

8-1-4 微気圧波

(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>文献調査：土地利用及び地形関連の文献、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、非常口（都市部、山岳部）付近を対象に列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る微気圧波の影響を受けるおそれがあると認められる住居等が存在する地域とした。</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

土地利用の状況及び地形の状況を表 8-1-4-1 に示す。

表 8-1-4-1 土地利用及び地形の状況

市町村名	調査地域	土地利用の状況	地形の状況	計画施設
春日井市	西尾町	内津川右岸に耕作地及び果樹園が分布しており、その中に業務用の建物が存在している。	内津川の右岸地域であり、北側が高くなった段丘が広がっている。	非常口（山岳部）
	坂下町・上野町	県道 199 号及び県道 508 号周辺に住居（主に 2 階建て）が存在している。	東側は内津川の扇状地性低地となっており、西側の国道 19 号側から南西側にかけて段丘が広がっている。	非常口（都市部）
	熊野町	JR 中央本線を挟んで、北西側は住居（主に 2 階建て）が存在しており、南東側は耕作地が広がっている。	内津川及び庄内川の扇状地性低地から成る平坦地となっている。	非常口（都市部）
	勝川町	国道 19 号と庄内川堤防に隣接し、中小の工場が存在している。	庄内川、地藏川、八田川に囲まれた三角州性低地から成る平坦地となっている。	非常口（都市部）
名古屋市	中区三の丸	中層のオフィスビル（4～10 階）から成る官庁街となっている。	扇状地性低地から成る平坦地となっている。	非常口（都市部）

(2) 予測及び評価

1) 列車の走行（地下を走行する場合に限る。）

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
・列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る非常口（都市部、山岳部）から発生する微気圧波	<p>予測手法：非常口（都市部、山岳部）の換気施設の換気口付近へ多孔板を設置した上で、数値計算と模型試験により予測を行った。</p> <p>予測地域：列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る非常口（都市部、山岳部）から発生する微気圧波の影響を受けるおそれがあると認められる住居等が存在する地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、非常口（都市部、山岳部）の換気施設の換気口中心（出口）から20m及び50m離れの地点を設定した。予測地点を表 8-1-4-2 に示す。</p> <p>予測時期：列車の走行開始時期とした。</p>

表 8-1-4-2 予測地点

市町村名	所在地	位置	計画施設
春日井市	西尾町	換気口中心（出口）から20m、50m離れの地点	非常口（山岳部）
	坂下町・上野町		非常口（都市部）
	熊野町		非常口（都市部）
	勝川町		非常口（都市部）
名古屋市	中区三の丸		非常口（都市部）

イ) 予測結果

表 8-1-4-2 に示す予測地点におけるトンネル延長で最も厳しい場合の予測結果の最大値について、表 8-1-4-3 に示す。

表 8-1-4-3 予測結果

計画施設	換気口中心（出口）からの距離	予測値
非常口（都市部）	20m	17Pa
	50m	11Pa
非常口（山岳部）	20m	18Pa
	50m	9Pa

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。）による微気圧波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 8-1-4-4 に示す。

表 8-1-4-4 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
多孔板の設置	適	微気圧波対策が必要な箇所である非常口（都市部、山岳部）に、周辺の住居分布等に留意し、基準値を満足できる延長の多孔板を設置することにより、微気圧波の低減効果が期待できることから、環境保全措置として採用する。
多孔板の維持管理	適	多孔板の性能を維持するため、目詰まりの有無、多孔板の腐食の有無、取り付けボルトの緩み等の検査を行い、その結果をもとに必要に応じて、目詰まりの除去や多孔板の交換、取り付けボルトの増締め等を行うことで、微気圧波を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
緩衝工の設置	適	微気圧波対策が必要な箇所であるトンネル及び防音防災フードの出入口に、周辺の住居分布等に留意し、基準値を満足できる延長の緩衝工を設置することにより、微気圧波の低減効果が期待でき、また、山梨リニア実験線においても微気圧波の低減対策として実績があることから、環境保全措置として採用する。
緩衝工の維持管理	適	緩衝工の性能を維持するため、開口部の飛来物等による閉塞の有無、開口部の腐食の有無等の検査を行い、その結果をもとに必要に応じて、飛来物の撤去や開口部の補修等を行うことで、微気圧波を低減することができることから、環境保全措置として採用する。

ウ. 事後調査

多孔板及び緩衝工を含めた予測手法等は、科学的知見に基づくとともに、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、予測手法、多孔板及び緩衝工による環境保全措置の効果の不確実性の程度が小さいことから、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。）に係る非常口（都市部、山岳部）から発生する微気圧波	<ul style="list-style-type: none"> ・回避又は低減に係る評価 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 「トンネル坑口緩衝工の設置基準（案）」（山岳トンネル設計施工標準・同解説、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、平成 20 年 4 月）に示された基準値との整合が図られているかどうかについて評価を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「多孔板の設置」、「多孔板の維持管理」、「緩衝工の設置」及び「緩衝工の維持管理」の環境保全措置を確実に実施することから、非常口（都市部、山岳部）から発生する微気圧波に係る環境影響の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

列車の走行（地下を走行する場合に限る。）に係る非常口（都市部、山岳部）から発生する微気圧波の評価結果を表 8-1-4-5 に示す。これより、非常口（都市部、山岳部）の換気施設の換気口中心（出口）から 20m の位置においてはすべての予測地点において 20Pa 以下である。なお、換気施設に当たっては、住居等が換気口中心（出口）から 20m 以内に存在しない位置に計画し、20m 以内に住居が存在する場合にも適切な延長の多孔板及び緩衝工を設置することにより、基準値との整合が図られていることを確認した。

表 8-1-4-5 評価結果

計画施設	換気口中心（出口）からの距離	予測値	基準値
非常口（都市部）	20m	17Pa	換気口中心から 20m 地点： 原則 50Pa 以下 民家近傍での微気圧波のピーク値： 20Pa 以下
	50m	11Pa	
非常口（山岳部）	20m	18Pa	
	50m	9Pa	