

2. 施設関連車両の走行

(1) 予測内容

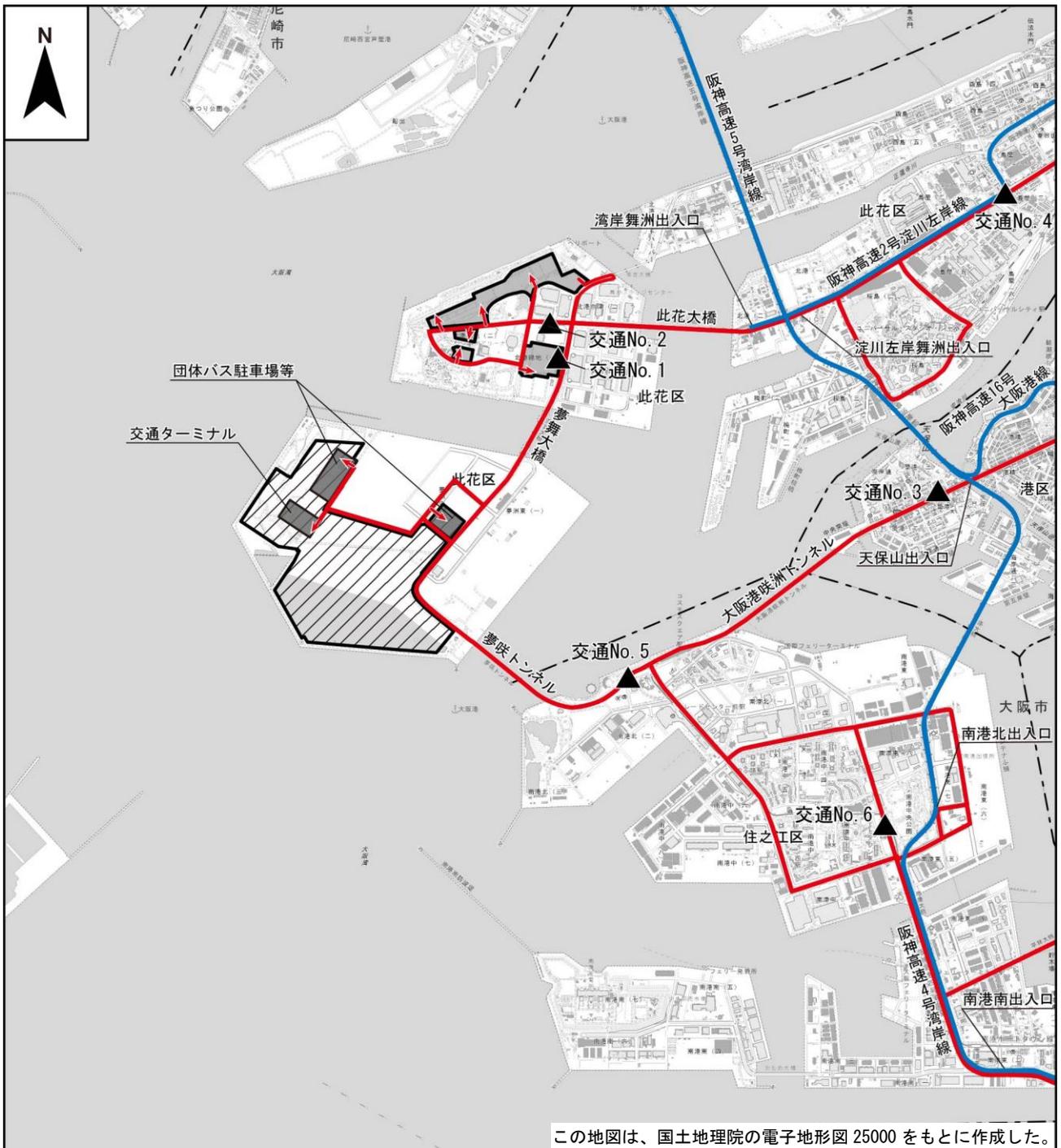
施設の利用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する振動が事業計画地周辺に及ぼす影響について、建設省土木研究所提案式による数値計算により予測した。予測内容は表 5.6.12 に、予測地点の位置は図 5.6.4(1)、(2)に示すとおりである。

道路交通振動調査を行った施設関連車両の主要な走行ルートに沿道 6 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、施設供用時とした。

表 5.6.12 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
施設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}))	施設関連車両	施設関連車両主要走行ルート等の沿道：6 地点 (道路交通振動調査地点と同地点：交通 No. 1、交通 No. 2、交通 No. 3、交通 No. 4、交通 No. 5、交通 No. 6)	施設供用時	建設省土木研究所提案式により予測



この地図は、国土地理院の電子地形図 25000 をもとに作成した。

凡例



会場予定地



(仮称) 舞洲駐車場予定地



市区界



施設関連車両の走行による振動の予測地点 (交通No. 1~交通No. 6)

← 車両入口

供用時の施設関連車両主要走行ルート (来場)

(——— 都市高速道路

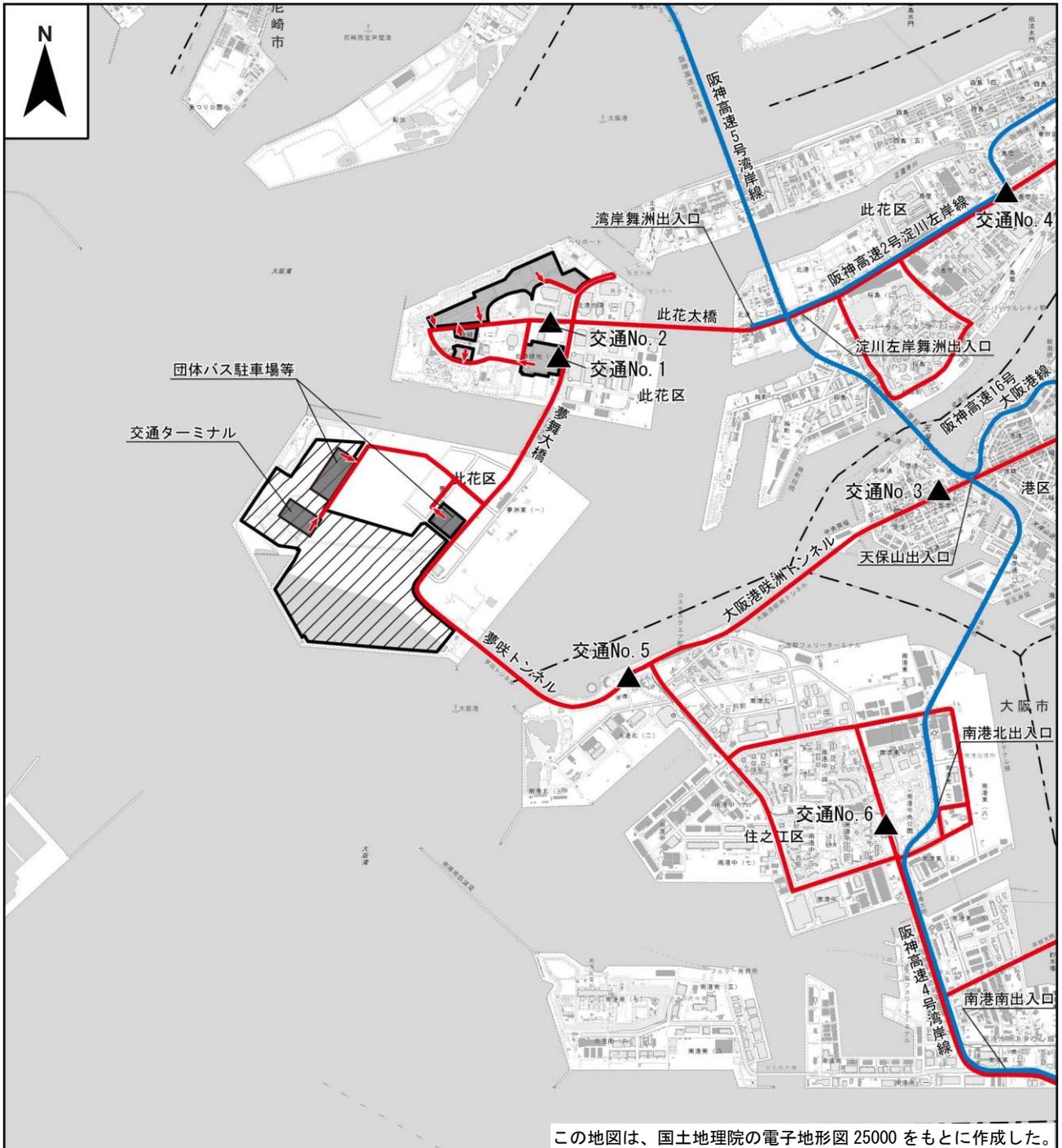
——— 一般道路

1:50,000



注：走行ルートは現時点での計画を示しており、今後の周辺道路の整備状況等により変更となる可能性がある。
入口については代表的な位置を示している。

図 5. 6. 4(1) 施設関連車両の走行による振動の予測地点 (来場)



凡例



会場予定地



(仮称) 舞洲駐車場予定地



市区界



施設関連車両の走行による振動の予測地点 (交通No. 1~交通No. 6)

→ 車両出口

供用時の施設関連車両主要走行ルート (退場)

(——— 都市高速道路

——— 一般道路

1:50,000



注：走行ルートは現時点での計画を示しており、今後の周辺道路の整備状況等により変更となる可能性がある。
出口については代表的な位置を示している。

図 5. 6. 4(2) 施設関連車両の走行による振動の予測地点 (退場)

(2) 予測方法

① 予測手順

施設関連車両の走行により発生する振動の予測手順は図 5.6.5 に示すとおりである。

事業計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定した。

一般車両と施設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の 80%レンジ上端値を計算し、その差を求めることにより、施設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。

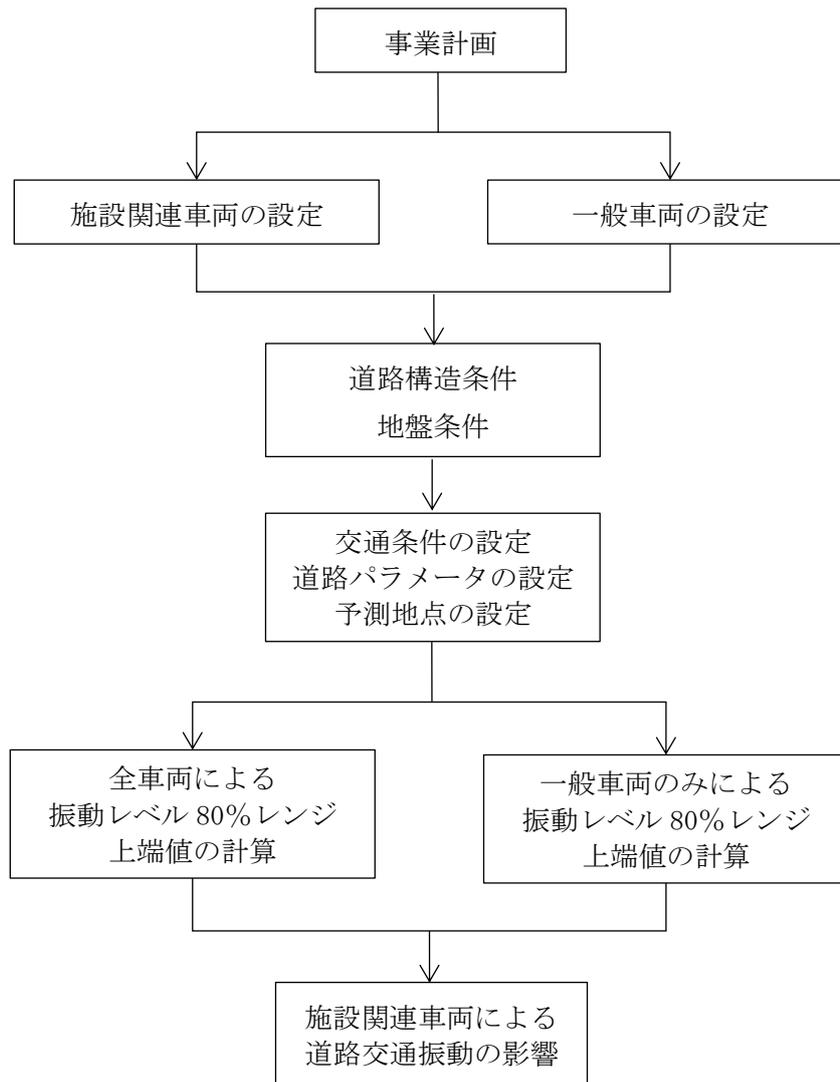


図 5.6.5 施設関連車両の走行により発生する振動の予測手順

② 予測モデル

建設省土木研究所提案式を用いて振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) の予測を行った。予測式は次式に示すとおりである。

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

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 車線あたり等価交通量	(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 5.6.13 に示すとおりである。

表 5.6.13 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}	$\alpha_{\ell} = \beta \cdot \frac{\log_{10}((1/5)+1)}{\log_{10} 2}$ 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} : $a \log_{10} (\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_f + \alpha_{\sigma}$