

6.7 振動

6.7 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。

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	<ul style="list-style-type: none"> 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 19～27dB でした。 	p. 6. 7-5
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械（振動源）を特定し、その発生振動の敷地の境界線における振動レベルが、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、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 	p. 6. 7-9
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 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 4 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西側敷地境界付近において 62. 4dB と予測します。 	p. 6. 7-14、 p. 6. 7-15
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 最新の低振動型建設機械を選定します。 施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避します。 建設機械に無理な負荷をかけないようにします。 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。 正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備及び点検を定期的に行います。 工事中は振動計を用いて常時監視します。 万が一、地中障害物が確認され、解体が必要となった場合は、工法の選定にも配慮していきます。 	p. 6. 7-16
評価	<ul style="list-style-type: none"> 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講じることから、環境保全目標「建設機械（振動源）を特定し、その発生振動の敷地の境界線における振動レベルが、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. 7-16

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】

	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、平日及び休日の昼夜を通じて21～41dBでした。	p. 6. 7-5
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、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p. 6. 7-9
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9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48dB、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4dBと予測します。	p. 6. 7-22
環境の保全のための措置の概要	・工事用車両が特定の日、または時間帯に集中しないよう、合理的な搬出搬入計画の策定に努めます。 ・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。 ・工事用車両の整備及び点検を定期的に行います。	p. 6. 7-23
評価	・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. 7-23

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動は、平日及び休日の昼夜を通じて21～41dBでした。	p. 6. 7-5
環境保全目標	・関連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。 ・関連車両の走行に伴う振動が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。	p. 6. 7-9
予測結果の概要	・計画建築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、平日において、最大で昼間46dB、夜間38dB、休日において、最大で昼間43dB、夜間41dBと予測します。本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、平日では、最大で昼間1dB、夜間1dB、休日では、最大で昼間1dB、夜間1dBと予測します。	p. 6. 7-27、 p. 6. 7-28
環境の保全のための措置の概要	・店舗及び事務所の従業員の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用に努めます。 ・店舗及び事務所の利用者については、公共交通機関の利用を促す案内をすることにより、自動車利用の抑制に努めます。 ・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。	p. 6. 7-29
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ることから、環境保全目標「関連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。」「関連車両の走行に伴う振動が、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。	p. 6. 7-29

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。

6.7.1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- (a) 振動の状況
- (b) 地形、地質の状況
- (c) 土地利用の状況
- (d) 振動の主要発生源の状況
- (e) 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、「6.6 騒音 6.6.1 調査 (2)調査地域・地点」(図 6.6-1 (p.6.6-5) 参照)と同様としました。

環境振動は対象事業実施区域 1 地点 (地点 No. 1)、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 (市道新港第 93 号線 (地点 a)、市道万国橋通第 7006 号線 (地点 b) 及び市道栄本町線第 7188 号線 (地点 c、d)) 沿道の 4 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 6.7-1 に示すとおりです。

表 6.7-1 調査実施日時

項目		調査時期	日時
振動の状況	環境振動	平日	令和 4 年 4 月 20 日 (水) 12 時～4 月 21 日 (木) 12 時
	道路交通振動		令和 4 年 5 月 11 日 (水) 22 時～5 月 12 日 (木) 22 時
	環境・道路交通振動	休日	令和 4 年 4 月 16 日 (土) 22 時～4 月 17 日 (日) 22 時
地盤卓越振動数		-	令和 4 年 4 月 17 日 (日)

(4) 調査方法

(a) 振動の状況

振動レベルの測定方法は、表 6.7-2 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 6.7-3 に示すとおりです。

表 6.7-2 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 時間の測定をしました。

表 6.7-3 使用測定機器

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）

(b) 地形、地質、土地利用の状況

① 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。

② 現地調査

地盤卓越振動数の測定方法は、表 6.7-4 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・独立行政法人土木研究所、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 6.7-3 に示したとおりです。

表 6.7-4 測定方法

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、周波数分析を行いました。

(c) 振動の主要な発生源の状況

① 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。

② 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、車種は表 6.4-4（p. 6.4-9 参照）に示した 3 車種分類で観測を行いました。

(d) 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」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「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

(a) 振動の状況

振動レベルの測定結果は、表 6.7-5 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 19～27dB でした。

対象事業実施区域周辺の道路交通振動は、平日及び休日の昼夜を通じて 21～41dB でした。調査結果の詳細は、資料編 (p.資料 3.4-1～p.資料 3.4-10 参照) に示すとおりです。

表 6.7-5(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 ₁₀	許容限度との適合	L ₁₀	許容限度との適合	
地点 No. 1	商業地域	昼間	27	○	23	○	65
		夜間	20	○	19	○	60

※ 時間区分は、昼間：8～19 時、夜間：19～8 時です。

表 6.7-5(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	時間区分*	平日		休日		要請限度
				L ₁₀	要請限度との適合	L ₁₀	要請限度との適合	
地点 a (道路端)	商業地域	第 2 種区域	昼間	30	○	29	○	70
			夜間	21	○	21	○	65
地点 b (道路端)	商業地域	第 2 種区域	昼間	40	○	41	○	70
			夜間	31	○	32	○	65
地点 c (道路端)	商業地域	第 2 種区域	昼間	27	○	26	○	70
			夜間	23	○	21	○	65
地点 d (道路端)	商業地域	第 2 種区域	昼間	32	○	32	○	70
			夜間	27	○	26	○	65

※ 時間区分は、昼間：8～19 時、夜間：19～8 時です。

(b) 地形、地質の状況

① 既存資料調査

対象事業実施区域は、南西から北東に向かって流れる大岡川の河口に位置し、北側は横浜港に面しています。対象事業実施区域の南西側には、扇状地形の低地が広く分布しており、低地の背後には、丘陵地形等が見られます。

対象事業実施区域周辺の地質は、図 6.8-5 (p. 6.8-9 参照) に示すとおりです。対象事業実施区域周辺は上位より埋立地・盛土、沖積層が分布し、その下位には周辺基盤である上総層群が連続して分布しています。

② 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 6.7-6 に示すとおりです。地盤卓越振動数は、16.0～25.7Hz 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、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. 資料 3.4-11～p. 資料 3.4-14 参照) に示すとおりです。

表 6.7-6 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)	19.6Hz
地点 b (道路端)	17.6Hz
地点 c (道路端)	25.7Hz
地点 d (道路端)	16.0Hz

(c) 土地利用の状況

対象事業実施区域は現在、駐車場として利用されています。

対象事業実施区域の東側及び南側は、主に住宅・商業用途の中高層建築物が密集した市街地が形成されています。北側は運河に面しており、対岸には港湾緑地と中層の大規模商業施設等が立地しています。

(d) 振動の主要な発生源の状況

① 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、高速神奈川 1 号横羽線、一般国道 133 号等を走行する自動車が考えられます。

② 現地調査

自動車交通量の調査結果は、表 6.6-5 (p. 6.6-8 参照) に示したとおりです。調査結果の詳細は、資料編 (p. 資料 3.3-11～p. 資料 3.3-18 参照) に示すとおりです。

(e) 関係法令・計画等

① 「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6.7-7(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、「道路交通振動の要請限度に係る区域及び時間の指定」(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6.7-7(2)に示すとおりです。

表 6.7-7(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 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

注1) 予測地点 a~d 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 6.7-7(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～7時の時間内でないこと	22時～6時の時間内でないこと	10時間/日を超えないこと	14時間/日を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日その他の休日でないこと

注1) 対象事業実施区域は①に該当し、太枠内の基準が適用されます。

注2) 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3) 建設作業振動が基準値を超え、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ます。

② 「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 6.7-8 に示すとおり定められています。

表 6.7-8 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。

出典：「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)

③ 「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います。

この条例では、事業者は事業活動を行うに当たって、これに伴って生ずる公害を防止し、自然環境の適正な保全を図る責務を有するとされている他、市民が日常生活に伴う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。

④ 「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」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、環境分野の中長期的な目標や方針を示しています。

この計画では、振動に関する取組等として、表 6.7-9 に示す環境目標が掲げられています。

表 6.7-9 「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"> ・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

⑤ 「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。

6.7.2 環境保全目標の設定

振動に係る環境保全目標は、表 6.7-10 に示すとおり設定しました。

表 6.7-10 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	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械(振動源)を特定し、その発生振動の敷地の境界線における振動レベルが、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、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。
【工事中】 工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
【供用時】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ・関連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。 ・関連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。

6.7.3 予測及び評価等

(1) 建設機械の稼働に伴う振動

(a) 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。

(b) 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 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。

(c) 予測時期

予測時期は、表 6.7-11 に示すとおりです。

予測時期は、建設機械の稼働に伴う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 4 ヶ月目としました。なお、予測時期の設定根拠は資料編 (p. 資料 3.3-21、p. 資料 3.3-22 参照) に示すとおりです。

表 6.7-11 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 4 ヶ月目	山留工事、柱状改良、杭工事、解体工事

(d) 予測方法

① 予測手順

予測手順は図 6.7-1 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。

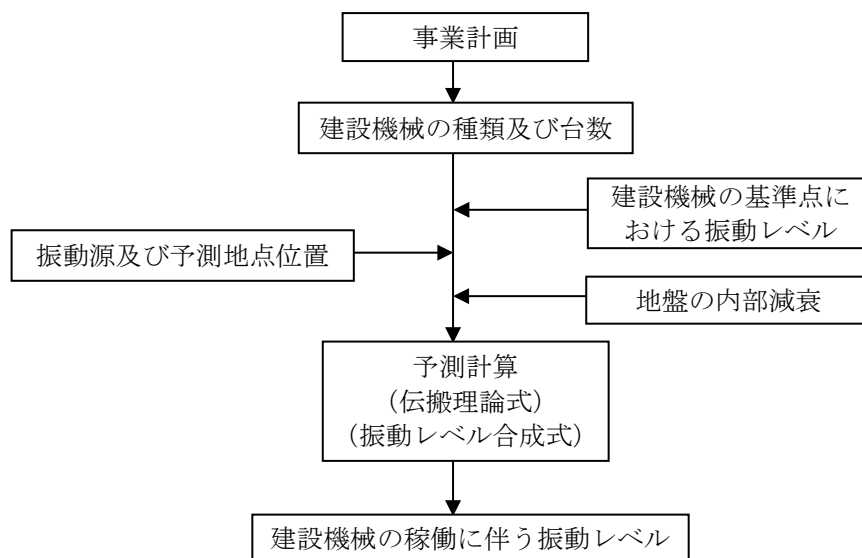


図 6.7-1 予測手順（建設機械の稼働に伴う振動）

② 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・独立行政法人土木研究所、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】

$$L(r) = L(r_0) - 15 \cdot \log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

$L(r)$: 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）

α : 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】

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

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）

(e) 予測条件

① 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 6.7-12 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 6.7-12 建設機械の種類及び台数（工事開始後 4 ヶ月目）

単位：台/日

建設機械	台数
バックホウ（0.7m ³ ）	9
ラフタークレーン（25t）	1
ラフタークレーン（50t）	4
杭打ち機（油圧直結式）	7
クローラクレーン（100t）	3
クローラクレーン（200t）	1
ケーシングドライバ	2
合計	27

② 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 6.7-2 に示すとおりです。
振動源は地表面としました。

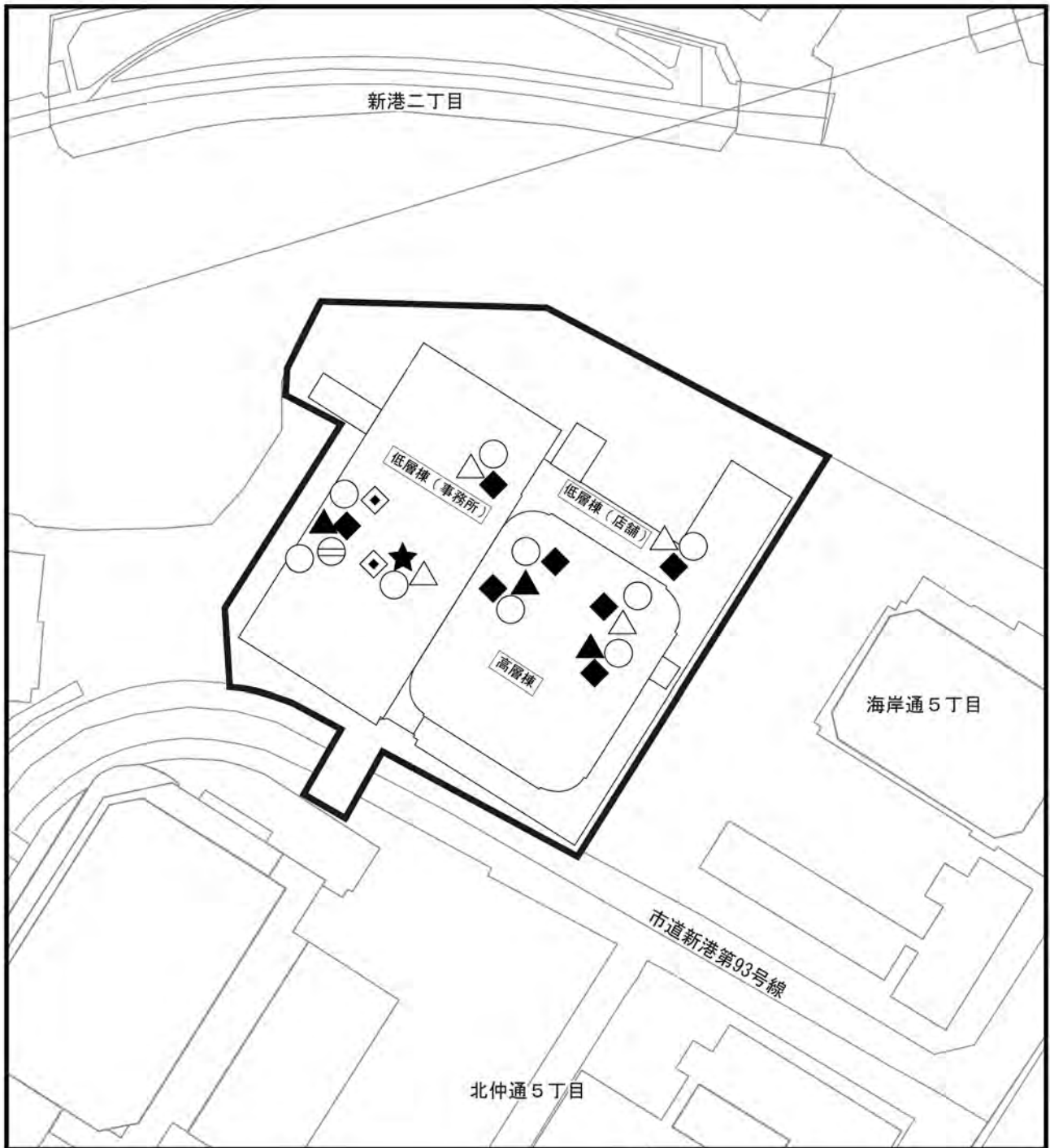
③ 建設機械の振動レベル

建設機械の振動レベルは、表 6.7-13 に示すとおりです。

表 6.7-13 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）
バックホウ（0.7m ³ ）	66
ラフタークレーン（25t）	52
ラフタークレーン（50t）	52
杭打ち機（油圧直結式）	57
クローラクレーン（100t）	52
クローラクレーン（200t）	52
ケーシングドライバ	62

出典：「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、平成 22 年度）



凡 例



対象事業実施区域

- バックホウ (0.7m³) 9台
- ⊖ ラフタークレーン (25t) 1台
- △ ラフタークレーン (50t) 4台
- ◆ 杭打ち機 (油圧直結式) 7台
- ▲ クローラクレーン (100t) 3台
- ★ クローラクレーン (200t) 1台
- ◇ ケーシングドライバ 2台



Scale 1:1,500

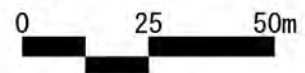


図 6.7-2 建設機械配置
 <工事開始後4ヶ月目>

(f) 予測結果

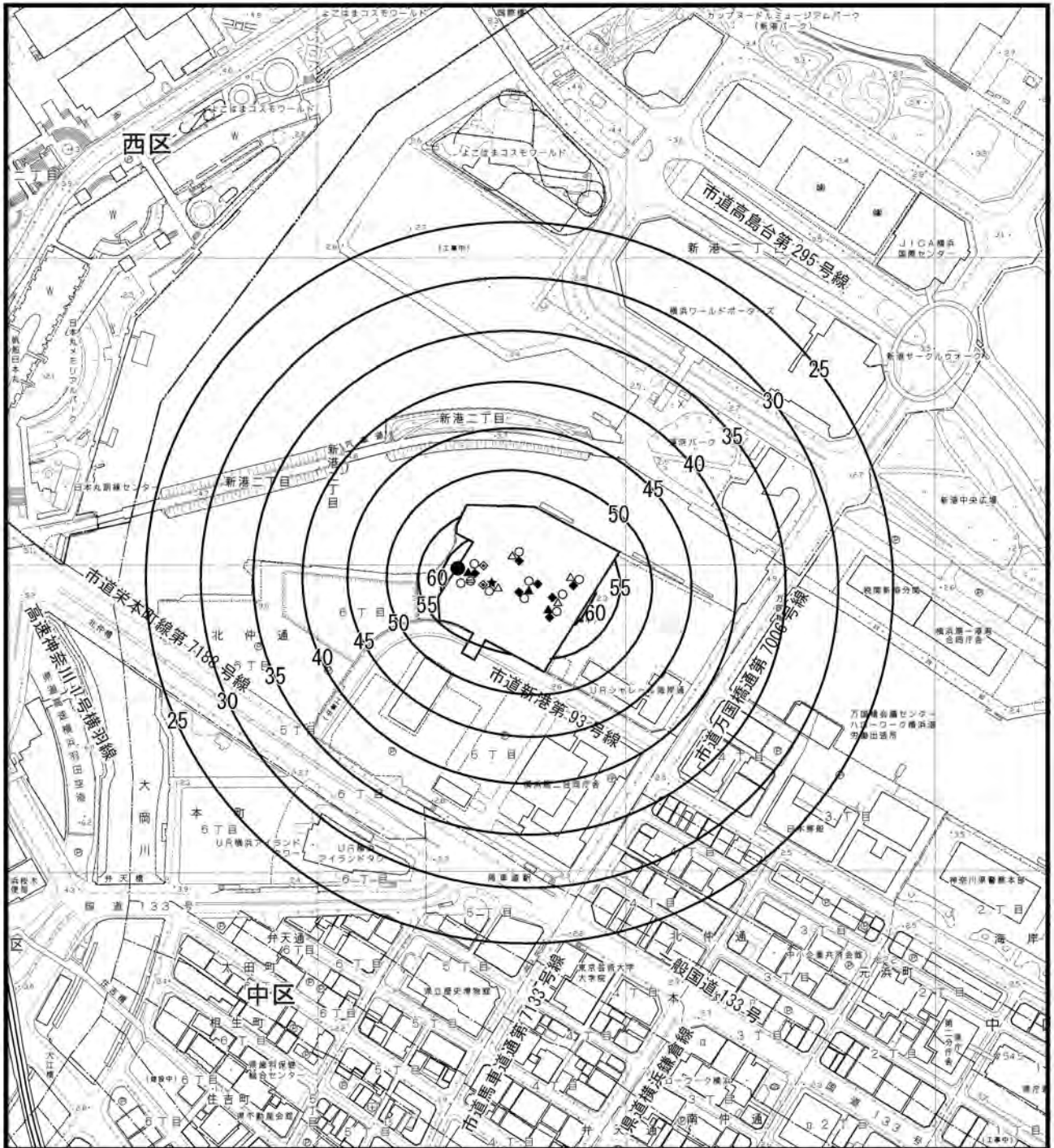
建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.7-14 及び図 6.7-3 に示すとおりです。

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 4 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西側敷地境界付近において 62.4dB と予測します。

表 6.7-14 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	規制基準
工事開始後 4 ヶ月目	対象事業実施区域の 西側敷地境界付近	62.4	75



凡例

—— 区界 □ 対象事業実施区域

● 振動レベル最大地点 (62.4dB)

—— 等レベル線

- バックホウ (0.7m³) 9台
- ⊖ ラフタークレーン (25t) 1台
- △ ラフタークレーン (50t) 4台
- ◆ 杭打ち機 (油圧直結式) 7台
- ▲ クローラークレーン (100t) 3台
- ★ クローラークレーン (200t) 1台
- ◇ ケーシングドライバ 2台



Scale 1:5,000

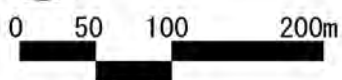


図 6.7-3 建設機械の稼働に伴う振動予測結果<工事開始後4ヶ月目>

(g) 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 6.7-15 に示す内容を実施します。

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

表 6.7-15 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">最新の低振動型建設機械を使用します。施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避します。建設機械に無理な負荷をかけないようにします。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。正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備及び点検を定期的に行います。工事中は振動計を用いて常時監視します。万が一、地中障害物が確認され、解体が必要となった場合は、工法の選定にも配慮していきます。

(h) 評価

建設機械の稼働に伴う振動レベル (L_{10}) の最大値は 62.4dB と予測され、環境保全目標である 75dB を下回ります。

また、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、建設機械の稼働に伴う振動抑制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「建設機械（振動源）を特定し、その発生振動の敷地の境界線における振動レベルが、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

(a) 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。

(b) 予測地点

予測地点は、「6.6 騒音 6.6.1 調査 (2)調査地域・地点」(図 6.6-1 (p.6.6-5) 参照) に示した市道新港第 93 号線 (地点 a)、市道万国橋通第 7006 号線 (地点 b)、市道栄本町線第 7188 号線 (地点 c、d) の 4 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。

(c) 予測時期

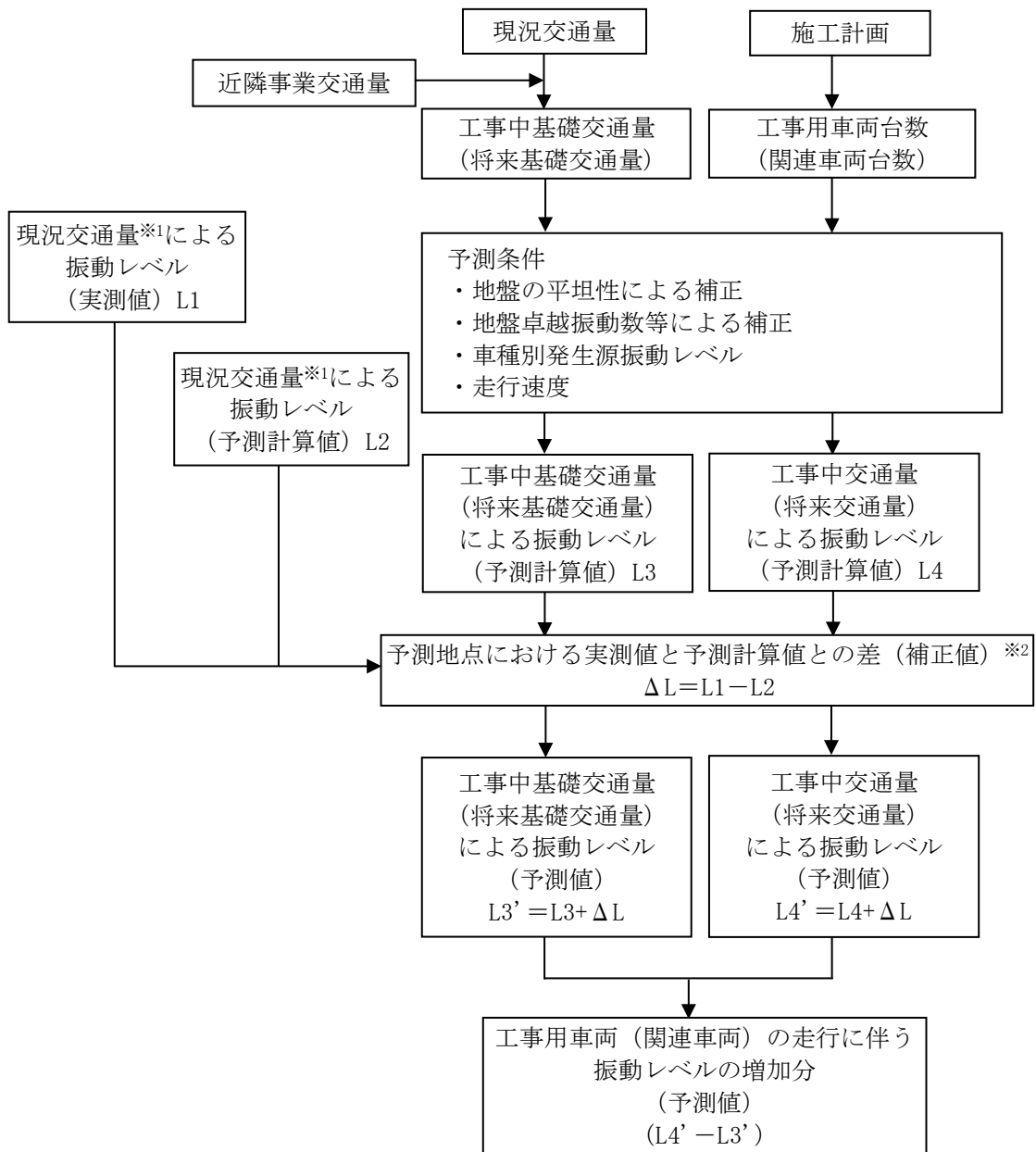
予測時期は、工事用車両 (大型車) の日走行台数が最大となる工事開始後 9 ヶ月目としました。なお、日曜日は原則休工とすることから、平日を対象としました。

また、工事用車両 (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.資料 1-18 参照) に示すとおりです。

(d) 予測方法

① 予測手順

予測手順は図 6.7-4 に示すとおりです。



※1 令和4年4月16日(土)～4月17日(日)、5月11日(水)～5月12日(木)に調査を実施した交通量

※2 補正值の詳細については、資料編(p.資料3.4-16、p.資料3.4-19、p.資料3.4-20)参照

図 6.7-4 予測手順 (工事用車両・関連車両の走行に伴う振動)

② 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関連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独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月）に示されている予測式を用いました。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

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

- 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)

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

 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
 α_σ : 路面の平坦性等による補正值 (dB)
 α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)
 α_s : 道路構造による補正值 (dB)
 α_1 : 距離減衰値 (dB)
 a, b, c, d : 定数 (表 6.7-16 参照)

表 6.7-16 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	α_σ	α_f	α_s	$\alpha_1 = \beta \log(r/5 + 1) / \log 2$ r : 基準点から予測地点までの距離 (m) ※2
平面道路 高架道路に併設された場合を除く	$V \leq 100\text{km/h}$ のとき 13	47	12	3.5	27.3	$8.2 \log_{10} \sigma$ ここで、 $\sigma = 5.0\text{mm}$ ※1	$f \geq 8\text{Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$	0	β : 粘土地盤では $0.068L_{10}^* - 2.0$ β : 砂地盤では $0.130L_{10}^* - 3.9$

※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。

出典：「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・独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月)

(e) 予測条件

① 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 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (e) 予測条件」(p. 6.4-46、p. 6.4-47 参照) の交通条件と同様とし、表 6.7-17 に示すとおり設定しました。

表 6.7-17 工事中交通量 (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		
		大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
地点 a 市道新港 第 93 号線	南東行	213	677	890	147	12	159	360	689	1,049
	北西行	119	1,106	1,225	0	0	0	119	1,106	1,225
	合計	332	1,783	2,115	147	12	159	479	1,795	2,274
地点 b 市道万国橋通 第 7006 号線	南西行	214	2,114	2,328	0	0	0	214	2,114	2,328
	北東行	446	2,781	3,227	147	12	159	593	2,793	3,386
	合計	660	4,895	5,555	147	12	159	807	4,907	5,714
地点 c 市道栄本町線 第 7188 号線	南東行	1,029	9,874	10,903	0	0	0	1,029	9,874	10,903
	北西行	864	9,174	10,038	49	4	53	913	9,178	10,091
	合計	1,893	19,048	20,941	49	4	53	1,942	19,052	20,994
地点 d 市道栄本町線 第 7188 号線	南東行	1,006	9,902	10,908	98	8	106	1,104	9,910	11,014
	北西行	778	9,404	10,182	0	0	0	778	9,404	10,182
	合計	1,784	19,306	21,090	98	8	106	1,882	19,314	21,196

② 道路条件

予測地点における道路断面は、図 6.7-5 に示すとおりです。

なお、全地点ともアスファルト舗装であり、道路勾配は 0% としました。

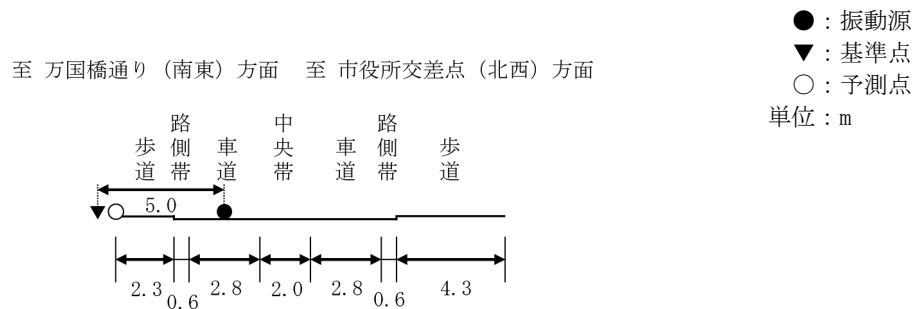


図 6.7-5(1) 道路断面 (地点 a 市道新港第 93 号線)

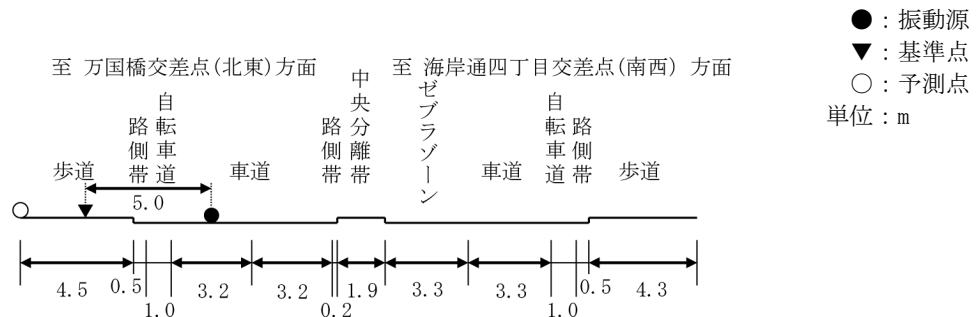


図 6.7-5(2) 道路断面 (地点 b 市道万国橋通第 7006 号線)

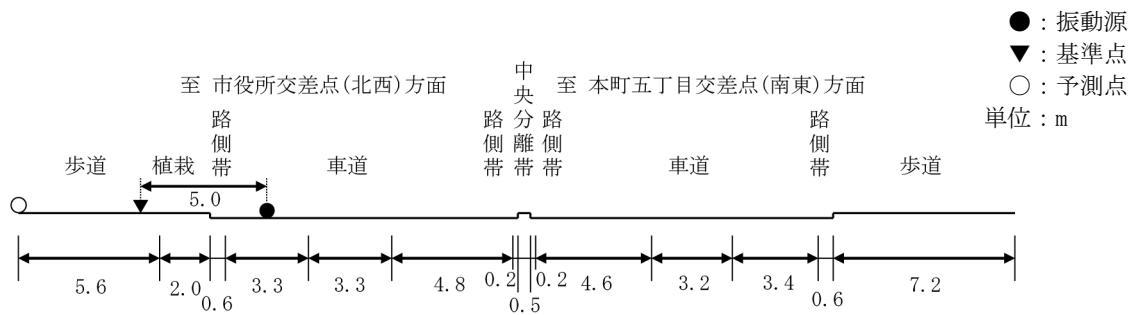


図 6.7-5(3) 道路断面 (地点 c 市道栄本町線第 7188 号線)

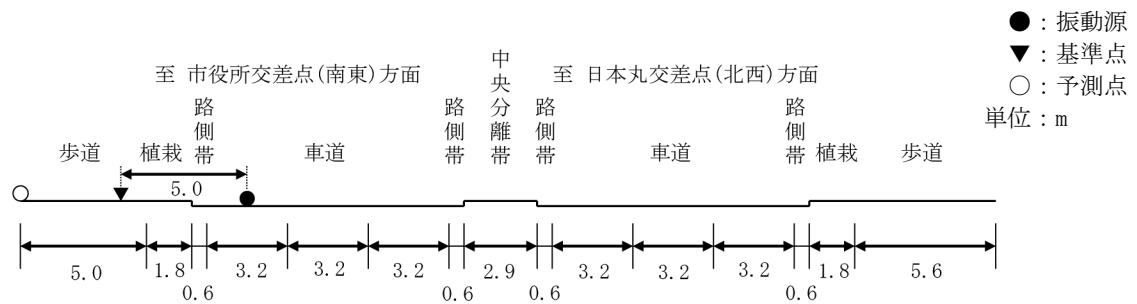


図 6.7-5(4) 道路断面 (地点 d 市道栄本町線第 7188 号線)

③ 走行速度

走行速度は、表 6.7-18 に示すとおりです。対象道路の規制速度に基づき、地点 b は 40km/h、地点 c 及び地点 d は 50km/h としました。なお、地点 a においては、規制速度が明らかになっていないため、実測値 (45km/h) を用いました。

表 6.7-18 走行速度

予測地点	走行速度	
	地点a 市道新港第93号線	45km/h
地点b 市道万国橋通第7006号線	40km/h	規制速度
地点c 市道栄本町線第7188号線	50km/h	規制速度
地点d 市道栄本町線第7188号線	50km/h	規制速度

(f) 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 6.7-19 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 9 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 48dB、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 4dB と予測します。

予測結果の詳細は、資料編（p. 資料 3.4-17、p. 資料 3.4-18 参照）に示すとおりです。

表 6.7-19 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※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
		昼間	夜間				
地点 a 市道新港 第 93 号線	①	昼間	11～12 時	35 (34.6)	38 (37.5)	3 (2.9)	70
		夜間	7～8 時	28 (28.2)	28 (28.2)	1 未満 (0.0)	65
	②	昼間	17～18 時	30 (30.3)	34 (33.9)	4 (3.6)	70
		夜間	—	—	—	—	65
地点 b 市道万国橋通 第 7006 号線	①	昼間	15～16 時	47 (46.5)	48 (47.6)	1 (1.1)	70
		夜間	7～8 時	38 (37.6)	38 (37.6)	1 未満 (0.0)	65
	②	昼間	9～10 時	44 (44.3)	46 (45.5)	2 (1.2)	70
			10～11 時	45 (45.3)	47 (46.5)	2 (1.2)	
			11～12 時	41 (40.7)	42 (41.9)	1 (1.2)	
			17～18 時	37 (36.9)	38 (38.1)	1 (1.2)	
夜間	—	—	—	—	65		
地点 c 市道栄本町線 第 7188 号線	①	昼間	9～10 時	29 (28.5)	29 (28.6)	1 未満 (0.1)	70
		夜間	7～8 時	27 (26.9)	27 (26.9)	1 未満 (0.0)	65
	②	昼間	10～11 時	28 (28.2)	28 (28.3)	1 未満 (0.1)	70
		夜間	—	—	—	—	65
地点 d 市道栄本町線 第 7188 号線	①	昼間	8～9 時	35 (34.6)	35 (34.8)	1 未満 (0.2)	70
		夜間	7～8 時	33 (33.3)	33 (33.4)	1 未満 (0.1)	65
	②	昼間	10～11 時	34 (34.0)	34 (34.3)	1 未満 (0.3)	70
		夜間	7～8 時	33 (33.3)	33 (33.4)	1 未満 (0.1)	65

注 1) 工事用車両の走行時間帯は、6～19 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見られなかったことを示します。

注 3) () 内の数値は、小数第一位の結果を示します。

※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：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：8～19 時、夜間：19～8 時です。

(g) 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 6.7-20 に示す内容を実施します。

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

表 6.7-20 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">・工事用車両が特定の日、または時間帯に集中しないよう、合理的な搬出搬入計画の策定に努めます。・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。・工事用車両の整備及び点検を定期的実施します。

(h) 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 9 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 48dB と予測され、道路交通振動に係る要請限度を下回ります。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 4dB 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。

また、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、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) 関連車両の走行に伴う道路交通振動

(a) 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。

(b) 予測地点

予測地点は、「6.7.3 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 (b) 予測地点」(p. 6.7-17 参照)と同様に、「6.6 騒音 6.6.1 調査 (2) 調査地域・地点」(図 6.6-1 (p. 6.6-5) 参照)に示した市道新港第 93 号線(地点 a)、市道万国橋通第 7006 号線(地点 b)及び市道栄本町線第 7188 号線(地点 c、d)の 4 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。

(c) 予測時期

予測時期は、本事業の建物の供用後、事業が平常の状態になり、かつ、近隣事業の供用が開始されている時期とし、平日及び休日を対象としました。

(d) 予測方法

① 予測手順

予測手順は、「6.7.3 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 (d) 予測方法」(p. 6.7-18 参照)と同様としました。

② 予測式

予測式は、「6.7.3 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 (d) 予測方法」(p. 6.7-19 参照)と同様としました。

(e) 予測条件

① 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 (4) 関連車両の走行に伴う大気環境への影響 (e) 予測条件」(p. 6.4-64、p. 6.4-65 参照) の交通条件と同様とし、表 6.7-21 に示すとおり設定しました。

表 6.7-21 (1) 将来交通量 (関連車両の走行に伴う道路交通振動(平日))

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		
		大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
地点a 市道新港 第93号線	南東行	66	1,312	1,378	0	400	400	66	1,712	1,778
	北西行	119	1,106	1,225	0	0	0	119	1,106	1,225
	合計	185	2,418	2,603	0	400	400	185	2,818	3,003
地点b 市道万国橋通 第7006号線	北東行	299	3,416	3,715	0	400	400	299	3,816	4,115
	南西行	214	2,359	2,573	0	0	0	214	2,359	2,573
	合計	513	5,775	6,288	0	400	400	513	6,175	6,688
地点c 市道栄本町線 第7188号線	北西行	717	9,588	10,305	0	198	198	717	9,786	10,503
	南東行	881	10,072	10,953	0	0	0	881	10,072	10,953
	合計	1,598	19,660	21,258	0	198	198	1,598	19,858	21,456
地点d 市道栄本町線 第7188号線	南東行	858	10,535	11,393	0	202	202	858	10,737	11,595
	北西行	778	9,618	10,396	0	0	0	778	9,618	10,396
	合計	1,636	20,153	21,789	0	202	202	1,636	20,355	21,991

表 6.7-21 (2) 将来交通量 (関連車両の走行に伴う道路交通振動(休日))

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		
		大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
地点a 市道新港 第93号線	南東行	45	1,463	1,508	0	450	450	45	1,913	1,958
	北西行	64	654	718	0	0	0	64	654	718
	合計	109	2,117	2,226	0	450	450	109	2,567	2,676
地点b 市道万国橋通 第7006号線	北東行	347	4,645	4,992	0	450	450	347	5,095	5,442
	南西行	394	2,197	2,591	0	0	0	394	2,197	2,591
	合計	741	6,842	7,583	0	450	450	741	7,292	8,033
地点c 市道栄本町線 第7188号線	北西行	432	9,590	10,022	0	245	245	432	9,835	10,267
	南東行	524	9,294	9,818	0	0	0	524	9,294	9,818
	合計	956	18,884	19,840	0	245	245	956	19,129	20,085
地点d 市道栄本町線 第7188号線	南東行	533	10,221	10,754	0	205	205	533	10,426	10,959
	北西行	454	9,706	10,160	0	0	0	454	9,706	10,160
	合計	987	19,927	20,914	0	205	205	987	20,132	21,119

② 道路条件

予測地点における道路断面は、「6.7.3 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 (e) 予測条件」(図 6.7-5 (p. 6.7-20、p. 6.7-21) 参照) の道路条件と同様としました。

③ 走行速度

走行速度は、表 6.7-22 に示すとおりです。対象道路の規制速度に基づき、地点 b は 40km/h、地点 c 及び地点 d は 50km/h としました。なお、地点 a においては、規制速度が明らかになっていないため、実測値 (平日 : 45km/h、休日 : 40km/h) をそれぞれ用いました。

表 6.7-22 走行速度

予測地点	走行速度	
		45km/h
地点a 市道新港第93号線	40km/h	実測値 (休日)
地点b 市道万国橋通第7006号線	40km/h	規制速度
地点c 市道栄本町線第7188号線	50km/h	規制速度
地点d 市道栄本町線第7188号線	50km/h	規制速度

(f) 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 6.7-23 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_{10}) は、平日において、最大で昼間 46dB、夜間 38dB、休日において、最大で昼間 43dB、夜間 41dB と予測します。

本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、平日では、最大で昼間 1dB、夜間 1dB、休日では、最大で昼間 1dB、夜間 1dB と予測します。

予測結果の詳細は、資料編 (p. 資料 3.4-21~p. 資料 3.4-24 参照) に示すとおりです。

表 6.7-23(1) 関連車両の走行に伴う道路交通振動 (平日)

単位: dB

予測地点	区分※1	時間区分※2 (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	要請 限度
		昼間	夜間				
地点a 市道新港 第 93 号線	①	昼間	15~16 時	33 (32.7)	34 (33.5)	1 (0.8)	70
		夜間	7~ 8 時	29 (28.9)	29 (29.3)	1 未満 (0.4)	65
	②	昼間	17~18 時	31 (31.2)	32 (32.4)	1 (1.2)	70
		夜間	7~ 8 時	29 (28.9)	29 (29.3)	1 未満 (0.4)	65
地点b 市道万国橋通 第 7006 号線	①	昼間	15~16 時	46 (45.8)	46 (46.1)	1 未満 (0.3)	70
		夜間	7~ 8 時	38 (38.1)	38 (38.3)	1 未満 (0.2)	65
	②	昼間	18~19 時	37 (37.1)	38 (37.6)	1 (0.5)	70
		夜間	19~20 時	35 (35.2)	36 (35.6)	1 (0.4)	65
地点c 市道栄本町線 第 7188 号線	①	昼間	9~10 時	28 (28.1)	28 (28.1)	1 未満 (0.0)	70
		夜間	7~ 8 時	27 (26.9)	27 (27.0)	1 未満 (0.1)	65
	②	昼間	17~18 時	26 (26.4)	27 (26.5)	1 (0.1)	70
		夜間	6~ 7 時	26 (26.2)	26 (26.3)	1 未満 (0.1)	65
			7~ 8 時	27 (26.9)	27 (27.0)	1 未満 (0.1)	
19~20 時	26 (25.8)		26 (25.9)	1 未満 (0.1)			
地点d 市道栄本町線 第 7188 号線	①	昼間	8~ 9 時	34 (34.4)	35 (34.5)	1 (0.1)	70
		夜間	7~ 8 時	33 (33.4)	33 (33.4)	1 未満 (0.0)	65
	②	昼間	8~ 9 時	34 (34.4)	35 (34.5)	1 (0.1)	70
			12~13 時	32 (32.2)	32 (32.3)	1 未満 (0.1)	
			13~14 時	31 (31.4)	31 (31.5)	1 未満 (0.1)	
			14~15 時	32 (32.3)	32 (32.4)	1 未満 (0.1)	
			18~19 時	31 (31.3)	31 (31.4)	1 未満 (0.1)	
		夜間	19~20 時	31 (31.0)	31 (31.1)	1 未満 (0.1)	65

注) () 内の数値は、小数第一位の結果を示します。

※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

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

表 6.7-23(2) 関連車両の走行に伴う道路交通振動（休日）

単位：dB

予測地点	区分※1	時間区分※2 (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	要請 限度
		昼間	夜間				
地点a 市道新港 第93号線	①	昼間	12～13時	32 (32.2)	33 (33.3)	1 (1.1)	70
		夜間	—	—	—	—	65
	②	昼間	18～19時	30 (30.1)	31 (31.4)	1 (1.3)	70
		夜間	—	—	—	—	65
地点b 市道万国橋通 第7006号線	①	昼間	12～13時	42 (42.4)	43 (42.5)	1 (0.1)	70
		夜間	19～20時	41 (40.7)	41 (40.9)	1未満 (0.2)	65
	②	昼間	9～10時	39 (39.1)	39 (39.3)	1未満 (0.2)	70
			17～18時	41 (41.1)	41 (41.3)	1未満 (0.2)	
			18～19時	41 (41.2)	41 (41.4)	1未満 (0.2)	
		夜間	21～22時	36 (35.7)	36 (36.3)	1未満 (0.6)	65
地点c 市道栄本町線 第7188号線	①	昼間	12～13時	27 (27.3)	27 (27.3)	1未満 (0.0)	70
		夜間	19～20時	26 (26.3)	26 (26.4)	1未満 (0.1)	65
	②	昼間	8～9時	26 (25.7)	26 (25.8)	1未満 (0.1)	70
			9～10時	26 (26.0)	26 (26.1)	1未満 (0.1)	
			10～11時	27 (26.5)	27 (26.6)	1未満 (0.1)	
			15～16時	27 (26.7)	27 (26.8)	1未満 (0.1)	
			16～17時	26 (26.1)	26 (26.2)	1未満 (0.1)	
		夜間	7～8時	25 (25.0)	25 (25.2)	1未満 (0.2)	65
地点d 市道栄本町線 第7188号線	①	昼間	10～11時	34 (34.0)	34 (34.0)	1未満 (0.0)	70
		夜間	19～20時	33 (33.2)	33 (33.2)	1未満 (0.0)	65
	②	昼間	8～9時	31 (30.9)	31 (31.0)	1未満 (0.1)	70
			13～14時	32 (32.2)	32 (32.3)	1未満 (0.1)	
			14～15時	32 (32.4)	33 (32.5)	1 (0.1)	
			16～17時	32 (32.1)	32 (32.2)	1未満 (0.1)	
		夜間	7～8時	30 (29.7)	30 (29.8)	1未満 (0.1)	65
			22～23時	29 (29.1)	29 (29.2)	1未満 (0.1)	

注1) 「—」は、道路交通振動予測式の適用範囲（等価交通量：10～1,000台/500秒/車線）外の値を示しています。

注2) ()内の数値は、小数第一位の結果を示します。

※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

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

(g) 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 6.7-24 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、建物の供用時に適切に講じることで、道路交通振動を抑制できるものと考えます。

表 6.7-24 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
【供用時】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none">・店舗及び事務所の従業員の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用に努めます。・店舗及び事務所の利用者については、公共交通機関の利用を促す案内をすることにより、自動車利用の抑制に努めます。・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。

(h) 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、平日において、最大で昼間 46dB、夜間 38dB、休日において、最大で昼間 43dB、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。本事業の関連車両による振動レベルの増加分は、平日では、最大で昼間 1dB、夜間 1dB、休日では、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。

また、建物の供用時には、店舗及び事務所の従業員や利用者に対して、公共交通機関の利用を促進し、荷さばき車両には過積載をしない、急発進・急加速をしない等、エコドライブの取組を促す等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、建物の供用時においては、振動低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「関連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。」「関連車両の走行に伴う振動が、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。

