

3. 調査結果

1) 騒音

a) 測定結果

表 2-3-1 に、騒音レベル測定結果一覧を示す。

等価騒音レベルを各地点で比較すると、S1、S4 地点が最も大きく 57dB を示し、S3、S5 地点が 52dB で最小を示す。昼夜間の差は、各地点ともに 10dB 程度夜間が低くなっている。

ピーク騒音レベルの上位半数の結果では、S4 地点が最も大きく 80dB を示し、S3、S5 地点が 73dB で最小を示す。

表 2-3-1 騒音レベル結果一覧

単位: dB(A)

地点名	調査位置	軌道中心 からの距離	構造形式	列車速度	等価騒音レベル		ピーク騒音 レベル
					昼間	夜間	
S 1	松虫地区	約40m	切取	120km/h	57	47	79
S 2	吉高地区	12.5m	高架	145km/h	54	44	76
S 3	北須賀地区	12.5m	高架	145km/h	52	42	73
S 4	松崎地区	12.5m	切取	149km/h	57	46	80
S 5	押畑地区	12.5m	高架	148km/h	52	42	73
S 6	関戸地区	12.5m	高架	149km/h	53	43	74

※列車速度については、測定列車の上位半数列車の平均値とした。

b) 環境影響評価書における予測結果との比較

各地点の環境影響評価書における予測結果との比較を、表 2-3-2 に示す。

各地点ともに、予測結果と同等もしくは下回る結果となった。

予測結果との差が大きく開いた理由として、防音壁の設置や消音バラストの散布等の保全対策を講じたことにより、騒音の低減が図れたことが要因と考えられる。

なお、予測条件より列車本数が少ないが(表 2-3-3 参照)、環境影響評価書の列車本数とした場合でも、等価騒音レベルは 1~2dB 大きくなる程度である。

表 2-3-2 現地調査結果と環境影響評価書における予測結果との比較

単位: dB(A)

地点名	調査位置	予測結果				調査結果				差	
		軌道中心 からの距離	構造形式	等価騒音レベル		軌道中心 からの距離	構造形式	等価騒音レベル		等価騒音レベル	
				昼間	夜間			昼間	夜間	昼間	夜間
S 1	松虫地区	43m	切取	57	47	約40m	切取	57	47	0	0
S 2	吉高地区	12.5m	高架	59	49	12.5m	高架	54	44	-5	-5
S 3	北須賀地区	12.5m	高架	57	46	12.5m	高架	52	42	-5	-4
S 4	松崎地区	12.5m	切取	57	46	12.5m	切取	57	46	0	0
S 5	押畑地区	12.5m	高架	57	47	12.5m	高架	52	42	-5	-5
S 6	関戸地区	12.5m	高架	57	46	12.5m	高架	53	43	-4	-3

表 2-3-3 予測条件と現況の列車本数の差

列車本数	予測条件		現況		差	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
スカイライナー	60	1	53	1	-7	0
特急 等	83	9	46	5	-37	-4

c) 国等の環境保全施策との比較

環境影響評価書において、国等の環境保全施策との整合性として挙げた「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」における新設線の指針「等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）として、昼間（7 時～22 時）については 60 デシベル以下、夜間（22 時～翌日 7 時）については、55 デシベル以下とする。なお、住居専用地域等の住居環境を保護すべき地域にあっては、一層の低減に努めること。」と比較した結果、全地点で基準を満足した。

防音壁の設置や消音バラストの散布等の保全対策を講じたことにより、騒音の低減が図れたものと考えられる。

表 2-3-4 現地調査結果と国等の環境保全施策との比較

単位：dB(A)

地点名	調査位置	調査結果				指針値		差	
		軌道中心からの距離	構造形式	等価騒音レベル		等価騒音レベル		等価騒音レベル	
				昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
S 1	松虫地区	約40m	切取	57	47	60	55	-3	-8
S 2	吉高地区	12.5m	高架	54	44	60	55	-6	-11
S 3	北須賀地区	12.5m	高架	52	42	60	55	-8	-13
S 4	松崎地区	12.5m	切取	57	46	60	55	-3	-9
S 5	押畑地区	12.5m	高架	52	42	60	55	-8	-13
S 6	関戸地区	12.5m	高架	53	43	60	55	-7	-12

2) 振動

a) 測定結果

表 2-3-5 に、鉄道振動の上位半数の平均値を示す。

各地点で比較すると、V2 地点が最も大きく 60dB を示し、V7 地点が 46dB で最小を示す。

表 2-3-5 振動レベル結果一覧

単位: dB

地点名	調査位置	軌道中心 からの距離	構造形式	列車速度	振動レベル
V 1	松虫地区	約40m	切取	120km/h	47
V 2	吉高地区	12.5m	高架	145km/h	60
V 3	北須賀地区	12.5m	高架	145km/h	51
V 4	松崎地区	4.5m	切取	149km/h	55
V 5	押畑地区	12.5m	高架	148km/h	56
V 6	関戸地区	12.5m	高架	149km/h	51
V 7	堀之内地区	4.0m	トンネル	141km/h	46

b) 環境影響評価書における予測結果との比較

各地点の環境影響評価書における予測結果との比較を、表 2-3-6 に示す。

各地点ともに、予測結果と同等もしくは下回る結果となった。特に V3、V7 については 10dB 以上の差となった。

予測結果との差が大きく開いた理由として、上記 2 地点以外は大きな差がないため、予測式の妥当性が原因ではなく、地盤条件により異なったものと考えられる (V3 は水田が広がる軟弱な地盤である等)。

また、弾性まくらぎ直結軌道やロングレールの採用等を行ったことにより、振動の低減が図れたものと考えられる。

表 2-3-6 現地調査結果と環境影響評価書における予測結果との比較

単位: dB

地点名	調査位置	予測結果			調査結果			差
		軌道中心からの距離	構造形式	予測結果	軌道中心からの距離	構造形式	調査結果	
V 1	松虫地区	43m	切取	48	約40m	切取	47	-1
V 2	吉高地区	12.5m	高架	60	12.5m	高架	60	0
V 3	北須賀地区	12.5m	高架	65	12.5m	高架	51	-14
V 4	松崎地区	4.5m	切取	59	4.5m	切取	55	-4
V 5	押畑地区	12.5m	高架	61	12.5m	高架	56	-5
V 6	関戸地区	12.5m	高架	54	12.5m	高架	51	-3
V 7	堀之内地区	4.1m	トンネル	58	4.0m	トンネル	46	-12

c) 国等の環境保全施策との比較

環境影響評価書において、国等の環境保全施策との整合性として挙げた「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）」に示す指針値 70 デシベルと比較した結果、全地点で基準を満足した。

弾性まくらぎ直結軌道やロングレールの採用等を行ったことにより、振動の低減が図れたものと考えられる。

表 2-3-7 現地調査結果と国等の環境保全施策との比較

単位: dB

地点名	調査位置	軌道中心からの距離	構造形式	調査結果	指針値	差
V 1	松虫地区	43m	切取	47	70	-23
V 2	吉高地区	12.5m	高架	60	70	-10
V 3	北須賀地区	12.5m	高架	51	70	-19
V 4	松崎地区	4.5m	切取	55	70	-15
V 5	押畑地区	12.5m	高架	56	70	-14
V 6	関戸地区	12.5m	高架	51	70	-19
V 7	堀之内地区	4.1m	トンネル	46	70	-24

3) 微気圧波

a) 測定結果

表 2-3-8 に、微気圧波の最大値の調査結果を示す。

各地点で比較すると、P1 入口が最も大きく 14Pa を示し、他の地点では 0～2Pa が多数を占めていた。

表 2-3-8 微気圧波結果一覧

単位:Pa

地点名	調査位置	坑口	列車速度	20m点		家屋点	
				距離	微気圧波	距離	微気圧波
P 1	松崎地区	入口	148km/h	20	2	60	1
		出口	150km/h	90	14	※	※
P 2	小菅トンネル	入口	152km/h	20	3	-	-
		出口		25	1	-	-
P 3	長田トンネル	入口	151km/h	30	2	-	-
		出口		40	2	-	-
P 4	堀之内トンネル	入口	154km/h	20	2	80	1
		出口		40	0	140	0
P 5	第 1 駒井野トンネル	入口	95km/h	30	1	-	-
		出口		※	※	140	0
P 6	第 2 駒井野トンネル	入口	105km/h	※	※	100	0
		出口		20	1	20	1
P 7	取香トンネル	入口	95km/h	100	1	100	1
		出口		20	5	50	0

※については、環境影響評価書では予測地点として挙がっているが、地形的に測定が困難であった位置を示す。

b) 環境影響評価書における予測結果との比較

各地点の環境影響評価書における予測結果との比較を、表 2-3-9 に示す。

各地点ともに、予測結果を大きく下回る結果となった。特に 20m 点については、20Pa 程度以上の差があった。

予測結果との差が大きく開いた理由として、微気圧波を発生させるほどの速度ではなかったことが要因と考えられる。

また、松崎地区では緩衝工を設置したことで、低減が図れたものと考えられる。

表 2-3-9 現地調査結果と環境影響評価書における予測結果との比較

単位:Pa

地点名	調査位置	坑口	予測結果				調査結果				差	
			20m点		家屋点		20m点		家屋点		20m点	家屋点
			距離	微気圧波	距離	微気圧波	距離	微気圧波	距離	微気圧波	微気圧波	微気圧波
P 1	松崎地区	入口	20	37	43	17	20	2	60	1	-35	-16
		出口	20	50	20	50	90	14	※	※	-36	-
P 2	小菅トンネル	入口	20	42	-	-	20	3	-	-	-39	-
		出口	20	18	-	-	25	1	-	-	-17	-
P 3	長田トンネル	入口	20	25	-	-	30	2	-	-	-23	-
		出口	20	25	-	-	40	2	-	-	-23	-
P 4	堀之内トンネル	入口	20	25	78	6	20	2	80	1	-23	-5
		出口	20	32	136	5	40	0	140	0	-32	-5
P 5	第1駒井野トンネル	入口	20	42	-	-	30	1	-	-	-41	-
		出口	20	32	142	4	※	※	140	0	-	-4
P 6	第2駒井野トンネル	入口	20	42	105	8	※	※	100	0	-	-8
		出口	20	25	55	9	20	1	20	1	-24	-8
P 7	取香トンネル	入口	20	25	131	4	100	1	100	1	-24	-3
		出口	20	25	54	9	20	5	50	0	-20	-9

※については、環境影響評価書では予測地点として挙がっているが、地形的に測定が困難であった位置を示す。

c) 国等の環境保全施策との比較

環境影響評価書において、整合性を図るべき国等の環境保全施策は存在しないが、トンネル緩衝工を設置する目安として「トンネル坑口緩衝工の設置基準（案）」を挙げている。

設置基準(案)は、下記の①と②の両方の基準を満たすこととしており、全地点で基準を満足した。

- ① 坑口中心から 20m 点で微気圧波ピーク値が 50Pa 以下
- ② 坑口近傍の家屋（屋外）で微気圧波ピーク値が 20Pa 以下

表 2-3-10 現地調査結果と国等の環境保全施策との比較

単位:Pa

地点名	調査位置	坑口	調査結果				基準値		差	
			20m点		家屋点		20m点	家屋点	20m点	家屋点
			距離	微気圧波	距離	微気圧波	微気圧波	微気圧波	微気圧波	微気圧波
P 1	松崎地区	入口	20	2	60	1	50	20	-48	-19
		出口	90	14	※	※			-36	-
P 2	小菅トンネル	入口	20	3	-	-			-47	-
		出口	25	1	-	-			-49	-
P 3	長田トンネル	入口	30	2	-	-			-48	-
		出口	40	2	-	-			-48	-
P 4	堀之内トンネル	入口	20	2	80	1			-48	-19
		出口	40	0	140	0			-50	-20
P 5	第1駒井野トンネル	入口	30	1	-	-			-49	-
		出口	※	※	140	0			-	-20
P 6	第2駒井野トンネル	入口	※	※	100	0			-	-20
		出口	20	1	20	1			-49	-19
P 7	取香トンネル	入口	100	1	100	1			-49	-19
		出口	20	5	50	0			-45	-20