

8-1-3 振動

(1) 調査

1) 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<p>・振動（一般環境振動、道路交通振動）の状況</p> <p>・地盤の状況</p>	<p>文献調査：道路交通振動関連及び地盤の状況について、文献、資料を収集し整理した。</p> <p>現地調査：振動（一般環境振動）の状況；「JIS Z 8735」に定める測定方法に準拠した。</p> <p>振動（道路交通振動）の状況；振動規制法施行規則に定める測定方法に準拠した。</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」（2007 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した。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、地下駅、高架橋・橋梁、車両基地、変電施設を対象に工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、鉄道施設（換気施設）の供用及び列車の走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>調査地点：文献調査の調査地点を「準備書 第 4 章 表 4-2-1-28」及び「準備書 第 4 章 図 4-2-1-9」に示す。</p> <p>現地調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、一般環境振動及び道路交通振動の現況を適切に把握できる地点を設定した。なお、地盤卓越振動数の調査地点は道路交通振動の調査地点と同地点とした。</p> <p>現地調査地点を表 8-1-3-1 及び表 8-1-3-2 に示す。</p> <p>調査期間：一般環境振動；平日の 1 日(24 時間)×1 回 道路交通振動；平日の 1 日(24 時間)×1 回 地盤の状況；大型車 10 台分</p>

表 8-1-3-1 現地調査地点（一般環境振動）

地点番号	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	川崎市	中原区等々力	非常口（都市部） 換気施設	第一種中高層住居 専用地域
02		高津区梶ヶ谷	非常口（都市部） 換気施設	第一種低層住居 専用地域
03		宮前区犬蔵	非常口（都市部） 換気施設	第一種中高層住居 専用地域
04		麻生区東百合丘	非常口（都市部） 換気施設	第一種住居地域
05		麻生区片平	非常口（都市部） 換気施設	指定なし
06	相模原市	緑区東橋本	地下駅 換気施設	第一種住居地域
07		緑区橋本		第二種住居地域
08		緑区小倉	トンネル坑口 高架橋・橋梁 変電施設	指定なし
09		緑区長竹	非常口（山岳部）	指定なし
10		緑区寸沢嵐	トンネル坑口 橋梁	指定なし
11		緑区青山	非常口（山岳部）	指定なし
12		緑区鳥屋	車両基地	指定なし
13		緑区鳥屋		指定なし
14		緑区鳥屋		指定なし
15		緑区牧野	非常口（山岳部）	指定なし
16		緑区牧野	非常口（山岳部）	指定なし

表 8-1-3-2 現地調査地点（道路交通振動、地盤卓越振動数）

地点番号	路線名	区域の区分
01	市道幸多摩線	第1種区域
02	市道尻手黒川線	第1種区域
03	市道尻手黒川線	第1種区域
04	市道野川柿生線	第1種区域
05	市道尻手黒川線	第1種区域
06	県道 137 号	第1種区域
07	市道橋本小山線	第1種区域
08	市道南橋本大山線	第2種区域
09	県道 510 号	指定なし
10	県道 511 号	指定なし
11	県道 510 号	指定なし
12	県道 513 号	指定なし
13	国道 412 号	指定なし
14	国道 413 号	指定なし
15	県道 513 号	指定なし
16	県道 64 号	指定なし
17	国道 413 号	指定なし
18	県道 76 号	指定なし

注1. 「区域の区分」とは、「道路交通振動の限度」による区域の区分を表す。

第1種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及

第2種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及

2) 調査結果

ア. 振動（一般環境振動、道路交通振動）の状況

ア) 文献調査

文献調査による道路交通振動の調査結果を「準備書 第4章 表4-2-1-28」に示す。

イ) 現地調査

イ) 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 一般環境振動の調査結果

地点 番号	市町村名	所在地	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) (dB)	
			昼間	夜間
01	川崎市	中原区等々力	<25	<25
02		高津区梶ヶ谷	<25	<25
03		宮前区犬蔵	<25	<25
04		麻生区東百合丘	25	<25
05		麻生区片平	<25	<25
06	相模原市	緑区東橋本	<25	<25
07		緑区橋本	<25	<25
08		緑区小倉	<25	<25
09		緑区長竹	<25	<25
10		緑区寸沢嵐	<25	<25
11		緑区青山	<25	<25
12		緑区鳥屋	<25	<25
13		緑区鳥屋	<25	<25
14		緑区鳥屋	<25	<25
15		緑区牧野	<25	<25
16		緑区牧野	<25	<25

注1. 昼間：8:00～19:00、夜間：19:00～翌8:00

注2. 「<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。

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。すべての地点において要請限度を満たしていた。

表 8-1-3-4 道路交通振動の調査結果

地点 番号	路線名	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) (dB)				区域の区分
		調査結果 (dB)		要請限度 (dB)		
		昼間	夜間	昼間	夜間	
01	市道幸多摩線	53	50	65	60	第1種区域
02	市道尻手黒川線	47	42	65	60	第1種区域
03	市道尻手黒川線	39	37	65	60	第1種区域
04	市道野川柿生線	36	26	65	60	第1種区域
05	市道尻手黒川線	47	41	65	60	第1種区域
06	県道 137 号	37	30	65	60	第1種区域
07	市道橋本小山線	46	39	65	60	第1種区域
08	市道南橋本大山線	31	25	70	65	第2種区域
09	県道 510 号	38	28	65	60	指定なし
10	県道 511 号	54	38	65	60	指定なし
11	県道 510 号	45	35	65	60	指定なし
12	県道 513 号	41	27	65	60	指定なし
13	国道 412 号	53	46	65	60	指定なし
14	国道 413 号	40	30	65	60	指定なし
15	県道 513 号	39	27	65	60	指定なし
16	県道 64 号	33	<25	65	60	指定なし
17	国道 413 号	32	<25	65	60	指定なし
18	県道 76 号	<25	<25	65	60	指定なし

注1. 昼間：8:00～19:00、夜間：19:00～翌 8:00

注2. 「<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3. 区域指定がない地点の要請限度は、参考として第1種区域の要請限度を示した。

イ. 地盤の状況

ア) 文献調査

a) 地盤の状況

文献調査による一般環境振動の調査地点における地盤の種別の調査結果を表 8-1-3-5 に示す。

表 8-1-3-5 地盤の状況の文献調査結果（一般環境振動）

地点番号	市町村名	所在地	地盤種別
01	川崎市	中原区等々力	未固結地盤（未固結堆積物－泥を主とする）
02		高津区梶ヶ谷	未固結地盤（半固結堆積物－砂・泥互層）
03		宮前区犬蔵	未固結地盤（未固結堆積物－泥を主とする）
04		麻生区東百合丘	未固結地盤（半固結堆積物－砂勝ち砂・泥互層）
05		麻生区片平	未固結地盤（未固結堆積物－火山灰層（軽石・スコリア層を挟む））
06	相模原市	緑区東橋本	未固結地盤（未固結堆積物－火山灰層（軽石・スコリア層を挟む））
07		緑区橋本	未固結地盤（未固結堆積物－火山灰層（軽石・スコリア層を挟む））
08		緑区小倉	未固結地盤（未固結堆積物－礫、砂、泥）
09		緑区長竹	未固結地盤（未固結堆積物－火山灰層（軽石・スコリア層を挟む））
10		緑区寸沢嵐	固結地盤（固結堆積物－礫岩、砂岩）
11		緑区青山	未固結地盤（未固結堆積物－火山灰層（スコリアを含む））
12		緑区鳥屋	固結地盤（固結堆積物－礫岩、砂岩）
13		緑区鳥屋	固結地盤（固結堆積物－礫岩、砂岩）
14		緑区鳥屋	固結地盤（固結堆積物－礫岩、砂岩）
15		緑区牧野	固結地盤（固結堆積物－凝灰岩を主とし、火山礫凝灰岩、火山角礫岩、砂岩を含む）
16		緑区牧野	固結地盤（固結堆積物－凝灰岩を主とし、火山礫凝灰岩、火山角礫岩、砂岩を含む）

資料：「1/50,000 土地分類基本調査 表層地質図（横浜・東京西南部・東京東南部・木更津）」
（平成3年3月、神奈川県）

「1/50,000 土地分類基本調査 表層地質図（八王子）」（平成元年3月、神奈川県）

「1/50,000 土地分類基本調査 表層地質図（上野原・五日市）」（平成元年3月、神奈川県）

イ) 現地調査

a) 地盤の状況

現地調査による道路交通振動の調査地点における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（道路交通振動）

地点 番号	路線名	地盤卓越振動数 (Hz)	地盤種別
01	市道幸多摩線	19.6	未固結地盤
02	市道尻手黒川線	13.4	未固結地盤
03	市道尻手黒川線	14.6	未固結地盤
04	市道野川柿生線	24.9	未固結地盤
05	市道尻手黒川線	16.0	未固結地盤
06	県道 137 号	20.0	未固結地盤
07	市道橋本小山線	19.6	未固結地盤
08	市道南橋本大山線	15.0	未固結地盤
09	県道 510 号	28.3	未固結地盤
10	県道 511 号	13.2	未固結地盤
11	県道 510 号	19.2	未固結地盤
12	県道 513 号	21.5	未固結地盤
13	国道 412 号	22.5	未固結地盤
14	国道 413 号	17.6	未固結地盤
15	県道 513 号	28.9	固結地盤
16	県道 64 号	24.5	固結地盤
17	国道 413 号	18.0	未固結地盤
18	県道 76 号	19.2	固結地盤

(2) 予測及び評価

1) 建設機械の稼働

ア. 予測

7) 予測項目等

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	<p>予測手法：振動の伝搬理論に基づく予測式を用いた定量的予測とした。</p> <p>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。</p> <p>予測地点：予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による振動の影響を適切に予測することができる工事範囲境界の地点を設定した。なお、予測高さは、地表面とした。 予測地点を表 8-1-3-7 に示す。</p> <p>予測時期：工事により発生する振動が最大となる時期とした。</p>

表 8-1-3-7 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	川崎市	中原区等々力	工事範囲 境界	非常口（都市部）	第一種中高層住居専用 地域
02		宮前区梶ヶ谷		非常口（都市部）	準住居地域
03		宮前区犬蔵		非常口（都市部）	準住居地域
04		麻生区東百合丘		非常口（都市部）	第二種中高層住居専用 地域
05		麻生区片平		非常口（都市部）	指定なし
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本		地下駅	第一種住居地域 第二種住居地域
07		緑区川尻		トンネル坑口	指定なし
08		緑区小倉		高架橋・橋梁	指定なし
09		緑区小倉		変電施設	指定なし
10		緑区小倉		トンネル坑口	指定なし
11		緑区長竹		非常口（山岳部）	指定なし
12		緑区寸沢嵐		橋梁	指定なし
13		緑区寸沢嵐		トンネル坑口	指定なし
14		緑区青山		非常口（山岳部）	指定なし
15		緑区鳥屋		車両基地	指定なし
16		緑区牧野		非常口（山岳部）	指定なし
17		緑区牧野		非常口（山岳部）	指定なし

イ) 予測結果

工事の実施時における建設機械の稼働に係る振動の予測結果を表 8-1-3-8 に示す。

表 8-1-3-8 (1) 建設作業振動の予測結果

地点 番号	市町村名	所在地	工 種	主な建設機械	予測 結果 (dB)	
01	川崎市	中原区等々力	到達防護工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラードリル (130ps)	63	
02		宮前区梶ヶ谷	地中連続壁工	クローラークレーン (50t) クローラークレーン (450t) バックホウ (0.45m ³) 掘削機 (ハイドロフレーズ掘削機)	65	
03		宮前区犬蔵	掘削工	ラフテレーンクレーン (35t) バックホウ (0.45m ³) クローラークレーン (150t) バックホウ (0.45m ³) バックホウ (1.4m ³) バックホウ (1.4m ³)	65	
04		麻生区東百合丘	シールド機発進準備工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラークレーン (4.9t) クローラークレーン (100t) コンクリートポンプ車 (90~110m ³ /h) クローラードリル (130ps)	63	
05		麻生区片平	到達防護工	ラフテレーンクレーン (25t) クローラードリル (130ps)	63	
06		相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	土留工	掘削機 (BMX) クローラークレーン (4.9t) 油圧クラムシェル (テレスコ平積 0.4m ³) バックホウ (0.45m ³) クローラークレーン (50t)	65
07			緑区川尻	組立据付・撤去工	大型ブレイカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	67
08		相模原市	緑区小倉	基礎工 (杭基礎)	全回転オールケーシング掘削機 (φ 2m 級) クローラークレーン (60~65t) バックホウ (山積 0.45m ³)	71
09			緑区小倉	基礎工	掘削機 (RT200) クローラークレーン (90t) コンクリートポンプ車 (90~110m ³ /h)	64
10			緑区小倉	組立据付・撤去工	大型ブレイカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	67
11			緑区長竹	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (25t) ラフテレーンクレーン (16t) 大型ブレイカー (1300kg 級) バックホウ (0.45m ³) クレーン付トラック (4t)	67
12			緑区寸沢嵐	下部工	ラフテレーンクレーン (25t) バックホウ (山積 0.8m ³)	65

表 8-1-3-8 (2) 建設作業振動の予測結果

予測地点	市町村名	所在地	工種	主な建設機械	予測結果 (dB)
13	相模原市	緑区寸沢嵐	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (25t)	67
				ラフテレーンクレーン (16t)	
				大型ブレーカー (1300kg 級)	
				バックホウ (0.45m ³)	
				クレーン付トラック (4t)	
14	相模原市	緑区青山	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (16t)	67
				大型ブレーカー (1300kg 級)	
				バックホウ (0.45m ³)	
				クレーン付トラック (4t)	
15	相模原市	緑区鳥屋	土工 (切土・運搬工)	バックホウ (0.8~1.4m ³)	67
				ブルドーザー (32t)	
				ブルドーザー (32t (牽引用))	
				スクレーパー (17m ³ 平)	
16	相模原市	緑区牧野	組立据付・撤去工	大型ブレーカー (1300kg 級)	67
				バックホウ (0.45m ³)	
				クレーン付トラック (4t)	
17	相模原市	緑区牧野	組立据付・撤去工	ラフテレーンクレーン (25t)	67
				ラフテレーンクレーン (16t)	
				大型ブレーカー (1300kg 級)	
				バックホウ (0.45m ³)	
				クレーン付トラック (4t)	

イ. 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事規模に合わせた建設機械の設定」及び「低振動型建設機械の使用」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-1-3-9 に示す。

表 8-1-3-9 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低振動型建設機械の採用	適	低振動型建設機械の採用により、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。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	適切な機械の設定により必要以上の建設機械の配置・稼働を避けることで、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。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、振動の発生を低減できることから、適環境保全措置として採用する。
建設機械の点検・整備による性能維持	適	適切な点検・整備により建設機械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。
工事の平準化	適	工事の平準化により偏った施工を避けることで、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。

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

7) 評価の手法

評価項目	評価手法
・建設機械の稼働に係る振動	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・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）による「特定建設作業の規制に関する基準」並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか評価を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、環境保全措置として、「低振動型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検・整備による性能維持」及び「工事の平準化」を実施する。したがって、事業者により実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果は表 8-1-3-10 に示すとおり、「振動規制法施行規則」に定める「特定建設作業の規制に関する基準」並びに各地方公共団体により定められる基準等を下回る。

したがって、建設機械の稼働による振動は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-3-10 評価結果

地点 番号	市町村名	所在地	工種	予測地点における 振動レベル (dB)	規制基準 (dB)
01	川崎市	中原区等々力	到達防護工	63	75
02		宮前区梶ヶ谷	地中連続壁工	65	
03		宮前区犬蔵	掘削工	65	
04		麻生区東百合丘	シールド機発進準備工	63	
05		麻生区片平	到達防護工	63	
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	土留工	65	
07		緑区川尻	組立据付・撤去工	67	
08		緑区小倉	基礎工（杭基礎）	71	
09		緑区小倉	基礎工	64	
10		緑区小倉	組立据付・撤去工	67	
11		緑区長竹	組立据付・撤去工	67	
12		緑区寸沢嵐	下部工	65	
13		緑区寸沢嵐	組立据付・撤去工	67	
14		緑区青山	組立据付・撤去工	67	
15		緑区鳥屋	土工（切土・運搬工）	67	
16		緑区牧野	組立据付・撤去工	67	
17		緑区牧野	組立据付・撤去工	67	

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 予測

ア) 予測項目等

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>予測手法：振動の伝搬理論に基づく予測式を用いた定量的予測とした。</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、住居等の分布状況を考慮し、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、道路交通騒音の調査地点と同様とした。なお、予測高さは、地表面とした。</p> <p>予測時期：工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両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よる振動の予測結果を表 8-1-3-11 に示す。

表 8-1-3-11 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	
01	市道幸多摩線	54	0.2	54	昼間
02	市道尻手黒川線	49	0.9	50	昼間
03	市道尻手黒川線	41	0.6	42	昼間
04	市道野川柿生線	38	1.3	39	昼間
05	市道尻手黒川線	49	0.4	49	昼間
06	県道 137 号	39	0.5	40	昼間
07	市道橋本小山線	47	1.6	49	昼間
08	市道南橋本大山線	32	2.3	34	昼間
09	県道 510 号	40	0.9	41	昼間
10	県道 511 号	57	1.2	58	昼間
11	県道 510 号	48	1.0	49	昼間
12	県道 513 号	43	2.4	45	昼間
13	国道 412 号	56	1.0	57	昼間
14	国道 413 号	41	2.0	43	昼間
15	県道 513 号	40	4.8	45	昼間
16	県道 64 号	34	4.5	39	昼間
17	国道 413 号	34	2.1	36	昼間
18	県道 76 号	22	16.2	38	昼間

注 1. 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

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、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回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置の検討の状況を表 8-1-3-12 に示す。

表 8-1-3-12 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・整備による性能維持	適	適切な点検・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及び運行ルート of 貨物列車運搬等を含む更なる分散化等を行うことにより、車両の集中による局地的な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械の運搬に用いる車両を集中させないことで、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。

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

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

評価手法	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	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合の検討 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）による「道路交通振動の限度」並びに各地方公共団体により定められている基準等と整合が図られているか評価を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、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・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」及び「工事の平準化」を実施する。したがって、事業者により実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと評価する。

b) 基準又は目標との整合の評価

予測結果は、表 8-1-3-13 に示すとおりであり「振動規制法施行規則」による「道路交通振動の限度」、並びに各地方公共団体により定められている基準等を下回る。したがって、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-3-13 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	
01	市道幸多摩線	54	0.2	54	65	昼間
02	市道尻手黒川線	49	0.9	50	65	昼間
03	市道尻手黒川線	41	0.6	42	65	昼間
04	市道野川柿生線	38	1.3	39	65	昼間
05	市道尻手黒川線	49	0.4	49	65	昼間
06	県道 137 号	39	0.5	40	65	昼間
07	市道橋本小山線	47	1.6	49	65	昼間
08	市道南橋本大山線	32	2.3	34	70	昼間
09	県道 510 号	40	0.9	41	65	昼間
10	県道 511 号	57	1.2	58	65	昼間
11	県道 510 号	48	1.0	49	65	昼間
12	県道 513 号	43	2.4	45	65	昼間
13	国道 412 号	56	1.0	57	65	昼間
14	国道 413 号	41	2.0	43	65	昼間
15	県道 513 号	40	4.8	45	65	昼間
16	県道 64 号	34	4.5	39	65	昼間
17	国道 413 号	34	2.1	36	65	昼間
18	県道 76 号	22	16.2	38	65	昼間

注1. 区域指定がない地点の要請限度は、参考として第1種区域の基準値を示した。

3) 鉄道施設（換気施設）の供用

ア. 予測

ア) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地点等
・鉄道施設（換気施設）の供用に係る振動	<p>予測手法：事例の引用により予測を行った。</p> <p>予測地域：鉄道施設（換気施設）の供用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、住居等の分布状況を考慮し、鉄道施設（換気施設）の供用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。予測位置は、換気施設端部から1m離れた地点を基準に10m、20mの地点とした。予測高さは、地表面とした。予測地点を表 8-1-3-14 に示す。</p> <p>予測時期：鉄道施設（換気施設）の供用開始時期とした。</p>

表 8-1-3-14 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	用地地域
01	川崎市	中原区等々力	「準備書 第8章 図 8-1-3-7」に 示す位置	第一種中高層住居専用地域
02		宮前区梶ヶ谷		準住居地域
03		宮前区犬蔵		準住居地域
04		麻生区東百合丘		第二種中高層住居専用地域
05		麻生区片平		指定なし
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本		第一種住居地域 第二種住居地域

イ) 予測結果

イ) 他事例における実測結果

予測に用いた他事例における、換気施設の実測結果を表 8-1-3-15 に示す。

表 8-1-3-15 他事例の実測結果

多摩川第一換気所								
回数	稼働状況(台数)			測定位置 単位：dB				
	番号(状況)	給気ファン	排気ファン	原点(0m)	10m	20m	40m	80m
L ₁₀ 1回目	1(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	2(フル稼働)	3	6	<30	<30	<30	<30	<30
	3(稼働)	3	3	<30	<30	<30	<30	<30
	4(稼働)	3	0	<30	<30	<30	<30	<30
	5(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	6(稼働)	0	6	<30	<30	<30	<30	<30
回数	稼働状況(台数)			測定位置 単位：dB				
	番号(状況)	給気ファン	排気ファン	原点(0m)	10m	20m	40m	80m
L ₁₀ 2回目	1(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	2(フル稼働)	3	6	<30	<30	<30	<30	<30
	3(稼働)	3	3	<30	<30	<30	<30	<30
	4(稼働)	3	0	<30	<30	<30	<30	<30
	5(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	6(稼働)	0	6	<30	<30	<30	<30	<30
回数	稼働状況(台数)			測定位置 単位：dB				
	番号(状況)	給気ファン	排気ファン	原点(0m)	10m	20m	40m	80m
L ₁₀ 3回目	1(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	2(フル稼働)	3	6	<30	<30	<30	<30	<30
	3(稼働)	3	3	<30	<30	<30	<30	<30
	4(稼働)	3	0	<30	<30	<30	<30	<30
	5(停止)	0	0	<30	<30	<30	<30	<30
	6(稼働)	0	6	<30	<30	<30	<30	<30

資料：「都市高速道路中央環状品川線（品川区八潮～目黒区青葉台間）建設事業 環境影響評価書」（平成16年10月、東京都）

b) 本事業における予測結果

他事例における予測結果は、本事業で用いる換気施設と比べて規模の大きな施設での実測値であることから、本事業におけるそれぞれの予測地点での換気施設の稼働に係る振動レベルの予測結果は表 8-1-3-16 に示すとおり、30dB を超えないと予測する。

表 8-1-3-16 予測結果

地点番号	市町村名	所在地	位置(m)	用途地域	予測値(dB)	
01	川崎市	中原区等々力	10	第一種中高層住	<30	
			20	居専用地域	<30	
02		宮前区梶ヶ谷	10	準住居地域	<30*	
			20		<30*	
03		宮前区犬蔵	10	準住居地域	<30	
			20		<30	
04		麻生区東百合丘	10	第二種中高層住	<30	
			20	居専用地域	<30	
05		麻生区片平	10	指定なし	<30	
			20		<30	
06		相模原市	緑区東橋本	10	第一種住居地域	<30
			緑区橋本	20	第二種住居地域	<30

※宮前区梶ヶ谷においては、非常口及び資材搬入口にそれぞれ換気施設が設置されるが、各々の距離は換気施設と予測地点との距離に比して、十分に離れているため、前提とする換気施設の稼働台数を1台として予測を行った。

イ. 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（換気施設）の供用による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-1-3-17 に示す。

表 8-1-3-17 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
環境対策型換気施設の採用	適	環境対策型の換気施設の設置を検討・採用することにより、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。
防振装置の設置	適	換気施設に防振ゴム等の防振装置を設置することで、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。
換気施設の点検・整備による性能維持	適	適切な点検・整備により換気施設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。

ウ. 事後調査

本事業で用いる換気施設と比べて規模の大きな施設での実測値を用いて予測を行ったものであり、予測の不確実性は小さいこと、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十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

評価項目	評価手法
・鉄道施設（換気施設）の供用	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「特定施設に係る振動の規制基準」との整合が図られているか評価を行った。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、環境保全措置として「環境対策型換気施設の採用」「防振装置の設置」及び「換気施設の点検・整備による性能維持」を実施する。したがって、事業者により実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

鉄道施設（換気施設）の供用に係る振動の評価結果は表 8-1-3-18 に示すとおりであり、「特定施設に係る振動の規制基準」を下回っている。したがって、基準又は目標との整合性が図られていると評価する。

表 8-1-3-18 評価結果

予測地点				計画施設	区域の区分	予測値 (dB)	基準値 (dB)
地点 番号	市町村名	所在地	位置 (m)				
01	川崎市	中原区等々力	10	換気施設 (非常口)	第1種区域	<30	55 以下
			20			<30	
02		宮前区梶ヶ谷	10	換気施設 (非常口)	第1種区域	<30	55 以下
			20			<30	
03		宮前区犬蔵	10	換気施設 (非常口)	第1種区域	<30	55 以下
			20			<30	
04	麻生区東百合丘	10	換気施設 (非常口)	第1種区域	<30	55 以下	
		20			<30		
05	麻生区片平	10	換気施設 (非常口)	第1種区域	<30	55 以下	
		20			<30		
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	10	換気施設 (地下駅)	第1種区域	<30	55 以下
			20			<30	

※「特定施設に係る振動の規制基準」における最も厳しい基準値（第1種区域の夜間の値）と比較した。

4) 列車の走行（地下を走行する場合を除く。）

ア. 予測

7) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る振動	<p>予測手法：山梨リニア実験線における事例の引用と解析とした。</p> <p>予測地域：列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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、住居等の分布状況を考慮し、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）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、集落の主な代表地点を設定した。予測高さは、地表面とした。予測地点を表 8-1-3-19 に示す。</p> <p>予測時期：列車の走行開始時期とした。</p>

表 8-1-3-19 予測地点（集落の主な代表地点）

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	高架橋高さ※1
01	相模原市	緑区小倉	予測地点側のガイドウェイ中心から 12.5m 及び 25m	高架橋・橋梁	約 20m
02		緑区青山		橋梁	約 25m

※1 列車の走行（地下を走行する場合を除く。）における「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう

1) 予測結果

高架橋の諸元により異なるものの、測定結果の最大値は 61dB（ガイドウェイ中心から 6.6m の位置）となっている。これに編成両数の影響を加味すると、各予測地点における 16 両編成での予測値は、表 8-1-3-20 に示すとおりとなる。

表 8-1-3-20 予測結果（集落の主な代表地点）

予測地点				計画施設	高架橋高さ	予測値
地点番号	市町村名	所在地	ガイドウェイ中心からの距離			
01	相模原市	緑区小倉	12.5m	高架橋・橋梁	約 20m	< 62dB
			25m			< 62dB
02	相模原市	緑区青山	12.5m	橋梁	約 25m	< 62dB
			25m			< 62dB

イ. 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）

く。)による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-1-3-21 に示す。

表 8-1-3-21 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
桁支承部の維持管理の徹底	適	桁支承部の適切な点検・整備を行い、その性能を維持管理することで、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。
ガイドウェイの維持管理の徹底	適	ガイドウェイの適切な点検・整備を行い、その性能を維持管理することで、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、山梨リニア実験線における走行試験による検証を行っており、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、山梨リニア実験線において効果に係る知見が蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

評価項目	評価手法
・列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る振動	<ul style="list-style-type: none"> ・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和 51 年環大特第 32 号)に示された基準値との整合が図られているか評価を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、環境保全措置として「桁支承部の維持管理の徹底」及び「ガイドウェイの維持管理の徹底」の実施により、振動の低減に努める。したがって、事業者により実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減できるものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る振動の評価結果は表 8-1-3-22 に示すとおりであり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示された基準値を下回っている。したがって、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-3-22 評価結果（集落の主な代表地点）

地点 番号	市町村名	所在地	ガイドウェイ中 心からの距離	計画施設	高架橋 高さ	予測値	基準値
01	相模原市	緑区小倉	12.5m	高架橋・橋梁	約 20m	< 62dB	70dB
			25m			< 62dB	
02	相模原市	緑区青山	12.5m	橋梁	約 25m	< 62dB	
			25m			< 62dB	

5) 列車の走行（地下を走行する場合に限る。）

ア. 予測

7) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る振動	<p>予測手法：山梨リニア実験線における事例の引用と解析とした。</p> <p>予測地域：列車の走行（地下を走行する場合に限る。）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、住居等の分布状況を考慮し、列車の走行（地下を走行する場合に限る。）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、トンネル中心線から線路直角方向10m以内に住居等が存在する地点を表8-1-3-23に示すとおり設定した。予測高さは、地表面とした。</p> <p>予測時期：列車の走行開始時期とした。</p>

表 8-1-3-23 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	土被り	対象施設
01	相模原市	緑区東橋本	トンネル直上及び直上より線路直角方向に10m	都市トンネル	約10m	住居

1) 予測結果

地質により異なっているものの、測定結果の最大値はトンネル直上では47dB、トンネル直上から10m離れた点では45dBとなっている。これに編成両数の影響を加味すると、各予測地点における16両編成での予測値は、表8-1-3-24に示すとおりとなる。

表 8-1-3-24 予測結果

地点番号	市町村名	所在地	トンネル直上からの水平距離	計画施設	対象施設	土被り	予測値
01	相模原市	緑区東橋本	0m	都市トンネル	住居	約10m	<48dB
			10m				<48dB

イ. 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、列車の走行（地下を走行する場合に限る。）による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表8-1-3-25に示す。

表 8-1-3-25 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
ガイドウェイの維持管理の徹底	適	ガイドウェイの適切な点検・整備を行い、その性能を維持管理することで、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、山梨リニア実験線における走行試験による検証を行っており、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、山梨リニア実験線において効果に係る知見が蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

7) 評価の手法

評価項目	評価手法
・列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る振動	<ul style="list-style-type: none"> ・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和51年環大特第32号)に示された基準値との整合が図られているか評価を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施に当たっては、環境保全措置として「ガイドウェイの維持管理の徹底」の実施により、振動の低減に努める。したがって、事業者により実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る振動の評価結果は表 8-1-3-26 に示すとおりであり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示された基準値を下回っている。したがって、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-3-26 評価結果

地点番号	市町村名	所在地	トンネル直上からの水平距離	計画施設	対象施設	土被り	予測値	基準値
01	相模原市	緑区東橋本	0m	都市トンネル	住居	約 10m	< 48dB	70dB
			10m				< 48dB	