

3-4. 振動

3-4-1. 現況調査

(1) 現況調査内容

振動における現況調査内容は表 3-4-1 に示すとおりである。

また、振動に係る調査地点位置（予測地点位置）は「3-3.騒音 図 3-3-1」に示すとおりである。

表 3-4-1 現況調査内容（振動）

項目	内容	
調査項目	振動の状況	一般環境振動、道路交通振動、地盤卓越振動数
	交通量等の状況	車種別交通量、道路構造等の状況
調査方法	現地調査	<ul style="list-style-type: none"> ・振動 JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に準拠して測定する。
		<ul style="list-style-type: none"> ・交通量^{※1} 方向別、時間別、車種別に走行車両台数をカウントする。また、毎正時から上下方向別に、走行速度の測定を行う。
調査時期	一般環境振動	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地境界振動 平日：令和 6 年 4 月 9 日（火）10:00～10 日（水）10:00 休日：令和 6 年 6 月 8 日（土）22:00～9 日（日）22:00
	道路交通振動、交通量	<ul style="list-style-type: none"> ・一般環境振動、道路交通振動、交通量 平日：令和 6 年 6 月 11 日（火）7:00～12 日（水）7:00 休日：令和 6 年 6 月 8 日（土）22:00～9 日（日）22:00
調査地点	敷地境界振動	事業計画地において、住居等の保全対象が存在する側の敷地境界 2 地点を設定する。
	一般環境振動	事業計画地周辺で、住居等の保全対象が存在する箇所 1 地点とする。
	道路交通振動	事業計画地近傍で、住居等の保全対象があり、工事用車両又は施設関連車両の走行による振動の影響を的確に把握できる地点として、工事用車両又は施設関連車両の走行が見込まれる道路沿道 2 地点を設定する。

※1 交通量は、「交通」における交差点交通量の観測値を用いる。

(2) 調査結果

ア) 敷地境界振動

敷地境界振動の調査結果は表 3-4-2 及び図 3-4-1(1)～(4)に示すとおりである。

表 3-4-2 敷地境界振動調査結果

単位：dB

区分		時間率振動レベル (L ₁₀)	
		昼間	夜間
平日	騒境界-1	29	22
	騒境界-2	47	41
休日	騒境界-1	21	19
	騒境界-2	32	28

注) 時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

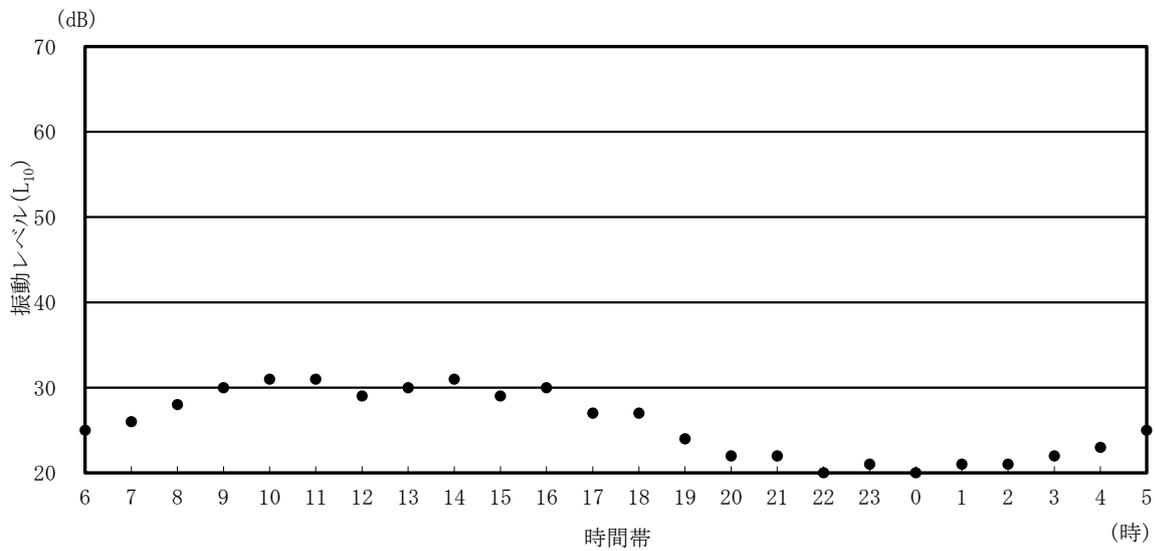


図 3-4-1(1) 敷地境界振動調査結果 (騒境界-1 (平日))

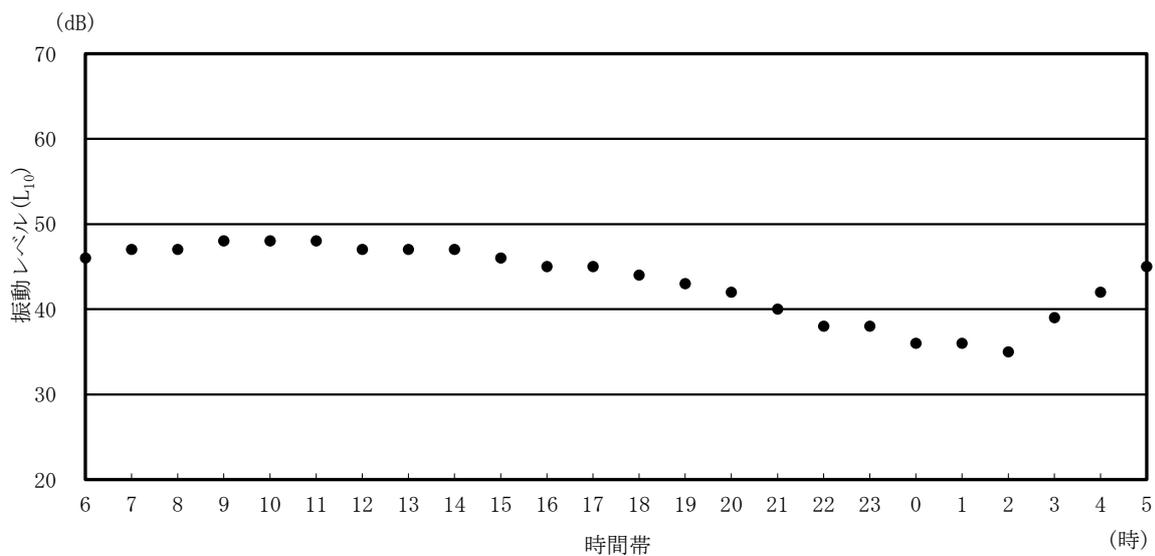


図 3-4-1(2) 敷地境界振動調査結果 (騒境界-2 (平日))

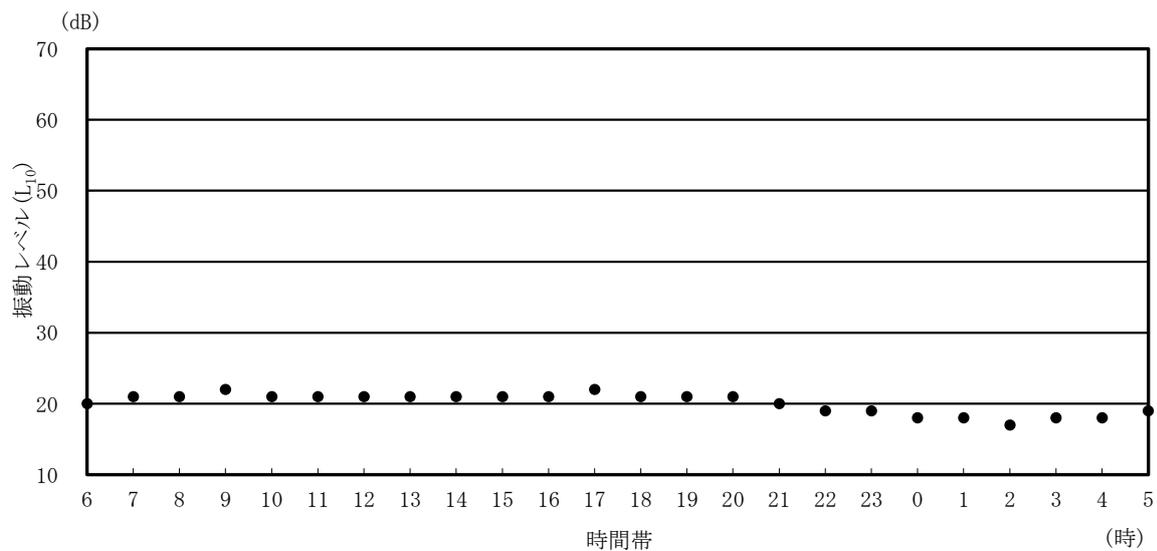


図 3-4-1 (3) 敷地境界振動調査結果 (騒境界-1 (休日))

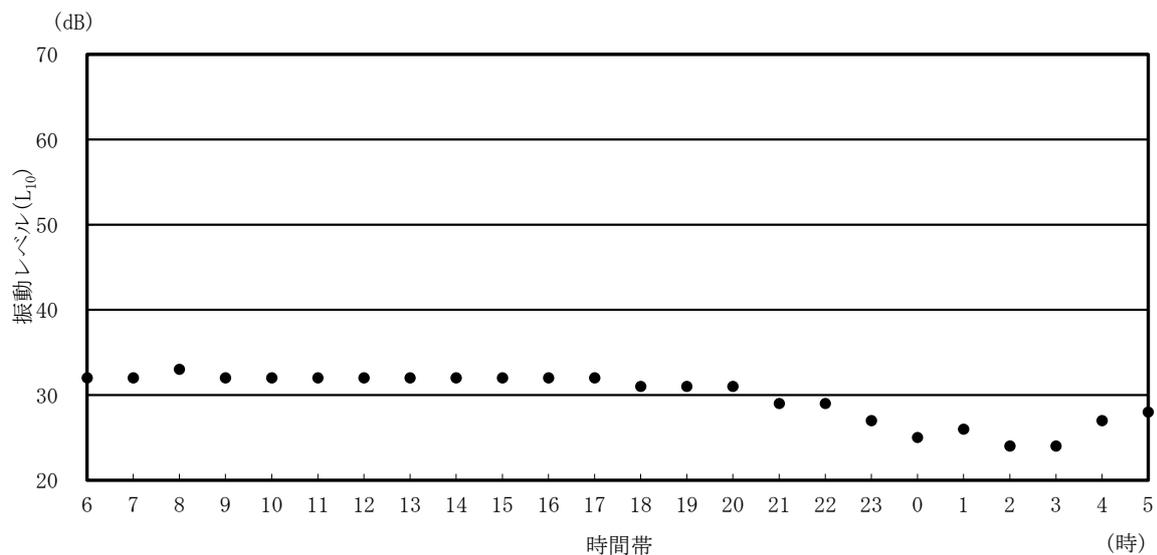


図 3-4-1 (4) 敷地境界振動調査結果 (騒境界-2 (休日))

イ) 一般環境振動

一般環境振動の調査結果は表 3-4-3 及び図 3-4-2(1)～(2)に示すとおりである。

表 3-4-3 一般環境振動調査結果

単位：dB

区分		時間率振動レベル (L ₁₀)	
		昼間	夜間
平日	騒一般	36	26
休日	騒一般	27	23

注) 時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

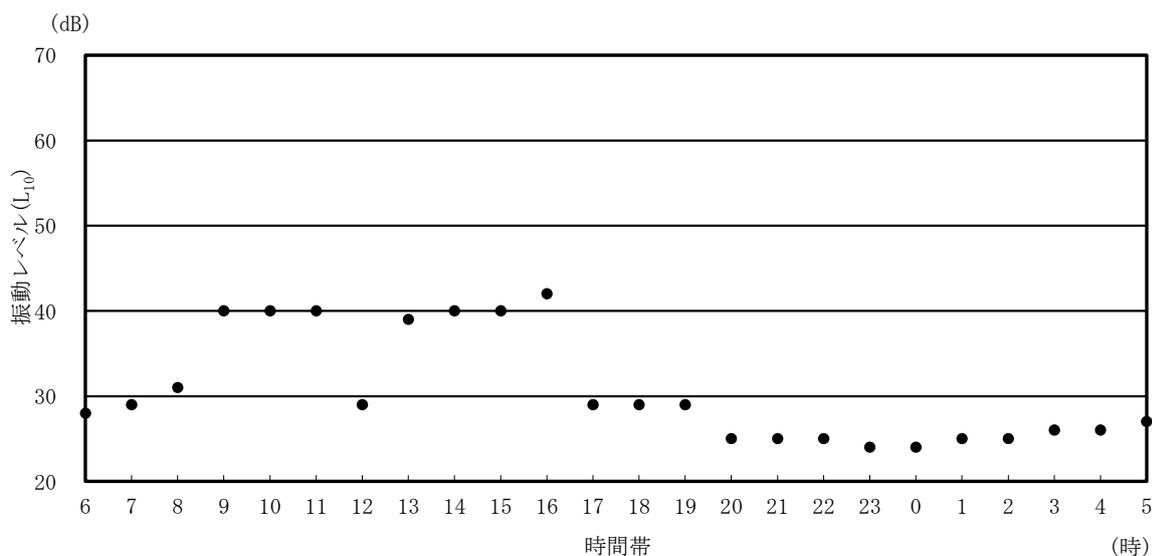


図 3-4-2(1) 一般環境振動調査結果 (騒一般 (平日))

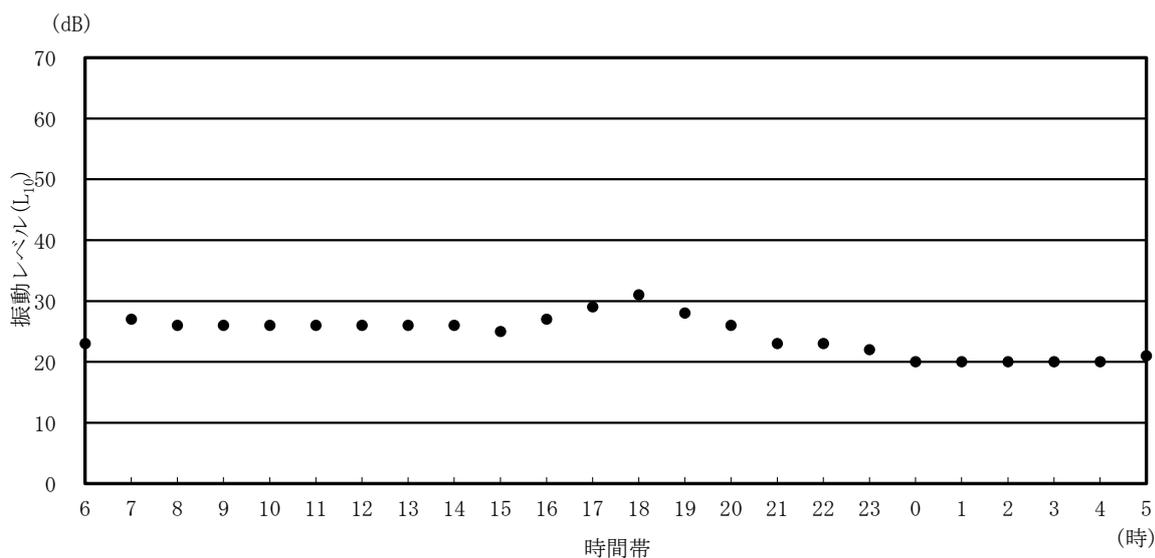


図 3-4-2(2) 一般環境振動調査結果 (騒一般 (休日))

ウ) 道路交通振動

(a) 時間率振動レベル

道路交通振動の調査結果は表 3-4-4 及び図 3-4-3(1)～(4)に示すとおりである。

表 3-4-4 道路交通振動調査結果

単位：dB

区分		時間率振動レベル (L ₁₀)	
		昼間	夜間
平日	騒沿道-1	36	28
	騒沿道-2	38	32
	騒沿道-3	47	41
休日	騒沿道-1	27	23
	騒沿道-2	29	25
	騒沿道-3	32	28

注) 時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

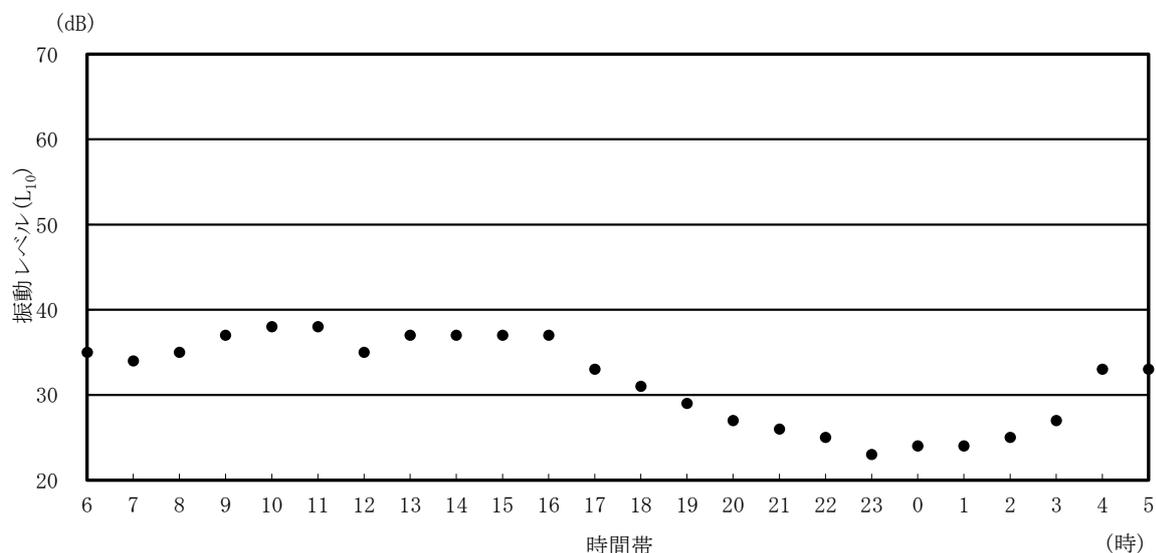


図 3-4-3(1) 道路交通振動調査結果 (騒沿道-1 (平日))

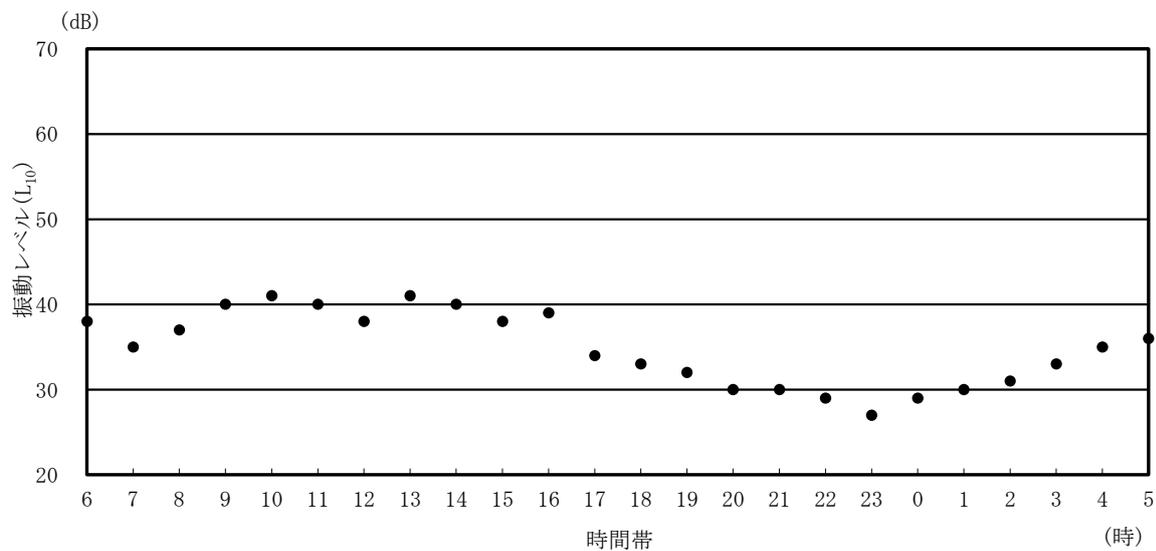


図 3-4-3(2) 道路交通振動調査結果 (騒沿道-2 (平日))

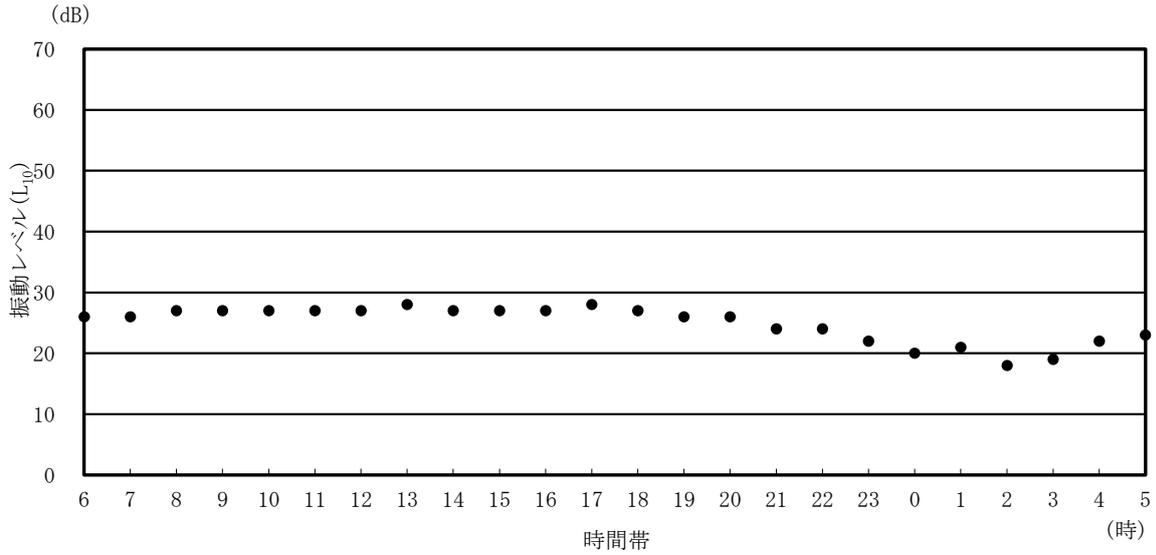


図 3-4-3 (3) 道路交通振動調査結果 (騒沿道-1 (休日))

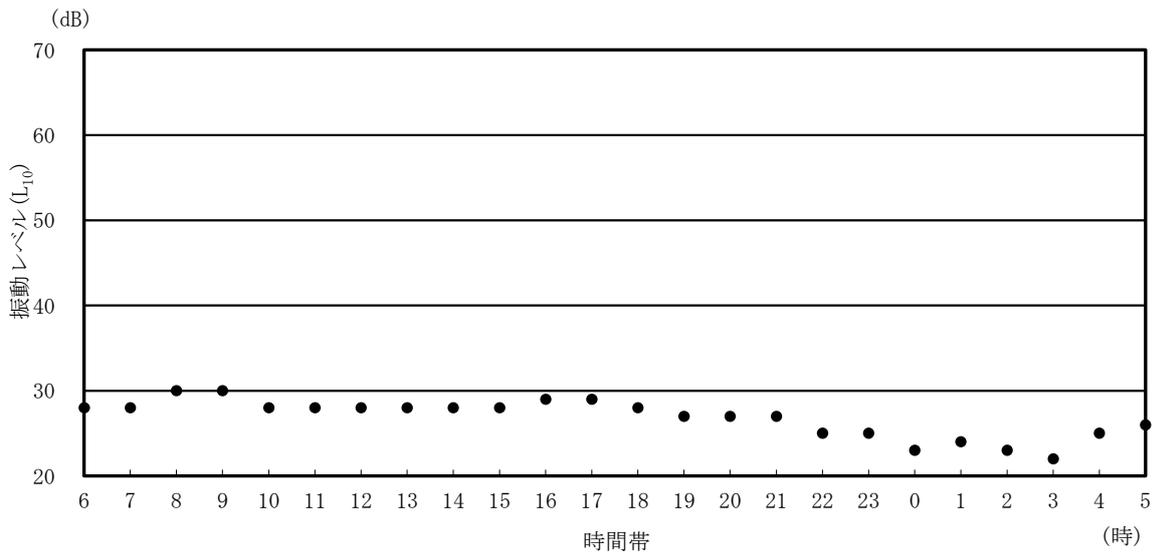


図 3-4-3 (4) 道路交通振動調査結果 (騒沿道-2 (休日))

(b) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果は表 3-4-5 に示すとおりである。

表 3-4-5 地盤卓越振動数調査結果

区分		地盤卓越振動数 (Hz)
平日	騒沿道-1	22
	騒沿道-2	16

3-4-2. 予測及び評価

(1) 建設機械の稼働

ア) 予測内容

建設機械の稼働に伴う振動の予測の内容は表 3-4-6 に示すとおりである。

表 3-4-6 建設機械の稼働に伴う振動の予測内容

影響要因	項目	内容
建設機械の稼働	予測項目	時間率振動レベル (L ₁₀)
	予測方法	振動の伝搬理論に基づく予測式を用いて、予測地点における振動レベルを予測する。
	予測条件	<ul style="list-style-type: none"> 振動源条件：「建設機械の騒音振動データブック」（建設省土木研究所機械研究室）に準拠する。 バックグラウンド振動：敷地境界振動、一般環境振動の測定値を用いる。
	予測時期	建設機械の稼働が最大となる時期とする。
	予測地点	敷地境界において最大となる地点、住居等の保全対象が存在する側の敷地境界 2 地点、事業計画地周辺で、住居等の保全対象が存在する箇所 1 地点とする。

イ) 予測方法

(a) 予測手順

建設機械の稼働に伴う振動は、「道路環境影響評価の技術指針（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所）に定める方法に基づいて実施した。

予測手順は図 3-4-4 に示すとおりである。

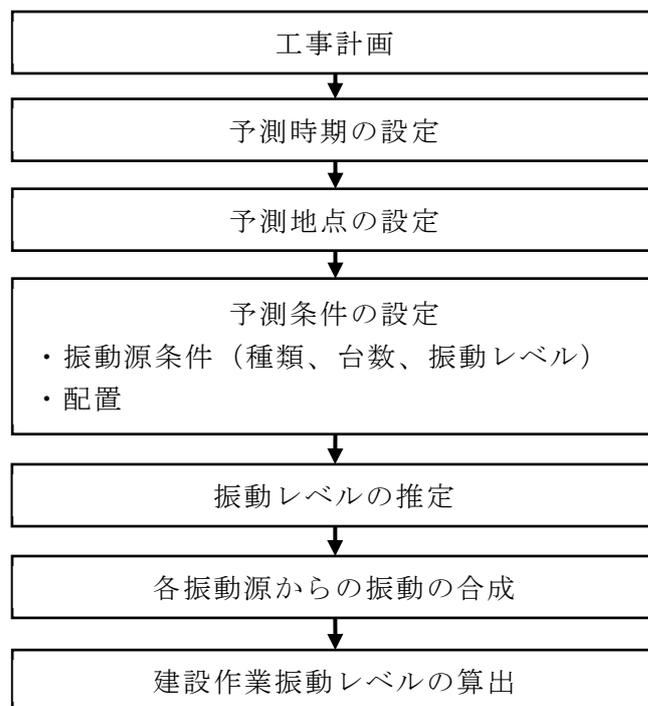


図 3-4-4 建設機械の稼働に伴う振動の予測手順

(b) 予測式

予測の基本式は以下に示すとおりである。

$$L(r) = L(r_0) - 20 \log(r/r_0)^n - 8.68 \cdot (r - r_0) \cdot \alpha$$

ここで、

- L(r) : 予測地点における振動レベル (dB)
- L(r₀) : 基準点における振動レベル (dB)
- r : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)
- r₀ : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (m)
- n : 幾何減衰定数 (表面波と実体波の複合した波動伝搬を想定し、n=0.75 とした。)
- α : 内部減衰係数 (既存資料「公害振動の予測手法」(1986年 塩田正純) より 0.04~0.01 の範囲とされていることから、安全側を見込んで最も減衰量が小さい 0.01 とした。)

ウ) 予測時期

予測時期は、建設機械の稼働に伴う振動の影響が最も大きくなる工事着工後 4 ヶ月目とした。

建設機械の稼働に伴う振動レベルの月別算定結果は図 3-4-5 に示すとおりである。

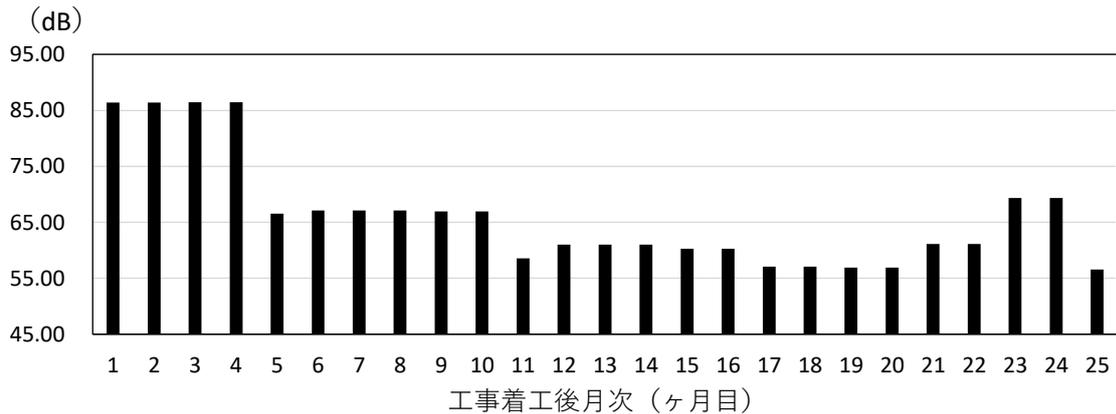


図 3-4-5 建設機械の稼働に伴う振動レベルの月別の算定結果

エ) 予測地点

予測地点は事業計画地周辺とし、敷地境界で振動レベルが最大になる地点及び特に事業計画地に隣接する住宅の配置状況を考慮した地点として、表 3-4-7 に示す 4 地点を抽出した。なお、予測地点騒境界-1~2、騒一般は、現地調査を実施した同じ 3 地点である。

また、予測地点の高さは地盤面とした。

表 3-4-7 予測地点の位置

予測地点	選定理由
敷地境界最大値地点	敷地境界の最大値
騒境界-1	住居等の保全対象が存在する側の敷地境界
騒境界-2	住居等の保全対象が存在する側の敷地境界
騒一般	事業計画地周辺で住居等の保全対象が存在する箇所

オ) 予測条件

(a) 建設機械の基準点振動レベル

予測対象時期等（工事着手後4ヶ月目）に稼働する主要な建設機械の種類、基準点振動レベル及び稼働台数は表3-4-8に示すとおりである。

表 3-4-8 主要な建設機械の基準振動レベルと稼働台数

区分	No.	建設機械	規格	基準点（5m） 振動レベル （dB）	1日当たりの 稼働台数 （台）	資料
杭工事	①	バックホウ	0.8 m ³	53	6	①
	②	杭打機	60kW	82	3	②
	③	クローラークレーン	80t	35	7	③
	④	ラフタークレーン	50t	44	1	④
	⑤	ブルドーザー	15t	66	1	②
	⑥	フォークリフト	—	51	2	②
	⑦	発電機	45kVA	70	6	④

資料：①「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」（平成13年4月9日国土交通省告示第487号）

②「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」（昭和54年10月、建設省土木研究所）

③「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究（第一報）」（土木研究所資料第3681号）

④「土木研究所資料 第1523号」（昭和54年建設省土木研究所）

(b) 建設機械の配置

建設機械の配置は、影響が最も大きくなる場合を想定し、予測時期に使用される主要な建設機械が同時に稼働するものと仮定した。

設定した機械配置は図3-4-6に示すとおりである。

また、建設機械の振動源は、建設機械の地盤面に設定した。

カ) 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（時間率振動レベル）は表3-4-9及び図3-4-7に示すとおりである。

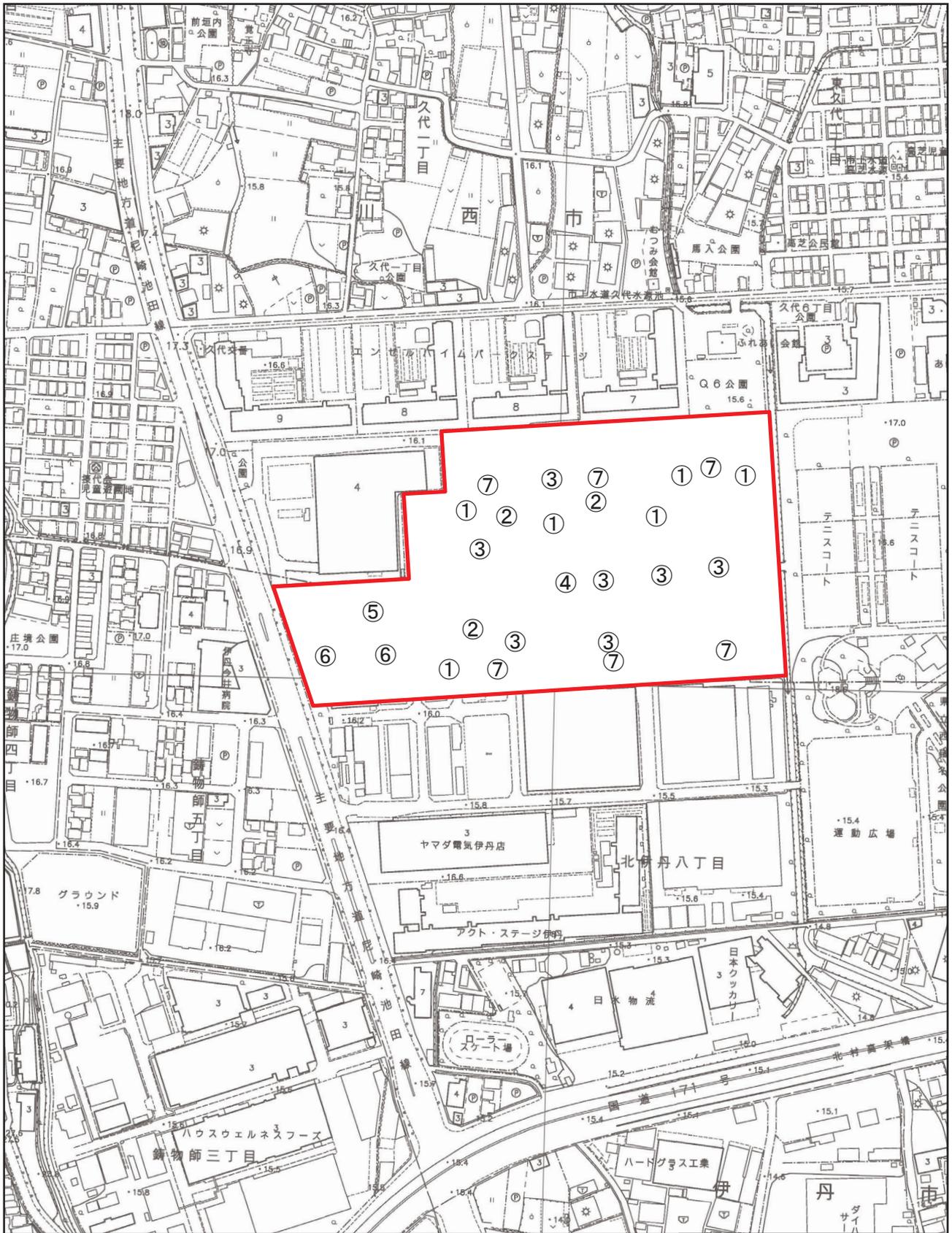
建設作業振動の時間率振動レベルは、敷地境界最大地点で64dB、住宅近接地点で52～62dBと予測され、特定建設作業の規制基準75dBの値に適合する。

表 3-4-9 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（時間率振動レベル）

単位：dB

予測地点	予測結果（L ₁₀ ）	規制基準
敷地境界最大値地点	64	75dB以下
騒境界-1	62	
騒境界-2	52	
騒一般	53	

注）時間区分は、昼間：8時～19時である。



凡例

事業計画地

- ① : バックホウ
- ② : 杭打機
- ③ : クローラクレーン
- ④ : ラフタークレーン
- ⑤ : ブルドーザー
- ⑥ : フォークリフト
- ⑦ : 発電機

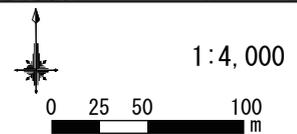
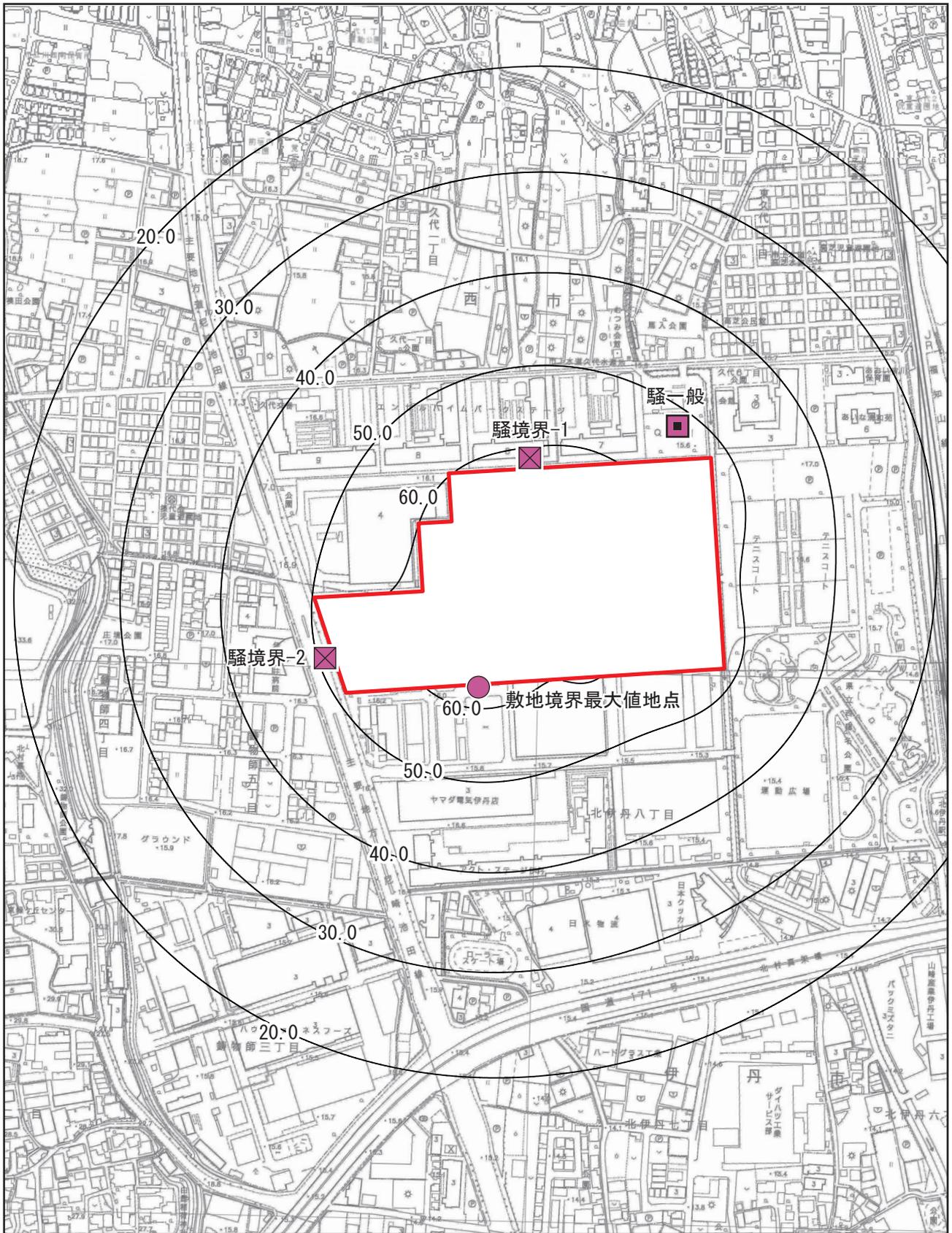


図3-4-6 建設機械配置
(振動)



- 凡例
- 事業計画地
 - 振動予測地点（敷地境界最大値地点）
 - ⊠ 振動予測地点（敷地境界）
 - 振動予測地点（一般環境）

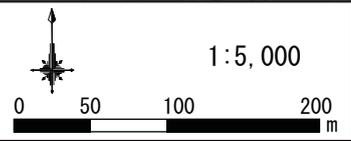


図3-4-7 建設機械の稼働に伴う振動予測結果

キ) 環境保全措置

予測の結果、建設機械の稼働に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。
事業者の実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減することを目的として、表 3-4-10 に示す環境保全措置を実施する。

表 3-4-10 建設機械の稼働に伴う振動に係る環境保全措置

項目	内容
建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none">・低振動型の建設機械や工法の採用により、振動の発生を低減する。・建設機械の集中稼働の回避により、振動の低減に努める。・空ぶかし禁止やアイドルリングストップ等、建設機械の運転マナーの徹底に努め、振動の発生を低減する。・問い合わせ窓口を設け、近隣住民とのコミュニケーションを図る。

ク) 環境保全目標

環境保全目標は表 3-4-11 に示すとおりである。

表 3-4-11 建設機械の稼働に伴う振動に係る環境保全目標

項目	内容
建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none">・振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること。・環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていること。

ケ) 評価

(a) 評価結果

最も建設機械の稼働に伴う影響が大きくなる条件においても、敷地境界で特定建設作業の規制基準の値に適合することから、建設機械の稼働に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。

事業者は表 3-4-10 に示す環境保全措置を実施し、環境影響の回避・低減を図る計画としている。

以上より、振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること、環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていることから、環境保全目標に適合すると評価する。

(b) 環境への影響

評価結果より、本事業による建設機械の稼働に伴う振動の著しい影響はないと考えられる。

(2) 工事用車両の走行

ア) 予測内容

工事用車両の走行に伴う振動の予測の内容は表 3-4-12 に示すとおりである。

表 3-4-12 工事用車両の走行の稼働に伴う振動の予測内容

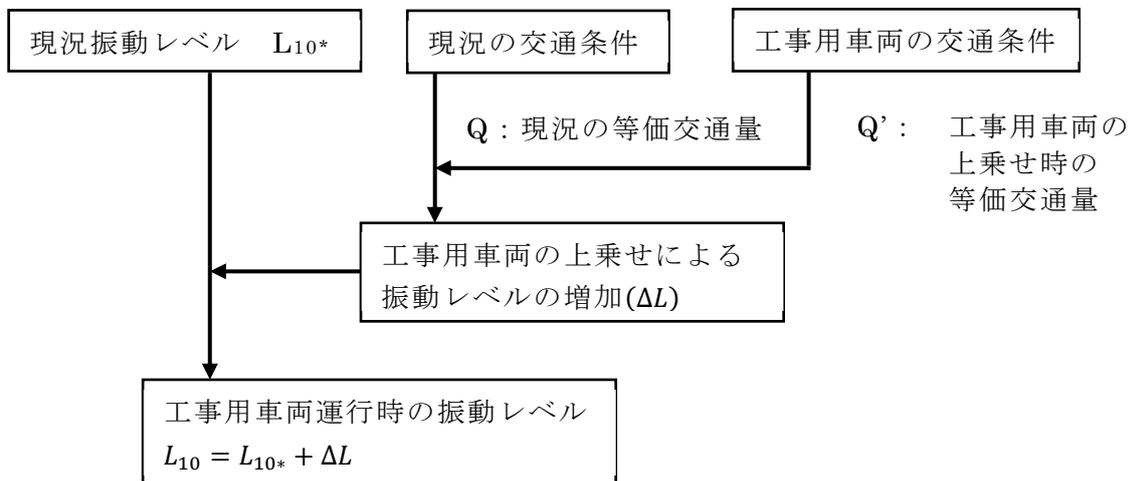
影響要因	項目	内容
工事用 車両の 走行	予測項目	時間率振動レベル (L_{10})
	予測方法	振動の伝搬理論に基づく予測式として、旧建設省土木研究所の提案式である「振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式」を用いて、予測地点における振動レベルを予測する。
	予測条件	・バックグラウンド振動：道路交通振動の測定値を用いる。
	予測時期	工事用車両の運行が最大となる時期
	予測地点	調査地点 (2 地点) とする。

イ) 予測方法

(a) 予測手順

工事用車両の走行に伴う振動は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所）に準拠して、土木研究所提案式を用いた。

予測手順は図 3-4-8 に示すとおりである。



資料：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」
（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所）

図 3-4-8 工事用車両の走行に伴う振動の予測手順

(b) 予測式

工事用車両の走行に伴う振動は、道路沿道の振動レベルの現地調査結果に、工事用車両の影響を加味して行った。

$$L_{10} = L_{10*} + \Delta L$$

L_{10} : 振動レベルの予測値 (dB)

L_{10*} : 現況の振動レベル (dB)

ΔL : 工事用車両の走行による振動レベルの増加分 (dB)

工事用車両の走行による振動レベルの増加分 (ΔL) は、下記の予測式を用いて算出した‘一般車両 (現況交通量)’による振動レベルと‘一般車両 (現況交通量) + 工事用車両’による振動レベルの差により算出した。

$$\Delta L = (\text{‘一般車両 (現況交通量) + 工事用車両’ による } L_{10}) \\ - (\text{‘一般車両 (現況交通量)’ による } L_{10})$$

$$L_{10} = L_{10}' - \alpha_n$$

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

L_{10} : 振動レベルの予測値 (dB)

L_{10}' : 予測基準点における振動レベルの予測値 (dB)

a, b, c, d : 定数

Q^* : 500秒間の1車線あたり等価交通量 (台/500s/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/h)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/h)

M : 上下車線合計の車線数

V : 平均走行速度 (km/h)

α_σ : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

$$\alpha_\sigma = 8.2 \cdot \log_{10} \sigma \text{ (アスファルト舗装のとき)}$$

σ : 3プロファイルメータによる凹凸の標準偏差 (mm)

注) (社) 日本道路協会が提案した維持修繕要判断の目標値より、安全側を考慮して予測値が高くなる $\sigma = 5.0$ だった。

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

$$\alpha_f = -17.3 \cdot \log_{10} f \text{ (} f \geq 8\text{Hz の時)}$$

f : 地盤卓越振動数 (Hz)

α_s : 道路構造による補正值 (dB) (平坦道路の場合 = 0)

α_n : 距離減衰値 (dB)

$$\alpha_n = \log_{10}(r/5 + 1) / \log_{10} 2$$

$$\beta = 0.130 \cdot L_{10}' - 3.9 \text{ (砂地盤のとき)}$$

r : 基準点から予測地点までの距離 (m)

注) 基準点の位置は、最外側車線の中心から 5m とした。

予測に用いた定数等は表 3-4-13 に示すとおりである。

表 3-4-13 予測に用いた定数等

予測地点	M	a	b	c	d	δ	f (Hz)
騒沿道-1	4	47	12	3.5	27.3	5.0	22
騒沿道-2	4						16
騒沿道-3	5						16

ウ) 予測時期

予測時期は、工事用車両の走行台数が最も大きくなる工事着工後 14 ヶ月目とした。

エ) 予測地点

予測地点は、工事用車両の走行経路上で、道路交通騒音の現地調査の調査地点と同様の 3 地点とした。

オ) 予測条件

(a) 交通量

予測時期（工事着工後 14 ヶ月目）に走行する一般車両及び工事用車両の交通量は、次のとおりとした。

a) 一般車両

予測に用いる一般車両の交通量は現地調査結果とした。

b) 工事用車両

工事車両台数は、「3-1.交通 表 3-1-6」及び「3-1.交通 表 3-1-7」で示した台数を用いた。

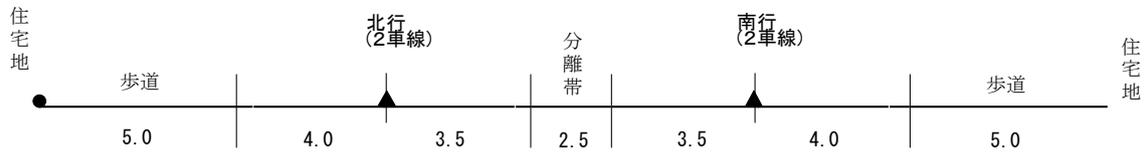
(b) 走行速度

工事用車両をはじめとする走行車両の走行速度は、実測値とした。

(c) 道路条件

振動源は、上り及び下り車線の中央に各1地点、高さは路面上0mに設定した。予測位置は道路敷地境界（調査地点と同様）とし、予測高さは地表面とした。道路断面及び予測位置は、図3-4-9に示すとおりである。

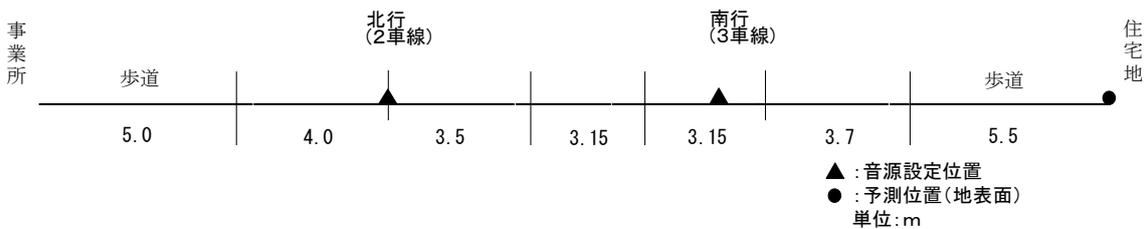
【騒沿道-1】



【騒沿道-2】



【騒沿道-3】



▲ : 音源設定位置
● : 予測位置(地表面)
単位:m

図3-4-9 予測地点の道路断面及び予測位置

(d) 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、表3-4-14に示すとおりとし、現況実測値より、昼間（8時～19時）及び夜間（19時～8時）における1時間毎の時間率振動レベルを算術平均した値により設定した。

表3-4-14 現況の振動レベル（現況実測値）

単位：dB

区分		時間率振動レベル (L ₁₀)	
		昼間	夜間
平日	騒沿道-1	36	28
	騒沿道-2	38	32
	騒沿道-3	47	41
休日	騒沿道-1	27	23
	騒沿道-2	29	25
	騒沿道-3	32	28

注) 時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

カ) 予測結果

工事用車両の走行台数が最大となる時期の道路交通振動（時間率振動レベル）の予測結果は表 3-4-15 に示すとおりである。

主要地方道尼崎池田線の施設関連車両の走行に伴う道路交通振動の等価振動レベルは平日においては昼間 36～47dB、夜間 28～41dB、休日においては昼間 27～32dB、夜間 23～28dB であり、振動レベルの増加量は昼間 0.5dB 以下、夜間 1.2dB 以下と予測され、道路交通振動に係る要請限度の値に適合する。

表 3-4-15 工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果（時間率振動レベル）

単位：dB

区分		時間率振動レベル (L ₁₀)		振動レベル 増加量	要請限度 (第 2 種区域)	
		現況	予測結果			
平日	騒沿道-1	昼間	36	36(36.1)	0(0.1)	70
		夜間	28	28(28.1)	0(0.1)	65
	騒沿道-2	昼間	38	38(38.2)	0(0.2)	70
		夜間	32	33(32.5)	1(0.5)	65
	騒沿道-3	昼間	47	47(47.1)	0(0.1)	70
		夜間	41	41(41.4)	0(0.4)	65
休日	騒沿道-1	昼間	27	27(27.2)	0(0.2)	70
		夜間	23	24(23.6)	1(0.6)	65
	騒沿道-2	昼間	29	29(30.4)	0(0.4)	70
		夜間	25	26(26.2)	1(1.2)	65
	騒沿道-3	昼間	32	33(32.5)	1(0.5)	70
		夜間	28	29(28.6)	1(0.6)	65

注 1) 時間区分は、昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～8 時である。

注 2) 値は、振動レベルの増加量が小さいことから、変化の程度が分かるように小数 1 桁表示を右側括弧内に示し、整数表示を左側に示す。

注 3) 「予測結果」について、「現況」＋「振動レベル増加量」により算出した。

注 4) 「振動レベル増加量」について、1 時間毎の（施設関連車両＋一般車両）による計算値を算術平均した値と、1 時間毎の（一般車両）による計算値を算術平均した値の差分を示す。

注 5) 振動計の測定下限値（25dB）未満の場合についても、参考値として、そのままの値で整理した。

キ) 環境保全措置

予測の結果、工事用車両の走行に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。
事業者の実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減することを目的として、表 3-4-16 に示す環境保全措置を実施する。

表 3-4-16 工事用車両の走行に伴う振動に係る環境保全措置

項目	内容
工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none">・工事用車両を分散・平準化するよう調整し、交通集中の回避等により振動の低減に努める。・場外待機禁止、周辺地域に配慮した運行ルートの設定等、運行管理により振動の発生を低減する。・規制速度の遵守、空ぶかし禁止、アイドリングストップ等、工事用車両の運転マナーを徹底し、振動の発生を低減する。・問い合わせ窓口を設け、近隣住民とのコミュニケーションを図る。

ク) 環境保全目標

環境保全目標は表 3-4-17 に示すとおりである。

表 3-4-17 工事用車両の走行に伴う振動に係る環境保全目標

項目	内容
工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none">・振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること。・環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていること。

ケ) 評価

(a) 評価結果

主要地方道尼崎池田線では、工事用車両の走行台数が最大となる時期においても、道路交通振動の時間率振動レベルは要請限度の値に適合することから、工事用車両の走行に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。

事業者は表 3-4-16 に示す環境保全措置を実施し、環境影響の回避・低減を図る計画としている。

以上より、振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること、環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていることから、環境保全目標に適合すると評価する。

(b) 環境への影響

評価結果より、本事業による工事用車両の走行に伴う振動の著しい影響はないと考えられる。

(3) 施設関連車両の走行（敷地外）

ア) 予測内容

施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動の予測の内容は表 3-4-18 に示すとおりである。

表 3-4-18 施設関連車両の走行（敷地外）の稼働に伴う振動の予測内容

影響要因	項目	内容
施設関連車両の走行（敷地外）	予測項目	時間率振動レベル（ L_{10} ）
	予測方法	振動の伝搬理論に基づく予測式として、旧建設省土木研究所の提案式である「振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式」を用いて、予測地点における振動レベルを予測する。
	予測条件	・バックグラウンド振動：道路交通振動の測定値を用いる。
	予測時期	テナントが全て入居した後、稼働を開始して事業活動が定常になる時期とする。
	予測地点	調査地点（2 地点）とする。

イ) 予測方法

(a) 予測手順

予測は、「(2) 工事用車両の走行」において示した方法と同様とした。

ウ) 予測時期

予測時期は、テナントが全て入居した後、稼働を開始して事業活動が定常になる時期とした。

エ) 予測地点

予測地点は、施設関連車両（敷地外）の走行経路上で、道路交通騒音の現地調査の調査地点と同様の 3 地点とした。

オ) 予測条件

(a) 交通量

予測時期に走行する車両の交通量は、次のとおりとした。

a) 一般車両

予測に用いる一般車両の交通量は現地調査結果とした。

b) 施設関連車両（敷地外）

施設関連車両（敷地外）台数は、「3-1.交通 表 3-1-15」及び「3-1.交通 表 3-1-17」で示した台数を用いた。

(b) 走行速度

施設関連車両（敷地外）の走行速度は、実測値とした。

(c) 道路条件

道路断面及び予測位置は、「(2)工事用車両の走行」と同様とした。

(d) 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、表 3-4-19 に示すとおりとし、現況実測値より、昼間（8時～19時）及び夜間（19時～8時）における1時間毎の時間率振動レベルを算術平均した値により設定した。また、道路の両側で同じ値とみなした。

表 3-4-19 現況の振動レベル（現況実測値）

単位：dB

区分		時間率振動レベル（L ₁₀ ）	
		昼間	夜間
平日	騒沿道-1	36	28
	騒沿道-2	38	32
	騒沿道-3	47	41
休日	騒沿道-1	27	23
	騒沿道-2	29	25
	騒沿道-3	32	28

注）時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

カ) 予測結果

施設関連車両の走行（敷地外）に伴う道路交通振動の時間率振動レベルの予測結果は表 3-4-20 に示すとおりである。

主要地方道尼崎池田線の施設関連車両の走行（敷地外）に伴う道路交通振動の時間率振動レベルは平日においては昼間 36～47dB、夜間 28～41dB、休日においては昼間 28～33dB、夜間 23～28dB であり、振動レベルの増加量は昼間 1.0dB 以下、夜間 0.4dB 以下と予測され、道路交通振動に係る要請限度の値に適合する。

表 3-4-20 施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動の予測結果（時間率振動レベル）

単位：dB

区分			時間率振動レベル (L ₁₀)		振動レベル 増加量	要請限度 (第 2 種区域)
			現況	予測結果		
平日	騒沿道-1	昼間	36	36(36.3)	0.3	70
		夜間	28	28(28.1)	0.1	65
	騒沿道-2	昼間	38	38(38.3)	0.3	70
		夜間	32	32(32.2)	0.2	65
	騒沿道-3	昼間	47	47(47.2)	0.2	70
		夜間	41	41(41.1)	0.1	65
休日	騒沿道-1	昼間	27	28(27.8)	0.8	70
		夜間	23	23(23.4)	0.4	65
	騒沿道-2	昼間	29	30(30.0)	1.0	70
		夜間	25	25(25.3)	0.3	65
	騒沿道-3	昼間	32	33(32.6)	0.6	70
		夜間	28	28(28.4)	0.4	65

注 1) 時間区分は、昼間：8時～19時、夜間：19時～8時である。

注 2) 値は、振動レベルの増加量が小さいことから、変化の程度が分かるように小数 1 桁表示を右側括弧内に示し、整数表示を左側に示す。

注 3) 「予測結果」について、「現況」＋「振動レベル増加量」により算出した。

注 4) 「振動レベル増加量」について、1 時間毎の（施設関連車両＋一般車両）による計算値を算術平均した値と、1 時間毎の（一般車両）による計算値を算術平均した値の差分を示す。

注 5) 振動計の測定下限値（25dB）未満の場合についても、参考値として、そのままの値で整理した。

キ) 環境保全措置

予測の結果、施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。

事業者の実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減することを目的として、表 3-4-21 に示す環境保全措置を実施する。

表 3-4-21 施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動に係る環境保全措置

項目	内容
施設関連車両の走行（敷地外）	<ul style="list-style-type: none">・利用者（テナント）等に、施設関連車両の集中の回避等の運行計画の見直しを促すことにより、振動の低減に努める。・場外待機禁止、予定した運行ルート以外の道路利用の禁止などの運行管理により、振動の発生を低減する。・規制速度の遵守、空ぶかし禁止、アイドリングストップ等、施設関連車両の運転マナーを徹底し、振動の発生を低減する。・問い合わせ窓口を設け、近隣住民とのコミュニケーションを図る。

ク) 環境保全目標

環境保全目標は表 3-4-22 に示すとおりである。

表 3-4-22 施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動に係る環境保全目標

項目	内容
施設関連車両の走行（敷地外）	<ul style="list-style-type: none">・振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること。・環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていること。

ケ) 評価

(a) 評価結果

主要地方道尼崎池田線では、施設関連車両の走行（敷地外）台数が最大となる時期においても、道路交通振動の時間率振動レベルは要請限度の値に適合することから、施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動の著しい影響は生じるおそれはない。

事業者は表 3-4-21 に示す環境保全措置を実施し、環境影響の回避・低減を図る計画としている。

以上より、振動規制法及び兵庫県条例に定められた規制基準に適合していること、環境への影響を軽減するための適切な振動防止対策が講じられていることから、環境保全目標に適合すると評価する。

(b) 環境への影響

評価結果より、本事業による施設関連車両の走行（敷地外）に伴う振動の著しい影響はないと考えられる。

3-5. 低周波音

3-5-1. 現況調査

(1) 現況調査内容

低周波音における現況調査内容は表 3-5-1 に示すとおりである。

また、低周波音に係る調査地点位置（予測地点位置）は「3-3.騒音 図 3-3-1」に示すとおりである。

表 3-5-1 現況調査内容（低周波音）

項目	内容	
調査項目	低周波音の状況	F 特性音圧レベル、G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル
調査方法	現地調査	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月、環境省）に準拠して測定する。
調査時期	一般環境低周波音	平日：令和6年4月9日（火）10:00～10日（水）10:00 休日：令和6年6月8日（土）22:00～9日（日）22:00
調査地点	敷地境界低周波音	事業計画地において、住居等の保全対象が存在する側の敷地境界2地点を設定する。
	一般環境低周波音	事業計画地周辺で、住居等の保全対象が存在する箇所1地点とする。

(2) 調査結果

ア) 敷地境界低周波音

敷地境界及び一般環境低周波音の調査結果は表 3-5-2、図 3-5-1 及び図 3-5-2 に示すとおりである。

F 特性音圧レベルは 74~79dB であった。G 特性音圧レベルは、71~76dB であり、「心身に係る苦情に関する参照値」(92dB 以下) を下回っていた。

1/3 オクターブバンド中心周波数の音圧レベルは、「物的苦情に関する参照値」を下回っていたが、「心身に係る苦情に関する参照値」については、31.5Hz~80Hz の範囲で上回っていた。

表 3-5-2 低周波音調査結果

単位 : dB

調査地点	F 特性音圧レベル	G 特性音圧レベル	1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)																				
			1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	
騒境界-1	平日	79	74	70.5	69.4	68.1	66.6	65.1	63.6	62.0	60.2	57.9	56.5	56.6	56.7	60.7	61.8	62.6	64.0	70.4	69.6	66.6	63.2
	休日	74	71	63.2	63.1	62.5	61.9	61.1	60.3	59.4	58.3	57.1	56.1	55.4	56.1	59.2	58.8	60.1	60.9	62.0	62.6	62.0	60.8
騒境界-2	平日	78	76	70.1	67.9	65.9	64.8	63.8	61.5	59.3	57.8	56.2	55.9	58.1	61.2	62.7	64.1	65.6	65.7	68.1	68.6	67.8	66.2
	休日	74	73	64.8	61.4	57.8	55.1	53.3	51.9	50.5	50.0	50.8	51.3	53.9	57.8	59.8	61.5	63.4	63.8	65.4	65.1	64.6	63.6
一般環境	平日	78	74	71.0	69.4	67.4	65.5	63.0	60.6	58.4	57.7	57.2	55.0	55.4	58.6	61.6	61.1	63.4	64.4	65.0	65.0	64.0	63.2
	休日	74	73	59.3	57.4	56.0	54.7	53.3	52.3	51.1	50.9	51.0	50.3	52.3	57.6	61.3	60.8	63.5	64.5	65.4	65.0	64.3	63.5
参照値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	88	83	76	70	64	57	52	47

- 注1) G 特性音圧レベルは、24 時間の時間毎の測定値の範囲を示す。
- 注2) 1/3 オクターブバンド中心周波数の音圧レベルは、24 時間の時間毎の測定値のエネルギー平均値を示す。
- 注3) 1/3 オクターブバンド中心周波数の音圧レベルが参照値を上回っている値は下線で示す。
- 注4) 「参照値」とは、物的苦情に関する参照値 (上段)、心身に係る苦情に関する参照値 (下段) である。

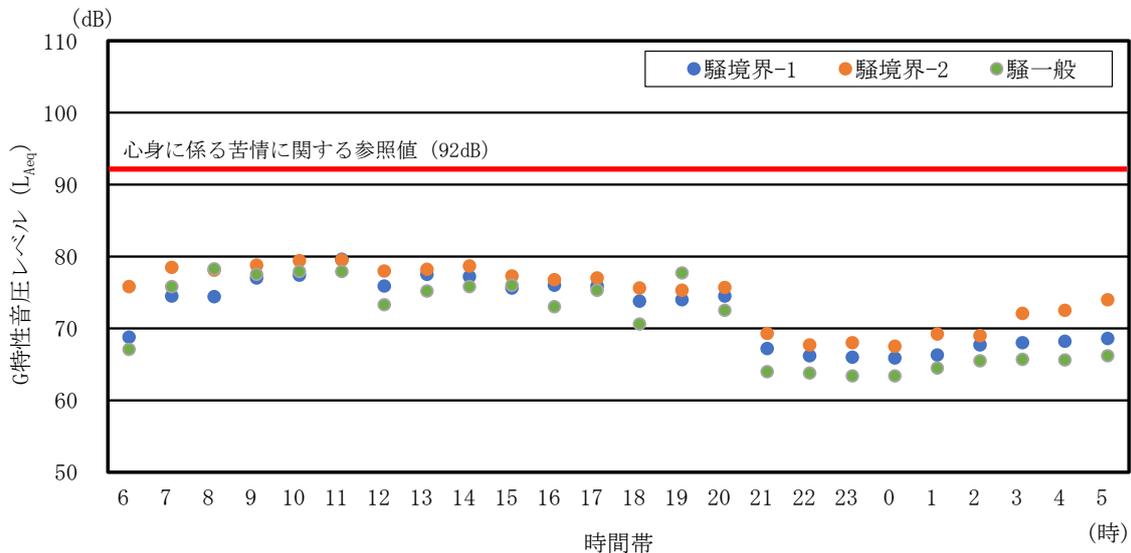


図 3-5-1(1) 低周波音調査結果 (平日) (G 特性音圧レベル)

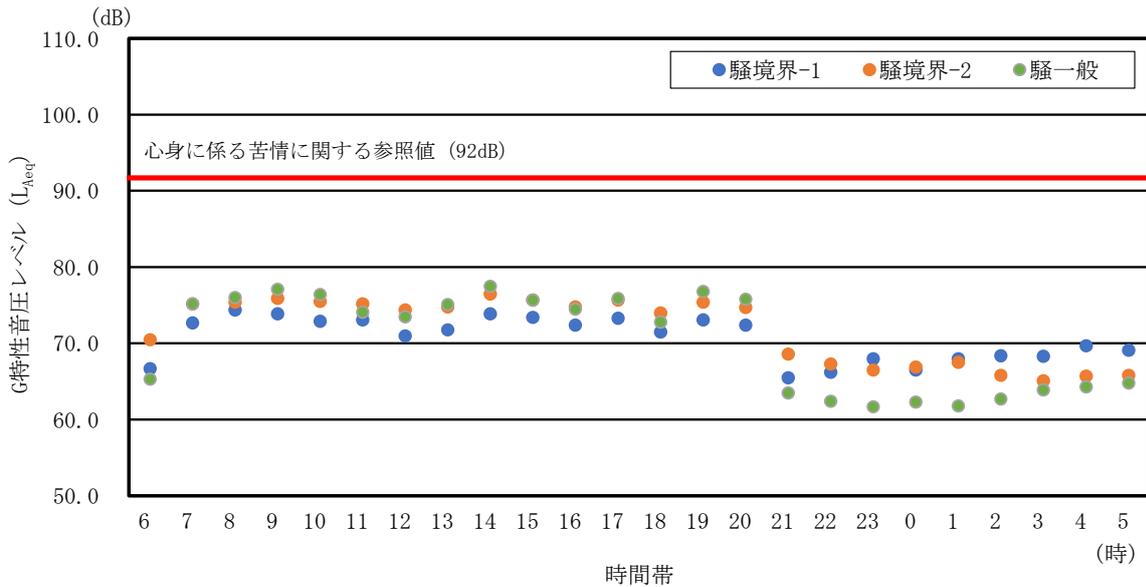


図 3-5-1(2) 低周波音調査結果 (休日) (G 特性音圧レベル)

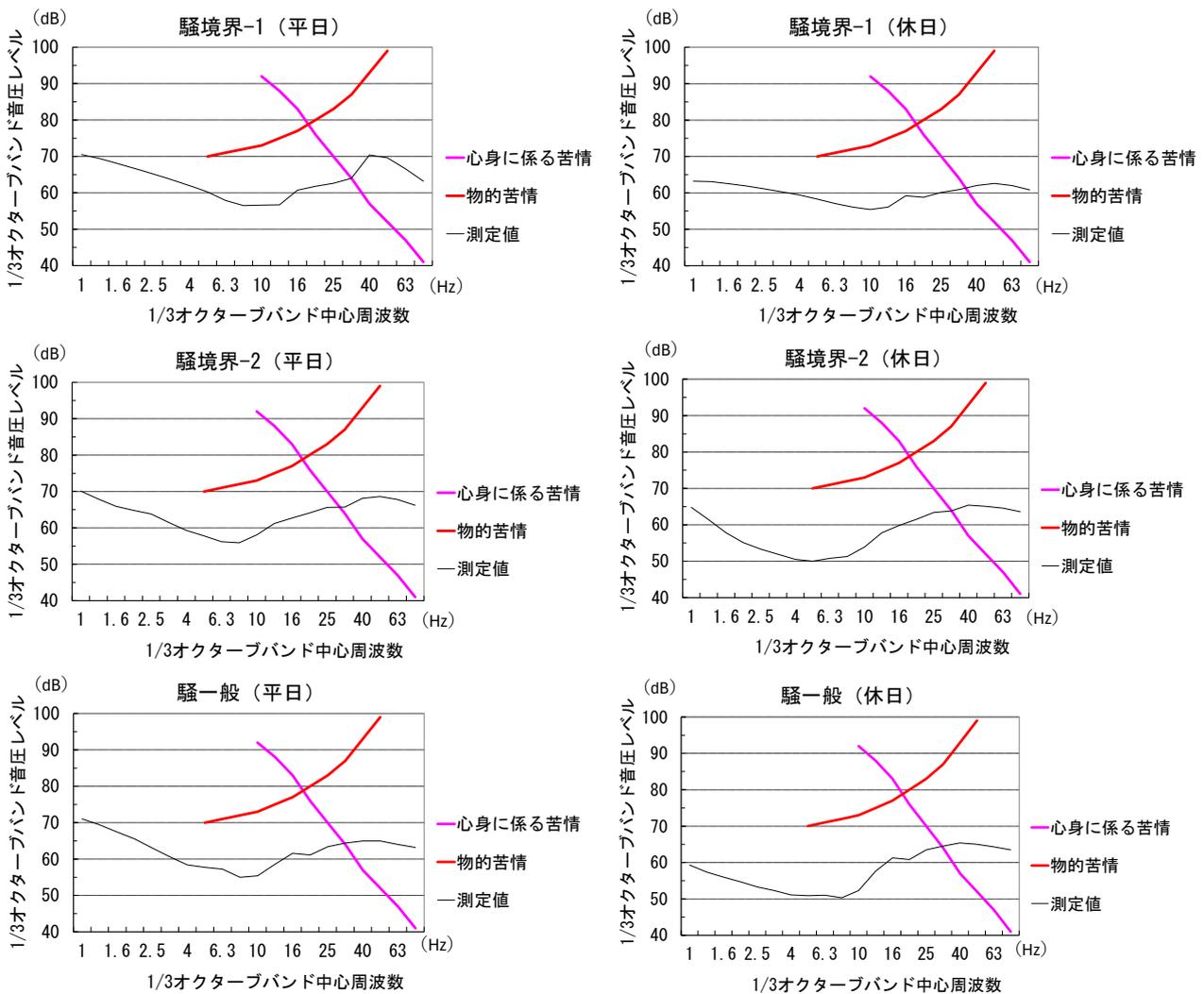


図 3-5-2 1/3 オクターブバンド中心周波数別の音圧レベル調査結果

3-5-2. 予測及び評価

(1) 冷暖房施設等の稼働

ア) 予測内容

冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の予測の内容は表 3-5-3 に示すとおりである。

表 3-5-3 冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の予測内容

影響要因	項目	内容
冷暖房 施設の 稼働	予測項目	G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル
	予測方法	音の伝搬理論に基づく予測式を用いて、予測地点における低周波音レベルを予測する。
	予測条件	・音源条件：類似施設における類似設備の測定値又は文献値を用いる。 ・バックグラウンド低周波音：敷地境界低周波音、一般環境低周波音の測定値を用いる。
	予測時期	テナントが全て入居した後、稼働を開始して事業活動が定常になる時期とする。
	予測地点	敷地境界において最大となる地点、住居等の保全対象が存在する側の敷地境界 2 地点、事業計画地周辺で、住居等の保全対象が存在する箇所 1 地点とする。

イ) 予測方法

(a) 予測手順

類似事例調査の調査結果より、計画建物における低周波音の発生が懸念される設備機器から低周波音の音圧レベルを設定し、「3.3 騒音 3.3.2 予測及び評価 (4) 冷暖房施設等の稼働及び施設関連車両の走行（敷地内）」で示した予測式（距離減衰式）により定量的な予測を行った。

なお、建物による回折減衰の低減効果については、低周波域の音圧レベルは減衰しにくい傾向にあることから、1 回回折として扱った。

ウ) 予測時期

予測時期は、テナントが全て入居した後、稼働を開始して事業活動が定常になる時期とした。

エ) 予測地点

予測地点は事業計画地周辺とし、敷地境界で低周波音の音圧レベルが最大になる地点及び特に事業計画地に隣接する住宅の配置状況を考慮した地点として、表 3-5-4 に示す 4 地点を抽出した。なお、予測地点である騒境界-1～2、騒環境は、現地調査を実施した同じ 3 地点である。

また、予測地点の高さは地盤面とした。

表 3-5-4 予測地点の位置（敷地境界上）

予測地点	選定理由
敷地境界最大値地点	敷地境界の最大値
騒境界-1	住居等の保全対象が存在する側の敷地境界
騒境界-2	住居等の保全対象が存在する側の敷地境界
騒環境	事業計画地周辺で住居等の保全対象が存在する箇所

オ) 予測条件

(a) 設備機器の低周波音源

本計画建物に予定する設備機器のうち、低周波音の影響が懸念される設備を対象に低周波音源とした。

低周波音源の種類、音圧レベル等は表 3-5-5 に示すとおりである。また、低周波音源の配置図は図 3-5-3(1)～(2)に示すとおりである。

表 3-5-5 低周波音源とした設備機器の種類及び音圧レベル

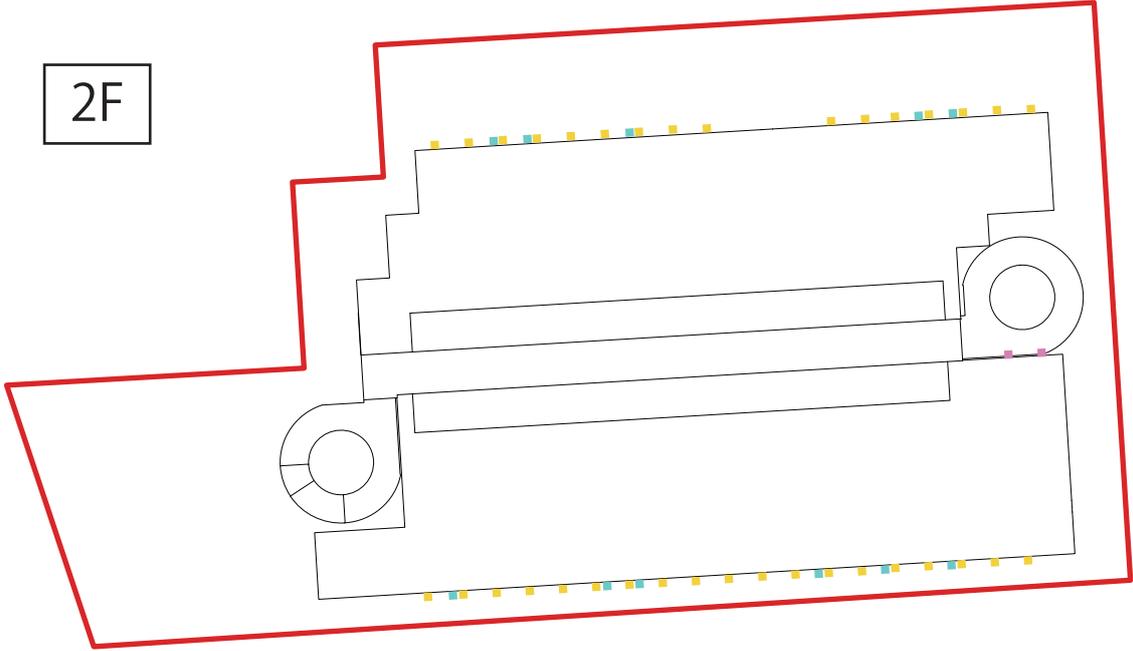
単位：dB

予測地点	1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)																			
	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
給水ポンプ	97.8	96.3	93.8	94.0	91.3	89.5	88.0	84.7	82.9	80.5	78.8	78.4	79.2	81.0	81.1	81.3	81.5	79.7	77.8	74.9
変圧器	87.8	87.8	86.5	84.9	84.4	83.9	83.9	83.8	84.7	85.8	85.7	86.0	88.5	89.6	89.3	93.5	90.5	90.7	91.0	86.1
室外機	82.2	82.0	80.6	79.8	79.8	80.7	79.3	75.1	74.9	73.7	73.1	75.2	73.1	73.2	82.9	90.1	80.4	77.7	75.4	74.3
給気ファン	91.3	89.8	88.4	88.1	86.5	86.2	84.1	82.7	81.5	80.1	79.3	82.2	80.3	78.9	80.8	83.7	77.7	81.4	77.2	83.2

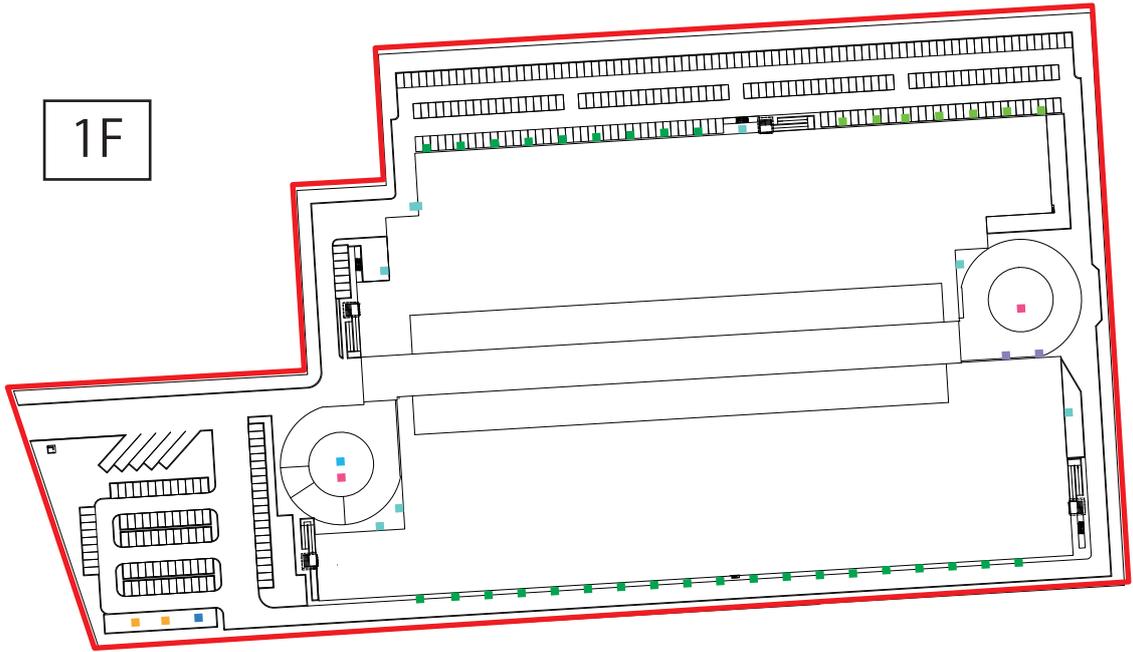
出典)「平成 12 年度環境省請負業務結果報告書 低周波音の測定に関する検討及び集計業務」(平成 13 年、小林理学研究所)

注) コンデンサ及びキュービクルは変圧器の値、排気ファンは給気ファンの値とした。

2F



1F



凡例

事業計画地

- 給水ポンプユニット
- 変圧器
- コンデンサ
- キュービクル
- 室外機

- 給気ファン (EWF-40ETA2-Q)
- 給気ファン (EWF-45ETA2-Q)
- 給気ファン (EWF-35ETA2-Q)
- 排気ファン (EWF-35DTA2)
- 排気ファン (EWF-40DTA2)

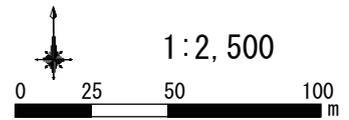
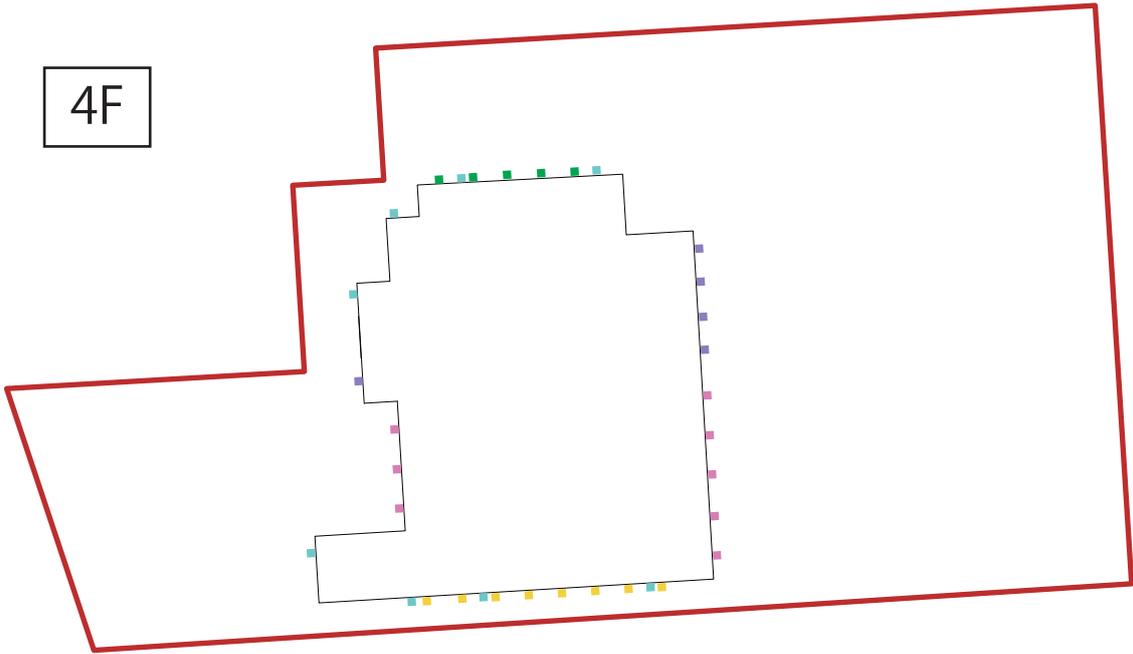
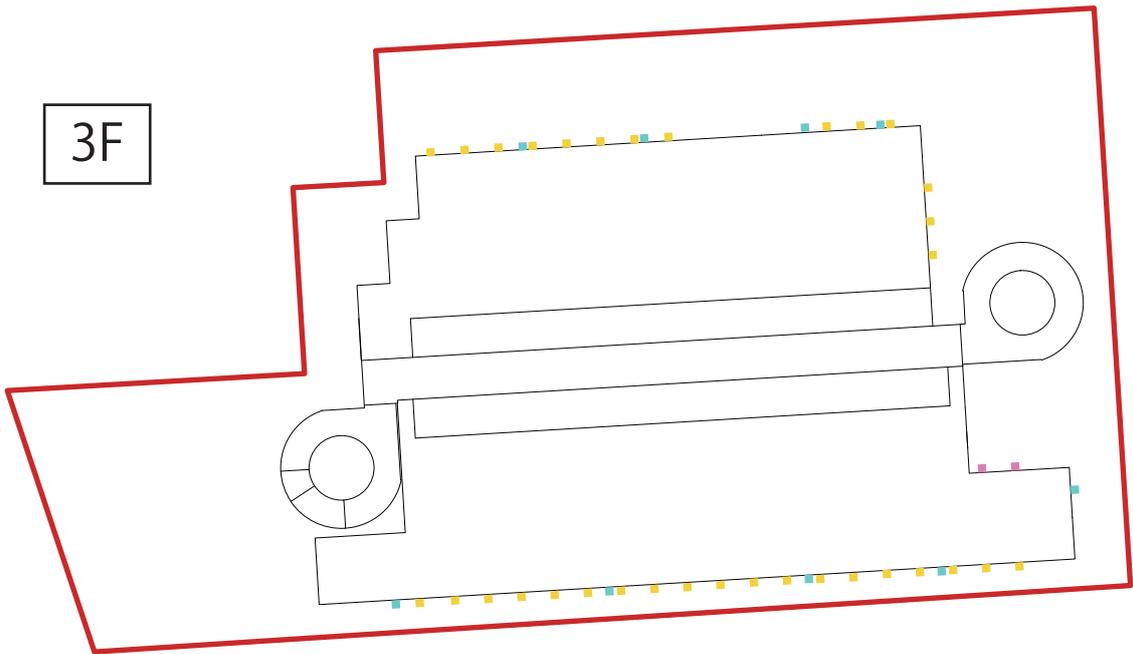


図3-5-3(1) 音源位置 (1~2F)

4F



3F



凡 例

 事業計画地

 室外機

 給気ファン (EWF-40ETA2-Q)

 給気ファン (EWF-35ETA2-Q)

 排気ファン (EWF-35DTA2)

 排気ファン (EWF-40DTA2)



1:2,500

0 25 50 100
m

図3-5-3(2) 音源位置
(3~4F)

カ) 予測結果

冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の予測結果は表 3-5-6～表 3-5-7 及び図 3-5-4 に示すとおりである。

1/3 オクターブバンド中心周波数の音圧レベルは、敷地境界最大値地点においては 31.5～80Hz で、騒境界-1 では 40～80Hz で、騒境界-2 では 31.5～68Hz、騒環境では 40～80Hz で参照値に適合しないと予測される。

表 3-5-6 冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の予測結果（平日）

単位：dB

予測地点	G 特性 音圧 レベル	1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)																			
		1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
敷地境界 最大地点	74	95.5	88.7	82.3	77.9	72.3	68.3	63.2	59.9	58.1	55.4	55.5	58.7	61.6	61.1	63.4	64.6	65.2	67.0	68.8	80.3
騒境界-1	74	89.6	82.7	76.8	72.7	68.4	65.6	62.8	60.5	58.1	56.6	56.6	56.7	60.7	61.8	62.6	64.1	70.4	69.8	67.4	73.3
騒境界-2	76	81.7	75.6	70.2	67.0	64.7	62.0	59.6	57.9	56.3	55.9	58.1	61.2	62.7	64.1	65.6	65.7	68.1	68.8	69.3	69.9
騒環境	74	84.2	77.7	72.3	68.8	64.8	61.8	58.9	57.9	57.3	55.0	55.4	58.6	61.6	61.1	63.4	64.4	65.0	65.1	64.4	68.8
参照値	—	—	—	—	—	—	—	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	—	—
	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

注) 「参照値」とは、物的苦情に関する参照値（上段）、心身に係る苦情に関する参照値（下段）である。

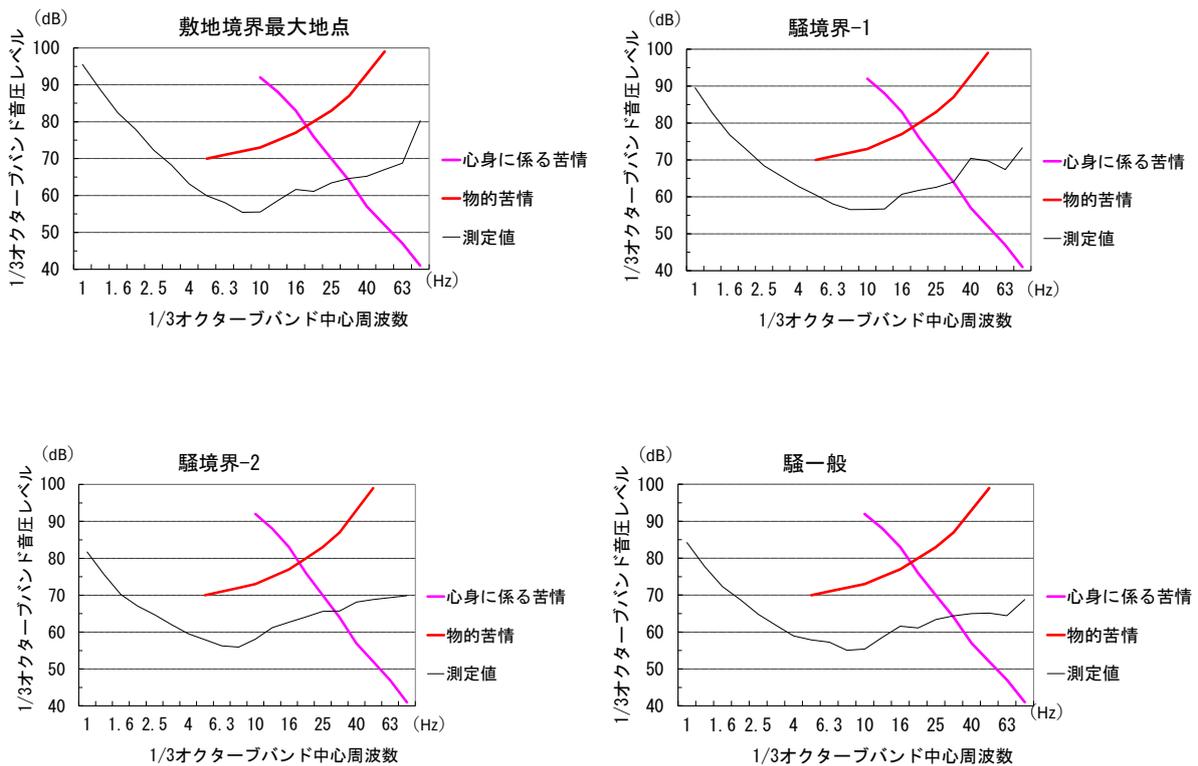


図 3-5-4 1/3 オクターブバンド中心周波数別の音圧レベル予測結果（平日）

表 3-5-7 冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の予測結果（休日）

単位：dB

予測地点	G 特性 音圧 レベル	1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)																			
		1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
敷地境界 最大地点	73	95.5	88.6	82.2	77.6	71.9	67.6	61.8	57.1	53.9	51.5	52.6	57.7	61.3	60.8	63.5	64.7	65.6	67.0	68.9	80.3
騒境界-1	71	89.5	82.5	76.4	72.0	67.0	63.8	60.8	58.8	57.3	56.2	55.4	56.1	59.2	58.8	60.1	61.0	62.1	63.4	64.0	73.1
騒境界-2	73	81.5	75.0	68.6	63.7	58.9	55.3	52.3	50.7	51.1	51.4	53.9	57.8	59.8	61.5	63.4	63.8	65.5	65.6	67.3	68.9
騒環境	73	84.0	77.0	70.7	66.3	61.0	57.4	53.5	51.7	51.2	50.4	52.3	57.6	61.3	60.8	63.5	64.5	65.4	65.1	64.7	68.9
参照値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	—
	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

注) 「参照値」とは、物的苦情に関する参照値（上段）、心身に係る苦情に関する参照値（下段）である。

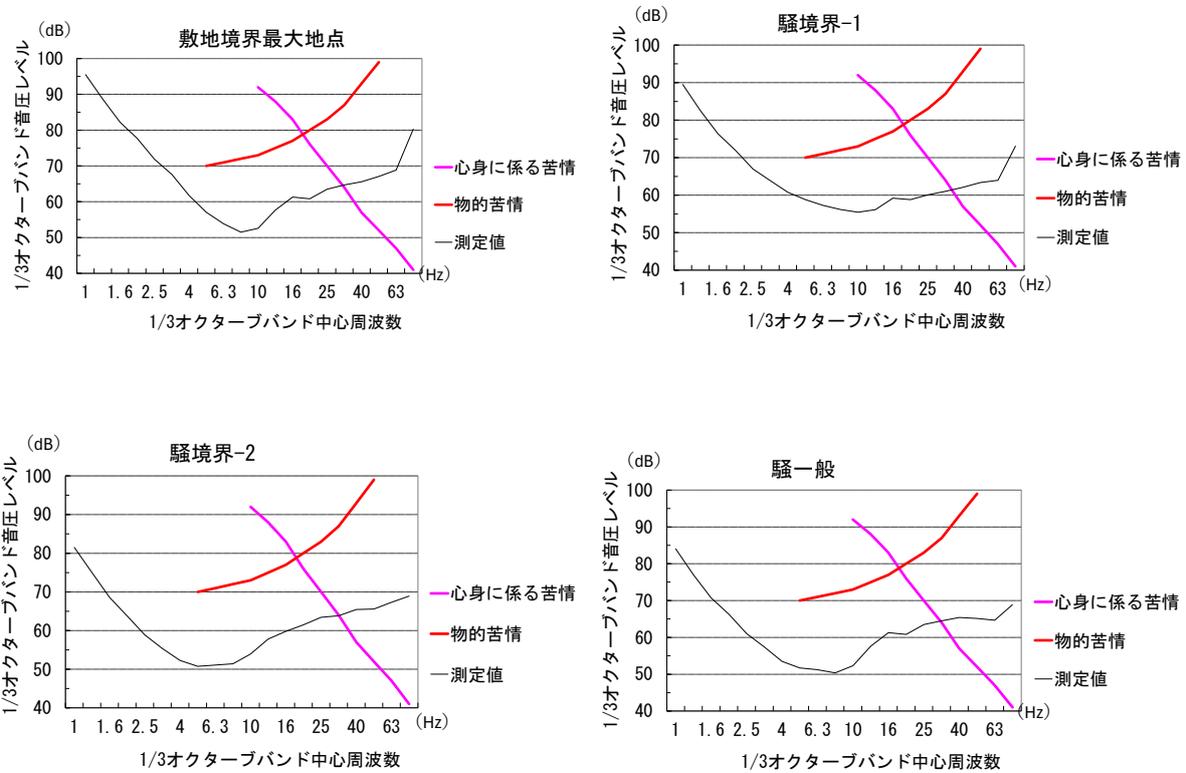
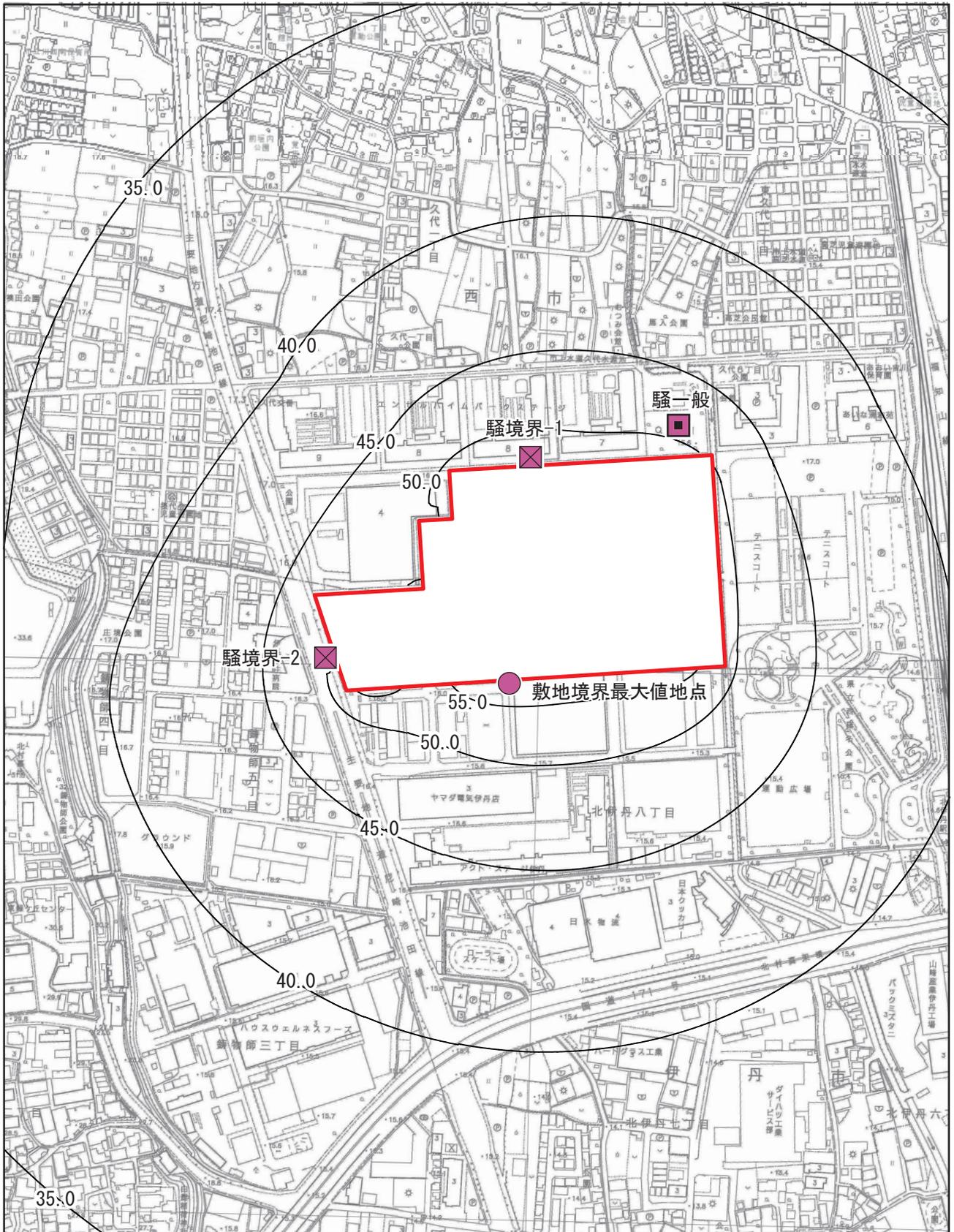


図 3-5-5 1/3 オクターブバンド中心周波数別の音圧レベル予測結果（休日）



凡例

- 事業計画地
- 低周波音予測地点（敷地境界最大値地点）
- 低周波音予測地点（敷地境界）
- 低周波音予測地点（一般環境）

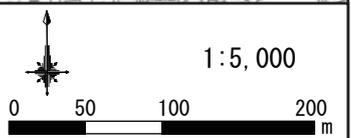


図3-5-5 低周波音予測結果

キ) 環境保全措置

予測の結果、冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の著しい影響は生じるおそれはない。なお、一部の 1/3 オクターブバンド中心周波数については影響が生じるおそれがある。

よって、事業者の実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減することを目的として、表 3-5-8 に示す環境保全措置を実施する。

表 3-5-8 冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音に係る環境保全措置

項目	内容
冷暖房設備等の稼働	<ul style="list-style-type: none">・設備機器は、実行可能な範囲で、低騒音型の機器を採用する。・設置する設備に共振が生じないよう適正な整備・点検を徹底し、設備の動作不良による低周波音の発生を防止する。・低周波音の影響が特に懸念されるような設備機器については、必要に応じて消音器の設置により低周波音の発生を防止する。・問い合わせ窓口を設け、近隣住民とのコミュニケーションを図る。

ク) 環境保全目標

環境保全目標は表 3-5-9 に示すとおりである。

表 3-5-9 冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音に係る環境保全目標

項目	内容
冷暖房設備等の稼働	<ul style="list-style-type: none">・「低周波音問題対応のための評価指針」（低周波音問題対応の手引書）との整合が図られていること。・環境への影響を軽減するための適切な低周波音防止対策が講じられていること。

ケ) 評価

(a) 評価結果

予測の結果、冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の著しい影響は生じるおそれはない。なお、一部の 1/3 オクターブバンド中心周波数については影響が生じるおそれがあると予測された。

ここで、事業者は表 3-5-8 に示す環境保全措置を実施し、環境影響の回避・低減を図る計画としている。

以上より、「低周波音問題対応のための評価指針」（低周波音問題対応の手引書）との整合が図られていること、環境への影響を軽減するための適切な低周波音防止対策が講じられていることから、環境保全目標に適合すると評価する。

(b) 環境への影響

評価結果より、本事業による冷暖房施設等の稼働に伴う低周波音の著しい影響はないと考えられる。

3-6. 日照阻害

3-6-1. 現況調査

(1) 現況調査内容

日照阻害における現況調査内容は表 3-6-1 に示すとおりである。

表 3-6-1 現況調査内容

項目	内容
調査項目	地形の状況、既存建築物の状況、関係法令等による基準等
調査方法	机上解析及び既存資料調査 時刻別日影図 ^{※1} 及び等時間日影図 ^{※2} を作成し、日影時間を把握する方法による。また、最新の既存資料の収集・整理により把握する。
調査時期	日影が最も長くなる時期（冬至）とする。
調査地点	本事業の実施により日照阻害を生ずると想定される地域とする。

※1 建築物が、日差しによって地上又は対象面に作り出す影の形状を時刻別に描き表した図。

※2 1日のうち、一定時間（例えば3時間）が影になる範囲を示した図。

(2) 調査結果

ア) 地形の状況

「地形分類図 大阪西北部」によると、事業計画地は段丘-1 に区分され、西側の台地段丘と比べて低地の地形に位置しており、事業計画地周辺は起伏の少ない平地となっている。

イ) 既設建築物の状況

日影の観点より既設建築物の状況は以下に示すとおりである。

現況において、事業計画地内には、Nidec の本社・猪名川製造所の建築物が複数存在している。ほとんどの建築物が高さ 10m 未満であり、建築基準法に基づく日影規制の対象にならない程度の建築物が点在している。その他建築物においても、建築物の大きさや敷地境界までの距離を考慮した配置となっており、既存建築物に起因する日影の問題は生じていない。

ウ) 関係法令等による基準等

建築基準法に基づく日影規制は表 3-6-2、表 3-6-3 及び図 3-6-1 に示すとおりである。

事業計画地の用途地域は工業地域であり、周辺の用途地域は工業地域と近隣商業地域である。

表 3-6-2 建築基準法にもとづく用途地域別の日影規制（伊丹市）

用途地域	日影規制			
	対象建築物	測定面	規制値	
			5m 超～10m	10m 超過
第一種低層住居専用地域	軒高 7m 超 又は 3 階以上	G.L.+1.5m	4 時間	2.5 時間
第二種低層住居 専用地域				
	指定容積率：150%			
第一種中高層住居専用地域	高さ 10m 超	GL+4.0m		
第二種中高層住居専用地域				
第一種住居地域				
第二種住居地域				
準住居地域				
近隣商業地域			指定容積率：200%	
	指定容積率：300%			
商業地域	—	—	—	—
準工業地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	5 時間	2.5 時間
工業地域	—	—	—	—

資料：「建築基準法に基づく各種形態規制等について（概略）」（伊丹市ホームページ 2025年4月閲覧）

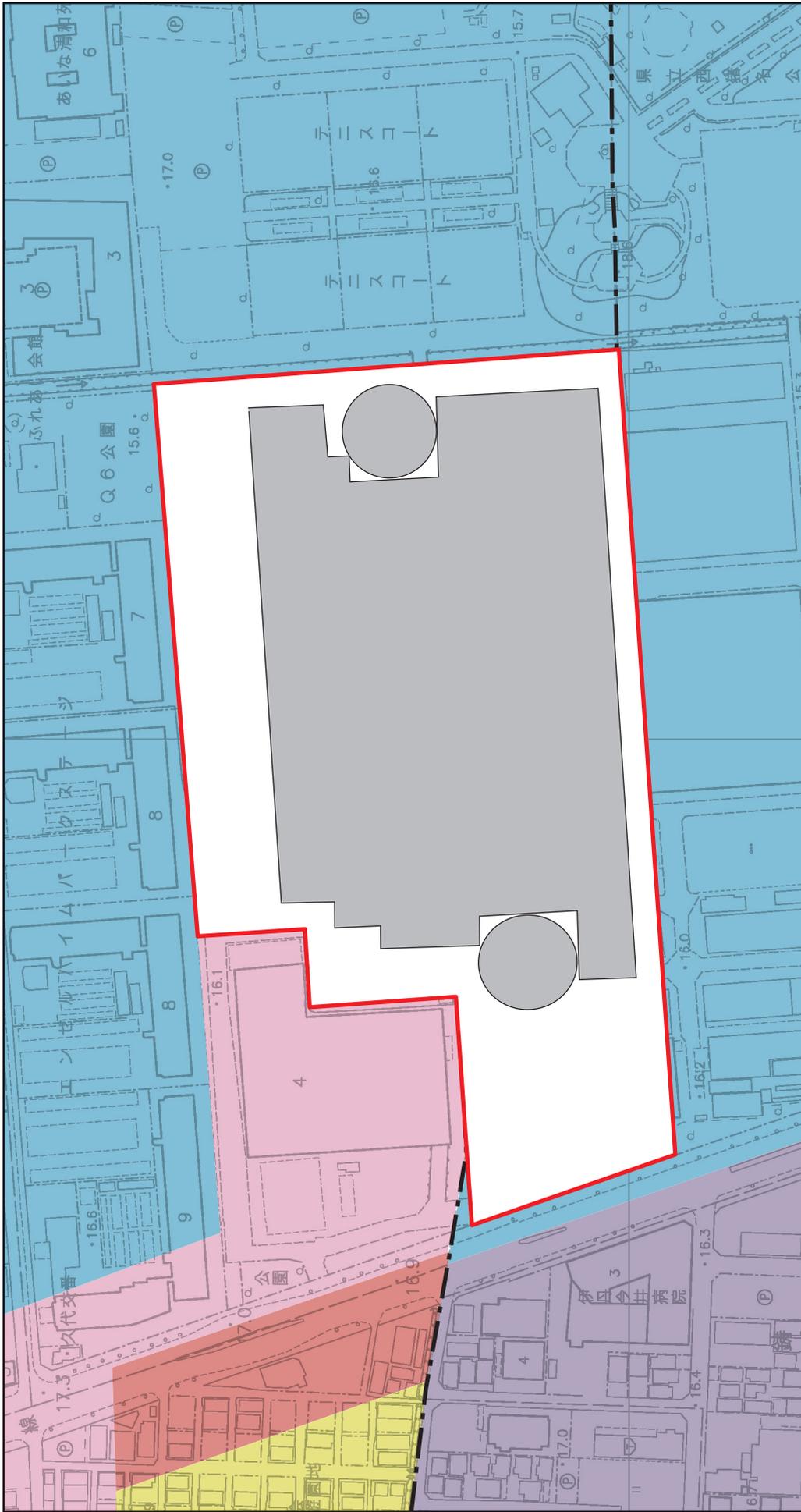
注）太枠は事業計画地及びその周辺の用途地域と日影規制である。

表 3-6-3 建築基準法にもとづく用途地域別の日影規制（川西市）

用途地域	対象建築物	測定面	日影規制		
			容積率	5m 超～ 10m	10m 超過
第一種低層住居専用地域	軒高 7m 超 又は 3 階以上	G.L.+1.5m	80%	3 時間	2 時間
			100%	4 時間	2.5 時間
第二種低層住居専用地域	軒高 7m 超 又は 3 階以上	G.L.+1.5m	150%	5 時間	3 時間
第一種中高層住居専用地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	150%	3 時間	2 時間
第二種中高層住居専用地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	200%	4 時間	2.5 時間
			300%	5 時間	3 時間
第一種住居地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	200%	4 時間	2.5 時間
第二種住居地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	200%	4 時間	2.5 時間
			300%	5 時間	3 時間
準住居地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	200%	4 時間	2.5 時間
			300%	5 時間	3 時間
近隣商業地域	高さ 10m 超	GL+4.0m	200%	5 時間	3 時間
商業地域	—	—	—	—	—
準工業地域	—	—	—	—	—
工業地域	—	—	—	—	—

資料：「川西市集団規定一覧表」（川西市ホームページ 2025年4月閲覧）

注）太枠は事業計画地及びその周辺の用途地域と日影規制である。



1:2,500

0 25 50 100 m

図3-6-1
用途地域図

凡例

	事業計画地		用途地域
	計画建物		第1種住居地域
	市境		準住居地域
			近隣商業地域
			準工業地域
			工業地域

3-6-2. 予測及び評価

(1) 建築物等の存在

ア) 予測内容

供用時の建築物等の存在に伴う日照阻害の予測の内容は表 3-6-4 に示すとおりである。

表 3-6-4 建築物等の存在に伴う日照阻害の予測の内容

環境要因	項目	内容	
建築物等の存在	予測項目	新設建築物の日影の状況	
	予測方法	机上解析	時刻別日影図及び等時間日影図を作成し、日影時間を把握する方法による。
	予測条件	建築物配置	事業計画に基づき適切に設定する。
	調査時期	工事完了後とし、予測時期は冬至とする。	
	調査地点	本事業の実施により日照阻害を生ずると想定される地域とする。	

イ) 予測方法

日影の状況の机上解析は以下に示す太陽の高度、方位及び構造物の高さから幾何学的に日影長さを求める方法とした。

なお、事業計画地周辺の地盤面は、事業計画地の地盤高と同じレベルで平坦に広がっているものと仮定した。また、日影の到達位置の予測高さは地盤面+4mとした。(予測高さは、建築基準法に基づき、事業計画地周辺の用途地域に適用される日影規制の条件に従うものとした。)

また、太陽高度角、方位角、建築物高さの関係は図 3-6-2 に示すとおりである。

- ・ 太陽高度の計算式 $\sin Z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t$
- ・ 太陽の方位角の計算式 $\sin \theta = \cos \delta \cdot \sin t / \cos Z$
- ・ ある時刻における日影長の計算式 $L = H \cdot \cot Z$

ここで、

- Z : 太陽高度 (°)
- θ : 太陽の方位角 (°)
- φ : 対象とする建築物の緯度 (°) (事業計画地 : 34° 48' 07")
- δ : 太陽の赤緯 (°) (冬至 : -23° 27')
- t : 時角 (°) (1 時間について 15° の割合で、真太陽時における 12 時を中心とした値。午前は負、午後は正となる)
- L : 日影の高さ (m)
- H ; 建築物の高さ (m)

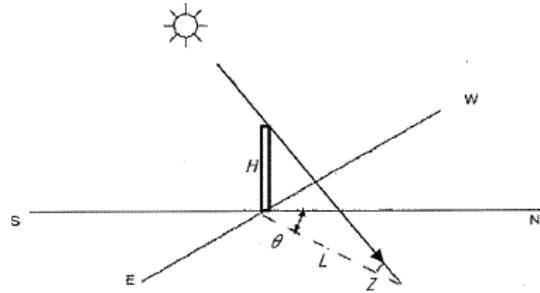


図 3-6-2 太陽高度角、方位角、建築物高さの関係

ウ) 予測時期

工事完了後とし、予測時期は冬至とした。

エ) 予測地点

本事業の実施により日照障害を生ずると想定される地域とした。

オ) 予測条件

予測条件を表 3-6-5 に、新設建築物の詳細については「第 1 章 事業計画概要」に示すとおりである。

表 3-6-5 予測条件

緯度	経度	予測高さ	予測時期
北緯 34° 48′ 07″	東経 135° 24′ 55″	平均地盤高+4m	冬至日 (12/21 頃)

カ) 予測結果

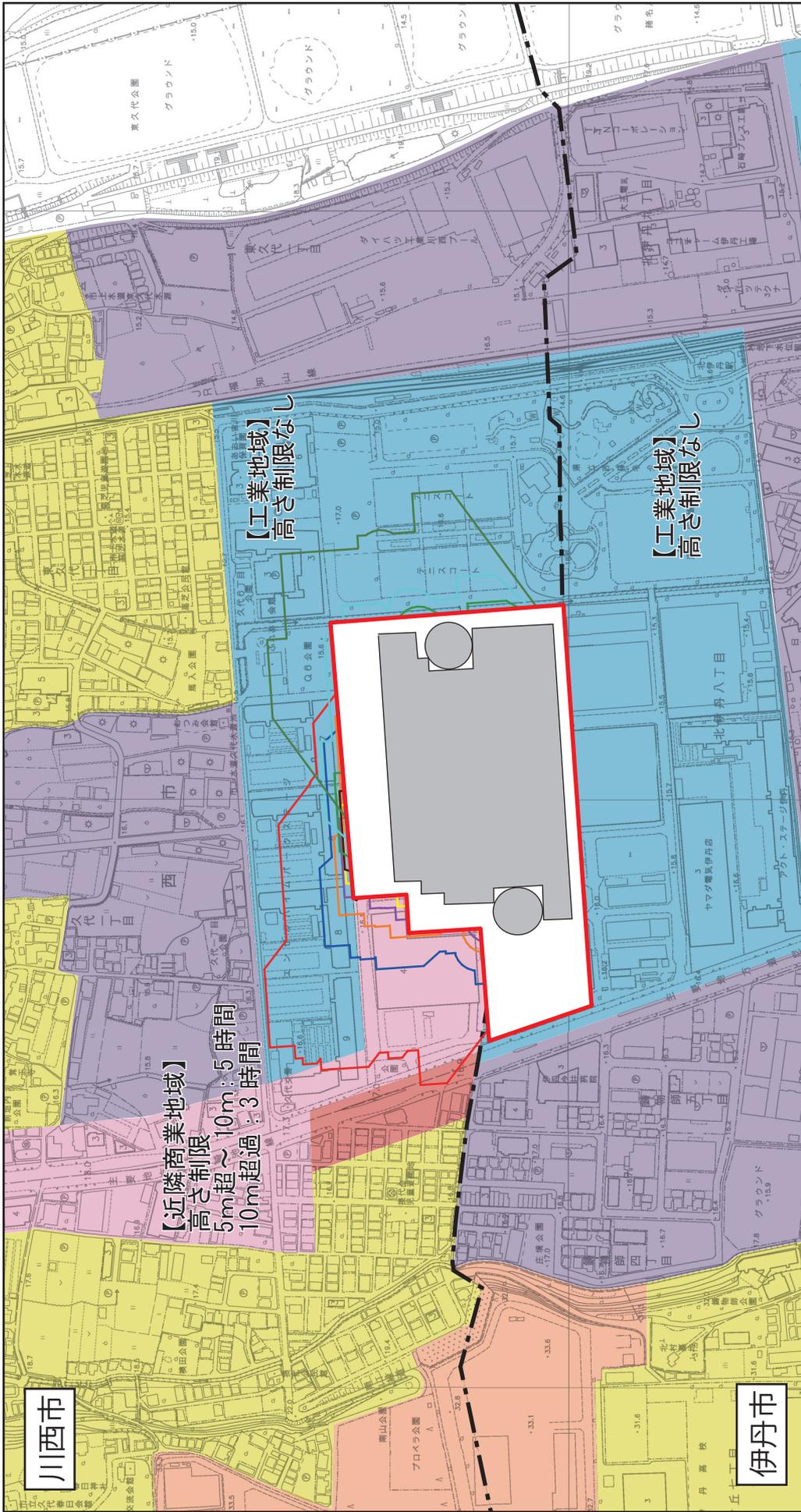
新設建築物による日照障害の予測結果（時刻別日影図）を図 3-6-3 に、日照障害予測結果（等時間日影図）は図 3-6-4 に示すとおりである。

新設建築物の時刻別日影線は、8 時台には事業計画地の北西方向に約 150m まで及んだのち、事業計画地の北側に移動しながら短くなり、16 時台には北東方向に約 80m まで及ぶものと予測される。

事業計画地周辺のうち影響のある範囲は、工業地域と近隣商業地域である。工業地域は、建築基準法に基づく日影規制の基準は存在せず、近隣商業地域の建築基準法に基づく日影規制の基準（川西市）は「5m超～10mは 5 時間」「10m超過は 3 時間」である。

等時間日影線については、5 時間の等時間日影図は、工業地域である事業計画地の北側にのみ出現する。また、3 時間の等時間日影図は事業計画地の北側及び北西側に出現する。近隣商業地域にも出現するが、日影規制の対象となる事業計画地から 10m 以内の範囲に収まるものと予測される。

以上のとおり、いずれの等時間日影図についても、建築基準法に基づく日影規制に適合している。



凡例

- 事業計画地
- 計画建物
- 市境
- ※平均地盤面+4m(冬至日)

日影線

- 8時
- 9時
- 10時
- 11時
- 12時

用途地域

- 第1種住居地域
- 第2種住居地域
- 準住居地域
- 近隣商業地域

工業地域

- 準工業地域
- 工業地域

1:5,000

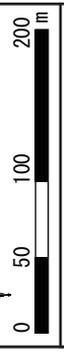
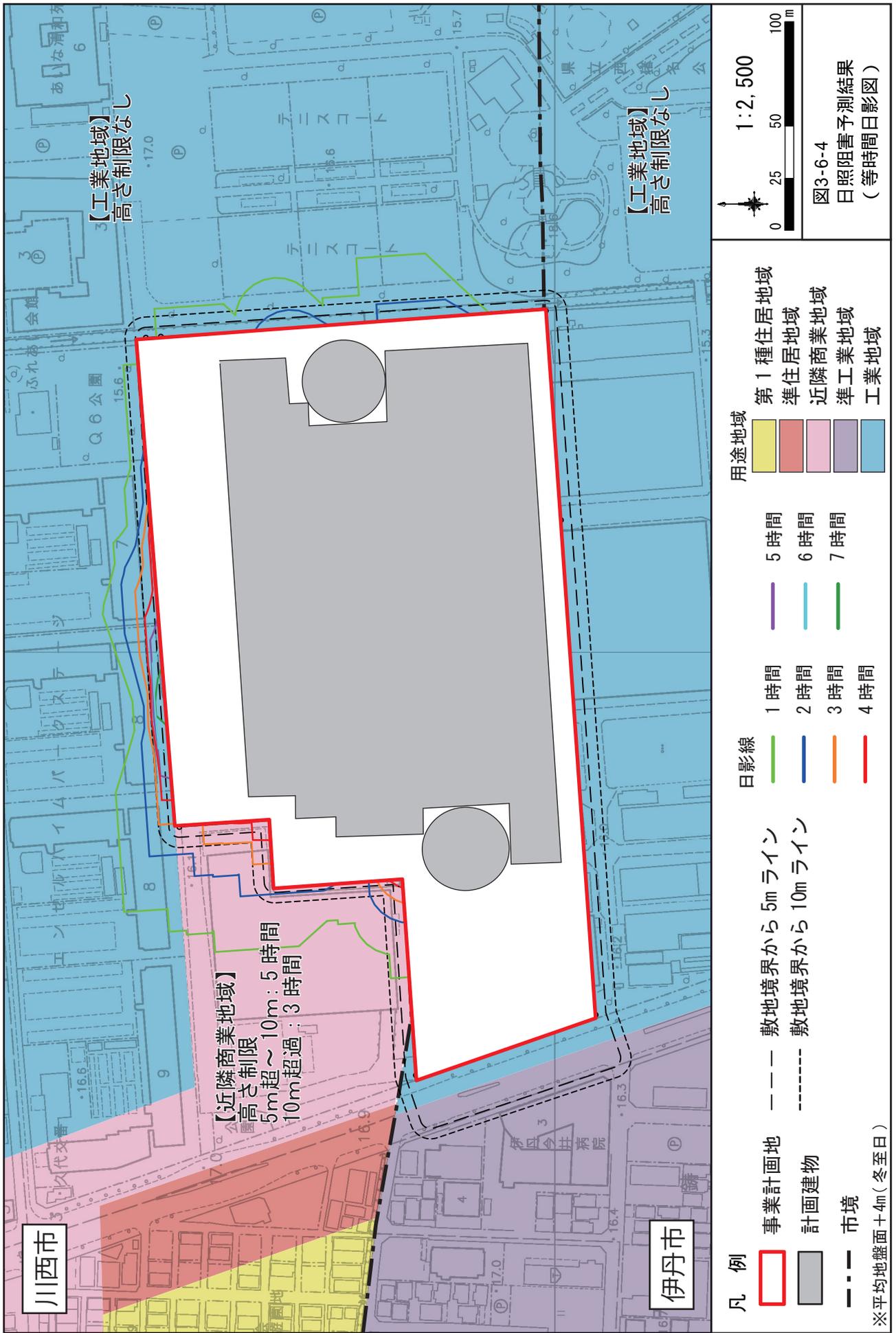


図3-6-3

日照障害予測結果
(時刻別日影図)



キ) 環境保全措置

予測の結果、建築基準法上の日影規制に適合するものの、建築物等の存在に伴う日照障害の影響は生じるおそれがある。

よって、事業者の実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減することを目的として、表 3-6-6 に示す環境保全措置を実施する。

表 3-6-6 建築物等の存在に伴う日照障害に係る環境保全措置

区分	環境保全措置
建築物等の存在	<ul style="list-style-type: none">・ 建築物を敷地境界からセットバックし、可能な限り南に配置することで周辺住居への日影に配慮した。・ 建築物の最上階の面積を可能な限り減らし、日影に配慮した。

ク) 環境保全目標

環境保全目標は表 3-6-7 に示すとおりである。

表 3-6-7 建築物等の存在に伴う日照障害に係る環境保全目標

区分	環境保全目標
建築物等の存在	<ul style="list-style-type: none">・ 事業による影響が、建築基準法に定める日影規制の趣旨に適合していること。・ 周辺地域の土地利用状況や建築物の状況に応じて、日照が著しく阻害されていないよう配慮していること。

ケ) 評価

(a) 評価結果

建築物により日影の範囲が変化することから、建築物等の存在に伴う日照障害の影響は生じるおそれがある。

ここで、事業者は表 3-6-6 に示す環境保全措置を実施し、可能な限り環境影響の回避・低減を図る計画としている。

以上より、事業による影響が、建築基準法に定める日影規制の趣旨に適合していること、周辺地域の土地利用状況や建築物の状況に応じて、日照が著しく阻害されていないよう配慮していることから、環境保全措置に適合すると評価する。

(b) 環境への影響

評価結果より、本事業による建築物等の存在に伴う日照障害の著しい影響はないと考えられる。