

名古屋市の騒音

在来鉄道騒音・振動編

（平成28年度）

目 次

I 調査の概要

1 調査の目的	1
2 調査対象路線及び調査地点	1
3 調査期間	3
4 調査実施機関	3
5 調査方法	3

II 調査結果

1 騒音	6
(1) 等価騒音レベル $[L_{Aeq}]$	6
(2) 最大騒音レベル $[L_{max}]$	7
(3) 「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」の達成状況	8
2 振動（振動レベル $[VL]$ ）	9
3 鉄道路線別	10
4 軌道構造別	11
別表1 在来鉄道実態監視結果及び騒音防止対策（防音壁等）一覧	12
別表2 在来鉄道実態監視結果の推移	14

資料1 鉄道路線別列車本数	18
---------------	----

資料2 鉄道路線距離	19
------------	----

参考資料1 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	20
--------------------------------------	----

参考資料2 在来鉄道騒音測定マニュアル（関係部分抜粋）	22
-----------------------------	----

参考資料3 環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について	42
--------------------------------	----

I 調査の概要

1 調査の目的

この調査は、市内における在来鉄道騒音・振動の実態を広域的かつきめ細かく把握（以下「実態監視」という。）することを目的とし、併せて、「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」（参考資料1 p20 参照）に示された指針値の達成状況等を明らかにするために実施したものである。

2 調査対象路線及び調査地点

調査対象路線は、名古屋市内の列車本数が少ない路線や騒音及び振動の影響がほとんどない地下鉄地下部分などを除く 12 路線の在来鉄道沿線とした。

12 路線の内訳は、東海旅客鉄道(株)（以下、「JR」という。）の東海道本線、中央本線及び関西本線、名古屋鉄道(株)（以下、「名鉄」という。）の名古屋本線、常滑線、犬山線及び瀬戸線、近畿日本鉄道(株)（以下、「近鉄」という。）の名古屋線、名古屋市交通局の東山線、名古屋臨海鉄道(株)の東港線、(株)東海交通事業の城北線、名古屋臨海高速鉄道(株)のあおなみ線である。

調査地点は、原則として前回調査（平成 23 年度）と同一の地点とした。ただし、事前調査で調査地点周辺の状況の変化や工事により調査が困難な地点については見直しを行い、調査地点数を 57 地点から 56 地点へと変更した。

鉄道路線別地点数を表 1 に、調査地点配置図を図（p2 参照）に示す。

表 1 鉄道路線別地点数

鉄道路線名		地点番号	調査地点数
東海旅客鉄道(株) (JR)	東海道本線	1～9	9
	中央本線	10～17	8
	関西本線	18～20	3
名古屋鉄道(株) (名鉄)	名古屋本線	21～32	12
	常滑線	33～37	5
	犬山線	38	1
	瀬戸線	39～44	6
近畿日本鉄道(株) (近鉄)	名古屋線	45～49	5
名古屋市交通局	東山線	50～51	2
名古屋臨海鉄道(株)	東港線	52	1
(株)東海交通事業	城北線	53	1
名古屋臨海高速鉄道(株)	あおなみ線	54～56	3
計			56

(注) 調査地点数は、複数の在来鉄道路線が並走する地点においては主の鉄道路線で集計した。
地点番号は、調査地点配置図（図 p2 参照）の番号を示す。

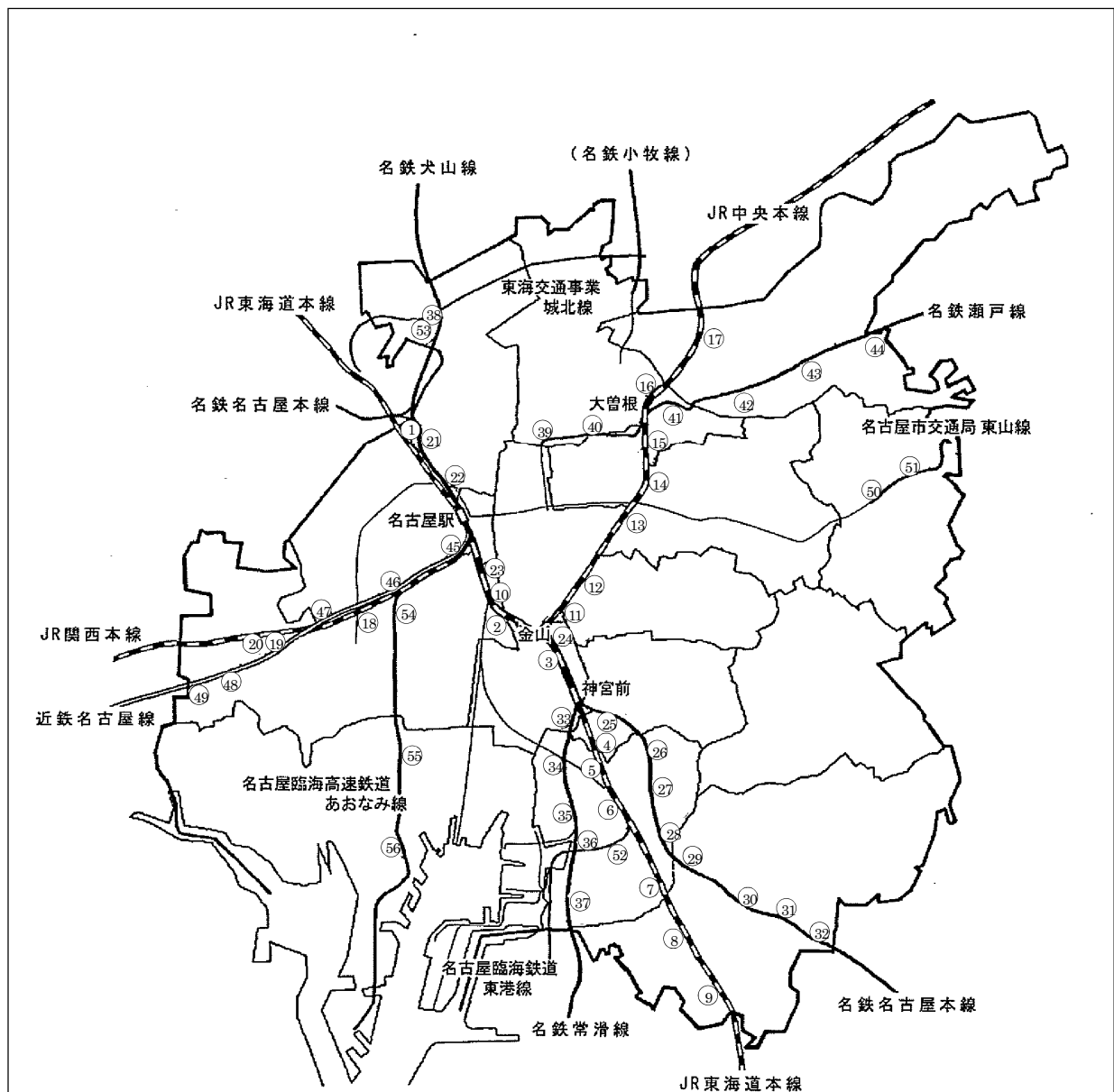


図 調査地点配置図

(平成 28 年度)

3 調査期間

平成 28 年 9 月から平成 29 年 1 月まで

ただし、雨天等により騒音及び振動の測定に影響を生じる日、土曜日、日曜日及び休日
は除いた。

4 調査実施機関

環境局地域環境対策部大気環境対策課

西、港、南、名東保健所生活環境課

環境科学調査センター環境科学室

5 調査方法

(1) 測定点

騒音及び振動の測定点は、各調査地点とも近接軌道中心から、原則として 12.5m、
25m の 2 測定点とした。

調査地点の各測定点は、軌道にできる限り直角に交わる公道または空地で、軌道を見
通せる地点を選定した。なお、区別の調査地点数は、表 2 のとおりである。

表 2 区別の調査地点数

区	調 査 地点数	測定点		区	調 査 地点数	測定点	
		12.5m	25m			12.5m	25m
千 種	1	1	1	熱 田	3	3	3
東	3	3	3	中 川	8	8	8
北	3	3	3	港	2	2	2
西	5	5	5	南	11	11	11
中 村	3	3	3	守 山	4	4	4
中	2	2	2	緑	6	6	6
昭 和	1	0	1	名 東	2	2	2
瑞 穂	2	2	2	合 計	56	55	56

(2) 測定機器

測定に使用した機器は次のとおりである。

・普通騒音計	リオン製	NL-21 又は NL-42EX
・振動レベル計	リオン製	VM-53 又は VM-53A
・レベルレコーダ	リオン製	LR-07
・ピストンホン	リオン製	NC-72
・ストップウォッチ		デジタル型

(3) 測定本数

測定対象列車本数は、原則として 12.5m、25m の測定点において、「在来鉄道騒音測定マニュアル」【平成 27 年 10 月 環境省策定】(参考資料 2 p22 参照)(以下「測定マニュアル」という。)により算出した必要本数とした(表 3 p4 参照)。また、運行列車本数が少ない場合や暗騒音の影響が大きく必要本数以上の列車の測定ができない調査地点については、2 時間で通過する列車を測定対象列車とした。

表 3 路線別必要列車本数

路線名		必要本数（本）
J R	東海道本線	35
	中央本線	35
	関西本線	40
名鉄	名古屋本線	40
	常滑線	40
	犬山線	30
	瀬戸線	25
近鉄 名古屋線		35
名古屋市交通局 東山線		20
名古屋臨海鉄道 東港線		20
東海交通事業 城北線		10
名古屋臨海高速鉄道あおなみ線		15

(注) 前回結果に基づき、算出した必要列車本数を示す。

(4) 調査項目

ア 等価騒音レベル【 L_{Aeq} 】

測定マニュアルに基づき、原則として、測定した全列車の単発騒音暴露レベル【 L_{AE} 】を電子データから読みとり、パワー平均し、次式により昼間の等価騒音レベルを求めた。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10}(10^{\overline{L_{AE}}/10} \times N/T)$$

$\overline{L_{AE}}$: 単発騒音暴露レベルのパワー平均値

T : L_{Aeq} の対象としている時間（昼間 7 時～22 時は 54,000 秒）

N : 対象時間に通過する列車本数

イ 最大騒音レベル【 L_{max} 】

測定マニュアルに基づき、原則として、連続して通過する上下列車の最大値（ピークレベル）を電子データから読みとり、必要本数のピークレベルのうち、レベルの大きい上位半数のデータを抽出し、そのパワー平均を求めた。測定できたものが必要本数に満たなかった場合は、レベルの大きさが上位半数のもののパワー平均を求めた。なお、異常音や除外音等の判別をするために、レベルレコーダを使用した。

騒音計の周波数補正回路はA特性とし、動特性はSLOW、レベルレコーダの動特性はSLOW、紙送り速度は3mm/sとした。

ウ 振動レベル【VL】

「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について」【昭和 51 年 3 月 12 日付、環大特第 32 号】（参考資料 3 p42 参照）（以下、「緊急を要する振動対策について」という。）に定める方法に従い、原則として、連続して通過する上下列車の最大値（ピークレベル）をレベルレコーダから読みとり、必要本数のピークレベルのうち、レベルの大きい上位半数のデータを抽出し、その算術平均を求めた。測定できたものが必要本数に満たなかった場合は、レベルの大きさが上位半数のものの算術平均を求めた。

振動計の振動感覚補正回路は鉛直振動特性とし、レベルレコーダの動特性は VL、紙送り速度は 3mm/s とした。

エ 列車速度

各調査地点における評価列車速度は、12.5m 地点でのピークレベルを求めるために抽出した上位半数の列車の速度を算術平均して求めた。

なお、貨物列車及び一両編成列車を除く一般の列車については、ある目印点（任意の 1 点）を 1 列車全体が通過するのに要する時間をストップウォッチで計測し、次式により速度を算出した。

貨物列車及び一両編成列車については、距離を把握している一定区間を通過するのに要する時間から速度を算出した。

$$V = \frac{L \times M}{T} \times \frac{3600}{1000} = \frac{1440}{T}$$

V： 列車速度 (km/h)

M： 1 列車の車両数

L： 1 車両の長さ

T： 通過所要時間 (秒)

Ⅱ 調査結果

各調査項目の結果概要については、次のとおりである。

なお、実態監視の各調査地点（56 地点）の調査結果及び騒音防止対策（防音壁等）を、別表 1（p12）に示す。また、各調査地点における平成 14 年度からの調査結果の経年推移について、別表 2（p14）に示す。

1 騒音

（1）等価騒音レベル【 L_{Aeq} 】

測定点ごとに等価騒音レベルの平均値等の経年推移を表 4 に示す。

平成 14 年度からの推移をみると、12.5m、25m の平均値はいずれも改善傾向にあった。また、各測定点における等価騒音レベルの大きかった地点について、上位 3 位を表 5、6 に示す。

表 4 等価騒音レベルの推移

単位：dB

測定点	区分	平成 14 年度	平成 18 年度	平成 23 年度	平成 28 年度
12.5m	平均値	62	60	59	59
	最小値～最大値	(40～74)	(38～73)	(39～76)	(45～76)
25m	平均値	58	57	57	56
	最小値～最大値	(39～72)	(37～69)	(40～72)	(44～72)

（注）平均値は、各測定点の等価騒音レベルを算術平均した値を示す。

表 5 等価騒音レベルの大きかった地点（12.5m 地点）

単位：dB

等価騒音 レベル	地点 番号	路線名	調査地点	軌道 構造	前 回 (平成 23 年度)
76	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	76 (1)
68	1	J R 東海道本線	西区枇杷島町字柳場	鉄橋	70 (2)
67	3	J R 東海道本線	熱田区中田町	平地	66 (※)
	30	名鉄名古屋本線	緑区左京山	平地	67 (※)
	49	近鉄名古屋線	中川区水里五丁目	平地	68 (※)

（注）（ ）は、前回結果の大きい方からの順位、※は前回上位 3 位に入っていないことを示す。【表 6 も同様】

表 6 等価騒音レベルの大きかった地点（25m 地点）

単位：dB

等価騒音 レベル	地点 番号	路線名	調査地点	軌道 構造	前 回 (平成 23 年度)
72	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	72 (1)
65	1	J R 東海道本線	西区枇杷島町字柳場	鉄橋	68 (2)
64	33	名鉄常滑線	熱田区伝馬二丁目	盛土	63 (※)

(2) 最大騒音レベル【 L_{max} 】

測定点ごとに最大騒音レベルの平均値等の経年推移を表7に示す。

平成14年度からの推移をみると、12.5m、25mの平均値はいずれも改善傾向にあった。また、各測定点における最大騒音レベルの大きかった地点について、上位3位を表8、9に示す。

表7 最大騒音レベルの推移

単位：dB

測定点	区分	平成14年度	平成18年度	平成23年度	平成28年度
12.5m	平均値	80	77	77	76
	最小値～最大値	(65～90)	(61～88)	(63～89)	(66～89)
25m	平均値	75	74	74	73
	最小値～最大値	(64～87)	(60～85)	(60～85)	(64～84)

(注) 平均値は、各測定点の最大騒音レベルを算術平均した値を示す。

表8 最大騒音レベルの大きかった地点（12.5m地点）

単位：dB

最大騒音レベル	地点番号	路線名	調査地点	軌道構造	前回 (平成23年度)
89	52	名古屋臨界鉄道東港線	南区浜田町	鉄橋	86 (2)
88	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	89 (1)
85	3	J R 東海道本線	熱田区中田町	平地	83 (※)
	30	名鉄名古屋本線	緑区左京山	平地	85 (※)
	49	近鉄名古屋線	中川区水里五丁目	平地	85 (※)

(注) () は、前回結果の大きい方からの順位、※は前回上位3位に入っていないことを示す。【表9も同様】

表9 最大騒音レベルの大きかった地点（25m地点）

単位：dB

最大騒音レベル	地点番号	路線名	調査地点	軌道構造	前回 (平成23年度)
84	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	85 (1)
82	33	名鉄常滑線	熱田区伝馬二丁目	盛土	82 (※)
81	16	J R 中央本線	北区山田町	盛土	78 (※)

(3) 「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」の達成状況

全測定地点（56 地点）のうち、「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」に規定されている指針の対象地点は、新線として3地点、大規模改良線として1地点である。

指針の対象となる4地点ですべて指針を満たしており、結果は次のとおりである。

表 10 指針に係る騒音測定結果一覧

区分	地点 番号	路線名	調査地点	騒音測定結果 【 L_{Aeq} 】 (dB)		指針値 (昼間) 【 L_{Aeq} 】 (dB)	
				12.5m	25m	12.5m	25m
新設	54	名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線	中川区小本一丁目	50	48	60	
	55	名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線	港区泰明町	50	49		
	56	名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線	港区稲永二丁目	47	47		
大規模 改良線	37	名鉄常滑線	南区大同町	53	52	69	63

<参考> 【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】

在来鉄道の新設又は大規模改良に際して、生活環境を保全し、騒音問題が生じることを未然に防止する上で目標となる当面の指針を次表のとおりとする。

新線	等価騒音レベル(L_{Aeq})として、昼間(7～22時)については60dB(A)以下、夜間(22時～翌日7時)については55dB(A)以下とする。なお、住居専用地域等住居環境を保全すべき地域にあっては、一層の低減に努めること。
大規模改良線	騒音レベルの状況を改良前より改善すること。

但し、平成7年12月19日以前に既に新線又は大規模改良線として工事が認可申請されている区間は、指針の対象外

※ 指針対象路線

路線名	対象区間	区分	備考
名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線	名古屋～金城ふ頭	新線	高架化
名鉄 常滑線	大江（大江川）～名和（天白川）	大規模改良線	高架化
名鉄 瀬戸線	小幡～大森・金城学院前	大規模改良線	高架化【工事中】
近鉄 名古屋線	戸田（新川）～近鉄八田（庄内川）	大規模改良線	高架化【工事中】

2 振動レベル【VL】

測定点ごとに振動レベルの平均値等の経年推移を表 11 に示す。

平成 14 年度からの推移をみると、12.5m、25m の平均値はいずれも改善傾向にあった。また、各測定点における振動レベルの大きかった地点について、上位 3 位を表 12、13 に示す。

表 11 振動レベルの推移

単位：dB

測定点	区分	平成 14 年度	平成 18 年度	平成 23 年度	平成 28 年度
12.5m	平均値	57	55	54	54
	最小値～最大値	(44～70)	(41～68)	(40～68)	(42～66)
25m	平均値	53	51	51	50
	最小値～最大値	(43～65)	(39～64)	(38～66)	(36～62)

(注) 平均値は、各測定点の振動レベルを算術平均した値を示す。

表 12 振動レベルの大きかった地点 (12.5m 地点)

単位：dB

振動レベル	地点番号	路線名	調査地点	軌道構造	前回 (平成 23 年度)
66	28	名鉄名古屋本線	南区粕島町	平地	68 (1)
64	41	名鉄瀬戸線	東区矢田四丁目	直擁壁	64 (2)
62	3	J R 東海道本線	熱田区中田町	平地	60 (※)
	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	60 (※)

(注) () は、前回結果の大きい方からの順位、※は前回上位 3 位に入っていないことを示す。【表 13 も同様】

表 13 振動レベルの大きかった地点 (25m 地点)

単位：dB

振動レベル	地点番号	路線名	調査地点	軌道構造	前回 (平成 23 年度)
62	28	名鉄名古屋本線	南区粕島町	平地	65 (2)
60	23	名鉄名古屋本線	中川区山王三丁目	コンクリート橋	66 (1)
59	1	J R 東海道本線	西区枇杷島町字柳場	鉄橋	58 (※)
	21	名鉄名古屋本線	西区枇杷島一丁目	鉄橋	58 (※)

3 鉄道路線別

測定地点ごとの鉄道路線別測定結果を、表 14 に示す。

表 14 鉄道路線別測定結果

鉄道路線名		調査 地点数	列車 速度 (km/h)	等価騒音レベル 【L _{Aeq} 】 (dB)		最大騒音レベル 【L _{Amax} 】 (dB)		振動レベル 【VL】 (dB)	
				12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m
J R	東海道本線	9	96	58	55	74	71	51	49
	中央本線	8	86	60	57	76	74	54	50
	関西本線	3	83	53	53	75	75	51	48
名 鉄	名古屋本線	12	79	63	60	78	75	56	52
	常滑線	5	92	59	57	76	74	53	51
	犬山線	1	99	55	52	73	70	57	56
	瀬戸線	6	65	58	55	77	74	59	52
近鉄 名古屋線		5	95	60	57	75	72	50	47
名古屋市交通局 東山線		2	59	61	58	76	72	54	48
名古屋臨海鉄道 東港線		1	18	62	51	89	80	58	55
東海交通事業 城北線		1	70	45	44	72	70	44	43
名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線		3	63	49	48	69	67	49	47
市内 (平均)		56	81	59	56	76	73	54	50

(注) 測定結果は、対象地点の結果を算術平均した値を示す。

4 軌道構造別

測定地点ごとの軌道構造別等価騒音レベルの平均値を表 15 に、最大騒音レベルの平均値を表 16 に、振動レベルの平均値を表 17 に示す。

軌道構造別でみると、各測定項目とも鉄橋及び盛土が他の構造と比べると大きい傾向にあった。

表 15 軌道構造別の等価騒音レベル

軌道構造	12.5m			25m		
	等価騒音 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]	等価騒音 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]
コンクリート橋	60	2	82	60	2	82
高架	54	22	81	53	23	81
直擁壁	56	8	87	53	8	87
鉄橋	67	4	61	62	4	61
平地	64	13	81	60	13	81
掘割	57	2	83	52	2	83
盛土	63	4	89	62	4	89

(注1) ゴシックは、最も大きい騒音レベルの値を示す。

(注2) 等価騒音レベル及び列車速度は、算術平均値を示す。

表 16 軌道構造別の最大騒音レベル

軌道構造	12.5m			25m		
	最大騒音 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]	最大騒音 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]
コンクリート橋	79	2	82	78	2	82
高架	72	22	81	70	23	81
直擁壁	73	8	87	71	8	87
鉄橋	84	4	61	80	4	61
平地	81	13	81	77	13	81
掘割	72	2	83	67	2	83
盛土	81	4	89	79	4	89

(注1) ゴシックは、最も大きい騒音レベルの値を示す。

(注2) 最大騒音レベル及び列車速度は、算術平均値を示す。

表 17 軌道構造別の振動レベル

軌道構造	12.5m			25m		
	振動 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]	振動 レベル(dB)	測定 地点数	列車速度 [km/h]
コンクリート橋	56	2	82	55	2	82
高架	51	22	81	48	23	81
直擁壁	53	8	87	51	8	87
鉄橋	58	4	61	56	4	61
平地	57	13	81	51	13	81
掘割	50	2	83	46	2	83
盛土	58	4	89	54	4	89

(注1) ゴシックは、最も大きい振動レベルの値を示す。

(注2) 振動レベル及び列車速度は、算術平均値を示す。

在来鉄道実態監視結果及び騒音防止対策（防音壁等）一覧

(No.1 /2)

地点 番号	路 線 名	調 査 地 点		軌 道 構 造	測定側	等価騒音レベル 【L _{Aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{Amax} 】(dB)		振動レベル 【VL】(dB)		列 車 本 数 (昼間)	列 車 速 度 (km/h)	軌道 高 (m)	レ ー ル	防音壁(m)		測定日	備 考
						12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m					上り側	下り側		
1	JR 東海道本線	西 区	枇杷島町字柳場	鉄 橋	上り側	68	65	84	80	59	59	390	90	1.7	L	0	0	H28.10.18	
2	JR 東海道本線	中 区	正木四丁目	掘 割	上り側	58	53	73	67	50	47	352	77	-3	L	0	0	H28.11.15	
	(名鉄 名古屋本線)					61	57	74	68	47	45	905	66						
	(JR 中央本線)					54	51	71	67	45	42	313	64						
3	JR 東海道本線	熱田区	中田町	平 地	上り側	67*	60	83*	77	62*	51	352	87	0	L	0	0	H28.10.24	*:10m
	(名鉄 名古屋本線)					61*	57	75*	70	56*	47	905	93						
4	JR 東海道本線	瑞穂区	内浜町	高 架	下り側	58	55	74	70	53	50	352	110	3	L	1	1	H28.10.14	
5	JR 東海道本線	南 区	豊三丁目	高 架	上り側	57	58*	74	75*	52	52*	352	90	6	L	1.5	1.5	H28.11.9	*:22m
6	JR 東海道本線	南 区	戸部下一丁目	直擁壁	上り側	56*	54**	73*	71**	52*	53**	352	101	5	L	0	0	H29.1.10	測定地点変更 *:17.5m **:23m
7	JR 東海道本線	南 区	鳴尾一丁目	直擁壁	上り側	53	52	70	69	47	48	323	105	6	L	2	2	H28.10.21	
8	JR 東海道本線	緑 区	大高町字鶴田	直擁壁	上り側	52	48	69	64	45	42	323	95	5.5	L	1.6	1.6	H28.11.22	
9	JR 東海道本線	緑 区	森の里一丁目	高 架	上り側	53	51*	68	66*	42	39*	323	106	6	L	2	2	H28.10.11	*:29m
10	JR 中央本線	中川区	山王四丁目	直擁壁	下り側	64	61	81	79	58	52	313	78	2.5	L	0	0	H28.11.7	
	(名鉄 名古屋本線)					68	65	80	79	55	49	905	78						
11	JR 中央本線	中 区	金山五丁目	高 架	上り側	53*	55**	68*	69**	55*	49**	313	80	7	L	1.2	1.2	H28.11.10	*:6m **:22.5m
12	JR 中央本線	昭和区	鶴舞二丁目	高 架	上り側	—	54	—	70	—	49	313	83	5	L	1.2	1.2	H28.9.26	25m地点にて 評価
13	JR 中央本線	千種区	千種二丁目	高 架	上り側	58	56	75	73	53	46	313	91	5.5	L	1.2	1.2	H28.10.21	
14	JR 中央本線	東 区	出来町三丁目	掘 割	上り側	55	51	71	67	50	45	313	88	-6	L	0	0	H28.10.4	
15	JR 中央本線	東 区	矢田南五丁目	鉄 橋	上り側	60	58	76	75	53	51	313	84	2.5	L	0	0	H28.10.4	
16	JR 中央本線	北 区	山田町	盛 土	下り側	62	62	80	81	53	50	313	98	6.5	L	0	0	H28.9.26	
17	JR 中央本線	守山区	新守山	盛 土	上り側	66	62	84	79	59	54	313	82	2.5	L	0	0	H28.10.14	
18	JR 関西本線	中川区	柳森町	高 架	単(下)	52	51	73	72	53	48	152	80	6.5	L	1.4	1.4	H28.10.26	
	(近鉄 名古屋線)					54	51	70	67	45	41	469	115						
19	JR 関西本線	中川区	伏屋五丁目	直擁壁	単(下)	50*	51	71*	73	50*	48	152	84	5	L	0	0	H28.10.13	*:17m
20	JR 関西本線	中川区	西伏屋二丁目	コンクリート橋	単(下)	58*	57	81*	80	50*	49	152	84	4	L	0	0	H28.10.13	*:14.5m
21	名鉄 名古屋本線	西 区	枇杷島一丁目	鉄 橋	上り側	76	72	88	84	62	59	759	52	6	S	0	0	H28.11.30	
22	名鉄 名古屋本線	西 区	則武新町三丁目	直擁壁	上り側	62	59	75	72	50	51	772	72	1	L	0	0	H28.11.29	
	(JR 東海道本線)					61	59	78	76	47	48	390	76						
23	名鉄 名古屋本線	中川区	山王三丁目	コンクリート橋	下り側	62	63	76	76	61	60	905	80	5	L	0	0	H28.10.20	
	(JR 東海道本線)					—	—	—	—	—	—	352	—						
24	名鉄 名古屋本線	熱田区	沢下町	平 地	下り側	63*	61	77*	75	54*	36	905	98	0	L	0	1.6	H28.10.24	*:15m
	(JR 東海道本線)					—	54	—	—	—	28	352	—						
25	名鉄 名古屋本線	瑞穂区	苗代町	高 架	上り側	53	50*	69	66*	58	53*	468	60	7	L	1.2	1.2	H28.10.14	*:26m
26	名鉄 名古屋本線	南 区	呼続元町	平 地	下り側	64	56	82	74	61	57	468	84	0	L	0	0	H28.10.21	

地点 番号	路 線 名	調 査 地 点		軌 道 構 造	測定側	等価騒音レベル 【L _{Aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{Amax} 】(dB)		振動レベル 【VL】(dB)		列 車 本 数 (昼間)	列 車 速 度 (km/h)	軌道 高 (m)	レ ー ル	防音壁(m)		測定日	備 考
						12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m					上り側	下り側		
27	名鉄 名古屋本線	南 区	西桜町	盛 土	下り側	61	58	79	75	61	56	468	89	1	L	0	0	H28.11.4	
28	名鉄 名古屋本線	南 区	粕島町	平 地	下り側	65	63	82	79	66	62	468	87	0.5	L	0	0	H28.11.4	
29	名鉄 名古屋本線	緑 区	鳴海町字上沙田	高 架	下り側	51	50	66	65	44	44	468	69	9.6	L	1.5	1.5	H28.12.2	
30	名鉄 名古屋本線	緑 区	左京山	平 地	下り側	67	63	85	80	49	44	460	82	0	L	0	0	H28.10.4	
31	名鉄 名古屋本線	緑 区	鳴海町字米塚	平 地	下り側	65*	61**	83*	78**	60*	53**	460	89	0	L	0	0	H28.10.31	*:13.5m *:27m
32	名鉄 名古屋本線	緑 区	太子三丁目	平 地	下り側	61	59	77	75	50	47	460	81	0	L	0	0	H28.10.24	
33	名鉄 常滑線	熱田区	伝馬二丁目	盛 土	上り側	64	64	82	82	58	54	436	88	3	L	0	0	H28.9.27	
34	名鉄 常滑線	南 区	水室町	高 架	上り側	59	56	75	73	54	47	436	83	6.5	S	1.5	1.5	H28.11.15	
35	名鉄 常滑線	南 区	観音町	高 架	上り側	55	52	72	69	50	51	436	93	6.5	L	1.5	1.5	H28.11.15	
36	名鉄 常滑線	南 区	宝生町	平 地	下り側	63*	61	81*	78	55*	55	436	89	0	L	0	0	H28.11.11	*:18m
37	名鉄 常滑線	南 区	大同町	高 架	下り側	53	52	70	69	46	49	436	109	6.4	L	1.5	1.5	H28.11.16	大規模改良線
38	名鉄 犬山線	西 区	中小田井二丁目	直擁壁	下り側	55	52	73	70	57	56	333	99	4	L	1.5	1.5	H28.10.13	
39	名鉄 瀬戸線	北 区	清水三丁目	高 架	下り側	53*	51	69*	68	55*	43	253	61	8	S	1.5	1.5	H28.10.7	*:9.5m
40	名鉄 瀬戸線	北 区	大曾根一丁目	高 架	下り側	52	50	70	69	59	55	253	76	8	L	1.5	1.5	H28.11.21	
41	名鉄 瀬戸線	東 区	矢田四丁目	直擁壁	上り側	53	50	72	68	64	56	253	65	1	S	1.5	1.5	H28.9.30	
42	名鉄 瀬戸線	守山区	甘軒家	平 地	上り側	63	58	83	78	60	53	253	75	0	S	0	0	H28.10.5	
43	名鉄 瀬戸線	守山区	小幡南三丁目	平 地	上り側	64	61	83	80	57	53	253	57	0	S	0	0	H28.10.12	
44	名鉄 瀬戸線	守山区	大森五丁目	平 地	上り側	65	60	83	78	56	49	253	53	1	S	0	0	H28.10.27	
45	近鉄 名古屋線	中村区	長戸井町	平 地	上り側	57	55	70	69	52	51	469	71	1	L	2	0	H28.11.18	測定地点変更
46	近鉄 名古屋線	中村区	烏森町	高 架	上り側	59	57	75	73	44	46	469	103	7.5	L	1.7	1.7	H28.10.27 (12.5m) H28.10.26 (25m)	
	(JR 関西本線)					49	43	71	63	47	44	152	84						
47	近鉄 名古屋線	中村区	野上町	高 架	上り側	57	56	73	71	48	45	469	101	7.5	L	1.7	1.7	H28.10.31	
	(JR 関西本線)					49	46	71	67	45	48	152	75						
48	近鉄 名古屋線	中川区	東かの里町	高 架	下り側	58	56	74	71	51	46	469	96	5	L	1.7	1.7	H28.10.18	
49	近鉄 名古屋線	中川区	水里五丁目	平 地	下り側	67	60	85	78	53	48	469	102	1	L	0	0	H28.10.18	
50	名古屋市交通局 東山線	名東区	社台三丁目	高 架	下り側	56	54	72	69	52	46	488	61	4	L	1.5	1.5	H28.10.24	
51	名古屋市交通局 東山線	名東区	本郷三丁目	高 架	下り側	66	61	80	75	56	50	488	57	8	S	1.5	1.5	H28.10.26	
52	名古屋臨海鉄道 東港線	南 区	浜田町	鉄 橋	単(下)	62	51	89	80	58	55	20	18	4.8	S	0	0	H28.12.19	
53	東海交通事業 城北線	西 区	中小田井五丁目	高 架	上り側	45	44	72	70	44	43	46	70	12.4	L	2	2	H28.9.27	
54	名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線	中川区	小本一丁目	高 架	下り側	50	48	70	68	45	45	160	58	7	L	3	2	H28.10.26	新線
55	名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線	港 区	泰明町	高 架	下り側	50	49	70	67	51	49	140	68	8.1	L	2	2	H28.11.16	新線
56	名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線	港 区	稲永二丁目	高 架	上り側	47	47	68	66	50	48	140	63	8.1	L	2	2	H28.11.16	新線

(注1) 「路線名」の欄の()で示された路線は、複数の在来鉄道路線が並走する地点において、遠隔側の路線であることを示す。

(注2) 「測定側」は、名古屋駅方向を「上り」とする。なお、名鉄瀬戸線は栄町駅方向、名古屋臨海鉄道東港線は笠寺駅方向、東海交通事業城北線は枇杷島駅方向を「上り」とする。

(注3) 「－」は、周辺環境等で測定を実施していないことを示す。

(注4) 「*」「**」は、周辺環境等の影響で、備考に記載した距離で測定したことを示す。

(注5) 「レール」は、定尺レールを「S」、ロングレールを「L」とする。

在来鉄道実態監視結果の推移

別表 2

(No.1 /4)

No	旧 No	路 線 名	調 査 地 点		軌道構造	測定側	調査 年度	等価騒音レベル 【L _{aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{amax} 】(dB)		振動レベル (dB)		列車 速度 (km/h)	備 考	
								12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m			
1	1	JR東海道本線	西区	枇杷島町字柳場	鉄 橋	上り側	H14	69	67	88	84	59	56	93		
							H18	70	69	88	85	61	58	97		
							H23	70	68	86	84	57	58	90		
							H28	68	65	84	80	59	59	90		
2	2	JR東海道本線	中区	正木四丁目	掘 割	上り側	H14	58*	52	75*	66	53*	49	71	*:10m	
							H18	61*	51	78*	66	53*	48	59		
							H23	56*	51	73*	66	50*	47	72		
							H28	58	53	73	67	50	47	77		
3	3	JR東海道本線	熱田区	中田町	平 地	上り側	H14	67	63	85	80	63	59	86	*:10m	
							H18	68	62	85	78	64	60	89		
							H23	66*	60	83*	76	60*	52	94		
							H28	67*	60	85*	77	62*	51	87		
4	4	JR東海道本線	瑞穂区	内浜町	高 架	下り側	H14	62	56	78	73	59	54	100		
							H18	58	55	74	71	55	53	110		
							H23	58	55	74	71	54	50	94		
							H28	58	55	74	70	53	50	110		
5	5	JR東海道本線	南区	豊三丁目	高 架	上り側	H14	58	57*	76	75*	56	53*	104	*:22m	
							H18	57	57*	74	74*	55	54*	112		
							H23	56	55*	72	72*	49	49*	95		
							H28	57	58*	74	75*	52	52*	90		
6	6	JR東海道本線	南区	塩屋町	直擁壁	下り側	H14	67	64	87	84	54	51	104		
				H18			66	64	85	83	55	50	96			
			戸部下一丁目	直擁壁	上り側	H23	64	62	83	80	53	50	91			
						H28	56*	54**	73*	71**	52*	53**	101	*:17.5m **:23m		
7	7	JR東海道本線	南区	鳴尾一丁目	直擁壁	上り側	H14	55	54	74	71	46	45	113		
							H18	53	52	71	69	45	48	113		
							H23	54	52	71	69	47	49	106		
							H28	53	52	70	69	47	48	105		
8	8	JR東海道本線	緑区	大高町字鶴田	直擁壁	上り側	H14	54	49	72	68	48	45	112		
							H18	53	49	71	66	47	44	99		
							H23	52	49	70	66	43	41	103		
							H28	52	48	69	64	45	42	95		
9	9	JR東海道本線	緑区	大高町字下瀬木	高 架	上り側	H14	54*	50	70*	66	50*	47	96	*:5m	
				H18			54*	52	70*	68	57*	46	115			
			森の里一丁目	高 架	H23		53	51*	68	66*	44	39*	108	*:36.5m		
					H28		53	51*	68	66*	42	39*	106	*:29m		
10	10	JR中央本線	中川区	山王四丁目	直擁壁	下り側	H14	66*	63	84*	81	61*	57	78	*:15m	
							H18	67*	65	84*	83	59*	59	76		
							H23	64	61	81	79	59	53	85		
							H28	64	61	81	79	58	52	78		
11	11	JR中央本線	中区	金山五丁目	高 架	上り側	H14	55*	54**	70*	70**	62*	54**	80	*:6m **:22.5m	
							H18	54*	54**	69*	69**	55*	50**	86		
							H23	53*	55**	68*	70**	53*	48**	75		
							H28	53*	55**	68*	69**	55*	49**	80		
12	12	JR中央本線	昭和区	鶴舞二丁目	高 架	上り側	H14	—	52	—	70	—	55	93		
							H18	—	55	—	71	—	51	88		
							H23	—	54	—	70	—	51	92		
							H28	—	54	—	70	—	49	83		
13	13	JR中央本線	千種区	千種一丁目	盛 土	上り側	H14	53	54	70	71	50	49	78		
				H18	53		53	70	71	50	47	77				
			千種二丁目	高 架	H23		57	55	73	72	52	45	97			
					H28		58	56	75	73	53	46	91			
14	14	JR中央本線	千種区	松軒一丁目	掘 割	上り側	H14	—	51	—	67	—	46	96		
			東区	出来町三丁目			H18	54	52	70	68	49	46	95		
							H23	53	51	69	66	51	47	90		
							H28	55	51	71	67	50	45	88		

No	旧 No	路 線 名	調 査 地 点		軌道 構造	測定側	調査 年度	等価騒音レベル 【L _{Aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{Amax} 】(dB)		振動レベル (dB)		列車 速度 (km/h)	備 考	
								12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m			
15	15	JR中央本線	東区	矢田南五丁目	鉄 橋	上り側	H14	58	59	76	76	53	51	78		
				下り側		H18	62	61	80	79	61	55	91			
				上り側		H23	62	61	78	77	55	52	86			
						H28	60	58	76	75	53	51	84			
16	16	JR中央本線	北区	山田町	盛 土	下り側	H14	58	60	77	78	54	54	95		
							H18	60	59	78	77	54	51	85		
							H23	60	60	79	78	54	48	90		
							H28	62	62	80	81	53	50	98		
17	17	JR中央本線	守山区	新守町	盛 土	上り側	H14	66	62	86	81	61	57	90		
				新守山			H18	67	61	86	80	60	56	79		
							H23	68	62	86	79	60	57	86		
							H28	66	62	84	79	59	54	82		
18	18	JR関西本線	中川区	柳森町	高 架	単(下)	H14	—	—	—	—	—	—			
							H18	52	52	74	73	50	46	59		
							H23	54	53	75	74	52	47	72		
							H28	52	51	73	72	53	48	80		
19	19	JR関西本線	中川区	伏屋五丁目	直擁壁	単(下)	H14	51	51	71	72	49	49	72		
							H18	51	52	74	75	49	50	75		
							H23	50*	51	72*	73	51*	48	91	*:17m	
							H28	50*	51	71*	73	50*	48	84		
20	20	JR関西本線	中川区	西伏屋二丁目	コンクリート橋	単(下)	H14	60*	59	82*	81	54*	52	81	*:16m	
							H18	62*	61	83*	83	52*	51	74		
							H23	64*	63	85*	84	53*	53	83	*:14.5m	
							H28	58*	57	81*	80	50*	49	84		
21	21	名鉄名古屋本線	西区	枇杷島一丁目	鉄 橋	上り側	H14	74	72	88	86	62	59	49		
							H18	73	69	86	82	60	56	49		
							H23	76	72	89	85	60	58	48		
							H28	76	72	88	84	62	59	52		
22	22	名鉄名古屋本線	西区	則武新町三丁目	掘 割	上り側	H14	63	58	77	71	63	61	72		
							H18	62	58	75	71	56	60	69		
				直擁壁	H23		61	58	74	70	48	48	65			
					H28		62	59	75	72	50	51	72			
23	23	名鉄名古屋本線	中川区	西日置二丁目	鉄 橋	下り側	H14	71*	72**	85*	87**	62*	61**	81	*:10m **:40m	
				山王三丁目	コンクリート橋		H18	70	69	83	82	65	61	76		
							H23	65	65	79	78	64	66	82		
							H28	62	63	76	76	61	60	80		
24	24	名鉄名古屋本線	熱田区	沢下町	盛 土	下り側	H14	64*	63	78*	76	57*	48	85	*:15m	
					平 地		H18	65*	63	78*	77	50*	39	90		
				H23			66*	63	81*	77	55*	38	90			
				H28			63*	61	77*	75	54*	36	98			
25	25	名鉄名古屋本線	瑞穂区	苗代町	高 架	上り側	H14	58	55	74	71	60	57	74		
							H18	56	52	71	67	62	57	78		
							H23	53	50*	68	65*	60	54*	64	*:26m	
							H28	53	50*	69	66*	58	53*	60		
26	26	名鉄名古屋本線	南区	呼続元町	平 地	下り側	H14	69	60	85	76	66	61	82		
							H18	64	55	81	72	60	57	86		
							H23	64	54	82	72	60	56	83		
							H28	64	56	82	74	61	57	84		
27	27	名鉄名古屋本線	南区	西桜町	盛 土	下り側	H14	67	61	84	78	60	56	89		
							H18	65	60	81	77	60	56	90		
							H23	63	59	81	77	60	56	86		
							H28	61	58	79	75	61	56	89		
28	28	名鉄名古屋本線	南区	粕島町	平 地	下り側	H14	68	66	85	82	66	65	93		
							H18	68	63	84	79	68	64	85		
							H23	67	64	83	80	68	65	84		
							H28	65	63	82	79	66	62	87		
29	29	名鉄名古屋本線	緑区	鳴海町字上汐田	コンクリート橋	上り側	H14	69	64	86	81	56	52	78		
					H18		—	—	—	—	—	—	—			
				高 架	下り側	H23	52	51	68	66	46	45	74			
						H28	51	50	66	65	44	44	69			

(NO.57/4)															
No	旧 No	路 線 名	調 査 地 点		軌道 構造	測定側	調査 年度	等価騒音レベル 【L _{Aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{Amax} 】(dB)		振動レベル (dB)		列車 速度 (km/h)	備 考
								12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m		
30	30	名鉄名古屋本線	緑区	左京山	平 地	下り側	H14	73	67	90	83	70	62	84	
							H18	68	65	85	82	55	50	94	
							H23	67	62	85	80	52	47	92	
							H28	67	63	85	80	49	44	82	
31	31	名鉄名古屋本線	緑区	鳴海町字米塚	平 地	下り側	H14	70	64	87	80	61	57	95	
							H18	69	64	86	79	65	57	89	
							H23	68*	64**	85*	80**	59*	57**	86	*:13.5m
							H28	65*	61**	83*	78**	60*	53**	89	** :27m
32	32	名鉄名古屋本線	緑区	太子三丁目	平 地	下り側	H14	70*	56	88*	73	60*	47	81	*:7m
							H18	66	60	82	76	55	49	78	
							H23	62	59	79	75	53	47	71	
							H28	61	59	77	75	50	47	81	
33	33	名鉄常滑線	熱田区	伝馬二丁目	盛 土	上り側	H14	62*	60	80*	78	55*	52	78	*:18m
							H18	64*	61	82*	79	55*	54	83	
							H23	64	63	82	82	57	55	87	
							H28	64	64	82	82	58	54	88	
34	34	名鉄常滑線	南区	氷室町	高 架	上り側	H14	57	55	74	71	60	56	80	
							H18	59	57	74	73	59	55	83	
							H23	60	58	76	74	60	57	78	
							H28	59	56	75	73	54	47	83	
35	35	名鉄常滑線	南区	観音町	高 架	上り側	H14	55	51	72	68	50	51	86	
							H18	55	52	71	68	52	50	95	
							H23	57	53	73	70	53	53	100	
							H28	55	52	72	69	50	51	93	
36	36	名鉄常滑線	南区	宝生町	平 地	下り側	H14	67*	63	86*	82	63*	61	88	*:18m
							H18	63*	60	81*	77	56*	56	87	
							H23	64*	60	81*	77	57*	56	87	
							H28	63*	61	81*	78	55*	55	89	
37	37	名鉄常滑線	南区	大同町	平 地	下り側	H14	69	63	87	81	65	62	94	
					高 架		H18	56	54	73	72	49	46	106	
							H23	54	52	70	69	45	48	98	
							H28	53	52	70	69	46	49	109	
38	38	名鉄犬山線	西区	中小田井二丁目	高 架	下り側	H14	57	54	75	72	56	55	103	
					直擁壁		H18	57	54	75	72	56	55	101	
							H23	55	53	72	71	57	54	99	
							H28	55	52	73	70	57	56	99	
39	39	名鉄瀬戸線	北区	清水三丁目	高 架	下り側	H14	54*	52	69*	68	49*	47	60	*:18m
							H18	55*	56	72*	71	56*	47	56	*:9.5m
							H23	55*	54	71*	71	59*	47	57	
							H28	53*	51	69*	68	55*	43	61	
40	40	名鉄瀬戸線	北区	大曾根一丁目	高 架	下り側	H14	54	51	72	69	61	55	79	
							H18	54	52	72	70	62	57	69	
							H23	54	53	73	72	61	58	72	
							H28	52	50	70	69	59	55	76	
41	41	名鉄瀬戸線	東区	矢田町	直擁壁	上り側	H14	64	51	81	68	58	55	62	
				矢田四丁目			H18	58	51	76	69	58	58	63	
							H23	56	52	74	70	64	59	63	
							H28	53	50	72	68	64	56	65	
42	42	名鉄瀬戸線	守山区	廿軒家	平 地	上り側	H14	66	60	85	79	58	49	66	
							H18	66	61	86	81	60	51	66	
							H23	65	61	85	81	52	50	71	
							H28	63	58	83	78	60	53	75	
43	43	名鉄瀬戸線	守山区	小幡南三丁目	平 地	上り側	H14	65	60	84	78	58	55	57	
							H18	65	60	84	79	59	54	57	
							H23	65	62	84	80	60	54	60	
							H28	64	61	83	80	57	53	57	
	44	名鉄瀬戸線	守山区	喜多山二丁目	平 地	下り側	H14	64*	54	83*	72	55*	49	46	*:10m
							H18	64*	57	82*	75	56*	50	47	
							H23	65*	61	83*	80	53*	49	49	

No	旧 No	路 線 名	調 査 地 点		軌道 構造	測定側	調査 年度	等価騒音レベル 【L _{aeq} 】(dB)		最大騒音レベル 【L _{amax} 】(dB)		振動レベル (dB)		列車 速度 (km/h)	備 考
								12.5m	25m	12.5m	25m	12.5m	25m		
44	45	名鉄瀬戸線	守山区	大森五丁目	平 地	上り側	H14	67	60	86	78	54	46	54	
							H18	67	62	86	81	55	49	52	
							H23	65	61	84	80	55	50	54	
							H28	65	60	83	78	56	49	53	
45	46	近鉄名古屋線	中村区	下米野町	平 地	上り側	H14	—	59	—	73	—	59	56	
				H18			—	54	—	68	—	52	60		
				H23			—	60	—	75	—	54	65		
			長戸井町	H28	57		55	70	69	52	51	71			
46	47	近鉄名古屋線	中村区	烏森町	平 地	上り側	H14	65	62	82	78	56	53	67	
					高 架		H18	58	57	75	73	43	44	98	
							H23	58	56	74	72	44	44	102	
							H28	59	57	75	73	44	46	103	
47	48	近鉄名古屋線	中村区	川前町	平 地	上り側	H14	63	59	78	74	53	50	76	
				野田町字経田	高 架		H18	56	56	72	72	41	44	86	
				野上町			H23	57	56	72	71	40	44	98	
			H28	57			56	73	71	48	45	101			
48	49	近鉄名古屋線	中川区	東かの里町	高 架	下り側	H14	55	54	71	70	49	46	111	
							H18	56	54	74	71	50	46	104	
							H23	56	55	71	70	51	47	102	
							H28	58	56	74	71	51	46	96	
49	50	近鉄名古屋線	中川区	水里五丁目	盛 土	下り側	H14	68	64	86	81	57	51	105	
					平 地		H18	67	62	84	79	55	49	99	
							H23	68	62	85	79	57	49	93	
							H28	67	60	85	78	53	48	102	
50	51	名古屋市交通局 東山線	名東区	社台三丁目	高 架	下り側	H14	61	58	77	73	52	52	64	
							H18	62	58	76	72	51	50	59	
							H23	60	58	74	72	53	50	60	
							H28	56	54	72	69	52	46	61	
51	52	名古屋市交通局 東山線	名東区	本郷三丁目	高 架	下り側	H14	67	62	80	75	49	49	58	
							H18	72	66	85	79	51	50	60	
							H23	70	64	84	78	50	50	58	
							H28	66	61	80	75	56	50	57	
52	53	名古屋臨海鉄道 東港線	南区	浜田町	鉄 橋	単(下)	H14	53	43	83	74	56	50	29	
							H18	58	49	86	80	55	51	19	
							H23	60	50	86	78	55	51	18	
							H28	62	51	89	80	58	55	18	
53	54	東海交通事業城 北線	西区	中小田井五丁目	高 架	上り側	H14	40	39	65	64	44	43	83	
							H18	38	37	65	64	45	44	78	
							H23	39	40	65	66	46	47	111	
							H28	45	44	72	70	44	43	70	
54	55	JR西名古屋港線	中川区	小本一丁目	高 架	下り側	H14	—	—	—	—	—	—	—	
		名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線					H18	44	43	62	60	44	45	59	
							H23	45	44	63	61	42	43	56	
							H28	50	48	70	68	45	45	58	
55	56	名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線	中川区	烏森町字四反畑	高 架	下り側	H18	53	51	72	70	47	47	53	
			港区	泰明町			H23	46	45	65	63	50	48	68	
							H28	50	49	70	67	51	49	68	
56	57	名古屋臨海高速 鉄道あおなみ線	港区	稲永二丁目	高 架	上り側	H18	42*	42	61*	61	44*	43	59	*:19m
							H23	46	42	66	60	50	48	65	
							H28	47	47	68	66	50	48	63	

(注1)「旧No.」は、前回調査(平成23年度実施、57地点)における地点番号を示す。

(注2)「測定側」は、名古屋駅方向を「上り」とする。なお、名鉄瀬戸線は栄町駅方向、名古屋臨海鉄道東港線は笠寺駅方向、東海交通事業城北線は枇杷島駅方向を「上り」とする。

(注3) 列車速度は、12.5m地点(平成14年度以前は25m地点)のL_{max}を求めるのに使用した列車から求めた。

(注4)「—」は、周辺環境等で測定を実施していないことを示す。

(注5)「*」「**」は、周辺環境等の影響で、備考に記載した距離で測定したことを示す。

鉄道路線別列車本数

鉄道路線名		区 間	列車本数			前回 (H23) の列車本数		
			7 時～ 22 時	22 時～ 翌 7 時	一日の 列車本数	7 時～ 22 時	22 時～ 翌 7 時	一日の 列車本数
J R	東海道本線	枇杷島 ～ 名古屋	390	135	525	351	105	456
		名古屋 ～ 笠 寺	352	103	455	361	104	465
		笠 寺 ～ 共 和	323	104	427	334	103	437
	中央本線	市内全域	313	51	364	331	46	377
	関西本線	市内全域	152	31	183	151	33	184
名 鉄	名古屋本線	分岐点 ～ 栄 生	759	149	908	765	150	915
		栄 生 ～ 名古屋	772	149	921	774	147	921
		名古屋 ～ 神宮前	905	176	1081	838	159	997
		神宮前 ～ 鳴 海	468	87	555	465	87	552
		鳴海以東 (市内)	460	82	542	460	82	542
	常滑線	市内全域	436	89	525	435	88	523
	犬山線	市内全域	333	66	399	332	66	398
	瀬戸線	市内全域	253	35	288	253	35	288
近鉄 名古屋線		市内全域	469	74	543	471	71	542
名古屋市交通局 東山線		一 社 ～ 藤が丘	488	57	545	482	59	541
名古屋臨海鉄道 東港線		笠 寺 ～ 東 港	20	4	24	22	3	25
東海交通事業 城北線		市内全域	46	6	52	47	5	52
名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線		名古屋 ～ 名古屋貨物ターミナル	160	58	218	169	43	212
名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線		名古屋貨物ターミナル ～金城ふ頭	140	22	162	139	21	160

鉄道路線距離

路 線 名		区 間 (名古屋市内に限る)	距 離 (km)	構 造 別 内 訳 (km)									道 床 別 距 離 (km)				備 考	
				平地	掘 割 (切土)	橋 梁 (鉄桁)	橋 梁 (PC桁)	高 架 (鉄桁)	高 架 (RC桁)	盛土	直擁壁	地 下 (トンネル)	有 道 床			無道床		
													バラスト	コンクリート	スラブ			
J R	東海道新幹線	東京起点 (一部市外を含む) 324.9～344.8km	19.1	0.4	0.4	0.3	0.3	0.7	8.6	5.9	2.5	0	18.3	0	0	0.8		
	東海道本線	(庄内川) ～ (共和)	18.5	5.0	0.8	0.7	0.6	0	2.4	7.8	1.2	0	17.7	0	0.3	0.5		
	稲沢線	名古屋～ (庄内川)	4.9	0	0	0.5	0	0	0.4	4.0	0	0	4.5	0	0	0.4	(貨物)	
	中央本線	名古屋～ (庄内川)	13.8	0.5	2.5	1.1	0.4	0	4.1	4.2	1.0	0	13.2	0	0	0.6		
	関西本線	名古屋～ (福田川)	8.7	0.6	0	0.3	0.1	0	4.2	3.3	0.2	0	7.0	0	1.4	0.3		
名鉄	名古屋本線	(庄内川)～ (中京競馬場前)	19.9	5.2	2.0	1.0	0.4	0	3.1	4.2	2.6	1.4	18.6	0.4	0	0.9		
	常滑線	神宮前～ (天白川)	6.6	1.0	0	0.4	0.2	0	3.7	0.9	0.4	0	6.2	0	0	0.4		
	犬山線	(新 川) ～ (中小田井)	1.9	0.1	0	0	0	0	1.7	0	0.1	0	1.9	0	0	0		
	瀬戸線	栄 町～ (大 森)	11.4	4.8	0.1	0.2	0	0	3.7	0.8	0.1	1.7	11.2	0	0	0.2		
	小牧線	上飯田～ (新地藏川)	2.4	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	2.0	0.4	2.0	0	0		
近鉄名古屋線		名古屋～ (戸 田)	上り線	8.9	2.7	0.1	0.5	0.1	0	3.9	0.9	0.2	0.5	5.7	2.7	0	0.5	伏屋駅付近 下り線のみの 立体交差化 工事完了のため
			下り線	9.4	2.7	0.1	0.5	0.1	0	4.4	0.9	0.2	0.5	5.7	3.2	0	0.5	
名古屋市 交通局	東山線	高 畑～ 藤が丘	20.6	0	0	0	0	0.2	2.3	0	0.1	18.0	10.8	9.8	0	0		
	名城線	大曽根～ 大曽根	26.4	0	0	0	0	0	0	0	0	26.4	6.5	19.9	0	0		
	名港線	金 山～ 名古屋港	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	1.6	4.4	0	0		
	鶴舞線	上小田井～ 赤 池	20.4	0	0	0	0	0	0.2	0	0.3	19.9	8.6	11.8	0	0		
	桜通線	中村区役所～ 徳 重	19.1	0	0	0	0	0	0	0	0	19.1	4.0	15.1	0	0		
	上飯田線	平安通～ 上飯田	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0.1	0.7	0	0		
名古屋 臨海鉄道	東港線	笠 寺～ 東 港	3.1	0.479	0	0.328	0.014	0	1.243	1.036	0	0	2.2	0	0	0.9	(貨物)	
	南港線	東 港～ (天白川)	0.9	0.249	0	0	0.002	0	0	0.649	0	0	0.9	0	0	0	(貨物)	
	汐見町線	東 港～ 汐見町	3.0	2.824	0	0.176	0	0	0	0	0	0	2.8	0	0	0.2	(貨物)	
	昭和町線	東 港～ 昭和町	1.1	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0	(貨物)	
	東築線	東 港～ 名電築港	1.3	1.207	0	0.091	0.002	0	0	0	0	0	1.2	0	0	0.1	(貨物)	
東海交通事業 城北線		(味 美) ～ (尾張星の宮)	6.4	0	0	0.1	1.5	0	4.8	0	0	0	6.4	0	0	0		
名古屋臨海高速鉄道 あおなみ線		名古屋～ 金城ふ頭	上り線	15.2	1.7	0	0.1	1.3	0	9.4	2.3	0.4	0	15.1	0	0	0.1	名古屋～中 島間に、上 下線で構造 が異なると ころがある。
			下り線	15.2	1.7	0	0.1	1.3	0	9.5	2.5	0.1	0	15.1	0	0	0.1	
日本貨物鉄道 名古屋港線		名古屋～ 名古屋港	6.2	3.4	0	0.2	0	0	0	2.6	0	0	6.0	0	0	0.2	(貨物)	
愛知高速交通 東部丘陵線		藤が丘～ (はなみずき通)	0.588	0	0	0	0	0	0	0	0	0.588	0	0.588	0	0	磁気浮上式 リニアモー ターカー	

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

(平成 7 年 12 月 20 日環大—174 号)

在来鉄道の新設又は大規模改良に際して、生活環境を保全し、騒音問題が生じることを未然に防止する上で目標となる当面の方針を次のとおり定める。在来鉄道の新設又は大規模改良工事を施工するに当たっては、本指針に適合できるよう計画するとともに、供用後速やかに、本指針に対する適合性を検証することが望ましい。

1 対象

鉄道事業法（昭和 61 年法律第 29 号）第 2 条第 1 項の適用を受ける鉄道のうち普通鉄道（ただし、新幹線鉄道を除く）又は軌道法（大正 10 年法律第 76 号）の適用を受ける軌道のうち線路構造が普通鉄道と同様であり鉄道運転規則（昭和 62 年運輸省令第 15 号）が準用される軌道であつて、新規に供用される区間（以下「新線」という）及び大規模な改良を行った後供用される区間（以下「大規模改良線」という）における列車の走行に伴う騒音を対象とする。

ここで、「新線」とは、鉄道事業法第 8 条又は軌道法第 5 条の工事の施工認可を受けて工事を施工する区間をいう。また、「大規模改良線」とは、複線化、複々線化、道路との連続立体交差化又はこれに準ずる立体交差化（以下「高架化」という）を行うため、鉄道事業法第 12 条の鉄道施設の変更認可又は軌道法施工規則（大正 12 年内務・鉄道省令）第 11 条の線路及び工事方法書の記載事項変更認可を受けて工事を施工する区間をいう。ただし、平成 7 年 12 月 19 日以前に既に新線又は大規模改良線として工事が認可申請されている区間は、指針の対象外とする。なお、本指針は、以下の区間については適用しないものとする。ただし、これらについても、必要な騒音対策を講じることが望ましい。

- ① 住宅を建てることが認められていない地域及び通常住民の生活が考えられない地域。
- ② 地下空間（半地下、掘り割りを除く）。
- ③ 踏切等防音壁（高欄を含む）の設置が困難な区間及び分岐器設置区間、急曲線区間等ロングレール化が困難な区間。
- ④ 事故、自然災害、大みそか等通常とは異なる運行をする場合。

2 指針

在来鉄道の新設又は大規模改良に際して、生活環境を保全し、騒音問題が生じることを未然に防止する上で目標となる当面の指針を次表のとおりとする。

新線	等価騒音レベル(L_{Aeq})として、昼間(7～22 時)については 60dB(A) 以下、夜間(22 時～翌日 7 時)については 55dB(A) 以下とする。なお、住居専用地域等住居環境を保全すべき地域にあつては、一層の低減に努めること。
大規模改良線	騒音レベルの状況を改良前より改善すること。

(1) 測定方法及び評価

測定方法及び評価については、以下のとおりとする。

- ① 測定方法は、原則として、当該路線を通過する全列車（上下とも）を対象とし、周波数補正回路を A 特性に合わせ、通過列車ごとの騒音の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) を測定することとする。

ただし、通行路線（上下等）、列車種別、車両形式、走行時間帯（混雑時には列車速度が低くなる場合がある）等による騒音レベルの変動に注意しつつ、測定を行う列車の本

数を適宜減じて加重加算しても良い。

- ② L_{AE} から等価騒音レベル (L_{Aeq}) の算出は次式によるものとする。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{AEi}/10} \right) / T \right] \quad T : L_{Aeq} \text{ の対象としている時間 (秒)}$$

7 時～22 時は $T=54,000$ 、22 時～翌日 7 時は $T=32,400$

- ③ 測定に当たっては、列車騒音以外の暗騒音との差が 10dB (A) 以上となるような間を測定すること。なお、暗騒音との差が十分確保できない場合は、近似式である次式により、騒音計の slow 動特性を用いて測定したピーク騒音レベル (L_{Amax}) から L_{AE} を算出することが適当である。

$$L_{AE} = L_{Amax} + 10 \log_{10} t \quad T : \text{列車の通過時間 (秒)}$$

ただし、貨物列車の場合には、先頭車両 (機関車) に対応して大きなピークが計測されるため、この式で算出した L_{AE} より実際の L_{AE} は小さくなる。

- ④ 測定機器は、計量法 (平成 4 年 法律第 51 号) 第 71 条の条件に合格したものを使用する。
⑤ 雨天、その他の特殊な天候の日は避けて測定するものとする。

(2) 測定点の選定

鉄道 (軌道を含む) 用地の外部であって、なるべく地域の騒音を代表すると思われる屋外の地点のうち、以下の条件を満たす場所を測定点として選定するものとする。

- ① 近接軌道中心線から水平距離が 12.5m の地点を選定する。なお、鉄道用地の外部に測定点を確保できない場合には、鉄道用地の外部であって、できるだけ線路に近接した位置を測定点とする。
② 高さは地上 1.2m とする。
③ 窓又は外壁から原則として 3.5m 以上離れた地点を選定する。なお、窓や外壁の近くで測定した場合、その反射の影響により、3dB (A) 程度数値が高くなることもある。

(3) 注意事項

本指針の適用に当たっては、以下の点に注意すること。

- ① この指針は、許容限度や受忍限度とは異なること。
② 測定方法が異なる場合、これらを単純に比較することはできないこと。
③ この指針は、在来鉄道の走行音に係る住民反応調査等を設定の基礎資料としたものであるため、その他の騒音の評価指標として使用することはできないこと。

(4) 指針の見直し

本指針については、設定に際しての基礎資料を適宜評価することにより、必要に応じ改正する。

3 その他

- ① 学校、病院その他特に静穏さを要求する施設、線路に著しく接近した施設等があらかじめ存在していた場合など、特殊な事情により騒音問題が発生する場合には、必要に応じた対策を講じること。
② 測定点と異なる場所において鉄道騒音が問題となる場合には、参考のため、当該問題となる場所においても併せて測定することが望ましい。

在来鉄道騒音測定マニュアル

(関係部分抜粋)

平成 27 年 10 月

環境省 水・大気環境局
大気生活環境室

1 在来鉄道騒音の測定の目的

在来鉄道騒音の測定の目的は、在来鉄道沿線の地域における騒音の実態を的確に把握することであり、本マニュアルはそのための標準的な方法について記述している。

2 用語の意味

本マニュアルにおける用語の意味は、以下による。

2.1 在来鉄道に係る用語

2.1.1 在来鉄道

本マニュアルで対象とする在来鉄道は、鉄道事業法（昭和 61 年法律第 92 号）第 2 条第 1 項の適用を受ける鉄道のうち普通鉄道ただし、新幹線鉄道並びに新設又は大規模改良の在来鉄道を除く）、又は軌道法（大正 10 年法律第 76 号）の適用を受ける軌道のうち線路構造が普通鉄道と同様であり、鉄道に関する技術上の基準を定める省令（平成 13 年国土交通省令第 151 号）が準用される軌道を有する鉄道とする。

注記 上記の「普通鉄道」の定義は、鉄道事業法施行規則（昭和 62 年運輸省令第 6 号）第 4 条第 1 項に示されている。

2.1.2 車両の種類

在来鉄道に用いられている車両を分類すると、以下のとおりである。

① 機関車

走行するための動力源及び運転装置を持ち、その他の車両をけん引して運転する車両。電気機関車、内燃機関車、蒸気機関車がある。

② 旅客車

専ら旅客の輸送の用に供する車両。一般に電車、ディーゼル車、客車に分類される。

③ 貨物車

専ら貨物の輸送の用に供する車両。

2.1.3 列車の種類

① 旅客列車

旅客の輸送を目的とする列車。輸送時間の短縮や乗客へのサービスに応じて普通列車、快速列車、急行列車、特別急行列車（特急列車）などに分類される。

② 貨物列車

貨物の輸送を目的とする列車。貨物車を機関車が牽引する形態が多い。

2.1.4 土木構造物の種類

在来鉄道の土木構造物は、その軌道の敷設構造によって以下のとおり分類される。

① 平地

地盤面とほぼ同じ高さに軌道を敷設した構造。

② 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物¹⁾。

③ 切取

原地盤を切り取って土構造物とした構造形式¹⁾

④ 高架橋

鉄道と道路など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¹⁾。

注記 高架橋はさらにその構造や桁形式によって、コンクリート橋、鋼橋、合成桁橋などに分類される（付録 2 参照）。

⑤ トンネル

2 地点間の交通と物資の輸送を目的として、その上部に地山を残して建設される細長い地下の通路¹⁾。

2.1.5 軌道の種類

一般に軌道とは、鉄道線路のうち、路盤の上にある構造物を総称したもの。鉄道レール、まくらぎ、レール及びまくらぎを支える道床などから構成される。在来鉄道に使用される主な軌道は以下の 2 種類である。

① バラスト軌道

路盤の上にバラスト（砂利や碎石）を敷いてまくらぎを支持する方式による軌道。

② スラブ軌道

コンクリート製の平面板（スラブ）をコンクリート路盤上にセメントとアスファルトの混合モルタルを介して設置し、レールは軌道パッドを介してスラブ上に敷設する方式による軌道。

2.1.6 レールの種類

レールの継ぎ目の観点から、レールの長さによる主な区分は以下の 2 種類である

① 定尺レール

JIS E 1101「普通レール及び分岐器用特殊レール」に定められた標準長さのレール。日本では一般的に 25m のものが定尺レールとして用いられている。

② ロングレール

複数のレールを溶接により接合し、一定以上の長さにしたもの。日本ではレールの長さが 200 m 以上のものをロングレールと称している。定尺レールに比べてレールの継ぎ目が少ないため、衝撃が大幅に緩和され、線路状態の改善、保守量の低減、騒音・振動の低減などに寄与する。

2.1.7 その他

在来鉄道の騒音に係る専門用語について、参考として在来鉄道騒音の音源分類に係る用語、および在来鉄道騒音の音源対策に係る用語をそれぞれ付録 2.3 と付録 2.4 に示す。

¹⁾ 参考：鉄道技術用語辞典第 2 版（鉄道総合技術研究所編 丸善 2006）

2.2 騒音の種類に係る用語

2.2.1 環境騒音の種類

JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」では以下の種類を示している。

① 総合騒音

ある場所における、ある時刻の総合的な騒音。

② 特定騒音

総合騒音の中で音響的に明確に識別できる騒音。音源が特定できることが多い。

③ 暗騒音

ある特定の騒音に着目したとき、それ以外のすべての騒音。

④ 残留騒音

総合騒音のうち、すべての特定騒音を除いた残りの騒音。

注記 ある場所の騒音の状況を決定する騒音源として在来鉄道騒音、新幹線鉄道騒音、自動車騒音があるとき、騒音源が特定できるものはすべて特定騒音であるが、在来鉄道騒音に着目する場合、それを除くすべての騒音は暗騒音となる。

2.2.2 時間変動特性による騒音の種類

JIS Z 8731 では以下の種類を示している。

① 定常騒音

レベル変化が小さく、ほぼ一定とみなされる騒音。

② 変動騒音

レベルが不規則かつ連続的にかなりの範囲にわたって変化する騒音。

③ 間欠騒音

間欠的に発生し、一回の継続時間が数秒以上の騒音。

④ 衝撃騒音

継続時間が極めて短い騒音。その発生が個々に分離できる騒音は分離衝撃騒音、レベルがほぼ一定で極めて短い間隔で連続的に発生する衝撃騒音は準定常衝撃騒音という。

本マニュアルでは、在来鉄道騒音の測定のために以下の分類を追加する。

⑤ 単発騒音

単発的に発生する一過性の音。1 列車の通過の間に観測される騒音には、レール継目音やタイヤフラット音などの衝撃騒音が含まれている場合もあるが、これらすべての騒音を一つの単発性騒音として扱う。

2.3 騒音の評価量に係る用語

2.3.1 瞬時 A 特性音圧： $p_A(t)$

JIS C 1509-1「サウンドレベルメータ(騒音計)－第1部：仕様」に規定されている周波数重み付け特性 A をかけた音圧の瞬時値。単位はパスカル (Pa)。

2.3.2 A 特性音圧： p_A

瞬時 A 特性音圧の実効値。単位はパスカル (Pa)。

2.3.3 騒音レベル： L_A

A 特性音圧の 2 乗を基準音圧の 2 乗で除した値の常用対数の 10 倍で、次式による。単位はデシベル (dB)。A 特性音圧レベルともいう。

$$L_A = 10 \log_{10} \frac{p_A^2}{p_0^2} \quad (1)$$

ここに、 $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ (基準の音圧)

注記 JIS Z 8731 では、騒音レベルの量記号として L_{pA} を用いている。

2.3.4 騒音暴露量： $E_{A,T}$

時刻 t_1 に始まり t_2 に終わる時間間隔 T にわたって瞬時 A 特性音圧の 2 乗を時間積分した量で、次式による。単位は平方パスカル秒 (Pa^2s)。

$$E_{A,T} = \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt \quad (2)$$

注記 1 単発性の騒音でその単一事象が時刻 t_1 から t_2 の間に含まれる場合には単発騒音暴露量と呼び、量記号として E_A を用いる。

注記 2 暗騒音の影響を小さくするために、積分時間 $T(t_1 \sim t_2)$ の設定には注意が必要である。(6.4.1 参照)

2.3.5 騒音暴露レベル： $L_{AE,T}$

騒音暴露量を基準の音響暴露量で除した値の常用対数の 10 倍で、次式による。単位はデシベル (dB)。

$$L_{AE,T} = 10 \log_{10} \frac{E_{A,T}}{E_0} \quad (3)$$

ここに、 $E_0 = 4 \times 10^{-10} \text{Pa}^2\text{s}$ (基準の音響暴露量)。

注記 単発騒音暴露量から求める場合には単発騒音暴露レベルと呼び、量記号として L_{AE} を用いる。

2.3.6 最大騒音レベル： $L_{A,\max}$

騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値。単位はデシベル (dB)。

注記 本マニュアルでは、騒音計の時間重み付け特性を S (slow) に設定して求めた最大騒音レベル $L_{A,S\max}$ を用いる。

2.3.7 等価騒音レベル： $L_{Aeq,T}$

時刻 t_1 に始まり時刻 t_2 に終わる時間間隔 T について、変動する騒音の騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量で、次式による。単位はデシベル (dB)。時間平均騒音レベルともいう。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\frac{\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt}{p_0^2} \right] \quad (4)$$

注記 1 時間間隔 T ($t_1 \sim t_2$) の間に走行した列車ごとの単発騒音暴露レベル $L_{AE,i}$ から等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ を求める場合には、次式による。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(\frac{T_0}{T} \sum_i 10^{L_{AE,i}/10} \right) \quad (5)$$

ここに、 i は i 番目に走行した列車を表す添え字、 T_0 は基準の時間 1(s)。

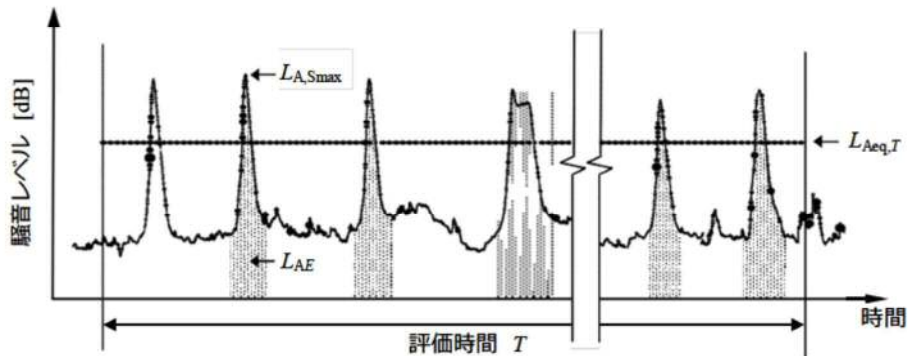


図 1 鉄道騒音の等価騒音レベルの概念図

注記 2 一般に、等価騒音レベルは数時間以上にわたる時間間隔を対象として評価に用いられるが、それを求める過程で、たとえば、1 秒、1 分といった短時間ごとに式(4)で与えられる量を測定することがある。これらの量を短時間平均騒音レベルと呼ぶ。たとえば、 $T = 1(s)$ として測定した量は 1 秒間平均騒音レベルと呼ぶ。

2.3.8 時間帯別等価騒音レベル

一日を時間帯に区分し、それぞれの時間帯について測定される等価騒音レベル。単位はデシベル (dB)。

注記 1 JIS Z 8731 では、一つの等価騒音レベルの値を代表値として適用し得る時間帯を基準時間帯 (reference time interval) と呼んでいる。

注記 2 「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」では、一日を昼間 (07:00～22:00)、夜間 (22:00～翌日 07:00) に区分している。それぞれの時間帯に対応して昼間等価騒音レベル $L_{Aeq,d}$ 、夜間等価騒音レベル $L_{Aeq,n}$ と呼ぶ。

3 測定器

3.1 騒音計

3.1.1 騒音計の基本性能

本マニュアルによる在来鉄道騒音の騒音レベルの測定には、計量法第 71 条の条件に合格し、JIS C 1509-1 の仕様に適合する騒音計（サウンドレベルメータ）で、積分機能を有するもの、又は時間重み付け特性 S（slow）の騒音レベルを時間間隔 0.1 s 以下でサンプリングして連続記録する機能を備えているものを用いる。

注記 1 JIS C 1509-1 には EMC（電磁両立性）に関する性能が規定されており、これに適合する騒音計は、電磁波などによる影響が規格の許容限度値以内である。一方、これに適合していない騒音計は、強力な電磁波による影響を受けていたとしても、それを確認する手段がなく、またその際には騒音計の性能は保証されない。したがって、本マニュアルでは JIS C 1509-1 に適合する騒音計を使用する。

注記 2 測定現場で音圧信号を一旦録音した後、分析する方法による場合、使用する信号録音装置は JIS C 1509-1 に適合する周波数範囲とダイナミックレンジの性能を備える必要がある。また、信号圧縮処理をするものは使用できない。

注記 3 JIS C 1509-1 に適合する騒音計が使用できない場合、JIS C 1509 シリーズの制定によって廃止された JIS C 1502 または JIS C 1505 に適合する騒音計を使用してもよい。騒音計の更新や新規購入時には、JIS C 1509-1 に適合する機種を選定する。

計量法第 71 条は、検定合格の条件を定めるものであり、計量法第 71 条の条件に合格した騒音計とは、検定に合格している騒音計である。検定に合格していることは、有効期間内の検定証印等（検定証印又は基準適合証印）が付されていることで確認が可能である。また、在来鉄道騒音を測定し、公表することは計量法上の証明に当たることから、計量法の観点からも有効期間内の検定証印等が付されていない騒音計は使用することできない（計量法第 16 条）。

検定の技術基準は、特定計量器検定検査規則（以下「検則」という。）で規定されているが、検則が平成 27 年 4 月 1 日に改正公布され、平成 27 年 11 月 1 日に施行されることとなった。今回の改正では、JIS C 1509 とは別に検則に引用するために平成 26 年 12 月に制定した JIS C 1516（国際規格である IEC 61672-1:2013 及び IEC 61672-2:2013 と整合）を引用することで、「使用環境に応じた性能要求事項及びその検査方法等の追加」、「検定公差及びその検査方法を厳格化」、「校正方法の国際整合化」などの変更が実施された。これにより、平成 27 年 11 月 1 日以降に型式承認を受ける騒音計は、改正検則に合格することとなる。

なお、改正検則には経過措置が設定されている（図 2 参照）。平成 27 年 10 月 31 日までに型式承認を受けた騒音計は平成 29 年 10 月 31 日までは製造可能である。したがって、平成 27 年 11 月 1 日以降に騒音計を購入した場合でも、改正検則に基づく検定に合格しているとは限らないので注意が必要である。これらの騒音計を含めて改正前検則により型式承認を受けた騒音計（以下「旧型式騒音計」という。）は、平成 39 年 10 月 31 日までは、改正前検則の基準により検定に合格することが可能である。この期限の直前に検定に合格した騒音計は、検定の有効期限は 5 年であるので、最長で平成 44 年 10 月 31 日まで使用可能である。それ以降については、旧型式騒音計は、改正検則の検定方法に基づき検定公差を満たせば引き続き検定に合格して使用することが可能であるが、

検定公差を満たせない場合は検定に不合格となる。JIS C 1509-1 に適合する騒音計は、改正検則の検定公差を満たすものも有るが、JIS C 1502 及び JIS C 1505 適合の騒音計は一般に改正検則の検定公差を満たすことは難しいと考えられる。なお、旧型式騒音計は、平成 27 年 11 月 1 日以降であれば改正後の検定公差の基準で検定を受検することも可能であるので、経過措置期限である平成 39 年 10 月 31 日以前に余裕をもって対応することが望ましい。

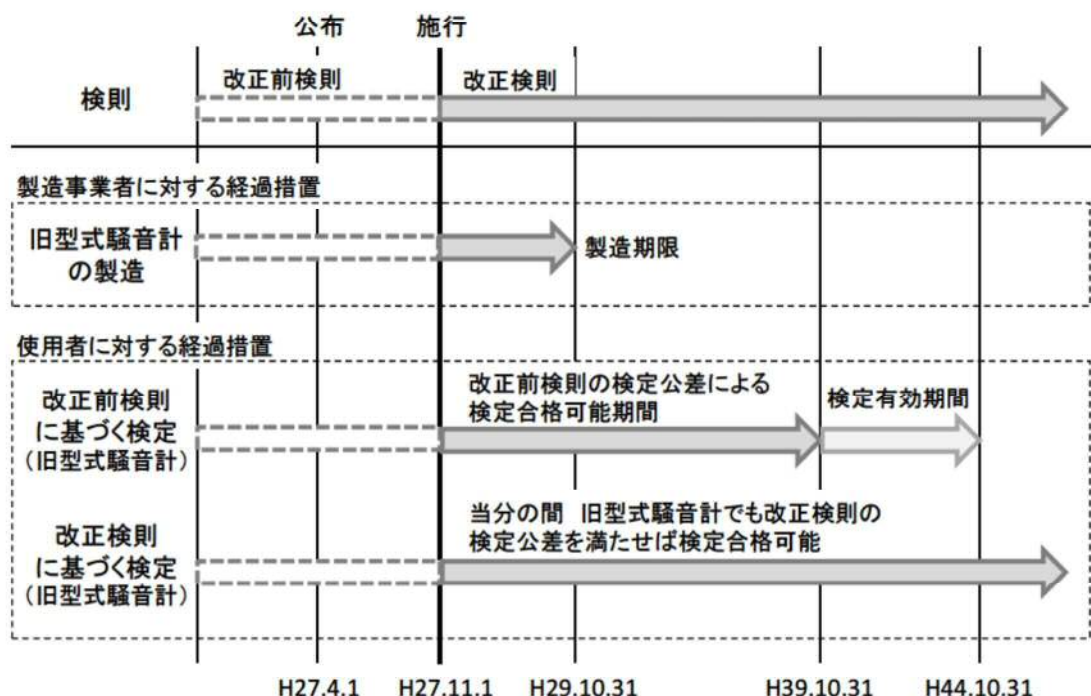


図 2 改正検則の経過措置

3.1.2 ウィンドスクリーンの装着

風雑音の影響を低減するために、騒音計のマイクロホンには必ずウィンドスクリーンを装着する。

注記 騒音計に通常付属しているウィンドスクリーンを装着したときの風雑音は、風速 10 m/s の定常的な風に対して騒音レベルで 65 dB 程度である。

3.2 音響校正器

マイクロホンも含めて騒音計が正常に動作することを音響的に確認するため、騒音計の取扱説明書（それに類する文書を含む。以下同じ。）に記載された型式の音響校正器であり、JIS C 1515「電気音響－音響校正器」のクラス 1 に適合する音響校正器を使用する。

注記 1 音響校正器は定期的に校正されているものを使用する。

注記 2 JIS C 1502 又は JIS C 1505 に適合する騒音計で取扱説明書に音響校正器の型式

が記載されない場合、JIS C 1515 のクラス 1 に適合する音響校正器を使用する。

なお、音響校正器の校正については、下記に留意するものとする。

音響校正器は、測定現場における騒音計の動作確認に使用するとともに、平成 27 年 11 月 1 日以降に型式承認を受けた騒音計に対しては、レベル指示値の調整の基準となる（6.3.2 参照）。これらを正しく行うためには、使用する音響校正器が正しい精度を確保していることが前提となる。

ISO 1996-2:2007 においては、一年に一度、音響校正器を校正することが推奨されている。しかし、日本においては、校正実施時の器差の実績より 3 年以内であれば大きな器差は生じていない。これを踏まえ、3 年を超えない周期で音響校正器の校正を行うべきである。

音響校正器の校正は、通常、製造業者等で行うものであり、使用者が独自に行うことはできない。また、校正に使用するマイクロホンの標準器は、国家計量標準にトレーサビリティが確保できる計量器であるべきであり、国家計量標準にトレーサビリティが確保できる標準器による校正は、以下の二つの場合が考えられる。

- ① JCSS 登録事業者またはそれと同等とみなせる海外の登録事業者による校正であること。
（この場合、校正された音響校正器には JCSS 校正証明書が付されていることが望ましい。）

なお、同等とみなせる海外の登録事業者とは、例えば、国際試験所認定協力機構（ILAC）又はアジア太平洋試験所認定協力機構（APLAC）の相互承認取決に署名している機関から、ISO/IEC 17025 への適合について認定、登録を受けている事業者のことをいう。

- ② 国家計量標準にトレーサビリティが確保できる標準器を所有する製造業者による校正であること。（この場合、校正された音響校正器には、試験成績書及びトレーサビリティ体系を証明する書類が付されていることが望ましい。）

3.3 レベルレコーダ

測定中の騒音レベルの変動の監視、暗騒音レベルを確認するためのレベルレコーダは、JIS C 1512「騒音レベル、振動レベル記録用レベルレコーダ」に適合するものを使用する。ただし、レベルレコーダの記録用紙から最大騒音レベルを読み取ってはならない。

注記 レベルレコーダを表示装置とした騒音測定システムは JIS C 1509-1 に適合しないため、本マニュアルでは、最大騒音レベルの読み取り装置としてレベルレコーダは使用しない。

4 測定地点の選定

対象路線の鉄道敷地の外部で道路などからの騒音の影響が小さく、列車騒音を適切に捉えることができる屋外で、当該在来鉄道騒音を代表すると認められる地点を選定する。本マニュアルでは、在来鉄道騒音の暴露状況や発生状況を統一的に把握することを目的とするため、近接側軌道中心から水平方向に 12.5 m 及び 25 m の地点を標準とする。

注記 1 在来鉄道の軌道をできるだけ見通せる地点を選定する。

注記 2 工場・事業場、幹線道路などが近接し、在来鉄道騒音と暗騒音との差が 10 dB 以上確保できないような地点は除外する（6.4.1 参照）。

5 測定の時期

測定時期としては、対象とする路線の列車運行が 1 年を通じて平均的な状況を呈する 1 日を選定する。特殊な気象条件にある時期、事故、自然災害及びその他の要因により列車速度が通常時よりも低いと認められるとき、及び自然動物の鳴き声などにより暗騒音が高い時期や時間帯は測定を避ける。

注記 特殊な気象条件にある時期とは、騒音の測定に影響を及ぼすような強風時（例えば地上付近で風速が 5 m/s を超えるような時期）、騒音計の取扱説明書に記載されている使用温湿度範囲を外れるときや降雨・降雪時、積雪時など地面の状態が通常と異なるときをいう。

6 測定

6.1 対象とする騒音

通常の運行を行っている列車の走行に伴う騒音を対象とする。非日常的な保守用車両や試験車両などの走行に伴う騒音、及び警笛や踏切の警報音などは測定対象としない。

注記 測定は、原則として 1 日のうちに運行されているすべての対象列車について行う。ただし、同一の車両形式・編成で運行回数が多い列車については、平均的な結果を得るのに十分な本数を測定することによって測定時間を短縮してもよい。等価騒音レベルの算出に必要な列車本数の求め方については、附録 3 を参照のこと。

6.2 調査測定項目

調査・測定の内容は、以下のとおりとする。

6.2.1 測定地点に関する項目

① 地点番号

② 住所

測定地点の住所。

③ 用途地域

- ④ 路線名
- ⑤ 測定位置
測定側軌道中心からの距離。
- ⑥ 在来鉄道の土木構造物の種類
平地、盛土、切取、高架橋等（2.1.4 参照）。
- ⑦ 在来鉄道の軌道の種類
バラスト軌道、スラブ軌道等（2.1.5 参照）。
- ⑧ 防音壁の有無
- ⑨ 平面図・断面図
測定地点とその周辺状況。
測定点と建物の距離、測定点と軌道面の高低差、桁下高さ等。
- ⑩ 測定現場写真

6.2.2 測定に関する項目

(1) 測定条件・状況

- ① 測定日時
- ② 気象条件
現地調査時の天気、風向（順風、逆風）、風速(m/s)、気温（℃）。
現地で気象観測を行うことが望ましいが、不可能な場合は、現地でわかる範囲の状況を記録する。
注記 順風は音源から測定点方向に向かう風。逆風はその逆向き。

③ 暗騒音の状況

在来鉄道騒音が発生していない間の等価騒音レベル（ $L_{Aeq,T}$ ）。
暗騒音のレベル（ $L_{Aeq,T}$ ）とその実測時間、在来鉄道騒音の測定の妨げとなった主な騒音源（自動車騒音、在来鉄道以外の鉄道騒音、工場騒音、生活騒音等）。
（2.3.7 及び 6.3.4 参照）

- ④ 騒音計・音響校正器のメーカー名・型番
- ⑤ 測定機の動作確認

(2) 測定対象列車ごとの情報

- ① 単発騒音暴露レベル及び最大騒音レベル
1 列車の単発騒音暴露レベル L_{AE} 及び最大騒音レベル $L_{A,Smx}$ 。
- ② 測定時刻
測定対象列車が測定点近傍を通過したときの時刻（時、分）。
- ③ 走行軌道
近接側軌道と遠隔側軌道の区別。単線区間の場合は上下の区別。
- ④ 車両形式・編成両数
測定対象列車の車両形式及び編成。
- ⑤ 列車種別
特急・急行、普通、貨物などの区別。
- ⑥ 通過時間

ある 1 点を列車の先頭部が通過して最後尾部が通過するまでに要する時間、もしくは一定区間を列車が通過する時間。

⑦ 列車速度

当該列車が測定点近傍を通過したときの速度 (km/h)。列車通過時間と列車長の値により算定する (6.3.3 参照)。

6.3 測定の手順

騒音の測定に当たっては、以下に示す手順に従い、マイクロホンを設置し、測定器の動作確認を行った上で測定を行う。

6.3.1 マイクロホンの設置

騒音計のマイクロホンの設置場所は、測定地点における在来鉄道騒音を正確に測定できる地点とする。この場合、マイクロホン高さは、原則として地上 1.2 m とする。また、反射の影響を無視できる程度に小さくするために、地面以外の反射物から原則として 3.5 m 以上離れた位置に設置する。

6.3.2 騒音計の動作確認

(1) 騒音計の校正

音響校正器を用い、音響校正器が発生する音に対する騒音計の表示値と騒音計の取扱説明書に記載されている値とを比較して騒音計の感度を点検する。それらの差が ± 0.7 dB 以上異なる値であった場合には、その騒音計は、測定に使用できない。

注記1 音響校正器を用いて騒音計の指示値を確認する際に、騒音計が表示すべき値は騒音計の型式ごとに決まっている。騒音計が表示すべき値は必ずしも音響校正器の公称発生音圧レベルに等しいとは限らないため、取扱説明書に記載されている値を確認すること。

注記2 騒音計が表示した値が ± 0.7 dB 以上異なっている場合、故障している可能性があるため、騒音計の点検調整が必要である。

注記3 本マニュアルによる測定では、操作ミス防止の観点から、レベル指示値の調整が適切に行われていることを前提として、測定現場においては音響校正器を用いて騒音計のレベル指示値の調整は原則として行わない。

平成 27 年 4 月 1 日の改正以前の検則においては、騒音計から分離できる校正装置には合番号を付すこととしており、音響校正器を用いて校正する場合は騒音計 1 台に対して 1 台の音響校正器を特定する必要があった。このため、この問題を回避するために騒音計内部の（電気校正用）信号発生器を校正装置と見なすことが認められており、型式承認を受けている騒音計のほとんどはこの内部信号発生器を校正装置としていた。

平成 27 年 4 月 1 日の検則改正により、校正は音響校正器を用いた音響校正のみが認められることとなり、合番号を付すことの代わりに騒音計の取扱説明書に当該騒音計に使用可能な音響校正器の型式を記載することが義務付けられた。したがって、平成 27 年 10 月 31 日以前に型式承認を受けた騒音計では電気信号に基づく内部校正により、平成 27 年 11 月 1 日以降に型式承認を受けた騒音計では取扱説明書に記載されている音響校正器に基づく音響校正により、レベル指示値を調整し、騒音計が正確な値を示していることを点検及び維持

する必要がある。これら点検及び維持の作業は、測定の実施に先がけて、手元や環境が安定した場所において、取扱説明書に従って適切に実施されるべきである。

以上のことから平成 27 年 11 月 1 日以降に型式承認を受けた騒音計については、計量法上は測定現場において音響校正器を用いてレベル指示値の調整を行うことも認められることとなるが、本マニュアルでは、手元が不安定な測定現場において音響校正器を用いて正確な調整を行うことが容易ではないこと、騒音計の型式承認時期により取扱いが異なると混乱が生じる懸念があることなどを考慮して、原則として測定現場においては、レベル指示値の調整を行わないこととした。

(2) 騒音計の設定

騒音計の周波数重み付け特性が A に、時間重み付け特性が S (slow) に設定されていることを確認する。また、騒音計が過負荷指示やアンダーレンジ指示にならないように、事前の調査によって測定レンジを適切に設定する。

6.3.3 列車速度の測定

測定点近傍のある地点を列車の先頭部が通過した時点から最後尾部が通過するまでの時間 t (s) をストップウォッチ又はビデオカメラ等を用いて 0.1 秒単位で計測する。列車長を l (m) とすると列車速度 V (km/h) は次式によって求めることができる。

$$V = \frac{l}{t} \times 3.6 \quad (6)$$

注記 レーザーなどのドップラー効果を利用した速度測定器を使用する場合には、測定精度を十分に確認しておくことが必要である。なお、貨物列車のように列車長が不定の場合は、架線支持電柱等を利用して一定距離（50 m 以上）を列車が通過する時間を計測する。一定距離を l (m)、列車が通過する時間を t (s) とすると、この場合も列車速度は式(6)によって求めることができる。

6.3.4 暗騒音の測定

測定地点における暗騒音の状況を把握するため、列車が走行していない間の等価騒音レベルを測定する。

注記 暗騒音の実測時間は 5～10 分程度とする。暗騒音レベルがほとんど変動しない場合は、騒音計の指示値をそのまま読み取ってもよい。

6.3.5 測定上の注意

在来鉄道騒音の測定では、列車の運行状況や暗騒音を含めた騒音の発生状況を確認するために、調査員による有人測定を原則とする。やむを得ず無人測定を行わなければならない場合にあっては、有人測定と同等の調査測定結果が担保されることが必要である。

注記 無人測定においては、騒音計のマイクロホンには防水機能を有する全天候型ウィンドスクリーンを装着することが望ましい。

6.4 騒音測定データの処理

1 列車の通過時における単発騒音暴露レベル L_{AE} 及び最大騒音レベル $L_{A, Smax}$ を求める（図 3 参照）。測定データの表示は、小数点以下 1 位までとする。

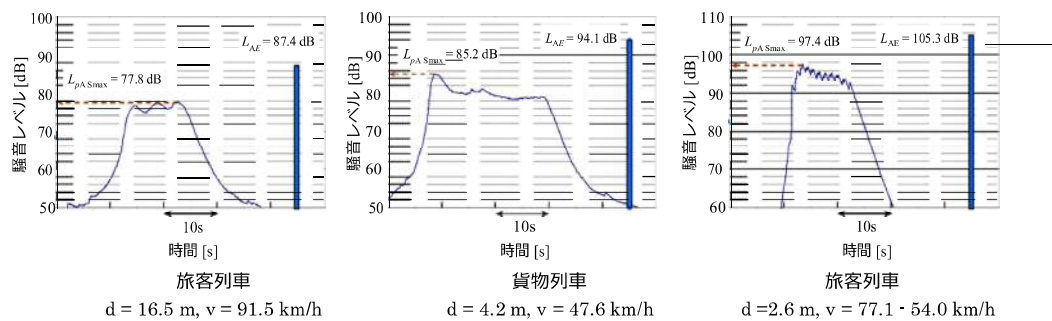


図 3 列車騒音の測定例

6.4.1 単発騒音暴露レベルの算出方法

単発騒音暴露レベル L_{AE} は、以下の 3 つの方法のいずれかを用いて求める。

(1) 騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法

最大騒音レベルから 10 dB 低いレベルを上回る時間について、騒音レベルのサンプル値をエネルギー加算することにより算出する。なお、騒音計の時間重み付け特性は S (slow) とし、騒音レベルのサンプリング間隔は 0.1 秒以下とする。

(2) 積分形騒音計を用いる方法

単発騒音暴露レベル L_{AE} を現場で直接測定する場合には、予備測定によって列車通過時の最大騒音レベルが暗騒音のレベルより 15 dB 以上上回ることを確かめた上で、列車騒音が聞こえ始めた時点から通過後レベルが十分下がるまでの間の L_{AE} を騒音計の積分機能を利用して求める。

(3) 最大騒音レベルに継続時間補正を行う方法

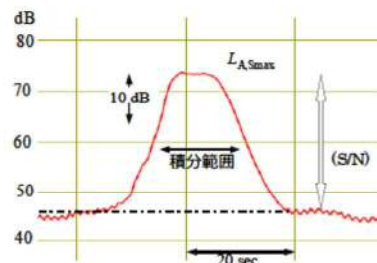
単発騒音暴露レベル L_{AE} の測定は、上記の二つの方法が基本であるが、暗騒音の影響などによって L_{AE} の測定に誤差を生じる恐れがある場合には、機関車に牽引される列車以外の列車については、最大騒音レベル $L_{A,Smx}$ と列車の通過時間 t から次式によって L_{AE} を近似的に求めてもよい。なお、貨物列車など機関車に牽引される列車で機関車に対応して大きな最大値が観測される場合は、この式を用いて算出した L_{AE} は実際の L_{AE} よりも大きくなる。

$$L_{AE} = L_{A,Smx} + 10 \log_{10} t + \Delta L \quad (7)$$

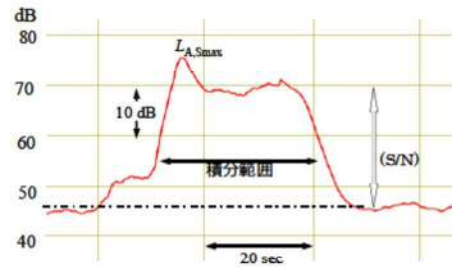
ここに、 ΔL は車両編成数による補正值で、軌道と観測点の距離を 12.5 m とした場合には、車両編成数ごとに以下に示すような列車速度 v (km/h) に関する一次式で近似することができる。

- 1 両の場合 : $\Delta L = 0.025 v + 1.8$
- 2 両の場合 : $\Delta L = 0.02 v$
- 3 両の場合 : $\Delta L = 0.015 v - 0.45$ (ただし、 $\Delta L \geq 0$ とする。)
- 4 両の場合 : $\Delta L = 0.01 v - 0.4$ (ただし、 $\Delta L \geq 0$ とする。)
- 5 両以上の場合 : $\Delta L = 0$

注記 1 暗騒音が定常的で、列車騒音の騒音レベルの最大値 $L_{A,Smx}$ よりも 15 dB 以上低い場合には、暗騒音の影響は無視できる。列車騒音の $L_{A,Smx}$ と暗騒音の騒音レベルとの差 (S/N : SN 比、右図参照) が 10~15 dB の場合には、上記(1)及び(2)による L_{AE} の算出は行わず、(3)によって L_{AE} を推定する。SN 比が 10 dB 以下の場合は欠測扱いとする。



注記 2 右図に示す貨物列車の例のように、機関車と被牽引車両との間で騒音レベルが異なる場合は、被牽引車両の平均的な騒音レベルと暗騒音のレベルとのSN比が 15 dB 以上確保できていることを確認し、その平均的な騒音レベルから 10 dB 低いレベルを上回る時間についてエネルギー加算を行う。SN 比が 15 dB 未満の場合は欠測扱いとする。



注記 3 列車通過時に突発的な暗騒音が発生し、それによって測定データに影響が生じたことが明らかな場合には、欠測扱いとする。また、上り・下り列車がほぼ同時に通過するなど、2 本の列車の騒音が重複した場合も、原則として欠測扱いとする。

6.4.2 最大騒音レベルの算出方法

最大騒音レベル $L_{A,Smx}$ は、以下の 2 つの方法のいずれかを用いて求める。

(1) 騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法

騒音計がデジタルメモリ機能を有する場合は、騒音計の時間重み付け特性を S (slow) とし、0.1 秒以下のサンプリング周期で求めた騒音レベルのデジタル記録から 1 列車の通過時の最大騒音レベルを求める。

(2) 騒音計の最大値ホールド機能を利用する方法

騒音計が最大値ホールド機能を有する場合は、騒音計の時間重み付け特性を S (slow) として 1 列車の通過時の最大騒音レベルを求める。

注記 SN 比が 10 dB 未満の場合には、暗騒音の補正は行わず、欠測扱いとする。

6.4.3 時間帯別等価騒音レベルの算出方法

測定された列車の単発騒音暴露レベル L_{AE} から、次式によって昼間及び夜間の時間帯別等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ をそれぞれ算出する。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{T_0}{T} \left(\frac{N_T}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AE,i}/10} \right) \quad (7)$$

ここに、 n は測定された列車本数、 i は i 番目に走行した列車を表す添え字、 $L_{AE,i}$ は i 番目に測定された列車の単発騒音暴露レベル、 T は昼間 (7 時～22 時) 又は夜間 (22 時～翌日 7 時) の時間間隔、 N_T は昼間もしくは夜間の時間帯に測定地点を走行する列車の本数、 T_0 は基準の時間 (1 s)。

注記 欠測となった列車を含め実測データの得られていない列車の単発騒音暴露レベルは、便宜上、測定された全ての列車の単発騒音暴露レベルについてパワー平均を取った値とする。

7 測定結果のとりまとめ

在来鉄道騒音の測定結果を比較・検討する上で、できるだけ統一した形式で整理・記録することが望ましい。統一的な様式の一例を附録4に示す。

①地点別調査結果一覧表（記入様式1）

②測定位置図（記録用紙1）

③測定記録個表（記録用紙2）

附録 3 必要列車本数の求め方

同一の車両形式・車両編成の列車が多数走行する区間においては、一定の誤差を許容すれば必ずしも全ての列車について測定を行う必要はなく、測定データのばらつき（標準偏差）の程度に応じて測定列車本数を減らすことができる。最低限必要な測定本数は、測定データのばらつきの他に、走行する列車本数、許容誤差、及び信頼度によって決定される。

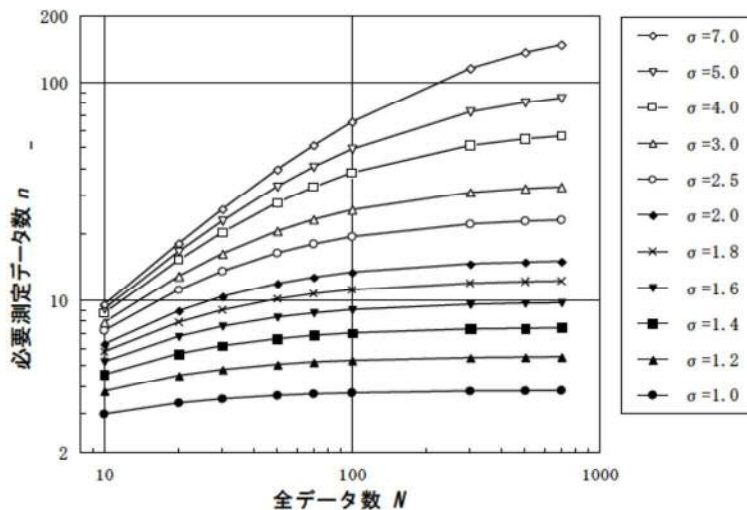
いま、測定データが正規分布をしていると仮定すると、一定の誤差内で母集団の算術平均値を推計するための最低の必要データ数 n は次式で与えられる^[1]。

$$n \geq \frac{N}{(N-1)\left(\frac{d}{k\sigma}\right)^2 + 1} \quad (1)$$

ここに、 d は標本平均と母平均の差（全数測定をしないことによる誤差）、 N は母集団のデータ数、 σ はデータの標準偏差、 k は信頼度によって決まる定数で信頼度を 95 % とすれば k は 1.96 の値をとる。

許容誤差 d を 1dB、信頼度を 95 % ($k=1.96$)、標準偏差 σ をパラメータとした場合、全データ数 N についての平均値に対して許容誤差範囲内に収まるために必要な測定データ数を式(1)により算出した結果を付属図 1 に示す。最低限必要な測定データ数については、母集団のデータ数が多いほど増加する傾向にあるが、それ以上にデータの標準偏差が支配的であることが分かる。

平成 19、20 年度に地方公共団体が延べ 30 箇所の在来鉄道の沿線で実施した騒音測定の結果によれば、個々の列車騒音の単発騒音暴露レベル L_{AE} のエネルギー平均値の算出においても、式(1)で算出される必要測定列車本数によって概ね許容誤差を満足する結果の得られることが確認されている^[2]。



付属図 1 列車騒音の標準偏差と最低必要測定本数との関係（誤差 1 dB、信頼度 95 %）

[1] 音響工学講座、騒音と振動(上)、106 頁、日本音響学会監修

[2] H20 環境省請負業務 在来鉄道騒音測定評価手法等検討調査報告書、(財)小林理学研究所

式(1)を利用して必要最低限の列車本数を求めるためには、測定地点における列車騒音のばらつき（標準偏差）が分かっていることが必要であり、初めての騒音調査で事前に列車騒音に関する情報が把握できていないような場合は、当該区間を通過する全ての列車を対象に測定を行うことが望ましい。

初めての騒音調査であっても、測定データを蓄積しながら標準偏差を逐次求め、概ねその値が一定となった時点で式(1)を用いて必要測定本数を算出することにより、それ以降の測定が必要かどうかを判断することができる。あるいは過去に行われた騒音調査の結果を参照することによって測定列車本数を減らすことも可能であり、以下ではその方法について述べる。

付属表 1 は、平成 19, 20 年度に地方公共団体が行った騒音調査の結果をもとに、許容誤差を 1 dB、信頼度を 95 %として最低限必要な測定列車本数を、式(1)を用いて測定地点ごとに算出した結果である。標準偏差の平均値は 3.0 であるが、列車種別や走行軌道の数に比例してデータのばらつきは増大する傾向にある。

標準偏差に着目して必要測定本数を決定する場合、付属表 1 に示される平均値 3.0 と調査対象区間の全運行本数から式(1)を用いて求まる本数について測定を行い、その時点の測定データの標準偏差に応じて測定の終了もしくは続行を決めることが一般的な方法といえる。一方、全運行本数に対する必要測定本数の割合の平均値は 26.4%であり、まずは全運行本数の 1/4 程度の列車について測定を行い、上と同様の確認作業を行うことも可能である。また、表

中の測定地点の標準偏差と全列車に対する必要測定本数の割合の 90 %レンジの上端値はそれぞれ 4.0 と 46.8%であり、これより標準偏差を 4.0 として求めた本数若しくは全運行本数の半分近い本数の列車について測定を行うことにより、測定結果の概ね 95%は許容誤差 1 dB の範囲内に収まると考えることができる。

なお、測定データを列車種別や走行軌道で分類することにより、各カテゴリーの標準偏差は全データの標準偏差よりも小さくなることが多い。しかし、各カテゴリーの標準偏差の減少が必ずしも必要測定本数の減少には繋がらないため、ここではそのような分類は行っていない。列車種別や走行軌道によって騒音レベルが大きく異なる状況では、カテゴリー別に測定データの分類整理を行うことで必要測定本数を減少させることが可能な場合もある。

付属表 1 調査事例における騒音データ(L_{AE})の標準偏差と必要測定列車本数

測定 年度	調査対象 路線名	単線 複線	走行列車 種別 ¹⁾	全測定 列車本数	標準 偏差 σ ²⁾	必要測定 列車 本数 ³⁾	全列車に 対する 割 合 (%)
平成 19 年度	JR 米坂線	単	普通	21	1.0	4	19.0
	JR 奥羽本線	複	特急・普通	67	7.5	52	77.6
	JR 仙山線	単	普通	34	1.3	6	17.6
	JR 佐沢線	単	普通	33	2.0	11	33.3
	JR 羽越本線	単	特急・普通・貨物	62	3.8	30	48.4
	JR 信越本線	複	特急・普通・貨物	158	3.1	31	19.6
	JR 篠ノ井線	単	特急・普通・貨物	79	2.3	17	21.5
	JR 飯山線	単	普通	30	2.5	14	46.7
	長野電鉄 長野線	複	特急・普通	124	4.4	47	37.9
	長野電鉄 河東線	単	特急・普通	89	2.9	24	27.0
	JR 内房線	複	特急・普通	168	2.6	23	13.7
	JR 京葉線	複	特急・普通・貨物	315	3.6	44	14.0
	JR 外房線	複	特急・普通	186	3.9	45	24.2
	JR 総武線	複	特急・普通・貨物	265	3.3	37	14.0
	京成千葉線	複	普通	211	1.6	10	4.7
	名古屋鉄道 小牧線	複	普通	171	3.2	33	19.3
	名古屋鉄道 河和線	複	特急・普通	276	3.1	33	12.0
	名古屋鉄道 津島線	複	特急・普通	218	2.3	19	8.7
	名古屋鉄道 名古屋線	複	特急・普通	478	4.4	65	13.6
	関西本線	単	特急・普通・貨物	154	4.0	45	29.2
平成 20 年度	JR 北陸本線(越中 大門駅～小杉駅間)	複	特急・普通・貨物	220	3.0	30	13.6
	JR 北陸本線(東滑川 駅～魚津駅間)	複	特急・普通・貨物	136	2.2	17	12.5
	JR 氷見線	単	普通・貨物	43	2.4	15	34.9
	JR 城端線	単	普通・貨物	38	2.2	13	34.2
	富山地方鉄道	単	特急・普通	169	1.6	10	5.9
	JR 信越本線	単	普通	78	2.8	22	28.2
	JR 大糸線	単	普通	14	1.6	7	50.0
	しなの鉄道(長野市篠 ノ井二ツ柳)	複	普通・貨物	96	2.7	22	22.9
	しなの鉄道(上田市踏 入泉町)	複	普通	73	3.8	32	43.8
	長野電鉄 長野線	単	特急・普通	75	3.9	34	45.3
平均値				136	3.0 (4.0) ⁴⁾	27	26.4 (46.8) ⁴⁾

1) 快速は普通に、急行・準急等は特急に分類

2) 測定点：近接側軌道から 12.5m の距離

3) 許容誤差 1 dB, 信頼度 95% の場合

4) 90%レンジ上端値

環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について

環大特第 32 号

昭和 51 年 3 月 12 日

運輸大臣
木村睦男 殿

環境庁長官
小沢辰男

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）

新幹線鉄道の列車の走行に伴い発生する振動は著しく、沿線の一部の地域においては、看過しがたい被害を生じている。このような現状に対処するため、新幹線鉄道振動対策に係る下記の当面の指針等を達成する必要があるため、所要の措置を講ずるよう勧告する。

おって、本指針等を達成するために講じた措置については、その都度報告するようお願いする。

記

1 指針

- (1) 新幹線鉄道振動の補正加速度レベルが、70 デシベルを超える地域について緊急に振動源及び障害防止対策等を講ずること。
- (2) 病院、学校その他特に静穏の保持を要する施設の存する地域については、特段の配慮をするとともに、可及的速やかに措置すること。

2 測定方法等

- (1) 測定単位は、補正加速度レベル（単位デシベル）を用いること。

(注) 補正加速度レベルとは、鉛直振動の振動数を f （単位ヘルツ）及び加速度実効値を A （単位メートル毎秒毎秒）とするとき、 A の基準値 A_0 （単位メートル毎秒毎秒）に対する比の常用対数の 20 倍すなわち $20 \log (A/A_0)$ （単位デシベル）で表したものを言う。

この場合、 A_0 は次の値とする。

$$\left(\begin{array}{l} 1 \leq f \leq 4 \text{ の場合、 } A_0 = 2 \times 10^{-5} f^{-1/2} \\ 4 \leq f \leq 8 \text{ の場合、 } A_0 = 10^{-5} \\ 8 \leq f \leq 90 \text{ の場合、 } A_0 = 0.125 \times 10^{-5} f \end{array} \right)$$

(2) 測定条件は、次のとおりとすること。

- ア 振動ピックアップの設置場所は、緩衝物がなく、かつ、十分踏固め等の行われている堅い場所とすること。
- イ 振動ピックアップの設置場所は、傾斜又は凹凸のない場所とし、水平面を十分確保できる場所とすること。
- ウ 振動ピックアップは、外囲条件の影響を受けない場所に設置すること。
- エ 指示計器の動特性は緩（Slow）とすること。

(3) 測定は、上り及び下りの列車を合わせて、原則として連続して通過する20本の列車について、当該通過列車ごとの振動のピークレベルを読み取って行うものとする。なお、測定時期は、列車速度が通常時より低いと認められる時期を避けて選定するものとする。

(4) 振動の評価は、(3)のピークレベルのうちレベルの大きさが上位半数のものを算術平均して行うものとする。

3 指針達成のための方策

(1) 新幹線鉄道振動の振動源対策として、構造物の振動低減対策等の措置を講ずるものとする。

なお、以上の措置を講じても現在の防止技術では振動を低減することが困難な場合もあるので、早急に構造物の防振対策、振動遮断対策などの技術開発を図るものとする。

(2) 新幹線鉄道振動の障害防止対策として、既設の住居等に対する建物の移転補償、改築及び補強工事の助成等の措置を振動が著しい地域から実施するものとする。特に、今後早急に家屋の防振対策技術の開発を図り、家屋補償等により振動の影響を軽減する措置を講ずるものとする。

(3) 新幹線鉄道振動対策の実施に当たっては、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準（昭和50年7月環境庁告示第46号）」に基づく騒音対策その他の環境対策と有機的に連携して実施するものとする。

名古屋市の騒音

在来鉄道騒音・振動編（平成 28 年度）

発 行	名古屋市環境局
編 集	地域環境対策部大気環境対策課
発行年月	平成 29 年 8 月
発行部数	100 部



毎月8日は 環境保全の日

この冊子は、古紙パルプを含む再生紙を使用しています。