

5.5 騒音

5.5.1 調査

(1) 調査概要

事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、資料調査及び現地調査を実施した。資料調査の内容は表 5.5.1 に、現地調査の内容は表 5.5.2 に、現地調査地点は図 5.5.1 に、道路交通騒音の現地調査地点の道路横断構成は図 5.5.2 にそれぞれ示すとおりである。

なお、No.5 地点については、令和 3 年の現地調査を実施した時点では、遮音壁が設置されていなかったため、令和 5 年 9 月に周辺区間に設置された遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果を把握することを目的とし、令和 6 年 3 月に補足調査を実施した。

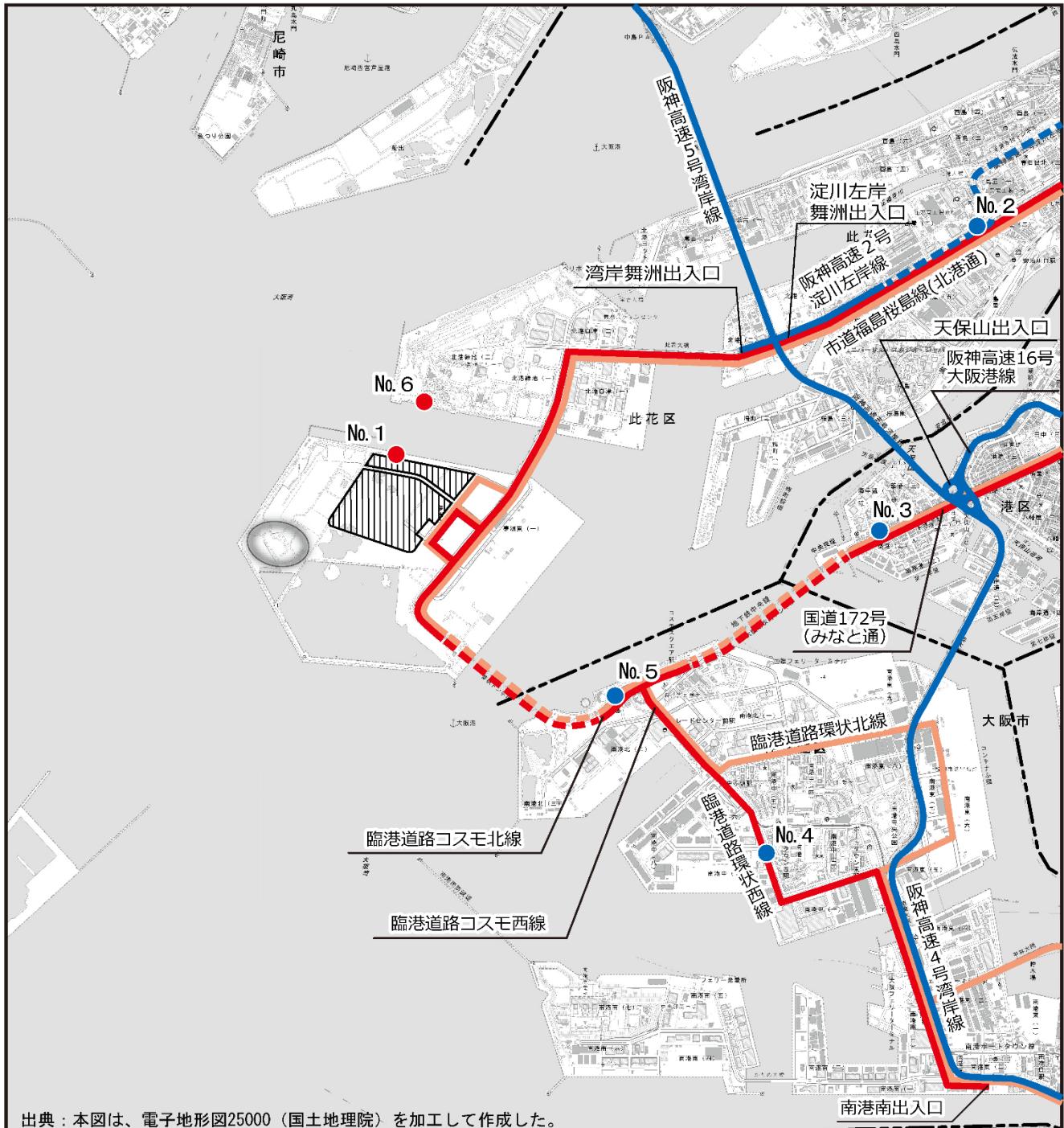
表 5.5.1 資料調査の内容

調査項目	調査方法
○騒音の状況 測定結果、環境基準達成状況、苦情件数等	既存資料（此花区、港区、住之江区）のデータの収集・整理 大阪市環境白書 令和 4 年度版（大阪市、令和 4 年 12 月）

表 5.5.2 現地調査の内容

調査項目	調査事項	調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
環境騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	事業計画地及びその周辺の 2 地点 ・ No.1 地点 (事業敷地境界上) ・ No.6 地点 (事業計画地周辺 (舞洲))	平日・休日、24 時間調査 ・ 平日：令和 4 年 4 月 11 日 (月) 9 時～12 日 (火) 9 時 ・ 休日：令和 4 年 2 月 20 日 (日) 0～24 時	「騒音に係る環境基準について」に定める測定方法
道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	事業計画地周辺の主要道路沿道 4 地点 ・ No.2 地点 (市道福島桜島線(北港通)) ・ No.3 地点 (国道 172 号(みなと通)) ・ No.4 地点 (臨港道路環状西線) ・ No.5 地点 (臨港道路コスモ北線)	平日・休日、24 時間調査 ・ 平日：令和 3 年 3 月 10 日 (水) 12 時～11 日 (木) 12 時 ・ 休日：令和 3 年 3 月 14 日 (日) 0～24 時 〔No.5 地点の補足調査〕 ・ 令和 6 年 3 月 12 日 (火) 14 時 ～13 日 (水) 14 時 (平日)	

(注) 車種別交通量の車種区分は表 5.2.18 に示すとおりである。



凡　例

事業計画地

太陽光発電事業計画候補地

----- 市区境界

● 環境騒音の調査地点

● 道路交通騒音の調査地点
(交通量含む)



1:50,000

0 1000 2000m

【一般道路（破線部分はトンネル）】

—— 供用時の施設関連車両の主要走行ルート

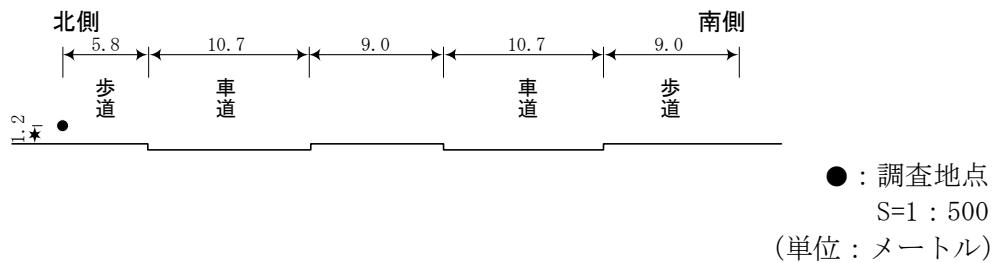
——— 工事関連車両の主要走行ルート

【都市高速道路（破線部分はトンネル）】

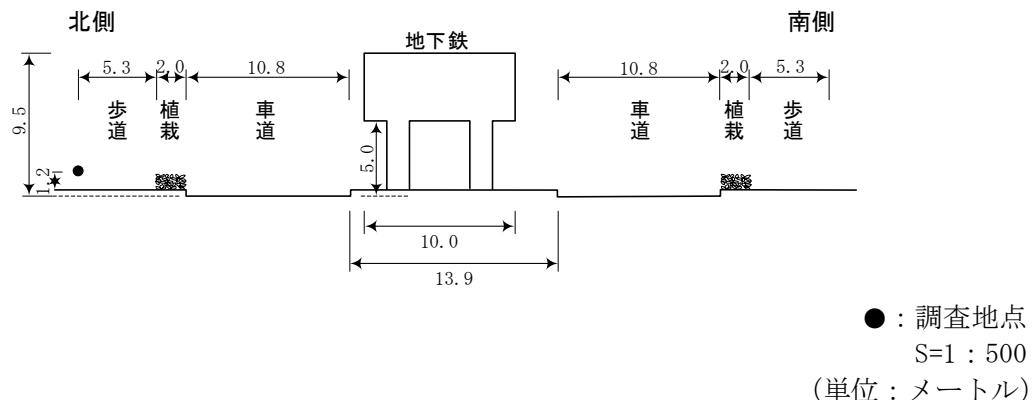
—— 供用時の施設関連車両及び
工事関連車両の主要走行ルート

図 5.5.1 現地調査地点

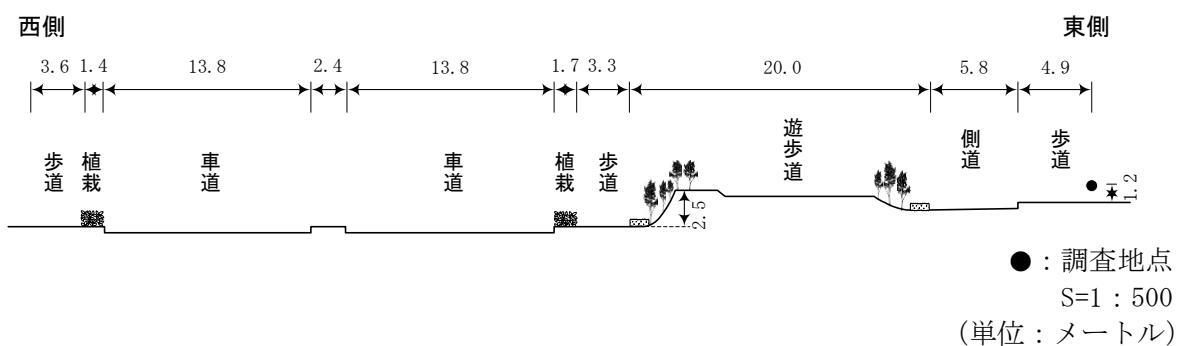
【No.2 地点 市道福島桜島線（北港通）】



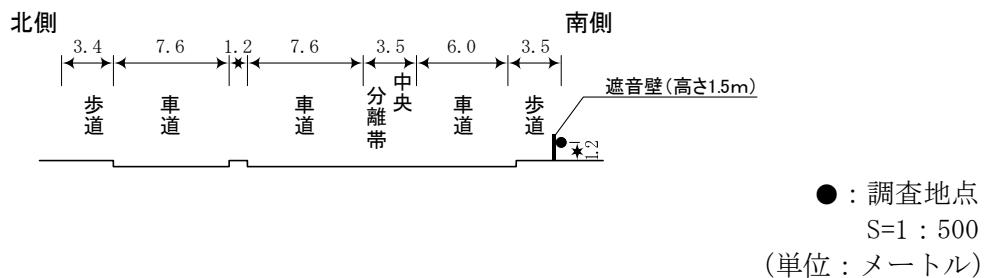
【No.3 地点 国道 172 号（みなと通）】



【No.4 地点 臨港道路環状西線】



【No.5 地点 臨港道路コスモ北線】



(注) No.5 地点については、令和3年の現地調査を実施した時点では、遮音壁が設置されていなかったが、令和5年9月に周辺区間に遮音壁（高さ 1.5m）が設置された。

図 5.5.2 道路交通騒音の現地調査地点の道路横断構成（No.2 地点～No.5 地点）

(2) 調査結果

(a) 資料調査結果

(7) 道路交通騒音

大阪市此花区、港区、住之江区の道路交通騒音は、表 5.5.3 に示すとおりである。

大阪市内における等価騒音レベルは、昼間で 62~70 デシベル、夜間で 58~66 デシベルであり、住之江区第 8802 号線の夜間で騒音に係る環境基準値（昼間：70 デシベル、夜間：65 デシベル）を上回っている。

表 5.5.3 令和 3 年度の道路交通騒音の調査結果（資料調査）

対象道路	調査地点	用途地域	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (デシベル)	
			昼間 (6~22時)	夜間 (22時~翌朝 6 時)
築港深江線	港区田中3-1	商業地域	62	58
恩貴島尼崎線	此花区西島3-24-12	第一種住居地域	64	59
正蓮寺川北岸線	此花区西島4-1-11	第一種住居地域	65	59
港区第26号線	港区田中3-1	第一種住居地域	66	61
住之江区第8802号線	住之江区南港中1-3-105	準工業地域	70	66*
住吉区第2650号線	住之江区中加賀谷1-11	準住居地域	67	60

(注) 1. 騒音に係る環境基準（幹線道路に近接する空間）は、昼間（6~22 時）が 70 デシベル、夜間（22 時~翌日 6 時）が 65 デシベルである。

2. *は、騒音に係る環境基準値を上回っていることを示す。

出典：「大阪市環境白書（令和 4 年度版）」（大阪市、令和 4 年 12 月）より作成

(1) 騒音に係る苦情件数

令和 3 年度の大都市内における騒音（低周波音を含む）に係る苦情件数は 913 件であり、全公害苦情件数 1,424 件の 64.1% を占めている。発生源としては、「工事・建設作業」が 449 件、「工場・事業場（焼却（施設）、産業用機械作動、産業排水を含む）」が 146 件、「移動発生源（自動車運行、鉄道運行、航空機運航を含む）」が 16 件であり、「工事・建設作業」が最も多くなっている。「その他」は 99 件であり、そのうち、大阪市環境局に確認したところ、コンサートが 1 件、花火が 0 件となっている。

(4) 住宅等の立地状況

事業計画地周辺における住宅等の立地状況は p. 170 に記載したとおりであり、その位置は図 5.2.7 に示したとおりである。

(b) 現地調査結果

(7) 環境騒音

環境騒音の現地調査結果は表 5.5.4 に示すとおりである。No.1 地点（事業敷地境界上）及び No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、いずれの調査地点においても騒音に係る環境基準値（昼間：60 デシベル、夜間：50 デシベル）以下となっており、環境騒音調査中における主要な音は、自然音や船舶騒音等となっている。

表 5.5.4 環境騒音の調査結果（現地調査）

（単位：デシベル）

調査地点	等価騒音レベル (L_{Aeq})				騒音に係る環境基準値 ³⁾	
	平 日		休 日			
	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
No.1 地点 (事業敷地境界上)	49	43	47	38	60	50
No.6 地点 (事業計画地周辺（舞洲）)	52	47	52	43		

（注） 1. 時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 0～6 時及び 22～24 時である。

2. 用途地域は、No.1 地点が商業地域、No.6 地点が準工業地域である。

3. 騒音に係る環境基準値は、地域の類型 C の値である。

(1) 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査結果は、表 5.5.5 に示すとおりである。

平日の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 58~71 デシベル、夜間で 53~66 デシベル、休日の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 54~65 デシベル、夜間で 53~63 デシベルとなっている。No.2 地点（市道福島桜島線(北港通)）の平日の夜間と No.5 地点（臨港道路コスモ北線）の平日の昼間及び夜間で、騒音に係る環境基準値を上回っている。道路交通騒音の時間帯別の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は図 5.5.3 に示すとおりであり、休日は平日に比べ騒音が小さくなっている。

なお、交通量の現地調査結果は、「5.1 予測の前提 5.1.1 一般車両」の表 5.1.2 及び図 5.1.1 に示したとおりである。

表 5.5.5 道路交通騒音の調査結果（現地調査）

(単位：デシベル)

調査地点 (対象道路)	等価騒音レベル (L_{Aeq})				騒音に係る 環境基準値	
	平 日		休 日			
	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
No.2 地点 (市道福島桜島線(北港通))	69	66*	65	63	70	65
No.3 地点 (国道 172 号(みなと通))	69	65	65	63		
No.4 地点 (臨港道路環状西線)	58	53	54	53	60	55
No.5 地点 (臨港道路コスモ北線)	71*	63*	63	60	65	60

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

2. No.2 地点、No.3 地点は「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準値、No.4 地点は「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」の基準値、No.5 地点は「C 地域のうち車線を有する道路に面する地域」の基準値である。

3. 用途地域は、No.2 地点が準工業地域、No.3 地点が商業地域、No.4 地点が第一種中高層住居専用地域、No.5 地点が準工業地域である。

4. *は、騒音に係る環境基準値を上回っていることを示す。

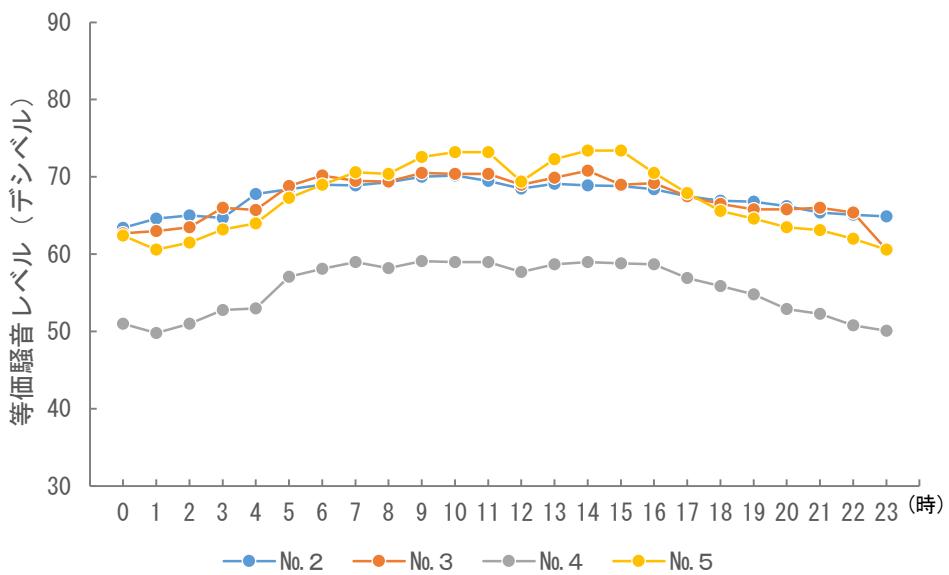


図 5.5.3(1) 道路交通騒音の時間帯別の等価騒音レベル（平日）

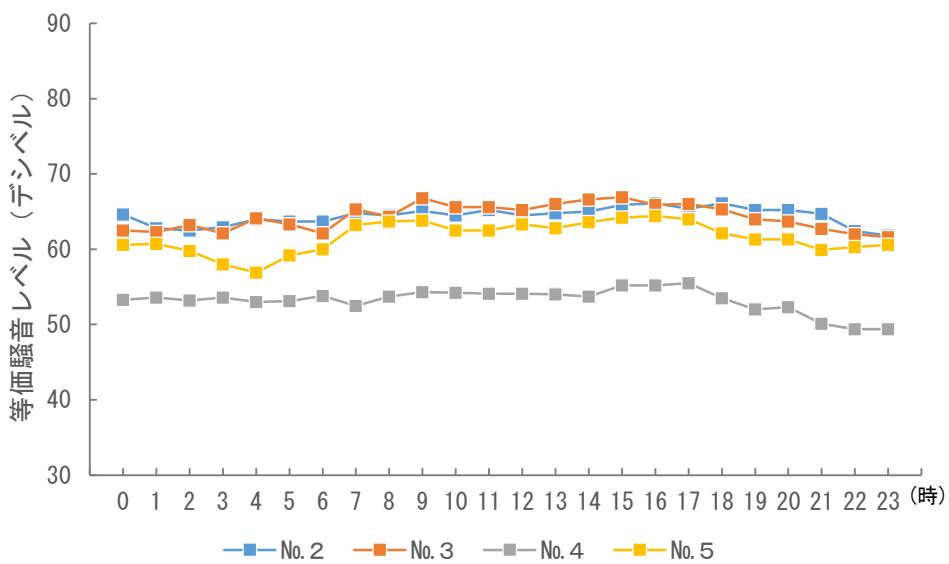


図 5.5.3(2) 道路交通騒音の時間帯別の等価騒音レベル（休日）

(ウ) No.5 地点の補足調査

No.5 地点における遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査結果（平日）は、表 5.5.6 に示すとおりであり、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 63 デシベル、夜間で 56 デシベルとなっている。遮音壁設置後の道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) については、表 5.5.5 に示す遮音壁設置前の現地調査結果と比較した場合、昼間で 8 デシベル、夜間で 7 デシベル小さくなっている。以上より、No.5 地点における遮音壁による騒音の減衰効果は、過大な効果を見込むことを避けると、7 デシベルであると考えられる。

表 5.5.6 道路交通騒音の遮音壁設置後の補足調査結果（現地調査）

（単位：デシベル）

調査地点（対象道路）	等価騒音レベル (L_{Aeq})		騒音に係る環境基準値	
	昼間	夜間	昼間	夜間
No.5 地点（臨港道路コスモ北線）	63	56	65	60

（注）1. 時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 0～6 時及び 22～24 時である。

2. 「C 地域のうち車線を有する道路に面する地域」の基準値であり、用途地域は準工業地域である。

5.5.2 施設の利用に伴う影響の予測及び評価

施設の利用に伴う騒音の影響の予測及び評価は、施設の供用と施設関連車両の走行等（施設関連車両の走行、施設関連船舶の運航）を対象に実施した。

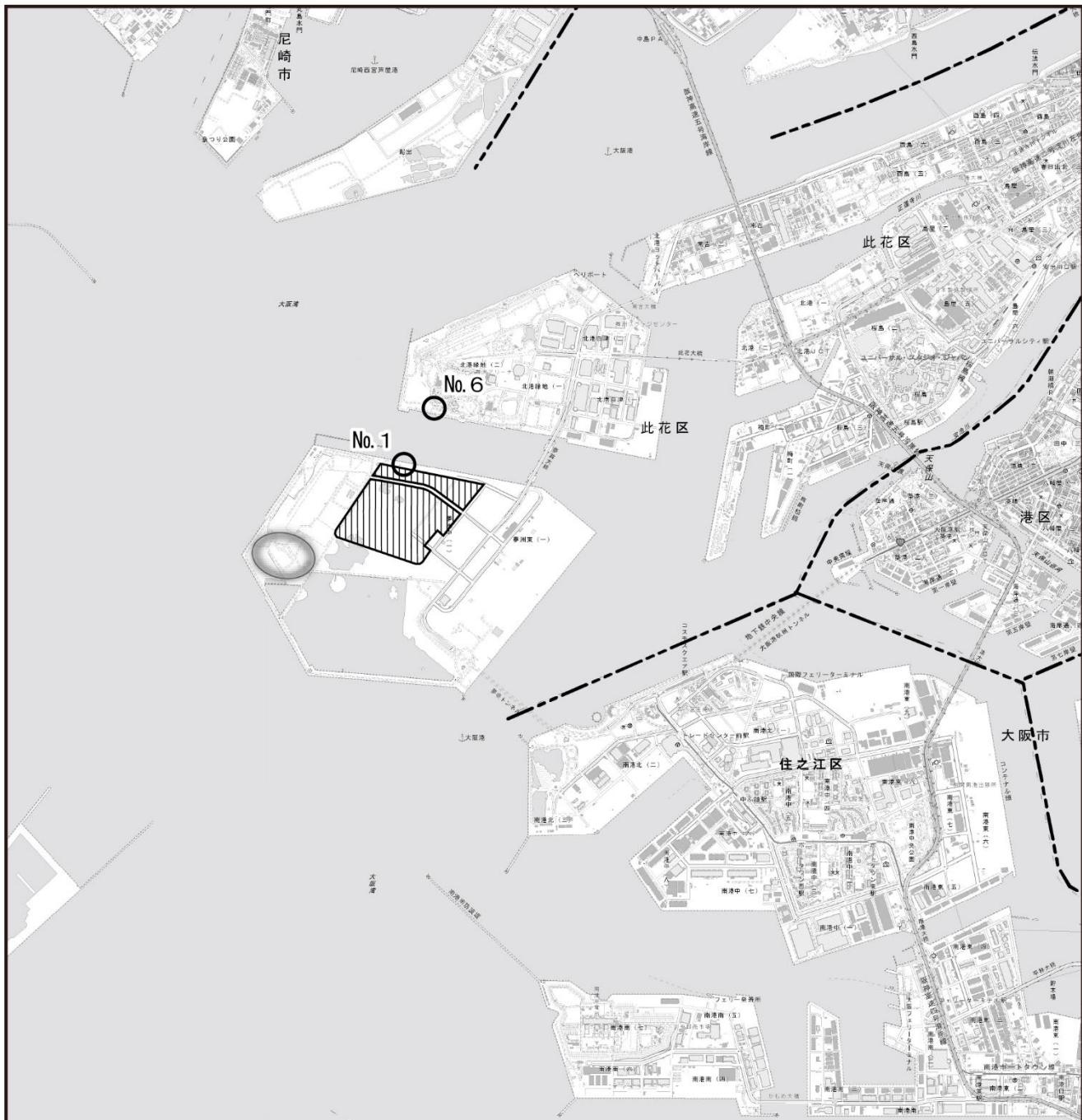
(1) 施設の供用

(a) 予測概要

施設の供用に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.7 に示すとおりである。

表 5.5.7 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設の供用	空調設備等による騒音	騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})	No. 1 地点 (事業敷地境界上) ※図5.5.4参照	施設供用時
			No. 6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ※図5.5.4参照	
	屋外催事(コンサート)による騒音	騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})	No. 1 地点 (事業敷地境界上) ※図5.5.4参照	
			No. 6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ※図5.5.4参照	
	屋外催事(花火)による騒音	騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})	No. 1 地点 (事業敷地境界上) ※図5.5.4参照	
			No. 6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ※図5.5.4参照	



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

凡 例



事業計画地



太陽光発電事業計画候補地



市区境界



予測地点



1:50,000

0 1000 2000m

図 5.5.4 予測地点

(b) 予測方法

(ア) 予測手順

施設の供用に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.5 に示すとおりである。

予測対象とする発生源は、エネルギーセンターと各建屋に設置される屋外の主な空調設備等（以下「屋外設備等」という。）及び屋外催事（コンサート・花火）とした。

予測地点は、事業計画を考慮して設定したNo.1 地点（事業敷地境界上）及びNo.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の 2 地点とした。

No.1 地点における騒音の予測事項は騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) 、No.6 地点における騒音の予測事項は等価騒音レベル (L_{Aeq}) とし、各々の予測条件は以下のとおり設定した。

屋外設備等による騒音については、メーカー資料等により設定したパワーレベルに基づき、騒音伝搬計算式を用いて各機器からの到達騒音レベルを算出し、その上で、全ての機器からの到達騒音レベルを合成することにより、No.1 地点及びNo.6 地点における到達騒音レベルを算出した。さらに、No.6 地点については、現地調査結果を用いて、現況の騒音レベル（平日・休日の昼間及び夜間の時間の区分）を合成し、予測地点における屋外設備等による騒音レベルを予測した。

コンサートの予測については、事業計画が未定であることを踏まえ、類似事例調査に示されるコンサートの騒音レベルを適用し、No.1 地点における到達騒音レベルを算出した。その上で、No.6 地点については、事業敷地境界上における到達騒音レベルに基づき、距離減衰式を用いて到達騒音レベルを算出した。さらに、現地調査結果を用いて、現況の騒音レベル（平日・休日の昼間及び夜間の時間の区分）を合成し、予測地点におけるコンサートによる騒音レベルを予測した。

花火の予測については、事業計画が未定であることを踏まえ、類似事例調査に示される花火の騒音レベルを適用し、No.1 地点及びNo.6 地点における到達騒音レベルを算出した。

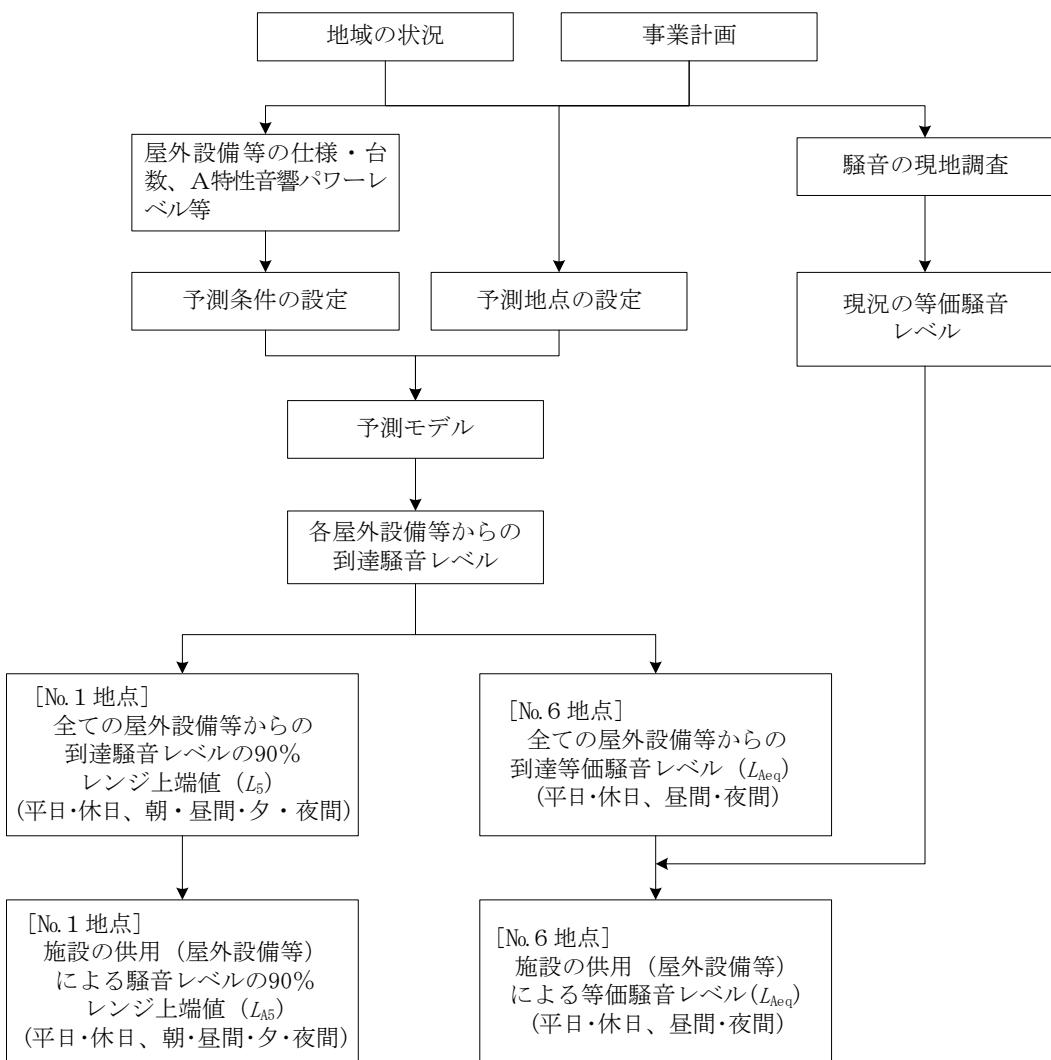


図 5.5.5(1) 予測手順（屋外設備等）

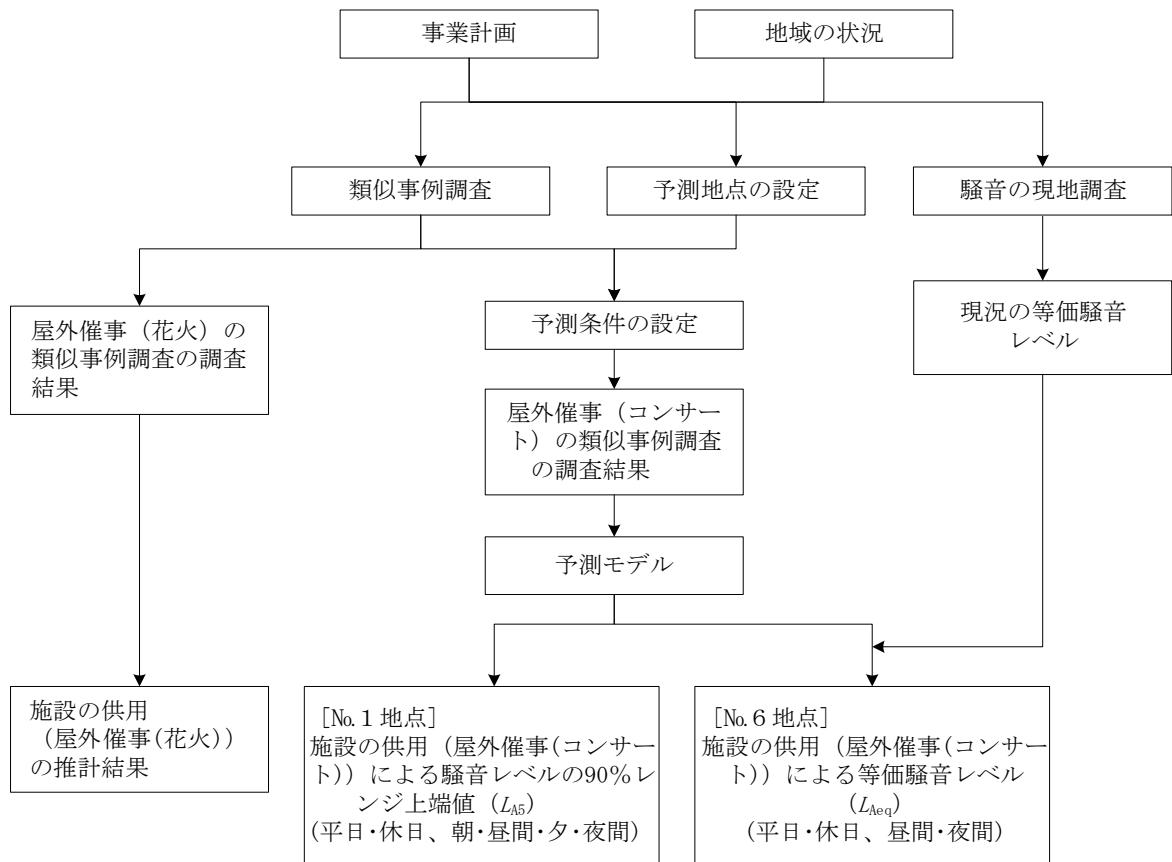


図 5.5.5(2) 予測手順 (屋外催事 (コンサート・花火))

(1) 予測モデル

(i) 屋外設備等

① 予測式

騒音の予測式は、距離による減衰と回折による減衰を考慮した式 (5.5.1) を用いた。

$$L_i = PWL_i - 20 \log_{10} r - 8 - \Delta D_i \dots \dots \dots \quad (5.5.1)$$

ここで、 L_i : 音源 i による到達騒音レベル (デシベル)

PWL_i : 音源 i のA特性音響パワーレベル (デシベル)

r : 音源 i と予測地点間の距離 (m)

ΔD_i : 回折による減衰量 (デシベル)

② 回折による減衰量

回折による減衰量は、事業計画地にある建屋を障壁と考え、式 (5.5.2) を用いて算出した。

$$\Delta D_i = \Delta D_{i1} - \Delta D_{i2} \dots \dots \dots \quad (5.5.2)$$

$$\Delta D_{ik} = \begin{cases} 10 \log_{10} N_k + 13 & (1.0 \leq N_k) \\ 5 + \{8 / \sinh^{-1}(1)\} \cdot \sinh^{-1}(|N_k|^{0.485}) & (0 \leq N_k < 1.0) \\ 5 - \{8 / \sinh^{-1}(1)\} \cdot \sinh^{-1}(|N_k|^{0.485}) & (-0.324 \leq N_k < 0) \\ 0 & (N_k < -0.324) \end{cases}$$

ここで、 ΔD_{ik} : 行路 k における点音源 i の回折減衰量 (デシベル)

(行路1 : SHP、行路2 : SGP (図 5.5.6 参照))

N_k : 行路 k のフレネル数

$$N_1 = \pm \frac{2}{\lambda} (a + b - r) \quad \left(\begin{array}{l} \text{音源から予測地点が見通せない場合はプラス、} \\ \text{見通せる場合はマイナス} \end{array} \right)$$

$$N_2 = -\frac{2}{\lambda} (c + d - r)$$

λ : 波長 (m)

r : 音源と予測地点との距離 (m) (図 5.5.6 参照)

a : 音源と障壁の天端との距離 (m) (図 5.5.6 参照)

b : 予測地点と障壁の天端との距離 (m) (図 5.5.6 参照)

c : 音源と障壁の地盤面との距離 (m) (図 5.5.6 参照)

d : 予測地点と障壁の地盤面との距離 (m) (図 5.5.6 参照)

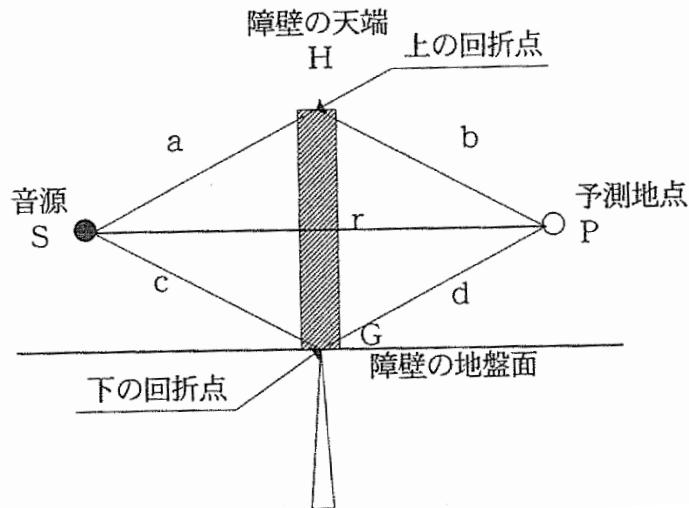


図 5.5.6 音源、予測地点及び障壁の位置関係

③ 施設の供用による騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) の算出

施設の供用（屋外設備等）による騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、式 (5.5.3) を用いて各屋外設備等からの騒音レベルを合成することにより算出した。

$$L_t = 10 \log_{10} (\sum 10^{Li/10}) \dots \dots \dots \quad (5.5.3)$$

ここで、 L_t : 到達騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) (デシベル)

L_i : 音源 i による到達騒音レベル (デシベル)

④ 到達等価騒音レベル (L_{Aeq}) の算出

到達等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、式 (5.5.4) を用いて各屋外設備等からの到達騒音レベルを合成することにより算出した。また、昼間又は夜間の屋外催事（コンサート）の到達等価騒音レベルについても、屋外催事（コンサート）の開催時間を用いて、式(5.5.4)から算出した。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \left[\sum_i T_i \cdot 10^{Li/10} \right] \dots \dots \dots \quad (5.5.4)$$

ここで、 $L_{Aeq,T}$: 到達等価騒音レベル (L_{Aeq}) (デシベル)

L_i : 音源 i による到達騒音レベル (L_{Aeq}) (デシベル)

T_i : 音源 i の稼働時間又は開催時間 (秒)

T_0 : 昼間又は夜間の時間 (秒)

⑤ 現況の等価騒音レベルとの合成

施設の供用による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、式 (5.5.5) を用いて、式 (5.5.4) で算出した到達騒音レベル (L_{Aeq}) に、No. 6 地点における現況の等価騒音レベルを合成して算出した。

$$L_{Aeq, total} = 10 \log_{10} \left(10^{LAeq,T/10} + 10^{LAeq\text{現}/10} \right) \dots \dots \dots \quad (5.5.5)$$

ここで、 $L_{Aeq, total}$ ：施設の供用による等価騒音レベル (L_{Aeq}) (デシベル)

$L_{Aeq,T}$: 到達騒音レベル (L_{Aeq}) (デシベル)

$L_{Aeq\text{現}}$: 現況の等価騒音レベル (デシベル)

(ii) 屋外催事 (コンサート・花火)

(ii)-1 屋外催事 (コンサート)

① 屋外催事 (コンサート) の類似事例調査結果

屋外催事 (コンサート) による騒音への影響の程度については、事業計画が未定であることを踏まえ、類似事例に基づき検討することとした。類似事例調査結果は、表 5.5.8 に示すとおりである。

表 5.5.8 屋外催事 (コンサート) の類似事例調査結果

屋外催事	等価騒音レベル (デシベル)
コンサート	76.6～87.2

(注) コンサートの開催時間は約 2 時間、測定地点はステージ正面から約 171m (ステージ前面からの距離) である。

出典：「愛・地球博 環境アセスメントの歩みと成果」（財団法人 2005 年日本国際博覧会協会、平成 18 年）のコンサートの騒音調査結果を参考に設定。

② 屋外催事 (コンサート) の予測の方針

■ No. 1 地点 (事業敷地境界上) の予測の方針

No. 1 地点 (事業敷地境界上) における屋外催事 (コンサート) の予測については、本事業と類似事例で音源と受音点の位置関係も概ね同様となるものと考え、類似事例調査結果を引用することにより予測した。

なお、屋外催事 (コンサート) が概ね一定の音量で開催されるとし、騒音レベルの 90% レンジ上端値は等価騒音レベルと同値とした。

■ No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の予測の方針

No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における屋外催事（コンサート）の予測については、類似事例のコンサート開催時間（2時間）を考慮して、式(5.5.4)を用いてNo.1 地点における昼間及び夜間の到達等価騒音レベルを算出した。

次に、事業敷地境界とNo.6 地点の距離が約 460mであることから式(5.5.6)で示した距離減衰式を適用してNo.6 地点における到達騒音レベルを算出した。

さらに、到達騒音レベルに現地調査結果から得られた現況の等価騒音レベル（平日・休日）（表 5.5.4 参照）を式(5.5.5)を用いて合成し、施設の供用による等価騒音レベル（平日・休日）を算出した。

$$L_1 = L_2 - 20 \log_{10} \frac{(r_1 + 171)}{171} \dots \dots \dots \quad (5.5.6)$$

ここで、 L_1 ：No.6 地点の到達騒音レベル（デシベル）

L_2 ：No.1 地点の到達騒音レベル（デシベル）

r_1 ：No.1 地点とNo.6 地点間の距離（m）（=460m）

(ii)-2 屋外催事（花火）

① 屋外催事（花火）の類似事例調査結果

屋外催事（花火）による騒音への影響の程度については、事業計画が未定であることを踏まえ、類似事例に基づき検討することとした。類似事例調査結果は、表 5.5.9 に示すとおりである。

表 5.5.9 屋外催事（花火）の類似事例調査結果

屋外催事	騒音レベルの 90% レンジ 上端値（デシベル）	等価騒音レベル (デシベル)
花火音	93.1～98.8	86.5～92.8

出典：「愛・地球博 環境アセスメントの歩みと成果」（財団法人 2005 年日本国際博覧会協会、平成 18 年）

② 屋外催事（花火）の予測の方針

屋外催事（花火）の予測については、本事業と類似事例で音源と受音点の位置関係も概ね同様になるものと考え、類似事例調査結果を引用することにより定量的に予測した。

(ウ) 予測条件

(イ) 予測時期

予測時期は、施設供用時とした。

(ウ) 屋外設備等のパワーレベル

屋外設備等のパワーレベルは、表 5.5.10 に示すとおりである。

屋外設備等のパワーレベルは、メーカー資料等に基づき設定した。なお、屋外設備等からの騒音は定常騒音であるため、騒音レベルの 90% レンジ上端値又は等価騒音レベルを計算するためのパワーレベルは同値とした。また、屋外設備等は全て 24 時間稼動するものとした。

表 5.5.10 屋外設備等のパワーレベル及び台数

設備名称	パワーレベル (デシベル)	建屋等に設置している 屋外設備等の台数
空調機・外調機	58～102	188
室外機	59～87	45
冷却塔	70～83	87
吸排気ガラリ、 ダクト・ファン	55～104	285
熱源空冷ヒートポンプ	78	6
温水・冷水循環ポンプ 冷却水ポンプ	80～89	10
空気熱源ヒートポンプチラー	78～90	141
パワーコンディショナー	93	13

出典：メーカー資料等

(iii) 屋外設備等の設置範囲

屋外設備等の設置範囲は図 5.5.7 に示すとおりであり、屋外設備等の設置範囲に音源を配置した。

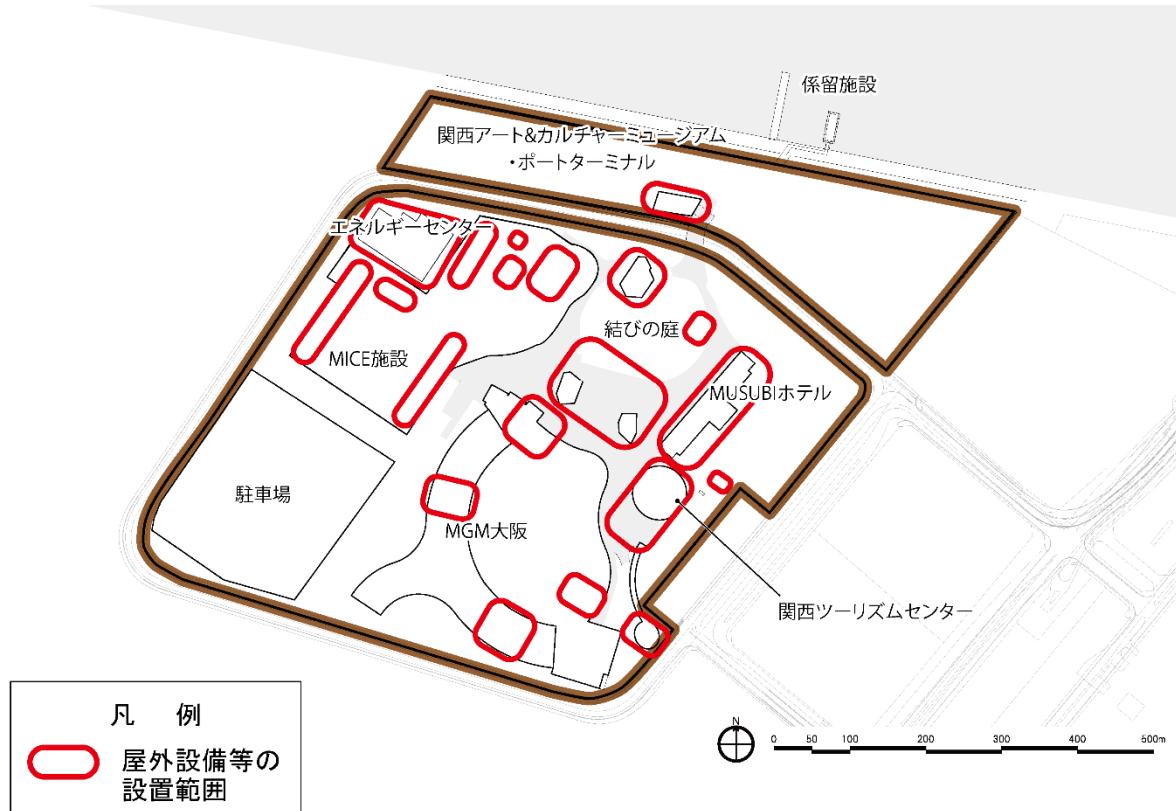


図 5.5.7 屋外設備等の設置範囲

(iv) 障壁

屋外設備等の予測では、事業敷地内にある建屋を障壁とすることとした。

(v) 予測高さ

予測高さは、現地調査地点の位置と同様、地上 1.2m とした。

(vi) 現況の等価騒音レベル

No.6 地点の現況の騒音レベルは、表 5.5.4 に示した現地調査結果を用いた。

(c) 予測結果

(7) 屋外設備等

No. 1 地点(事業敷地境界上)における施設の供用(屋外設備等)による騒音の予測結果は、表 5.5.11 に示すとおりであり、施設の供用による騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) は、53 デシベルとなっている。

No. 6 地点(事業計画地周辺(舞洲))における施設の供用(屋外設備等)による騒音の予測結果は、表 5.5.12 に示すとおりであり、到達等価騒音レベル (L_{Aeq}) は 46 デシベルとなっている。これに現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成した施設の供用による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 53 デシベル、夜間で 50 デシベル、休日の昼間で 53 デシベル、夜間で 48 デシベルとなっている。

表 5.5.11 屋外設備等の予測結果 (No. 1 地点)

(単位: デシベル)

予測地点	時間の区分	騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5})	
		平 日	休 日
No. 1	朝	53	53
	昼 間	53	53
	夕	53	53
	夜 間	53	53

(注) 時間の区分は、朝 6~8 時、昼間 8~18 時、夕 18~21 時、夜間 0~6 時及び 21~24 時である。

表 5.5.12 屋外設備等の予測結果 (No. 6 地点)

(単位: デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			
		① 到達騒音レベル	② 現況の等価騒音レベル	③(①+②) 施設の供用による等価騒音レベル	③-② 等価騒音レベルの増分
No. 6	平 日	昼 間	46	52	53
		夜 間	46	47	50
	休 日	昼 間	46	52	53
		夜 間	46	43	48

(注) 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

(イ) 屋外催事（コンサート・花火）

(イ) 屋外催事（コンサート）

No.1 地点（事業敷地境界上）における施設の供用（屋外催事（コンサート））による騒音レベルの90%レンジ上端値（ L_{A5} ）の予測結果は、表5.5.13に示すとおりであり、ステージ正面のステージ前面から約171m位置の騒音レベルとして77～87デシベルとなっている。

No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における施設の供用（コンサート）による等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の予測結果は、表5.5.14に示すとおりである。到達騒音レベルは、昼間で57～67デシベル、夜間で60～70デシベルとなっており、これに現況の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を合成した施設の供用による等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、平日・休日の昼間で58～67デシベル、夜間で60～70デシベルとなっている。

表5.5.13 屋外催事（コンサート）の予測結果（No.1地点）

（単位：デシベル）

予測地点	時間の区分	騒音レベルの90%レンジ上端値（ L_{A5} ）	
		平 日	休 日
No.1	朝	77～87	77～87
	昼 間	77～87	77～87
	夕	77～87	77～87
	夜 間	77～87	77～87

（注）時間の区分は、朝6～8時、昼間8～18時、夕18～21時、夜間0～6時及び21～24時である。

表5.5.14 屋外催事（コンサート）の予測結果（No.6地点）

（単位：デシベル）

予測地点	区 分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）				
		① 到達騒音レベ ル	② 現況の等価騒 音レベル	③(①+②) 施設の供用に による等価騒音 レベル	③-② 等価騒音レベ ルの増分	
No.6	平 日	昼 間	57～67	52	58～67	6～15
		夜 間	60～70	47	60～70	13～23
	休 日	昼 間	57～67	52	58～67	6～15
		夜 間	60～70	43	60～70	17～27

（注）時間の区分は、昼間6～22時、夜間0～6時及び22～24時である。

(ii) 屋外催事（花火）

No.1 地点（事業敷地境界上）における施設の供用（屋外催事（花火））による騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) の予測結果は、表 5.5.15 に示すとおりであり、93～99 デシベルとなっている。

No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における施設の供用（花火）による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は、表 5.5.16 に示すとおりであり、平日及び休日いずれの時間の区分でも 87～93 デシベルとなっている。

表 5.5.15 屋外催事（花火）の予測結果（No.1 地点）

（単位：デシベル）

予測地点	時間の区分	騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5})	
		平 日	休 日
No. 1	朝	93～99	93～99
	昼 間	93～99	93～99
	夕	93～99	93～99
	夜 間	93～99	93～99

（注）時間の区分は、朝 6～8 時、昼間 8～18 時、夕 18～21 時、夜間 0～6 時及び 21～24 時である。

表 5.5.16 屋外催事（花火）の予測結果（No.6 地点）

（単位：デシベル）

予測地点	区 分		等価騒音レベル (L_{Aeq})
No. 6	平 日	昼 間	87～93
		夜 間	87～93
	休 日	昼 間	87～93
		夜 間	87～93

（注）時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 0～6 時及び 22～24 時である。

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設の供用に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.17 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.17 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設の供用	<ul style="list-style-type: none">・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。・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。・騒音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。

(1) 評価結果

(i) 屋外設備等

施設の供用（屋外設備等）に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.18 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）については、施設の供用（屋外設備等）による騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) は、平日及び休日のいずれの時間の区分でも、工場・事業場における騒音の規制基準以下となっている。No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））については、施設の供用（屋外設備等）による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日及び休日のいずれの時間の区分でも騒音に係る環境基準値以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設の供用による影響を最小限にとどめるようする計画である。

- ① 屋外設備等については、設備の規模、配置及び構造の検討にあたり、必要に応じて低騒音型の設備の採用、防音壁の設置等の対策を行い、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。
- ② 屋内に設置する機器のうち、がらりや排気口を通して騒音が屋外に伝搬する機器については、必要に応じて遮音対策や吸音対策を講じ、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.18(1) 屋外設備等の評価結果 (No.1 地点)

(単位: デシベル)

予測地点	時間の区分	騒音レベルの 90%レンジ 上端値 (L_{A5})		環境保全目標の値	
		平 日	休 日	区域の区分	騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準
No. 1	朝	53	53	第三種区域 (商業地域)	60
	昼 間	53	53		65
	夕	53	53		60
	夜 間	53	53		55

(注) 時間の区分は、朝 6~8 時、昼間 8~18 時、夕 18~21 時、夜間 0~6 時及び 21~24 時である。

表 5.5.18(2) 屋外設備等の評価結果 (No.6 地点)

(単位: デシベル)

予測地点	区 分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			環境保全目標の値		
		① 到達騒音 レベル	② 現況の等価 騒音レベル	①+② 施設の供用に による等価騒音 レベル	地域の 類型	騒音に係る環境基準 基準値 道路に面する地 域以外の地域	
No. 6	平 日	昼 間	46	52	53	C 地域 (準工業地域)	昼間 : 60 夜間 : 50
		夜 間	46	47	50		
	休 日	昼 間	46	52	53		
		夜 間	46	43	48		

(注) 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

(ii) 屋外催事（コンサート・花火）

■ 屋外催事（コンサート）

No.1 地点（事業敷地境界上）における施設の供用（屋外催事（コンサート））による騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は 77~87 デシベル、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における施設の供用（屋外催事（コンサート））による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日・休日の昼間で 58~67 デシベル、夜間で 60~70 デシベルとなっており、基準値を超過するものと予測された。しかし、コンサートに伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響の程度を把握するため、大阪市環境局に苦情発生の有無を確認したところ、大阪市における最近 4 年間（平成 30 年度～令和 3 年度）の苦情は 2 件（平成 30 年度：1 件、令和 3 年度：1 件）であり、他の騒音苦情（「工事・建設作業」「工場・事業場（焼却（施設）、産業用機械作動、産業排水を含む）」「移動発生源（自動車運行、鉄道運行、航空機運航を含む）」）と比べても非常に少なかった。また、年間を通して開催されるものではなく、一時的に数時間発生するだけで終日発生する音でもないことから、屋外催事（コンサート）の騒音による影響は小さいものと考えられる。

■ 屋外催事（花火）

No.1 地点（事業敷地境界上）における施設の供用（屋外催事（花火））による騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は 93~99 デシベル、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における屋外催事（花火）による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日及び休日のいずれの時間の区分でも 87~93 デシベルとなっており、基準値を超過するものと予測された。しかし、花火に伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響の程度を把握するため、大阪市環境局に苦情発生の有無を確認したところ、大阪市における最近 4 年間（平成 30 年度～令和 3 年度）の苦情はなく、花火に伴う騒音により周辺環境に影響が生じることはまれであると考えられる。また、年間を通して開催されるものではなく、打ち上げ時に発生する短時間の一時的な音であることから、屋外催事（花火）の騒音による影響は小さいものと考えられる。

事業の実施にあたっては、以下の配慮を実施することにより、施設の供用に伴う影響を最小限にとどめるようする計画である。

- ・ 屋外催事（コンサート・花火）については、大規模なコンサート・花火の開催にあたり、周辺地域に開催日時を周知すること、開催時間に配慮すること、風の影響も考慮すること等、周辺への影響が小さくなるよう配慮する。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、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ものと評価する。

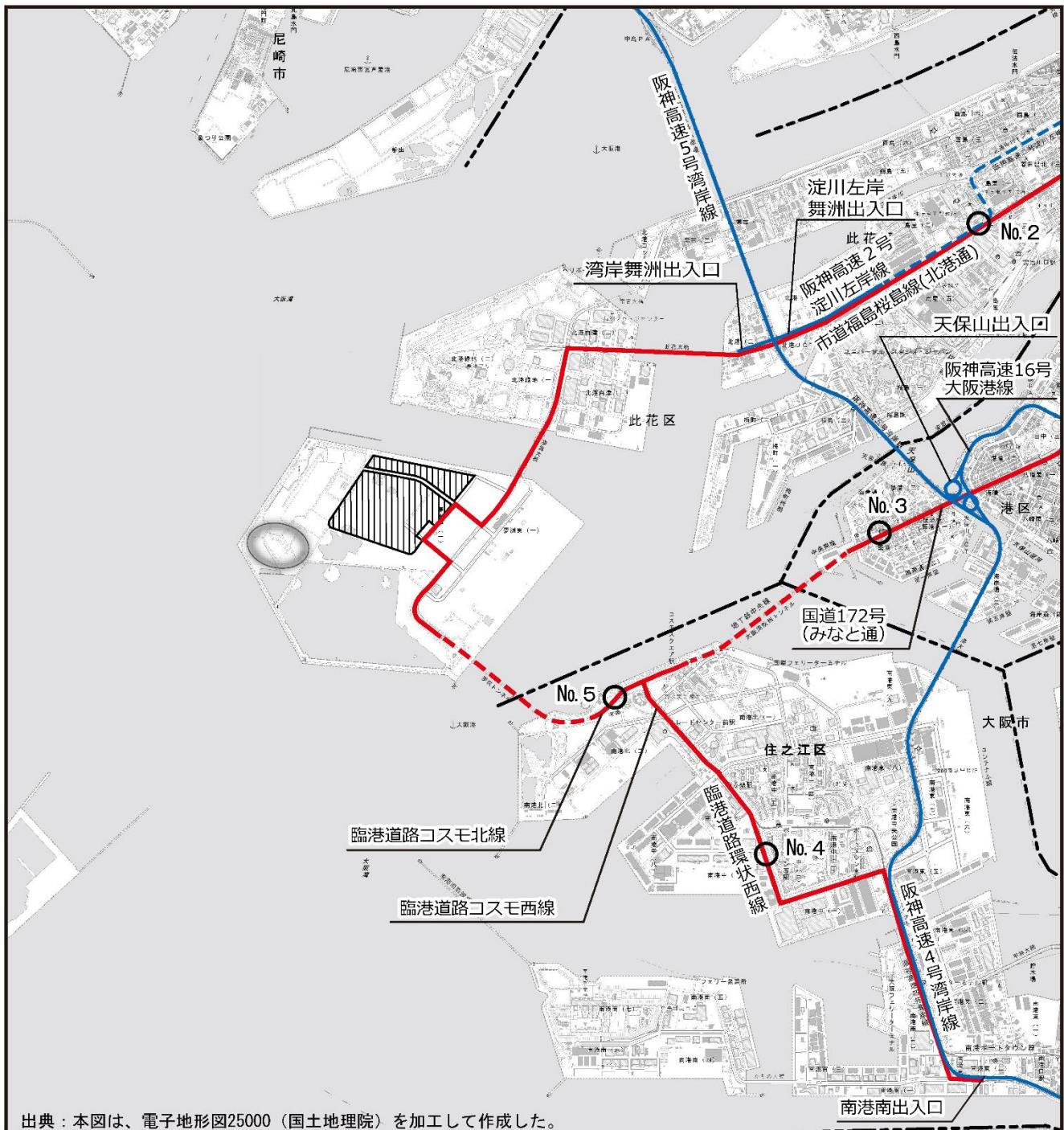
(2) 施設関連車両の走行

(a) 予測概要

施設関連車両の走行に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.19 に示すとおりである。

表 5.5.19 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設関連車両の走行	道路交通騒音	施設関連車両の走行による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の増分	日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2018) による数値計算	施設関連車両が走行する主要なルート沿道 4 地点 ・ No. 2 地点 市道福島桜島線（北港通） ・ No. 3 地点 国道172号（みなと通） ・ No. 4 地点 臨港道路環状西線 ・ No. 5 地点 臨港道路コスモ北線 ※図 5.5.8 参照
		施設関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル (L_{Aeq})		



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

凡 例



事業計画地



太陽光発電事業計画候補地



市区境界



予測地点



1:50,000

0 1000 2000m

【供用時の施設関連車両の主要走行ルート】

——— 一般道路（破線部分はトンネル）

——— 都市高速道路（破線部分はトンネル）

図 5.5.8 予測地点

(b) 予測方法

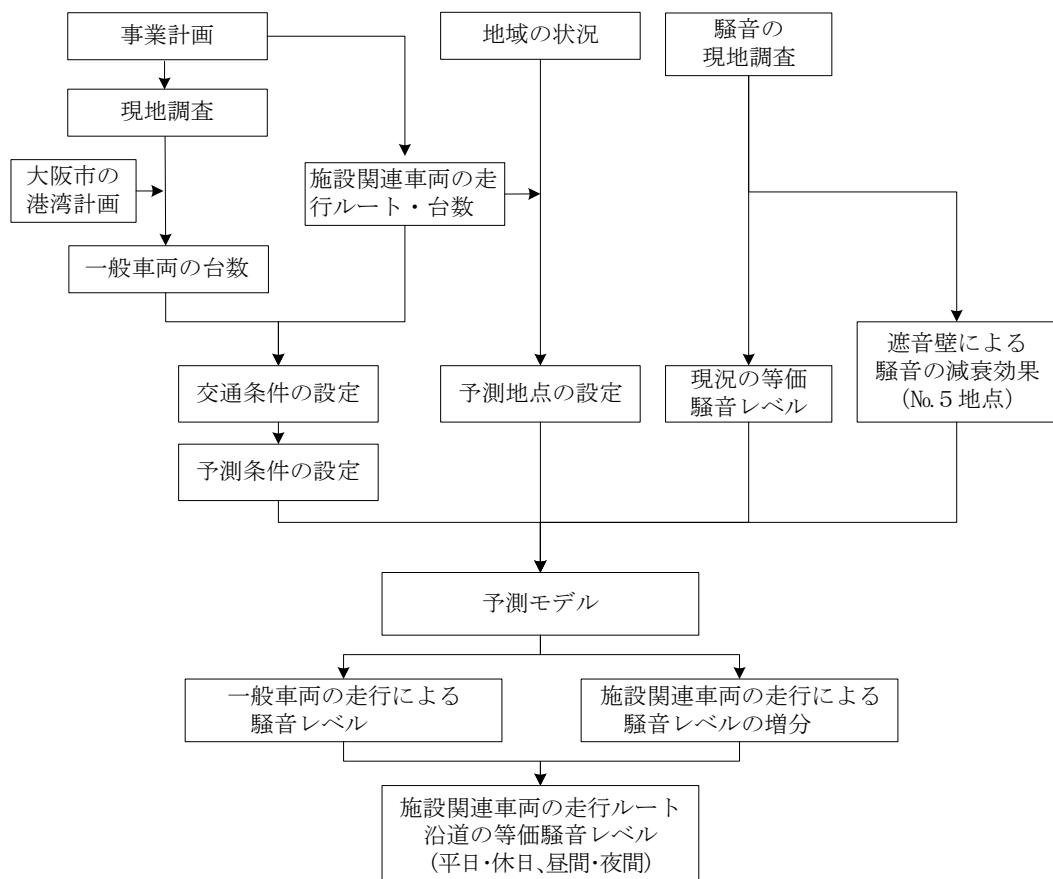
(7) 予測手順

施設関連車両の走行に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.9 に示すとおりである。

予測に用いる交通量（平日・休日）については、事業計画から施設関連車両を、現地調査結果から一般車両を設定した。なお、将来の一般車両については、大阪港での将来の取扱い貨物量の増加に伴う物流交通の増加が見込まれることから、「5.2 大気質 5.2.2(2) 施設関連車両の走行」と同じく、大阪港湾局から貸与された「大阪港港湾計画書－改訂－」（大阪港港湾管理者 大阪市 平成31年3月）に関する資料を用いて推計した増加台数を考慮した。

予測地点は、事業計画と地域の状況（道路整備状況、沿道の状況）を考慮して設定した施設関連車両が走行する主要なルートの沿道4地点とした。

予測モデルは日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2018）を用いたが、平面道路であること及び幅員構成については、現況から変化しない。このため、施設関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq})（平日・休日の昼間及び夜間のそれぞれの時間の区分の現地調査結果）に交通量の増加による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の増分を加えることによって算出した。さらに、No.5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果を考慮した。



(注) No.5 地点については、遮音壁による騒音の減衰効果を含む。

図 5.5.9 予測手順

(イ) 予測モデル

予測モデルは、「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”」（日本音響学会誌 75 卷 4 号（2019）、p. 188–250）に示されている「日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2018）」を用いた。

(i) 基本式

① 等価騒音レベル (L_{Aeq}) の計算式

ある時間 T (s) について、変動する施設関連車両の走行による騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、騒音レベルをエネルギー的な平均値とし、式 (5.5.7) から算出した。

$$L_{Aeq} = L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (5.5.7)$$

ここで、 L_{Aeq} ：予測地点における等価騒音レベル（デシベル）

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル（ユニットパターンのエネルギー積分値）（デシベル）

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{LpAi/10} \cdot \Delta t_i$$

T_0 : 基準時間 (秒) (= 1 秒)

L_{pAi} : i 番目の区間を走行している音源のA特性音圧レベル（デシベル）

Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (秒)

N_T : 時間範囲 T 秒間の交通量 (台)

T : 対象とする基準時間帯の時間 (秒)

② 伝搬計算

ユニットパターンとは、点音源*i*が単独で走行した際の予測地点におけるA特性音圧レベルの時間的変化であり、具体的には、道路上を1台の自動車が走行した際の予測地点における騒音レベルの時間変動パターンであり、図5.5.10に示すとおり、時間の関数として表される。

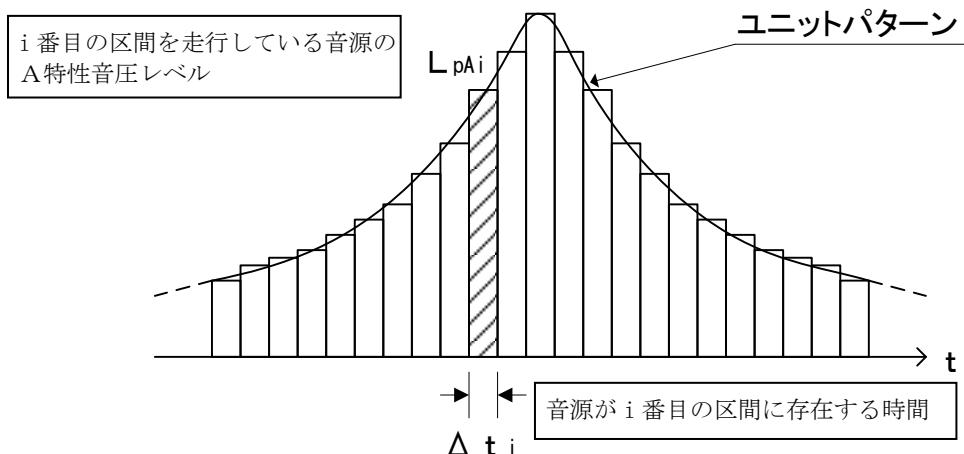


図 5.5.10 ユニットパターン

音源 i からの道路交通騒音が予測地点に到達した際のA特性のユニットパターンは、無指向性音源の半自由空間における伝搬を考慮し、式(5.5.8)から車種別に算出した。

道路沿道の状況等（遮音壁の有無、音源と予測地点の位置関係等）は変化しないため、本予測では、地表面効果による補正量及び空気の音響吸収による補正量は考慮しなかった。なお、No.5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ1.5m）による騒音の減衰効果（7デシベル）を適用した。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i} \dots \dots \dots \quad (5.5.8)$$

ここで、 $L_{A,i}$: 音源が i 番目の位置から予測地点に伝搬する騒音レベル（デシベル）

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置におけるA特性音響パワーレベル（デシベル）

r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの距離（m）

$\Delta L_{dif,i}$: 回折減衰による補正量（デシベル）

$\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による補正量（デシベル）

$\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による補正量（デシベル）

③ 自動車の走行騒音のA特性音響パワーレベル

自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルは、式(5.5.9)から算出した。式中の定数は、表5.5.20に示すとおりであり、予測地点周辺には信号交差点があるため非定常区間の値を用いた。なお、現況と供用時で道路沿道の状況等（舗装の種類、縦断勾配、音源と予測地点の位置関係）は変化しないため、排水性舗装による補正量、道路の縦断勾配による補正量、自動車走行騒音の指向性による補正量及びその他の要因による補正量は考慮しなかった。

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc} \dots \dots \dots \quad (5.5.9)$$

ここで、 L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル（デシベル）

a : 車種別に与えられる定数（表5.5.20の密粒舗装・非定常走行区間の値）

b : 速度依存性を表す係数（表5.5.20の密粒舗装・非定常走行区間の値）

V : 走行速度（km/h）

ΔL_{surf} : 排水性舗装による補正量（デシベル）

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による補正量（デシベル）

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性による補正量（デシベル）

ΔL_{etc} : その他の要因による補正量（デシベル）

表 5.5.20 定数 $a \cdot b$ の値（一般道路、密粒舗装）

車種分類	非定常走行区間 (10 km/h ≤ V ≤ 60 km/h)	
	a	b
小型車類	82.3	10
大型車類	88.8	

出典：「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”」（一般社団法人 日本音響学会、平成 31 年 4 月）

(ii) 交通量の増加による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の増分の算出式

施設関連車両の走行による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、式 (5.5.10) に示すとおり、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}^*)（現地調査結果）に交通量の増加による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の増分 (ΔL) を加えることによって算出した。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq}^* + \Delta L$$

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,H}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\} \dots \dots \dots \quad (5.5.10)$$

ここで、 L_{Aeq} : 施設関連車両の走行による等価騒音レベル（デシベル）

L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル（デシベル）

ΔL : 交通量の増加に伴う等価騒音レベルの増加量（デシベル）

$L_{Aeq,R}$: 現況交通量から日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル（デシベル）

$L_{Aeq,H}$: 施設関連車両の交通量から日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル（デシベル）

(ウ) 予測条件

(イ) 予測時期

予測時期は、施設供用時とした。

(ウ) 交通条件

予測に用いる交通量は表 5.5.21 に示すとおりであり、施設関連車両については事業計画から設定し、一般車両については現況の交通量として現地調査結果から設定した。なお、大阪港湾局から貸与された「大阪港港湾計画書一改訂一」（大阪港港湾管理者 大阪市、平成 31 年 3 月）に関する資料から推計した物流交通の増加台数（大型車類）は、昼間で 491～1,314 台、夜間で 88～116 台とした。物流交通の増分について、平日・休日の区別はされていない。

車両の走行速度は、予測地点における制限速度（No.2 地点：60km/h、No.3 地点：50km/h、No.4 地点：60km/h、No.5 地点：50km/h）とした。

表 5.5.21(1) 供用時交通量（平日）

予測 地点	制限速度 (km/h)	時間の 区分	一般車両（台）			施設関連車両（台）			合 計（台）		
			小型 車類	大型 車類	合 計	小型 車類	大型 車類	合 計	小型 車類	大型 車類	合 計
No.2	60	昼 間	10,800	8,346	19,146	2,421	306	2,727	13,221	8,652	21,873
		夜 間	1,081	1,530	2,611	793	0	793	1,874	1,530	3,404
No.3	50	昼 間	11,017	5,298	16,315	653	113	766	11,670	5,411	17,081
		夜 間	940	667	1,607	219	0	219	1,159	667	1,826
No.4	60	昼 間	7,463	9,035	16,498	2,970	301	3,271	10,433	9,336	19,769
		夜 間	728	1,214	1,942	841	71	912	1,569	1,285	2,854
No.5	50	昼 間	5,528	11,120	16,648	3,623	414	4,037	9,151	11,534	20,685
		夜 間	600	915	1,515	1,060	71	1,131	1,660	986	2,646

(注) 時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 22 時～翌日 6 時である。

表 5.5.21(2) 供用時交通量（休日）

予測 地点	制限速度 (km/h)	時間の 区分	一般車両（台）			施設関連車両（台）			合 計（台）		
			小型 車類	大型 車類	合 計	小型 車類	大型 車類	合 計	小型 車類	大型 車類	合 計
No.2	60	昼 間	9,761	2,309	12,070	3,580	414	3,994	13,341	2,723	16,064
		夜 間	724	824	1,548	1,482	0	1,482	2,206	824	3,030
No.3	50	昼 間	8,576	1,445	10,021	972	153	1,125	9,548	1,598	11,146
		夜 間	799	296	1,095	404	0	404	1,203	296	1,499
No.4	60	昼 間	6,626	1,836	8,462	4,707	393	5,100	11,333	2,229	13,562
		夜 間	590	813	1,403	1,604	119	1,723	2,194	932	3,126
No.5	50	昼 間	4,482	2,111	6,593	5,679	546	6,225	10,161	2,657	12,818
		夜 間	515	365	880	2,008	119	2,127	2,523	484	3,007

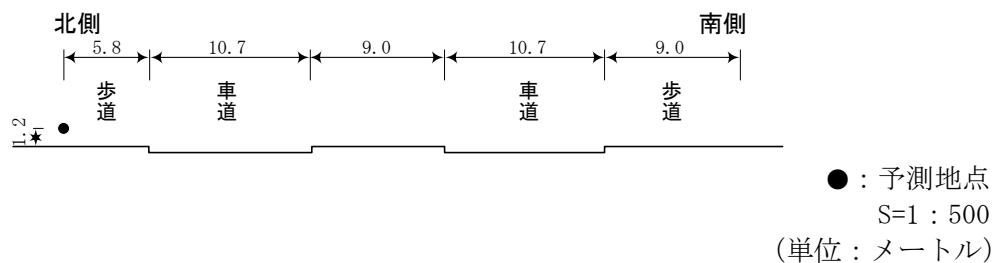
(注) 時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 0～6 時及び 22～24 時である。

(iii) 道路横断構成

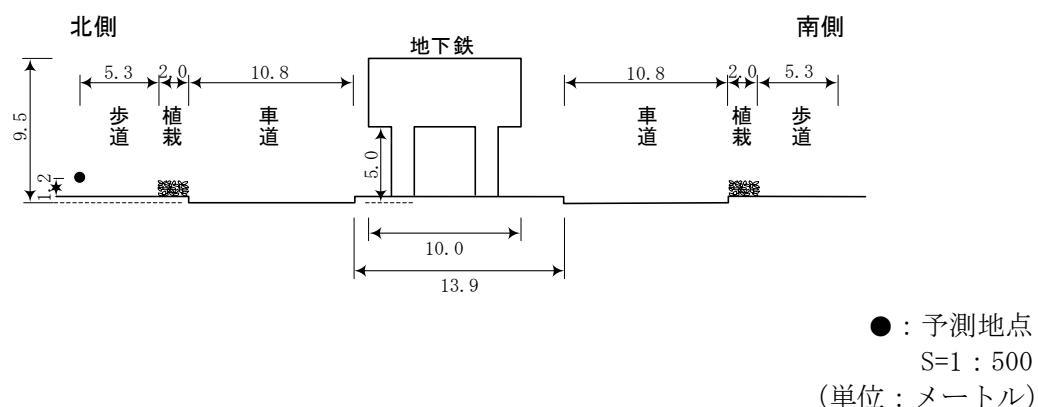
予測地点別の道路横断構成は、図 5.5.11 に示すとおりである。

予測地点は、調査地点の位置と同様、道路敷地境界のうち保全施設が近接している片側を対象とし、その高さは地上 1.2m とした。

【No.2 地点 市道福島桜島線（北港通）】



【No.3 地点 国道 172 号（みなと通）】



【No.4 地点 臨港道路環状西線】

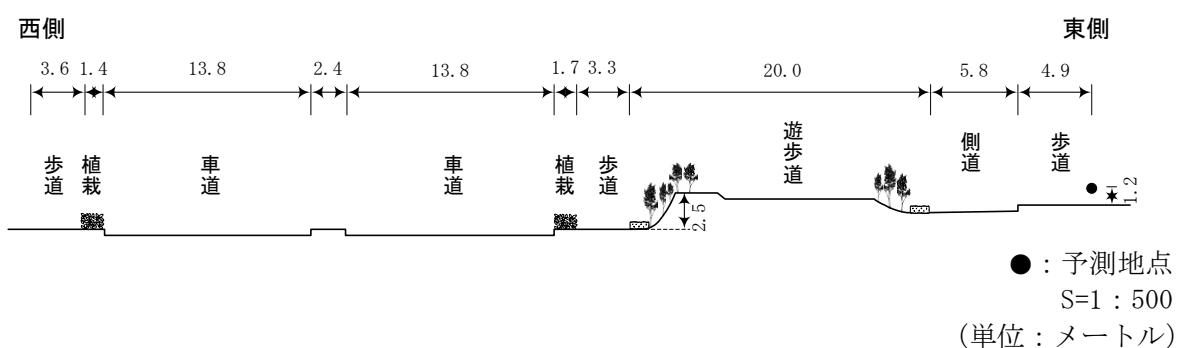


図 5.5.11(1) 予測地点別の道路横断構成及び予測地点

【No.5 地点 臨港道路コスモ北線】

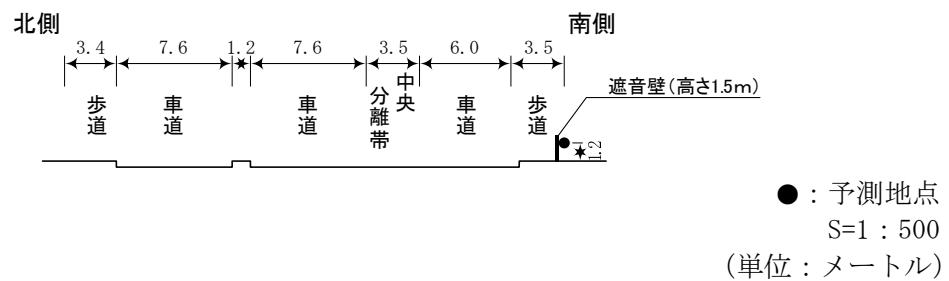


図 5.5.11(2) 予測地点別の道路横断構成及び予測地点

(iv) 現況の一般車両の走行による騒音レベル

現況の一般車両の走行による騒音レベルは、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) とし、表 5.5.5 に示した現地調査結果を用いた。

(c) 予測結果

施設関連車両の走行による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は、表 5.5.22 に示すとおりである。一般車両の走行による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) に将来の物流交通の増加による増分を加え、平日の昼間で 58~72 デシベル、夜間で 53~66 デシベル、休日の昼間で 55~66 デシベル、夜間で 53~64 デシベルとなっている。これに施設関連車両の走行による増分を合成し、No.5 地点については遮音壁による減音を考慮した結果、施設関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 58~69 デシベル、夜間で 54~66 デシベル、休日の昼間で 57~67 デシベル、夜間で 55~65 デシベルとなっている。

表 5.5.22(1) 予測結果 (平日)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})					
		一般車両の走行による騒音レベル			(4) 施設関連車両 の走行による 増分	(5) 遮音壁による 騒音の減衰効 果 ²⁾	(3)+(4)-(5) 施設関連車両 の走行ルート 沿道の騒音レ ベル
		(1) 現況の 騒音レベル	(2) 将来の物流交 通の増加によ る増分	(3)(1)+(2) 一般車両の走 行による騒音 レベル			
No. 2	昼 間	69	0.2	69	0.3	—	69
	夜 間	66	0.2	66	0.4	—	66
No. 3	昼 間	69	0.4	69	0.1	—	69
	夜 間	65	0.4	65	0.2	—	65
No. 4	昼 間	58	0.3	58	0.4	—	58
	夜 間	53	0.3	53	0.8	—	54
No. 5 ²⁾	昼 間	71	0.5	72	0.4	7	65
	夜 間	63	0.5	64	1.1	7	58

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 22 時~翌日 6 時である。

2. No.5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果（7 デシベル）を適用した。

表 5.5.22(2) 予測結果（休日）

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})					
		一般車両の走行による騒音レベル			④ 施設関連車両の走行による増分	⑤ 遮音壁による騒音の減衰効果 ²⁾	③+④-⑤ 施設関連車両の走行ルート沿道の騒音レベル
No. 2	昼間	65	0.5	66		—	67
	夜間	63	0.3	63	1.3	—	64
No. 3	昼間	65	1.1	66	0.5	—	67
	夜間	63	0.7	64	0.8	—	65
No. 4	昼間	54	1.1	55	1.6	—	57
	夜間	53	0.4	53	1.8	—	55
No. 5 ²⁾	昼間	63	2.4	65	2.0	7	60
	夜間	60	1.2	61	3.4	7	57

(注) 1. 時間の区分は、昼間6～22時、夜間0～6時及び22～24時である。

2. No. 5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ1.5m）による騒音の減衰効果（7デシベル）を適用した。

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設関連車両の走行に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.23 に示すとおりであり、本事業の実施が施設関連車両の走行ルート沿道に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.23 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・騒音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。

(1) 評価結果

施設関連車両の走行に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.24 に示すとおりである。

施設関連車両の走行ルート沿道における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日のNo.2 地点の夜間の時間の区分については、現況において騒音に係る環境基準値を上回っているため、予測結果も上回っているが、本事業による増分は 0.4 デシベルと 1 デシベル未満である。また、それ以外の地点及び時間の区分については、騒音に係る環境基準値以下となっている。以上のことから、本事業の実施による騒音の影響は小さいものと予測される。

また、全ての地点において、騒音規制法に基づく自動車騒音の限度以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設関連車両の走行による影響を最小限にとどめるようする計画である。

- ① 大規模なバス輸送機能や船舶による輸送機能の導入に加え、リムジンサービス、タクシーの利用促進、I C T 等を利用した交通情報提供及び駐車場料金のダイナミックプライシングにより公共交通利用促進を図り、周辺交通量の増加を極力抑制する計画である。
- ② I C T 等を利用した交通情報提供、本事業に伴う資材・物資搬入等の物流の効率化など、総合的な渋滞対策及び交通マネジメントにより、周辺交通への影響を低減させる計画とする。
- ③ 大阪市自転車駐車場の附置等に関する条例に基づく必要駐輪台数を確保した自転車駐車場を整備する。
- ④ 施設で使用管理する車両については、電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車の導入を図る。また、駐車場にE V用充電施設を設置する。
- ⑤ 来客車両については、幹線道路、高速道路を利用するよう誘導し、一般道路の走行を可能な限り低減することにより、騒音の発生の抑制に努める。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.24(1) 評価結果（平日）

(単位: デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				環境保全目標の値			
		① 一般車両の走行による騒音レベル	② 施設関連車両の走行による増分	③ 遮音壁による騒音の減衰効果 ²⁾	①+②-③ 施設関連車両の走行ルート沿道の騒音レベル	騒音に係る環境基準	騒音規制法	地域の類型	基準値
No. 2	昼間	69	0.3	—	69	幹線交通を担う道路に近接する空間	70	c 区域	75
	夜間	66*	0.4	—	66*		65		70
No. 3	昼間	69	0.1	—	69	幹線交通を担う道路に近接する空間	70	c 区域	75
	夜間	65	0.2	—	65		65		70
No. 4	昼間	58	0.4	—	58	A 地域 〔道路に面する地域〕	60	a 区域	65
	夜間	53	0.8	—	54		55		55
No. 5 ²⁾	昼間	72*	0.4	7	65	C 地域 〔道路に面する地域〕	65	c 区域	75
	夜間	64*	1.1	7	58		60		70

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 22 時~翌日 6 時である。

2. No. 5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果（7 デシベル）を適用した。

3. *は、騒音に係る環境基準値を上回っていることを示す。

4. 用途地域は、No. 2 地点が準工業地域、No. 3 地点が商業地域、No. 4 地点が第 1 種中高層住居専用地域、No. 5 地点が準工業地域である。

表 5.5.24(2) 評価結果（休日）

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				環境保全目標の値			
		① 一般車両の走行による騒音レベル	② 施設関連車両の走行による増分	③ 遮音壁による騒音の減衰効果 ²⁾	①+②-③ 施設関連車両の走行ルート沿道の騒音レベル	騒音に係る環境基準	騒音規制法	地域の類型	基準値
No. 2	昼間	66	1.0	—	67	幹線交通を担う道路に近接する空間	70	c 区域	75
	夜間	63	1.3	—	64		65		70
No. 3	昼間	66	0.5	—	67	幹線交通を担う道路に近接する空間	70	c 区域	75
	夜間	64	0.8	—	65		65		70
No. 4	昼間	55	1.6	—	57	A 地域 〔道路に面する地域〕	60	a 区域	65
	夜間	53	1.8	—	55		55		55
No. 5 ²⁾	昼間	65	2.0	7	60	C 地域 〔道路に面する地域〕	65	c 区域	75
	夜間	61*	3.4	7	57		60		70

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

2. No. 5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果（7 デシベル）を適用した。

3. *は、騒音に係る環境基準値を上回っていることを示す。

4. 用途地域は、No. 2 地点が準工業地域、No. 3 地点が商業地域、No. 4 地点が第 1 種中高層住居専用地域、No. 5 地点が準工業地域である。

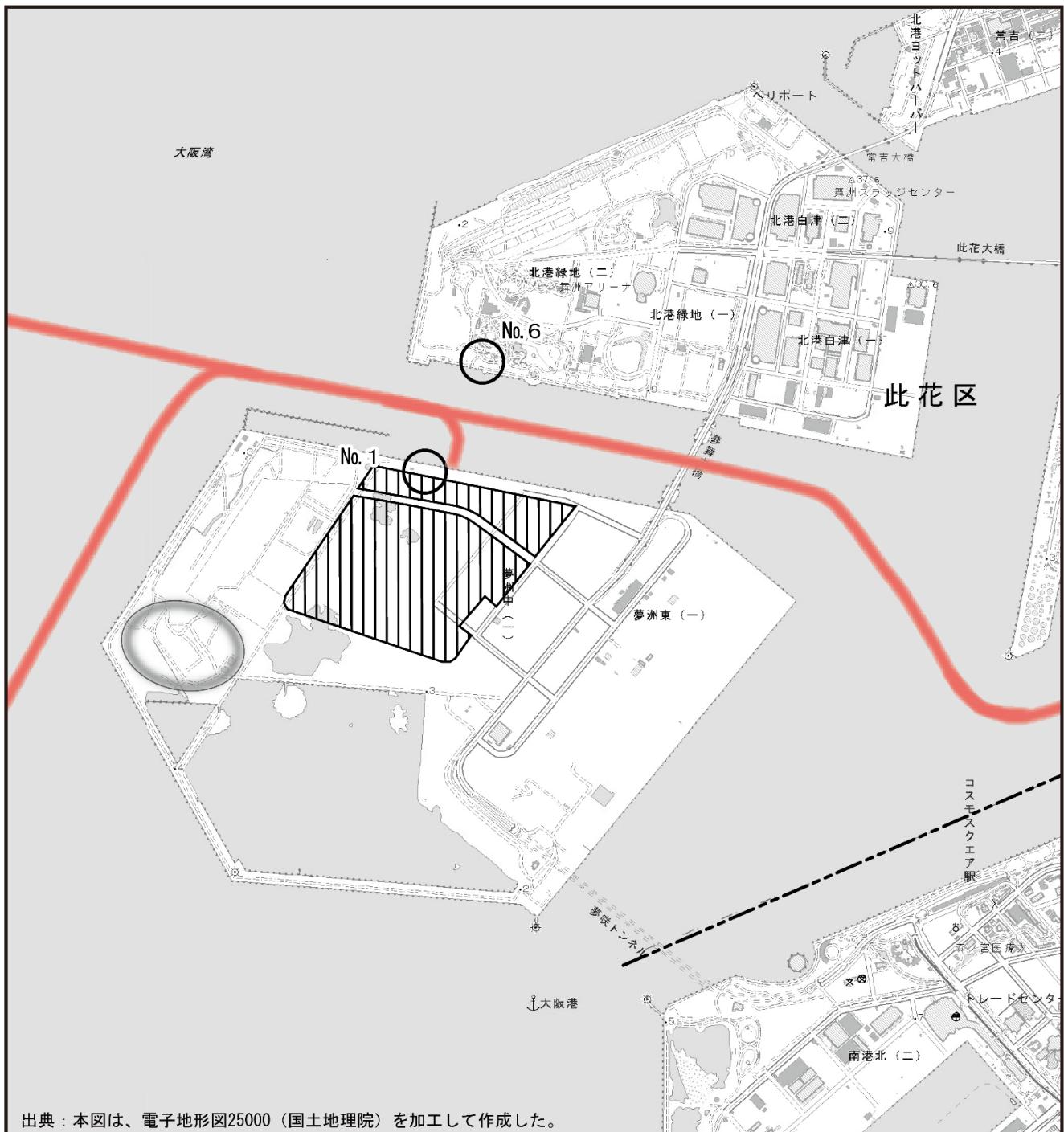
(3) 施設関連船舶の運航

(a) 予測概要

施設関連船舶の運航に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.25 に示すとおりである。

表 5.5.25 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設関連 船舶の運 航	船舶騒音	施設関連船舶の運航 ルート近傍の等価騒 音レベル (L_{Aeq})	事業計画の内 容、類似事例に よる推計	施設関連船舶の運 航ルート周辺 2 地 点 <ul style="list-style-type: none">• No. 1 地点（事業 敷地境界上）• No. 6 地点 (事業計画地周辺 (舞洲)) <p>※図5.5.12参照</p>



凡 例

事業計画地

太陽光発電事業計画候補地

市区境界

予測地点

施設関連船舶の想定運航ルート



1:25,000

0 500 1000m

図 5.5.12 施設関連船舶の想定運航ルート及び予測地点

(b) 予測方法

(7) 予測手順

施設関連船舶の運航に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.13 に示すとおりである。

予測に用いる施設関連船舶の運航隻数は、現時点で施設関連船舶の運航計画が未定であるため、過小な予測にならないように、利用船舶数に関して係留施設の最大運用能力を想定した。

予測地点は、事業計画を考慮して設定したNo.1 地点（事業敷地境界上）及びNo.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の 2 地点とした。

予測にあたっては、想定する係留施設に離発着可能な旅客船（大阪湾内の近傍にて運航中）を対象とし類似事例調査を実施した。施設関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、類似事例調査結果から設定した単発騒音暴露レベル (L_{AE}) を用いて算出した。これに現地調査結果から得られた現況の等価騒音レベル (L_{Aeq})（平日・休日の昼間及び夜間の時間の区分）を合成し、施設関連船舶の運航のルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) とした。

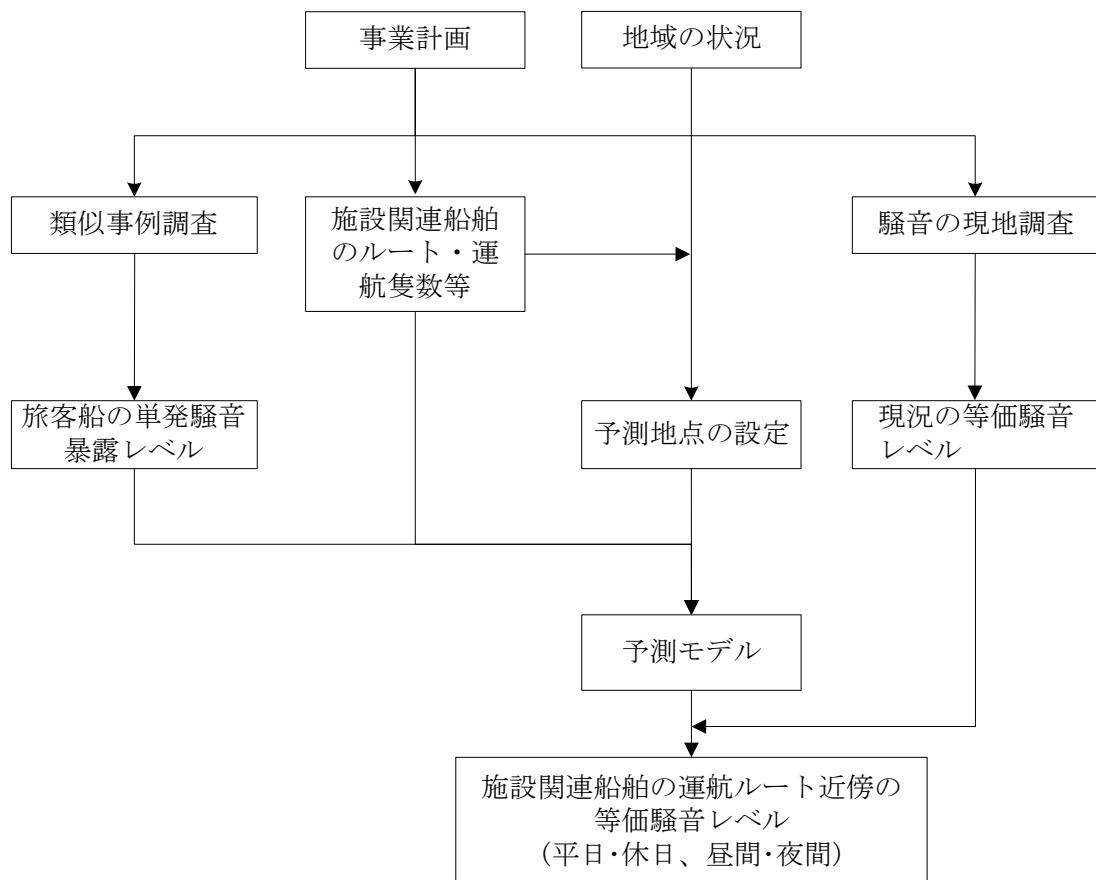


図 5.5.13 予測手順

(1) 予測モデル

(i) 施設関連船舶の運航による単発騒音暴露レベル (L_{AE}) の設定

旅客船を対象とした類似事例調査は、想定する係留施設に離発着可能な大阪湾内の近傍において運航中の旅客船を対象として実施した。

類似事例調査結果から算出した調査対象旅客船の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) は、表 5.5.26 に示すとおり、78~82 デシベルである。施設関連船舶は、No.1 地点と No.6 地点の中央部を運航すると、想定運航ルートと予測地点との距離は約 230m となるため、施設関連船舶の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) は、調査対象旅客船の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) を 230m 距離に換算することにより設定した。

施設関連船舶の単発騒音暴露レベルは表 5.5.26 に示すとおりであり、予測に用いる単発騒音暴露レベル (L_{AE}) は、平均値の 74 デシベルとした。

表 5.5.26 旅客船を対象とした類似事例調査の結果及び施設関連船舶の単発騒音暴露レベル

調査対象 旅客船 番号	類似事例調査結果		約 230m 離れた地点に換算した 単発騒音暴露レベル (デシベル)
	調査対象旅客船の 単発騒音暴露レベル (デシベル)	調査対象旅客船と 測定地点との距離 (m)	
1	82	72	77
2	79	67	73
3	81	54	75
4	78	50	72
5	80	44	73
6	80	55	73
平均			74

(注) 1. 類似事例調査は、想定する係留施設に離発着可能な大阪湾内の近傍において運航中の旅客船を参考に予測することとした。

2. なお、約 230m 離れた地点の単発騒音暴露レベルの換算にあたっては、線音源の距離減衰式を用いた。

(ii) 施設関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq})

施設関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、間欠性の騒音についての等価騒音レベルの算出と考え、発生ごとの単発騒音暴露レベルを求め、そのエネルギー和を評価時間について平均することとした。本検討では、単発騒音暴露レベル (L_{AE}) と事業の実施による昼間及び夜間のそれぞれの施設関連船舶の運航隻数に基づき、式 (5.5.11) から算出した。

$$L_{Aeq,S} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} (n 10^{\frac{L_{AE}}{10}}) \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (5.5.11)$$

ここで、 $L_{Aeq,S}$ ：施設関連船舶の運航による等価騒音レベル（デシベル）

L_{AE} : 施設関連船舶の単発騒音暴露レベル（デシベル）

n : 昼間又は夜間の施設関連船舶の運航隻数 (本)

T_0 : 昼間又は夜間の時間 (秒)

(iii) 施設関連船舶の運航による等価騒音レベル(L_{Aeq})と現況の等価騒音レベル(L_{Aeq})との合成

施設関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、No. 1 地点及び No. 6 地点における現況の等価騒音レベル（表 5.5.4）に、式 (5.5.11) で算出した等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成して算出した。

$$L_{Aeq,total} = 10 \log_{10} (10^{LAeq,S/10} + 10^{LAeq,c/10}) \dots \dots \dots \quad (5.5.12)$$

ここで、 $L_{Aeq.\text{total}}$ ：施設関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル（デシベル）

$L_{Aeq,S}$: 式 (5.5.11) で算出した施設関連船舶の運航による等価騒音レベル
 (デシベル)

$L_{Aeq,c}$: 現況の等価騒音レベル（デシベル）

(ウ) 予測条件

(i) 予測時期

予測時期は施設供用時とした。

(ii) 船舶の運航隻数

施設関連船舶の運航隻数は、施設関連船舶の運航計画が未定であるため、予測が過小にならないように、係留施設の最大の運用能力を想定して設定した。

施設関連船舶の運航ルートは図 5.5.12 に、予測に用いる航路別の往復運航隻数は表 5.5.27 に示すとおりである。

表 5.5.27 予測に用いる航路別の往復運航隻数

航 路	1 日あたりの往復運航隻数 (便/日)		
	昼 間	夜 間	合 計
係留施設から西側に向かう航路	80	10	90
係留施設から東側に向かう航路	45	5	50
合 計	125 ^{注)}	15 ^{注)}	140

(注) 昼間及び夜間の時間の区分の合計往復運航隻数は、往路と復路の運航時間帯が昼間及び夜間の時間の区分に分かれる便があるため、奇数となっている。

(iii) 音源の位置

音源は、図 5.5.12 に示す施設関連船舶の運航ルートの中央に配置した。

(iv) 現況の騒音レベル

現況の等価騒音レベルは、「5.5.2(1) 施設の供用」と同じく表 5.5.4 に示した現地調査結果を用いた。

(c) 予測結果

施設関連船舶の運航に伴う騒音の予測結果は、表 5.5.28 に示すとおりである。

No. 1 地点(事業敷地境界上)における施設関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 47 デシベル、夜間で 41 デシベルとなっている。これに、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成すると、施設関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 51 デシベル、夜間で 45 デシベル、休日の昼間で 50 デシベル、夜間で 43 デシベルとなっている。

No. 6 地点(事業計画地周辺(舞洲))における施設関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) も No. 1 地点と同じ値となっている。これに、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成すると、施設関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 53 デシベル、夜間で 48 デシベル、休日の昼間で 53 デシベル、夜間で 45 デシベルとなっている。

表 5.5.28 予測結果

(単位: デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})		
		① 施設関連船舶の 運航による騒音 レベル	② 現況の 騒音レベル	①+② 施設関連船舶の 運航ルート近傍 の騒音レベル
No. 1	平日	昼 間	47	49
		夜 間	41	43
	休日	昼 間	47	47
		夜 間	41	38
No. 6	平日	昼 間	47	52
		夜 間	41	47
	休日	昼 間	47	52
		夜 間	41	43

(注) 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設関連船舶の運航に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.29 に示すとおりである。

本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標及び環境保全目標の値と照らし合わせて評価した。

表 5.5.29 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設関連船舶の運航	<ul style="list-style-type: none">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。環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。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。

(1) 評価結果

施設関連船舶の運航に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.30 に示すとおりである。

施設関連船舶の運航ルート周辺のNo.1 地点(事業敷地境界上)とNo.6 地点(事業計画地周辺(舞洲))における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、騒音に係る環境基準値以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設関連船舶の運航による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 施設関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による騒音レベルの増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ② 施設関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.30 評価結果

(単位:デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			環境保全目標の値	
		① 施設関連船舶 の運航による 騒音レベル	② 現況の 騒音レベル	①+② 施設関連船舶 の運航ルート 近傍の騒音レ ベル	騒音に係る環境基準	
					地域の類型	基準値 ²⁾ (道路に面す る地域以外 の地域)
No. 1	平日	昼 間	47	49	51	C 地域 昼間: 60 夜間: 50
		夜 間	41	43	45	
	休日	昼 間	47	47	50	
		夜 間	41	38	43	
No. 6	平日	昼 間	47	52	53	C 地域 昼間: 60 夜間: 50
		夜 間	41	47	48	
	休日	昼 間	47	52	53	
		夜 間	41	43	45	

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 0~6 時及び 22~24 時である。

2. 用途地域は、No. 1 地点が商業地域、No. 6 地点が準工業地域である。

(4) 施設の供用・施設関連船舶の運航に伴う総合影響

(a) 予測概要

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う騒音の予測は、「5.5.2(1)施設の供用」(表5.5.11)及び「5.5.2(3)施設関連船舶の運航」(表5.5.28)による騒音レベルを合成し、評価することとする。なお、本予測は、定常に発生する屋外設備等による騒音と船舶騒音のみを対象とすることとした。

施設の供用及び施設関連船舶の運航による騒音の予測内容は、表5.5.31に示すとおりである。

表5.5.31 予測の内容

予測項目		予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設の供用 (屋外設備等 の騒音)	施設の供用に より発生する 騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	騒音伝搬計算 式による数値 計算	No.6 地点 (事業計 画地周辺 (舞洲)) ※図5.5.4参照	施設 供用時
施設関連船舶 の運航	船舶騒音	施設関連船舶の運 航ルート近傍の等 価騒音レベル (L_{Aeq})	事業計画の内 容、類似事例 による推計	No.6 地点 (事業計 画地周辺 (舞洲)) ※図5.5.12参照	

(b) 予測結果

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う騒音の予測結果は、表5.5.32に示すとおりである。No.6地点(事業計画地周辺(舞洲))における現況の等価騒音レベル(L_{Aeq})に施設の供用による到達等価騒音レベルと施設関連船舶の運航による騒音レベルを合成した到達騒音レベル(L_{Aeq})は、平日の昼間で54デシベル、夜間で50デシベル、休日の昼間で54デシベル、夜間で49デシベルとなっている。

表5.5.32 予測結果

(単位: デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				
		① 現況の等価騒 音レベル	② 施設の供用 (屋外設備 等)による到 達等価騒音レ ベル	③ 施設関連船舶 の運航による 到達騒音レベ ル	①+②+③ 到達騒音レベ ル	
No.6	平日	昼間	52	46	47	54
		夜間	47	46	41	50
	休日	昼間	52	46	47	54
		夜間	43	46	41	49

(注) 時間の区分は、昼間6~22時、夜間0~6時及び22~24時である。

(c) 評価

(7) 環境保全目標

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.33 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.33 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設の供用 施設関連船舶の運航	<ul style="list-style-type: none">・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。・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。・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。

(1) 評価結果

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.34 に示すとおりである。

No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における施設の利用による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、騒音に係る環境基準値以下となっている。

本事業による施設の供用及び施設関連船舶の運航にあたっては、以下の「5.5.2 施設の利用に伴う影響の予測及び評価」の「(1) 施設の供用」及び「(3) 施設関連船舶の運航」に示す環境保全対策を行い、騒音に及ぼす影響は最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 屋外設備等については、設備の規模、配置及び構造の検討にあたり、必要に応じて低騒音型の設備の採用、防音壁の設置等の対策を行い、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。
- ② 屋内に設置する機器のうち、がらりや排気口を通して騒音が屋外に伝搬する機器については、必要に応じて遮音対策や吸音対策を講じ、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。
- ③ 施設関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による騒音レベルの増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ④ 施設関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.34 評価結果

(単位:デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				環境保全目標の値 騒音に係る環境基準		
		① 現況の等価騒音レベル	② 施設の供用による到達等価騒音レベル	③ 施設関連船舶の運航による騒音レベル	①+②+③ 到達騒音レベル			
No. 6	平日	昼間	52	46	47	54	C地域 (準工業地域)	基準値 (道路に面する地域以外の地域) 昼間: 60 夜間: 50
		夜間	47	46	41	50		
	休日	昼間	52	46	47	54		
		夜間	43	46	41	49		

(注) 時間の区分は、昼間6~22時、夜間0~6時及び22~24時である。

5.5.3 建設工事に伴う影響の予測及び評価

建設工事に伴う影響の予測及び評価は、建設機械の稼働及び工事関連車両の走行等（工事関連車両の走行、工事関連船舶の運航）を対象に実施した。

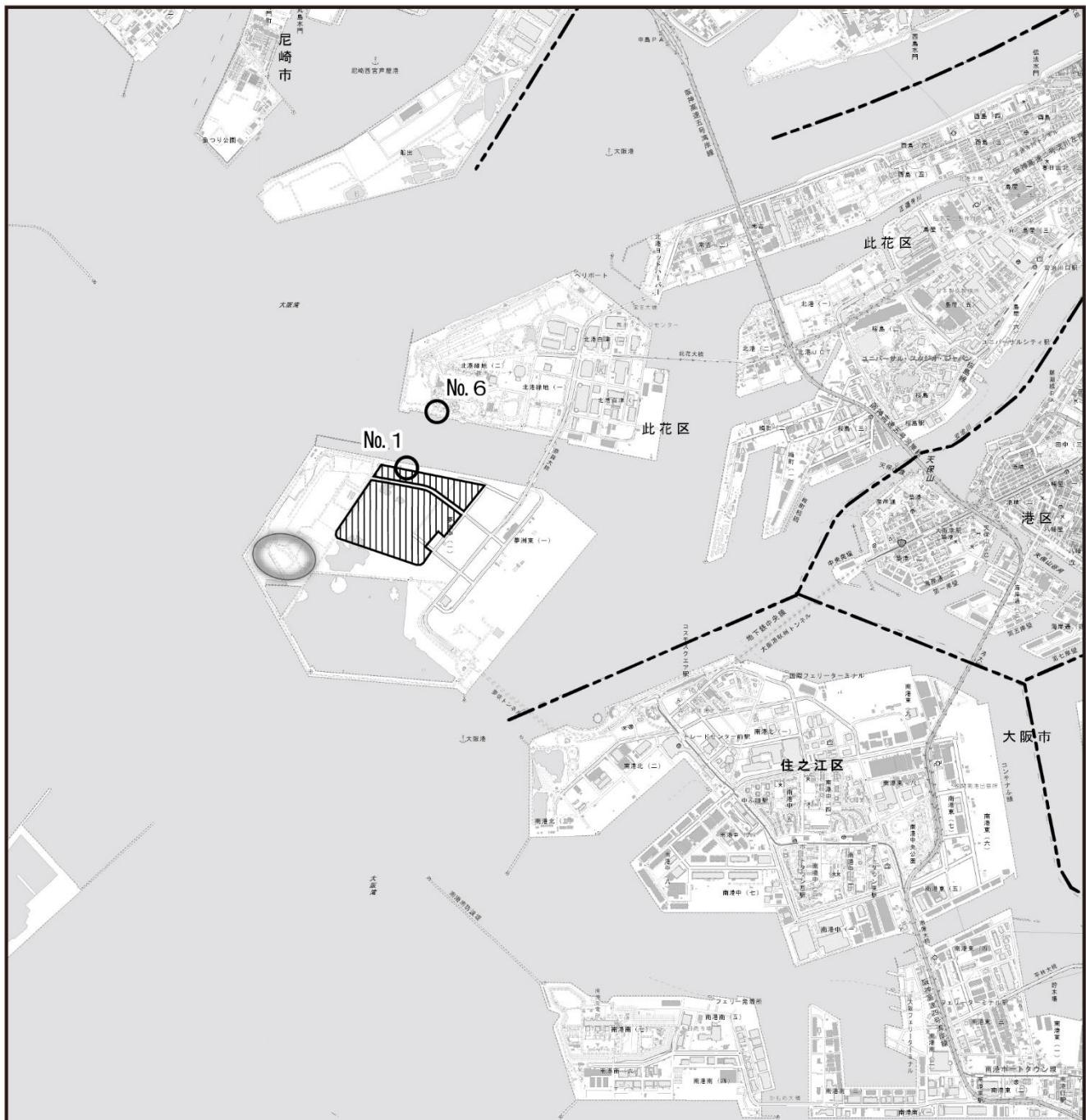
(1) 建設機械の稼働

(a) 予測概要

建設機械の稼働に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.35 に示すとおりである。

表 5.5.35 予測の内容

予測項目		予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
建設機械の稼働	建設作業騒音	建設機械の稼働による騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})	日本音響学会式(ASJ CN-Model 2007)による数値計算	事業計画地及びその周辺の2地点 ・ No. 1 地点 （事業敷地境界上） ・ No. 6 地点 （事業計画地周辺（舞洲）） ※図5.5.14参照	工事最盛期 (建設機械等の稼働によるパワーレベルの合成値が最大となる時期)



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

凡例



工事区域



太陽光発電事業計画候補地

----- 市区境界



予測地点



1:50,000

1000

1000 2000m

図 5.5.14 予測地点

(b) 予測方法

(7) 予測手順

建設機械の稼働に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.15 に示すとおりである。

予測の対象は建設機械等とし、工事計画から設定した。

予測地点は、工事計画を考慮して設定したNo. 1 地点（事業敷地境界上）及びNo. 6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の 2 地点とした。

予測モデルは、日本音響学会式（ASJ CN-Model 2007）を用いて算出した。

予測事項は、建設機械の稼働に伴う騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) とした。予測では、予測値が過少にならないように工事最盛期に稼働する建設機械が全て同時稼働するものとした。

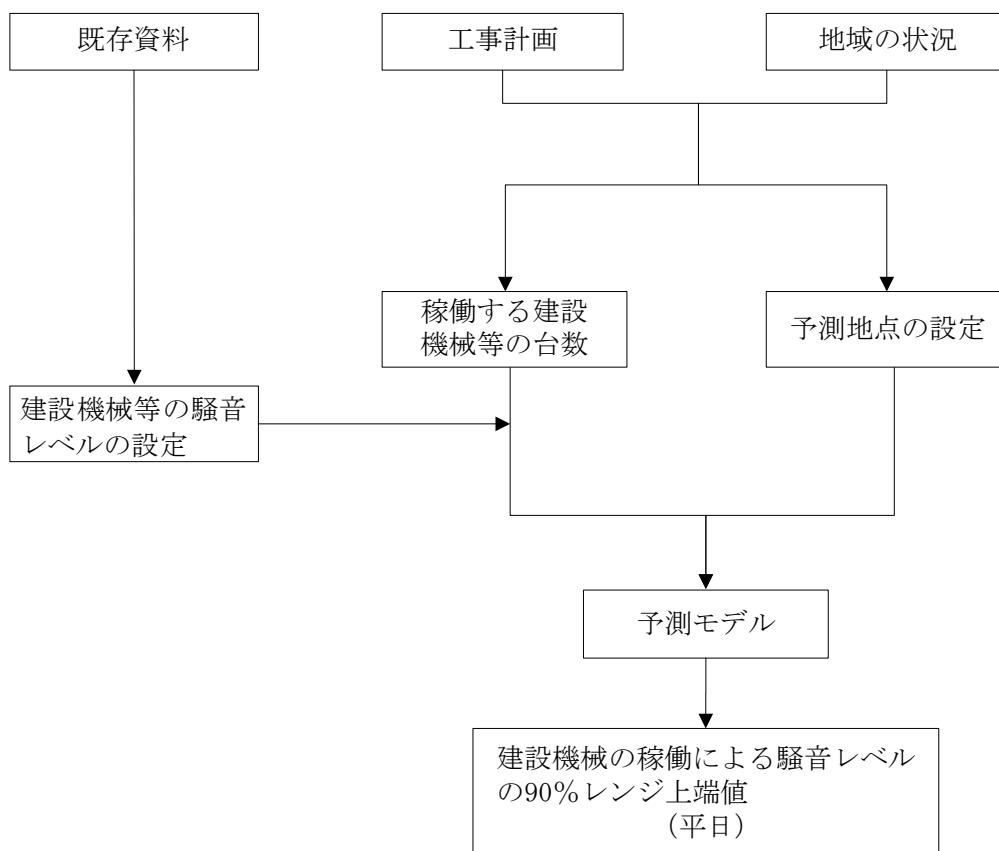


図 5.5.15 予測手順

(I) 予測モデル

予測モデルは、「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”」（一般社団法人 日本音響学会）を用いた。

(i) 基本式

騒音レベルの予測は、距離による減衰のみを考慮した式 (5.5.13) を用いた。

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i \dots \dots \dots \quad (5.5.13)$$

ここで、 $L_{Aeff,i}$: 音源 i による予測地点における A 特性実効騒音レベル (デシベル)

$L_{WAeff,i}$: 音源 i による建設機械等の A 特性実効音響パワーレベル (デシベル)

r_i : 音源 i と予測地点までの距離 (m)

(ii) 各建設機械からの騒音の合成

それぞれの建設機械等から発生する騒音は式 (5.5.14) を用いて合成した。

$$L_{Aeq,total} = 10 \log_{10} (\sum 10^{L_{Aeff,i}/10}) \dots \dots \dots \quad (5.5.14)$$

ここで、 $L_{Aeq,total}$: 等価騒音レベル (デシベル)

$L_{Aeff,i}$: 音源 i による予測地点における A 特性実効騒音レベル (デシベル)

(iii) 時間率騒音レベルへの変換

等価騒音レベルから騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) への変換は、式 (5.5.15) から算出した。補正值は、「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”」（一般社団法人 日本音響学会）に示されている掘削工の土砂掘削の値を用いた。

$$L_{A5,total} = L_{Aeq,total} + \Delta L \dots \dots \dots \quad (5.5.15)$$

ここで、 $L_{A5,total}$: 建設機械の稼働による騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5})
(デシベル)

$L_{Aeq,total}$: 等価騒音レベル (デシベル)

ΔL : 補正值 (デシベル) (=5 デシベル)

(ウ) 予測条件

(イ) 予測時期

予測時期は、工事計画をもとに設定した工事最盛期（建設機械等のパワーレベルの合成値が最大となる着工後4年目のピーク月：着工後37カ月目）とした。月別の建設機械等のパワーレベル合成値は表5.5.36に示すとおりである。

表5.5.36 月別の建設機械等のパワーレベル合成値

（単位：デシベル）

項目	着工後月数												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
パワーレベル	132.1	133.0	134.1	135.1	135.1	134.6	134.9	135.7	136.3	134.4	134.4	135.5	
着工後月数													
項目	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
パワーレベル	135.8	136.0	135.7	136.5	136.9	136.8	135.4	135.9	136.4	136.4	135.9	136.3	
着工後月数													
項目	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
パワーレベル	137.4	137.8	137.0	137.4	137.9	138.1	138.2	137.9	138.5	138.8	138.2	138.5	
着工後月数													
項目	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
パワーレベル	139.5	139.1	138.9	138.9	139.3	139.2	139.0	138.8	139.4	139.1	139.4	139.2	
着工後月数													
項目	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
パワーレベル	138.6	138.6	138.4	138.3	137.9	137.8	137.7	137.7	137.6	137.1	137.1	134.7	
着工後月数													
項目	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
パワーレベル	132.1	129.2	128.5	127.1	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	
着工後月数													
項目	73	74											
パワーレベル	125.2	125.2											

(ii) 発生源の諸元

工事最盛期に稼働する建設機械等のA特性実効音響パワーレベルは、表 5.5.37 に示すとおりである。

予測時期に稼働する建設機械等のA特性実効音響パワーレベルは、「ASJ CN-Model 2007」（一般社団法人 日本音響学会）等の既存文献により設定した。

表 5.5.37 建設機械等のA特性実効音響パワーレベル

騒音源	規格	台数 (台/日)	A特性実効音響 パワーレベル ¹⁾ (デシベル)
ブルドーザー	15~32t級	33	108
クラムシェル	0.8m ³	13	106
バックホウ	0.25~1.2m ³	286	111
テレスコ	0.8~1.0m ³	3	106 ²⁾
ミニクローラー	2.8m×1.4m級	20	98 ²⁾
クローラークレーン	80~350t	72	98
ラフタークレーン	25~65t	116	108
フォークリフト	3t	43	107 ²⁾
発電機	100~400kVA	20	102
振動コンバインドローラ	4t	33	107 ²⁾
タイヤローラ	20t	22	91
コンクリートポンプ車	115~125m ³ /h	31	108
生コン車	4.4m ³	169	107 ²⁾
ダンプ	10t	132	102
トラック	4~10t	1431	102 ²⁾
トレーラー	25t	161	102 ²⁾
コンプレッサー	—	20	105

- (注) 1. コンクリートポンプ車及び生コン車以外の建設機械等のA特性実効騒音レベルは、「ASJ CN-Model 2007」（一般社団法人 日本音響学会）より設定した。コンクリートポンプ車及び生コン車は、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック 第3版」（社団法人日本建設機械化協会、平成13年2月）より設定した。
 2. 既存文献において、A特性実効音響パワーレベルが示されていない建設機械等は、次に示す建設機械等の値を用いることとした。テレスコはクラムシェル深礎工0.7m³、ミニクローラーはクローラークレーン コンクリート橋仮設80t吊り、フォークリフトはホイールローラー2.2m³、振動コンバインドローラは振動ローラー11t、生コン車はトラックミキサ、 トラック及びトレーラーはダンプの値を用いることとした。

(iii) 発生源の位置

発生源の位置は、図 5.5.16 に示すとおりである。

予測にあたっては、工事最盛期に稼働する建設機械が全て同時稼働するとし、工事音源想定位置は、施設の配置計画を考慮して設定した。

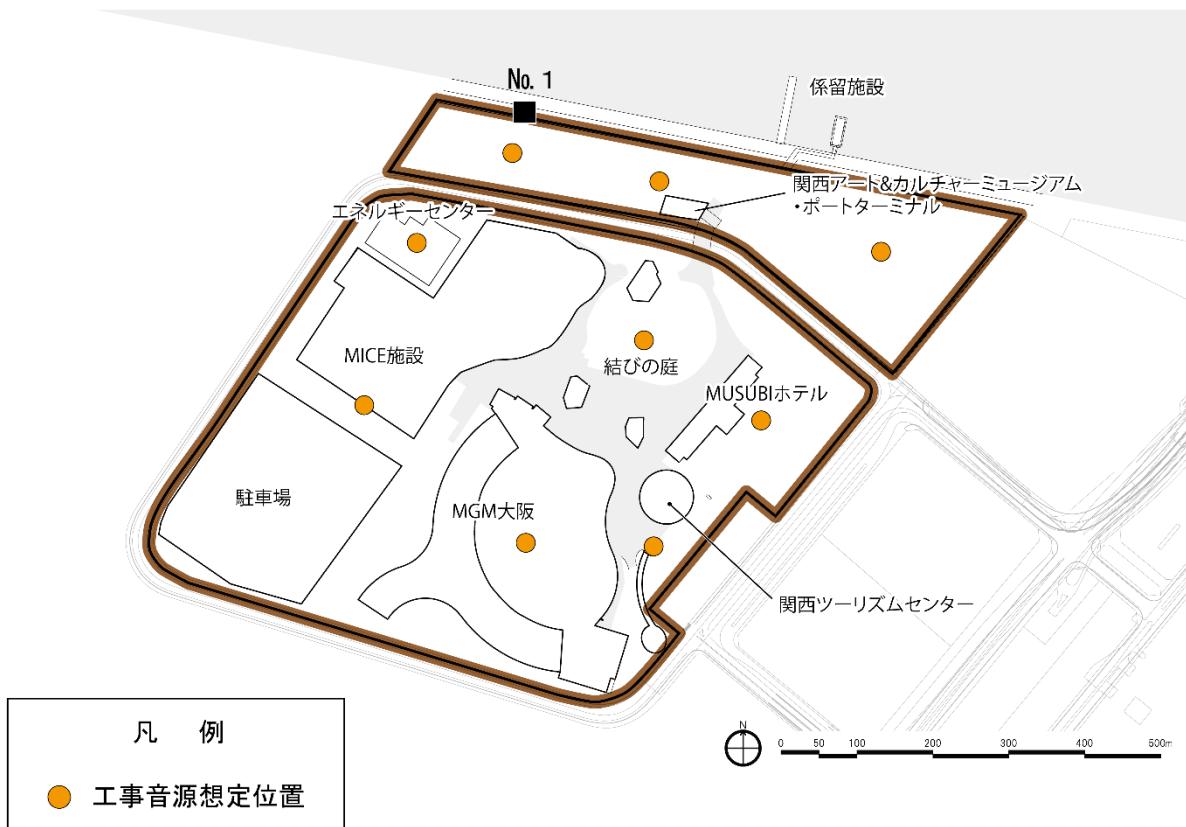


図 5.5.16 工事音源想定位置

(c) 予測結果

建設機械の稼働による騒音レベルの 90% レンジ上端値 (L_{A5}) の予測結果は、表 5.5.38 及び図 5.5.17 に示すとおりであり、No. 1 地点（事業敷地境界上）で 85 デシベル、No. 6 地点（事業計画地周辺（舞洲））で 78 デシベルとなっている。

表 5.5.38 予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})
No. 1	85
No. 6	78

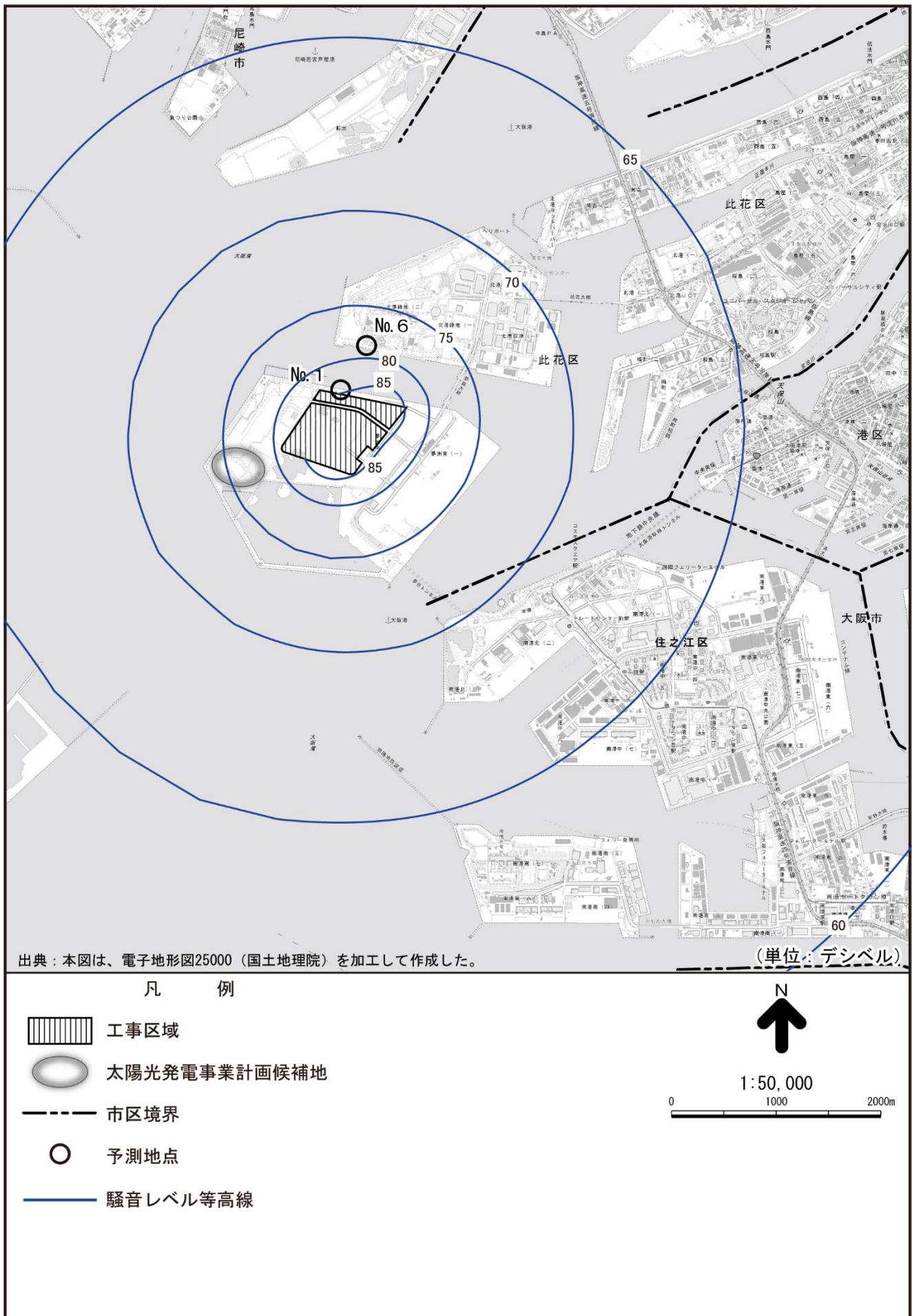


図 5.5.17 予測結果

(d) 評価

(7) 環境保全目標

建設機械の稼働に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.39 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.39 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none">・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。・騒音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。

(1) 評価結果

建設機械の稼働に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.40 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）における建設機械の稼働による騒音レベルの 90% 上端値 (L_{A5}) は、騒音規制法に基づいて定められた「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（敷地境界において 85 デシベル以下）以下となっている。

No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における騒音レベルの 90% 上端値 (L_{A5}) は、78 デシベルとなっている。No.1 地点において「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」以下であり、No.6 地点は、No.1 地点から約 400m 以上離れているため、建設機械の稼働による騒音レベルは十分低減されているものと予測される。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、建設機械の稼働による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 工事計画の策定にあたっては、アースドリル掘削工法等周辺環境への影響の小さい工法の採用により、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。
- ② 建設工事の実施にあたっては、国土交通省指定の低騒音型建設機械の採用等により、騒音の発生の抑制に努めるとともに、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等、適切な施工管理を行う。
- ③ 建設機械の稼働台数については、できる限り工区間での施工時期の調整を行い、ピーク台数を平準化する。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.40 評価結果

(単位：デシベル)

予測地点	騒音レベルの90%レンジ 上端値 (L_{A5})	環境保全目標の値
		騒音規制法に基づく特定建設作業に伴って 発生する騒音の規制に関する基準
		敷地境界線における基準値
No. 1	85	85
No. 6	78	—

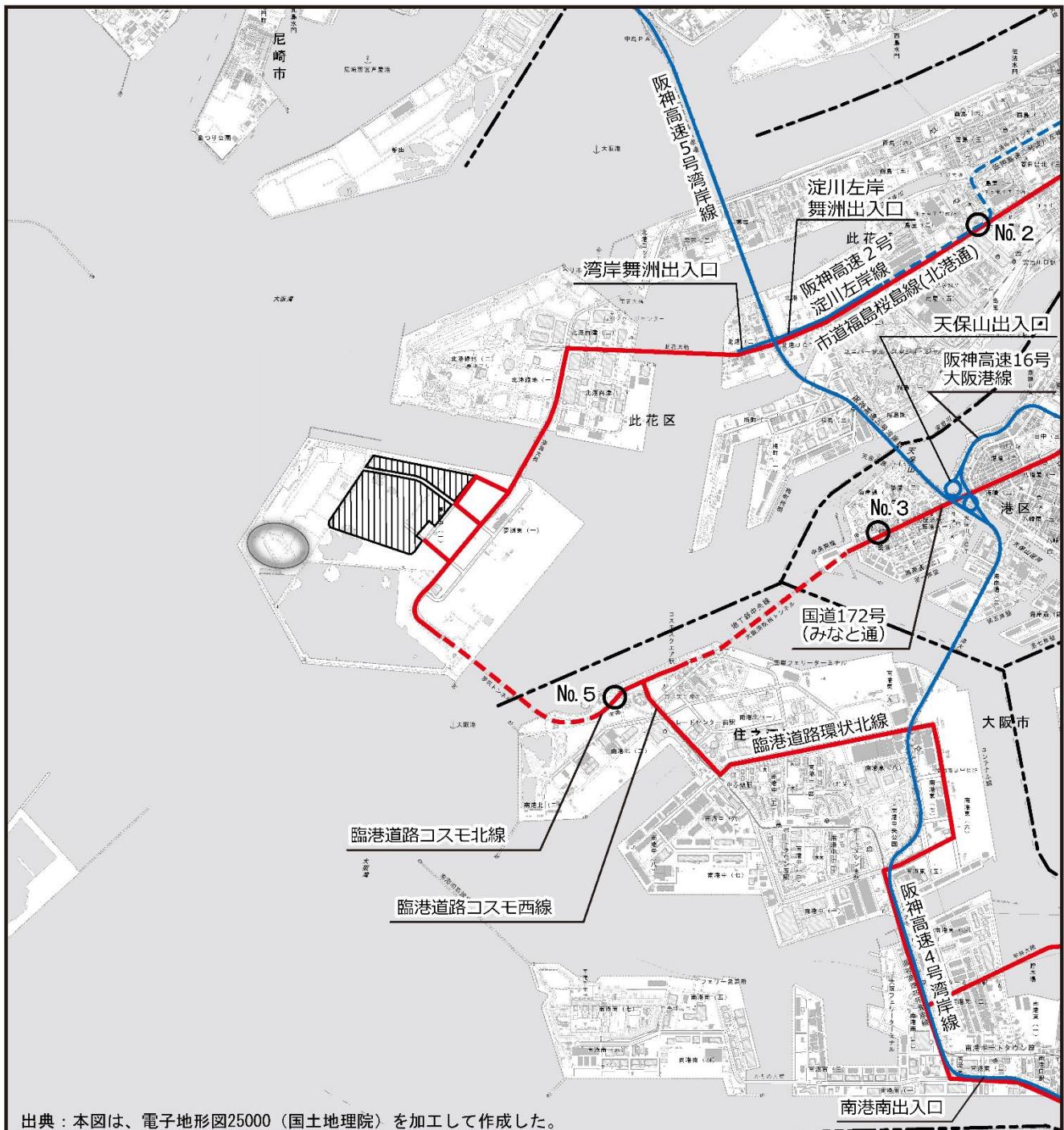
(2) 工事関連車両の走行

(a) 予測概要

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.41 に示すとおりである。

表 5.5.41 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
工事関連車両の走行	道路交通騒音	<ul style="list-style-type: none"> 工事関連車両の走行による等価騒音レベル(L_{Aeq})の増分 工事関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル(L_{Aeq}) 	日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2018) による数値計算 工事関連車両が走行する主要なルート沿道 3 地点 <ul style="list-style-type: none"> No. 2 地点 市道福島桜島線（北港通） No. 3 地点 国道172号（みなと通） No. 5 地点 臨港道路コスモ北線 ※図 5.5.18 参照	工事最盛期（工事関連車両の走行台数が最大となる時期）



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

凡　例



工事区域



太陽光発電事業計画候補地

----- 市区境界

○ 予測地点



1:50,000

0 1000 2000m

【工事関連車両の主要走行ルート】

——— 一般道路（破線部分はトンネル）

——— 都市高速道路（破線部分はトンネル）

図 5.5.18 予測地点

(b) 予測方法

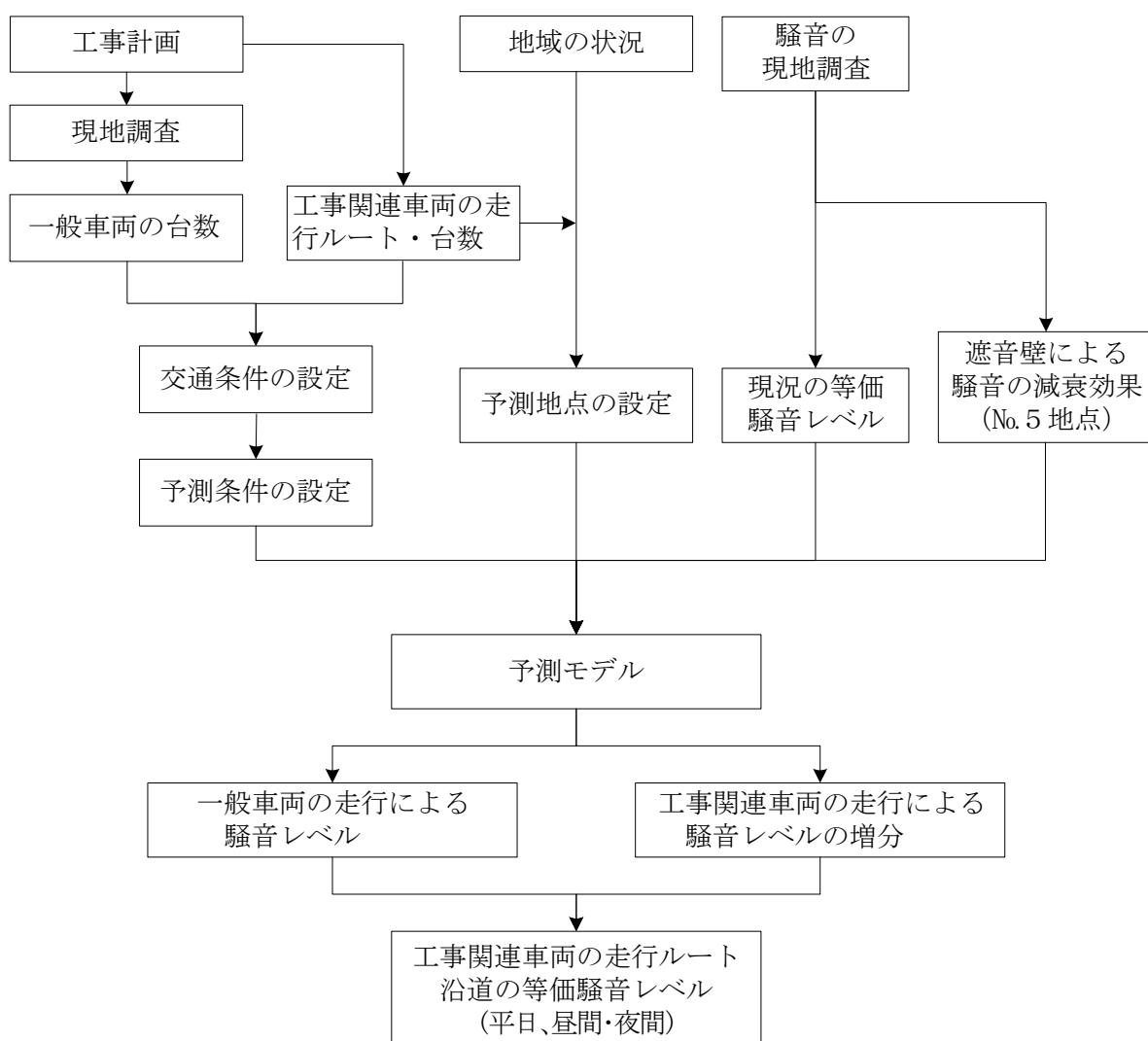
(7) 予測手順

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.19 に示すとおりである。

予測に用いる交通量については、工事計画から工事関連車両を、現地調査結果から一般車両を設定した。

予測地点は、工事計画と地域の状況（道路整備状況、沿道の状況）を考慮して設定した工事関連車両が走行する主要なルートの沿道 3 地点とした。

予測モデルは日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2018）を用いたが、平面道路であること及び工事中の幅員構成については、現況から変化しない。このため、工事関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq})（昼間及び夜間の現地調査結果）に交通量の増加による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の増分を合成することによって算出した。さらに、No.5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果を考慮した。



(注) No.5 地点については、遮音壁による騒音の減衰効果を含む。

図 5.5.19 予測手順

(イ) 予測モデル

予測モデルは、「5.5.2(2) 施設関連車両の走行」と同じとした。

(ウ) 予測条件

(イ) 予測時期

予測時期は、工事計画をもとに設定した工事最盛期（工事関連車両の小型車換算交通量（大型車類台数×4.47+小型車類台数）が最大となる着工後3年目のピーク月：着工後34カ月目）とした。月別の小型車換算交通量は表5.5.42に示すとおりである。

表5.5.42 月別の小型車換算交通量

(単位：台／日)

項目	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	883	1,915	2,860	3,745	3,771	3,593	3,971	3,877	3,130	4,441	5,320	5,066
項目	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	7,746	6,727	9,311	10,861	10,230	8,847	8,624	8,195	9,276	10,942	11,300	9,597
項目	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	10,903	10,809	9,734	8,274	9,425	9,902	12,299	16,989	18,794	20,241	17,096	17,840
項目	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	17,450	18,767	18,210	17,370	15,262	13,990	13,646	13,162	13,858	13,822	14,183	12,573
項目	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	10,684	10,756	10,277	10,159	9,963	9,537	9,439	9,030	8,253	7,059	6,878	6,051
項目	着工後月数											
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
小型車換算交通量	3,939	1,536	1,226	1,033	553	553	553	553	553	553	553	553
項目	着工後月数											
	73	74										
小型車換算交通量	553	553										

(ii) 交通条件

予測に用いる交通量は表 5.5.43 に示すとおりである。なお、時間帯別交通量は、「5.1 予測の前提」で示したとおりである。

工事関連車両については、小型車換算交通量が最大となる着工後 34 カ月目の交通量とした。

一般車両については、現地調査結果（平日）から設定した。なお、休日は、工事関連車両の走行が計画されていないため、予測及び評価を実施しないこととした。

車両の走行速度は、予測地点における制限速度（No.2 地点：60km/h、No.3 地点：50km/h、No.5 地点：50km/h）とした。

表 5.5.43 予測に用いる交通量

予測地点	制限速度(km/h)	時間の区分	一般車両(台)			工事関連車両(台)			合計(台)		
			小型車類	大型車類	合計	小型車類	大型車類	合計	小型車類	大型車類	合計
No.2	60	昼間	10,800	7,855	18,655	1,030	3,404	4,434	11,830	11,259	23,089
		夜間	1,081	1,463	2,544	0	36	36	1,081	1,499	2,580
No.3	50	昼間	11,017	4,545	15,562	514	1,276	1,790	11,531	5,821	17,352
		夜間	940	596	1,536	0	14	14	940	610	1,550
No.5	50	昼間	5,528	9,806	15,334	1,028	2,552	3,580	6,556	12,358	18,914
		夜間	600	799	1,399	0	26	26	600	825	1,425

(注) 時間の区分は、昼間 6～22 時、夜間 22 時～翌日 6 時である。

(iii) 道路横断構成

予測地点の道路横断構成は図 5.5.11 に示したとおりであり、「5.5.2(2) 施設関連車両の走行」と同じく、予測地点は調査地点の位置とした。

(iv) 一般車両の走行による騒音レベル

一般車両の走行による騒音レベルは現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) とし、表 5.5.5 に示した現地調査結果を用いた。

(c) 予測結果

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測結果は、表 5.5.44 に示すとおりである。

一般車両の走行による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 69~71 デシベル、夜間で 63~66 デシベルとなっている。これに工事関連車両の走行による増分を合成し、No.5 地点については遮音壁による減音を考慮した工事関連車両の走行ルート沿道の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 65~70 デシベル、夜間で 56~66 デシベルとなっている。

表 5.5.44 予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			
		① 一般車両の走行による騒音レベル (現況の騒音レベル)	② 工事関連車両の走行による増分	③ 遮音壁による騒音の減衰効果 ²⁾	①+②-③ 工事関連車両の走行ルート沿道の騒音レベル
No. 2	昼 間	69	1.3	—	70
	夜 間	66	0.1	—	66
No. 3	昼 間	69	0.8	—	70
	夜 間	65	0.1	—	65
No. 5 ²⁾	昼 間	71	1.0	7	65
	夜 間	63	0.1	7	56

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 22 時~翌日 6 時である。

2. No.5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁（高さ 1.5m）による騒音の減衰効果（7 デシベル）を適用した。

(d) 評価

(7) 環境保全目標

工事関連車両の走行に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.45 に示すとおりであり、本事業の実施が工事関連車両の走行ルート沿道に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.45 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
工事関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none">・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。・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。・騒音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。

(1) 評価結果

工事関連車両の走行に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.46 に示すとおりである。

工事関連車両の走行ルート沿道における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で65～70デシベル、夜間で56～66デシベルとなっている。No.2 地点の夜間については、現況において既に環境基準値を上回っているが、本事業による増分は0.1デシベルと昼間の増分（0.8～1.3デシベル）と比べても小さく、予測結果も現況の騒音レベルと同値であるため、本事業の実施による騒音の影響はほとんどないものと予測される。その他の地点及び時間の区分については、騒音に係る環境基準値以下となっている。

また、全ての地点において、騒音規制法に基づく自動車騒音の限度以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、工事関連車両の走行による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 工事関連車両の走行にあたっては、特定の道路及び時間帯に集中することがないよう、走行ルートの適切な選定、走行時間帯の配慮、船舶による資材搬入等の輸送方法の工夫、運転者への適正走行の周知徹底等を行う。また、関係機関と連携し、工事関連車両の走行時間帯や工事工程の調整等を行い、交通量の平準化を図る。
- ② 工事関連車両の走行台数削減を図るため、パークアンドライドや公共交通機関の積極的な利用による作業員の輸送等についても計画する。
- ③ 事業計画地周辺では、多くの物流車両が走行しており、さらに大阪・関西万博の工事や開催時の状況次第で、やむを得ず、夜間に搬出入及び工事を行うことも想定している。夜間工事を行う場合には、警察、道路管理者等の関係機関と協議・調整の上、工事関連車両の制限速度の順守、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行など運転者への適正走行を周知徹底する。
- ④ 夜間に建設資材等の搬入を行う場合は、可能な限り高速道路から此花大橋を走行するルートの利用に努める。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.46 評価結果

(単位: デシベル)

予測地點	時間の区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				環境保全目標の値			
		① 一般車両の走行による騒音レベル(現況の騒音レベル)	② 工事関連車両の走行による増分	③ 遮音壁による騒音の減衰効果 ²⁾	①+②-③ 工事関連車両の走行ルート沿道の騒音レベル	騒音に係る環境基準		区域の区分	自動車騒音の限度
						地域の類型	基準値		
No. 2	昼間	69	1.3	—	70	幹線交通を担う道路に近接する空間	70	c 区域	昼間: 75 夜間: 70
	夜間	66*	0.1	—	66*		65		
No. 3	昼間	69	0.8	—	70	幹線交通を担う道路に近接する空間	70		
	夜間	65	0.1	—	65		65		
No. 5 ²⁾	昼間	71*	1.0	7	65	C 地域(道路に面する地域)	65		
	夜間	63*	0.1	7	56		60		

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時、夜間 22 時~翌日 6 時である。

2. No. 5 地点については、遮音壁設置後の道路交通騒音の補足調査に基づいて確認した遮音壁(高さ 1.5m)による騒音の減衰効果(7 デシベル)を適用した。
3. *は、騒音に係る環境基準値を上回っていることを示す。
4. 用途地域は、No. 2 地点が準工業地域、No. 3 地点が商業地域、No. 5 地点が準工業地域である。

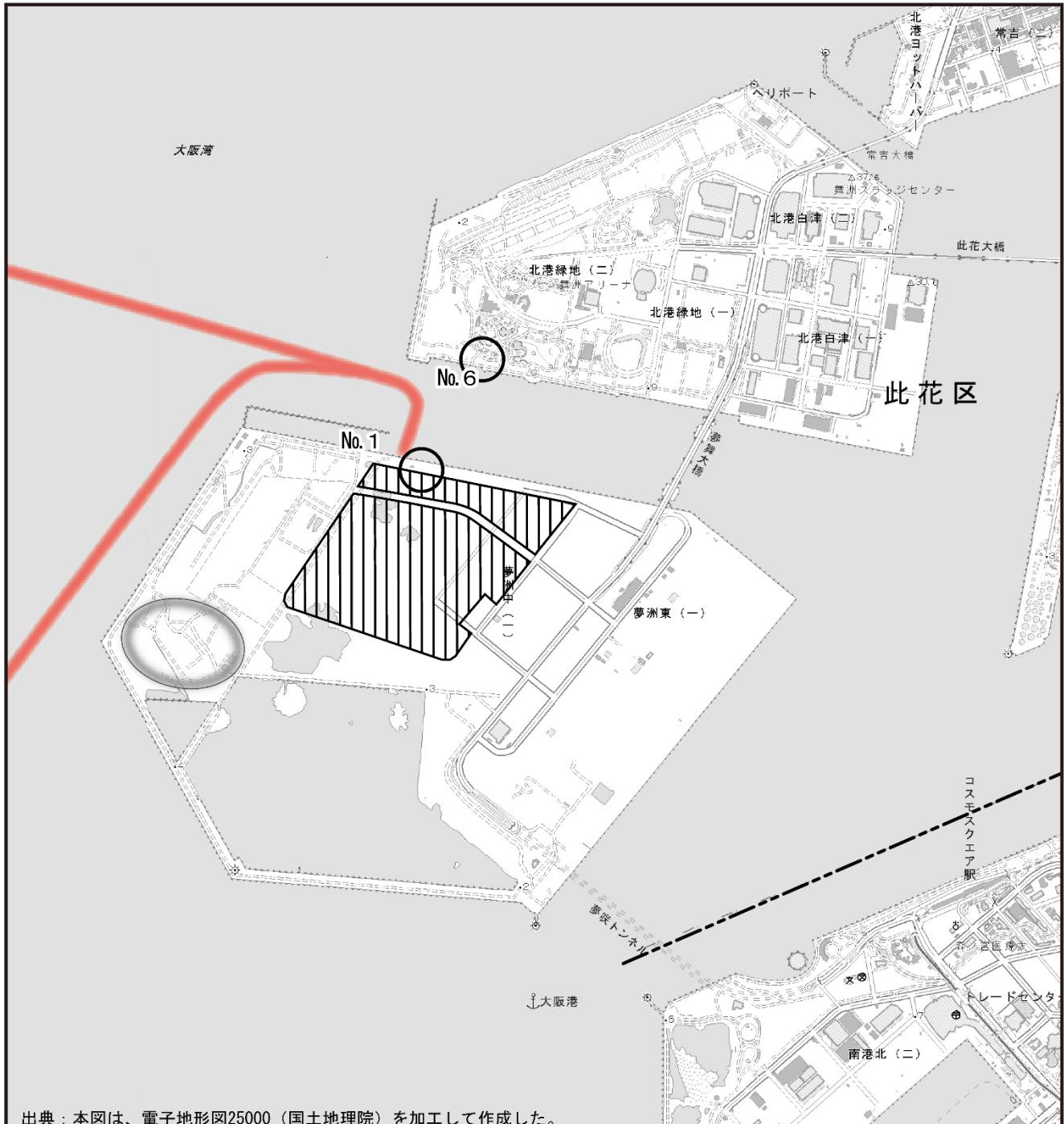
(3) 工事関連船舶の運航

(a) 予測概要

工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測内容は、表 5.5.47 に示すとおりである。

表 5.5.47 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期	
工事関連船舶の運航	船舶騒音	工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq})	工事計画の内容、類似事例調査による推計	施設関連船舶の運航ルート周辺 2 地点 ・No. 1 地点（事業敷地境界上） ・No. 6 地点（事業計画地周辺（舞洲）） ※図 5.5.20 参照	工事最盛期（建設機械等の稼働によるパワーレベルの合成値が最大となる時期）



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

凡　例

- 事業計画地
- 太陽光発電事業計画候補地
- 市区境界
- 予測地点
- 工事関連船舶の想定運航ルート



1:25,000

0 500 1000m

図 5.5.20 工事関連船舶の想定運航ルート及び予測地点

(b) 予測方法

(7) 予測手順

工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測手順は、図 5.5.21 に示すとおりである。

予測に用いる工事関連船舶のルート・運航隻数は、工事計画から設定した。

予測地点は、工事計画を考慮して設定したNo.1 地点（事業敷地境界上）及びNo.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の 2 地点とした。

予測方法は、騒音の現地調査時に測定した騒音レベル波形から船舶の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) を設定し、工事関連船舶の運航隻数等をもとに、工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出した。これに現地調査結果から得られた現況の等価騒音レベル (L_{Aeq})（平日の昼間の時間の区分）を合成し、工事関連船舶の運航のルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) とした。

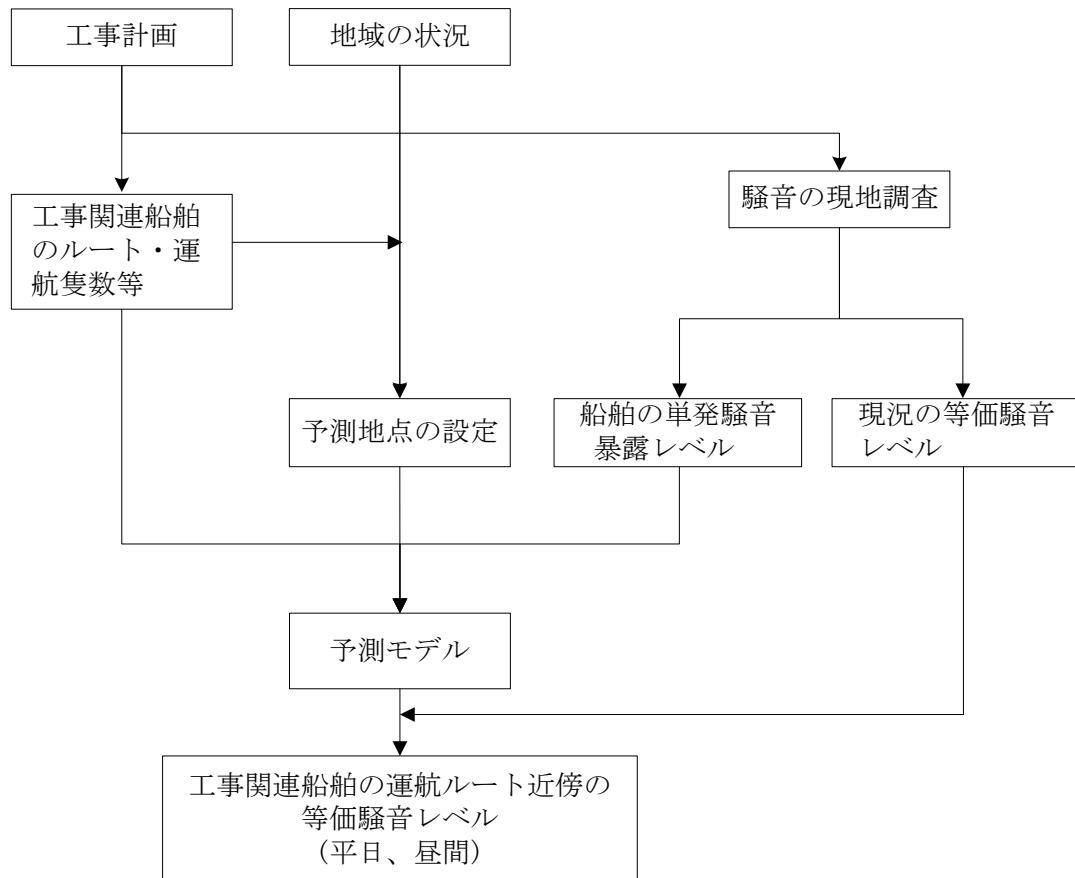


図 5.5.21 予測手順

(イ) 予測モデル

(i) 工事関連船舶の運航による単発騒音暴露レベル (L_{AE}) の設定

No.6 地点における騒音の現地調査結果から船舶（46 本）の騒音データを抽出し、単発騒音暴露レベル (L_{Aeq}) を算出した。単発騒音暴露レベル (L_{Aeq}) は、67～88 デシベルであり、その平均値は 79 デシベルである。船舶は、No.1 地点と No.6 地点のほぼ中央を運航すると想定されることから、この値を工事関連船舶の運航による単発騒音暴露レベル (L_{Aeq}) として予測に用いた。

(ii) 工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq})

工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) の算出は、「5.5.2(3) 施設関連船舶の運航」と同じ式（5.5.11）を用いた。

(iii) 工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) と現況の騒音レベルとの合成

工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) と現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の合成は、「5.5.2(3) 施設関連船舶の運航」と同じ式（5.5.12）を用いた。

(ウ) 予測条件

(i) 予測時期

予測時期は、工事計画をもとに設定した工事最盛期（建設機械等の稼働によるパワーレベルの合成値が最大となる月）とした。

(ii) 船舶の運航隻数

工事関連船舶の運航隻数は、工事計画から設定し、運航する全船舶（エンジンを搭載していない船舶を含む）を対象とし、昼間に運航する 64 便（往復）とした。なお、平日の夜間及び休日は、工事関連船舶の運航が計画されていないため、予測及び評価を実施しないこととした。

(iii) 音源の位置

音源は、図 5.5.20 に示した工事関連船舶の運航ルート上に配置した。

(iv) 現況の騒音レベル

現況の等価騒音レベルは、「5.5.2(1) 施設の供用」と同じく表 5.5.4 に示した現地調査結果を用いた。

(c) 予測結果

工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測結果は、表 5.5.48 に示すとおりである。

No. 1 地点（事業敷地境界上）における工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 49 デシベルである。これに、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成すると工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 52 デシベルとなっている。No. 6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における工事関連船舶の運航による等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日の昼間で 49 デシベルである。これに、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) を合成すると工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間で 54 デシベルとなっている。

表 5.5.48 予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})		
		① 工事関連船舶の 運航による騒音 レベル	② 現況の騒音 レベル	①+② 工事関連船舶の 運航ルート近傍 の騒音レベル
No. 1	平日	49	49	52
No. 6	平日	49	52	54

(注) 時間の区分は、昼間 6~22 時である。

(d) 評価

(7) 環境保全目標

工事関連船舶の運航に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.49 に示すとおりである。

工事関連船舶の運航に伴う騒音について、基準値や規制値等はないが、騒音に関して維持されることが望ましい基準として、「騒音に係る環境基準」が設定されている。本事業の実施（工事関連船舶の運航）が事業計画地周辺に及ぼす影響について、この基準値と照らし合わせて評価した。

表 5.5.49 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
工事関連船舶の運航	・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。 ・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。

(1) 評価結果

工事関連船舶の運航に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.50 に示すとおりである。

工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、騒音に係る環境基準値以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、工事関連船舶の運航による影響を最小限にとどめるようする計画である。

- ① 工事関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による騒音レベルの増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ② 工事関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.50 評価結果

(単位：デシベル)

予測地点	区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			(参考) 環境保全目標の値		
		① 工事関連船舶 の運航による 騒音レベル	② 現況の騒音 レベル	①+② 工事関連船舶 の運航ルート 近傍の騒音レ ベル	騒音に係る環境基準 地域の類型	基準値 ²⁾ 〔道路に面す る地域以外 の地域〕	
No. 1	平日	昼 間	49	49	52	C 地域	昼間 : 60
No. 6	平日	昼 間	49	52	54		

(注) 1. 時間の区分は、昼間 6~22 時である。

2. 用途地域は、No. 1 地点が商業地域、No. 6 地点が準工業地域である。

(4) 建設機械の稼働・工事関連船舶の運航に伴う総合影響

(a) 予測概要

建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測は、「5.5.3(1)建設機械の稼働」（表5.5.38）及び「5.5.3(3)工事関連船舶の運航」（表5.5.48）による騒音レベルを合成し、評価することとした。

建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測内容は、表5.5.51に示すとおりである。なお、建設機械の稼働による騒音レベルの90%レンジ上端値(L_{A5})と工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル(L_{Aeq})は、単純に合成することができないが、参考として合成結果を示すこととした。

表5.5.51 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
建設機械の稼働	建設作業騒音	建設機械の稼働による騒音レベルの90%レンジ上端値(L_{A5})	日本音響学会式(ASJ CN-Model 2007)による数値計算	・No.1 地点 (事業敷地境界上) ・No.6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ※図5.5.14及び図5.5.20参照
工事関連船舶の運航	船舶騒音	工事関連船舶の運航ルート近傍の等価騒音レベル(L_{Aeq})	工事計画の内容、類似事例調査による推計	工事最盛期 (建設機械等の稼働によるパワーレベルの合成値が最大となる時期)

(b) 予測結果

建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航に伴う騒音の予測結果は、表 5.5.52 に示すとおりである。建設機械の稼働と工事関連船舶の運航による到達騒音レベルを合成した建設工事中の到達騒音レベルは、No.1 地点（事業敷地境界上）において平日の昼間で 85 デシベル、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））において平日の昼間で 78 デシベルとなっている。

表 5.5.52 予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	区分		① 建設機械の稼働による到達騒音レベル	② 工事関連船舶の運航による騒音レベル	①+② 建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航による騒音レベル
No.1	平日	昼間	85	49	85
No.6	平日	昼間	78	49	78

(注) 昼間の時間の区分は、6～22 時である。

(c) 評価

(7) 環境保全目標

建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航に伴う騒音の環境保全目標は、表 5.5.53 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.5.53 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
建設機械の稼働 工事関連船舶の運航	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・騒音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。

(1) 評価結果

建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航に伴う騒音の評価結果は、表 5.5.54 に示すとおりである。

建設工事中の騒音レベルは、騒音規制法に基づいて定められた「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（敷地境界線において 85 デシベル以下）以下となっている。

本事業による建設機械の稼働及び工事関連船舶の運航にあたっては、以下の「5.5 騒音 5.5.3 建設工事中に伴う影響の予測及び評価」の「(1)建設機械の稼働」及び「(3)工事関連船舶の運航」に示す環境保全対策を行い、騒音に及ぼす影響は最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 工事計画の策定にあたっては、アースドリル掘削工法等周辺環境への影響の小さい工法の採用により、騒音による環境影響の回避又は低減に努める。
- ② 建設工事の実施にあたっては、国土交通省指定の低騒音型建設機械の採用等により、騒音の発生の抑制に努めるとともに、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等、適切な施工管理を行う。
- ③ 建設機械の稼働台数については、できる限り工区間での施工時期の調整を行い、ピーク台数を平準化する。
- ④ 工事関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による騒音レベルの増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ⑤ 工事関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が騒音に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.5.54 評価結果

(単位：デシベル)

予測地点	区分		① 建設機械の稼働による到達等価騒音レベル	② 工事関連船舶の運航による騒音レベル	①+② 騒音レベル	環境保全目標の値
						騒音規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準
					敷地境界線における基準値	
No. 1	平日	昼間	85	49	85	85
No. 6	平日	昼間	78	49	78	—

(注) 昼間の時間の区分は、6～22 時である。