

8-1-5 低周波音

(1) 調査

1) 調査項目等

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<ul style="list-style-type: none"> ・土地利用の状況 ・地形の状況 	<p>調査手法：地形図、都市計画図、住宅地図及び航空写真等の資料を収集し、整理した。また、文献調査の補完及び現況把握のため、現地踏査を行った。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、換気施設を対象に鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音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>調査期間：最新の資料を入手可能な時期とした。</p>

2) 調査結果

土地利用及び地形の状況を、表 8-1-5-1 に示す。

表 8-1-5-1 土地利用及び地形の状況

市区町村名	調査地域	土地利用の状況	地形の状況	計画施設
川崎市中原区	等々力	多摩川河川敷に多摩川緑地、その堰堤近くに等々力緑地が分布している。両緑地の間に工場、倉庫、グラウンド、集落が存在している。	多摩川堰堤に沿った平坦地形となっている。	換気施設 (非常口(都市部))
川崎市宮前区	梶ヶ谷	尻手黒川道路沿いに店舗、工場、事務所等が存在し、その背後に集落が存在している。南側に集落が存在している。	緩やかな平坦地形となっている。	換気施設 (非常口(都市部))
川崎市宮前区	犬蔵	尻手黒川道路沿いに店舗、事務所等が存在している。尻手黒川道路の南北に集落が存在している。	多摩段丘面に位置し、緩やかな高低差を示す平坦地形となっている。	換気施設 (非常口(都市部))
川崎市麻生区	東百合丘	周辺に集落、清掃工場及び大学が存在している。	平瀬川右岸の丘陵地の尾根部であり、北側及び南側に緩やかに下る地形となっている。	換気施設 (非常口(都市部))
川崎市麻生区	片平	周辺に緑地、グラウンド、総合高等学校、集落が存在している。	片平川と真光寺川に挟まれた丘陵地の尾根部となっている。	換気施設 (非常口(都市部))
相模原市緑区	東橋本 橋本	J R 横浜線、相模線、京王相模原線が通っている。北側に集落、集積された商業施設が存在し、南側に集落、高等学校、大規模商業施設が存在している。	武蔵野段丘面に位置し、平坦地形となっている。	換気施設(地下駅)

(2) 予測及び評価

1) 予測

ア. 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音	<p>予測手法：換気施設のパワーレベルを推定し、消音装置（消音設備、多孔板）による減音量及び一般的な音の伝搬による距離減衰を考慮して、換気施設からの低周波音圧レベルを求めることにより予測を行った。</p> <p>予測地域：鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音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）の供用に係る低周波音の影響を適切に予測することができる地点を設定した。予測地点を、表 8-1-5-2 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 8-1-5-2 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	位置
01	川崎市	中原区等々力	換気口 中心から 20m、50m
02		宮前区梶ヶ谷	
03		宮前区犬蔵	
04		麻生区東百合丘	
05		麻生区片平	
06	相模原市	緑区東橋本 緑区橋本	

イ. 予測結果

減衰量を考慮した鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音の予測結果を、表 8-1-5-3 に示す。

表 8-1-5-3(1) 予測結果（換気口中心から 20m）

1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
\overline{LR} (dB)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4
	64	62	63	69	62	68	63
1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
\overline{LR} (dB)	5	6.3	8	10	12.5	16	20
	60	68	68	64	62	62	65
1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							G 特性
\overline{LR} (dB)	25	31.5	40	50	63	80	(1~20Hz)
	72	66	54	41	38	36	77

※ \overline{LR} ：受音点での全音圧レベル

※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、その両方に近接する住居等はなく、いずれの換気施設についても、住居等の存在する方向からは、遠方の換気施設はその影響を無視できるほど十分に距離があるため、予測の前提とする換気施設の稼働台数は直近の1台とした。

表 8-1-5-3(2) 予測結果（換気口中心から 50m）

1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
\overline{LR} (dB)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4
	57	55	56	62	55	61	56
1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
\overline{LR} (dB)	5	6.3	8	10	12.5	16	20
	53	60	61	56	54	54	58
1/3 オクターブバンド中心周波数 (Hz)							G 特性 (1~20Hz)
\overline{LR} (dB)	25	31.5	40	50	63	80	
	64	59	46	33	30	29	69

※ \overline{LR} ：受音点での全音圧レベル

※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、その両方に近接する住居等はなく、いずれの換気施設についても、住居等の存在する方向からは、遠方の換気施設はその影響を無視できるほど十分に距離があるため、予測の前提とする換気施設の稼働台数は直近の1台とした。

2) 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）の供用に係る低周波音による環境影響をできる限り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 8-1-5-4 に示す。

表 8-1-5-4 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	環境対策型の換気設備を採用することで、低周波音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。
消音装置の設置	適	換気施設に消音設備・多孔板を設置することで、換気施設の稼働に伴い発生する低周波音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	換気設備の異常な騒音や振動、ケーシング内の異物の混入の有無、据付ボルトの緩み、消音設備の腐食の有無や目詰まり状況の異常等の検査に加え、定期的に分解検査を行い、換気設備内部の粉塵の堆積、腐食の進行等の検査を行うことにより、低周波音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。

3) 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。

4) 評価

ア. 評価の手法

評価項目	評価手法
鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音	<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 鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音は、国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策による基準又は目標が定められていないため、参考値を目標として整合が図られているかを検討した。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「環境対策型換気施設の採用」、「消音装置の設置」及び「換気施設の点検・整備による性能維持」の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音による環境影響の低減が図られていると評価する。

イ) 基準又は目標との整合性の検討

心理的影響、感覚閾値及び物的影響について、換気施設の予測結果と閾値との関係を図8-1-5-1に示す。

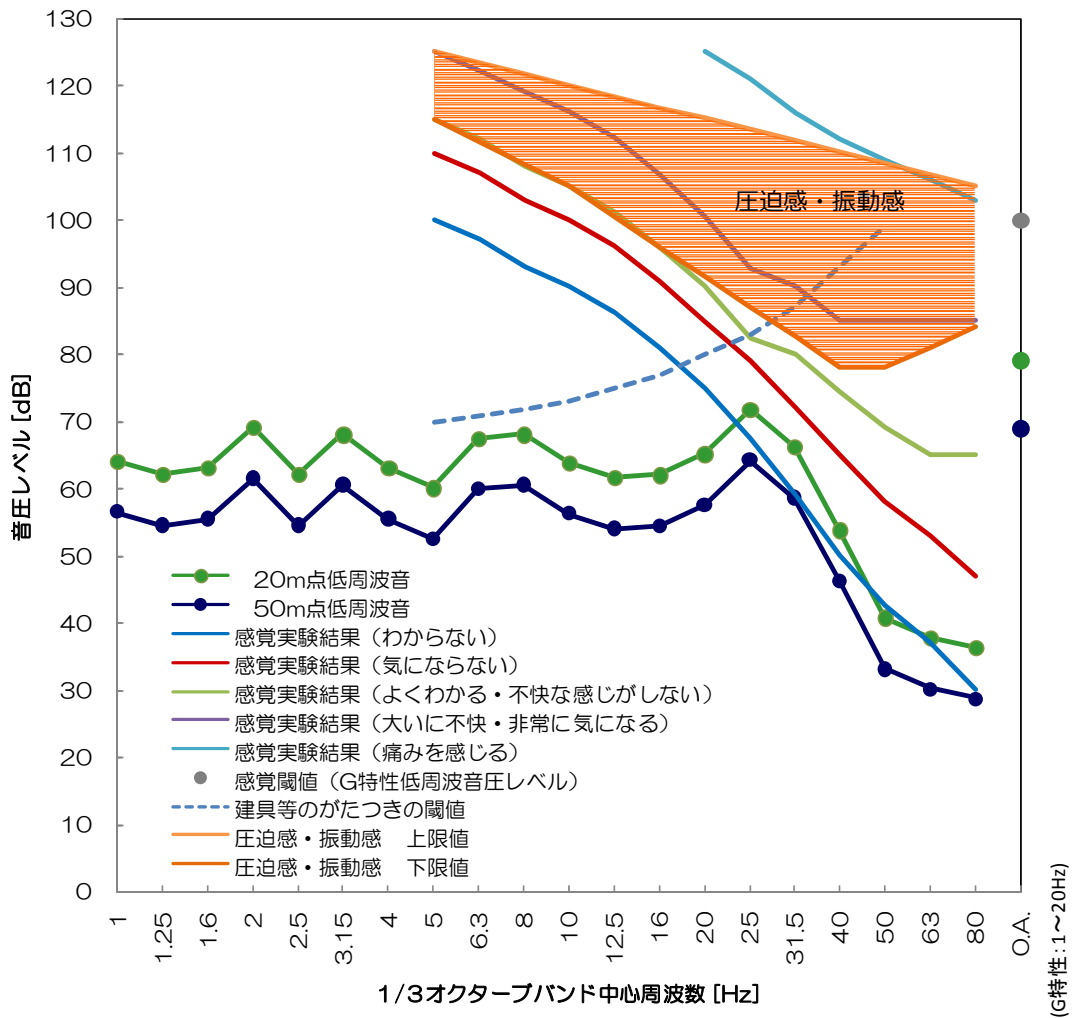


図 8-1-5-1 換気施設における低周波音の評価結果

これらから、換気施設の1~80Hzまでの周波数帯（1~20HzのG特性でのオーバーオール値を含む）においても、低周波音による影響は生じないと考えられる。

以上より、鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音は、目標との整合が図られていると評価する。