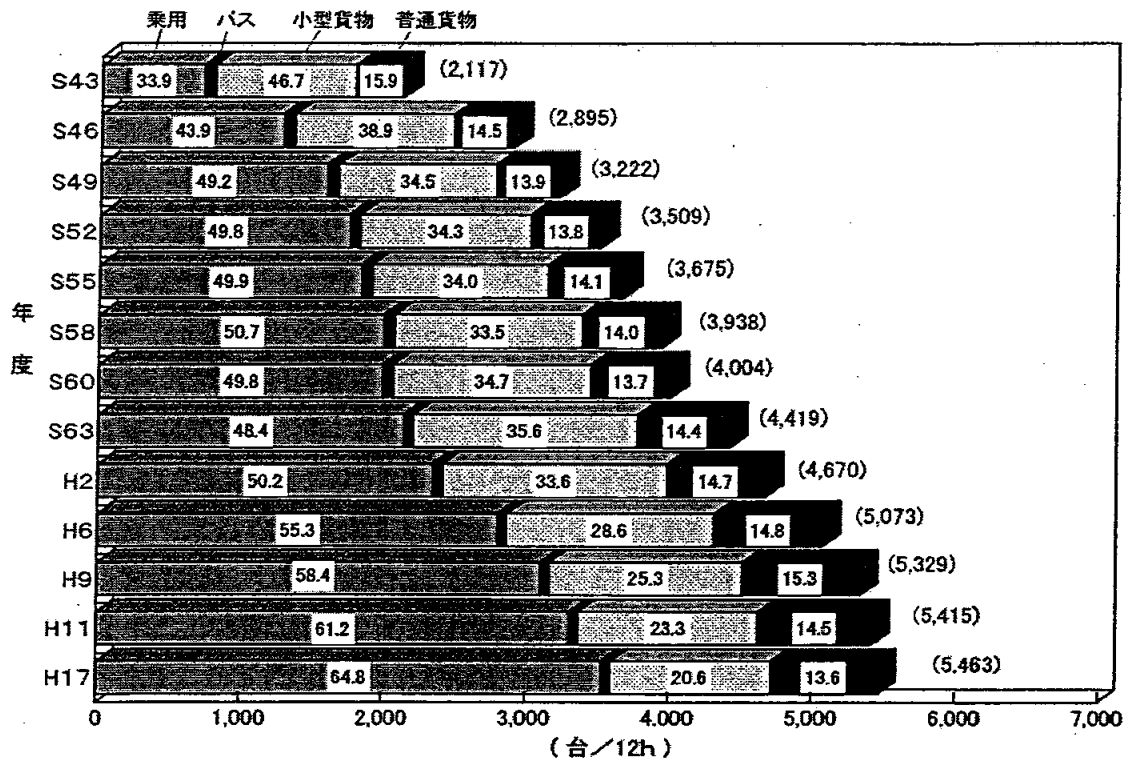


6. 車種別12時間平均交通量の推移



＜資料＞ 国土交通省「道路交通センサス」(各年度)による平日値
 注) 1. 昭和55年度以降の平均交通量は交通不能区間を除いた延長に対するものである。
 2. 図中の車種別の数値は構成比で単位は%である。
 3. ()内は4車種合計の平均交通量である。

車種別12時間平均交通量の推移〔一般道路計〕

年度	乗用車		バス		小型貨物車		普通貨物車		合計	
	(台/12h)	(%)	(台/12h)	(%)	(台/12h)	(%)	(台/12h)	(%)	(台/12h)	(%)
S43	718	33.9	74	3.5	989	46.7	337	15.9	2,117	100.0
46	1,271	43.9	79	2.7	1,127	38.9	418	14.5	2,895	100.0
49	1,586	49.2	78	2.4	1,111	34.5	446	13.9	3,222	100.0
52	1,746	49.8	73	2.1	1,205	34.3	485	13.8	3,509	100.0
55	1,834	49.9	71	1.9	1,249	34.0	520	14.1	3,675	100.0
58	1,998	50.7	72	1.8	1,318	33.5	550	14.0	3,938	100.0
60	1,995	49.8	67	1.7	1,391	34.7	550	13.7	4,004	100.0
63	2,141	48.4	68	1.5	1,574	35.6	636	14.4	4,419	100.0
H2	2,346	50.2	68	1.5	1,571	33.6	686	14.7	4,670	100.0
6	2,807	55.3	62	1.2	1,451	28.6	753	14.8	5,073	100.0
9	3,110	58.4	60	1.1	1,346	25.3	814	15.3	5,329	100.0
11	3,312	61.2	60	1.1	1,260	23.3	784	14.5	5,415	100.0
17	3,540	64.8	58	1.1	1,125	20.6	741	13.6	5,463	100.0

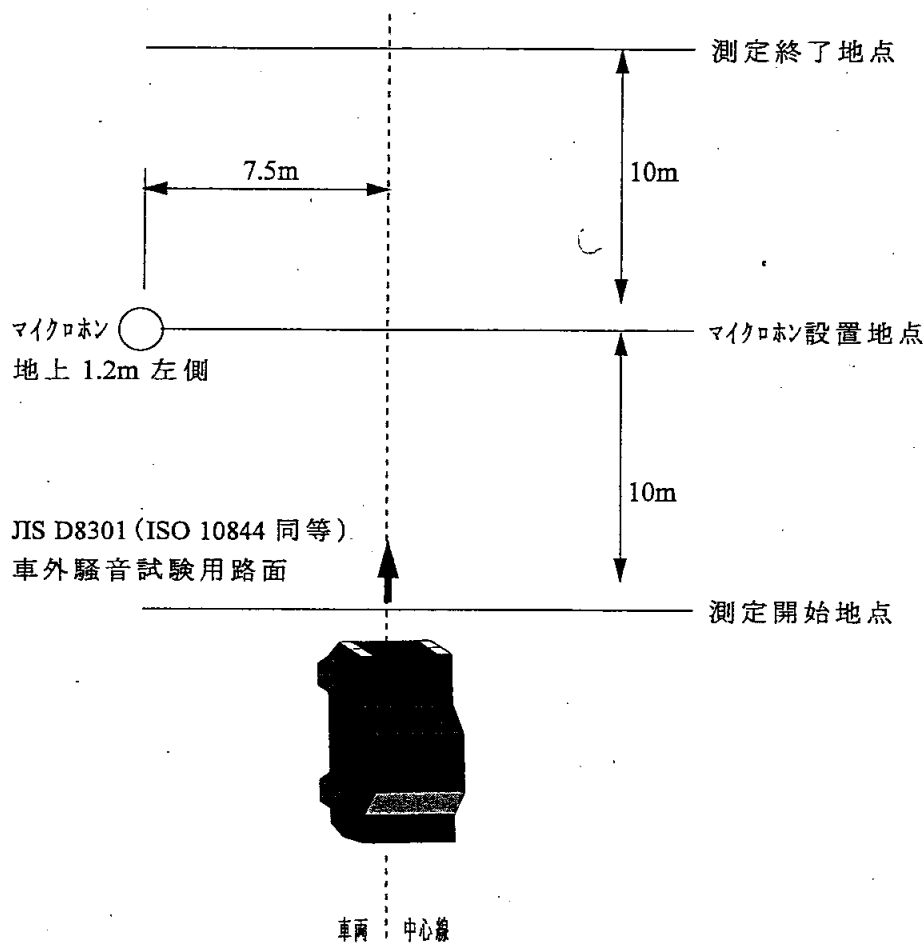
＜資料＞ 国土交通省「道路交通センサス」(各年度)による平日値
 注) 昭和55年度以降の平均交通量は交通不能区間を除いた延長に対するものである。

車種別12時間平均交通量の推移〔一般道路計〕

7. 現在の自動車騒音測定方法

自動車に係る騒音規制は、最も騒音の大きい加速時に発生する騒音を対象とした加速走行騒音、通常の定常走行時に発生する騒音を対象とした定常走行騒音、停車時にマフラーから発生する騒音を対象とした継続検査や街頭検査での測定に適した近接排気騒音の3種類の測定方法による規制を行っている。

①加速走行騒音、定常走行騒音



【加速走行騒音測定の進入速度】
測定開始地点からはフル加速。

車 種	進入速度
四輪車・小型二輪車	50 km/h
軽二輪車・原付第二種	40 km/h
原付第一種	25 km/h

ただし、原動機の最高出力時の回転数の75%の回転数で走行した場合の速度が、上記の速度に満たない車両にあっては、その速度とする。

【定常走行騒音測定の走行速度】

車 種	走行速度
四輪車・小型二輪車	50 km/h
軽二輪車・原付第二種	40 km/h
原付第一種	25 km/h

ただし、原動機の最高出力時の回転数の60%の回転数で走行した場合の速度が、上記の速度に満たない車両にあっては、その速度とする。

自動車騒音測定方法（加速走行及び定常走行騒音）

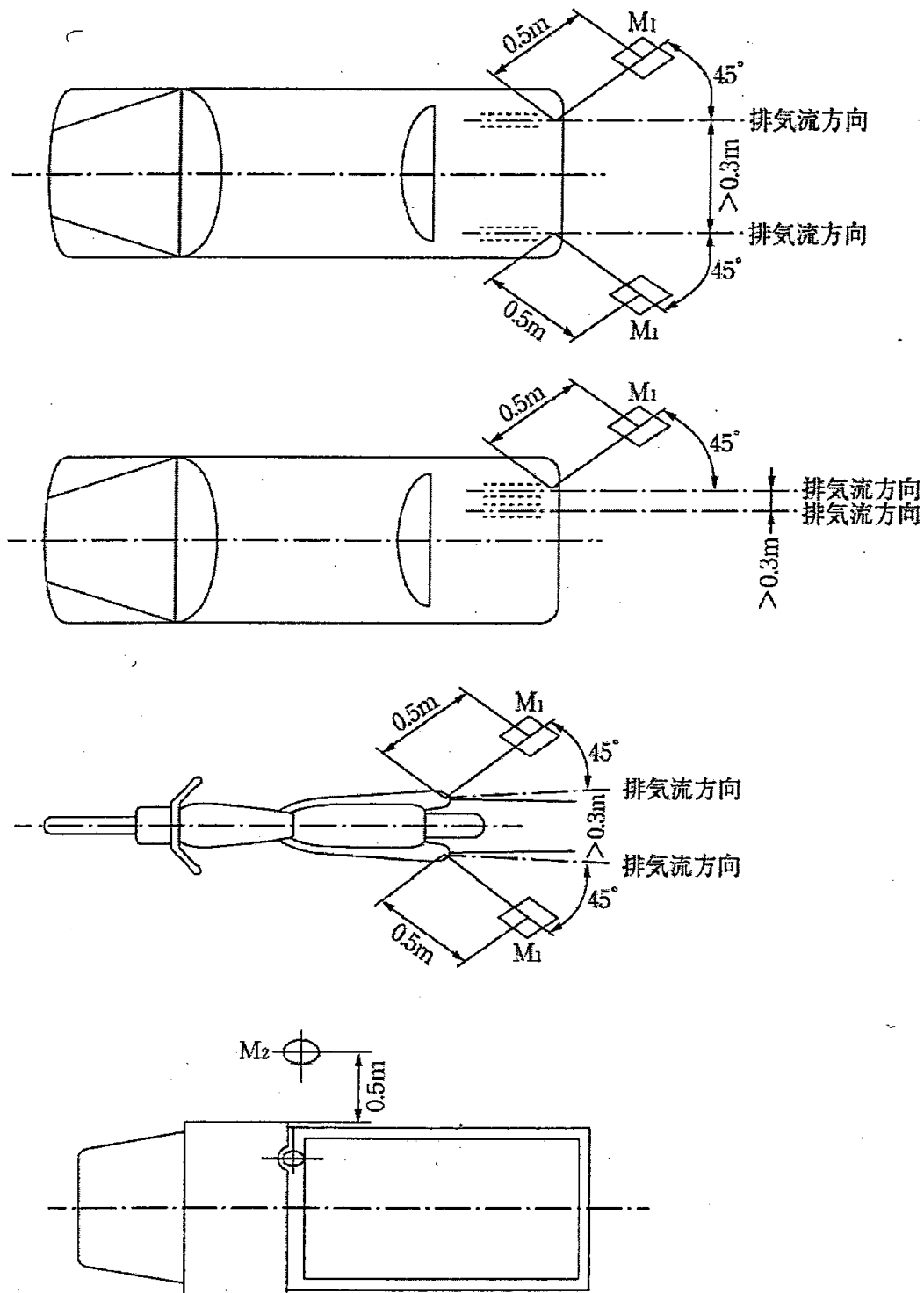
② 近接排気騒音

一定の原動機回転数において、排気管からの排気流の方向に対し 45 度、排気管の開口部中心から 0.5 m 離れた位置の排気管の高さで測定する。

・ 原動機の回転数

【四輪車】：最高出力時の回転数の 75 % の回転数

【二輪車】：最高出力時の回転数が 5,000 回転を超える場合は、最高出力時の回転数の 50 % の回転数（その他の場合は 75 % の回転数）



排気管の開口部が上向きの場合を示す

自動車騒音測定方法（近接排気騒音）

8. 自動車騒音規制の経緯

(単位: デシベル)

自動車の種別		定常走行騒音			排気騒音			加速走行騒音				
		規 制 年		26年規制	規 制 年		26年規制	規 制 年				
		46年規制	10～13年規制		46年規制	61～元年規制		46年規制	51・52年規制	54年規制	57～62年規制	10～13年規制
大型車	全輪駆動車、トラック タ及びクレーン車		83 《△1.0》									82 《△1》
	トラ ッ ク	80 (84.0)			80	107 [元年]		92	89 [51年]	86	83	[61年]
	バ ス		82 《△2.0》									81 《△2》
中型車	全 輪 駆 動 車		80 《△2.0》									81 《△2》
	ト ラ ッ ク	78 (82.0)			78	105 [元年]		89	87 [51年]	86	83	[58年]
	バ ス		79 《△3.0》									80 《△3》
小型車	軽自動車 1.7t<GVW GW51.7t 以外		74 (78.0)		74	103 [元年]	85	85	83 [52年]	81	78	76 《△2》
	軽自動車 キャブ・ ボックス		74 (78.0)		74	103 [元年]		85	83 [52年]	81	78	76 《△2》
	乗車定員6人超 乗車定員6人以下		70 (74.0)		70	103 [63年]		84	82 [52年]	81	78	76 《△2》
二輪自 動車	二輪の小型自動車 (総排気量 0.250ℓを超えるもの) 及び 二輪の軽自動車 (総排気量 0.125ℓを超え0.250ℓ以下のも の)	(78.1)	72 《△6.1》		72	99 [61年]		86	83 [51年]	78	75	73 《△2》
	第二種原動機付自転車 (総排気 量0.050ℓを超え、0.125ℓ以下 のもの) 及び第一種原動機付 自転車 (総排気量0.050ℓ以下 のもの)	(71.1)	68 《△3.1》		68	95 [61年]		82	79 [51年]	75	72	71 《△1》
	第一種 原動機 車	(69.6)	65 《△4.6》		65	95 [61年]		80	79 [51年]	75	72	71 《△1》
使用 過 程 車	全 車	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85

(注) 1. 定常走行騒音の46年規制の欄中 () 内の数値は、測定速度及び測定位置の変更による現行規制値の換算値を示す。

2. [] 内は、規制年を示す。

3. 《 》 内は、定常走行騒音にあっては旧規制値の換算値から、近接排気騒音及び加速走行騒音にあっては旧規制値からの削減量を示す。

4. () 内は、リヤエンジン車を示す。

5. 元年規制以前については、「150キロワット」を「200馬力」と読み替える。

6. 近接排気騒音規制は、排気騒音規制に替えて導入された。

7. 近接排気騒音の規制値の欄中、使用過程車についての「新車と同一」とは、車種ごとに新車時に適用された数値と同じ数値が、その車が使用過程車に入った段階においても適用されることを示す。

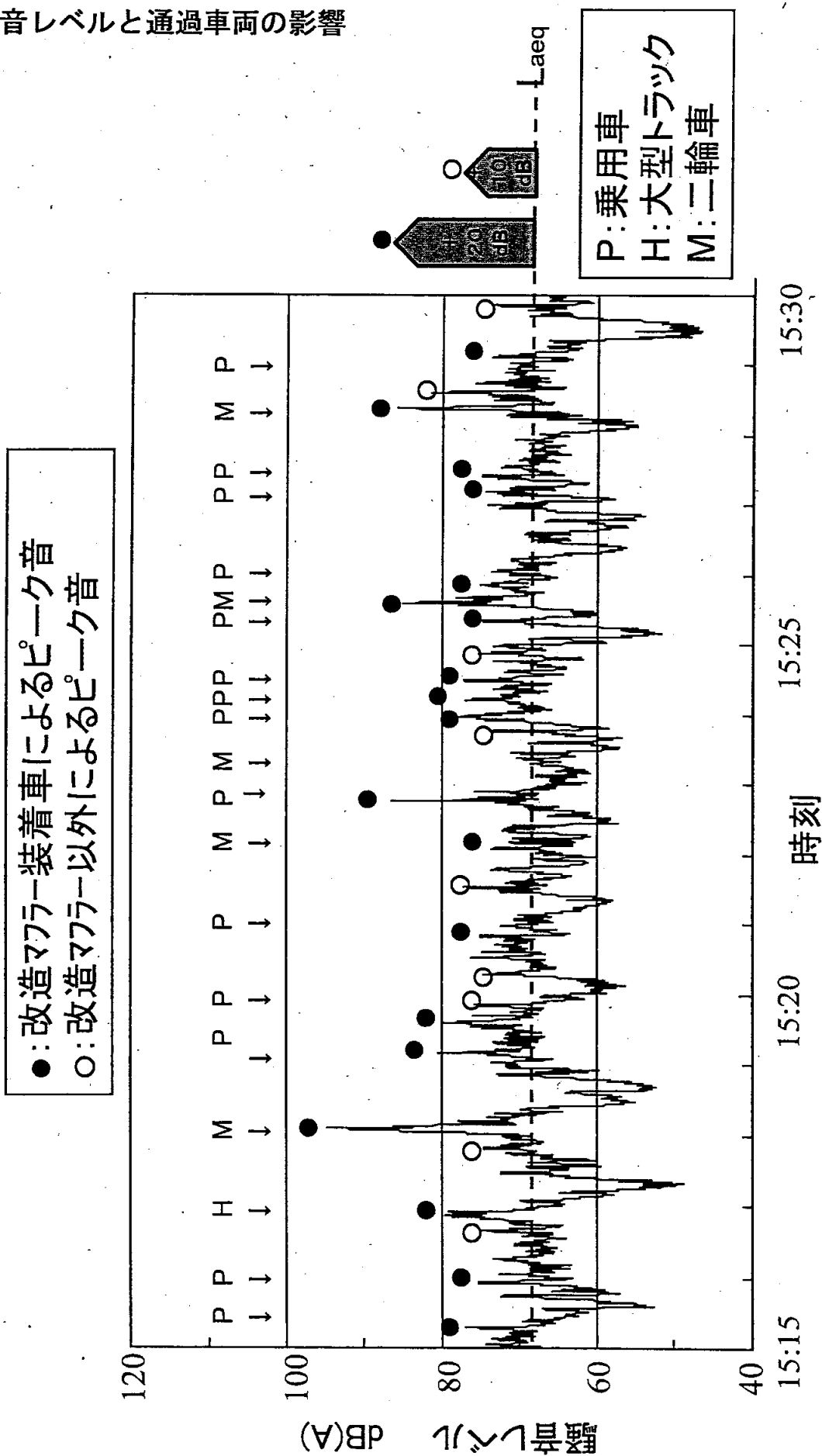
加速走行騒音と近接排気騒音の規制強化の経緯(年表)

昭和																		平成																	
46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63																		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17																	
大型トラック	加速走行騒音	92dB 規制導入	89dB ▲3dB	86dB ▲3dB	83dB ▲3dB														81dB ▲2dB	99dB ▲8dB															
	近接排気騒音	107dB 規制導入																																	
乗用車 (乗車定員6人以下)	加速走行騒音	84dB 規制導入	82dB ▲2dB	81dB ▲1dB	78dB ▲3dB														76dB ▲2dB	96dB ▲7dB															
	近接排気騒音	103dB 規制導入																																	
小型二輪車	加速走行騒音	86dB 規制導入	83dB ▲3dB	78dB ▲5dB	75dB ▲3dB														73dB ▲2dB	94dB ▲5dB															
	近接排気騒音	99dB 規制導入																																	

＜備考＞
 代表的な例として、大型貨物自動車、乗用車、小型自動車の3種別を示す。
 これまでに、加速走行騒音は規制導入後、4回の規制強化を実施。
 近接排気騒音はそれまでの排気騒音に換え、昭和61年～平成元年に導入後、1回の規制強化を実施。

沿道騒音レベルと通過車両の影響

9. 沿道騒音レベルと通過車両の影響

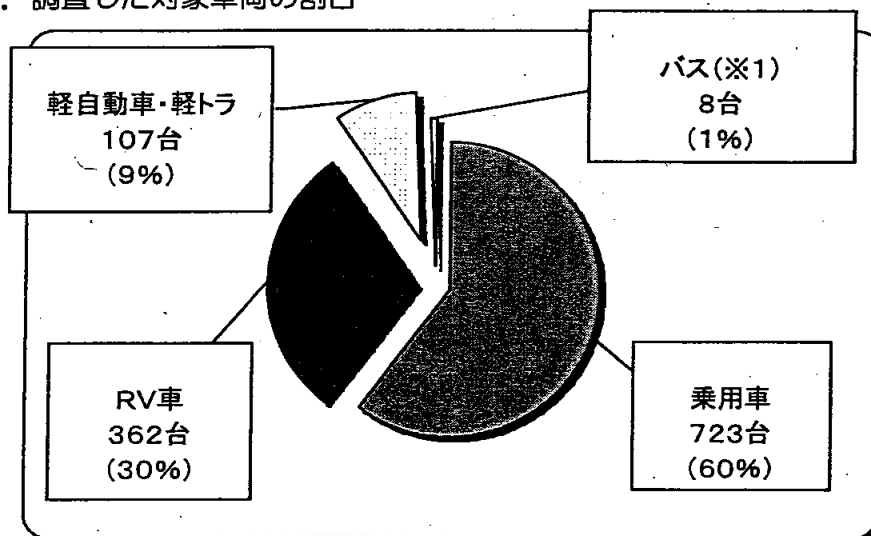


10. 交換用マフラーの普及状況に関する調査結果

四輪車

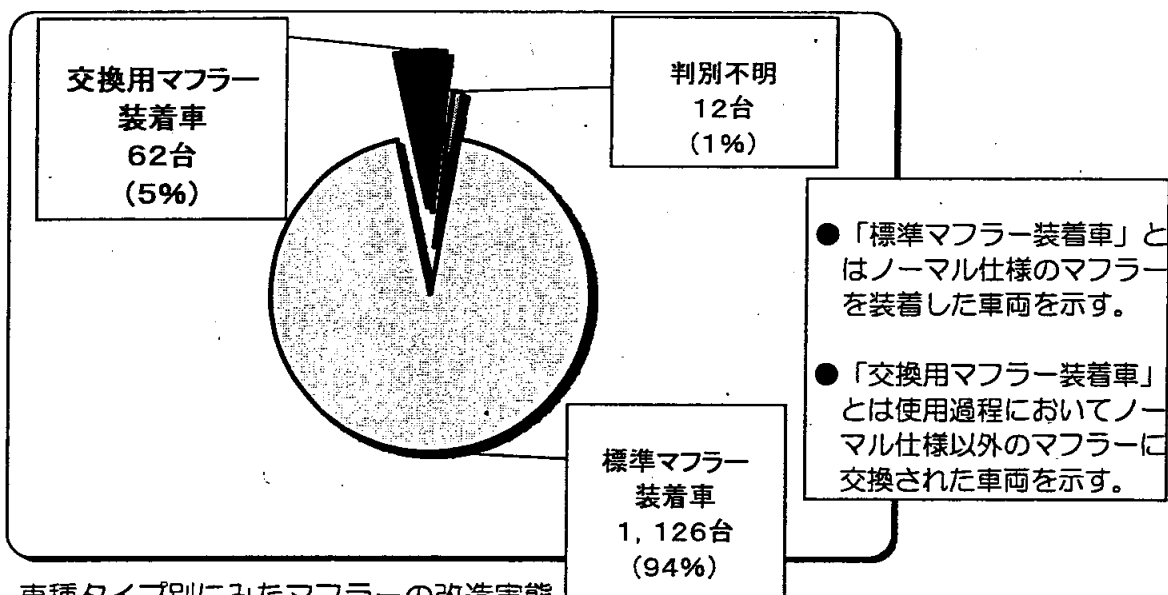
◎主要調査地点：①渋谷・新宿・池袋周辺エリア、②新橋・浜松町・五反田・大井町・天王
洲アイル駅周辺エリア、③横浜駅周辺エリア、④NHKホール・お台場周辺エリア、⑤代々
木公園・駒沢公園・砧公園周辺エリア等。
◎有効回収数：1,200サンプル（台）
◎調査日：2005年2月中旬～3月上旬。出典：（独）交通安全環境研究所調査結果より作成

1. 調査した対象車両の割合



2. 一般市街地におけるマフラー交換実態調査結果

※ 全体では、標準マフラーが94%と大半を占めていた。



3. 車種タイプ別にみたマフラーの改造実態

※ 車種タイプ別のすべてにおいて標準マフラーが93%以上であった。

	標準マフラー	交換用マフラー	判別不能
合計	94%	5%	1%
乗用車	93%	6%	1%
RV車	94%	5%	1%
軽自動車・軽トラ	98%	0%	2%
バス	100%	0%	0%

(※1)注釈:トラックについては、サンプルデータなし。

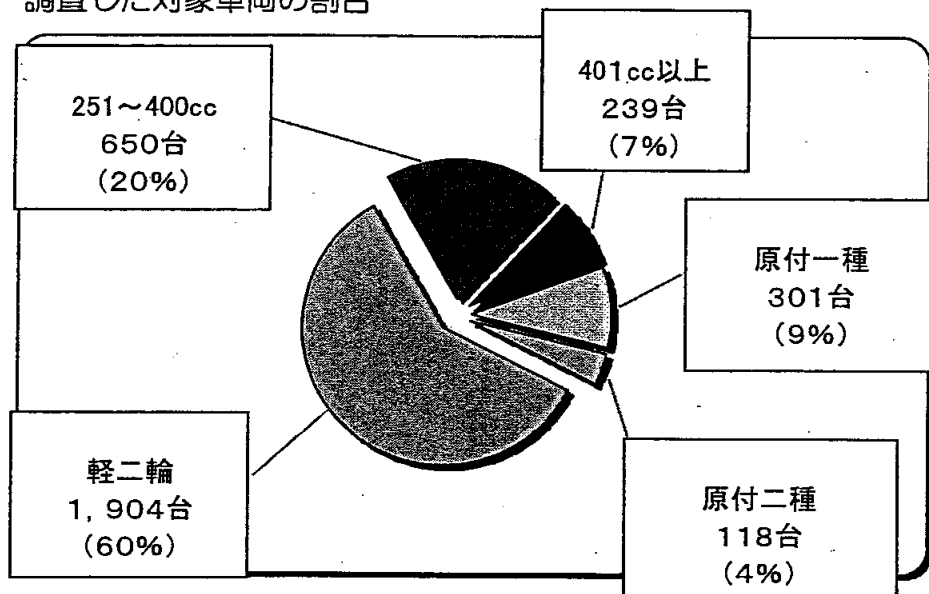
二輪車

◎主要調査地点：①原宿・表参道・渋谷周辺エリア、②新宿駅周辺エリア、③池袋駅周辺エリア、④横浜駅・桜木町駅周辺エリア、⑤上野駅周辺エリア、⑥大学駐輪場等。

◎有効回収数：3,212サンプル(台)。

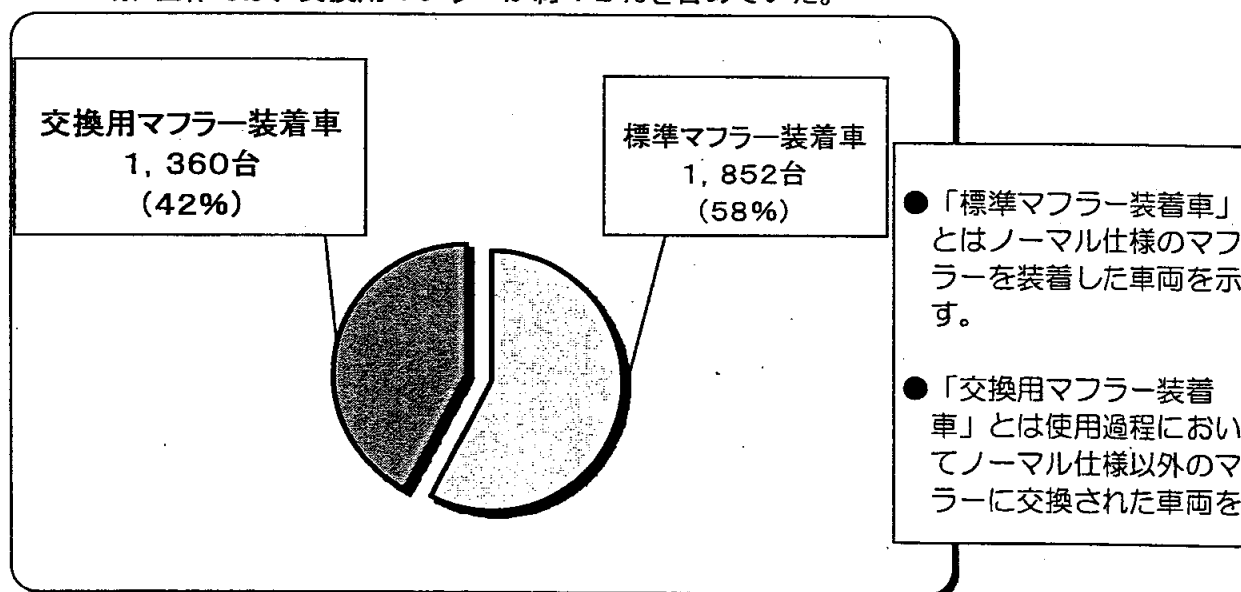
◎調査日：2003年7月下旬～8月上旬。 出典：(社)日本自動車工業界調査結果より作成

1. 調査した対象車両の割合



2. 一般市街地におけるマフラー交換実態調査結果

※ 全体では、交換用マフラーが約42%を占めていた。



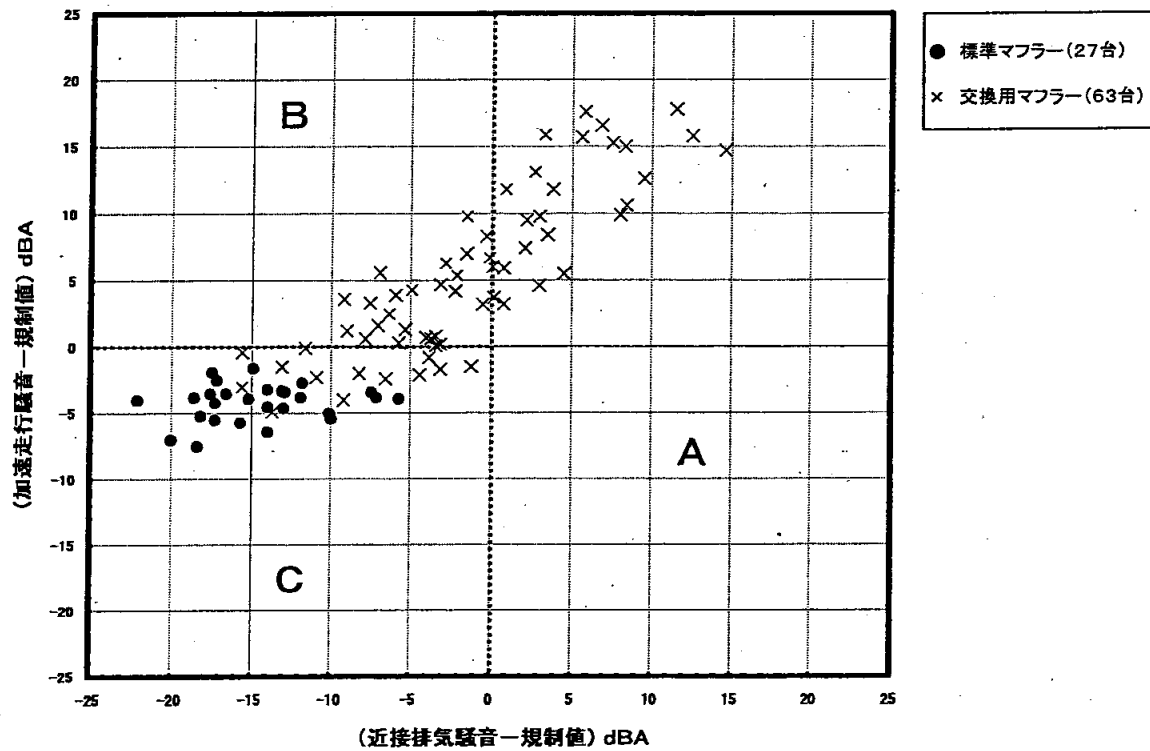
3. 排気量別にみたマフラーの改造実態

※ 軽二輪以上の排気量クラスの改造率が高かった。

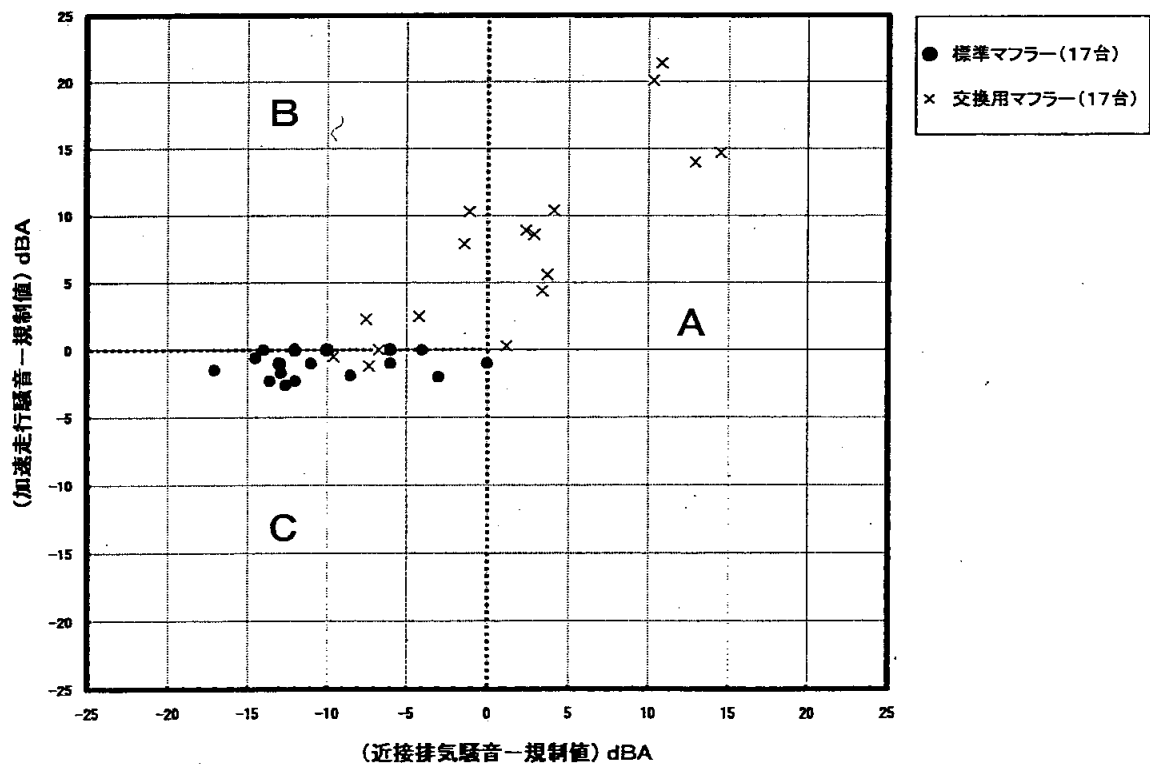
	標準マフラー	交換用マフラー
全 体	58%	42%
原付一種	93%	7%
原付二種	90%	10%
軽二輪	55%	45%
251～400cc	45%	55%
401cc以上	54%	46%

1 1. 標準マフラー及び交換用マフラーの騒音レベルと規制値との比較

(四輪車)



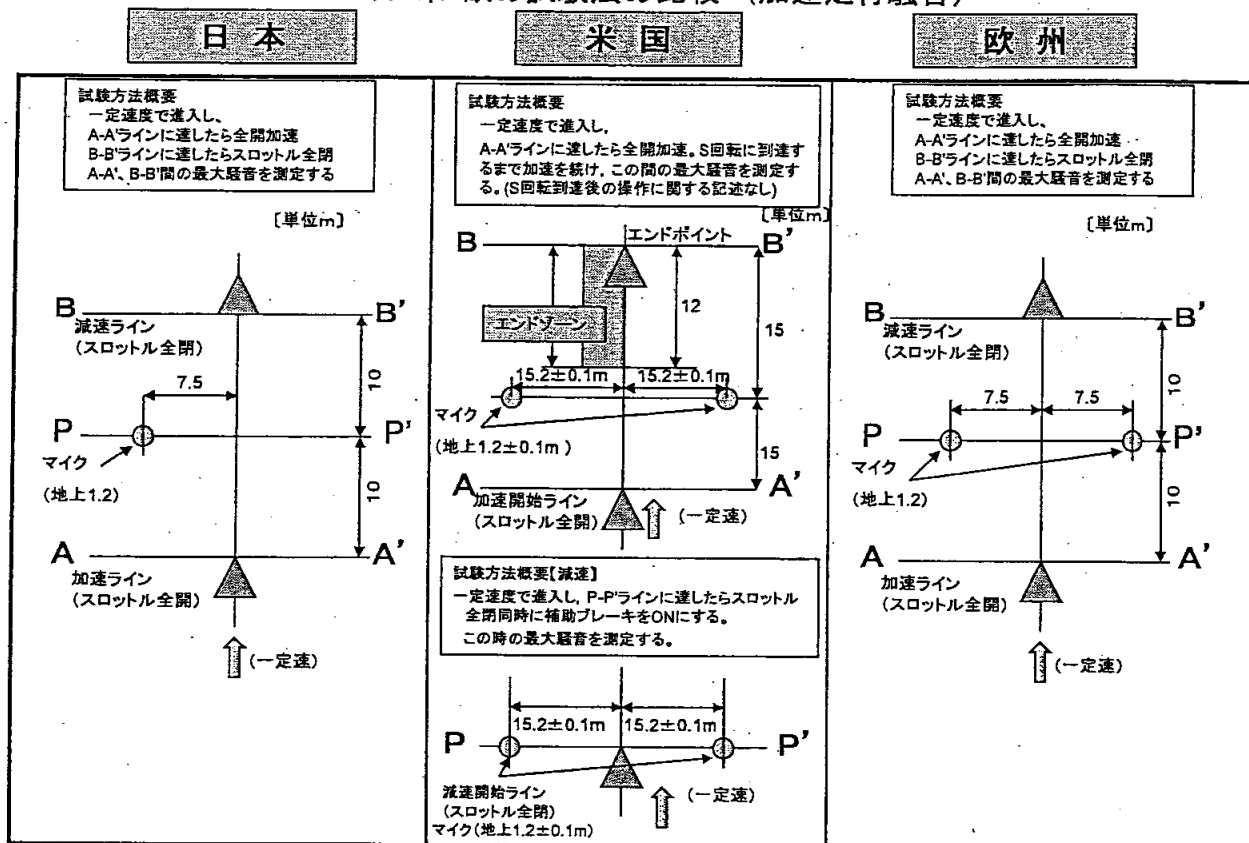
(二輪車)



出典: 国土交通省・環境省資料より作成

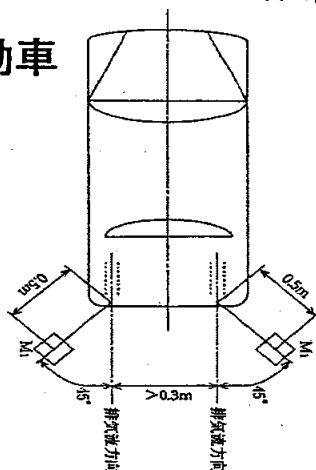
1 2. 海外の騒音規制との比較

日・米・欧の試験法の比較（加速走行騒音）

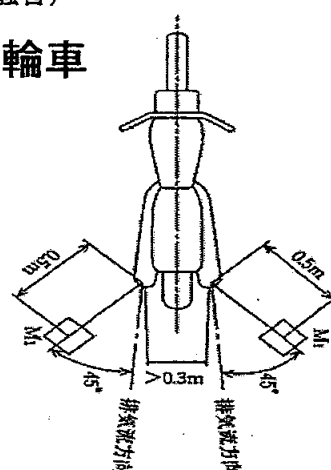


日・米・欧の試験法の比較（近接排気騒音）

自動車



二輪車



◎最高出力時の回転数: S

◎マイクロホンの位置: M₁

	日本	米国	欧州
S (四輪車)	3/4S一定(スロットルオフ)	3/4S一定	3/4S一定(スロットルオフ)
S (二輪車)	S>5000rpmの場合: 1/2S	1/2S一定	S>5000rpmの場合: 1/2S
M ₁ (高さ)	排気管開口部中心高さ又は0.2mのいずれか高い方	排気管開口部中心高さ又は0.2m(8インチ)のいずれか高い方	排気管開口部中心高さ又は0.2mのいずれか高い方
M ₁ (距離)	0.5m	0.5m(20インチ)	0.5m

(乗用車)

	日本	米国	欧州
近接排気 騒音	96dB (リアエンジン100dB)	なし (州レベルで実施している場合もある)	なし (EUとしては測定法のみ規定) (欧州では相対値による規制)
定常走行 騒音	72dB (試験速度=50km/h)	なし	なし (タイヤ単体騒音規制)
加速走行 騒音	76dB	なし (州レベルで実施している場合もある)	74dB

※1試験法は各地域で異なる。

※2測定値の処理の方法が各地域で異なる

(二輪車)

	日本 (総排気量251cc以上の例を示す)	米国 (全排気量)	欧州 (総排気量176cc以上の例を示す)
近接排気 騒音	94dB	なし	なし (EUとしては測定法のみ規定) (欧州では相対値による規制)
定常走行 騒音	72dB (試験速度=50km/h)	なし	なし
加速走行 騒音	73dB	80dB	80dB

※1試験法は各地域で異なる。

※2測定値の処理の方法が各地域で異なる

自動車の国際基準調和

- ・ 国連の欧州経済委員会には自動車基準の国際的な統一を図る組織として、自動車基準調和世界フォーラム(WP29)が設置されている。WP29には6つの基準の分野ごとに専門家会議がおかれています。WP29では、1958年協定、1998年協定に基づく車両の構造に関する規則の制定・改訂作業を行うとともに、それぞれの協定の管理・運営を行っている。
- ・ 専門家会議の1つであるGRBにおいては、自動車騒音に関する基準調和についての検討が実施されている。

国際連合 (UN)

欧州経済委員会 (ECE)

自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

排出ガス・エネルギー
(GRPE)

灯火器
(GRE)

騒音
(GRB)

ブレーキと走行装置
(GRRE)

衝突安全
(GRSP)

安全一般
(GRSG)

○車両等の型式認定相互承認協定

(1958年協定)

- ・ US非加盟
- ・ 基準調和+相互承認
- ・ 日欧の他、豪州、韓国等46か国、1地域が加入

○車両等の世界的(グローバル)技術規則協定

(1998年協定)

- ・ US加盟
- ・ 基準調和のみ
- ・ 日米欧の他、中国、韓国、カナダ等28か国、1地域が加入

○全開加速、定常走行騒音の測定結果から市街地走行時における騒音値(Lurban)を算出。そのLurbanで騒音を規制。

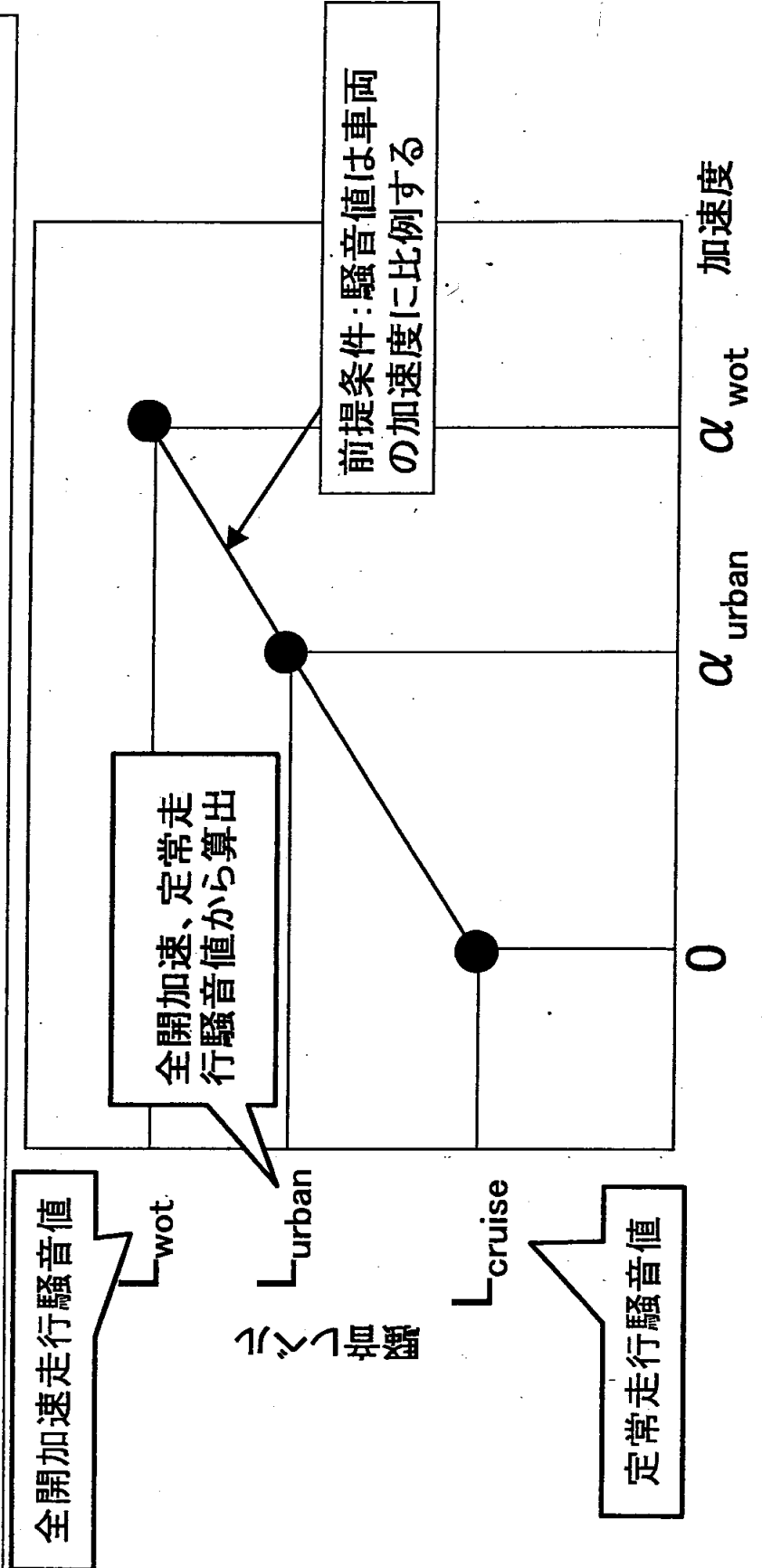
- ①全開加速した際の加速度が $\alpha_{wot} = -1.630 + 1.60 \log(PMR)$ となるようなギアを探す。
- ②そのギア及び全開加速で試験範囲に進入、測定ポイントでの速度が50km/hとなるよう進入速度を調整。
- ③②における走行条件で走行した際の加速度(α_{wot})及び騒音値(L_{wot})を測定
- ④定常走行騒音値(L_{cruise})、その加速度(すなわち0)及び L_{wot} 、 α_{wot} をプロット(下図)
- ⑤市街地代表加速度 $\alpha_{urban} = -0.365 + 0.750 \log(PMR)$ を算出。図より L_{urban} を算出

※ PMR(パワー・マス・レシオ)出力÷車両重量

※ 車両総重量3.5トン超の四輪車及びPMRが25以下の二輪車は従前通り全開加速試験

※ 加速度の算出式は車種によって異なる。

この資料では、 $50 \leq PMR < 200 \text{ kW/t}$ の乗用車の場合を例示。



○騒音レベルの線形性(エンジン回転数の違いにより騒音が急激に変化しない)があるか否かを確認するための試験を実施。
 ○いくつか運転条件を変更して全開加速走行騒音を実施し、それぞれの試験値が一定の範囲に入っていることを確認。

