

3. 騒音・振動・低周波音

3. 1 騒音

3. 騒音・振動・低周波音

3.1 騒音

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稼働及び施設関連車両の走行による騒音への影響について予測及び評価した。

(1) 現況調査

ア. 調査項目

工事中及び供用時における騒音への影響について、予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、以下に示す項目について調査した。

(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. 調査地域及び調査地点

(ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

【現地調査】

騒音の状況の調査地点は、図 5.3.1-1 に示すとおりである。環境騒音は、計画地内の 1 地点とした。道路交通騒音は、工事中の工事用車両及び供用時の施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 7 地点の道路端とした。

(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。

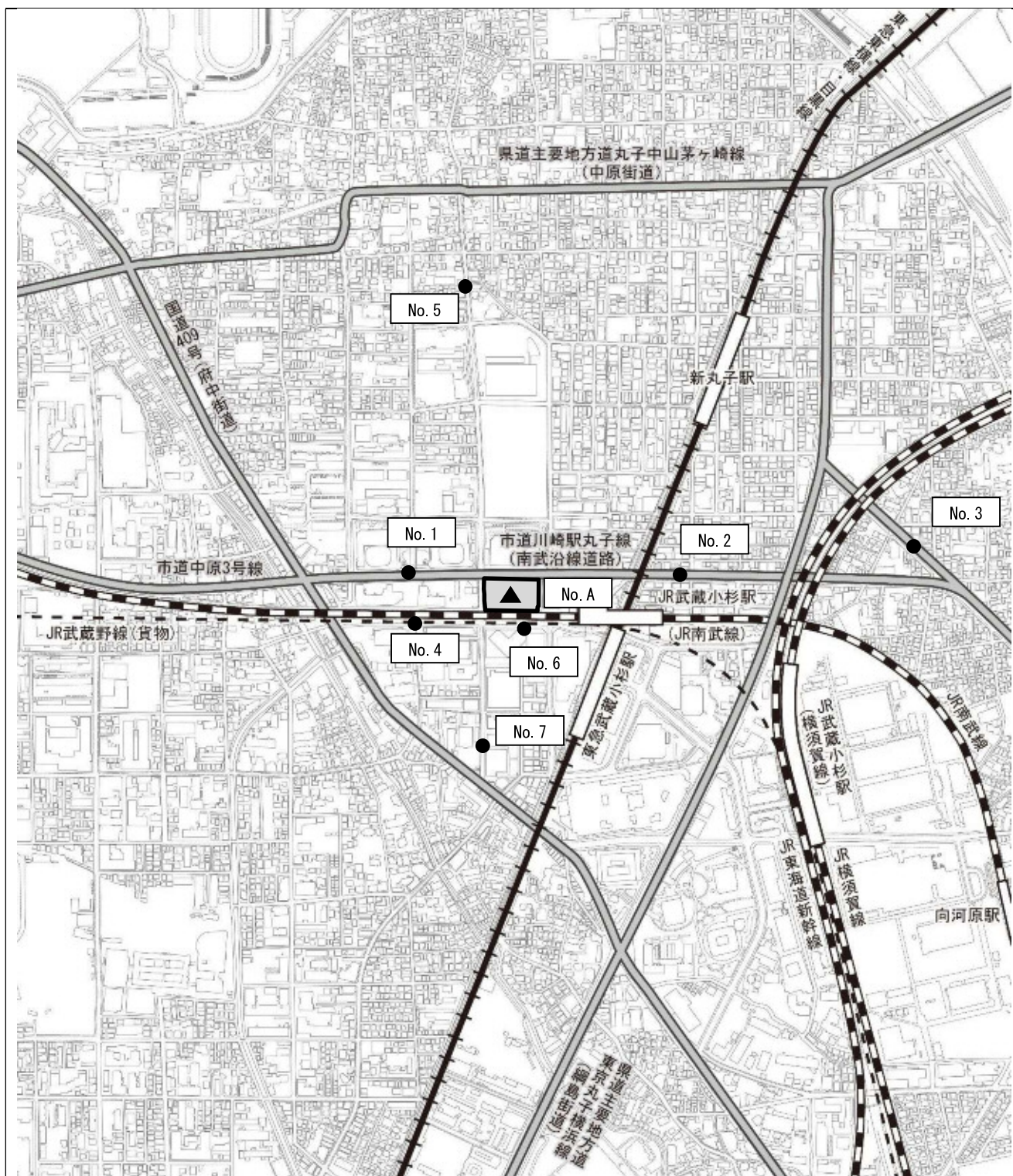
(オ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

計画地及びその周辺とした。

【現地調査】

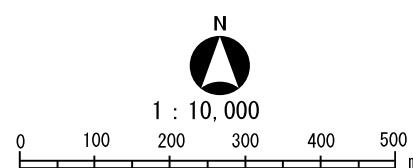
道路交通騒音の現地調査地点と同地点とした。



凡例

- | | | | |
|--|-----------|--|---|
| | : 計画地 | | : 環境騒音調査地点 |
| | : 主要道路 | | : 道路交通騒音、
自動車交通量 (断面交通量)、
走行速度、道路構造、車線数、
道路横断面構成 |
| | : 鉄道 (JR) | | |
| | : 鉄道 (私鉄) | | |
| | : 鉄道 (貨物) | | |
| | : 駅 | | |

図 5.3.1-1 調査地点位置図



ウ. 調査期間、時間帯

(ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

【現地調査】

調査期間は以下に示すとおりとした。

平日：令和5年2月14日(火) 7:00～2月15日(水) 7:00

休日：令和5年2月11日(土) 22:00～2月12日(日) 22:00

(イ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

調査期間は、平成17年度～令和3年度とした。

【現地調査】

a. 自動車交通量（断面交通量）、走行速度

道路交通騒音の現地調査の期間と同期間とした。

b. 道路状況（道路構造、車線数、道路横断面構成）

令和5年2月11日（土）

エ. 調査方法

(ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

騒音レベルの測定は、「騒音に係る環境基準について(平成10年9月30日 環境庁告示第64号)」及び「環境騒音の表示・測定方法」(JISZ8731:2019)において定められている測定方法に準拠し、「計量法 第71条」の条件に合格した「電気音響-サウンドレベルメータ(騒音計)」(JIS C 1509-1)を用い、毎正時60分の測定を24時間連続で行った。記録されたデータより異常値を削除して統計処理し、毎正時から60分間の等価騒音レベル(L_{Aeq})及び時間率騒音レベル(L_{A5} 、 L_{A10} 、 L_{A50} 、 L_{A90} 、 L_{A95} 、 L_{Amax} 、 L_{Amin})を算出した。

騒音の測定条件は表5.3.1-1に、使用した計測器は表5.3.1-2に示すとおりである。

表 5.3.1-1 騒音測定条件

項 目	設 定 条 件
周波数重み特性	A特性
動 特 性	FAST (125ms)
瞬時値取り込み間隔	0.1 秒
マイクロホンの高さ	地上 1.2m
全天候防風スクリーン	常時着用
単位	dB

表 5.3.1-2 使用計測器

項 目		計 測 器	メーカー	型 式	測定範囲
騒音	騒音レベル	電気音響-サウンドレベルメータ(騒音計)	リオン	NL-22	28～130dB

(イ) 地形及び工作物の状況

「地形図」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における騒音に影響を及ぼす地形及び工作物の状況を把握した。

(ウ) 土地利用の状況

「土地利用現況図」や「小杉駅周辺地区の開発動向」等の既存資料を収集・整理し、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（中原区）」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における騒音の発生源の分布状況等を把握した。

(オ) 自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査方法は、「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (1) 現況調査 エ. 調査方法 (カ) 自動車交通量等の状況」(p. 157～161 参照) に示したとおりである。

(カ) 関係法令等による基準等

以下に示す関係法令等の内容を整理した。

- ・「騒音に係る環境基準について」
- ・「騒音規制法」
- ・「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」
- ・「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

オ. 調査結果

(ア) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

環境騒音（等価騒音レベル）の調査結果は表 5.3.1-3 に、道路交通騒音（等価騒音レベル）の調査結果は表 5.3.1-4 に示すとおりである。

環境騒音（等価騒音レベル）は、平日は昼間が 58dB、夜間が 53dB であった。一方、休日は昼間が 57dB、夜間が 52dB であり、昼間、夜間ともにやや平日の方が大きかった。環境基準と比較すると、平日、休日ともに基準値を下回っていた。

道路交通騒音は、平日の昼間が 58～70dB、夜間が 51～66dB、休日の昼間が 56～70dB、夜間が 53～66dB であった。環境基準と比較すると、No.1 及び No.2 は平日、休日ともに昼間、夜間の基準値を上回っており、その他の地点は平日、休日ともに下回っていた。

要請限度と比較すると、全地点で平日、休日ともに基準値を下回っていた。なお、音の大きさと影響の目安は表 5.3.1-5 に、等価騒音レベルの時間変動は資料編(p. 資-3-1～3-16 参照) に示すとおりである。

表 5.3.1-3 環境騒音（等価騒音レベル）調査結果

調査項目	調査地点	時間区分	調査結果 (dB)		環境基準	
			平日	休日	地域の類型	(dB)
環境騒音	No. A	昼間	58	57	C 類型	65
		夜間	53	52		60

注1：昼間：6～22 時、夜間：22～6 時

注2：表中の値は、各時間区分の等価騒音レベルの平均値である。

注3：表中の環境基準は、「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）及び「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）による。

注4：調査地点は道路交通騒音の影響を受けることから、道路に面する地域の環境基準を適用した。

表 5.3.1-4 道路沿道騒音（等価騒音レベル）調査結果

調査項目	調査地点	時間区分	調査結果 (dB)		環境基準		要請限度	
			平日	休日	地域の類型	(dB)	区域の区分	(dB)
道路交通騒音	No. 1	昼間	67	66	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	64	64		60		70
	No. 2	昼間	70	70	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	66	66		60		70
	No. 3	昼間	58	56	B 類型	65	b 区域	75
		夜間	51	53		60		70
	No. 4	昼間	60	61	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	55	56		60		70
	No. 5	昼間	59	58	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	54	54		60		70
	No. 6	昼間	59	59	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	57	55		60		70
	No. 7	昼間	63	61	C 類型	65	c 区域	75
		夜間	59	59		60		70

注1：昼間：6～22 時、夜間：22～6 時

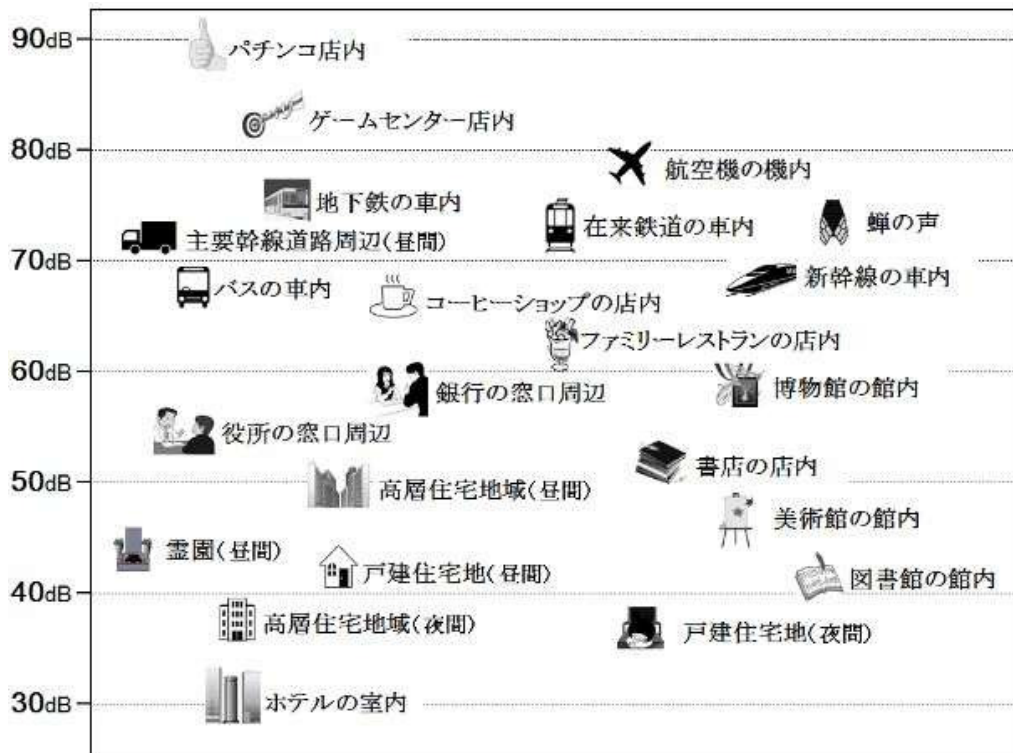
注2：表中の環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）及び「環境基本法に基づく騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定」（平成24年 川崎市告示第135号）による。

注3：■ は、環境基準を超過している値。

注4：表中の要請限度は、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を決める環境省令」（平成12年 総理府令第15号）及び「騒音規制法に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令に基づく区域」（平成12年 川崎市告示第121号）による。

注5：表中の値は、各時間区分の等価騒音レベルの平均値である。

表 5.3.1-5 音の大きさと影響の目安



資料：「騒音の大きさの目安」（令和6年1月閲覧、川崎市ホームページ）

(イ) 地形及び工作物の状況

a. 地形の状況

計画地及びその周辺は平坦な地形であり、標高は約 8m である。

b. 工作物の状況

計画地及びその周辺は、鉄道施設、業務・商業施設、住宅等が混在した市街地であり、工作物としては、計画地南側に JR 南武線の高架、東側に JR 武蔵小杉駅（JR 南武線）及び東急武蔵小杉駅が立地するほか、JR 武蔵小杉駅を中心として低層～中高層建築物が分布している。

計画地及びその周辺における高層建築物及び住宅等の分布状況は、「第 5 章 環境影響評価 7 構造物の影響 7.1 日照障害 (1) 現況調査 エ 調査結果 (ウ) 既存建築物の状況」（p. 358～359 参照）に示すとおりである。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (6) 土地利用状況 イ. 土地利用現況」（p. 75～80 参照）に示したとおりである。

計画地付近の配慮すべき施設として、計画地北側に日本医科大学武蔵小杉病院があるほか、計画地北西側に大西学園幼稚園、大西学園小学校、大西学園中学校、及び高等学校、計画地北東側にアスク武蔵小杉保育園等が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地内における騒音の主な発生源としては、道路及び駐車場からの自動車の走行やアイドリング等、また、計画地南側の業務用ビルにおける冷暖房施設の稼働等が挙げられる。

また、計画地周辺における騒音の主な発生源としては、計画地の北面に接している市道川崎駅丸子線（南武沿線道路）等における自動車の走行、南面の JR 南武線の鉄道走行等が考えられる。

(オ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

自動車交通量の状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (7) 交通の状況 ア. 道路」(p. 83～85 参照) に示したとおりである。

【現地調査】

自動車交通量等の状況の調査結果は、「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (1) 現況調査 オ. 調査結果 (カ) 自動車交通量等の状況」(p. 157～161 参照) に示したとおりである。

(カ) 関係法令等による基準等

a. 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 5.3.1-6 (1)～(3) に、川崎市長が指定する地域の類型は、表 5.3.1-6 (4) に示すとおりである。

計画地は、商業地域であり車線を有する道路に面する地域であることから、C 類型（道路に面する地域）の基準が適用される。

表 5.3.1-6(1) 騒音に係る環境基準（一般地域）

地域の類型	基準値（等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ ）	
	昼間（6～22 時）	夜間（22～6 時）
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

※ 地域の類型は、川崎市長が指定する。（表 5.3.1-6 (4) 参照）

表 5.3.1-6 (2) 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の類型	基準値（等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ ）	
	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

※1 車線とは、1 縦列の自動車及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の車道部分をいう。

※2 幹線交通を担う道路に近接する空間を除く。

※3 は本事業の該当する基準等である。

表 5.3.1-6 (3) 環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間(特例)）

基準値（等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ ）	
昼間（6～22 時）	夜間（22～6 時）
70 デシベル以下	65 デシベル以下

注 1) 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（4 車線以上の区間に限る）を表し、「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、以下の車線数の区分に応じる道路端からの距離によりその範囲を特定する。

① 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m

② 2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

表 5.3.1-6 (4) 川崎市長が指定する地域の類型

地域の類型	該当地域
AA	指定なし
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、 田園住居地域
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（指定されていない地域）
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

注) 各指定地域は、「都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号」に掲げるところによる。

資料：「川崎市告示第 135 号」（平成 24 年 3 月 13 日）

：本事業の該当する類型。

b. 「騒音規制法」に基づく規制基準

(a) 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

「騒音規制法」に基づく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は、表 5.3.1-7 に示すとおりである。計画地は、商業地域に指定されていることから、第 1 号区域の規制基準が適用される。

表 5.3.1-7 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

特定建設作業	基準値	作業時間		1 日あたりの作業時間		作業日数	作業日
		第 1 号区域	第 2 号区域	第 1 号区域	第 2 号区域		
1. 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。） 2. びょう打機を使用する作業 3. さく岩機（電動を含む）を使用する作業（*） 4. 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。） 5. 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。）を設けて行なう作業（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なう作業を除く。） 6. 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 7. 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 8. 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	85dB 以下	19 時～7 時の時間内でないこと	22 時～6 時の時間内でないこと	10 時間／日を超えないこと	14 時間／日を超えないこと	連続 6 日を超えないこと	日曜日その他の休日でないこと

注 1) 第 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、田園住居地域、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、工業地域のうち学校・保育所・病院・図書館・老人ホーム・幼保連携型認定こども園等施設の敷地境界線から 80 メートルまでの区域

第 2 号区域：工業地域のうち、前号の区域以外の区域

注 2) □ は本事業の該当する基準等である。

注 3) (*)：作業地点が連続的に移動する作業にあつては、一日における当該作業に係る二地点間の最大距離が 50 メートルを超えない作業に限る。

(b) 自動車騒音に係る要請限度

「騒音規制法」に基づく自動車騒音に係る要請限度は、表 5.3.1-8 に示すとおりである。計画地は、商業地域にであり車線を有する道路に面する地域であることから、c 区域のうち車線を有する道路に面する区域の基準が適用される。

表 5. 3. 1-8 自動車騒音に係る要請限度（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

区域の区分	昼間 (午前 6 時から 午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時から 翌日の午前 6 時まで)
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル	65 デシベル
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域 及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル

注1) a 区域：第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、
第 2 種中高層住居専用地域、田園住居地域

b 区域：第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、その他の地域

c 区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

注2) 表に記載の区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域（2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m までの範囲をいう。）に係る限度は、上表にかかわらず、特例として次のとおりとする。（等価騒音レベル L_{Aeq} ）
昼間 75 デシベル、夜間 70 デシベル

注 3) は本事業の該当する基準等である。

c. 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」の事業所の騒音規制基準

「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に定められている事業所において発生する騒音規制基準は表 5. 3. 1-9 に示すとおりである。

表 5. 3. 1-9 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」の事業所の騒音規制基準

用途地域	昼間 (午前 8 時から 午後 6 時まで)	朝 (午前 6 時から 午前 8 時まで) 及び 夕 (午後 6 時から 午後 11 時まで)	夜間 (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 田園住居地域	50dB 以下	45 dB 以下	40 dB 以下
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域	55 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65 dB 以下	60 dB 以下	50 dB 以下
工業地域	70 dB 以下	65 dB 以下	55 dB 以下
工業専用地域	75 dB 以下	75 dB 以下	65 dB 以下
その他の地域	55 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下

※ は本事業の該当する基準等である。

d. 「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」（令和3年3月改定、川崎市）では、騒音の地域別環境保全水準が定められており、「川崎市環境影響評価等技術指針」でその具体的な数値が示されている。

建設工事に係る騒音については、地域別環境保全水準として、「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」に基づく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（表 5.3.1-7 p.203 参照）と同じ値である。

また、道路に係る騒音については、地域別環境保全水準として、「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 5.3.1-6 (2) p.202 参照）と同じ値である。

工場等に係る騒音については、地域別環境保全水準として、「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、「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 5.3.1-9 p.204 参照）と同じ値である。

（2）環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準を参考に、表 5.3.1-10 に示すとおり設定した。

表 5.3.1-10 環境保全目標

予測項目		環境保全目標	具体的な数値
工事中	建設機械の稼働に伴う建設作業騒音 (騒音レベル)	生活環境の保全に支障のないこと。	85dB 以下 (表 5.3.1-7 参照)
	工事用車両の走行に伴う 道路交通騒音 (等価騒音レベル)	生活環境の保全に支障のないこと。	【道路に面する地域】 昼間 65dB 以下 (表 5.3.1-6 (2) 参照)
供用時	冷暖房施設等の稼働に伴う騒音 (騒音レベル)	生活環境の保全に支障のないこと。	昼間 65dB 以下、朝・夕 60dB 以下、 夜間 50dB 以下 (表 5.3.1-9 参照)
	施設関連車両の走行に伴う 道路交通騒音 (等価騒音レベル)	生活環境の保全に支障のないこと。	【道路に面する地域】 昼間 65dB 以下、夜間 60dB 以下 (表 5.3.1-6 (2) 参照)

(3) 予測・評価

予測・評価項目は、表 5.3.1-11 に示すとおりである。

表 5.3.1-11 予測・評価項目

区 分	予測・評価項目
工事中	建設機械の稼働に伴う建設作業騒音（騒音レベル）
	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル）
供用時	冷暖房施設等の稼働に伴う騒音（騒音レベル）
	施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル）

ア. 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音（騒音レベル）

(ア) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺とし、計画地敷地境界から 100m 程度の範囲とした。また、予測地点の高さは、地上 1.2m とした。

(イ) 予測時期

予測時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用機械の機種、台数等を考慮して、建設機械の稼働による騒音パワーレベルの合成値が最大となる工事開始後 20 ヶ月目（躯体工事）とした。影響が大きくなる時期の設定根拠は、資料編（p. 資-2-34 参照）に示すとおりである。

(ウ) 予測方法

a. 予測手順

建設機械の稼働に伴う騒音への影響の予測手順は図 5.3.1-2 に示すとおりである。

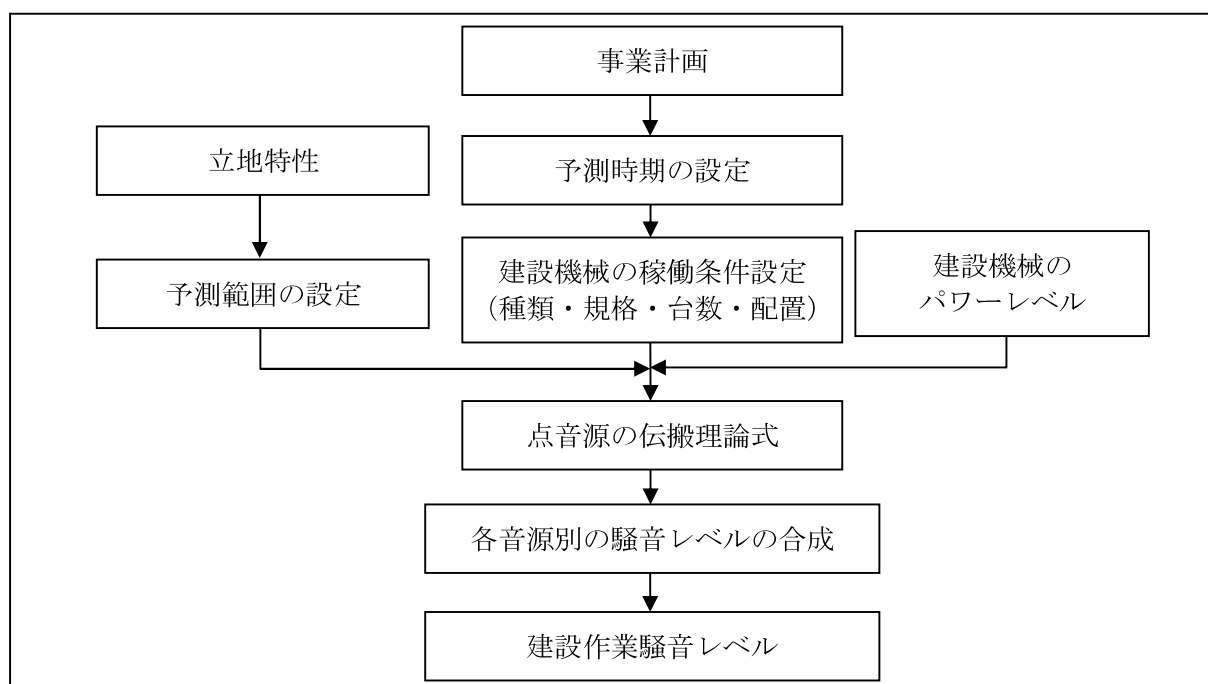


図 5.3.1-2 建設機械の稼働に伴う騒音の予測手順

b. 予測式

予測式は、点音源の伝搬理論式を用いた。予測式の内容は、資料編（p. 資-3-18～3-19 参照）に示す。

(エ) 予測条件

a. 建設機械の種類及び台数

予測時点で稼働する建設機械の種類、騒音パワーレベル及び稼働台数は表 5.3.1-12 のとおりである。

表 5.3.1-12 建設機械の種類、騒音パワーレベル及び稼働台数

建設機械種類	仕様・能力	騒音パワーレベル (dB)	延べ稼働台数（台/日） 工事開始後：20 ヶ月目	資料
バックホウ	0.4～0.7m ³	106	2	1
テレスコクラム	0.7m ³	107	1	1
ラフタークレーン	25 t、50 t	107	2	1
トラッククレーン	4 t、10 t	107	15	1
コンクリートポンプ車	4～10 t	107	1	1
コンクリートミキサー車	6～10 t	107	15※	2
合計	—	—	36	—

資料：1「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年、建設省告示第1536号）

2「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2月、社団法人 日本建設機械化協会）

注）建設機械の稼働台数の詳細は、資料編（p. 資-2-34 参照）に示す。

※ コンクリートミキサー車は、複数台同時稼働はないため予測においては1台のみ稼働するとして設定した。

b. 仮囲い

仮囲い（鋼板製：高さ3m）の設置による回折減衰を考慮した。

c. 音源の配置

建設機械の配置は、施工計画をもとに図 5.3.1-3 に示すとおり設定した。なお、音源の高さは地上 1.0m とした。

(オ) 予測結果

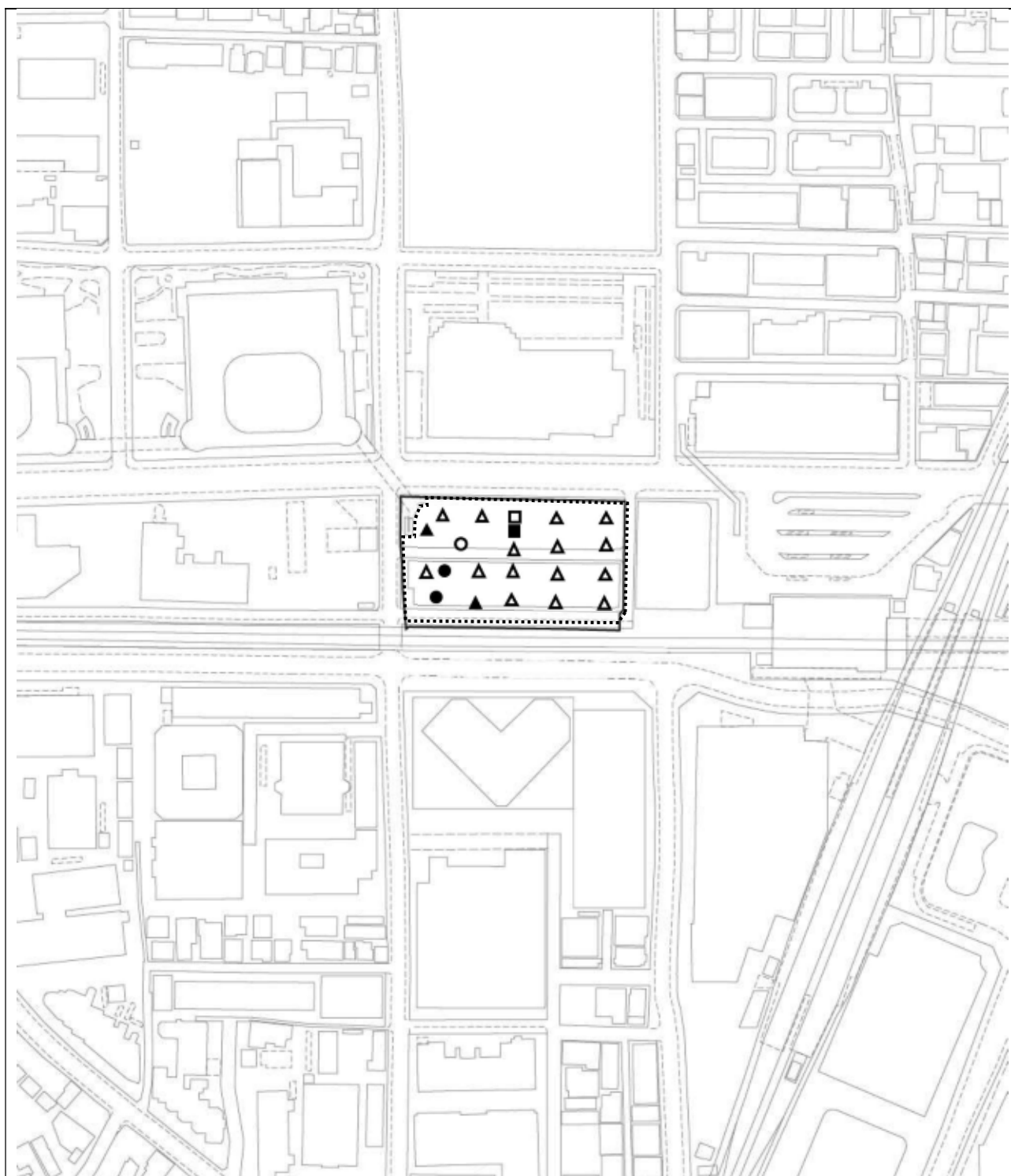
建設機械の稼働に伴う騒音への影響の予測結果は、表 5.3.1-13 及び図 5.3.1-4 に示すとおりである。

敷地境界付近における最大値は、工事開始後 20 ヶ月目（躯体工事）の計画地の北側敷地境界において 71.4dB となり、環境保全目標（85dB 以下）を満足すると予測する。

表 5.3.1-13 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

単位：dB

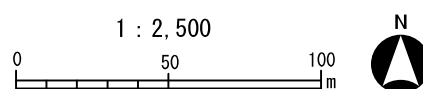
予測地点	予測結果	環境保全目標
騒音の最大レベル地点	71.4	85 以下

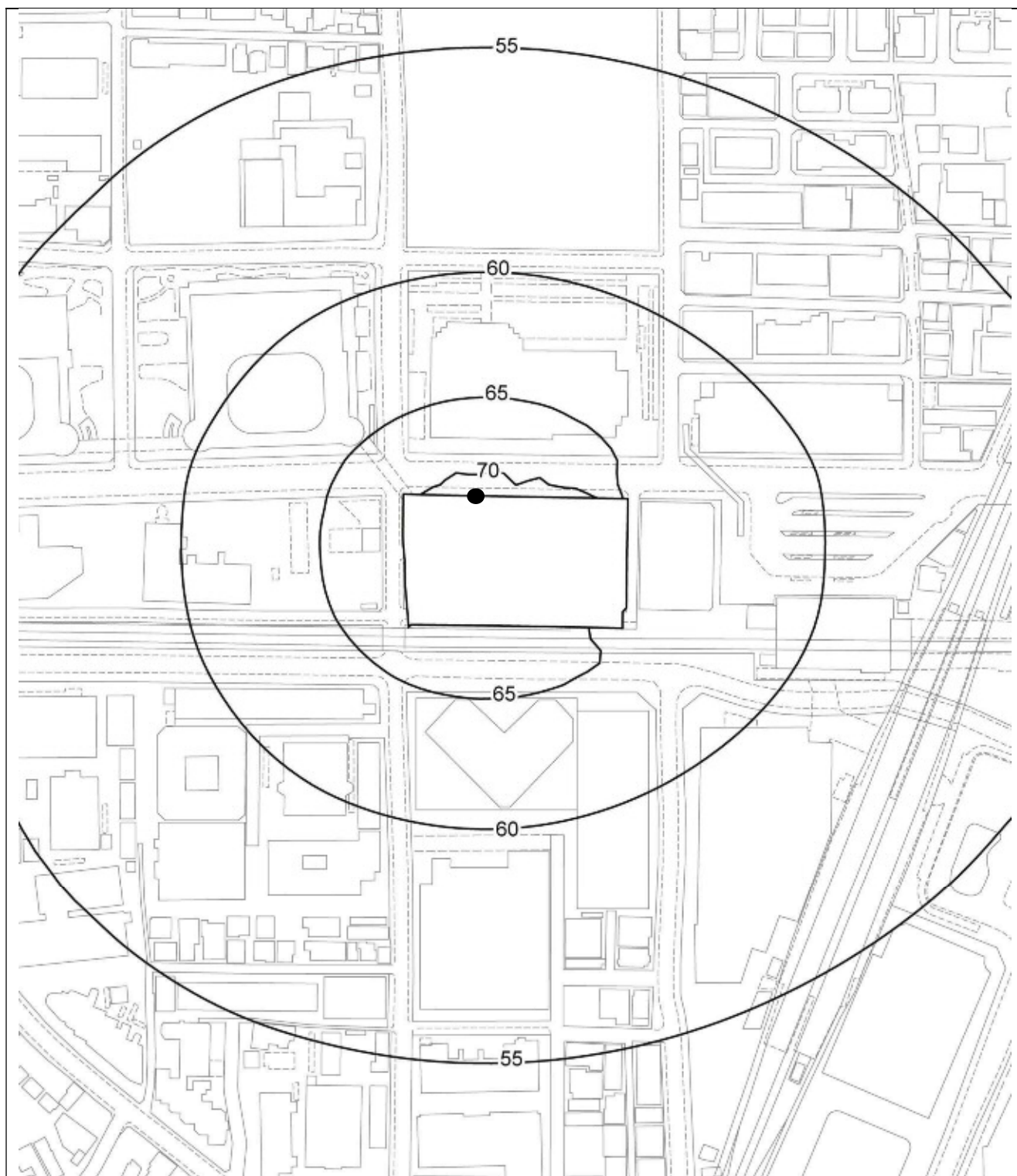


凡 例

- | | | | |
|---|---------------|---|------------|
|  | : 計画地 |  | : 仮囲い |
|  | : バックホウ |  | : ラフタークレーン |
|  | : テレスコラム |  | : トラッククレーン |
|  | : コンクリートポンプ車 | | |
|  | : コンクリートミキサー車 | | |

図 5.3.1-3 建設機械の配置図
(工事開始後 20 ヶ月目)





凡 例



: 計画地

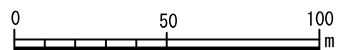


: 最大騒音レベル出現地点
(71.4 dB)

単位 : dB

図 5.3.1-4 建設機械の稼働に伴う
騒音レベルの予測結果
(工事開始後 20 ヶ月目)

1 : 2,500



(カ) 環境保全のための措置

本事業では、建設機械の稼働に伴う騒音の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・可能な限り最新の低騒音型の建設機械を使用する。
- ・既存建築物解体時には、防音パネル等を設置し、騒音を抑制する。
- ・施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・騒音計を設置し、建設作業騒音の状況をモニタリングする。
- ・建設機械の空ぶかしや不要なアイドリング等を行わないよう指導し、無理な負荷をかけないようにする。
- ・正常な運転ができるよう、建設機械の使用前の整備・点検を徹底する。
- ・工事区域の周囲に万能鋼板による仮囲い（高さ 3m）を設置し、騒音を抑制する。

(キ) 評価

建設機械の稼働に伴う騒音レベルの最大値は、工事開始後 20 ヶ月目の計画地北側敷地境界付近において 71.4dB となり、環境保全目標（85dB 以下）を満足すると予測した。

さらに、本事業では、影響の低減のために、可能な限り最新の低騒音型の建設機械を使用するなどの環境保全のための措置を講じることから、計画地周辺の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

イ. 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、前掲図 5.3.1-1（p.196 参照）に示す道路交通騒音調査地点のうち、工事用車両の走行ルート沿道の 4 地点（No.1～4）とし、予測地域は、それぞれ道路端から 50m の範囲とした。

（イ）予測時期、時間帯

予測時期は、工事期間中で大型車の台数が最大となる時期とし、工事開始後 20 ヶ月目とした。また、予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（7 時～19 時）を含む 6～22 時の 16 時間とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

工事用車両の走行に係る騒音への影響の予測手順は図 5.3.1-5 に示すとおりである。

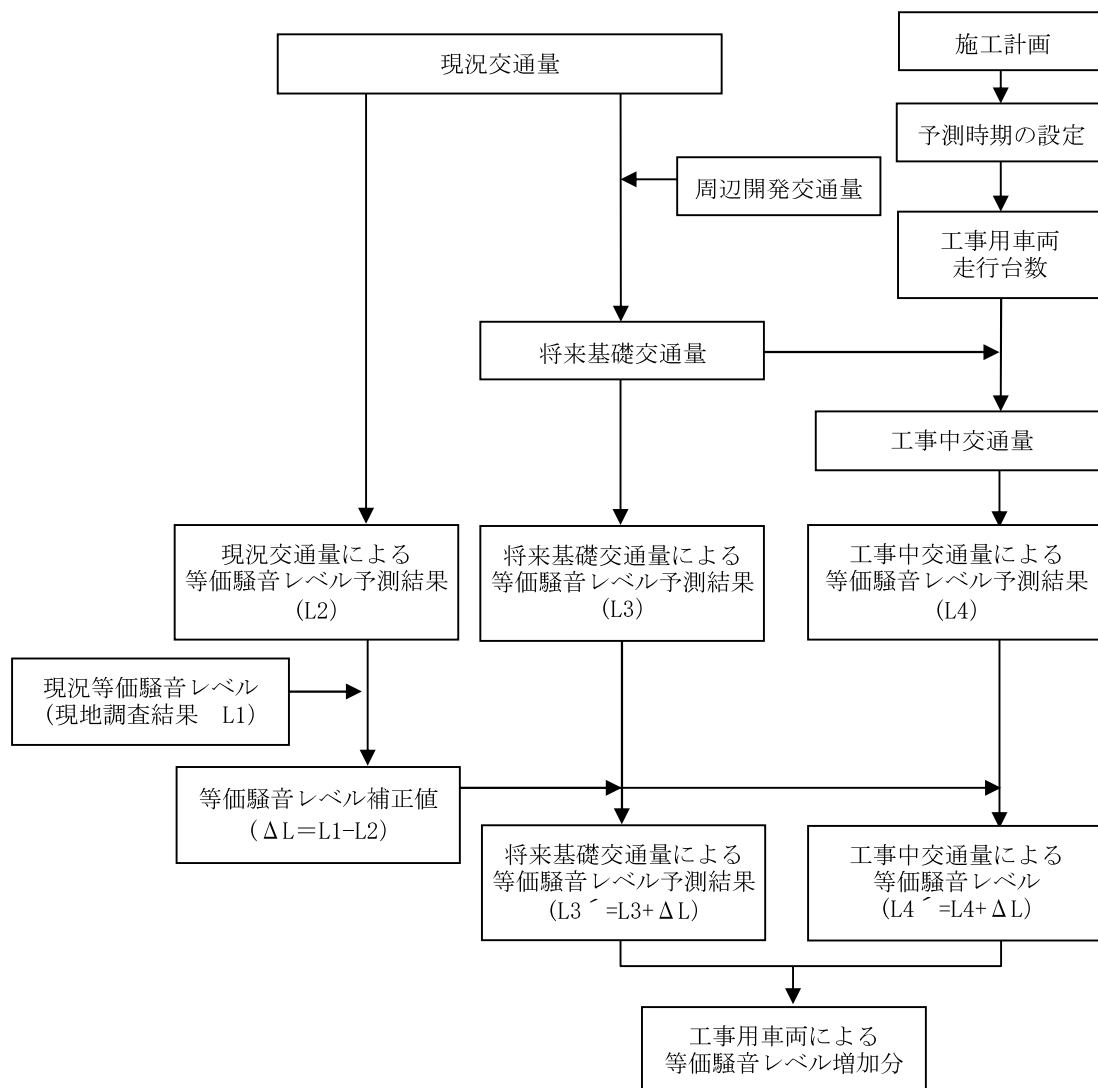


図 5.3.1-5 工事用車両の走行に伴う騒音の予測手順

b. 予測式

予測式は、日本音響学会が提案している「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」を用いた。予測式の詳細は、資料編（p. 資-3-19～3-20 参照）に示すとおりである。

なお、現地調査を行っていない側の騒音レベルは、予測地点の道路両側の伝搬状況が概ね同じと考えられることから、予測地点における実測値と予測計算値との差（補正值）は、予測地点の道路両側で同じ値を適用した。

(エ) 予測条件

a. 工事中交通量

予測時期（工事開始後 20 か月目）における工事中交通量は、表 5.3.1-14 に示すとおりである。

工事中交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の工事用車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例環境影響評価書」（平成 28 年 10 月、学校法人日本医科大学）に記載されている工事用車両台数（住宅棟等新築工事時の日最大数 大型車 700 台/日・片道 小型車 24 台/日・片道）を設定した。

本事業の工事用車両台数は、予測時期（工事開始後 20 か月目）の日最大台数とした。設定した交通量の詳細は、資料編（p. 資-2-46～2-47 参照）に示すとおりである。

表 5.3.1-14 予測地点の将来交通量

単位：台/16 時間

予測地点	将来基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	2,551	11,944	14,495	183	2	185	2,734	11,946	14,680
No. 2	2,456	11,606	14,062	61	2	63	2,517	11,608	14,125
No. 3	484	1,735	2,219	30	2	32	514	1,737	2,251
No. 4	175	2,812	2,987	0	2	2	175	2,814	2,989

注) 16 時間（7～22 時及び翌 6 時～7 時）の将来交通量を整理している。

b. 走行速度

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (3) 予測・評価 イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）(エ) 予測条件 b. 走行速度」（p. 183 参照）と同様の設定とした。

c. 道路条件

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (3) 予測・評価 イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）(エ) 予測条件 c. 道路条件」（p. 183 参照）と同様の設定とした。

d. 音源の位置

音源の位置は、図 5.3.1-6 に示すとおり、各方向別に車線の中央の路面上に配置した。また、図 5.3.1-7 に示すとおり、（一社）日本音響学会による道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2018）に準拠し、道路に対する予測地点からの垂線と車線の交点を中心として $\pm 20\ell$ （ ℓ ：計算車線から予測地点までの最短距離）の範囲に ℓ 以下の間隔（ $\Delta\ell_i$ ： i 番目の離散点音源の間隔）で音源を離散的に配置した。また、音源の高さは路面上、予測高さは地上 1.2m とした。

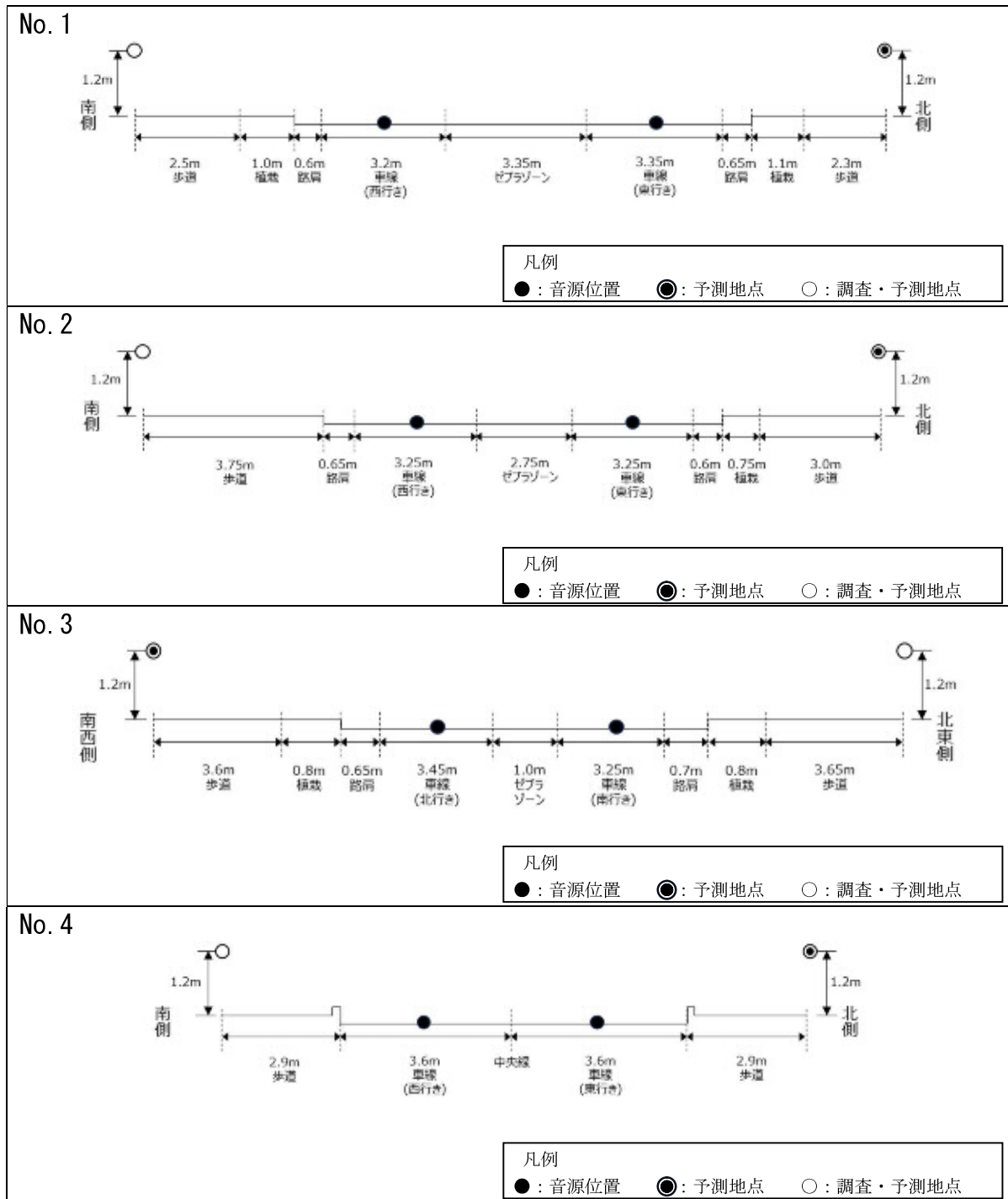


図 5.3.1-6 道路横断面構成及び音源の位置

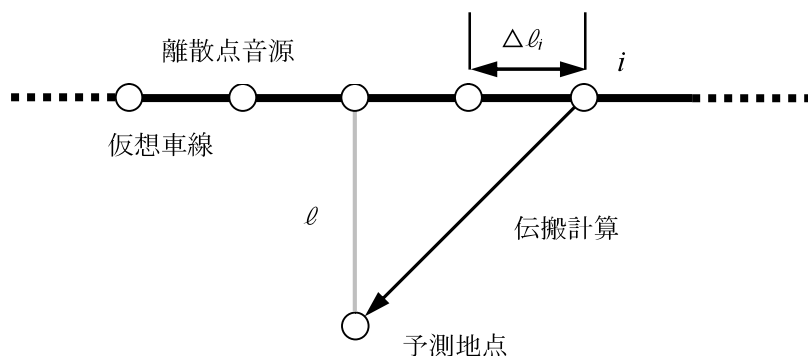


図 5.3.1-7 音源の位置

(オ) 予測結果

工事用車両の走行に係る騒音への影響の予測結果は、表 5.3.1-15 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p. 資-3-31 参照）。

工事中交通量によるピーク日の等価騒音レベルは、道路端において 58.7～71.4dB の範囲と予測する。環境保全目標（65dB）と比較すると、No. 3 及び No. 4 では環境保全目標を満足するが、No. 1、No. 2 では、環境保全目標を超過すると予測する。ただし、これらの 2 地点については、現況の等価騒音レベル及び工事中基礎交通量による等価騒音レベルでも環境保全目標（65dB）を超過しており、本事業の工事用車両の走行による増加分は、0.0～0.2dB である。

なお、予測結果の詳細は、資料編（p. 資-3-21～3-22、資-3-29 参照）に示すとおりである。

表 5.3.1-15 工事用車両の走行に係る騒音の予測結果（ L_{Aeq} ）

単位：dB

予測地点		時間区分	現況騒音レベル (L_1)	将来基礎交通量による 等価騒音レベル (L_3')	工事中交通量による 等価騒音レベル (L_4')	工事用車両による 増加量 ($L_4' - L_3'$)	環境保全目標
No. 1	北側	昼間	—	67.7	67.9	0.2	65
	南側		67	67.5	67.7	0.2	65
No. 2	北側		—	71.3	71.4	0.1	65
	南側		70	70.8	70.8	0.0	65
No. 3	北東側		58	58.9	59.0	0.1	65
	南西側		—	58.6	58.7	0.1	65
No. 4	北側		—	60.2	60.2	0.0	65
	南側		60	60.0	60.0	0.0	65

注 1) 時間区分 昼間：6 時～22 時

注 2) 等価騒音レベルは昼間（6～22 時）のエネルギー平均値である。

注 3) 環境保全目標超過を示す。

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、工事用車両の走行に伴う騒音の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行う。
- ・周辺交通状況を勘案し、適宜、工事用車両の走行時間や走行台数を調整する。
- ・資材運搬業者等に対し、アイドリングストップ等のエコドライブの実施を指導する。
- ・工事用車両の定期的な整備・点検を徹底する。
- ・作業員の現場への通勤は、路線バスや電車等の公共交通機関の利用を原則とする。

(キ) 評価

工事中交通量による等価騒音レベルは 58.7～71.4dB の範囲となり、No. 1、No. 2 では、環境保全目標（65dB）を超過すると予測した。ただし、これらの 2 地点については、現況の等価騒音レベル及び将来基礎交通量による等価騒音レベルでも環境保全目標（65dB）を超過しており、本事業の工事用車両の走行による増加分は、0.0～0.2dB である。

これに対し、工事の実施にあたっては、影響の低減のために、工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行うなどの環境保全のための措置を講じることから、沿道の生活環境の保全に著しい影響はないものと評価する。

ウ. 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音（騒音レベル）

（ア）予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺とし、計画地敷地境界から 100m 程度の範囲とした。また、予測地点の高さは地上 1.2m のほか、計画地周辺に中高層建築物（共同住宅）が立地していることから音源の設置高さも考慮して 2 階相当（GL+4.2m）～12 階相当（GL+34.2m）の高さも対象とした。

（イ）予測時期

予測時期は、計画建物完成後の定常状態となった時期とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

冷暖房施設等の稼働に伴う騒音への影響の予測手順は図 5.3.1-8 に示すとおりである。

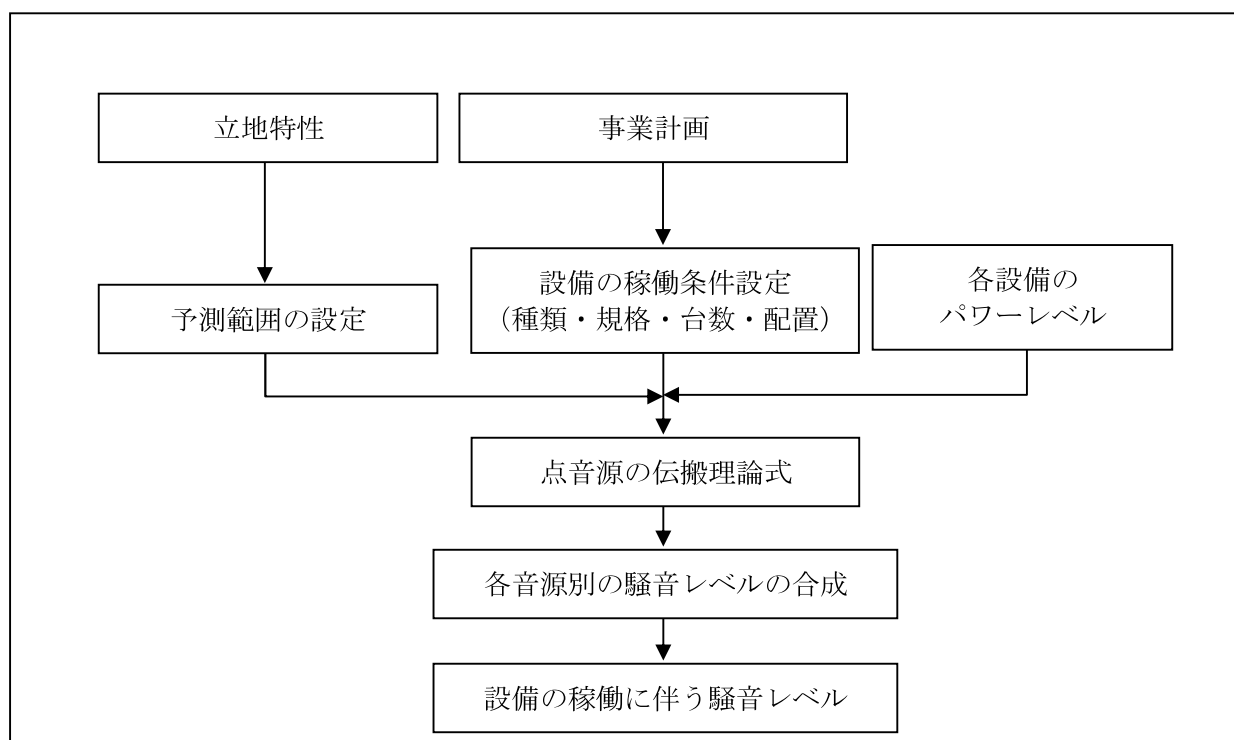


図 5.3.1-8 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測手順

b. 予測式

予測式は、「ア. 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音（騒音レベル）」（ウ）予測方法 b. 予測式」（p. 207 参照）と同様とした。

(エ) 予測条件

a. 冷暖房施設等の種類及び台数

予測時点で稼働する設備の種類、設置階、騒音レベル及び設置台数は表 5.3.1-16 のとおりである。設備の稼働時間は 24 時間を想定した。

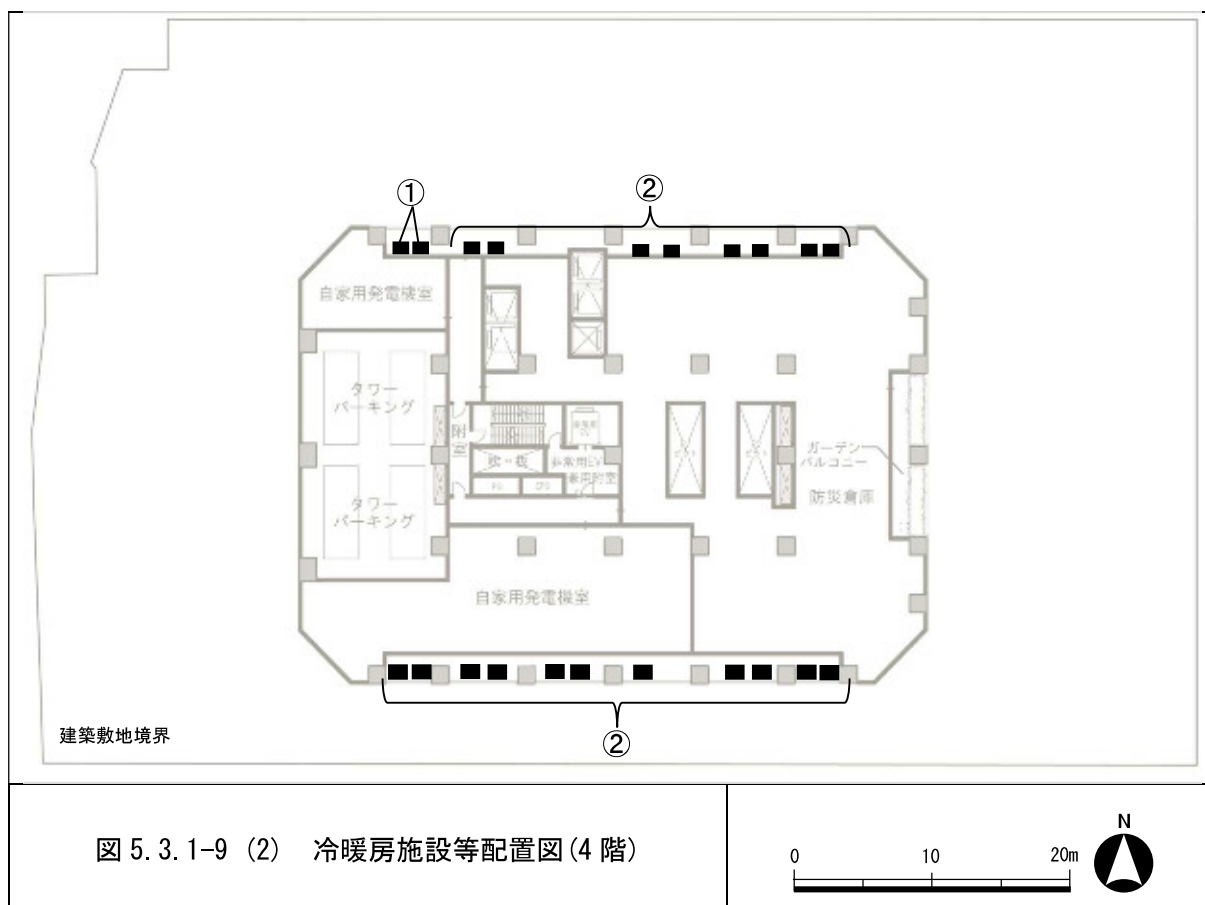
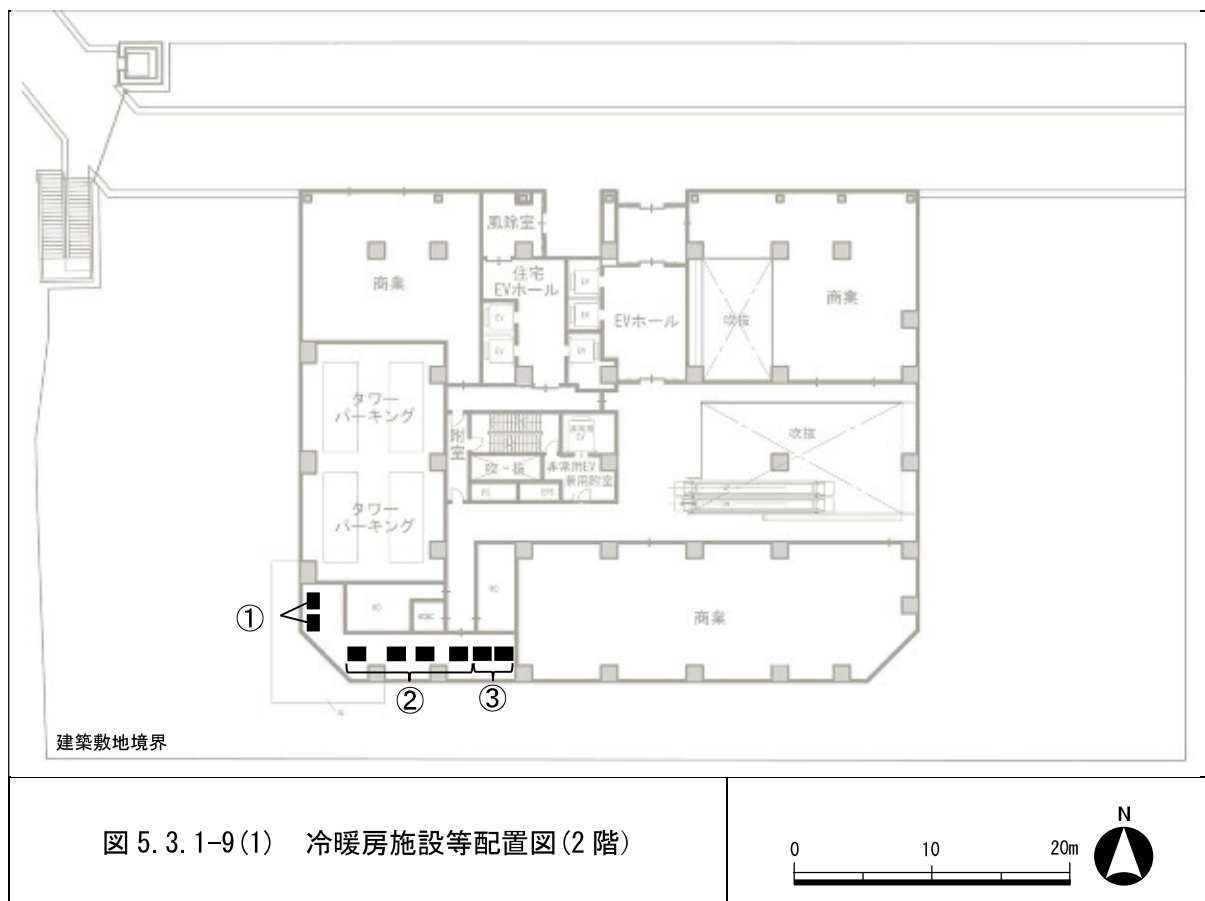
表 5.3.1-16 音源の種類、騒音レベル及び稼働台数

種類	設置階	区分	パワーレベル(dB)	設置台数(台)
空調室外機	2 階	①	70	2
		②	80	4
		③	82	2
	4 階	①	70	2
		②	80	19
	5 階	①	70	5
		②	75	3
		③	80	9
		④	82	2
	屋上	①	83	8
給気ファン	屋上	②	72	2
排気ファン	屋上	③	72	2
		④	60	2

注) 表中の番号は、図 5.3.1-9 に対応する。

b. 音源の配置

設備機器の配置は、図 5.3.1-9 に示すとおりとした。



(オ) 予測結果

冷暖房施設等の設置に伴う影響（騒音レベル L_5 ）の予測結果（最大値）は、表 5.3.1-17 及び図 5.3.1-10 に示すとおりである。

地上 1.2m の敷地境界付近の最大値は、計画地の南側において 42.4dB となり、環境保全目標（昼間 60dB 以下、朝・夕 60dB 以下、夜間 50 dB 以下）を満足すると予測する。また、階別の予測結果は 11 階相当（GL+31.2m）が最大（47.8dB）となり、環境保全目標を満足する。

表 5.3.1-17 冷暖房施設等の稼働に係る騒音の予測結果

予測時期	計画地の敷地境界付近における最大値		環境保全目標
供用時	GL+1.2m	42.4	昼間 65dB 以下、 朝・夕 60dB 以下 夜間 50dB 以下
	2 階相当（GL+4.2m）	42.5	
	3 階相当（GL+7.2m）	42.6	
	4 階相当（GL+10.2m）	42.6	
	5 階相当（GL+13.2m）	42.6	
	6 階相当（GL+16.2m）	42.8	
	7 階相当（GL+19.2m）	44.0	
	8 階相当（GL+22.2m）	45.1	
	9 階相当（GL+25.2m）	46.1	
	10 階相当（GL+28.2m）	47.6	
	11 階相当（GL+31.2m）	47.8	
	12 階相当（GL+34.2m）	47.3	

注) 時間区分 朝：午前 6 時から午前 8 時まで 昼間：午前 8 時から午後 6 時まで
夕：午後 6 時から午後 11 時まで 夜間：午後 11 時から午前 6 時まで



凡 例



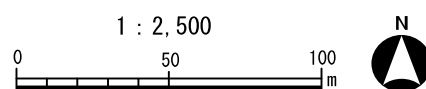
: 計画地



: 最大騒音レベル出現地点
(42.4 dB)

単位 : dB

図 5.3.1-10 (1) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音レベルの予測結果 (GL+1.2m)
(供用時)





凡 例



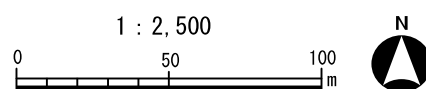
: 計画地



: 最大騒音レベル出現地点
(42.6 dB)

単位 : dB

図 5.3.1-10 (2) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(5 階相当)
(供用時)





凡 例



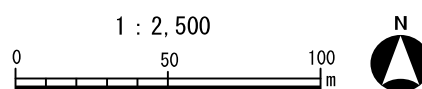
: 計画地



: 最大騒音レベル出現地点
(47.8 dB)

単位 : dB

図 5.3.1-10 (3) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(11 階相当)
(供用時)



(カ) 環境保全のための措置

本事業では、冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・冷暖房設備の正常な運転が維持できるよう、管理会社による整備・点検を定期的実施する。
- ・防音装置やルーバー等を適宜設置して防音対策を講じる。

(キ) 評価

冷暖房施設等の稼働に伴う騒音レベルの最大値は、計画地敷地境界付近において42.4～47.8dB となり、環境保全目標（昼間 65dB 以下、朝・夕 60dB 以下、夜間 50 dB 以下）を満足すると予測した。

さらに、本事業では、騒音への影響を低減するために、冷暖房設備の正常な運転が維持できるよう、管理会社による整備・点検を定期的実施するなどの環境保全のための措置を講じることから、周辺地域の生活環境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道路交通騒音（等価騒音レベル）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 6 地点（前掲図 5.3.1-1（p. 196 参照）に示す No. 1～No. 2 及び No. 4～No. 7）とし、予測地域は、それぞれ道路端から 50m の範囲とした。

なお、No. 3 は、条例方法書において予測地点として設定したが、資料編（p. 資-1-5～1-6 参照）に示すとおり当該道路は施設関連車両の補助動線としての利用を想定していることから、予測地点から除外した。

（イ）予測時期

予測時期は、計画建物完成後の定常状態となった時期（平日、休日）とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

施設関連車両の走行に係る騒音への影響の予測手順は図 5.3.1-11 示すとおりである。

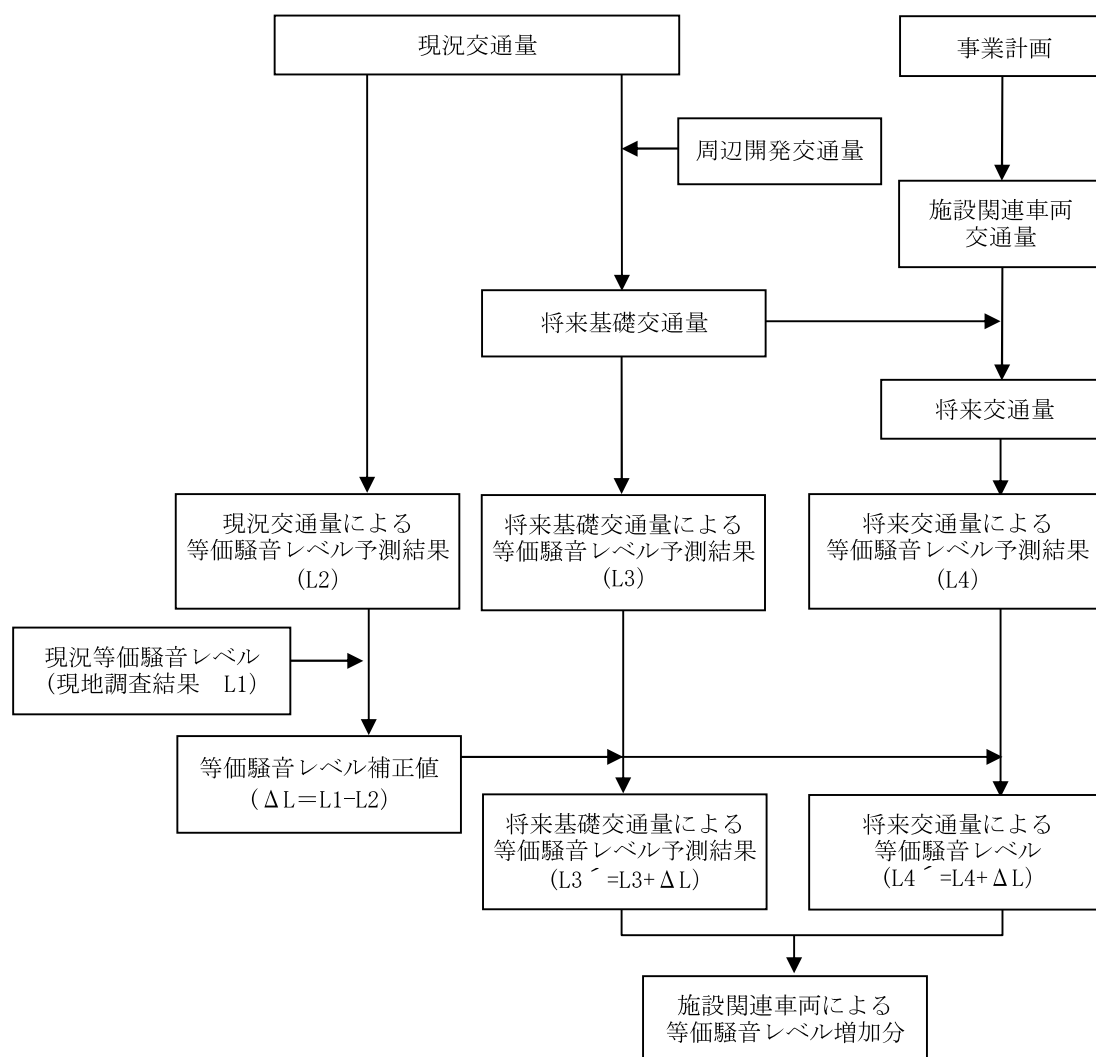


図 5.3.1-11 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測手順

b. 予測式

予測式は、「イ. 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル）」（p. 211 参照）と同様とした。

なお、現地調査を行っていない側の騒音レベルは、予測地点の道路両側の伝搬状況が概ね同じと考えられることから、予測地点における実測値と予測計算値との差（補正值）は、予測地点の道路両側で同じ値を適用した。

（エ）予測条件

a. 将来交通量

供用時における時間区分別の将来交通量は、表 5.3. 1-18 に示すとおりである。

将来交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の施設関連車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例環境影響評価書」（平成 28 年 10 月、学校法人日本医科大学）に記載されている施設関連車両台数を設定した。

本事業の施設関連車両台数（発生集中交通量）は、住戸計画及び商業計画に基づき算出した。

なお、設定した施設関連車両の方向別配分は資料編（p. 資-1-5～1-6 参照）に、交通量の詳細は、資料編（p. 資-2-48～2-53 参照）に示すとおりである。

表 5.3.1-18 予測地点の将来交通量

【平日】

単位：台/時間区分

予測地点	時間区分	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
		大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	昼間	2,038	12,023	14,061	0	224	224	2,038	12,247	14,285
	夜間	228	1,326	1,554	0	11	11	228	1,337	1,565
No. 2	昼間	1,612	11,681	13,293	0	34	34	1,612	11,715	13,327
	夜間	181	1,125	1,306	0	0	0	181	1,125	1,306
No. 4	昼間	175	2,812	2,987	0	130	130	175	2,942	3,117
	夜間	22	311	333	0	3	3	22	314	336
No. 5	昼間	171	2,271	2,442	0	30	30	171	2,301	2,472
	夜間	29	194	223	0	1	1	29	195	224
No. 6	昼間	246	3,046	3,292	0	31	31	246	3,077	3,323
	夜間	41	448	489	0	0	0	41	448	489
No. 7	昼間	186	2,253	2,439	0	133	133	186	2,386	2,572
	夜間	31	323	354	0	3	3	31	326	357

【休日】

単位：台/時間区分

予測地点	時間区分	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
		大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	昼間	638	6,538	7,176	0	571	571	638	7,109	7,747
	夜間	454	5,673	6,127	0	16	16	454	5,689	6,143
No. 2	昼間	461	5,393	5,854	0	84	84	461	5,477	5,938
	夜間	246	5,054	5,300	0	2	2	246	5,056	5,302
No. 4	昼間	70	1,598	1,668	0	328	328	70	1,926	1,996
	夜間	27	1,620	1,647	0	4	4	27	1,624	1,651
No. 5	昼間	32	1,001	1,033	0	76	76	32	1,077	1,109
	夜間	17	696	713	0	1	1	17	697	714
No. 6	昼間	113	1,857	1,970	0	75	75	113	1,932	2,045
	夜間	37	1,938	1,975	0	2	2	37	1,940	1,977
No. 7	昼間	110	1,421	1,531	0	337	337	110	1,758	1,868
	夜間	27	1,172	1,199	0	4	4	27	1,176	1,203

注) 時間区分 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時

b. 走行速度

「第5章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (3) 予測・評価 ウ. 施設関連車両の走行に伴う大気質濃度(二酸化窒素、浮遊粒子状物質) (エ) 予測条件 b. 走行速度」(p. 190 参照)と同様の設定とした。

c. 道路条件

「第5章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (3) 予測・評価 ウ. 施設関連車両の走行に伴う大気質濃度(二酸化窒素、浮遊粒子状物質) (エ) 予測条件 c. 道路条件」(p. 190 参照)と同様の設定とした。

d. 音源の位置

音源の位置は、図 5. 3. 1-12 に示すとおりである。「イ. 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音(等価騒音レベル) (エ) 予測条件 d. 音源の位置」(p. 213～214 参照)と同様の設定とした。

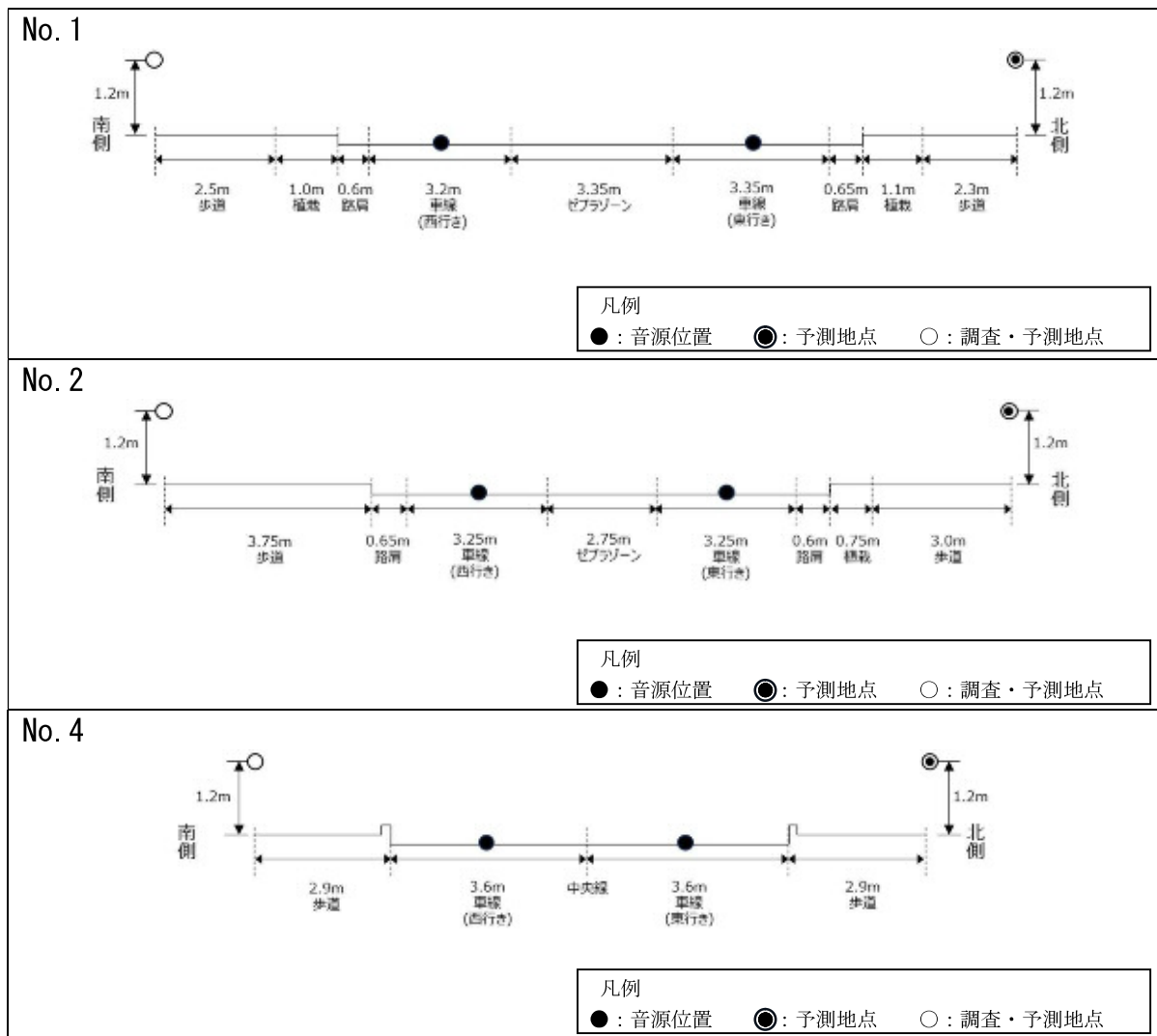


図 5. 3. 1-12(1) 道路横断面構成及び音源の位置

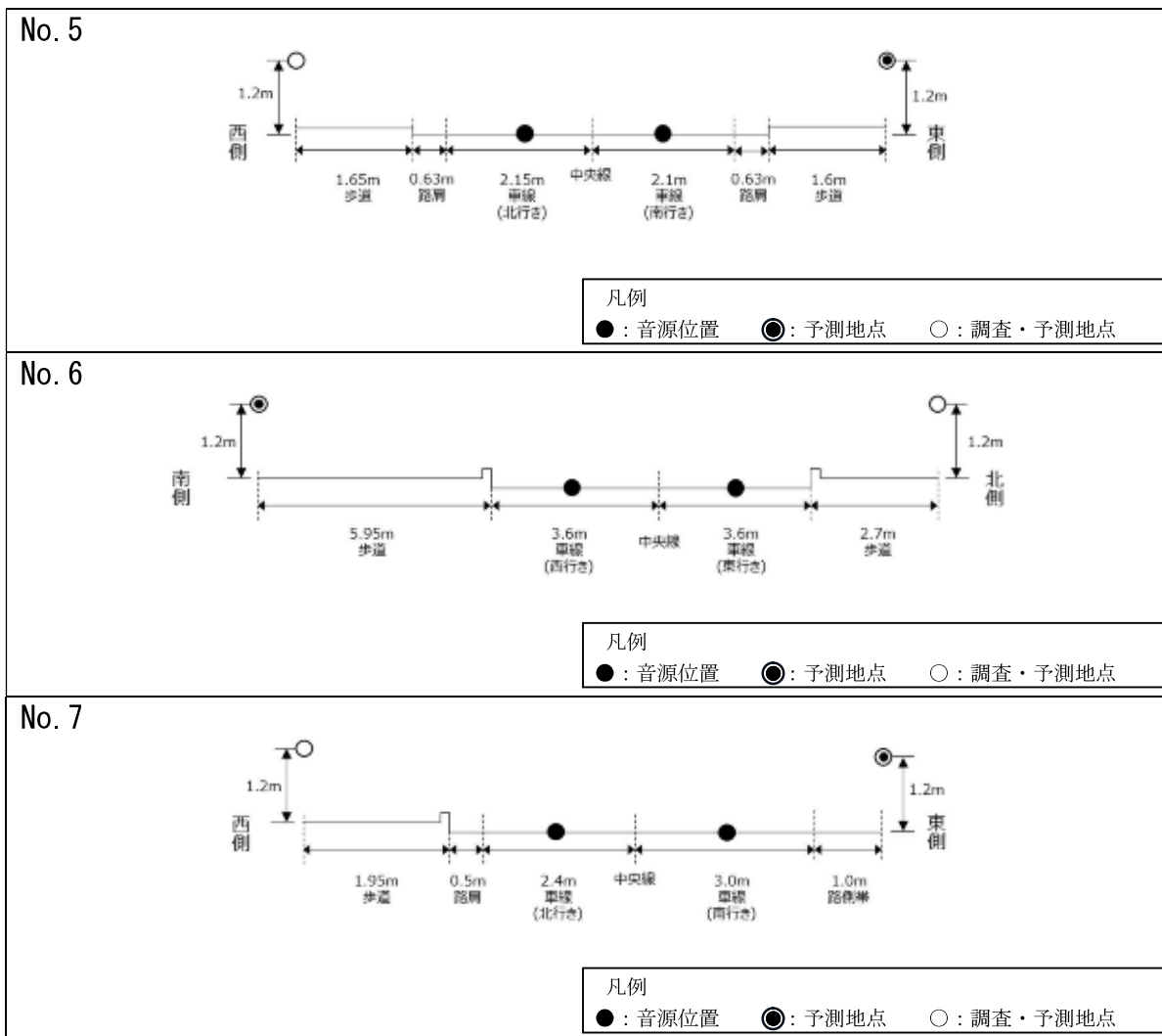


図 5. 3. 1-12 (2) 道路横断面構成及び音源の位置

(オ) 予測結果

施設関連車両の走行に係る騒音への影響の予測結果は、表 5. 3. 1-19 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p. 資 3-32～3-37 参照）。

平日の施設関連車両による等価騒音レベルは、昼間で 59.0～70.6dB、夜間で 54.0～66.8dB と予測し、予測地点 No. 1 の両側、No. 2 の両側及び No. 7 の東側で環境保全目標を超過すると予測する。ただし、これらの予測地点では、将来基礎交通量で環境保全目標を超過しており、施設関連車両の走行による増加分は最大で 0.2dB である。

また、休日の施設関連車両による等価騒音レベルは、昼間で 58.8～70.5dB、夜間で 54.4～66.7dB と予測し、予測地点 No. 1 の両側、No. 2 の両側及び No. 7 の東側で環境保全目標を超過すると予測する。ただし、これらの予測地点では、将来基礎交通量で環境保全目標を超過しており、施設関連車両の走行による増加分は最大で 0.2dB である。

なお、予測結果の詳細は、資料編（p. 資-3-23～3-28、資-3-30 参照）に示すとおりである。

表 5.3.1-19 (1) 施設関連車両の走行に係る騒音の予測結果 (L_{Aeq}) (平日 昼間)

単位: dB

予測地点		時間区分	現況騒音レベル (L1)	将来基礎交通量による等価騒音レベル (L3 [〃])	将来交通量による等価騒音レベル (L4 [〃])	施設関連車両による増加量 (L4 [〃] -L3 [〃])	環境保全目標
No. 1	北側	昼間	—	67.3	67.4	0.1	65
	南側		67	67.0	67.1	0.1	65
No. 2	北側		—	70.6	70.6	0	65
	南側		70	70.0	70.0	0	65
No. 4	北側		—	60.2	60.3	0.1	65
	南側		60	60.0	60.2	0.2	65
No. 5	東側		—	59.3	59.4	0.1	65
	西側		59	59.4	59.4	0	65
No. 6	北側		—	60.9	61.0	0.1	65
	南側		59	59.0	59.0	0	65
No. 7	東側		—	65.4	65.6	0.2	65
	西側		63	63.4	63.6	0.2	65

注 1) 時間区分 昼間: 6 時~22 時

注 2) 環境保全目標超過を示す

表 5.3.1-19 (2) 施設関連車両の走行に係る騒音の予測結果 (L_{Aeq}) (平日 夜間)

単位: dB

予測地点		時間区分	現況騒音レベル (L1)	将来基礎交通量による等価騒音レベル (L3 [〃])	将来交通量による等価騒音レベル (L4 [〃])	施設関連車両による増加量 (L4 [〃] -L3 [〃])	環境保全目標
No. 1	北側	夜間	—	64.3	64.3	0	60
	南側		64	64.0	64.0	0	60
No. 2	北側		—	66.8	66.8	0	60
	南側		66	66.0	66.0	0	60
No. 4	北側		—	55.3	55.3	0	60
	南側		55	55.0	55.1	0.1	60
No. 5	東側		—	54.0	54.0	0	60
	西側		54	54.3	54.3	0	60
No. 6	北側		—	59.3	59.3	0	60
	南側		57	57.0	57.0	0	60
No. 7	東側		—	61.3	61.3	0	60
	西側		59	59.3	59.3	0	60

注 1) 時間区分 夜間: 22 時~6 時

注 2) 環境保全目標超過を示す

表 5.3.1-19 (3) 施設関連車両の走行に係る騒音の予測結果 (L_{Aeq}) (休日 昼間)

単位: dB

予測地点		時間区分	現況騒音レベル (L1)	将来基礎交通量による等価騒音レベル (L3 [〃])	将来交通量による等価騒音レベル (L4 [〃])	施設関連車両による増加量 (L4 [〃] -L3 [〃])	環境保全目標
No. 1	北側	昼間	—	66.1	66.3	0.2	65
	南側		66	66.0	66.1	0.1	65
No. 2	北側		—	70.5	70.5	0.0	65
	南側		70	70.1	70.1	0.0	65
No. 4	北側		—	60.9	61.2	0.3	65
	南側		61	61.0	61.5	0.5	65
No. 5	東側		—	58.5	58.8	0.3	65
	西側		58	58.7	58.8	0.1	65
No. 6	北側		—	60.9	61.0	0.1	65
	南側		59	59.0	59.0	0.0	65
No. 7	東側		—	63.6	64.2	0.6	65
	西側		61	61.5	62.0	0.5	65

注 1) 時間区分 昼間: 6 時~22 時

注 2) 環境保全目標超過を示す

表 5.3.1-19 (4) 施設関連車両の走行に係る騒音の予測結果 (L_{Aeq}) (休日 夜間)

単位: dB

予測地点		時間区分	現況騒音レベル (L1)	将来基礎交通量による等価騒音レベル (L3 [〃])	将来交通量による等価騒音レベル (L4 [〃])	施設関連車両による増加量 (L4 [〃] -L3 [〃])	環境保全目標
No. 1	北側	夜間	—	63.7	63.8	0.1	60
	南側		64	64.0	64.0	0.0	60
No. 2	北側		—	66.7	66.7	0.0	60
	南側		66	66.0	66.0	0.0	60
No. 4	北側		—	56.5	56.5	0.0	60
	南側		56	56.0	56.0	0.0	60
No. 5	東側		—	54.5	54.5	0.0	60
	西側		54	54.4	54.4	0.0	60
No. 6	北側		—	57.3	57.3	0.0	60
	南側		55	55.0	55.0	0.0	60
No. 7	東側		—	61.1	61.1	0.0	60
	西側		59	59.2	59.2	0.0	60

注 1) 時間区分 夜間: 22 時~6 時

注 2) 環境保全目標超過を示す

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、施設関連車両の走行に伴う騒音の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で公共交通機関の利用を促す。
- ・従業員の通勤は公共交通機関を原則とする。
- ・計画建物駐車場内に看板を設置し、待機中のアイドリングストップや加減速の少ない運転等の実施を促す。

(キ) 評価

平日の施設関連車両による等価騒音レベルは、昼間で 59.0～70.6dB、夜間で 54.0～66.8dB と予測した。また、予測地点 No.1 の両側、No.2 の両側、No.7 の東側で環境保全目標を超過すると予測した。ただし、これらの予測地点では、将来基礎交通量で環境保全目標を超過しており、施設関連車両の走行による増加分は最大で 0.2 dB である。

休日の施設関連車両による等価騒音レベルは、昼間で 58.8～70.5dB、夜間で 54.4～66.7dB と予測した。また、予測地点 No.1 の両側及び No.2 の両側及び No.7 の東側で環境保全目標を超過すると予測した。ただし、これらの予測地点では、将来基礎交通量で環境保全目標を超過しており、施設関連車両の走行による増加分は最大で 0.2dB である。

これに対し、本事業の実施にあたっては、施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で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ことから、沿道の生活環境の保全に著しい影響はないものと評価する。

3. 騒音・振動・低周波音

3. 2 振動

3.2 振動

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動及び工事用車両の走行、供用時の施設関連車両の走行による振動への影響について予測及び評価した。

(1) 現況調査

ア. 調査項目

工事中及び供用時における振動への影響について、予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、以下に示す項目について調査した。

- (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. 調査地域及び調査地点

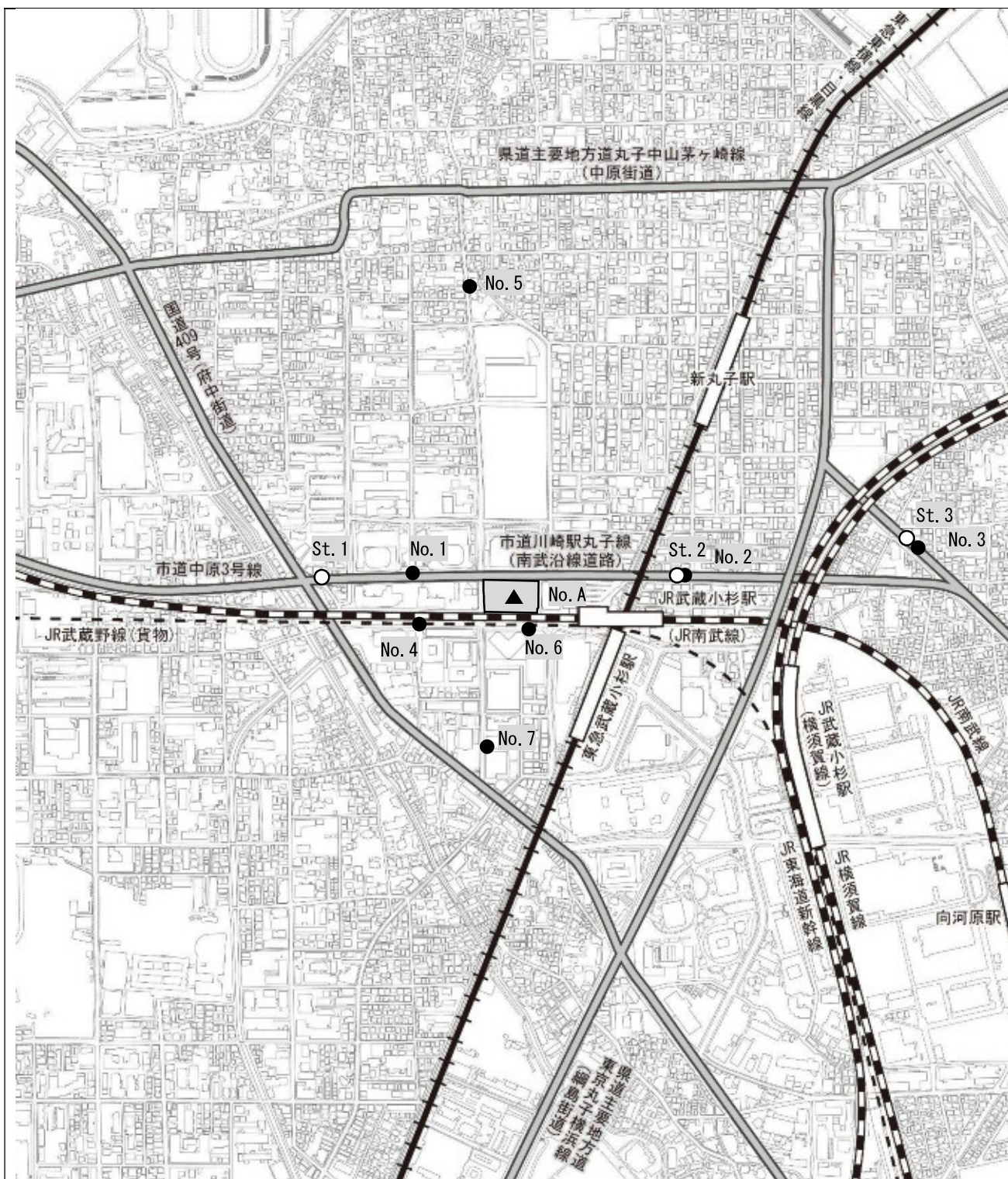
- (ア) 振動の状況（環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数）

【現地調査】

振動の状況の調査地点は、図 5.3.2-1 に示すとおりである。環境振動は、計画地内の 1 地点とした。道路交通振動は、工事中の工事用車両及び供用時の施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 7 地点の道路端とした。地盤卓越振動は、工事中の工事用車両及び供用時の施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 5 地点（No.1、4、5、6、7）の道路端とした。

【既存資料調査】

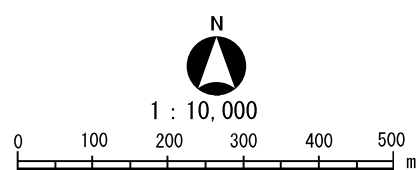
既存資料による地盤卓越振動の調査地点は、図 5.3.2-1 に示す計画地周辺の道路沿道の 3 地点（St.1～3）とした。



凡例

- | | | | |
|--|----------|--|---|
| | : 計画地 | | : 環境振動調査地点 |
| | : 主要道路 | | : 道路交通振動、地盤卓越振動数※、自動車交通量(断面交通量)、走行速度、道路構造、車線数、道路横断面構成 |
| | : 鉄道(JR) | | : 地盤卓越振動数調査地点(既存資料調査) |
| | : 鉄道(私鉄) | | |
| | : 鉄道(貨物) | | |
| | : 駅 | | |
- ※ 地盤卓越振動数はNo. 1, 4, 5, 6, 7のみ

図 5.3.2-1 調査地点位置図



(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。

(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
【既存資料調査】
計画地及びその周辺とした。
【現地調査】
道路交通振動の現地調査地点と同地点とした。

ウ. 調査期間、時間帯

(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）
調査期間は以下に示すとおりとした。
平日：令和 5 年 2 月 14 日(火) 7:00 ～ 2 月 15 日(水) 7:00
休日：令和 5 年 2 月 11 日(土) 22:00 ～ 2 月 12 日(日) 22:00

(イ) 自動車交通量等の状況
a. 自動車交通量（断面交通量）、走行速度
【既存資料調査】
調査期間は、平成 17 年度～令和 3 年度とした。
【現地調査】
道路交通振動の現地調査の期間と同期間とした。
b. 道路状況（道路構造、車線数、道路横断面構成）
【現地調査】
令和 5 年 2 月 11 日（土）

エ. 調査方法

(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）
【現地調査】
振動レベルの測定は、「振動規制法(昭和 51 年 法律第 64 号)」及び「振動レベル測定方法」(JISZ8735:1981)において定められている測定方法に準拠し、「計量法 第 71 条」の条件に合格し且つ「JIS C 1510」に定められた振動レベル計を用い、毎正時 10 分間の測定を 24 時間連続して行った。記録されたデータより異常値を削除して統計処理し、毎正時から 10 分間の時間率振動レベル（ L_5 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{95} 、 $L_{\max}$ 、 $L_{\min}$ ）を算出した。

地盤卓越振動数の測定は、「道路環境影響評価の技術手法」に定める方法に準拠して行った。計量法第 71 条の条件に合格した「振動レベル計」と「データレコーダ」の組み合わせにより、大型車走行時 10 台分の通過時振動を「データレコーダ」に録音した。その後、録音データを波形処理ソフト (AS-70) にて分析し、振動加速度レベルが最大を示した周波数の中心周波数を求めた。

振動の測定条件は表 5.3.2-1 に、使用した計測器は表 5.3.2-2 に示すとおりである。

表 5.3.2-1 振動測定条件

項 目	設 定 条 件
振動感覚補正回路	鉛直振動特性 (z 方向)
動 特 性	V.L (0.63s)
瞬時値取り込み間隔	0.1 秒
単位	dB

表 5.3.2-2 使用機器

項 目		計 測 器	メーカー	型 式	仕 様
振 動	振動レベル	振動レベル計	リオン	VM-55	25～129dB
	地盤卓越	振動レベル計		VM-55	30～129dB
	振動数	データレコーダ		DA-21	DC～20kHz

【既存資料調査】

以下に示す既存資料を収集、整理することにより、計画地周辺における地盤卓越振動数の状況を把握した。

・「(仮称)小杉町二丁目開発計画に係る条例環境影響評価書」

(平成 25 年 1 月、三井不動産レジデンシャル株式会社 JX日鉱日石不動産株式会社)

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

「地形図」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における振動の伝播に影響を及ぼすおそれのある地盤、地形及び工作物の状況を把握した。

(ウ) 土地利用の状況

「土地利用現況図」や「小杉駅周辺地区の開発動向」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握する方法とした。

(エ) 発生源の状況

「土地利用現況図 (中原区)」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における生活環境に影響を及ぼす振動の発生源の分布状況等を把握した。

(オ) 自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査方法は、「第5章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (1) 現況調査 エ. 調査方法 (カ) 自動車交通量等の状況」(p.148～149 参照)に示したとおりである。

(カ) 関係法令等による基準等

以下に示す関係法令等の内容を整理した。

- ・「振動規制法」
- ・「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」
- ・「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

オ. 調査結果

(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）

環境振動（振動レベル（ L_{10} ））の調査結果は表 5.3.2-3 に、道路交通振動（振動レベル（ L_{10} ））の調査結果は表 5.3.2-4 に、地盤卓越振動数の調査結果は表 5.3.2-6 に示すとおりである。

環境振動は、平日は昼間が 33dB、夜間が 25dB 未満、休日は昼間が 31dB、夜間が 25dB 未満であった。道路交通振動は、平日の昼間が 31～47dB、夜間が 25dB 未満～44dB、休日の昼間が 30～44dB、夜間が 25dB 未満～43dB で、要請限度と比較すると、全地点で平日、休日ともに基準値を下回っていた。また、計画地周辺の地盤卓越振動数（中心周波数の平均値）は 12.3～17.2Hz であり、No.7、St.1 及び St.2 では軟弱地盤の目安である 15Hz を下回る値であった。

振動の大きさの目安は、表 5.3.2-5 に示すとおりである。これによると人が振動を感じ始める値（振動感覚閾値）は、一般的に 55dB 程度とされており、現地調査の結果は、環境振動、道路沿道振動ともに振動感覚閾値以下であった。

なお、振動レベルの時間変動については、資料編(p.資-3-38～3-53 参照)に示すとおりである。

表 5.3.2-3 振動レベルの調査結果(80%レンジ上端値_ L_{10})

調査項目	調査地点	時間区分	調査結果 (dB)	
			平日	休日
環境振動	No. A	昼間	33	31
		夜間	<25	<25

注1：昼間：8～19 時、夜間：19～8 時

注2：表中の値は、各時間区分の振動レベル(80%レンジ上端値_ L_{10})の平均値である。

注3：「<25」は、振動の測定下限値未満であることを示す。

表 5.3.2-4 振動レベルの調査結果 (80%レンジ上端値 L_{10})

調査項目	調査地点	時間区分	調査結果 (dB)		要請限度	
			平日	休日	区域の区分	(dB)
道路交通 振動	No. 1	昼間	40	37	第 2 種区域	70
		夜間	33	32		65
	No. 2	昼間	47	43	第 2 種区域	70
		夜間	40	39		65
	No. 3	昼間	40	35	第 1 種区域	65
		夜間	30	29		60
	No. 4	昼間	31	30	第 2 種区域	70
		夜間	<25	<25		65
	No. 5	昼間	38	37	第 2 種区域	70
		夜間	31	29		65
	No. 6	昼間	36	34	第 2 種区域	70
		夜間	29	26		65
	No. 7	昼間	46	44	第 2 種区域	70
		夜間	44	43		65

注1：昼間：8～19 時、夜間：19～8 時

注2：表中の値は、各時間区分の振動レベル (80%レンジ上端値 L_{10}) の平均値である。

注3：表中の基準値は、「振動規制法施行規則」（昭和51年 総理府令第58号）及び「振動規制法施行規則に基づく静穏保持等を必要とする区域の区分及び時間の区分について」（昭和61年 川崎市告示第96号）による。

注4：「<25」は、振動の測定下限値未満であることを示す。

表 5.3.2-5 振動の大きさの目安

震度階級	振動レベル (単位：dB)	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

表 5.3.2-6 地盤卓越振動数

地点※	最多出現周波数 [Hz]	中心周波数の平均値 [Hz]	備考
No. 1	16.0	16.8	現地調査結果
No. 4	16.0	17.2	
No. 5	16.0	16.8	
No. 6	16.0	15.3	
No. 7	12.5	12.3	
St. 1	12.5	13.6	既存資料
St. 2	16.0	14.6	
St. 3	16.0	16.0	

※ 地点番号は、図 5.3.2-1 中の番号に対応する。

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

a. 地盤及び地形の状況

地盤及び地形の状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (2) 地象の状況」(p.71 参照)に示したとおりである。

計画地及びその周辺は、多摩川に沿って形成された沖積低地で、自然堤防や旧河道が分布し、その背後に後背湿地が広がっている。ほぼ平坦な地形で標高は約 8m で、表層地質は主に粘土層である。

b. 工作物の状況

計画地及びその周辺は、鉄道施設、業務・商業施設、住宅等が混在した市街地であり、工作物としては、計画地南側に JR 南武線の高架、東側に JR 武蔵小杉駅（JR 南武線）及び東急武蔵小杉駅が立地するほか、JR 武蔵小杉駅を中心として低層～中高層建築物が分布している。

計画地及びその周辺における高層建築物及び住宅等の分布状況は、「第 5 章 環境影響評価 7 構造物の影響 7.1 日照障害 (1) 現況調査 エ 調査結果 (ウ) 既存建築物の状況」(p.358～359 参照)に示すとおりである。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (6) 土地利用状況 イ. 土地利用現況」(p.75～80 参照)に示したとおりである。

計画地付近の配慮すべき施設として、計画地北側に日本医科大学武蔵小杉病院があるほか、計画地北西側に大西学園幼稚園、大西学園小学校、大西学園中学校及び高等学校、計画地北東側にアスク武蔵小杉保育園等が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地内における振動の主な発生源としては、道路及び駐車場からの自動車の走行やアイドリング等、また、計画地南側の業務用ビルにおける空調室外機の稼働等が挙げられる。

また、計画地周辺における振動の主な発生源としては、計画地の北面に接している市道川崎駅丸子線（南武沿線道路）等における自動車の走行、南面の JR 南武線の鉄道走行等が考えられる。

(オ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

自動車交通量の状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (7) 交通の状況 ア. 道路」(p. 83 参照) に示したとおりである。

【現地調査】

自動車交通量等の状況の調査結果は、「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 (1) 現況調査 オ. 調査結果 (カ) 自動車交通量等の状況」(p. 157～158 参照) に示したとおりである。

(カ) 関係法令等による基準等

a. 振動規制法

(a) 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

「振動規制法」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準は、表 5.3.2-7 に示すとおりである。計画地は、商業地域に指定されていることから、第 1 号区域の規制基準が適用される。

表 5.3.2-7 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

特定建設作業	基準値	作業時間		1 日あたりの作業時間		作業日数	作業日
		第 1 号区域	第 2 号区域	第 1 号区域	第 2 号区域		
1 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	75dB 以下	19 時～7 時の時間内でないこと	22 時～6 時の時間内でないこと	10 時間／日を超えないこと	14 時間／日を超えないこと	連続 6 日を超えないこと	日曜日その他の休日でないこと
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業							
3 舗装版破碎機を使用する作業（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（手持式のものを除く）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）							

※1 第 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、田園住居地域、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、工業地域のうち学校・保育所・病院・図書館・老人ホーム・幼保連携型認定こども園等施設の敷地境界線から 80 メートルまでの区域

※2 第 2 号区域：工業地域のうち、前号の区域以外の区域

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

※4  は本事業の該当する基準等である。

(b) 道路交通振動の要請限度

「振動規制法」に基づく道路交通振動の要請限度は、表 5.3.2-8 に示すとおりである。

計画地は、商業地域に指定されていることから、第二種区域の基準が適用される。

表 5.3.2-8 川崎市における道路交通振動の要請限度

区域の区分※3		時間の区分※3	昼 間 (8～19 時)	夜 間 (19～8 時)
第一種区域※1	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、 田園住居地域、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	60 デシベル
第二種区域※2	近隣商業地域、商業地域 準工業地域、工業地域		70 デシベル	65 デシベル

※1 第一種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域。

※2 第二種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工場等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域。

※3 区域の区分及び（ ）内に示す時間の区分は、川崎市における区分を示す。

※4 ■は計画地から最寄の幹線道路に至るまでの工事用車両・施設関連車両のルートの沿道地域が該当する基準等である。

b. 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」の事業所の振動規制基準

「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に定められている事業所において発生する振動規制基準は表 5.3.2-9 に示すとおりである。

表 5.3.2-9 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」の事業所の振動規制基準

用途地域	時間 (午前 8 時から午後 7 時まで)	時間 (午前 7 時から午前 8 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、田園住居地域	60dB 以下	55 dB 以下
第一種住居地域、第二種住居地域 準住居地域	65 dB 以下	55 dB 以下
近隣商業地域、商業地域、準工業地域	65 dB 以下	60 dB 以下
工業地域	70 dB 以下	60 dB 以下
工業専用地域	70 dB 以下	65 dB 以下
その他の地域	65 dB 以下	55 dB 以下

※ ■は本事業の該当する基準等である。

c. 地域環境管理計画に定められている地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」（令和3年3月改定、川崎市）では、振動の地域別環境保全水準が定められており、「川崎市環境影響評価等技術指針」でその具体的な数値が示されている。

建設工事に係る振動については、地域別環境保全水準として、「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、「振動規制法」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準（表 5.3.2-7 p. 241 参照）と同じ値である。

また、道路に係る振動については、地域別環境保全水準として、「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、振動に係る要請限度（表 5.3.2-8 p. 242 参照）と同じ値である。

（2）環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準を参考に、表 5.3.2-10 に示すとおり設定した。

表 5.3.2-10 環境保全目標

予測項目		環境保全目標	具体的な数値
工事中	建設機械の稼働に伴う 建設作業振動 (振動レベル L_{10})	生活環境の保全に支障のないこと。	75dB 以下 (表 5.3.2-7 参照)
	工事用車両の走行に伴う 道路交通振動 (振動レベル L_{10})	生活環境の保全に支障のないこと。	第一種区域 昼間：65dB 以下 夜間：60dB 以下 第二種区域 昼間：70dB 以下 夜間：65dB 以下 (表 5.3.2-8 参照)
供用時	施設関連車両の走行に伴う 道路交通振動 (振動レベル L_{10})	生活環境の保全に支障のないこと。	第一種区域 昼間：65dB 以下 夜間：60dB 以下 第二種区域 昼間：70dB 以下 夜間：65dB 以下 (表 5.3.2-8 参照)

(3) 予測・評価

予測・評価項目は、表 5.3.2-11 に示すとおりである。

表 5.3.2-11 予測・評価項目

区 分	予測・評価項目
工事中	建設機械の稼働に伴う建設作業振動（振動レベル L_{10} ）
	工事用車両の走行に伴う道路交通振動（振動レベル L_{10} ）
供用時	施設関連車両の走行に伴う道路交通振動（振動レベル L_{10} ）

ア. 建設機械の稼働に伴う建設作業振動（振動レベル L_{10} ）

(ア) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺とし、計画地敷地境界から 100m 程度の範囲とした。

(イ) 予測時期

予測時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用機械の機種、台数等を考慮して、建設機械の稼働による振動パワーレベルの合成値が最大となる工事開始後 12～13 ヶ月目（準備・仮設工事、土工事）とした。影響が大きくなる時期の設定根拠は、資料編（p. 資-2-34 参照）に示すとおりである。

(ウ) 予測方法

a. 予測手順

建設機械の稼働に伴う振動への影響の予測手順は図 5.3.2-2 に示すとおりである。

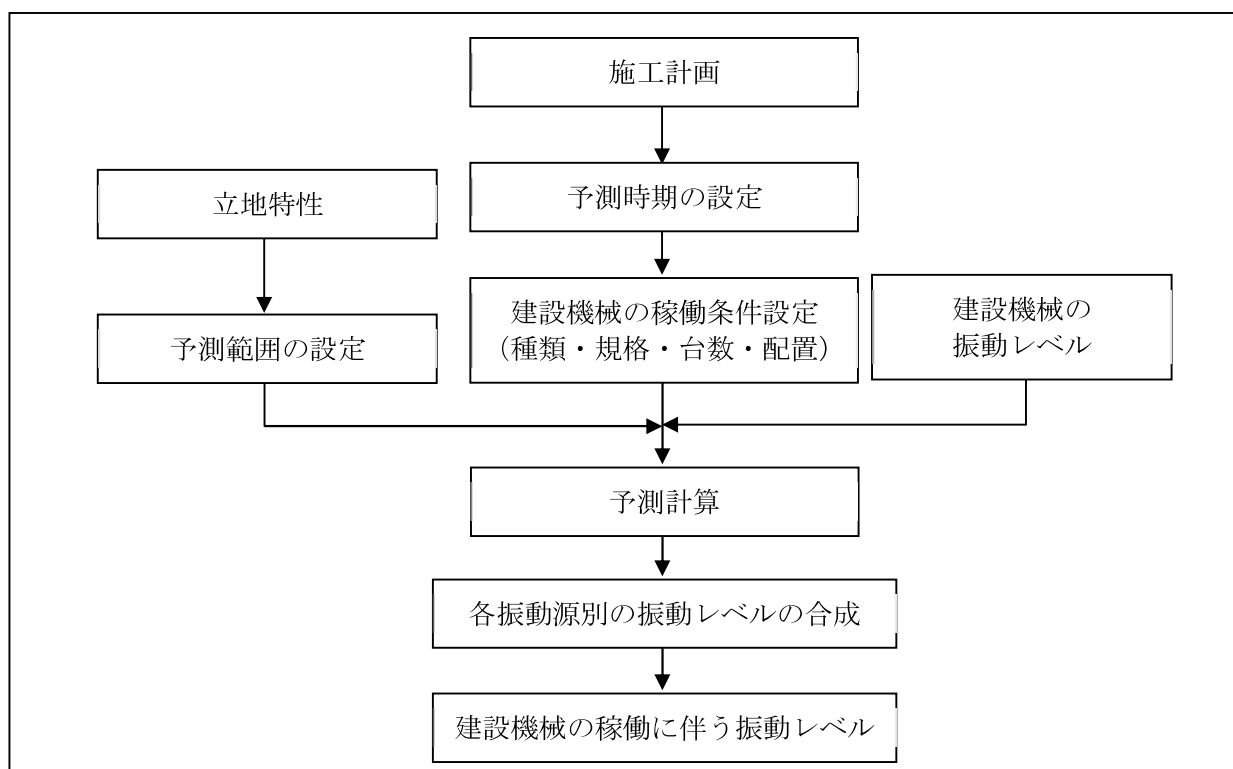


図 5.3.2-2 建設機械の稼働に伴う振動の予測手順

b. 予測式

予測式は、振動の伝搬理論式を用いた。予測式の内容は、資料編（p. 資-3-54 参照）に示す。

(エ) 予測条件

a. 建設機械の種類及び台数

予測時点で稼働する建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数は表 5.3.2-12 のとおりである。

表 5.3.2-12 建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数

建設機械種類	仕様・能力	振動レベル※ (dB)	延べ稼働台数（台/日） 工事開始後：12～13 ヶ月目	出典
アースドリル杭打ち機	120t	62	1	1
SMW 施工機	100t	63	1	2
クローラクレーン	60 t、100 t	33	2	1
バックホウ	0.4～0.7m ³	63	2	3
トラッククレーン	4 t、10 t	40	1	1
コンクリートミキサー車	6～10 t	45	1	1
発電機	60～150kVA	62	1	4
合計	—	—	9	—

資料：1「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、建設省土木研究所資料第 1523 号）

2「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 2 月、社団法人 日本建設機械化協会

3「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」平成 13 年改正、国土交通省告示第 487 号

4「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究（第一報）」土木研究所資料第 1739 号

注）建設機械の稼働台数の詳細は、資料編（p. 資 2-34 参照）に示す。

※ 振動レベルは、建設機械から 7m 地点での値を示す。

b. 振動源の配置

建設機械の配置は、施工計画をもとに図 5.3.2-3 に示すとおり設定した。

(オ) 予測結果

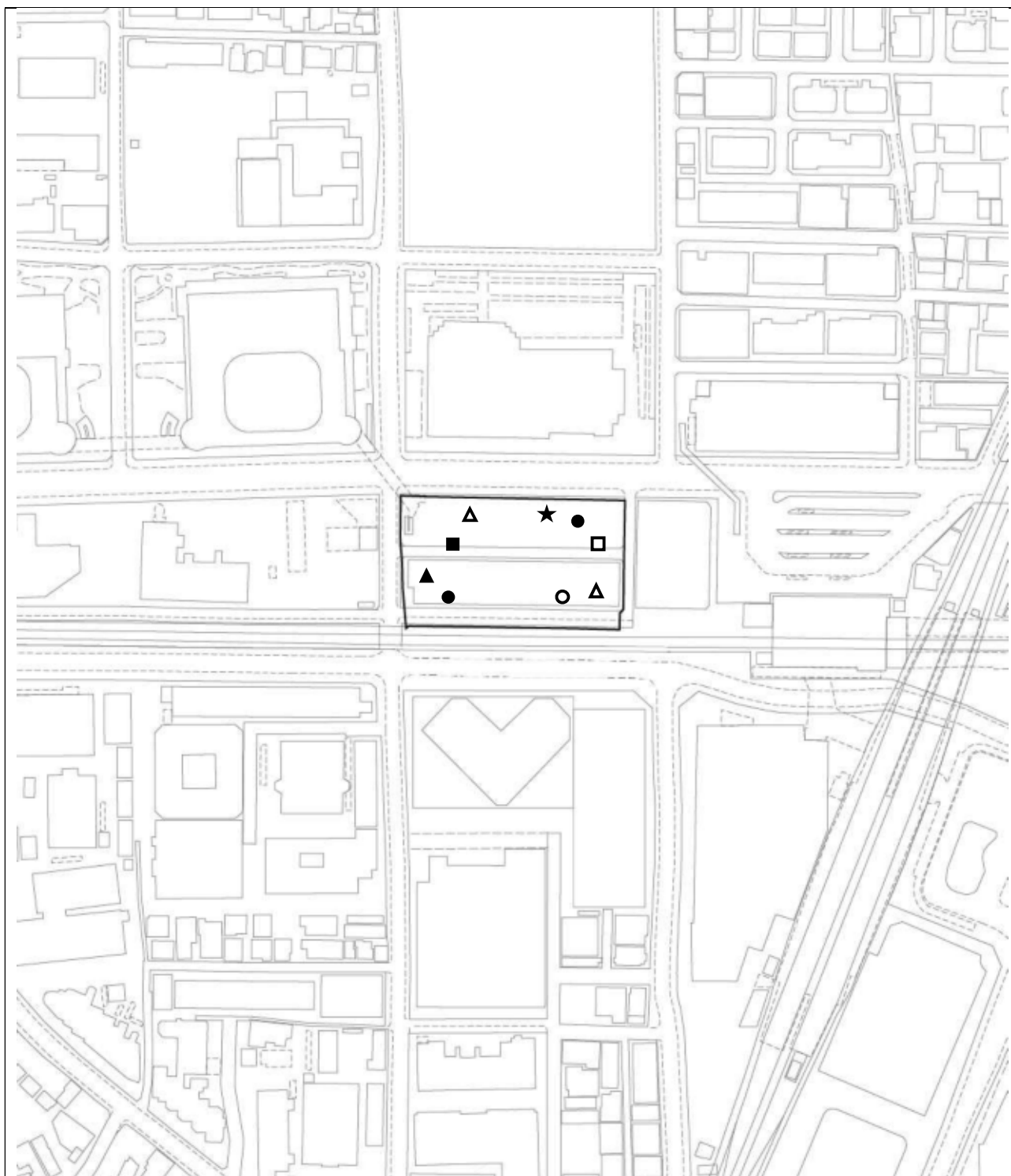
建設機械の稼働に伴う振動への影響の予測結果は、表 5.3.2-13 及び図 5.3.2-4 に示すとおりである。

敷地境界付近における最大値は、工事開始後 12～13 ヶ月目（準備・仮設工事、土工事）の計画地の北側敷地境界において 60.3dB となり、環境保全目標（75dB 以下）を満足すると予測する。

表 5.3.2-13 建設機械の稼働に係る振動の予測結果

単位：dB

予測地点	予測結果	環境保全目標
振動の最大レベル地点	60.3	75 以下



凡 例



:計画地



:アースドリル杭打ち機



:SMW 施工機



:コンクリートミキサー車



:トラッククレーン



:クローラクレーン

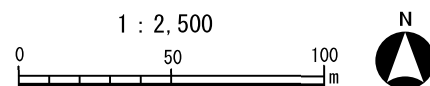


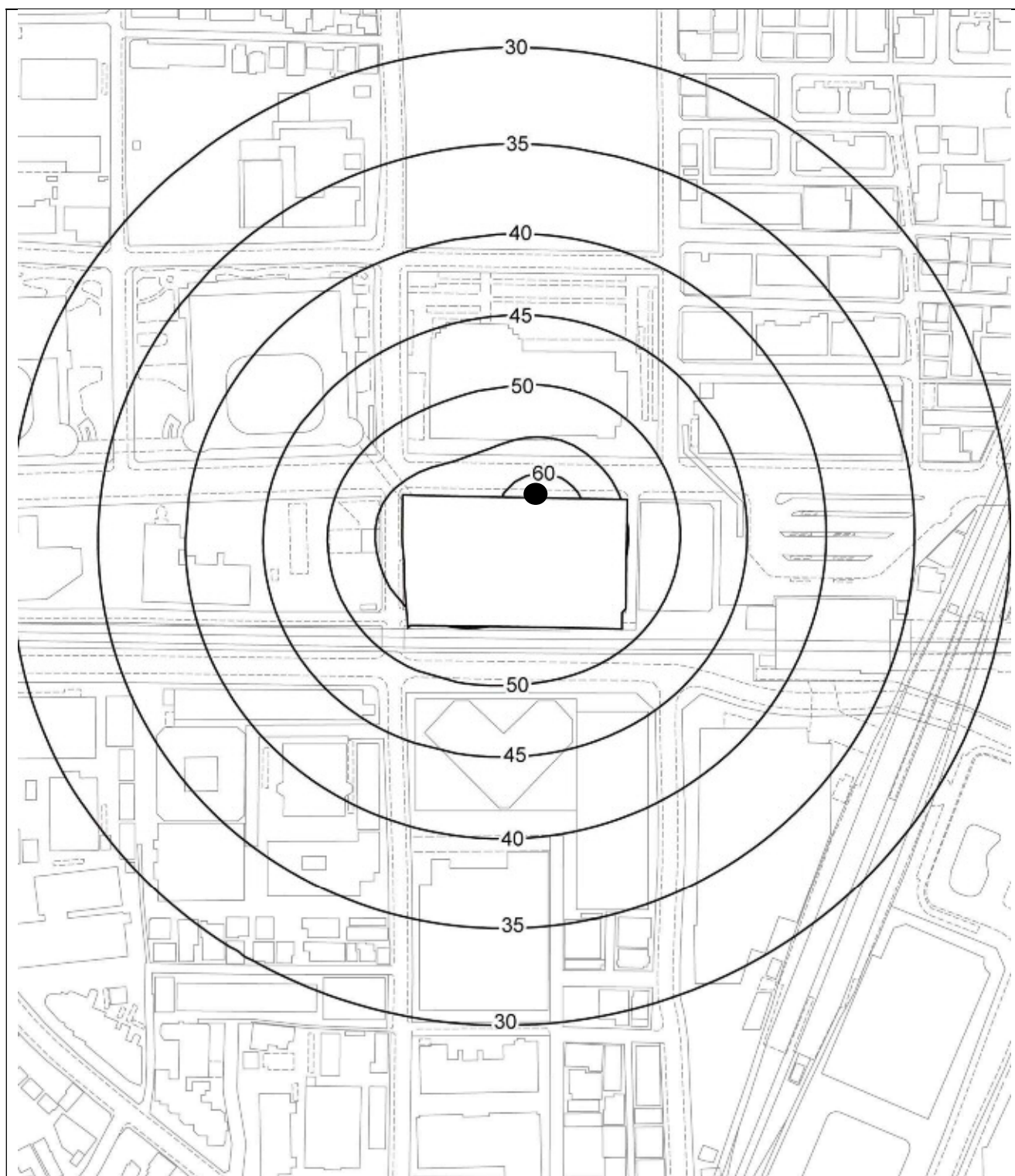
:バックホウ



:発電機

図 5.3.2-3 建設機械の配置図
(工事開始後 12～13 ヶ月目)





凡 例



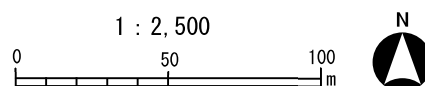
: 計画地



: 最大振動レベル出現地点
(60.3 dB)

単位 : dB

図 5.3.2-4 建設機械の稼働に伴う
振動レベルの予測結果
(工事開始後 12~13 ヶ月目)



(カ) 環境保全のための措置

本事業では、建設機械の稼働に伴う振動の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・ 施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・ 低振動型建設機械の使用に努める。
- ・ 振動計を設置し、建設作業振動の状況をモニタリングする。
- ・ 建設機械を移動する際には、低速走行を徹底する。
- ・ 建設機械の空ぶかしや不要なアイドリング等を行わないよう指導し、無理な負荷をかけないようにする。
- ・ 正常な運転ができるよう、建設機械の使用前の整備・点検を徹底する。

(キ) 評価

建設機械の稼働に伴う振動レベルの最大値は、工事開始後 12～13 ヶ月目の計画地北側敷地境界付近において 60.3dB となり、環境保全目標（75dB 以下）を満足すると予測する。

さらに、本事業では、施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避するなどの環境保全のための措置を講じることから、計画地周辺の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

イ. 工事用車両の走行に伴う道路交通振動（振動レベル L_{10} ）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、前掲図 5.3.2-1（p.234 参照）に示す道路交通振動調査地点のうち、工事用車両の走行ルート沿道の4地点（No.1～4）とし、予測地域は、それぞれ道路端から50mの範囲とした。

（イ）予測時期、時間帯

予測時期は、工事期間中で大型車の台数が最大となる時期とし、工事開始後20ヵ月目とした。また、予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（7時～19時）の12時間とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

工事用車両の走行に係る振動への影響の予測手順は図 5.3.2-5 に示すとおりである。

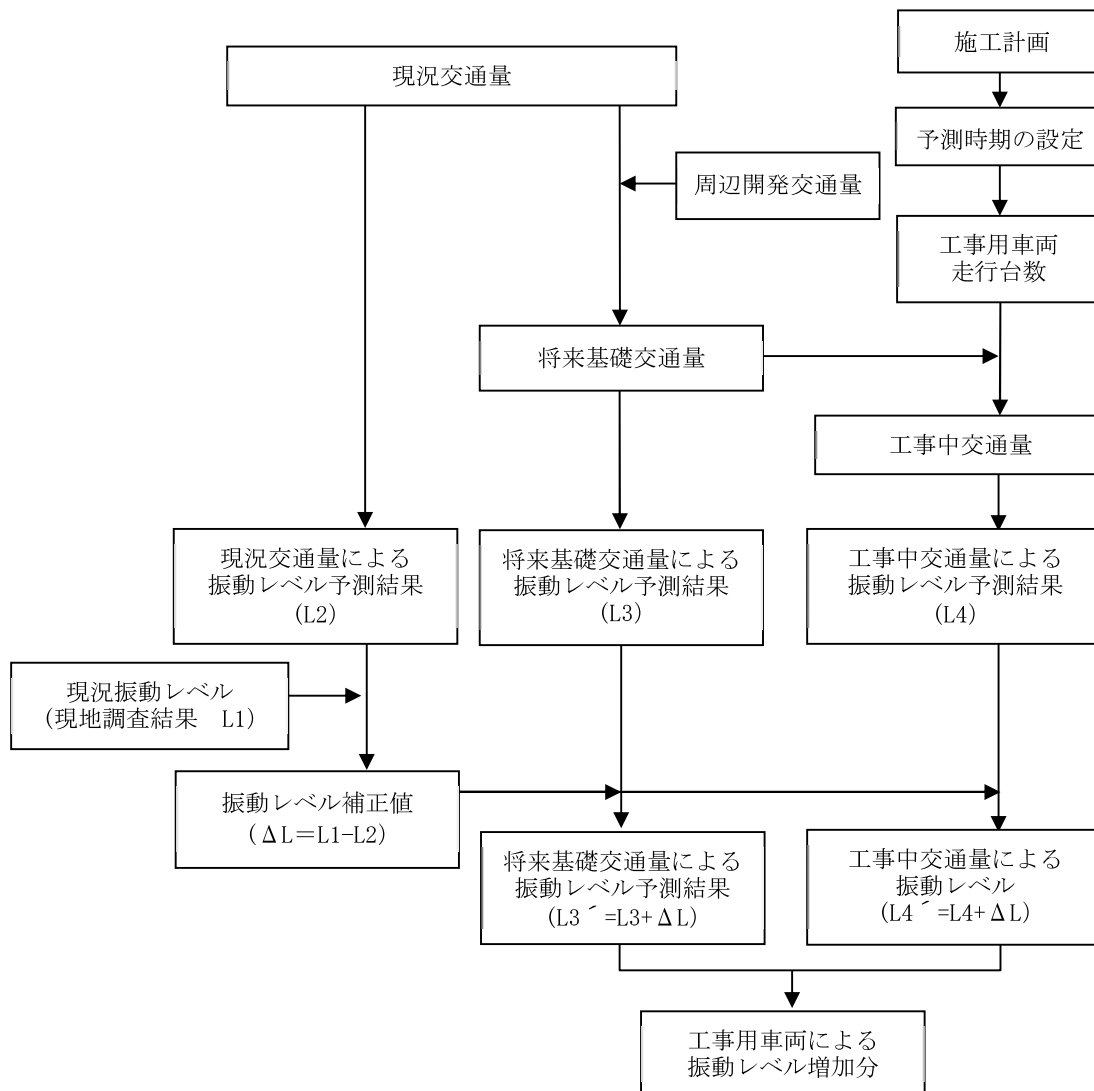


図 5.3.2-5 工事用車両の走行に伴う振動の予測手順

b. 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」に示されている予測式を用いた。予測式の詳細は資料編（p. 資-3-55 参照）に示すとおりである。

なお、現地調査を行っていない側の振動レベルは、予測地点の道路両側の伝搬状況が概ね同じと考えられることから、予測地点における実測値と予測計算値との差（補正值）は、予測地点の道路両側で同じ値を適用した。

(エ) 予測条件

a. 工事中交通量

予測時期（工事開始後 20 か月目）における工事中交通量は、表 5.3.2-14 に示すとおりである。

工事中交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の工事用車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例環境影響評価書」（平成 28 年 10 月、学校法人日本医科大学）に記載されている工事用車両台数（住宅棟等新築工事時の日最大数 大型車 700 台/日・片道 小型車 24 台/日・片道）を設定した。

本事業の工事用車両台数は、予測時期（工事開始後 20 か月目）の日最大台数とした。

設定した交通量の詳細は、資料編（p. 資-2-46～2-47 参照）に示すとおりである。

表 5.3.2-14 予測地点の将来交通量

単位：台/12 時間

予測地点	将来基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	2,246	9,742	11,988	183	2	185	2,429	9,744	12,173
No. 2	2,245	9,574	11,819	61	2	63	2,306	9,576	11,882
No. 3	461	1,478	1,939	30	2	32	491	1,480	1,971
No. 4	162	2,261	2,423	0	2	2	162	2,263	2,425

注）工事用車両の走行時間帯（7 時～19 時）の交通量を示す。

b. 走行速度

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 （3）予測・評価 イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 b. 走行速度」（p. 183 参照）と同様の設定とした。

c. 道路条件

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 （3）予測・評価 イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 c. 道路条件」（p. 183 参照）と同様の設定とした。

d. 振動源の位置

振動源の位置は、図 5.3.2-6 示すとおりである。振動源は、車両が走行する際の方向別の走行状況を考慮し、各方向別に車線の中央の路面上に配置した。予測高さは地盤面とした。また、予測基準点は、「道路環境影響評価の技術手法」に準拠し、最外側車線の中心から 5m に配置（図 5.3.2-7 参照）し、距離減衰値（ $\alpha 1$ ）は、この予測基準点から予測地点までの距離（ r ）を用いて求めた。

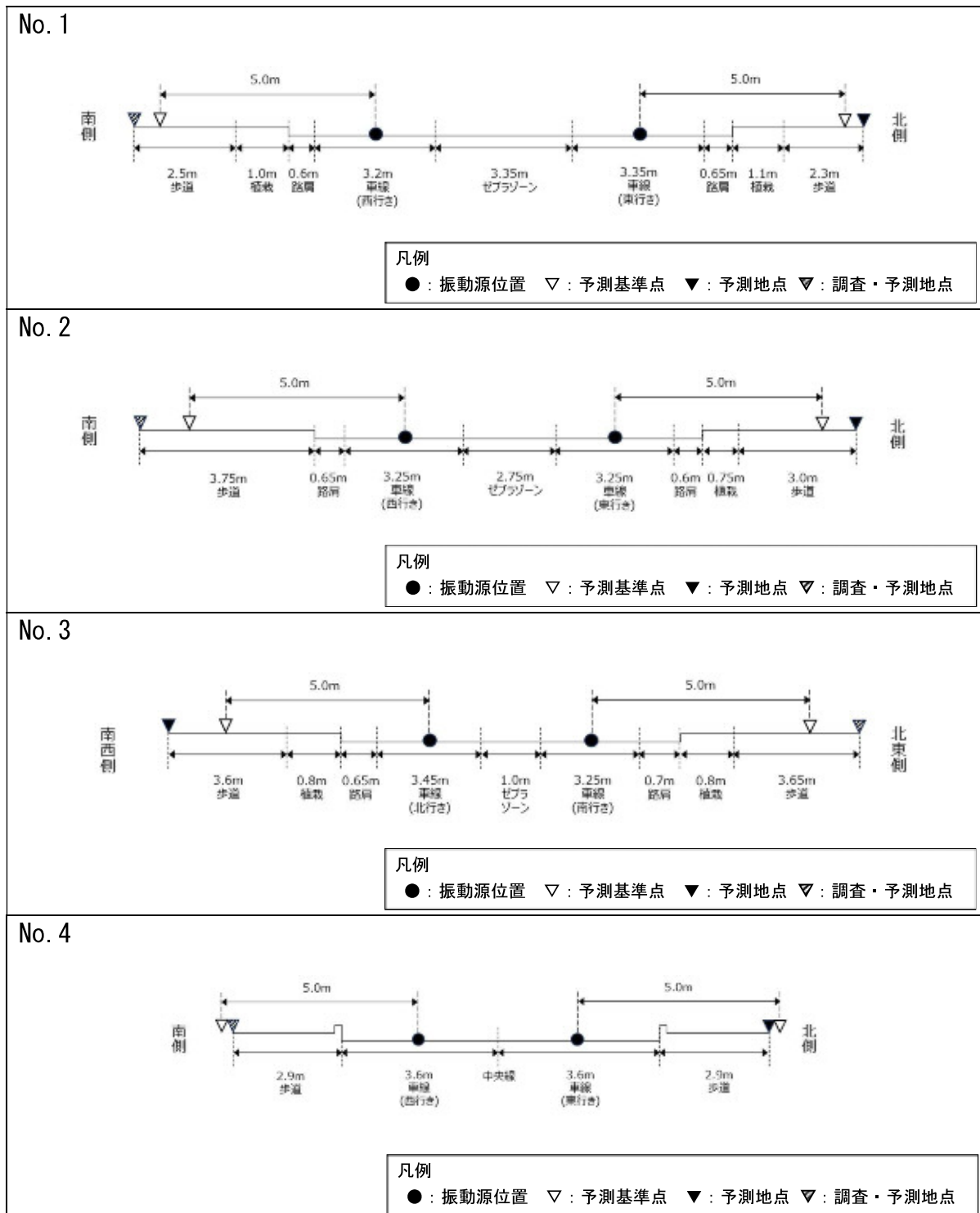
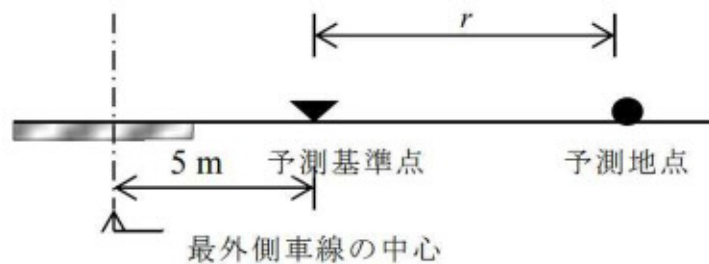


図 5.3.2-6 予測地点断面



出典：「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 財団法人道路環境研究所）

図 5.3.2-7 予測基準点の位置（平面道路）

（オ）予測結果

工事用車両の走行に係る振動への影響の予測結果は、表 5.3.2-15 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p. 資 3-64～3-65 参照）。

工事中交通量による振動レベル（ L_{10} ）の最大値は、昼間が 33.5～51.5dB、夜間が 28.8～46.7dB となり、全ての予測地点において、環境保全目標（60～70dB）を満足すると予測する。

なお、予測結果の詳細は、資料編（p. 資-3-56～3-57 参照）に示すとおりである。

表 5.3.2-15 工事用車両の走行に係る振動の予測結果（ L_{10} ）

単位：dB

予測地点		時間区分	工事中基礎交通量 による振動レベル (L_{10}) $L_{3'}$	工事中交通量による 振動レベル (L_{10}) $L_{4'}$	ピーク 時間帯	増加分 $L_{4'}-L_{3'}$	環境保全 目標
No. 1	北側	昼間	44.8	45.0	8:00～9:00	0.2	70
		夜間	44.2	44.2	7:00～8:00	0.0	65
	南側	昼間	44.8	45.0	8:00～9:00	0.2	70
		夜間	44.2	44.2	7:00～8:00	0.0	65
No. 2	北側	昼間	51.5	51.5	10:00～11:00	0.0	70
		夜間	46.7	46.7	7:00～8:00	0.0	65
	南側	昼間	51.4	51.5	10:00～11:00	0.1	70
		夜間	46.6	46.6	7:00～8:00	0.0	65
No. 3	北東側	昼間	46.2	46.4	10:00～11:00	0.2	65
		夜間	39.1	39.1	7:00～8:00	0.0	60
	南西側	昼間	46.2	46.4	10:00～11:00	0.2	65
		夜間	39.1	39.1	7:00～8:00	0.0	60
No. 4	北側	昼間	33.5	33.5	8:00～9:00	0.0	70
		夜間	28.8	28.8	7:00～8:00	0.0	65
	南側	昼間	33.5	33.5	8:00～9:00	0.0	70
		夜間	28.8	28.8	7:00～8:00	0.0	65

注 1) 時間区分 昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～8 時

注 2) ピーク時間帯は、工事用車両が走行する時間（7 時～19 時）の中で、振動レベル（ L_{10} ）が最大となる時間帯を示す。

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、工事用車両の走行に伴う振動の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行う。
- ・周辺交通状況を勘案し、適宜、工事用車両の走行時間や走行台数を調整する。
- ・資材運搬業者等に対し、アイドリングストップ等のエコドライブの実施を指導する。
- ・工事用車両の定期的な整備・点検を徹底する。
- ・作業員の現場への通勤は、路線バスや電車等の公共交通機関の利用を原則とする。

(キ) 評価

工事中交通量による振動レベル（ L_{10} ）の最大値は、昼間が 33.5～51.5dB、夜間が 28.8～46.7dB となり、全ての予測地点において、環境保全目標（60～70dB）を満足すると予測した。

さらに、本事業では、工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行うなどの環境保全のための措置を講じることから、沿道の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

ウ. 施設関連車両の走行に伴う道路交通振動（振動レベル L_{10} ）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 6 地点（前掲図 5.3.2-1（p. 234 参照）に示す No. 1～No. 2 及び No. 4～No. 7）とし、予測地域は、それぞれ道路端から 50m の範囲とした。

なお、No. 3 は、条例方法書において予測地点として設定したが、資料編（p. 資-1-5～1-6 参照）に示すとおり当該道路は施設関連車両の補助動線としての利用を想定していることから、予測地点から除外した。

（イ）予測時期

予測時期は、計画建物完成後の定常状態となった時期（平日、休日）とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

施設関連車両の走行に係る振動への影響の予測手順は図 5.3.2-8 示すとおりである。

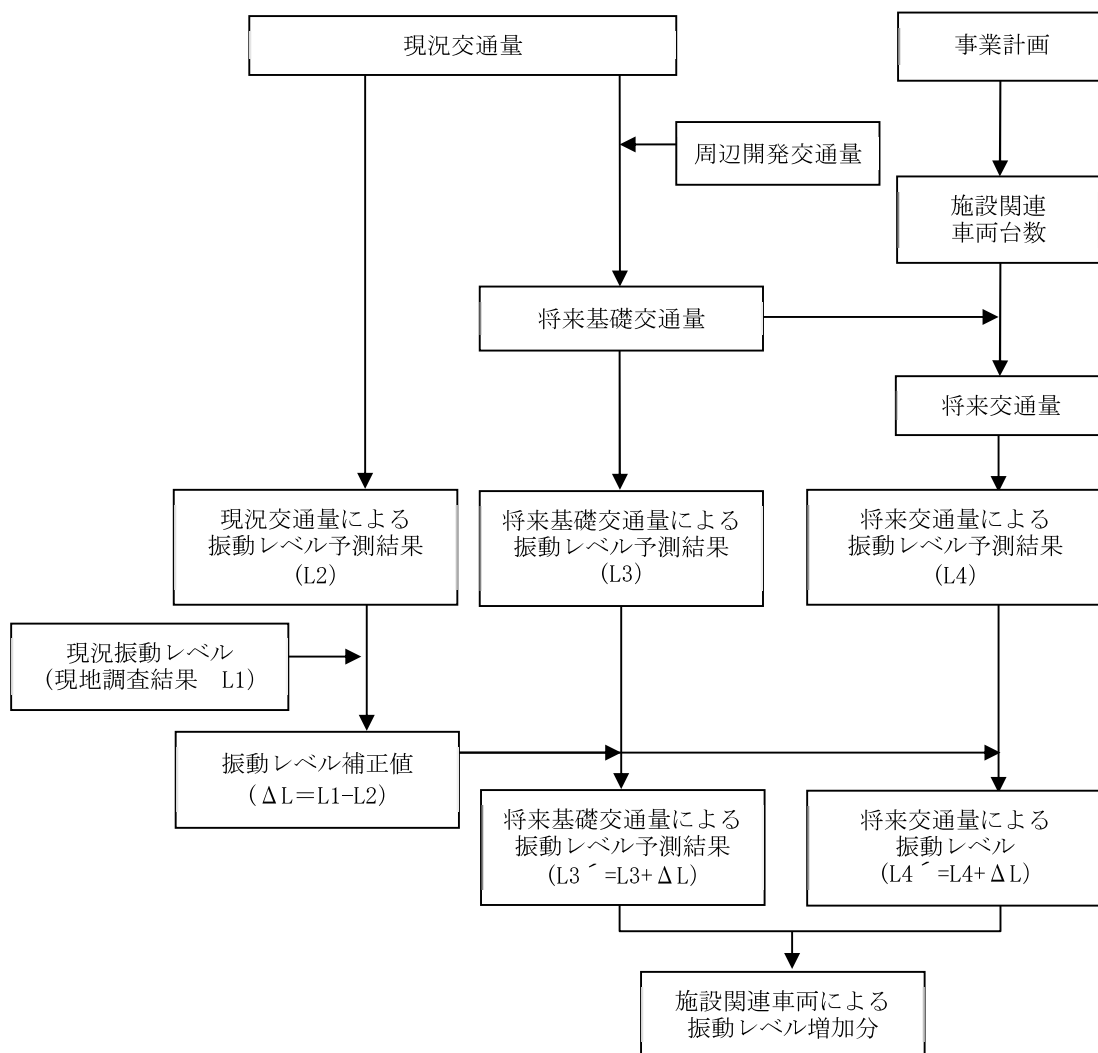


図 5.3.2-8 施設関連車両の走行に伴う振動の予測手順

b. 予測式

予測式は、「イ.工事用車両の走行に伴う道路交通振動（振動レベル）（ウ）予測方法 b.予測式」（p. 250 参照）と同様とした。

なお、現地調査を行っていない側の振動レベルは、予測地点の道路両側の伝搬状況が概ね同じと考えられることから、予測地点における実測値と予測計算値との差（補正值）は、予測地点の道路両側で同じ値を適用した。

（エ）予測条件

a. 将来交通量

供用時における時間区分別の将来交通量は、表 5.3.2-16 に示すとおりである。

将来交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の施設関連車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例環境影響評価書」（平成 28 年 10 月、学校法人日本医科大学）に記載されている施設関連車両台数を設定した。

本事業の施設関連車両台数（発生集中交通量）は、住戸計画及び商業計画に基づき算出した。

なお、設定した施設関連車両の方向別配分は資料編（p. 資-1-5～1～6 参照）に、交通量の詳細は、資料編（p. 資-2-48～2-53）に示すとおりである。

b. 走行速度

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 （3）予測・評価 ウ.施設関連車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 b. 走行速度」（p. 190 参照）と同様の設定とした。

c. 道路条件

「第 5 章 環境影響評価 2 大気 2.1 大気質 （3）予測・評価 ウ.施設関連車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 c. 道路条件」（p. 190 参照）と同様の設定とした。

表 5.3.2-16 予測地点の将来交通量

【平日】

単位：台/時間区分

予測地点	時間区分	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
		大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	昼間	1,562	8,896	10,458	0	198	198	1,562	9,094	10,656
	夜間	704	4,453	5,157	0	37	37	704	4,490	5,194
No. 2	昼間	1,268	8,602	9,870	0	30	30	1,268	8,632	9,900
	夜間	525	4,204	4,729	0	4	4	525	4,208	4,733
No. 4	昼間	153	2,032	2,185	0	105	105	153	2,137	2,290
	夜間	44	1,091	1,135	0	28	28	44	1,119	1,163
No. 5	昼間	145	1,771	1,916	0	24	24	145	1,795	1,940
	夜間	55	694	749	0	7	7	55	701	756
No. 6	昼間	201	2,219	2,420	0	27	27	201	2,246	2,447
	夜間	86	1,275	1,361	0	4	4	86	1,279	1,365
No. 7	昼間	142	1,777	1,919	0	107	107	142	1,884	2,026
	夜間	75	799	874	0	29	29	75	828	903

【休日】

単位：台/時間区分

予測地点	時間区分	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
		大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	昼間	360	3,306	3,666	0	516	516	360	3,822	4,182
	夜間	732	8,905	9,637	0	71	71	732	8,976	9,708
No. 2	昼間	291	2,677	2,968	0	76	76	291	2,753	3,044
	夜間	416	7,770	8,186	0	10	10	416	7,780	8,196
No. 4	昼間	51	714	765	0	267	267	51	981	1,032
	夜間	46	2,504	2,550	0	65	65	46	2,569	2,615
No. 5	昼間	24	543	567	0	61	61	24	604	628
	夜間	25	1,154	1,179	0	16	16	25	1,170	1,195
No. 6	昼間	86	848	934	0	68	68	86	916	1,002
	夜間	64	2,947	3,011	0	9	9	64	2,956	3,020
No. 7	昼間	83	709	792	0	275	275	83	984	1,067
	夜間	54	1,884	1,938	0	66	66	54	1,950	2,004

注) 時間区分 昼間：8時～19時 夜間：19時～8時

d. 振動源の位置

振動源の位置は、図 5.3.2-9 示すとおりである。「第 5 章 環境影響評価 3 騒音・振動 3.2 騒音 (3) 予測・評価 イ. 工事用車両の走行に伴う道路交通振動 (振動レベル L10) (エ) 予測条件 d. 振動源の配置」(p. 251~252 参照) と同様の設定とした。

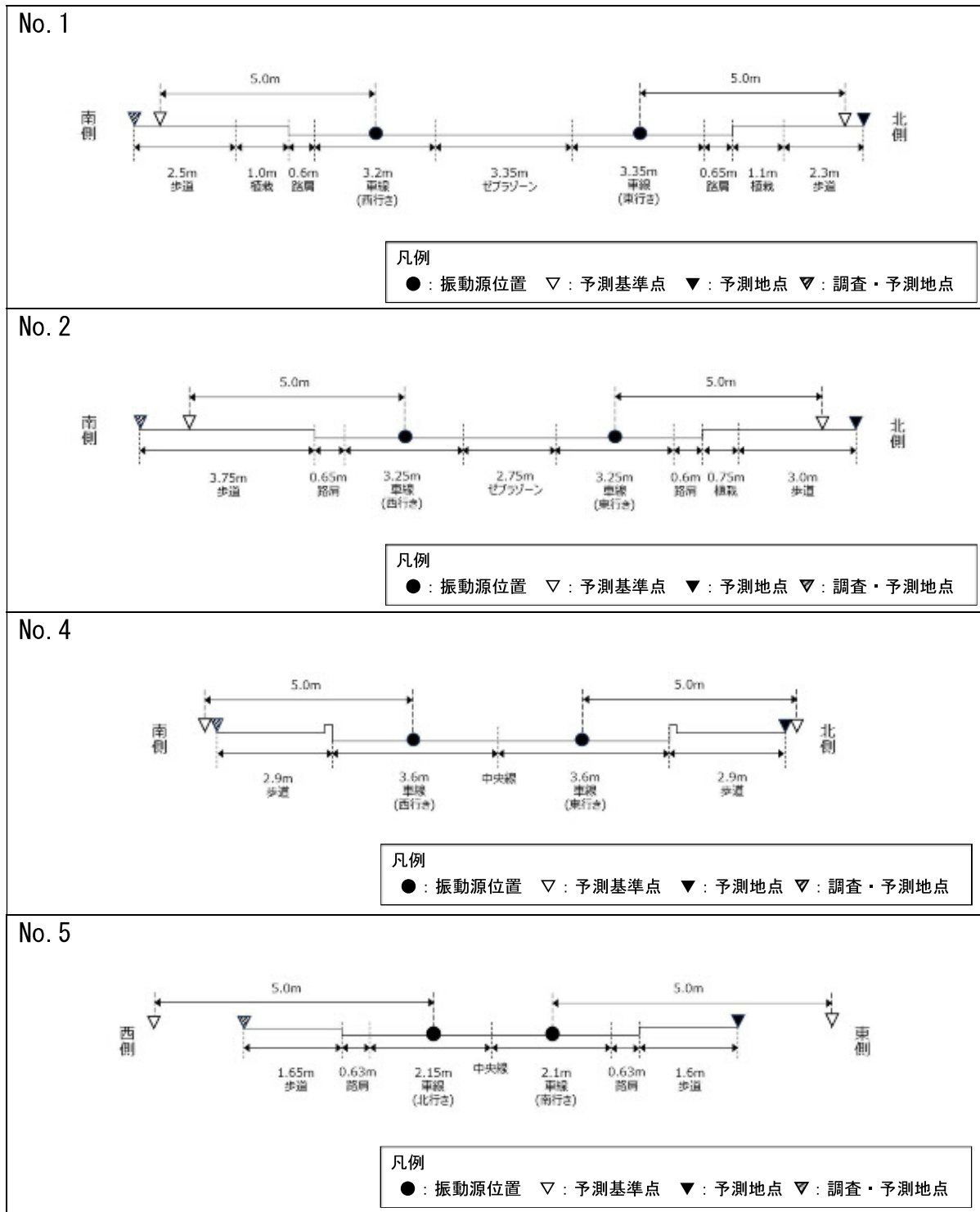
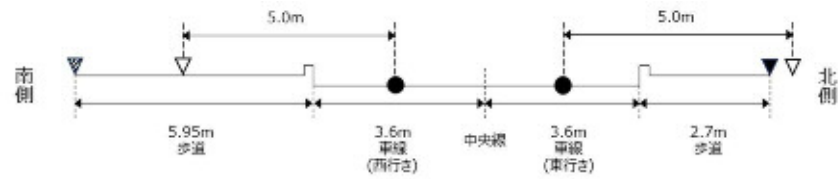


図 5.3.2-9 (1) 予測地点断面

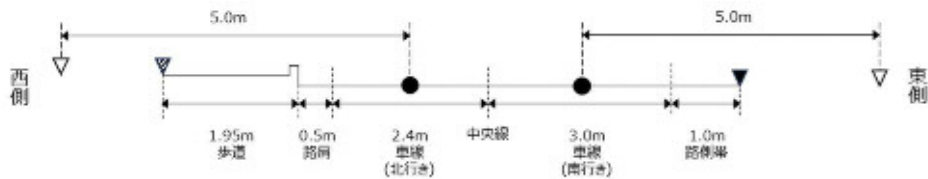
No. 6



凡例

●：振動源位置 ▽：予測基準点 ▼：予測地点 ▼：調査・予測地点

No. 7



凡例

●：振動源位置 ▽：予測基準点 ▼：予測地点 ▼：調査・予測地点

図 5.3.2-9 (2) 予測地点断面

(オ) 予測結果

施設関連車両の走行に係る振動への影響の予測結果は、表 5.3.2-17 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p.資 3-66～3-71 参照）。

施設関連車両による振動レベル (L_{10}) の最大値は、平日においては昼間が 33.6～50.2dB、夜間が 29.8～50.2dB、休日においては昼間が 32.1～48.8dB、夜間が 29.0～47.3dB となり、全ての予測地点において、環境保全目標 (65～70dB) を満足すると予測する。

なお、予測結果の詳細は、資料編 (p.資-3-58～3-63 参照) に示すとおりである。

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、施設関連車両の走行に伴う振動の影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で公共交通機関の利用を促す。
- ・従業員の通勤は公共交通機関を原則とする。

(キ) 評価

施設関連車両による振動レベル (L_{10}) の最大値は、平日においては、昼間が 33.6～50.2dB、夜間が 29.8～50.2dB となり、全ての予測地点において、休日においては、昼間が 32.1～48.8dB、夜間が 29.0～47.3dB となり、全ての予測地点において、環境保全目標 (65～70dB) を満足すると予測した。

さらに、本事業では、施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で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ことから、沿道の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

表 5.3.2-17 (1) 施設関連車両の走行に係る振動の予測結果 (L₁₀) (平日)

単位: dB

予測地点		時間区分	将来基礎交通量 による振動レベル (L ₁₀) L ₃ '	将来交通量による 振動レベル (L ₁₀) L ₄ '	ピーク 時間帯	増加分 L ₄ '-L ₃ '	環境保全 目標
No. 1	北側	昼間	44.0	44.0	8:00~9:00	0.0	70
		夜間	44.1	44.1	7:00~8:00	0.0	65
	南側	昼間	44.0	44.1	8:00~9:00	0.1	70
		夜間	44.2	44.2	7:00~8:00	0.0	65
No. 2	北側	昼間	50.2	50.2	10:00~11:00	0.0	70
		夜間	47.6	47.6	6:00~7:00	0.0	65
	南側	昼間	50.1	50.1	10:00~11:00	0.0	70
		夜間	47.6	47.6	6:00~7:00	0.0	65
No. 4	北側	昼間	33.5	33.6	8:00~9:00	0.1	70
		夜間	29.6	29.8	20:00~21:00	0.2	65
	南側	昼間	33.5	33.6	8:00~9:00	0.1	70
		夜間	29.6	29.8	20:00~21:00	0.2	65
No. 5	東側	昼間	41.1	41.1	15:00~16:00	0.0	70
		夜間	38.7	38.8	19:00~20:00	0.1	65
	西側	昼間	41.1	41.1	15:00~16:00	0.0	70
		夜間	38.7	38.8	19:00~20:00	0.1	65
No. 6	北側	昼間	42.2	42.2	8:00~9:00	0.0	70
		夜間	36.4	36.4	20:00~21:00	0.0	65
	南側	昼間	41.7	41.7	8:00~9:00	0.0	70
		夜間	36.2	36.2	20:00~21:00	0.0	65
No. 7	東側	昼間	49.7	49.8	11:00~12:00	0.1	70
		夜間	49.9	50.2	19:00~20:00	0.3	65
	西側	昼間	49.2	49.6	18:00~19:00	0.4	70
		夜間	49.8	50.0	19:00~20:00	0.2	65

注) 時間区分 昼間: 8時~19時、夜間: 19時~8時

表 5.3.2-17 (2) 施設関連車両の走行に係る振動の予測結果 (L₁₀) (休日)

単位: dB

予測地点		時間区分	将来基礎交通量 による振動レベル (L ₁₀) L3'	将来交通量による 振動レベル (L ₁₀) L4'	ピーク 時間帯	増加分 L4'-L3'	環境保全 目標
No. 1	北側	昼間	39.3	39.4	14:00～15:00	0.1	70
		夜間	38.2	38.2	20:00～21:00	0.0	65
	南側	昼間	39.3	39.4	14:00～15:00	0.1	70
		夜間	38.2	38.2	20:00～21:00	0.0	65
No. 2	北側	昼間	46.3	46.3	9:00～10:00	0.0	70
		夜間	42.7	42.7	7:00～8:00	0.0	65
	南側	昼間	46.3	46.3	9:00～10:00	0.0	70
		夜間	42.7	42.7	7:00～8:00	0.0	65
No. 4	北側	昼間	31.8	32.1	11:00～12:00	0.3	70
		夜間	27.5	29.0	21:00～22:00	1.5	65
	南側	昼間	31.8	32.1	11:00～12:00	0.3	70
		夜間	27.5	29.0	21:00～22:00	1.5	65
No. 5	東側	昼間	39.1	39.5	15:00～16:00	0.4	70
		夜間	38.2	38.8	20:00～21:00	0.6	65
	西側	昼間	39.1	39.5	15:00～16:00	0.4	70
		夜間	38.2	38.8	20:00～21:00	0.6	65
No. 6	北側	昼間	36.6	36.7	15:00～16:00	0.1	70
		夜間	29.9	29.9	22:00～23:00	0.0	65
	南側	昼間	36.2	36.4	11:00～12:00	0.2	70
		夜間	29.8	29.8	22:00～23:00	0.0	65
No. 7	東側	昼間	47.8	48.8	17:00～18:00	1.0	70
		夜間	47.1	47.3	7:00～8:00	0.2	65
	西側	昼間	47.7	48.6	17:00～18:00	0.9	70
		夜間	46.9	47.1	7:00～8:00	0.2	65

注) 時間区分 昼間: 8時～19時、夜間: 19時～8時