周辺の「平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査 集計表」(国土交通省ホームページ)の調査地点(下記の 4 地点)とし、「第 2 章 2.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.74~75)に示したとおりである。

- ・主要地方道世田谷町田線(調査単位区画番号 40100)
- ・主要地方道世田谷町田線(調査単位区画番号 40110)
- ・主要地方道上麻生連光寺線(調査単位区画番号 60120)
- ・主要地方道横浜上麻生線(調査単位区画番号 40230)

b 現地調査

現地調査における自動車交通量の調査地点は、図 4.3.1-1(1)~(2) (p.188~189) に示したとおり、工事用車両の走行ルート及び供用時の施設関連車両走行ルートの 2 地点とした (No.2 の断面交通量は、計画地から真福寺交差点までの区間において細街路への出入りは少ないとして、同日に交通量調査を実施した真福寺交差点 (p.398、地点 No.3) の計画地方面道路断面の結果 (資料編 p.資 8-33~34、8-67~68) を用いた)。

ウ 調査期間・調査時期

(7) 振動の状況 (環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数)

a 現地調査

調査期間は以下のとおりとした。

〈環境振動〉

平成 29 年 12 月 12 日 (火) 6 : 00~22 : 00

〈道路交通振動、地盤卓越振動数〉

平成 30 年 9 月 15 日 (土) 19 : 00~9 月 16 日 (日) 19 : 00 (毎正時 10 分間)

平成 30 年 9 月 19 日 (水) 7 : 00~9 月 20 日 (木) 7 : 00 (毎正時 10 分間)

(イ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査期間は道路交通センサスの最新データである平成 27 年度とした。

b 現地調査

調査期間は以下のとおりとした。

平成 30 年 9 月 15 日 (土) 19 : 00~9 月 16 日 (日) 19 : 00

平成 30 年 9 月 19 日 (水) 7 : 00~9 月 20 日 (木) 7 : 00

エ 調査方法

(7) 振動の状況（環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数）

a 現地調査

振動の測定方法は、「振動規制法施行規則」（平成 19 年 4 月 20 日改正、環境省令第 11 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）において定められている測定方法に準拠した。調査結果の整理にあたっては、80%レンジの上端値(L₁₀)、中央値(L₅₀)及び80%レンジの下端値(L₉₀)について求めた。

地盤卓越振動数の測定は、「振動レベル計」（JIS C 1510）に定められた振動レベル計に騒音・振動レベル計用レベルレコーダーを組み合わせて用い、大型車単独走行時（10 台）の振動加速度レベルを記録し、1/3 オクターブバンド分析器により周波数を分析した。集計は、振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取り、最大値を示す中心周波数の平均値を求めた。

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

国土地理院発行の電子地形図等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形及び地物の状況を把握した。

(ウ) 土地利用の状況

「土地利用現況図（麻生区）平成 22 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 26 年 3 月、川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握した。

(エ) 発生源の状況

「土地利用現況図（麻生区）平成 22 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 26 年 3 月、川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺における振動による影響を及ぼす可能性のある施設等の状況を把握した。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

「平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査 集計表」（国土交通省ホームページ）記載データの収集・整理により、計画地周辺の自動車交通量等の状況を把握した。

b 現地調査

自動車交通量は、ハンドカウンターを用いて計測する方法とした（詳細は、「第 4 章 4.6.2 地域交通（交通混雑、交通安全）(1) 現況調査 エ 調査方法 b 道路の状況 b) 現地調査」（p.404)参照）。

道路構造等は、現地踏査により把握した。

(カ) 関係法令等による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「振動規制法」に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準
- ・「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度
- ・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

オ 調査結果

(7) 振動の状況（環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数）

a 現地調査

(a) 環境振動

環境振動の現地調査結果は、表 4.3.2-2 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 4-1 参照）。

環境振動の振動レベル（ L_{10} ）は、30 デシベル未満～32 デシベルであった。

表 4.3.2-2 環境振動の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	振動レベル		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}
No.A（計画地内）	<30～32	<30～30	<30

注) 1. L_{50} は中央値、 L_{10} 及び L_{90} は 80%レンジの上端値及び下端値を示す。

注) 2. 「<30」は測定値が測定範囲下限値である 30 デシベル未満であったことを示す。

(b) 道路交通振動

道路交通振動の現地調査結果は、表 4.3.2-3 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 4-2～5 参照）。

道路交通振動の振動レベル（ L_{10} ）は、地点 No.1 では平日・休日ともすべての時間帯で 30 デシベル未満であった。また、地点 No.2 では、昼間で 38～39 デシベル、夜間で 34～40 デシベルであった。

道路交通振動の振動レベル（ L_{10} ）を要請限度（昼間 65 デシベル以下、夜間 60 デシベル以下）と比較すると、すべての時間帯で要請限度を満足していた。

表 4.3.2-3 道路交通振動の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分		道路交通振動レベル			要請限度 (L_{10})
			L_{10}	L_{50}	L_{90}	
No.1 (市道柿生第 10 号線)	平日	昼間	<30	<30	<30	65
		夜間	<30	<30	<30	60
	休日	昼間	<30	<30	<30	65
		夜間	<30	<30	<30	60
No.2 (市道上麻生第 155 号線 ・市道王禅寺第 420 号線)	平日	昼間	39	<30	<30	65
		夜間	40	<30	<30	60
	休日	昼間	38	<30	<30	65
		夜間	34	<30	<30	60

- 注) 1. 昼間は 8～19 時、夜間は 19～8 時を示す。
 2. L_{50} は中央値、 L_{10} 及び L_{90} は 80% レンジの上端値及び下端値を示す。
 3. L_{50} 、 L_{10} 及び L_{90} は最大値を示す。
 4. 「<30」は測定値が測定範囲下限値である 30 デシベル未満であったことを示す。

振動の大きさの目安は、表 4.3.2-4 に示すとおりである。

人が振動を感じ始める「振動感覚閾値」は一般的に 55 デシベル程度とされており、環境振動及び道路交通振動ともに振動感覚閾値以下であった。

表 4.3.2-4 振動の大きさの目安

震度階級	振動レベル (単位:デシベル)	人の体感・行動	屋内の状況
0	55 以下	人は揺れを感じない。	—
1	55～65	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	—
2	65～75	屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。
3	75～85	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。	棚にある食器類が音を立てることがある。
4	85～95	ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。	電灯などのつり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。

出典：「振動の大きさの目安」(川崎市ホームページ)

(c) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数は、表 4.3.2-5 に示すとおりである(詳細は、資料編 p.資 4-6 参照)。

「道路環境整備マニュアル」(日本道路協会、平成元年 1 月)では「地盤卓越振動数が 15Hz 以下であるものを軟弱地盤と呼ぶこととする」としており、調査結果からはいずれの地点も軟弱地盤ではなかった。

表 4.3.2-5 地盤卓越振動数の調査結果

単位：Hz

調査地点	地盤卓越振動数
No.1(計画地周辺)	35.3
No.2(計画地周辺)	15.3

注) 地盤卓越振動数は、最大値を示す中心周波数の平均値を示した。

(イ) 地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺の地形の状況は、「第2章 2.1.2 地象の状況」(p.64)に示すとおり、計画地の所在地である麻生区は多摩丘陵に位置しており、ほぼ全域が起伏に富んだ丘陵地形である。計画地の東側は丘陵であるが、西側は麻生川の浸食を受けた谷地となっており、更に西側は丘陵である。計画地内は谷地で、標高(T.P.)は約36～39m程度で約3mの高低差があり、計画地周辺の標高(T.P.)は約30～45m程度である。

計画地及びその周辺の地物の状況は、「第4章 4.5.2 日照障害 (1) 現況調査 エ.調査結果 (ウ) 既存建物の状況」(p.323)に示すとおり、計画地周辺は、主に戸建て住宅であるが、計画地の北側から北東側約100mに8階建て1棟、5階建て1棟、南西側約100mに7階建て1棟、柿生駅を隔て北側から北西側約90～150mに6階建て4棟の集合住宅がある。また、南西側約250mに柿生記念病院、南西側約400mに麻生総合病院の医療機関があるほか、計画地北東側約180mに柿生保育園、柿生駅を隔て北西側約210mに柿生ルミナス保育園、北西側約100mにアスク柿生保育園の保育施設が、計画地南東側約350mに柿生中学校、柿生駅を隔て北西側約320mに柿生小学校の教育施設がある。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第2章 2.1.6 土地利用の状況」(p.68～73)に示したとおり、店舗併用住宅用地、商業用地、住宅用地、その他の空地で構成されている。計画地の北側は併用集合住宅用地、西側は運輸施設用地、南側及び東側は主に商業用地、店舗併用住宅用地、住宅用地等が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺の振動の主な発生源としては、隣接する鉄道、計画地周辺を走行する自動車等が考えられる。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査結果は、「第2章 2.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.74～75)に示したとおりであり、平成27年度の交通量は、計画地西側を通る主要地方道世田谷町田線(単位区画番号:40110)では、平日の24時間交通量が22,654台、大型車混入率が13.0%、計画地南側を通る主要地方道横浜上麻生線(単位区画番号:40230)では、平日の24時間交通量が16,644台、大型車混入率が13.8%であった。

b 現地調査

(a) 自動車交通量

自動車交通量の現地調査結果は、表4.3.2-6に示すとおりである(詳細は、資料編 p.資3-17～18参照)。

地点No.1における24時間交通量は平日4,690台、大型車混入率4.1%、休日4,316台、大型車混入率1.6%であった。

地点No.2における24時間交通量は平日3,267台、大型車混入率6.6%、休日3,500台、大型車混入率9.7%であった。

表 4.3.2-6 自動車交通量の現地調査結果

調査地点	調査時間		断面交通量 (台)			大型車 混入率 (%)
			大型車	小型車	合計	
No.1	平日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	190	4,500	4,690	4.1
	休日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	67	4,249	4,316	1.6
No.2	平日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	339	3,161	3,500	9.7
	休日	7:00～翌 7:00 (24 時間)	214	3,053	3,267	6.6

(b) 道路構造等

地点 No.1 における道路構造は、「第 4 章 4.1.1 大気質 (1) 現況調査 才 調査結果 (カ)自動車交通量等の状況 b 現地調査 (b) 道路構造等」(p.129 参照) に示したとおりである。

地点 No.2 における道路構造は、図 4.3.1-2 (p.195 参照) に示すとおり、車道幅員 7.7m (2 車線) の道路であった。

(カ) 関係法令等による基準等

a 「振動規制法」に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準

「振動規制法」に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準は、表 4.3.2-7 に示すとおりである。計画地は近隣商業地域に指定されていることから、規制基準（第1号区域）が適用される。

表 4.3.2-7 「振動規制法」に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準

特定建設作業の種類	振動の大きさ	作業時間		1日あたりの作業時間		同一場所における作業時間	作業日	
		第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域			
1	75 デシベル 以下	午後7時から午前7時までの時間内でないこと	午後10時から午前6時までの時間内でないこと	10時間を超えないこと	14時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日 その他の休日ではないこと	
2								くい打機(もんけん及び圧入式くい打機を除く)、くい抜機(油圧式くい抜機を除く)又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く)を使用する作業
3								鋼球を使用して建物、その他の工作物を破壊する作業
4								舗装版破砕機を使用する作業(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)
4	ブレーカーを使用する作業(手持ち式のものを除く) [※]							

※：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に地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。

注) 1. 第1号区域及び第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として、川崎市長が定めた区域（川崎市告示第95号、昭和61年3月25日）をいう。

第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・第二種住居専用地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途が定められていない地域、工業地域のうち学校・保育所・病院・図書館・老人ホーム等の施設の敷地の境界線から80mまでの区域

第2号区域：工業地域のうち、前号の区域以外の区域。

2. 太枠は、計画地に適用される基準を示す。

b 「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度

「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度は、表 4.3.2-8 に示すとおりである。

表 4.3.2-8 「振動規制法」の道路交通振動に係る要請限度

区域の区分	該当地域	昼間 (8～19時)	夜間 (19～8時)
第一種区域	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 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	65 デシベル 以下	60 デシベル 以下
第二種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	70 デシベル 以下	65 デシベル 以下

注) 1. 区域の区分は、川崎市長による指定（川崎市告示第 96 号、昭和 61 年 3 月 25 日）による。
2. 太枠は、調査地点に適用される基準を示す。

c 「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」では、建設工事に係る振動及び道路に係る振動について、地域別環境保全水準を定めている。また、「川崎市環境影響評価等技術指針」では、その具体的な数値を定めている。

建設工事に係る振動の地域別環境保全水準は、「生活環境の保全に支障のないこと。」と定められており、その具体的な数値は、「振動規制法」に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準（表 4.3.2-7）と同じ値である。

道路に係る振動の地域別環境保全水準は、「生活環境の保全に支障のないこと。」と定められており、その具体的な数値は、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度（表 4.3.2-8）と同じ値である。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、周辺地域における振動の現況を踏まえ、「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準を参考として、表 4.3.2-9 に示すとおり設定する。

なお、工事用車両の走行及び施設関連車両の走行に伴う振動については、「振動規制法」に基づく要請限度が適用されるが、現況において要請限度を十分に下回っている状況であるため、環境保全目標は、人間の振動感覚閾値（通常人間が振動を感じ始める値）である 55 デシベル以下とする。

表 4.3.2-9 振動に係る環境保全目標

項目		環境保全目標	具体的な数値目標等
工事中	建設機械の稼働に伴う振動	生活環境の保全に支障のないこと	敷地境界線において 75 デシベル以下
	工事用車両の走行に伴う振動	生活環境の保全に支障のないこと	55 デシベル（人間の振動感覚閾値）以下
供用時	施設関連車両の走行に伴う振動	生活環境の保全に支障のないこと	55 デシベル（人間の振動感覚閾値）以下

(3) 予測・評価

工事中において、以下に示す振動による影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

- ・建設機械の稼働に伴う振動
- ・工事用車両の走行に伴う振動
- ・施設関連車両の走行に伴う振動

ア 建設機械の稼働に伴う振動

① 予測

(7) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う振動レベルとした。

(4) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地及びその周辺とし、敷地境界から約 100m の範囲とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、建設機械の 1 ヶ月あたりの稼働が最大（建設機械の振動レベルのデシベル合成値が最大）となる時期（工事着手後 4 ヶ月目：解体工事）を対象とした（予測時期設定の詳細は、資料編 p.資 4-7～8 参照）。

(I) 予測方法

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う振動の予測フローは、図 4.3.2-1 に示すとおりである。

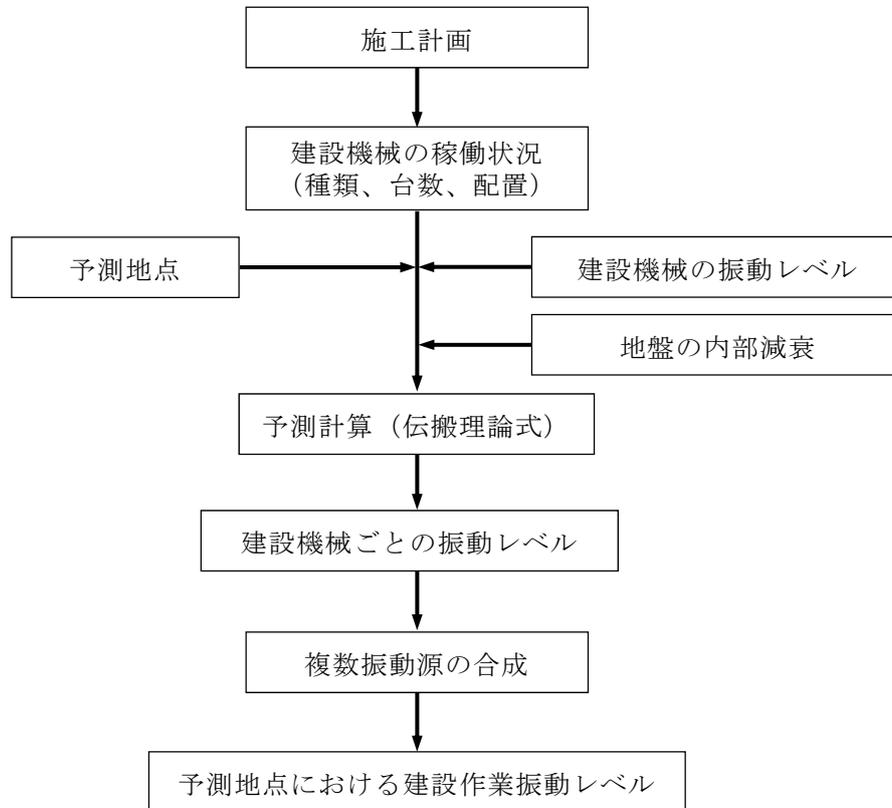


図 4.3.2-1 建設機械の稼働に伴う振動の予測フロー

b 予測式

予測地点における建設機械ごとの振動レベルは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 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、以下に示す伝搬理論式を用いて算出した。

$$VL_i = VL_0 - 15 \log_{10} \left(\frac{r_i}{r_0} \right) - 8.68\alpha(r_i - r_0)$$

- VL : 予測地点における建設機械(i)ごとの振動レベル [デシベル]
- VL_0 : 建設機械(i)から r_0 [m]離れた地点における振動レベル [デシベル]
- r_0 : 建設機械(i)から基準点までの距離
- r_i : 建設機械(i)から予測地点までの距離 [m]
- α : 内部減衰定数 (予測値が高くなる 0.01 を用いた)

予測地点における建設機械の稼働による振動レベルは、すべての振動源からの振動レベルを次式で重合することにより求めた。

$$VL = 10 \log_{10}(10^{VL_{i1}/10} + 10^{VL_{i2}/10} \dots + 10^{VL_{in}/10})$$

VL : 予測地点における建設機械の稼働による振動レベル[デシベル]
 $VL_{i1}, VL_{i2}, \dots, VL_{in}$: 予測地点における建設機械ごとの振動レベル[デシベル]

(オ) 予測条件

a 建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数

予測時期（工事着手後 4 ヶ月目）における建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数は、表 4.3.2-10 に示すとおりである。

表 4.3.2-10 建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数

建設機械	規格	1台あたりの振動レベル(デシベル)	稼働台数(台)	機測距離(m)	出典
ジャイアントニブラー	20～50t	55	4	15	※1
バックホウ	0.25～1.2m ³	55	8	15	※1
発電機	100kVA	68	4	7	※2
ラフタークレーン	25～50t	40	1	7	※3
合計	—	—	17	—	—

出典：※1「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成13年4月、国土交通省告示第487号）
 ※2「建設作業振動対策マニュアル」（平成24年11月、一般社団法人 日本建設機械施工協会）
 ※3「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」（昭和54年10月、建設省土木研究所機械研究室）

b 建設機械の位置

予測時期（工事着手後 4 ヶ月目）における建設機械の位置は、図 4.3.1-4（p.203）に示したとおりである。

(カ) 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 4.3.2-11 及び図 4.3.2-2 に示すとおり、最大値は計画地西側敷地境界付近の 70.3 デシベルであり、環境保全目標(75 デシベル以下)を満足すると予測する。

表 4.3.2-11 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果

単位：デシベル

項目	予測時期	予測結果 (L ₁₀) の最大値	環境保全目標
建設作業振動	工事着手後 4ヶ月目	70.3	75 以下

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、建設機械の稼働に伴う振動による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

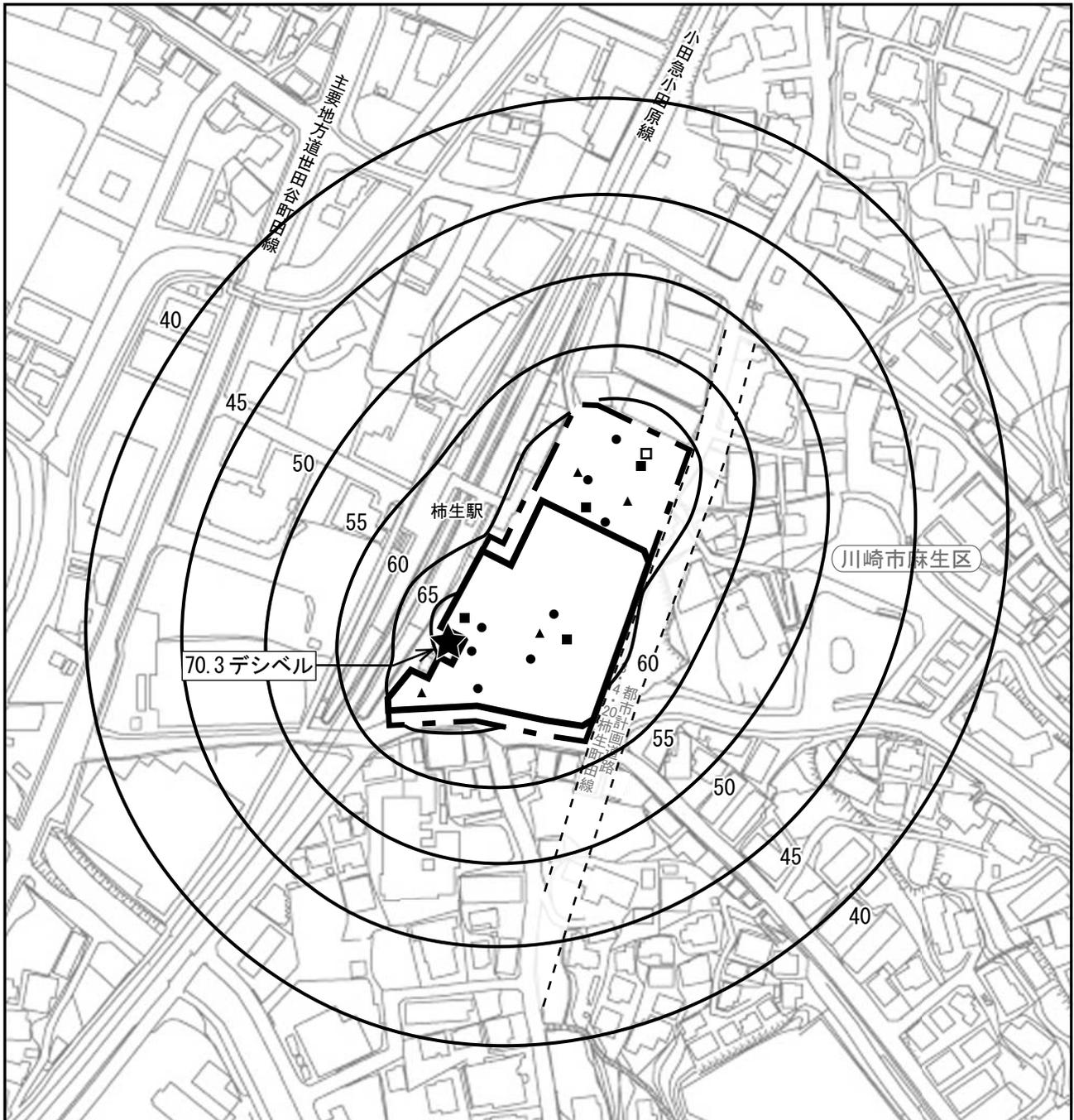
- ・ 建設機械については、可能な限り低振動型の使用に努める。
- ・ 建設機械の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、負荷の少ない運転を徹底する。
- ・ 適切な施工計画により、建設機械の集中的な稼働を抑制する。
- ・ 建設機械の運転者が定期的な建設機械の整備及び点検を実施し、装置の不具合や高負荷等を防止することにより、振動の増加を抑制する。

③ 評価

建設機械の稼働に伴う振動レベルは、計画地西側敷地境界で最大 70.3 デシベルであり、環境保全目標 (75 デシベル以下) を満足すると予測した。

本事業の工事においては、可能な限り低振動型の使用に努めるなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う建設機械の稼働は、計画地周辺的生活環境の保全に支障はないと評価する。



凡例

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------|
|  | : 計画地 |  | : 関連事業区域 |
|  | : 最大値出現地点
(70.3デシベル) |  | : バックホウ(8台) |
|  | : 等レベル線 (デシベル) |  | : ジャイアントブロワー(4台) |
| | |  | : 発電機(4台) |
| | |  | : ラフタークレーン(1台) |

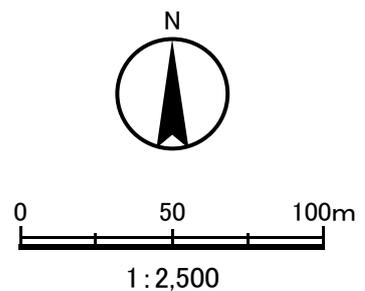


図4.3.2-2 建設機械の稼働に伴う振動予測結果(工事着手後4ヶ月目)

イ 工事用車両の走行に伴う振動

① 予 測

(ア) 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行に伴う振動レベルとした。

(イ) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 4.3.1-6 (p207) に示したとおり、騒音と同様に工事用車両の走行ルートである 1 地点とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、工事用車両（大型車）の 1 日あたりの台数が最大となる月（工事着手後 21 ヶ月目）を対象とした（予測時期設定の詳細は、資料編 p.資 4-9～10 参照）。

(I) 予測方法

a 予測手順

工事用車両の走行に伴う振動の予測フローは、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）を参考に、図4.3.2-3に示すとおりとした。

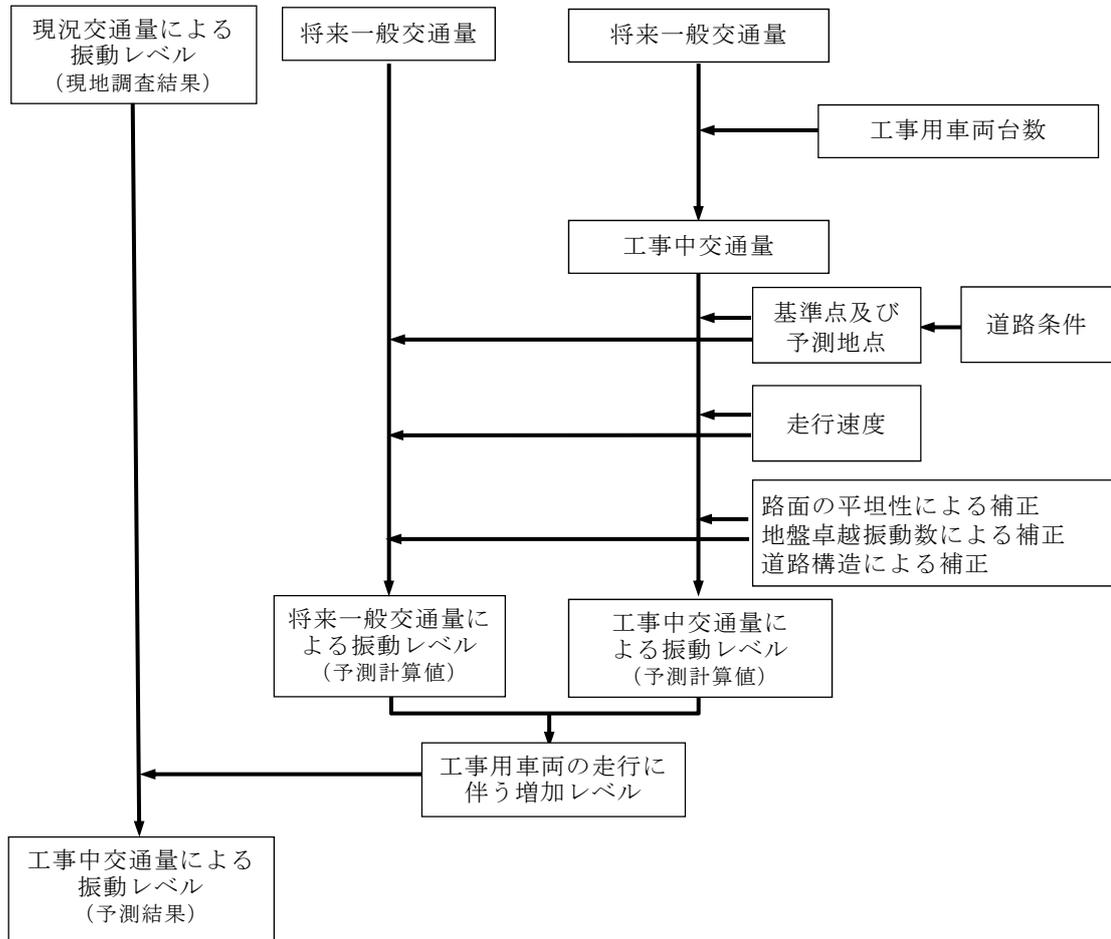


図 4.3.2-3 工事用車両の走行に伴う振動の予測フロー

b 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 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、以下に示す予測式を用いた。

$$L_{10} = a \log_{10}(\log_{10} Q) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + a_o + a_f + a_s - a_l$$

L_{10} : 振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 [デシベル]

Q : 500 秒間の 1 車線あたり等価交通量 [台/500 秒間/車線]

$$Q = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 [台/h]

Q_2 : 大型車時間交通量 [台/h]

V : 平均走行速度 [km/h]

M : 上下車線合計の車線数

K : 大型車の小型車への換算係数 ($V \leq 100$ km/h のとき 13)

a_o : 路面の平坦性による補正值 [デシベル]

$a_o = 8.2 \log_{10} \sigma$ (アスファルト舗装用の式)

σ : 3m プロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差 [mm]

※交通量の多い一般道路のうち、予測結果が最大となる 5.0mm を用いた。

a_f : 地盤卓越振動数による補正值 [デシベル]

$a_f = -17.3 \log_{10} f$

f : 地盤卓越振動数 [Hz]

※予測地点における現地調査結果を用いた。

a_s : 道路構造による補正值 [=0 デシベル (平面道路)]

a_l : 距離減衰値 [デシベル]

$a_l = 8 \log(r/5+1) / \log 2$ $B = 0.130 L_{10}^* - 3.9$ (平面道路の砂地盤)

※計画地周辺の地質性状では泥、泥岩及び砂質泥岩であるが、安全側にみて予測値が高くなる砂地盤とした。

r : 基準点から予測地点までの距離

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 [デシベル]

a, b, c, d : 定数 (平面道路 : $a=47, b=12, c=3.5, d=27.3$)

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 工事中交通量

予測時期（工事着手後 21 ヶ月目）における工事中交通量は、表 4.3.2-12 に示すとおりである。

工事中交通量は、計画地周辺の交通量の推移より横ばいまたは減少傾向にあることから、将来一般交通量は現況交通量とし、本事業の工事用車両台数を加えて算出した（詳細は、資料編 p.資 4-9～10 参照）。

現況交通量は、平日の現地調査結果を基に設定した。

工事用車両台数は、大型車台数が最大となる工事着手後 21 ヶ月目のピーク日台数を設定した。

表 4.3.2-12 工事中交通量（断面交通量；工事着手後 21 ヶ月目）

単位：台/12 時間

予測地点	車種分類	将来一般交通量	工事用車両台数	工事中交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	165	260	425
	小型車	3,478	60	3,538
	合計	3,643	320	3,963

注) 交通量は、工事用車両の走行時間帯（7～19 時）の 12 時間交通量を示す。

(b) 走行速度

予測地点における走行速度は、制限速度である 30km/h を設定した。

(c) 道路断面及び基準点の位置

予測地点の道路断面及び振動予測の基準点の位置は、図 4.3.2-4 に示すとおりである。

基準点は、最外側車線（2 車線として扱った）の中心から 5m の位置とした。

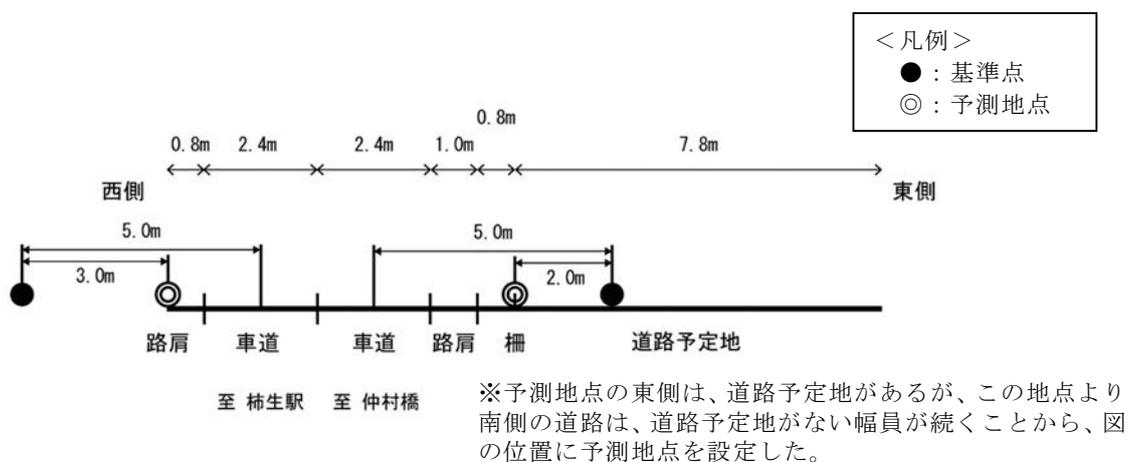


図 4.3.2-4 道路断面図及び基準点位置

(カ) 予測結果

工事用車両の走行に伴う振動の予測結果は、表 4.3.2-13 に示すとおり、工事中交通量による振動レベルは 34.3～34.7 デシベル、工事用車両による増加レベルは 4.3～4.5 デシベルであり、環境保全目標（55 デシベル以下）を満足すると予測する（詳細及び距離減衰図は、資料編 p.資 4-11～12 参照）。

表 4.3.2-13 工事用車両の走行に伴う振動の予測結果（工事着手後 21 ヶ月目）

単位：デシベル

予測地点	時間帯	将来一般交通量における車両の走行に伴う振動レベル (L ₁₀)	工事用車両の走行に伴う予測結果 (L ₁₀)		環境保全目標
			工事中交通量における車両の走行に伴う振動レベル	工事用車両の走行に伴う増加レベル	
			a	b-a	
No.1	東側	<30	34.3	4.3	55 以下
	西側		30.2	34.7	

- 注) 1.将来一般交通量による振動レベルが測定下限値（30dB）未満の場合、30dB として予測を行った。
 2.「<30」は 30 デシベル未満を示す。
 3.予測結果は、工事中交通量による振動レベルが最大となる時間帯の値を示す（工事用車両の走行しない 12 時台を除く）。

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、工事用車両の走行に伴う振動による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・工事用車両の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブを徹底する。
- ・工事用車両の運転者が定期的な工事用車両の整備及び点検を実施し、車両の不具合等の防止による振動の増加を抑制する。
- ・適切な施工計画により、工事用車両の集中的な運行を抑制する。

③ 評価

工事用車両の走行に伴う振動レベルは 34.3～34.7 デシベル、工事用車両による増加分は最大で 4.5 デシベルであり、環境保全目標（55 デシベル以下）を満足すると予測した。

本事業の工事においては、工事用車両の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブを徹底するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う工事用車両の走行は、沿道の生活環境の保全に支障はないと評価する。

ウ 施設関連車両の走行に伴う振動

① 予 測

(ア) 予測項目

予測項目は、施設関連車両の走行に伴う振動レベルとした。

(イ) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 4.3.1-12 (p.222) に示したとおり、騒音と同様に施設関連車両の走行ルートである 3 地点とした。

なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路柿生町田線とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、事業が供用され定常の状態になる時期（平成 36 年度）を対象とした。

(I) 予測方法

a 予測手順

施設関連車両の走行に伴う振動の予測フローは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）を参考に、図 4.3.2-5 に示すとおりとした。

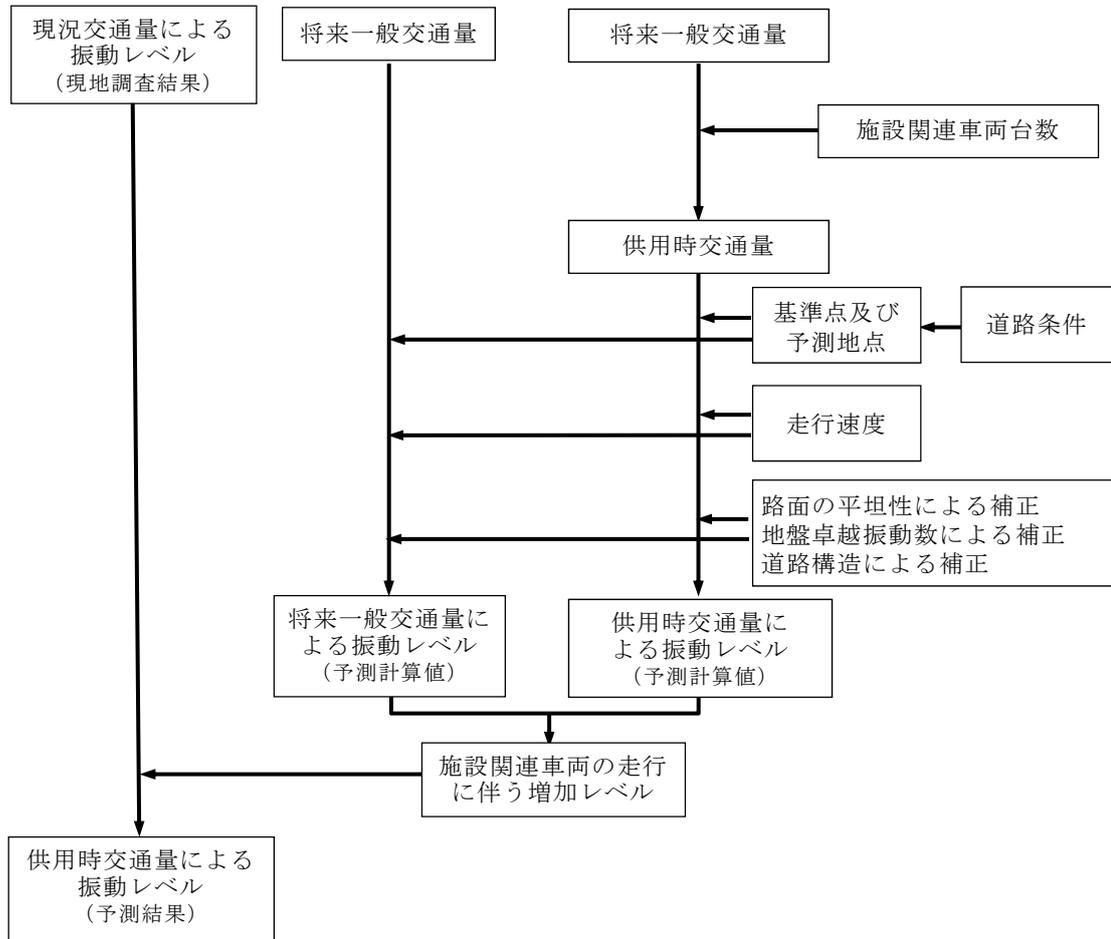


図 4.3.2-5 施設関連車両の走行に伴う振動の予測フロー

b 予測式

予測式は、「イ 工事用車両の走行に伴う振動」と同様とし、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に示された予測式を用いた（p.249 参照）。

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 供用時交通量

予測時期（平成 36 年度）における供用時交通量は、表 4.3.2-14(1)～(2)に示すとおりである。

供用時交通量は、計画地周辺の交通量の推移より横ばいまたは減少傾向にあることから、将来一般交通量は現況交通量とし、本事業の施設関連車両台数を加えて算出した（詳細は、資料編 p.資 3-13～19 参照）。

現況交通量は、現地調査結果を基に設定した。なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、現況交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した（詳細は、資料編 p.資 3-13 参照）。

施設関連車両台数は、事業が供用され定常の状態になる時期（平成 36 年度）の発生交通量とした。

表 4.3.2-14(1) 供用時交通量（断面交通量；平成 36 年度、平日）

単位：台/日

予測地点	車種分類	将来一般交通量	施設関連車両台数	供用時交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	190	0	190
	小型車	4,500	544	5,044
	自動車合計	4,690	544	5,234
No.2	大型車	339	0	339
	小型車	3,161	782	3,943
	自動車合計	3,500	782	4,282
No.3	大型車	353	0	353
	小型車	4,427	188	4,615
	自動車合計	4,780	188	4,968

注) 1.地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、将来一般交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した。

2.施設関連車両台数は、平日の発生交通量 750 台/日（片道）（商業施設 600 台/日、共同住宅 150 台/日）を方向比率、時間比率で分配し、合計した数値であるため、四捨五入の関係で 1,500 台/日（往復）と合わない。

表 4.3.2-14(2) 供用時交通量（断面交通量；平成 36 年度、休日）

単位：台/日

予測地点	車種分類	将来一般交通量	施設関連車両台数	供用時交通量
		A	B	A+B
No.1	大型車	67	0	67
	小型車	4,249	656	4,905
	自動車合計	4,316	656	4,972
No.2	大型車	214	0	214
	小型車	3,053	912	3,965
	自動車合計	3,267	912	4,179
No.3	大型車	257	0	257
	小型車	4,426	232	4,658
	自動車合計	4,683	232	4,915

注) 1.地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、将来一般交通量は計画地周辺における交通量調査結果より推計した。

2.施設関連車両台数は、休日の発生交通量 900 台/日（片道）（商業施設 750 台/日、共同住宅 150 台/日）を方向比率、時間比率で分配し、合計した数値である。

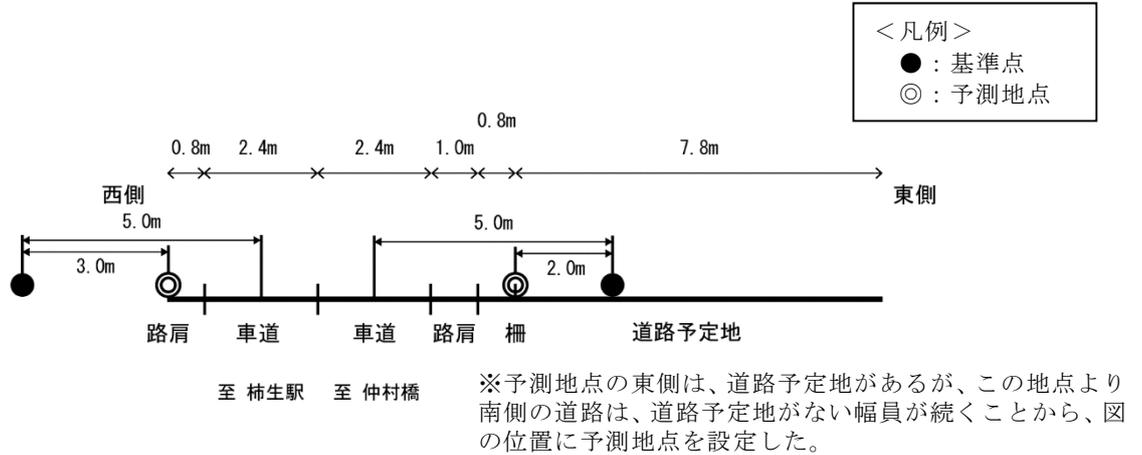
(b) 走行速度

予測地点における走行速度は制限速度とし、地点 No.1 及び No.3 は 30km/h、地点 No.2 は 40km/h を設定した。

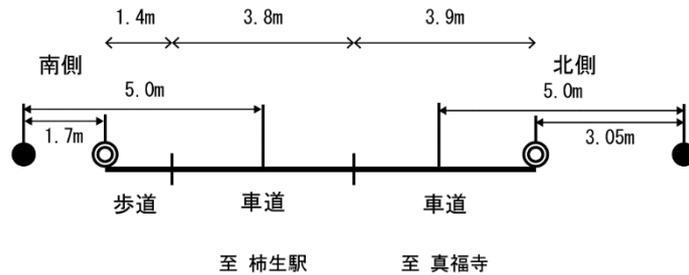
(c) 道路断面及び基準点の位置

予測地点の道路断面及び振動予測の基準点の位置は、図 4.3.2-6 に示すとおりである。なお、地点 No.3 は、本事業の実施前に整備予定の都市計画道路であるため、道路断面は整備計画より設定した。

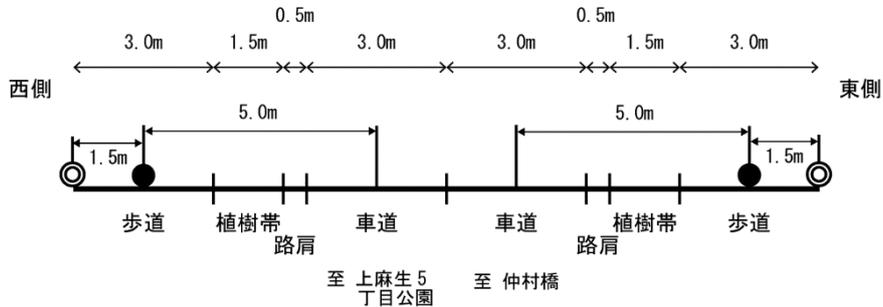
基準点は、最外側車線（2 車線として扱った）の中心から 5m の位置とした。



<No. 1>



<No. 2>



<No. 3>

図 4.3.2-6 道路断面図及び基準点位置

(カ) 予測結果

施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果は、表 4.3.2-15(1)～(4)に示すとおり、供用時交通量による振動レベルは 30.6～40.3 デシベル、施設関連車両による増加レベルは 0.1～1.5 デシベルであり、環境保全目標（55 デシベル以下）を満足すると予測する（詳細及び距離減衰図は、資料編 p.資 4-13～23 参照）。

表 4.3.2-15(1) 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（昼間、平日）

単位：デシベル

予測地点	時間帯	将来一般交通量における車両の走行に伴う振動レベル (L ₁₀)	施設関連車両の走行に伴う予測結果 (L ₁₀)		環境保全目標	
			供用時交通量における車両の走行に伴う振動レベル	施設関連車両の走行に伴う増加レベル		
			a	b-a		
No.1	東側	16 時台	<30	30.8	0.8	55 以下
	西側		30.2	31.0	0.8	
No.2	北側	16 時台	38.8	39.4	0.6	
	南側		37.5	38.1	0.6	
No.3	東側	13 時台	32.1	32.2	0.1	
	西側		32.1	32.2	0.1	

- 注) 1.将来一般交通量による振動レベルが測定下限値（30dB）未満の場合、30dB として予測を行った。
 2.「<30」は 30 デシベル未満を示す。
 3.予測結果は、供用時交通量による昼間（8～19 時）の振動レベルが最大となる時間帯の値を示す。

表 4.3.2-15(2) 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（夜間、平日）

単位：デシベル

予測地点		時間帯	将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 振動レベル (L ₁₀)	施設関連車両の走行に伴う 予測結果 (L ₁₀)		環境 保全 目標
				供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 振動レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
				a	b	
No.1	東側	19 時台	< 30	30.6	0.6	55 以下
	西側		< 30	30.7	0.7	
No.2	北側	7 時台	40.1	40.3	0.2	
	南側		38.8	39.0	0.2	
No.3	東側	19 時台	32.8	33.0	0.2	
	西側		32.8	33.0	0.2	

注) 1.将来一般交通量による振動レベルが測定下限値 (30dB) 未満の場合、30dB として予測を行った。
 2.「<30」は 30 デシベル未満を示す。
 3.予測結果は、供用時交通量による夜間 (19~8 時) の振動レベルが最大となる時間帯の値を示す。

表 4.3.2-15(3) 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（昼間、休日）

単位：デシベル

予測地点		時間帯	将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 振動レベル (L ₁₀)	施設関連車両の走行に伴う 予測結果 (L ₁₀)		環境 保全 目標
				供用時交通量に おける車両の 走行に伴う 振動レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル	
				a	b	
No.1	東側	17 時台	< 30	31.4	1.4	55 以下
	西側		30.1	31.6	1.5	
No.2	北側	12 時台	37.6	38.9	1.3	
	南側		36.6	37.8	1.2	
No.3	東側	18 時台	33.2	33.4	0.2	
	西側		33.2	33.4	0.2	

注) 1.将来一般交通量による振動レベルが測定下限値 (30dB) 未満の場合、30dB として予測を行った。
 2.「<30」は 30 デシベル未満を示す。
 3.予測結果は、供用時交通量による昼間 (8~19 時) の振動レベルが最大となる時間帯の値を示す。

表 4.3.2-15(4) 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（夜間、休日）

単位：デシベル

予測地点	時間帯	将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 振動レベル (L ₁₀)	施設関連車両の走行に伴う 予測結果 (L ₁₀)		環境 保全 目標	
			将来一般交通量 における車両の 走行に伴う 振動レベル	施設関連車両 の走行に伴う 増加レベル		
			a	b		b-a
No.1	東側	19 時台	< 30	31.0	1.0	55 以下
	西側		30.1	31.0	0.9	
No.2	北側	7 時台	33.9	34.0	0.1	
	南側		33.1	33.3	0.2	
No.3	東側	19 時台	31.8	32.0	0.2	
	西側		31.8	32.0	0.2	

注) 1.将来一般交通量による振動レベルが測定下限値 (30dB) 未満の場合、30dB として予測を行った。
 2.「<30」は 30 デシベル未満を示す。
 3.予測結果は、供用時交通量による夜間 (19~8 時) の振動レベルが最大となる時間帯の値を示す。

② 環境保全のための措置

本事業の供用時においては、施設関連車両の走行に伴う振動による影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・施設利用者に対し、ホームページ等により路線バスや電車等の公共交通機関の利用を促す。
- ・運転者に対し、看板掲示等によりアイドリングストップなどのエコドライブの実施を促す。

③ 評価

施設関連車両の走行に伴う振動レベルは 30.6~40.3 デシベル、施設関連車両による増加分は 0.1~1.5 デシベルであり、環境保全目標 (55 デシベル以下) を満足すると予測した。

本事業の供用時においては、施設利用者に対し、ホームページ等により路線バスや電車等の公共交通機関の利用を促すなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の供用に伴う施設関連車両の走行は、沿道の生活環境の保全に著しい影響を及ぼすことはないものと評価する。

