

## 6.5 騷音



## 6.5 騒音

本事業の実施により、工事中は建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用後は建物の供用及び関連車両の走行が、周辺地域の生活環境に影響を及ぼすおそれがあります。

そのため、本事業の工事期間中及び供用後に生じる騒音による影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

### 【建設機械の稼働に伴う騒音】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域の環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日、休日の昼夜を通じて、52～58dB でした。	p.6.5-6
環境保全目標	・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である 85dB 以下とすること。	p.6.5-12
予測結果の概要	・建設機械の稼働に伴って生じる騒音が最も大きくなると考えられる工事開始後 13 ヶ月目において、騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値は、工事敷地の東側境界付近において 72.9dB と予測します。	p.6.5-18～ p.6.5-19
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な限り最新の低騒音型建設機械を使用します。</li> <li>・工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率の稼働に努めます。</li> <li>・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかしや高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。</li> <li>・対象事業実施区域境界には仮囲いを設置します。</li> <li>・正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li> </ul>	p.6.5-20
評価	・予測結果を踏まえ、建設機械の稼働により生じる騒音を抑制するための環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「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である 85dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。	p.6.5-20

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

### 【工事用車両の走行に伴う道路交通騒音】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域周辺の道路交通騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日、休日の昼夜を通じて、56～66dB でした。	p.6.5-6
環境保全目標	・現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p.6.5-12
予測結果の概要	・本事業と近接事業の工事用車両 (大型車) の走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の道路交通騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 66dB、このうち、本事業の工事用車両の走行による道路交通騒音レベルの増加分は、最大で 1dB 未満と予測します。	p.6.5-27
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li> <li>・土曜日や祝日の工事にあたっては、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の調整に努めます。</li> <li>・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。</li> <li>・工事用車両の整備・点検を徹底します。</li> </ul>	p.6.5-28
評価	・予測結果を踏まえ、更なる騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。	p.6.5-28

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

### 【建物の供用に伴う騒音】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域の環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日、休日の昼夜を通じて、52～58dB でした。	p.6.5-6
環境保全目標	・事業所において発生する騒音の許容限度の50dB 以下とすること。	p.6.5-12
予測結果の概要	・計画建築物の供用後に設備機器等の稼働によって生じる騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値は、対象事業実施区域の北西側境界付近において 48.4dB と予測します。	p.6.5-35～ p.6.5-36
環境の保全のための措置の概要	・設備機器の整備及び点検を定期的に行います。	p.6.5-37
評価	・予測結果を踏まえ、騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「事業所において発生する騒音の許容限度の50dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。	p.6.5-37

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

### 【関連車両の走行に伴う道路交通騒音】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域周辺の道路交通騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日、休日の昼夜を通じて、56～66dB でした。	p.6.5-6
環境保全目標	・現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p.6.5-12
予測結果の概要	・計画建築物の供用後の将来交通量による道路交通騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、最大で昼間 67dB、夜間 63dB と予測します。このうち、本事業の関連車両による道路交通騒音レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。	p.6.5-40
環境の保全のための措置の概要	・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を推奨していきます。 ・施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。 ・従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促します。	p.6.5-41
評価	・予測結果を踏まえ、騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。	p.6.5-41

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

## 1 調査

### (1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 騒音の状況
- イ 地形、工作物の状況
- ウ 土地利用の状況
- エ 騒音の主要発生源の状況
- オ 関係法令・計画等

### (2) 調査地域・地点

既存資料調査の調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

現地調査地点は、図 6.5-1 に示すとおりです。

環境騒音は対象事業実施区域内 1 地点（地点 A）、道路交通騒音は工事用車両及び関連車両の走行が予想される主要な道路（一般国道 16 号（地点 a）、市道伊勢佐木町第 82 号線（地点 b、c）、市道関内本牧線第 7002 号線（地点 d）及び市道新港第 78 号線（地点 e））沿道の 5 地点としました。

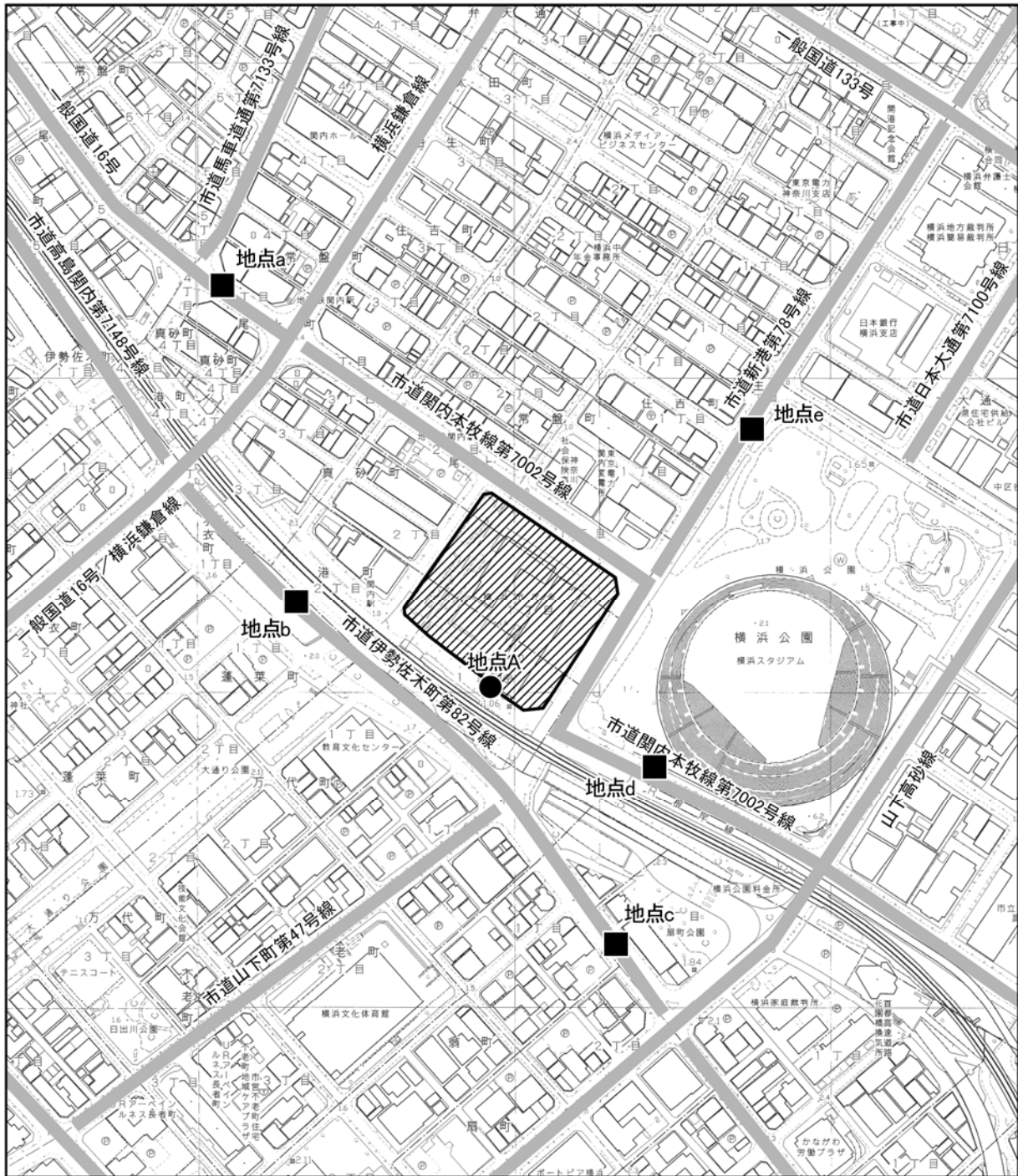
### (3) 調査時期

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を適宜収集・整理しました。

現地調査の調査実施日時は、表 6.5-1 に示すとおりです。

表 6.5-1 調査実施日時

項目	調査時期	日時
騒音レベル 騒音の主要発生源の状況	平日	令和 2 年 6 月 17 日（水）12 時～6 月 18 日（木）12 時
	休日	令和 2 年 6 月 20 日（土）12 時～6 月 21 日（日）12 時



凡例




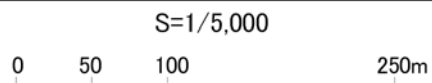
-  対象事業実施区域
-  環境騒音・振動調査地点
-  道路交通騒音・振動・地盤卓越振動数及び自動車交通量調査地点

図6.5-1 騒音・振動調査地点図



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

#### (4) 調査方法

##### ア 騒音の状況

騒音レベルの測定方法は、表 6.5-2 に示すとおりです。「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号）に定める方法を基本として実施しました。調査に使用した機器は、表 6.5-3 に示すとおりです。

表 6.5-2 調査方法

項目	方法
騒音レベル	調査は、計量法第 71 条の条件に合格した「普通騒音計」を使用して JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠しました。 測定機器については、マイクロホンを地上高 1.2m に設置し、騒音計の周波数重み特性を A 特性に、時間重み特性を F (FAST) に設定して 24 時間の連続測定としました。

表 6.5-3 使用測定機器

測定項目	機器名	メーカー	型式	測定範囲
騒音レベル	普通騒音計	リオン(株)	NL-42	周波数範囲：20～8,000Hz レベル範囲：25～138dB

##### イ 地形、工作物、土地利用の状況

地形図、住宅地図、土地利用現況図等の既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の状況を把握することとしました。

なお、対象事業実施区域に近接する地域においては、一部踏査を行うことで、情報の補完を行いました。

##### ウ 騒音の主要な発生源の状況

###### (ア) 既存資料調査

既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の主要な発生源の状況を把握することとしました。

###### (イ) 現地調査

調査地点を通過する自動車等について、上下線別、車種別に観測し、1 時間ごとに集計しました。なお、車種分類は「6.4 大気質」の表 6.4-3 (p.6.4-9 参照) に示す 3 車種分類で観測を行いました。

工 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「環境基本法」
- ・「騒音規制法」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境管理計画」
- ・「生活環境保全推進ガイドライン」

(5) 調査結果

ア 騒音の状況

環境騒音及び道路交通騒音の測定結果は、表 6.5-4(1)～(2)に示すとおりです。

対象事業実施区域の環境騒音 ( $L_{Aeq}$ )、平日、休日の昼夜を通じて 52～58dB でした。

対象事業実施区域周辺の道路交通騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日、休日の昼夜を通じて 56～66dB でした。調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.3-1～p.資 3.3-12 参照) に示すとおりです。

表 6.5-4(1) 測定結果 (環境騒音)

単位: dB

地点名	用途地域	地域類型	時間帯	平日		休日		環境基準
				$L_{Aeq}$	環境基準との適合	$L_{Aeq}$	環境基準との適合	
地点 A	商業地域	C	昼間	57		58		60
			夜間	52	×	52	×	50

昼間: 6～22 時、夜間: 22～6 時

表 6.5-4(2) 測定結果 (道路交通騒音)

単位: dB

地点名	用途地域	地域類型	時間帯	平日		休日		環境基準
				$L_{Aeq}$	環境基準との適合	$L_{Aeq}$	環境基準との適合	
地点 a (道路端)	商業地域	C	昼間	66		66		70
			夜間	62		62		65
地点 b (道路端)	商業地域	C	昼間	63		64		70
			夜間	59		59		65
地点 c (道路端)	商業地域	C	昼間	65		66		70
			夜間	61		61		65
地点 d (道路端)	商業地域	C	昼間	66		66		70
			夜間	61		61		65
地点 e (道路端)	商業地域	C	昼間	62		63		70
			夜間	56		57		65

昼間: 6～22 時、夜間: 22～6 時



#### イ 地形、工作物の状況

対象事業実施区域周辺は旧水面上の埋立地に位置しており、平坦な地形です。

南方の高速神奈川 3 号狩場線以南からは丘陵地形に変化しています。

工作物としては、対象事業実施区域の東側に横浜公園、横浜スタジアム、南西側に JR 根岸線関内駅が隣接しています。

対象事業実施区域周辺では、一部に高層の集合住宅や業務ビルが点在するものの、概ね建物高さが一様（建物高さ約 30m）な中低層建物によって市街地が形成されています。北方面には神奈川県庁や中区役所等、県・市行政機関が立地しているほか、JR 根岸線関内駅の南側では、教育文化センター跡地活用事業（図 2.2-1(3)（p.2-5 参照）として関東学院大学のキャンパス（地上 17 階建て、建物高さ 74.9m）が建設中です。

#### ウ 土地利用の状況

対象事業実施区域は横浜市役所跡地です。

対象事業実施区域周辺は、東側の横浜公園、横浜スタジアムのほか、業務・商業用地及び鉄道用地として利用されています。

## エ 騒音の主要な発生源の状況

### (ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における騒音の主要な発生源としては、対象事業実施区域南側の JR 根岸線を走行する鉄道及び市道伊勢佐木町第 82 号線、市道関内本牧線第 7002 号線、高速神奈川 1 号横羽線等を走行する自動車等があげられます。

### (イ) 現地調査

自動車交通量の調査結果は、表 6.5-5 に示すとおりです。調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.3-13 ~ p.資 3.3-22 参照) に示すとおりです。

表 6.5-5 自動車交通量調査結果

単位：台/日

予測地点	方向	平日			休日				
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	合計
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,238	619	6,857	583	5,738	370	6,108	526
	北西行	4,791	519	5,310	463	4,389	343	4,732	373
	合計	11,029	1,138	12,167	1,046	10,127	713	10,840	899
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,089	402	6,491	615	5,631	178	5,809	547
	北西行	8,656	511	9,167	716	8,098	303	8,401	728
	合計	14,745	913	15,658	1,331	13,729	481	14,210	1,275
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,051	717	9,768	661	7,831	304	8,135	579
	北西行	6,641	456	7,097	656	6,085	203	6,288	632
	合計	15,692	1,173	16,865	1,317	13,916	507	14,423	1,211
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,558	393	2,951	178	2,354	290	2,644	191
	北西行	6,793	721	7,514	198	6,078	453	6,531	193
	合計	9,351	1,114	10,465	376	8,432	743	9,175	384
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	4,296	332	4,628	340	4,003	121	4,124	358
	北東行	4,937	391	5,328	330	4,132	160	4,292	264
	合計	9,233	723	9,956	670	8,135	281	8,416	622

オ 関係法令・計画等

(ア) 環境基本法（平成 5 年 11 月、法律第 91 号）

この法律は、環境保全に向けた枠組みを示した基本的な法律であり、環境に関する全ての法律の最上位に位置しています。

この法律に基づき、表 6.5-6(1)～(3)に示すとおり、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号）が定められています。なお、対象事業実施区域の類型は C 地域（商業地域）に該当します。

表 6.5-6(1) 騒音に係る環境基準

地域の類型 <sup>注)</sup>	基準値	
	昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～6 時）
AA	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下
C	60dB 以下	50dB 以下

注) 地域の類型は以下のとおりです。

- AA : 療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域。
- A : 専ら住居の用に供される地域。
- B : 主として住居の用に供される地域。
- C : 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域。

道路に面する地域

表 6.5-6(2) 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基準値	
	昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～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	60dB 以下	55dB 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	65dB 以下	60dB 以下

車線とは、1 縦列の自動車安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車線部分を指します。

幹線交通を担う道路に近接する空間

表 6.5-6(3) 騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値	
昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～6 時）
70dB 以下	65dB 以下
個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下）によることができる。	

- 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を指します。（市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る）
- 2 幹線交通を担う道路に近接する空間：次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲が特定されます。
  - ・ 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 : 15 メートル
  - ・ 2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路 : 20 メートル

(イ)「騒音規制法」(昭和43年6月、法律第98号)

この法律は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することが目的とされています。法律では都道府県知事等が、建設作業音の規制のための規制地域等の設定や、自動車騒音の規制についても許容限度の限度値を定めるよう決められています。

なお、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6.5-7に示すとおりです。

表 6.5-7 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	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 さく岩機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、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 空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるのものであって、その原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。)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0.45立方メートル以上のものに限る)又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が200キログラム以上のものに限る。)を設けて行う作業(モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く) 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80キロワット以上のものに限る)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70キロワット以上のものに限る)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40キロワット以上のものに限る)を使用する作業
基準値	85dB以下
作業時間	: 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
1日あたりの作業時間	: 10時間/日を超えないこと、 : 14時間/日を超えないこと
作業日数	連続6日を超えないこと
作業日	日曜日その他の休日でないこと

1 ...第1号区域

- ・住居系地域・近隣商業地域・商業地域・準工業地域・市街化調整区域の全域
- ・工業地域のうち次に掲げる施設の敷地の境界線から80メートルまでの区域  
(ア)学校、(イ)保育所、(ウ)病院及び診療所等、(エ)図書館、(オ)特別養護老人ホーム、  
(カ)幼保連携型認定こども園

...第2号区域

- ・工業地域のうち第1号区域以外の区域

- 2 建設作業騒音が基準値を超え、周辺的生活環境が著しく損なわれると認められる時は、1日における作業時間を、第1号区域においては10時間未満4時間以上、第2号区域においては14時間未満4時間以上の間において短縮させることができる。(昭和43年11月、厚生省・建設省告示第1号)
- 3 表内6、7、8の環境大臣が指定するものとは、「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バックホウ、トラクターショベル及びブルドーザー」(平成9年9月、環境庁告示第54号)をいう。

(ウ)「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」(平成7年3月、横浜市条例第17号)

この条例は、環境の保全及び創造について、横浜市、事業者及び市民が一体となって取り組むための基本理念を定め、並びに横浜市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とされています。

条例では、横浜市は市民の健康又は生活環境を損なうおそれのある騒音の発生等による環境の保全上の支障を防止するために必要な措置を講じる必要や、市民が日常生活に伴う騒音の発生や自動車の使用等による環境への負荷を低減するように努めることが定められています。

(エ)「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成14年12月、横浜市条例第58号)

この条例は、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的としています。

条例では、事業所において発生する騒音の許容限度について、表6.5-8に示すとおり定められています。

表 6.5-8 事業所において発生する騒音の許容限度

地域	時間		
	午前8時から 午後6時まで	午前6時から 午前8時まで 及び 午後6時から 午後11時まで	午後11時から 午前6時まで
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	50dB	45dB	40dB
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域	55dB	50dB	45dB
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65dB	60dB	50dB
工業地域	70dB	65dB	55dB
工業専用地域	75dB	75dB	65dB
その他の地域	55dB	50dB	45dB

資料：「横浜市生活環境の保全等に関する条例施行規則」(平成15年3月、横浜市規則第17号)

(オ)「横浜市環境管理計画」(平成30年11月、横浜市環境創造局)

この計画は、環境に関する横浜市の計画・指針等を束ねる総合計画として策定されています。

計画の中でまとめられている騒音に関する取組等としては、表6.5-9に示すとおりです。

表 6.5-9 「横浜市環境管理計画」における環境目標等

2025年度までの環境目標	音やにおいなどの環境が改善され、市民生活の快適性が向上しています。
達成状況の目安となる環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境基準や水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成</li> <li>・市民の生活環境に関する満足度の向上</li> <li>・生活環境の保全につながる環境行動の推進</li> </ul>

(カ)「生活環境保全推進ガイドライン」(平成31年3月、横浜市環境創造局)

このガイドラインは、「横浜市環境管理計画」で掲げられた生活環境の目標達成に向けて、市民・事業者の生活環境への理解を促進するため、横浜市が実施する具体的な取組や方針を体系的にわかりやすくまとめたものです。

音環境の保全のための具体的取組の概要として、以下の2点が示されています。

- ・「騒音・振動の監視」により、環境基準の適否や施策の効果などを把握します。
- ・「事業所・建設工事等における騒音・振動対策」と「交通に関する騒音・振動対策」を推進します。

## 2 環境保全目標の設定

騒音に係る環境保全目標は、表6.5-10に示すとおり設定しました。

表 6.5-10 環境保全目標(騒音)

区分	環境保全目標
【工事中】建設機械の稼働	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である85dB以下とすること。
【工事中】工事用車両の走行	現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。
【供用後】建物の供用	事業所において発生する騒音の許容限度の50dB以下とすること。
【供用後】関連車両の走行	現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。

### 3 予測及び評価等

#### (1) 建設機械の稼働に伴う騒音

##### ア 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う騒音としました。

##### イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域周辺とし、対象事業実施区域境界より 300m程度の範囲としました。

また、予測高さは地上 1.2mとしました。

##### ウ 予測時期

予測時期は、表 6.5-11 に示すとおりです。

予測時期は、建設機械の稼働に伴って生じる騒音による影響が最も大きくなると考えられる時期とし、建設機械の稼働台数等から、工事開始後 13 ヶ月目としました。

なお、予測時期の設定根拠は、資料編（p.資 3.3-24～p.資 3.3-25 参照）に示すとおりです。

表 6.5-11 建設機械の稼働に伴う騒音の予測時期

予測時期	主な工種
工事開始後 13 ヶ月目	解体工事、山留工事、杭工事

##### エ 予測方法

###### (ア) 予測手順

予測手順は、図 6.5-2 に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う騒音は、騒音の伝搬理論式と複数音源による騒音レベルの合成式を用いて予測しました。

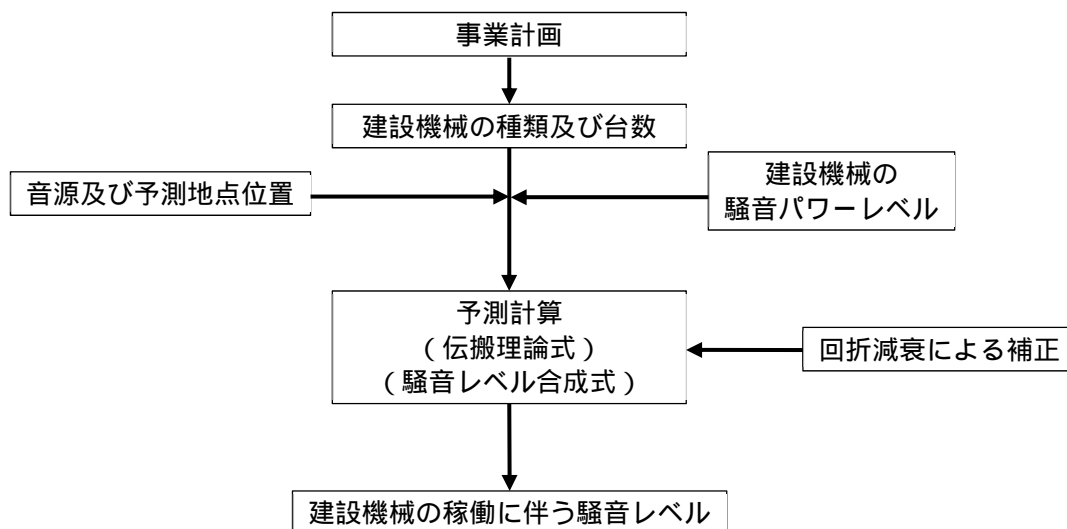


図 6.5-2 予測手順（建設機械の稼働に伴う騒音）

(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う騒音の予測式は、騒音の伝搬理論式と複数音源による騒音レベルの合成式を用いました。

また、建設機械の稼働により発生する騒音に関しては、「建設工事騒音の予測モデル” ASJ CN-Model2007”」(平成 20 年 4 月、一般社団法人日本音響学会誌 第 64 巻 4 号)に準拠して対象事業実施区域外周の仮囲い(鋼製万能板 : 高さ 3.0m)による回折減衰を考慮しました。



【伝搬理論式】

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

- $i$  : 伝搬に影響を与える要因 ( $i=1$ : 回折、 $i=2$ : 透過損失)
- $L_{A,i}$  : 予測点における騒音レベル (dB)
- $L_{WA,i}$  : 音源の騒音パワーレベル (dB)
- $r_i$  : 発生源から予測点までの距離 (m)
- $\Delta L_{cor,i}$  : 伝搬に影響を与える各種要因に関する補正量 (回折、地表面効果、空気の音響吸収) の和 (dB)

【回折による減衰量】

$$L_{A,i} = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - 18.4 & \delta \geq 1 \text{ (予測点から音源が見えない)} \\ -5 - 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 < \delta \leq 1 \text{ (予測点から音源が見えない)} \\ -5 + 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 < \delta \leq 0.073 \text{ (予測点から音源が見える)} \\ 0 & 0.073 < \delta \text{ (予測点から音源が見える)} \end{cases}$$

$\delta$  : 行路差 ( $= a + b - c$ )

【透過損失による減衰量】

$$\Delta L_2 = -20$$

【回折による減衰と透過損失による減衰の合成】

$$L_A = 10 \log_{10} (10^{L_{A,1}/10} + 10^{L_{A,2}/10})$$

$L_A$  : 回折及び透過損失による減衰を考慮に入れた騒音レベル (dB)

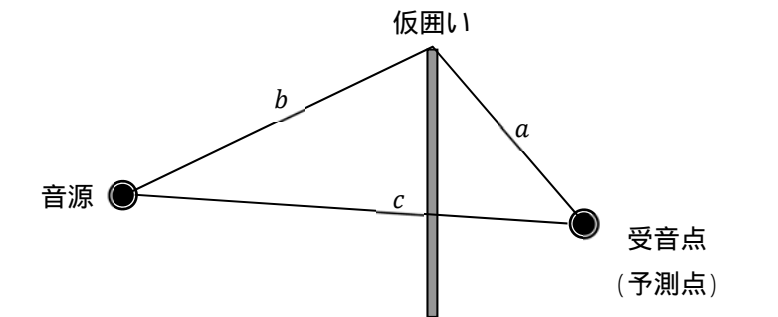


図 6.5-3 回折減衰イメージ

【複数音源による騒音レベルの合成式】

$$L_A = 10 \log_{10} (10^{L_{A_1}/10} + 10^{L_{A_2}/10} + \dots + 10^{L_{A_n}/10})$$

- $L_A$  : 予測地点での合成騒音レベル (dB)
- $L_{A_n}$  : 予測地点での発生源 $n$ からの騒音レベル (dB)

## オ 予測条件

### (ア) 建設機械の種類及び台数

予測時期における建設機械の種類及び台数は、表 6.5-12 に示すとおりです。

音源として設定したこれらの建設機械が全て同時に稼働することは少ないと考えられますが、全てが同時に稼働すると仮定して設定しました。

表 6.5-12 建設機械の種類及び台数（工事開始後 13 ヶ月目）

単位：台/日

建設機械	台数
SMW 用 3 軸オーガー	2
杭打機	3
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	2
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	2
コンプレッサー	4
クローラークレーン (120t)	2
クローラークレーン (80t)	1
クローラークレーン (50t)	3
ラフターークレーン (16t)	2
合計	21

### (イ) 建設機械の配置

予測時期における音源（建設機械）の配置は、図 6.5-4 に示すとおりです。

音源の高さは、建設機械のエンジンの高さを考慮して、地上 1.5m としました。

### (ウ) 建設機械の騒音レベル

建設機械の騒音パワーレベルは、表 6.5-13 に示すとおりです。

表 6.5-13 建設機械の騒音パワーレベル

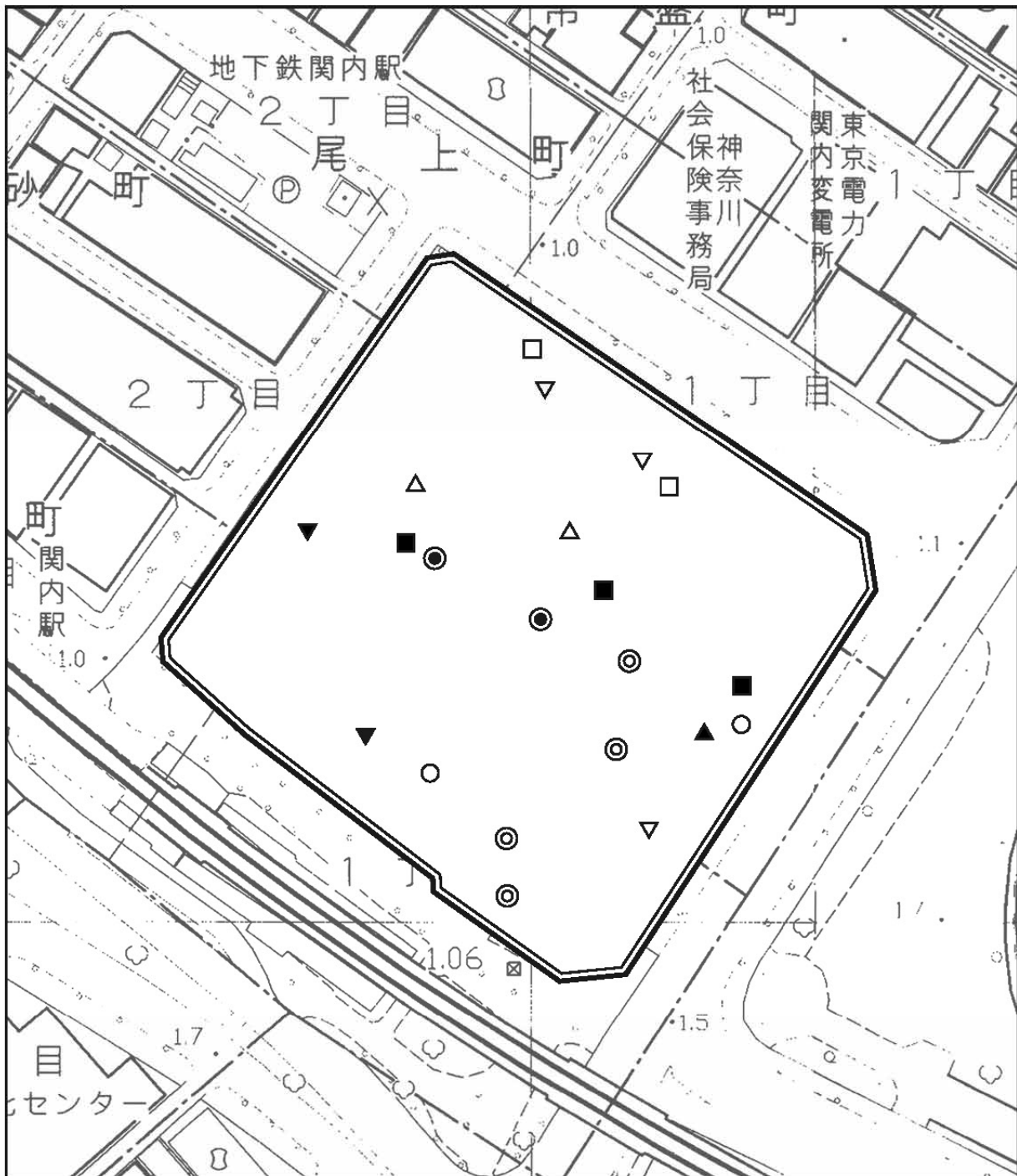
建設機械	騒音パワーレベル (dB)	資料
SMW 用 3 軸オーガー	107	1
杭打機	119	1
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	104	1
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	106	1
コンプレッサー	101	2
クローラークレーン (120t)	107	1
クローラークレーン (80t)	107	1
クローラークレーン (50t)	107	1
ラフターークレーン (16t)	107	1

資料 1：「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)

資料 2：「建設工事騒音の予測モデル” ASJ CN-Model2007”」

(平成 20 年 4 月、一般社団法人日本音響学会誌 第 64 巻 4 号)



凡 例					
	対象事業実施区域		SMW用3軸オーガー		クローラークレーン(120t)
	仮囲い(高さ3.0m)		杭打機		クローラークレーン(80t)
			バックホウ(0.4m <sup>3</sup> )		クローラークレーン(50t)
			バックホウ(0.7m <sup>3</sup> )		ラフタークレーン(16t)
					コンプレッサー

図6.5-4 建設機械配置<工事開始後13ヶ月目>

S=1/1,500

0 50m

この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

カ 予測結果

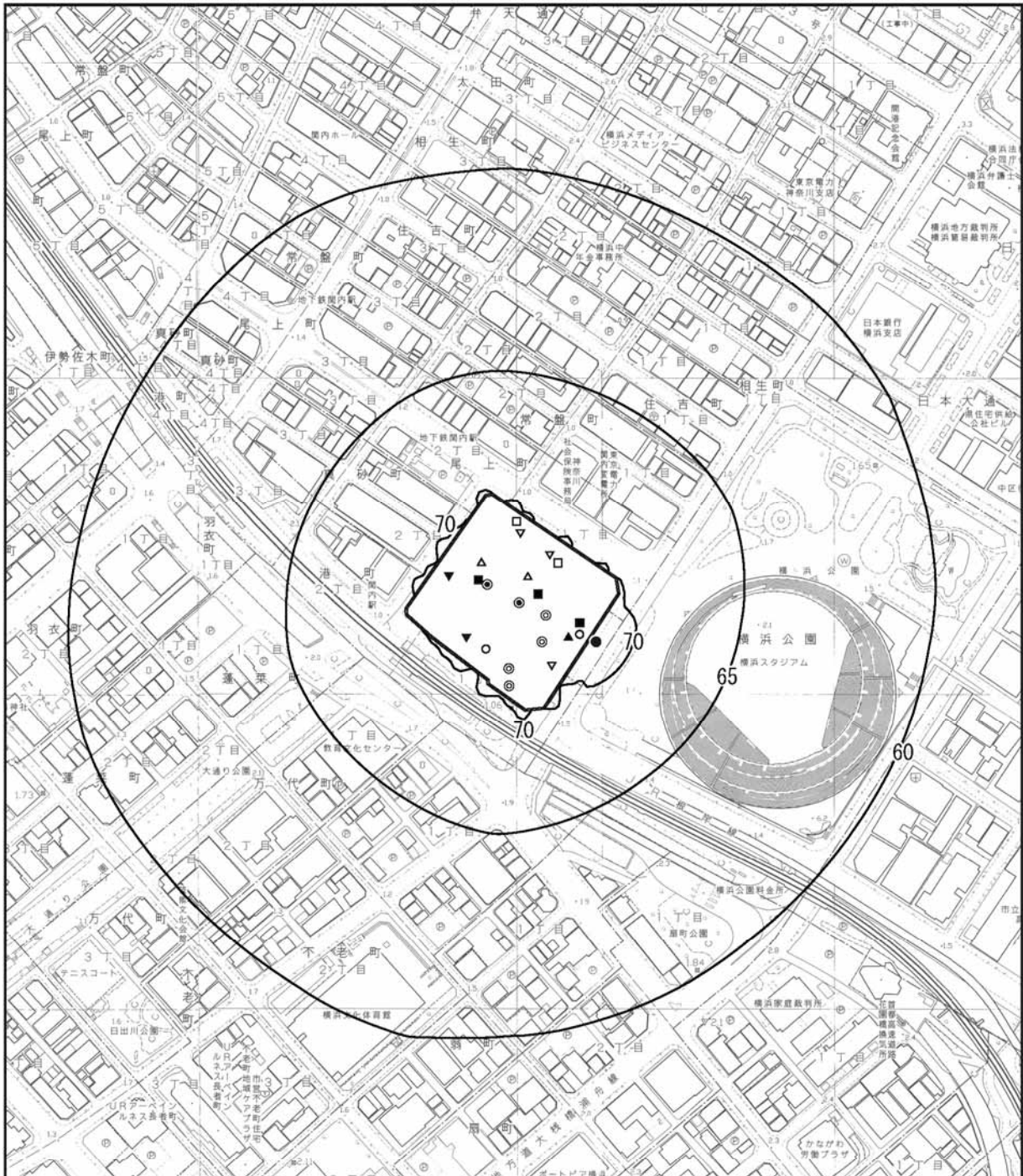
建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 6.5-14 及び図 6.5-5 に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴って生じる騒音が最も大きくなると考えられる工事開始後 13 ヶ月目において、騒音レベル( $L_{A5}$ )の最大値は、対象事業実施区域の東側境界付近で 72.9dB と予測します。

表 6.5-14 建設機械の稼働に伴う騒音

単位：dB

予測時期	騒音レベル 最大地点	騒音レベル ( $L_{A5}$ ) 最大値
工事開始後 13 ヶ月目	対象事業実施区域の 東側境界付近	72.9



凡例













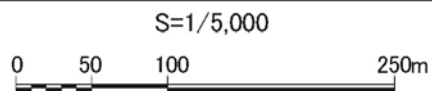
- |   |              |   |                      |   |               |
|---|--------------|---|----------------------|---|---------------|
|  | 対象事業実施区域     |  | SMW用3軸オーガー           |  | コンプレッサー       |
|  | 仮囲い (高さ3.0m) |  | 杭打機                  |  | 120tクローラークレーン |
|   |              |  | バックホウ0.4m³           |  | 80tクローラークレーン  |
|   |              |  | バックホウ0.7m³           |  | 50tクローラークレーン  |
|   |              |  | 騒音レベル最大地点 (72.9デシベル) |  | 16tラフタークレーン   |

図6.5-5 建設機械の稼働に伴う騒音予測結果  
〈工事開始後13ヶ月目〉



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事中の建設機械の稼働により生じる騒音を抑制するため、表 6.5-15 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、生活環境に及ぼす騒音を抑制できるものと考えます。

表 6.5-15 環境の保全のための措置（建設機械の稼働に伴う騒音）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"><li>・可能な限り最新の低騒音型建設機械を使用します。</li><li>・工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率的稼働に努めます。</li><li>・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかしや高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。</li><li>・対象事業実施区域境界には仮囲いを設置します。</li><li>・正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li></ul>

#### ク 評価

建設機械の稼働に伴う騒音レベル（ $L_{A5}$ ）の最大値は 72.9dB と予測され、予測結果は環境保全目標である 85dB を下回ります。

工事に際しては、低騒音型建設機械の採用、建設機械の効率的稼働等により、一層の騒音低減に努めていきます。

このように、予測結果を踏まえ、工事中においては、建設機械の稼働により生じる騒音抑制に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「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である 85dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。

(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音

ア 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行により生じる道路交通騒音としました。

イ 予測地点

予測地点は、図 6.5-1 ( p.6.5-4 参照 ) に示した現地調査地点と同地点の 5 断面としました。

また、予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2m としました。

ウ 予測時期

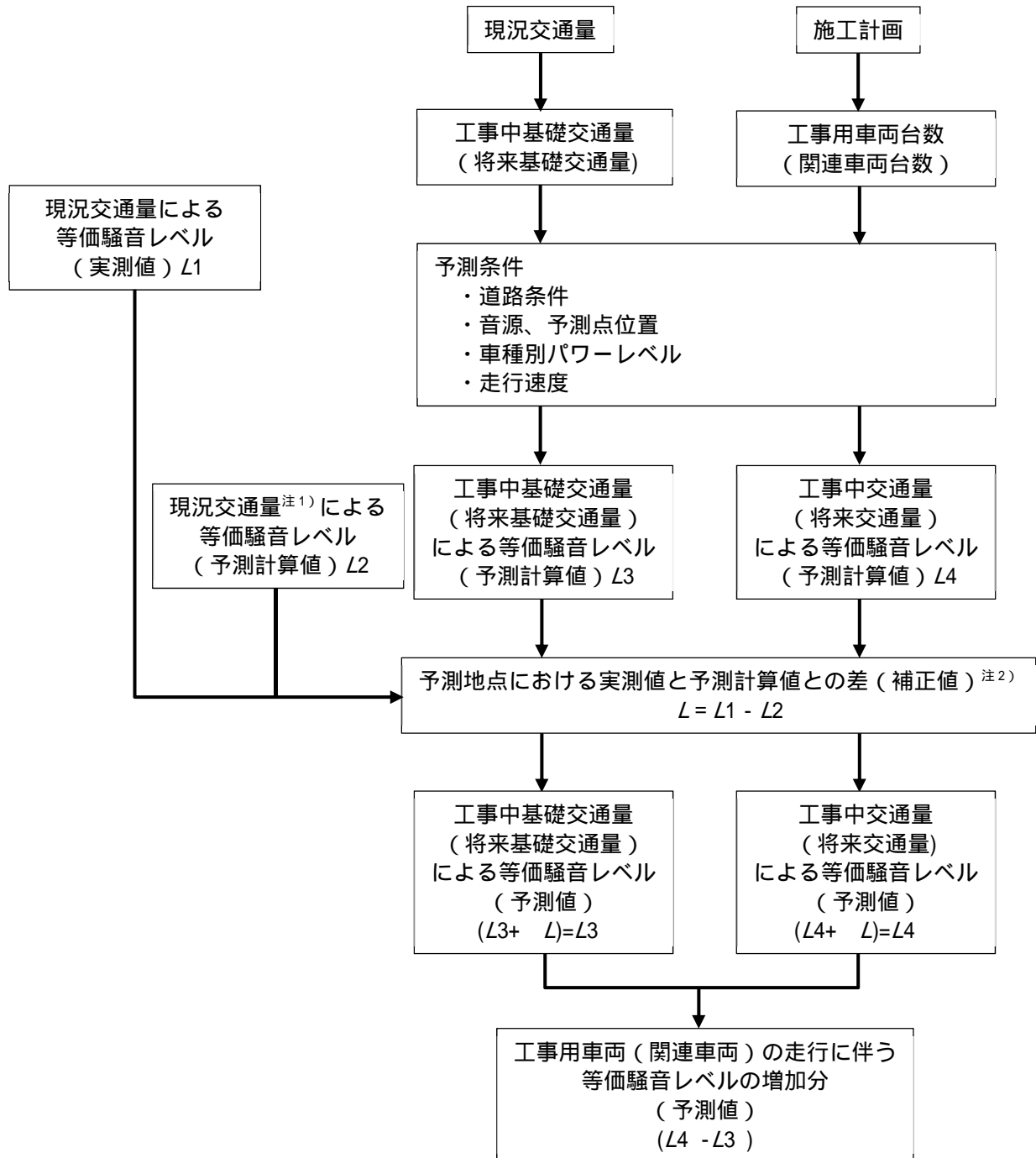
予測時期は、工事用車両(大型車)の日走行台数が最大となる工事開始後 17 ヶ月目としました。

なお、大型車の走行台数が最大となる月の検証を行った詳細は、資料編( p.資 1-7 参照 ) に示すとおりです。

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、図 6.5-6 に示すとおりです。



注1) 令和2年6月17日(水)~6月18日(木)に調査を実施した交通量

注2) 補正值の詳細については、資料編(p.資3.3-23)参照。

図 6.5-6 予測手順(工事用車両・関連車両の走行に伴う道路交通騒音)



(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

工事用車両の走行及び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  $L_{Aeq}$ ) の予測式は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(平成31年4月、日本音響学会誌 第75巻4号)に準拠しました。

予測にあたっては、対象とする道路上を点音源とみなせる1台の自動車が行ったときの予測点における騒音レベルの時間変化(ユニットパターン)を求め、単発騒音暴露レベル  $L_{AE}$  を計算します。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \sum_i 10^{\frac{L_{AE,T_i,i}}{10}}$$

- $L_{AE}$  : 1台の自動車を対象とする道路の全区間を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (dB)  
 $L_{AE,T_i,i}$  : 1台の自動車が行った時間  $T_i$  における騒音暴露レベル (dB)

この  $L_{AE}$  に車種別の交通量を考慮して、予測点における等価騒音レベル  $L_{Aeq,T}$  を算出しました。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \sum_j N_{T,j} 10^{\frac{L_{AE,j}}{10}}$$

- $L_{Aeq,T}$  : ある時間  $T$  における等価騒音レベル (dB)  
 $L_{AE,j}$  : 車種  $j$  の単発騒音暴露レベル (dB)  
 $N_{T,j}$  : 時間  $T$  における車種  $j$  の交通量 (台)

各音源からの A 特性音圧レベル  $L_A$  は、次式を用いて求めました。

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

- $L_{A,i}$  :  $i$  番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の騒音レベル (dB)  
 $L_{WA,i}$  :  $i$  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 (dB)  
 $r_i$  :  $i$  番目の音源位置から予測点までの直線距離 (m)  
 $r_i$  :  $i$  番目の音源位置から予測点までの直線距離 (m)  
 $\Delta L_{cor,i}$  :  $i$  番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰(回折、地表面効果、空気の音響吸収)に関する補正量 (dB)

なお、予測にあたって回折効果等による補正量は、すべて 0 に設定しました。

また、道路交通騒音の A 特性音響パワーレベル  $L_W$  は、ASJ RTN-Model 2018 に示されている一般道路の非定常走行区間に適用する以下のパワーレベル式を用いて求めました。

$$L_W = A + 10 \log_{10} V$$

- $L_W$  : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)  
 $A$  : 回帰係数 小型車類 = 82.3 大型車類 = 88.8  
 $V$  : 自動車の走行速度 (km/h)

オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.4 大気質」の予測条件 (p.6.4-44 参照) と同様とし、表 6.5-16 に示すとおり設定しました。

表 6.5-16 予測交通量 (工事用車両の走行に伴う道路交通騒音)

単位: 台/日

予測地点	方向	工事中基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	5	46	51	5,226	469	5,695
	合計	11,668	987	12,655	5	46	51	11,673	1,033	12,706
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	4	34	38	6,472	490	6,962
	北西行	9,212	565	9,777	3	14	17	9,215	579	9,794
	合計	15,680	1,021	16,701	7	48	55	15,687	1,069	16,756
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	9	74	83	9,720	894	10,614
	北西行	7,327	511	7,838	8	54	62	7,335	565	7,900
	合計	17,038	1,331	18,369	17	128	145	17,055	1,459	18,514
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	5	36	41	7,970	938	8,908
	合計	10,313	1,339	11,652	5	36	41	10,318	1,375	11,693
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	11	116	127	5,580	559	6,139
	北東行	4,996	389	5,385	9	74	83	5,005	463	5,468
	合計	10,565	832	11,397	20	190	210	10,585	1,022	11,607

(イ) 道路条件

予測地点における道路断面は、図 6.5-7(1)~(5)に示すとおりです。

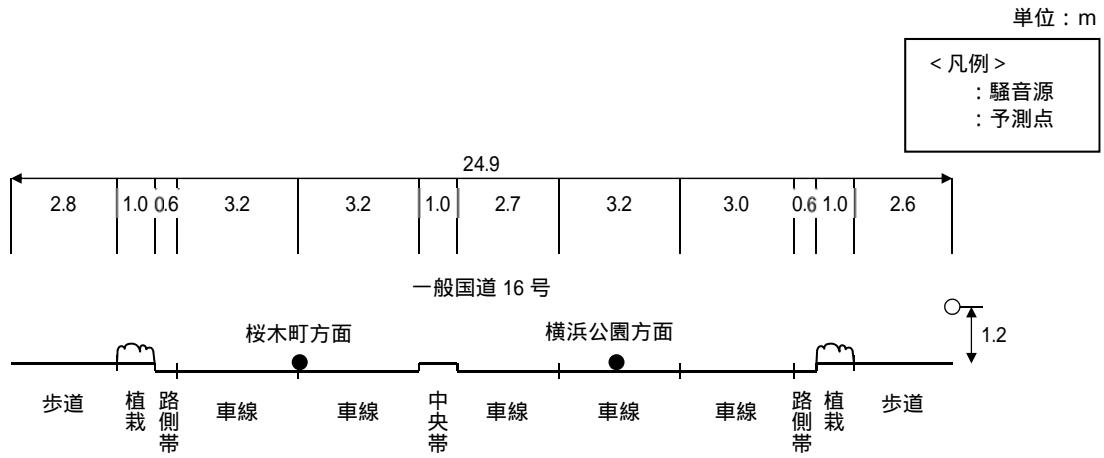


図 6.5-7(1) 道路断面 (地点 a 一般国道 16 号)

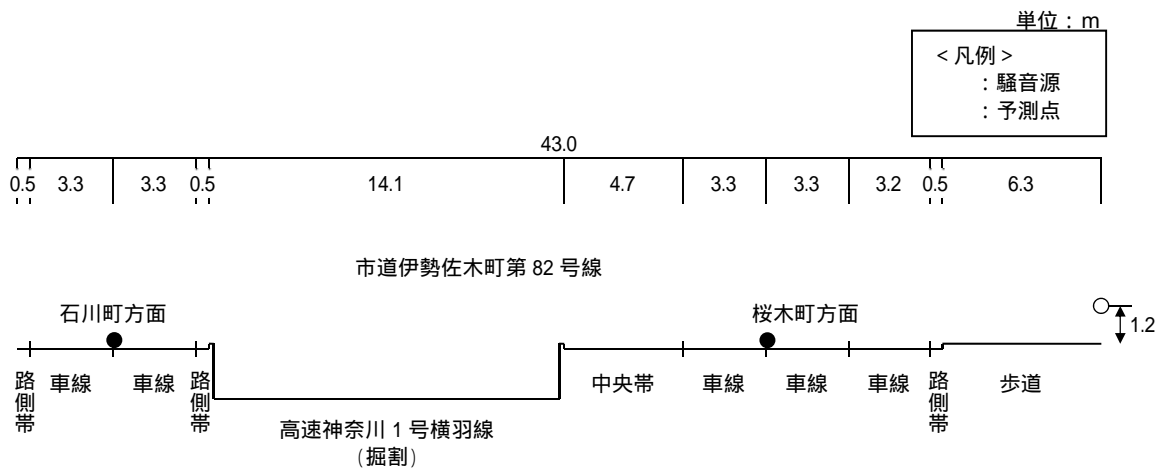


図 6.5-7(2) 道路断面 (地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線)

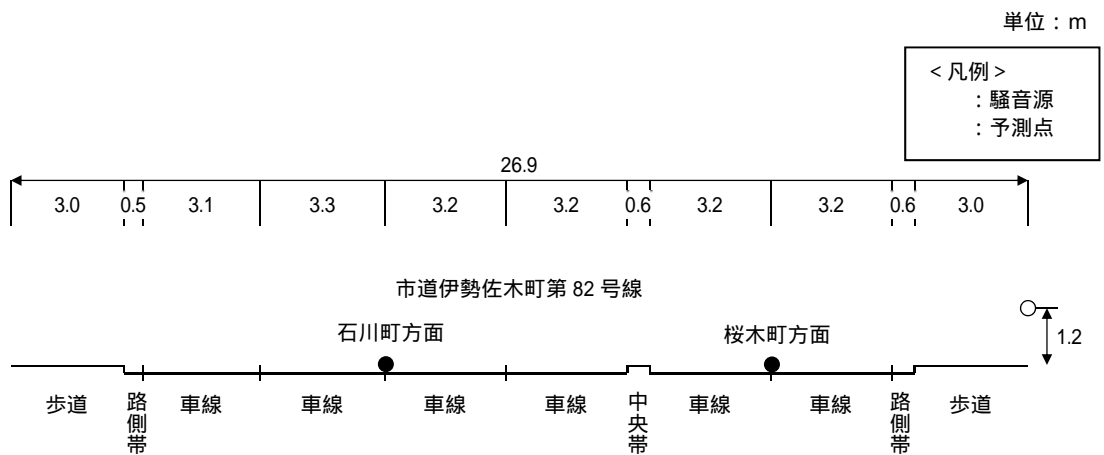


図 6.5-7(3) 道路断面 (地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線)

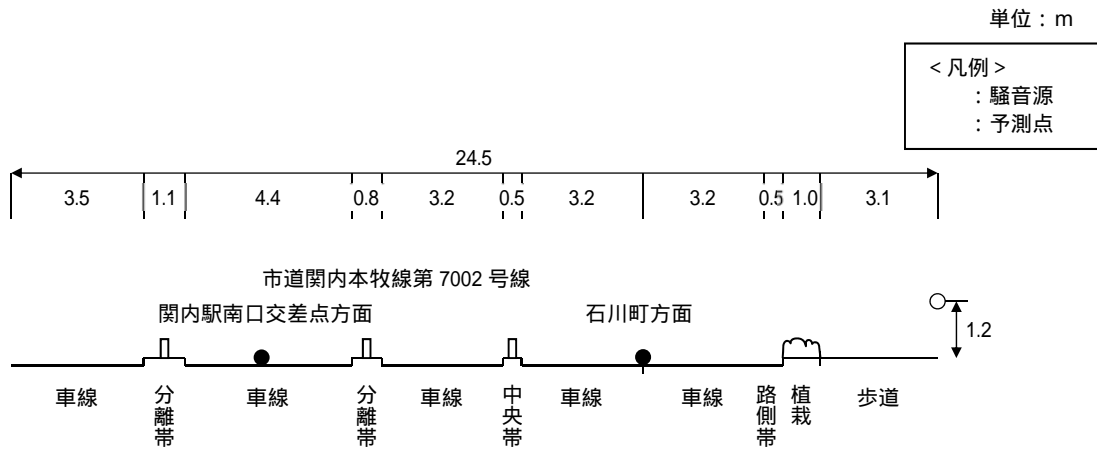


図 6.5-7(4) 道路断面 (地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線)

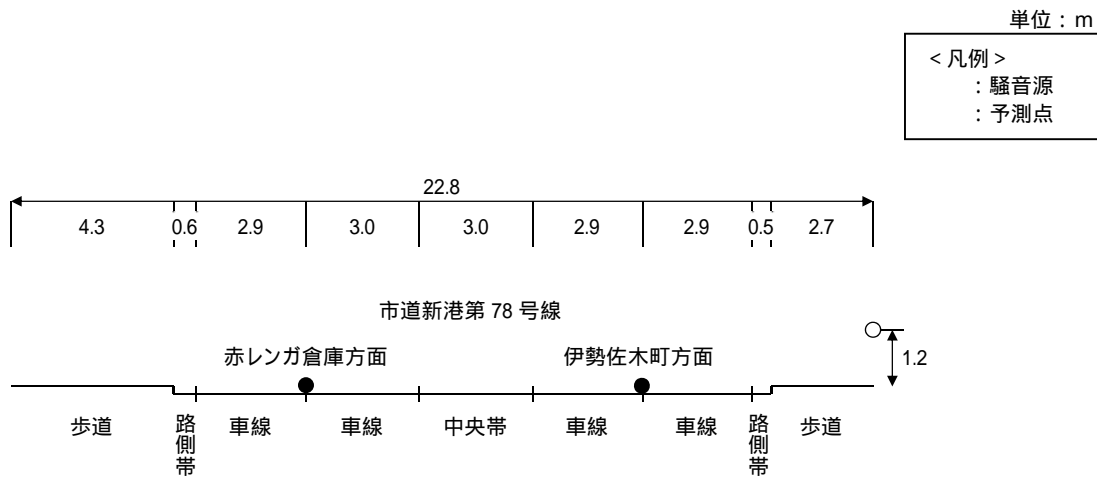


図 6.5-7(5) 道路断面 (地点 e 市道新港第 78 号線)

(ウ) 走行速度

走行速度は、各道路の規制速度とし、表 6.5-17 に示すとおり、50km/h としました。

表 6.5-17 走行速度

予測地点	走行速度
地点 a 一般国道 16 号	50km/h
地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線	50km/h
地点 e 市道新港第 78 号線	50km/h

カ 予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 6.5-18 に示すとおりです。

本事業の大型車走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 66dB、このうち本事業の工事用車両の走行による等価騒音レベルの増加分は、最大で 1dB 未満と予測します。

表 6.5-18 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音

単位：dB

予測地点	時間区分 <sup>注)</sup>	工事中基礎交通量 による 等価騒音レベル	工事中交通量 による 等価騒音レベル	本事業の工事用車両 による 等価騒音レベル の増加分
地点 a 一般国道 16 号	昼間	66 (66.3)	66 (66.4)	1 未満 (0.1)
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線		64 (63.6)	64 (63.6)	1 未満 (0.0)
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線		66 (65.8)	66 (65.9)	1 未満 (0.1)
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線		66 (66.4)	66 (66.5)	1 未満 (0.1)
地点 e 市道新港 第 78 号線		63 (62.8)	63 (63.1)	1 未満 (0.3)

注) 時間区分は、昼間: 6~22 時です。

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事用車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.5-19 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、道路交通騒音を抑制できるものと考えます。

表 6.5-19 環境の保全のための措置（工事用車両の走行に伴う道路交通騒音）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li><li>・土曜日や祝日の工事にあたっては、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の調整に努めます。</li><li>・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。</li><li>・工事用車両の整備・点検を徹底します。</li></ul>

#### ク 評価

本事業の工事用車両（大型車）の走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の道路交通騒音レベル( $L_{Aeq}$ )は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 66dB、このうち、本事業の工事用車両の走行による道路交通騒音レベルの増加分は、最大で 1dB 未満と予測します。

工事に際しては、工事用車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行うとともに、工事関係者に対してアイドリングストップ等のエコドライブの実施を指導し、騒音低減に努めていきます。

このように、予測結果を踏まえ、工事中においては、更なる騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。

(3) 建物の供用に伴う騒音

ア 予測項目

予測項目は、計画建築物に設置予定の設備機器の稼働に伴い生じる騒音としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域周辺とし、対象事業実施区域境界より 300m程度の範囲としました。

また、予測高さは地上 1.2mとしました。

ウ 予測時期

予測時期は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、図 6.5-8 に示すとおりです。

建物の供用に伴う騒音は、騒音の伝搬計算式と複数音源による騒音レベルの合成式を用いて予測しました。

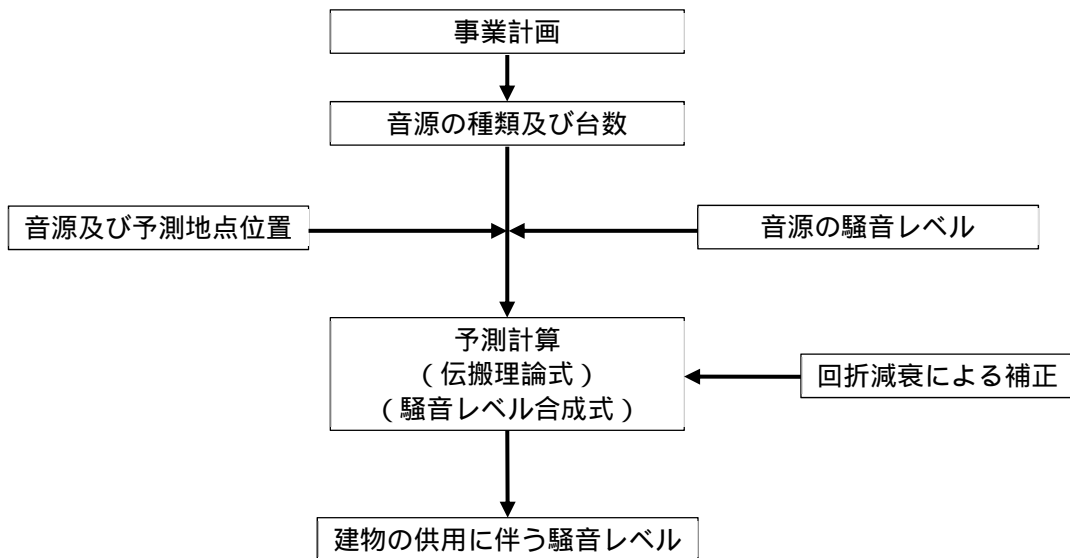


図 6.5-8 予測手順（建物の供用に伴う騒音）

(イ) 予測式

建物の供用に伴う騒音の予測式は、「(1) 建設機械の稼働に伴う騒音」の予測と同様としました (p.6.5-14 ~ p.6.5-15 参照)。

オ 予測条件

建物の供用後において騒音の影響が懸念される設備機器(音源)としては、室外機等や、計画建築物の外壁に設置する給排気口等が想定されます。

主な音源の設置高さや騒音レベルは、表 6.5-20(1)～(3)に、設置位置は図 6.5-9(1)～(3)にそれぞれ示すとおりです(詳細は、資料編(p.資 3.3-26～p.資 3.3-32)参照)。

表 6.5-20(1) 主要な音源の種類及び騒音レベル(タワー棟)

設備機器(設置台数)		音源	
		設置高さ	騒音レベル (機側1m) (dB/台)
40	冷温水発生器(3台)	39.6m	51.0
41	ターボ冷凍機(1台)	39.6m	51.4
42	冷温水発生器(3台)	39.6m	51.0
43	ターボ冷凍機(1台)	39.6m	51.4
46	送風機(2台)	39.6m	51.0
52	送風機(2台)	48.6m	51.0
71	冷却塔(3台)	157.4m	67.5
72	冷却塔(1台)	157.4m	67.5
73	室外機(12台)	157.4m	58.0
74	室外機(3台)	157.4m	64.0
75	室外機(2台)	157.4m	58.0
76	室外機(4台)	157.4m	64.0

注) 設備機器のNo.は、資料編(p.資 3.3-26～p.資 3.3-27 参照)に対応します。

表 6.5-20(2) 主要な音源の種類及び騒音レベル(行政棟)

設備機器(設置台数)		音源	
		設置高さ	騒音レベル (機側1m) (dB/台)
1	排煙ファン(1台)	33.6m	51.5
61	排熱回収型外調機1(1台)	30.9m	51.5
62	排熱回収型外調機2(1台)	30.9m	51.5
63	排熱回収型外調機3(1台)	30.9m	51.5
64	排熱回収型外調機4(1台)	30.9m	51.5
67	厨房用排気ファン(1台)	9.37m	61.5
68	厨房用排気ファン(1台)	9.37m	63.5
69	AHU(1台)	9.37m	57.5
72	AHU(1台)	9.37m	57.5
81	室外機(1台)	9.37m	52.0

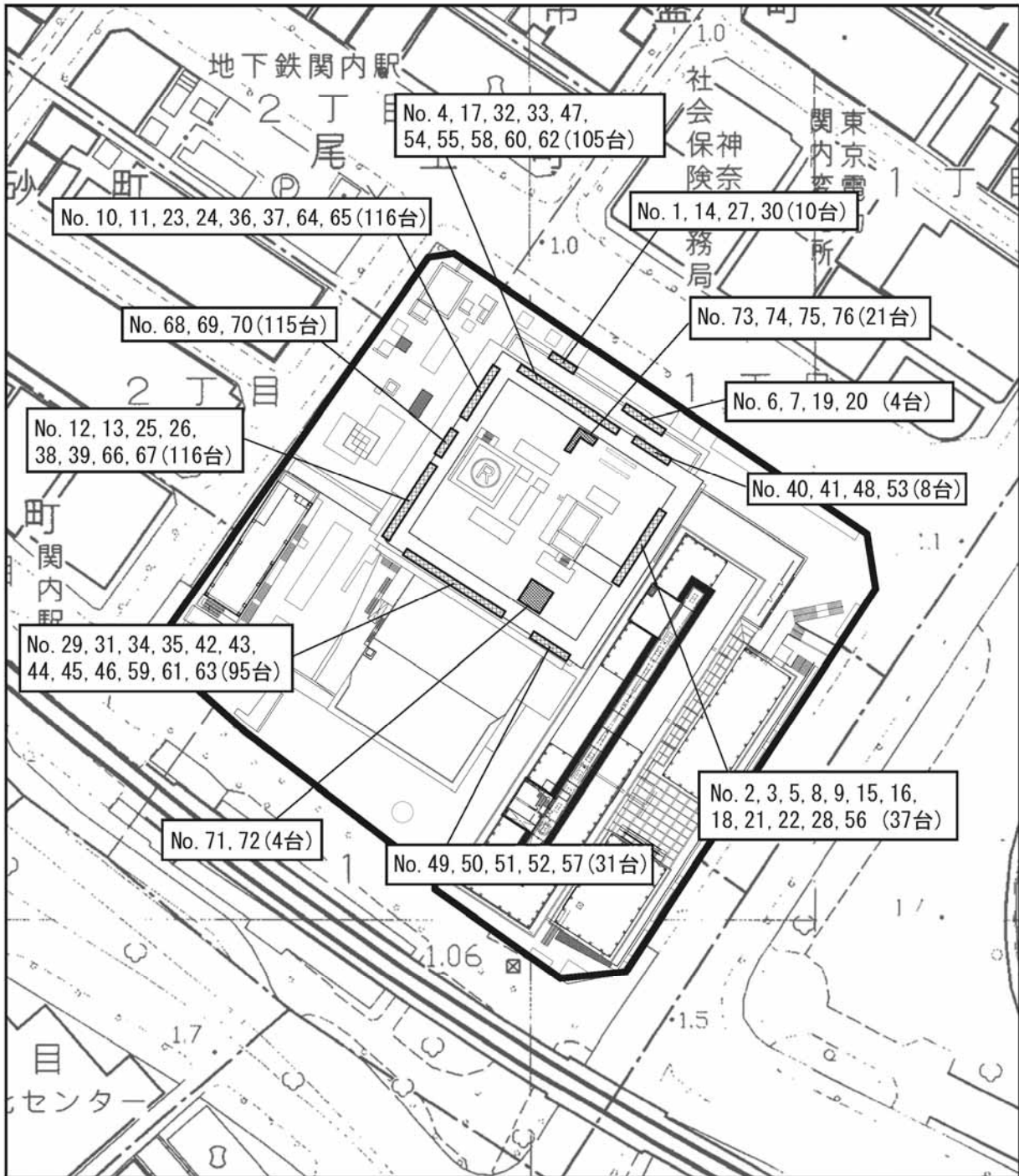
注) 設備機器のNo.は、資料編(p.資 3.3-28～p.資 3.3-30 参照)に対応します。



表 6.5-20(3) 主要な音源の種類及び騒音レベル (LVA 棟)

設備機器 (設置台数)		音源	
		設置高さ	騒音レベル (機器側 1.0m) (dB/台)
9	AHU (1台)	14.9m	47.5
10	AHU (1台)	14.9m	47.5
11	AHU (1台)	14.9m	47.5
29	送風機 (1台)	11.35m	50.0
30	外気処理エアコン (1台)	7.52m	57.5
51	送風機 (1台)	7.52m	51.5
60	外気処理エアコン (2台)	7.52m	77.5
61	送風機 (1台)	7.52m	51.5
65	送風機 (1台)	7.52m	50.5
67	送風機 (1台)	3.42m	50.5
68	送風機 (1台)	3.42m	50.0

注) 設備機器の No.は、資料編 (p.資 3.3-31 ~ p.資 3.3-32 参照) に対応します。

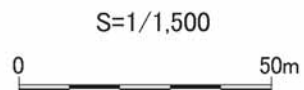


凡例

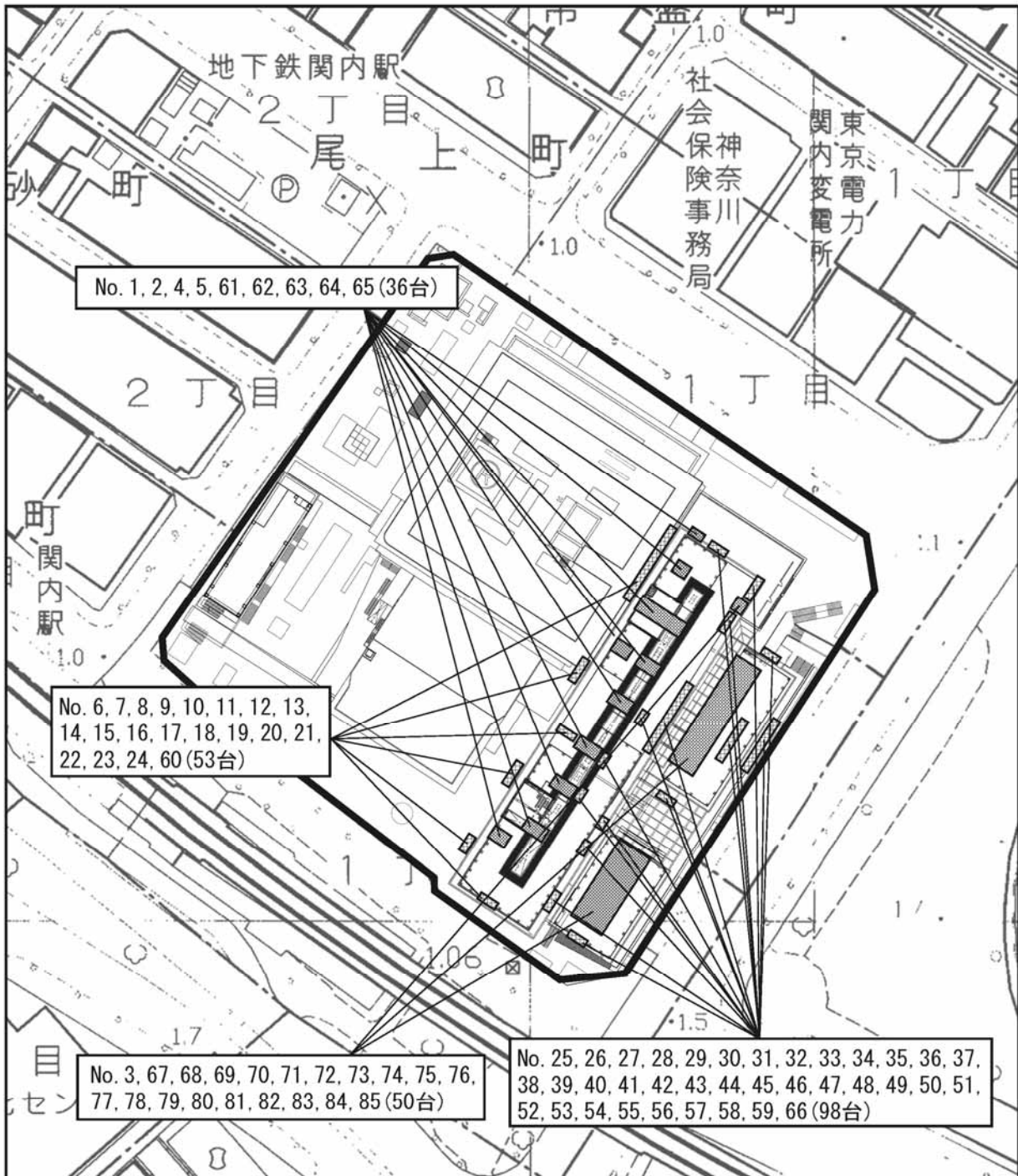
- 対象事業実施区域
- 室外機
- 給排気口

※図中のNo.は、資料編(p.資3.3-26～p.資3.3-27参照)に対応します。

図6.5-9(1) 設備機器設置位置図(タワー棟)



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

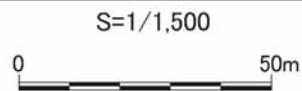


凡例

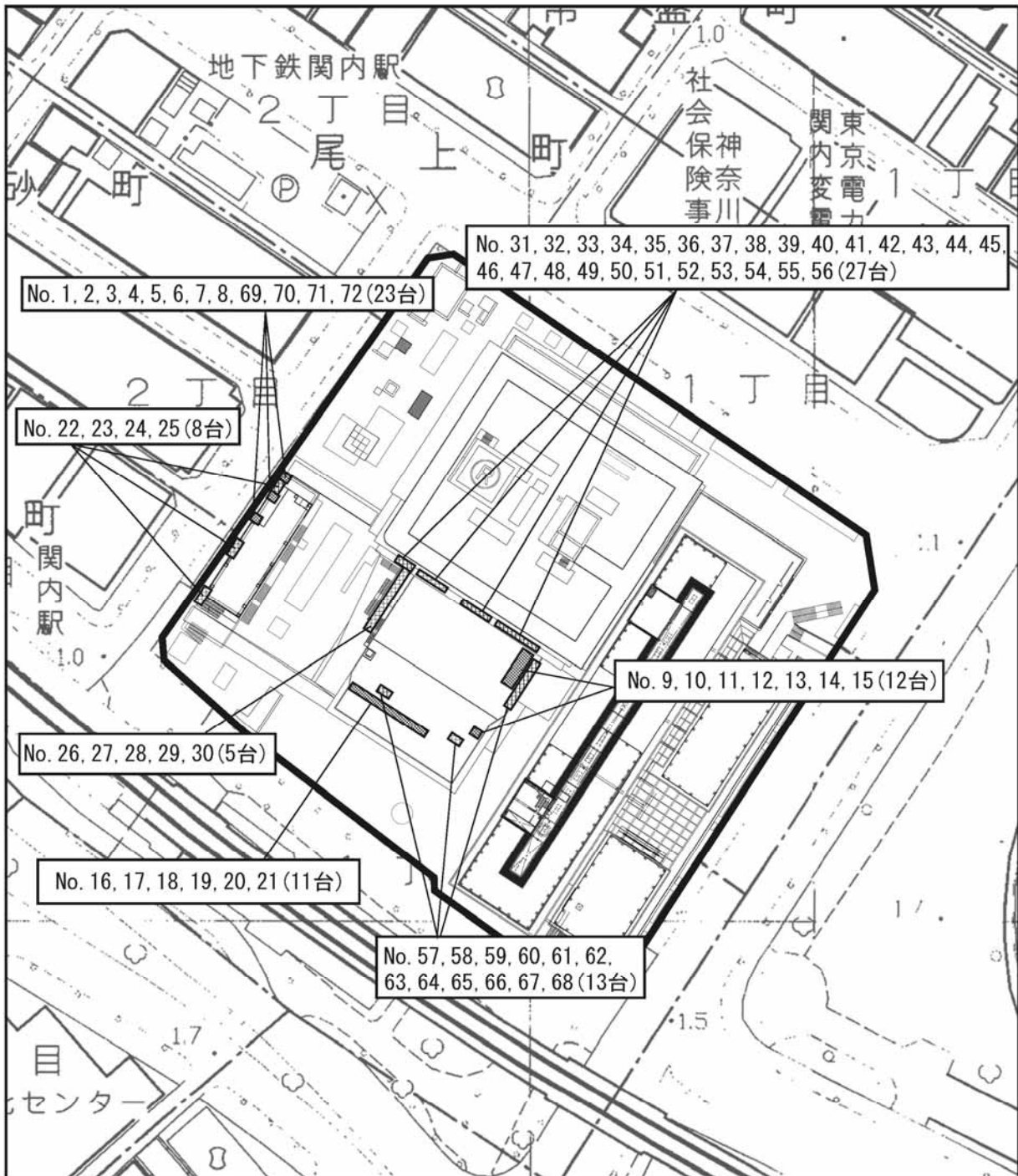
- 対象事業実施区域
- 室外機
- 給排気口

※図中のNo.は、資料編(p.資3.3-28～p.資3.3-30参照)に対応します。

図6.5-9(2) 設備機器設置位置図(行政棟)



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

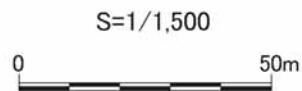


凡例

- 対象事業実施区域
- 室外機
- 給排気口

※図中のNo.は、資料編(p.資3.3-31～p.資3.3-32参照)に対応します。

図6.5-9(3) 設備機器設置位置図(LVA棟)



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

## カ 予測結果

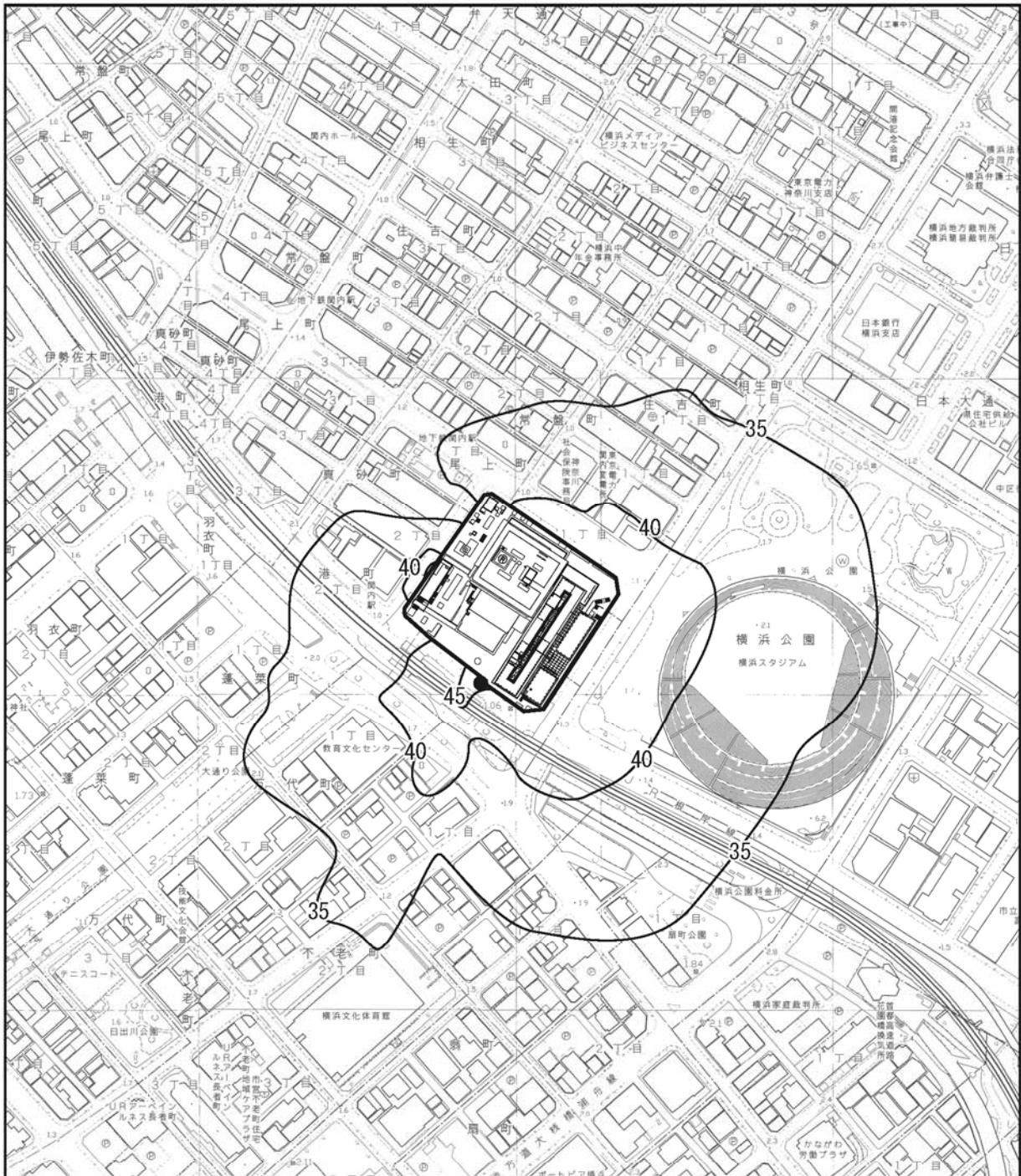
建物の供用に伴う騒音の予測結果(  $L_{A5}$  )は、表 6.5-21 及び図 6.5-10 に示すとおりです。

計画建築物の供用後に設備機器稼働によって生じる騒音レベル(  $L_{A5}$  )の最大値は、対象事業実施区域の南側境界付近で 48.4dB と予測します。

表 6.5-21 建物の供用に伴う騒音

単位：dB

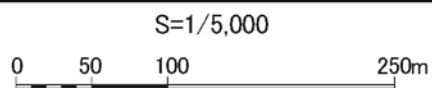
騒音レベル 最大地点	騒音レベル( $L_{A5}$ ) 最大値
対象事業実施区域の 南側境界付近	48.4



凡 例

- 対象事業実施区域
- 騒音レベル最大地点 (48.4dB)

図6.5-10  
建物の供用(設備機器の稼働)に伴う騒音レベル



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、建物の供用（設備機器の稼働）に伴う影響を低減するため、表 6.5-22 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、計画建築物の供用後に適切に講ずることで、騒音の抑制が図れるものと考えます。

表 6.5-22 環境の保全のための措置（建物の供用に伴う騒音）

区分	環境の保全のための措置
【供用後】 建物の供用	設備機器の整備及び点検を定期的実施します。

#### ク 評価

建物の供用（設備機器の稼働）に伴う騒音レベル（ $L_{A5}$ ）の最大値は、48.4dB と予測され、予測結果は環境保全目標である 50dB を下回ります。

本事業では、設備機器の整備及び点検を定期的実施し、異常音等を発生させないように配慮していきます。

このように、計画建築物の供用後においては、騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「事業所において発生する騒音の許容限度の 50dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。

#### (4) 関連車両の走行に伴う道路交通騒音

##### ア 予測項目

予測項目は、関連車両の走行に伴う道路交通騒音としました。

##### イ 予測地点

予測地点は、図 6.5-1 ( p.6.5-4 参照 ) に示した現地調査地点と同地点としました。

また、予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2m としました。

##### ウ 予測時期

予測時期は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点とし、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日を対象としました。

##### エ 予測方法

###### (ア) 予測手順

予測手順は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様としました ( p.6.5-22 参照 )。

###### (イ) 予測式

予測式は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」の予測と同様としました ( p.6.5-23 参照 )。



オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.4 大気質」の予測条件 (p.6.4-69~p.6.4-70 参照) と同様とし、表 6.5-23 に示すとおり設定しました。

表 6.5-23 予測交通量 (関連車両の走行に伴う道路交通騒音)

単位: 台/日

予測地点	方向	将来基礎交通量			関連車両台数			将来交通量		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	374	0	374	5,595	423	6,018
	合計	11,668	987	12,655	374	0	374	12,042	987	13,029
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	1,016	0	1,016	7,484	456	7,940
	北西行	9,212	565	9,777	0	112	112	9,212	677	9,889
	合計	15,680	1,021	16,701	1,016	112	1,128	16,696	1,133	17,829
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	593	0	593	10,304	820	11,124
	北西行	7,327	511	7,838	721	0	721	8,048	511	8,559
	合計	17,038	1,331	18,369	1,314	0	1,314	18,352	1,331	19,683
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	437	0	437	8,402	902	9,304
	合計	10,313	1,339	11,652	437	0	437	10,750	1,339	12,089
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	52	112	164	5,621	555	6,176
	北東行	4,996	389	5,385	52	0	52	5,048	389	5,437
	合計	10,565	832	11,397	104	112	216	10,669	944	11,613

(イ) 道路条件

予測地点における道路断面は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」の予測と同様としました (図 6.5-7(1)~(5) (p.6.5-25~p.6.5-26) 参照)。

(ウ) 走行速度

走行速度は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」の予測と同様に設定しました (表 6.5-17 (p.6.5-26) 参照)。

## カ 予測結果

関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 6.5-24 に示すとおりです。

計画建築物供用後の将来交通量による道路交通騒音レベル( $L_{Aeq}$ )は、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日において、最大で昼間 67dB、夜間 63dB と予測します。

このうち、本事業の関連車両による道路交通騒音レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。

表 6.5-24 関連車両の走行に伴う道路交通騒音

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量 による 等価騒音レベル	将来交通量 による 等価騒音レベル	本事業の関連車両 による等価騒音 レベルの増加分
地点 a 一般国道 16 号	昼間	66 (66.3)	66 (66.4)	1 未満 (0.1)
	夜間	63 (62.7)	63 (62.7)	1 未満 (0.0)
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	昼間	64 (63.6)	64 (63.8)	1 未満 (0.2)
	夜間	59 (58.9)	59 (58.9)	1 未満 (0.0)
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	昼間	66 (65.8)	66 (66.1)	1 未満 (0.3)
	夜間	61 (60.8)	61 (60.8)	1 未満 (0.0)
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	昼間	66 (66.4)	67 (66.5)	1 (0.1)
	夜間	61 (61.3)	61 (61.3)	1 未満 (0.0)
地点 e 市道新港 第 78 号線	昼間	63 (62.8)	63 (63.1)	1 未満 (0.3)
	夜間	58 (57.6)	58 (57.6)	1 未満 (0.0)

時間区分は、昼間：6～22 時、夜間：22～6 時です。

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、関連車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.5-25 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、計画建築物の供用後に適切に講ずることで、道路交通騒音を抑制できるものと考えます。

表 6.5-25 環境の保全のための措置（関連車両の走行に伴う道路交通騒音）

区分	環境の保全のための措置
【供用後】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を推奨していきます。</li><li>・施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。</li><li>・従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促します。</li></ul>

#### ク 評価

計画建築物供用後の将来交通量による道路交通騒音レベル( $L_{Aeq}$ )は、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日において、最大で昼間 67dB、夜間 63dB と予測します。また、本事業の関連車両による道路交通騒音レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。

また、計画建築物の供用後には、従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促すなどの環境の保全のための措置を講じていきます。

このように、計画建築物の供用後においては、騒音低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。



## 6.6 振動



## 6.6 振動

本事業の実施により、工事中は建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用後は関連車両の走行が、周辺地域の生活環境に影響を及ぼすおそれがあります。

そのため、本事業の工事期間中及び供用後に生じる振動による影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

### 【建設機械の稼働に伴う振動】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域の環境振動は、平日、休日の昼夜を通じて 26～34dB でした。	p.6.6-6
環境保全目標	・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である 75dB 以下とすること。	p.6.6-10
予測結果の概要	・建設機械の稼働に伴って生じる振動が最も大きくなると考えられる工事開始後 17 ヶ月目において、振動レベル ( $L_{10}$ ) の最大値は、対象事業実施区域の南側境界付近において 66.1dB と予測します。	p.6.6-15～ p.6.6-16
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な限り最新の低振動型建設機械を使用します。</li> <li>・工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率の稼働に努めます。</li> <li>・建設機械に無理な負荷をかけないようにします。</li> <li>・建設機械のオペレーターに対し、低速走行等の徹底を指導します。</li> <li>・正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li> </ul>	p.6.6-17
評価	・予測結果を踏まえ、工事中においては、建設機械の稼働により生じる振動抑制に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「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である 75dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。	p.6.6-17

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

### 【工事用車両の走行に伴う道路交通振動】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域周辺の道路交通振動は、平日、休日の昼夜を通じて 26～39dB でした。	p.6.6-6
環境保全目標	・現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p.6.6-10
予測結果の概要	・本事業の工事用車両(大型車)の走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の振動レベル ( $L_{10}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 42dB、このうち、本事業の工事用車両の走行による振動レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。	p.6.6-24
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li> <li>・土曜日や祝日の工事にあたっては、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の調整に努めます。</li> <li>・工事関係者に対し、工事用車両に過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等、エコドライブの実施を指導します。</li> <li>・工事用車両の整備・点検を徹底します。</li> </ul>	p.6.6-25
評価	・予測結果を踏まえ、工事中においては、更なる振動低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。	p.6.6-25

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

【関連車両の走行に伴う道路交通振動】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	・対象事業実施区域周辺の道路交通振は、平日、休日の昼夜を通じて 26 ~ 39dB でした。	p.6.6-6
環境保全目標	・現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p.6.6-10
予測結果の概要	・計画建築物の供用後における将来交通量による振動レベル( $L_{10}$ )は、最大で昼間 42dB、夜間 39dB と予測します。このうち、本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、昼夜を通じて最大で 1dB と予測します。	p.6.6-28 ~ p.6.6-29
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を推奨していきます。</li> <li>・施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。</li> <li>・荷さばき車両には過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等、エコドライブの取組を促します。</li> </ul>	p.6.6-30
評価	・予測結果を踏まえ、振動低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。	p.6.6-30

調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。



## 1 調査

### (1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 振動の状況
- イ 地形、地質の状況
- ウ 土地利用の状況
- エ 振動の主要発生源の状況
- オ 関係法令・計画等

### (2) 調査地域・地点

既存資料調査の調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

現地調査地点は、「6.5 騒音」の調査地点と同地点とし、図 6.5-1 (p.6.5-4 参照) に示したとおりです。

環境振動は対象事業実施区域内 1 地点 (地点 A)、道路交通振動及び地盤卓越振動数は工事用車両及び関連車両の走行が予想される主要な道路 (一般国道 16 号 (地点 a)、市道伊勢佐木町第 82 号線 (地点 b、c)、市道関内本牧線第 7002 号線 (地点 d) 及び市道新港第 78 号線 (地点 e)) 沿道の 5 地点としました。

### (3) 調査時期

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を適宜収集・整理しました。

現地調査の調査実施日時は、表 6.6-1 に示すとおりです。

表 6.6-1 調査実施日時

項目	調査時期	日時
振動レベル	平日	令和 2 年 6 月 17 日 (水) 12 時 ~ 6 月 18 日 (木) 12 時
振動の主要発生源の状況	休日	令和 2 年 6 月 20 日 (土) 12 時 ~ 6 月 21 日 (日) 12 時
地盤卓越振動数	-	令和 2 年 4 月 7 日 (火) 12 時 ~ 4 月 8 日 (水) 12 時

#### (4) 調査方法

##### ア 振動の状況

振動レベルの測定方法は、表 6.6-2 に示すとおりです。JIS Z 8735 に準拠した方法を基本として実施しました。調査に使用した機器は、表 6.6-3 に示すとおりです。

表 6.6-2 調査方法

項目	方法
振動レベル	計量法第 71 条の条件に合格した「振動レベル計」を使用して JIS Z 8735 「振動レベル測定方法」に準拠し測定した。 ピックアップを固い地表面に設置し、振動レベル計の振動感覚補正回路を鉛直振動特性に設定し、Z（鉛直）方向について 24 時間の測定をした。

表 6.6-3 使用測定機器

測定項目	機器名	メーカー	型式	測定範囲
振動レベル 地盤卓越振動数	振動レベル計	リオン(株)	VM-53A	周波数範囲：1～80Hz レベル範囲： VL：25～120dB（振動レベル） VAL：30～120dB（振動加速度レベル）
			VM-55	周波数範囲：1～80Hz レベル範囲： VL：25～129dB（振動レベル） VAL：30～129dB（振動加速度レベル）

##### イ 地形、地質、土地利用の状況

###### (ア) 既存資料調査

地形図、地質図、土地利用現況図等の既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の状況を把握することとしました。

なお、対象事業実施区域に近接する地域においては、一部踏査を行うことで、情報の補完を行いました。

###### (イ) 現地調査

地盤卓越振動数の測定方法は、表 6.6-4 に示すとおりです。「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、国土技術政策総合研究所資料第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号）の方法を基本として実施しました。調査に使用した機器は、表 6.6-3 に示したとおりです。

表 6.6-4 調査方法

項目	方法
地盤卓越振動数	計量法第 71 条の条件に合格した「振動レベル計」をデータレコーダに接続し、大型車の単独走行 10 台の振動加速度レベルを収録し、室内で周波数分析を行った。

## ウ 振動の主要な発生源の状況

### (ア) 既存資料調査

既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の主要な発生源の状況を把握することとしました。

### (イ) 現地調査

調査地点を通過する自動車等について、上下線別、車種別に観測し、1時間ごとに集計しました。なお、車種は「6.4 大気質」の表 6.4-3 (p.6.4-9 参照) に示す 3 車種分類で観測を行いました。

## エ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「振動規制法」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境管理計画」
- ・「生活環境保全推進ガイドライン」

(5) 調査結果

ア 振動の状況

振動レベルの測定結果は、表 6.6-5(1)～(2)に示すとおりです。

対象事業実施区域の環境振動は、平日、休日の昼夜を通じて 26～34dB でした。

対象事業実施区域周辺の道路交通振動は、平日、休日の昼夜を通じて 26～39dB でした。調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.4-1～p.資 3.4-12 参照) に示すとおりです。

表 6.6-5(1) 測定結果 (環境振動)

単位：dB

地点名	用途地域	区域区分	時間帯 <sup>注)</sup>	平日		休日		許容限度
				L <sub>10</sub>	許容限度との適合	L <sub>10</sub>	許容限度との適合	
地点 A	商業地域	第二種区域	昼間	34		33		65
			夜間	28		26		60

注) 昼間：8～19時、夜間：19～8時

表 6.6-5(2) 測定結果 (道路交通振動)

単位：dB

地点名	用途地域	区域区分	時間帯 <sup>注)</sup>	平日		休日		要請限度
				L <sub>10</sub>	要請限度との適合	L <sub>10</sub>	要請限度との適合	
地点 a (道路端)	商業地域	第二種区域	昼間	33		36		70
			夜間	26		27		65
地点 b (道路端)	商業地域	第二種区域	昼間	31		30		70
			夜間	27		26		65
地点 c (道路端)	商業地域	第二種区域	昼間	36		32		70
			夜間	31		29		65
地点 d (道路端)	商業地域	第二種区域	昼間	39		38		70
			夜間	33		32		65
地点 e (道路端)	商業地域	第二種区域	昼間	36		33		70
			夜間	29		28		65

注) 昼間：8～19時、夜間：19～8時

## イ 地形、地質の状況

### (ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺は旧水面上の埋立地に位置しており、平坦な地形です。南方の高速神奈川 3 号狩場線以南からは丘陵地形に変化しています。

対象事業実施区域周辺の地質は、「6.7 地盤（地盤沈下）」の図 6.7-4(1)～(2)（p.6.7-8～p.6.7-9 参照）に示す土地分類基本調査（垂直調査）によると、上位より埋立地・盛土（b）、沖積層の砂質土（As）、粘土（Ac）または対象事業実施区域周辺一帯の基盤と考えられる上総層群の泥岩・砂岩・礫岩（Ka）が分布していると考えられます。

### (イ) 現地調査

地盤卓越振動数（振動加速度レベルが最大を示す中心周波数の平均値）の測定結果は、表 6.6-6 に示すとおり、16.0～31.5Hz でした。「道路環境整備マニュアル」（平成元年 1 月、日本道路協会）において、「地盤卓越振動数が 15Hz 以下であるものを軟弱地盤と呼ぶこととする」とされていることを踏まえると、軟弱な地盤ではないといえます。調査結果の詳細は、資料編（p.資 3.4-13～p.資 3.4-15 参照）に示すとおりです。

表 6.6-6 測定結果（地盤卓越振動数）

地点名	地盤卓越振動数
地点 a（道路端）	30.9Hz
地点 b（道路端）	31.5Hz
地点 c（道路端）	16.0Hz
地点 d（道路端）	16.8Hz
地点 e（道路端）	16.8Hz

## ウ 土地利用の状況

対象事業実施区域は横浜市役所跡地です。

対象事業実施区域周辺は、東側の横浜公園、横浜スタジアムのほか、業務・商業用地及び鉄道用地として利用されています。

## エ 振動の主要な発生源の状況

### (ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における騒音の主要な発生源としては、対象事業実施区域南側の JR 根岸線を走行する鉄道及び市道伊勢佐木町第 82 号線、市道関内本牧線第 7002 号線、高速神奈川 1 号横羽線等を走行する自動車等があげられます。

### (イ) 現地調査

自動車交通量の調査結果は、「6.5 騒音」の表 6.5-5（p.6.5-8 参照）に示したとおりです。調査結果の詳細は、資料編（p.資 3.3-13～p.資 3.3-22 参照）に示すとおりです。

オ 関係法令・計画等

(ア) 「振動規制法」(昭和51年6月、法律第64号)

この法律では、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請限度を定めています。

道路交通振動の要請限度は、表 6.6-7(1)に示すとおり、この法律に基づき「振動規制法施行規則」(昭和51年11月、総理府令第58号)により、定められています。

なお、対象事業実施区域は第2種区域となります。

表 6.6-7(1) 道路交通振動に係る要請限度

時間の区分 区域の区分	昼間 午前 8 時から 午後 7 時まで	夜間 午後 7 時から 午前 8 時まで
	第 1 種区域	65dB
第 2 種区域	70dB	65dB

第 1 種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、用途地域として定められた区域以外の区域  
 第 2 種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

また、この法律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 6.6-7(2)に示すとおりです。

表 6.6-7(2) 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
	、					、	、
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 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50メートル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50メートルを超えない作業に限る)	75デシベル以下	19時 と 7時の 時間内 でない こと	22時 と 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

1: ...第1号区域

- ・住居系地域・近隣商業地域・商業地域・準工業地域・市街化調整区域の全域
- ・工業地域のうち次に掲げる施設の敷地の境界線から80メートルまでの区域  
 (ア)学校、(イ)保育所、(ウ)病院及び診療所等、(エ)図書館、(オ)特別養護老人ホーム、  
 (カ)幼保連携型認定こども園

...第2号区域

- ・工業地域のうち第1号区域以外の区域

2: 建設作業振動が基準値を超え、周辺の生活環境が著しく損なわれると認められる時は、1日における作業時間を、第1号区域においては10時間未満4時間以上、第2号区域においては14時間未満4時間以上の間において短縮させることができる。

(イ) 「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」(平成7年3月、横浜市条例第17号)

この条例は、環境の保全及び創造について、横浜市、事業者及び市民が一体となって取り組むための基本理念を定め、横浜市や事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的として制定されました。

この条例では、事業者は事業活動を行うに当たり、それに伴って生じる公害を防止し自然環境の適正な保全を図る責務を有する必要があるとされている他、市民が日常生活において自動車の使用等による環境への負荷を低減するように努めなければならないとされています。

(ウ) 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成14年12月、横浜市条例第58号)

この条例は、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的としています。

条例では、事業所において発生する振動の許容限度について、表6.6-8に示すとおり定められています。

表 6.6-8 事業所において発生する振動の許容限度

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

資料：「横浜市生活環境の保全等に関する条例施行規則」(平成15年3月、横浜市)

(エ) 「横浜市環境管理計画」(平成30年11月、横浜市環境創造局)

この計画は、環境に関する横浜市の計画・指針等を束ねる総合計画として策定されています。

計画の中でまとめられている振動に関する取組等としては、表6.6-9に示すとおりです。

表 6.6-9 「横浜市環境管理計画」における環境目標等

2025年度までの環境目標	音やにおいなどの環境が改善され、市民生活の快適性が向上しています。
達成状況の目安となる環境の状況	・環境基準や水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成 ・市民の生活環境に関する満足度の向上 ・生活環境の保全につながる環境行動の推進

(オ) 「生活環境保全推進ガイドライン」(平成31年3月、横浜市環境創造局)

このガイドラインは、「横浜市環境管理計画」で掲げられた生活環境の目標達成に向けて、市民・事業者の生活環境への理解を促進するため、横浜市が実施する具体的な取組や方針を体系的にわかりやすくまとめたものです。

振動を含めた音環境の保全のための具体的取組の概要として、以下の2点が示されています。

- ・「騒音・振動の監視」により、環境基準の適否や施策の効果などを把握します。
- ・「事業・建設工事等における騒音・振動対策」と「交通に関する騒音・振動対策」を推進します。

2 環境保全目標の設定

振動に係る環境保全目標は、表6.6-10に示すとおり設定しました。

表 6.6-10 環境保全目標(振動)

区分	環境保全目標
【工事中】 建設機械の稼働	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である75dB以下とすること。
【工事中】 工事用車両の走行	現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。
【供用後】 関連車両の走行	現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。



### 3 予測及び評価等

#### (1) 建設機械の稼働に伴う振動

##### ア 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う振動としました。

##### イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域周辺とし、対象事業実施区域境界より 300m程度の範囲としました。

また、予測高さは地表面としました。

##### ウ 予測時期

予測時期は、表 6.6-11 に示すとおりです。

予測時期は、建設機械の稼働に伴い生じる振動による影響が最も大きくなると考えられる時期として、工事開始後 17 ヶ月目としました。

なお、予測時期の設定根拠は資料編(p.資 3.3-24～p.資 3.3-25 参照)に示すとおりです。

表 6.6-11 建設機械の稼働に伴う振動の予測時期

予測時期	主な工種
工事開始後 17 ヶ月目	解体工事、土工事、基礎躯体工事

## エ 予測方法

### (ア) 予測手順

予測手順は図 6.6-1 に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う振動は、点振動源の伝搬理論式を用いて、複数振動源による振動レベルを合成することにより予測しました。

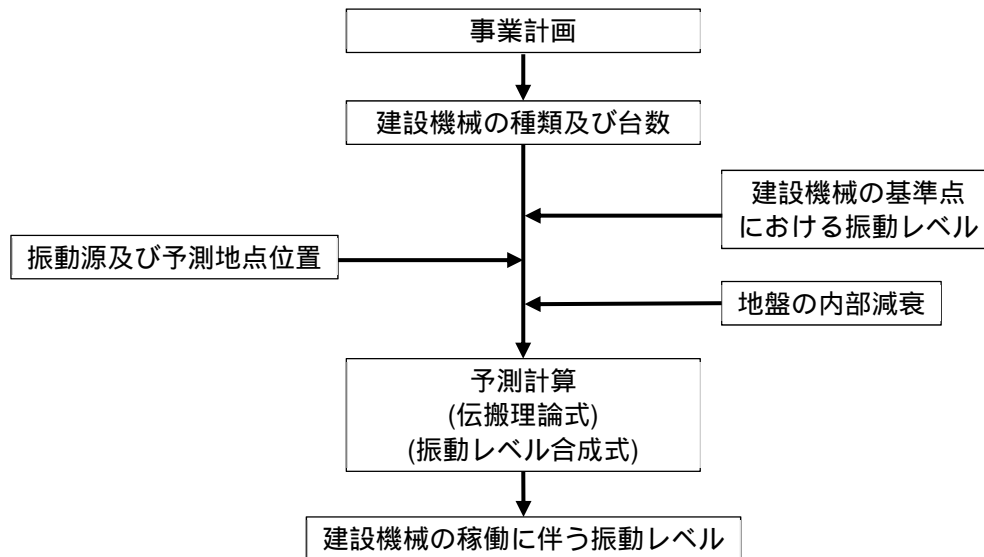


図 6.6-1 予測手順（建設機械の稼働に伴う振動）

### (イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う振動の予測式は、「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、国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号）に示されている予測式を用いました。

#### 【点振動源の伝搬理論式】

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10} \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

$L(r)$	: 振動源から $r$ [m] 地点（予測点）の振動レベル（dB）
$L(r_0)$	: 振動源から $r_0$ [m] 地点（基準点）の振動レベル（dB）
$r$	: 振動源から予測点までの距離（m）
$r_0$	: 振動源から基準点までの距離（m）
$\alpha$	: 内部減衰定数（0.01）

#### 【複数振動源による振動レベルの合成式】

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

$L$	: 合成振動レベル（dB）
$L_1, L_2, \dots, L_n$	: 各建設機械からの振動レベル（dB）

オ 予測条件

(ア) 建設機械の種類及び台数

予測対象時点における建設機械の種類及び台数は、表 6.6-12 に示すとおりです。  
振動源として設定したこれらの建設機械が全て同時に稼働することは少ないと考えられますが、全てが同時に稼働すると設定しました。

表 6.6-12 建設機械の種類及び台数（工事開始後 17 ヶ月目）

建設機械	台数
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	2
杭打機	2
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	1
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	4
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	5
コンプレッサー	4
クローラークレーン (120t)	2
ラフタークレーン (50t)	2
ラフタークレーン (16t)	2
合計	24

単位：台/日

(イ) 建設機械の配置

予測時期における振動源（建設機械）の配置は、図 6.6-2 に示すとおりです。  
振動源は地表面としました。

(ウ) 建設機械の振動レベル

建設機械の振動レベルは、表 6.6-13 に示すとおりです。

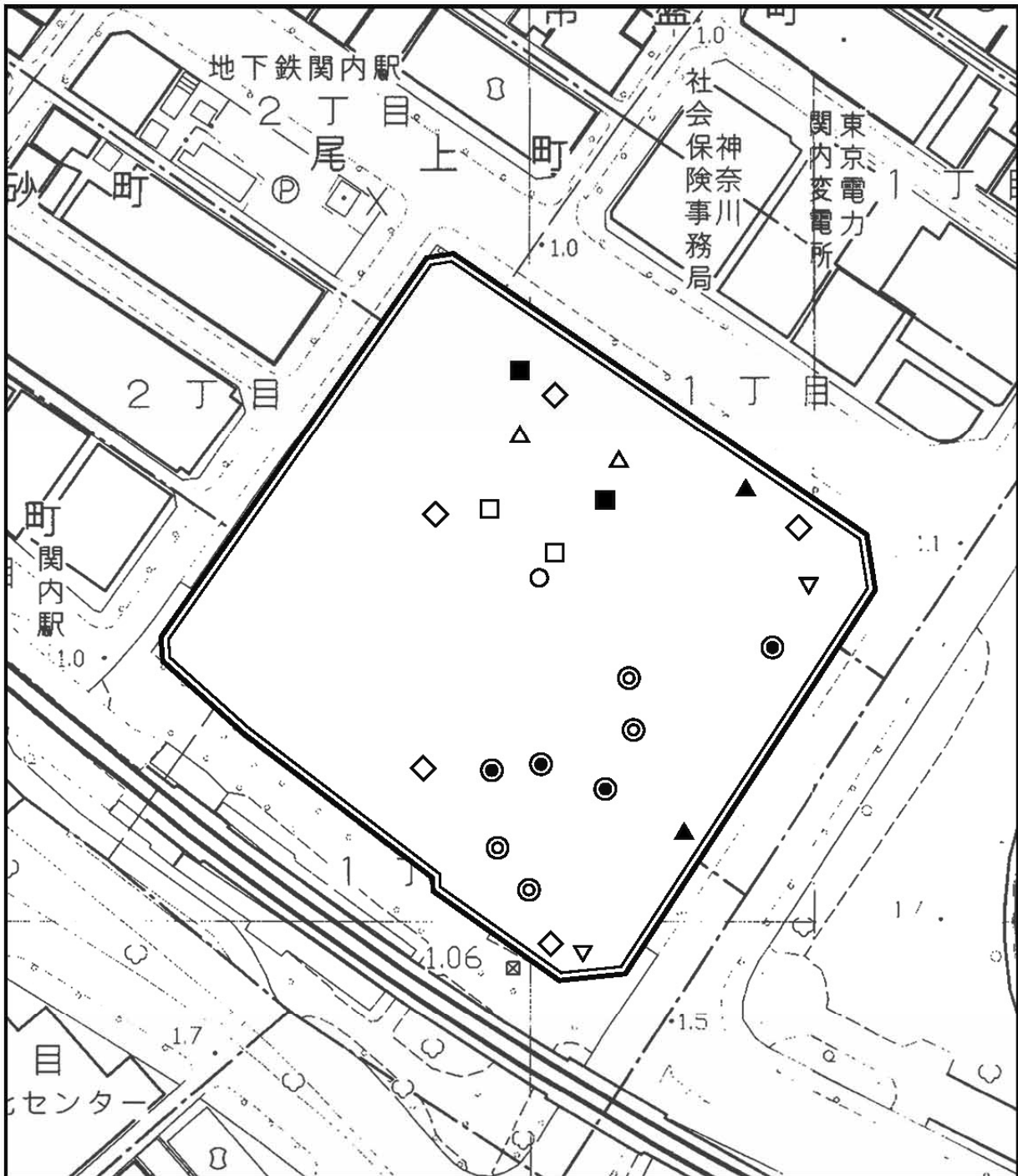
表 6.6-13 建設機械の振動レベル

建設機械	基準点 (振動源からの距離 5m) における振動レベル (dB)	参考資料
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	66	1
杭打機	60	1
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	66	1
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	66	1
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	66	1
コンプレッサー	60	2
クローラークレーン (120t)	52	1
ラフタークレーン (50t)	52	1
ラフタークレーン (16t)	52	1

資料 1：「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」

(平成 22 年、東京都土木技術支援・人材育成センター年報 平成 22 年度)

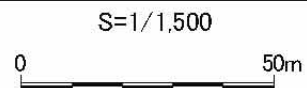
資料 2：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」(昭和 52 年 10 月、社団法人日本建設機械化協会)



凡例

- |          |                 |                 |
|----------|-----------------|-----------------|
| 対象事業実施区域 | バックホウ(0.25㎡)    | クローラークレーン(120t) |
| 仮囲い      | バックホウ(0.4㎡)     | クローラークレーン(50t)  |
|          | バックホウ(0.7㎡)     | ラフタークレーン(16t)   |
|          | 杭打機             | コンプレッサー         |
|          | コンクリート破碎機(0.7㎡) |                 |

図6.6-2 建設機械配置<工事開始後17ヶ月目>



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

## カ 予測結果

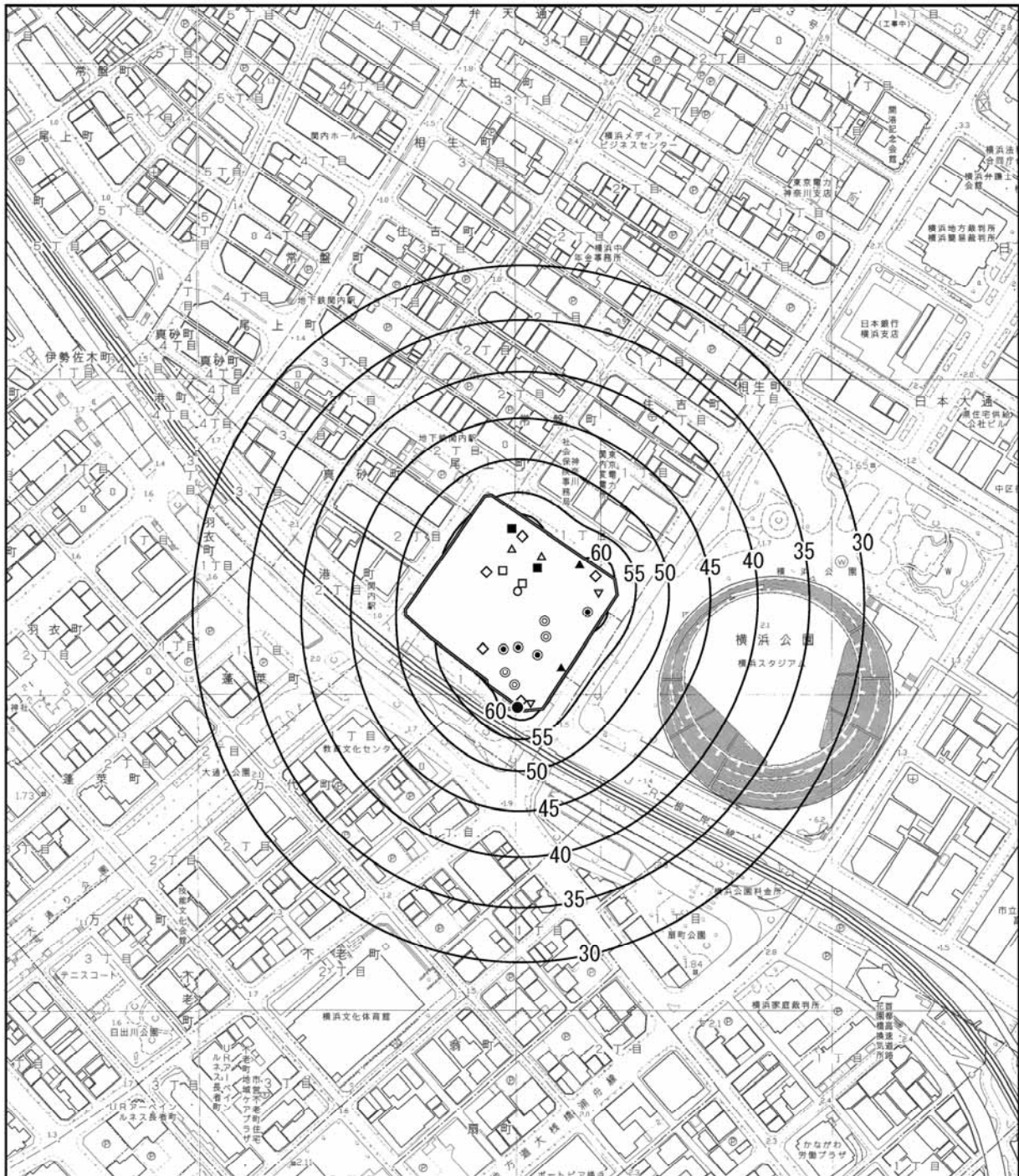
建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.6-14 及び図 6.6-3 に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴って生じる振動が最も大きくなると考えられる工事開始後 17 ヶ月目において、振動レベル ( $L_{10}$ ) の最大値は、対象事業実施区域の南側境界付近において 66.1dB と予測します。

表 6.6-14 建設機械の稼働に伴う振動

単位：dB

予測時期	振動レベル 最大地点	振動レベル ( $L_{10}$ ) 最大値
工事開始後 17 ヶ月目	対象事業実施区域の 南側境界付近	66.1



凡例













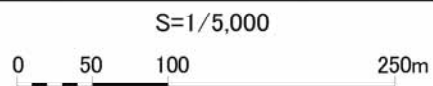
- |   |                        |   |               |   |               |
|---|------------------------|---|---------------|---|---------------|
|  | 対象事業実施区域               |  | コンクリート破砕機0.7㎡ |  | コンプレッサー       |
|  | 仮囲い                    |  | 杭打機           |  | 120tクローラークレーン |
|   |                        |  | バックホウ0.25㎡    |  | 50tクローラークレーン  |
|   |                        |  | バックホウ0.4㎡     |  | 16tラフタークレーン   |
|   |                        |  | バックホウ0.7㎡     |   |               |
|  | ● 振動レベル最大地点 (66.1デシベル) |   |               |   |               |

図6.6-3 建設機械の稼働に伴う振動予測結果  
〈工事開始後17ヶ月目〉



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事中の建設機械の稼働により生じる振動を抑制するため、表 6.6-15 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、生活環境に及ぼす振動を抑制できるものと考えます。

表 6.6-15 環境の保全のための措置（建設機械の稼働に伴う振動）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"><li>・可能な限り最新の低振動型建設機械を使用します。</li><li>・工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率的稼働に努めます。</li><li>・建設機械に無理な負荷をかけないようにします。</li><li>・建設機械のオペレーターに対し、低速走行等の徹底を指導します。</li><li>・正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li></ul>

#### ク 評価

建設機械の稼働に伴う振動レベル（ $L_{10}$ ）の最大値は 66.1dB と予測され、予測結果は環境保全目標である 75dB を下回ります。

工事に際しては、低振動型建設機械の採用、建設機械の効率的稼働等により、一層の振動低減に努めていきます。

このように、予測結果を踏まえ、工事中においては、建設機械の稼働により生じる振動抑制に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「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である 75dB 以下とすること。」は達成されるものと考えます。

(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動

ア 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行により生じる道路交通振動としました。

イ 予測地点

予測地点は、「6.5 騒音 (2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音」と同様に、図 6.5-1 (p.6.5-4 参照) に示した一般国道 16 号 (地点 a)、市道伊勢佐木町第 82 号線 (地点 b、c)、市道関内本牧線第 7002 号線 (地点 d) 及び市道新港第 78 号線 (地点 e) の 5 断面としました。

また、予測位置は道路端とし、予測高さは地表面としました。

ウ 予測時期

予測時期は、工事用車両 (大型車) の日走行台数が最大となる工事開始後 17 ヶ月目としました。

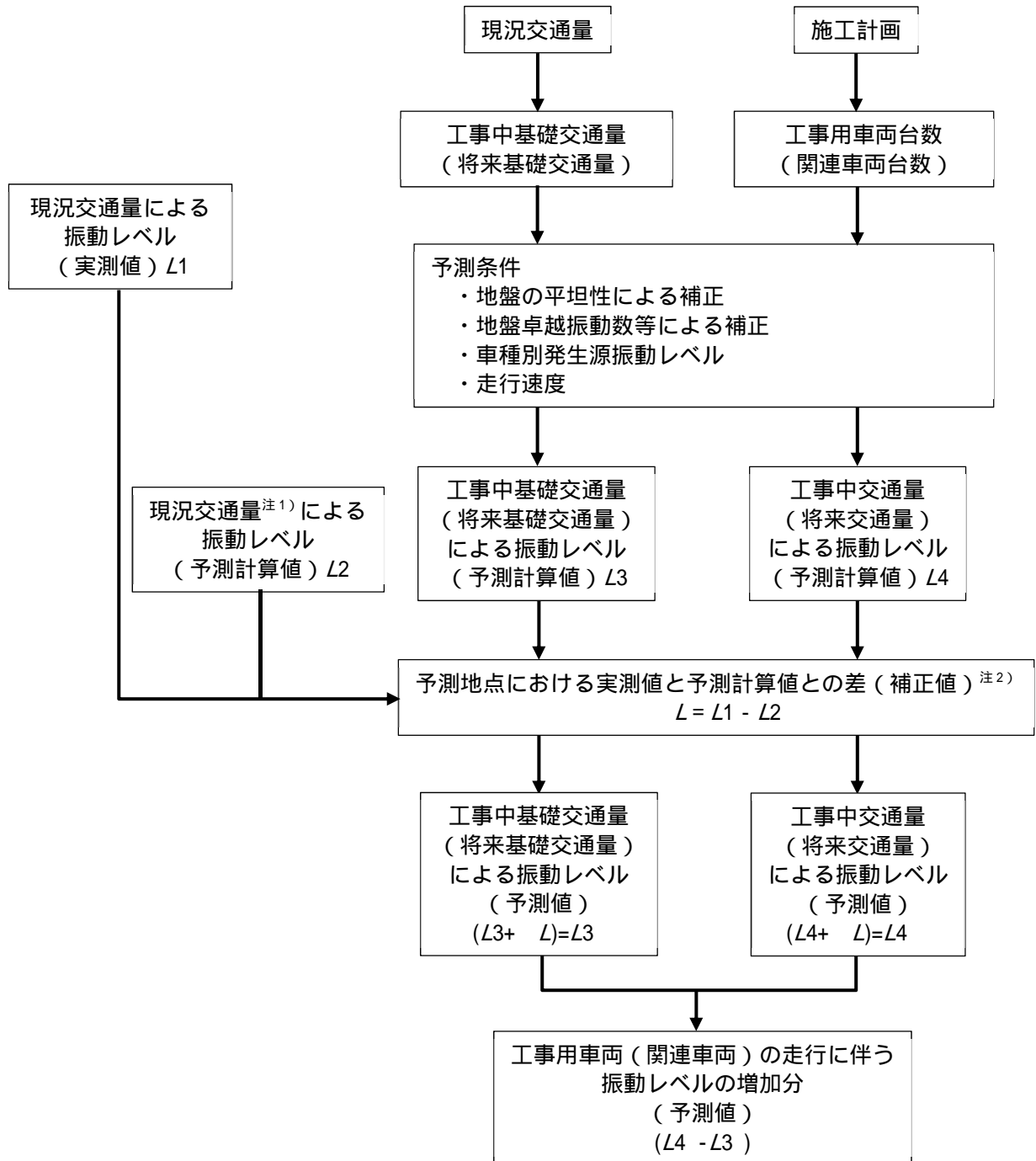
なお、大型車の走行台数が最大となる月の検証を行った詳細は資料編 (p.資 1-7 参照) に示すとおりです。



エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は図 6.6-4 に示すとおりです。



注1) 令和2年6月17日(水)~6月18日(木)に調査を実施した交通量

注2) 補正值の詳細については、資料編(p.資3.4-16~p.資3.4-17)参照。

図 6.6-4 予測手順 (工事用車両・関連車両の走行に伴う振動)

(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測式は、「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、国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号）に示されている予測式を用いました。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

$$L_{10}^* = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

- $L_{10}$  : 振動レベルの 80%レンジ上端値の予測値 (dB)
- $L_{10}^*$  : 基準点における振動レベルの 80%レンジ上端値の予測値 (dB)
- $Q^*$  : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線)  

$$\frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$
- $Q_1$  : 小型車類時間交通量 (台/時)
- $Q_2$  : 大型車類時間交通量 (台/時)
- $K$  : 大型車の小型車への換算係数
- $V$  : 平均走行速度 (km/時)
- $M$  : 上下車線合計の車線数
- $\alpha_\sigma$  : 路面の平坦性等による補正值 (dB)
- $\alpha_f$  : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)
- $\alpha_s$  : 道路構造による補正值 (dB)
- $\alpha_l$  : 距離減衰値 (dB)
- $a, b, c, d$  : 定数 (表 6.6-16 参照)

表 6.6-16 道路交通振動予測式の定数及び補正值等 (平面道路)

道路構造	$K$	$a$	$b$	$c$	$d$	$\alpha_\sigma$	$\alpha_f$	$\alpha_s$	$\alpha_l = \beta \log(r/5 + 1) / \log 2$ $r$ : 基準点から予測地点 までの距離 (m) 注2)
平面道路 高架道路に併設された 場合を除く	$V < 100 \text{ km/h}$ のとき 13	47	12	3.5	27.3	$8.2 \log_{10} \sigma$ ここで、 $\sigma = 5.0 \text{ mm}$ 注1)	8Hz $f$ のとき $-17.3 \log_{10} f$	0	$\beta$ : 粘土地盤では $0.068 L_{10}^* - 2.0$ $\beta$ : 砂地盤では $0.130 L_{10}^* - 3.9$

注 1) 社団法人日本道路協会の路面平坦特性の目標値を参考としています。

注 2) 下線は、予測に用いた定数及び補正值等を示しています。

資料: 「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、国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号)

オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.4 大気質」の予測条件 (p.6.4-44 参照) と同様とし、表 6.6-17 に示すとおり設定しました。

表 6.6-17 予測交通量 (工事用車両の走行に伴う道路交通振動)

単位: 台/日

予測地点	方向	工事中基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	5	46	51	5,226	469	5,695
	合計	11,668	987	12,655	5	46	51	11,673	1,033	12,706
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	4	34	38	6,472	490	6,962
	北西行	9,212	565	9,777	3	14	17	9,215	579	9,794
	合計	15,680	1,021	16,701	7	48	55	15,687	1,069	16,756
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	9	74	83	9,720	894	10,614
	北西行	7,327	511	7,838	8	54	62	7,335	565	7,900
	合計	17,038	1,331	18,369	17	128	145	17,055	1,459	18,514
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	5	36	41	7,970	938	8,908
	合計	10,313	1,339	11,652	5	36	41	10,318	1,375	11,693
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	11	116	127	5,580	559	6,139
	北東行	4,996	389	5,385	9	74	83	5,005	463	5,468
	合計	10,565	832	11,397	20	190	210	10,585	1,022	11,607

(イ) 道路条件

予測地点における道路断面は、図 6.6-5(1)~(5)に示すとおりです。

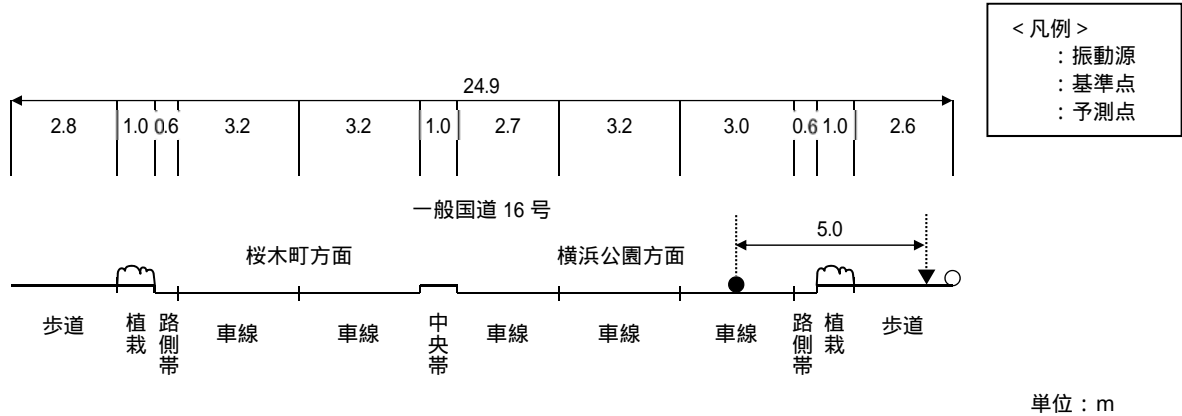


図 6.6-5(1) 道路断面 (地点 a 一般国道 16 号)

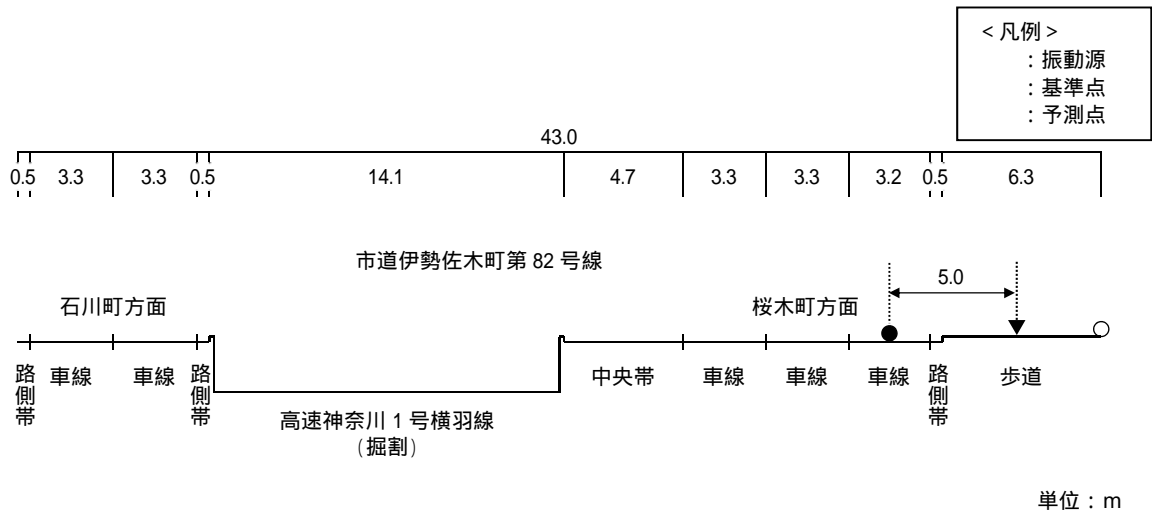


図 6.6-5(2) 道路断面 (地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線)

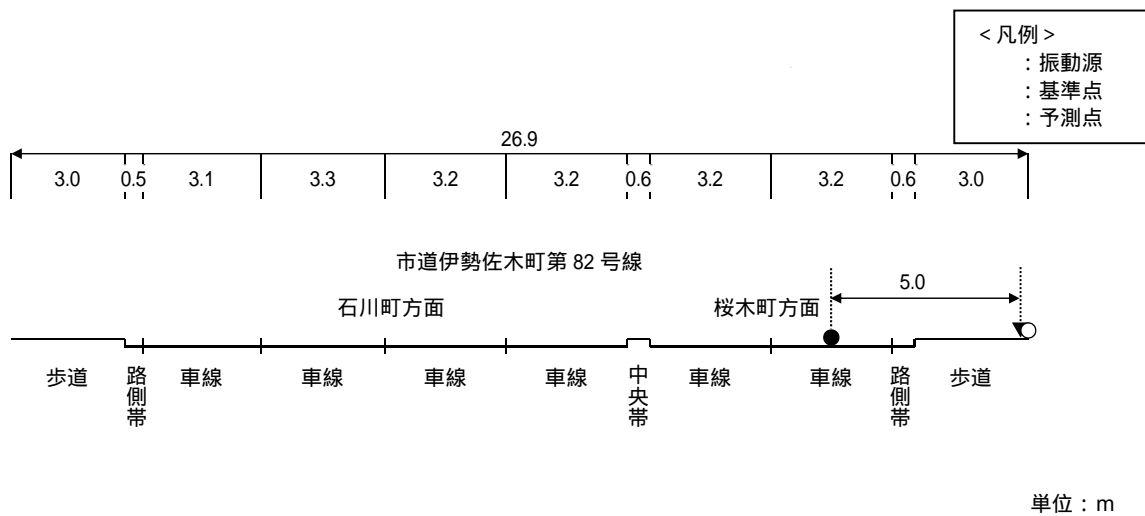
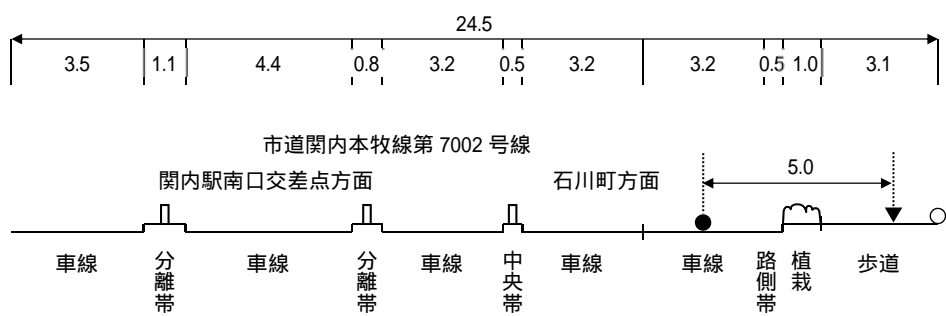


図 6.6-5(3) 道路断面 (地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線)

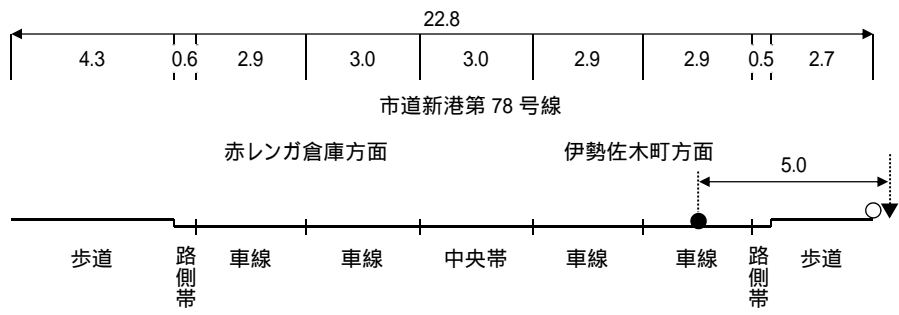
< 凡例 >  
 ● : 振動源  
 ○ : 基準点  
 ○ : 予測点



単位 : m

図 6.6-5(4) 道路断面 (地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線)

< 凡例 >  
 ● : 振動源  
 ○ : 基準点  
 ○ : 予測点



単位 : m

図 6.6-5(5) 道路断面 (地点 e 市道新港第 78 号線)

(ウ) 走行速度

走行速度は、各道路の規制速度とし、表 6.6-18 に示すとおり、50km/h としました。

表 6.6-18 走行速度

予測地点	走行速度
地点 a 一般国道 16 号	50km/h
地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線	50km/h
地点 e 市道新港線 78 号線	50km/h

カ 予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 6.6-19 に示すとおりです。

本事業の工事用車両（大型車）の走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の振動レベル（ $L_{10}$ ）は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 42dB、このうち本事業の工事用車両の走行による振動レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。

予測結果の詳細は、資料編（p.資 3.4-19～p.資 3.4-20 参照）に示すとおりです。

表 6.6-19 工事用車両の走行に伴う道路交通振動

単位：dB

予測地点	区分 <sup>注1)</sup>	時間区分 <sup>注2)</sup> (時間帯)		工事中基礎交通量 による 振動レベル	工事中交通量 による 振動レベル	工事用車両 による 振動レベル の増加分
		昼間	夜間			
地点 a 一般国道 16 号		昼間	8 時～9 時	36 (36.3)	36 (36.4)	1 未満 (0.1)
		夜間	7 時～8 時	35 (34.5)	35 (34.5)	1 未満 (0.0)
		昼間	13 時～14 時	32 (32.2)	32 (32.5)	1 未満 (0.3)
			14 時～15 時	32 (32.2)	33 (32.5)	1 (0.3)
		夜間				
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線		昼間	10 時～11 時	33 (32.8)	33 (32.9)	1 未満 (0.1)
		夜間	7 時～8 時	30 (30.2)	30 (30.2)	1 未満 (0.0)
		昼間	17 時～18 時	32 (31.5)	32 (31.8)	1 未満 (0.3)
		夜間				
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線		昼間	10 時～11 時	39 (38.9)	39 (39.2)	1 未満 (0.3)
		夜間	7 時～8 時	36 (35.5)	36 (35.5)	1 未満 (0.0)
		昼間	16 時～17 時	34 (34.3)	35 (34.8)	1 (0.5)
			17 時～18 時	33 (33.1)	34 (33.6)	1 (0.5)
		夜間				
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線		昼間	9 時～10 時	42 (41.9)	42 (42.0)	1 未満 (0.1)
		夜間	7 時～8 時	39 (39.2)	39 (39.2)	1 未満 (0.0)
		昼間	15 時～16 時	40 (39.7)	40 (39.9)	1 未満 (0.2)
			16 時～17 時	39 (38.8)	39 (39.0)	1 未満 (0.2)
			17 時～18 時	39 (38.6)	39 (38.8)	1 未満 (0.2)
夜間						
地点 e 市道新港 第 78 号線		昼間	8 時～9 時	40 (39.7)	40 (40.4)	1 未満 (0.7)
		夜間	7 時～8 時	37 (37.4)	37 (37.4)	1 未満 (0.0)
		昼間	16 時～17 時	36 (35.9)	37 (36.9)	1 (1.0)
			17 時～18 時	35 (34.5)	36 (35.5)	1 (1.0)
		夜間				

注 1) : 工事中交通量による振動レベルが最大となる昼夜の時間帯を示す区分

: 工事用車両による振動レベルの増加分が最大となる時間帯を示す区分

注 2) 振動規制法に基づく時間区分は、昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～8 時です。

工事用車両の走行時間帯は、7 時～19 時です。

「 」は、すべての時間帯において工事中交通量による振動レベルの増加が見られなかったことを示します。

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事用車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.6-20 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、道路交通振動を抑制できるものと考えます。

表 6.6-20 環境の保全のための措置（工事用車両の走行に伴う道路交通振動）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li><li>・土曜日や祝日の工事にあたっては、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の調整に努めます。</li><li>・工事関係者に対し、工事用車両に過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等、エコドライブの実施を指導します。</li><li>・工事用車両の整備・点検を徹底します。</li></ul>

#### ク 評価

本事業の工事用車両（大型車）の走行台数が最大になると考えられる工事開始後 17 ヶ月目の振動レベル（ $L_{10}$ ）は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 42dB、このうち、本事業の工事用車両の走行に伴う振動レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。

工事に際しては、工事用車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行うとともに、工事関係者に対して工事用車両に過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等エコドライブの実施を指導していきます。

このように、工事中においては、更なる振動低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。

### (3) 関連車両の走行に伴う道路交通振動

#### ア 予測項目

予測項目は、関連車両の走行に伴う道路交通振動としました。

#### イ 予測地点

予測地点は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」と同様に、図 6.5-1 (p.6.5-4 参照) に示した一般国道 16 号 (地点 a)、市道伊勢佐木町第 82 号線 (地点 b、c)、市道関内本牧線第 7002 号線 (地点 d) 及び市道新港第 78 号線 (地点 e) の 5 断面としました。

また、予測位置は道路端とし、予測高さは地表面としました。

#### ウ 予測時期

予測時期は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点とし、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日を対象としました。

#### エ 予測方法

##### (ア) 予測手順

予測手順は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」と同様としました (p.6.6-19 参照)。

##### (イ) 予測式

予測式は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」の予測と同様としました (p.6.6-20 参照)。



オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.4 大気質」の予測条件（p.6.4-69～p.6.4-70 参照）と同様とし、表 6.6-21 に示すとおり設定しました。

表 6.6-21 予測交通量（関連車両の走行に伴う道路交通振動）

単位：台/日

予測地点	方向	将来基礎交通量			関連車両台数			将来交通量		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	374	0	374	5,595	423	6,018
	合計	11,668	987	12,655	374	0	374	12,042	987	13,029
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	1,016	0	1,016	7,484	456	7,940
	北西行	9,212	565	9,777	0	112	112	9,212	677	9,889
	合計	15,680	1,021	16,701	1,016	112	1,128	16,696	1,133	17,829
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	593	0	593	10,304	820	11,124
	北西行	7,327	511	7,838	721	0	721	8,048	511	8,559
	合計	17,038	1,331	18,369	1,314	0	1,314	18,352	1,331	19,683
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	437	0	437	8,402	902	9,304
	合計	10,313	1,339	11,652	437	0	437	10,750	1,339	12,089
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	52	112	164	5,621	555	6,176
	北東行	4,996	389	5,385	52	0	52	5,048	389	5,437
	合計	10,565	832	11,397	104	112	216	10,669	944	11,613

(イ) 道路条件

予測断面における道路断面は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」の予測と同様としました（図 6.6-5(1)～(5)（p.6.6-22～p.6.6-23）参照）。

(ウ) 走行速度

走行速度は、「(2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動」の予測と同様に設定しました（表 6.6-18（p.6.6-23）参照）。

## カ 予測結果

関連車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 6.6-22 に示すとおりです。

計画建築物の供用後における将来交通量による振動レベル ( $L_{10}$ ) は、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日において、最大で昼間 42dB、夜間 39dB と予測します。このうち、本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、昼夜を通じて最大で 1dB と予測します。

予測結果の詳細は、資料編 (p.資 3.4-21 ~ p.資 3.4-22 参照) に示すとおりです。

表 6.6-22 関連車両の走行に伴う道路交通振動

単位：dB

予測地点	区分 <sup>注1)</sup>	時間区分 <sup>注2)</sup> (時間帯)		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	関連車両 による 振動レベル の増加分
		昼間	夜間			
地点 a 一般国道 16 号		昼間	8 時～9 時	36 (36.3)	36 (36.3)	1 未満 (0.0)
		夜間	7 時～8 時	35 (34.5)	35 (34.5)	1 未満 (0.0)
	昼間		9 時～10 時	34 (33.7)	34 (33.8)	1 未満 (0.1)
			10 時～11 時	33 (32.8)	33 (32.9)	1 未満 (0.1)
			11 時～12 時	34 (33.8)	34 (33.9)	1 未満 (0.1)
			12 時～13 時	33 (32.8)	33 (32.9)	1 未満 (0.1)
			13 時～14 時	32 (31.8)	32 (31.9)	1 未満 (0.1)
			14 時～15 時	32 (32.2)	32 (32.3)	1 未満 (0.1)
			15 時～16 時	33 (32.9)	33 (33.0)	1 未満 (0.1)
			16 時～17 時	32 (31.7)	32 (31.8)	1 未満 (0.1)
			17 時～18 時	32 (31.5)	32 (31.6)	1 未満 (0.1)
			18 時～19 時	33 (32.6)	33 (32.7)	1 未満 (0.1)
夜間	21 時～22 時	30 (30.4)	31 (30.6)	1 (0.2)		
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線		昼間	10 時～11 時	33 (32.8)	33 (33.2)	1 未満 (0.4)
		夜間	6 時～7 時	31 (31.1)	31 (31.1)	1 未満 (0.0)
	昼間		17 時～18 時	32 (31.5)	32 (32.1)	1 未満 (0.6)
			18 時～19 時	30 (30.3)	31 (30.9)	1 (0.6)
			21 時～22 時	29 (28.8)	30 (30.2)	1 (1.4)
			夜間	21 時～22 時	29 (28.8)	30 (30.2)
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線		昼間	10 時～11 時	39 (38.9)	39 (39.1)	1 未満 (0.2)
		夜間	6 時～7 時	36 (35.5)	36 (35.5)	1 未満 (0.0)
	昼間		7 時～8 時	36 (35.5)	36 (35.5)	1 未満 (0.0)
			18 時～19 時	31 (31.3)	32 (31.7)	1 (0.4)
			21 時～22 時	30 (29.8)	31 (30.5)	1 (0.7)
			夜間	21 時～22 時	30 (29.8)	31 (30.5)
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線		昼間	9 時～10 時	42 (41.9)	42 (41.9)	1 未満 (0.0)
		夜間	7 時～8 時	39 (39.2)	39 (39.2)	1 未満 (0.0)
	昼間		17 時～18 時	39 (38.6)	39 (38.8)	1 未満 (0.2)
			19 時～20 時	38 (37.5)	38 (37.6)	1 未満 (0.1)
			20 時～21 時	37 (36.8)	37 (36.9)	1 未満 (0.1)
			21 時～22 時	37 (37.3)	37 (37.4)	1 未満 (0.1)
地点 e 市道新港 第 78 号線		昼間	8 時～9 時	40 (39.7)	40 (40.0)	1 未満 (0.3)
		夜間	7 時～8 時	37 (37.4)	37 (37.4)	1 未満 (0.0)
	昼間		18 時～19 時	34 (34.2)	35 (34.8)	1 (0.6)
			夜間	21 時～22 時	33 (32.6)	34 (34.1)

注 1) : 将来交通量による振動レベルが最大となる昼夜の時間帯を示す区分

: 関連車両による振動レベルの増加分が最大となる時間帯を示す区分

注 2) 振動規制法に基づく時間区分は、昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～8 時です。

#### キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、関連車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.6-23 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、計画建築物の供用後に適切に講ずることで、道路交通振動を抑制できるものと考えます。

表 6.6-23 環境の保全のための措置（関連車両の走行に伴う道路交通振動）

区分	環境の保全のための措置
【供用後】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を推奨していきます。</li><li>・施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。</li><li>・荷さばき車両には過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等、エコドライブの取組を促します。</li></ul>

#### ク 評価

計画建築物の供用後における将来交通量による振動レベル( $L_{10}$ )は、最大で昼間 42dB、夜間 39dB と予測します。このうち、本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、最大で 1dB と予測します。

また、荷さばき車両には過積載をしないよう、また、急発進・急加速をしない等、エコドライブの取組を促すなどの環境の保全のための措置を講じていきます。

このように、計画建築物の供用後においては、振動低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「現在の状況から、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。

## 6.7 地盤（地盤沈下）



## 6.7 地盤（地盤沈下）

本事業は、工事中に地下掘削を行うため、その実施に伴う地盤沈下が生じる可能性があります。

そのため、本事業の工事の実施による周辺地盤への影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

### 【地下掘削工事に伴う地盤沈下】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域周辺における2011年を基準（0m）とした最近10年間の地盤沈下の傾向としては、2011年から2012年において東日本大震災による影響と推察される大きな沈下（-36.0～-46.9mm）が見られるものの、その他の年では大きな変動は見られていません。</li> <li>既存ボーリング調査結果によると、対象事業実施区域の地質は、埋土層やシルト層等からなり、地表面から約6～47mの深さでN値が50以上となる泥岩層または砂礫層が出現するとされています。また、地下水位は地表面から約2.05～15.2mの深さで観測されています。</li> <li>対象事業実施区域周辺は層厚30～40m程度の軟弱地盤が存在するとされています。</li> <li>横浜公園内にある観測井（観測井の標高：T.P.+2.6756m）における2019年度の地下水位の変動は、月平均値でT.P.-1.33～+0.78mで推移しています。</li> </ul>	p.6.7-6～ p.6.7-13
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削工事に伴う地盤沈下を極力生じさせないこと。</li> </ul>	p.6.7-14
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域内における既存ボーリング調査結果によると、地表面から約6～47mの深さでN値が50以上となる泥岩層または砂礫層が出現するとされています。</li> <li>本事業では、今後、対象事業実施区域内でボーリングの実測調査を改めて実施し、地盤の状況を確認したうえで工法を確定していきます。現時点では、掘削部の外周の浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を地表面から約20m程度構築し、山留壁からの地下水の湧出を防ぎ、周辺の地下水位の著しい変動を回避しながら地下掘削を行う計画としています。さらに、ディープウェル工法を用いて山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保していく予定です。</li> <li>以上のことから、掘削面や山留壁からの地下水の湧出の可能性が低くなり、地盤沈下は回避できるものと予測します。</li> </ul>	p.6.7-16
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下掘削では、浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を構築し、山留壁からの地下水の湧出を極力防止し、周辺の地盤沈下を回避します。</li> <li>工事中は、山留壁の変位の計測管理を行います。また、対象事業実施区域周辺の歩道において地盤沈下が発生していないか監視します。</li> <li>ディープウェル工法を採用することで山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保して掘削を行います。</li> <li>計画建築物は堅固な地盤に支持させます。</li> </ul>	p.6.7-17
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下掘削にあたっては、浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を構築し、周辺の地下水位の著しい変動の影響を回避するとともに、ディープウェル工法を用いて山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保しつつ施工する計画としています。</li> <li>そのため、掘削面や山留壁からの地下水の湧出の可能性は低くなり、地盤沈下は回避できるものと考えます。</li> <li>以上のことから、環境保全目標「掘削工事に伴う地盤沈下を極力生じさせないこと。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>	p.6.7-17

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

## 1 調査

### (1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 地盤変状の状況
- イ 地質及び地下水の状況
- ウ 関係法令・計画等

### (2) 調査地域・地点

- ア 地盤変状の状況

調査地域は、対象事業実施区域を含む周辺とし、調査地点は対象事業実施区域周辺の複数の水準点としました。

水準点の位置は、図 6.7-1 に示すとおりです。

- イ 地質及び地下水の状況

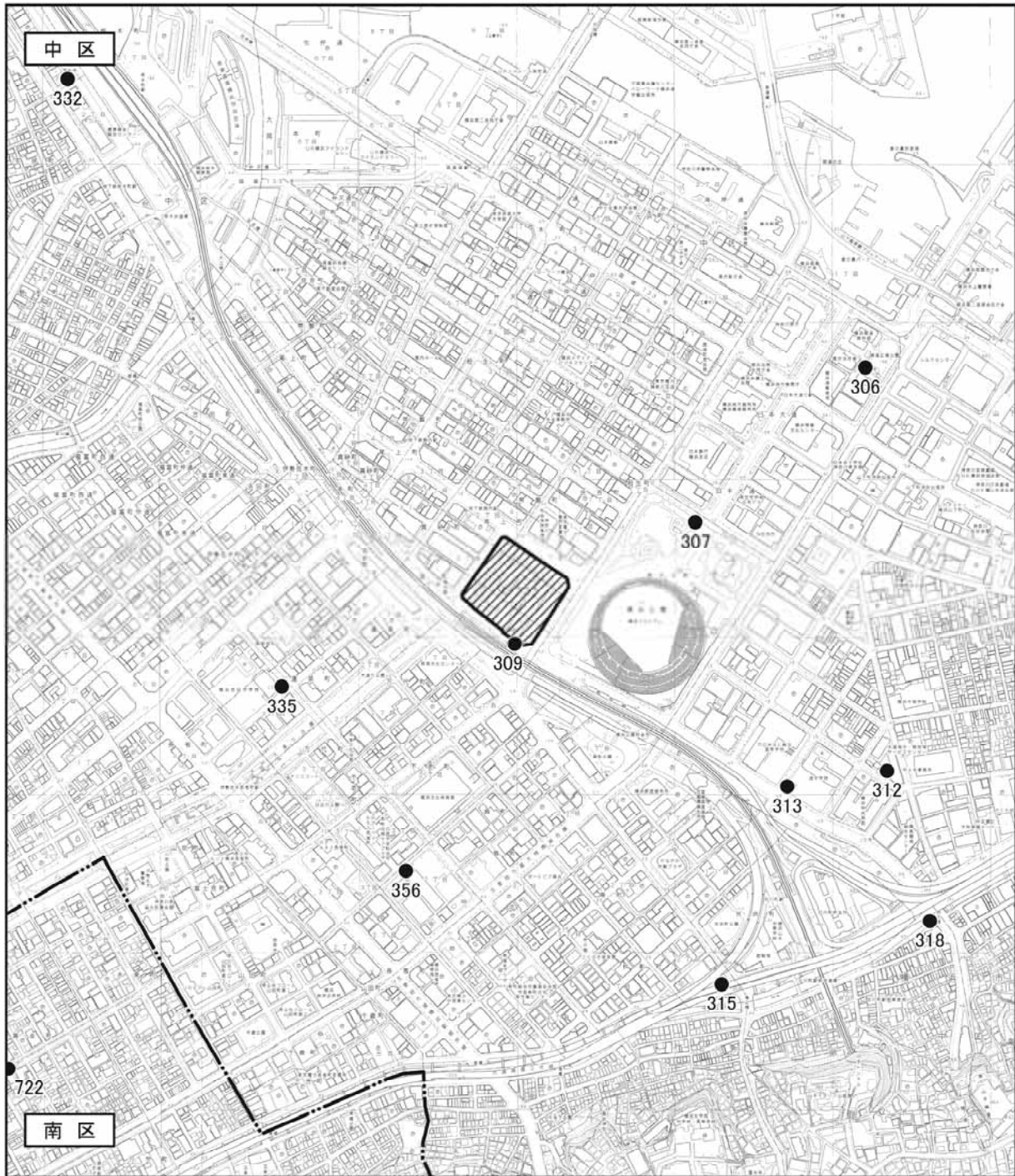
調査地域は、対象事業実施区域を含む周辺とし、調査地点は、対象事業実施区域に近接する横浜公園の地下水位の観測井及び対象事業実施区域内の複数の既存ボーリング調査地点としました。

観測井及び既存ボーリング調査地点の位置は、図 6.7-2 に示すとおりです。




### (3) 調査時期

入手可能な近年の文献を適宜収集・整理しました。



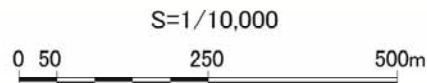


凡例

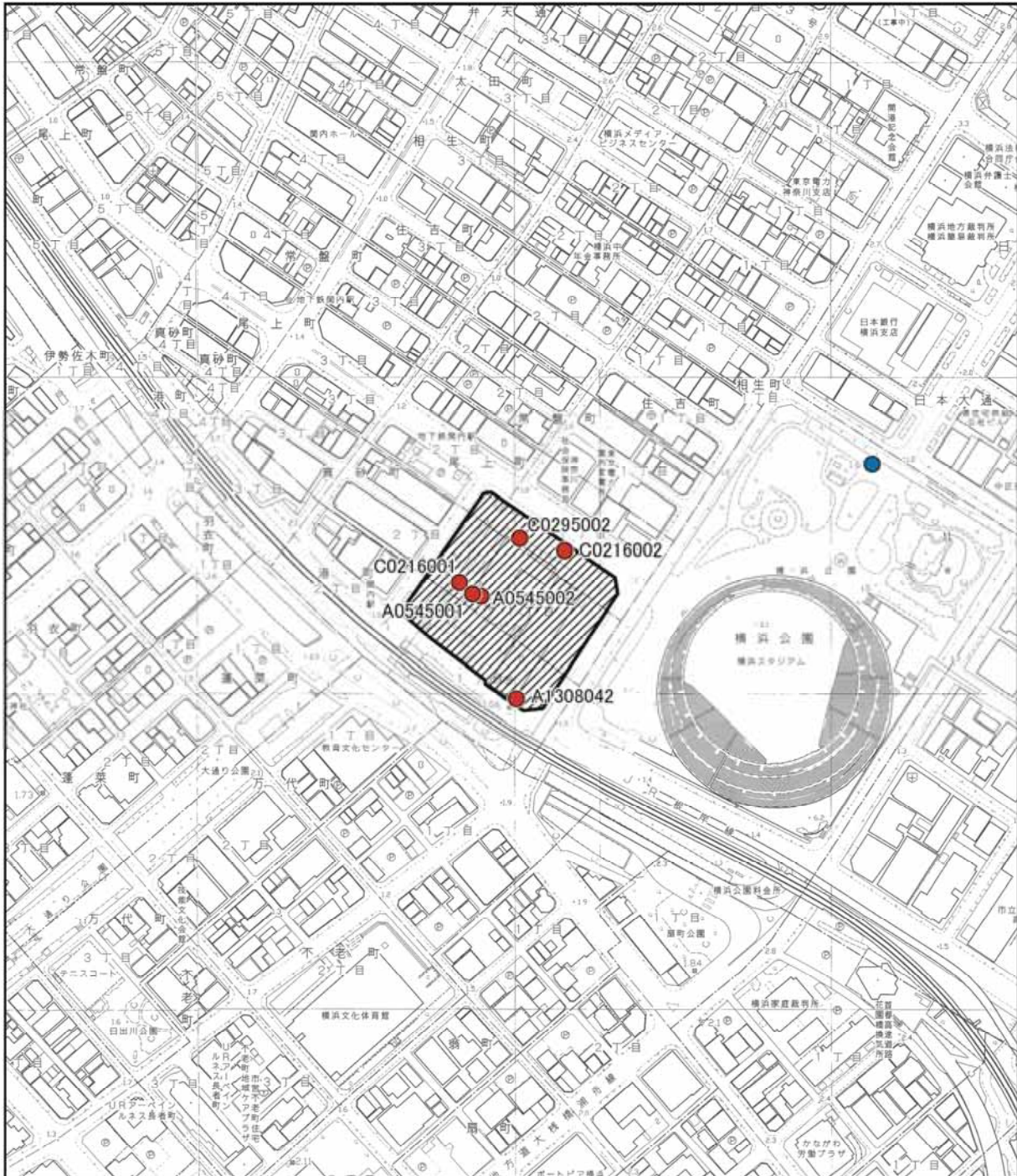
-  対象事業実施区域
-  区界
-  水準点

※図中のNo.は表6.7-1に対応します。  
 資料:「水準測量成果等閲覧サービス」(横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)




図6.7-1 対象事業実施区域周辺の水準点の位置



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

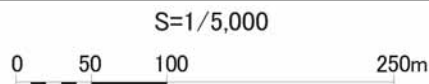


凡例

-  対象事業実施区域
-  観測井
-  既存ボーリング調査地点

資料:「地下水位・地盤収縮量の観測結果」(横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)  
 「横浜市行政地図情報提供システム(地盤View)」(横浜市ホームページ、令和2年10月調べ)

図6.7-2 対象事業実施区域周辺の観測井及び  
 既存ボーリング調査地点の位置



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

#### (4) 調査方法

##### ア 地盤変状の状況

既存資料の収集により、対象事業実施区域周辺の地盤変状の状況を整理しました。

##### イ 地質及び地下水の状況

既存資料の収集により、対象事業実施区域及び周辺の地質及び地下水の状況を整理しました。

##### ウ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境管理計画」

## (5) 調査結果

### ア 地盤変状の状況

対象事業実施区域周辺における最近 10 年間の「横浜市水準測量成果表」（横浜市環境創造局ホームページ、令和 2 年 10 月調べ）に基づく水準点の地盤変動は、表 6.7-1 及び図 6.7-3 に示すとおりです。

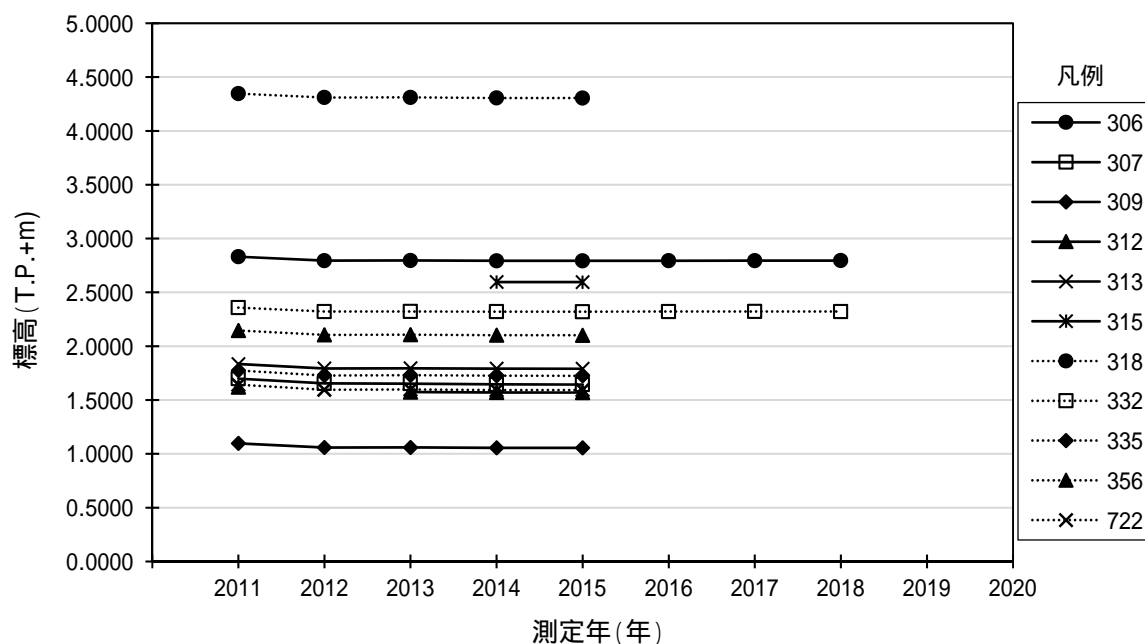
2011 年を基準（0m）とした地盤沈下の傾向としては、2011 年から 2012 年において東日本大震災による影響と推察される大きな沈下（-36.0～-46.9mm）が見られますが、その他の年では大きな変動は見られていません。

表 6.7-1 対象事業実施区域周辺の水準点の地盤変動

単位：標高 m、前年比 mm

水準点 番号	目標	測量 成果	測定年									
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
306	開港広場	標高	2.8316	2.7951	2.7965	2.7934	2.7932	2.7937	2.7951	2.7953	欠測	欠測
		前年比		-36.5	+1.4	-3.1	-0.2	+0.5	+1.4	0.2		
307	横浜公園	標高	1.6987	1.6543	1.6523	1.6457	1.6436	欠測				
		前年比		-44.4	-2.0	-6.6	-2.1					
309	横浜市役所	標高	1.0971	1.0586	1.0593	1.0559	1.0556	欠測				
		前年比		-38.5	+0.7	-3.4	-0.3					
312	中土木事務所	標高	1.6194	欠測	1.5741	1.5706	1.5692	欠測				
		前年比				-3.5	-1.4					
313	港中学校	標高	1.8341	1.7935	1.7951	1.7915	1.7905	欠測				
		前年比		-40.6	+1.6	-3.6	-1.0					
315	吉浜町交差点	標高				2.5963	2.5957	欠測				
		前年比					-0.6					
318	西ノ橋西脇	標高	4.3465	4.3105	4.3114	4.3061	4.3053	欠測				
		前年比		-36.0	+0.9	-5.3	-0.8					
332	宝光寺	標高	2.3583	2.3221	2.3230	2.3210	2.3207	2.3217	2.3229	2.3217	欠測	欠測
		前年比		-36.2	+0.9	-2.0	-0.3	+1.0	+1.2	-1.2		
335	横浜吉田中学校	標高	1.7742	1.7279	1.7298	1.7253	1.7247	欠測				
		前年比		-46.3	+1.9	-4.5	-0.6					
356	神奈川スケート リンク関内	標高	2.1459	2.1059	2.1072	2.1029	2.1021	欠測				
		前年比		-40.0	+1.3	-4.3	-0.8					
722	杉の子荘前	標高	1.6425	1.5956	1.5975	1.5921	1.5925	欠測				
		前年比		-46.9	+1.9	-5.4	+0.4					

資料：「横浜市水準測量成果表」（横浜市環境創造局ホームページ、令和 2 年 10 月調べ）



※凡例の No.は表 6.7-1 の水準点番号に対応します。

資料：「横浜市水準測量成果表」（横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ）

図 6.7-3 水準点ごとの標高の変動

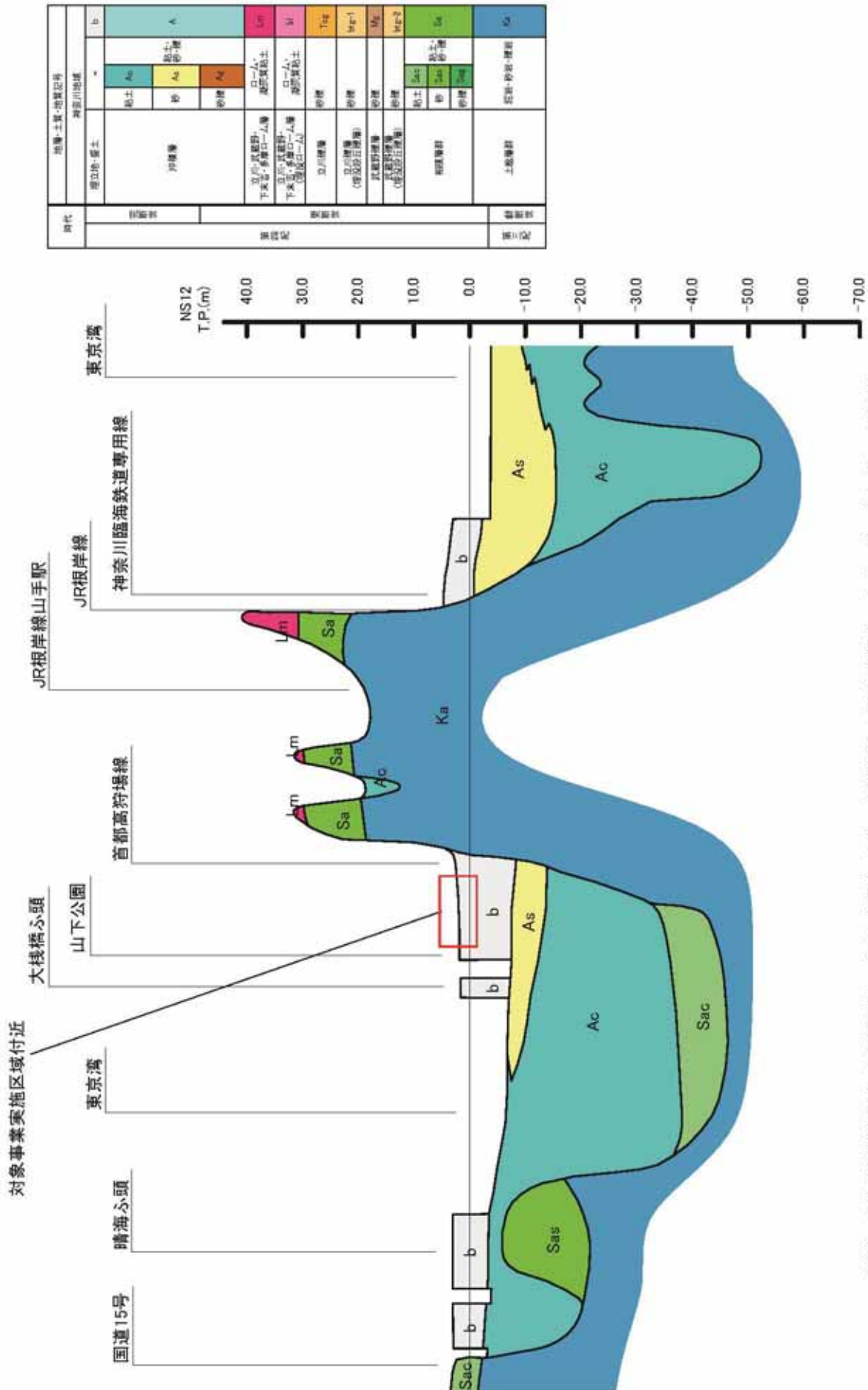
#### イ 地質及び地下水の状況

対象事業実施区域は旧水面上の埋立地に位置し、1859年以前から1889年にかけて埋立、整地されました（「3.2.2 地形、地質、地盤の状況」（p.3-3～p.3-9）参照）。

対象事業実施区域周辺の地質は、図 6.7-4(1)～(2)に示す土地分類基本調査（垂直調査）によると、上位より埋立地・盛土（b）、沖積層の砂質土（As）、粘土（Ac）または対象事業実施区域周辺一帯の基盤と考えられる上総層群の泥岩・砂岩・礫岩（Ka）が分布していると考えられます。

また、「横浜市行政地図情報提供システム（地盤 View）」によると、調査年は不明ですが、対象事業実施区域内において、図 6.7-2 に示した地点でボーリング調査が実施されています。これら既存ボーリング調査の結果は、表 6.7-2(1)～(6)に示すとおりです（詳細は、資料編（p.資 3.5-1～p.資 3.5-16）参照）。この既存ボーリング調査結果によると、対象事業実施区域の地質は、埋土層やシルト層等からなり、地表面から約 6～47m の深さで N 値が 50 以上となる泥岩層または砂礫層が出現するとされています。また、地下水位は地表面から約 2.05～15.2m の深さで観測されています。

さらに、「横浜市地盤図集」（平成 8 年、横浜市）によると、「3.2.2 地形、地質、地盤の状況」（p.3-9 参照）に示したとおり、対象事業実施区域周辺は層厚 30～40m 程度の軟弱地盤が存在するとされています。



資料：土地分類基本調査（垂直調査）（国土交通省 土地・水資源局 国土調査課ホームページ、令和2年10月調べ）

図6.7-4(1) 対象事業実施区域付近の土地分類基本調査（垂直調査）の内容（南北断面）



表 6.7-2(1) 既存ボーリング調査結果（調査地点：A0545001）

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
シルト	~ 30.16	31.60	0.00~4.50m埋土反礫多量混入。貝殻腐植物少量混じり。
砂混じり砂質シルト	~ 31.26	1.10	貝殻腐植物少量混じり。
砂質シルト	~ 33.16	1.90	貝殻腐植物少量混じり。
シルト	~ 35.01	1.85	35.05~35.20m及び所々に5~10cmの砂を挟む。
	~ 37.06	2.05	
砂質シルト	~ 38.16	1.10	
シルト	~ 39.01	0.85	
砂	~ 39.21	0.20	土丹塊及び小礫混入。径2~10mm。
シルト	~ 42.21	3.00	所々に5~10cmの細砂を挟む。
砂礫	~ 42.96	0.75	礫径2~40mm。
泥岩	~ 44.91	1.95	N値>50。44.75~44.80m、45.80~45.85mに細砂含む。
砂	~ 45.91	1.00	N値>50。
泥岩	~ 46.68	0.77	N値>50。47.90m付近より細砂を互層状に挟む。

資料：「横浜市行政地図情報提供システム（地盤 View）」（横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ）

表 6.7-2(2) 既存ボーリング調査結果（調査地点：A0545002）

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
シルト	~ 33.30	34.90	貝殻、腐植物少量混じり。0.00~29.85m素掘り。
砂質シルト	~ 34.90	1.60	貝殻、腐植物少量混じり。
シルト	~ 36.20	1.30	貝殻、腐植物少量混じり。
	~ 37.90	1.70	腐植物少量混じり。
砂	~ 39.10	1.20	小礫混入。礫径2~10mm
砂質シルト	~ 39.90	0.80	腐植物少量混じり。
シルト	~ 41.75	1.85	腐植物少量混じり。
シルト質砂	~ 42.10	0.35	
砂礫	~ 43.35	1.25	N値>50。礫径2~40mm
泥岩	~ 45.20	1.85	N値>50。
砂	~ 46.05	0.85	N値>50。
泥岩	~ 46.20	0.15	N値>50。
砂	~ 46.51	0.31	N値>50。

資料：「横浜市行政地図情報提供システム（地盤 View）」（横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ）



表 6.7-2(3) 既存ボーリング調査結果（調査地点：A1308042）

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
埋土	~1.39	3.30	0.0~0.7m間は黒褐色のローム主体。含水量少ない。0.4m以深、全体に煉瓦片、コンクリート片、礫、泥岩塊混入する。0.7~1m間、貧配合のコンクリート有り。3m上部瓦礫少なく、腐植物混入する。
	~3.99	2.60	4.4~4.6m間、砂質粘土挟む。全体的に礫混じる。全体に泥岩片、腐植物、木片混じる。色調の変化激しい。3.3~3.5m間、礫の混入多く砂礫を呈す。含水量少ない。4~4.35m間、礫の混入多い。4.35~4.4m間シルト質細砂挟む。
シルト質粘土	~6.99	3.00	貝殻片、腐植物少量混じる。所々シルト薄く挟む。所々黒褐色の所あり。
砂質シルト	~8.79	1.80	貝殻片混じる。所々シルト質細砂不規則に混じる。所々粘土分多く混じる。
シルト質粘土	~16.69	7.90	貝殻、腐植物少量混じる。10.7~12.6m間、所々細砂不規則に挟む。
	~25.79	9.10	貝殻、腐植物少量混じる。21m付近より、シルト分少なくなる。25m付近、泥岩片混じる。
粘土質シルト	~27.99	2.20	貝殻、腐植物少量混じる。29m付近シルト質細砂不規則に挟む。
	~31.89	3.90	所々シルト質混ざる。下部に行くに従い砂分多くなる。泥岩塊混じる。全体に貝殻細片混じる。30m付近砂分多く、砂質シルト状を呈す。
砂質シルト	~32.99	1.10	全体に礫混じる。所々細砂不規則に混じる、腐植物混じる。全体に泥岩片多量混じる。下部、砂多く混入する所あり。
泥岩	~37.36	4.37	N値>50。上部砂分多く混入。所々シルト質細砂挟む。35m付近は青緑色を呈す。36.2~37.6m間、乳白色を呈す。

資料：「横浜市行政地図情報提供システム（地盤 View）」（横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ）

表 6.7-2(4) 既存ボーリング調査結果（調査地点：C0216001）

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
埋土	~3.66	4.60	0.1mまでコンクリート。0.1~0.5m粘性土。0.5~0.7mコンクリート。0.7m以深粘性土主体。ガラ、木片、レンガ等混入。
シルト	~33.46	29.80	5m付近砂分混入。8m付近貝殻混入。含水中位。炭化物、雲母片混入。所々砂分挟む。粘性中~強い。腐植物少量混入。
シルト混じり砂	~35.85	2.40	含水中~多い。炭化物混入。シルト不規則に混入。
粘土	~37.86	2.00	含水分中位。炭化物混入。腐植物少量混入。
砂質シルト	~39.86	2.00	含水中~多い。炭化物、腐植物混入。砂ブロック状に挟む。
礫混じり砂	~40.66	0.80	粒子不均一。含水やや多い。炭化物混入。礫径3~20mm。
シルト	~42.46	1.80	含水中位。炭化物混入。
砂礫	~44.96	2.50	N値>50。含水多い。平均礫径3~60mm。マトリックスは細砂主体。シルト少量混入。
砂	~47.10	2.14	N値>50。含水分やや多い。炭化物混入。47.3m以深泥岩薄層を互層状に挟む。

資料：「横浜市行政地図情報提供システム（地盤 View）」（横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ）

表 6.7-2(5) 既存ボーリング調査結果 (調査地点: C0216002)

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
埋土	~ 5.87	6.80	0.15mまでアスファルト。0.15~0.9m碎石土。径5~20mmの碎石主体。0.9m以深シルト主体。礫径5~30mm点在。所々径20mm大の土丹片混入。全体に色調不安定。
シルト	~ 33.97	28.10	含水多い。上部、貝殻片多量混入。上部、不規則に細砂混入し砂混じりシルト状呈する。13m付近より貝殻混入少量で均質な物である。所々暗緑灰色示す。全体に粘性強い。
砂混じりシルト	~ 42.82	8.85	上部、貝殻片少量混入。含水中~多い。腐植物混入。全体に不規則に細砂混入。色調不安定。
砂礫	~ 45.67	2.85	平均礫径3~50mm。最大礫径80~100mm。マトリックスはシルト、細中砂。45m付近シルト混じり砂礫状。以深、所々礫混じりシルト状示す。
泥岩	~ 49.37	3.70	N値>50。全体に硬質である。所々浮石混入。全体に細砂5~10cm挟む。48m付近細砂不規則に混入。10~15cmの棒状コアが採取される。

資料: 「横浜市行政地図情報提供システム (地盤 View)」 (横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)

表 6.7-2(6) 既存ボーリング調査結果 (調査地点: C0295002)

土質区分	出現標高 (G.L.-m)	層厚 (m)	土層の特徴
埋土	~ 1.26	3.80	上部5cmはアスファルト。0.05~0.90m間は碎石を主体とし砂質土を含む。0.90m以深は粘性土を主体とし泥岩屑、ガラを混入する。含水量は中位~やや多い。
シルト	~ 2.26	1.00	不均質であり細砂を不規則に含む。貝殻片を多量に混入する。含水量は多い。粘性は中位である。
シルト質砂	~ 2.66	0.40	粒子は不均一である。全体にシルトを含み貝殻片を混入する。含水量は多い。
シルト混じり砂礫	~ 4.36	1.70	N値>50。φ2~30mm程度の亜円礫を主体とする。礫間には粗・中砂及びシルトを充填する。所々に最大コア長100mm程度の玉石が点在する。含水量は少ない~多い。
泥岩	~ 9.81	5.45	N値>50。新鮮であり、岩としては軟質である。均質である。含水量は少ない。

資料: 「横浜市行政地図情報提供システム (地盤 View)」 (横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)

さらに、対象事業実施区域に近接する横浜公園内にある観測井における 2019 年度の地下水水位の変動状況は、表 6.7-3 及び図 6.7-5 に示すとおりです。

測定期間中、地下水水位は月平均値で T.P. -1.33～+0.78m で推移しています。

表 6.7-3 2019 年度の地下水水位観測結果（観測井：横浜公園）

観測井の標高：T.P.+2.6756m

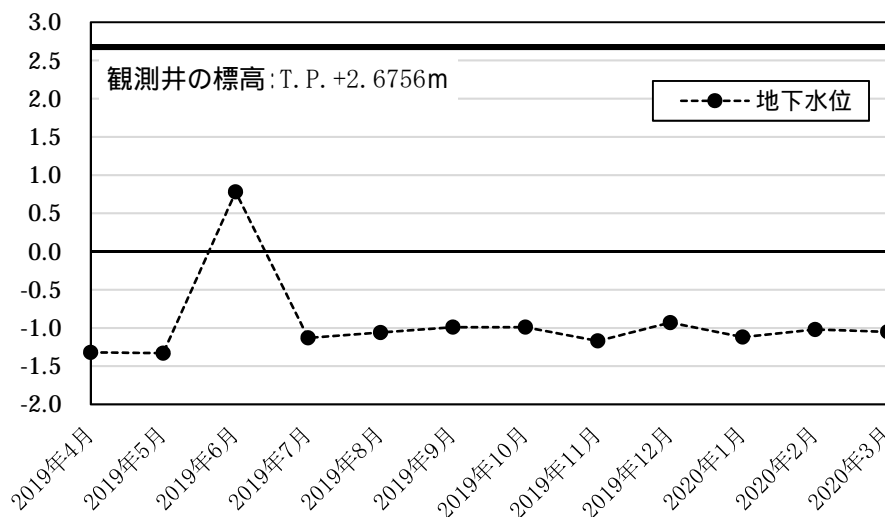
観測月	地下水水位 (単位：T.P. (m))
2019年4月	-1.32
2019年5月	-1.33
2019年6月	0.78
2019年7月	-1.13
2019年8月	-1.06
2019年9月	-0.99
2019年10月	-0.99
2019年11月	-1.17
2019年12月	-0.93
2020年1月	-1.12
2020年2月	-1.02
2020年3月	-1.05
平均	-0.94

※観測井の標高は、井戸設置時の標高です。

資料：「地下水水位・地盤収縮量の観測結果」

(横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)

T.P. (m)



※観測井の標高は、井戸設置時の標高です。

資料：「地下水水位・地盤収縮量の観測結果」 (横浜市環境創造局ホームページ、令和2年10月調べ)

図 6.7-5 地下水水位の変動状況

ウ 関係法令・計画等

(ア) 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成14年12月、横浜市条例第58号)

この条例では、規則で定める掘削作業を行う事業者は、当該掘削作業による地盤の沈下の防止に努めなければならないと定めています。

本事業における掘削工事は、同条例で定める「掘削作業」に該当します。

また、同条例の規定に基づき、表6.7-4に示すとおり、掘削作業による地盤の沈下の防止に関する指導基準が定められています。

表 6.7-4 掘削作業による地盤の沈下の防止に関する指導基準

1	掘削作業の計画に際して、止水性が高く、かつ、周辺地盤や地下水位に与える影響を極力少なくする工法を選定すること。
2	掘削作業の実施に際して、地盤の崩壊、地表面の陥没あるいは沈下のおそれがある場合は、事前に適切な補助工法を選定し、地盤の安定を図ること。
3	掘削作業中は掘削構内のみならず、周辺の地盤や構造物についても異常の早期発見に努めると共に、地下水位、地盤変動等の観測を行うこと。
4	当該掘削作業による地盤沈下が生じた場合には、工事の一時中止を含め、必要な措置を講ずること。

資料：「掘削作業による地盤の沈下の防止に関する指導基準」(平成15年4月、横浜市)

(イ) 「横浜市環境管理計画」(平成30年11月、横浜市環境創造局)

この計画は、「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」(平成7年3月、横浜市条例第17号)に基づき、環境に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画です。昭和61年3月の策定から、環境関連の法整備や多様化・複雑化する環境問題に対応するため、改定が重ねられています。

この計画では、地盤環境を含む生活環境の保全に関しては、表6.7-5に示す環境目標が掲げられています。

表 6.7-5 環境目標

2025年度までの環境目標	市内のあらゆる主体が積極的に生活環境に関する取組を実施しています。
達成状況の目安となる環境の状況	・市民の生活環境に関する満足度の向上 ・生活環境の保全につながる環境行動の推進

2 環境保全目標の設定

地盤(地盤沈下)に係る環境保全目標は、表6.7-6に示すとおり設定しました。

表 6.7-6 環境保全目標(地盤(地盤沈下))

区分	環境保全目標
【工事中】 地下掘削	掘削工事に伴う地盤沈下を極力生じさせないこと。

### 3 予測及び評価等

#### (1) 予測項目

予測項目は、地下掘削工事に伴う地盤沈下としました。

#### (2) 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

#### (3) 予測時期

予測時期は、計画建築物の地下構造物新設工事時としました。

#### (4) 予測方法

ボーリング調査結果及び施工計画から、地下水の変動を抑制させる効果を定性的に予測しました。

## (5) 予測結果

対象事業実施区域内における既存ボーリング調査結果によると、地表面から約 6～47mの深さで N 値が 50 以上となる泥岩層または砂礫層が出現するとされています。

現時点で想定される山留壁の想定根入深さと予定掘削底のイメージ図は、図 6.7-6 に示すとおりです。

本事業では、今後、対象事業実施区域内でボーリングの実測調査を改めて実施し、地盤の状況を確認したうえで工法を確定していきます。現時点では、掘削部の外周の浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を地表面から約 20m 程度構築し、山留壁からの地下水の湧出を防ぎ、周辺の地下水位の著しい変動を回避しながら地下掘削を行う計画としています。

さらに、ディープウェル工法<sup>注)</sup>を用いて山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保していく予定です。

以上のことから、掘削面や山留壁からの地下水の湧出の可能性が低くなり、地盤沈下は回避できるものと予測します。

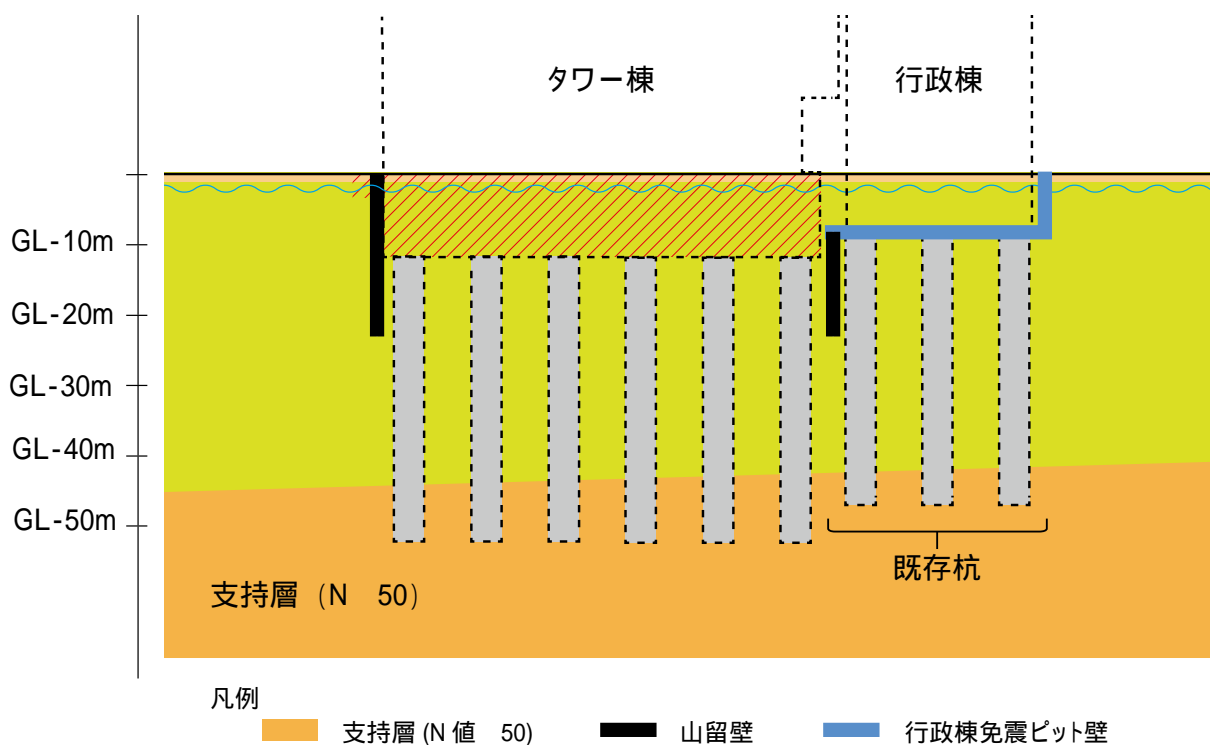


図 6.7-6 山留壁の想定根入深さと予定掘削底のイメージ図

注) ディープウェル工法

排水用の深井戸（ディープウェル）を掘削し、水中ポンプあるいは水中モーターポンプにより井戸内の地下水を汲み上げながら地下掘削を行う工法です。山留壁の内側の水位を十分に下げることで、工事の作業性を確保し、湧水の防止、地下水圧の軽減を図ります。

## (6) 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、掘削工事中の地盤沈下を回避・低減させるため、表 6.7-7 に示すとおり実施します。

表 6.7-7 環境の保全のための措置（地下掘削工事に伴う地盤沈下）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 地下掘削	【工事中】 <ul style="list-style-type: none"><li>・地下掘削では、浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を構築し、山留壁からの地下水の湧出を極力防止し、周辺の地盤沈下を回避します。</li><li>・工事中は、山留壁の変位の計測管理を行います。また、対象事業実施区域周辺の歩道において地盤沈下が発生していないか監視します。</li><li>・ディープウェル工法を採用することで山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保して掘削を行います。</li><li>・計画建築物は堅固な地盤に支持させます。</li></ul>

## (7) 評価

地下掘削にあたっては、浸透性の低いシルト層に剛性と遮水性の高い山留壁を構築し、周辺の地下水位の著しい変動の影響を回避するとともに、ディープウェル工法を用いて山留壁の内側の水位を十分に下げ、施工上の安全及び工事の作業性を確保しつつ施工する計画としています。そのため、掘削面や山留壁からの地下水の湧出の可能性は低くなり、地盤沈下は回避できるものと考えます。

以上のことから、環境保全目標「掘削工事に伴う地盤沈下を極力生じさせないこと。」は達成されるものと考えます。

