

## 6.3 振動

### 6.3.1 調査

#### (1) 調査項目

振動の調査項目は、対象事業の特性及び地域の特性を踏まえ、環境振動の状況、道路交通振動の状況、地盤卓越振動数の状況、地盤の状況とした。

また、交通量の状況及び運行道路の沿道状況の調査項目は、交通量（方向、時間、車種別）、車速及び道路構造とした。

調査項目を表 6.3-1 に示す。

表 6.3-1 振動の調査項目

調査項目	
環境振動の状況	時間率振動レベル
道路交通振動の状況	時間率振動レベル
地盤の状況	地盤の状況（地盤卓越振動数）
交通量の状況	交通量（方向、時間、車種別）、車速
運行道路の沿道状況	住居等の状況、道路構造

#### (2) 調査手法

環境振動の状況及び道路交通振動の状況の調査手法は振動規制法に定められた方法とし、地盤卓越振動数の状況の調査手法は「道路環境整備マニュアル」（平成元年、(社)日本道路協会）に示される手法とした。

調査手法を表 6.3-2 に示す。

表 6.3-2 振動の調査手法

調査項目	調査手法	備考
環境振動の状況	JIS Z 8735 振動レベル測定方法	振動規制法に定められた測定方法
道路交通振動の状況		
地盤卓越振動数の状況	大型車 10 台走行時の振動の 1/3 オクターブバンド分析	「道路環境整備マニュアル」（平成元年、(社)日本道路協会）による手法
交通量の状況	方向別、大型車・小型車別に、1 時間毎の通過台数を計測	—
運行道路の沿道状況	現地踏査による確認	—

#### (3) 調査地点

振動の調査地点は、騒音調査と同じ地点とした。

#### (4) 調査期間

振動の調査期間は、騒音調査と同時に実施した。

## (5) 調査結果

### 1) 環境振動

環境振動の調査結果を表 6.3-3 に示す。測定結果は全ての時間帯で 30dB 未満であった。

なお、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」（環境省）によると人体の振動感覚閾値は、50%の人が感じる振動レベルで約 60dB、10%の人が感じる振動レベルで約 55dB とされているが、今回の調査結果はこの値を大きく下回った。

表 6.3-3 環境振動測定結果

項目		振動レベル (L10) (dB)	
		昼間	夜間
SV. 1 (住居側敷地境界)	平日	<30	<30
	休日	<30	<30

注1：昼間は7～20時、夜間は20～7時

注2：振動レベル計の報告下限値は30dBであり、30dB 未満の値については参考値である。

### 2) 道路交通振動

環境振動の調査結果を表 6.3-4 に示す。測定結果は全ての時間帯で 30dB 未満であった。

なお、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」（環境省）によると人体の振動感覚閾値は、50%の人が感じる振動レベルで約 60dB、10%の人が感じる振動レベルで約 55dB とされているが、今回の調査結果はこの値を大きく下回った。

表 6.3-4 道路交通振動測定結果

項目		振動レベル (L10) (dB)	
		昼間	夜間
SV. 2 (西側道路沿道 1)	平日	<30	<30
	休日	<30	<30
SV. 3 (西側道路沿道 2)	平日	<30	<30
	休日	<30	<30

注：振動に係る環境基準の時間区分 昼間：6～22時 夜間：22～6時

### 3) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果を表 6.3-5 に示す。

表 6.3-5 地盤卓越振動数調査結果

単位：Hz

調査地点	調査結果
SV. 2(西側道路沿道 1)	15.8
SV. 3(西側道路沿道 2)	14.0

#### 4) 交通量の状況

交通量の状況は、「6.1 大気質 6.1.1 調査 (5) 調査結果 3) 交通量」と同様である。

#### 5) 運行道路の沿道状況

運行道路の沿道状況は、「6.1 大気質 6.1.1 調査 (5) 調査結果 4) 運行道路の沿道状況」と同様である。

### 6.3.2 予測及び評価の結果

#### (1) 工事の実施：建設機械の稼働に伴う影響

##### 1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴い発生する振動レベルとした。

##### 2) 予測地域及び地点

予測地域及び予測地点は、「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (1) 工事の実施：建設機械の稼働に伴う影響」と同様に、住居側敷地境界である SV.1 地点、対象事業実施区域の最寄住居である SV.5 地点、最寄集落内の柵沢自治公民館の SV.6 地点とした。

##### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期の各埋立地造成時において、建設機械の稼働による振動が最大と想定される時期とし、「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (1) 工事の実施：建設機械の稼働に伴う影響」と同様とした。

##### 4) 予測方法

###### a) 予測手順

「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」((財)道路環境・道路空間研究所, 2013 年) に示される建設作業に伴って発生する振動の予測手法に基づき行った。建設機械の稼働による振動影響の予測手順を図 6.3-1 に示す。

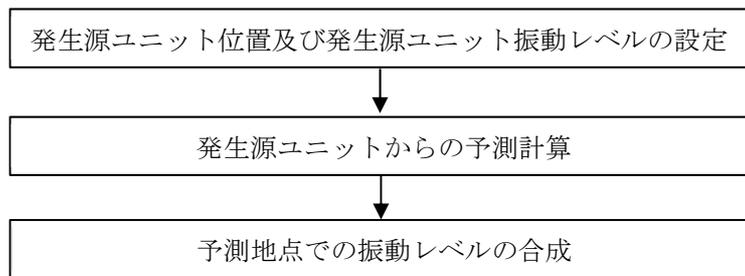


図 6.3-1 建設機械振動の予測手順

## b) 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」((財)道路環境・道路空間研究所, 2013 年)に記載されている建設機械振動レベルの予測式を用いた。

また、内部減衰係数は、対象事業実施区域の地質調査結果から、一律に未固結地盤の 0.01 とした。

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

ここで、 $L(r)$  : 予測地点における振動レベル(dB)

$L(r_0)$  : 予測地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)

$r_0$  : ユニットの稼働位置から基準点までの距離(5m)

$a$  : 内部減衰係数(未固結地盤 : 0.01)

[振動レベルの合成式]

$$L = 10 \cdot \log_{10}(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \dots + 10^{Ln/10})$$

## c) 予測条件の設定

### ア 建設機械の配置

建設機械の配置は「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (1) 工事の実施 : 建設機械の稼働に伴う影響」と同様とした。

### イ 建設機械の基準点振動レベル

各建設機械の基準点振動レベルは、表 6.3-6 のとおり設定した。

1 日当たりの稼働時間は、昼間の 8 時間 (8 時～12 時及び 13 時～17 時) とした。

表 6.3-6 建設機械の基準点振動レベル

NO	項目	振動 レベル (dB)	台数			出典	備考
			I 期 (1 年目)	II 期 (2 年目)	III 期 (2 年目)		
1	バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )	55	3			*1	低振動型
2	バックホウ (1.4m <sup>3</sup> )	55	5			*1	低振動型
3	ブルドーザ (15t 級)	75		1		*1	
4	ブルドーザ (21t 級)	75	2			*1	
5	ラフテレーンクレーン (16t 吊)	55		3	4	*2	*2 の仮設工の値を用いた
6	トラッククレーン (25t 吊)	55		1	1	*2	
7	クローラクレーン (50～70t 吊)	55		1	1	*2	
8	コンクリートポンプ車 (90～110 m <sup>3</sup> /h)	69		2	2	*3	*3 のダンプトラックの値を用いた
9	ダンプトラック (10t)	69	30			*3	

\*1 : 建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック (第 3 版) ((社) 日本建設機械化協会, 平成 13 年 2 月)

\*2 : 「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年版)」((財) 道路環境・道路空間研究所, 平成 25 年)

\*3 : 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 (建設省土木研究所機械研究室)

## 5) 予測結果

建設機械の稼働による振動の予測結果を表 6.3-7 に示す。

予測結果は、住居側敷地境界付近での工事を行う I 期 1 年目で最も高くなり、SV.1 (住居側敷地境界) で 49dB、SV.5 (最寄住居) で 34dB となった。

表 6.3-7 建設機械の稼働に伴う振動予測結果

単位：dB

評価項目	予測地点	予測時期	時間帯	暗振動	寄与値 (建設作業振動)	予測結果
建設作業 振動	SV.1 (住居側敷 地境界)	I 期	昼間	<30	49.1	49
		II 期	昼間	<30	13.5	30
		III 期	昼間	<30	14.4	30
環境振動	SV.5 (最寄住居)	I 期	昼間	<30	32.2	34
		II 期	昼間	<30	3.0	30
		III 期	昼間	<30	3.8	30
	SV.6 (柵沢自治 公民館)	I 期	昼間	<30	— (寄与なし)	<30
		II 期	昼間	<30	— (寄与なし)	<30
		III 期	昼間	<30	— (寄与なし)	<30

## 6) 環境配慮事項の内容

本事業の実施においては、実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を低減させる環境配慮事項として、表 6.3-8 に示す低振動型建設機械の使用に努めるものとする。

表 6.3-8 環境配慮事項 (建設機械の稼働)

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	環境配慮事項の種類
低振動型建設機械の使用	低振動型建設機械の使用に努める。	低減

## 7) 評価

### a) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果ならびに検討した環境配慮事項の内容を踏まえ、振動の影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかを評価した。

また、予測結果が表 6.3-9 に示す環境保全に関する目標値と整合が図られているかを評価した。

対象事業実施区域周辺は、特定建設作業に係る振動の規制の指定地域に該当しない。ただし、環境影響を低減し、良好な環境を維持するために、特定建設作業に係る振動の規制基準を環境保全目標として設定した。

表 6.3-9 環境保全に関する目標 (建設機械の稼働)

環境保全に関する目標		備考
振動規制法に定められる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	75dB 以下	敷地境界における基準値
人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値 (注)	55dB 以下	民家における環境保全に関する目標

注：「新・公害防止の技術と法規 2010 騒音・振動編」(平成 22 年、(社)産業環境管理協会)

## b) 評価結果

### ア 環境への影響の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたっては、事業者として「6) 環境配慮事項の内容」に示す環境配慮事項を行う。低振動型建設機械の使用に努めることで、建設機械の稼働に伴う振動を低減することができる。

以上のことから、建設機械の稼働による振動の影響については、環境への影響の回避・低減されているものと評価する。

### イ 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する振動レベルの評価結果は、表 6.3-10 に示すとおり、環境保全に関する目標を満足している。

以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.3-10 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働）

単位：dB

評価項目	予測地点	予測時期	時間帯	予測結果	環境保全に関する目標	環境保全に関する基準又は目標との整合性 ○：整合、×不整合
建設作業 振動	SV.1 (住居側敷 地境界)	I期	昼間	49	75	○
		II期	昼間	30	75	○
		III期	昼間	30	75	○
環境振動	SV.5 (最寄住居)	I期	昼間	34	55	○
		II期	昼間	<30	55	○
		III期	昼間	<30	55	○
	SV.6 (柵沢自治 公民館)	I期	昼間	<30	55	○
		II期	昼間	<30	55	○
		III期	昼間	<30	55	○

## (2) 工事の実施：工事用車両の走行に伴う影響

### 1) 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行に伴い発生する振動レベルとした。

### 2) 予測地域及び地点

予測地域及び予測地点は、「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (2) 工事の実施：工事用車両の走行に伴う影響」と同様に、工事用車両が走行する市道新時森線沿道の民家付近のSV.2地点とした。

### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、予測地点において工事用車両の台数が最大となる時期とした。  
なお、工事は昼間に実施することから、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### 4) 予測方法

#### a) 予測手順

工事用車両の走行による振動の影響の予測手順は「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」((財)道路環境・道路空間研究所, 2013年)を参考に、図6.3-2に示すとおり設定した。

工事用車両の走行による振動の影響は、現況交通量のみが走行する「現況」の交通条件の場合と、現況交通量に工事用車両が加わる「工事中」の交通条件の場合について、振動レベルを算出し、その増加量から影響を検討した。

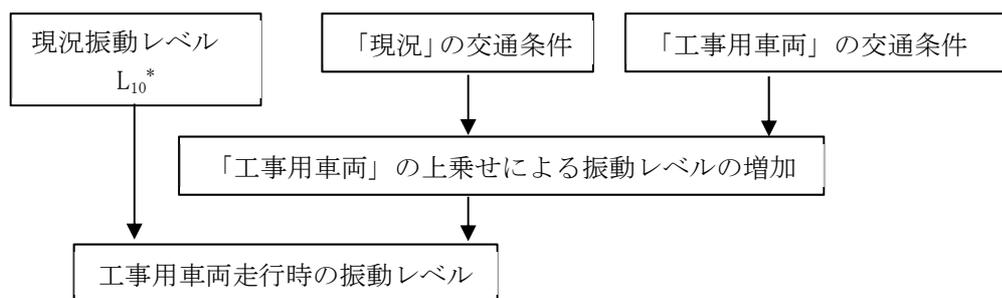


図 6.3-2 工事用車両の走行による振動の影響の予測手順

## b) 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」((財)道路環境・道路空間研究所, 2013 年) に記載されている次式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^* + \Delta L$$
$$\Delta L = a \log_{10}(\log_{10} Q') - a \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで

$L_{10}$  : 振動レベルの予測値 (dB)

$L_{10}^*$  : 現況振動レベル

$\Delta L$  : 「工事中」の振動レベルの増分 (dB)

$Q'$  : 「工事中」の交通条件の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q' = (500/3600) \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\} / M$$

$Q$  : 「現況」の交通条件の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

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

$N_L$  : 「現況」の小型車類時間交通量 (台/h)

$N_H$  : 「現況」の大型車類時間交通量 (台/h)

$N_{HC}$  : 工事用車両台数 (台/h)

$K$  : 大型車の小型車への換算係数

$M$  : 上下車線合計の車線数

$a$  : 定数 (47)

## c) 予測条件の設定

### ア 交通量

交通量は、「6.1 大気質 6.1.3 予測及び評価の結果 (3) 工事の実施：工事用車両の走行に伴う排出ガスの影響」に用いた条件と同様とし、走行する工事用車両は、Ⅰ期工事で 50 台/日 (50 往復/日)、Ⅱ期工事及びⅢ記工事で 12 台/日 (12 往復/日) とした。

### イ 走行速度

走行速度は、設計速度の 40km/h とした。

### ウ 道路条件

道路断面は、「6.1 大気質 6.1.3 予測及び評価の結果 (3) 工事の実施：工事用車両の走行に伴う排出ガスの影響」に用いた条件と同様とし、市道新時森線の拡幅後の道路断面を用いた。

なお、予測基準点は最外車線中心より 5m を予測基準点とし、官民境界を予測地点とした。

### エ 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、住居側敷地境界 (SV.2) における環境振動測定結果のうち、平日の昼間の振動レベルを用いた。なお、測定値は定量下限値の 30dB 以下となったため、ここでは 30dB として設定した。

## 5) 予測結果

工事用車両の走行による振動レベルの予測結果を表 6.3-11 に示す。

工事用車両の走行による振動増加量は、Ⅰ期で 12dB、Ⅱ期とⅢ期で 8dB となった。暗振動と合わせた予測値はⅠ期で 42dB、Ⅱ期とⅢ期で 38dB となった。

表 6.3-11 工事用車両の走行による振動レベル予測結果

単位：dB

予測地点	予測時期	測定値 (L <sub>10</sub> <sup>*</sup> )	工事用車両による増加量 (ΔL)	予測結果 (L <sub>10</sub> <sup>*</sup> + ΔL)
SV. 2 (西側道路沿道)	Ⅰ期	<30	12	42
	Ⅱ期	<30	8	38
	Ⅲ期	<30	8	38

注：<30 は 30dB 未満を示す。なお、計算にあたっては 30dB として取り扱った。

## 6) 環境配慮事項の内容

本事業の実施においては、実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を低減させる環境配慮事項として、表 6.3-12 に示す交通規制の遵守、空ふかし等の禁止を実施する。

表 6.3-12 環境配慮事項（工事用車両の走行）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	環境配慮事項の種類
交通規制の遵守	工事用車両は、積載量等の交通規制を遵守する。	低減
空ふかし等の禁止	工事用車両は、アイドリング、空ふかしをしない、急発進、急停車をしないなどの丁寧な運転を心がける。	低減

## 7) 評価

### a) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境配慮事項の内容を踏まえ、振動の影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減され、環境への保全についての配慮が適切になされているかを評価した。

また、予測結果が、表 6.3-13 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかを評価した。環境保全に関する目標は、道路交通振動の要請限度のうち第 1 種区域における要請限度（昼間 65dB 以下）とした。

表 6.3-13 環境配慮事項に関する目標（工事用車両の走行）

環境保全に関する目標		備考
振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第 1 種区域）	65dB	昼間 (7~19 時)
人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値（注）	55dB 以下	—

注：「新・公害防止の技術と法規 2010 騒音・振動編」（平成 22 年、(社)産業環境管理協会）

## b) 評価結果

### ア 環境への影響の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたっては、事業者として「6) 環境配慮事項の内容」に示す環境配慮事項を行う。交通規制の遵守、空ふかし等の禁止を実施することで、工事用車両の振動を低減させることができる。

以上のことから、工事用車両の走行に伴う振動の影響は回避・低減されているものと評価する。

### イ 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価

工事用車両の運行に伴い発生する振動レベルの評価結果は、表 6.3-14 に示すとおり、環境保全に関する目標を満足している。以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.3-14 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価結果（工事用車両の走行）

単位：dB

予測地点	予測時期	予測値	環境保全に関する目標		環境保全に関する基準 又は目標との整合性 ○：整合、×不整合
			規制基準	感覚閾値	
SV.2 (西側道路沿道)	I期	42	65	55	○
	II期	38	65	55	○
	III期	38	65	55	○

(3) 土地又は工作物の存在及び供用：埋立・覆土用機械の稼働に伴う影響、浸出水処理施設の稼働に伴う影響

1) 予測項目

予測項目は、施設の稼働（埋立・覆土用機械及び浸出水処理施設の稼働）による振動レベルとした。

2) 予測地域及び地点

予測地点は、予測地域及び予測地点は、「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (3) 土地又は工作物の存在及び供用：埋立・覆土用機械の稼働に伴う影響、浸出水処理施設の稼働に伴う影響」と同様に、住居側敷地境界である SV.1 地点、対象事業実施区域の最寄住居である SV.5 地点、最寄集落内の柵沢自治公民館の SV.6 地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期それぞれに施設が定常的に稼働する時期とした。

4) 予測方法

a) 予測手順

施設の稼働による振動影響の予測手順は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省, 2006 年）を参考に図 6.3-3 のとおり行った。

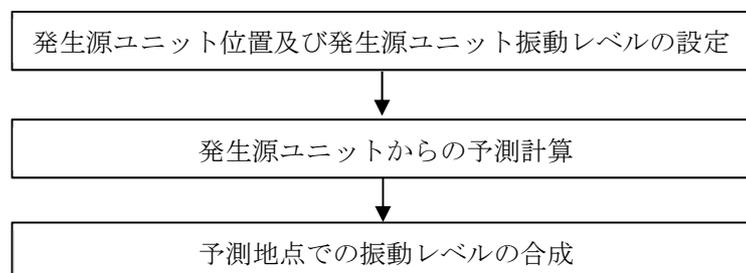


図 6.3-3 予測手順

b) 予測式

予測式は、「(1) 工事の実施：建設機械の稼働に伴う影響」と同様とした。

### c) 予測条件の設定

#### ア 屋内振動源

##### ①振動発生機器

屋内振動源は浸出水処理施設のブロアとし、浸出水処理施設の中央部に配置した。

なお、浸出水処理施設は各期において整備され、Ⅱ期、Ⅲ期になるにつれて施設が増設される。

なお、浸出水処理施設の振動の発生源となる機器の基準点振動レベルは表 6.3-15 に示すとおり設定した。施設内の機器類の振動周波数は 8Hz に設定した。

表 6.3-15 屋内機器類の基準点振動レベル（1施設当たり）

機器名称	台数	基準点振動レベル (dB)	稼働日数
攪拌ブロア	5	61	全日
曝気ブロア	4	61	全日

出典：環境アセスメントの技術（社団法人環境情報科学センター，1999年）

##### ②水処理施設の稼働時間

水処理施設の稼働時間は 24 時間とした。

#### イ 屋外音源

##### ①屋外振動源位置

屋外振動源は埋立・覆土用機械とし、各期の埋立地の近接民家側に配置した。

##### ②屋外音源の基準点振動レベル

各機器の基準点振動レベルは、表 6.3-16 に示すとおり設定した。

表 6.3-16 埋立・覆土用機械の基準点振動レベル

NO	項目	台数 (Ⅰ期～Ⅲ期)	基準点振動レベル (dB)	出典
1	バックホウ (0.5m <sup>3</sup> )	1	55	*1
2	ブルドーザ (20t)	1	75	*1
3	ダンプトラック (10t)	2	69	*2

\*1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第3版）」（社）日本建設機械化協会，平成13年2月）

\*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（建設省土木研究所機械研究室）

##### ③埋立・覆土用機械の稼働時間

埋立・覆土用機械の稼働時間は、昼間の 8 時間とした。

## 5) 予測結果

施設の稼働による振動の予測結果を表 6.3-17 に示す。

埋立作業に伴い発生する振動については、重機の稼働台数も小規模であり、かつ住居側敷地境界から最も近いⅠ期埋立地についても敷地境界から約 600m 離れているため、対象事業実施区域外に振動は到達しない。そのため、施設の稼働に伴う振動の寄与は、浸出水処理施設の稼働による影響のみに限られる。

浸出水処理施設は、埋立地が増設されるたびに施設数が増えるため、Ⅲ期埋立時に最も予測値が大きくなるが、いずれの時期も浸出水処理施設からの寄与は 30dB 未満と非常に小さい値を示した。

表 6.3-17 施設の稼働に伴う振動予測結果

単位：dB

評価項目	予測地点	予測時期	時間帯	暗振動※	寄与値 (施設稼働振動)	予測結果	
施設稼働 振動	SV.1 (住居側敷 地境界)	Ⅰ期	昼間	<30	12.5	30	
			夜間	<30	12.5	30	
		Ⅱ期	昼間	<30	15.2	30	
			夜間	<30	15.2	30	
		Ⅲ期	昼間	<30	17.3	30	
			夜間	<30	17.3	30	
環境振動	SV.5 (最寄住居)	Ⅰ期	昼間	<30	1.0	30	
			夜間	<30	1.0	30	
		Ⅱ期	昼間	<30	4.0	30	
			夜間	<30	4.0	30	
		Ⅲ期	昼間	<30	6.5	30	
			夜間	<30	6.5	30	
		SV.6 (椋沢自治 公民館)	Ⅰ期	昼間	<30	— (寄与なし)	<30
				夜間	<30	— (寄与なし)	<30
	Ⅱ期		昼間	<30	— (寄与なし)	<30	
			夜間	<30	— (寄与なし)	<30	
	Ⅲ期		昼間	<30	— (寄与なし)	<30	
			夜間	<30	— (寄与なし)	<30	

※暗振動は 30dB として値と合成した。

## 6) 環境配慮事項の内容

本事業の実施においては、実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を低減させる環境配慮事項として、表 6.3-18 に示す低振動型建設機械の使用等を実施する。

表 6.3-18 環境配慮事項（施設の稼働）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	環境配慮事項の種類
低振動型建設機械の使用	低振動型建設機械の使用に努める。	低減
機器類の定期的な管理	定期的に機械及び施設装置の点検を行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大きな振動の発生を未然に防ぐ。	低減

## 7) 評価

### a) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果ならびに検討した環境配慮事項の内容を踏まえ、振動の影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかを評価した。

また、予測結果が表 6.3-19 に示す環境保全に関する目標値と整合が図られているかを評価した。

直近民家付近を含む対象事業実施区域周辺は、特定建設作業に係る振動の規制の地域指定地域に該当しない。ただし、環境影響を低減し、良好な環境を維持するために、特定建設作業に係る振動の規制基準を環境保全目標として設定した。

直近民家における環境保全に関する目標は、「人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値」とした。

表 6.3-19 環境保全に関する目標（施設の稼働）

環境保全に関する目標			備考
振動規制法に定められる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	昼間	60dB 以下	敷地境界における基準値
	夜間	55dB 以下	
人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値 (注)	55dB 以下		民家における環境保全に関する目標

注：「新・公害防止の技術と法規 2010 騒音・振動編」（平成 22 年、（社）産業環境管理協会）

### b) 評価結果

#### ア 環境への影響の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたっては、事業者として「6) 環境配慮事項の内容」に示す環境配慮事項を行う。低振動型建設機械の使用に努めること等で、建設機械の稼働に伴う振動を低減することができる。

以上のことから、建設機械の稼働による振動の影響については、環境への影響の回避・低減されているものと評価する。

イ 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価

施設の稼働に伴い発生する振動レベルの評価結果は、表 6.3-20 に示すとおり、環境保全に関する目標を満足している。

以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.3-20 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働）

単位：dB

評価項目	予測地点	予測時期	時間帯	予測結果	環境保全に関する目標	環境保全に関する基準又は目標との整合性 ○：整合、×不整合
施設稼働振動	SV.1 (住居側敷地境界)	I期	昼間	30	60	○
			夜間	30	55	○
		II期	昼間	30	60	○
			夜間	30	55	○
		III期	昼間	30	60	○
			夜間	30	55	○
環境振動	SV.5 (最寄集落内)	I期	昼間	30	55	○
			夜間	30	55	○
		II期	昼間	30	55	○
			夜間	30	55	○
		III期	昼間	30	55	○
			夜間	30	55	○
	SV.6 (柁沢自治公民館)	I期	昼間	<30	55	○
			夜間	<30	55	○
		II期	昼間	<30	55	○
			夜間	<30	55	○
		III期	昼間	<30	55	○
			夜間	<30	55	○

#### (4) 土地又は工作物の存在及び供用：廃棄物運搬車両の走行に伴う影響

##### 1) 予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両の走行に伴い発生する振動レベルとした。

##### 2) 予測地域及び地点

予測地点は、「6.2 騒音 6.2.2 予測及び評価の結果 (4)土地又は工作物の存在及び供用：廃棄物運搬車両の走行に伴う影響」と同様に、廃棄物運搬車両が走行する市道新時森線沿道の民家付近のSV.2地点とした。

##### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期それぞれに施設が定常的に稼働する時期とした。

なお、廃棄物運搬車両は昼間に走行することから、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

##### 4) 予測方法

###### a) 予測手順

廃棄物運搬車両の走行による振動の影響の予測手順は「道路環境影響評価の技術手法平成24年度版」((財)道路環境・道路空間研究所,2013年)を参考に、図6.3-4に示すとおり設定した。

廃棄物運搬車両の走行による振動の影響は、現況交通量のみが走行する「現況」の交通条件の場合と、現況交通量に廃棄物運搬車両が加わる場合の交通条件についての振動レベルを算出し、その増加量から影響を検討した。

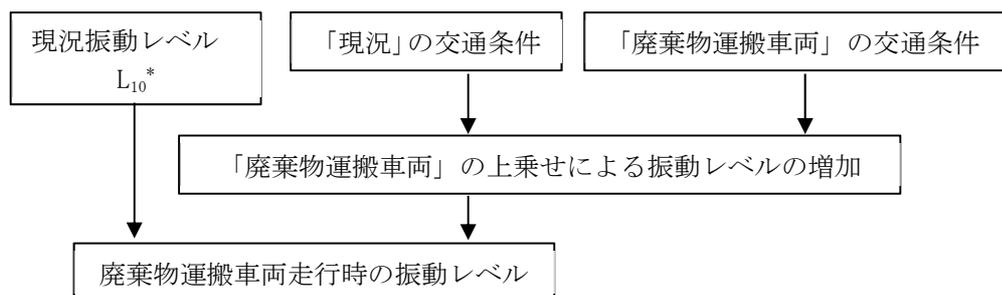


図 6.3-4 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響の予測手順

###### b) 予測式

予測式は、「(2)工事の実施：工事用車両の走行に伴う影響」と同様とした。

### c) 予測条件の設定

#### ア 交通量

廃棄物運搬車両の台数は、Ⅰ期～Ⅲ期のいずれも 50 台/日（50 往復/日）とした。

なお、車両の走行が最大となる時間帯は、いわてクリーンセンターの実績を踏まえ、9：00～10：00 において全体の 30%（15 台/往復）が走行するものとした。

#### イ 走行速度

走行速度は、設計速度の 40km/h とした。

#### ウ 道路条件

予測に用いた道路条件は、「6.1 大気質 6.1.2 予測及び評価の結果（7）土地又は工作物の存在及び供用：廃棄物の運搬車両の走行に伴う排出ガスの影響」に用いた条件と同様とし、市道新時森線の拡幅後の道路断面を用いた。

予測基準点は最外車線中心より 5m を予測基準点とし、官民境界を予測地点とした。

#### エ 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、住居側敷地境界（SV.2）における環境振動測定結果のうち、平日の昼間の振動レベルを用いた。なお、測定値は定量下限値の 30dB 以下となったため、ここでは 30dB として設定した。

### 5) 予測結果

廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの予測結果は表 6.3-21 に示す。

廃棄物運搬車両の走行による振動増加量は 12dB となった。暗振動と合わせた予測値は 42dB となった。

表 6.3-21 廃棄物運搬車両の走行による振動レベル予測結果

単位：dB

予測地点	予測時期	測定値 ( $L_{10}^*$ )	廃棄物運搬車両による増加量 ( $\Delta L$ )	予測結果 ( $L_{10}^* + \Delta L$ )
SV.2 (西側道路沿道)	Ⅰ期～Ⅲ期	<30	12	42

注：<30 は 30dB 未満を示す。なお、計算にあたっては 30dB として取り扱った。

### 6) 環境配慮事項の内容

本事業の実施においては、実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を低減させる環境配慮事項として、表 6.3-22 に示す空ふかし等の禁止を実施する。

表 6.3-22 環境配慮事項（廃棄物運搬車両の走行）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	環境配慮事項の種類
空ふかし等の禁止	廃棄物運搬車両は、不要なアイドリング、空ふかしをしない、急発進、急停車をしないなどの丁寧な運転をするよう指導する。	低減

## 7) 評価

### a) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境配慮事項の内容を踏まえ、振動の影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減され、環境への保全についての配慮が適切になされているかを評価した。

また、予測結果が、表 6.3-23 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかを評価した。環境保全に関する目標は、道路交通振動の要請限度のうち第1種区域における要請限度（昼間 65dB 以下）とした。

表 6.3-23 環境配慮事項に関する目標（廃棄物運搬車両の走行）

環境保全に関する目標		備考
振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度 (第1種区域)	65dB	昼間 (7~19時)
人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値(注)	55dB 以下	—

注：「新・公害防止の技術と法規 2010 騒音・振動編」（平成 22 年、(社) 産業環境管理協会）

### b) 評価結果

#### ア 環境への影響の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたっては、事業者として「6) 環境配慮事項の内容」に示す環境配慮事項を行う。空ふかし等の禁止を実施することで、廃棄物運搬車両の振動を低減させることができる。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響は回避・低減されているものと評価する。

#### イ 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両の運行に伴い発生する振動レベルの評価結果は、表 6.3-24 に示すとおり、環境保全に関する目標を満足している。以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.3-24 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価結果（廃棄物運搬車両の走行）

単位：dB

予測地点	予測時期	予測値	環境保全に関する目標		環境保全に関する基準 又は目標との整合性 ○：整合、×不整合
			規制基準	感覚閾値	
SV.2 (西側道路沿道)	I 期～III 期	42	65 以下	55 以下	○