

5.3 騒音・振動・低周波音

5.3.1 騒音

5.3.2 振動

5.3 騒音・振動・低周波音

5.3.1 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稼働及び施設関連車両の走行に伴う騒音の影響とした。

(1) 現況調査

ア 調査項目

計画地及びその周辺地域の騒音の状況等を把握し、工事中及び供用時に発生する騒音による影響について、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。

- (7) 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
- (ロ) 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

(7) 騒音の状況（環境騒音及び道路交通騒音）

a 現地調査

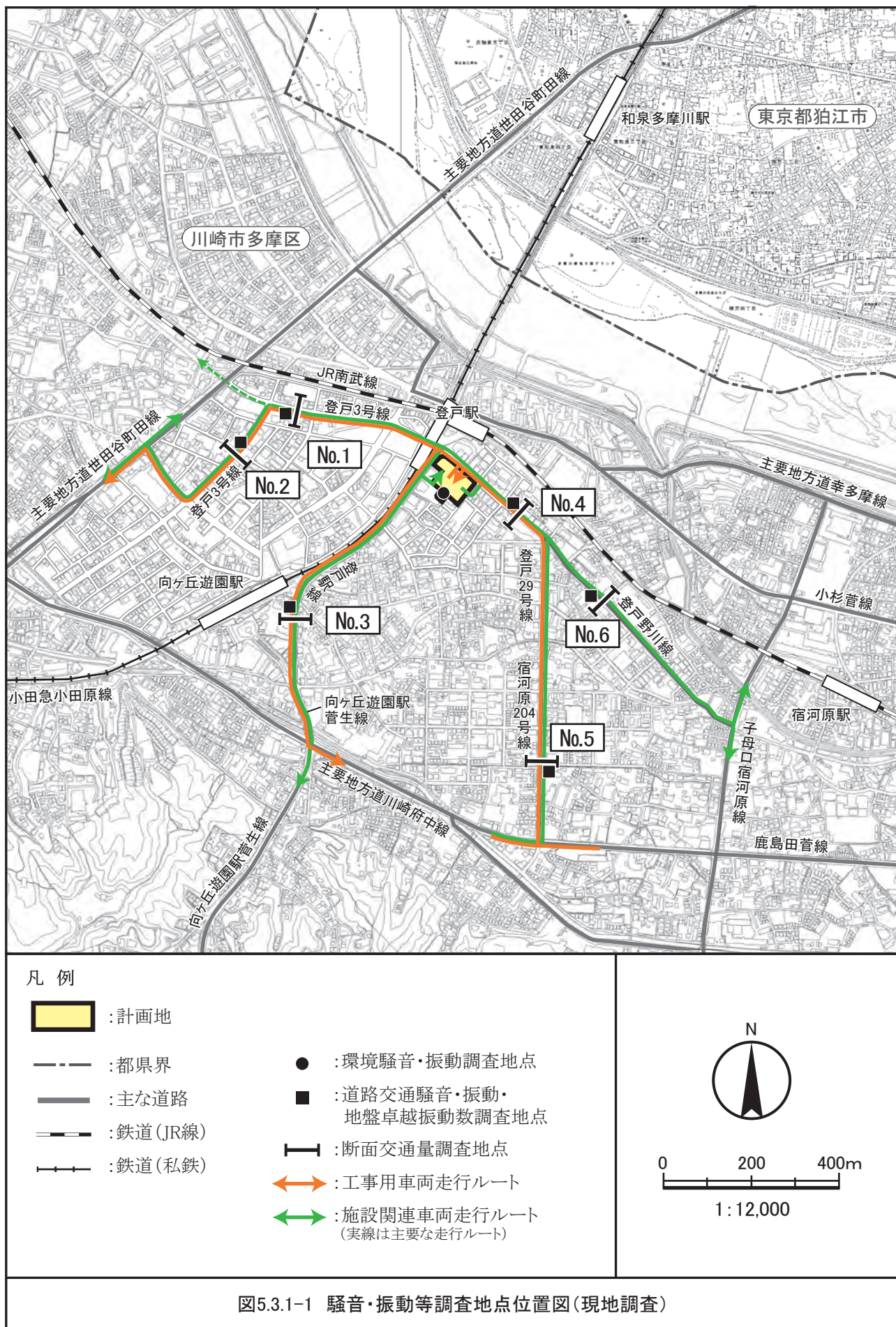
調査地点は、表 5.3.1-1 及び図 5.3.1-1 に示すとおりである（現地調査の状況は、資料編 p.資 4-1～2 参照）。

環境騒音は、計画地の現況の環境騒音の状況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 6 地点とした。

表 5.3.1-1 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	商業地域
道路交通騒音	No.1	登戸 3 号線	第一種住居地域
	No.2	登戸 3 号線	第一種住居地域
	No.3	登戸駅線	商業地域
	No.4	登戸野川線	第二種住居地域
	No.5	宿河原 204 号線	第一種中高層住居専用地域
	No.6	登戸野川線	第二種住居地域



(イ) 地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査地点は、「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)の計画地及びその周辺地域の調査地点とし、「第3章 3.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.92、94)に示したとおりである。

b 現地調査

調査地点は、図 5.3.1-1 に示すとおり、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 6 地点とした。

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

(a) 環境騒音

調査期間は、以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 9 月 28 日（火）6:00～9 月 29 日（水）6:00

休日：令和 3 年 9 月 25 日（土）6:00～9 月 26 日（日）6:00

(b) 道路交通騒音

調査期間は、以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 11 月 10 日（水）6:00～11 月 11 日（木）6:00

休日：令和 3 年 11 月 13 日（土）6:00～11 月 14 日（日）6:00

(イ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査期間は、平成 27 年度とした。なお、同一地点で経年的に調査を実施している地点については、平成 17 年度及び平成 22 年度も対象とした。

b 現地調査

調査期間は以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 11 月 10 日（水）6:00～11 月 11 日（木）6:00

休日：令和 3 年 11 月 13 日（土）6:00～11 月 14 日（日）6:00

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

調査方法は、「騒音に係る環境基準について」（平成 24 年改正、環境省告示 54 号）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731：2019）において、定められている測定方法に準拠した方法とした。

測定機器及び測定範囲、調査結果の整理方法は、表 5.3.1-2～3 に示すとおりである。

表 5.3.1-2 測定機器及び測定範囲

測定項目	機器名	メーカー・形式	測定範囲
騒音レベル	普通騒音計	リオン(株) NL-42	A 特性:25～138 デシベル (20～8kHz)

表 5.3.1-3 調査結果の整理方法

測定項目	測定下限値
騒音レベル	30 デシベル

(イ) 地形及び工作物の状況

「デジタル標高地形図（川崎市）」（平成 30 年 5 月、国土地理院）、「ゼンリン住宅地図 神奈川県川崎市多摩区」（令和 4 年 1 月、株式会社ゼンリン）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺地域の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（多摩区）平成 27 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 31 年 3 月、川崎市まちづくり局）、「ガイドマップかわさき -川崎市地図情報システム- 都市計画情報（用途地域等）」（川崎市ホームページ）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺地域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（多摩区）平成 27 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 31 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地域における工場・事業場、道路、鉄道等の主要な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

自動車交通量等の調査方法は、「5.2.1 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.152) に示したとおりである。

(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 5.3.1-4 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 4-3～4 参照）。

環境騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間が平日、休日ともに 46 デシベル、夜間が平日 41 デシベル、休日 42 デシベルであった。

調査結果を、騒音に係る環境基準と比較すると、平日、休日ともに昼間、夜間で環境基準を達成していた。

表 5.3.1-4 環境騒音の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	用途地域	地域の 区分	平日/ 休日	調査結果		環境基準	
				等価騒音レベル (L _{Aeq})			
				昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
計画地内	商業地域	一般 C	平日	46(○)	41(○)	60 以下	50 以下
			休日	46(○)	42(○)		

注) 1. 地域の区分及び時間の区分は、「環境基本法」に基づく環境基準の区分に準拠し、以下に示すとおりとした。

- ・一般 C（一般地域のうち相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）
- ・昼間 6～22 時、夜間 22～6 時

2. () 内の○印は環境基準を達成していることを示す。

(b) 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査結果は、表 5.3.1-5 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 4-5～16 参照）。

道路交通騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、平日が昼間 61～63 デシベル、夜間 53～60 デシベルであり、休日が昼間 61～63 デシベル、夜間 54～61 デシベルであった。

調査結果を、騒音に係る環境基準と比較すると、No.3 の休日の夜間、No.4 の平日及び休日の全時間帯、No.5 の平日及び休日の昼間、No.6 の平日及び休日の全時間帯で環境基準を超過しており、その他の地点、時間帯では環境基準を達成していた。

表 5.3.1-5 道路交通騒音の現地調査結果

単位：デシベル

単位：dB(A)

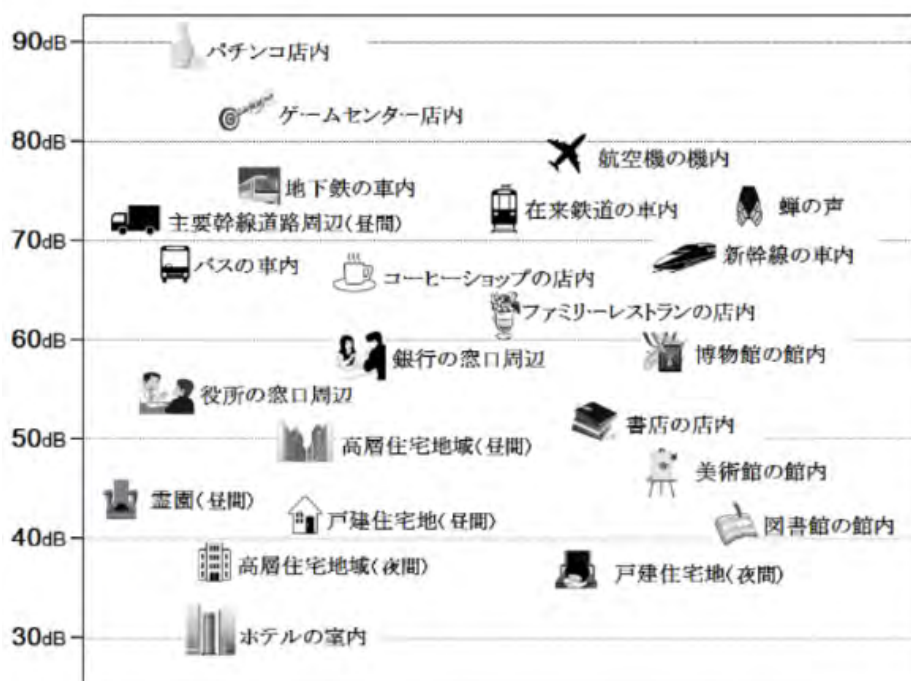
調査地点		用途地域	地域の区分	平日／休日	調査結果		環境基準	
					等価騒音レベル(L _{Aeq})			
					昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
No.1	登戸 3 号線	第一種住居地域	道路 B	平日	63(○)	58(○)	65 以下	60 以下
				休日	63(○)	58(○)		
No.2	登戸 3 号線	第一種住居地域	道路 B	平日	62(○)	56(○)	65 以下	60 以下
				休日	63(○)	57(○)		
No.3	登戸駅線	商業地域	道路 C	平日	63(○)	60(○)	65 以下	60 以下
				休日	63(○)	61(×)		
No.4	登戸野川線	第二種住居地域	一般 B	平日	62(×)	57(×)	55 以下	45 以下
				休日	62(×)	57(×)		
No.5	宿河原 204 号線	第一種中高層住居専用地域	道路 A	平日	61(×)	53(○)	60 以下	55 以下
				休日	61(×)	54(○)		
No.6	登戸野川線	第二種住居地域	一般 B	平日	63(×)	57(×)	55 以下	45 以下
				休日	63(×)	58(×)		

注) 1. 地域の区分及び時間の区分は、「環境基本法」に基づく環境基準の区分に準拠し、以下に示すとおりとした。

- ・一般 B(一般地域のうち主として住居の用に供される地域)
- ・道路 A(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)
- ・道路 B(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)
- ・道路 C(C 地域のうち車線を有する道路に面する地域)
- ・昼間 6～22 時、夜間 22～6 時

2. () 内の○印は環境基準を達成、×印は環境基準を超過していることを示す。

騒音の大きさの目安は、図 5.3.1-2 に示すとおりである。



出典：「騒音の大きさの目安」（令和 4 年 9 月閲覧、川崎市ホームページ）

図 5.3.1-2 騒音の大きさの目安

(イ) 地形及び工作物の状況

地形の状況は、「第 3 章 3.1.2 地象の状況」（p.80～81）に示すとおりである。

計画地が位置する多摩区は北東部が多摩川低地、南西部が多摩丘陵となっている。計画地は低地に位置し、標高（T.P.）は約 20m 程度でほとんど高低差はない。北側には多摩川が流れ、南側は生田緑地等がある丘陵地となっている。

工作物の状況は、「5.7.1 日照阻害 (1)現況調査 エ 調査結果 (ウ)既存建築物の状況」（p.391～392）に示すとおりである。

計画地周辺地域は住宅や店舗等の低層建築物、事業所や集合住宅等の中高層建築物が混在した市街地であり、計画地北側には登戸駅、西側には小田急小田原線の高架がみられる。計画地周辺地域には、高層建築物が点在しており、主な 10 階以上の高層建築物としては、北東側に 10～13 階建ての集合住宅が 4 棟、南西側に 11～23 階建ての集合住宅が 5 棟、西側に 10～14 階建ての集合住宅が 3 棟ある。

(ウ) 土地利用の状況

土地利用の状況は、「第3章 3.1.6 土地利用の状況」(p.85～91)に示すとおりである。

計画地は、主にその他の空き地、商業用地、住宅用地となっている。計画地の北側は運輸施設用地、東側は併用集合住宅用地及び商業用地、南側は住宅用地及びその他の空き地、西側は併用集合住宅用地及び商業用地等で構成されている。

また、計画地は商業地域に指定されており、計画地周辺地域は北側から東側にかけて主に商業地域、第一種及び第二種住居地域、南側は主に第一種住居地域、西側から北西側が近隣商業地域及び商業地域となっている。

計画地付近の配慮すべき施設の分布状況は、「第3章 3.1.8 公共施設等の状況 (1)公共施設等の分布状況」(p.96～97)に示すとおりである。

医療施設は計画地東側約210mに川崎市立多摩病院が、子育て施設は計画地南西側約60mに登戸ルミナス保育園が、教育施設は計画地西側約330mに玉川幼稚園が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺地域には、著しい騒音の発生源となる施設等は存在していない。

主な発生源となりうるものとしては、計画地北側に位置する登戸駅や北側を通るJR南武線、西側を通る小田急小田原線、周辺の道路を走行する自動車、店舗等が考えられる。

(オ) 自動車交通量等の状況

自動車交通量等の調査結果は、「5.2.1 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.163)に示したとおりである。

(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 5.3.1-6～7 に示すとおりである。

環境騒音の調査地点（計画地）では、一般地域の環境基準（C 類型）が適用される。
また、道路交通騒音の調査地点では、一般地域の環境基準（B 類型）及び道路に面する地域の環境基準（A～C 類）が適用される。

表 5.3.1-6 騒音に係る環境基準（一般地域）

単位：デシベル

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 田園住居地域	55 以下	45 以下
B	第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域 その他の地域	55 以下	45 以下
C	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	60 以下	50 以下

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、調査地点に適用される基準を示す。

表 5.3.1-7 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

単位：デシベル

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 以下	55 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 以下	60 以下

注) 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. 太枠は、調査地点に適用される基準を示す。調査地点は、道路構造及び実際の交通状況を踏まえ、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 5.3.1-8 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、規制基準（第 1 号区域）が適用される。

表 5.3.1-8 「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	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)	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	びょう打機を使用する作業							
3	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）							
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 以上のものに限り)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 以上のものに限り)又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限り)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)							
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 以上のものに限り)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 以上のものに限り)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 以上のものに限り)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、田園住居地域、第一種・第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途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 5.3.1-9 に示すとおりである。

計画地は、商業地域における規制基準が適用される。

表 5.3.1-9 「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 田園住居地域	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が定められており、「川崎市環境影響評価等技術指針」において、その具体的な数値が定められている。

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 5.3.1-8）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。」と定められており、その具体的な数値は、騒音に係る環境基準（表 5.3.1-6～7）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。」と定められており、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 5.3.1-9）と同じ値である。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、計画地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 5.3.1-10 に示すとおり設定した。

表 5.3.1-10 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。	計画地敷地境界線上において 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。現況において既に環境基準を超えている場合は、現状を悪化させないこと。	No.1、No.2、No.3：昼間（6～22 時）65 デシベル以下 No.4：昼間（6～22 時）55 デシベル以下 No.5：昼間（6～22 時）60 デシベル以下
供 用 時	冷暖房施設等の稼働に伴う騒音	生活環境の保全に支障のないこと。	計画地敷地境界線上において 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。現況において既に環境基準を超えている場合は、現状を悪化させないこと。	No.1、No.2、No.3：昼間（6～22 時）65 デシベル以下 夜間（22～6 時）60 デシベル以下 No.4、No.6：昼間（6～22 時）55 デシベル以下 夜間（22～6 時）45 デシベル以下 No.5：昼間（6～22 時）60 デシベル以下 夜間（22～6 時）55 デシベル以下

(3) 予測・評価

本事業の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った。

<工事中>

- ・建設機械の稼働に伴う建設作業騒音
- ・工事用車両の走行に伴う道路交通騒音

<供用時>

- ・冷暖房施設等の稼働に伴う設備騒音
- ・施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音

ア 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音

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、計画地周辺地域とし、計画地敷地境界から約 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、建設機械の稼働が最大（建設機械のパワーレベル合成値が最大）となる時期（工事開始後 4 ヶ月目）を対象とした（詳細は、資料編 p.資 4-17～18 参照）。

(エ) 予測方法

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測フローは、図 5.3.1-3 に示すとおりである。

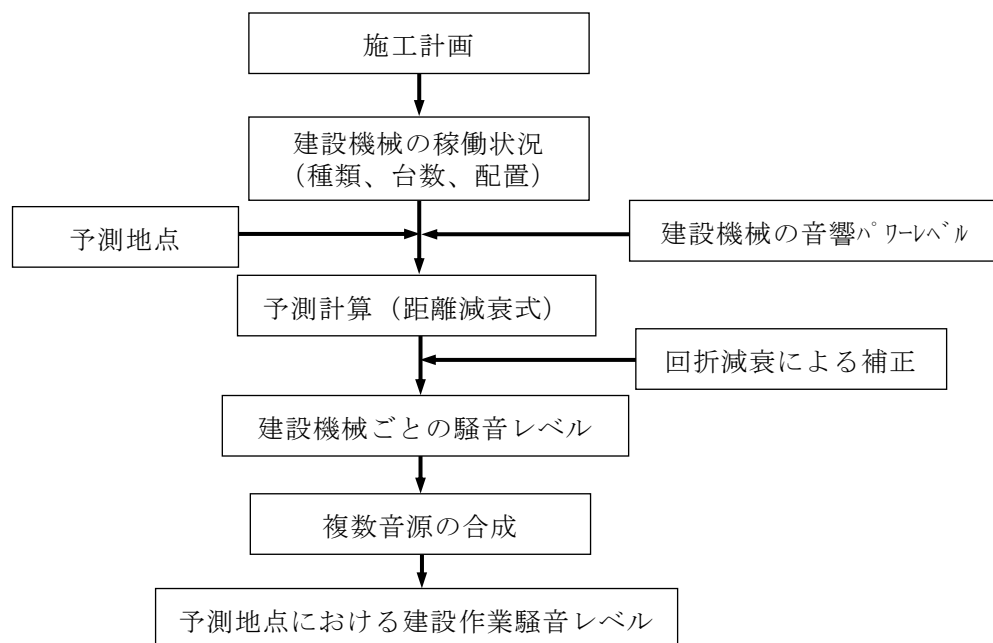


図 5.3.1-3 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測フロー

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。

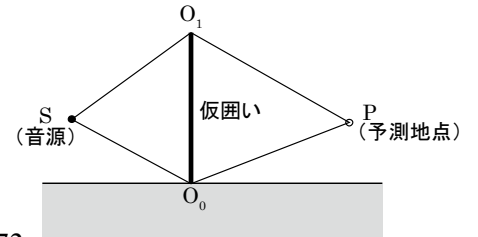
< 予測地点から音源が見えない場合 >

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

< 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。

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

- 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。

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

- 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（工事開始後 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 5.3.1-11 に示すとおりである。

表 5.3.1-11 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	工事開始後 4 ヶ月目	
		1 台あたりの パワーレベル (デシベル)	稼働台数 (台/日)
アースドリル杭打機	120t クローラベース	107	2
クローラクレーン	100t	107	2
クローラクレーン	60t	107	2
バックホウ	0.4m ³	104	2
バックホウ	0.7m ³	106	1
トラッククレーン	4t	107	1
発動発電機	60kVA	102	2
発動発電機	125kVA	102	2
発動発電機	150kVA	102	2
合 計	—	—	16

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

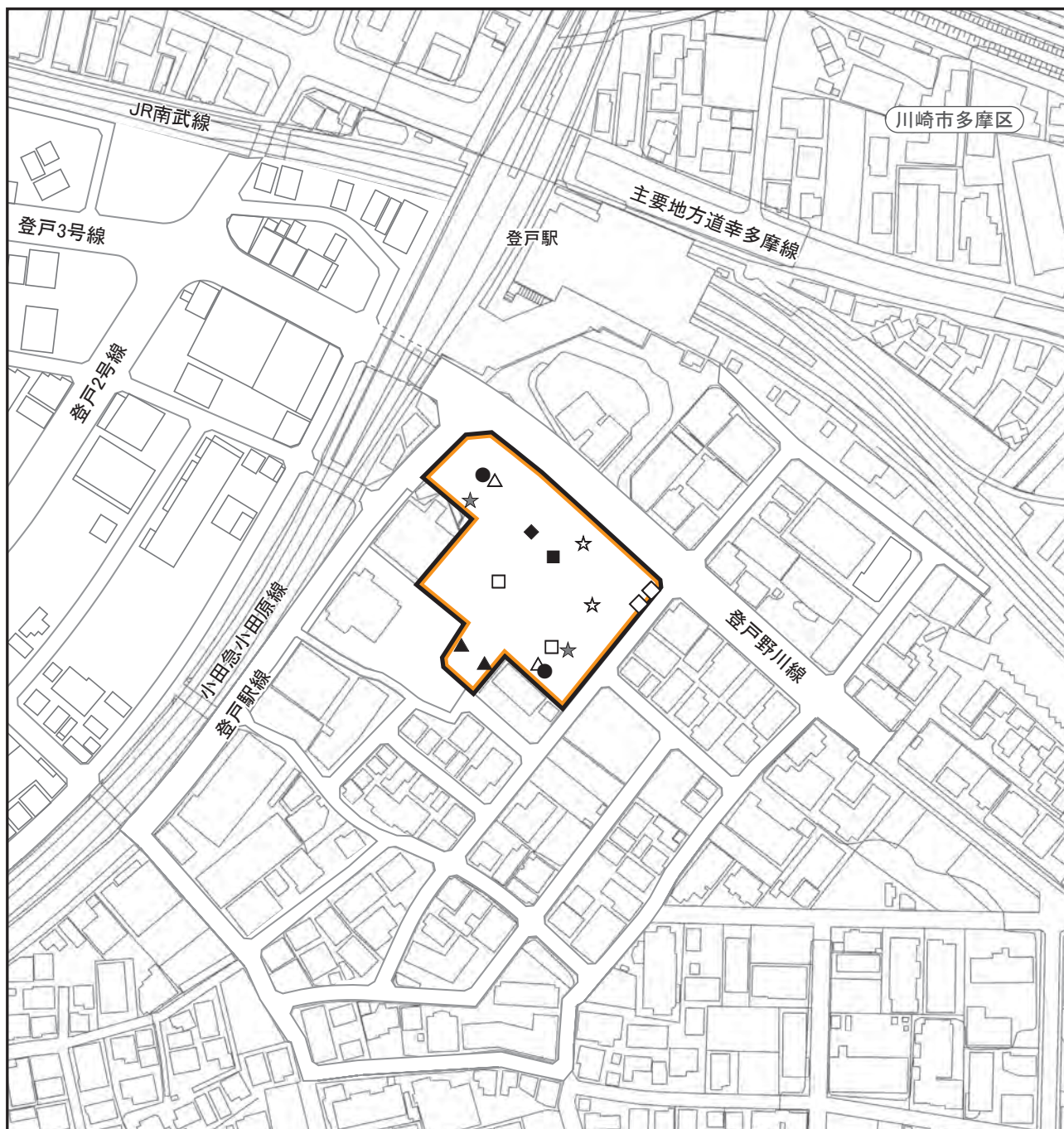
予測時期（工事開始後 4 ヶ月目）における建設機械の位置は、図 5.3.1-4 に示すとおりとした。音源高さは地上 1.5m とした。

c 仮囲い

計画地敷地境界付近に仮囲い（高さ 3m、鋼製）を設置する。仮囲いの位置は、図 5.3.1-4 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



:仮囲い
(高さ3m、鋼製)

- アースドリル杭打機 (120tクローラベース)
- ★ クローラクレーン (100t)
- ☆ クローラクレーン (60t)
- ◇ バックホウ (0.4m³)
- ◆ バックホウ (0.7m³)
- トラッククレーン (4t)
- 発動発電機 (60kVA)
- ▲ 発動発電機 (125kVA)
- △ 発動発電機 (150kVA)



0 50 100m

1:2,500

図5.3.1-4 建設機械の位置(工事開始後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 5.3.1-12 及び図 5.3.1-5 に示すとおりである。

計画地敷地境界付近における建設機械からの騒音レベルの最大値は、東側敷地境界付近の 71.9 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 5.3.1-12 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	計画地敷地境界付近における 騒音レベル最大値	環境保全目標
建設作業騒音	工事開始後 4 ヶ月目	71.9	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。

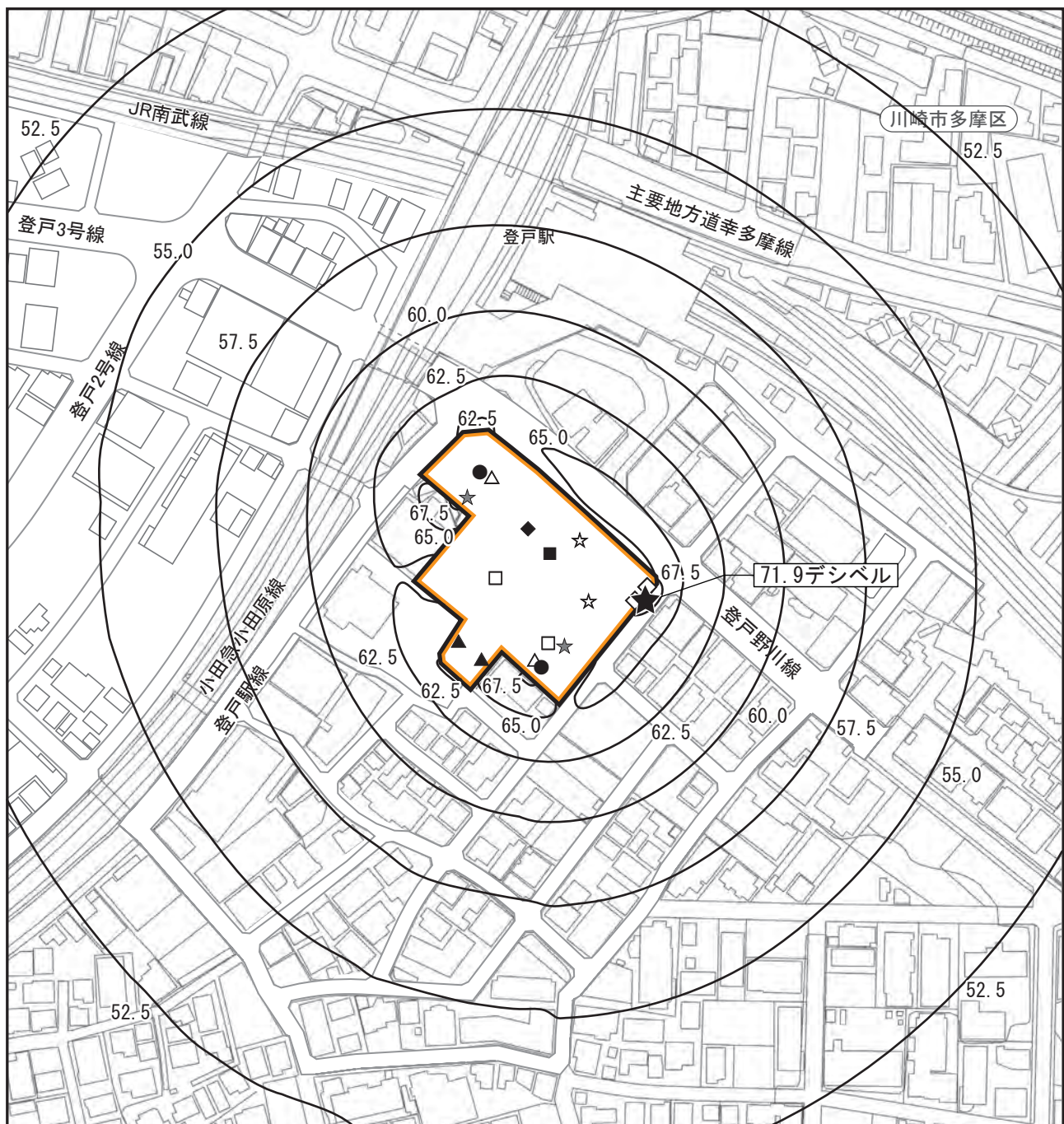
- ・可能な限り低騒音型の建設機械や工法を採用する。
- ・計画地敷地境界付近に高さ 3.0m の鋼製仮囲いを設置する。
- ・施工計画を十分に検討し、建設機械の集中的な稼働を抑制する。
- ・建設機械の運転手に対して、待機中のアイドリングストップや負荷の少ない運転の徹底を指導する。
- ・定期的に建設機械の整備及び点検を実施する。

③ 評 価

建設機械の稼働に伴う騒音レベルは、計画地東側敷地境界付近で最大 71.9 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、可能な限り低騒音型の建設機械や工法を採用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、本事業の建設機械の稼働に伴い、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。



凡 例



:計画地



:最大値出現地点
(71.9デシベル)



:等レベル線 (デシベル)



:仮囲い
(高さ3m、鋼製)

● アースドリル杭打機 (120tクローラース)

★ クローラークレーン (100t)

☆ クローラークレーン (60t)

◇ バックホウ (0.4m³)

◆ バックホウ (0.7m³)

■ トラッククレーン (4t)

□ 発動発電機 (60kVA)

▲ 発動発電機 (125kVA)

△ 発動発電機 (150kVA)



0 50 100m

1:2,500

図5.3.1-5 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(工事開始後4ヶ月目)

イ 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音

① 予 測

(7) 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。

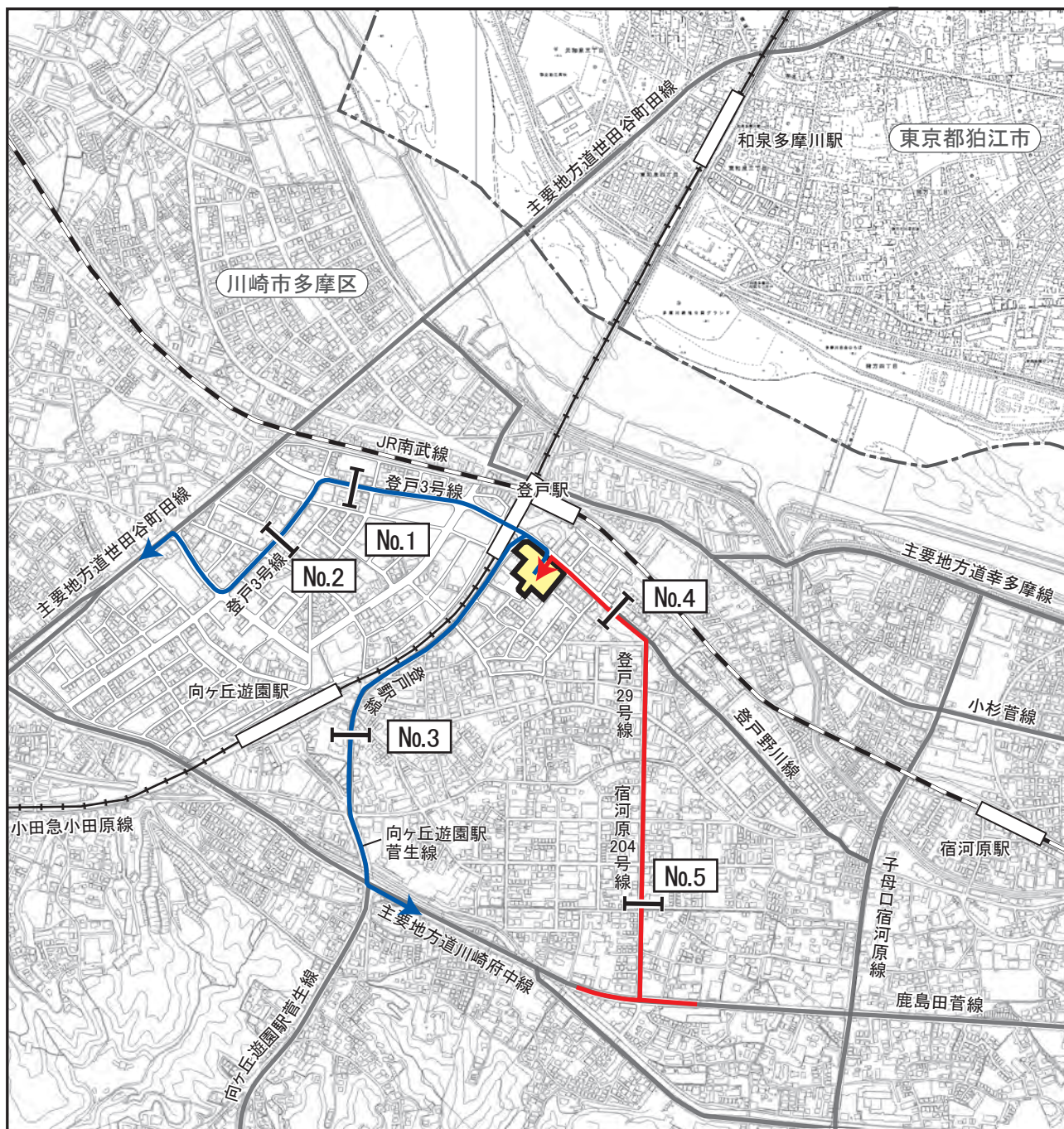
(4) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 5.3.1-6 に示すとおり、工事用車両の主要な走行ルート沿道の 5 地点 (No. 1～5) とし、予測地域は、道路端から 50m 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、工事用車両 (大型車、大型車+小型車) の 1 日あたりの走行台数が最大となる時期 (工事開始後 5、6 ヶ月目) を対象とした (詳細は、資料編 p.資 4-19～20 参照)。

予測時間帯は、工事用車両の走行時間帯 (7～19 時) を対象とし、環境基準の時間区分である昼間 (6～22 時) とした。



凡 例



:計画地



:工事用車両の走行に伴う
騒音・振動予測地点

--- :都県界



:工事用車両の走行ルート(入庫)

— :主な道路



:工事用車両の走行ルート(出庫)

≡ :鉄道(JR線)

—+— :鉄道(私鉄)



0 200 400m

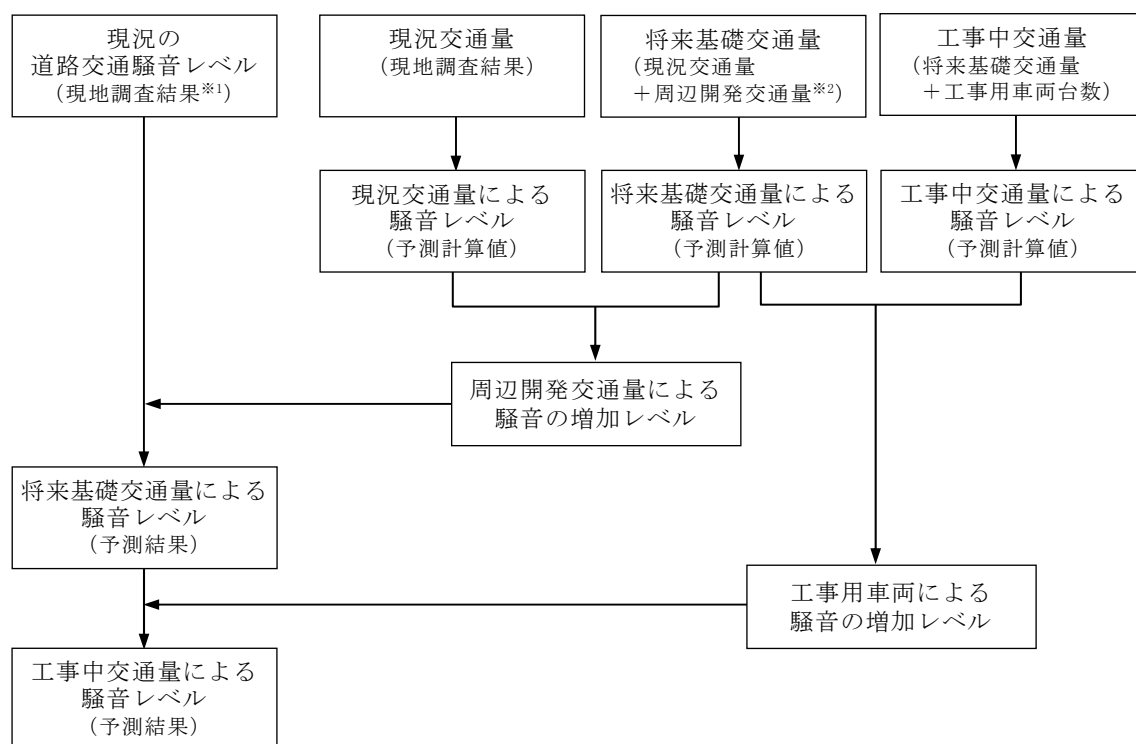
1:12,000

図5.3.1-6 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 5.3.1-7 に示すとおりとした。



※1 道路交通騒音の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通騒音レベルは、現況交通量による騒音レベルの予測計算値から両側の騒音レベルの差分を求め、現地調査結果を補正した。

※2 周辺開発交通量は、「(仮称)向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画」の施設関連車両台数を設定した。

図 5.3.1-7 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測フロー

b 予測式

予測式は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”（日本音響学会誌第 75 巻 4 号）」（平成 31 年 4 月、一般社団法人日本音響学会）に示される予測式を用いて、予測地点における等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を算出する方法とした。

(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（工事開始後 5、6 ヶ月目）における工事中交通量は、表 5.3.1-13 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 3-53～58 参照）。

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。

現況交通量は、計画地周辺（世田谷町田線、鹿島田菅線）の道路交通センサスによる交通量が減少傾向にあることから、安全側を考慮して現地調査結果を設定した。

周辺開発交通量は、No.3（登戸駅線）で「(仮称) 向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画に係る条例環境影響評価準備書」（令和 3 年 3 月、野村不動産株式会社）の北方面からの施設関連車両台数を設定した。

本事業の工事用車両台数は、予測時期（工事開始後 5、6 ヶ月目）の日最大台数を設定した。

$$\text{工事中交通量} = \text{将来基礎交通量（現況交通量＋周辺開発交通量）} \\ + \text{本事業の工事用車両台数}$$

表 5.3.1-13 工事中交通量（工事開始後 5、6 ヶ月目）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/昼間 16 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	工事用車両台数	工事中交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	136	136	76	212
		小型車	3,699	3,699	2	3,701
		合 計	3,835	3,835	78	3,913
		二輪車	660	660	0	660
No.2	登戸3号線	大型車	172	172	76	248
		小型車	3,429	3,429	2	3,431
		合 計	3,601	3,601	78	3,679
		二輪車	532	532	0	532
No.3	登戸駅線	大型車	218	224	76	300
		小型車	3,738	3,878	2	3,880
		合 計	3,956	4,102	78	4,180
		二輪車	774	774	0	774
No.4	登戸野川線	大型車	361	361	152	513
		小型車	3,489	3,489	4	3,493
		合 計	3,850	3,850	156	4,006
		二輪車	393	393	0	393
No.5	宿河原 204号線	大型車	277	277	152	429
		小型車	2,892	2,892	4	2,896
		合 計	3,169	3,169	156	3,325
		二輪車	353	353	0	353

注) 1.昼間は 6～22 時（16 時間）を示す。

2.現況交通量は、断面交通量が多い休日（土曜）の現地調査結果を設定した。

(b) 走行速度

予測地点における走行速度の現地調査結果と規制速度を比較した結果は、表 5.3.1-14 に示すとおりである。

自動車の音響パワーレベルは走行速度が大きい方が高くなることを踏まえ、予測条件の走行速度は、現地調査結果または規制速度を参考に、表 5.3.1-14 に示すとおり設定した。

表 5.3.1-14 走行速度

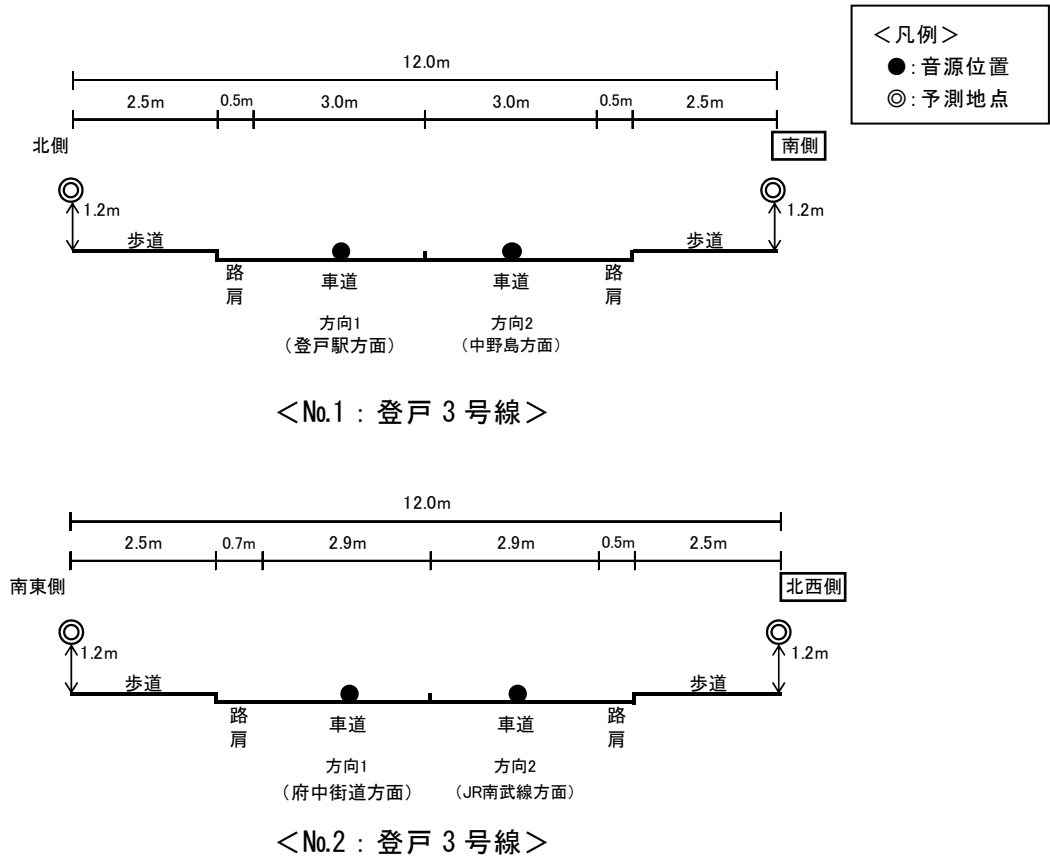
単位: km/h

予測地点	道路名	現地調査結果	規制速度	予測条件
No.1	登戸 3 号線	24.7	40	40
No.2	登戸 3 号線	30.5	—	30
No.3	登戸駅線	35.0	30	35
No.4	登戸野川線	28.9	30	30
No.5	宿河原 204 号線	31.9	30	35

注) No.2 は規制速度の設定がない。

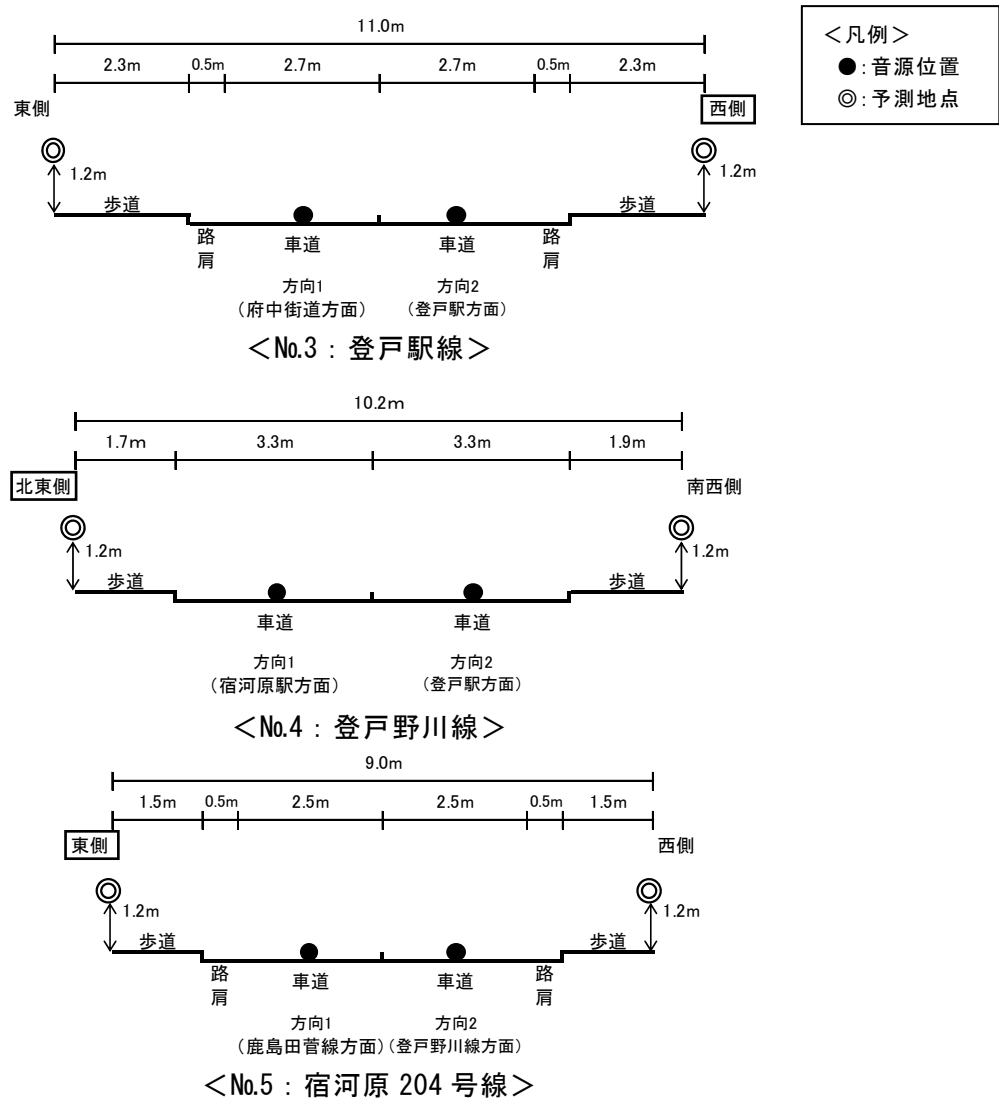
(c) 道路断面及び音源の位置

予測地点の道路断面図及び音源位置は、図 5.3.1-8(1)～(2)に示すとおりである。
音源位置は、各車道の中央に配置し、音源高さは路面上とした。



注) は現地調査地点側を示す。

図 5.3.1-8(1) 道路断面図及び音源位置



注) は現地調査地点側を示す。

図 5.3.1-8(2) 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 2018”」（平成 31 年 4 月、一般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、下記に示す密粒舗装の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] (=0デシベル)

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] (=0デシベル) ※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] (=0デシベル)

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

※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（道路端）は、表 5.3.1-15 に示すとおりである（道路端における予測結果の詳細及び道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編 p.資 4-21～22 参照）。

工事中交通量による騒音レベルは 61.7～63.6 デシベル、工事用車両による増加レベルは 0.2～0.7 デシベルと予測し、No.1～3 では環境保全目標（65 デシベル以下）を満足すると予測する。環境保全目標を上回ったNo.4～5 では、将来基礎交通量による騒音レベルが環境保全目標を上回っており、工事用車両による増加レベルは 0.3～0.7 デシベルであることから、工事用車両による影響は小さいものと予測する。

表 5.3.1-15 工事用車両の走行に伴う騒音の予測結果（工事開始後 5、6 ヶ月目）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通騒音レベル (L_{Aeq})		工事用車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 騒音レベル	工事中 交通量による 騒音レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	63.1	63.3	0.2	65以下
		南側※	63.0	63.3	0.3	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	62.2	62.6	0.4	65以下
		北西側※	62.6	62.8	0.2	
	No.3 (登戸駅線)	東側	63.3	63.6	0.3	65以下
		西側※	63.4	63.6	0.2	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	61.6	61.9	0.3	55以下
		南西側	61.4	62.0	0.6	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	61.3	61.7	0.4	60以下
		西側	61.3	62.0	0.7	

- 注) 1. 予測時間帯は、工事用車両の走行時間帯(7～19時)を対象とし、環境基準の時間区分である昼間(6～22時)とした。
2. ※: 道路交通騒音の現地調査を実施した側の方向を示す。
3. 道路交通騒音の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通騒音レベルは、現況交通量による騒音レベルの予測計算値から両側の騒音レベルの差分を求め、現地調査結果に加算して求めた。
4. 網掛けは、環境保全目標を超過した値を示す。

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。

- ・工事用車両は、入庫と出庫の走行ルートに分ける等、車両の分散化を図る。
- ・施工計画を十分に検討し、工事用車両の集中的な運行を抑制する。
- ・工事用車両の運転者に対して、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徹底を指導する。
- ・定期的に工事用車両の整備及び点検を実施する。

③ 評 価

工事中交通量による騒音レベルは 61.7～63.6 デシベル、工事用車両による増加レベルは 0.2～0.7 デシベルであり、No.1～3 では環境保全目標（65 デシベル以下）を満足すると予測した。環境保全目標を上回ったNo.4～5 では、将来基礎交通量による騒音レベルが環境保全目標を上回っており、工事用車両による増加レベルは 0.3～0.7 デシベルであることから、工事用車両による影響は小さいものと予測した。

本事業の工事においては、工事用車両の運転者に対し、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徹底を指導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、本事業の工事用車両の走行に伴い、沿道の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

ウ 冷暖房施設等の設置に伴う設備騒音

① 予 測

(7) 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。

(4) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺地域とし、計画地敷地境界から約 100m の範囲とした。

予測高さは、地上 1.2m のほか、計画地周辺の既存建築物の階数を考慮し、2～10 階相当の高さも対象とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、事業活動等が定常の状態になる時期（令和 10 年）とした。

(1) 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 5.3.1-9 に示すとおりである。

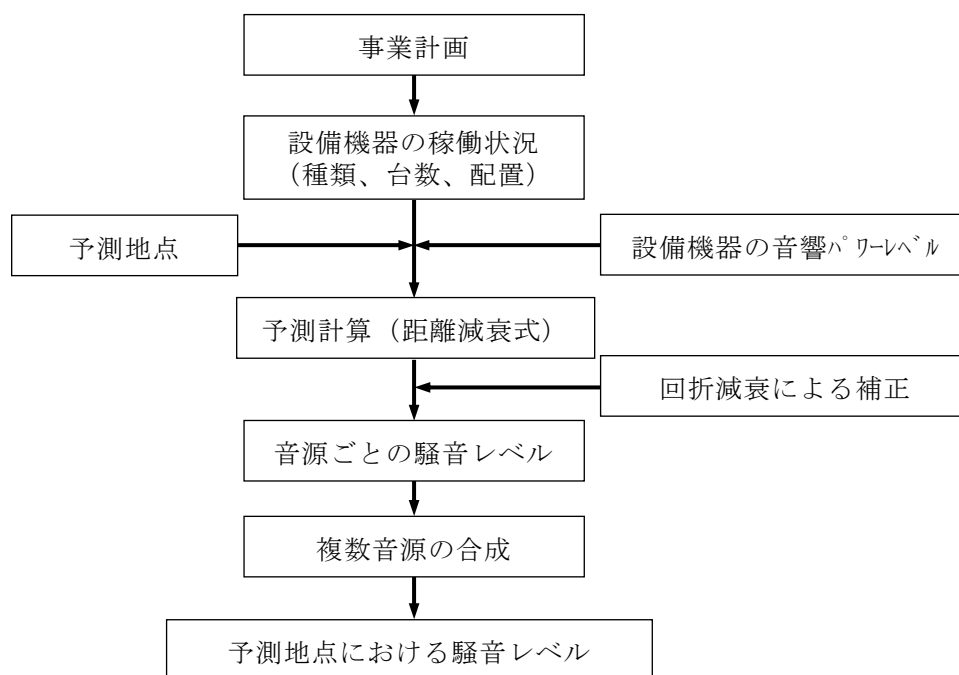


図 5.3.1-9 冷暖房施設等の設置に伴う騒音の予測フロー

b 予測式

冷暖房施設等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

計画建築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。

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

(±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 ($=500$) [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。

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

L : 予測地点における合成騒音レベル [デシベル]

$L_{i1}, L_{i2}, \sim L_{in}$: 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 5.3.1-16(1)～(2)に示すとおりである。

騒音の発生源としては、屋外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 5.3.1-16(1) 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)
1	排気ファン	4 階屋上	70.6	17.7	5
2	排気ファン	4 階屋上	75.6	17.7	1
3	排気ファン	4 階屋上	73.3	17.7	3
4	排気ファン	4 階屋上	76.9	17.7	2
5	ルーフトップ外調機	4 階屋上	70.5	18.9	3
6	排気ファン	4 階屋上	77.9	17.7	1
7	排気ファン	5 階屋上	82.9	23.3	1
8	吸気ファン	38 階屋上	85.5	137.0	1
9	排気ファン	38 階屋上	85.5	137.0	1
10	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	1 階	72.0 [※]	1.0	8
11	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	1 階	72.0 [※]	1.0	4
12	空調室外機 EHP(店舗用)	2 階屋上	66.0 [※]	8.5	1
13	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	2 階屋上	72.0 [※]	8.5	28
14	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	2 階屋上	72.0 [※]	8.5	4
15	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	2 階屋上	72.0 [※]	8.5	2
16	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	72.0 [※]	18.0	82
17	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	73.0 [※]	18.0	2
18	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	71.0 [※]	18.0	2
19	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	72.0 [※]	18.0	1
20	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	71.0 [※]	18.0	2
21	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	72.0 [※]	18.0	1
22	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	71.0 [※]	18.0	1
23	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	72.0 [※]	18.0	2
24	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	71.0 [※]	18.0	1
25	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	72.0 [※]	18.0	1
26	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	4 階屋上	73.0 [※]	18.0	1
27	空調室外機 EHP(店舗用)	5 階屋上	66.0 [※]	22.6	3
28	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	73.0 [※]	23.0	1
29	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	73.0 [※]	23.0	3
30	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	73.0 [※]	23.0	3
31	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	71.0 [※]	24.0	1
32	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	71.0 [※]	24.0	1
33	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	72.0 [※]	24.0	1
34	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	66.0 [※]	23.0	1
35	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	71.0 [※]	23.0	1
36	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	73.0 [※]	23.0	1
37	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	71.0 [※]	24.0	1
38	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	72.0 [※]	24.0	2
39	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	71.0 [※]	24.0	1
40	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	72.0 [※]	24.0	2
41	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	72.0 [※]	24.0	1
42	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	5 階屋上	73.0 [※]	24.0	2
43	空調室外機 EHP(店舗用)	38 階屋上	68.0 [※]	137.3	3
44	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
45	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1

注) 1.1 台あたりのパワーレベルは、メーカー値を設定した。

2.※の設備機器は夜間の時間帯（23～6 時）に低騒音運転のパワーレベル（58dB）を設定した。

3.G.L.は地盤面高さを示す。

4.表中の番号は図 5.3.1-10 の番号と対応する。

表 5.3.1-16(2) 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)
46	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
47	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
48	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
49	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	73.0 [※]	137.8	2
50	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
51	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	73.0 [※]	137.8	2
52	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
53	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	73.0 [※]	137.8	2
54	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	72.0 [※]	137.8	1
55	空調室外機 EHP(ビル用マルチエアコン)	38 階屋上	73.0 [※]	137.8	2

注) 1.1 台あたりのパワーレベルは、メーカー値を設定した。
 2.※の設備機器は夜間の時間帯（23～6 時）に低騒音運転のパワーレベル（58dB）を設定した。
 3.G.L.は地盤面高さを示す。
 4.表中の番号は図 5.3.1-10 の番号と対応する。

b 騒音発生源の位置

騒音の発生源の位置は、図 5.3.1-10(1)～(5)に示すとおりである。

c 防音壁

防音壁の設置場所は、図 5.3.1-10(1)～(4)に示すとおりである。防音壁の透過損失として 20dB を設定した。

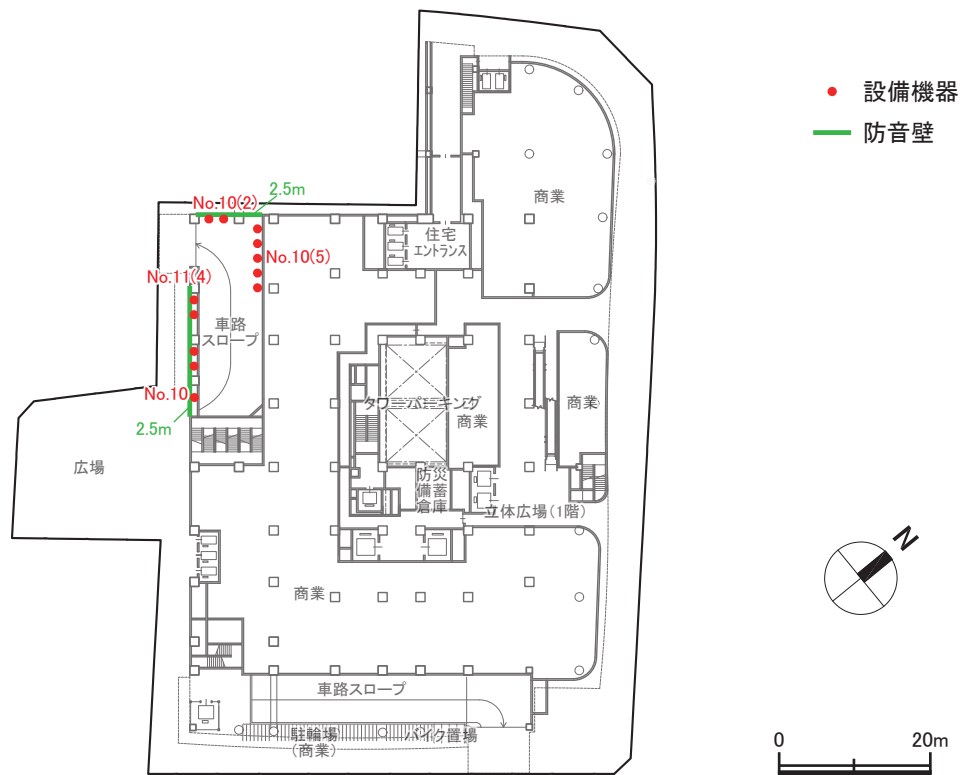


図5.3.1-10(1) 冷暖房施設等の位置 (1階)

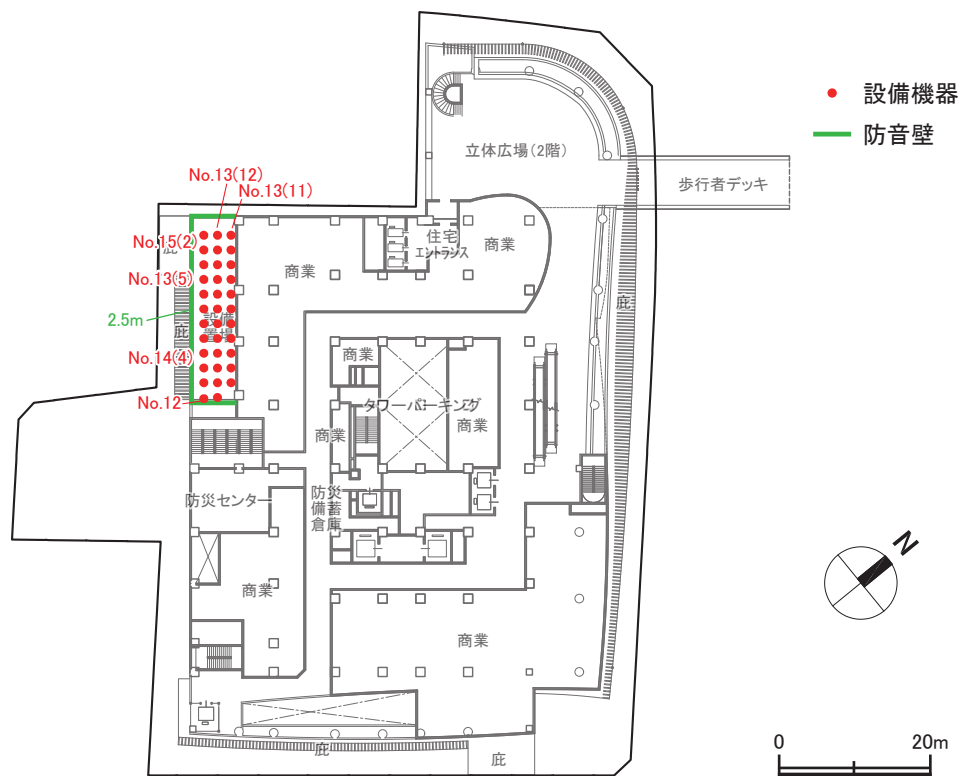


図5.3.1-10(2) 冷暖房施設等の位置 (2階屋上)

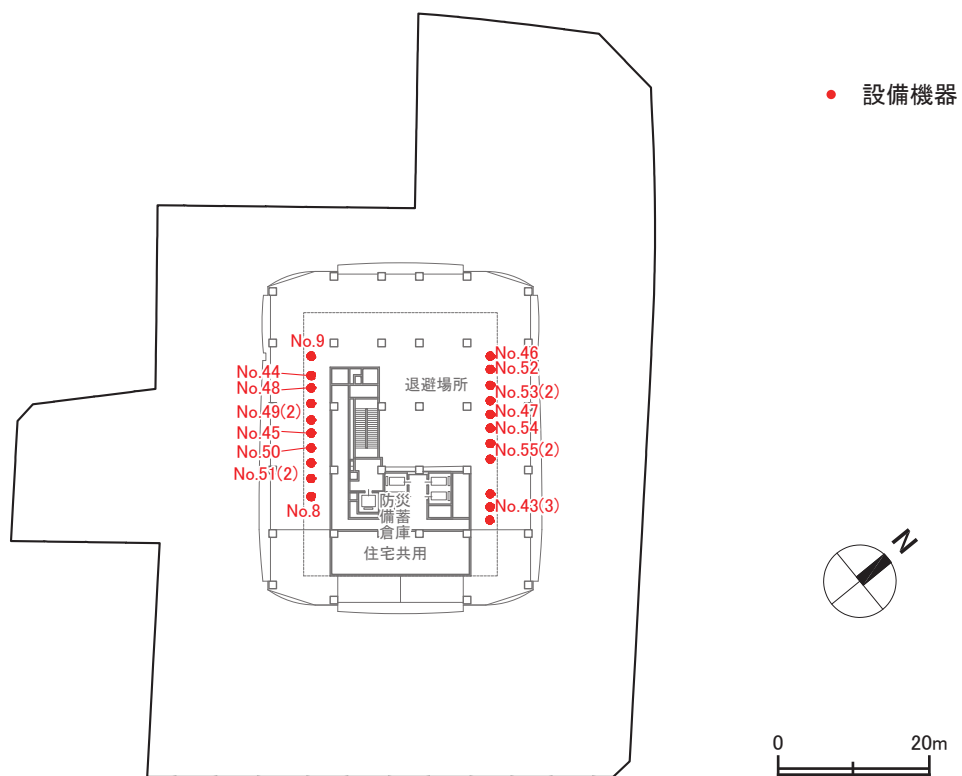


図5. 3. 1-10(5) 冷暖房施設等の位置（38階屋上）

(カ) 予測結果

冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 5.3.1-17(1)～(2)及び図 5.3.1-11(1)～(4)に示すとおりである（階数別の予測結果は、資料編 p.4-23 参照）。

計画地敷地境界における冷暖房施設等からの騒音レベル（G.L.+1.2m）は、朝・昼間・夕が最大 51.7 デシベル、夜間が最大 38.0 デシベル、階数別の騒音レベルの最大値は朝・昼間・夕が最大 57.9 デシベル、夜間が最大 49.9 デシベルであり、各時間帯において環境保全目標（朝・夕：60 デシベル以下、昼間：65 デシベル以下、夜間：50 デシベル以下）を満足すると予測する。

表 5.3.1-17(1) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果（G.L.+1.2m）

単位：デシベル

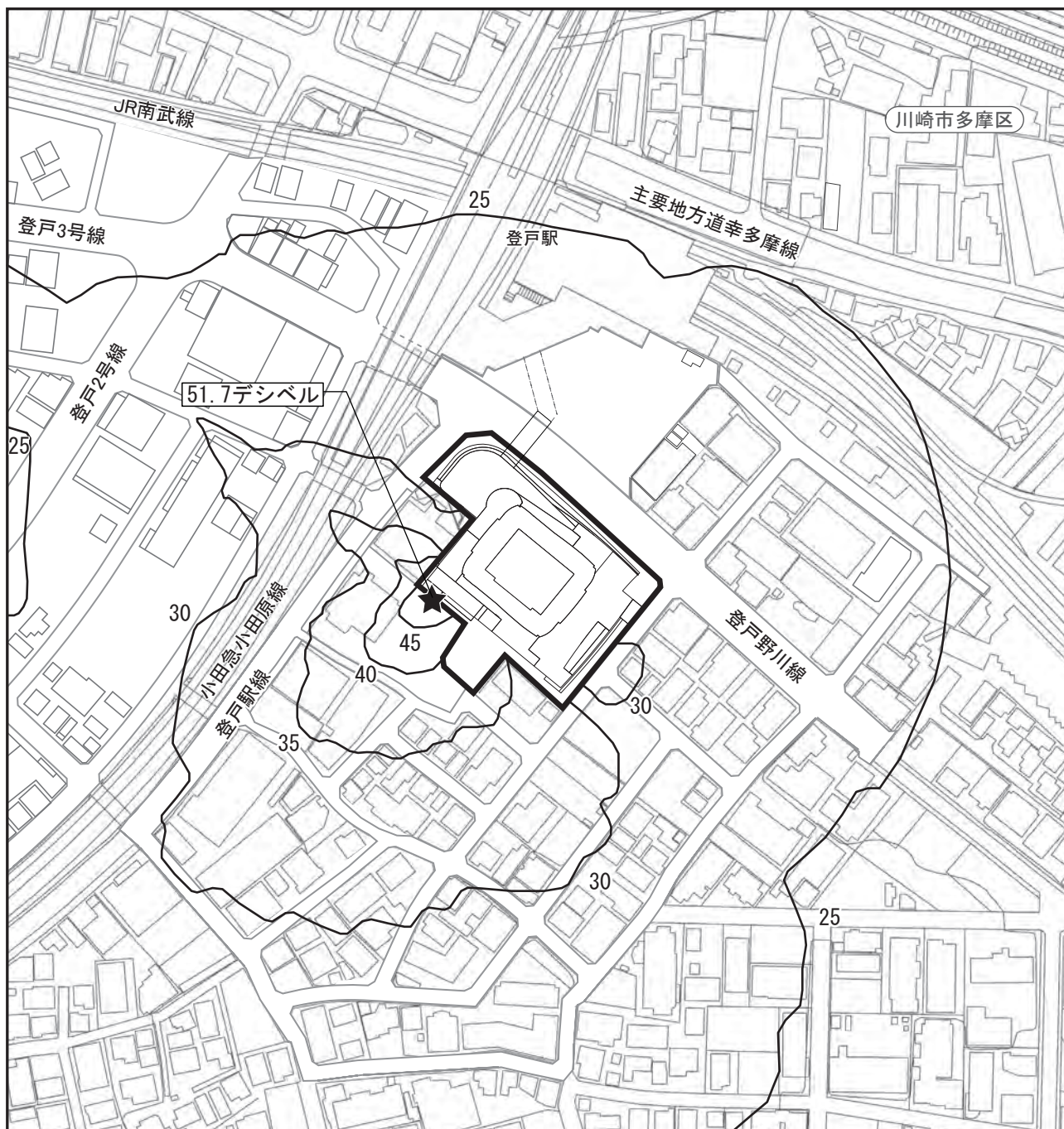
項 目	時間帯	計画地敷地境界における 騒音レベル最大値	環境保全目標
設備騒音	朝（6～8 時）	51.7	60 以下
	昼間（8～18 時）	51.7	65 以下
	夕（18～23 時）	51.7	60 以下
	夜間（23～6 時）	38.0	50 以下

表 5.3.1-17(2) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果（最大値）

単位：デシベル

項 目	時間帯	計画地敷地境界における 騒音レベル最大値	環境保全目標
設備騒音	朝（6～8 時）	57.9	60 以下
	昼間（8～18 時）	57.9	65 以下
	夕（18～23 時）	57.9	60 以下
	夜間（23～6 時）	49.9	50 以下

注）騒音レベル最大値の出現高さは、朝・昼間・夕が 5 階相当（G.L.+13.7m）、夜間が 9 階相当（G.L.+25.7m）である。



凡 例



:計画地



:最大値出現地点
(51.7デシベル)



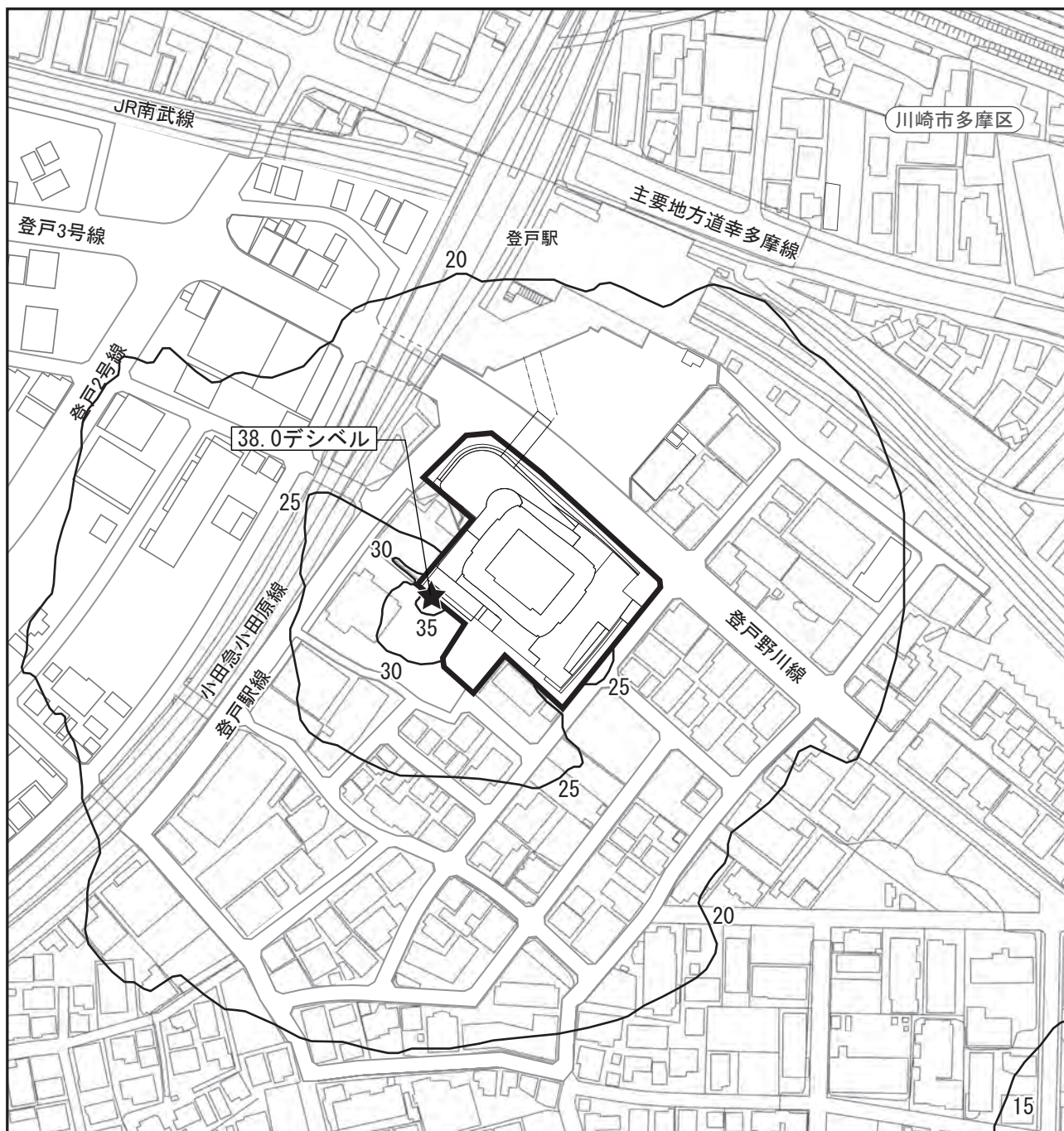
:等レベル線 (デシベル)



0 50 100m

1:2,500

図5.3.1-11(1) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果(朝・昼間・夕; G.L.+1.2m)



凡 例



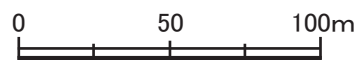
:計画地



:最大値出現地点
(38.0デシベル)

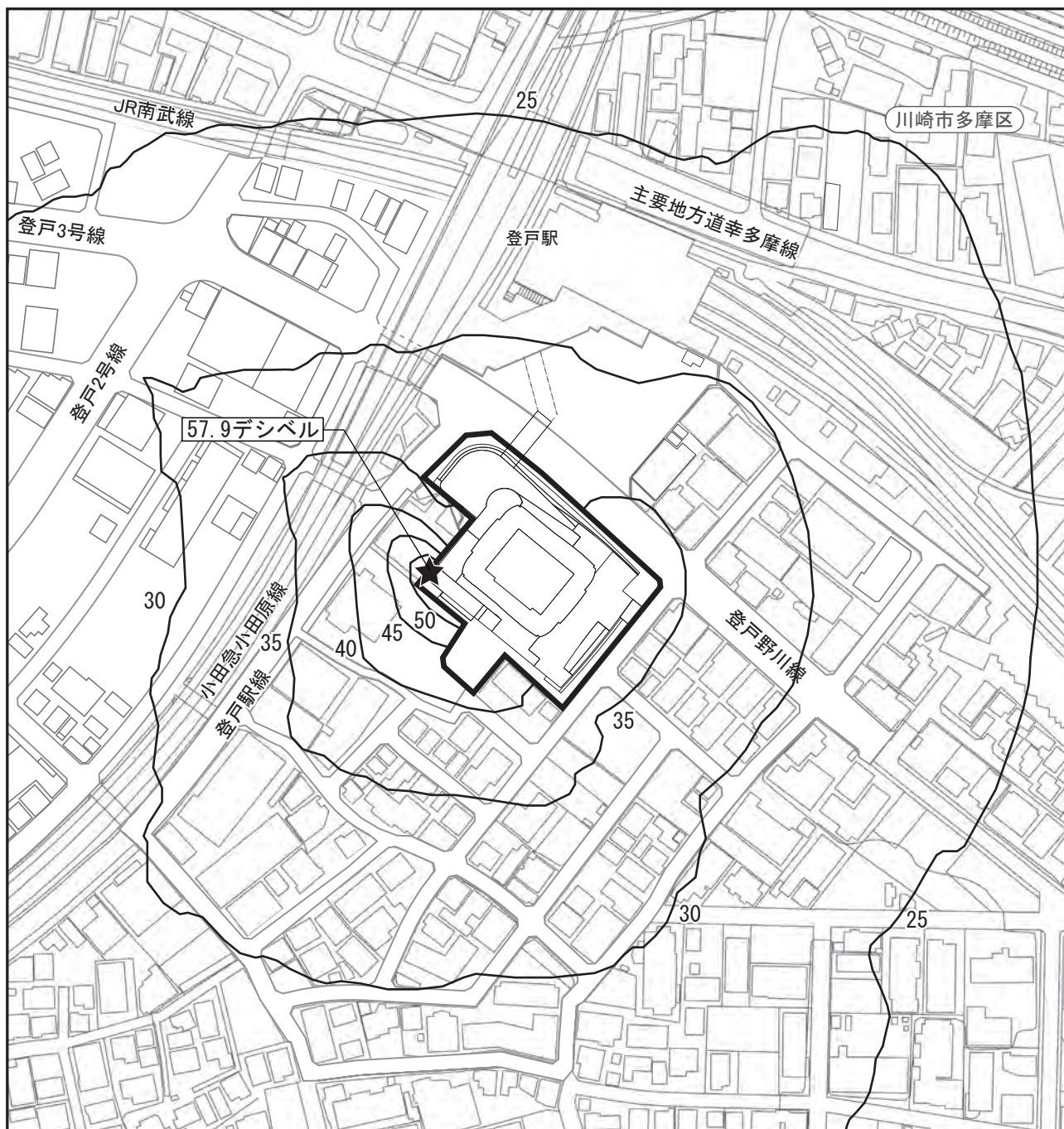


:等レベル線 (デシベル)



1:2,500

図5.3.1-11(2) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果(夜間;G.L.+1.2m)



凡 例



:計画地



:最大値出現地点
(57.9デシベル)



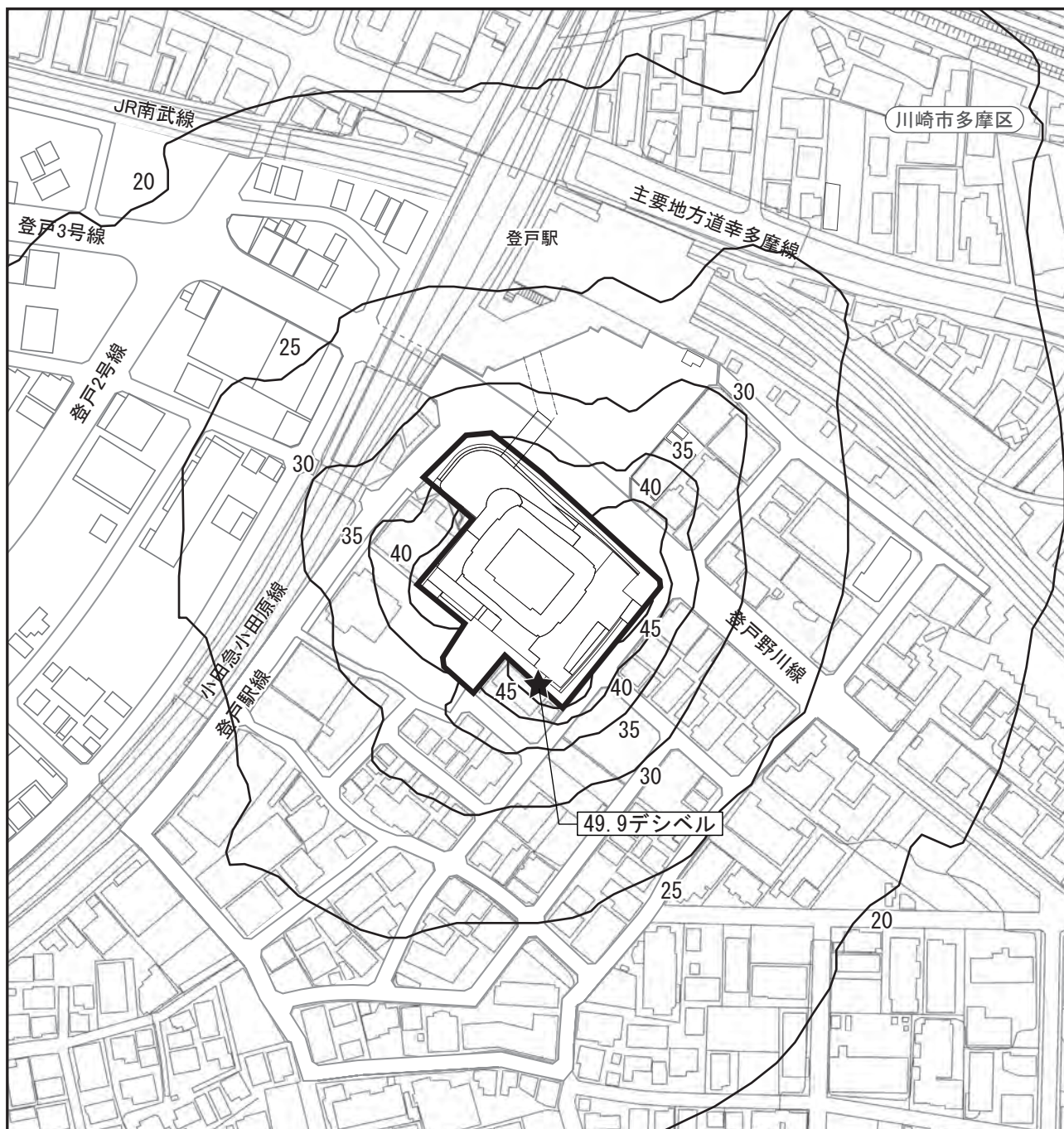
:等レベル線 (デシベル)



0 50 100m

1:2,500

図5.3.1-11(3) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果(朝・昼間・夕; G.L.+13.7m(5階相当))



凡 例



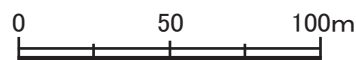
:計画地



:最大値出現地点
(49.9デシベル)



:等レベル線 (デシベル)



1:2,500

図5.3.1-11(4) 冷暖房施設等の稼働に伴う騒音の予測結果(夜間;G.L.+25.7m(9階相当))

② 環境保全のための措置

本事業の供用時においては、冷暖房施設等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。

- ・「環境への負荷の低減に関する指針」（川崎市）に準拠し、低騒音型の設備機器の採用に努め、周辺住居に配慮した配置や必要に応じて防音壁等の設置を行う。
- ・定期的に設備機器の整備・点検を実施する。

③ 評 価

冷暖房施設等の稼働に伴う騒音レベル（G.L.+1.2m）は、朝・昼間・夕が最大 51.7 デシベル、夜間が最大 38.0 デシベル、階数別の騒音レベルの最大値は、朝・昼間・夕が最大 57.9 デシベル、夜間が最大 49.9 デシベルであり、各時間帯において環境保全目標（朝・夕：60 デシベル以下、昼間：65 デシベル以下、夜間：50 デシベル以下）を満足すると予測した。

本事業の実施にあたっては、低騒音型の設備機器の採用に努め、定期的な整備・点検を行うなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の冷暖房施設等の稼働に伴い、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。

エ 施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音

① 予 測

(7) 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。

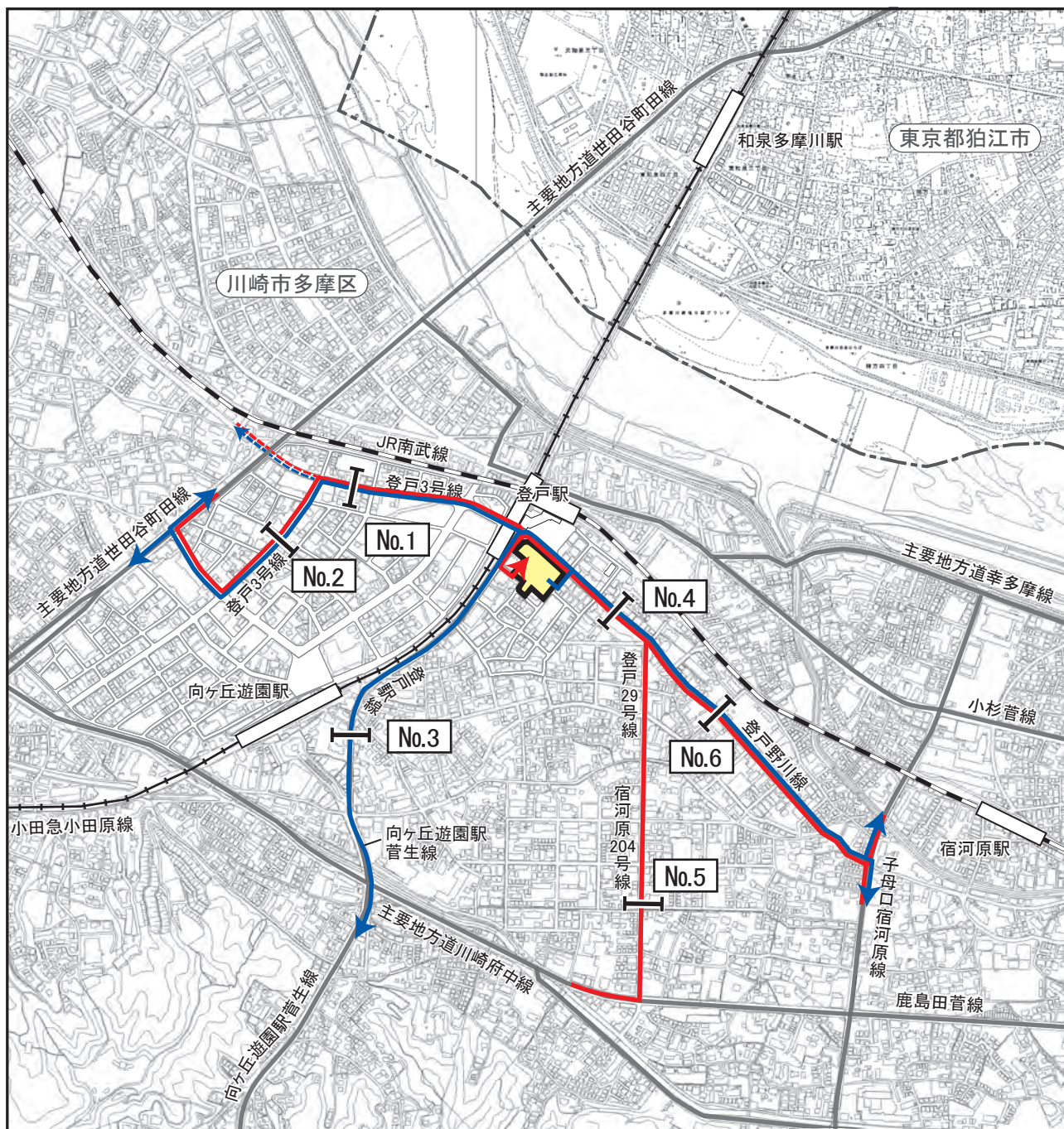
(4) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 5.3.1-12 に示すとおり、施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 6 地点（No.1～6）とし、予測地域は、道路端から 50m 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、事業活動等が定常の状態になる時期（令和 10 年）とした。

予測時間帯は、施設関連車両の走行時間帯（24 時間）を対象とし、環境基準の時間区分である昼間（6～22 時）及び夜間（22～6 時）とした。



凡 例



: 計画地



: 施設関連車両の走行に伴う
騒音・振動予測地点



: 都県界



: 主な道路



: 鉄道 (JR線)



: 鉄道 (私鉄)



: 施設関連車両の走行ルート (入庫)



: 施設関連車両の走行ルート (出庫)

※ 主要な走行ルートを実線で示す。



0 200 400m

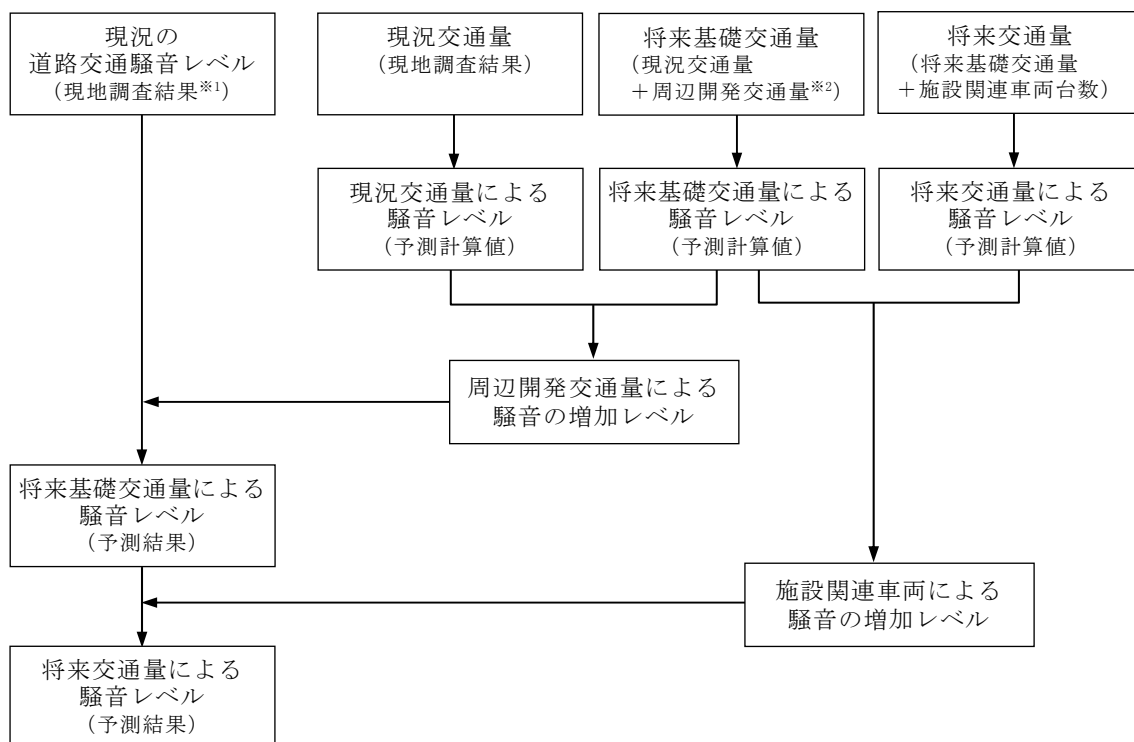
1 : 12,000

図5.3.1-12 施設関連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

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 5.3.1-13 に示すとおりとした。



※1 道路交通騒音の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通騒音レベルは、現況交通量による騒音レベルの予測計算値から両側の騒音レベルの差分を求め、現地調査結果を補正した。

※2 周辺開発交通量は、「(仮称)向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画」の施設関連車両台数を設定した。

図 5.3.1-13 施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測フロー

b 予測式

「イ 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様とした (p.230～231 参照)。

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 将来交通量

予測時期（令和 10 年）における将来交通量は、表 5.3.1-18～19(1)～(2)に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 3-69～81 参照）。

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。

現況交通量は、計画地周辺（世田谷町田線、鹿島田菅線）の道路交通センサスによる交通量が減少傾向にあることから、安全側を考慮して現地調査結果を設定した。

周辺開発交通量は、No.3（登戸駅線）で「（仮称）向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画に係る条例環境影響評価準備書」（令和 3 年 3 月、野村不動産株式会社）の北方面からの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、住戸計画及び商業施設計画に基づき算出した（詳細は、資料編 p.資 3-63～68 参照）。

$$\begin{aligned} \text{将来交通量} &= \text{将来基礎交通量（現況交通量＋周辺開発交通量）} \\ &\quad + \text{本事業の施設関連車両台数} \end{aligned}$$

表 5.3.1-18(1) 将来交通量（平日；昼間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/昼間 16 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	171	171	0	171
		小型車	3,233	3,233	105	3,338
		合 計	3,404	3,404	105	3,509
		二輪車	640	640	0	640
No.2	登戸3号線	大型車	252	252	0	252
		小型車	2,985	2,985	94	3,079
		合 計	3,237	3,237	94	3,331
		二輪車	522	522	0	522
No.3	登戸駅線	大型車	308	314	0	314
		小型車	3,271	3,411	21	3,432
		合 計	3,579	3,725	21	3,746
		二輪車	757	757	0	757
No.4	登戸野川線	大型車	354	354	0	354
		小型車	2,891	2,891	166	3,057
		合 計	3,245	3,245	166	3,411
		二輪車	413	413	0	413
No.5	宿河原 204号線	大型車	230	230	0	230
		小型車	2,533	2,533	63	2,596
		合 計	2,763	2,763	63	2,826
		二輪車	328	328	0	328
No.6	登戸野川線	大型車	270	270	0	270
		小型車	2,812	2,812	106	2,918
		合 計	3,082	3,082	106	3,188
		二輪車	461	461	0	461

注) 昼間は 6～22 時（16 時間）を示す。

表 5.3.1-18(2) 将来交通量（平日；夜間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/夜間 8 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	19	19	0	19
		小型車	314	314	2	316
		合 計	333	333	2	335
		二輪車	74	74	0	74
No.2	登戸3号線	大型車	20	20	0	20
		小型車	257	257	1	258
		合 計	277	277	1	278
		二輪車	73	73	0	73
No.3	登戸駅線	大型車	70	70	0	70
		小型車	450	452	0	452
		合 計	520	522	0	522
		二輪車	94	94	0	94
No.4	登戸野川線	大型車	41	41	0	41
		小型車	321	321	6	327
		合 計	362	362	6	368
		二輪車	40	40	0	40
No.5	宿河原 204号線	大型車	11	11	0	11
		小型車	173	173	1	174
		合 計	184	184	1	185
		二輪車	30	30	0	30
No.6	登戸野川線	大型車	33	33	0	33
		小型車	303	303	2	305
		合 計	336	336	2	338
		二輪車	36	36	0	36

注) 夜間は 22～6 時（8 時間）を示す。

表 5.3.1-19(1) 将来交通量（休日；昼間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/昼間 16 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	136	136	0	136
		小型車	3,699	3,699	319	4,018
		合 計	3,835	3,835	319	4,154
		二輪車	660	660	0	660
No.2	登戸3号線	大型車	172	172	0	172
		小型車	3,429	3,429	281	3,710
		合 計	3,601	3,601	281	3,882
		二輪車	532	532	0	532
No.3	登戸駅線	大型車	218	224	0	224
		小型車	3,738	3,878	63	3,941
		合 計	3,956	4,102	63	4,165
		二輪車	774	774	0	774
No.4	登戸野川線	大型車	361	361	0	361
		小型車	3,489	3,489	503	3,992
		合 計	3,850	3,850	503	4,353
		二輪車	393	393	0	393
No.5	宿河原 204号線	大型車	277	277	0	277
		小型車	2,892	2,892	185	3,077
		合 計	3,169	3,169	185	3,354
		二輪車	353	353	0	353
No.6	登戸野川線	大型車	258	258	0	258
		小型車	3,170	3,170	321	3,491
		合 計	3,428	3,428	321	3,749
		二輪車	405	405	0	405

注) 昼間は 6～22 時（16 時間）を示す。

表 5.3.1-19(2) 将来交通量（休日；夜間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/夜間 8 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	12	12	0	12
		小型車	353	353	10	363
		合 計	365	365	10	375
		二輪車	63	63	0	63
No.2	登戸3号線	大型車	15	15	0	15
		小型車	320	320	12	332
		合 計	335	335	12	347
		二輪車	69	69	0	69
No.3	登戸駅線	大型車	41	41	0	41
		小型車	526	528	0	528
		合 計	567	569	0	569
		二輪車	80	80	0	80
No.4	登戸野川線	大型車	22	22	0	22
		小型車	363	363	19	382
		合 計	385	385	19	404
		二輪車	46	46	0	46
No.5	宿河原 204号線	大型車	5	5	0	5
		小型車	176	176	9	185
		合 計	181	181	9	190
		二輪車	40	40	0	40
No.6	登戸野川線	大型車	15	15	0	15
		小型車	335	335	7	342
		合 計	350	350	7	357
		二輪車	32	32	0	32

注) 夜間は 22～6 時（8 時間）を示す。

(b) 走行速度

予測地点における走行速度の現地調査結果と規制速度を比較した結果は、表 5.3.1-20 に示すとおりである。

自動車の音響パワーレベルは走行速度が大きい方が高くなることを踏まえ、予測条件の走行速度は、現地調査結果または規制速度を参考に、表 5.3.1-20 に示すとおり設定した。

表 5.3.1-20 走行速度

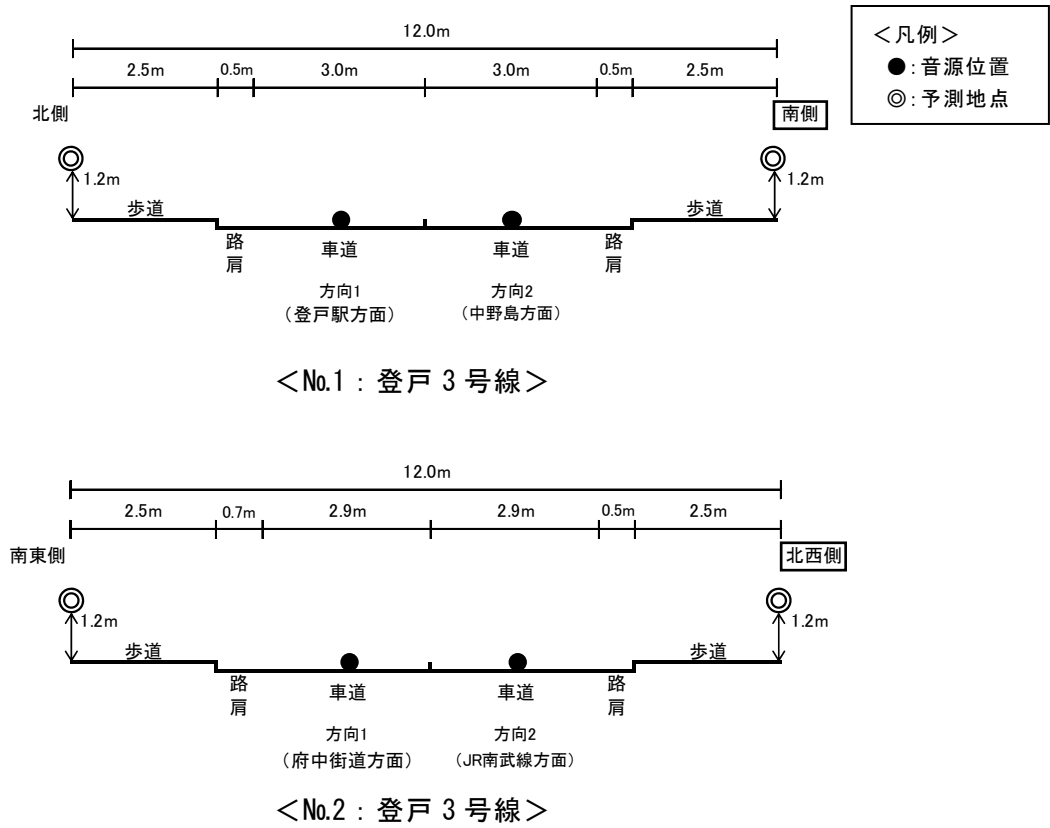
単位: km/h

予測地点	道路名	現地調査結果	規制速度	予測条件
No.1	登戸 3 号線	24.7	40	40
No.2	登戸 3 号線	30.5	—	30
No.3	登戸駅線	35.0	30	35
No.4	登戸野川線	28.9	30	30
No.5	宿河原 204 号線	31.9	30	35
No.6	登戸野川線	33.3	30	35

注) No.2 は規制速度の設定がない。

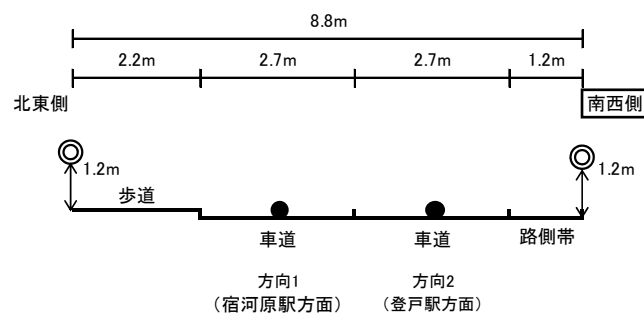
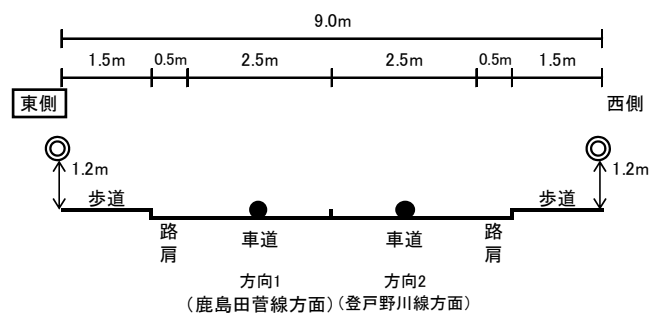
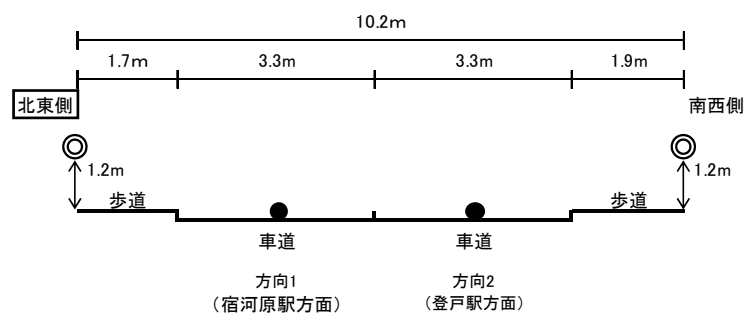
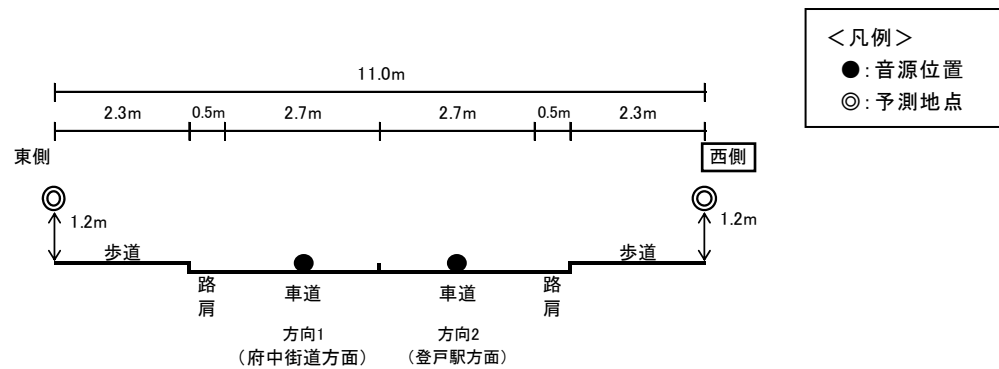
(c) 道路断面及び音源の位置

予測地点の道路断面図及び音源位置は、図 5.3.1-14(1)～(2)に示すとおりである。
音源位置は、各車道の中央に配置し、音源高さは路面上とした。



注) □ は現地調査地点側を示す。

図 5.3.1-14(1) 道路断面図及び音源位置



注) □ は現地調査地点側を示す。

図 5. 3. 1-14 (2) 道路断面図及び音源位置

(d) 自動車のパワーレベル

「イ 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様とした (p.235 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（道路端）は、表 5.3.1-21～22 に示すとおりである（道路端における予測結果の詳細及び道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編 p.資 4-24～33 参照）。

a 平日

将来交通量による騒音レベルは昼間 61.0～63.4 デシベル、夜間 53.1～59.8 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.2 デシベル、夜間 0.0～0.1 デシベルであり、No.1～3 の昼間、No.1～3、No.5 の夜間は環境保全目標（昼間；65 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 55 デシベル以下）を満足すると予測する。環境保全目標を上回ったNo.4～6 の昼間、No.4、No.6 の夜間では、将来基礎交通量による騒音レベルが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、昼間が 0.0～0.2 デシベル、夜間が 0.0～0.1 デシベルであることから、施設関連車両による影響は小さいものと予測する。

表 5.3.1-21 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（平日）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通騒音レベル (L_{Aeq})		施設関連車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 騒音レベル	将来 交通量による 騒音レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	62.6	62.7	0.1	65以下
		南側※	62.5	62.6	0.1	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	62.2	62.3	0.1	65以下
		北西側※	62.3	62.4	0.1	
	No.3 (登戸駅線)	東側	63.4	63.4	0.0	65以下
		西側※	63.4	63.4	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	61.9	62.0	0.1	55以下
		南西側	61.5	61.7	0.2	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	61.1	61.1	0.0	60以下
		西側	61.0	61.0	0.0	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	61.4	61.5	0.1	55以下
		南西側※	63.0	63.1	0.1	
夜間	No.1 (登戸3号線)	北側	57.9	57.9	0.0	60以下
		南側※	57.7	57.7	0.0	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	55.7	55.7	0.0	60以下
		北西側※	56.2	56.2	0.0	
	No.3 (登戸駅線)	東側	59.7	59.7	0.0	60以下
		西側※	59.8	59.8	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	56.7	56.8	0.1	45以下
		南西側	55.7	55.8	0.1	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	53.2	53.2	0.0	55以下
		西側	53.1	53.1	0.0	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	56.6	56.6	0.0	45以下
		南西側※	57.5	57.5	0.0	

注) 1. 予測時間帯は、施設関連車両の走行時間帯(24時間)を対象とし、環境基準の時間区分である昼間(6～22時)及び夜間(22～6時)とした。

2. ※: 道路交通騒音の現地調査を実施した側の方向を示す。

3. 道路交通騒音の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通騒音レベルは、現況交通量による騒音レベルの予測計算値から両側の騒音レベルの差分を求め、現地調査結果に加算して求めた。

4. 網掛けは、環境保全目標を超過した値を示す。

ｂ 休日

将来交通量による騒音レベルは昼間 61.4～63.4 デシベル、夜間 53.8～60.7 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.3 デシベル、夜間 0.0～0.2 デシベルであり、No.1～3 の昼間、No.1～2、No.5 の夜間は環境保全目標（昼間；65 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 55 デシベル以下）を満足すると予測する。環境保全目標を上回ったNo.4～6 の昼間、No.3～4、No.6 の夜間では、将来基礎交通量による騒音レベルが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、昼間が 0.1～0.3 デシベル、夜間が 0.0～0.2 デシベルであることから、施設関連車両による影響は小さいものと予測する。

表 5.3.1-22 施設関連車両の走行に伴う騒音の予測結果（休日）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通騒音レベル (L_{Aeq})		施設関連車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 騒音レベル	将来 交通量による 騒音レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	63.1	63.3	0.2	65以下
		南側※	63.0	63.2	0.2	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	62.2	62.5	0.3	65以下
		北西側※	62.6	62.8	0.2	
	No.3 (登戸駅線)	東側	63.3	63.4	0.1	65以下
		西側※	63.4	63.4	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	61.6	61.9	0.3	55以下
		南西側	61.4	61.7	0.3	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	61.3	61.4	0.1	60以下
		西側	61.3	61.5	0.2	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	61.6	61.8	0.2	55以下
		南西側※	63.2	63.4	0.2	
夜間	No.1 (登戸3号線)	北側	58.6	58.7	0.1	60以下
		南側※	58.4	58.5	0.1	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	56.3	56.4	0.1	60以下
		北西側※	56.9	57.0	0.1	
	No.3 (登戸駅線)	東側	60.5	60.5	0.0	60以下
		西側※	60.7	60.7	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	56.9	57.0	0.1	45以下
		南西側	55.7	55.9	0.2	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	53.7	53.8	0.1	55以下
		西側	53.7	53.9	0.2	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	57.3	57.4	0.1	45以下
		南西側※	57.9	58.0	0.1	

注) 1. 予測時間帯は、施設関連車両の走行時間帯(24時間)を対象とし、環境基準の時間区分である昼間(6～22時)及び夜間(22～6時)とした。

2. ※: 道路交通騒音の現地調査を実施した側の方向を示す。

3. 道路交通騒音の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通騒音レベルは、現況交通量による騒音レベルの予測計算値から両側の騒音レベルの差分を求め、現地調査結果に加算して求めた。

4. 網掛けは、環境保全目標を超過した値を示す。

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。

- ・従業員等に対して、公共交通機関の利用を原則とする。
- ・商業施設の来客者に対して、掲示板、張り紙等で極力公共交通機関の利用を促す。
- ・商業施設の来客者や居住者等に対して、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。

③ 評 価

将来交通量による騒音レベルは昼間 61.0～63.4 デシベル、夜間 53.1～60.7 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.3 デシベル、夜間 0.0～0.2 デシベルであり、No. 1～3 の昼間、No.1～2、No.5 の夜間は環境保全目標（昼間；65 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 55 デシベル以下）を満足すると予測した。環境保全目標を上回ったNo.4～6 の昼間、No.3～4、No.6 の夜間では、将来基礎交通量による騒音レベルが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、昼間が 0.0～0.3 デシベル、夜間が 0.0～0.2 デシベルであることから、施設関連車両による影響は小さいものと予測した。

本事業の実施にあたっては、従業員等に対して、公共交通機関の利用を原則とし、商業施設の来客者や居住者等に対して、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、本事業の施設関連車両の走行に伴い、沿道の生活環境の保全に支障はないものと評価する。

5.3.2 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した。

(1) 現況調査

ア 調査項目

計画地及びその周辺地域の振動の状況等を把握し、工事中及び供用時に発生する振動による影響について、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

調査地点は、表 5.3.2-1 及び図 5.3.1-1（p.210）に示すとおりである（現地調査の状況は、資料編 p.資 4-1～2 参照）。

環境振動は、計画地の現況の環境振動の状況を把握できる計画地内の 1 地点とした。

道路交通振動及び地盤卓越振動数は、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 6 地点とした。

表 5.3.2-1 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	商業地域
道路交通振動、 地盤卓越振動	No.1	登戸 3 号線	第一種住居地域
	No.2	登戸 3 号線	第一種住居地域
	No.3	登戸駅線	商業地域
	No.4	登戸野川線	第二種住居地域
	No.5	宿河原 204 号線	第一種中高層住居専用地域
	No.6	登戸野川線	第二種住居地域

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(ウ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺地域とした。

(オ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査地点は、計画地及びその周辺地域の「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)の調査地点とし、「第 3 章 3.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」(p.92、94)に示したとおりである。

b 現地調査

調査地点は、図 5.3.1-1(p.210)に示したとおり、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 6 地点とした。

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

(a) 環境振動

調査期間は、以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 9 月 28 日（火）6:00～9 月 29 日（水）6:00

休日：令和 3 年 9 月 25 日（土）6:00～9 月 26 日（日）6:00

(b) 道路交通振動

調査期間は、以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 11 月 10 日（水）6:00～11 月 11 日（木）5:10

休日：令和 3 年 11 月 13 日（土）6:00～11 月 14 日（日）5:10

※調査期間は毎正時～10 分間

(c) 地盤卓越振動

道路交通振動の調査期間内の大型車単独走行時とした。

(イ) 自動車交通量等の状況

a 既存資料調査

調査期間は、平成 27 年度とした。なお、同一地点で経年的に調査を実施している地点については、平成 17 年度及び平成 22 年度も対象とした。

b 現地調査

調査期間は以下に示す平日及び休日の各 1 日 24 時間とした。

平日：令和 3 年 11 月 10 日（水）6:00～11 月 11 日（木）6:00

休日：令和 3 年 11 月 13 日（土）6:00～11 月 14 日（日）6:00

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

調査方法は、環境振動及び道路交通振動については、「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方法とした。

地盤卓越振動数については、「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）に示されている測定方法に準拠した方法とした。

測定機器及び測定範囲、調査結果の整理方法は、表 5.3.2-2～3 に示すとおりである。

表 5.3.2-2 測定機器及び測定範囲

測定項目	機器名	メーカー・形式	測定範囲
振動レベル	振動レベル計	リオン(株) VM-55	L_v :25～129 デシベル(鉛直方向)
地盤卓越振動	振動レベル計	リオン(株) VM-53A	L_{va} :25～129 デシベル(1～80Hz) (鉛直方向)
	1/3 オクターブ 実時間分析カード	リオン(株) VX-53RT	振動レベル計 VM-53A に準じる

表 5.3.2-3 調査結果の整理方法

測定項目	測定下限値
振動レベル	30 デシベル
地盤卓越振動	

(イ) 地盤、地形及び工作物の状況

「デジタル標高地形図（川崎市）」（平成 30 年 5 月、国土地理院）、「ゼンリン住宅地図 神奈川県川崎市多摩区」（令和 4 年 1 月、株式会社ゼンリン）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺地域の地盤、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（多摩区）平成 27 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 31 年 3 月、川崎市まちづくり局）、「ガイドマップかわさき -川崎市地図情報システム- 都市計画情報（用途地域等）」（川崎市ホームページ）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺地域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（多摩区）平成 27 年度川崎市都市計画基礎調査」（平成 31 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地域における工場・事業場、道路、鉄道等の主要な振動の発生源の分布状況等の状況を把握した。

(オ) 自動車交通量等の状況

自動車交通量等の調査方法は、「5.2.1 大気質 (1) 現況調査 エ 調査方法 (カ) 自動車等の状況」（p.152）に示したとおりである。

(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 5.3.2-4 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 5-1～2 参照）。

環境振動の振動レベル（ L_{10} ）は、平日、休日ともにすべての時間帯で 30 デシベル未満であった。

表 5.3.2-4 環境振動の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	平日/休日	調査結果
		振動レベル(L_{10})
計画地内	平日	<30
	休日	<30

注) 1. L_{10} は80%レンジの上端値を示す。

2. 「<30」は、測定値が測定下限値未満であることを示す。

(b) 道路交通振動

道路交通振動の現地調査結果は、表 5.3.2-5 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 5-3～14 参照）。

道路交通振動の振動レベル（ L_{10} ）は、平日が昼間 35～47 デシベル、夜間 30 デシベル未満～45 デシベルであり、休日が昼間 36～47 デシベル、夜間 30 デシベル未満～47 デシベルであった。

調査結果を道路交通振動に係る要請限度と比較すると、平日、休日ともに全地点の昼間、夜間で要請限度以下であった。

表 5.3.2-5 道路交通振動の現地調査結果

単位：デシベル

単位：デシベル

調査地点		用途 地域	地域の 区分	平日/ 休日	調査結果		要請限度	
					振動レベル(L ₁₀)			
					昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
No.1	登戸 3 号線	第一種 住居地域	第 1 種	平日	37～40 (○)	<30～38 (○)	65 以下	60 以下
				休日	37～42 (○)	<30～36 (○)		
No.2	登戸 3 号線	第一種 住居地域	第 1 種	平日	35～42 (○)	<30～42 (○)	65 以下	60 以下
				休日	37～39 (○)	<30～38 (○)		
No.3	登戸駅線	商業地域	第 2 種	平日	43～47 (○)	<30～45 (○)	70 以下	65 以下
				休日	42～47 (○)	32～47 (○)		
No.4	登戸野川線	第二種 住居地域	第 1 種	平日	35～39 (○)	<30～39 (○)	65 以下	60 以下
				休日	36～38 (○)	<30～37 (○)		
No.5	宿河原 204 号線	第一種 中高層住 居 専用地域	第 1 種	平日	37～41 (○)	<30～39 (○)	65 以下	60 以下
				休日	37～43 (○)	<30～38 (○)		
No.6	登戸野川線	第二種 住居地域	第 1 種	平日	36～41 (○)	<30～40 (○)	65 以下	60 以下
				休日	37～39 (○)	<30～38 (○)		

注) 1. 区域区分及び時間帯は、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度の区分に準拠し、以下に示すとおりとした。

・第 1 種区域 (No.1、No.2、No.4、No.5、No.6)

・第 2 種区域 (No.3)

・昼間 8～19 時、夜間 19～8 時

2. 「<30」は、測定値が測定下限値未満であることを示す。

3. () 内の○印は、要請限度以下であることを示す。

振動の大きさの目安は、表 5.3.2-6 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 5.3.2-6 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」(令和 4 年 9 月閲覧、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 5.3.2-7 に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 5-15～16 参照）。地盤卓越振動数は 18.0～38.3Hz であった。

表 5.3.2-7 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	登戸 3 号線	23.0
No.2	登戸 3 号線	22.7
No.3	登戸駅線	22.5
No.4	登戸野川線	38.3
No.5	宿河原 204 号線	18.0
No.6	登戸野川線	19.0

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) 地盤、地形及び工作物の状況

地盤及び地形の状況は、「第3章 3.1.2 地象の状況」(p.80～81)に示すとおりである。

地盤の状況については、計画地及びその周辺地域の表層地質は、主に未固結堆積物（泥を主とする、砂を主とする）である。

地形の状況については、計画地が位置する多摩区は北東部が多摩川低地、南西部が多摩丘陵となっている。計画地は低地に位置し、標高（T.P.）は約20m程度でほとんど高低差はない。北側には多摩川が流れ、南側は生田緑地等がある丘陵地となっている。

工作物の状況は、「5.7.1 日照障害 (1)現況調査 エ 調査結果 (ウ)既存建築物の状況」(p.391～392)に示すとおりである。

計画地周辺地域は住宅や店舗等の低層建築物、事業所や集合住宅等の中高層建築物が混在した市街地であり、計画地北側には登戸駅、西側には小田急小田原線の高架がみられる。計画地周辺地域には、高層建築物が点在しており、主な10階以上の高層建築物としては、北東側に10～13階建ての集合住宅が4棟、南西側に11～23階建ての集合住宅が5棟、西側に10～14階建ての集合住宅が3棟ある。

(ウ) 土地利用の状況

土地利用の状況は、「第3章 3.1.6 土地利用の状況」(p.85～91)に示すとおりである。

計画地は、主にその他の空き地、商業用地、住宅用地となっている。計画地の北側は運輸施設用地、東側は併用集合住宅用地及び商業用地、南側は住宅用地及びその他の空き地、西側は併用集合住宅用地及び商業用地等で構成されている。

また、計画地は商業地域に指定されており、計画地周辺地域は北側から東側にかけて主に商業地域、第一種及び第二種住居地域、南側は主に第一種住居地域、西側から北西側が近隣商業地域及び商業地域となっている。

計画地付近の配慮すべき施設の分布状況は、「第3章 3.1.8 公共施設等の状況 (1)公共施設等の分布状況」(p.96～97)に示すとおりである。

医療施設は計画地東側約210mに川崎市立多摩病院が、子育て施設は計画地南西側約60mに登戸ルミナス保育園が、教育施設は計画地西側約330mに玉川幼稚園が分布している。

(エ) 発生源の状況

計画地及びその周辺地域には、著しい振動の発生源となる施設等は存在していない。

主な発生源となりうるものとしては、計画地北側を通るJR南武線、西側を通る小田急小田原線、周辺の道路を走行する自動車等がある。

(オ) 自動車交通量等の状況

自動車交通量等の調査結果は、「5.2.1 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.163)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」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 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、規制基準（第 1 号区域）が適用される。

表 5.3.2-8 「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	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	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	鋼球を使用して建物、その他の 工作物を破壊する作業							
3	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、田園住居地域、第一種・第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途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 5.3.2-9 に示すとおりである。

道路交通振動の調査地点である地点No.1、No.2、No.4、No.5、No.6 では第一種区域、地点No.3 では第二種区域における道路交通振動に係る要請限度が適用される。

表 5.3.2-9 「振動規制法」の道路交通振動に係る要請限度

単位：デシベル

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 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、無指定	65 以下	60 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 以下	65 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が定められており、「川崎市環境影響評価等技術指針」において、その具体的な数値が定められている。

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 5.3.2-8）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 5.3.2-9）と同じ値である。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、計画地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 5.3.2-10 に示すとおり設定した。

表 5.3.2-10 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。	計画地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。	No.1、No.2、No.4、No.5：昼間（8～19 時） 65 デシベル以下 No.3：昼間（8～19 時） 70 デシベル以下
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。	No.1、No.2、No.4、No.5、No.6：昼間（8～19 時） 65 デシベル以下 夜間（19～8 時） 60 デシベル以下 No.3：昼間（8～19 時） 70 デシベル以下 夜間（19～8 時） 65 デシベル以下

(3) 予測・評価

本事業の工事中及び供用時において、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った。

<工事中>

- ・建設機械の稼働に伴う建設作業振動
- ・工事用車両の走行に伴う道路交通振動

<供用時>

- ・施設関連車両の走行に伴う道路交通振動

ア 建設機械の稼働に伴う建設作業振動

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、計画地周辺地域とし、計画地敷地境界から約 100m の範囲とした。

(ウ) 予測時期

予測時期は、建設機械の稼働が最大（建設機械の振動レベル合成値及び建設機械台数が最大）となる時期（工事開始後 4 ヶ月目）を対象とした（詳細は、資料編 p.資 5-17～18 参照）。

(I) 予測方法

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測フローは、図 5.3.2-1 に示すとおりである。

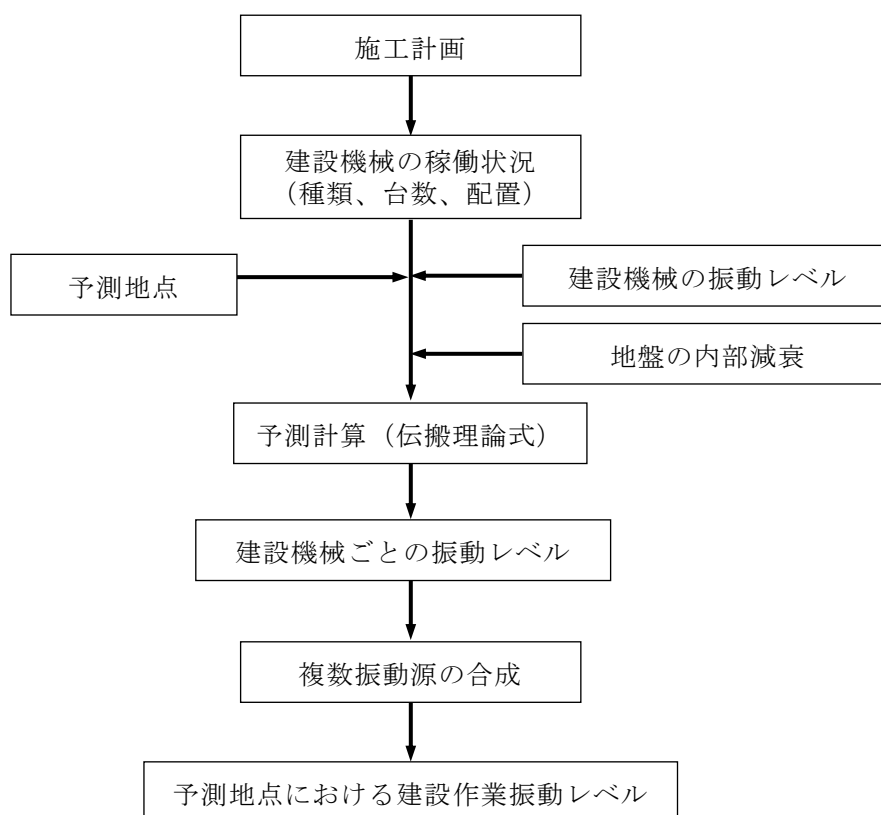


図 5.3.2-1 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測フロー

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]

$VL_{i1}, VL_{i2}, \sim VL_{in}$: 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（工事開始後 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 5.3.2-11 に示すとおりである。

表 5.3.2-11 建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数

建設機械	規 格	工事開始後 4 ヶ月目		出典
		1 台あたりの振動レベル(デシベル)	稼働台数(台/日)	
アースドリル杭打機	120t クローラベース	62	2	1)
クローラクレーン	100t	40	2	1)
クローラクレーン	60t	40	2	1)
バックホウ	0.4m ³	61	2	2)
バックホウ	0.7m ³	61	1	2)
トラッククレーン	4t	40	1	1)
発動発電機	60kVA	68	2	3)
発動発電機	125kVA	68	2	3)
発動発電機	150kVA	68	2	3)
合 計	—	—	16	—

注) 振動レベルは、機側 7m 地点での値を示す。

出典：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、建設省土木研究所機械研究室）

2) 「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 4 月、国土交通省告示第 487 号）

3) 「騒音制御工学ハンドブック[資料編]」（平成 13 年 4 月、社団法人日本騒音制御工学会）

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 5.3.1-4（p.225）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 5.3.2-12 及び図 5.3.2-2 に示すとおりである。

計画地敷地境界における建設機械からの振動レベルの最大値は、南側敷地境界付近の 71.7 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 5.3.2-12 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	計画地敷地境界における 振動レベル最大値	環境保全目標
建設作業振動	工事開始後 4 ヶ月目	71.7	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。

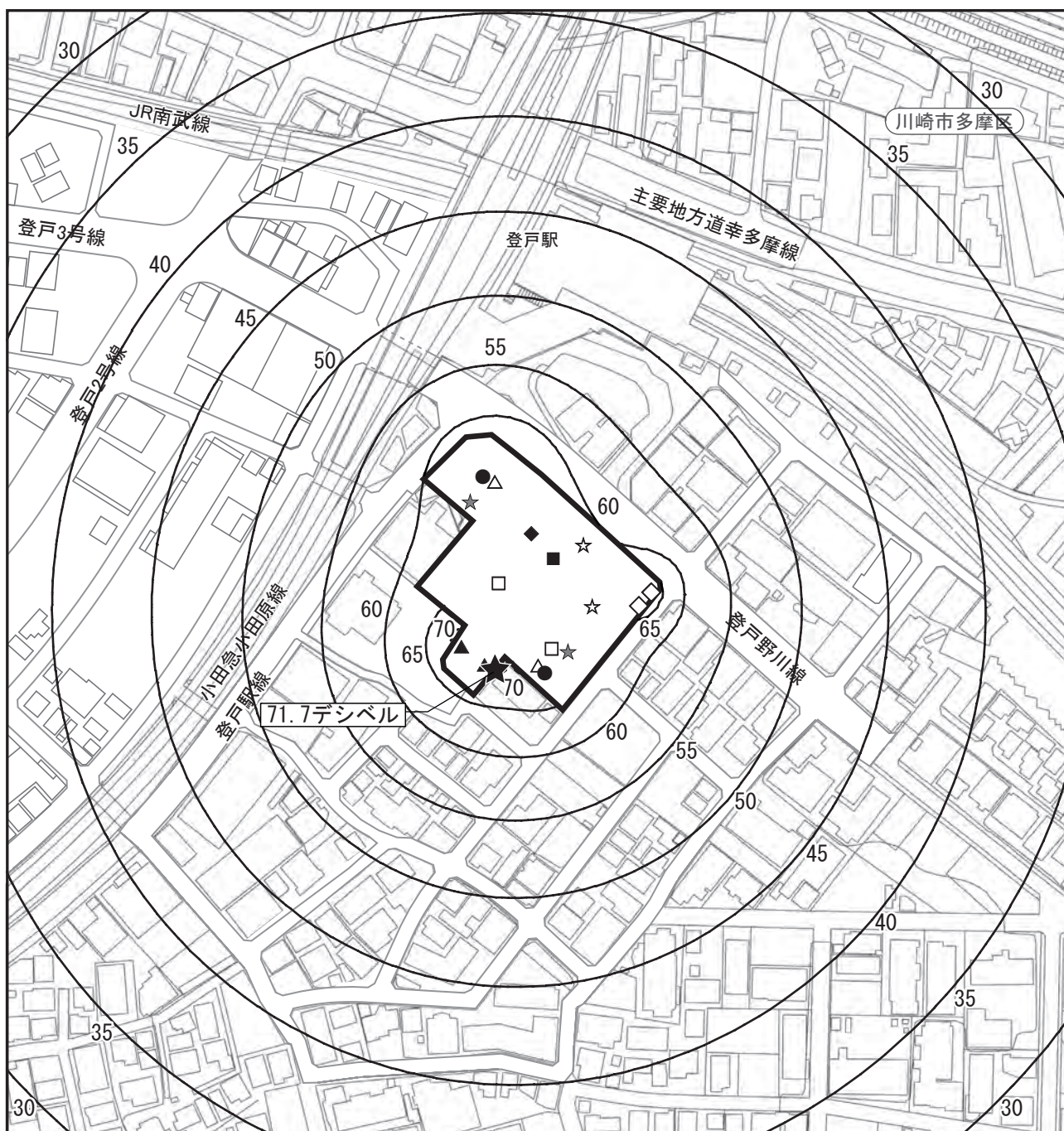
- ・可能な限り低振動型の建設機械や工法を採用する。
- ・施工計画を十分に検討し、建設機械の集中的な稼働を抑制する。
- ・建設機械の運転手に対して、待機中のアイドリングストップや負荷の少ない運転の徹底を指導する。
- ・定期的に建設機械の整備及び点検を実施する。

③ 評 価

建設機械の稼働に伴う振動レベルは、計画地南側敷地境界で最大 71.7 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建設機械や工法を採用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、本事業の建設機械の稼働に伴い、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。



凡 例



:計画地



:最大値出現地点
(71.7デシベル)



:等レベル線 (デシベル)

- アースドリル杭打機 (120tクローラース)
- ★ クローラークレーン (100t)
- ☆ クローラークレーン (60t)
- ◇ バックホウ (0.4m³)
- ◆ バックホウ (0.7m³)
- トラッククレーン (4t)
- 発動発電機 (60kVA)
- ▲ 発動発電機 (125kVA)
- △ 発動発電機 (150kVA)



0 50 100m

1:2,500

図5.3.2-2 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果(工事開始後4ヶ月目)

イ 工事用車両の走行に伴う道路交通振動

① 予 測

(7) 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。

(4) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 5.3.1-6 (p.229) 示したとおり、工事用車両の主要な走行ルート沿道の 5 地点 (No.1～5) とし、予測地域は、道路端から 50m の範囲とした。

(ウ) 予測時期

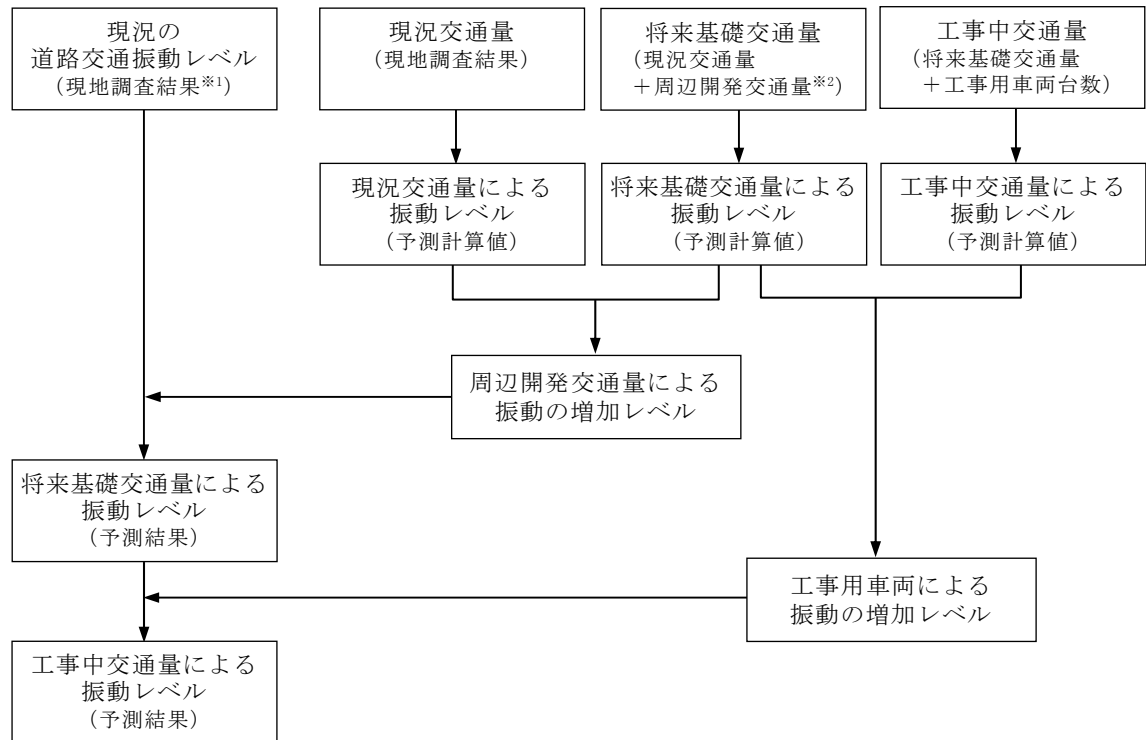
予測時期は、工事用車両 (大型車、大型車+小型車) の 1 日あたりの走行台数が最大となる時期 (工事開始後 5、6 ヶ月目) を対象とした (詳細は、資料編 p.資 5-19～20 参照)。

予測時間帯は、工事用車両の走行時間帯 (7～19 時) を対象とし、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度の時間区分である昼間 (8～19 時) 及び夜間 (7～8 時) とした。

(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 5.3.2-3 に示すとおりとした。



※1 道路交通振動の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通振動レベルは、現況交通量による振動レベルの予測計算値から両側の振動レベルの差分を求め、現地調査結果を補正した。

※2 周辺開発交通量は、「(仮称)向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画」の施設関連車両台数を設定した。

図 5.3.2-3 工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測フロー

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て、予測地点における振動レベル（ L_{10} ）を算出する方法とした。

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

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 ($V \leq 100 \text{ km/h}$ 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 プロフィ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]

$a_l = 8 \log(r/5+1)/\log 2$ $B = 0.068 L_{10}^* - 2.0$ (粘土地盤)

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（工事開始後 5、6 ヶ月目）における工事中交通量は、表 5.3.2-13(1)～(2) に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 3-53～58 参照）。

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。

現況交通量は、計画地周辺（世田谷町田線、鹿島田菅線）の道路交通センサスによる交通量が減少傾向にあることから、安全側を考慮して現地調査結果を設定した。

周辺開発交通量は、No.3（登戸駅線）で「(仮称) 向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画に係る条例環境影響評価準備書」（令和 3 年 3 月、野村不動産株式会社）の北方面からの施設関連車両台数を設定した。

本事業の工事用車両台数は、予測時期（工事開始後 5、6 ヶ月目）の日最大台数を設定した。

$$\text{工事中交通量} = \text{将来基礎交通量（現況交通量＋周辺開発交通量）} \\ + \text{本事業の工事用車両台数}$$

表 5.3.2-13(1) 工事中交通量（工事開始後 5、6 ヶ月目；昼間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/11 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	工事用車両台数	工事中交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	123	123	76	199
		小型車	3,006	3,006	2	3,008
		合 計	3,129	3,219	78	3,207
No.2	登戸3号線	大型車	137	137	76	213
		小型車	2,771	2,771	2	2,773
		合 計	2,908	2,908	78	2,986
No.3	登戸駅線	大型車	179	183	76	259
		小型車	2,876	2,994	2	2,996
		合 計	3,055	3,177	78	3,255
No.4	登戸野川線	大型車	300	300	152	452
		小型車	2,751	2,751	0	2,751
		合 計	3,051	3,051	152	3,203
No.5	宿河原204号線	大型車	266	266	152	418
		小型車	2,414	2,414	0	2,414
		合 計	2,680	2,680	152	2,832

注) 1.工事用車両の走行時間帯（7～19 時）のうち昼間（8～19 時）の交通量を示す。

2.現況交通量は、断面交通量が多い休日（土曜）の現地調査結果を設定した。

表 5.3.2-13(2) 工事中交通量（工事開始後 5、6 ヶ月目；夜間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/1 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	工事用車両台数	工事中交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	6	6	0	6
		小型車	154	154	0	154
		合 計	160	160	0	160
No.2	登戸3号線	大型車	22	22	0	22
		小型車	166	166	0	166
		合 計	188	188	0	188
No.3	登戸駅線	大型車	17	19	0	19
		小型車	229	233	0	233
		合 計	246	252	0	252
No.4	登戸野川線	大型車	19	19	0	19
		小型車	211	211	4	215
		合 計	230	230	4	234
No.5	宿河原204号線	大型車	6	6	0	6
		小型車	103	103	4	107
		合 計	109	109	4	113

注) 1.工事用車両の走行時間帯（7～19 時）のうち夜間（7～8 時）の交通量を示す。
2.現況交通量は、断面交通量が多い休日（土曜）の現地調査結果を設定した。

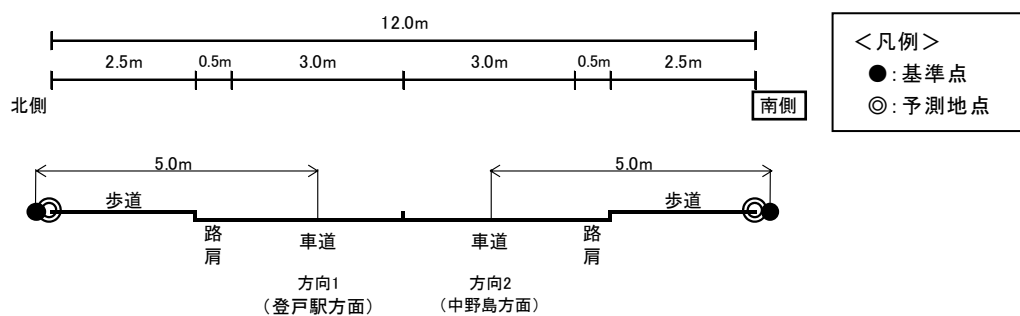
(b) 走行速度

「5.3.1 騒音（3）予測・評価 イ 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様とした（p.233 参照）。

(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 5.3.2-4(1)～(2)に示すとおりである。

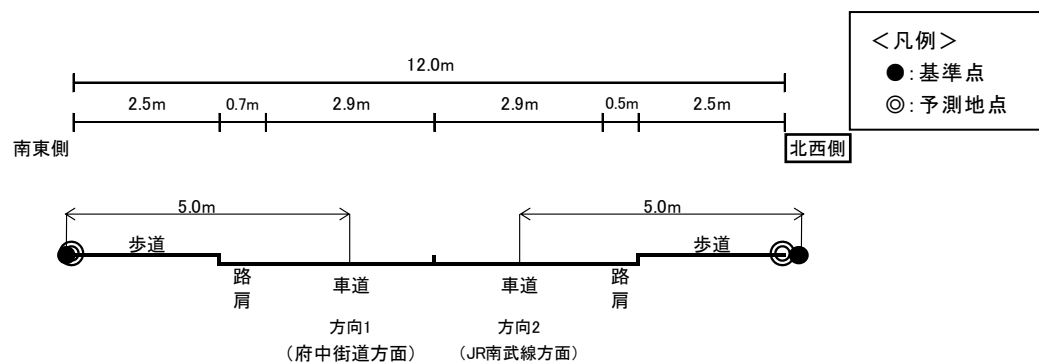
基準点は、最外側車線の中心から 5m の位置とした。



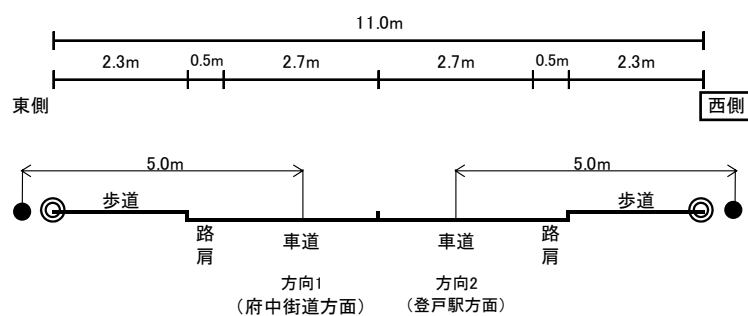
<No.1：登戸 3 号線>

注) □ は現地調査地点側を示す。

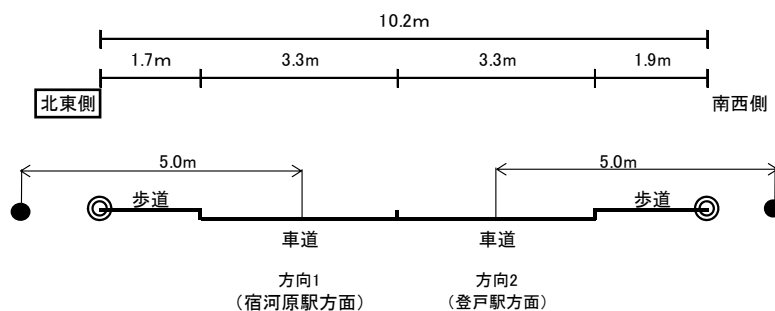
図 5.3.2-4(1) 道路断面図及び基準点位置



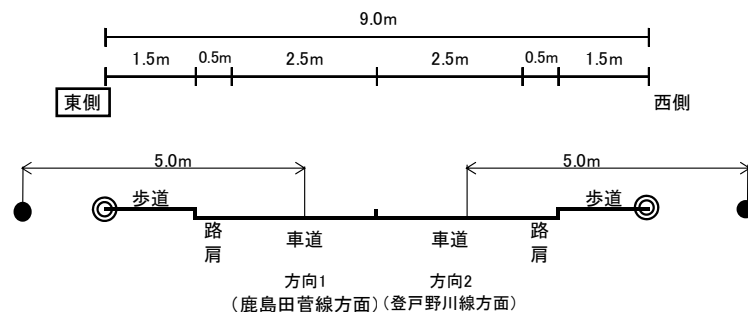
<No.2 : 登戸 3 号線>



<No.3 : 登戸 駅線>



<No.4 : 登戸野川線>



<No.5 : 宿河原 204 号線>

注) は現地調査地点側を示す。

図 5.3.2-4(2) 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（道路端）は、表 5.3.2-14 に示すとおりである（道路端における予測結果の詳細及び道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編 p.資 5-21～27 参照）。

工事中交通量による振動レベルは昼間 40.0～48.1 デシベル、夜間 33.8～36.9 デシベル、工事用車両による増加レベルは昼間 0.6～1.9 デシベル、夜間 0.0～0.2 デシベルと予測し、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境保全目標（昼間；65 デシベルまたは 70 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 65 デシベル以下）を満足すると予測する。

表 5.3.2-14 工事用車両の走行に伴う振動の予測結果（工事開始後 5、6 ヶ月目）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通振動レベル (L_{10})		工事用車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 振動レベル	工事中 交通量による 振動レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	42.1	42.7	0.6	65以下
		南側※	42.1	42.7	0.6	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	39.0	40.9	1.9	65以下
		北西側※	39.1	40.9	1.8	
	No.3 (登戸駅線)	東側	47.1	48.1	1.0	70以下
		西側※	47.1	48.1	1.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	38.2	40.1	1.9	65以下
		南西側	38.2	40.0	1.8	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	43.0	44.5	1.5	65以下
		西側	43.0	44.5	1.5	
夜間	No.1 (登戸3号線)	北側	—	—	—	60以下
		南側※	—	—	—	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	—	—	—	60以下
		北西側※	—	—	—	
	No.3 (登戸駅線)	東側	—	—	—	65以下
		西側※	—	—	—	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	36.9	36.9	0.0	60以下
		南西側	36.8	36.9	0.1	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	33.6	33.8	0.2	60以下
		西側	33.6	33.8	0.2	

注) 1. 予測時間帯は、工事用車両の走行時間帯(7～19時)を対象とし、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度の時間区分である昼間(8～19時)及び夜間(7～8時)とした。

2. 予測地点No.1～3は、夜間(7～8時)に工事用車両は走行しないため、対象外とした。

3. ※: 道路交通振動の現地調査を実施した側の方向を示す。

4. 昼間の予測結果は、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(工事用車両が走行しない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。

- ・工事用車両は、入庫と出庫の走行ルートに分ける等、車両の分散化を図る。
- ・施工計画を十分に検討し、工事用車両の集中的な運行を抑制する。
- ・工事用車両の運転者に対して、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徹底を指導する。
- ・定期的に工事用車両の整備及び点検を実施する。

③ 評 価

工事中交通量による振動レベルは昼間 40.0～48.1 デシベル、夜間 33.8～36.9 デシベル、工事用車両による増加レベルは昼間 0.6～1.9 デシベル、夜間 0.0～0.2 デシベルであり、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境保全目標（昼間；65 デシベルまたは 70 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 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、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徹底を指導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、本事業の工事用車両の走行に伴い、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

① 予 測

(7) 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。

(4) 予測地域・予測地点

予測地点は、図 5.3.1-12 (p.252) に示したとおり、施設関連車両の主要な走行ルート沿道の 6 地点 (No.1～6) とし、予測地域は、道路端から 50m の範囲とした。

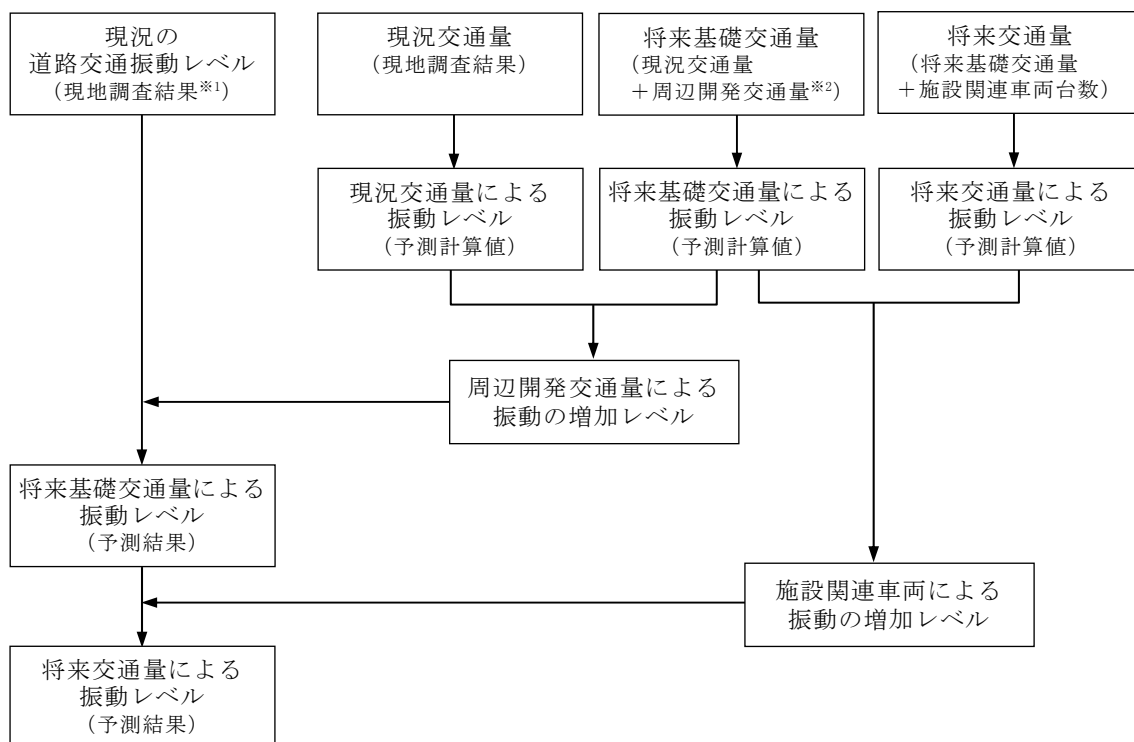
(ウ) 予測時期

予測時期は、事業活動等が定常の状態になる時期 (令和 10 年) 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 5.3.2-5 に示すとおりとした。



※1 道路交通振動の現地調査地点と反対側の道路端における現況の道路交通振動レベルは、現況交通量による振動レベルの予測計算値から両側の振動レベルの差分を求め、現地調査結果を補正した。

※2 周辺開発交通量は、「(仮称)向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画」の施設関連車両台数を設定した。

図 5.3.2-5 施設関連車両の走行に伴う道路交通振動の予測フロー

b 予測式

「イ 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」と同様とした (p.279 参照)。

(オ) 予測条件

a 交通条件

(a) 将来交通量

予測時期（令和 10 年）における将来交通量は、表 5.3.2-15～16(1)～(2)に示すとおりである（詳細は、資料編 p.資 3-69～81 参照）。

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。

現況交通量は、計画地周辺（世田谷町田線、鹿島田菅線）の道路交通センサスによる交通量が減少傾向にあることから、安全側を考慮して現地調査結果を設定した。

周辺開発交通量は、No.3（登戸駅線）で「（仮称）向ヶ丘遊園集合住宅・商業施設計画に係る環境影響評価準備書」（令和 3 年 3 月、野村不動産株式会社）の北方面からの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、住戸計画及び商業施設計画に基づき算出した（詳細は、資料編 p.資 3-63～68 参照）。

$$\begin{aligned} \text{将来交通量} &= \text{将来基礎交通量（現況交通量＋周辺開発交通量）} \\ &\quad + \text{本事業の施設関連車両台数} \end{aligned}$$

表 5.3.2-15(1) 将来交通量（平日；昼間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/昼間 11 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	148	148	0	148
		小型車	2,408	2,408	88	2,496
		合 計	2,556	2,556	88	2,644
No.2	登戸3号線	大型車	215	215	0	215
		小型車	2,284	2,284	81	2,365
		合 計	2,499	2,499	81	2,580
No.3	登戸駅線	大型車	265	269	0	269
		小型車	2,482	2,600	17	2,617
		合 計	2,747	2,869	17	2,886
No.4	登戸野川線	大型車	270	270	0	270
		小型車	2,114	2,114	143	2,257
		合 計	2,384	2,384	143	2,527
No.5	宿河原 204号線	大型車	211	211	0	211
		小型車	2,058	2,058	54	2,112
		合 計	2,269	2,269	54	2,323
No.6	登戸野川線	大型車	200	200	0	200
		小型車	2,116	2,116	90	2,206
		合 計	2,316	2,316	90	2,406

注) 昼間は 8～19 時（11 時間）を示す。

表 5.3.2-15(2) 将来交通量（平日；夜間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/夜間 13 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	42	42	0	42
		小型車	1,139	1,139	19	1,158
		合 計	1,181	1,181	19	1,200
No.2	登戸3号線	大型車	57	57	0	57
		小型車	958	958	14	972
		合 計	1,015	1,015	14	1,029
No.3	登戸駅線	大型車	113	115	0	115
		小型車	1,239	1,263	4	1,267
		合 計	1,352	1,378	4	1,382
No.4	登戸野川線	大型車	125	125	0	125
		小型車	1,098	1,098	29	1,127
		合 計	1,223	1,223	29	1,252
No.5	宿河原 204号線	大型車	30	30	0	30
		小型車	648	648	10	658
		合 計	678	678	10	688
No.6	登戸野川線	大型車	103	103	0	103
		小型車	999	999	18	1,017
		合 計	1,102	1,102	18	1,120

注) 夜間は 19～8 時（13 時間）を示す。

表 5.3.2-16(1) 将来交通量（休日；昼間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/昼間 11 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	123	123	0	123
		小型車	3,006	3,006	272	3,278
		合 計	3,129	3,129	272	3,401
No.2	登戸3号線	大型車	137	137	0	137
		小型車	2,771	2,771	240	3,011
		合 計	2,908	2,908	240	3,148
No.3	登戸駅線	大型車	179	183	0	183
		小型車	2,876	2,994	53	3,047
		合 計	3,055	3,177	53	3,230
No.4	登戸野川線	大型車	300	300	0	300
		小型車	2,751	2,751	438	3,189
		合 計	3,051	3,051	438	3,489
No.5	宿河原 204号線	大型車	266	266	0	266
		小型車	2,414	2,414	162	2,576
		合 計	2,680	2,680	162	2,842
No.6	登戸野川線	大型車	199	199	0	199
		小型車	2,547	2,547	276	2,823
		合 計	2,746	2,746	276	3,022

注) 昼間は 8～19 時（11 時間）を示す。

表 5.3.2-16(2) 将来交通量（休日；夜間）

予測地点	道路名	車種分類	断面交通量(台/夜間 13 時間)			
			現況交通量	将来基礎交通量	施設関連車両台数	将来交通量
			—	A	B	A+B
No.1	登戸3号線	大型車	25	25	0	25
		小型車	1,046	1,046	57	1,103
		合 計	1,071	1,071	57	1,128
No.2	登戸3号線	大型車	50	50	0	50
		小型車	978	978	53	1,031
		合 計	1,028	1,028	53	1,081
No.3	登戸駅線	大型車	80	82	0	82
		小型車	1,388	1,412	10	1,422
		合 計	1,468	1,494	10	1,504
No.4	登戸野川線	大型車	83	83	0	83
		小型車	1,101	1,101	84	1,185
		合 計	1,184	1,184	84	1,268
No.5	宿河原 204号線	大型車	16	16	0	16
		小型車	654	654	32	686
		合 計	670	670	32	702
No.6	登戸野川線	大型車	74	74	0	74
		小型車	958	958	52	1,010
		合 計	1,032	1,032	52	1,084

注) 夜間は 19～8 時（13 時間）を示す。

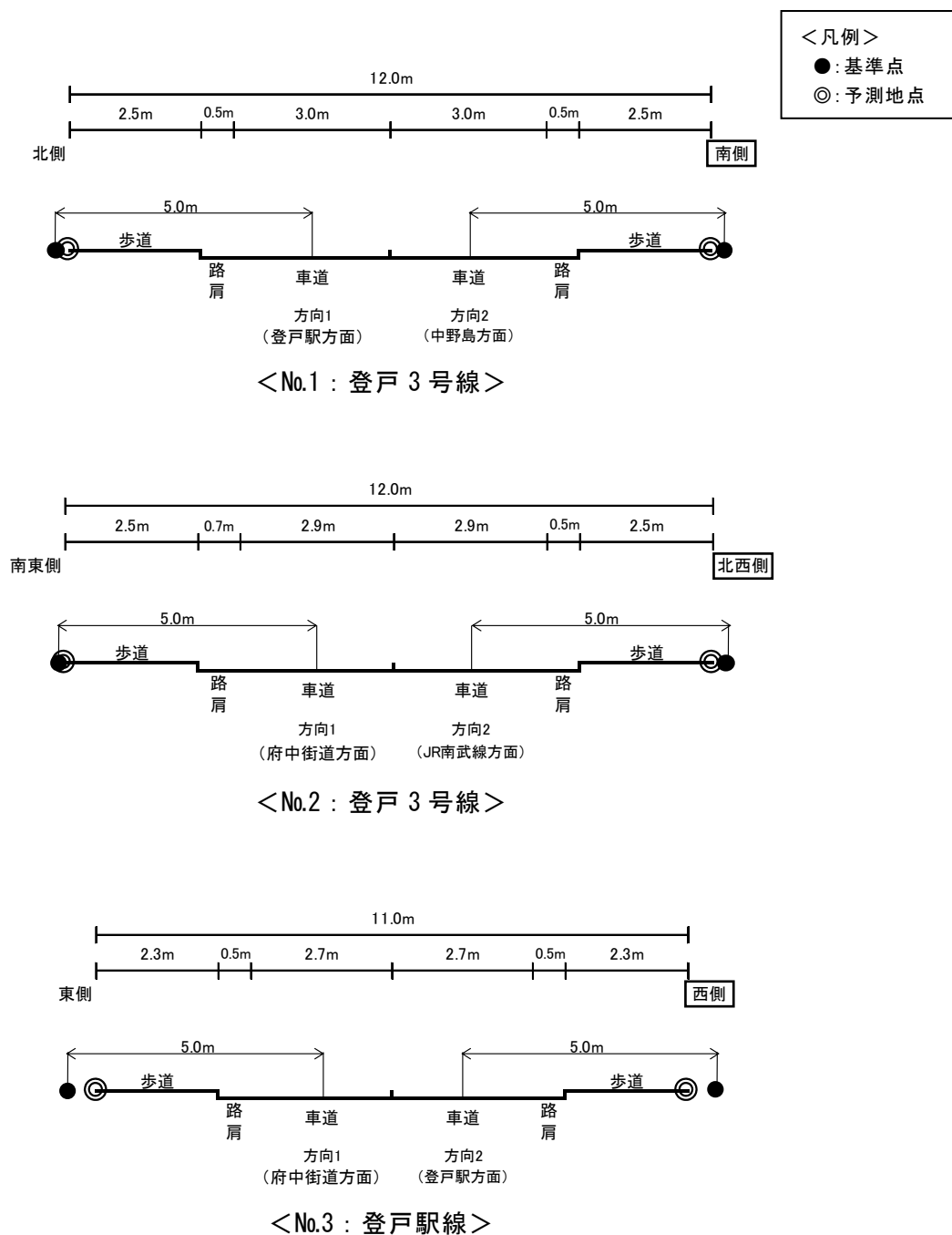
(b) 走行速度

「5.3.1 騒音 (3) 予測・評価 エ 施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様とした (p.257 参照)。

(c) 道路断面及び基準点の位置

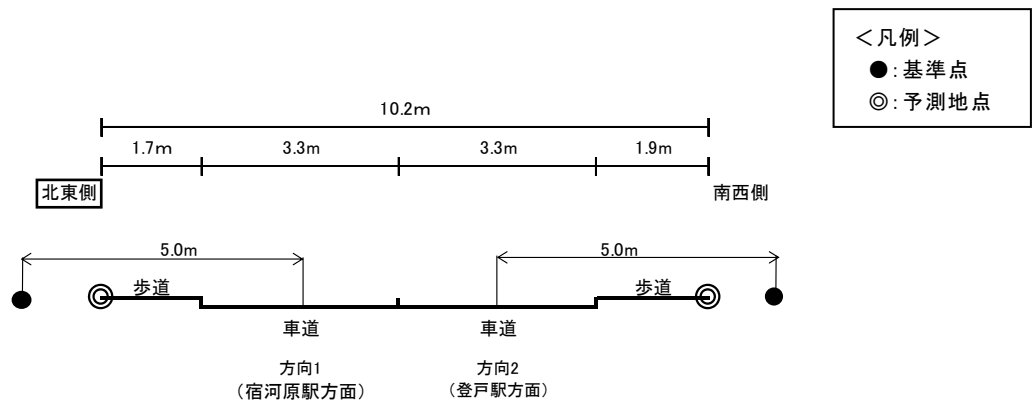
予測地点の道路断面図及び振動予測の基準点の位置は、図 5.3.2-6(1)～(2)に示すとおりである。

基準点は、最外側車線を中心から 5m の位置とした。

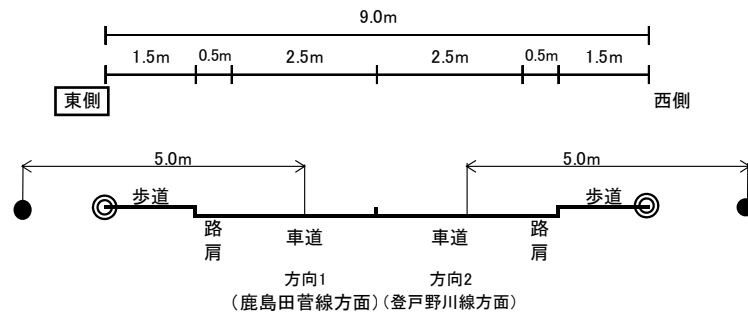


注) □ は現地調査地点側を示す。

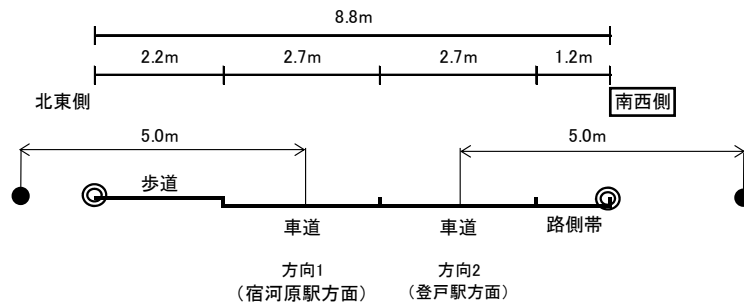
図 5.3.2-6(1) 道路断面図及び基準点位置



<No.4 : 登戸野川線>



<No.5 : 宿河原 204 号線>



<No.6 : 登戸野川線>

注) は現地調査地点側を示す。

図 5. 3. 2-6(2) 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（道路端）は、表 5.3.2-17～18 に示すとおりである（道路端における予測結果の詳細及び道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図は、資料編 p.資 5-28～47 参照）。

a 平日

将来交通量による振動レベルは昼間 39.2～47.1 デシベル、夜間 38.5～45.5 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.1 デシベル、夜間 0.0～0.2 デシベルと予測し、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境保全目標（昼間；65 デシベルまたは 70 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 65 デシベル以下）を満足すると予測する。

表 5.3.2-17 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（平日）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通振動レベル (L_{10})		施設関連車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 振動レベル	将来 交通量による 振動レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	39.8	39.8	0.0	65以下
		南側※	39.8	39.8	0.0	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	41.6	41.7	0.1	65以下
		北西側※	41.7	41.7	0.0	
	No.3 (登戸駅線)	東側	47.1	47.1	0.0	70以下
		西側※	47.1	47.1	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	39.1	39.2	0.1	65以下
		南西側	39.1	39.2	0.1	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	41.1	41.2	0.1	65以下
		西側	41.1	41.2	0.1	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	40.2	40.2	0.0	65以下
		南西側※	40.5	40.6	0.1	
夜間	No.1 (登戸3号線)	北側	38.4	38.5	0.1	60以下
		南側※	38.4	38.5	0.1	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	41.7	41.7	0.0	60以下
		北西側※	41.7	41.8	0.1	
	No.3 (登戸駅線)	東側	45.5	45.5	0.0	65以下
		西側※	45.5	45.5	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	39.4	39.5	0.1	60以下
		南西側	39.4	39.5	0.1	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	38.9	39.1	0.2	60以下
		西側	38.9	39.1	0.2	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	39.3	39.4	0.1	60以下
		南西側※	39.7	39.7	0.0	

注) 1. 予測時間帯は、施設関連車両の走行時間帯(24時間)を対象とし、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度の時間区分である昼間(8～19時)及び夜間(19～8時)とした。

2. ※: 道路交通振動の現地調査を実施した側の方向を示す。

3. 予測結果は、各予測時間帯において将来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。

ｂ 休日

将来交通量による振動レベルは昼間 38.7～47.2 デシベル、夜間 36.9～47.8 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.6 デシベル、夜間 0.0～0.5 デシベルと予測し、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境保全目標（昼間；65 デシベルまたは 70 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 65 デシベル以下）を満足すると予測する。

表 5.3.2-18 施設関連車両の走行に伴う振動の予測結果（休日）

単位：デシベル

予測 時間帯	予測地点	方向	道路交通振動レベル (L_{10})		施設関連車両 による 増加レベル	環境 保全 目標
			将来基礎 交通量による 振動レベル	将来 交通量による 振動レベル		
			A	B	B-A	
昼間	No.1 (登戸3号線)	北側	42.1	42.2	0.1	65以下
		南側※	42.1	42.2	0.1	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	39.0	39.3	0.3	65以下
		北西側※	39.1	39.3	0.2	
	No.3 (登戸駅線)	東側	47.2	47.2	0.0	70以下
		西側※	47.2	47.2	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	38.2	38.7	0.5	65以下
		南西側	38.2	38.7	0.5	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	43.0	43.1	0.1	65以下
		西側	43.0	43.1	0.1	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	39.0	39.6	0.6	65以下
		南西側※	39.3	39.9	0.6	
夜間	No.1 (登戸3号線)	北側	36.4	36.9	0.5	60以下
		南側※	36.4	36.9	0.5	
	No.2 (登戸3号線)	南東側	37.7	37.9	0.2	60以下
		北西側※	37.8	37.9	0.1	
	No.3 (登戸駅線)	東側	47.8	47.8	0.0	65以下
		西側※	47.8	47.8	0.0	
	No.4 (登戸野川線)	北東側※	36.9	37.1	0.2	60以下
		南西側	36.8	37.1	0.3	
	No.5 (宿河原 204 号線)	東側※	38.2	38.6	0.4	60以下
		西側	38.2	38.6	0.4	
	No.6 (登戸野川線)	北東側	37.9	38.2	0.3	60以下
		南西側※	38.2	38.4	0.2	

- 注) 1. 予測時間帯は、施設関連車両の走行時間帯(24時間)を対象とし、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度の時間区分である昼間(8～19時)及び夜間(19～8時)とした。
2. ※: 道路交通振動の現地調査を実施した側の方向を示す。
3. 予測結果は、各予測時間帯において将来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。

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。

- ・従業員等に対して、公共交通機関の利用を原則とする。
- ・商業施設の来客者に対して、掲示板、張り紙等で極力公共交通機関の利用を促す。
- ・商業施設の来客者や居住者等に対して、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。

③ 評 価

将来交通量による振動レベルは昼間 38.7～47.2 デシベル、夜間 36.9～47.8 デシベル、施設関連車両による増加レベルは昼間 0.0～0.6 デシベル、夜間 0.0～0.5 デシベルであり、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境保全目標（昼間；65 デシベルまたは 70 デシベル以下、夜間；60 デシベルまたは 65 デシベル以下）を満足すると予測した。

本事業の実施にあたっては、従業員等に対して、公共交通機関の利用を原則とし、商業施設の来客者や居住者等に対して、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、本事業の施設関連車両の走行に伴い、沿道の生活環境の保全に支障はないものと評価する。