

(2) 評価

(a) 環境保全目標

建設機械の稼働に係る騒音の環境保全目標は、表 6.5.25 に示すとおりである。

本事業の実施（建設機械の稼働）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 6.5.25 建設機械の稼働に係る騒音の環境保全目標

環境影響要因		環境保全目標
建設 工 事 中	建設機械の稼働	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、方針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。

(b) 評価結果

建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、表 6.5.24 に示したとおりである。

工事敷地境界における騒音レベルの 90%レンジ上端値は、1.2m 高さで 64~74 デシベル、騒音が最大となる高さで 82~85 デシベルと予測され、いずれも特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準（85 デシベル以下）を満足する。

さらに、建設機械の稼働にあたっては、以下の対策を行い、建設機械の稼働に係る騒音が周辺環境に与える影響をできる限り低減する計画とする。

- ・ 工事計画の策定にあたっては、工事实施時点での最新の公害防止技術や工法等の採用等により、周辺地域に対する環境影響の回避・低減対策を検討する。
- ・ 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や、音源パワーレベルが大きなユニットの稼働時においては、工事实施時点での最新の超低騒音型建設機械を、市場性を考慮して積極的に採用し、騒音の発生の抑制に努める。
- ・ 工事の平準化、同時稼働のできる限りの回避、同時稼働するユニット間の距離を確保するなど適切な施工管理を行う。
- ・ 必要に応じて、工事ヤード付近の騒音レベルを計測し、表示する。
- ・ アイドリングストップや空ぶかしの防止等について、適切な施工管理及び周知徹底を行う。

以上のことから、本事業による建設機械の稼働が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響は、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していること、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、方針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から、環境保全目標を満足するものと評価する。

6.5.5 工事関連車両の走行に係る予測及び評価

(1) 予測

(a) 予測方法

工事関連車両の走行に係る騒音は、工事計画に基づいて、工事関連車両の走行ルート及び走行台数を設定し、現状の交通量との比較により等価騒音レベルの増加量を予測した。

(ア) 予測モデル

予測計算は、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事関連車両の影響を加味した式(6.5.12)で行った。

() 基本式

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

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ (10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10}) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\} \dots \dots \dots (6.5.12)$$

- ここで、 L_{Aeq}^{*} : 現況の等価騒音レベル (デシベル)
- ΔL : 車両の増加に伴う騒音レベルの増加量 (デシベル)
- $L_{Aeq,R}$: 現況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)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事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)

() ASJ RTN-Model

1) 基本式

日本音響学会の ASJ RTN-Model は、式(6.5.13)に示すとおりである。

$$L_{Aeq} = L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T} \dots \dots \dots (6.5.13)$$

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

なお、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变化である。具体には、道路上を 1 台の自動車が行っ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 6.5.24 に示すとおり、時間の関数として表される。

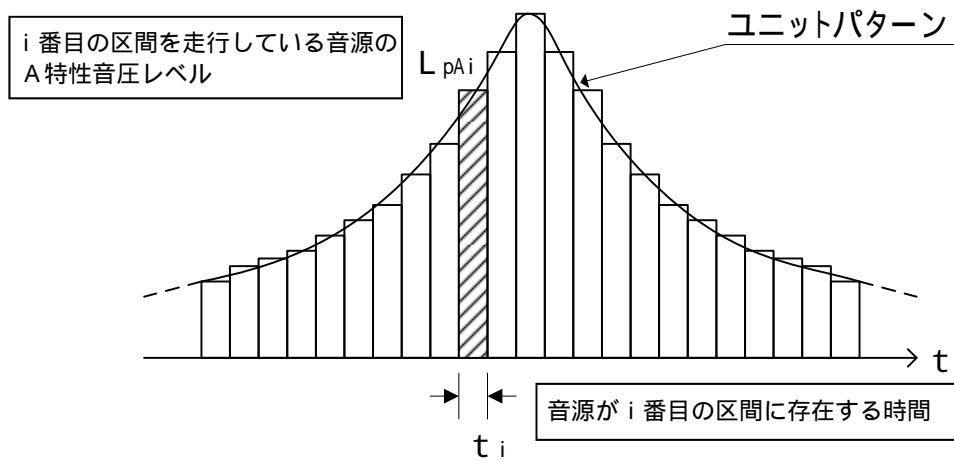


図 6.5.24 ユニットパターン

2) A特性のユニットパターンの設定

点音源*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、無指向性点音源の半自由空間における伝搬を考慮し、式(6.5.14)から車種別に算出した。

なお、回折減衰による補正量、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については、交通量の違いによる変化はないことから、本検討では考慮しなかった。

$$L_{Ai} = L_w - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air} \dots \dots \dots (6.5.14)$$

ここで、 L_{Ai} : 点音源*i* ($i = 1 \sim k$)におけるA特性のユニットパターン(デシベル)

L_w : 自動車1台当たりのA特性音響パワーレベル(デシベル)

r : 音源と予測地点間の距離(m)

ΔL_{dif} : 回折減衰による補正量(デシベル)

ΔL_{grnd} : 地表面効果による補正量(デシベル)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による補正量(デシベル)

3) A特性音響パワーレベルの設定

自動車1台当たりのA特性音響パワーレベルは、式(6.5.15)から算出した。予測対象とする道路を走行する工事関連車両は、一般道路での60km/h以下の低速走行に該当する。このため、本予測では非定常走行区間におけるA特性音響パワーレベルを設定した。なお、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については、交通量の違いによる変化はないことから、本検討では考慮しなかった。

$$L_W = a + b \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc} \dots\dots\dots (6.5.15)$$

ここで、 L_W : 自動車 1 台当たりの 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 6.5.26 参照)

b : 速度依存性を表す係数 (表 6.5.26 参照)

V : 平均走行速度 (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 6.5.26 2 車種分類の場合の定数 $a \cdot b$ の値

車種分類	定常走行区間 (40 km/h ≤ V ≤ 140 km/h)		非定常走行区間 (10 km/h ≤ V ≤ 60 km/h)	
	a	b	a	b
小型車類	46.7	30	82.3	10
大型車類	53.2		88.8	

出典：「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2013”の解説と手引き」(一般社団法人 日本音響学会)

(b) 予測条件

(ア) 予測地点

工事関連車両の走行ルートは図 6.2.13 に示したとおりであり、具体的な走行ルートは施工段階に関係機関と調整した上で決定することになるため、実際の建設資材の搬入先、汚泥や土砂の搬出先等の違いにより複数のルートが想定されるものの、工事区域周辺となる九条梅田線、なにわ筋等の主要幹線道路に集中することが考えられることから、これらの幹線道路沿道から環境保全施設の立地を踏まえて選定した。

予測地点は図 6.2.13 及び表 6.2.33 に示したとおりであり、工事関連車両の走行ルート及び環境保全施設の立地を踏まえ、7 地点を設定した。

予測地点の道路断面は図 6.1.3 に示したとおりであり、予測高さは地上 1.2m とした。

(イ) 予測対象時期

予測対象時期は表 6.2.36 に示したとおりであり、工事計画に基づき、月別工事区域別工事関連交通量を算出し、各予測地点で最大となる時期を設定した。

(ウ) 交通条件

予測対象時期における工事関連車両台数（昼間の時間の区分（6～22時））は、表6.5.27に示すとおりである。

工事関連車両の走行時間帯は8～17時を想定しており、昼間の時間の区分（6～22時）において、一般車両（平日の現地調査結果）に工事関連車両が上乘せされた交通が、予測対象時期における将来交通量と設定した。

また、走行速度は対象道路の規制速度とした。

表6.5.27 予測対象時期の交通量（昼間の時間の区分（6～22時））

予測地点	一般車両（台/日）			工事関連車両（台/日）			+ 合計（台/日）			走行速度（km/h）
	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	
1	2,173	10,664	12,837	152	10	162	2,325	10,674	12,999	40
A'	4,427	27,884	32,311	461	10	471	4,888	27,894	32,782	50
2	2,449	26,581	29,030	406	10	416	2,855	26,591	29,446	50
3	2,051	27,356	29,407	587	10	597	2,638	27,366	30,004	50
4	2,110	22,022	24,132	450	10	460	2,560	22,032	24,592	50
5	4,163	21,720	25,883	934	10	944	5,097	21,730	26,827	60
6	3,127	22,520	25,647	124	10	134	3,251	22,530	25,781	50

（注）1．工事関連車両の内訳は、以下に示すとおりである。

予測地点	大型車						小型車	合計
	ダンプトラック		トラック ミキサ車	トレーラ	その他	小計		
		ベッセル車						
1	0	98	24	20	10	152	10	162
A'	16	319	12	104	10	461	10	471
2	32	270	0	94	10	406	10	416
3	577	0	0	0	10	587	10	597
4	440	0	0	0	10	450	10	460
5	143	580	60	141	10	934	10	944
6	47	42	10	15	10	124	10	134

- 2．工事関連車両の走行時間帯は、8～17時の9時間である。
- 3．一般車両の交通量は、同一断面にて実施した交通量の現地調査結果を用いた。
- 4．一般車両及び工事関連車両の走行速度は、規制速度を用いた。

(I) 音源位置

音源位置は、予測対象道路の上下線それぞれの車道部中央の路面を基本とした。

(オ) 現況の道路交通騒音の設定

現況の道路交通騒音（等価騒音レベル）は、予測地点での現地調査結果（平日）を用いることとした。

予測に用いた道路交通騒音は、表 6.5.28 に示すとおりである。

表 6.5.28 現況の道路交通騒音

（単位：デシベル）

予測地点	等価騒音レベル （昼間（6～22時）の時間の区分）
1	67
A'	69
2	66
3	64
4	65
5	69
6	69

(c) 予測結果

工事関連車両の走行に係る騒音の予測結果は表 6.5.29 に示すとおりであり、昼間の時間の区分（6～22時）の等価騒音レベルは、64～69 デシベルと予測される。

また、工事関連車両の走行に伴う等価騒音レベルの増加量は、1 デシベル未満であった。

表 6.5.29 工事関連車両の走行に係る騒音の予測結果（1.2m高さ）

（単位：デシベル）

予測地点	対象道路	予測対象時期	現況	工事関連車両による増分	+ 合成騒音
1	九条梅田線	2027年4月～9月	67	0（1デシベル未満）	67
A'	国道2号	2027年4月～9月	69	0（1デシベル未満）	69
2	なにわ筋	2027年4月～9月	66	0（1デシベル未満）	66
3	なにわ筋	2023年10月～2024年3月	64	0（1デシベル未満）	64
4	なにわ筋	2023年10月～2024年9月	65	0（1デシベル未満）	65
5	千日前通	2026年10月～2027年3月	69	0（1デシベル未満）	69
6	芦原杭全線	2026年7月～9月	69	0（1デシベル未満）	69

(2) 評価

(a) 評価の指針

工事関連車両の走行に係る騒音の環境保全目標は、表 6.5.30 に示すとおりである。

本事業の実施（工事関連車両の走行）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 6.5.30 工事関連車両の走行に係る騒音の環境保全目標

環境影響要因		環境保全目標
建設 工事 中	工事関連車両の 走行	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、方針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。

(b) 評価結果

工事関連車両の走行に係る騒音の予測結果は表 6.5.29 に示したとおりであり、等価騒音レベルは 64～69 デシベルと予測され、騒音に係る環境基準（70 デシベル（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間の時間の区分（6～22 時）））を満足するとともに、工事関連車両の走行に伴う等価騒音レベルの増加量は 1 デシベル未満であった。

さらに、工事関連車両の走行にあたっては、以下の対策を行い、工事関連車両の走行に係る騒音が周辺環境に与える影響をできる限り低減する計画とする。

- ・工事関連車両の走行ルートは、歩道を有する幹線道路や高速道路利用を優先し、一般道路の走行を可能な限り短くすることにより、交通渋滞の防止や歩行者等の交通安全確保に努める。
- ・また、通行時間帯の配慮、輸送効率の向上、運転者への適正走行の周知徹底等により、周辺地域に対する環境影響の回避・低減対策を検討する。
- ・工事の平準化、同時運行のできる限りの回避など適切な施工管理を行う。
- ・アイドリングストップや空ぶかしの防止等について、適切な施工管理及び周知徹底を行う。

以上のことから、本事業による工事関連車両の走行が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響は、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していること、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、方針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から、環境保全目標を満足するものと評価する。