

3-3 騒音による影響の予測と評価

(1) 環境保全目標

騒音の環境保全目標は、表 3-3-1 に示す騒音に係る環境基準値とした。

表 3-3-1 騒音の環境保全目標

(等価騒音レベル)

地域の類型	基準値	
	昼間（午前6時～午後10時まで）	夜間（午後10時～翌日の午前6時まで）
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

(注) AA：療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など、特に静穏を要する地域

A：専ら住居の用に供される地域

B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

ただし、道路に面する地域については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

地域の類型	基準値	
	昼間 （午前6時～午後10時まで）	夜間 （午後10時～翌日の午前6時まで）
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60デシベル以下	55デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

基準値	
昼間（午前6時～午後10時まで）	夜間（午後10時～翌日の午前6時まで）
70デシベル以下	65デシベル以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。	

(注) 1. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいうものとする。

① 道路法（昭和27年法律第180号）第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては、4車線以上の区間に限る。）

② ①に掲げる道路を除くほか、道路運送法（昭和26年法律第183号）第2条第8項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則（昭和44年建設省令第49号）第7条第1号に掲げる自動車専用道路

2. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。

① 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15メートル

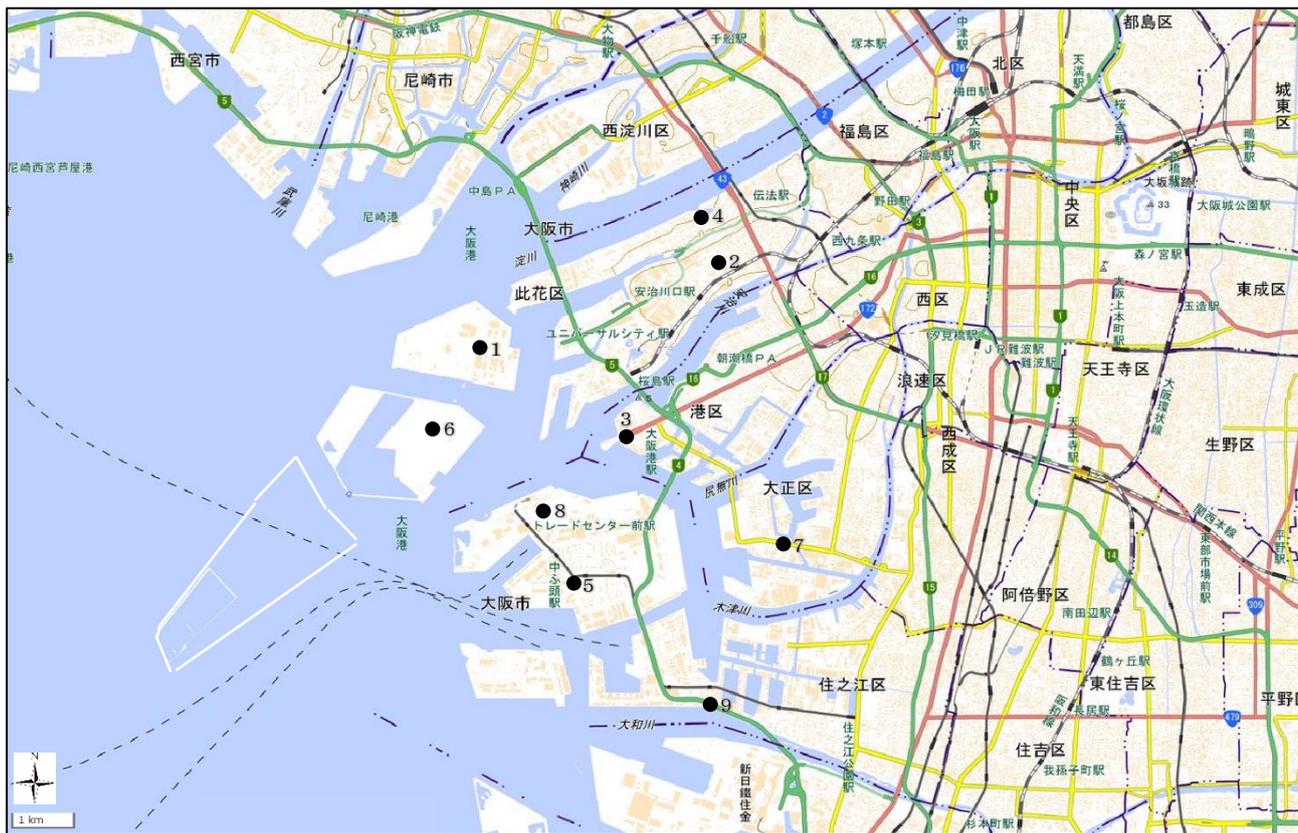
② 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路 20メートル

(2) 予測の概要

今回計画に伴う騒音の影響を予測するため、道路交通騒音についての数値計算を実施し、道路交通騒音の影響について検討した。

予測対象時期は、将来（平成 38 年度）とし、今回計画及び既定計画における交通量を用いて道路交通騒音の予測を行った。

予測地点は、図 3-3-1 に示すとおりである（詳細は図 3-3-3 (1) ～ (9) 参照）。



地点	所在地	路線名
1	此花区北港緑地 1 丁目	臨港道路港区・南港・北港連絡線
2	此花区春日出中 3 丁目	市道福島桜島線
3	港区築港 2 丁目	国道 172 号線
4	此花区西島 2 丁目	市道正蓮寺川北岸線
5	住之江区南港中 6 丁目	臨港道路環状西線
6	此花区夢洲東 1 丁目	臨港道路港区・南港・北港連絡線
7	大正区鶴町 1 丁目	府道大阪八尾線
8	住之江区南港北 1 丁目	市道南港北地区中央線（臨港道路）
9	住之江区南港東 1 丁目	市道大和川北岸線（臨港道路）

図 3-3-1 道路交通騒音の予測地点

(3) 予測方法

1) 予測の手順

予測の手順は、図 3-3-2 に示すとおりである。

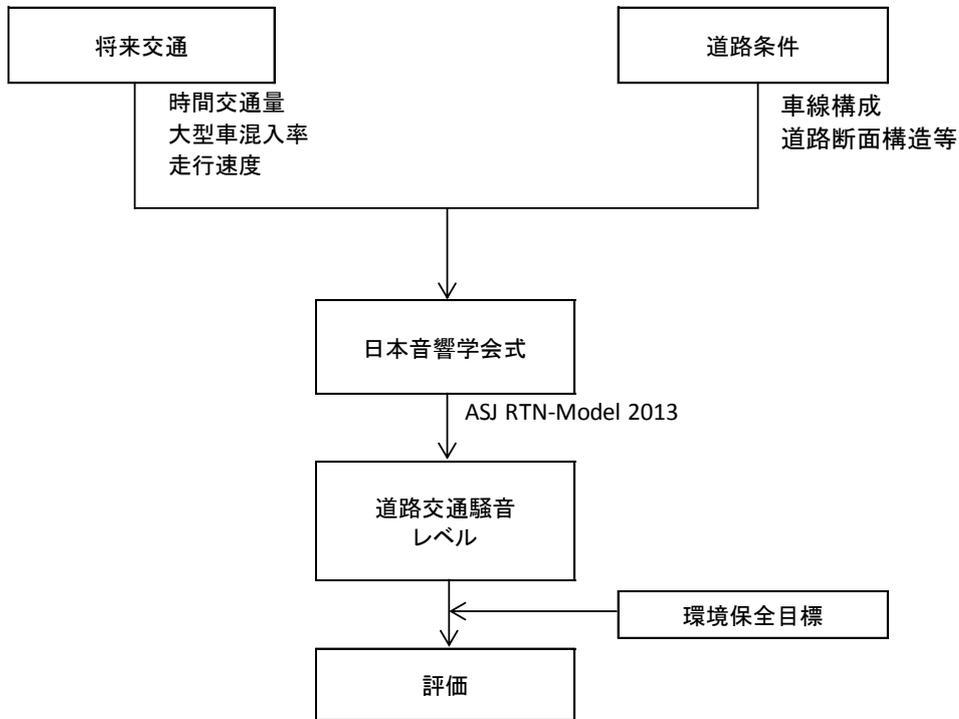


図 3-3-2 道路交通騒音の予測の手順

2) 予測モデル

騒音レベルの予測は、以下に示す音の伝搬理論式に基づく計算式（日本音響学会 ASJ RTN-Model 2013）により行った。

【騒音伝搬計算式】

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

$L_{A,i}$: i 番目の音源から予測地点に到達する A 特性音圧レベル (dB)

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)

r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの距離 (m)

ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB) = 0

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB) = 0

【 L_{Aeq} の計算式】

$$L_{Aeq} = L_{AE} + 10\log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10\log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{\frac{L_{A,i}}{10}} \cdot \Delta t_i \right)$$

L_{Aeq}	: 等価騒音レベル (dB)
L_{AE}	: 単発騒音暴露レベル (dB)
N	: 交通量 (台/時)
T_0	: 基準時間 (=1 秒)
Δt_i	: 音源が i 番目の区間に存在する時間 (秒)

また、予測に用いたパワーレベル式は、次に示すとおりとした。

【非定常走行部におけるパワーレベル式 (2 車種分類)】

大型車類	: $L_{WA} = 88.8 + 10\log_{10} V$
小型車類	: $L_{WA} = 82.3 + 10\log_{10} V$

【定常走行部におけるパワーレベル式 (2 車種分類)】

大型車類	: $L_{WA} = 53.2 + 30\log_{10} V$
小型車類	: $L_{WA} = 46.7 + 30\log_{10} V$

L_{WA}	: 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)
V	: 走行速度 (km/時)

【 ΔL_{surf} の計算式】

排水性舗装による自動車走行騒音の低減に伴う補正量を以下の式に示す。

小型車類	: $L_{surf} = -5.7 + 7.3\log_{10}(y+1)$
大型車類	: $L_{surf} = -3.9 + 3.6\log_{10}(y+1)$

ここで、 y は施工後の経過時間 (年) をあらわす。

注) この Δ_{surf} を適用して計算された L_{WA} が、停止時の L_{WA} を下回る場合には、停止時の L_{WA} を用いる。

【 ΔL_{dif} の計算式】

$$\Delta L_{dif} = \begin{cases} -20 - 10 \cdot \log_{10}(c_{spec} \delta) & c_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq c_{spec} \delta < 1 \\ \min\left[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} |\delta|)^{0.414}\right] & c_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

ΔL_{dif} : 回折効果による補正量 (dB)

δ : 回折経路差 (m) 音源から予測地点が見える場合は符号を負とする。

c_{spec} : 係数

3) 予測条件

各断面で考慮した対策内容は表 3-3-2 に、予測に用いた交通量及び道路断面は表 3-3-3、図 3-3-3 に示すとおりである。

表 3-3-2 各断面で考慮した対策内容

地点	路線名	車線数	対策内容
1	臨港道路港区・南港・北港連絡線	8	排水性舗装
2	市道福島桜島線	6	—
3	国道 172 号	5	排水性舗装
4	市道正蓮寺川北岸線	4	—
5	臨港道路環状西線	8	排水性舗装 遮音壁 1.5m
6	臨港道路港区・南港・北港連絡線	8	排水性舗装
7	府道大阪八尾線	4	—
8	市道南港北地区中央線 (臨港道路)	4	遮音壁 1.0m
9	市道大和川北岸線 (臨港道路)	6	排水性舗装 遮音壁 2.5m

(注) 上表に掲げる対策については、港湾計画で想定している港湾の開発、利用等の進捗に合わせて実施する。

表 3-3-3 道路交通騒音の予測に用いた交通量

地点	路線名	道路構造	速度(km)	車線数	時間区分	将来交通量(台)					
						計画変更あり			計画変更なし		
						小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
1	臨港道路港区・南港・北港連絡線	平面	50	8	昼間	15,512	9,678	25,190	7,724	8,578	16,302
					夜間	1,652	1,311	2,963	823	1,162	1,985
2	市道福島桜島線	平面	50	6	昼間	12,876	6,038	18,914	12,822	5,932	18,754
					夜間	1,545	1,245	2,790	1,539	1,223	2,762
3	国道172号線	平面	50	5	昼間	11,774	12,184	23,958	12,579	11,162	23,741
					夜間	966	1,595	2,561	1,032	1,461	2,493
4	市道正蓮寺川北岸線	平面	40	4	昼間	10,099	2,972	13,071	9,694	4,129	13,823
					夜間	1,086	250	1,336	1,043	347	1,390
5	臨港道路環状西線	平面	60	8	昼間	12,685	15,740	28,425	10,329	19,129	29,458
					夜間	1,542	2,400	3,942	1,255	2,916	4,171
6	臨港道路港区・南港・北港連絡線	平面	50	8	昼間	15,512	9,678	25,190	7,724	8,578	16,302
					夜間	1,652	1,311	2,963	823	1,162	1,985
7	府道大阪八尾線	平面	50	4	昼間	2,639	3,404	6,043	2,636	3,388	6,024
					夜間	140	183	323	140	182	322
8	市道南港北地区中央線(臨港道路)	平面	60	4	昼間	1,726	7,111	8,837	1,863	7,507	9,370
					夜間	209	1,084	1,293	226	1,145	1,371
9	市道大和川北岸線(臨港道路)	平面高架併設	60(80)	6	昼間	3,704 (56,281)	7,362 (31,906)	11,066 (88,187)	3,673 (52,540)	7,055 (30,487)	10,728 (83,027)
					夜間	450 (4,613)	1,122 (5,156)	1,572 (9,769)	447 (4,306)	1,076 (4,926)	1,523 (9,232)

(注) 1 昼夜の時間帯は(昼間:6時~22時、夜間:22時~6時)である。

2 予測地点9の上段は平面道路、下段の()内は高架道路の交通量を示す。

【予測地点 1】

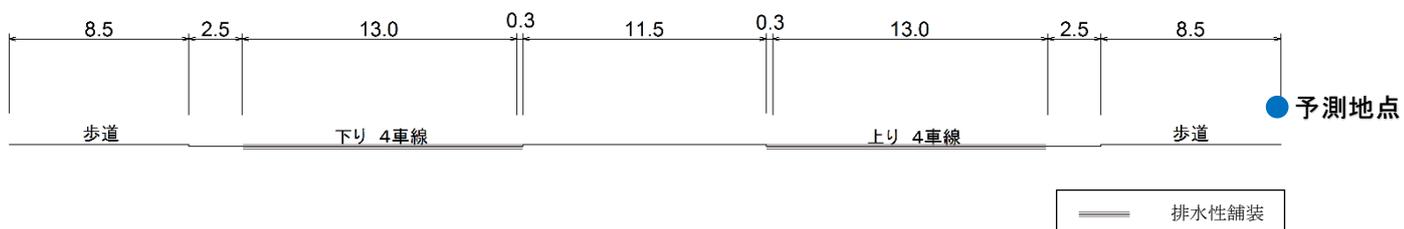


図 3-3-3 (1) 道路断面図

【予測地点2】



図 3-3-3 (2) 道路断面図

【予測地点3】

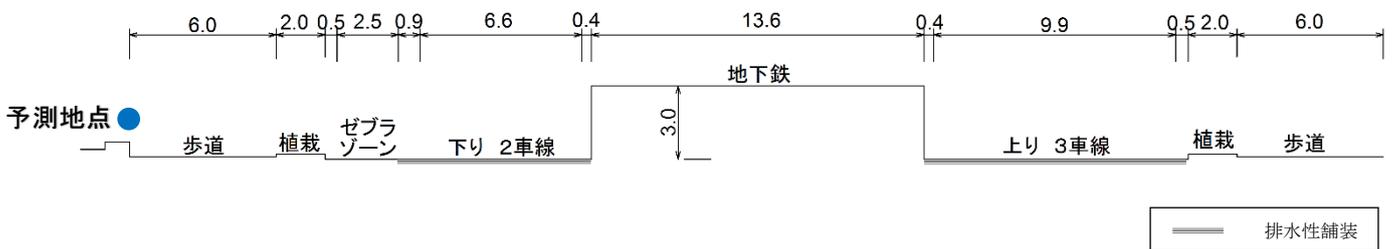
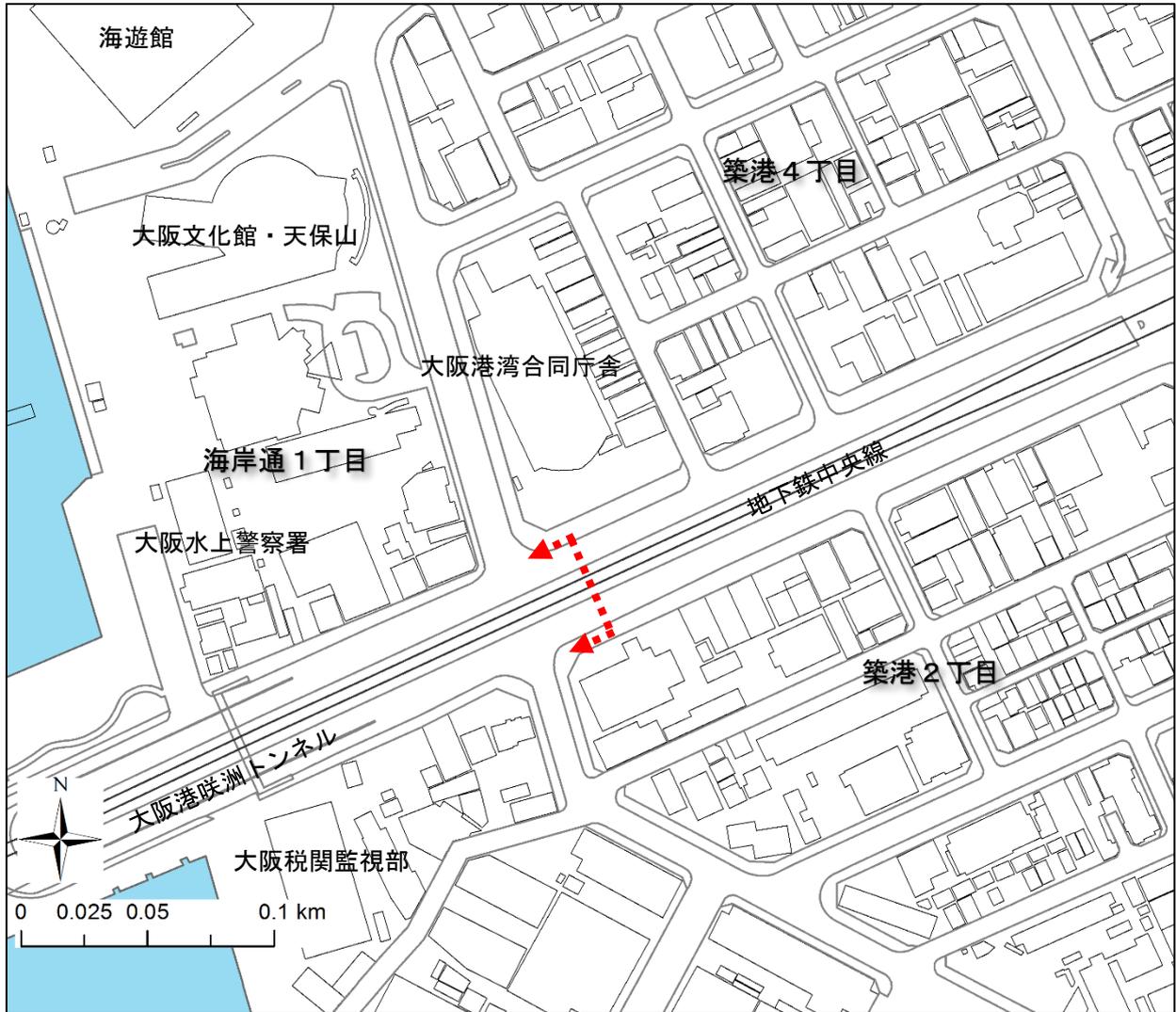


図 3-3-3 (3) 道路断面図