

3 振動

3.1 調査

1) 調査項目

調査項目を以下に示す。

(1) 環境振動

対象事業実施区域及びその周辺を代表する環境振動

(2) 道路交通振動

- ①関係車両主要走行ルートにおける道路交通振動
- ②関係車両主要走行ルートにおける地盤卓越振動数

2) 調査方法

振動に係る調査方法の概要を表 9.3.1-1 に示す。

表 9.3.1-1 振動の現地調査方法

区分	調査項目	調査頻度	調査方法	調査地点
環境振動	振動レベル	2回/年 (平日、休日)	振動レベル測定方法 (JIS Z 8735) に定める方法 (毎正時から10分間×24時間)	参考：S-1 対象事業実施区域 S-3 対象事業実施区域 (南) S-4 小森野地区 S-5 対象事業実施区域 (敷地境界)
道路交通振動				地盤卓越振動数

注：S-1 対象事業実施区域は道路との境界に位置するが、参考として環境振動調査結果を振動規制法に基づく工場振動規制基準との比較を行うこととした。

3) 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とし、調査地点は「2 騒音」と同様とした (p.9.2-2 図 9.2.1-1 参照)。

4) 調査期間

調査期間は「2 騒音」と同様とした (p9.2-1 参照)。

なお、地盤卓越振動については、平成 31 年 1 月 30 日に実施した。

5) 調査結果

(1) 環境振動

環境振動の調査結果を表 9.3.1-2 に示す。

調査の結果、S-1 対象事業実施区域、S-5 対象事業実施区域（敷地境界）において、平日・休日ともにいずれの時間区分においても規制基準を満足していた。また、参考としてS-3 対象事業実施区域（南）、S-4 小森野地区での調査結果についても規制基準と比較すると、ともにこれを満足しており、いずれも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 9.3.1-2 環境振動の調査結果

単位：dB

項目	時間区分		振動レベル (L ₁₀)	備考	
				規制基準	類 型
(参考) S-1 対象事業実施区域	平日	昼間	43	○	60
		夜間	33	○	55
	休日	昼間	36	○	60
		夜間	31	○	55
S-3 対象事業実施区域 (南)	平日	昼間	<30	○	60
		夜間	<30	○	55
	休日	昼間	<30	○	60
		夜間	<30	○	55
S-4 小森野地区	平日	昼間	<30	○	60
		夜間	<30	○	55
	休日	昼間	<30	○	60
		夜間	<30	○	55
S-5 対象事業実施区域 (敷地境界)	平日	昼間	31	○	60
		夜間	<30	○	55
	休日	昼間	<30	○	60
		夜間	<30	○	55

第1種区域

- 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「<30」の場合は「<30」とし、一部の時間帯が「<30」の場合は「<30」を30dBとして算出した。
 2) 測定下限値（30dB）未満の値については「<30」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。

(2) 道路交通振動

① 道路交通振動

道路交通振動の調査結果を表 9.3.1-3 に示す。

調査の結果、2地点とも、平日・休日ともにいずれの時間区分においても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 9.3.1-3 道路交通振動の調査結果

単位：dB

項目	時間区分		振動レベル (L ₁₀)	備考	
				要請限度	類型
S-1 対象事業実施区域	平日	昼間	43	○	65
		夜間	33	○	60
	休日	昼間	36	○	65
		夜間	31	○	60
S-2 安楽寺町地区	平日	昼間	47	○	65
		夜間	41	○	60
	休日	昼間	40	○	65
		夜間	36	○	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「<30」の場合は「<30」とし、一部の時間帯が「<30」の場合は「<30」を30dBとして算出した。
- 2) 測定下限値（30dB）未満の値については「<30」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。

② 地盤卓越振動

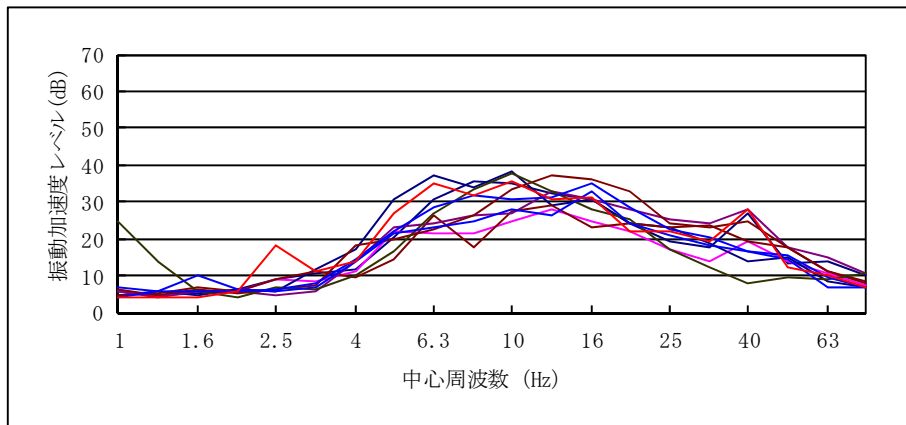
地盤卓越振動の調査結果を表 9.3.1-4 及び図 9.3.1-1 に示す。

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、調査結果より両地点ともに軟弱地盤に区分される。

表 9.3.1-4 地盤卓越振動数調査結果

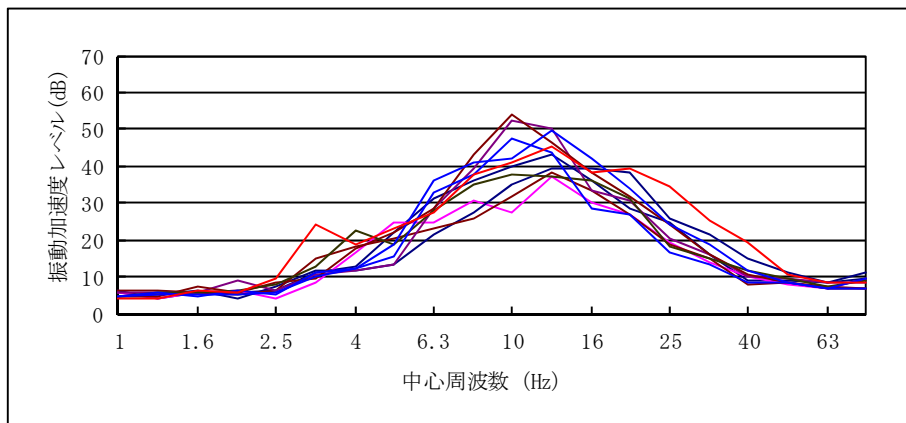
単位：Hz

調査地点	地盤卓越振動数
S-1 対象事業実施区域	12.0
S-2 安楽寺町地区	11.9



大型車（10台）通行時における周波数分析結果

図 9.3.1-1 (1/2) 地盤卓越振動数調査結果(S-1 対象事業実施区域)



大型車（10台）通行時における周波数分析結果

図 9.3.1-1 (2/2) 地盤卓越振動数調査結果(S-2 安楽寺町地区)

3.2 予測

1) 予測項目

予測項目を表 9.3.2-1 に示す。

表 9.3.2-1 振動に係る予測項目

区分	影響要因	予測項目
工事の実施による影響	建設機械の稼働	建設作業振動
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	道路交通振動
供用による影響	施設の稼働	工場振動
	廃棄物の搬出入	道路交通振動

2) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は「2 騒音」と同様とした (p. 9.2-10 参照)。

3) 予測対象時期等

(1) 工事の実施による影響

① 建設機械の稼働

予測対象時期は、建設機械の稼働が最盛期となる時期とした (p. 9.2-12 参照)。

② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

予測対象時期は、資材等運搬車両の走行が最大となる時期とした (資料編 8. 参照)。

(2) 供用による影響

① 施設の稼働

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時点とした。

② 廃棄物の搬出入

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時点とした。

4) 予測方法

(1) 工事の実施による影響

① 建設機械の稼働

建設機械の稼働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。

ア 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、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畳して求めた。

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

イ 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（工事 2 年目 8 ヶ月）における建設機械の配置は図 9.3.2-1 に、工種毎のユニット等は表 9.3.2-2 に示すとおり設定した（資料編 8. 参照）。

表 9.3.2-2 ユニット等の基準点振動レベル

工種	ユニット等の区分	基準点振動レベル (dB)	ユニット・機器台数	基準点までの距離 (m)
山留・杭・土工事	土砂掘削 ¹⁾	53	2	5
	土留め・仮締切工 ¹⁾	77	3	5
	トラッククレーン (25t) ²⁾	52	1	5
	クローラクレーン (50t) ²⁾	52	1	5

出典：1) 「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）

2) 建設工事に伴う騒音・振動の分析結果平成 22 年東京都土木技術支援・人材育成センター年報

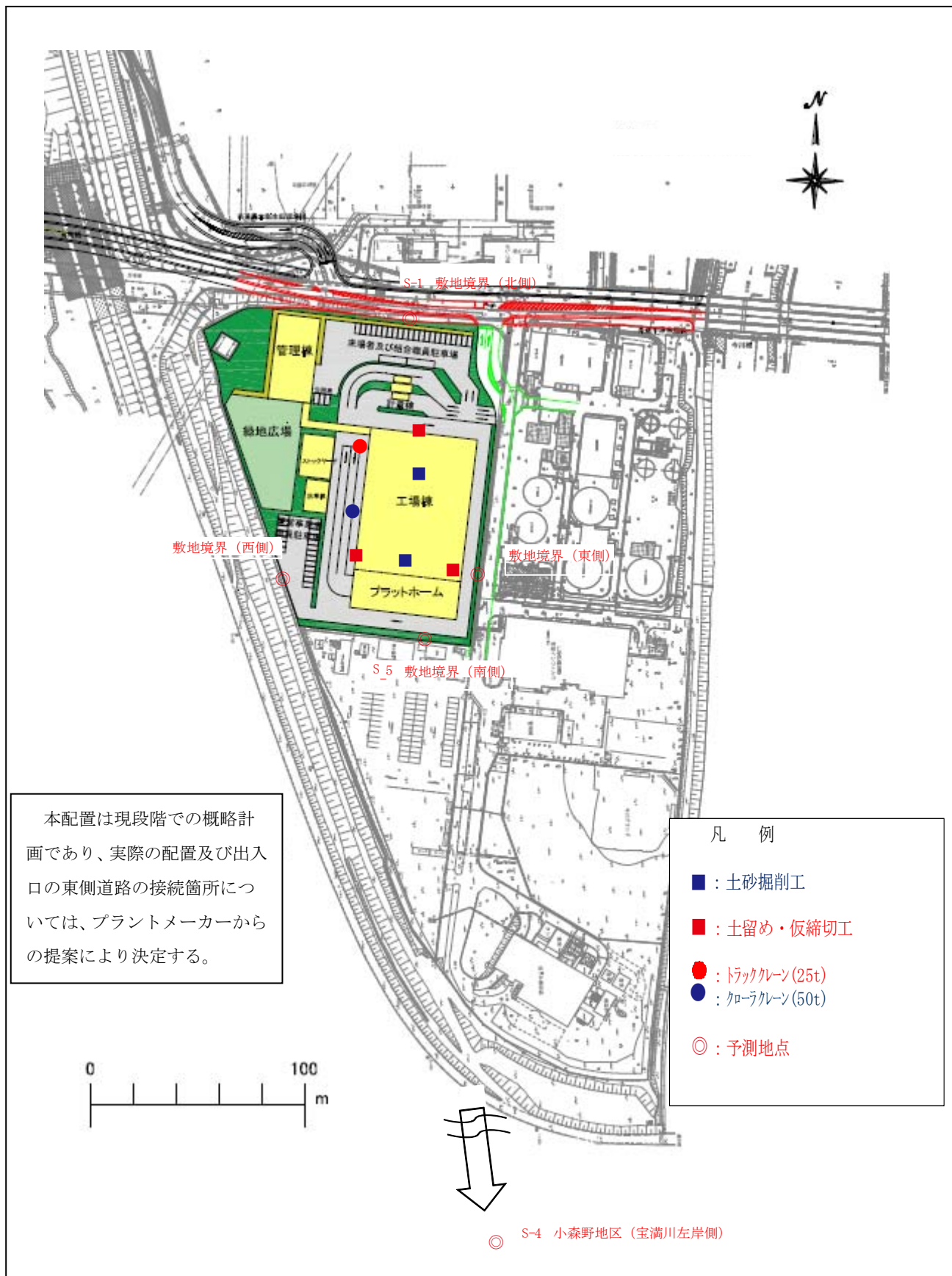


図 9.3.2-1 建設機械の配置

イ) 現況振動レベル

現況振動レベルは、現地調査結果より昼間(8～19時)の振動レベルを用いた(表9.3.2-3参照)。

表 9.3.2-3(1/2) 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
S-1 敷地境界 (北側)	昼間	43
敷地境界 (東側)		31
S-5 敷地境界 (南側)		
敷地境界 (西側)		

注 1：時間区分 昼間は8～19時を示す。

2：敷地境界 (北側) はS-1、敷地境界 (東側)、敷地境界 (西側) においては、ともにS-5における現地調査結果とした。

表 9.3.2-3(2/2) 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
S-4 小森野地区	昼間	<30

注 1：時間区分 昼間は8～19時を示す。

2：<30は測定下限値(30dB)未満を示す。

② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行は、「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及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベルの増加量として予測した。

ア 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)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)

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)

イ 予測条件の設定

ア) 道路構造

「1 大気質」の「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同様とした (p. 9. 1-43 参照)。

イ) 交通条件

「1 大気質」の「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同様とした (p. 9. 1-43 参照)。

(2) 供用による影響

① 施設の稼働

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。

ア 予測式

予測式は「建設機械の稼働」と同様とした (p. 9.3-6 参照)。

イ 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、特に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 9.3.2-4 に示すとおりである。また、各機械設備の配置は図 9.3.2-2 に示すとおりとした (資料編 8. 参照)。

表 9.3.2-4 施設内設置設備の振動レベル

階数	部屋名	機器名	設置台数	基準点振動レベル (dB)
ごみピットレベル階	炉室	a コークス切出装置	1	50
1 階	用役設備室	b 空気圧縮機	2	50
		c 真空ポンプ	2	55
	炉室	d ボイラ給水ポンプ	2	55
		e 脱気器給水ポンプ	1	55
		f 機器冷却水供給ポンプ	2	55
		g せん断式破砕機	1	50
2 階	プラットホーム	h 蒸気タービン発電機	1	70
	蒸気タービン発電機室	i スラグコンベヤ	1	50
	炉室	j 粒度調整装置	1	50
		k 炉頂油圧装置	1	55
4 階	炉室			

注：1) 機側 1m、機器 1 台当たりの振動レベル

2) 最も振動レベルが大きくなるメーカー資料を参考に設定した。

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に比べ低かった休日における振動レベルを用いた (表 9.3.2-5 参照)。

表 9.3.2-5(1/2) 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)
S-1 敷地境界（北側）	昼間	36
	夜間	31
敷地境界（東側）	昼間	<30
	夜間	<30
S-5 敷地境界（南側）	昼間	<30
	夜間	<30
敷地境界（西側）	昼間	<30
	夜間	<30

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（北側）はS-1、敷地境界（東側）、敷地境界（西側）においては、ともにS-5における現地調査結果とした。

表 9.3.2-5(2/2) 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)
S-4 小森野地区	昼間	<30
	夜間	<30

注 1：時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

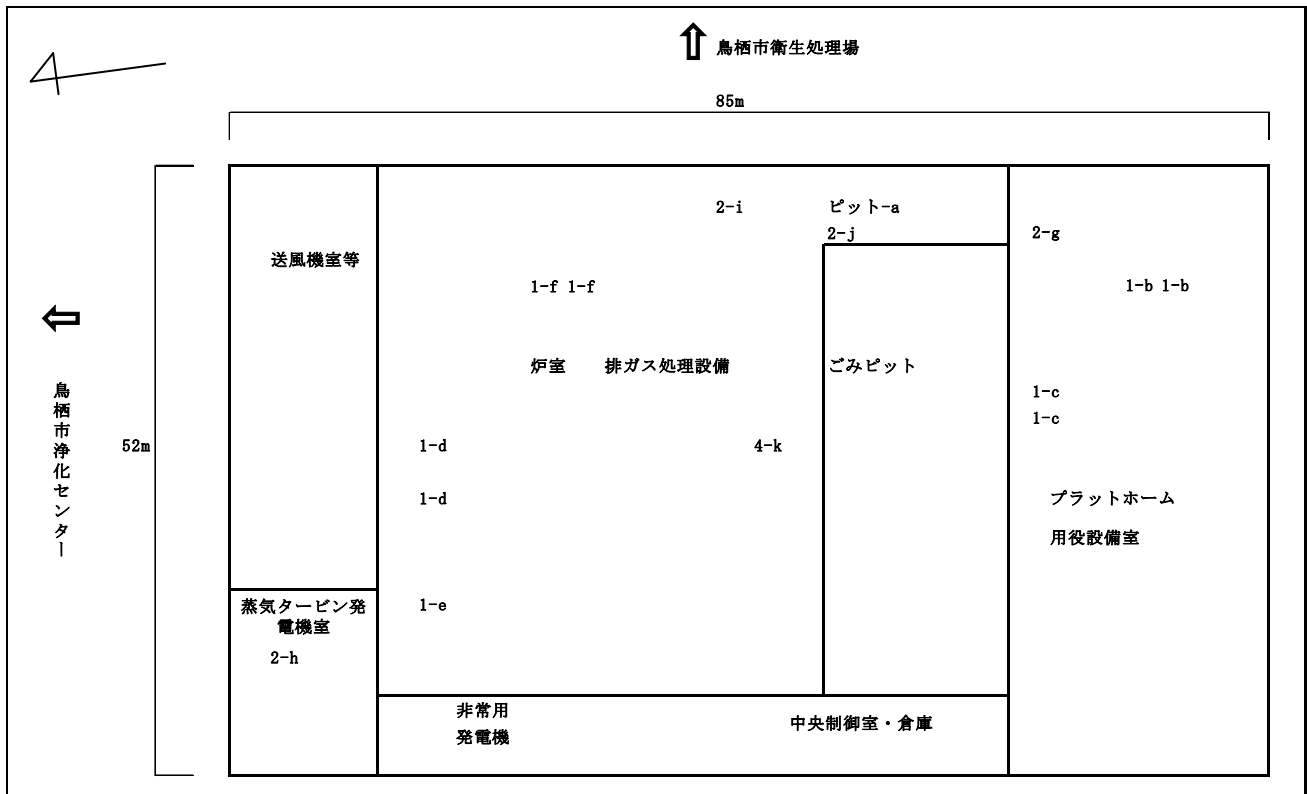


図 9.3.2-2 各機械設備の配置

② 廃棄物の搬出入

廃棄物の搬出入は、「一般車両」のみが走行した場合の振動レベルと、「一般車両＋廃棄物運搬車両」が走行した場合の振動レベルの差を廃棄物の搬出入による振動レベルの増加量として予測した。

ア 予測式

予測式は「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同様とした（p. 9. 3-9 参照）。

イ 予測条件の設定

「1 大気質」の「廃棄物の搬出入」と同様とした（p. 9. 1-60 参照）。

5) 予測結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設機械の稼働

建設機械の稼働の予測結果は表 9.3.2-6 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 59～70dB、S-4 小森野地区では 33dB と予測された。

表 9.3.2-6(1/2) 建設機械の稼働の予測結果 (L₁₀)

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
S-1 敷地境界 (北側)	昼間	43	59	59
敷地境界 (東側)		31	70	70
S-5 敷地境界 (南側)			64	64
敷地境界 (西側)			62	62

注：1)時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

表 9.3.2-6(2/2) 建設機械の稼働の予測結果 (L₁₀)

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
S-4 小森野地区	昼間	<30	<30	33

注：1)時間区分 昼間は 8～19 時を示す。

2)振動レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。

① 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の予測結果を表 9.3.2-7 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベルは昼間平均 44dB～48dB、夜間平均 33dB～41dB と予測された。

表 9.3.2-7(1/2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の予測結果 (S-1 対象事業実施区域)

単位：dB

時間帯	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)	
夜間	0～1時	<30	<30	
	1～2時	<30	<30	
	2～3時	<30	<30	
	3～4時	<30	<30	
	4～5時	<30	<30	
	5～6時	33	0.0	33
	6～7時	38	0.1	38
	7～8時	39	0.1	39
昼間	8～9時	43	0.5	44
	9～10時	44	0.6	45
	10～11時	44	0.6	45
	11～12時	44	0.7	45
	12～13時	43	0.8	44
	13～14時	44	0.6	45
	14～15時	44	0.6	45
	15～16時	45	0.6	46
	16～17時	44	0.7	45
	17～18時	43	0.6	44
夜間	18～19時	39	0.1	39
	19～20時	38	0.1	38
	20～21時	36	0.0	36
	21～22時	35	0.0	35
	22～23時	33	0.0	33
	23～0時	<30	0.0	<30
昼間平均		43	—	44
夜間平均		33	—	33

注：一般車両（現況値）：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」の現況値

一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

平均の算出にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

表 9.3.2-7(2/2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の予測結果 (S-2 安楽寺町地区)

単位：dB

時間帯		一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 資材等運搬車両 (予測値)
夜間	0～1時	38	0.0	38
	1～2時	38	0.0	38
	2～3時	39	0.0	39
	3～4時	40	0.0	40
	4～5時	42	0.0	42
	5～6時	42	0.0	42
	6～7時	45	0.1	45
	7～8時	44	0.1	44
昼間	8～9時	47	0.5	48
	9～10時	49	0.5	50
	10～11時	49	0.5	50
	11～12時	49	0.5	50
	12～13時	47	0.6	48
	13～14時	47	0.6	48
	14～15時	48	0.5	49
	15～16時	48	0.5	49
	16～17時	48	0.6	49
	17～18時	43	0.5	44
	18～19時	39	0.1	39
夜間	19～20時	42	0.1	42
	20～21時	41	0.0	41
	21～22時	39	0.0	39
	22～23時	39	0.0	39
	23～0時	37	0.0	37
昼間平均		47	—	48
夜間平均		41	—	41

注：一般車両（現況値）：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」の現況値

一般車両＋資材等運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

平均の算出にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

(2) 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 9.3.2-8 に示す。

予測結果は、敷地境界において、昼間(8～19時) 38～45B、夜間(19～翌8時) 38～44dB と予測された。

S-4 小森野地区では、昼間(8～19時)、夜間(19～翌8時)ともに、33dB と予測された。

表 9.3.2-8(1/2) 施設の稼働の予測結果 (L₁₀)

単位：dB

調査地点	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
S-1 敷地境界(北側)	昼間	36	44	45
	夜間	31		44
敷地境界(東側)	昼間	<30	42	42
	夜間	<30		42
S-5 敷地境界(南側)	昼間	<30	38	39
	夜間	<30		39
敷地境界(西側)	昼間	<30	37	38
	夜間	<30		38

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、「<30」を「30」として計算した。

表 9.3.2-8(2/2) 施設の稼働の予測結果 (L₁₀)

単位：dB

調査地点	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
S-4 小森野地区	昼間	<30	<30	33
	夜間	<30		33

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、「<30」を「30」として計算した。

② 廃棄物の搬出入

廃棄物の搬出入の予測結果を表 9.3.2-9 に示す。

平日の廃棄物の搬出入による振動レベル（昼間平均）は、S-1 対象事業実施区域 44dB、S-2 安楽寺町地区 47dB と予測された。

また、休日では同様に S-1 対象事業実施区域 37dB、S-2 安楽寺町地区 41dB と予測された。

表 9.3.2-9(1/4) 廃棄物の搬出入の予測結果 (S-1 対象事業実施区域：平日)

単位：dB

時間帯		一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)
昼間	8～9時	43	0.3	43
	9～10時	44	1.2	45
	10～11時	44	1.1	45
	11～12時	44	0.8	45
	12～13時	43	0.0	43
	13～14時	44	0.9	45
	14～15時	44	0.5	45
	15～16時	45	0.6	46
	16～17時	44	0.4	44
	17～18時	43	0.0	43
昼間平均		43	—	44

注：一般車両（現況値）：現地調査における測定結果

増加量：「一般車両＋廃棄物運搬車両」の予測値－「一般車両」の現況値

一般車両＋廃棄物運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.3.2-9(2/4) 廃棄物の搬出入の予測結果 (S-2 安楽寺町地区：平日)

単位：dB

時間帯		一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)
昼間	8～9時	47	0.4	47
	9～10時	49	0.9	50
	10～11時	49	0.9	50
	11～12時	49	0.6	50
	12～13時	47	0.0	47
	13～14時	47	0.8	48
	14～15時	48	0.4	48
	15～16時	48	0.5	49
	16～17時	48	0.3	48
	17～18時	43	0.0	43
昼間平均		47	—	47

注：一般車両（現況値）：現地調査における測定結果

増加量：「一般車両＋廃棄物運搬車両」の予測値－「一般車両」の現況値

一般車両＋廃棄物運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.3.2-9(3/4) 廃棄物の搬出入の予測結果 (S-1 対象事業実施区域：休日)

単位：dB

時間帯		一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)
昼間	8～9時	34	1.7	36
	9～10時	36	4.1	40
	10～11時	36	2.9	39
	11～12時	37	1.8	39
	12～13時	36	0.0	36
	13～14時	37	0.0	37
	14～15時	37	0.0	37
	15～16時	37	0.0	37
	16～17時	37	0.0	37
	17～18時	37	0.0	37
18～19時	36	0.0	36	
昼間平均		36	—	37

注：一般車両（現況値）：現地調査における測定結果

増加量：「一般車両＋廃棄物運搬車両」の予測値－「一般車両」の現況値

一般車両＋廃棄物運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

表 9.3.2-9(4/4) 廃棄物の搬出入の予測結果 (S-2 安楽寺町地区：休日)

単位：dB

時間帯		一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)
昼間	8～9時	39	1.5	41
	9～10時	41	2.5	44
	10～11時	40	2.8	43
	11～12時	40	1.8	42
	12～13時	39	0.0	39
	13～14時	41	0.0	41
	14～15時	42	0.0	42
	15～16時	41	0.0	41
	16～17時	41	0.0	41
	17～18時	40	0.0	40
18～19時	38	0.0	38	
昼間平均		40	—	41

注：一般車両（現況値）：現地調査における測定結果

増加量：「一般車両＋廃棄物運搬車両」の予測値－「一般車両」の現況値

一般車両＋廃棄物運搬車両（予測値）：一般車両（現況値）＋増加量

3.3 評価

1) 評価方法

評価は、振動の影響が事業者の実行可能な範囲で回避又は低減されているものであるか否について見解を明らかにし、かつ、国、県等による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標が示されている場合は、この基準又は目標と予測結果との間に整合性について検討する。

環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。」を前提とし、表 9.3.3-1 に示す基準値と比較した。

表 9.3.3-1 振動に係る環境保全目標

段階	影響要因	環境保全目標		
工事による影響	建設機械の稼働	(対象事業実施区域敷地境界) 振動規制法に基づく「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」に係る基準とする。	—	75dB以下
		(S-4 小森野地区) 周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。 (大部分の人が振動を感知するレベル55dB以下)		
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	振動規制法に基づく「道路交通振動の限度(要請限度)」より、 S-1 対象事業実施区域 S-2 安楽寺地区 において、第1種区域に係る基準とする。	昼間：8時～19時	昼間：65dB以下
供用による影響	施設の稼働	(対象事業実施区域敷地境界) 振動規制法に基づく「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
		(S-4 小森野地区) 周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。 (大部分の人が振動を感知するレベル55dB以下)		
	廃棄物の搬出入	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行と同様とする。		

2) 環境の保全のための措置

振動の影響を低減させるため、環境の保全のための措置として以下の事項を実施する。

(1) 工事の実施による影響

表 9.3.3-2(1/2) 環境の保全のための措置(工事の実施による影響)

影響要因	項目	措置の内容	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
建設機械の稼働	低騒音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、低騒音となる工法を採用する。		○	
	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。		○	
	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	・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。		○	
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	交通規則の遵守	・資材等運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。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よう運転手への指導を徹底する。		○	
	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	・資材等運搬車両のアイドリングストップを徹底する(佐賀県環境の保全と創造に関する条例第86条第2項)。		○	

(2) 供用による影響

表 9.3.3-2(2/2) 環境の保全のための措置(供用による影響)

影響要因	項目	措置の内容	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
施設の稼働	振動発生源対策	・送風機等の振動を発生する機器は、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	・敷地には緩衝緑地を設ける。		○	
		・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。		○	
	苦情・要望対応	・周辺住民から苦情・要望があった場合は、原因究明と保全対策等、真摯に対応する。		○	
廃棄物の搬出入	交通規則の遵守	・廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。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よう運転手への指導を徹底する。		○	
	搬入時間・ルート分散化	・通勤通学時間帯は、廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努めるとともに通学児童に配慮した搬入ルートを設定する。		○	
		・搬入時期、時間、搬入ルートについて、構成市町及び組合だけでなく、地元及び周辺住民との協議の場が必要に応じて検討する。		○	
	積載量の適正化	・廃棄物運搬車両1台あたり積載量の適正化など、収集運搬効率を見据えた収集運搬体制の構築に努める。		○	
	アイドリングストップ	・廃棄物運搬車両は、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) 評価結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設機械の稼働

ア 影響の回避又は低減に係る分析

建設工事の実施にあたっては、低振動型建設機械の使用、建設機械や工事時期の集中を避けるなどの振動防止対策を実施することにより、建設機械の稼働による影響は低減される。

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 9.3.3-3 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 59～70dB と予測され、環境保全目標(75dB)を下回っている。また、S-4 小森野地区では、大部分の人が振動を感知するレベル(55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。

表 9.3.3-3(1/2) 振動の評価（建設機械の稼働）

単位：dB

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	環境保全目標
S-1 敷地境界（北側）	43	59	59	75 以下
敷地境界（東側）	31	70	70	
S-5 敷地境界（南側）		64	64	
敷地境界（西側）		62	62	

表 9.3.3-3(2/2) 振動の評価（建設機械の稼働）

単位：dB

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	環境保全目標
S-4 小森野地区	<30	<30	33	周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。（大部分の人が振動を感知するレベル 55dB 以下）

注：振動レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。

② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア 影響の回避又は低減に係る分析

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、搬入ルート分散化に努めることから、資材等運搬車両の振動による影響は低減される。

イ 環境保全に係る基準又は目標との整合性に係る分析

予測結果は表 9.3.3-4 に示すとおり、環境保全目標を下回るものであった。また、各地点ともに大部分の人が振動を感知するレベル(55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。

表 9.3.3-4 振動の評価（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）

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
S-1 対象事業実施区域	昼間	43	1	44	65 以下
	夜間	33	0	33	60 以下
S-2 安楽寺町地区	昼間	47	1	48	65 以下
	夜間	41	0	41	60 以下

(2) 供用による影響

① 施設の稼働

ア 影響の回避又は低減に係る分析

送風機等の振動を発生する機器は、防振架台、防振ゴムの設置等の防振対策を実施することから、施設稼働の振動による影響は低減される。

イ 環境保全に係る基準又は目標との整合性に係る分析

予測結果は、表 9.3.3-5 に示すとおり、環境保全目標を下回っている。また、各地点ともに大部分の人が振動を感知するレベル(55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。

表 9.3.3-5(1/2) 振動の評価（施設の稼働）

単位：dB

調査地点	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
S-1 敷地境界（北側）	昼間	36	44	45	60 以下
	夜間	31		44	55 以下
敷地境界（東側）	昼間	<30	42	42	60 以下
	夜間	<30		42	55 以下
S-5 敷地境界（南側）	昼間	<30	38	39	60 以下
	夜間	<30		39	55 以下
敷地境界（西側）	昼間	<30	37	38	60 以下
	夜間	<30		38	55 以下

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、「<30」を「30」として計算した。

表 9.3.3-5(2/2) 振動の評価（施設の稼働）

単位：dB

調査地点	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
S-4 小森野地区	昼間	<30	<30	33	周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。（大部分の人が振動を感知するレベル 55dB 以下）
	夜間	<30		33	

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、「<30」を「30」として計算した。

② 廃棄物の搬出入

ア 影響の回避又は低減に係る分析

事業の実施にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入ルート等について、地元及び周辺住民との協議の場で必要に応じて検討するとともに、アイドリングストップなどにより、廃棄物運搬車両の振動による影響は低減される。

イ 環境保全に係る基準又は目標との整合性に係る分析

予測結果は表 9.3.3-6 に示すとおり、環境保全目標を下回っている。また、各地点ともに大部分の人が振動を感知するレベル(55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。

表 9.3.3-6(1/2) 振動の評価（廃棄物の搬出入：平日）

単位：dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標
S-1 対象事業実施区域	43	1	44	65 以下
S-2 安楽寺町地区	47	0	47	

表 9.3.3-6(2/2) 振動の評価（廃棄物の搬出入：休日）

単位：dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標
S-1 対象事業実施区域	36	1	37	65 以下
S-2 安楽寺町地区	40	1	41	