

5-3 振動

5-3-1 現況調査

1. 調査地点

調査地点は、「5-2 騒音」と同様とした。

2. 調査期間等

調査期間は、「5-2 騒音」と同様とした。

3. 調査結果

(1) 環境振動

環境振動の調査結果を表 5-3.1 に示す。

調査結果は、規制基準値及び人が振動を感じ始める閾値とされる 55dB 未満であった。

表 5-3.1 環境振動調査結果（時間率振動レベル L_{10} ）

単位：dB

調査地点	平日		休日		規制基準 (第2種区域)		感覚閾値
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
St.1	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	65	60	55
St.2	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満			

注) 1. 「30dB 未満」は定量下限値である 30dB を下回ったことを示す。

2. 感覚閾値は、人間が振動を感じ始めるとされる振動感覚閾値 55dB を示す。

(2) 道路交通振動

道路交通振動の調査結果を表 5-3.2 に示す。

調査結果は、道路交通振動の要請限度を満足していた。

表 5-3.2 道路交通振動調査結果（時間率振動レベル L_{10} ）

単位：dB

調査地点	平日		休日		要請限度 (第2種区域)	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
St.3	38	30 未満	33	30 未満	70	65
St.4	41	30 未満	38	30 未満		
St.5	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満		
St.6	30 未満	30 未満				

注) 「30dB 未満」は定量下限値である 30dB を下回ったことを示す。

(3) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果を表 5-3.3 に示す。

なお、「道路環境整備マニュアル」(平成元年、日本道路協会)によると、地盤卓越振動数が15Hz 未満の場合に軟弱地盤と判定されるが、今回の調査結果はそれに該当する結果ではなかった。

表 5-3.3 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
St. 3	20
St. 4	18
St. 5	25
St. 6	31

5-3-2 予測及び評価の結果

1. 建設機械の稼働に伴う振動の影響(工事の実施)

(1) 予測

建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、表 5-3.4 及び表 5-3.5 に示すとおりである。

表 5-3.4 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測結果(L₁₀、対象事業実施区域敷地境界)

単位：dB

予測ケース	予測地点	暗振動レベル ①	建設機械の稼働 による寄与値 ②	合成振動レベル ①+②	環境 保全目標 (L ₁₀)
〈ケース1〉 工事開始 7~8カ月目	St. 1	30	59.8	60	75
	St. 2	30	52.1	52	
	予測対象敷地境界 区間の最大地点	30	66.1	66	
〈ケース2〉 工事開始 20~24カ月目	St. 1	30	62.7	63	
	St. 2	30	50.1	50	
	予測対象敷地境界 区間の最大地点	30	65.3	65	

表 5-3.5 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測結果(L₁₀、直近民家)

単位：dB

予測ケース	予測地点	暗振動レベル ①	建設機械の稼働 による寄与値 ②	合成振動レベル ①+②	環境 保全目標 (L ₁₀)
〈ケース1〉	St. 3	30	49.0	49	55
〈ケース2〉	St. 3	30	50.0	50	

(2) 環境保全措置

建設機械の稼働に伴う振動の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・低振動型建設機械の使用：建設機械は、低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底する。
- ・建設機械の稼働分散：発生振動が極力少なくなる施工方法や手順を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。
- ・建設機械の稼働時間の配慮：建設機械は日中の稼働を基本とし、原則、夜間の稼働は行わないものとする。
- ・工事期間中の測定：工事期間中の振動を連続測定するとともに、測定値を表示するなど、周辺環境の保全に配慮する。

影響の予測結果を踏まえ、建設機械の稼働に伴う振動の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討の結果、実施可能な環境保全措置を以下に示す。

- ・作業方法の配慮：建設機械の不要な空ぶかしの防止や、待機時のアイドルングストップを遵守するよう作業員への指導・徹底を行う。

(3) 評価

1) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う振動の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

2) 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 5-3.4 及び表 5-3.5 に示すとおりである。

両ケースとも、全地点で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

2. 工事用車両等の走行に伴う振動の影響（工事の実施）

（1）予測

工事用車両の走行に伴う振動レベルの予測結果は、表 5-3.6 に示すとおりである。

表 5-3.6 工事用車両等の走行に伴う道路交通振動の予測結果（L₁₀）

単位：dB

予測地点	時間区分	予測結果			現況振動レベル ④	予測振動レベル ③+④	環境保全目標
		現況交通による予測結果 ①	将来交通による予測結果 ②	増加量 ③ (②-①)			
St.3	昼間	33.1	35.4	2.3	38	40	55、70
St.4	昼間	33.4	35.8	2.4	41	43	
St.5	昼間	22.2	26.2	4.0	30	34	
St.6	昼間	1.1	20.1	19.0	30	49	

注) 1. 現況振動レベルは、現地調査結果の昼間の時間帯の時間率振動レベルを示す。St.5 及び St.6 は「30dB 未満」であったが、現況振動レベルには 30dB として扱った。

2. 環境保全目標は、人体の振動の感覚閾値（55dB）及び第 2 種区域に適用される道路交通振動の要請限度（70dB）を設定した。

（2）環境保全措置

工事用車両等の走行に伴う振動の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・整備・点検の徹底：整備・点検を徹底し不要な振動を発生させないよう努める。
- ・工事用車両の分散：工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。

影響の予測結果を踏まえ、工事用車両等の走行に伴う振動の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討の結果、実施可能な環境保全措置を以下に示す。

- ・エコドライブの実施：不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止を徹底する。

（3）評価

1) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、工事用車両等の走行に伴う振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、工事用車両等の走行に伴う振動の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

2) 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

工事用車両等の走行に伴う振動の予測結果は、表 5-3.6 に示すとおりである。

予測結果は、全地点で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

3. 施設の稼働に伴う振動の影響（存在及び供用）

（1）予測

施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、表 5-3.7 及び表 5-3.8 に示すとおりである。

表 5-3.7 施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果（L₁₀、対象事業実施区域敷地境界）

単位：dB

予測地点	区分	暗振動レベル ①	施設の稼働 による寄与値 ②	合成振動 レベル ③	増加量	環境 保全目標
St.1	昼間	30	37.8	39	8.5	65
	夜間	30	26.8	32	1.7	60
St.2	昼間	30	30.4	33	3.2	65
	夜間	30	27.3	32	1.9	60
予測対象敷 地境界区間 の最大地点	昼間	30	38.3	39	8.9	65
	夜間	30	32.9	35	4.7	60

表 5-3.8 施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果（L₁₀、直近民家）

単位：dB

予測地点	区分	暗振動レベル ①	施設の稼働 による寄与値 ②	合成振動 レベル ③	増加量	環境 保全目標
St.3	昼間	30	25.6	31	1.3	55
	夜間	30	18.6	30	0.3	

（2）環境保全措置

施設の稼働に伴う振動の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・振動発生機器の配慮：振動発生源となる設備機器は強固な基礎上に設置することとし、設備は低振動型を選定する。特に、振動の大きい機器は独立基礎にするなど、効果的に防振基礎を設置する。

（3）評価

1）環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、施設の稼働に伴う振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う振動の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

2）環境保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う振動の予測結果は、表 5-3.7 及び表 5-3.8 に示すとおりである。

予測結果は、全地点のすべての時間区分で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

4. 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の影響（存在及び供用）

（1）予測

廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動レベルの予測結果は、表 5-3.9 に示すとおりである。

表 5-3.9 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動（L₁₀）の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	予測結果			現況振動レベル ④	予測振動レベル ③+④	環境保全目標
		現況交通による予測結果 ①	将来交通による予測結果 ②	増加量 ③ (②-①)			
St. 3	昼間	33.1	33.5	0.4	38	38	55、70
St. 4	昼間	33.4	35.6	2.2	41	43	
St. 5	昼間	22.2	26.6	4.4	30	34	
St. 6	昼間	1.1	6.3	5.2	30	35	

- 注) 1. 現況振動レベルは、現地調査結果の昼間の時間帯の時間率振動レベルを示す。St. 5 及び St. 6 は「30dB 未満」であったが、現況振動レベルには 30dB として扱った。
 2. 環境保全目標は、人体の振動の感覚閾値（55dB）及び第 2 種区域に適用される道路交通振動の要請限度（70dB）を設定した。

（2）環境保全措置

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・整備・点検の徹底：整備・点検を徹底し、不要な振動を発生させないように努める。
- ・走行ルートへの配慮：廃棄物運搬車両の走行ルートは、可能な限り国道または県道等の車道幅員が広い走行ルートを設定し、車道幅員が狭く、沿道に住居が密集するようなルートの利用を極力避ける。

影響の予測結果を踏まえ、廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全の検討を行った。検討の結果、実施可能な環境保全措置を以下に示す。

- ・運転手の教育・指導：走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底する。

（3）評価

1) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

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については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

2) 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測結果は、表 5-3.9 に示すとおりである。

予測結果は、全地点で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。