

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。

根拠法令としては、「新幹線鉄道騒音に係わる環境基準について」「在来鉄道騒音測定マニュアル」が、在来鉄道の騒音測定を行なう標準的な方法として、環境省より示されている。

2 調査対象路線

京浜急行電鉄(株) 京浜急行本線

3 調査期間

平成30年7月10日(火)から平成30年8月21日(火)まで

4 調査地点

始発列車から終電列車までの調査地点を表1に示す。平成9年度調査との比較地点を表2に示す。また、調査地点図を図1に示す。

表1 調査地点概要 (始発列車から終電列車までの調査)

地点 番号	所在地	軌道 数	軌道 構造	測定地点			調査日
				軌道中心から の距離	高さ		
					騒音	振動	
1	大森西三丁目5番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m	地表面	7月31日(火)
2	大森西五丁目13番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m	地表面	7月31日(火)
3	蒲田三丁目11番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m	地表面	7月24日(火)
4	仲六郷一丁目19番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m	地表面	8月21日(火)
5	仲六郷四丁目3番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m	地表面	8月21日(火)

表2 調査地点概要 (平成9年度調査との比較)

地点 番号	所在地	軌道 数	軌道 構造	測定地点			調査日時
				軌道中心から の距離	高さ		
					騒音	振動	
1	大森西三丁目5番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m、4.6m	地表面	7月31日(火) 8:35~9:12
2	大森西五丁目13番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m、4.6m	地表面	7月31日(火) 8:35~9:04
3	仲六郷四丁目10番地先	2	高架	12.5m、25m	1.2m、4.6m	地表面	7月10日(火) 8:52~9:44



凡例 ● 測定地点

地点(1)-1: 大森西三丁目 5 番地先

地点(2)-1: 大森西三丁目 5 番地先

地点(1)-2: 大森西五丁目 13 番地先

地点(2)-2: 大森西五丁目 13 番地先

地点(1)-3: 蒲田三丁目 11 番地先

地点(2)-3: 仲六郷四丁目 10 番地先

地点(1)-4: 仲六郷一丁目 19 番地先

地点(1)-5: 仲六郷四丁目 3 番地先

図1 調査地点図

5 調査方法

(1) 調査項目

各地点の測定は等価騒音レベル、最大騒音レベルのパワー平均、最大振動レベルの平均、列車運行状況等についての評価を行った。

(2) 測定方法

ア 始発列車から終電列車までの調査

測定は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。

イ 平成9年度調査との比較

測定は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及び4.6m、振動は地表面で測定した。

6 調査結果

(1) 始発列車から終電列車までの調査

ア 騒音レベル

(ア) 等価騒音レベル

通過する列車ごとの単発騒音暴露レベルから各地点の等価騒音レベルを算出し評価した。単発騒音暴露レベルは、積分型騒音計の機能を利用し算出した。等価騒音レベルは、始発電車から終電までの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。

等価騒音レベルの計算結果を表3に示した。

測定距離12.5mでみると、昼間は、地点4が65.5dBで最も高く、地点1は最も低く、58.5dBであった。夜間は、地点3が60.5dBで最も高く、地点1は最も低く、53.6dBであった。

測定距離25.0mでみると、昼間は、地点4が64.3dBで最も高く、地点1、地点5は60.0dB未満であった。夜間は、地点2が58.8dBで最も高く、地点1、地点5は55.0dB未満であった。

表3 騒音レベル(始発列車から終電列車までの調査)

地点 番号	所在地	昼間・夜間 時間区分	上り	下り	等価騒音 レベル (dB)	
			運行 本数 (本)	運行 本数 (本)	12.5m	25m
1	大森西三丁目 5番地先	昼間：7時～22時	319	319	58.5	55.8
		夜間：22時～翌日7時	63	62	53.6	50.7
2	大森西五丁目 13番地先	昼間：7時～22時	319	320	63.9	63.3
		夜間：22時～翌日7時	63	61	59.3	58.8
3	蒲田三丁目 11番地先	昼間：7時～22時	320	319	64.7	61.0
		夜間：22時～翌日7時	62	62	60.5	57.0
4	仲六郷一丁目 19番地先	昼間：7時～22時	314	309	65.5	64.3
		夜間：22時～翌日7時	49	44	59.4	58.2
5	仲六郷四丁目 3番地先	昼間：7時～22時	314	308	60.7	58.9
		夜間：22時～翌日7時	49	45	56.1	54.3

※ 運行本数は、調査対象の列車の本数であり欠測となった列車については除外した。

(イ) 最大騒音レベルのパワー平均

始発列車から終電列車までの調査について、従来の「新幹線鉄道騒音に係わる環境基準について」及び「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」に基づいて、一日の始発から終電までの列車の上位半数の最大騒音レベルをパワー平均したのもも参考として求め、表4に示した。

地点3において測定距離12.5mの80.5dBが最も高かった。

表4 最大騒音レベルのパワー平均

地点番号	所在地	測定距離	
		12.5m (dB)	25m (dB)
1	大森西三丁目5番地先	73.6	71.0
2	大森西五丁目13番地先	78.0	77.9
3	蒲田三丁目11番地先	80.5	77.1
4	仲六郷一丁目19番地先	80.3	79.3
5	仲六郷四丁目3番地先	76.7	75.0

イ 振動レベル

記録した振動ピークレベルの上位半数を算術平均して算出した振動レベルを表5に示す。地点2の測定距離12.5mの60.9dBが最も高く、地点1と地点3は50dB未満であった。

表5 振動ピークレベルの算術平均

地点番号	所在地	測定距離	
		12.5m (dB)	25m (dB)
1	大森西三丁目5番地先	46.8	47.1
2	大森西五丁目13番地先	60.9	57.0
3	蒲田三丁目11番地先	49.3	47.5
4	仲六郷一丁目19番地先	56.3	51.1
5	仲六郷四丁目3番地先	53.8	50.6

(2) 平成9年度調査との比較

ア 騒音レベル（等価騒音レベル）

ピーク騒音レベルから単発騒音暴露レベルを近似式により算出し、列車の運行本数から昼間及び夜間の等価騒音レベルを求め評価した。

等価騒音レベルの計算結果を表6に示す。また、測定距離12.5mの高さ1.2mの結果と平成9年度調査との比較を表7に示した。

測定距離12.5mで見ると、昼間は、地点2の高さ4.6mが66.0dBで最も高く、地点3の高さ1.2mは最も低く、57.6dBであった。夜間は、地点2の高さ4.6mが61.0dBで最も高く、地点3の高さ1.2mは最も低く、51.6dBであった。

測定距離25mで見ると、昼間は、地点2の高さ4.6mが65.0dBで最も高く、地点2以外は60.0dB以下であった。夜間は、地点2の高さ4.6mが60.0dBで最も高く、地点2以外は55.0dB以下であった。

平成9年度調査との比較は、全ての地点において等価騒音レベルは小さくなっていった。

表6 騒音レベル（平成9年度調査との比較用）

地点番号	所在地	測定高さ	昼間・夜間 時間区分	上り	下り	等価騒音 レベル (dB)	
				運行 本数 (本)	運行 本数 (本)	12.5m	25m
1	大森西三丁目 5番地先	1.2m	昼間：7時～22時	304	309	60.7	57.9
			夜間：22時～翌日7時	57	58	55.6	52.9
		4.6m	昼間：7時～22時	304	309	60.9	59.0
			夜間：22時～翌日7時	57	58	55.8	54.0
2	大森西五丁目 13番地先	1.2m	昼間：7時～22時	304	309	65.2	64.8
			夜間：22時～翌日7時	57	58	60.2	59.7
		4.6m	昼間：7時～22時	304	309	66.0	65.0
			夜間：22時～翌日7時	57	58	61.0	60.0
3	仲六郷四丁目 10番地先	1.2m	昼間：7時～22時	277	277.0	57.6	57.3
			夜間：22時～翌日7時	41	43.0	51.6	51.3
		4.6m	昼間：7時～22時	277	277.0	60.3	56.4
			夜間：22時～翌日7時	41	43.0	54.3	50.4

表7 平成9年度調査との比較

地点番号	所在地	昼間・夜間 時間区分	等価騒音レベル (dB)	
			平成30年度	平成9年度
1	大森西三丁目 5番地先	昼間：7時～22時	60.7	68.0
		夜間：22時～翌日7時	55.6	62.0
2	大森西五丁目 13番地先	昼間：7時～22時	65.2	69.0
		夜間：22時～翌日7時	60.2	63.0
3	仲六郷四丁目 10番地先	昼間：7時～22時	57.6	68.0
		夜間：22時～翌日7時	51.6	62.0

イ 振動レベル

記録した振動ピークレベルの上位半数を算術平均して算出した振動レベルを、表8に示す。

全ての地点で、平成30年度調査は平成9年度調査より低くなっていた。

表8 振動ピークレベルの算術平均

地点番号	所在地	測定距離			
		平成30年度		平成9年度	
		12.5m (dB)	25m (dB)	12.5m (dB)	25m (dB)
1	大森西三丁目5番地先	46.2	45.3	57.8	53.9
2	大森西五丁目13番地先	61.3	57.7	63.3	59.6
3	仲六郷四丁目10番地先	46.6	45.8	54.6	53.1

7 まとめ

(1) 始発列車から終電列車までの調査

ア 騒音レベル（等価騒音レベル）

昼間でみると、地点4の12.5mが65.5dB、25.0mが64.3dBで他の地点より高かった。地点1の12.5mが58.5dB、25.0mが55.8dBで他の地点より低かった。

夜間でみると、12.5m地点では、地点3が60.5dBで最も高く、25.0m地点では、地点2が58.8dBで最も高かった。地点1の12.5mが53.6dB、25.0mが50.7dBで他の地点より低かった。

イ 振動レベル

地点2の測定距離12.5mの60.9dBが最も高く、地点1と地点3は50dB未満であった。

(2) 平成9年度調査との比較

ア 騒音レベル（等価騒音レベル）

昼間と夜間において地点2は、平成30年度調査と平成9年度調査とも、地点1と地点3より高かった。

また、全ての調査地点で、平成30年度調査は平成9年度調査より低かった。

イ 振動レベル

地点2は、平成30年度調査と平成9年度調査とも、地点1と地点3より高かった。

また、全ての調査地点で、平成30年度調査は平成9年度調査より低かった。

(3) 鉄道事業者への報告

調査結果は環境改善対策の参考となるように、鉄道事業者に情報提供を行った。