

## 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、供用時は関係車両の走行が、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時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。

また、工事中の建設機械の稼働に伴う影響、工事用車両の走行に伴う影響並びに供用時の関係車両の走行に伴う影響については、同時期に建設計画が進む、隣接事業の計画建築物の影響も加味した、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】

項目	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、平日及び休日の昼夜を通じて 25 未満～26dB でした。	p. 6. 6-5～ p. 6. 6-9
環境保全目標	・建設機械の稼働に伴う振動レベルを対象事業実施区域の境界線において、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。 ・建設機械の稼働に伴う振動が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p. 6. 6-9
予測結果の概要	・本事業の工事に係る建設機械の稼働に伴う振動が最も大きくなると考えられる工事開始後 9 ヶ月目において、隣接事業の工事に係る建設機械の稼働の影響を含めた振動レベル ( $L_{10}$ ) の最大値は、事業実施区域の南西側敷地境界付近において 68.1dB と予測します。	p. 6. 6-14～ p. 6. 6-15
環境の保全のための措置の概要	・低振動型建設機械を積極的に採用します。 ・工事計画の策定にあたっては、建設機械の集中を回避した工程等を検討します。 ・工事関係者に対しては、建設機械のアイドルストップ、高負荷運転の防止、低速走行の実施等に関する教育及び指導を徹底します。 ・建設機械が正常に稼働できるように整備及び点検を徹底します。	p. 6. 6-16
評価	・建設機械の稼働に伴う振動レベル ( $L_{10}$ ) の最大値は 68.1dB と予測され、予測結果は環境保全目標とした 75dB を下回るものの、対象事業実施区域周辺の現況の振動レベルを大きく上回ります。 ・予測結果を踏まえ、建設機械の稼働に伴う振動抑制に向けた環境の保全のための措置を隣接事業と連携して講じることから、環境保全目標は達成されるものと考えます。	p. 6. 6-16

注) 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】

項目	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27～41dBでした。	p. 6. 6-5～ p. 6. 6-9
環境保全目標	・工事用車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。 ・工事用車両の走行に伴う振動が、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p. 6. 6-9
予測結果の概要	・本事業に係る工事用車両の走行による影響が最大になる工事開始後 13～14 ヶ月目の隣接事業の工事に係る工事用車両の走行による影響を含めた振動レベル ( $L_{10}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で46dB、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. 6-22～ p. 6. 6-23
環境の保全のための措置の概要	・周辺の交通状況を勘案して、可能な限り工事用車両の走行時間や台数を平準化する計画とします。 ・本事業と隣接事業は、工事情報の共有を行い必要に応じて工事用車両の集中による影響の回避に努めます。また、旧横浜市庁舎街区と工事時期が重なる場合にも工事情報の共有を行い工事用車両の集中による影響の回避に努めます。 ・構造計画、施工計画の工夫により掘削土を減らし、土砂搬出に伴う工事用車両の台数を極力減らす計画とします。 ・工事で発生する建設発生土は、運搬距離の低減のため、可能な限り近隣の建設工事現場での再使用に努めます。 ・工事関係者に対しては、工事用車両の規制速度の遵守、過積載、急発進及び急加速等の禁止に関する教育及び指導を徹底します。 ・工事用車両が正常に走行できるように整備及び点検を徹底します。	p. 6. 6-24
評価	・工事用車両の走行に伴う振動レベル ( $L_{10}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で46dBと予測され、道路交通振動に係る要請限度(70dB)を下回ります。また、本事業に係る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と予測され、影響の程度は著しいものではないと考えます。 ・予測結果を踏まえ、更なる振動低減に向けた環境の保全のための措置を隣接事業と連携して講じることから、環境保全目標は達成されるものと考えます。	p. 6. 6-24

注) 調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

### 【関係車両の走行に伴う道路交通振動】

項目	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27～41dBでした。	p. 6. 6-5～ p. 6. 6-9
環境保全目標	・関係車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。 ・関係車両の走行に伴う振動が、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p. 6. 6-9
予測結果の概要	・建物の供用時における将来交通量による振動レベル ( $L_{10}$ ) は、休日に比較して関係車両の走行台数並びに一般車両を含めた将来交通量が多くなる平日において、最大で昼間46dB、夜間41dBと予測します。本事業及び隣接事業の関係車両の走行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. 6-27
環境の保全のための措置の概要	・業務施設・商業施設の従業員には原則として公共交通機関による通勤を推奨し、施設利用者に対しては、施設供用時の案内看板やパンフレット、ホームページ等で公共交通機関の利用を呼びかけます。 ・業務施設・商業施設の従業員や利用者、住民に対して、急発進や急加速禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。	p. 6. 6-28
評価	・建物の供用時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46dB、夜間41dBと予測され、道路交通振動に係る要請限度を下回ります。なお、本事業及び隣接事業の関係車両の走行による振動レベルの増加分は、最大で昼間1dB、夜間1dBと予測され、影響の程度は著しいものではないと考えます。 ・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ることから、環境保全目標は達成されるものと考えます。	p. 6. 6-28

注) 調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

## 6.6.1 調査

### 1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- (1) 振動の状況
- (2) 地形、地質の状況
- (3) 土地利用の状況
- (4) 振動の主要な発生源の状況
- (5) 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 6.5.1 調査 2) 調査地域・地点」の図 6.5-1(1)～(2) (p. 6.5-5～p. 6.5-6 参照) と同様としました。

環境振動は対象事業実施区域内 1 地点 (地点 B)、道路交通振動及び地盤卓越振動数は工事用車両及び関係車両の走行が予想される主要な道路 (県道横浜鎌倉線 (地点 a)、市道関内本牧線第 7002 号線 (地点 b)、新横浜通り (地点 c)、市道山下町第 47 号線 (地点 d) 及び一般国道 16 号 (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
振動の状況 (環境・道路交通振動)	平日	令和 4 年 5 月 18 日 (水) 7 時～5 月 19 日 (木) 7 時
	休日	令和 4 年 5 月 22 日 (日) 7 時～5 月 23 日 (月) 7 時
地盤卓越振動数	平日	令和 4 年 5 月 18 日 (水)

### 4) 調査方法

#### (1) 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 測定方法

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」に準拠し測定しました。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 時間の連続測定としました。

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)

(2) 地形、地質、土地利用の状況

a) 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。

b) 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）」（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、平成 25 年 3 月）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」に 1/3 オクターブバンド周波数分析用のプログラムカードを装填し、大型車の単独走行(10 台分)時に振動加速度レベルが最大となる周波数帯域の中心周波数を分析・記録しました。

(3) 振動の主要な発生源の状況

a) 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しました。

b) 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 6.4.1 調査 4)調査方法 (3)大気汚染物質の主要な発生源の状況 b) 現地調査」の表 6.4-4 (p.6.4-11 参照) に示す 3 車種分類で観測を行いました。

(4) 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

### (1) 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、平日及び休日の昼夜を通じて 25 未満～26dB 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 27～41dB 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	時間区分※	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 B	商業地域	昼間	26	○	25 未満	○	65
		夜間	25 未満	○	25 未満	○	60

※ 時間区分は、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※	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	○	30	○	70
			夜間	28	○	27	○	65
地点 b (道路端)	商業地域	第二種 区域	昼間	41	○	38	○	70
			夜間	33	○	32	○	65
地点 c (道路端)	商業地域	第二種 区域	昼間	37	○	31	○	70
			夜間	31	○	29	○	65
地点 d (道路端)	商業地域	第二種 区域	昼間	38	○	32	○	70
			夜間	30	○	29	○	65
地点 e (道路端)	商業地域	第二種 区域	昼間	34	○	33	○	70
			夜間	28	○	29	○	65

※ 時間区分は、昼間：8～19時、夜間：19～8時

### (2) 地形、地質の状況

#### a) 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。南方の中村川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 6.7.1 調査 5) 調査結果 (2) 地質及び地下水の状況 a) 地質の状況」の図 6.7-5(1)～(2) (p. 6.7-9～p. 6.7-10 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。

### (3) 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 に示すとおりです。地盤卓越振動数は、13.1～22.0Hz でした。「道路環境整備マニュアル」（日本道路協会、平成元年1月）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、事業実施区域周辺では、地域によりやや軟弱な地盤がみられるといえます。

なお、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)	14.0 Hz
地点 b(道路端)	13.1 Hz
地点 c(道路端)	22.0 Hz
地点 d(道路端)	14.7 Hz
地点 e(道路端)	18.4 Hz

### (4) 土地利用の状況

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用の状況は、「6.2 生物多様性（動物） 6.2.1 調査 5)調査結果 (3)土地利用の状況」（p. 6.2-20 参照）に示すとおりです。

### (5) 振動の主要な発生源の状況

#### a) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における振動の主要な発生源としては、対象事業実施区域南側の JR 根岸線を走行する列車及び市道関内本牧線第 7002 号線、県道横浜鎌倉線等の道路を走行する自動車等があげられます。

#### b) 現地調査

自動車交通量の調査結果は、「6.5 騒音 6.5.1 調査 5)調査結果 (4)騒音の主要な発生源の状況 b)現地調査」の表 6.5-6（p. 6.5-11 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 3.3-15 参照）に示すとおりです。

### (6) 関係法令・計画等

#### a) 「振動規制法」（昭和 51 年 6 月、法律第 64 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の措置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を目的としています。この法律に基づいた「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）による道路交通振動の要請限度は、表 6.6-7(1)に示すとおりです。なお、対象事業実施区域周辺における区域の区分は、「道路交



通振動の限度を定める規則に基づく区域及び時間」(昭和 61 年 3 月、横浜市告示第 63 号) より、第 2 種区域に該当します。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(1) 道路交通振動に係る要請限度

区域の区分	時間の区分	昼間	夜間
		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 1 種区域		65dB	60dB
第 2 種区域		70dB	65dB

注 1) 予測地点 a～e には、太枠内の要請限度が適用されます。

注 2) 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

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、②	①	②	①	②	①、②	①、②
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)又はくい打機(圧入式くい打機を除く)を使用する作業	75 デシベル 以下	19 時～ 7 時の 時間内 でないこと	22 時～ 6 時の 時間内 でないこと	10 時間/ 日を超え ないこと	14 時間/ 日を超え ないこと	連続 6 日 を超えな いこと	日曜日そ の他の休 日でない こと
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業							
3 舗装版破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)							

注 1) 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

②…第 2 号区域

- ・工業地域のうち第 1 号区域以外の区域

注 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。

b) 「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)  
「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」の記載内容は、「6.4 大気質 6.4.1 調査 5) 調査結果 (6)関係法令・計画等 c)「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」(p.6.4-18 参照)に示すとおりです。

c) 「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。  
この条例では、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

注) 対象事業実施区域は太枠内の許容限度が適用されます。  
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)

d) 「横浜市環境管理計画」(横浜市環境創造局、平成30年11月)  
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。  
この計画では、振動を含めた音環境の保全に関して表 6.6-9 に示す目標が掲げられています。

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	<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>

e) 「生活環境保全推進ガイドライン」(横浜市環境創造局、平成31年3月)  
このガイドラインでは、「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ています。

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。

表 6.6-10 「生活環境保全推進ガイドライン」における環境目標

2025年度 までの環境目標	騒音や振動の環境が改善され、市民生活の快適性が向上しています。
達成の目安となる 環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境基準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> </ul>

### 6.6.2 環境保全目標の設定

振動に係る環境保全目標は、表 6.6-11 に示すとおり設定しました。

表 6.6-11 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設機械の稼働に伴う振動レベルを対象事業実施区域の境界線において、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。</li> <li>・建設機械の稼働に伴う振動が、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。</li> </ul>
【工事中】 工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。</li> <li>・工事用車両の走行に伴う振動が、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。</li> </ul>
【供用時】 関係車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。</li> <li>・関係車両の走行に伴う振動が、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。</li> </ul>

### 6.6.3 予測及び評価等

#### 1) 建設機械の稼働に伴う振動

##### (1) 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。

##### (2) 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域周辺とし、対象事業実施区域の敷地境界から 100m 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。

##### (3) 予測時期

予測時期は、表 6.6-12 に示すとおりです。

予測時期は、本事業の工事に係る建設機械の稼働による影響が最大になる時期を対象とするものとし、各種建設機械の稼働台数と振動源レベルを考慮の上、その合成値が最大となる工事開始後 9 ヶ月目を選定しました。また、本事業と同時期に行われる隣接事業に係る建設機械の稼働による影響についても予測計算を行い、これを含めた影響として予測・評価しました。

なお、予測時期の設定根拠は資料編 (p. 資 3.3-19~p. 資 3.3-20 参照) に示すとおりです。

表 6.6-12 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 9 ヶ月目	本事業	解体工事、山留工事、基盤整備工事
	隣接事業	解体工事

##### (4) 予測方法

###### a) 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。

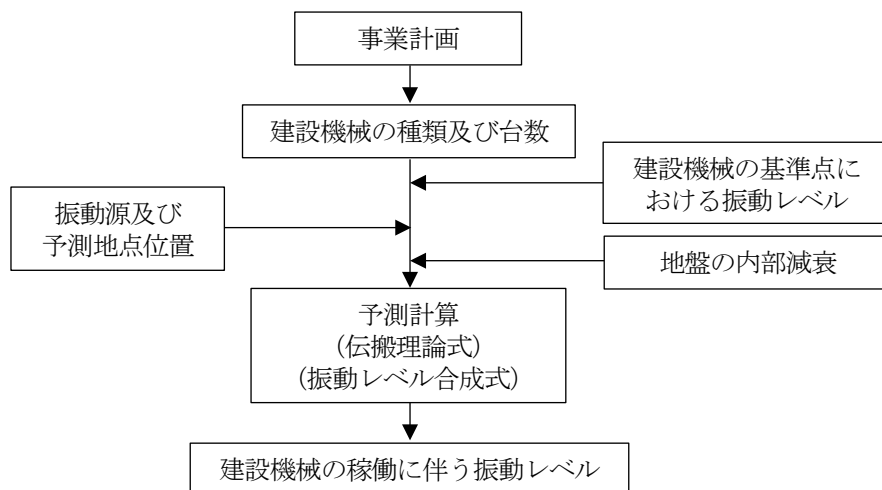


図 6.6-1 予測手順 (建設機械の稼働に伴う振動)

b) 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）」（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、平成 25 年 3 月）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】

$$L(r) = L(r_0) - 15 \cdot \log(r/r_0) - 8.68 \alpha (r-r_0)$$

- $L(r)$  : 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】

$$L = 10 \cdot \log \left( 10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10} \right)$$

- $L$  : 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）

(5) 予測条件

a) 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 6.6-13 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すべて同時に稼働することは少ないと考えられますが、すべてが同時に稼働すると仮定して設定しました。

表 6.6-13 建設機械の種類及び台数（工事開始後 9 ヶ月目）

単位:台/日

建設機械	台数		
	本事業	隣接事業	合計
コンクリート圧砕機(0.7 m <sup>3</sup> )	2	0	2
コンクリート圧砕機(0.4 m <sup>3</sup> )	1	0	1
バックホウ(0.25 m <sup>3</sup> )	1	0	1
バックホウ(0.45 m <sup>3</sup> )	1	0	1
バックホウ(0.7 m <sup>3</sup> )	2	0	2
クローラークレーン(90t)	4	0	4
グラムシエル(1.0 m <sup>3</sup> )	1	0	1
全回転型オールケーシング掘削機(CD 機)	2	0	2
多機能大口径削孔機(BG 機)	1	0	1
三点杭打機(SMW)(リーダ長 21m)	1	0	1
コンプレッサー(2.8 m <sup>3</sup> /min)	3	3	6
合計	18	6	24

b) 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。

c) 建設機械の振動レベル

建設機械の振動レベルは、表 6.6-14 に示すとおりです。

なお、予測時期以外を含めた全工事期間において稼働する建設機械の基準点における振動レベルは資料編（資 p. 3.3-19～資 p. 3.3-20 参照）に示すとおりです。

表 6.6-14 建設機械の振動レベル

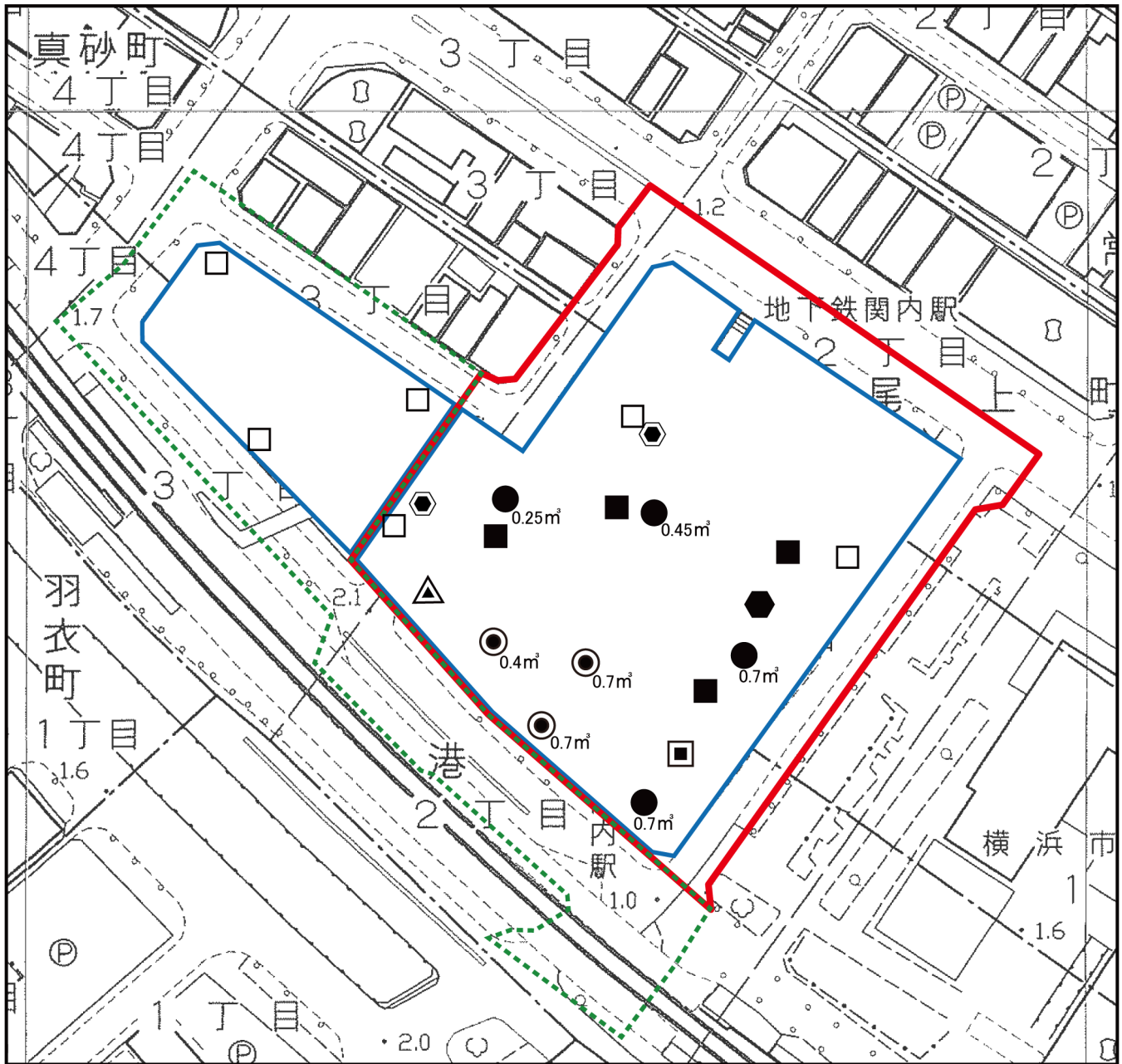
建設機械	基準点(振動源から5m)における振動レベル (dB)	資料*
コンクリート圧砕機(0.7 m <sup>3</sup> )	66	1
コンクリート圧砕機(0.4 m <sup>3</sup> )	66	1
バックホウ(0.25 m <sup>3</sup> )	66	1
バックホウ(0.45 m <sup>3</sup> )	66	1
バックホウ(0.7 m <sup>3</sup> )	66	1
クローラークレーン(90t)	52	1
クラムシエル(1.0 m <sup>3</sup> )	55	1
全回転型オールケーシング掘削機(CD 機)	62	1
多機能大口径削孔機(BG 機)	62	1
三点杭打機(SMW) (リーダ長 21m)	57	1
コンプレッサー(2.8 m <sup>3</sup> /min)	66	2

※ 資料1：「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」

(東京都土木技術支援・人材育成センター年報 平成22年度、平成22年)

資料2：「建設騒音振動の予測評価手法に関する研究 第1報」

(建設省土木研究所 土木研究所資料 第1739号、昭和56年11月)



- |                          |   |  |                 |
|--------------------------|---|--|-----------------|
|                          | : 対象事業実施区域  |  | : 工事範囲          |
|                          | : 隣接事業実施区域  |  | (仮囲い設置範囲)       |
| <b>建設機械の稼働位置 (振動源位置)</b> |   |  |                 |
|                          | 0.4m <sup>3</sup> : 圧碎機 (0.4 m <sup>3</sup> )     |  | : クラムシェル        |
|                          | 0.7m <sup>3</sup> : 圧碎機 (0.7 m <sup>3</sup> )     |  | : 全回転掘削機 (CD 機) |
|                          | 0.25m <sup>3</sup> : バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> ) |  | : 掘削機 (BG 機)    |
|                          | 0.45m <sup>3</sup> : バックホウ (0.45 m <sup>3</sup> ) |  | : 三点杭打機 (SMW)   |
|                          | 0.7m <sup>3</sup> : バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )   |  | : コンプレッサー       |
|                          | : クローラークレーン (90t)                                 |  |                 |

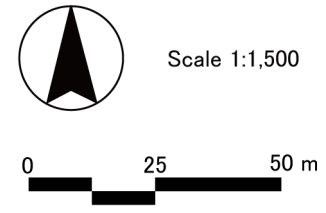


図 6.6-2 建設機械配置<工事開始後 9 ヶ月目>

この地図は、横浜市の承認を得て電子地形図 2,500 を複製したものである。(横浜市地形図複製承認番号 令 6 建都計第 9104 号)

(6) 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.6-15 及び図 6.6-3 に示すとおりです。

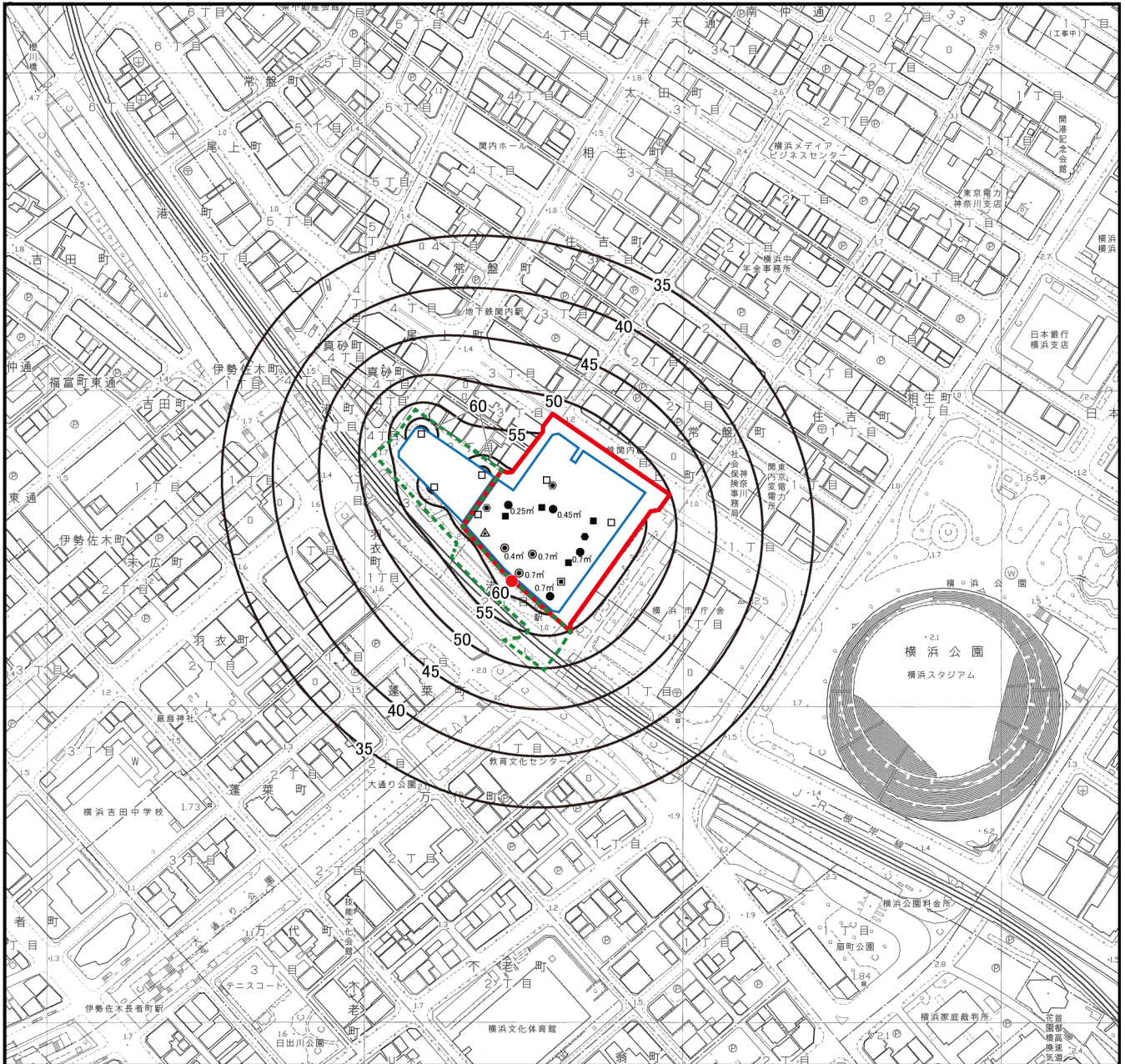
本事業の工事に係る建設機械の稼働に伴って生じる振動が最も大きくなると考えられる工事開始後 9 ヶ月目において、隣接事業の工事に係る建設機械の稼働を含めた振動レベル (L<sub>10</sub>) の最大値は、対象事業実施区域の南西側敷地境界付近で 68.1dB、このうち本事業の工事による影響は 68.1dB と予測します。

表 6.6-15 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 <sub>10</sub> ) 最大値		環境保全目標
工事開始後 9 ヶ月目	事業実施区域の 南西側敷地境界付近	本事業 68.1	68.1	75
		隣接事業 43.1		





- |                          |   |  |                          |
|--------------------------|---|--|--------------------------|
|                          | : 対象事業実施区域  |  | : 工事範囲<br>(仮囲い設置範囲)      |
|                          | : 隣接事業実施区域  |  | : 等振動レベル線                |
| <b>建設機械の稼働位置 (振動源位置)</b> |   |  |                          |
|                          | ● <sub>0.4m</sub> : 圧碎機 (0.4 m <sup>3</sup> )     |  | ●: 振動レベル最大地点<br>(68.1dB) |
|                          | ● <sub>0.7m</sub> : 圧碎機 (0.7 m <sup>3</sup> )     |  | △: クラムシェル                |
|                          | ● <sub>0.25m</sub> : バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> ) |  | ⬡: 全回転掘削機 (CD 機)         |
|                          | ● <sub>0.45m</sub> : バックホウ (0.45 m <sup>3</sup> ) |  | □: 掘削機 (BG 機)            |
|                          | ● <sub>0.7m</sub> : バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )   |  | ●: 三点杭打機 (SMW)           |
|                          | ■: クローラークレーン (90t)                                |  | □: コンプレッサ                |

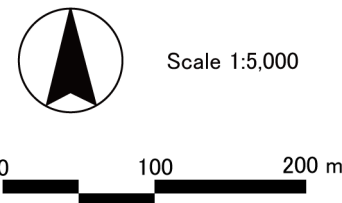


図 6.6-3 建設機械の稼働に伴う振動予測結果<工事開始後 9 ヶ月目>

この地図は、横浜市の承認を得て電子地形図 2,500 を複製したものである。(横浜市地形図複製承認番号 令 6 建都計第 9104 号)

(7) 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伴う振動を抑制するため、表 6.6-16 に示す内容を実施します。

事業者による管理のもと、隣接事業とも連携しながら、これらの措置を工事中に適切に講じることで、建設機械の稼働に伴う振動を低減できるものと考えます。

表 6.6-16 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
建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"><li>・低振動型建設機械を積極的に採用します。</li><li>・工事計画の策定にあたっては、建設機械の集中を回避した工程等を検討します。</li><li>・工事関係者に対しては、建設機械のアイドルングストップ、高負荷運転の防止、低速走行の実施等に関する教育及び指導を徹底します。</li><li>・建設機械が正常に稼働できるように整備及び点検を徹底します。</li></ul>

(8) 評価

建設機械の稼働に伴う振動レベル（ $L_{10}$ ）の最大値は 68.1dB と予測され、予測結果は環境保全目標とした 75dB を下回るものの、対象事業実施区域周辺の現況の振動レベル（環境振動：平日昼間 26dB、道路交通振動：平日昼間 33～41dB）を大きく上回ります。

振動レベルが周辺の現況の振動レベルより大きな値となるのは、工事範囲に近接する限られた範囲と予測されますが、工事に際しては、低振動型建設機械の採用、建設機械の集中を回避した工程の検討等の措置を講じ、更なる振動低減に努めていきます。

このように、工事中においては、予測結果を踏まえ、更なる振動低減に向け、事業者による管理のもと、隣接事業とも連携しながら環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「建設機械の稼働に伴う振動レベルを敷地の境界線において、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。」「建設機械の稼働に伴う振動が、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。

## 2) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動

### (1) 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行に伴う道路交通振動としました。

### (2) 予測地点

予測地点は、「6.5 騒音 6.5.1 調査 2)調査地域・地点」の図6.5-1(1) (p.6.5-5 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、予測高さは地表面としました。

### (3) 予測時期

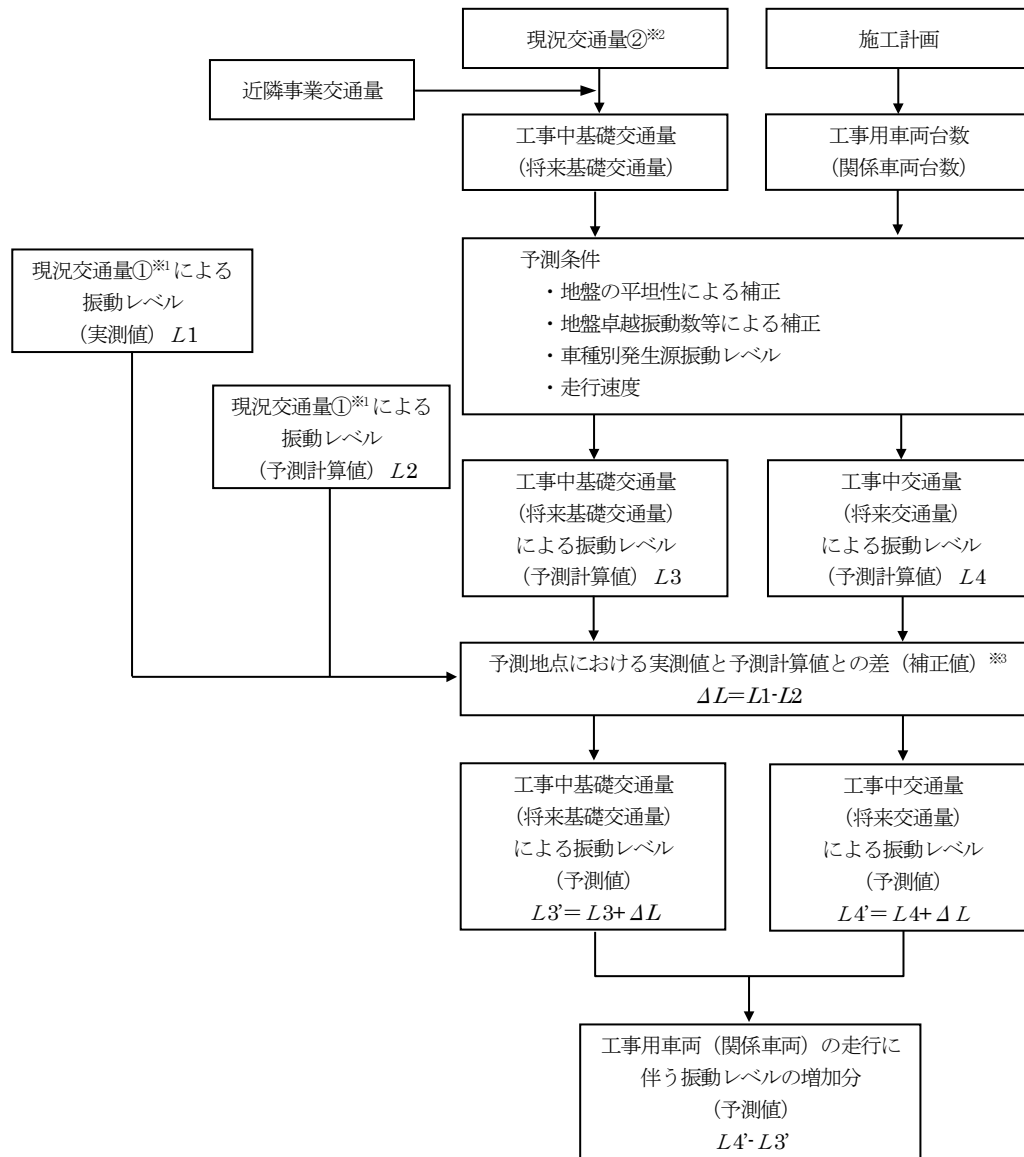
予測時期は、本事業の工事に係る工事用車両の走行による影響が最大となる時期とし、車種別の台数並びに振動源レベルの違いを考慮の上、小型車を含めた工事用車両による影響が最大となる月（工事開始後13～14ヶ月目）とし、祝日、日曜日は原則休工とすることから、予測は平日を対象としました。また、本事業と同時期に行われる隣接事業の工事に係る工事用車両についても同時期の工事用車両の台数を予測条件として加算しました。

なお、工事期間中の月別工事用車両走行台数は、資料編（p.資1-18～p.資1-19 参照）に示すとおりです。

(4) 予測方法

a) 予測手順

予測手順は図 6.6-4 に示すとおりです。



※1 現況交通量①：振動現地調査と同日（令和4年5月18日(水)～5月19日(木)）の交通量

※2 現況交通量②：地域社会（交通混雑）の交通量調査（令和3年4月6日(火)～4月7日(水)）の交通量

※3 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・関係車両の走行に伴う振動）

b) 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）」（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、平成 25 年 3 月）に示されている予測式を用いました。

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

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

$L_{10}$  : 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)

$$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + K Q_2)$$

$Q_1$  : 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 6.6-17 参照)

表 6.6-17 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) <sup>※2</sup>
平面道路 高架道路に 併設された 場合を除く	$V \leq 100$ km/h のとき 13	47	12	3.5	27.3	$8.2 \log_{10} \sigma$ ここで、 $\sigma = 5.0 \text{ mm}$ <sup>※1</sup>	$8 \text{ Hz} \leq f$ 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 $0.130 L_{10}^* - 3.9$

※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。

※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）」

(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、平成 25 年 3 月)

## (5) 予測条件

## a) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.5 騒音 6.5.3 予測及び評価等 2) 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音 (5) 予測条件 a) 交通条件」の予測条件 (p. 6.5-26 参照) と同様とし、表 6.6-18 に示すとおり設定しました。なお、道路交通振動の予測では、工事用車両が走行する 7 時～18 時の時間別交通量について行い、昼間 (8 時～18 時) 及び夜間 (7 時) の最大値を予測結果として示しました。

表 6.6-18 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/16h

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 県道横浜鎌倉線	北東行	4,513	499	5,012	0 (0)	4 (1)	4 (1)	4,513	504	5,017
	南西行	4,090	444	4,534	1 (1)	45 (6)	46 (7)	4,092	495	4,587
	合計	8,603	943	9,546	1 (1)	49 (7)	50 (8)	8,605	999	9,604
地点 b 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	1,974	318	2,292	1 (1)	40 (2)	41 (3)	1,976	360	2,336
	北西行	6,866	656	7,522	4 (2)	129 (8)	133 (10)	6,872	793	7,665
	合計	8,840	974	9,814	5 (3)	169 (10)	174 (13)	8,848	1,153	10,001
地点 c 新横浜通り	南東行	8,985	623	9,608	3 (1)	90 (6)	93 (7)	8,989	719	9,708
	北西行	6,847	406	7,253	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6,847	406	7,253
	合計	15,832	1,029	16,861	3 (1)	90 (6)	93 (7)	15,836	1,125	16,961
地点 d 市道山下町 第 47 号線	南西行	4,173	308	4,481	0 (1)	0 (5)	0 (6)	4,174	313	4,487
	北東行	1,838	116	1,954	3 (2)	112 (7)	115 (9)	1,843	235	2,078
	合計	6,011	424	6,435	3 (2)	112 (12)	115 (15)	6,017	548	6,565
地点 e 一般国道 16 号	北西行	4,012	370	4,382	2 (1)	78 (5)	80 (6)	4,015	453	4,468
	南東行	5,086	555	5,641	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5,086	555	5,641
	合計	9,098	925	10,023	2 (1)	78 (5)	80 (6)	9,101	1,008	10,109

※ 各予測地点の車両走行方向は、図 6.6-5(1)～(5)に示すとおりです。

注 1) 交通量は工事用車両が走行する時間帯の交通量の目安として騒音に係る環境基準の昼間の時間帯 (6 時～22 時) の合計交通量を示しました。

注 2) ( )内の数字は、隣接事業の工事用車両台数を示します。また、工事中交通量欄の数字は、隣接事業の工事用車両を含む工事中交通量を示します。

## b) 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。

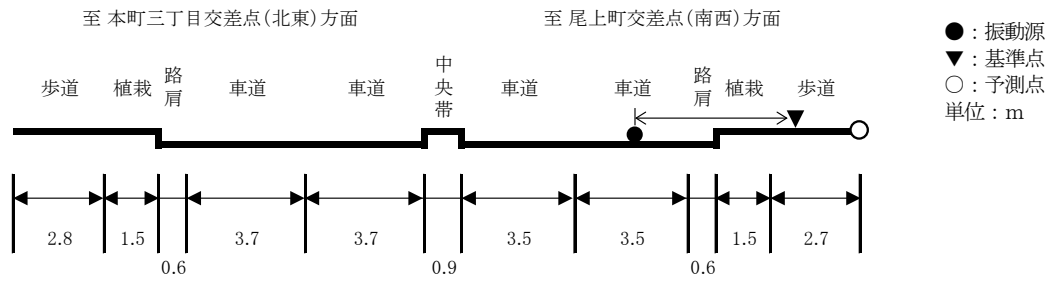


図 6.6-5(1) 道路断面 (地点 a 県道横浜鎌倉線)

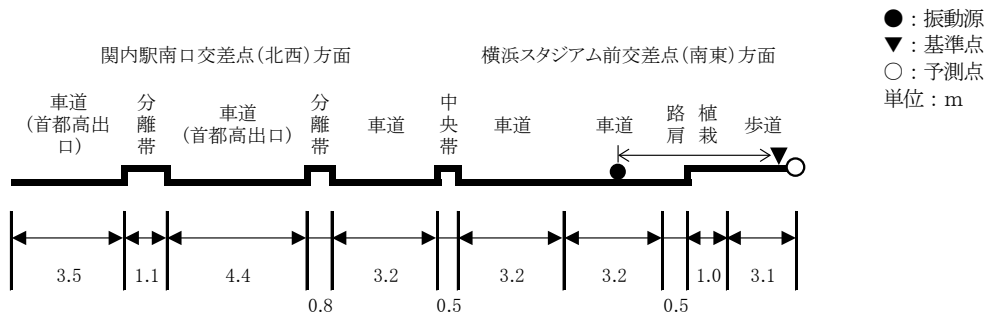


図 6.6-5(2) 道路断面 (地点 b 市道関内本牧線第 7002 号線)

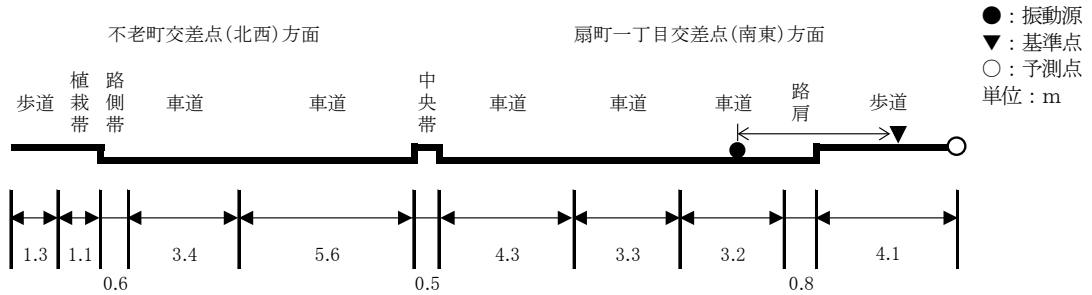


図 6.6-5(3) 道路断面 (地点 c 新横浜通り)

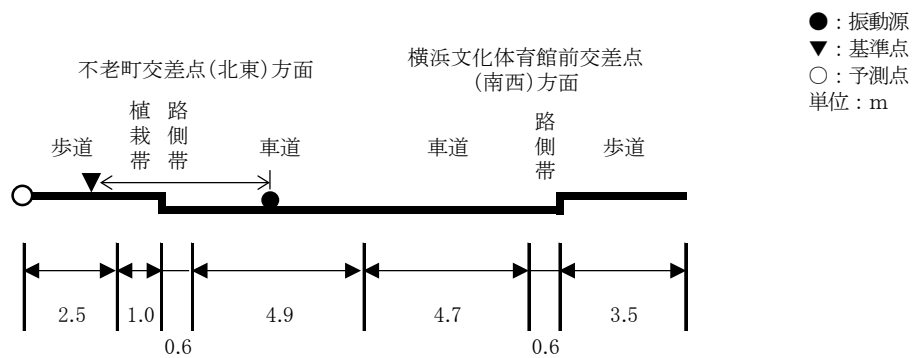


図 6.6-5(4) 道路断面 (地点 d 市道山下町第 47 号線)

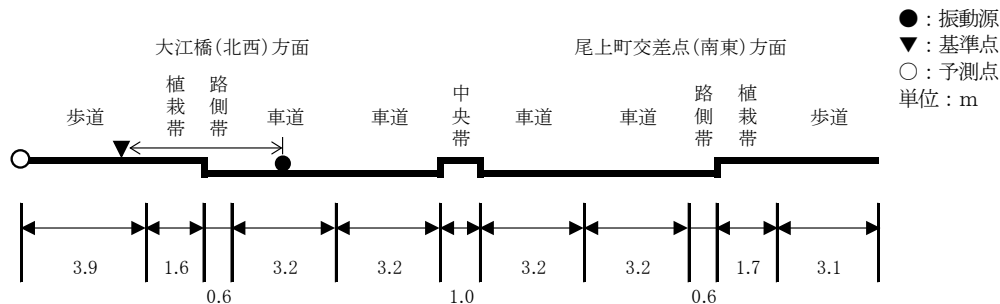


図 6.6-5(5) 道路断面 (地点 e 一般国道 16 号)

c) 走行速度

走行速度は、各道路の規制速度とし、表 6.6-19 に示すとおりとしました。

表 6.6-19 走行速度

予測地点	走行速度
地点 a 県道横浜鎌倉線	50km/h
地点 b 市道関内本牧線第 7002 号	50km/h
地点 c 新横浜通り	50km/h
地点 d 市道山下町第 47 号線	40km/h
地点 e 一般国道 16 号	50km/h

(6) 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 6.6-20 に示すとおりです。

本事業の工事に係る工事用車両の走行に伴って生じる影響が最大になると考えられる工事開始後 13~14 ヶ月目において、隣接事業の工事に係る工事車両の走行を含めた振動レベル ( $L_{10}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 46dB (45.8dB)、このうち本事業に係る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 (0.9dB) と予測します。

なお、工事用車両の走行による振動レベルの増加分は、隣接事業を含んだ場合の増加分としては最大で 1dB (0.5dB) となります。

予測結果の詳細は、資料編 (p. 資 3.4-18~p. 資 3.4-20 参照) に示すとおりです。



表 6.6-20 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※1	時間区分※2	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		要請 限度
					本事業	本事業及び 隣接事業	本事業	本事業及び 隣接事業	
地点 a 県道横浜鎌倉線	①	昼間	9時～10時	38 (37.5)	38 (37.7)	38 (37.7)	1未満 (0.2)	1未満 (0.2)	70
		夜間	7時～8時	34 (34.0)	34 (34.0)	34 (34.0)	1未満 (0.0)	1未満 (0.0)	65
	②	昼間	8時～9時	36 (36.1)	36 (36.4)	36 (36.4)	1未満 (0.3)	1未満 (0.3)	70
			10時～11時	35 (34.6)	35 (34.9)	35 (34.9)	1未満 (0.3)	1未満 (0.3)	
			13時～14時	34 (34.3)	35 (34.6)	35 (34.6)	1 (0.3)	1 (0.3)	
			15時～16時	34 (34.2)	35 (34.5)	35 (34.6)	1 (0.3)	1 (0.4)	
		夜間	7時～8時	—	—	—	—	—	
地点 b 市道関内本牧線 第7002号線	①	昼間	11時～12時	45 (45.1)	46 (45.8)	46 (45.8)	1 (0.7)	1 (0.7)	70
		夜間	7時～8時	38 (38.2)	38 (38.3)	38 (38.3)	1未満 (0.1)	1未満 (0.1)	65
	②	昼間	15時～16時	40 (40.3)	41 (41.2)	41 (41.3)	1 (0.9)	1 (1.0)	70
			16時～17時	40 (40.2)	41 (41.1)	41 (41.2)	1 (0.9)	1 (1.0)	
		夜間	7時～8時	38 (38.2)	38 (38.3)	38 (38.3)	1未満 (0.1)	1未満 (0.1)	65
			7時～8時	38 (38.2)	38 (38.3)	38 (38.3)	1未満 (0.1)	1未満 (0.1)	65
地点 c 新横浜通り	①	昼間	11時～12時	43 (42.6)	43 (42.8)	43 (42.9)	1未満 (0.2)	1未満 (0.3)	70
		夜間	7時～8時	37 (36.6)	37 (36.6)	37 (36.6)	1未満 (0.0)	1未満 (0.0)	65
	②	昼間	16時～17時	37 (37.3)	38 (37.7)	38 (37.7)	1 (0.4)	1 (0.4)	70
			17時～18時	34 (33.7)	34 (34.1)	34 (34.1)	1未満 (0.4)	1未満 (0.4)	
		夜間	7時～8時	—	—	—	—	—	
地点 d 市道山下町 第47号線	①	昼間	11時～12時	43 (43.0)	44 (43.6)	44 (43.7)	1 (0.6)	1 (0.7)	70
		夜間	7時～8時	38 (37.6)	38 (37.6)	38 (37.6)	1未満 (0.0)	1未満 (0.0)	65
	②	昼間	17時～18時	35 (35.3)	36 (36.4)	37 (36.5)	1 (1.1)	2 (1.2)	70
		夜間	7時～8時	—	—	—	—	—	65
地点 e 一般国道16号	①	昼間	12時～13時	37 (36.8)	37 (36.8)	37 (36.8)	1未満 (0.0)	1未満 (0.0)	70
		夜間	7時～8時	35 (34.8)	35 (34.8)	35 (34.8)	1未満 (0.0)	1未満 (0.0)	65
	②	昼間	7時～8時	36 (35.6)	36 (36.1)	36 (36.1)	1未満 (0.5)	1未満 (0.5)	70
		夜間	7時～8時	—	—	—	—	—	65

※1 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

②：本事業の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

※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。

注1) 工事用車両の走行時間帯は、7時～19時です。

注2) 「—」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みられなかったことを示します。

注3) ( ) 内の数値は、小数第一位まで表示した場合の結果を示します。

(7) 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 6.6-21 に示す内容を実施します。

事業者による管理のもと、隣接事業とも連携しながら、これらの措置を工事中に適切に講じることで工事用車両の走行に伴う振動を低減できるものと考えます。

表 6.6-21 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
工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・周辺の交通状況を勘案して、可能な限り工事用車両の走行時間や台数を平準化する計画とします。</li><li>・本事業と隣接事業は、工事情報の共有を行い必要に応じて工事用車両の集中による影響の回避に努めます。また、旧横浜市庁舎街区と工事時期が重なる場合にも工事情報の共有を行い工事用車両の集中による影響の回避に努めます。</li><li>・構造計画、施工計画の工夫により掘削土を減らし、土砂搬出に伴う工事用車両の台数を極力減らす計画とします。</li><li>・工事で発生する建設発生土は、運搬距離の低減のため、可能な限り近隣の建設工事現場での再使用に努めます。</li><li>・工事関係者に対しては、工事用車両の規制速度の遵守、過積載、急発進及び急加速等の禁止に関する教育及び指導を徹底します。</li><li>・工事用車両が正常に走行できるように整備及び点検を徹底します。</li></ul>

(8) 評価

工事用車両の走行に伴う振動レベル ( $L_{10}$ ) は、工事用車両の主要走行ルート上において最大で 46dB と予測され、道路交通振動に係る要請限度 (70dB) を下回ります。また、本事業の工事に係る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 と予測され、影響の程度は著しいものではないと考えます。

なお、工事に際しては、周辺の交通状況を勘案して、可能な限り工事用車両の走行時間や台数を平準化する等の措置を講じ、更なる振動低減に努めます。

このように、工事中においては、予測結果を踏まえ、更なる振動低減に向け、事業者による管理のもと、隣接事業とも連携しながら環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「工事用車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。」「工事用車両の走行に伴う振動が、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) 関係車両の走行に伴う道路交通振動

#### (1) 予測項目

予測項目は、関係車両の走行に伴う道路交通振動としました。

#### (2) 予測地点

予測地点は、「6.5 騒音 6.5.1 調査 2)調査地域・地点」の図6.5-1(2) (p.6.5-6 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、予測高さは地表面としました。

#### (3) 予測時期

予測時期は、本事業及び隣接事業の建物の供用時、事業が平常の状態となる時期とし、休日と比較して関係車両の走行台数並びに一般車両を含めた将来交通量が多くなる平日を対象としました。

#### (4) 予測方法

##### a) 予測手順

予測手順は、「6.6.3 予測及び評価等 2)工事用車両の走行に伴う道路交通振動 (4)予測方法 a)予測手順」と同様としました (p.6.6-18 参照)。

##### b) 予測式

予測式は、「6.6.3 予測及び評価等 2)工事用車両の走行に伴う道路交通振動 (4)予測方法 b)予測式」と同様としました (p.6.6-19 参照)。

#### (5) 予測条件

##### a) 交通条件

予測時期における交通量は、「6.4 大気質 6.4.3 予測及び評価等 5)関係車両の走行に伴う大気環境への影響 (5)予測条件 a)交通条件」(p.6.4-72～p.6.4-73 参照)と同様とし、表6.6-22に示すとおり設定しました。

表 6.6-22 予測交通量（関係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			関係車両台数			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 県道横浜鎌倉線	北東行	5,167	548	5,715	0	0	0	5,167	548	5,715
	南西行	4,964	515	5,479	53	0	53	5,017	515	5,532
	合計	10,131	1,063	11,194	53	0	53	10,184	1,063	11,247
地点 b 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,132	345	2,477	189	0	189	2,321	345	2,666
	北西行	7,299	746	8,045	618	134	752	7,917	880	8,797
	合計	9,431	1,091	10,522	807	134	941	10,238	1,225	11,463
地点 c 新横浜通り	南東行	9,646	731	10,377	429	134	563	10,075	865	10,940
	北西行	7,389	461	7,850	0	0	0	7,389	461	7,850
	合計	17,035	1,192	18,227	429	134	563	17,464	1,326	18,790
地点 d 市道山下町 第 47 号線	南西行	4,551	366	4,917	0	0	0	4,551	366	4,917
	北東行	1,992	141	2,133	537	0	537	2,529	141	2,670
	合計	6,543	507	7,050	537	0	537	7,080	507	7,587
地点 e 一般国道 16 号	北西行	4,673	412	5,085	376	16	392	5,049	428	5,477
	南東行	5,803	626	6,429	376	0	376	6,179	626	6,805
	合計	10,476	1,038	11,514	752	16	768	11,228	1,054	12,282

※ 各予測地点の車両走行方向は、図 6.6-5(1)～(5) (p.6.6-21～p.6.6-22 参照) に示すとおりです。

b) 道路条件

予測地点における道路断面は、図 6.6-5(1)～(5) (p.6.6-21～p.6.6-22 参照) と同様としました。

c) 走行速度

走行速度は、表 6.6-19 (p.6.6-22 参照) と同様としました。

(6) 予測結果

関係車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 6.6-23 に示すとおりです。

建物の供用時における将来交通量による振動レベル (L<sub>10</sub>) は、休日に比較して本事業及び隣接事業の関係車両の走行台数並びに一般車両を含めた将来交通量が多くなる平日において、最大で昼間 46dB、夜間 41dB と予測します。

本事業及び隣接事業の関係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。

なお、予測結果の詳細は、資料編 (p. 資 3.4-23~p. 資 3.4-25 参照) に示すとおりです。

表 6.6-23 本事業及び隣接事業の関係車両の走行に伴う道路交通振動

単位: dB

予測地点	区分 <sup>※1</sup>	時間区分 <sup>※2</sup>	時間帯	将来基礎交通量による振動レベル	本事業及び隣接事業を含む将来交通量による振動レベル	本事業及び隣接事業の関係車両による振動レベルの増加分	要請限度
地点 a 県道横浜鎌倉線	①	昼間	9時～10時	38 (37.5)	38 (37.5)	1 未満 (0.0)	70
		夜間	19時～20時	35 (34.8)	35 (34.8)	1 未満 (0.0)	65
	②	昼間	8時～9時	36 (36.1)	36 (36.2)	1 未満 (0.1)	70
		夜間	6時～7時	27 (27.4)	28 (27.5)	1 (0.1)	65
地点 b 市道関内本牧線 第7002号線	①	昼間	11時～12時	45 (45.1)	46 (45.7)	1 (0.6)	70
		夜間	20時～21時	40 (39.9)	41 (40.6)	1 (0.7)	65
	②	昼間	12時～13時	39 (39.0)	40 (39.8)	1 (0.8)	70
		夜間	22時～23時	36 (36.3)	37 (37.2)	1 (0.9)	
地点 c 新横浜通り	①	昼間	11時～12時	43 (42.6)	43 (42.9)	1 未満 (0.3)	70
		夜間	7時～8時	37 (36.6)	37 (36.7)	1 未満 (0.1)	65
	②	昼間	16時～17時	37 (37.3)	38 (37.8)	1 (0.5)	70
		夜間	22時～23時	30 (29.5)	30 (30.4)	1 未満 (0.9)	
		23時～24時	28 (27.9)	29 (28.8)	1 (0.9)		
地点 d 市道山下町 第47号線	①	昼間	11時～12時	43 (43.0)	43 (43.1)	1 未満 (0.1)	70
		夜間	7時～8時	38 (37.6)	38 (38.0)	1 未満 (0.4)	65
	②	昼間	12時～13時	36 (36.3)	37 (36.9)	1 (0.6)	70
		夜間	7時～8時	38 (37.6)	38 (38.0)	1 未満 (0.4)	65
地点 e 一般国道16号	①	昼間	12時～13時	37 (36.8)	37 (37.1)	1 未満 (0.3)	70
		夜間	19時～20時	37 (37.1)	37 (37.3)	1 未満 (0.2)	65
	②	昼間	13時～14時	36 (35.6)	36 (36.0)	1 未満 (0.4)	70
		夜間	17時～18時	35 (34.5)	35 (34.9)	1 未満 (0.4)	
		夜間	19時～20時	37 (37.1)	37 (37.3)	1 未満 (0.2)	65
		夜間	20時～21時	33 (32.8)	33 (33.0)	1 未満 (0.2)	
夜間	23時～24時	29 (28.5)	29 (28.7)	1 未満 (0.2)			
		0時～1時	24 (24.0)	24 (24.2)	1 未満 (0.2)		

※1 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

②：関係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

※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。

注) ( ) 内の数値は、小数第一位まで表示した場合の結果を示します。

(7) 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、本事業及び隣接事業の関係車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.6-24 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置を、隣接事業とも連携しながら建物の供用時に適切に講じることで、関係車両の走行に伴う道路交通振動を抑制するよう努めます。

表 6.6-24 環境の保全のための措置（関係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
関係車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・業務施設・商業施設の従業員には原則として公共交通機関による通勤を推奨し、施設利用者に対しては、施設供用時の案内看板やパンフレット、ホームページ等で公共交通機関の利用を呼びかけます。</li><li>・業務施設・商業施設の従業員や利用者、住民に対して、急発進や急加速禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。</li></ul>

(8) 評価

建物の供用時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 46dB、夜間 41dB と予測され、道路交通振動に係る要請限度を下回ります。なお、本事業及び隣接事業の関係車両による振動レベルの増加分は、最大で昼間 1dB、夜間 1dB と予測され、影響の程度は著しいものではないと考えます。

なお、建物の供用時においては、業務施設・商業施設の従業員には原則として公共交通機関による通勤を推奨し、施設利用者に対しては、公共交通機関の利用を呼びかける等の措置を講じ、更なる振動低減に努めます。

このように、供用時においては、予測結果を踏まえ、更なる振動低減に向け、環境の保全のための措置を隣接事業とも連携しながら講じることから、環境保全目標「関係車両の走行に伴う振動レベルが、道路交通振動に係る要請限度を上回らないこと。」「関係車両の走行に伴う振動が、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。