

7-3. 振動

7-3-1. 現況調査（現地調査）

(1) 道路交通振動

1) 調査概要

収集車等の走行が多い事業計画地周辺道路沿道において、道路交通振動の現況を把握するため現地調査を行った。調査項目及び時期等は表 7-3-1-1 に示すとおりである。なお、調査地点は、「7-2 騒音」の図 7-2-1-1 に示したとおりである。

表 7-3-1-1 道路交通振動の調査項目及び時期等

調査項目	実施時期	調査地点
振動レベル 80%レンジ の上端値 (L_{10})	休日：平成 19 年 11 月 18 日(日)0 時～24 時 平日：平成 19 年 11 月 21 日(水)6 時 ～22 日(木)6 時	事業計画地周辺の 道路沿道 3 地点 ・ 築港南島線 ・ 八幡三宝線 ・ 大阪臨海線
地盤卓越振動数		

2) 調査方法

道路交通振動の調査方法は表 7-3-1-2 に示すとおりである。

表 7-3-1-2 道路交通振動の現地調査方法

調査項目	調査方法
振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	JIS Z 8735 に準拠
地盤卓越振動数（調査地点毎に大型車 10 台）	1/3 オクターブバンド測定値を分析

3) 調査結果

道路交通振動の調査結果は表 7-3-1-3 に示すとおりである。3 地点の昼夜間とも振動規制法の道路交通振動の要請限度を下回っていた。

地盤卓越振動数の調査結果は表 7-3-1-4 に示すとおりである。

表 7-3-1-3 道路交通振動の調査結果

(単位：dB)

調査地点	時間の 区分	振動レベル(L ₁₀)			用途地域(区域)
		平日	休日	要請限度	
築港南島線	昼間	48	38	70	工業地域[第二種]
	夜間	47	32	65	
八幡三宝線	昼間	50	42	65	第一種住居地域 [第一種]
	夜間	39	35	60	
大阪臨海線	昼間	51	43	70	準工業地域[第二種]
	夜間	45	41	65	

注1) 時間区分は次のとおり。昼間：6時～21時、夜間：21時～6時

注2) 要請限度は、振動規制法に基づく道路交通振動の限度

表 7-3-1-4 地盤卓越振動数の調査結果

調査地点	地盤卓越振動数 (Hz)
築港南島線	13.1
八幡三宝線	29.9
大阪臨海線	14.7

7-3-2. 施設の供用に係る予測

(1) 概要

収集車の走行に伴う振動の影響予測及び評価の概要は図 7-3-2-1 に示すとおりである。事業計画地周辺地域での現地調査結果を踏まえながら可能な限り定量的な予測を行い、方法書の評価の指針に照らして評価した。

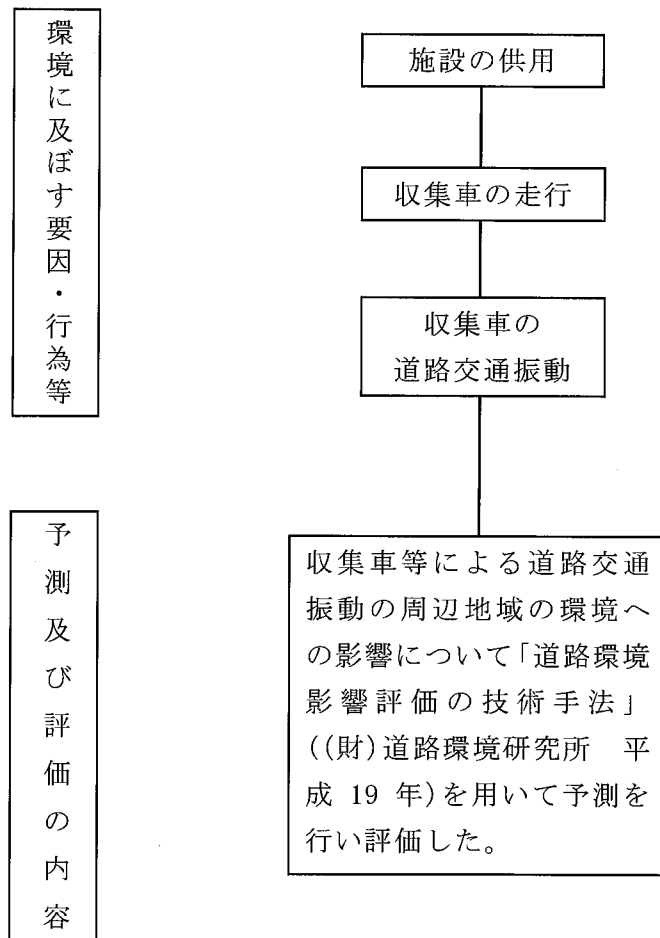


図 7-3-2-1 振動の影響予測及び評価の概要（施設の供用）

(2) 収集車による道路交通振動

1) 予測内容

収集車等の走行に伴う道路交通振動が周辺地域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 7-3-2-1 に示すとおりである。

表 7-3-2-1 道路交通振動の予測内容

予 測 事 項	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10})
予 測 対 象 時 期	工場の稼働が最大となる時期 (平成 25 年度)
予 測 対 象 地 域	収集車等が走行する道路沿道 (築港南島線、八幡三宝線、大阪臨海線)
予 測 方 法	「道路環境影響評価の技術手法」((財) 道路環境研究所 平成 19 年) による方法

2) 予測方法

① 予測手順

道路交通振動の予測手順は図 7-3-2-2 に示すとおりである。

事業計画をもとに収集車等の交通量を設定した。収集車等の走行道路において振動測定、交通量調査を実施し、現況の振動レベル、交通量、道路条件を把握した。

将来の振動レベルは、現況の振動レベルに収集車等による振動レベルの増加分を加算することにより算出した。

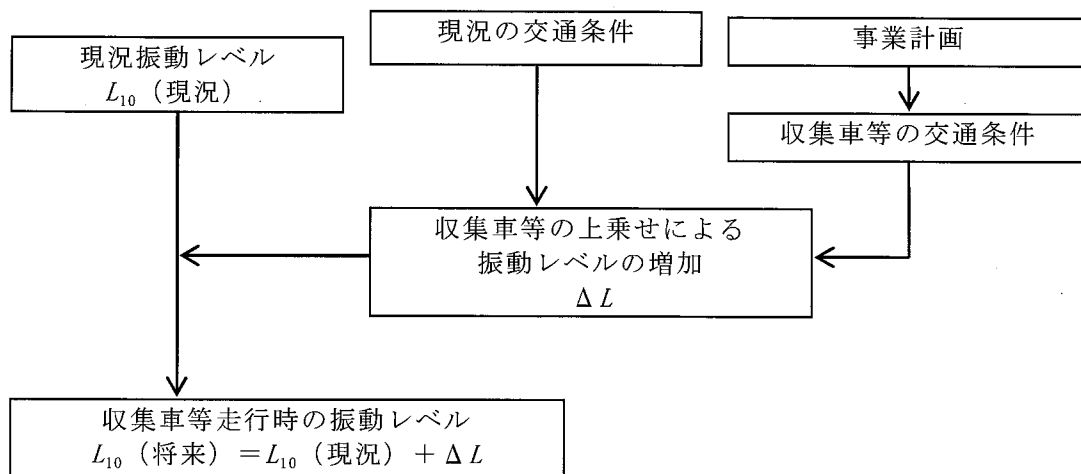


図 7-3-2-2 道路交通振動の予測手順

② 予測計算方法

収集車等と一般車の車両の走行に伴う道路交通振動の影響の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」((財)道路環境研究所、平成19年)記載の以下の計算式を用いて行った。

$$L_{10}(\text{将来}) = L_{10}(\text{現況}) + \Delta L$$

$L_{10}(\text{将来})$: 将来の振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)

$L_{10}(\text{現況})$: 現況の振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)

ΔL : 収集車等に伴う振動レベルの増加分 (dB)

$$\Delta L = 47 \log_{10}(\log_{10} Q(\text{将来})) - 47 \log_{10}(\log_{10} Q(\text{現況}))$$

$Q(\text{将来})$: 将来の500秒間の1車線当たり等価交通量(台/500秒/車線)

$Q(\text{現況})$: 現況の500秒間の1車線当たり等価交通量(台/500秒/車線)

※ 将来 : 一般車両 + 収集車等、現況 : 一般車両

③ 予測条件

a. 道路構造条件等の設定

予測地点は、現地調査を行った3地点の各測定位置（測定高さ0m）とした。なお、道路構造の条件は、騒音の項の「収集車による道路交通騒音」と同様である。

b. 交通量の設定

予測に用いた収集車等及び一般車両の交通量は表7-3-2-2に示すとおりである。収集車等の車両の走行時間帯は6時～21時であることから、予測時間帯は要請限度の昼間の時間帯である6時～21時とした。

なお、一般車両の交通量は、6時～21時の現況調査結果である。

表 7-3-2-2(1) 収集車等の交通量

(単位：台/日)

予測地点 (道路名)	北行き(又は東行き)		南行き(又は西行き)		合計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
築港南島線	9	15	9	15	18	30
八幡三宝線	55	87	55	87	110	174
大阪臨海線	119	175	119	175	238	350

表 7-3-2-2(2) 一般車両の交通量

(単位：台/(6時～21時))

予測地点 (道路名)	北行き(又は東行き)		南行き(又は西行き)		合計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
築港南島線	3,160	686	2,790	435	5,950	1,121
八幡三宝線	2,681	1,104	3,397	1,238	6,078	2,342
大阪臨海線	14,936	8,736	15,782	8,791	30,718	17,527

3) 予測結果

収集車等の走行に伴う道路交通振動の予測結果は表 7-3-2-3 に示すとおりである。

予測地点における振動レベル (L_{10}) は、48~51dB であった。

一般車両だけが走行した場合（現況）と比較すると、収集車等が走行することによる増加はほとんどない。

表 7-3-2-3 道路交通振動の予測結果（収集車等）

（単位：dB）

予測地点	時間の区分	一般車両	一般車両 +収集車等	増分	要請限度値
築港南島線	昼間（6～21時）	48	48	0	70
八幡三宝線	昼間（6～21時）	50	50	0	65
大阪臨海線	昼間（6～21時）	51	51	0	70

注）道路交通振動に係る要請限度の時間帯に対応する予測結果を示す。

7-3-3. 工事の実施に係る予測

(1) 概要

工事用車両の走行に伴う振動の影響予測及び評価の概要は図 7-3-3-1 に示すとおりである。工事計画を把握し、事業計画地周辺の現地調査結果を踏まえて、可能な限り定量的な予測を行い、方法書の評価の指針に照らして評価した。

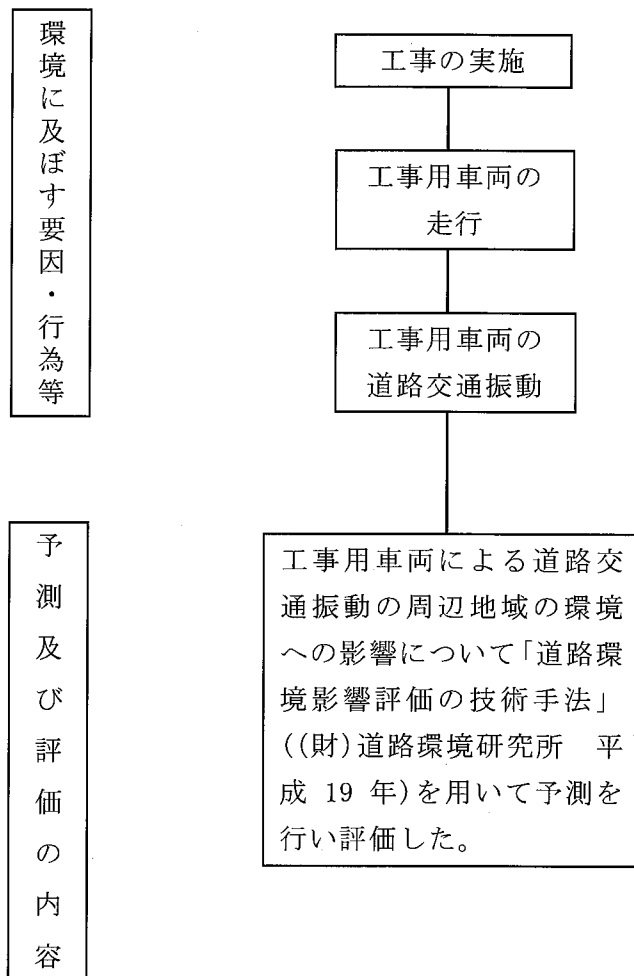


図 7-3-3-1 振動の影響予測及び評価の概要 (工事中)

(2) 工事用車両による道路交通振動

1) 予測内容

工事用車両の走行に伴う道路交通振動が周辺地域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 7-3-3-1 に示すとおりである。

表 7-3-3-1 工事用車両による道路交通振動の予測内容

予測事項	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10})
予測対象時期	工事用車両の走行が最大となる時期
予測対象地域	工事用車両が走行する道路沿道 (八幡三宝線、大阪臨海線)
予測方法	「道路環境影響評価の技術手法」((財)道路環境研究所平成 19 年)を用いた。

2) 予測方法

① 予測手順

工事用車両による道路交通振動の予測手順は図 7-3-3-2 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事用車両の交通量を設定した。工事用車両の走行道路において振動測定、交通量調査を実施し、現況の振動レベル、交通量、道路条件を把握した。

将来の振動レベルは、現況の振動レベルに工事用車両による振動レベルの増加分を加算することにより算出した。

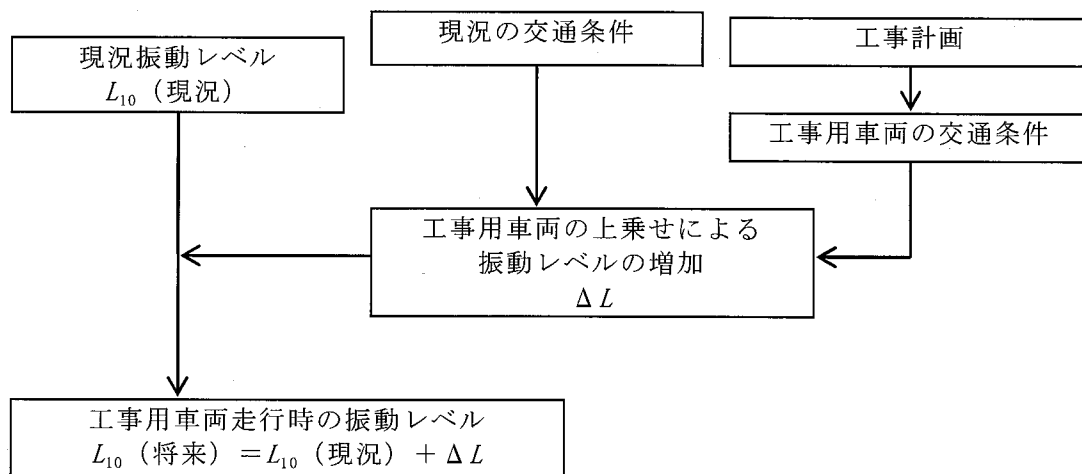


図 7-3-3-2 工事用車両による道路交通振動の予測手順

② 予測計算手法

工事用車両と一般車の車両の走行に伴う道路交通振動の影響の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」((財)道路環境研究所、平成 19 年)記載の計算式を用いて行った。詳細は、「収集車による道路交通振動」の項と同様である。

③ 予測条件

a. 道路沿道条件等の設定

予測地点は現地調査を行った八幡三宝線及び大阪臨海線の各測定位置（測定高さ 0m）とした。なお、道路構造の条件は、騒音の項の「収集車による道路交通騒音」と同様である。

b. 交通量の設定

予測に用いた工事用車両及び一般車両の交通量は表 7-3-3-2 に示すとおりである。

工事用車両の走行時間帯は 6 時～19 時であることから、予測時間帯は道路交通振動の要請限度の昼間の時間帯である 6 時～21 時とした。

なお、一般車の交通量は、6 時～21 時の現況調査結果である。

表 7-3-3-2(1) 工事用車両の交通量

(単位：台/日)

予測地点 (道路名)	北行き(又は東行き)		南行き(又は西行き)		合計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
八幡三宝線	4	56	4	56	8	112
大阪臨海線	16	224	16	224	32	448

表 7-3-3-2(2) 一般車両の交通量

(単位：台/(6時～21時))

予測地点 (道路名)	北行き(又は東行き)		南行き(又は西行き)		合計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
八幡三宝線	2,681	1,104	3,397	1,238	6,078	2,342
大阪臨海線	14,936	8,736	15,782	8,791	30,718	17,527

3) 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 7-3-3-3 に示すとおりである。予測地点における振動レベル (L_{10}) は 50dB 及び 51dB で、一般車両だけが走行した場合（現況）と比較すると、工事用車両の走行による増加はほとんどない。

表 7-3-3-3 道路交通振動の予測結果（工事用車両）

（単位：dB）

予測地点	時間の区分	一般車両	一般車両 + 工事用車両	増分	要請限度値
八幡三宝線	昼間（6～21時）	50	50	0	65
大阪臨海線	昼間（6～21時）	51	51	0	70

注）道路交通振動に係る要請限度の昼間の時間帯に対応する予測結果を示す。

7-3-4. 評価

(1) 評価方法

予測結果について、以下に示す方法書の評価の指針に照らして評価した。

評価 の 指 針	<p>①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。</p> <p>②環境基本計画、大阪府環境総合計画、堺市環境基本計画、国又は大阪府並びに堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。</p> <p>③振動規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること。</p>
-------------------	---

(2) 評価結果

1) 供用時（収集車による道路交通振動）

予測結果は表 7-3-2-3 に示したとおりであり、すべての地点で道路交通振動の要請限度値を下回っている。また、人の振動の感覚閾値（55dB）未満となっている。

収集車等による増加はほとんどないことから、収集車等の走行が道路交通振動に与える影響は小さいものと考えられる。したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

環境保全対策としては、

- ・ 供用時の施設関連車両のアクセスについては、極力幹線道路を使用し、生活道路の通行を最低限とするよう努める。
- ・ 堺市は、供用時の収集車については、極力幹線道路を使用し、生活道路の通行を最低限とするよう努める。
- ・ 堺市は、収集車の走行ルート、走行台数、適正走行等の運行管理を徹底し、振動の影響を可能な限り軽減する。
- ・ 施設関連車両の走行について、本施設周辺道路の交通量を勘案し、極力ピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 堺市は、収集車の走行について、本施設周辺道路の交通量を勘案し、極力ピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 堺市は、収集車の走行について、道路形態を勘案した上で、積載効率を向上させることにより、走行台数の抑制に努める。

の対策を講じることから、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していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

2) 工事中（工事用車両による道路交通振動）

予測結果は、表 7-3-3-3 に示したとおりであり、すべての地点で道路交通振動の要請限度値を下回っている。また、人の振動の感覚閾値（55dB）未満となっている。

工事用車両による増加はほとんどないことから、工事用車両の走行が道路交通振動に与える影響は小さいものと考えられる。したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

環境保全対策としては、

- ・工事用車両は極力自動車専用道路（阪神高速）を利用し、生活道路の通行を最低限とするよう努める。
- ・工事用車両の適正走行を徹底し、振動の影響を可能な限り軽減するよう努める。
- ・工事工程の調整により、工事用車両台数の平準化に努める。

の対策を講じることから、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していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。