

4 振動

4.1 調査

1) 調査項目

(1) 調査すべき情報

調査すべき情報を以下に示す。

- ・ 振動の状況
- ・ 地盤の状況
- ・ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

(2) 調査方法

調査は、表 9.4.1-1 に示す方法により必要な情報を整理した。

表 9.4.1-1 (1/3) 調査方法 (工事の実施：建設工事の実施)

影響要因の 区分	項目	調査の基本的な手法	調査方法
建設工事の実施	振動の状況（敷地境界付近）	現地調査	「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和 51 年 11 月 10 日環境庁告示）、JISZ8735:1981 「振動レベル測定方法」及び「道路環境整備マニュアル（社団法人日本道路協会）」に定められた測定方法。
	地盤の状況	文献その他の資料調査	現有施設（西部資源化センター）建設時における地質調査により得られた掘削壁面地質想定展開図等の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法。

表 9.4.1-1 (2/3) 調査方法

(工事の実施：建設工事の実施、存在・供用：施設関連車両の走行)

影響要因の 区分	項目	調査の基本的な手法	調査方法
資材等運搬 車両の走行 施設関連車 両の走行	振動の状況（道 路沿道）	文献その他の 資料調査	「福岡市自動車騒音常時監視結果（自動車騒音・道 路交通振動測定結果）」等の文献その他の資料によ り、当該情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 による方法。
		現地調査	「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）及び JISZ8735:1981 「振動レベル測定方法」に定められ た測定方法。
	地盤の状況	文献その他の 資料調査	表層地質図等の文献その他の資料により、地表面の 状況に関する情報の収集並びに当該情報の整理によ る方法。
		現地調査	地盤卓越振動数の測定、整理及び解析による方法。
	道路構造及び当 該道路における 交通量に係る状 況	文献その他の 資料調査	「全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果 （集計結果整理表・箇所別基本表・時間別交通量表）」 の文献その他の資料により、道路構造及び当該道路 における交通量に係る状況に関する情報の収集並び に当該情報の整理及び解析による方法。
		現地調査	道路構造を現地踏査により確認する方法。 時間別車種別交通量（大型車、小型車、自動二輪） をカウンターにより連続測定（平日、休日各 24 時間 連続）する方法。 時間別車種別走行速度（小型車、中型車、大型車、 収集車、二輪車、特殊車）をストップウォッチもし しくはスピードガンにより計測連続測定（平日、休日 各 24 時間連続）する方法。

表 9.4.1-1 (3/3) 調査方法（存在・供用：施設の稼働）

影響要因の 区分	項目	調査の基本的な手法	調査方法
施設の稼働	振動の状況（一 般環境）	現地調査	「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）及び JISZ8735:1981 「振動レベル測定方法」に定められ た測定方法。
	地盤の状況	文献その他の 資料調査	現有施設（西部資源化センター）建設時における地 質調査により得られた掘削壁面地質想定展開図等の 文献その他の資料により、地表面の状況に関する情 報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方 法。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とし、図 9.2.1-1 (p9.2-5～6 参照) に示すとおりとした。また、調査地点の選定理由を表 9.4.1-2 に示した。

表 9.4.1-2 調査地点

区分	影響要因の区分	項目	調査の基本的な手法	調査地点	選定理由
環境振動	建設工事の実施	振動の状況（敷地境界付近）	現地調査	N-2 西部工場 北側敷地境界	対象事業実施区域敷地境界付近における代表地点として住宅地及び学校施設の位置を踏まえて選定した。
		地盤の状況	文献その他の資料調査	N-3 西部工場 南東側敷地境界	
道路交通振動	資材等運搬車両の走行	振動の状況（道路沿道）	文献その他の資料調査	N-6 国道202号 今宿青木1020-1	資材等運搬車両及び施設関連車両の主要走行ルートとして想定される県道561号線及び国道202号沿道の地点として選定した。
			現地調査	N-4 西部工場 第2駐車場入口 N-5 西市民プール	
	施設関連車両の走行	地盤の状況	文献その他の資料調査	N-4 西部工場 第2駐車場入口	
			現地調査	N-5 西市民プール	
		道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	文献その他の資料調査	N-6 国道202号 今宿青木1020-1	
			現地調査	N-7 国道202号 拾六町5丁目4	
環境振動	施設の稼働	振動の状況（一般環境）	現地調査	N-1 西の丘中央公園	対象事業実施区域北東部に近接する住宅地の代表地点として選定した。
		地表面の状況	文献その他の資料調査		

(4) 調査期間

調査期間について、現地調査は表 9.4.1-3 のとおりとし、文献その他の資料調査は令和 5 年 12 月とした。

表 9.4.1-3 調査期間

区分	影響要因の区分	項目	調査地点	調査期間
環境振動	建設工事の実施	振動の状況 (敷地境界付近)	N-2 西部工場 北側敷地境界 N-3 西部工場 南東側敷地境界	稼働日 ^注 ： 令和4年10月27日(水)6時～22時
道路交通振動	資材等運搬車両の走行 施設関連車両の走行	振動の状況 (道路沿道) 道路構造及び 当該道路における交通量に係る状況	N-4 西部工場 第2駐車場入口 N-5 西市民プール	平日： 令和4年11月2日(水)0時～24時 休日： 令和4年11月5日(土)0時～24時
環境振動	施設の稼働	振動の状況 (一般環境)	N-1 西の丘中央公園	稼働日 ^注 ： 令和4年10月27日(水)6時 ～10月28日(木)6時 非稼働日 ^注 ： 令和4年10月15日(土)22時 ～10月16日(日)22時

注：現西部工場の稼働日と非稼働日を示す。

2) 調査結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

ア 振動の状況（敷地境界付近）

ア) 現地調査

振動の状況（敷地境界付近）の調査結果を表 9. 4. 1-4 に示す。

両地点で規制基準を満足していた。また、人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dB を下回る結果であった。

表 9. 4. 1-4 振動の状況（敷地境界付近）の調査結果（規制基準との比較）

単位：dB

項目	時間 区分		振動レベル (L10)	備考	
				規制基準	類 型
N-2 西部工場 北側敷地境界	稼働日	昼間	<25	○ 60	第1種区域
N-3 西部工場 南東側敷地境界	稼働日	昼間	<25	○ 60	

注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。

なお、時間区分の全ての時間で「<25」の場合は「<25」とし、一部の時間帯が「<25」の場合は「<25」を25dBとして算出した。

2) 測定下限値（25dB）未満の値については「<25」と示す。

3) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

4) 時間区分の稼働日は現西部工場の稼働状況を示す。

イ 地盤の状況

ア) 文献その他の資料調査

現有施設（西部資源化センター）建設時における地質調査により得られた掘削壁面地質想定展開図（図 3. 1. 4-3 参照）によれば、調査地点の周辺の地質構成は表層より未固結地盤であるマサの盛土、その下位に未固結地盤である崖錐性堆積物が薄く分布、さらにその下位に固結地盤の花崗岩が存在する。

② 資材等運搬車両の走行

ア 振動の状況（道路沿道付近）

ア) 文献その他の資料調査

振動の状況（道路沿道付近）について、過去5年分の調査結果を表9.4.1-5に示す。

調査結果より、過去5年間の振動レベルは要請限度を満足していた。また、人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dBを下回る結果であった。

表 9.4.1-5 振動の状況（道路沿道付近）の調査結果

単位：dB

項目	測定 年度	時間 区分	振動レベル (L10)	備考		
				要請限度	類 型	
N-6 国道202号 今宿青木1020-1	H30	昼間	43	○	65	第1種区域
		夜間	38	○	60	
	R1	昼間	43	○	65	
		夜間	37	○	60	
	R2	昼間	43	○	65	
		夜間	37	○	60	
	R3	昼間	42	○	65	
		夜間	37	○	60	
	R4	昼間	43	○	65	
		夜間	38	○	60	

- 注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。
 なお、時間区分の全ての時間で「<25」の場合は「<25」とし、一部の時間帯が「<25」の場合は「<25」を25dBとして算出した。
- 2) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。
- 3) 「福岡市自動車騒音常時監視結果（自動車騒音・道路交通振動測定結果）」（福岡市環境局）の国道202号 今宿青木1020-1のデータ。

4) 現地調査

振動の状況（道路沿道付近）の調査結果を表 9. 4. 1-6 に示す。

両地点で要請限度を満足していた。また、人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dB を下回る結果であった。

表 9. 4. 1-6 振動の状況（道路沿道付近）の調査結果

単位：dB

項目	時間 区分		振動レベル (L10)	備考		
				要請限度	類 型	
N-4 西部工場第2駐車場入口	平日	昼間	32	○	65	第1種区域
		夜間	28	○	60	
	休日	昼間	31	○	65	
		夜間	26	○	60	
N-5 西市民プール	平日	昼間	35	○	65	
		夜間	30	○	60	
	休日	昼間	35	○	65	
		夜間	30	○	60	

注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。

なお、時間区分の全ての時間で「<25」の場合は「<25」とし、一部の時間帯が「<25」の場合は「<25」を25dBとして算出した。

2) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

イ 地盤の状況

ア) 文献その他の資料調査

表層地質図（図 3.1.4-3 参照）によれば、調査地点の周辺は固結地盤である地深成岩類（黒雲母花崗岩）となっている。

イ) 現地調査

地盤の状況の調査結果を表 9.4.1-7 及び図 9.4.1-1 に示す。

地盤卓越振動数が 15 Hz 以下であるものは軟弱地盤と評価されるが、調査地点における地盤卓越振動数は N-4 で 19.7Hz、N-5 で 19.2 Hz であった。

表 9.4.1-7 地盤卓越振動数調査結果

単位：Hz

調査地点	地盤卓越振動数
N-4 西部工場第2駐車場入口	19.7
N-5 西市民プール	19.2

注：大型車（10台）通行時における周波数分析結果

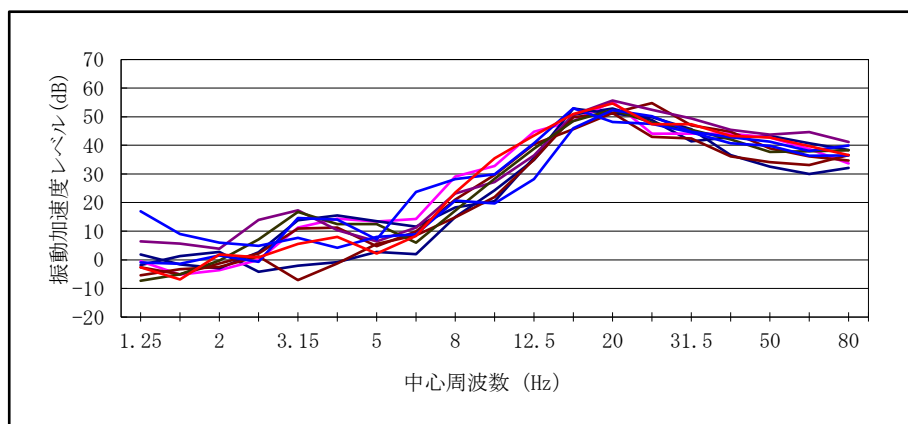


図 9.4.1-1 (1/2) 地盤卓越振動数調査結果
(N-4 西部工場第2駐車場入口)

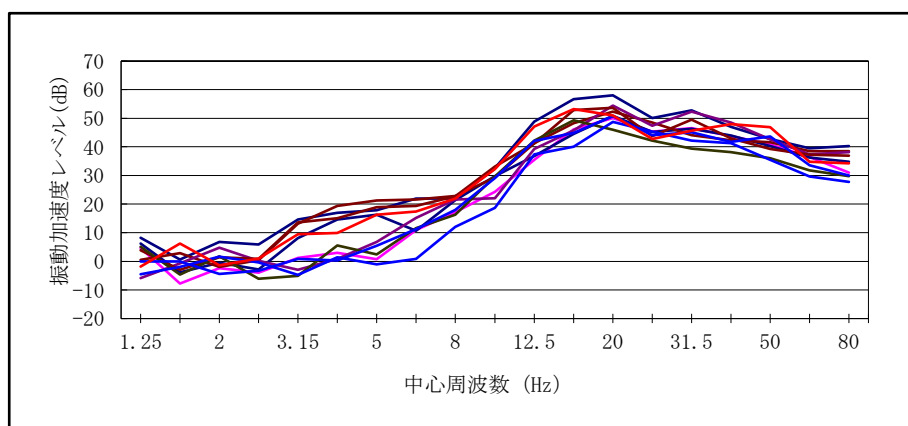


図 9.4.1-1 (2/2) 地盤卓越振動数調査結果
(N-5 西市民プール)

ウ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

ア) 文献その他の資料調査

「2 騒音」に示す内容と同様である。(p9.2-11、表 9.2.1-9 参照)

イ) 現地調査

「2 騒音」に示す内容と同様である。(p9.2-12～15、表 9.2.1-10、図 9.2.1-2～3 参照)

(3) 存在・供用による影響

① 施設の稼働

ア 振動の状況（一般環境）

ア) 現地調査

振動の状況（一般環境）の調査結果を表 9.4.1-8 に示す。

N-1 西の丘中央公園では規制基準を満足していた。また、人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dB を下回る結果であった。

表 9.4.1-8 振動の状況（一般環境）の調査結果

単位：dB

項目	時間区分		振動レベル (L10)	備考		
				規制基準		類型
N-1 西の丘中央公園	稼働日	昼間	<25	○	60	第1種区域
		夜間	<25	○	55	
	非稼働日	昼間	<25	○	60	
		夜間	<25	○	55	

注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。

なお、時間区分の全ての時間で「<25」の場合は「<25」とし、一部の時間帯が「<25」の場合は「<25」を25dBとして算出した。

2) 測定下限値（25dB）未満の値については「<25」と示す。

3) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

4) 時間区分の稼働日と非稼働日は現西部工場の稼働状況を示す。

イ 地盤の状況

ア) 文献その他の資料調査

「(1) 工事の実施による影響」に示す内容と同様である。(p9.4-5 参照)

② 施設関連車両の走行

「(1) 工事の実施による影響 ②資材等運搬車両の走行」に示す内容と同様である (p9.4-6～7 参照)

4.2 予測

1) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法を表 9.4.2-1 に示す。

表 9.4.2-1 振動に係る予測の基本的な手法

区分	影響要因	予 測 項 目	予測の基本的な手法
工事の実施による影響	建設工事の実施	建設作業振動	「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)において示されている方法。
		建設作業振動 (施設稼働による相互影響)	建設作業振動と計画施設の工場振動の予測結果を合成する方法。
	資材等運搬車両の走行	道路交通振動	「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)において示されている方法。
		道路交通振動 (施設関連車両の走行による相互影響)	資材等運搬車両と施設関連車両の道路交通振動の予測結果を合成する方法。
存在・供用による影響	施設の稼働	工場振動	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部)により示させている伝搬理論式による計算の方法。
	施設関連車両の走行	道路交通振動	「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)において示されている方法。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点を表 9.4.2-2 に示す。

表 9.4.2-2 (1/2) 振動に係る予測地域及び予測地点（工事の実施による影響）

区分	影響要因	予測項目	予測地域	予測地点
工事の実施による影響	建設工事の実施	建設作業振動	対象事業実施区域とその周辺地域	敷地境界（北西側、北東側、南東側及び南側） （「2. 騒音」、図 9.2.2-1 参照）
		建設作業振動 （施設の稼働による相互影響）		
	資材等運搬車両の走行	道路交通振動	資材等運搬車両の走行経路沿道	下記の 2 地点（「2. 騒音」図 9.2.2-1 参照） N-4 西部工場第 2 駐車場入口 N-5 西市民プール
		道路交通振動 （施設関連車両の走行による相互影響）		

表 9.4.2-2 (2/2) 振動に係る予測地域及び予測地点（存在・供用による影響）

区分	影響要因	予測項目	予測地域	予測地点
存在・供用による影響	施設の稼働	工場振動	対象事業実施区域とその周辺地域	建設工事の実施と同様の敷地境界（北西側、北東側、南東側及び南側）（「2. 騒音」図 9.2.2-1 参照）
	施設関連車両の走行	道路交通振動	施設関連車両の走行経路沿道	下記の 2 地点（「2. 騒音」図 9.2.2-1 参照） N-4 西部工場第 2 駐車場入口 N-5 西市民プール

3) 予測対象時期等

予測対象時期等を表 9.2.2-3 に示す。

表 9.4.2-3 予測対象時期等

区分	影響要因	予測項目	予測対象時期等
工事の実施による影響	建設工事の実施	建設作業振動	下記の建設工事の実施が最盛期（発生させる振動レベルが最大となる時期）となる時期とした（資料編 9. 参照）。 「資源化センター解体」 「計画施設建設」 「現西部工場解体」
		建設作業振動 （施設の稼働による相互影響）	計画施設が定常的に稼働し、現西部工場解体工事の実施が最盛期（発生させる振動レベルが最大となる時期）となる時期とした。
	資材等運搬車両の走行	道路交通振動	下記の工事の資材等運搬車両の走行が最大となる時期とした（資料編 9. 参照）。 「資源化センター解体」 「計画施設建設」 「現西部工場解体」
		道路交通振動 （施設関連車両の走行による相互影響）	計画施設が定常的に稼働し、現西部工場解体工事の資材等搬入車両の走行が最大となる時期とした。
存在・供用による影響	施設の稼働	工場振動	施設が定常的に稼働する時点とした。
	施設関連車両の走行	道路交通振動	

4) 予測方法

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

ア 予測手順

建設工事の実施に関する予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」（国土交通省国土技術政策総合研究所）によるものとした。

イ 予測式

振動レベルの予測式を以下に示す。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10}(r / r_0) - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

ここで、

$L(r)$: 予測点の振動レベル (dB)

$L(r_0)$: 基準点の振動レベル (dB)

r : ユニットの稼働位置から予測点までの距離 (m)

r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)

α : 内部減衰係数 (0.01 または 0.001)

また、予測地点の合成振動レベル L は、ユニット毎の振動レベル $L(r)$ を以下の式により重合して求めた。

$$L = 10 \log (10^{L(r_1)/10} + 10^{L(r_2)/10} + \dots + 10^{L(r_n)/10})$$

ウ 予測条件の設定

ア) ユニット等の基準点振動レベル

予測計算では、工種毎にユニット等を設定する必要がある。

設定した予測時期における建設機械の配置は図 9.4.2-1 に、工種毎のユニット等は表 9.4.2-4 に示すとおり設定した（メーカーアンケートによる 資料編 8. 参照）。

表 9.4.2-4 (1/3) ユニット等の基準点振動レベル（資源化センター解体時）

種 別	適用するユニット等の区分	規格	基準点振動レベル (dB)	ユニット・機器台数
解体工事	圧碎機	1.2 m ³	52	1
	圧碎機	0.9 m ³	52	1
	圧碎機	0.25 m ³	52	1
	圧碎機	0.2 m ³	52	1
	バックホウ	1.6 m ³	56	1
	バックホウ	1.2 m ³	56	1
	バックホウ	0.7 m ³	56	1
	ブレーカー	0.7 m ³	62	1
	ブレーカー	0.45 m ³	59	1
掘削・盛土工事	ブルドーザ	10t	55	1
	バックホウ	1.2 m ³	56	1
	バックホウ	0.7 m ³	56	3

注：基準点振動レベルは、ユニットの稼働位置から基準点までの距離（5m）における 1 台当たりの振動レベル

表 9.4.2-4 (2/3) ユニット等の基準点振動レベル (計画施設建設時)

種 別	適用するユニット等の区分	規格	基準点振動レベル (dB)	ユニット・機器台数
計画施設機械据付	ラフタークレーン	50 トン	46	3
外構工事	ラフタークレーン	25 トン	46	1
	マカダムローラー	0.25 m ³	53	4
	タイヤローラー	0.2 m ³	46	4
	アスファルトフィニッシャー	1.6 m ³	62	4
	バックホウ	0.25 m ³	55	4

注：基準点振動レベルは、ユニットの稼働位置から基準点までの距離（5m）における 1 台当たりの振動レベル

表 9.4.2-4 (3/3) ユニット等の基準点振動レベル (現西部工場解体時)

種 別	適用するユニット等の区分	規格	基準点振動レベル (dB)	ユニット・機器台数
工場棟基礎、地下部解体工事	バックホウ	0.8m ³	56	7
	バックホウ	1.6m ³	56	1
	バックホウ	2.0m ³	56	2
	バックホウ	3.6m ³	56	1
	全周回転掘削機	—	50	4
	クローラークレーン	70t	29	4
埋戻し・整地工事	バックホウ	0.8m ³	56	1
	振動ローラー	2.5t	59	1

注：基準点振動レベルは、ユニットの稼働位置から基準点までの距離（5m）における 1 台当たりの振動レベル



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 工事範囲
- : バックホウ 1.6m³
- : バックホウ 1.2m³
- : バックホウ 0.7m³
- : ブレーカー 0.7m³
- : ブレーカー 0.45m³
- ▲ : 圧碎機 1.2m³
- ▲ : 圧碎機 0.9m³
- ▲ : 圧碎機 0.25m³
- ▲ : 圧碎機 0.2m³
- ◇ : ブルドーザー 10 t



S = 1:3200

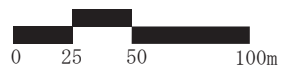


図9.4.2-1 (1/3) 建設機械の配置
(資源化センター解体時)



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 工事範囲
- : ラフタークレーン 50 t
- : ラフタークレーン 25 t
- : マカダムローラー 0.25m³
- : タイヤローラー 0.2m³
- : アスファルトフィニシャー 1.6m³
- : バックホウ 0.25m³



S = 1 : 3200

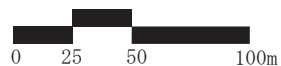


図9.4.2-1 (2/3) 建設機械の配置
(計画施設建設時)



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 工事範囲
- : バックホウ 3.6m³
- : バックホウ 2.0m³
- : バックホウ 1.6m³
- : バックホウ 0.8m³
- : 全周回転掘削機
- : クローラクレーン 70 t
- : 振動ローラー 2.5 t



S = 1:3200

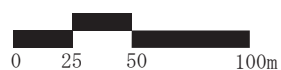


図9.4.2-1 (3/3) 建設機械の配置
(西部工場解体時)

イ) 現況振動レベル

現況振動レベルは、現地調査結果より平日の昼間(8～19 時)の振動レベルを用いた (表 9.4.2-5 参照)。

表 9.4.2-5 現況振動レベル

単位：dB

予 測 地 点	時間区分 注 1	振動レベル (L10) 注 2
敷地境界 (北西側)	昼間	<25
敷地境界 (北東側)		32
敷地境界 (南東側)		<25
敷地境界 (南側)		<25

注：1) 時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

2) 敷地境界 (北西側) は N-2、敷地境界 (北東側) は N-4、敷地境界 (南東側) 及び敷地境界 (南側) は、N-3 における現地調査結果を用いた。

3) <25 は測定下限値 (25dB) 未満を示す。

エ 現西部工場解体による相互影響の予測

ア) 予測手順

計画施設の稼働時に現西部工場の解体が行われることを踏まえ、予測は、建設工事の実施 (現西部工場解体工事) の振動レベルに計画施設の稼働の寄与振動レベルを足し合わせるにより相互影響の予測を行った。

② 資材等運搬車両の走行

ア 予測手順

資材等運搬車両の走行は、「一般車両」のみが走行した場合の振動レベルと、「一般車両＋資材等運搬車両」が走行した場合の振動レベルの差を資材等運搬車両の走行による振動レベルの増加量として予測した。

イ 予測式

道路交通振動に関する予測は、「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」（国土交通省国土技術政策総合研究所）及び「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省 大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部）に示されている提案式「振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式」によるものとする。

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

$$\Delta L = a \log_{10} (\log_{10} Q') - a \log_{10} (\log_{10} Q)$$

ここで、

L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値の予測値(dB)

L_{10*} : 現況振動レベル(dB)

a : 定数 (=47 (平面道路の場合))

Q' : 工事中の交通量に相当する等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q' = 500 / 3600 \times 1 / M \times (N_L + K N_H)$$

(予測式の適用範囲：等価交通量10～1,000 (台/500秒/車線))

N_L : 将来小型車時間交通量 (台/時)

N_H : 将来大型車時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への変換係数 (=13 (走行速度100km/h以下の場合))

M : 予測道路の上下線合計の車線数

Q : 現況の交通量に相当する等価交通量 (台/500秒/車線)

ウ 予測条件の設定

ア) 道路構造

「2 騒音」の「資材等運搬車両の走行」と同様とした (p9.2-30、31 図 9.2.2-5 参照)。

イ) 交通条件

予測に用いる日交通量は、一般車両交通量と資材等運搬車両交通量に分けられる。

(ア) 資材等運搬車両の設定

資材等運搬車両は、各予測地点で全ての搬入・搬出車両が通行するものと仮定した。

(イ) 一般車両の設定

一般車両交通量は、現地調査結果を用いた。

(ウ) 時間別交通量

予測時間帯は、資材等運搬車両の走行する 8 時～17 時、工事関連の通勤車両の走行する 6～8 時及び 17～19 時とした。

予測に用いる交通量は、資材等運搬車両の日最大走行台数に平日の交通量調査結果を加えた台数とし、表 9.4.2-6 に示すとおりである。

なお、走行速度は各予測地点の制限速度とし、40km/h とした。

表 9.4.2-6(1/6) 予測交通量 (N-4 西部工場第2駐車場入口 資源化センター解体時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			1	47	1	47	48
1～2 時			67	35	67	35	102
2～3 時			51	32	51	32	83
3～4 時			54	22	54	22	76
4～5 時			58	64	58	64	122
5～6 時			59	122	59	122	181
6～7 時		15	25	553	25	568	593
7～8 時		15	46	905	46	920	966
8～9 時	66		67	874	133	874	1,007
9～10 時	66		75	853	141	853	994
10～11 時	65		76	862	141	862	1,003
11～12 時	65		62	869	127	869	996
12～13 時			65	853	65	853	918
13～14 時	66		85	913	151	913	1,064
14～15 時	66		77	960	143	960	1,103
15～16 時	65		48	925	113	925	1,038
16～17 時	65		40	965	105	965	1,070
17～18 時		15	29	1,115	29	1,130	1,159
18～19 時		15	19	911	19	926	945
19～20 時			20	763	20	763	783
20～21 時			5	451	5	451	456
21～22 時			8	364	8	364	372
22～23 時			5	215	5	215	220
23～24 時			8	129	8	129	137
合 計	524	60	1,050	13,802	1,574	13,862	15,436

表 9.4.2-6(2/6) 予測交通量 (N-5 西市民プール 資源化センター解体時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			5	55	5	55	60
1～2 時			58	36	58	36	94
2～3 時			60	40	60	40	100
3～4 時			56	26	56	26	82
4～5 時			22	65	22	65	87
5～6 時			39	133	39	133	172
6～7 時		15	27	590	27	605	632
7～8 時		15	41	1,113	41	1,128	1,169
8～9 時	66		81	1,154	147	1,154	1,301
9～10 時	66		86	999	152	999	1,151
10～11 時	65		109	1,004	174	1,004	1,178
11～12 時	65		64	983	129	983	1,112
12～13 時			61	927	61	927	988
13～14 時	66		90	1,057	156	1,057	1,213
14～15 時	66		80	1,011	146	1,011	1,157
15～16 時	65		89	1,116	154	1,116	1,270
16～17 時	65		64	1,139	129	1,139	1,268
17～18 時		15	40	1,253	40	1,268	1,308
18～19 時		15	29	1,053	29	1,068	1,097
19～20 時			27	913	27	913	940
20～21 時			10	517	10	517	527
21～22 時			11	419	11	419	430
22～23 時			11	248	11	248	259
23～24 時			9	156	9	156	165
合 計	524	60	1,169	16,007	1,693	16,067	17,760

表 9.4.2-6(3/6) 予測交通量 (N-4 西部工場第2駐車場入口 計画施設建設時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			1	47	1	47	48
1～2 時			67	35	67	35	102
2～3 時			51	32	51	32	83
3～4 時			54	22	54	22	76
4～5 時			58	64	58	64	122
5～6 時			59	122	59	122	181
6～7 時		75	25	553	25	628	653
7～8 時	3	75	46	905	49	980	1,029
8～9 時	53		67	874	120	874	994
9～10 時	53		75	853	128	853	981
10～11 時	52		76	862	128	862	990
11～12 時	52		62	869	114	869	983
12～13 時			65	853	65	853	918
13～14 時	53		85	913	138	913	1,051
14～15 時	53		77	960	130	960	1,090
15～16 時	52		48	925	100	925	1,025
16～17 時	52		40	965	92	965	1,057
17～18 時	3	75	29	1,115	32	1,190	1,222
18～19 時	0	75	19	911	19	986	1,005
19～20 時			20	763	20	763	783
20～21 時			5	451	5	451	456
21～22 時			8	364	8	364	372
22～23 時			5	215	5	215	220
23～24 時			8	129	8	129	137
合 計	426	300	1,050	13,802	1,476	14,102	15,578

表 9.4.2-6(4/6) 予測交通量 (N-5 西市民プール 計画施設建設時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			5	55	5	55	60
1～2 時			58	36	58	36	94
2～3 時			60	40	60	40	100
3～4 時			56	26	56	26	82
4～5 時			22	65	22	65	87
5～6 時			39	133	39	133	172
6～7 時		75	27	590	27	665	692
7～8 時	3	75	41	1,113	44	1,188	1,232
8～9 時	53		81	1,154	134	1,154	1,288
9～10 時	53		86	999	139	999	1,138
10～11 時	52		109	1,004	161	1,004	1,165
11～12 時	52		64	983	116	983	1,099
12～13 時			61	927	61	927	988
13～14 時	53		90	1,057	143	1,057	1,200
14～15 時	53		80	1,011	133	1,011	1,144
15～16 時	52		89	1,116	141	1,116	1,257
16～17 時	52		64	1,139	116	1,139	1,255
17～18 時	3	75	40	1,253	43	1,328	1,371
18～19 時		75	29	1,053	29	1,128	1,157
19～20 時			27	913	27	913	940
20～21 時			10	517	10	517	527
21～22 時			11	419	11	419	430
22～23 時			11	248	11	248	259
23～24 時			9	156	9	156	165
合 計	426	300	1,169	16,007	1,595	16,307	17,902

表 9.4.2-6(5/6) 予測交通量 (N-4 西部工場第2駐車場入口 現西部工場解体時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			1	47	1	47	48
1～2 時			67	35	67	35	102
2～3 時			51	32	51	32	83
3～4 時			54	22	54	22	76
4～5 時			58	64	58	64	122
5～6 時			59	122	59	122	181
6～7 時		7	25	553	25	560	585
7～8 時		7	46	905	46	912	958
8～9 時	10		67	874	77	874	951
9～10 時	10		75	853	85	853	938
10～11 時	9		76	862	85	862	947
11～12 時	9		62	869	71	869	940
12～13 時			65	853	65	853	918
13～14 時	10		85	913	95	913	1,008
14～15 時	10		77	960	87	960	1,047
15～16 時	9		48	925	57	925	982
16～17 時	9		40	965	49	965	1,014
17～18 時		7	29	1,115	29	1,122	1,151
18～19 時		7	19	911	19	918	937
19～20 時			20	763	20	763	783
20～21 時			5	451	5	451	456
21～22 時			8	364	8	364	372
22～23 時			5	215	5	215	220
23～24 時			8	129	8	129	137
合 計	76	28	1,050	13,802	1,126	13,830	14,956

表 9.4.2-6(6/6) 予測交通量 (N-5 西市民プール 現西部工場解体時)

単位：台

時間帯	資材等運搬車両		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			5	55	5	55	60
1～2 時			58	36	58	36	94
2～3 時			60	40	60	40	100
3～4 時			56	26	56	26	82
4～5 時			22	65	22	65	87
5～6 時			39	133	39	133	172
6～7 時		7	27	590	27	597	624
7～8 時		7	41	1,113	41	1,120	1,161
8～9 時	10		81	1,154	91	1,154	1,245
9～10 時	10		86	999	96	999	1,095
10～11 時	9		109	1,004	118	1,004	1,122
11～12 時	9		64	983	73	983	1,056
12～13 時			61	927	61	927	988
13～14 時	10		90	1,057	100	1,057	1,157
14～15 時	10		80	1,011	90	1,011	1,101
15～16 時	9		89	1,116	98	1,116	1,214
16～17 時	9		64	1,139	73	1,139	1,212
17～18 時		7	40	1,253	40	1,260	1,300
18～19 時		7	29	1,053	29	1,060	1,089
19～20 時			27	913	27	913	940
20～21 時			10	517	10	517	527
21～22 時			11	419	11	419	430
22～23 時			11	248	11	248	259
23～24 時			9	156	9	156	165
合 計	76	28	1,169	16,007	1,245	16,035	17,280

エ 現西部工場解体による相互影響の予測

ア) 予測手順

計画施設の稼働時に現西部工場の解体が行われることを踏まえ、予測は、資材運搬車両（現西部工場解体工事）の走行の寄与振動レベルに施設関連車両の走行による影響（現西部工場解体時）の寄与振動レベルを足し合わせることで相互影響の予測を行った。

(2) 存在・供用による影響

① 施設の稼働

ア 予測手順

施設の稼働は、施設の発生振動レベルを設定し、予測地点での合成振動レベルを予測した。

イ 予測式

予測式は「建設工事の実施」と同様とした（p9.4-13 参照）。

ウ 予測条件の設定

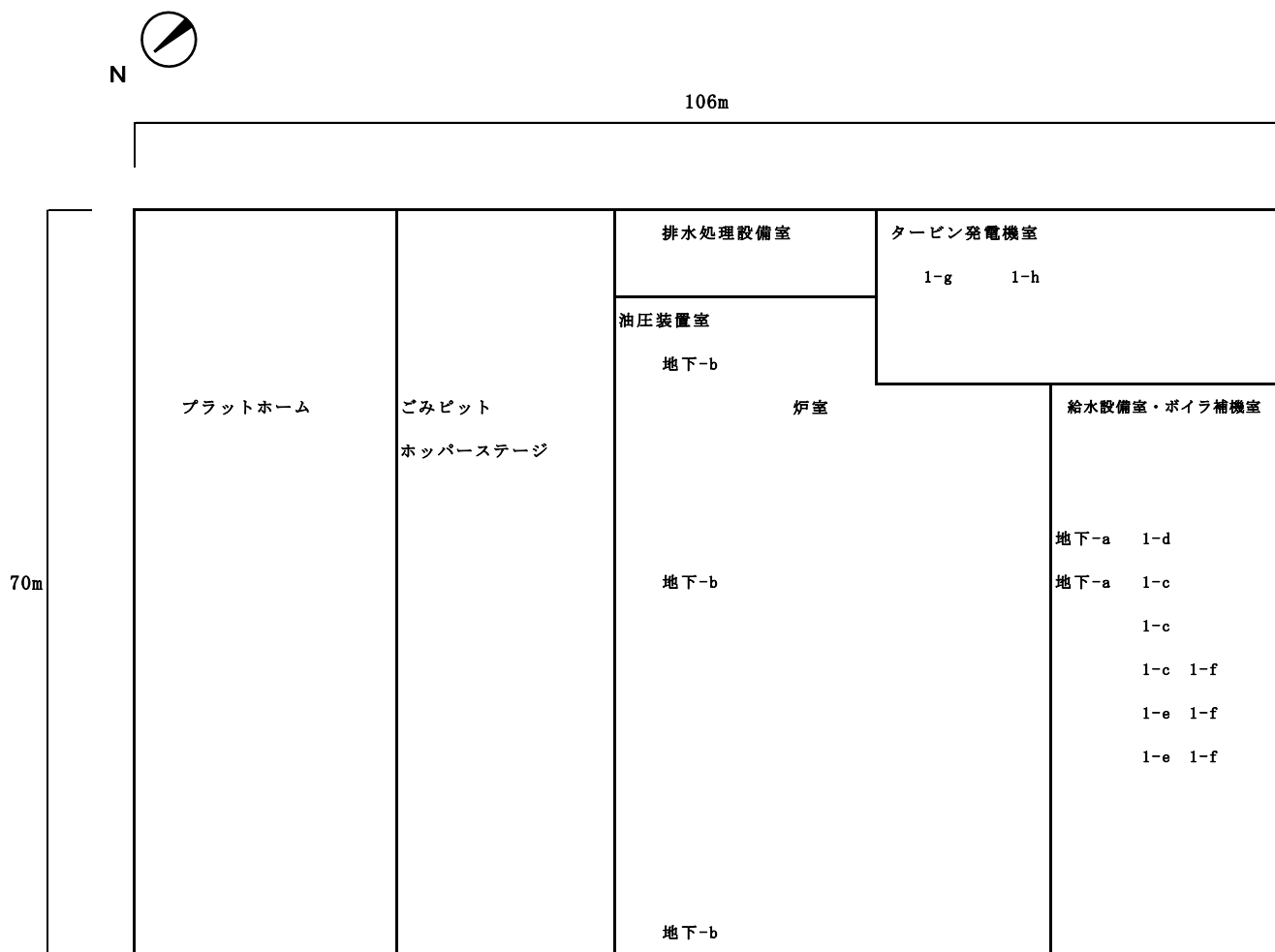
ア) 基準点振動レベル

予測は、施設の稼働が定常化した時点に稼働する各設備機器のうち、振動の発生源として抽出した主要振動発生源となる機器類を対象とした。主要振動発生源の基準点振動レベルは、メーカー資料を参考に表 9.4.2-7 に示すとおりである。また、各機械設備の配置は図 9.4.2-2 に示すとおりとした。

表 9.4.2-7 施設内設置設備の振動レベル

階数	部屋名	機器名	稼働 台数	基準点振動レベル dB
地下 1 階	給水設備室	a 機器冷却水ポンプ	2	68
	炉室	b 駆動用油圧装置	3	55
1 階	ボイラ補機室	c ボイラ給水ポンプ	3	70
		d 脱気器給水ポンプ	1	55
		e 計装用空気圧縮機	2	55
		f 雑用空気圧縮機	3	55
	タービン発電機室	g タービン発電機	1	55
		h 蒸気タービン	1	60

注：基準点振動レベルは、機器の稼働位置から基準点までの距離（1m）における 1 台当たりの振動レベル



- 注：1) 数字は機器を設置している階数を示し、アルファベットは機器を示す（表 9.4.2-7 に対応）。
- 2) 本配置は現段階での概略計画であり、実際の配置については、プラントメーカーからの提案により決定する。

図 9.4.2-2 各機械設備の配置（計画施設）

イ) 現況振動レベル

現況振動レベルは、現西部工場の非稼働日における敷地境界の振動は定期補修工事等により振動の調査ができなかったため、N-1 西の丘中央公園における現西部工場の非稼働日の現地調査結果（時間率振動レベル）等を用いた（表 9.4.2-8 参照）。

表 9.4.2-8 現況振動レベル

単位：dB

予 測 地 点	時間区分 注 1	振動レベル (L10)
敷地境界 (北西側、南東側及び南側)	昼間	<25
	夜間	<25
敷地境界（北東側）	昼間	32
	夜間	28

注 1：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

2：敷地境界（北西側、南東側及び南側）：N-1 西の丘中央公園における現西部工場の非稼働日の現地調査結果を用いた。

3：敷地境界（北東側）：N-4 西部工場第 2 駐車場入口の現地調査結果を用いた。

4：<25 は測定下限値(25dB)未満を示す。

② 施設関連車両の走行

ア 予測手順

施設関連車両の走行は、「一般車両」のみが走行した場合の振動レベルと、「一般車両＋施設関連車両」が走行した場合の振動レベルの差を施設関連車両の走行による振動レベルの増加量として予測した。

イ 予測式

予測式は「資材等運搬車両の走行」と同様とした（p9.4-19 参照）。

ウ 予測条件の設定

ア) 道路構造

「2 騒音」の「資材等運搬車両の走行」と同様とした（p9.2-30、31 図 9.2.2-5 参照）。

イ) 交通条件

（ア）施設関連車両の設定

施設関連車両は、現西部工場の施設関連車両より将来的に増加が想定される台数を設定し、各予測地点における増加車両の走行台数を表 9.4.2-9 に示すとおりとした。なお、施設関連車両は全て大型車とし、各予測地点で全ての増加車両が通行するものと仮定した。

（イ）一般車両の設定

一般車両交通量は、現地調査結果を用いた。

（ウ）時間別交通量

予測時間帯は、施設関連車両の走行する 0 時～24 時とした。

施設関連車両の日走行台数に一般車両を加えた台数を予測に用いる交通量とし、表 9.4.2-9 に示すとおりである。

なお、走行速度は各予測地点の制限速度とし、40km/h とした。

表 9.4.2-9(1/4) 予測交通量 (N-4 西部工場第2駐車場入口：平日)

単位：台

時間帯	施設関連車両 (増加車両)		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			1	47	1	47	48
1～2 時	30		67	35	97	35	132
2～3 時	18		51	32	69	32	101
3～4 時	18		54	22	72	22	94
4～5 時	10		58	64	68	64	132
5～6 時	28		59	122	87	122	209
6～7 時	2		25	553	27	553	580
7～8 時			46	905	46	905	951
8～9 時			67	874	67	874	941
9～10 時			75	853	75	853	928
10～11 時	2		76	862	78	862	940
11～12 時	2		62	869	64	869	933
12～13 時	2		65	853	67	853	920
13～14 時			85	913	85	913	998
14～15 時	2		77	960	79	960	1,039
15～16 時			48	925	48	925	973
16～17 時			40	965	40	965	1,005
17～18 時			29	1,115	29	1,115	1,144
18～19 時			19	911	19	911	930
19～20 時			20	763	20	763	783
20～21 時			5	451	5	451	456
21～22 時			8	364	8	364	372
22～23 時			5	215	5	215	220
23～24 時			8	129	8	129	137
合 計	114	0	1,050	13,802	1,164	13,802	14,966

表 9.4.2-9(2/4) 予測交通量 (N-5 西市民プール：平日)

単位：台

時間帯	施設関連車両 (増加車両)		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			5	55	5	55	60
1～2 時	30		58	36	88	36	124
2～3 時	18		60	40	78	40	118
3～4 時	18		56	26	74	26	100
4～5 時	10		22	65	32	65	97
5～6 時	28		39	133	67	133	200
6～7 時	2		27	590	29	590	619
7～8 時			41	1,113	41	1,113	1,154
8～9 時			81	1,154	81	1,154	1,235
9～10 時			86	999	86	999	1,085
10～11 時	2		109	1,004	111	1,004	1,115
11～12 時	2		64	983	66	983	1,049
12～13 時	2		61	927	63	927	990
13～14 時			90	1,057	90	1,057	1,147
14～15 時	2		80	1,011	82	1,011	1,093
15～16 時			89	1,116	89	1,116	1,205
16～17 時			64	1,139	64	1,139	1,203
17～18 時			40	1,253	40	1,253	1,293
18～19 時			29	1,053	29	1,053	1,082
19～20 時			27	913	27	913	940
20～21 時			10	517	10	517	527
21～22 時			11	419	11	419	430
22～23 時			11	248	11	248	259
23～24 時			9	156	9	156	165
合 計	114	0	1,169	16,007	1,283	16,007	17,290

表 9.4.2-9(3/4) 予測交通量 (N-4 西部工場第2駐車場入口：休日)

単位：台

時間帯	施設関連車両 (増加車両)		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			8	70	8	70	78
1～2 時	30		37	53	67	53	120
2～3 時	18		33	37	51	37	88
3～4 時	18		44	47	62	47	109
4～5 時	10		21	61	31	61	92
5～6 時	28		55	132	83	132	215
6～7 時	2		20	456	22	456	478
7～8 時			34	783	34	783	817
8～9 時			64	872	64	872	936
9～10 時			43	895	43	895	938
10～11 時	2		68	915	70	915	985
11～12 時	2		50	1,008	52	1,008	1,060
12～13 時	2		31	1,003	33	1,003	1,036
13～14 時			39	1,006	39	1,006	1,045
14～15 時	2		47	993	49	993	1,042
15～16 時			49	986	49	986	1,035
16～17 時			38	967	38	967	1,005
17～18 時			19	1,006	19	1,006	1,025
18～19 時			12	821	12	821	833
19～20 時			7	550	7	550	557
20～21 時			5	370	5	370	375
21～22 時			3	270	3	270	273
22～23 時			1	217	1	217	218
23～24 時			1	127	1	127	128
合 計	114	0	729	13,645	843	13,645	14,488

表 9.4.2-9(4/4) 予測交通量 (N-5 西市民プール：休日)

単位：台

時間帯	施設関連車両 (増加車両)		一般車両 (現西部工場関連 車両を含む)		合 計		
	大 型	小 型	大 型	小 型	大 型	小 型	計
0～1 時			7	85	7	85	92
1～2 時	30		50	56	80	56	136
2～3 時	18		35	45	53	45	98
3～4 時	18		39	55	57	55	112
4～5 時	10		10	62	20	62	82
5～6 時	28		30	143	58	143	201
6～7 時	2		21	486	23	486	509
7～8 時			40	963	40	963	1,003
8～9 時			53	1,032	53	1,032	1,085
9～10 時			42	1,002	42	1,002	1,044
10～11 時	2		66	1,039	68	1,039	1,107
11～12 時	2		56	1,142	58	1,142	1,200
12～13 時	2		37	1,169	39	1,169	1,208
13～14 時			43	1,207	43	1,207	1,250
14～15 時	2		57	1,146	59	1,146	1,205
15～16 時			38	1,157	38	1,157	1,195
16～17 時			38	1,100	38	1,100	1,138
17～18 時			21	1,119	21	1,119	1,140
18～19 時			15	989	15	989	1,004
19～20 時			13	662	13	662	675
20～21 時			8	424	8	424	432
21～22 時			6	310	6	310	316
22～23 時			2	255	2	255	257
23～24 時			1	135	1	135	136
合 計	114	0	728	15,783	842	15,783	16,625

5) 予測結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

建設工事の実施の予測結果は表 9.4.2-10 に示すとおりであり、対象事業実施区域の敷地境界において 29～41dB と予測された。

建設工事の実施（現西部工場解体時）と施設の稼働による相互影響の振動レベルについて、敷地境界では 34～41dB と予測された。

表 9.4.2-10 (1/4) 建設工事の実施の予測結果（資源化センター解体時）

単位：dB

予 測 地 点	時間区分	現況 振動レベル	寄与 振動レベル	工事中の 振動レベル
敷地境界（北西側）	昼間	<25	33	34
敷地境界（北東側）		32	32	35
敷地境界（南東側）		<25	31	32
敷地境界（南側）		<25	27	29

注：時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.2-10 (2/4) 建設工事の実施の予測結果（計画施設建設時）

単位：dB

予 測 地 点	時間区分	現況 振動レベル	寄与 振動レベル	工事中の 振動レベル
敷地境界（北西側）	昼間	<25	38	38
敷地境界（北東側）		32	34	36
敷地境界（南東側）		<25	31	32
敷地境界（南側）		<25	29	31

注：時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.2-10 (3/4) 建設工事の実施の予測結果（現西部工場解体時）

単位：dB

予 測 地 点	時間区分	現況 振動レベル	寄与 振動レベル	工事中の 振動レベル
敷地境界（北西側）	昼間	<25	26	29
敷地境界（北東側）		32	29	34
敷地境界（南東側）		<25	41	41
敷地境界（南側）		<25	35	35

注：時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.2-10 (4/4) 建設工事の実施（現西部工場解体時）と施設の稼働による
相互影響の予測結果

単位：dB

予 測 地 点	時間 区分	現況 振動レベル	施設の稼働 寄与 振動レベル	現西部工場 解体時寄与 振動レベル	相互影響時の 振動レベル
敷地境界（北西側）	昼間	<25	34	26	35
敷地境界（北東側）		32	<25	29	34
敷地境界（南東側）		<25	28	41	41
敷地境界（南側）		<25	27	35	36

注：時間区分 昼間は8～19時を示す。

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

② 資材等運搬車両の走行

資材等運搬車両の走行の予測結果の予測結果を表 9.4.2-11 に示す。

資材等運搬車両の走行による振動レベルは昼間平均 32dB～36dB、夜間平均 28dB～30dB と予測された。

資材等運搬車両（現西部工場解体時）と施設関連車両の走行による相互影響の振動レベルは、昼間平均 32dB～35dB、夜間平均 29dB～31dB と予測された。

表 9.4.2-11 (1/4) 資材等運搬車両の走行の予測結果（資源化センター解体時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	1	33
	夜間	28	0	28
N-5 西市民プール	昼間	35	1	36
	夜間	30	0	30

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。
 増加量：「一般車両＋資材等運搬車両」の予測値－「一般車両」の予測値
 一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.4.2-11 (2/4) 資材等運搬車両の走行の予測結果（計画施設建設時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	1	33
	夜間	28	0	28
N-5 西市民プール	昼間	35	1	36
	夜間	30	0	30

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。
 増加量：「一般車両＋資材等運搬車両」の予測値－「一般車両」の予測値
 一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.4.2-11(3/4) 資材等運搬車両の走行の予測結果（現西部工場解体時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	32
	夜間	28	0	28
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35
	夜間	30	0	30

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。

増加量：「一般車両＋資材等運搬車両」の予測値－「一般車両」の予測値

一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.4.2-11（4/4） 資材等運搬車両（現西部工場解体時）と
施設関連車両の走行による相互影響の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	資材等運搬車 両（現西部工 場解体時）の 走行による増 加量	施設関連車両 の走行による 増加量	相互影響 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	0	32
	夜間	28	0	1	29
N-5 西市民プール	昼間	35	0	0	35
	夜間	30	0	1	31

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。

(2) 存在・供用による影響

① 施設の稼働

施設の稼働の予測結果を表 9.4.2-12 に示す。

予測結果は、敷地境界において、昼間(8～19 時)29～35B、夜間(19～翌 8 時)29～35dB と予測された。

表 9.4.2-12 施設の稼働の予測結果

単位：dB

予 測 地 点	時間 区分	現況振動 レベル	寄与振動 レベル	稼働時の 振動レベル
敷地境界（北西側）	昼間	<25	34	35
	夜間	<25		35
敷地境界（北東側）	昼間	32	<25	33
	夜間	28		30
敷地境界（南東側）	昼間	<25	28	30
	夜間	<25		30
敷地境界（南側）	昼間	<25	27	29
	夜間	<25		29

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

稼働時振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

② 施設関連車両の走行

施設関連車両の走行の予測結果を表 9.4.2-14 に示す。

平日の施設関連車両の走行による振動レベルは、昼間平均 31dB～35dB、夜間平均 27dB～31dB と予測された。

表 9.4.2-14(1/2) 施設関連車両の走行の予測結果（平日）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 施設関連車両 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	32
	夜間	28	1	29
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35
	夜間	30	1	31

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。

増加量：「一般車両＋資材等運搬車両」の予測値－「一般車両」の予測値

一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.4.2-14(2/2) 施設関連車両の走行の予測結果（休日）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 施設関連車両 (予測値)
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	31	0	31
	夜間	26	1	27
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35
	夜間	30	1	31

注：時間区分 昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

注：一般車両（現況値）：N-4、N-5については、現地調査における測定結果。

増加量：「一般車両＋資材等運搬車両」の予測値－「一般車両」の予測値

一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

4.3 評価

1) 評価の手法

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測結果を踏まえ、対策事業の工事の実施や供用・存在に伴って発生する振動への影響が実行可能な範囲で最大限に回避され、又は低減されているものであるか否かについて評価する。

(2) 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

振動に関する基準又は目標として、表 9.4.3-1 に示す目標との整合が図られているか否かについて評価する。

表 9.4.3-1 環境保全目標

段階	影響要因	環境保全目標		
工事の実施による影響	建設工事の実施	(対象事業実施区域敷地境界) 振動規制法により対象事業実施区域敷地境界において「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」による規制基準とする。	—	75dB 以下
	資材等運搬車両の走行	振動規制法に基づく「道路交通振動の限度(要請限度)」より、 N-5 西部工場第2駐車場入口 N-6 西市民プール において、第1種区域に係る基準とする。	昼間：8時～19時 夜間：19時～8時	昼間：65dB 以下 夜間：60dB 以下
存在・供用による影響	施設の稼働	(対象事業実施区域敷地境界) 振動規制法により対象事業実施区域敷地境界において「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」による規制基準（第1種区域）に係る基準とする。	昼間：8時～19時 夜間：19時～8時	昼間：60dB 以下 夜間：55dB 以下
	施設関連車両の走行	振動規制法に基づく「道路交通振動の限度(要請限度)」より、 N-5 西部工場第2駐車場入口 N-6 西市民プール において、第1種区域に係る基準とする。	昼間：8時～19時 夜間：19時～8時	昼間：65dB 以下 夜間：60dB 以下

2) 環境保全措置

事業者の実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避又は低減を図ることを目的として、以下の環境保全措置を検討した。

(1) 検討した環境保全措置

振動の環境保全措置を検討するにあたっては、事業特性や地域特性を踏まえ、環境保全措置として表 9.4.3-2 に示す措置を検討した。

表 9.4.3-2 (1/2) 環境保全措置の検討状況（工事の実施による影響）

影響要因	環境保全措置の内容	実施の適否	適否の理由
建設工事の実施	低振動型建設機械の採用等	適	可能な限り低振動型建設機械の使用により、振動を低減させることができるため。
	建設機械の効率的利用	適	工事工程等を十分検討し、建設機械の集中稼働を避け、建設機械の効率的利用に努めることで振動を低減できるため。
	建設機械の維持管理	適	建設機械の維持管理に努めることで建設機械が所定の性能を発揮できるため。
	アイドリングストップの徹底	適	建設機械のアイドリングストップを図ることにより、振動を低減させることができるため。
	振動のモニタリング	適	周辺環境への影響の程度を把握する基礎資料として活用できるため。
資材等運搬車両の走行	交通規制の遵守	適	速度や積載量等の交通規制を遵守することにより振動が低減できるため。
	搬入時期・時間の分散化	適	搬入時期・時期の分散化により資材等運搬車両を集中させないよう努めることにより振動が低減できる。
	搬入ルート分散化	適	搬入ルートの分散化に努めることで資材等運搬車両を集中させないよう努めることにより振動が低減できるため。
	車両台数の抑制	適	車両台数の抑制により振動を低減させることができるため。
	アイドリングストップの徹底	適	資材等運搬車両のアイドリングストップを図ることにより、振動を低減させることができるため。

表 9.4.3-2 (2/2) 環境保全措置の検討状況（存在・供用による影響）

影響要因	環境保全措置の内容	実施の適否	適否の理由
施設の稼働	振動発生源対策	適	振動の発生源である機器等は、屋内に設置することや特に大きな振動の発生源周辺では、防振架台、防振ゴムの設置等の防振対策を実施する。
	設計時の配慮	適	振動の発生源となる機器を敷地境界から離れた位置に設置することにより振動を低減させることができる。
	適切な運転管理	適	適切な運転管理により振動を低減させることができるため。
施設関連車両の走行	交通規制の遵守	適	速度や積載量等の交通規制を遵守することにより振動が低減できるため。
	搬入時期・時間の分散化	適	搬入時間・時期の分散化により資材等運搬車両を集中させないように努めることにより振動が低減できる。
	搬入ルート分散化	適	搬入ルートの分散化に努めることで資材等運搬車両を集中させないように努めることにより振動が低減できるため。
	アイドリングストップの徹底	適	施設関連車両のアイドリングストップを図ることにより、振動を低減させることができるため。

(2) 環境保全措置の実施の内容

環境保全措置として、表 9.4.3-3 に示す措置を実施する。

表 9.4.3-3(1/4) 環境保全措置の内容(工事の実施による影響：建設工事の実施)

内容	実施の方法	実施主体	効果・変化	効果の不確実性	他の環境への影響	措置の区分		
						予測条件として設定	低減に係る保全措置	その他の保全措置
低振動型建設機械の採用等	・使用する建設機械は低振動型建設機械を採用し、低振動となる工法を検討する。	事業者	振動を低減させることができる。	小さい	なし		○	
建設機械の効率的利用	・工事工程等を十分検討し、建設機械の集中稼働を避け、建設機械の効率的利用に努める。				大気質、騒音等の緩和		○	
建設機械の維持管理	・建設機械が所定の性能を発揮できるように建設機械の維持管理に努める。						○	
アイドリングストップの徹底	・建設機械は、運転する際に必要以上の暖機運転(アイドリング)をしないよう、運転手への指導を徹底する。						○	
振動のモニタリング	・工事区域等で振動のモニタリングを実施する。		周辺環境への影響の程度を把握する基礎資料として活用するため。		なし			○

表 9.4.3-3(2/4) 環境保全措置の内容(工事の実施による影響：資材等運搬車両の走行)

内容	実施の方法	実施主体	効果・変化	効果の不確実性	他の環境への影響	措置の区分		
						予測条件として設定	低減に係る保全措置	その他の保全措置
交通規制の遵守	・資材等運搬車両は、速度や積載量等の交通規則を遵守する。特に、周辺道路においては速度を十分に落として走行することとし、振動の低減に努める。	事業者	振動を低減させることができる。	小さい	なし		○	
搬入時期・時間の分散化	・工事実施段階では、資材等運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努める。						○	
搬入ルート of 分散化	・工事実施段階では、資材等運搬車両が集中しないよう搬入ルートの分散化に努める。						○	
車両台数の抑制	・工事関係者の通勤は相乗とすることにより通勤車両台数の抑制に努める。						○	
アイドリングストップの徹底	・資材等運搬車両のアイドリングストップを徹底する。						○	

表 9.4.3-3(3/4) 環境保全措置の内容(存在・供用による影響：施設の稼働)

内容	実施の方法	実施主体	効果・変化	効果の不確実性	他の環境への影響	措置の区分		
						予測条件として設定	低減に係る保全措置	その他の保全措置
振動発生源対策	・振動の発生源である機器等は、屋内に設置する。	事業者	振動を低減させることができる。	小さい	大気質、騒音等の緩和	○	○	
	・特に大きな騒音の発生源周辺では、防振架台、防振ゴムの設置等の防振対策を実施する。					○	○	
設計時の配慮	・振動の発生源である機器には防振対策を講じ、それらの機器に接続する配管・ダクト類についても可とう継手、振れ止め等により、構造振動の発生を抑制する。						○	
適切な運転管理	・日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つ。						○	

表 9.4.3-3(4/4) 環境保全措置の内容(存在・供用による影響：施設関連車両の走行)

内容	実施の方法	実施主体	効果・変化	効果の不確実性	他の環境への影響	措置の区分		
						予測条件として設定	低減に係る保全措置	その他の保全措置
交通規制の遵守	・施設関連車両は、速度や積載量等の交通規則を遵守する。特に、周辺道路においては速度を十分に落として走行することとし、振動の低減に努める。	事業者	振動を低減させることができる。	小さい	大気質、騒音等の緩和		○	
搬入時期・時間の分散化	・施設関連車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努める。						○	
搬入ルート of 分散化	・施設関連車両が集中しないよう搬入ルートの分散化に努める。					○	○	
アイドリングストップの徹底	・施設関連車両は、運転する際に必要以上の暖機運転(アイドリング)をしないよう、運転手への指導を徹底する。						○	

3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、実施する環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はない。よって、事後調査は実施しないものとした。

4) 評価結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

ア 環境影響の回避又は低減に係る評価

建設工事の実施にあたっては、低振動型建設機械の使用し、建設機械や工事時期の集中を避ける等の振動防止対策を実施することにより、建設工事の実施による影響は低減される。したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

イ 環境保全に係る基準又は目標との整合性に係る分析

予測結果と環境保全目標を表 9.4.3-4 にあわせて示す。

対象事業実施区域の敷地境界においては 29～41dB と予測され、環境保全目標(75dB)を下回るものであることから環境の保全に係る基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

なお、予測は振動レベルが高くなる時期を対象としたものである。建設工事の実施にあたっては、建設機械や工事時期の集中を避けるなど環境保全措置を講じることにより、さらなる振動レベルの低下に努める。

表 9.4.3-4 (1/4) 振動の評価（建設工事の実施：資源化センター解体時）

単位：dB

予 測 地 点	現況振動 レベル	寄与振動 レベル	工事中の 振動レベル	環境保全目標
敷地境界（北西側）	<25	33	34	75
敷地境界（北東側）	32	32	35	
敷地境界（南東側）	<25	31	32	
敷地境界（南側）	<25	27	29	

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.3-4 (2/4) 振動の評価（建設工事の実施：計画施設建設時）

単位：dB

予 測 地 点	現況振動 レベル	寄与振動 レベル	工事中の 振動レベル	環境保全目標
敷地境界（北西側）	<25	38	38	75
敷地境界（北東側）	32	34	36	
敷地境界（南東側）	<25	31	32	
敷地境界（南側）	<25	29	31	

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.3-4 (3/4) 振動の評価（建設工事の実施：現西部工場解体時）

単位：dB

予 測 地 点	現況振動 レベル	寄与振動 レベル	工事中の 振動レベル	環境保全目標
敷地境界（北西側）	<25	26	29	75
敷地境界（北東側）	32	29	34	
敷地境界（南東側）	<25	41	41	
敷地境界（南側）	<25	35	35	

注：振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

表 9.4.3-4 (4/4) 振動の評価
（建設工事の実施（現西部工場解体時）と施設の稼働による相互影響）

単位：dB

予 測 地 点	時間 区分	現況 振動レベル	施設の稼働 寄与 振動レベル	現西部工場 解体時寄与 振動レベル	工事中の 振動レベル	環境保全 目標
敷地境界（北西側）	昼間	<25	34	26	35	75
敷地境界（北東側）		32	<25	29	34	
敷地境界（南東側）		<25	28	41	41	
敷地境界（南側）		<25	27	35	36	

注：時間区分 昼間は8～19時を示す。

注：環境保全目標は、振動規制法に基づく特定建設作業振動の規制基準 75dB とした。

② 資材等運搬車両の走行

ア 環境影響の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート of 分散化などの対策を講じることから、資材等運搬車両の振動による影響は低減される。したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

イ 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

予測結果は、表 9.4.3-5 に示すとおりである。

予測結果と環境保全目標を比較すると、N-4 及び N-5 では環境保全目標を下回っており、振動レベルの増加量も 0～1dB と小さく、現況を著しく悪化させるものではないと考える。

したがって、環境の保全に係る基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

なお、資材等運搬車両の走行にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルートの分散化など、環境保全措置を講じることにより、振動レベルの低下に努める。

表 9.4.3-5 (1/4) 振動の評価（資材等運搬車両の走行：資源化センター解体時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	1	33	65
	夜間	28	0	28	60
N-5 西市民プール	昼間	35	1	36	65
	夜間	30	0	30	60

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

表 9.4.3-5 (2/4) 振動の評価（資材等運搬車両の走行：計画施設建設時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	1	33	65
	夜間	28	0	28	60
N-5 西市民プール	昼間	35	1	36	65
	夜間	30	0	30	60

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

表9.4.3-5 (3/4) 振動の評価（資材等運搬車両の走行：現西部工場解体時）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	32	65
	夜間	28	0	28	60
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35	65
	夜間	30	0	30	60

注：時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

表 9.4.3-5 (4/4) 振動の評価

（資材等運搬車両の走行（現西部工場解体時）と施設関連車両の走行による相互影響：平日）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	資材等運搬車両（現西部工場解体時）の走行による増加量	施設関連車両の走行による増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両＋施設関連車両の走行 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	0	32	65
	夜間	28	0	1	29	60
N-5 西市民プール	昼間	35	0	0	35	65
	夜間	30	0	1	31	60

(2) 存在・供用による影響

① 施設の稼働

ア 環境影響の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたっては、振動発生機器等は屋内に設置は、防振架台、防振ゴムの設置等の防振対策を行うなどにより施設稼働の振動による影響は低減される。したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

イ 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

ア) 施設の稼働の予測

予測結果は表 9.4.3-6に示すとおり、すべての予測地点で環境保全目標を下回った。また、各地点ともに人が日常生活において振動を感じる程度(閾値 55dB)を下回っていることから、現況を悪化させるものではないと考える。

したがって、環境の保全に係る基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

表 9.4.3-6 振動の評価（施設の稼働）

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル	寄与振動レベル	稼働時の振動レベル	環境保全目標
敷地境界（北西側）	昼間	<25	34	35	60
	夜間	<25	34	35	55
敷地境界（北東側）	昼間	32	<25	33	60
	夜間	28	<25	30	55
敷地境界（南東側）	昼間	<25	28	30	60
	夜間	<25	28	30	55
敷地境界（南側）	昼間	<25	27	29	60
	夜間	<25	27	29	55

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

稼働時振動レベルの計算にあたっては、「<25」を「25」として計算した。

② 施設関連車両の走行

ア 環境影響の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたっては、施設関連車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート of 分散化などに努めることから、施設関連車両の振動による影響は低減される。したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

イ 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

ア) 施設関連車両の走行の予測

予測結果は、表 9.4.3-7 に示すとおりある。

予測結果と環境保全目標を比較すると、両地点で環境保全目標を下回っており、振動レベルの増加量も 0～1dB であるため、現況を著しく悪化させるものではないと考える。

したがって、環境の保全に係る基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

表 9.4.3-7(1/2) 振動の評価（施設関連車両の走行：平日）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 施設関連車両 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	32	0	32	65
	夜間	28	1	29	60
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35	65
	夜間	30	1	31	60

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。

表 9.4.3-7(2/2) 振動の評価（施設関連車両の走行：休日）

単位：dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 施設関連車両 (予測値)	環境保全目標
N-4 西部工場第2駐車場入口	昼間	31	0	31	65
	夜間	26	1	27	60
N-5 西市民プール	昼間	35	0	35	65
	夜間	30	1	31	60

注：時間区分の昼間は 8～19 時、夜間は 19 時～翌 8 時を示す。