

6.4.2 騒音・振動

(1) 予測

1) 予測事項

工事の完了後における予測事項は、自動車の走行に伴う道路交通の騒音レベル及び振動レベルとした。

2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、計画道路の供用開始時点の令和6年度（2024年度）と周辺道路網が概ね完成すると想定される時点の令和18年度（2036年度）とした。

3) 予測地域

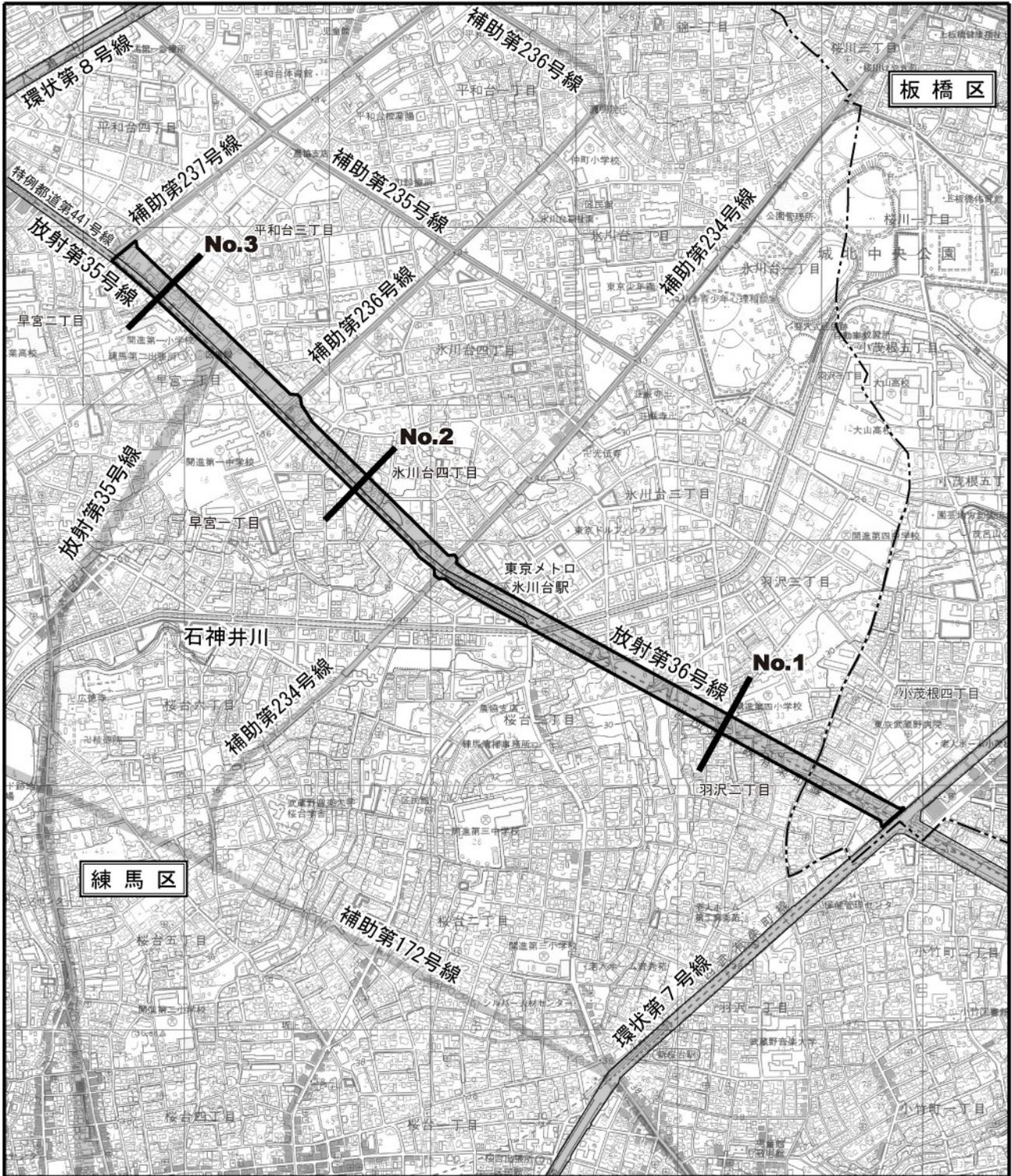
予測地域は、評価書と同様に、騒音は計画道路の敷地境界から100mの範囲とし、振動は計画道路の敷地境界から約50mの範囲とした。

予測地点は、評価書と同様に、図6.4-6及び表6.4-11に示す3地点とし、計画路線の両側に設定した。予測高さは、騒音については、評価書と同様に、計画道路周辺の建物状況等を勘案し、予測地点ごとに図6.4-7(1)～(2)に示すとおりとした。振動については、地盤面上とした。

予測地点の道路構造、音源の位置、予測位置は図6.4-7(1)～(2)及び図6.4-8(1)～(2)に示すとおりである。

表 6.4-11 予測地点の概要

予測地点		用途地域	予測地点の概要
No. 1	練馬区羽沢二丁目	平面部 第一種低層住居専用地域	周辺には低層住宅が存在する。北側に開進第四小学校が存在する。
No. 2	練馬区氷川台四丁目 練馬区早宮一丁目	平面部 第一種住居地域	周辺には中・低層住宅が存在する。
No. 3	練馬区平和台三丁目 練馬区早宮二丁目	平面部 第一種住居地域	周辺には中・低層住宅が存在する。南側に開進第一小学校が存在する。



凡例

-  : 計画道路
-  : 区界
-  : 都市計画道路
※図中の都市計画道路は概ねの位置を表したものです。
-  : 予測断面

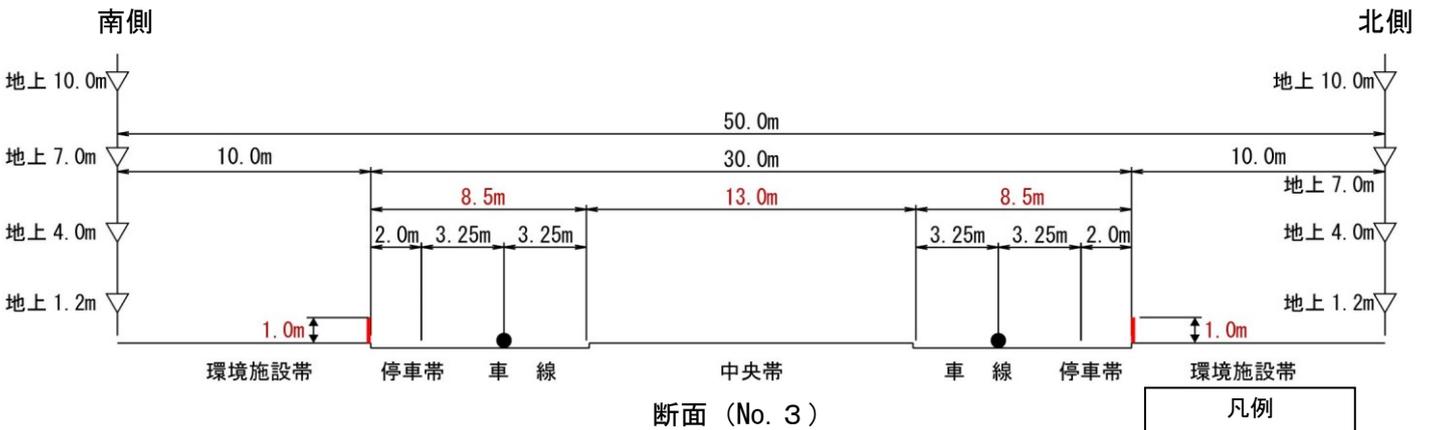
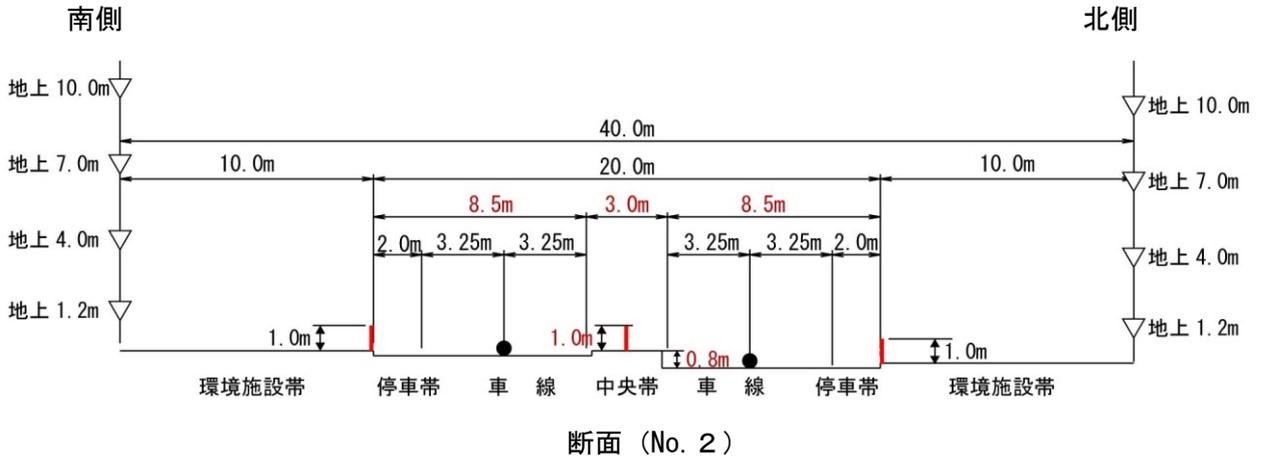
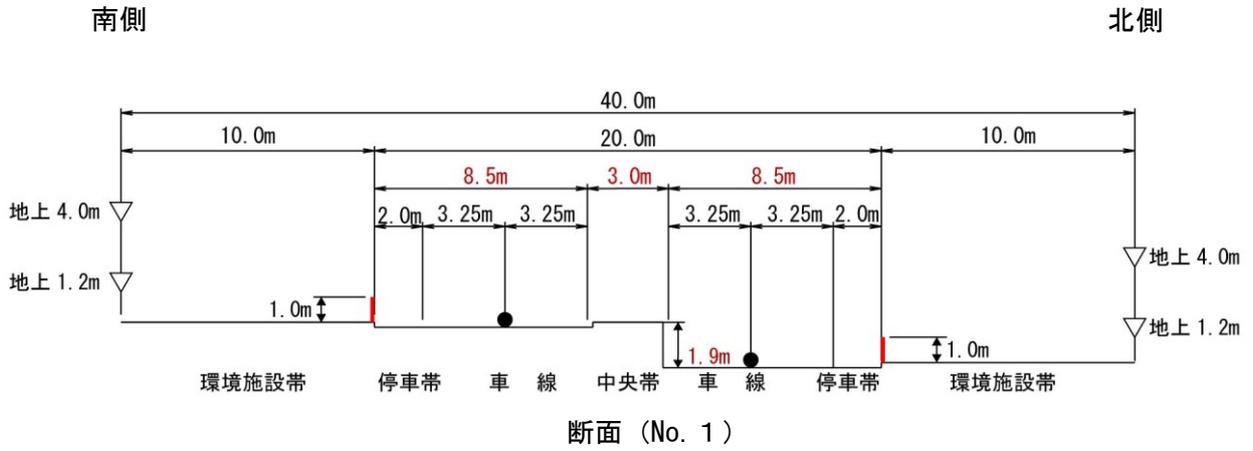


S = 1 : 12,000



図 6.4-6 予測地点位置図 (騒音・振動)

【変更後】

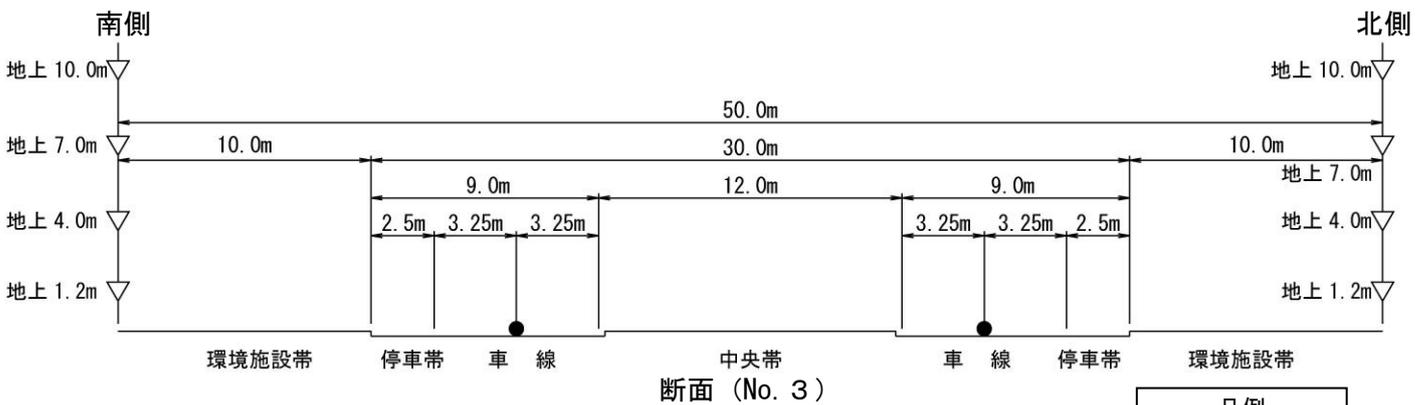
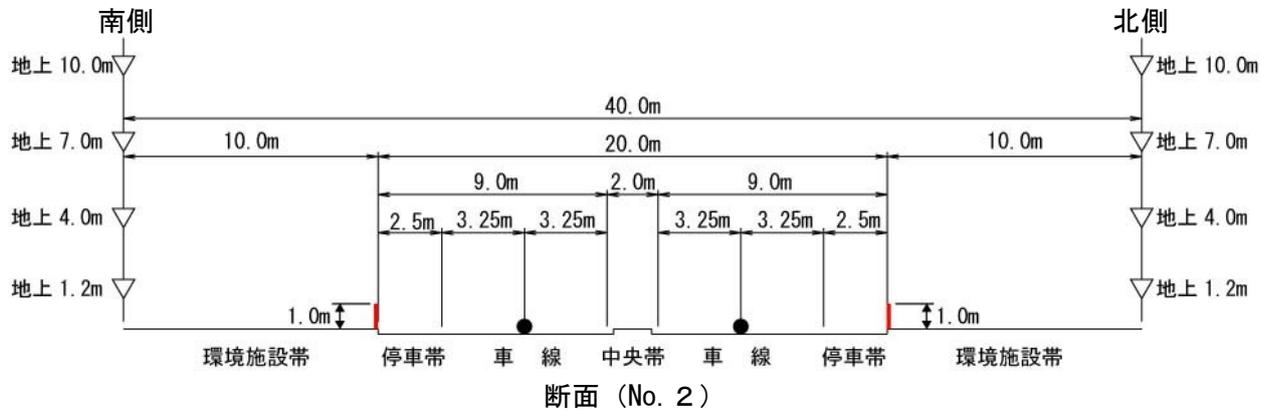
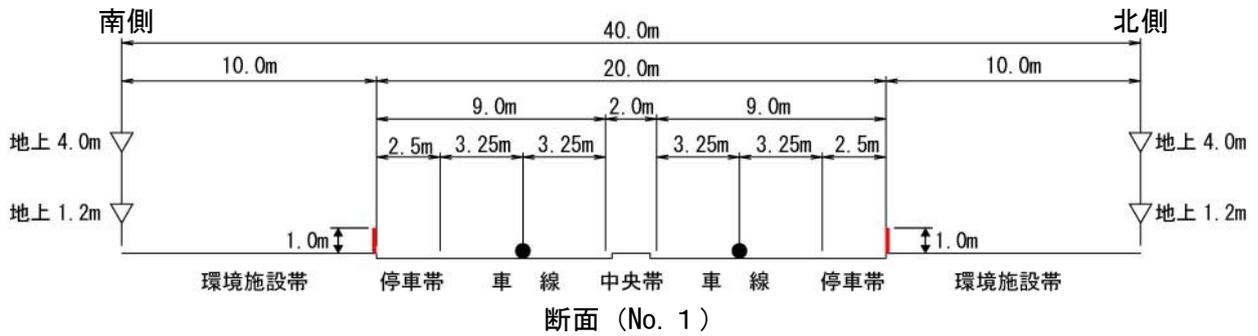


- 凡例
- ▽ : 予測位置
 - : 音源位置
 - : 遮音壁

注) 起点側から終点側を見た断面図である。赤文字は変更箇所を示す。

図 6.4-7 (1) 道路交通騒音の予測地点断面図

【変更前】

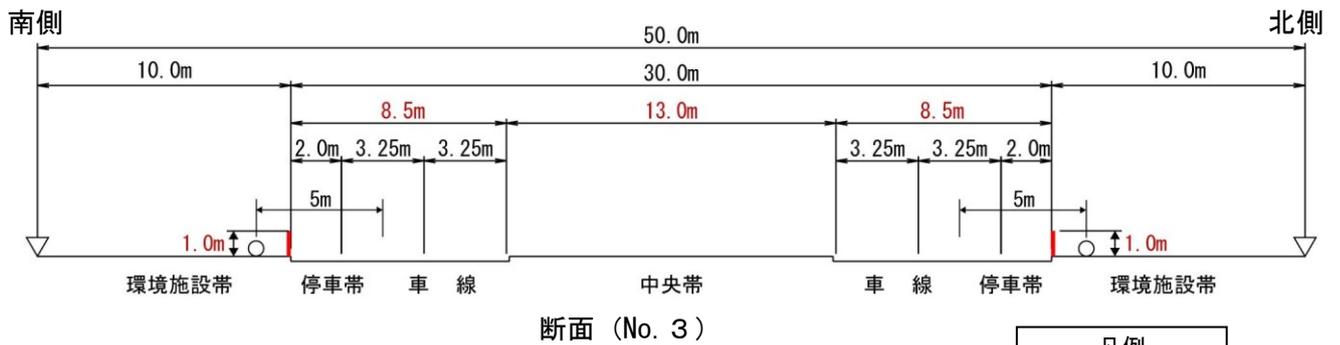
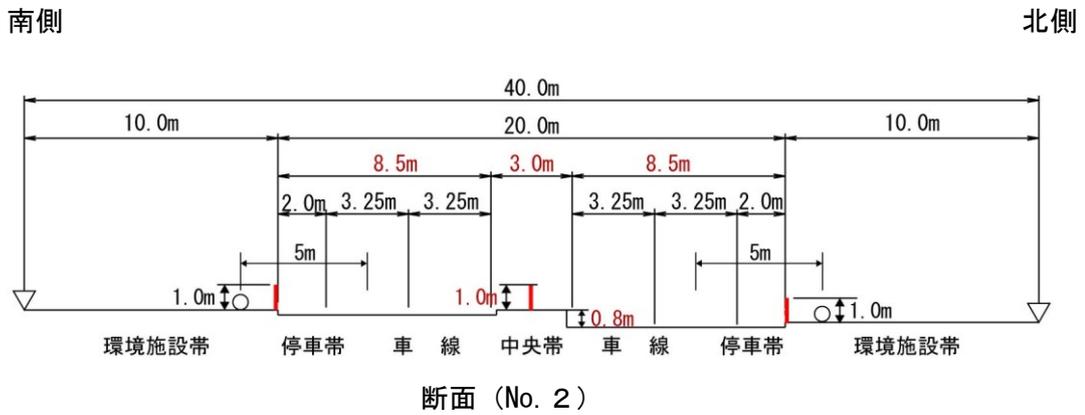
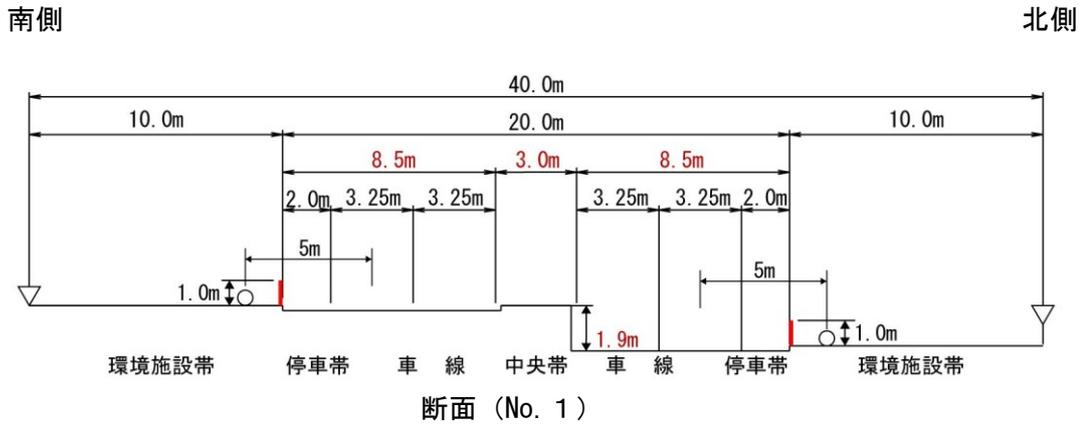


凡例	
▽	: 予測位置
●	: 音源位置
┃	: 遮音壁

注) 起点側から終点側を見た断面図である。

図 6.4-7 (2) 道路交通騒音の予測地点断面図

【変更後】

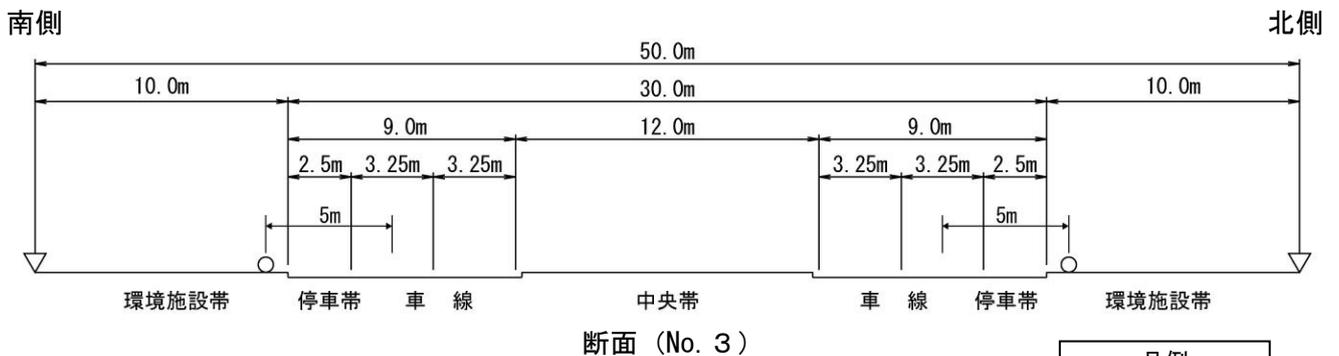
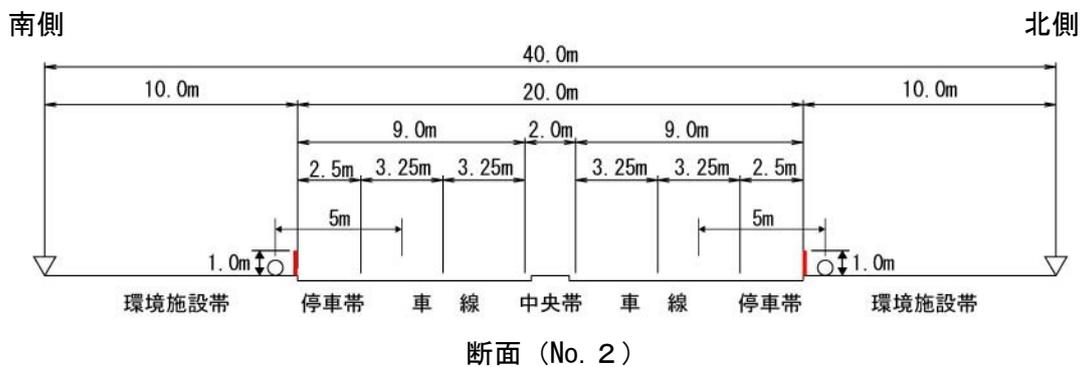
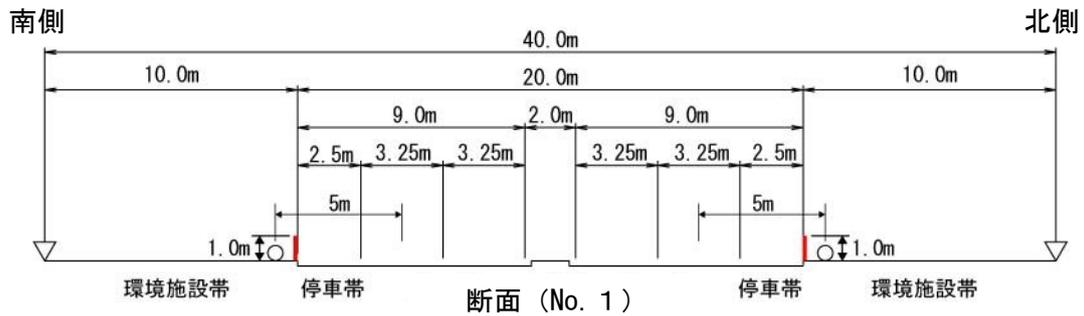


凡例	
▽	予測位置
○	振動基準点
■	遮音壁

注) 起点側から終点側を見た断面図である。赤文字は変更箇所を示す。

図 6.4-8(1) 道路交通振動の予測地点断面図

【変更前】



凡例	
▽	予測位置
○	振動基準点
■	遮音壁

注) 起点側から終点側を見た断面図である。

図 6.4-8(2) 道路交通振動の予測地点断面図

4) 予測方法

ア. 予測手法

a. 騒音

自動車の走行に伴う道路交通騒音 (L_{Aeq}) の予測手順は、図 6.4-9に示す手順に従って行った。

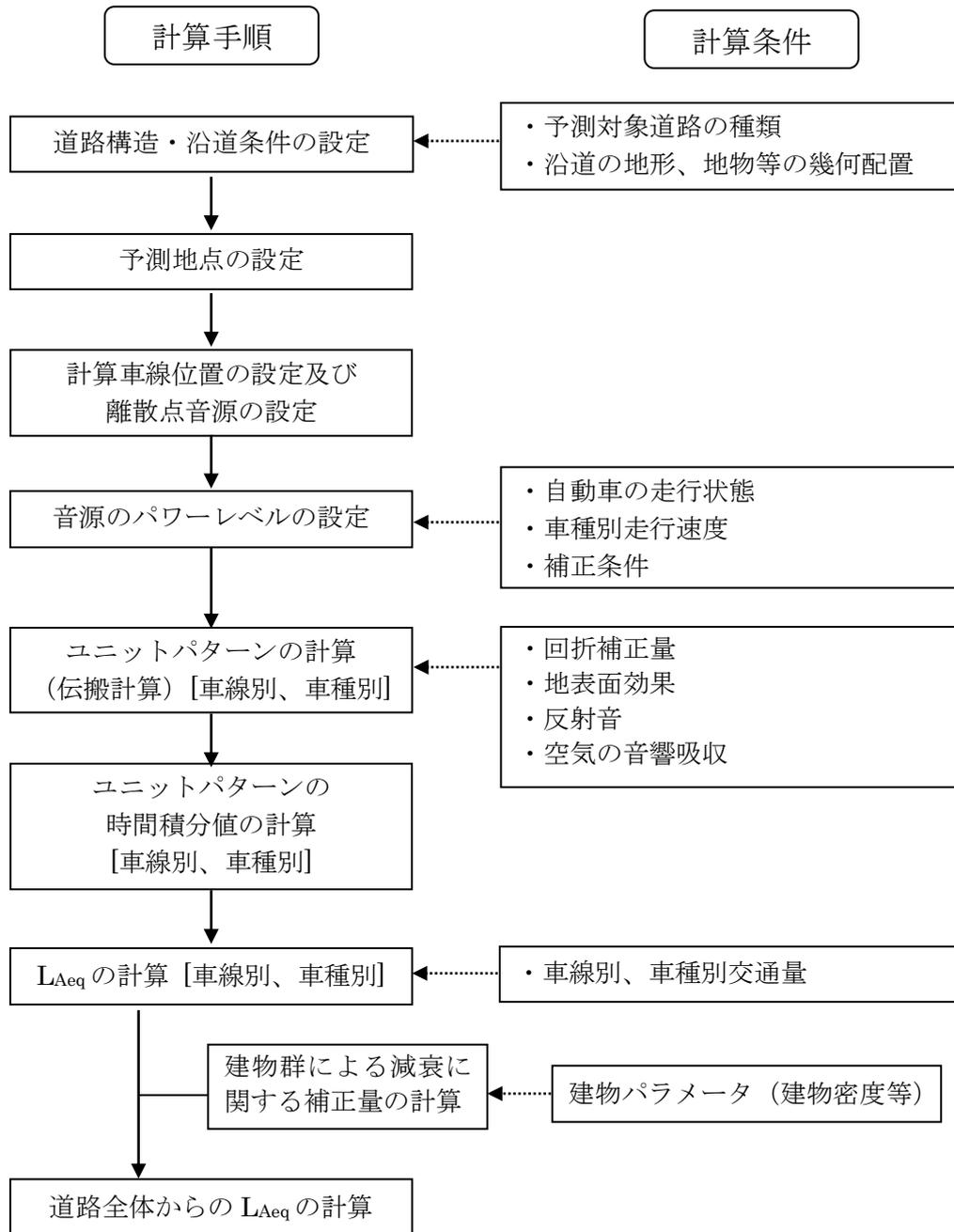


図 6.4-9 道路交通の騒音レベルの予測手順

b. 振動

道路交通の振動レベルの予測は、図 6.4-10に示す手順に従って行った。

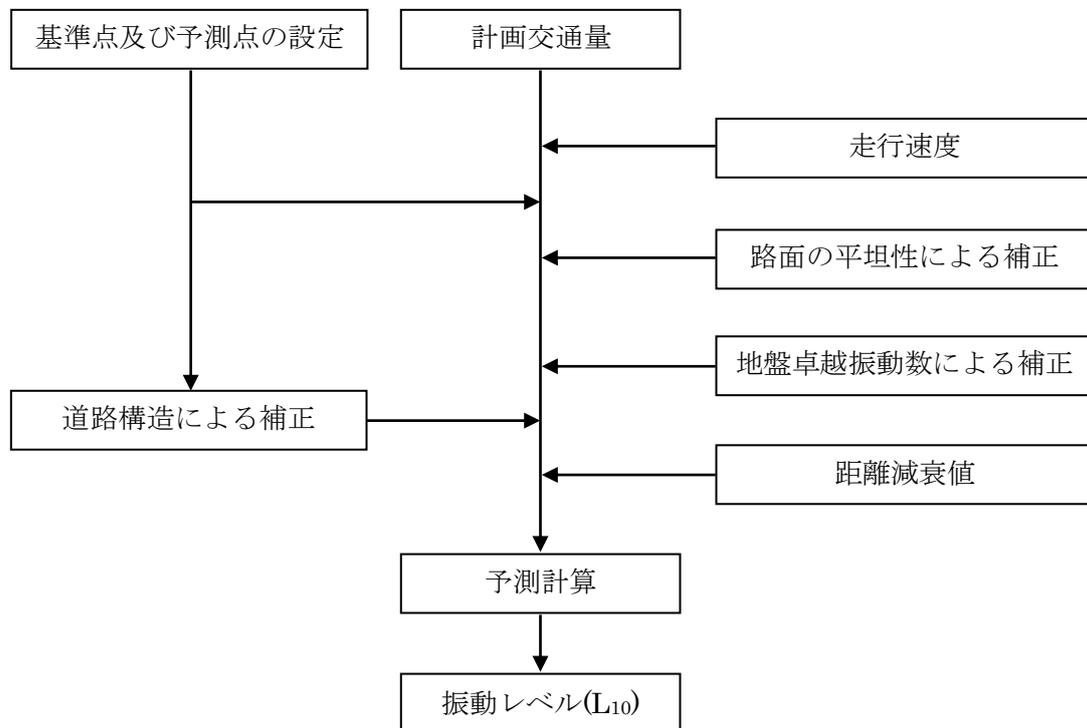


図 6.4-10 道路交通の振動レベルの予測手順

イ. 予測式

a. 騒音

予測式は、(社)日本音響学会の道路交通騒音の予測モデル「ASJ RTN-Model 2018」(変更前は「ASJ RTN-Model 2008」)を用いた。

i. L_{Aeq} の基本式

$$\begin{aligned}L_{Aeq,T} &= 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_{AE}}{10}} \frac{N_T}{T} \right) \\ &= L_{AE} + 10 \cdot \log_{10} \frac{N_T}{T} \\ L_{AE} &= 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{\frac{L_{Ai}}{10}} \Delta t_i \right)\end{aligned}$$

ここで、

$L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル (dB)

L_{AE} : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値
(単発騒音暴露レベル) (dB)

N_T : T時間内の交通量 (台)

$L_{A,i}$: i番目の音源からのA特性音圧レベル

$T_0 = 1$ 秒 (基準の時間)、 $\Delta t_i = \Delta l_i / V_i$ (秒)

Δl_i : i番目の区間の長さ (m)

V_i : i番目の区間における自動車の走行速度 (m/秒)

ii. A特性音圧レベル算定式

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \cdot \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

ここで、

$L_{A,i}$: i番目の音源位置から予測地点に伝搬する騒音の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直達距離 (m)

$\Delta L_{cor,i}$: i番目の音源位置から予測地点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (dB) であり、次式で表される。

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで、

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)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

iii. 非定常走行区間における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル基本式

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

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

ここで、

L_{WA} : A特性音響パワーレベル (dB)

V : 走行速度 (km/時)

C : 基準値に対する補正項 (ただし、基準値とは敷設後数年以内の密粒舗装道路を走行した際のパワーレベルをいいます。) で次式により表されます。

$$C = \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量 (dB)

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB)

b. 振動

道路交通の振動レベルの予測には、「道路環境影響評価の技術手法」(平成25年3月 財団法人道路環境研究所) (変更前は「道路環境影響評価の技術手法」(平成19年9月 財団法人道路環境研究所)) に示されている振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10}) を求める式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

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

ここで、

L_{10} : 振動レベルの80%レンジ上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの80%レンジ上端値の予測値 (dB)

α_1 : 距離減衰量 (dB)

Q^* : 500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/(500秒・車線))

$$Q^* = (500/3, 600) \times (1/M) \times (Q_1 + 13Q_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

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 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

a, b, c, d : 道路構造による定数

ウ. 予測条件

a. 交通条件

i. 日交通量

日交通量は、「6.4.1 大気汚染 (P.22)」と同様とした。

ii. 交通量の時間変動及び車種構成

時間交通量の算出に必要な時間変動係数及び大型車混入率の交通パターンは、「6.4.1 大気汚染 (P.22)」と同様とした。

iii. 平均走行速度

平均走行速度は、評価書と同様に、周辺道路の規制速度の状況や、計画路線において想定される規制速度を勘案して、50km/時とした。

b. 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数は、評価書と同様に、現地調査の結果より表 6.4-12 に示すとおり設定した。

表 6.4-12 地盤卓越振動数

単位：Hz

予測地点	地盤卓越振動数
No. 1	18.0
No. 2	14.4
No. 3	15.2

c. 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、評価書と同様に、騒音については環境基準に定める時間の区分ごと、振動については「環境確保条例」に基づく、日常生活等に適用する振動の規制基準に定める時間の区分ごとに振動が最も大きくなる時間帯とし、表 6.4-13 に示すとおり設定した。

表 6.4-13 予測対象時間帯

時間区分	予測対象時間帯	
	騒音	振動
昼間	6:00～22:00	10:00～11:00
夜間	22:00～6:00	6:00～7:00

5) 予測結果

a. 騒音

各予測地点の敷地境界における道路交通の騒音レベル予測結果は、表 6.4-14(1)～(4)に示すとおりである。

変更前は、予測結果の最大値は平成30年度（2018年度）に昼間68dB、夜間65dB、平成42年度（2030年度）に昼間68dB、夜間65dBと予測された。

変更後は、予測結果の最大値は令和6年度（2024年度）に昼間68dB、夜間65dB、令和18年度（2036年度）に昼間68dB、夜間65dBと予測される。

予測結果は、変更前と比較して、いずれの予測対象時点、予測地点、予測高さにおいても、同程度又は下回った。

表 6.4-14(1) 道路交通の騒音レベル予測結果（令和6年度（2024年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型 (南側)	4.0	65	62
		1.2	62	59
	A 類型 (北側)	4.0	68	65
		1.2	64	61
No. 2	B 類型 (南側)	10.0	68	65
		7.0	67	64
		4.0	65	62
		1.2	61	59
	B 類型 (北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	65	62
		1.2	62	59
No. 3	B 類型 (南側、北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60

表 6.4-14(2) 道路交通の騒音レベル予測結果（令和18年度（2036年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型 (南側)	4.0	64	61
		1.2	61	58
	A 類型 (北側)	4.0	66	63
		1.2	62	60
No. 2	B 類型 (南側)	10.0	66	63
		7.0	66	63
		4.0	63	60
		1.2	60	57
	B 類型 (北側)	10.0	67	64
		7.0	66	63
		4.0	63	61
		1.2	60	57
No. 3	B 類型 (南側、北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60

表 6.4-14(3) 道路交通の騒音レベル予測結果（平成 30 年度（2018 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型	4.0	68	65
		1.2	64	61
No. 2	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60
No. 3	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	68	65
		1.2	68	65

表 6.4-14(4) 道路交通の騒音レベル予測結果（平成 42 年度（2030 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型	4.0	66	64
		1.2	62	60
No. 2	B 類型	10.0	67	64
		7.0	67	64
		4.0	66	63
		1.2	62	59
No. 3	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	68	65
		1.2	68	65

b. 振動

各予測地点の敷地境界における道路交通の予測結果は、表 6.4-15(1)～(4)に示すとおりである。

変更前は、予測結果の最大値は平成30年度（2018年度）に昼間51dB、夜間51dB、平成42年度（2030年度）に昼間51dB、夜間51dBと予測された。

変更後は、予測結果の最大値は令和6年度（2024年度）に昼間51dB、夜間51dB、令和18年度（2036年度）に昼間51dB、夜間51dBと予測される。

予測結果は、変更前と比較して、いずれの予測対象時点、予測地点においても、同程度であった。

表 6.4-15(1) 道路交通のレベル予測結果（令和6年度（2024年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測値 (L ₁₀)	
		昼間	夜間
No. 1	第1種区域	50	50
No. 2	第1種区域	51	51
No. 3	第1種区域	51	51

注) 区域の区分は計画道路敷地境界付近の区分とした。

表 6.4-15(2) 道路交通の振動レベル予測結果（令和18年度（2036年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測値 (L ₁₀)	
		昼間	夜間
No. 1	第1種区域	49	49
No. 2	第1種区域	50	50
No. 3	第1種区域	51	51

注) 区域の区分は計画道路敷地境界付近の区分とした。

表 6.4-15(3) 道路交通の振動レベル予測結果（平成 30 年度（2018 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測値 (L10)	
		昼間	夜間
No. 1	第 1 種区域	50	50
No. 2	第 1 種区域	51	51
No. 3	第 1 種区域	51	51

注) 区域の区分は計画道路敷地境界付近の区分とした。

表 6.4-15(4) 道路交通の振動レベル予測結果（平成 42 年度（2030 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測値 (L10)	
		昼間	夜間
No. 1	第 1 種区域	49	49
No. 2	第 1 種区域	50	50
No. 3	第 1 種区域	51	51

注) 区域の区分は計画道路敷地境界付近の区分とした。

(2) 環境保全のための措置

工事の完了後における環境保全のための措置は、評価書に示した環境保全措置に加え、中央帯に必要な応じて遮音壁を設置し、騒音の低減を図る。

(3) 評価

a. 騒音

道路交通の騒音レベルについては、評価書と同様に、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準を評価の指標とし、環境保全のための措置等を勘案して、予測結果と比較検討することにより評価した。

予測結果の最大値は、変更前は平成30年度（2018年度）に昼間68dB、夜間65dB、平成42年度（2030年度）に昼間68dB、夜間65dB、変更後は令和6年度（2024年度）に昼間68dB、夜間65dB、令和18年度（2036年度）に昼間68dB、夜間65dBと予測された。

各予測地点の敷地境界における騒音レベル予測結果と評価の指標は、表 6.4-16(1)～(4)に示すとおりであり、予測した騒音レベルはいずれの予測対象時点、予測地点、予測高さにおいても、評価の指標とした環境基準（昼間70dB、夜間65dB）以下となった。

以上のことから、変更後と変更前における評価の結論に変更はない。

表 6.4-16(1) 道路交通の騒音レベル予測結果と評価の指標（令和6年度（2024年度）（変更後）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No.1	A類型 (南側)	4.0	65	62
		1.2	62	59
	A類型 (北側)	4.0	68	65
		1.2	64	61
No.2	B類型 (南側)	10.0	68	65
		7.0	67	64
		4.0	65	62
		1.2	61	59
	B類型 (北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	65	62
		1.2	62	59
No.3	B類型 (南側、北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60
評価の指標			70 以下	65 以下

注) 評価の指標は、幹線交通を担う道路に近接する空間についての特例値を示す。

表 6.4-14(2) 道路交通の騒音レベル予測結果と評価の指標（令和18年度（2036年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型 (南側)	4.0	64	61
		1.2	61	58
	A 類型 (北側)	4.0	66	63
		1.2	62	60
No. 2	B 類型 (南側)	10.0	66	63
		7.0	66	63
		4.0	63	60
		1.2	60	57
	B 類型 (北側)	10.0	67	64
		7.0	66	63
		4.0	63	61
		1.2	60	57
No. 3	B 類型 (南側、北側)	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60
評価の指標			70 以下	65 以下

注) 評価の指標は、幹線交通を担う道路に近接する空間についての特例値を示す。

表 6.4-16(3) 道路交通の騒音レベル予測結果と評価の指標（平成 30 年度（2018 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型	4.0	68	65
		1.2	64	61
No. 2	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	67	64
		1.2	63	60
No. 3	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	68	65
		1.2	68	65
評価の指標			70 以下	65 以下

表 6.4-16(4) 道路交通の騒音レベル予測結果と評価の指標（平成 42 年度（2030 年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	予測方向 (地域の類型)	予測高さ (m)	予測値 (L _{Aeq})	
			昼間	夜間
No. 1	A 類型	4.0	66	64
		1.2	62	60
No. 2	B 類型	10.0	67	64
		7.0	67	64
		4.0	66	63
		1.2	62	59
No. 3	B 類型	10.0	68	65
		7.0	68	65
		4.0	68	65
		1.2	68	65
評価の指標			70 以下	65 以下

b. 振動

道路交通の振動レベルについては、評価書と同様に、「環境確保条例」に基づく日常生活等に適用する振動の規制基準を評価の指標とし、環境保全のための措置等を勘案して、予測結果と比較検討することにより評価した。

予測結果の最大値は、変更前は平成30年度（2018年度）に昼間51dB、夜間51dB、平成42年度（2030年度）に昼間51dB、夜間51dB、変更後は令和6年度（2024年度）に昼間51dB、夜間51dB、令和18年度（2036年度）に昼間51dB、夜間51dBと予測された。

各予測地点の敷地境界における振動レベル予測結果と評価の指標は、表 6.4-17(1)～(4)に示すとおりであり、各時間区分のうち最大となる時間帯の予測した振動レベルはいずれの予測対象時点、予測地点においても、評価の指標とした日常生活等に適用する規制基準（第1種区域：昼間60dB、夜間55dB）以下となった。

以上のことから、変更後と変更前における評価の結論に変更はない。

表 6.4-17(1) 道路交通の振動レベル予測結果と評価の指標（令和6年度（2024年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測結果 (L ₁₀)		評価の指標	
		昼間	夜間	昼間	夜間
No. 1	第1種区域	50	50	60 以下	55 以下
No. 2	第1種区域	51	51		
No. 3	第1種区域	51	51		

表 6.4-17(2) 道路交通の振動レベル予測結果と評価の指標（令和18年度（2036年度））（変更後）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測結果 (L ₁₀)		評価の指標	
		昼間	夜間	昼間	夜間
No. 1	第1種区域	49	49	60 以下	55 以下
No. 2	第1種区域	50	50		
No. 3	第1種区域	51	51		

表 6.4-17(3) 道路交通の振動レベル予測結果と評価の指標（平成30年度（2018年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測結果 (L ₁₀)		評価の指標	
		昼間	夜間	昼間	夜間
No. 1	第1種区域	50	50	60 以下	55 以下
No. 2	第1種区域	51	51		
No. 3	第1種区域	51	51		

表 6.4-17(4) 道路交通の振動レベル予測結果と評価の指標（平成42年度（2030年度））（変更前）

単位：dB

予測地点	区域の区分	予測結果 (L ₁₀)		評価の指標	
		昼間	夜間	昼間	夜間
No. 1	第1種区域	49	49	60 以下	55 以下
No. 2	第1種区域	50	50		
No. 3	第1種区域	51	51		