

## 8-1-3 振動

### (1) 調査

#### 1) 調査の基本的な手法

調査すべき項目	調査の手法及び調査地域等
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般環境振動及び地盤の状況</li> <li>・ 道路交通振動及び地盤の状況</li> </ul>	<p><b>調査の基本的な手法</b></p> <p>文献調査：一般環境振動及び道路交通振動関連の文献、資料を収集し、整理した。</p> <p>現地調査</p> <p>一般環境振動：「振動レベル測定法」JIS Z 8735 に定める測定方法に準拠する。</p> <p>道路交通振動：「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 総理府令第 58 号）に定める測定方法に準拠する。</p> <p>地盤の状況：「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版第 2 巻」（平成 19 年 9 月 10 日 財団法人道路環境研究所）に定める測定方法に準拠する。</p> <p><b>調査地域</b></p> <p>一般環境振動：対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）を対象に建設機械の稼働に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>道路交通振動：対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）を対象に資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p><b>調査地点</b></p> <p>一般環境振動：現地調査の調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、一般環境振動の現況を適切に把握できる地点を設定した。なお、調査地点は、表 8-1-3-1 に示す。</p> <p>道路交通振動：現地調査の調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、道路交通振動の現況を適切に把握できる地点を設定し、表 8-1-3-2 に示す。また、地盤卓越振動数については道路交通振動と同地点とした。</p> <p><b>調査期間等</b></p> <p>一般環境振動：平日・休日の 1 日 (24 時間) × 1 回</p> <p>道路交通振動：平日の 1 日 (24 時間) × 1 回</p> <p>地盤の状況：大型車 10 台</p>

**表 8-1-3-1 現地調査地点（一般環境振動）**

地点番号	市区名	所在地	計画施設	用途地域
01	静岡市葵区	田代	非常口（山岳部）、 発生土置き場、 坑口（工事用道路）	指定なし
02	静岡市葵区	田代		指定なし
03	静岡市葵区	田代		指定なし

**表 8-1-3-2 現地調査地点（道路交通振動）**

地点番号	路線名	区域の区分
04	林道東俣線	—
05	林道東俣線	—
06	県道 60 号	—

## 2) 調査結果

### ア. 振動（一般環境振動、道路交通振動）の状況

#### 7) 文献調査

対象事業実施区域及びその周囲で一般環境振動及び道路交通振動に関する調査は行われていなかった。

#### 1) 現地調査

##### a) 一般環境振動

現地調査による一般環境振動の調査結果を表 8-1-3-3 に示す。

**表 8-1-3-3 一般環境振動の現地調査結果**

地点 番号	市区名	所在地	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L <sub>10</sub> ) (dB)	
			昼間	夜間
01	静岡市葵区	田代	<25	<25
02	静岡市葵区	田代	<25	<25
03	静岡市葵区	田代	<25	<25

注 1. 「<25」は振動計の定量下限値である 25dB 未満であることを示す。

注 2. 昼間 8：00～20：00、夜間 20：00～翌 8：00。

##### b) 道路交通振動

現地調査による道路交通振動の調査結果を表 8-1-3-4 に示す。

**表 8-1-3-4 道路交通振動の現地調査結果**

地点 番号	路線名	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L <sub>10</sub> ) (dB)				区域の区分
		調査結果 (dB)		要請限度 (dB)		
		昼間	夜間	昼間	夜間	
04	林道東俣線	<25	<25	—	—	—
05	林道東俣線	<25	<25	—	—	—
06	県道 60 号	<25	<25	—	—	—

注 1. 「区域の区分」とは、「振動規制法施行規則別表第 2 の備考 1 及び 2 の規定に基づき市長が指定する区域及び時間」（平成 15 年静岡市告示第 31 号）による区域の区分を表す。

注 2. 昼間 8:00～20:00、夜間 20:00～翌 8:00。

## イ. 地盤の状況

### ア) 文献調査

#### 1) 地盤の状況

地盤の状況の調査結果を表 8-1-3-5 に示す。

表 8-1-3-5 地盤の状況の文献調査結果

地点番号	市区名	所在地	地盤種別
01	静岡市葵区	田代	固結地盤（礫岩、砂岩、泥岩、珪岩質岩石の互層）
02	静岡市葵区	田代	固結地盤（礫岩、砂岩、泥岩、珪岩質岩石の互層）
03	静岡市葵区	田代	固結地盤（礫岩、砂岩、泥岩、珪岩質岩石の互層）

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図（静岡県）」（昭和46年 経済企画庁総合開発局）

### イ) 現地調査

#### 1) 地盤の状況

地盤の状況の調査結果を表 8-1-3-6 に示す。

表 8-1-3-6 地盤の状況の現地調査結果

地点番号	路線名	地盤卓越振動数 (Hz)	地盤種別
04	林道東俣線	31.4	固結地盤
05	林道東俣線	64.5	固結地盤
06	県道 60 号	34.9	固結地盤

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図（静岡県）」（昭和46年 経済企画庁総合開発局）

## (2) 予測及び評価

### 1) 建設機械の稼働

#### ア. 予測

##### 1) 予測の基本的な手法

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・建設機械の稼働に係る振動	予測の基本的な手法：振動の伝搬理論に基づく予測式とした。 予測地域：建設機械の稼働に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。 予測地点：予測地域の内、建設機械の稼働に係る振動の影響を適切に予測することができる地点を設定した。 予測対象時期：建設機械の稼働に係る振動が最大となる時期とした。

### イ) 予測結果

建設機械の稼働に係る振動について、工事施工ヤードと直近の登山ルートとの拠点となる施設（ロッジ）が約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。

## 2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

### ア. 予測

#### 7) 予測の基本的な手法

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動	<p>予測の基本的な手法：既存道路の現況の振動レベルに、資材及び機械の運搬に用いる車両の影響を加味した予測手法とする。なお、予測計算は道路を走行する車両の種類や台数等をもとに、予測地点における車両の走行に係る振動(振動レベルの80%レンジの上端値<math>L_{10}</math>)の程度を算出した。</p> <p>予測地域：資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を適切に予測することができる地点として、調査地点と同様とした。なお、予測は地表面とした。</p> <p>予測対象時期：資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とした。</p>

#### イ) 予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の予測結果は表 8-1-3-7 に示すとおり、予測地点における振動レベルの予測結果は、43～61dB であった。

表 8-1-3-7 予測結果

地点番号	路線名	振動レベルの80%レンジの上端値 $L_{10}$ (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	予測値	
04	林道東俣線	<25	36.2	61	昼間
05	林道東俣線	<25	22.4	47	昼間
06	県道60号	<25	18.3	43	昼間

注1. 現況値は25dB未満であることから、予測値は現況値を25dBとして計算した。

注2. 1時間毎に算出した予測値(現況値+寄与分)の内、最大値を示している。よって、調査結果に示した現況値と上表の現況値が異なる場合がある。

### イ. 環境保全措置の検討

#### 7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用」「発生土置き場の設置位置計画の配慮」「道路の舗装」「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-3-8 に示す。

表 8-1-3-8 環境保全措置

環境保全措置	実施の 適否	適否の理由
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の分散化等を行うことにより、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する振動を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用	適	工事用車両の通行台数の低減により、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生土置き場の設置位置計画の配慮	適	発生土置き場を非常口からできる限り近い箇所に設置することにより、発生土運搬距離が短縮され、また既存集落である井川地区への交通負荷の低減が図られることから環境保全措置として採用する。
道路の舗装	適	工事で使用する道路の未舗装部を舗装することにより、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により資材及び機材の運搬に用いる車両が集中しないことで、振動の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持や環境負荷低減を意識した運転の徹底について、工事従事者への講習・指導を実施することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

## ウ. 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蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## エ. 評価

### ア) 評価の手法

評価項目	評価手法
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・回避又は低減に係る評価 事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。</li> <li>・基準又は目標との整合性の検討 予測結果について、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に定める「道路交通振動の限度」（要請限度）との整合が図られているかを検討した。</li> </ul>

## 1) 評価結果

### a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る各地点で予測される振動レベルの内、事業の実施に伴う寄与分は現況値の小さい地点で最大 36.2dB となるが、これらはいくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用」「発生土置き場の設置位置計画の配慮」「道路の舗装」「工事の平準化」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の環境影響について低減が図られていると評価する。

### b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果は表 8-1-3-9 に示すとおり、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に定められている要請限度を下回る。よって、基準又は目標との整合性は図られていると評価する。

表 8-1-3-9 評価結果

地点番号	路線名	振動レベル (dB)				昼夜区分
		現況値	寄与分	予測値	要請限度	
04	林道東俣線	<25	36.2	61	65 <sup>※1</sup>	昼間
05	林道東俣線	<25	22.4	47	65 <sup>※1</sup>	昼間
06	県道 60 号	<25	18.3	43	65 <sup>※1</sup>	昼間

注 1. 現況値は 25dB 未満であることから、予測値は現況値を 25dB として計算した。

注 2. 1 時間毎に算出した予測値（現況値＋寄与分）の内、最大値を示している。よって、調査結果に示した現況値と上表の現況値が異なる場合がある。

※1. 予測地点（地点番号 04、05、06）は「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に定める「道路交通振動の限度」に基づく区域の指定がされていないため、予測地点の周辺状況から第 1 種区域の要請限度と同じ値を予測結果との整合性を検討する値とした。