

5. 3 振 動

5. 3. 1 現況調査

(1) 調査内容

事業計画地周辺における振動の状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施した。

現地調査は、一般環境振動については事業計画地周辺の住居地等の近傍の3地点、道路交通振動については工事関連車両の主要走行ルートのうち、主に住居が存在する道路沿道5地点において振動レベルの80%レンジ上端値（ L_{10} ）を測定した。なお、道路交通振動及び地盤卓越振動数の調査地点は交通量の調査地点と同じ地点である。

調査の内容は表 5-3-1 に、現地調査地点の位置は図 5-3-1 に、道路交通振動調査地点の道路断面は図 5-3-2(1)～(5)に示すとおりである。

表 5-3-1 調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
振動の状況	大阪市	至近年	既存資料調査 大阪市環境白書 令和6年度版 (大阪市、令和7年)
一般環境振動 ・振動レベルの80% レンジ上端値： L_{10}	事業計画地周辺 ：3地点	令和7年 3月13日(木)12時 ～14日(金)12時	現地調査 JIS Z 8735 「振動レベル測定方法」
道路交通振動 ・振動レベルの80% レンジ上端値： L_{10}	関連車両主要走行 ルート沿道 ：5地点	令和7年 3月11日(火)13時 ～12日(水)13時	
地盤卓越振動数		単独走行車 10台/点	大型車走行時の地盤振動 の1/3オクターブバンド 周波数分析

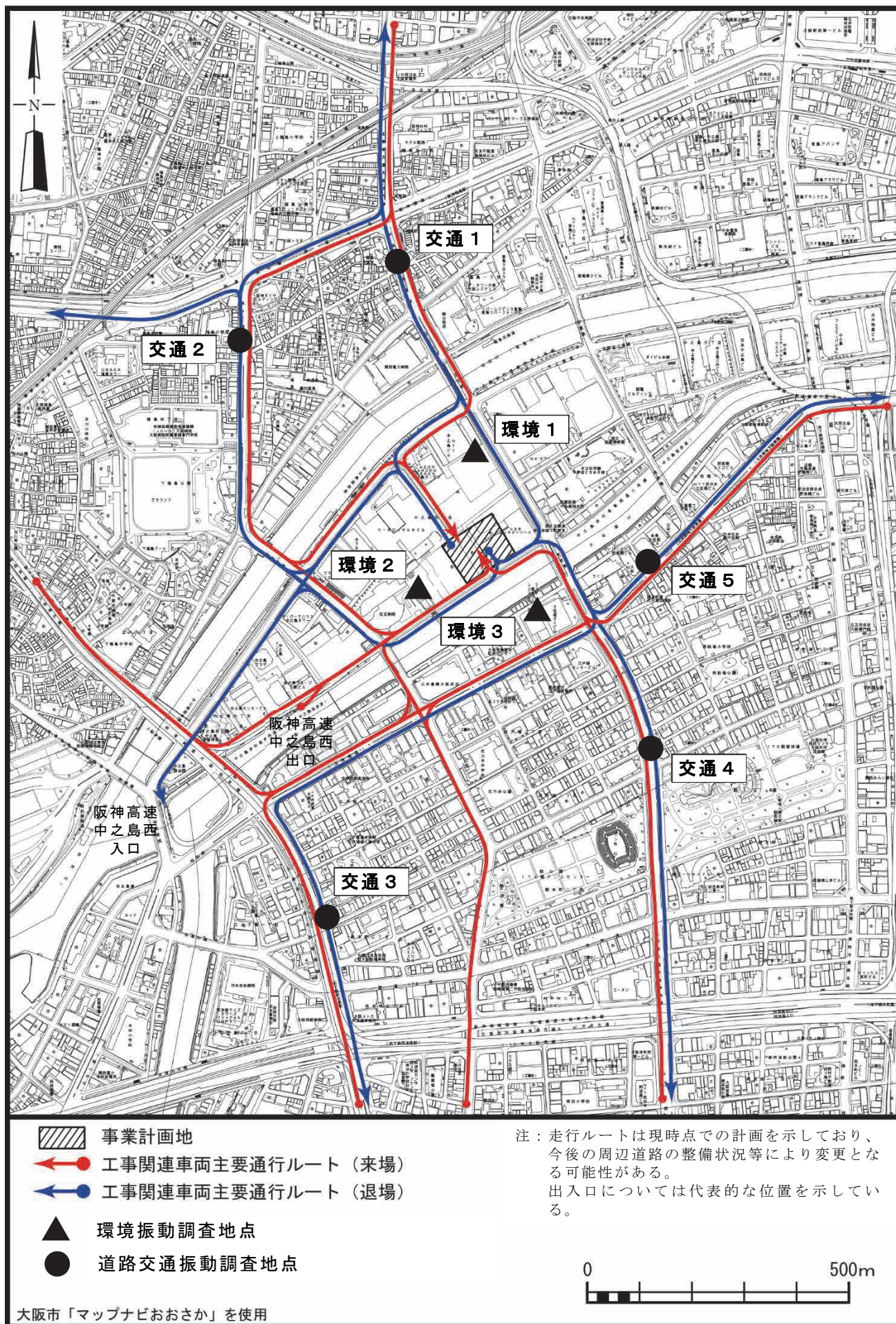


図 5-3-1 現地調査地点図

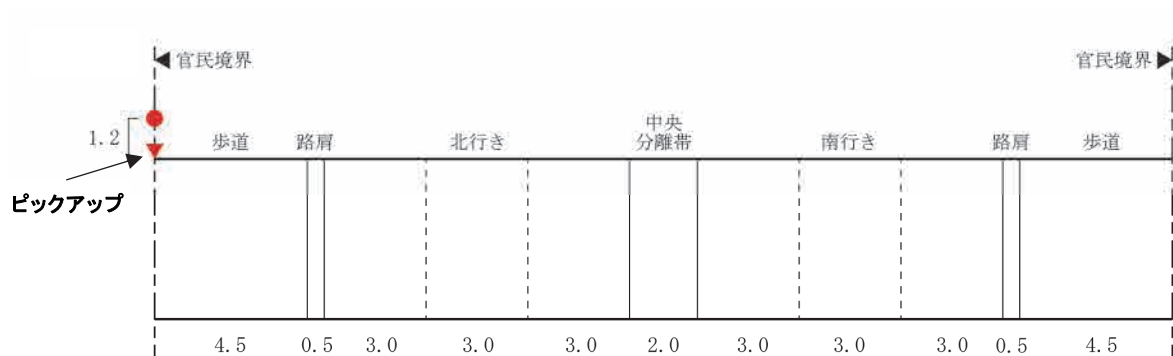


図 5-3-2(1) 道路交通振動調査地点の道路断面 (交通 1)

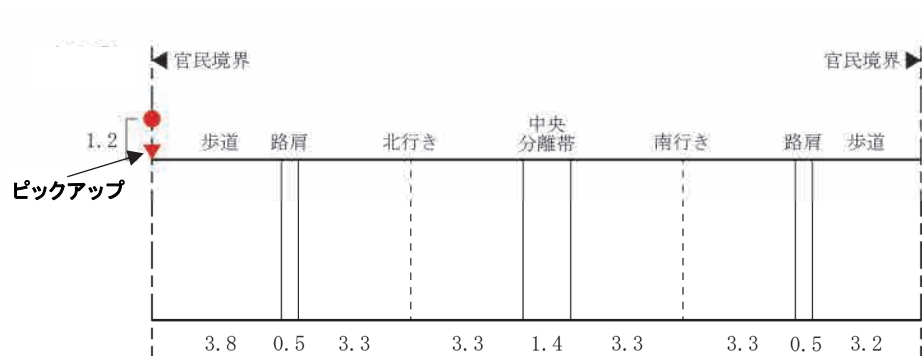


図 5-3-2(2) 道路交通振動調査地点の道路断面 (交通 2)

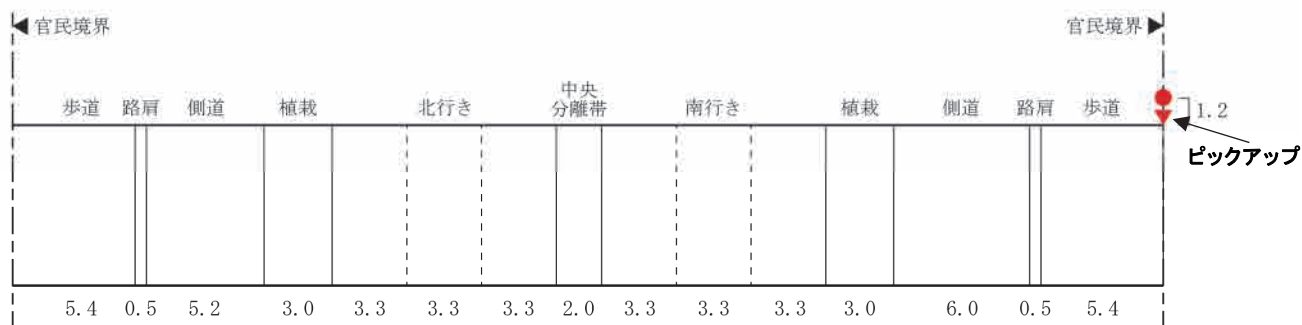


図 5-3-2(3) 道路交通振動調査地点の道路断面 (交通 3)

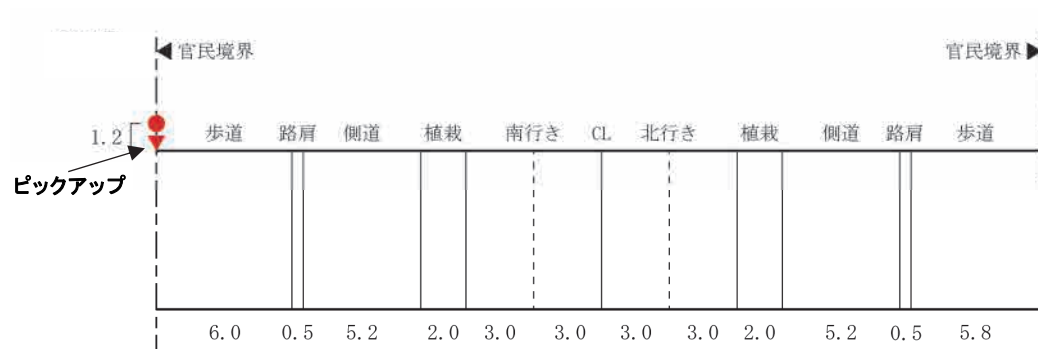


図 5-3-2(4) 道路交通振動調査地点の道路断面（交通 4）

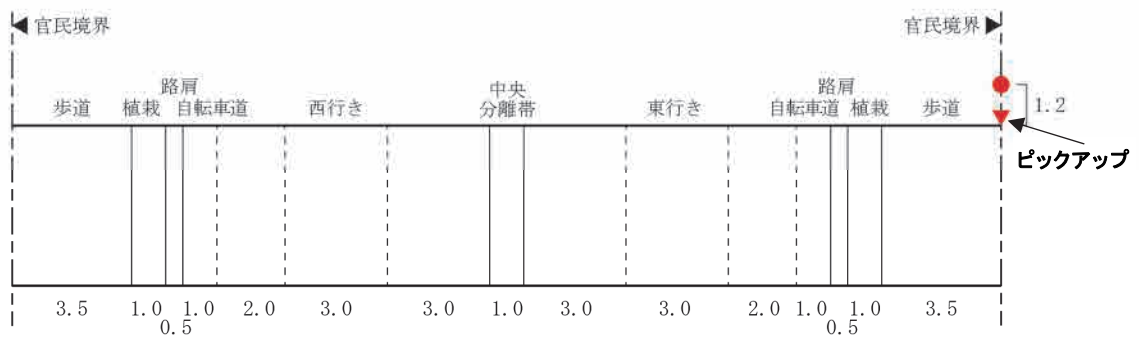


図 5-3-2(5) 道路交通振動調査地点の道路断面（交通 5）

(2) 調査結果

① 大阪市の振動の状況

a. 道路交通振動

「大阪市環境白書 令和6年度版」（大阪市、令和7年）によると、令和5年度の大阪市における振動レベルは、昼間で25～50デシベル、夜間で18～46デシベルとなっている。

なお、事業計画地が位置する北区及び周辺の中央区、西区、福島区における道路交通振動の測定結果は、表5-3-2に示すとおりである。

表5-3-2 道路交通振動の測定結果（令和5年度）

対象道路	測定地点	用途地域	測定結果[L ₁₀]（デシベル）	
			昼間 （6時～22時）	夜間 （22時～翌朝6時）
一般国道423号	北区豊崎 4-5-9	商業地域	41	38
一般国道172号	西区靱本町 1-19-13	商業地域	43	37
大阪高槻京都線	北区末広町 2-40	商業地域	44	40
恵美須南森町線	中央区東心斎橋 1-4-2	商業地域	43	38
大阪八尾線	西区千代崎 2-19-1	商業地域	40	31
福島桜島線	福島区吉野 3-17-23	商業地域	43	36
天神橋天王寺線	中央区高津 3-4-21	商業地域	44	42
築港深江線	西区立売堀 4-10-18	商業地域	49	46
築港深江線	西区九条南 3-20-6	商業地域	47	41

出典：「大阪市環境白書 令和6年度版」（大阪市、令和7年）

b. 振動に係る苦情件数

「大阪市環境白書 令和6年度版」（大阪市、令和7年）によると、令和5年度の振動に係る苦情件数は104件で、全公害苦情件数1,451件の7.2%を占めており、発生源としては、「工事・建設作業」が最も多くなっている。

② 現地調査

a. 一般環境振動

一般環境振動レベルの測定は、「JIS C 1510」に定める「振動レベル計」を用いた。振動レベル計のピックアップは、各調査地点の地面上に設置した。

一般環境振動の調査結果は、表5-3-3に示すとおりである。各地点の振動レベルの80%レンジ上端値（L₁₀）の昼間の平均値は38～45デシベル、夜間の平均値は27～38デシベルであり、すべての時間帯で人間の振動の感覚閾値である55デシベルを下回っていた。

表 5-3-3 一般環境振動調査結果（振動レベルの 80%レンジ上端値： L_{10} ）

単位：デシベル

測定地点	振動レベル（ L_{10} ）	
	昼間	夜間
環境 1	45	38
環境 2	38	27
環境 3	39	33

注：振動レベルは、昼間の時間帯（6:00～21:00）、夜間の時間帯（21:00～翌日 6:00）それぞれの平均値である。

b. 道路交通振動

道路交通振動レベルの測定は、「JIS C 1510」に定める「振動レベル計」を用いた。振動レベル計のピックアップは、各調査地点の地面上に設置した。

道路交通振動の調査結果は、表 5-3-4 に示すとおりである。

各地点の振動レベルの 80%レンジ上端値（ L_{10} ）の昼間の平均値は 39～47 デシベル、夜間の平均値は 33～41 デシベルであり、すべての地点、時間帯で要請限度値を下回っていた。

表 5-3-4 道路交通振動調査結果（振動レベルの 80%レンジ上端値： L_{10} ）

単位：デシベル

測定地点	振動レベル（ L_{10} ）		要請限度値	
	昼間	夜間	昼間	夜間
交通 1	41	36	70	65
交通 2	40	33		
交通 3	39	36		
交通 4	42	38		
交通 5	47	41		

注：振動レベルは、昼間の時間帯（6:00～21:00）、夜間の時間帯（21:00～翌日 6:00）それぞれの平均値である。

c. 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数は、大型車 10 台の単独走行時における振動加速度レベルを 1/3 オクターブバンド中心周波数で分析し算出した。

地盤卓越振動数の調査結果は、表 5-3-5 に示すとおりである。

表 5-3-5 地盤卓越振動数調査結果

測定地点	地盤卓越振動数
交通 1	15.8Hz
交通 2	16.1Hz
交通 3	17.5Hz
交通 4	15.7Hz
交通 5	14.6Hz

5. 3. 2 工事の実施に伴う影響の予測・評価

(1) 建設機械等の稼働

① 予測内容

工事に伴う影響として、建設機械等の稼働により発生する振動が事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容を表 5-3-6 に示す。

事業計画地敷地境界において振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) を予測した。

予測時点は、建設機械等の発生振動レベル及び配置を考慮し、事業計画地敷地境界における振動が最大となる月（工事最盛期）とした。

表 5-3-6 予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建設機械等の稼働により発生する振動の影響 ・振動レベル (80%レンジ 上端値： L_{10})	建設機械	事業計画地敷地境界	工事最盛期： 工事着工後 5 か月目	地盤条件等を 考慮した距離 減衰モデル式 により予測

② 予測方法

a. 予測手順

工事中の建設機械等の稼働により発生する振動の予測手順を図 5-3-3 に示す。

工事計画をもとに、工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。

そして、予測時点における建設機械等を工事区域内に配置し、地盤の内部減衰を考慮した振動の距離減衰式により予測計算を行い、建設機械等からの到達振動レベルを予測した。

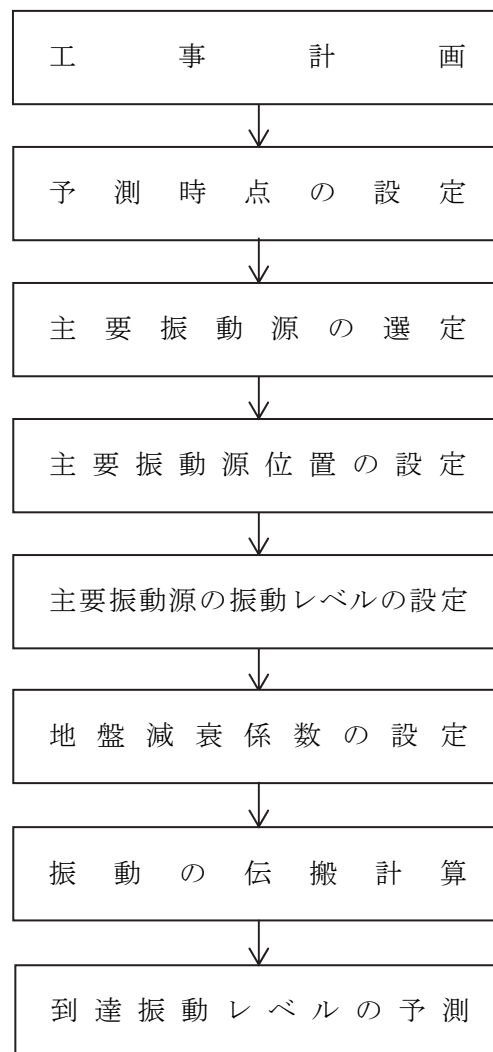


図 5-3-3 建設機械等の稼働による振動の予測手順

b. 予測モデル

地盤の内部減衰を考慮した振動の幾何学的距離減衰式を用いて予測を行った。

各予測地点への到達振動レベル予測式としては、距離による減衰、地盤の内部減衰を考慮した形で表される次式を用いた。

$$L_i = L_{oi} - 8.68 \alpha (r - r_o) - 15 \log_{10} (r / r_o)$$

L_i : 予測地点における i 振動源からの到達振動レベル (デシベル)

L_{oi} : 振動源 (i) から r_o (m) の地点における振動レベル (デシベル)

α : 地盤の減衰定数

r : 建設機械から予測点までの距離 (m)

r_o : 基準距離 (= 7 m)

各振動源からの到達レベルの合成は次式を用いた。

$$L_t = 10 \log_{10} (\sum 10^{L_i/10})$$

L_t : 全振動源からの総合到達振動レベル (デシベル)

L_i : 各振動源からの到達振動レベル (デシベル)

c. 予測条件

(a) 予測時点

工事計画をもとに、各月ごとに稼働する建設機械等の各振動レベルの合成値等を考慮し、事業計画地敷地境界における振動が最も大きくなる工事最盛期を予測時点とした。

予測時点は、工事着工後5か月目である。月別の振動レベル合成値を表5-3-7に示す。

表 5-3-7 建設機械等の7m地点での振動レベル合成値（工事中）

単位：デシベル

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
振動レベル	77	77	81.2	81.2	81.5	80	80	71	71	71
着工後月数	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
振動レベル	71	74	74	74	74	74	74	73	73	73
着工後月数	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
振動レベル	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
着工後月数	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
振動レベル	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
着工後月数	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
振動レベル	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
着工後月数	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
振動レベル	73	73	74	74	74	74	74	61	61	61
着工後月数	61	62	63	64	65	66	67			
振動レベル	61	61	61	61	61	61	61			

(b) 建設機械等の振動レベルの設定

予測時点に稼働する建設機械等の振動レベルについては、その種類、規格に基づき、既存の文献により設定した。

予測時点の振動源、振動レベルは表 5-3-8 に示すとおりである。なお、現時点では工事内容の詳細が決定していないことから、工事内容について区分は行わず、工事最盛期に稼働する重機（振動源）がすべて同時稼働するものとした。

表 5-3-8 振動源及び振動レベル（5 か月目）

工種	振 動 源	規格	台数	7m 地点における 振動レベル (デシベル)
山留工事	三軸杭打機	—	2	62
	クローラークレーン	70t	2	40
	空気圧縮機	5m ³	2	64
	ウェルダー	—	2	68
	発電機	150kVA	4	68
	バックホウ	0.45m ³	3	58
	ラフタークレーン	25t	2	40
	バックホウ	0.2m ³	4	57
杭工事	アースドリル機	—	2	62
	発電機	150kVA	3	68
	発電機	125kVA	5	68
	クローラークレーン	150t	2	40
	エンジンウェルダー	—	3	68
	パワージャッキ	—	2	62
	バックホウ	0.45m ³	2	58
	ラフタークレーン	70t	3	40
	生コン車	—	10	55
	バキューム車	—	2	55
掘削工事	ラフタークレーン	70t	1	40
	バックホウ	1.2m ³	3	58
	バックホウ	0.8m ³	3	58
	バックホウ	0.45m ³	3	58
	バックホウ	0.25m ³	2	57
	バックホウ	0.1m ³	1	57
	ショベルドーザ	—	1	50
	空気圧縮機	1.1m ³	1	64

出典：「建設機械の騒音・振動データブック」

（建設省土木研究所機械研究室、昭和 55 年）

「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第 3 版」

（（社）日本建設機械化協会、平成 13 年）

「建設作業振動対策マニュアル」

（（社）日本建設機械化協会、平成 6 年）

「騒音制御工学ハンドブック」

（（社）日本騒音制御工学会、平成 13 年）

(c) 地盤条件

地盤の減衰定数 α は、予測対象地域の地盤は未固結地盤であるが、安全側を見て、固結地盤での 0.001 とした。

(d) 振動源の配置

振動源となる建設機械等の配置は、工事計画に基づいて、図 5-3-4 に示しており設定した。

③ 予測結果

工事中の建設機械等の稼働により発生する振動の事業計画地周辺における到達振動レベルの予測結果を図 5-3-5 に示す。

敷地境界での到達振動レベルは、工事最盛期に最大で 71 デシベルと予測され、特定建設作業に係る振動の規制基準値（75 デシベル）を下回っていた。

④ 評価

a. 環境保全目標

工事中の建設機械等の稼働により発生する振動についての環境保全目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「振動規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること」、「大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標に照らして評価した。

b. 評価結果

工事中の建設機械等の稼働により発生する振動の敷地境界での到達振動レベルは最大で 71 デシベルと予測され、特定建設作業に係る振動の規制基準値（75 デシベル）を下回っていた。

なお、予測上は建設機械がすべて同時稼働するという最も影響が大きな場合を想定している。工事の実施にあたっては、低振動型の工法の使用に努めるとともに、適切な施工管理を行い、建設機械等からの振動による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。また、夜間工事を実施する場合には周辺環境に配慮し、できる限り振動等が発生しない工種・工法とし、警察、道路管理者等関係機関と協議調整の上、安全な工事計画を立て実施する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、事業による影響は、振動規制法等に定められた規制基準に適合することから、環境保全目標を満足するものと評価する。



図 5-3-5 建設機械振動予測結果（工事最盛期）

(2) 工事関連車両の走行

① 予測内容

工事に伴う影響として、工事関連車両の走行により発生する振動が事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 5-3-9 に、予測地点の位置は図 5-3-6 に示すとおりである。

道路交通振動調査を行った工事関連車両の主要な走行ルートに沿道 5 地点において、振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) を予測した。

予測時点は、工事関連車両の発生振動レベルが最大となる月とした。

表 5-3-9 予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
工事関連車両の走行により発生する振動の影響 ・振動レベル (80%レンジ 上端値： L_{10})	工事関連車両	工事関連車両主要走行ルート沿道：5 地点 (道路交通振動調査地点と同地点)	工事最盛期： 工事着工後 5 か月目	建設省土木研究所提案式により予測

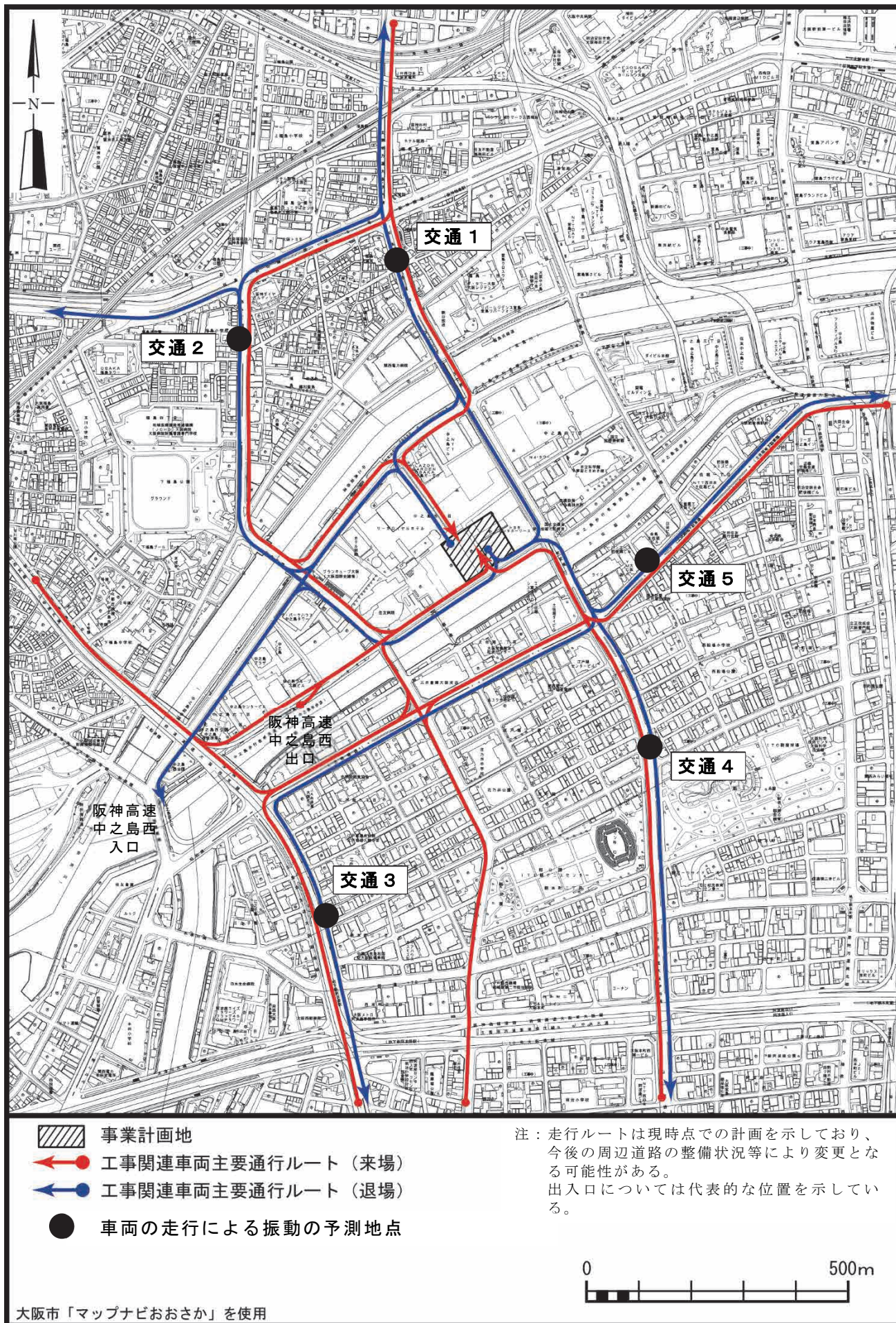


図 5-3-6 工事関連車両の走行による振動の予測地点

② 予測方法

a. 予測手順

工事関連車両の走行により発生する振動の予測手順を図 5-3-7 に示す。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。そして、予測時点における一般車両と工事関連車両の交通量を設定し、一般車両と工事関連車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、建設省土木研究所提案式を用いて振動レベル 80%レンジ上端値を計算し、その差を求めることにより、工事関連車両の走行による道路交通振動への影響を予測した。

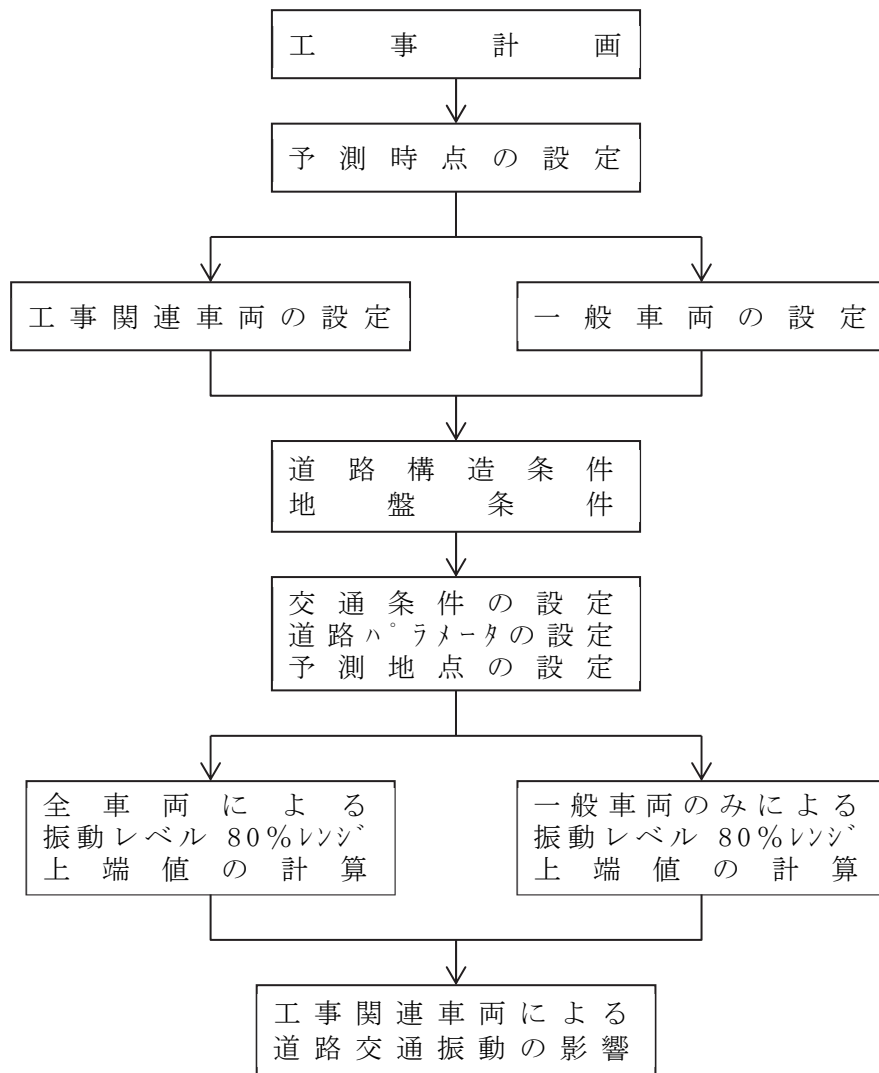


図 5-3-7 工事関連車両の走行により発生する振動の予測手順

ｂ．予測モデル

施設関連車両からの振動予測は、建設省土木研究所提案式を用いて行った。予測式は次式に示すとおりである。

(a) 基本式

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

- L_{10} : 振動レベルの80%レンジ上端値 (デシベル)
 Q^* : 500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)
 $Q^* = (500/3600) \times (Q_1 + k Q_2) / M$
 Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)
 Q_2 : 大型車時間交通量 (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} : 路面の平坦性による補正值 (デシベル)
 α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (デシベル)
 α_s : 道路構造による補正值 (デシベル)
 α_{ℓ} : 距離減衰値 (デシベル)
 a 、 b 、 c 、 d : 定数

予測式の係数値及び補正值は表 5-3-10 に示すとおりである。

表 5-3-10 予測式の係数値及び補正值

道路構造	平 面 道 路
k	13
a	47
b	12
c	3.5
d	27.3
α_{σ}	$8.2 \log_{10} \sigma$ (アスファルト舗装のとき) σ : 路面平坦性標準偏差 = 5.0 (mm)
α_f	(1) $f \geq 8\text{Hz}$ の時 $-17.3 \log_{10} f$ (2) $8\text{Hz} > f$ の時 $-9.2 \log_{10} f - 7.3$ f : 地盤卓越振動数 (Hz)
α_s	0
α_{ℓ}	$\alpha_{\ell} = \beta \cdot \frac{\log_{10}((\ell/5)+1)}{\log_{10} 2}$ ℓ : 基準点から予測地点までの距離 (m) β : 粘土地盤では $0.068 L'_{10} - 2.0$ $L'_{10} : a \log_{10} (\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_f + \alpha_{\sigma}$

(b) 実測値を考慮した計算値補正式

各予測地点における道路交通振動の実測値と予測値の整合をとるため、モデル誤差を考慮した計算値の補正を行った。計算補正式は次のとおりである。

$$L'_{10} = L_{se} - (L_{ge} - L_{gi})$$

ここで、

L'_{10}	: 補正後将来計算値	(デシベル)
L_{se}	: 将来計算値	(デシベル)
L_{ge}	: 現況計算値	(デシベル)
L_{gi}	: 現況実測値	(デシベル)

c. 予測条件

(a) 予測時点

工事計画をもとに、各月ごとの工事関連車両の小型車換算交通量が最大となる工事最盛期である工事着工後5か月目を予測時点とした。

月別の小型車換算交通量を表5-3-11に示す。

表 5-3-11 小型車換算交通量（工事中）

単位：台/日

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
小型車換算交通量	611	611	2496	2496	3835	3224	3224	2535	2535	2535	2535	2418
着工後月数	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
小型車換算交通量	2418	2418	2418	2418	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222
着工後月数	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
小型車換算交通量	1222	1222	1222	1222	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677
着工後月数	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
小型車換算交通量	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677	1677
着工後月数	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
小型車換算交通量	1677	1677	1677	1677	2353	2353	2353	2353	2353	1131	1131	1131
着工後月数	61	62	63	64	65	66	67					
小型車換算交通量	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131					

注：小型車換算交通量＝大型車交通量×13＋小型車交通量

(b) 道路条件

予測地点は、道路交通振動調査における地点と同じであり、予測地点の道路断面は、図5-3-2(1)～(5)に示すとおりである。

(c) 地盤条件

各予測地点の地盤条件は、表 5-3-12 に示すとおりである。

表 5-3-12 地盤条件

予測地点	道路構造	舗 装	路面平坦性 標準偏差 (mm)	地盤卓越 振動数 (Hz)	表層地質
交通 1	平面	アスファルト	5	15.8	粘土
交通 2	平面	アスファルト	5	16.1	粘土
交通 3	平面	アスファルト	5	17.5	粘土
交通 4	平面	アスファルト	5	15.7	粘土
交通 5	平面	アスファルト	5	14.6	粘土

(d) 交通条件

予測地点における工事最盛期の将来交通量を表 5-3-13(1)～(5)に示す。

一般車両の交通量については、現地測定結果と同じとした。

工事関連車両の車種構成及び交通量は、工事計画をもとに設定したが、各主要走行ルートへの配分については、工事計画の詳細が未確定であるため、安全側をみてすべての工事関連車両が予測地点を走行するものとして設定した。

なお、車両の走行速度は、予測地点における規制速度とし、交通 1 は 50km/h、交通 2 は 40km/h、交通 3 は 50km/h、交通 4 は 50km/h、交通 5 は 50km/h とした。

表 5-3-13(1) 工事最盛期将来交通量（交通 1）

単位：台/時

時間帯	一般車両			工事関連車両			合計		
	大型	小型	計	大型	小型	計	大型	小型	計
0:00～ 1:00	12	388	400	0	0	0	12	388	400
1:00～ 2:00	23	351	374	0	0	0	23	351	374
2:00～ 3:00	27	300	327	0	0	0	27	300	327
3:00～ 4:00	21	229	250	0	0	0	21	229	250
4:00～ 5:00	41	170	211	0	0	0	41	170	211
5:00～ 6:00	46	260	306	0	0	0	46	260	306
6:00～ 7:00	66	554	620	0	0	0	66	554	620
7:00～ 8:00	135	1016	1,151	0	0	0	135	1016	1,151
8:00～ 9:00	178	1225	1,403	73	0	73	251	1225	1,476
9:00～10:00	197	1269	1,466	74	0	74	271	1269	1,540
10:00～11:00	175	1238	1,413	74	0	74	249	1238	1,487
11:00～12:00	147	1192	1,339	74	0	74	221	1192	1,413
12:00～13:00	125	1256	1,381	0	0	0	125	1256	1,381
13:00～14:00	112	1241	1,353	74	0	74	186	1241	1,427
14:00～15:00	138	1318	1,456	74	0	74	212	1318	1,530
15:00～16:00	87	1287	1,374	74	0	74	161	1287	1,448
16:00～17:00	75	1347	1,422	73	0	73	148	1347	1,495
17:00～18:00	58	1319	1,377	0	0	0	58	1319	1,377
18:00～19:00	43	1352	1,395	0	0	0	43	1352	1,395
19:00～20:00	31	1003	1,034	0	0	0	31	1003	1,034
20:00～21:00	45	804	849	0	0	0	45	804	849
21:00～22:00	21	655	676	0	0	0	21	655	676
22:00～23:00	22	580	602	0	0	0	22	580	602
23:00～24:00	20	511	531	0	0	0	20	511	531
合計	1,845	20,865	22,710	590	0	590	2,435	20,865	23,300

表 5-3-13(2) 工事最盛期将来交通量（交通 2）

単位：台/時

時間帯	一般車両			工事関連車両			合計		
	大型	小型	計	大型	小型	計	大型	小型	計
0:00～ 1:00	24	153	177	0	0	0	24	153	177
1:00～ 2:00	15	128	143	0	0	0	15	128	143
2:00～ 3:00	20	124	144	0	0	0	20	124	144
3:00～ 4:00	23	100	123	0	0	0	23	100	123
4:00～ 5:00	39	99	138	0	0	0	39	99	138
5:00～ 6:00	58	168	226	0	0	0	58	168	226
6:00～ 7:00	92	349	441	0	0	0	92	349	441
7:00～ 8:00	105	616	721	0	0	0	105	616	721
8:00～ 9:00	142	818	960	73	0	73	215	818	1,033
9:00～10:00	160	850	1,010	74	0	74	234	850	1,084
10:00～11:00	145	769	914	74	0	74	219	769	988
11:00～12:00	164	771	935	74	0	74	238	771	1,009
12:00～13:00	147	658	805	0	0	0	147	658	805
13:00～14:00	145	885	1,030	74	0	74	219	885	1,104
14:00～15:00	132	902	1,034	74	0	74	206	902	1,108
15:00～16:00	128	987	1,115	74	0	74	202	987	1,189
16:00～17:00	125	829	954	73	0	73	198	829	1,027
17:00～18:00	86	1014	1,100	0	0	0	86	1014	1,100
18:00～19:00	66	836	902	0	0	0	66	836	902
19:00～20:00	46	585	631	0	0	0	46	585	631
20:00～21:00	41	386	427	0	0	0	41	386	427
21:00～22:00	37	339	376	0	0	0	37	339	376
22:00～23:00	31	242	273	0	0	0	31	242	273
23:00～24:00	16	223	239	0	0	0	16	223	239
合計	1,987	12,831	14,818	590	0	590	2,577	12,831	15,408

表 5-3-13(3) 工事最盛期将来交通量（交通 3）

単位：台/時

時間帯	一般車両			工事関連車両			合計		
	大型	小型	計	大型	小型	計	大型	小型	計
0:00～ 1:00	68	331	399	0	0	0	68	331	399
1:00～ 2:00	63	352	415	0	0	0	63	352	415
2:00～ 3:00	81	235	316	0	0	0	81	235	316
3:00～ 4:00	90	269	359	0	0	0	90	269	359
4:00～ 5:00	84	226	310	0	0	0	84	226	310
5:00～ 6:00	107	494	601	0	0	0	107	494	601
6:00～ 7:00	164	995	1,159	0	0	0	164	995	1,159
7:00～ 8:00	194	1468	1,662	0	0	0	194	1468	1,662
8:00～ 9:00	214	1561	1,775	73	0	73	287	1561	1,848
9:00～10:00	251	1338	1,589	74	0	74	325	1338	1,663
10:00～11:00	255	1519	1,774	74	0	74	329	1519	1,848
11:00～12:00	218	1545	1,763	74	0	74	292	1545	1,837
12:00～13:00	195	1419	1,614	0	0	0	195	1419	1,614
13:00～14:00	260	1635	1,895	74	0	74	334	1635	1,969
14:00～15:00	195	1717	1,912	74	0	74	269	1717	1,986
15:00～16:00	183	1673	1,856	74	0	74	257	1673	1,930
16:00～17:00	164	1683	1,847	73	0	73	237	1683	1,920
17:00～18:00	133	1906	2,039	0	0	0	133	1906	2,039
18:00～19:00	90	1607	1,697	0	0	0	90	1607	1,697
19:00～20:00	61	1312	1,373	0	0	0	61	1312	1,373
20:00～21:00	42	1011	1,053	0	0	0	42	1011	1,053
21:00～22:00	41	737	778	0	0	0	41	737	778
22:00～23:00	61	572	633	0	0	0	61	572	633
23:00～ 0:00	41	460	501	0	0	0	41	460	501
合計	3,255	26,065	29,320	590	0	590	3,845	26,065	29,910

表 5-3-13(4) 工事最盛期将来交通量（交通 4）

単位：台/時

時間帯	一般車両			工事関連車両			合計		
	大型	小型	計	大型	小型	計	大型	小型	計
0:00～ 1:00	12	233	245	0	0	0	12	233	245
1:00～ 2:00	17	340	357	0	0	0	17	340	357
2:00～ 3:00	9	258	267	0	0	0	9	258	267
3:00～ 4:00	14	123	137	0	0	0	14	123	137
4:00～ 5:00	29	186	215	0	0	0	29	186	215
5:00～ 6:00	29	243	272	0	0	0	29	243	272
6:00～ 7:00	58	471	529	0	0	0	58	471	529
7:00～ 8:00	91	987	1,078	0	0	0	91	987	1,078
8:00～ 9:00	122	1184	1,306	73	0	73	195	1184	1,379
9:00～10:00	158	1228	1,386	74	0	74	232	1228	1,460
10:00～11:00	134	1285	1,419	74	0	74	208	1285	1,493
11:00～12:00	112	1148	1,260	74	0	74	186	1148	1,334
12:00～13:00	92	1115	1,207	0	0	0	92	1115	1,207
13:00～14:00	84	1237	1,321	74	0	74	158	1237	1,395
14:00～15:00	100	1422	1,522	74	0	74	174	1422	1,596
15:00～16:00	95	1492	1,587	74	0	74	169	1492	1,661
16:00～17:00	53	1475	1,528	73	0	73	126	1475	1,601
17:00～18:00	55	1457	1,512	0	0	0	55	1457	1,512
18:00～19:00	31	1254	1,285	0	0	0	31	1254	1,285
19:00～20:00	46	1031	1,077	0	0	0	46	1031	1,077
20:00～21:00	27	811	838	0	0	0	27	811	838
21:00～22:00	27	536	563	0	0	0	27	536	563
22:00～23:00	20	515	535	0	0	0	20	515	535
23:00～ 0:00	10	420	430	0	0	0	10	420	430
合計	1,425	20,451	21,876	590	0	590	2,015	20,451	22,466

表 5-3-13(5) 工事最盛期将来交通量（交通 5）

単位：台/時

時間帯	一般車両			工事関連車両			合計		
	大型	小型	計	大型	小型	計	大型	小型	計
0:00～ 1:00	27	426	453	0	0	0	27	426	453
1:00～ 2:00	32	351	383	0	0	0	32	351	383
2:00～ 3:00	29	278	307	0	0	0	29	278	307
3:00～ 4:00	54	263	317	0	0	0	54	263	317
4:00～ 5:00	70	193	263	0	0	0	70	193	263
5:00～ 6:00	116	282	398	0	0	0	116	282	398
6:00～ 7:00	196	747	943	0	0	0	196	747	943
7:00～ 8:00	200	1123	1,323	0	0	0	200	1123	1,323
8:00～ 9:00	229	1386	1,615	73	0	73	302	1386	1,688
9:00～10:00	272	1435	1,707	74	0	74	346	1435	1,781
10:00～11:00	285	1312	1,597	74	0	74	359	1312	1,671
11:00～12:00	254	1392	1,646	74	0	74	328	1392	1,720
12:00～13:00	176	1219	1,395	0	0	0	176	1219	1,395
13:00～14:00	221	1391	1,612	74	0	74	295	1391	1,686
14:00～15:00	188	1484	1,672	74	0	74	262	1484	1,746
15:00～16:00	164	1545	1,709	74	0	74	238	1545	1,783
16:00～17:00	143	1585	1,728	73	0	73	216	1585	1,801
17:00～18:00	107	1720	1,827	0	0	0	107	1720	1,827
18:00～19:00	62	1523	1,585	0	0	0	62	1523	1,585
19:00～20:00	52	1212	1,264	0	0	0	52	1212	1,264
20:00～21:00	37	917	954	0	0	0	37	917	954
21:00～22:00	44	682	726	0	0	0	44	682	726
22:00～23:00	30	609	639	0	0	0	30	609	639
23:00～ 0:00	33	532	565	0	0	0	33	532	565
合計	3,021	23,607	26,628	590	0	590	3,611	23,607	27,218

③ 予測結果

工事中の工事関連車両の走行により発生する振動予測結果を表 5-3-14 に示す。

工事中の工事関連車両の走行による道路交通振動の増分は最大で 0.7 デシベルと予測され、一般車両と工事関連車両を合わせた道路交通振動はすべての地点及び時間区分において要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である 55 デシベルを下回っていた。

表 5-3-14 工事関連車両の走行による道路交通振動予測結果と要請限度値との比較

単位：デシベル

予測地点	時間区分	振動レベルの 80%レンジ上端値（ L_{10} ）			要請限度値
		一般車両＋工事関連車両	一般車両	工事関連車両による増分	
交通 1	昼間	41.5	40.8	0.7	70
交通 2	昼間	40.3	39.6	0.7	70
交通 3	昼間	39.4	39.0	0.4	70
交通 4	昼間	43.0	42.3	0.7	70
交通 5	昼間	47.8	47.4	0.4	70

④ 評価

a. 環境保全目標

工事中の工事関連車両の走行により発生する振動についての環境保全目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「振動規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること」、「大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標に照らして評価した。

b. 評価結果

工事中の工事関連車両の走行により発生する振動予測結果は、表 5-3-14 に示すとおりであり、工事関連車両による増分は最大で 0.7 デシベルと予測され、すべての地点で要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である 55 デシベルを下回っていた。

また、工事の実施にあたっては、建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷搬を行い、工事関連車両の台数をできる限り削減する。走行時間帯についても、ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、車両の分散を図る。走行ルートについても、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図るなど、周辺の道路交通振動への影響をできる限り軽減する計画である。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、事業による影響は、振動規制法等に定められた規制基準に適合することから、環境保全目標を満足するものと評価する。