

第3節 鉄道騒音・振動調査

第1 鉄道騒音・振動調査

1 調査の目的

在来線鉄道の走行における騒音と振動を測定することにより、生活環境の実態を把握し、鉄道事業者に騒音と振動の低減対策等を促す。

2 調査対象路線

東日本旅客鉄道株式会社 横須賀線

日本貨物鉄道株式会社 品鶴線

※ 毎年1路線または併走する複数路線を調査対象とし、6～8年周期で同じ路線を調査している。

3 調査期間

令和4年7月20日から8月8日まで

4 調査地点

調査地点を表1に示す。また、調査地点図を図1に示す。

表1 調査地点概要（始発電車から終電車までの調査）

地点番号	路線名	所在地	測定位置	軌道構造	防音壁の有無	調査日
1	横須賀線・品鶴線	東馬込二丁目1番地先	下り側	平坦	なし	8月8日
2		西馬込一丁目1番地先	下り側	盛土	なし	8月1日
3		西馬込一丁目25番地先	下り側	平坦	あり	8月1日
4		仲池上一丁目33番地先	下り側	無道床鉄桁	あり	7月25日
5		東嶺町3番地先	下り側	掘割	なし	7月25日
6		西嶺町1番地先	下り側	平坦	なし	7月20日
7		田園調布南14番地先	下り側	無道床鉄桁	あり	7月20日

※レールの種類は、全測定地点で長さが200m以上のロングレールだった。

軌道の種類は、地点1～3がスラブ軌道、地点4～7がバラスト軌道だった。

補足：軌道の構造の分類、軌道の種類と用語の解説

分類	用語の意味
平坦	地盤面とほぼ同じ高さに軌道を敷設（ふせつ）した構造。
盛土	土又は岩石などを材料として地盤面よりも高く盛り上げた構造。
掘割	原地盤を切り取って土構造物とした構造。
無道床鉄桁	鉄道と道路を立体交差するために、沿道の地平面より高いところにかけた橋。床構造がまくらぎを直接主桁（しゅげた）もしくは縦桁（たてげた）にのせた構造。
スラブ軌道	軌道パッドを介してコンクリート製の平面板（スラブ）上に建設する方式による軌道。
バラスト軌道	路盤の上にバラスト（砂利や砕石）を敷いてまくらぎ支持する方式による軌道。



図1 調査地点図

5 調査方法

(1) 評価方法

騒音については、「在来鉄道騒音測定マニュアル」（平成27年10月環境省水・大気環境局大気生活環境室）に基づき評価した。また、参考として、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」（昭和50年7月29日環境省告示第46号）に基づき、最大騒音レベルのパワー平均を算出した。

振動については、「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3月12日環大特第23号）に基づき評価した。

(2) 測定方法

一日の始発から終電について、各測定地点で軌道中心から直角に水平距離で2地点（12.5m、25m）を定め、騒音は地上からの高さ1.2m、振動は地表面で測定した。

(3) 列車運行状況

列車速度は、ストップウォッチを用いて1地点の通過時間を計測し、1両の長さから車両数から列車1編成の長さを求め、通過時間と長さから算出した。実測により本数を調査し、全列車の平均速度を算出した。

(4) 測定項目

測定した項目、用語の意味及び算出方法は以下のとおり。

測定項目	用語の意味	算出方法
単発騒音暴露レベル (L_{AE})	単発的または間欠的に発生する継続時間の短い騒音。	積分型騒音計の機能を利用して算出した。
等価騒音レベル ($L_{Aeq, T}$)	変動する騒音をエネルギー平均として表現し、人間がどの程度の騒音にどれくらいの時間暴露されたかを評価する量。	方向別の単発騒音暴露レベルを、時間帯別に加重平均して算出した。
最大騒音レベル ($L_{A, max}$)	ある時間内における最大の騒音レベル。	記録した最大騒音レベルの上位半数をエネルギー平均し算出した。
最大振動レベル	ある時間内における最大の振動レベル。	記録した最大振動レベルの上位半数を算術平均し算出した。

6 調査結果

(1) 騒音・振動レベル

前回の同じ路線で調査した平成 26 年度及び令和 4 年度の最大騒音・振動レベル測定結果を表 2 に示す。

表 2 騒音・振動レベル測定結果

単位：dB

地点番号	所在地 (軌道構造)	調査地点	等価騒音レベル ($L_{Aeq, T}$)				最大騒音レベル ($L_{A, MAX}$)		最大振動レベル	
			昼間		夜間		H26	R4	H26	R4
			H26	R4	H26	R4				
1	東馬込二丁目 1 番地先 (平坦)	12.5m 地点	75	74	70	69	89	87	63	62
		25m 地点	69	66	63	61	82	80	55	54
2	西馬込一丁目 1 番地先 (盛土)	12.5m 地点	67	69	62	64	81	84	56	54
		25m 地点	66	69	61	63	81	84	52	50
3	西馬込一丁目 25 番地先 (平坦)	12.5m 地点	65	66	59	60	80	82	58	61
		25m 地点	60	62	55	57	75	78	51	55
4	仲池上一丁目 33 番地先 (無道床鉄桁)	12.5m 地点	70	71	65	66	86	86	42	42
		25m 地点	66	66	60	61	82	81	40	40
5	東嶺町 3 番地先 (掘割)	12.5m 地点	64	64	59	59	79	79	61	63
		25m 地点	58	57	52	51	73	72	57	57
6	西嶺町 1 番地先 (平坦)	12.5m 地点	70	71	64	65	86	86	53	55
		25m 地点	63	64	57	58	78	78	48	50
7	田園調布南 14 番地先 (無道床鉄桁)	12.5m 地点	68	67	63	62	82	81	64	68
		25m 地点	69	67	63	61	82	81	61	64

昼間：7～22 時、夜間：22 時～7 時

(2) 列車速度

各調査地点で測定した列車の平均走行速度を表3に示す。

表3 列車速度一覧

地点番号	所在地	平均列車速度 (km/h)		
		H26	R4	前回比
1	東馬込二丁目1番地先	73.0	74.1	+1.1
2	西馬込一丁目1番地先	91.1	91.0	-0.1
3	西馬込一丁目25番地先	95.1	93.8	-1.3
4	仲池上一丁目33番地先	105.6	103.0	-2.6
5	東嶺町3番地先	98.8	102.6	+3.8
6	西嶺町1番地先	96.0	98.9	+2.9
7	田園調布南14番地先	93.9	94.2	+0.3

(3) 列車本数

各調査地点で測定した列車本数を表4に示す。

表4 列車本数

単位：本

地点番号	所在地	横須賀線		品鶴線		合計本数	
		H26	R4	H26	R4	H26	R4
1	東馬込二丁目1番地先	269	467 (+198)	11	2 (-9)	280	469(+189)
2	西馬込一丁目1番地先	275	471 (+196)	11	2 (-9)	286	473(+187)
3	西馬込一丁目25番地先	288	471 (+183)	9	2 (-7)	297	473(+176)
4	仲池上一丁目33番地先	257	470 (+213)	11	2 (-9)	268	472(+204)
5	東嶺町3番地先	285	470 (+185)	9	2 (-7)	294	472(+178)
6	西嶺町1番地先	300	471 (+171)	6	2 (-4)	306	473(+167)
7	田園調布南14番地先	297	471 (+174)	7	2 (-5)	304	473(+169)

7 まとめ

(1) 騒音・振動レベル

最大騒音レベルは、平成 26 年度に同じ地点で測定した結果と比較すると、概ね低減傾向にあると思われる。地点 2 の測定距離 12.5m 地点、25m 地点は平成 26 年度より 3 dB大きくなっていた。また地点 3 の測定距離 12.5m 地点は平成 26 年度より 2 dB、25m 地点は 3 dB大きくなっていた。これは付近を通過する車などの影響を受けてしまったことが要因と考えられる。

等価騒音レベルは、地点 2、地点 3、地点 4、地点 6 についてはやや増加傾向にある。これは、平成 26 年度と比較して列車本数が格段に多くなっていることが要因の一つと考えられる。一方で、地点 1、地点 5、地点 7 についてはやや低減傾向であった。地点によって等価騒音レベルの増減に差が生じたのは、地点の状況（軌道構造、防音壁の有無など）や列車速度などの条件が異なるためだと考えられる。

振動レベルは、12.5m 地点では 4 か所、25m 地点では 3 か所において平成 26 年度よりも大きくなっていた。全体的には延べ 14 か所のうち 7 か所と、半数の地点において、平成 26 年度よりも大きくなっていた。

(2) 鉄道事業者への報告

JR 横須賀線・品鶴線については騒音・振動の基準値はないが、調査結果について鉄道事業者に報告するとともに、引き続き騒音・振動等の配慮を要請した。