

二輪使用過程車等の騒音測定結果について

独立行政法人 交通安全環境研究所

1. 目的と概要

自動車のマフラーの改造や交換等を行ったことによる大きな騒音が問題となっていることから、交換用マフラーに対して、新車に装着されているものと同等の性能を求める「マフラー認証制度」を創設するとともに、並行輸入車等の非認証車に対して新規検査時に加速走行騒音規制を適用する等の騒音対策強化について、関係省令等の改正作業が進められている。

今回の騒音試験は、使用過程車の劣化及び非認証車（以下単に「並行輸入車」と称する。）に関する騒音測定データを収集することにより、技術的に合理性がある適切な自動車騒音対策策定の一助とするためのものである。

なお、試験は、国土交通省からの委託に基づき、（独）交通安全環境研究所が、車両の選定・準備について全国二輪車用品連合会（JMCA）の協力を得て、また、（社）日本自動車工業会から交換用新品の純正マフラーの提供を受け、平成19年9月10日・11日、26日、同研究所の自動車試験場第二地区（熊谷市）において行った。

2. 試験車両

試験車両は、二輪車11台とし、その内訳は、使用過程車6台及び並行輸入車5台である。（別紙1）

3. 試験方法

使用過程車6台については、新品の純正マフラーを装着した状態で、近接排気騒音、加速走行騒音及び定常走行騒音を測定し、車両の諸元値と比較を行った。なお、比較対照のため、新品の純正マフラーに交換する前の状態においても、同様の測定を行った。また、それぞれの騒音の測定方法は、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号。以下「細目告示」という。）別添38（近接排気騒音の測定方法）、別添39（定常走行騒音の測定方法）及び別添40（加速走行騒音の測定方法）に定めるところに準ずる。（別紙2）

並行輸入車5台については、細目告示別添38（近接排気騒音の測定方法）、別添39（定常走行騒音の測定方法）及び別添40（加速走行騒音の測定方法）に定めるところにより、近接排気騒音、定常走行騒音及び加速走行騒音を測定した。

4. 試験結果

使用過程車

使用過程車6台の試験結果は、表1及び表2のとおり。（詳細は、別紙3参照）

なお、同表中、（×）を付したものは、それぞれ以下の値を超過したものである。

- イ 加速走行騒音 73dB（型式認証車（新車）に適用（使用過程車には適用されていない））
- ロ 定常走行騒音 72dB（型式認証車（新車）に適用（使用過程車には適用されていない））
- ハ 近接排気騒音 94dB（全ての自動車（使用過程車を含む）に適用）

測定の結果、加速走行騒音が新車規制値（73dB）を超過したものがあつた。また、その超過幅もまちまちであり、要因等の調査が必要である。

表1 未使用マフラー（新品のメーカー純正マフラー）装着時の騒音試験結果

車名	モデル名	加速走行騒音(dB)	定常走行騒音(dB)	近接排気騒音(dB)	走行距離	年式	整備
ホンダ	CBR1000RR	79 (×)	67	90	102km	H18(未登録)	済
ホンダ	CB1300SB	75 (×)	68	85	3,464km	H17	済
ヤマハ	XJR1300	79 (×)	66	87	1,199km	H19	済
ヤマハ	T-MAX [500cc スカーター]	76 (×)	70	85	3,482km	H16	済
カワサキ	ZEPHYR1100	75 (×)	68	87	4,581km	H18	済
ホンダ	CB400SUPER FOUR	72	66	86	216km	H16(未登録)	済

表2 マフラー交換前（もともと当該車両に装着されているメーカー純正マフラー装着時）の騒音試験結果

車名	モデル名	加速走行騒音(dB)	定常走行騒音(dB)	近接排気騒音(dB)	走行距離	年式	整備
ホンダ	CBR1000RR	79 (×)	68	91	102km	H18(未登録)	済
ホンダ	CB1300SB	75 (×)	66	85	3,464km	H17	済
ヤマハ	XJR1300	79 (×)	67	87	1,199km	H19	済
ヤマハ	T-MAX [500cc スカーター]	76 (×)	70	86	3,482km	H16	済
カワサキ	ZEPHYR1100	75 (×)	67	87	4,581km	H18	済
ホンダ	CB400SUPER FOUR	72	66	85	216km	H16(未登録)	済

並行輸入車

並行輸入車5台の試験結果は、表3のとおり。（詳細は、別紙4参照）

なお、同表中、(×)を付したものは、それぞれ以下の値を超過したものである。

イ 加速走行騒音 73dB（型式認証車（新車）に適用（並行輸入車には適用されていない））

ロ 定常走行騒音 72dB（型式認証車（新車）に適用（並行輸入車には適用されていない））

ハ 近接排気騒音 94dB（全ての自動車（並行輸入車を含む）に適用）

測定の結果、加速走行騒音値が78～85dBであった。型式指定車等の加速騒音規制値を超過した要因等について、の結果と併せて調査が必要である。

表3 並行輸入車の騒音試験結果

車名	モデル名	加速走行騒音(dB)	定常走行騒音(dB)	近接排気騒音(dB)	走行距離	年式	整備
BMW	R1200GS Adventure	78 (×)	68	90	5,308km	H19	済
BMW	K1200R Sport	81 (×)	71	95 (×)	1,295km	H19	済
DUCATI	MULTISTRADA(992cc)	81 (×)	72	93	7,282km	H18	済
KTM	950SUPERENDURO	85 (×)	75 (×)	91	695km	H19	済
KTM	999SUPERDUKE	82 (×)	72	93	79km	H19	済



A車(HONDA CBR1000RR)



B車(HONDA CB1300SB)



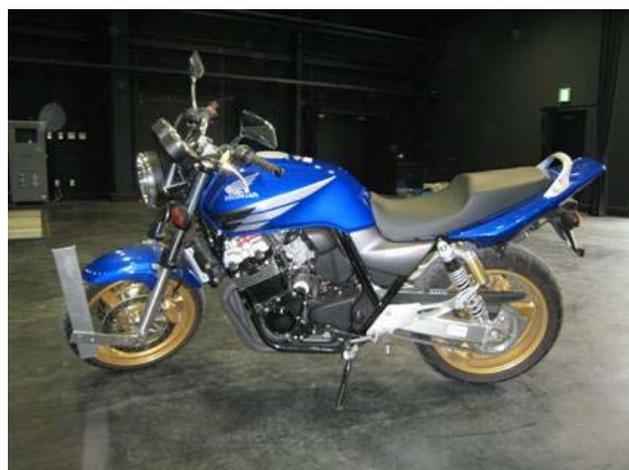
C車(YAMAHA XJR1300)



D車(YAMAHA T-MAX)



E車(KAWASAKI ZEPHYR1100)



F車(HONDA CB400 SUPER FOUR)

図1 試験車両の写真(使用過程車)



G車(BMW R1200GS Adventure)



H車(BMW K1200R Sport)



I車(DUCATI MULTISTRADA)



J車(KTM 950SUPERENDURO)



K車(KTM 999SUPER DUKE)

図2 試験車両の写真(並行輸入車)

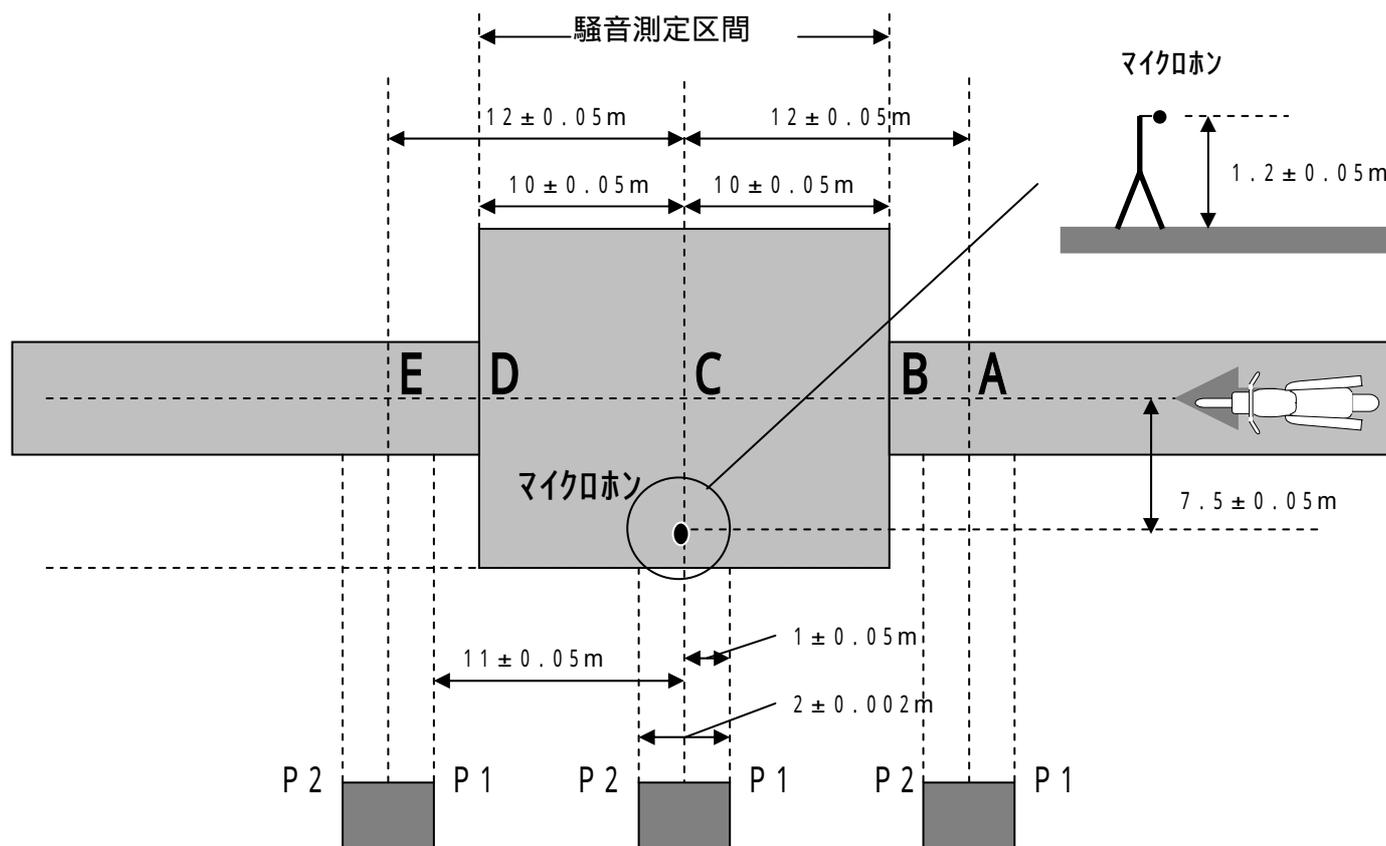
表1 試験車両の諸元（使用過程車）

二輪車種別		使用過程車					
記号		A	B	C	D	E	F
車名		ホンダ	ホンダ	ヤマハ	ヤマハ	カワサキ	ホンダ
通称名		CBR1000RR	CB1300SB	XJR1300	T-MAX	ZEPHYR1100	CB400 SUPER FOUR
型式		BC-SC57	BC-SC54	EBL-RP17J	BC-SJ04J	BC-ZRT10A	BC-NC39
年式		H18	H17	H19	H16	H18	H16
初度登録年月		未登録	H17.3	H19.2	H16.8	H18.11	未登録(H16.12購入)
車体番号		SC57-1200466	SC54-1200424	RP17J-000420	SJ04J-000147	ZRT10A-070671	NC39-1055951
騒音規制対応年		H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制
原動機	型式	SC57E	SC54E	P514E	J404E	ZRT10AE	NC23E
	燃料	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン
	排気量(cc)	998	1,284	1,250	499	1,062	399
	最高出力(kw/rpm)	69/10000	74/7000	74/8000	28/7500	63/7500	39 / 11,000
	最大トルク(Nm/rpm)	86/6000	117/5500	108/6000	45/4500	83/7000	38 / 9,500
全長(m)		2.03	2.22	2.175	2.235	2.165	2.04
車両重量(kg)		206	260	245	225	265	190
乗車定員(名)		2	2	2	2	2	2
車両総重量(kg)		316	370	355	335	375	300
変速機形式・段数		6速MT	5速MT	5速MT	無段変速	5速MT	6速MT
交換用マフラー名称等		18200-MEL-J20	HONDA HMMEJK1	YAMAHA 5UXB	5VU-14710	K KHIK450	HMMCEK3 HONDA
加速走行騒音諸元値/規制値		72/73	72/73	71/73	71/73	72/73	72/73
定常走行騒音諸元値/規制値		70/72	68/72	69/72	69/72	71/72	68/72
近接排気騒音諸元値/規制値		92/94	85/94	90/94	91/94	91/94	86/94
加速走行進入速度(Km/h)		50	50	50	50	50	50
定常走行速度(Km/h)		50	50	50	50	50	50
近接排気騒音測定時回転数		5000	3500	4000	3750	3750	5500
タイヤサイズ	前輪	120/70ZR17M(58W)	120/70ZR17M/C(58W)	120/70ZR17M/C(58W)	120/70R-14M/C55H	120/70-18M/C59V	120 / 60ZR17M / C(55W)
	後輪	190/50ZR17M(73W)	180/55ZR17M/C(73W)	180/55ZR17M/C(73W)	160/60R-15M/C67H	160/70-17M/C73V	160 / 60ZR17M / C(69W)
走行距離 (km)		102	3464	1199	3482	4581	216

表2 試験車両の諸元（並行輸入車）

二輪車種別		並行輸入車				
記号		G	H	I	J	K
車名		BMW	BMW	DUCATI	KTM	KTM
通称名		R1200GS Adventure	K1200R Sport	MULTISTRADA	950SUPERENDURO	990SUPER DUKE
型式		R1200GS-A	K1200R-S	ZDMA100AB4B	950SEVE449	990DUKEVD949
年式		H19	H19	H18	H19	H19
車体番号						
騒音規制対応年		H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制	H10-13規制
原動機	型式	122ED	124ED	ZDM992A2	630	610
	燃料	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン
	排気量(cc)	1,169	1,156	992	942	999
	最高出力(kw/rpm)	74/7000	120/10250	69/8000	72/8500	88/9000
	最大トルク(Nm/rpm)	115/5500	126/8250	92/5000	90/7000	100/7000
全長(m)		2.25	2.23	2.13	2.37	2.11
車両重量(kg)		260	250	220	190	200
乗車定員(名)		2	2	2	2	1
車両総重量(kg)		370	360	330	300	255
変速機形式・段数		6速MT	6速MT	6速MT	6速MT	6速MT
交換用マフラー名称等		-	-	-	-	-
加速走行騒音諸元値		-	-	-	-	-
定常走行騒音諸元値		-	-	-	-	-
近接排気騒音諸元値		94	94	94	94	94
加速走行進入速度(Km/h)		50	50	50	50	50
定常走行速度(Km/h)		50	50	50	50	50
近接排気騒音測定時回転数		3500	5125	4000	4250	4500
タイヤサイズ	前輪	110/80R19	120/70ZR17	120/70ZR17	90/90-21	120/70ZR17
	後輪	150/70R17	180/50ZR17	180/55ZR17	140/80-18	180/55ZR17
走行距離 (km)		5308	1295	7282	695	79

1. 各測定機器の配置等



P1, P2: 光電管方式の車速測定位置 (注) 試験路面: JIS D8301 (ISO10844) 適合路面

図 1

2. 走行騒音の測定方法

(1) 定常走行騒音の測定方法 (図 1 参照)

車速測定位置 A, C, E: 車両の後端が D 点を通るまで定常走行を維持する。

变速位置: 指定速度で通常走行するとき通常使用される变速段

指定速度: 原動機の最高出力時の回転速度の 60% の回転速度で走行した場合の速度

上記速度が 50 km/h を超える自動車 (軽二輪を除く。) にあつては 50 km/h

上記速度が 40 km/h を超える軽二輪及び第二種原付にあつては 40 km/h

上記速度が 25 km/h を超える第一種原付にあつては 25 km/h

上記速度が 35 km/h を超える細目告示第 40 条第 1 項第 1 号の規定が適用される車両 (大型特殊等) にあつては 35 km/h

(2) 加速走行騒音の測定方法 (図 1 参照)

車速測定位置 A, E: 車両の前端が B 点に達したときから後端が D 点に達するまでペダルを一杯に踏み込み加速走行する。

变速位置: 手動 2 ~ 4 段の变速機 2 速

5 段以上の变速機 3 速

2、3 段の二輪車 2 速

4 段の二輪車 3 速

5 段以上の二輪車 4 速

半自動 舗装平坦路を加速走行する時に通常使用される
变速段 (2, 3 段は 2 速)

自動 市街地走行時に通常使用されるレンジ
オートマタの場合は一段上の変速段とする。

指定速度：規定される変速段又はレンジを使用して原動機の最高出力時の回転速度の75%の
回転速度で走行した場合の速度

(半自動変速機又は自動変速機の場合は最高速度の75%の速度)

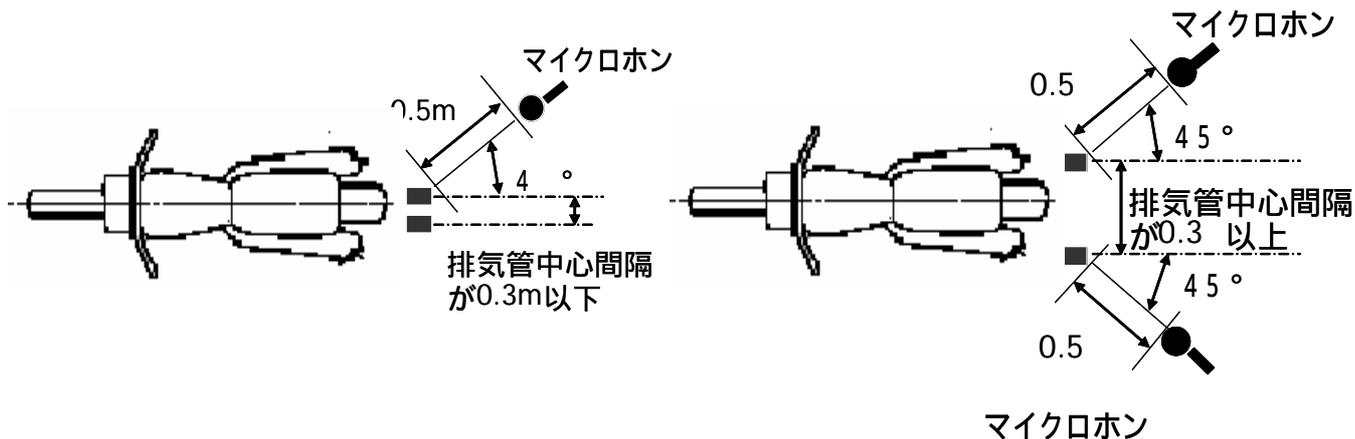
上記速度が50km/hを超える自動車(軽二輪を除く。)にあつては50km/h

上記速度が40km/hを超える軽二輪及び第二種原付にあつては40km/h

上記速度が25km/hを超える第一種原付にあつては25km/h

(3) 近接排気騒音の測定方法

マイクロホン位置は、以下の通りとする。



試験時のエンジン回転数：

- ・ 原動機最高出力時の回転速度の75%の回転速度 $\pm 100\text{min}^{-1}$
- ・ 回転速度が5000回転を超える二輪車は50% $\pm 100\text{min}^{-1}$

測定手順：連続して5秒間程度無負荷運転し、加速ペダルを急速に放したときの騒音の最大値を測定する。

3. 使用計測記録機器

(1) 定常走行騒音、加速走行騒音の測定

マイクロホン：B&K4190(1/2インチ無指向性マイクロホン)

プリアンプ：B&K2669

フロントエンド部及び計測システム：B&K7700 PULSEシステム

レーダーユニット：CATP2080TX(連続車速測定用)

車速測定器、風向風速測定器：自動車試験場既設設備を使用

(2) 近接排気騒音の測定

騒音計：小野測器 LA-4350

エンジン回転計：小野測器 CT-6520

エンジン回転検出器：小野測器 IP-3000

レベルレコーダー：RION LR-20

測定結果（使用過程車）

1. 未使用マフラー装着時（即ち、新品のメーカー純正マフラーに交換）

測定日 平成 19 年 9 月 26 日（定常走行騒音、加速走行騒音）

暗騒音：46dB(A)、天候：晴、気温：26～27、風速：3～4m/s、風向：南南東

平成 19 年 9 月 11 日（近接排気騒音）

暗騒音：46dB(A)、天候：曇時々雨、気温：25、風速：1～2m/s、風向：北東～東北東

車名	測定条件	騒音レベル (dB(A))	進入速度 (km/h)	脱出速度 (km/h)	測定値 (dB(A))	最終結果 (dB(A))	
A	定常	66.3	50.0	49.6	67	A車定常	67
		66.9	50.1	50.5	67		
	加速	78.2	49.2	66.2	79	A車加速	79
		78.3	50.5	67.5	79		
	近接	89.8	-	-	90	A車近接	90
		89.8	-	-	90		
B	定常	66.4	51.4	50.0	67	B車定常	68
		67.2	51.5	50.1	68		
	加速	74.1	51.1	65.9	75	B車加速	75
		73.1	48.5	63.4	74		
	近接	84.5	-	-	85	B車近接	85
		83.2	-	-	84		
C	定常	65.7	49.4	49.7	66	C車定常	66
		65.9	50.0	49.7	66		
	加速	78.3	49.9	66.6	79	C車加速	79
		78.8	51.0	67.0	79		
	近接	85.9	-	-	86	C車近接	87
		86.6	-	-	87		
D	定常	69.9	49.5	49.4	70	D車定常	70
		69.7	49.7	50.0	70		
	加速	75.3	49.7	61.1	76	D車加速	76
		74.8	49.2	60.4	75		
	近接	84.5	-	-	85	D車近接	85
		84.6	-	-	85		
E	定常	67.1	49.6	49.7	68	E車定常	68
		67.0	49.0	49.4	67		
	加速	73.9	50.8	62.4	74	E車加速	75
		74.2	50.2	61.8	75		
	近接(右)	86.6	-	-	87	E車近接	87
		86.8	-	-	87		
近接(左)	86.1	-	-	87			
	86.0	-	-	86			
F	定常	65.2	49.9	50.1	66	F車定常	66
		65.9	50.3	50.2	66		
	加速	71.6	49.6	59.6	72	F車加速	72
		71.8	49.2	59.5	72		
	近接	85.2	-	-	86	F車近接	86
		85.1	-	-	86		

2. マフラーを交換せず（即ち、当該車両に装着されているメーカー純正マフラーのまま）

測定日 平成 19 年 9 月 26 日（定常走行騒音、加速走行騒音）

暗騒音：45dB(A)、天候：晴、気温：24～25、風速：1～2m/s、風向：南南東

平成 19 年 9 月 11 日（近接排気騒音）

暗騒音：46dB(A)、天候：曇時々雨、気温：25、風速：1～2m/s、風向：北東～東北東

車名	測定条件	騒音レベル (dB(A))	進入速度 (km/h)	脱出速度 (km/h)	測定値 (dB(A))	最終結果 (dB(A))	
A	定常	66.9	51.0	51.3	67	A車定常	68
		67.1	49.8	49.9	68		
	加速	78.1	51.3	67.9	79	A車加速	79
		78.0	50.2	67.2	78		
	近接	90.7	-	-	91	A車近接	91
		90.0	-	-	90		
B	定常	65.8	49.6	50.2	66	B車定常	66
		65.9	51.4	50.1	66		
	加速	74.7	50.8	66.6	75	B車加速	75
		74.4	50.2	65.3	75		
	近接	84.3	-	-	85	B車近接	85
		83.0	-	-	83		
C	定常	66.8	51.0	50.6	67	C車定常	67
		66.2	49.8	50.4	67		
	加速	78.9	49.8	67.3	79	C車加速	79
		78.9	50.2	67.8	79		
	近接	85.5	-	-	86	C車近接	87
		86.1	-	-	87		
D	定常	69.4	49.4	49.6	70	D車定常	70
		69.3	50.0	49.5	70		
	加速	75.7	50.5	60.8	76	D車加速	76
		75.1	49.7	60.9	76		
	近接	85.6	-	-	86	D車近接	86
		85.7	-	-	86		
E	定常	67.0	48.8	49.1	67	E車定常	67
		66.7	49.6	49.5	67		
	加速	74.0	49.7	61.3	74	E車加速	75
		74.6	50.9	63.0	75		
	近接(右)	86.6	-	-	87	E車近接	87
		86.9	-	-	87		
近接(左)	86.8	-	-	87			
	86.5	-	-	87			
F	定常	65.9	50.6	50.6	66	F車定常	66
		65.5	50.5	49.7	66		
	加速	71.8	49.5	59.9	72	F車加速	72
		72.0	50.2	60.7	72		
	近接	84.7	-	-	85	F車近接	85
		84.3	-	-	85		

測定結果（並行輸入車）

測定日 平成 19 年 9 月 10 日（定常走行騒音、加速走行騒音）

暗騒音：45dB(A)、天候：曇、気温：26～28、風速：1～2m/s、風向：南南東～南東

平成 19 年 9 月 11 日（近接排気騒音）

暗騒音：46dB(A)、天候：曇時々雨、気温：25、風速：1～2m/s、風向：北東～東北東

車名	測定条件	騒音レベル (dB(A))	進入速度 (km/h)	脱出速度 (km/h)	測定値 (dB(A))	最終結果 (dB(A))	
G	定常	66.9	49.9	49.4	67	G車定常	68
		67.4	49.7	50.1	68		
	加速	77.8	50.8	64.5	78	G車加速	78
		77.9	50.5	63.7	78		
	近接	89.0	-	-	89	G車近接	90
		89.5	-	-	90		
H	定常	70.2	50.1	49.9	71	H車定常	71
		70.6	50.3	51.3	71		
	加速	80.1	51.3	67.2	81	H車加速	81
		79.7	50.3	67.5	80		
	近接	94.3	-	-	95	H車近接	95
		94.6	-	-	95		
I	定常	70.5	50.3	49.7	71	I車定常	72
		71.6	50.0	49.9	72		
	加速	80.0	50.0	64.1	80	I車加速	81
		80.1	50.0	63.8	81		
	近接	91.2	-	-	92	I車近接	93
		92.3	-	-	93		
J	定常	73.9	48.9	49.0	74	J車定常	75
		74.4	50.6	50.0	75		
	加速	85.0	49.9	67.2	85	J車加速	85
		84.9	49.9	67.5	85		
	近接(右)	90.0	-	-	90	J車近接	91
		90.5	-	-	91		
	近接(左)	90.7	-	-	91		
		90.6	-	-	91		
K	定常	71.7	49.6	51.0	72	K車定常	72
		71.1	50.0	48.9	72		
	加速	81.5	49.1	65.6	82	K車加速	82
		81.5	50.5	66.3	82		
	近接	93.0	-	-	93	K車近接	93
		93.0	-	-	93		