

(案)

**今後の自動車単体騒音低減対策の
あり方について（第三次報告）**

参考資料

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（第三次報告）参考資料
＜目 次＞

【1. 関連】

1. 平成25年度自動車交通騒音の状況	1
2. 自動車騒音に係る苦情の状況の推移	13
3. 自動車交通騒音・振動対策の状況	14
4. 規制年度別の加速走行騒音の音源別寄与度	15
5. 規制年度別の定常走行騒音の音源別寄与度	16
6. 自動車保有台数の推移	17
7. 自動車騒音規制の経緯	18
8. 「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次答申） の今後の検討課題について	19

【2. 関連】

9. 現行の四輪車定常走行騒音規制及び加速走行騒音規制	20
10. R51-03における車両カテゴリー及び加速走行騒音の規制値と 適用時期	21
11. フェーズ3に関するGRB60の議事録	23
12. 加速走行騒音試験法（乗用車及び小型商用車）	24
13. 加速走行騒音試験法（中・大型商用車）	25
14. 追加騒音規定（ASEP）の試験法	26
15. 圧縮空気騒音試験法	31
16. 四輪車の実際の市街地走行で使用される加速状態	32
17. 次期加速走行騒音試験法の検討	33
18. 加速走行騒音低減対策の見込み	39
19. 道路交通騒音予測モデルによる加速走行騒音規制の効果予測	42
20. 追加騒音規定の導入	44
21. 圧縮空気騒音規制の導入	45
22. 現行定常走行騒音試験法による騒音レベルの推定	46

【3. 関連】

23. 四輪車排気騒音規制及び近接排気騒音規制	48
24. 近接排気騒音と加速走行騒音との関係	50
25. 相対値規制の導入の必要性	51
26. 平成7年報告における指摘及びその対応策	52

【4. 関連】

27. 「自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次報告）時の 四輪車用タイヤの騒音実態	56
28. R117-02におけるタイヤ騒音規制値	57
29. 道路交通騒音予測モデルによるタイヤ騒音規制の効果予測	58
30. タイヤ道路騒音発生メカニズム及び発生源別寄与率	59

31.	タイヤの要求性能及び騒音低減技術の背反性能	60
32.	タイヤ騒音低減技術	61
33.	我が国のタイヤメーカーにより生産・販売されているタイヤ	62
34.	車両に装着されるタイヤの実態	63
35.	自動車メーカー及びタイヤメーカーの対応期間	64
【5. 関連】		
36.	L3カテゴリ以外の二輪車の走行騒音試験法	68
37.	マフラー性能等確認制度の概要	69
38.	国内向けスタッドレスタイヤと欧州向けスノータイヤの比較	70
39.	自動車の国際基準調和	71
【6. 関連】		
40.	自動車ユーザーへの啓発活動の例	72
41.	不正改造に対する取締りの強化の例	73
【その他】		
42.	諮問等（平成17年6月）	75

1. 平成25年度自動車交通騒音の状況

環境省は、平成25年度に行われた自動車騒音常時監視（騒音規制法に規定される都道府県及び騒音規制法上の政令市により自動車騒音の状況が監視されるもの。）の報告に基づき、全国の自動車交通騒音の状況について取りまとめた。その概要は次のとおりである。

（出典 平成27年3月27日環境省発表資料「平成25年度自動車交通騒音の状況について」）

I 平成25年度自動車交通騒音の状況の概要

1. 自動車騒音常時監視の実施状況

自動車騒音の常時監視は、都道府県等が自動車騒音対策を計画的に行うために地域の騒音を経年的に監視することが必要であるとして平成12年度から実施しています。監視に当たっては、「騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準（平成17年6月）」に基づき、平成18年度以降、原則として5年間で対象となる地域全体の評価を行うこととし、計画的に評価対象地域を広げてきているところです。

さらに「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」（平成23年法律第105号）に基づき、平成24年4月1日付で都道府県から一般市へ権限委譲が行われ、平成25年度は、全国860地方公共団体において、環境基準の達成状況の評価が実施されました。評価の対象は、道路に面する地域における延長46,347km、7,209千戸の住居等です。なお、評価の対象となる住居等は、道路端から50mの範囲にあるものとしています。

2. 環境基準達成状況

（1）全体の状況

評価対象の全戸数である7,209.3千戸のうち、昼間（6時～22時）・夜間（22時～6時）のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは514千戸（7.1%）であり、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは253千戸（3.5%）でした。

幹線交通を担う道路に近接する空間における3,033.1千戸のうち、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは357.8千戸（11.8%）であり、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは173千戸（5.7%）でした。

環境基準の達成状況の経年変化は、各年で評価の対象としている住居等の違いを考慮する必要がありますが、報告された範囲では近年緩やかな改善傾向にあります。

（2）道路種類別の状況

全体を道路種類別に分けて集計したところ、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していた割合が最も高かったのは都市高速道路であり、65.8千戸のうち5.6千戸（8.5%）でした。

これらの状況は後日、（独）国立環境研究所が運営するインターネットサイト「全国自動車交通騒音マップ（環境GIS 自動車交通騒音実態調査報告）」においても、地図と共に情報提供します。

インターネットアドレス

http://tenbou.nies.go.jp/gis/monitor/?map_mode=monitoring_map&field=8

II 平成 25 年度自動車交通騒音の状況

(1) 自動車騒音常時監視の実施状況

1) 施行状況

自動車騒音常時監視は、騒音規制法第18条に基づき、都道府県知事及び市（特別区を含む。）長が自動車騒音の状況を監視し、その結果を環境省へ報告する法定受託事務である。

同事務は、騒音規制法の改正により平成12年度に96地方公共団体（47都道府県及び騒音規制法第25条に基づき政令で定めた市）で始まったが、新たな中核市・特例市の誕生等に伴い、実施団体数が年々増加した。さらに「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」（平成23 年法律第105 号）に基づき、平成24年 4 月 1 日付で都道府県から一般市へ権限委譲が行われ、平成25年度は860地方公共団体（47都道府県、20政令指定都市、42中核市、40特例市、711一般市）が同事務を行うこととなった（都道府県は町村の評価対象を実施）。このうち、828地方公共団体において評価が実施された（図1 及び別表）。

同事務では、「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、道路に面する地域における環境基準の達成状況を評価することとしており、必要に応じて自動車騒音の測定を行うこととしている。なお、評価の対象とする範囲は、道路端の両側から50mの範囲にある住居等としている。

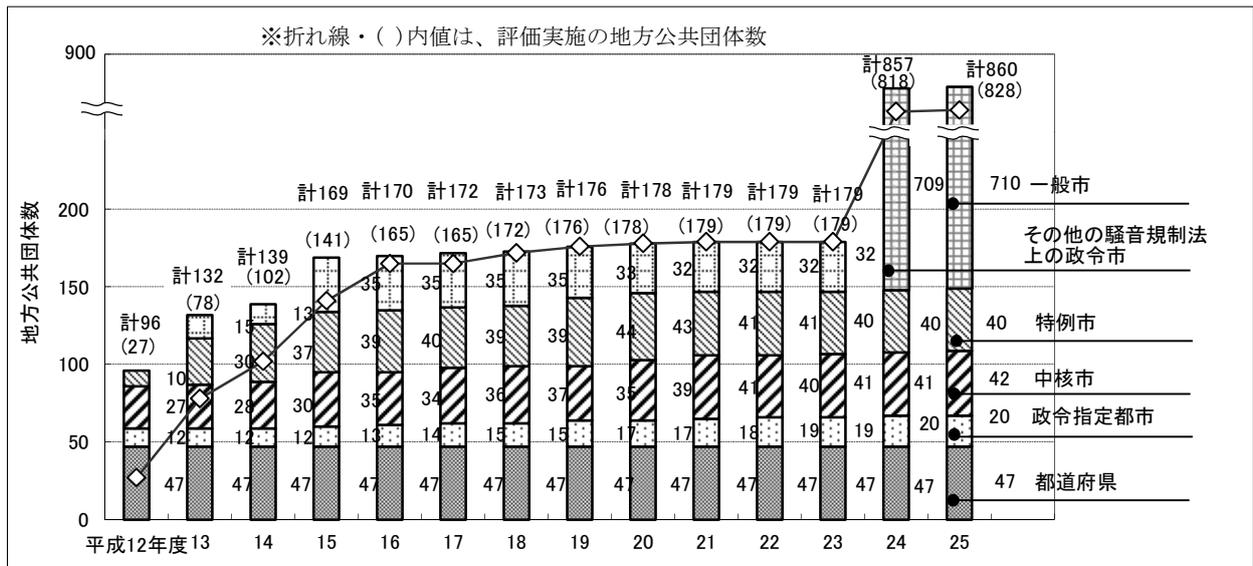


図1 自動車騒音常時監視を実施する地方公共団体数の推移

2) 評価の対象とされた道路・住居等の状況

平成25年度は、延長46,347kmの道路（高速自動車国道2,025km、都市高速道路184km、一般国道16,205km、都道府県道25,897km、4車線以上の市区町村道1,935km、その他の道路100km）に面する地域について、7,209千戸の住居等を対象に、環境基準の達成状況が評価された（図2）。なお、評価対象住居等の戸数は、上位10都道府県で約7割を占めた（表1）。また平成24年度に比べ、評価対象は道路延長で5,297km、住居等で566千戸それぞれ増加している。

道路種類別に評価区間（評価に当たり、自動車騒音の影響が概ね一定とみなせる区間に分割したもの。）の延長を集計したところ、総延長に対する各道路の割合（抽出率）は0.2～29.3%であり、一般国道が最も高く、市区町村道が最も低くなっている（表2）。また評価区間の総数は27,789区間で、評価区間の平均延長は1.7km/区間であった（表3）。

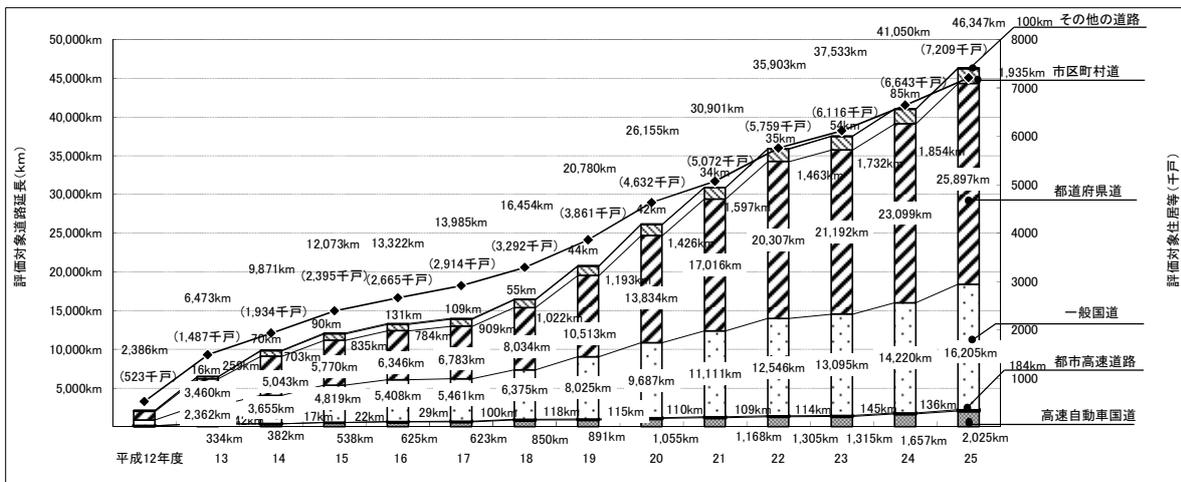


図2 自動車騒音常時監視における評価対象数※1

表1 都道府県別の評価対象住居等割合

都道府県名	評価対象住居等	
	戸数 (千戸)	全国に占める割合
1. 東京都	1,173	16.3%
2. 大阪府	877	12.2%
3. 神奈川県	630	8.7%
4. 愛知県	477	6.6%
5. 北海道	432	6.0%
6. 兵庫県	350	4.8%
7. 福岡県	314	4.4%
8. 埼玉県	284	3.9%
9. 千葉県	217	3.0%
10. 京都府	208	2.9%
その他(37府県)	2,249	31.2%
計	7,209	100.0%

表2 道路総延長に占める評価延長の割合

道路種類	総延長※2 (km)	評価区間 合計(km)	割合 (抽出率)
高速自動車国道	8,050	2,025	25.2%
都市高速道路	813	184	22.7%
一般国道	55,222	16,205	29.3%
都道府県道	129,396	25,897	20.0%
市区町村道	1,022,248	1,935	0.2%
その他の道路	-	100	-
計	-	46,347	-

表3 道路種類別の評価区間の数と平均延長

道路種類	評価区間 延長(km)	評価区間 数(区間)	平均延長 (km/区間)
高速自動車国道	2,025	1,483	1.4
都市高速道路	184	203	0.9
一般国道	16,205	10,002	1.6
都道府県道	25,897	14,137	1.8
市区町村道	1,935	1,889	1.0
その他の道路	100	75	1.3
計	46,347	27,789	1.7

※1 ・平成12年度は、道路種類別内訳が不明。
・端数処理の関係で、合計値が合わないことがある。

※2 ・出典：道路統計年報2013（平成25年4月/国土交通省平成24年4月1日現在の状況）より。
・都市高速道路（首都高速道路、阪神高速道路、名古屋高速道路、福岡高速道路、北九州高速道路、広島高速道路）の延長は、各管理会社HPより算出。都道府県道と市区町村道延長と重複計上。

(2) 環境基準の達成状況

1) 全体の状況

評価対象とされた7,209.3千戸のうち、昼間（6時～22時）・夜間（22時～6時）のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは514.0千戸（7.1%）であり、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは253.0千戸（3.5%）であった（図3）。

幹線交通を担う道路に近接する空間^{※3}（以下「近接空間」という。）の基準値が適用される地域における3,033.1千戸について、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは357.8千戸（11.8%）、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは173.0千戸（5.7%）であった。一方、非近接空間^{※3}における4,176.3千戸について、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは156.2千戸（3.7%）、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは80.0千戸（1.9%）であった。

※3 下線 付きの語句の説明は、本資料の末尾を参照下さい。

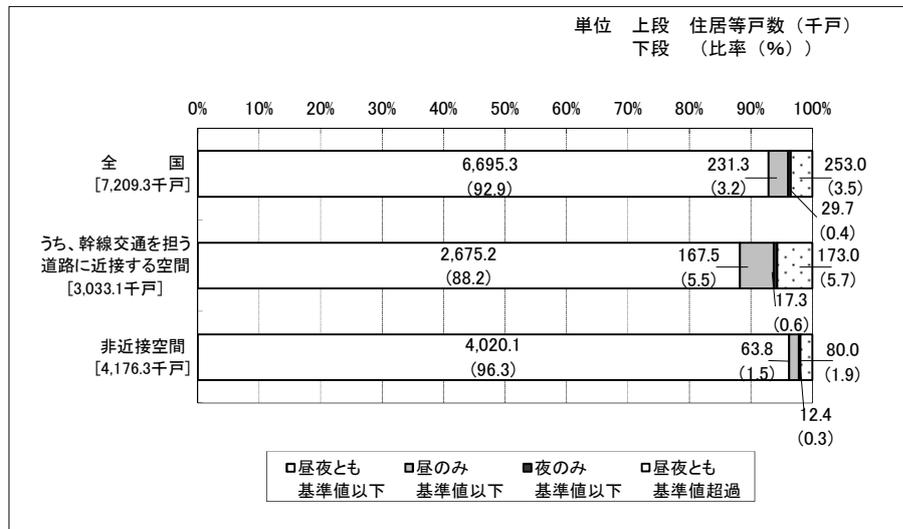


図3 環境基準の達成状況（全体）

2) 道路種類別の状況

道路種類別に集計したところ、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していた割合がもっとも高かったのは都市高速道路であり、65.4千戸のうち7.5千戸（11.5%）であった（図4）。

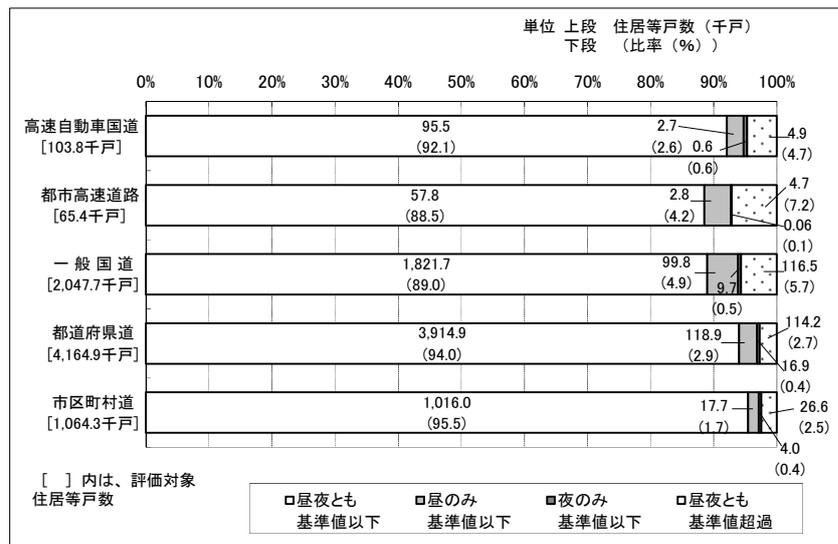


図4 環境基準の達成状況（道路種類別・全体）

道路種類別、かつ近接空間・非近接空間別に集計した結果を、図5及び図6に示す。

近接空間において、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していた割合が最も高かったのは都市高速道路であった。都市高速道路では22.8千戸中4.2千戸(18.3%)であった。また非近接空間において、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していた割合が最も高かったのは高速自動車国道で、65.8千戸中5.6千戸(8.5%)であった。

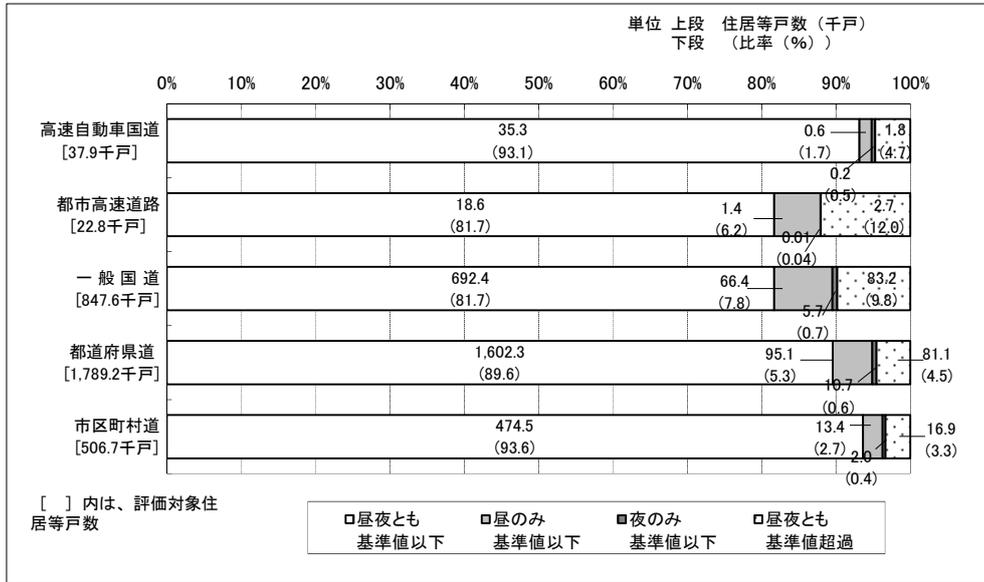


図5 環境基準の達成状況 (道路種類別・近接空間)

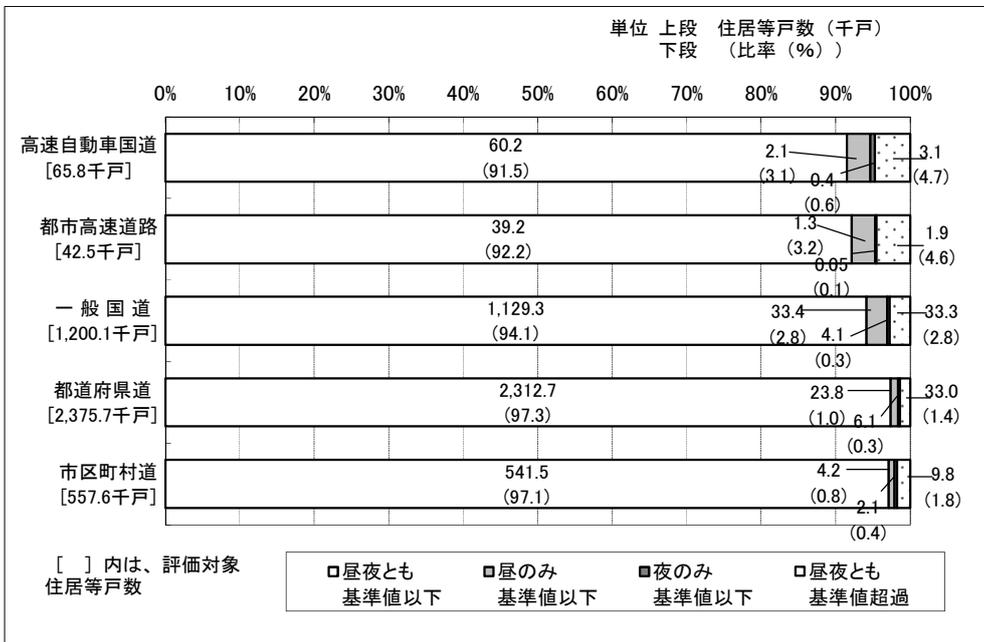


図6 環境基準の達成状況 (道路種類別・非近接空間)

3) 複合断面道路の状況

評価対象とされた住居等のうち、複合断面道路^{※3}に面する地域にあるとされた277.8千戸について集計した結果を図7に示す。

昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは、54.9千戸（19.8%）であった。また近接空間の基準値が適用される地域における125.3千戸について、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは36.5千戸（29.1%）、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは26.0千戸（20.8%）であった。

※3 下線__付きの語句の説明は、本資料の末尾を参照下さい。

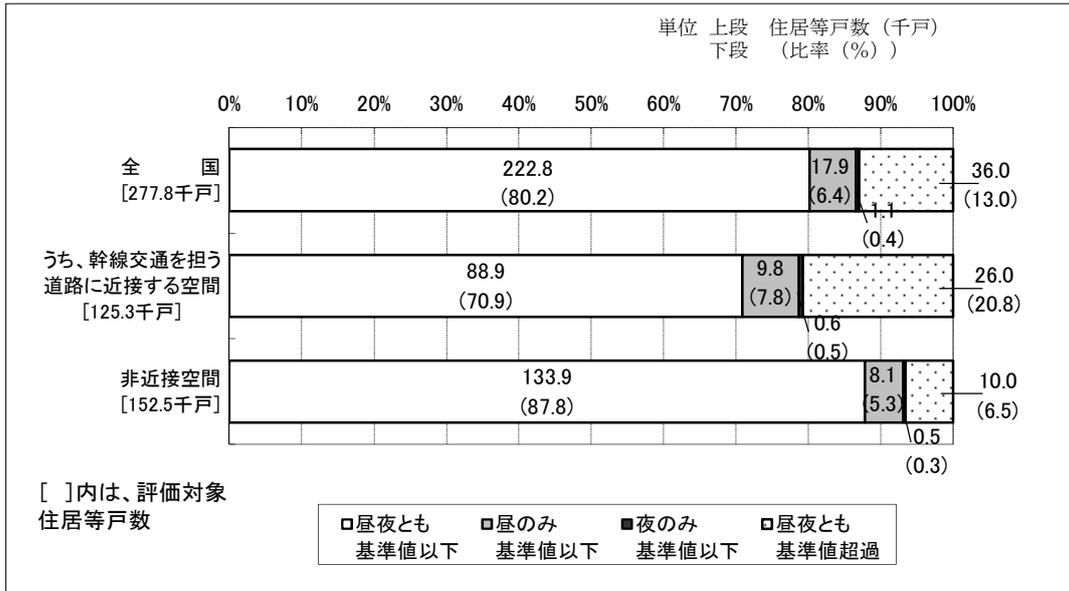


図7 環境基準の達成状況（複合断面道路に面する地域）

4) 経年変化の状況

平成12年度から平成25年度までの、環境基準の達成状況の経年変化を図8に示す。

各年で評価の対象としている住居等の違いを考慮する必要がある^{※4}が、環境基準の達成状況は、近年、比較すると緩やかな改善傾向にある。

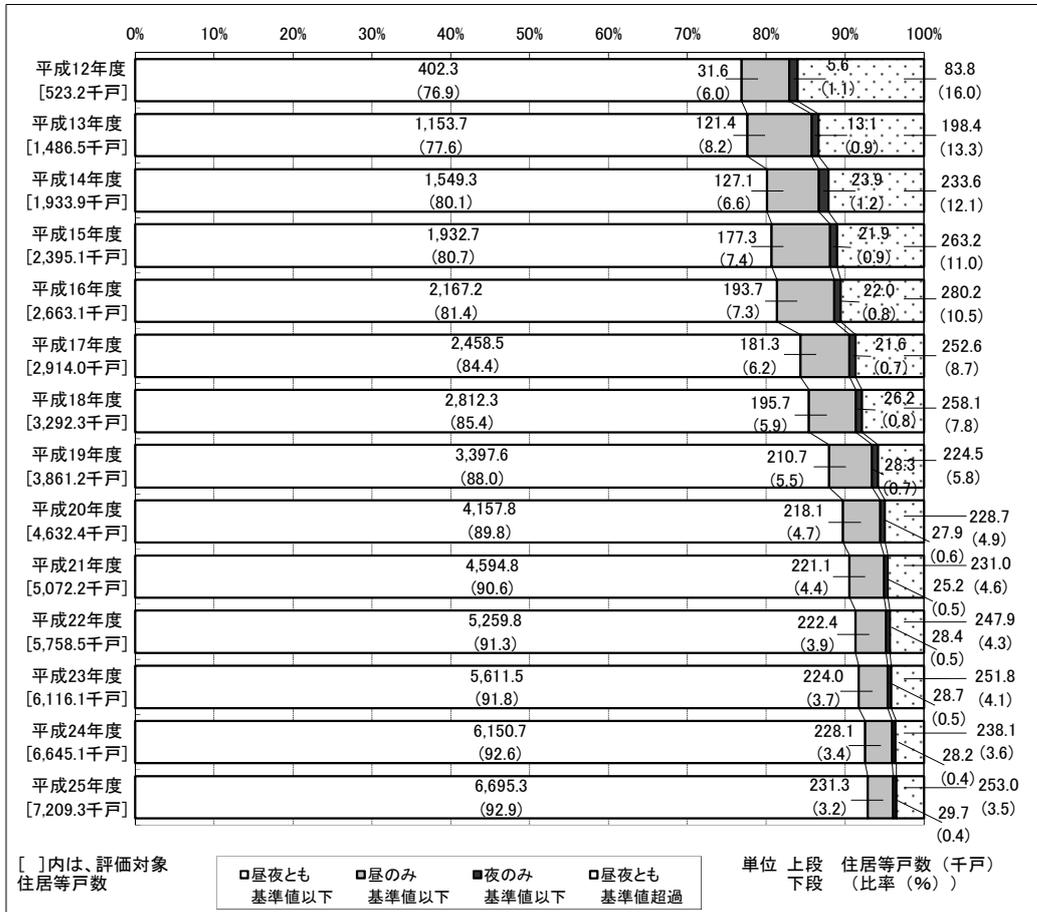


図8 環境基準の達成状況（全国・経年変化）

※4 「騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準について（平成17年6月29日付け環境省環境管理局长通知）」に基づき監視の実施計画を策定しており、原則として平成18年度以降5年で監視の対象となる地域全体の評価を行うこととしている。

(参考) 騒音測定地点における状況

環境基準の地域類型が当てはめられている地域において、幹線交通を担う道路の道路端に設けられた騒音測定地点における騒音測定結果と環境基準（昼間 70dB、夜間 65dB）を便宜的に比較したものを図9及び図10に示す。なお、下図に示された値は道路端で測定された値との比較値であり、個別の住居等へ到達する騒音の状況を示したものではないため、環境基準の達成状況を表すものではないことに注意を要する。

道路種別毎に結果を見ると、昼間に環境基準(70dB)を超過する割合が最も高かったのは一般国道(31.9%)であり、6dB以上超過する割合が最も高かったのは都市高速道路(2.4%)であった。また夜間に環境基準(65dB)を超過する割合が最も高かったのは都市高速道路(53.7%)であり、6dB以上超過する割合が最も高かったのは一般国道(9.3%)であった。

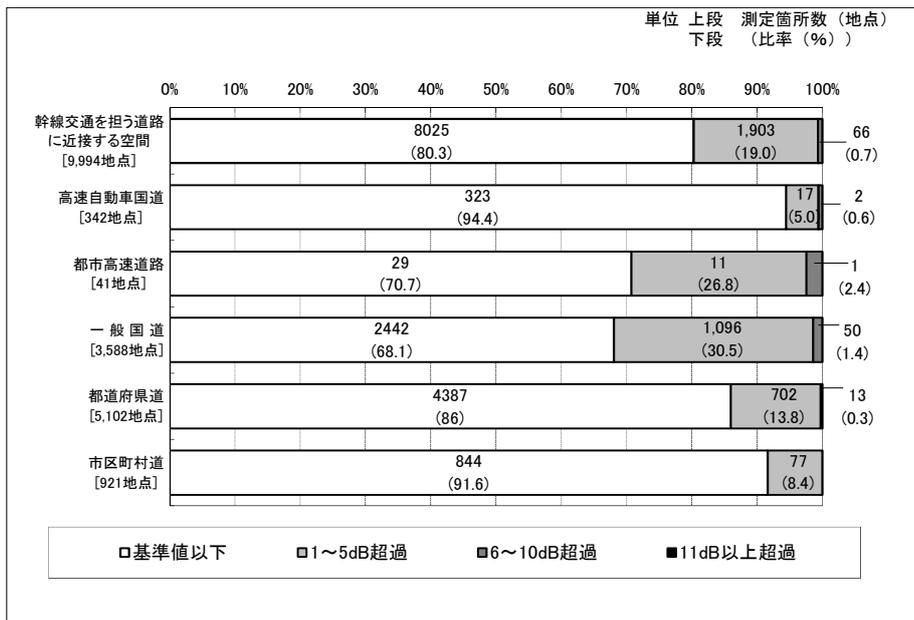


図9 騒音測定地点における状況（昼間／環境基準 70dB との差分）

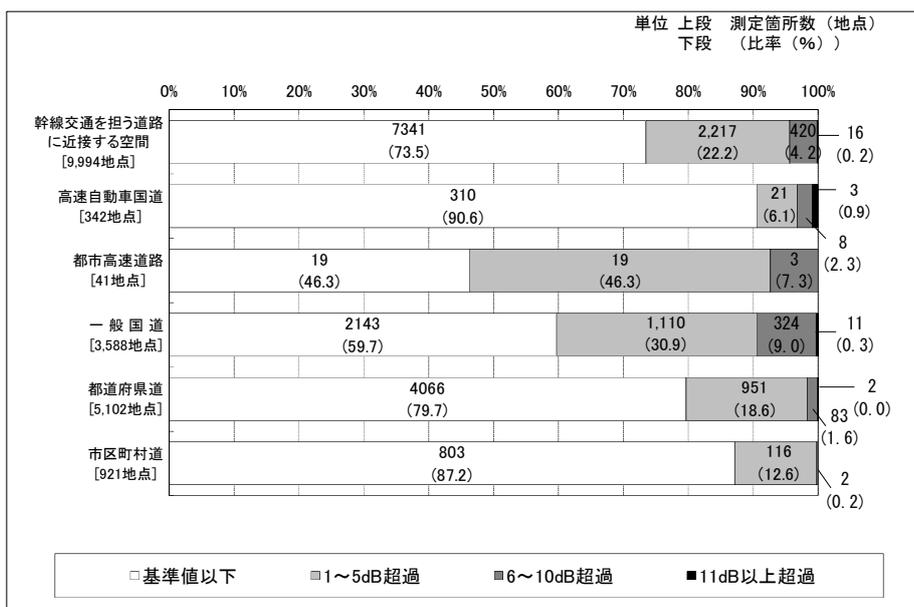


図10 騒音測定地点における状況（夜間／環境基準 65dB との差分）

(別表) 自動車騒音常時監視を実施した地方公共団体 (平成 25 年度)

※ は平成 24 年度報告から種別が変更した地方公共団体。

※薄いメッシュを付けた団体は、平成 25 年度に【評価対象地域がない】又は、【次年度以降に評価を行う計画である】ため、評価を実施していない地方公共団体を表す。

都道府県 (47)	政令指定市 (20)	中核市 (42)	特例市 (40)	一般市 (711)
北海道	札幌市	旭川市 函館市	—	小樽市、室蘭市、釧路市、帯広市、北見市、夕張市、岩見沢市、網走市、留萌市、苫小牧市、稚内市、美唄市、芦別市、江別市、赤平市、紋別市、士別市、名寄市、三笠市、根室市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、登別市、恵庭市、伊達市、北広島市、石狩市、北斗市
青森県	—	青森市	八戸市	弘前市、黒石市、五所川原市、十和田市、三沢市、むつ市、 つがる市 、 平川市
岩手県	—	盛岡市	—	宮古市、大船渡市、花巻市、北上市、久慈市、遠野市、一関市、 陸前高田市 、釜石市、二戸市、八幡平市、奥州市、 滝沢市
宮城県	仙台市	—	—	石巻市、塩竈市、気仙沼市、白石市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、登米市、栗原市、東松島市、大崎市
秋田県	—	秋田市	—	能代市、横手市、大館市、男鹿市、湯沢市、鹿角市、由利本荘市、潟上市、大仙市、北秋田市、 にかほ市 、 仙北市
山形県	—	—	山形市	米沢市、鶴岡市、酒田市、新庄市、寒河江市、上山市、村山市、長井市、天童市、東根市、尾花沢市、南陽市
福島県	—	郡山市 いわき市	—	福島市、会津若松市、白河市、須賀川市、喜多方市、相馬市、二本松市、 田村市 、南相馬市、 伊達市 、本宮市
茨城県	—	—	水戸市 つくば市	日立市、土浦市、古河市、石岡市、結城市、龍ヶ崎市、下妻市、常総市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市、取手市、牛久市、ひたちなか市、鹿嶋市、潮来市、守谷市、常陸大宮市、那珂市、筑西市、坂東市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、神栖市、 行方市 、 銚田市 、つくばみらい市、小美玉市
栃木県	—	宇都宮市	—	足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、日光市、小山市、真岡市、大田原市、矢板市、那須塩原市、さくら市、那須烏山市、下野市
群馬県	—	前橋市 高崎市	伊勢崎市 太田市	桐生市、沼田市、館林市、渋川市、藤岡市、富岡市、安中市、みどり市
埼玉県	さいたま市	川越市	川口市 所沢市 越谷市 草加市 春日部市 熊谷市	行田市、秩父市、飯能市、加須市、本庄市、東松山市、狭山市、羽生市、鴻巣市、深谷市、上尾市、蕨市、戸田市、入間市、朝霞市、志木市、和光市、新座市、桶川市、久喜市、北本市、八潮市、富士見市、三郷市、蓮田市、坂戸市、幸手市、鶴ヶ島市、日高市、 吉川市 、 ふじみ野市 、 白岡市
千葉県	千葉市	船橋市 柏市	—	銚子市、市川市、館山市、木更津市、松戸市、野田市、茂原市、成田市、佐倉市、東金市、旭市、習志野市、勝浦市、市原市、流山市、八千代市、我孫子市、鴨川市、鎌ヶ谷市、君津市、富津市、浦安市、四街道市、袖ヶ浦市、八街市、印西市、白井市、富里市、 南房総市 、 匝瑳市 、香取市、山武市、いすみ市、 大網白里市

都道府県 (47)	政令指定市 (20)	中核市 (42)	特例市 (40)	一般市 (710)
東京都	—	—	—	千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、品川区、目黒区、大田区、世田谷区、渋谷区、中野区、杉並区、豊島区、北区、荒川区、板橋区、練馬区、足立区、葛飾区、江戸川区、八王子市、立川市、武蔵野市、三鷹市、青梅市、府中市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、日野市、東村山市、国分寺市、国立市、福生市、狛江市、東大和市、清瀬市、東久留米市、武蔵村山市、多摩市、稲城市、羽村市、あきる野市、西東京市
神奈川県	横浜市 相模原市 川崎市	横須賀市	小田原市 大和市 平塚市 厚木市 茅ヶ崎市	鎌倉市、藤沢市、逗子市、三浦市、秦野市、伊勢原市、海老名市、座間市、南足柄市、綾瀬市
新潟県	新潟市	—	長岡市 上越市	三条市、柏崎市、新発田市、小千谷市、加茂市、十日町市、見附市、村上市、燕市、糸魚川市、妙高市、五泉市、阿賀野市、佐渡市、魚沼市、南魚沼市、胎内市
富山県	—	富山市	—	高岡市、魚津市、氷見市、滑川市、黒部市、砺波市、小矢部市、南砺市、射水市
石川県	—	金沢市	—	七尾市、小松市、輪島市、珠洲市、加賀市、羽咋市、かほく市、白山市、能美市、野々市市
福井県	—	—	福井市	敦賀市、小浜市、大野市、勝山市、鯖江市、あわら市、越前市、坂井市
山梨県	—	—	甲府市	富士吉田市、都留市、山梨市、大月市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、笛吹市、上野原市、甲州市、中央市
長野県	—	長野市	松本市	上田市、岡谷市、飯田市、諏訪市、須坂市、小諸市、伊那市、駒ヶ根市、中野市、大町市、飯山市、茅野市、塩尻市、佐久市、千曲市、東御市、安曇野市
岐阜県	—	岐阜市	—	大垣市、高山市、多治見市、関市、中津川市、美濃市、瑞浪市、羽島市、恵那市、美濃加茂市、土岐市、各務原市、可児市、山県市、瑞穂市、飛騨市、本巣市、郡上市、下呂市、海津市
静岡県	静岡市 浜松市	—	沼津市 富士市	熱海市、三島市、富士宮市、伊東市、島田市、磐田市、焼津市、掛川市、藤枝市、御殿場市、袋井市、下田市、裾野市、湖西市、伊豆市、御前崎市、菊川市、伊豆の国市、牧之原市
愛知県	名古屋市	豊田市 豊橋市 岡崎市	春日井市 一宮市	瀬戸市、半田市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、安城市、西尾市、蒲郡市、犬山市、常滑市、江南市、小牧市、稲沢市、新城市、東海市、大府市、知多市、知立市、尾張旭市、高浜市、岩倉市、豊明市、日進市、田原市、愛西市、清須市、北名古屋市、弥富市、みよし市、あま市、長久手市
三重県	—	—	四日市市	津市、伊勢市、松阪市、桑名市、鈴鹿市、名張市、尾鷲市、亀山市、鳥羽市、熊野市、いなべ市、志摩市、伊賀市
滋賀県	—	大津市	—	彦根市、長浜市、近江八幡市、草津市、守山市、栗東市、甲賀市、野洲市、湖南市、高島市、東近江市、米原市
京都府	京都市	—	—	福知山市、舞鶴市、綾部市、宇治市、宮津市、亀岡市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、京丹後市、南丹市、木津川市

都道府県 (47)	政令指定市 (20)	中核市 (42)	特例市 (40)	一般市 (710)
大阪府	大阪市 堺市	高槻市 東大阪市 豊中市	吹田市 枚方市 茨木市 八尾市 寝屋川市 岸和田市	池田市、泉大津市、貝塚市、守口市、泉佐野市、富田林市、河内長野市、松原市、大東市、和泉市、箕面市、柏原市、羽曳野市、門真市、摂津市、高石市、藤井寺市、泉南市、四條畷市、交野市、大阪狭山市、阪南市
兵庫県	神戸市	姫路市 西宮市 尼崎市	明石市 加古川市 宝塚市	洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、豊岡市、赤穂市、西脇市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、篠山市、養父市、丹波市、南あわじ市、朝来市、淡路市、宍粟市、加東市、たつの市
奈良県	—	奈良市	—	大和高田市、大和郡山市、天理市、橿原市、桜井市、五條市、御所市、生駒市、香芝市、葛城市、宇陀市
和歌山県	—	和歌山市	—	海南市、橋本市、有田市、御坊市、田辺市、新宮市、紀の川市、岩出市
鳥取県	—	—	鳥取市	米子市、倉吉市、境港市
島根県	—	—	松江市	浜田市、出雲市、益田市、大田市、安来市、江津市、雲南市
岡山県	岡山市	倉敷市	—	津山市、玉野市、笠岡市、井原市、総社市、高梁市、新見市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、真庭市、美作市、浅口市
広島県	広島市	福山市	呉市	竹原市、三原市、尾道市、府中市、三次市、庄原市、大竹市、東広島市、廿日市市、安芸高田市、江田島市
山口県	—	下関市	—	宇部市、山口市、萩市、防府市、下松市、岩国市、光市、長門市、柳井市、美祢市、周南市、山陽小野田市
徳島県	—	—	—	徳島市、鳴門市、小松島市、阿南市、吉野川市、阿波市、美馬市、三好市
香川県	—	高松市	—	丸亀市、坂出市、善通寺市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、三豊市
愛媛県	—	松山市	—	今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、東温市
高知県	—	高知市	—	室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、四万十市、香南市、香美市
福岡県	北九州市 福岡市	久留米市	—	大牟田市、直方市、飯塚市、田川市、柳川市、八女市、筑後市、大川市、行橋市、豊前市、中間市、小郡市、筑紫野市、春日市、大野城市、宗像市、太宰府市、古賀市、福津市、うきは市、宮若市、嘉麻市、朝倉市、みやま市、糸島市
佐賀県	—	—	—	佐賀市、唐津市、鳥栖市、多久市、伊万里市、武雄市、鹿島市、小城市、嬉野市、神埼市
長崎県	—	長崎市	佐世保市	島原市、諫早市、大村市、平戸市、松浦市、対馬市、壱岐市、五島市、西海市、雲仙市、南島原市
熊本県	熊本市	—	—	八代市、人吉市、荒尾市、水俣市、玉名市、山鹿市、菊池市、宇土市、上天草市、宇城市、阿蘇市、天草市、合志市
大分県	—	大分市	—	別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後高田市、杵築市、宇佐市、豊後大野市、由布市、国東市
宮崎県	—	宮崎市	—	都城市、延岡市、日南市、小林市、日向市、串間市、西都市、えびの市
鹿児島県	—	鹿児島市	—	鹿屋市、枕崎市、阿久根市、出水市、指宿市、西之表市、垂水市、薩摩川内市、日置市、曾於市、霧島市、いちき串木野市、南さつま市、志布志市、奄美市、南九州市、伊佐市、姶良市
沖縄県	—	那覇市	—	宜野湾市、石垣市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、豊見城市、うるま市、宮古島市、南城市

※都道府県は町村の評価対象を実施。

(※3 本文中の用語の説明)

「幹線交通を担う道路」

高速自動車国道、都市高速道路、一般国道、都道府県道、4車線以上の市区町村道。

「幹線交通を担う道路に近接する空間」

次の車線数の区分に応じ道路端からの距離により範囲が特定される。

- ・ 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15メートル
- ・ 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路 20メートル

「非近接空間」

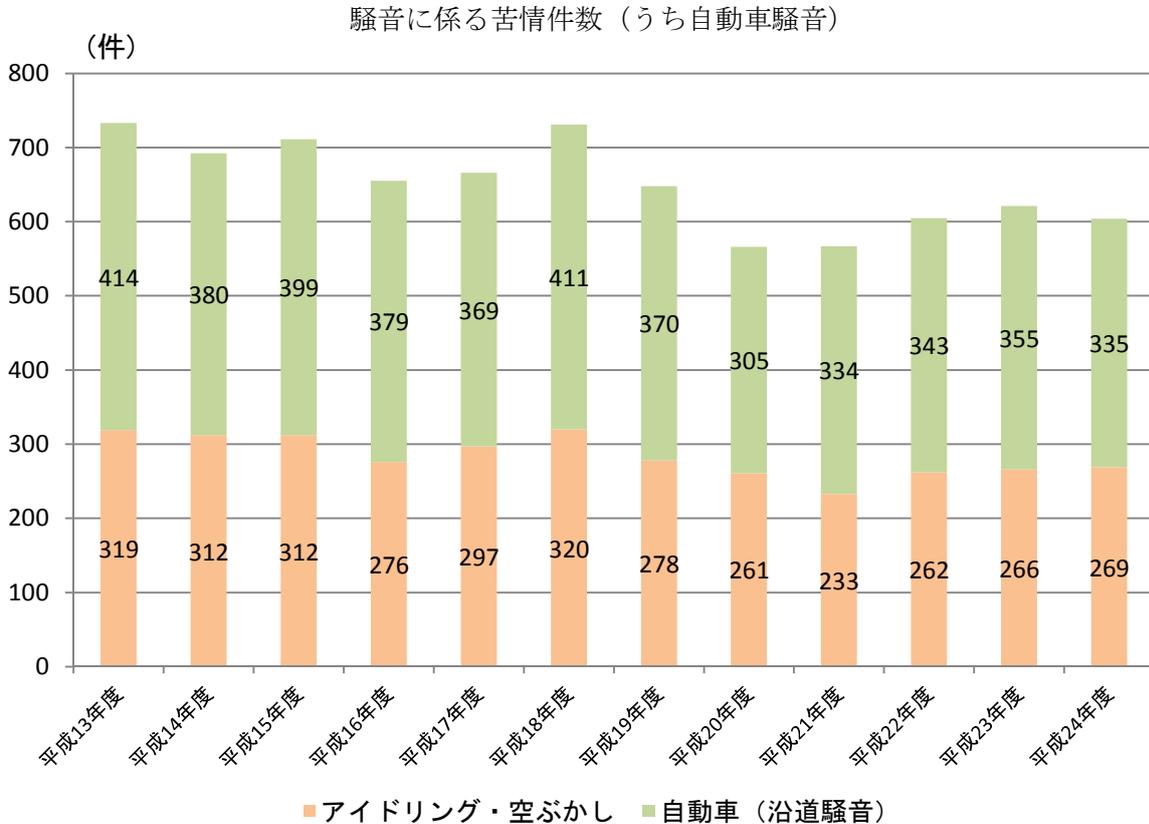
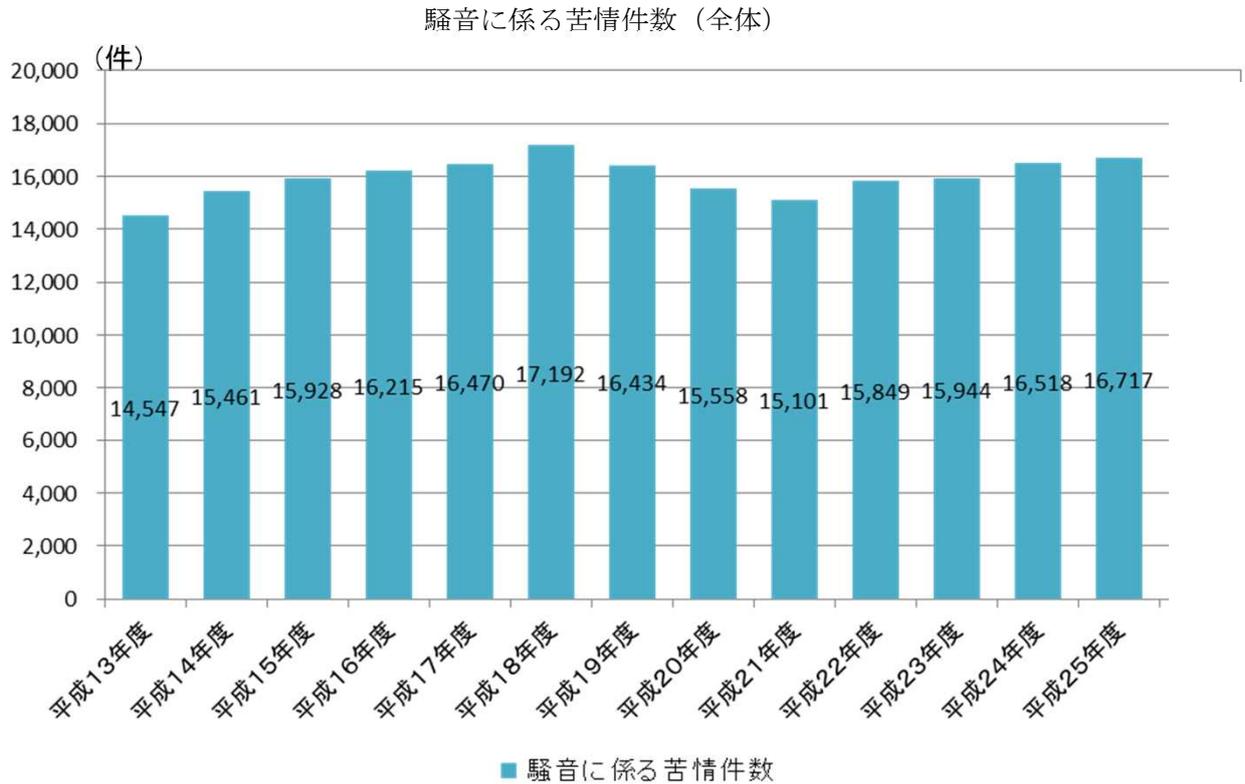
幹線交通を担う道路に面する地域のうち、幹線交通を担う道路に近接する空間を除く地域。

「幹線交通を担う道路に近接する空間」の背後地にあたる。

「複合断面道路」

複数の道路により断面が構成される道路。

2. 自動車騒音に係る苦情の状況の推移



出典 環境省「騒音規制法施行状況調査」より作成

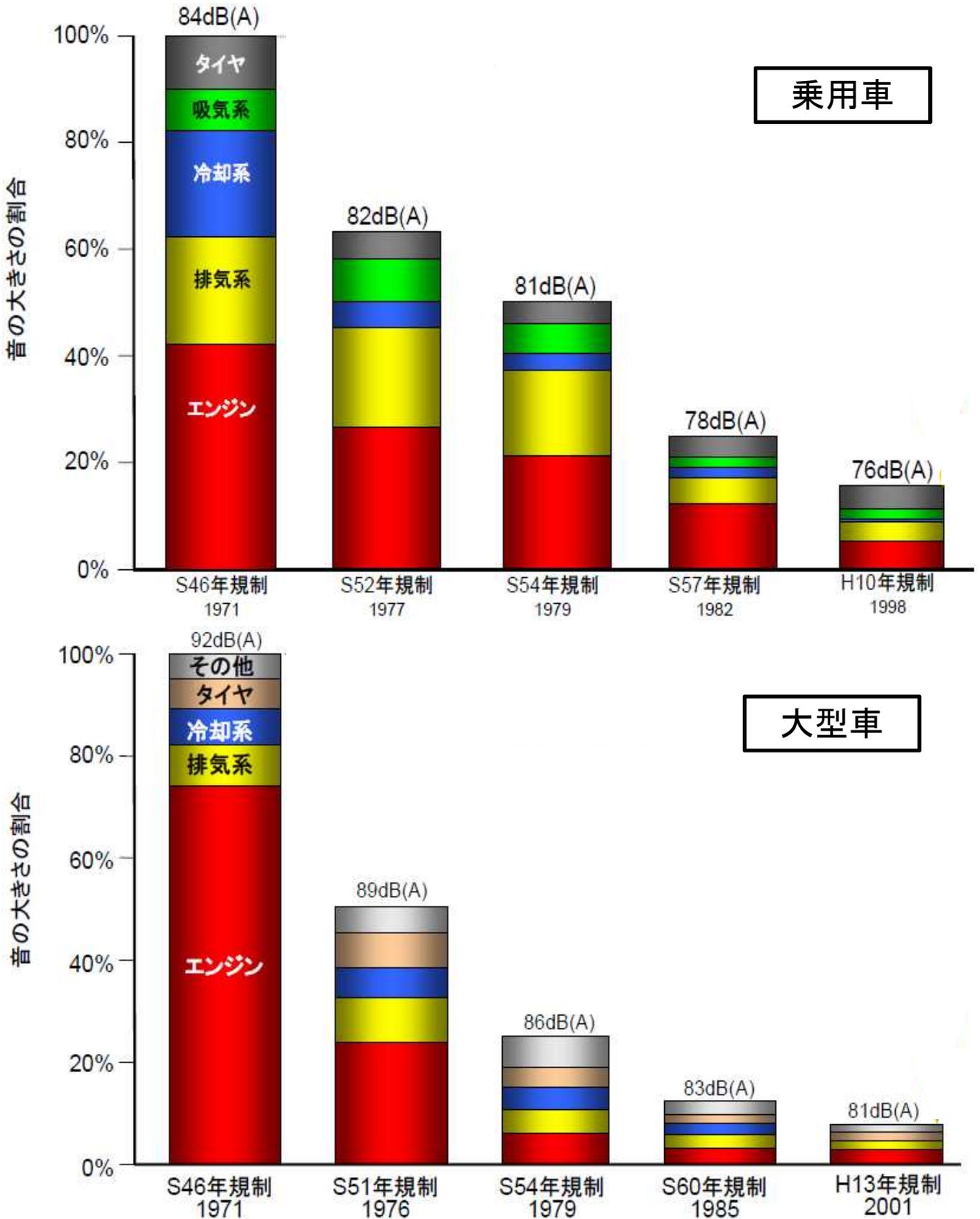
3. 自動車交通騒音・振動対策の状況

対策の分類	個別対策	概要及び実績等
発生源対策	自動車騒音単体対策	自動車構造の改善により自動車単体から発生する騒音の大きさそのものを減らす。 <ul style="list-style-type: none"> ・加速走行騒音規制の強化/昭和46年規制と比較して車種により、8～13デシベルの低減（平成10年～13年） ・近接排気騒音規制の強化/車種により段階的に強化（平成10年～平成13年） ・平成24年4月の審議会答申に基づき、二輪自動車の平成26年規制から市街地走行実態により即した加速走行騒音試験法に変更
交通流対策	交通規制等	信号機の高度化等を行うとともに、効果的な交通規制、交通指導取締りを実施すること等により、道路交通騒音の低減を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・大型貨物車等の通行禁止 環状7号線以内及び環状8号線の一部（土曜日22時から日曜日7時） ・大型貨物車等の中央寄り車線規制 環状7号線の一部区間（終日）、国道43号の一部区間（22時から6時） ・信号機の高度化 11万4,690基（平成24年度末現在における集中制御、感応制御、系統制御の合計） ・最高速度規制 国道43号の一部区間（40km/h）、国道23号の一部区間（40km/h）
	バイパス等の整備	環状道路、バイパス等の整備により、大型車の都市内通過の抑制及び交通流の分散を図る。
	物流拠点の整備等	物流施設等の適正配置による大型車の都市内通過の抑制及び共同輸配送等の物流の合理化により交通量の抑制を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・流通業務団地の整備状況/札幌1、花巻1、郡山2、宇都宮1、東京5、新潟1、富山1、名古屋1、岐阜1、大阪2、神戸3、米子1、岡山1、広島2、福岡1、鳥栖1、熊本1、鹿児島1（平成21年度末） （数字は都市計画決定されている流通業務団地計画地区数） ・一般トラックターミナルの整備状況/3,583パーズ（平成25年度末）
道路構造対策	低騒音舗装の設置	空げきの多い舗装を敷設し、道路交通騒音の低減を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・環境改善効果/平均的に約3デシベル
	遮音壁の設置	遮音効果が高い。 沿道との流出入が制限される自動車専用道路等において有効な対策。 <ul style="list-style-type: none"> ・環境改善効果/約10デシベル（平面構造で高さ3mの遮音壁の背面、地上1.2mの高さでの効果（計算値））
	環境施設帯の設置	沿道と車道の間に10又は20mの緩衝空間を確保し道路交通騒音の低減を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準」（昭和49年建設省都市局長・道路局長通達）環境改善効果（幅員10m程度）/5～10デシベル
沿道対策	沿道地区計画の策定	道路交通騒音により生ずる障害の防止と適正かつ合理的な土地利用の推進を図るため都市計画に沿道地区計画を定め、幹線道路の沿道にふさわしい市街地整備を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・幹線道路の沿道の整備に関する法律（沿道法 昭和51年法律第34号） 沿道整備道路指定要件/夜間騒音65デシベル超（L_{Aeq}）又は昼間騒音70デシベル超（L_{Aeq}） 日交通量10,000台超他 沿道整備道路指定状況/11路線132,9kmが都道府県知事により指定されている。 国道4号、国道23号、国道43号、国道254号、環状7、8号線等 沿道地区計画策定状況/50地区108,4kmで沿道地区計画が策定されている。 （実績は、平成24年4月現在）
障害防止対策	住宅防音工事の助成の実施	道路交通騒音の著しい地区において、緊急措置としての住宅等の防音工事助成により障害の軽減を図る。また、各種支援措置を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・道路管理者による住宅防音工事助成 ・高速自動車国道等の周辺の住宅防音工事助成 ・市町村の土地買入れに対する国の無利子貸付 ・道路管理者による緩衝建築物の一部費用負担
推進体制の整備	道路交通公害対策推進のための体制づくり	道路交通騒音問題の解決のために、関係機関との密接な連携を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・環境省/関係省庁との連携を密にした道路公害対策の推進 ・地方公共団体/国の地方部局（一部）、地方公共団体の環境部局、道路部局、都市部局、都道府県警察等を構成員とする協議会等による対策の推進（全都道府県が設置）

資料：警察庁、国土交通省、環境省

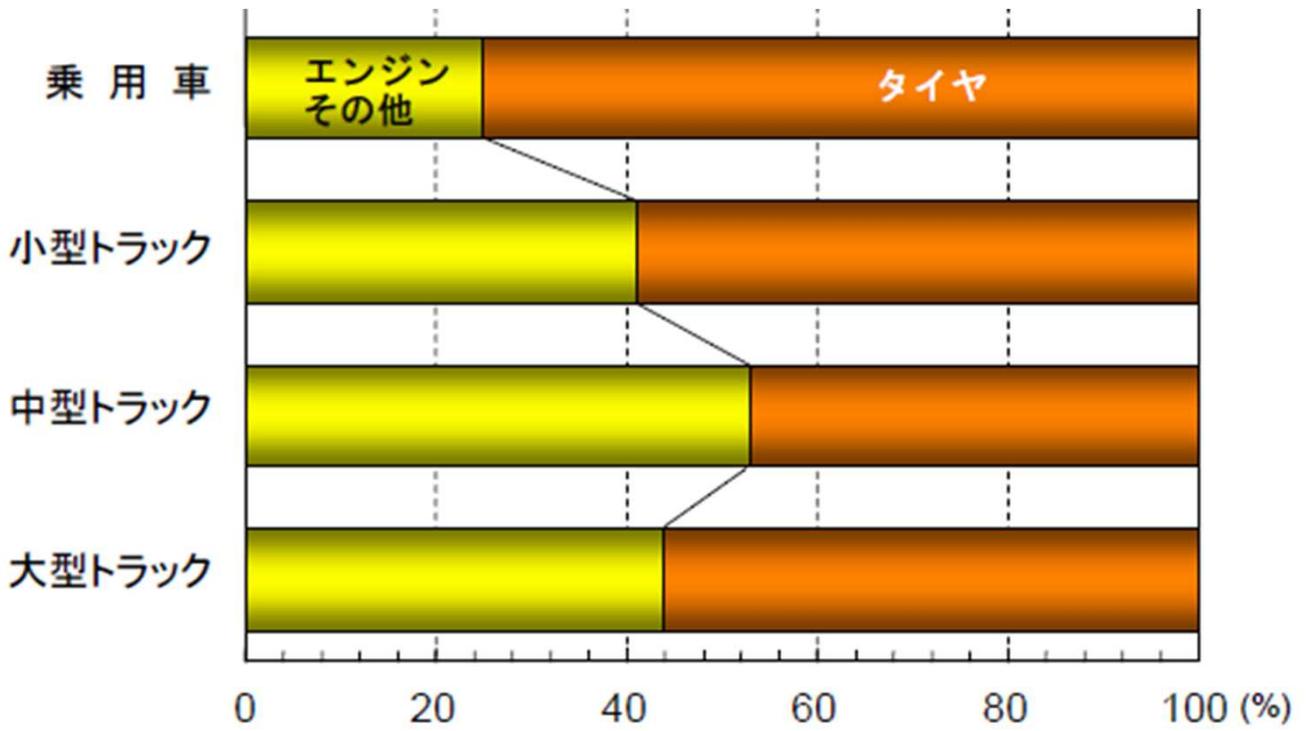
出典 平成26年 環境白書

4. 規制年度別の加速走行騒音の音源別寄与度



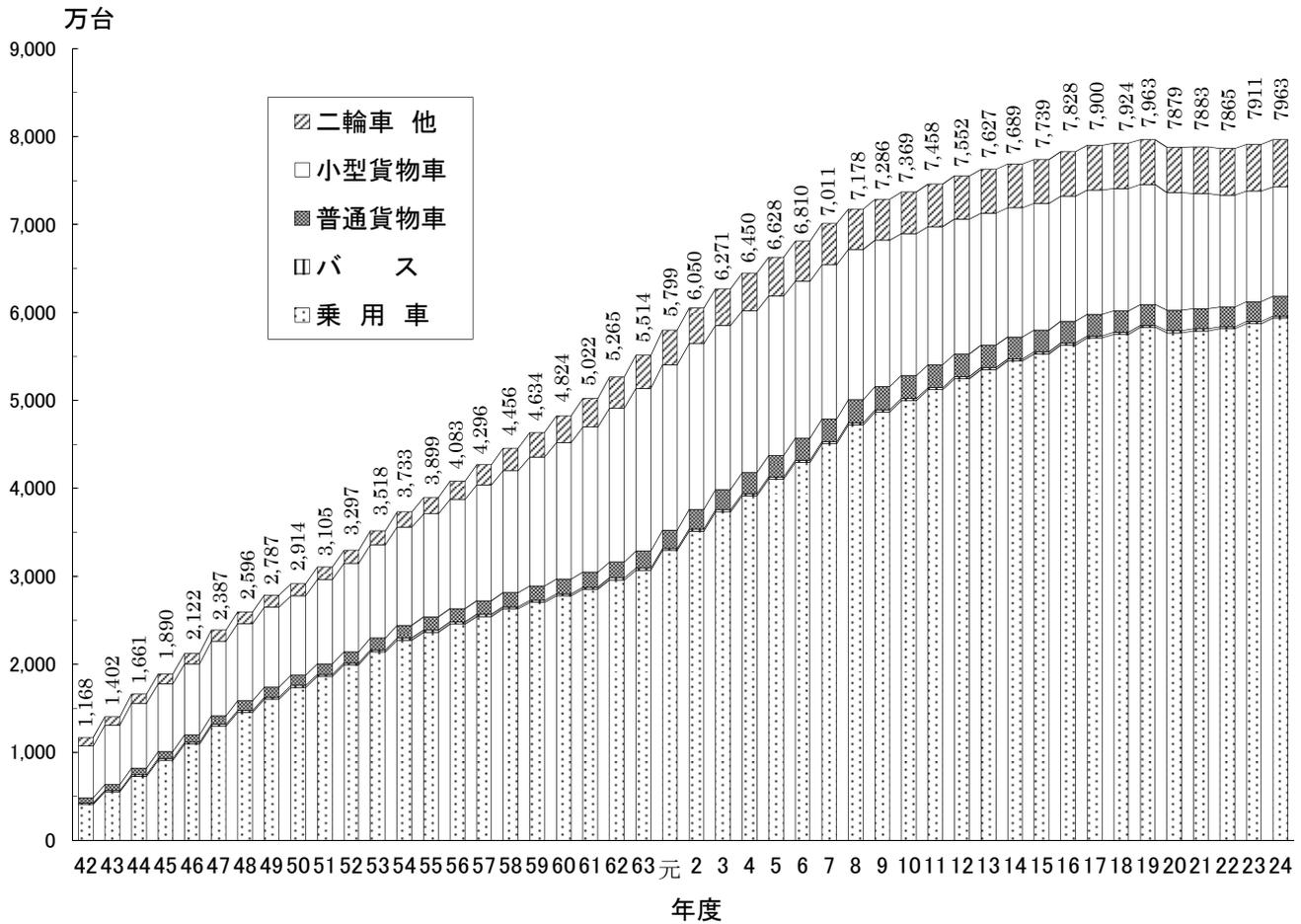
出典 自動車交通と騒音第7版((一社)日本自動車工業会)

5. 規制年度別の定常走行騒音の音源別寄与度



出典 自動車交通と騒音第7版((一社)日本自動車工業会)

6. 自動車保有台数の推移



- (注) 1. 乗用車には軽乗用車を含む。
 2. 小型貨物車には軽貨物車を含む。
 3. 小型特殊、原付二種及び原付一種は含まず。

出典 国土交通省「自動車輸送統計年報」より作成

7. 自動車騒音規制の経緯

自動車の種別	定常走行騒音		排気騒音		近接排気騒音					加速走行騒音								
	規制年		規制年		規制年					規制年								
	27年規制	46年規制	83 《△1.0》	80 (84.0)	80	80	99 《△8》	92	86	89 [51年]	86	83	82 《△1》	57~62年規制	54年規制	51・52年規制	46年規制	27年規制
大型車	車両総重量が3.5トンを超え、原動機ノイズの最高出力が150kW以下を超え、150kW以下のもの	全輪駆動車、トラック及びクレーン車	83 [平成13年] 《△1.0》	80 [平成13年]	80 [平成13年]	99 [平成13年] 《△8》	92 [平成13年]	86 [平成13年]	89 [平成13年]	86 [平成13年]	83 [平成13年]	82 [平成13年] 《△1》	[61年]	[60年]	[59年]	[51年]	86 [平成13年]	82 [平成13年] 《△1》
		トラック	82 [平成10年] 《△2.0》	80 [平成10年]	107 [元年]	107 [元年]	92 [平成10年]	86 [平成10年]	89 [平成10年]	83 [平成10年]	81 [平成10年]	81 [平成10年]	81 [平成10年]	[60年]	[59年]	[51年]	86 [平成10年]	81 [平成10年]
中型車	車両総重量が3.5トンを超え、原動機ノイズの最高出力が150kW以下のもの	全輪駆動車	80 [平成13年] 《△2.0》	78.0 (82.0)	78 [元年]	98 [平成13年] 《△7》	89 [平成13年]	86 [平成13年]	87 [平成13年]	86 [平成13年]	83 [平成13年]	80 [平成13年] 《△2》	[58年]	[58年]	[51年]	89 [平成13年]	80 [平成13年] 《△2》	
		トラック	79 [平成13年] 《△3.0》	74 (78.0)	103 [元年]	103 [元年]	85 [平成12年]	81 [平成12年]	83 [平成12年]	81 [平成12年]	78 [平成12年]	76 [平成12年]	76 [平成12年]	[60年]	[59年]	[52年]	85 [平成12年]	76 [平成12年]
小型車	車両総重量が3.5トン以下のもの	軽自動車	85 [平成11年] 《△4.0》	74 (78.0)	74 [元年]	97 [平成12年] 《△6》	85 [平成12年]	81 [平成12年]	83 [平成12年]	81 [平成12年]	78 [平成12年]	76 [平成12年]	全輪駆動車 [60年]	トラック、バス [59年]	[52年]	85 [平成12年]	76 [平成12年]	
		軽自動車	85 [平成11年] 《△4.0》	70 (74.0)	103 [63年]	103 [63年]	84 [平成11年]	84 [平成11年]	82 [平成11年]	81 [平成11年]	78 [平成11年]	76 [平成11年]	[57年]	[57年]	[52年]	84 [平成11年]	76 [平成11年]	
乗用車	専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの	乗車定員6人超	85 [平成11年] 《△2.0》	70 (74.0)	70 [平成11年]	96(100) [平成11年] 《△7》	84 [平成11年]	81 [平成11年]	82 [平成11年]	81 [平成11年]	78 [平成11年]	76 [平成11年]	[57年]	[57年]	[52年]	84 [平成11年]	76 [平成11年]	
		乗車定員6人以下	85 [平成11年] 《△2.0》	72 (74.0)	63年]	63年]	84 [平成10年]	84 [平成10年]	82 [平成10年]	81 [平成10年]	78 [平成10年]	76 [平成10年]	[57年]	[57年]	[52年]	84 [平成10年]	76 [平成10年]	
二輪自動車	二輪の小型自動車(総排気量0.2500を超えるもの)及び二輪の軽自動車(総排気量0.1250を超える、0.2500以下のもの)	小型	72 [平成13年] 《△6.1》	74	74	99 [平成13年] 《△5》	86 [平成13年]	78 [平成13年]	83 [平成13年]	78 [平成13年]	75 [平成13年]	73 [平成13年]	[62年]	[62年]	[51年]	86 [平成13年]	73 [平成13年]	
		軽	71 [平成10年] 《△4.1》	75.1	61年]	61年]	84 [平成10年] 《△5》	84 [平成10年]	81 [平成10年]	83 [平成10年]	78 [平成10年]	75 [平成10年]	73 [平成10年]	[60年]	[60年]	[51年]	84 [平成10年]	73 [平成10年]
原動機付自転車	第二種原動機付自転車(総排気量0.0500を超え、0.1250以下のもの)及び第一種原動機付自転車(総排気量0.0500以下のもの)	第二種	68 [平成13年] 《△3.1》	70	95 [平成13年] 《△5》	90 [平成13年] 《△5》	82 [平成13年]	75 [平成13年]	79 [平成13年]	75 [平成13年]	72 [平成13年]	71 [平成13年]	[61年]	[61年]	[51年]	82 [平成13年]	71 [平成13年]	
		第一種	65 [平成10年] 《△4.6》	69.6	61年]	61年]	80 [平成10年] 《△11》	80 [平成10年]	80 [平成10年]	79 [平成10年]	72 [平成10年]	71 [平成10年]	[59年]	[59年]	[51年]	80 [平成10年]	71 [平成10年]	
使用過程車	全車	85	85	85	85	85	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()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. 平成10～13年規制の《 》内は、定常走行騒音にあっては旧規制値からの削減量、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. 5年規制以前については、「150kW以下」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、その車在使用過程に入った段階においても適用されることを示す。
 8. 平成26～28年規制のPMR(Power to Mass Ratio)の算出方法は、PMR=最高出力(kW)/(車両重量(kg)×75kg)×1000。

8. 「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次答申）の今後の検討課題について

○平成 24 年 4 月 19 日 中央環境審議会騒音振動部会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次答申）（抄）

2. 四輪車のタイヤ騒音低減対策（抜粋）

タイヤ騒音許容限度目標値の適用時期については、従来の車両に着目した規制に対し、タイヤに着目した新たな規制となるため、関係省庁において規制手法を検討し、その結果を踏まえ検討する。

4. 今後の検討課題

4. 1 四輪車走行騒音規制の見直し

四輪車の現行加速走行騒音試験法については、二輪車と同様に現在の我が国の四輪車走行実態と異なると考えられる。一方、UN-ECE/WP29 において、我が国も参画のもと、加速走行騒音規制の国際基準である ECE Regulation No. 51 Revision 3（以下「R51-03」という。）の検討を進めている。今後、その進捗状況を踏まえ、現行加速走行騒音規制を見直し、R51-03 を導入することについて検討する。

また、定常走行時の寄与度が高いタイヤへの騒音規制を導入するため、R51-03 の導入の検討に併せて、規制合理化の観点から、定常走行騒音規制の廃止について検討する。

4. 2 マフラー性能等確認制度の見直し

マフラー性能等確認制度においては、現行の加速走行騒音試験法が適用されているため、二輪車用マフラーについては、ISO362-2 に変更する必要がある。このため、二輪車用マフラーについて、騒音試験法の変更を考慮しつつ、必要に応じ騒音上限値等の見直しについて検討する。

4. 3 近接排気騒音規制の見直し

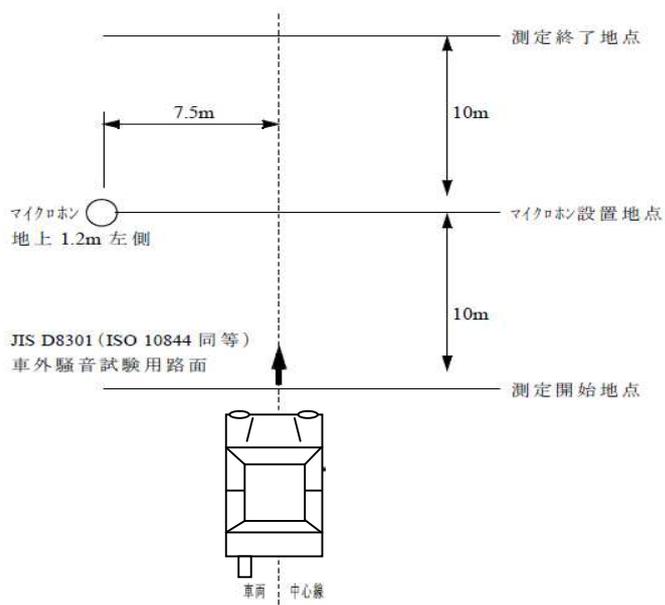
近接排気騒音規制においては、車種区分ごとに一定の許容限度目標値（絶対値）を規定しているが、欧州においては、騒音を新車時より増加させないという観点から、車両型式ごとに新車時の騒音試験による測定値に基づき上限値を設定する相対値による規制を行っている。このため、今後、マフラー性能等確認制度の騒音上限値等の見直しと併せて、近接排気騒音規制のあり方についても検討する。

9. 現行の四輪車定常走行騒音規制及び加速走行騒音規制

(1) 定常走行騒音規制

【測定方法】

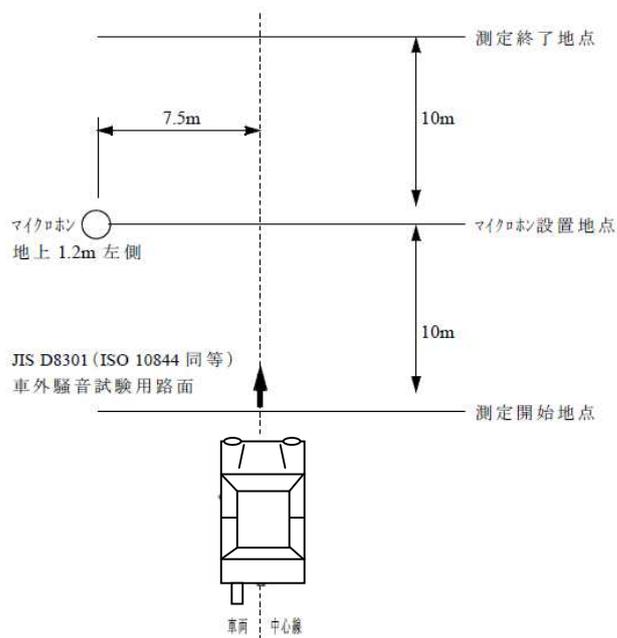
50km/h で進入する。ただし、原動機の最高出力時の回転数の 60% の回転数で走行した場合の速度が、50km/h に満たない車両にあっては、その速度とする。



(2) 加速走行騒音規制

【測定方法】

50km/h で進入し、測定開始地点から全開加速を行う。測定終了地点からは全閉にする。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、50km/h に満たない車両にあっては、その速度とする。



10. R51-03における車両カテゴリ及び加速走行騒音の規制値と

適用時期

新試験法 R51-03 におけるクラス分け

■ 乗用車・小型車
■ 中型車 ■ 大型車

カテゴリ	仕様	
M	人員の輸送を目的とする自動車で、四輪以上のもの	
M 1	人員の輸送を目的とする自動車で、 運転席を含めて9席以下の座席を有するもの	
M 2	人員の輸送を目的とする自動車で、 運転席を含めて9席を超える座席を有し、 GVWR※が5t以下のもの	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>GVWR3.5t以下</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GVWR3.5t超</p>  </div> </div>
M 3	人員の輸送を目的とする自動車で、 運転席を含めて9席を超える座席を有し、 GVWRが5tを超えるもの	
N	貨物の輸送を目的とする自動車で、四輪以上のもの	
N 1	貨物の輸送を目的とする自動車で、 GVWR ≤ 3.5t	
N 2	貨物の輸送を目的とする自動車で、 3.5t < GVWR ≤ 12t	
N 3	貨物の輸送を目的とする自動車で、 12t < GVWR	

※GVWR: 技術的最大の許容質量

R51-03 における加速走行騒音の規制値と適用時期

(単位: dB)

カテゴリー	人員の輸送を目的とする四輪以上の自動車	フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3 [※]
M1 カテゴリー 人員の輸送を目的とする自動車であって運転席を含めて9席以下の座席を有するもの	PMR が 120 以下のもの	72	70	68
	PMR が 120 を超え 160 以下のもの	73	71	69
	PMR が 160 を超えるもの	75	73	71
	PMR が 200 を超え、乗車定員が 4 人以下、かつ、座面高さが地上より 450mm 未満のもの	75	74	72
M2 カテゴリー 人員の輸送を目的とする自動車であって運転席を含めて9席を超える座席を有し、かつ、技術的最大許容質量が5トン以下のもの	技術的最大許容質量 が 2.5 トン以下のもの	72	70	69
	技術的最大許容質量が 2.5 トン を超え 3.5 トン以下のもの	74	72	71
	技術的最大許容質量 が 3.5 トンを超え、最高出力が135 kW 以下のもの	75	73	72
	技術的最大許容質量 が 3.5 トンを超え、最高出力が 135 kW を超えるもの	75	74	72
M3 カテゴリー 人員の輸送を目的とする自動車であって運転席を含めて9席を超える座席を有し、かつ、技術的最大許容質量が5トンを超えるもの	最高出力が 150 kW 以下のもの	76	74	73
	最高出力が 150 kW を超え 250 kW 以下のもの	78	77	76
	最高出力が 250 kW を超えるもの	80	78	77
カテゴリー	貨物の輸送を目的とする四輪以上の自動車	フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3 [※]
N1 カテゴリー 貨物の輸送を目的とする自動車であって技術的最大許容質量が3.5トン以下のもの	技術的最大許容質量が 2.5 トン以下のもの	72	71	69
	技術的最大許容質量が 2.5 トンを超えるもの	74	73	71
N2 カテゴリー 貨物の輸送を目的とする自動車であって技術的最大許容質量が3.5トンを超え12トン以下のもの	最高出力が 135kW 以下のもの	77	75	74
	最高出力が 135 kW を超えるもの	78	76	75
N3 カテゴリー 貨物の輸送を目的とする自動車であって技術的最大許容質量が12トンを超えるもの	最高出力が 150 kW 以下のもの	79	77	76
	最高出力が 150 kW を超え 250 kW 以下のもの	81	79	77
	最高出力が 250 kW を超えるもの	82	81	79

※ フェーズ3については、必要に応じて、適用時期と規制値の見直しを行うことを前提として定められた。

【車両カテゴリーの特例規定】

- ・N1 から派生した M1 (技術的最大許容質量 2.5 トンを超え、かつ R ポイントの地上高さが 850mm を超えるものに限る。) については、技術的最大許容質量 2.5 トンを超える N1 の規制値を適用する。
- ・オフロード仕様は、M3 及び N3 にあつてはプラス 2dB、その他カテゴリーにあつてはプラス 1dB とする。ただし、M1 については、技術的最大許容質量 2 トンを超える場合のみにプラス 1dB とする。
- ・車椅子に座った 1 名以上を収容するために特別に製造・変更された M1 カテゴリーの車椅子自動車、そして防弾車については、プラス 2dB とする。
- ・M3 でガソリンエンジン車については、プラス 2dB とする。
- ・技術的最大許容質量 2.5 トン以下の N1 で、排気量 660cc 以下、PMR35kW/t 以下、フロント・アクスル中心と運転車席の R ポイントとの水平距離が 1,100mm 未満の車両については、技術的最大許容質量 2.5 トンを超える規制値を適用する。
- ・N1 及び N1 派生の M1 であつて技術的最大許容質量 2.5 トン以下、R ポイントの高さが 800mm 以上、前輪からエンジン重心までの距離が 300~1,500mm、総排気量 660cc を超え、1495cc 以下及び後輪駆動の自動車については、技術的最大許容質量 2.5 トンを超える N1 の規制値を適用する。(フェーズ 1 まで)

【適用時期】※ 平成 27 年 1 月第 61 回 GRB 時点

フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3
2016 年～	2020 年 (N2 は 2022 年) ～	2024 年 (N2、N3、M3 は 2026 年) ～

**Economic Commission for Europe**

Inland Transport Committee

World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations**Working Party on Noise****Sixtieth session**

Geneva, 1-3 September 2014

**Report of the Working Party on Noise
on its sixtieth session (抜粋)****V. Regulation No. 51 (Noise of M and N categories of vehicles)
(agenda item 4)****A. Development**

Documentation: ECE/TRANS/WP.29/GRB/2014/5, Informal documents
GRB-60-01, GRB-60-10-Rev.1, GRB-60-15,
GRB-60-17

5. On behalf of the Informal Working Group (IWG) on UN Regulations Nos. 51 and 59, the expert from OICA introduced a revised proposal for the 03 series of amendments to UN Regulation No. 51 (ECE/TRANS/WP.29/GRB/2014/5). He explained that the text of this proposal was harmonized, as far as possible, with European Union (EU) Regulation No. 540/2014 on the sound level of motor vehicles and of replacement silencing systems, including a three-phase reduction of the sound level limits. GRB noted that, following the entry into force of phase 2 for new types of vehicles, EU would undertake a detailed study to review the limits of phase 3 and to correct these values, if deemed to be necessary. Other Contracting Parties were invited to conduct similar studies in the future and to transmit their outcomes to GRB. GRB stressed the importance of aligning the timeline for introduction of phases 1-3 of the 03 series of amendments to UN Regulation No. 51 with the step-by-step entry into force of the above EU Regulation. For this reason, GRB agreed that all transitional provisions of paragraph 11. of the proposal should refer to specific dates. Finally, GRB adopted the proposal, as amended by Annex III to this report, and mandated the secretariat to submit it to WP.29 and AC.1 for consideration and vote at their March 2015 sessions.

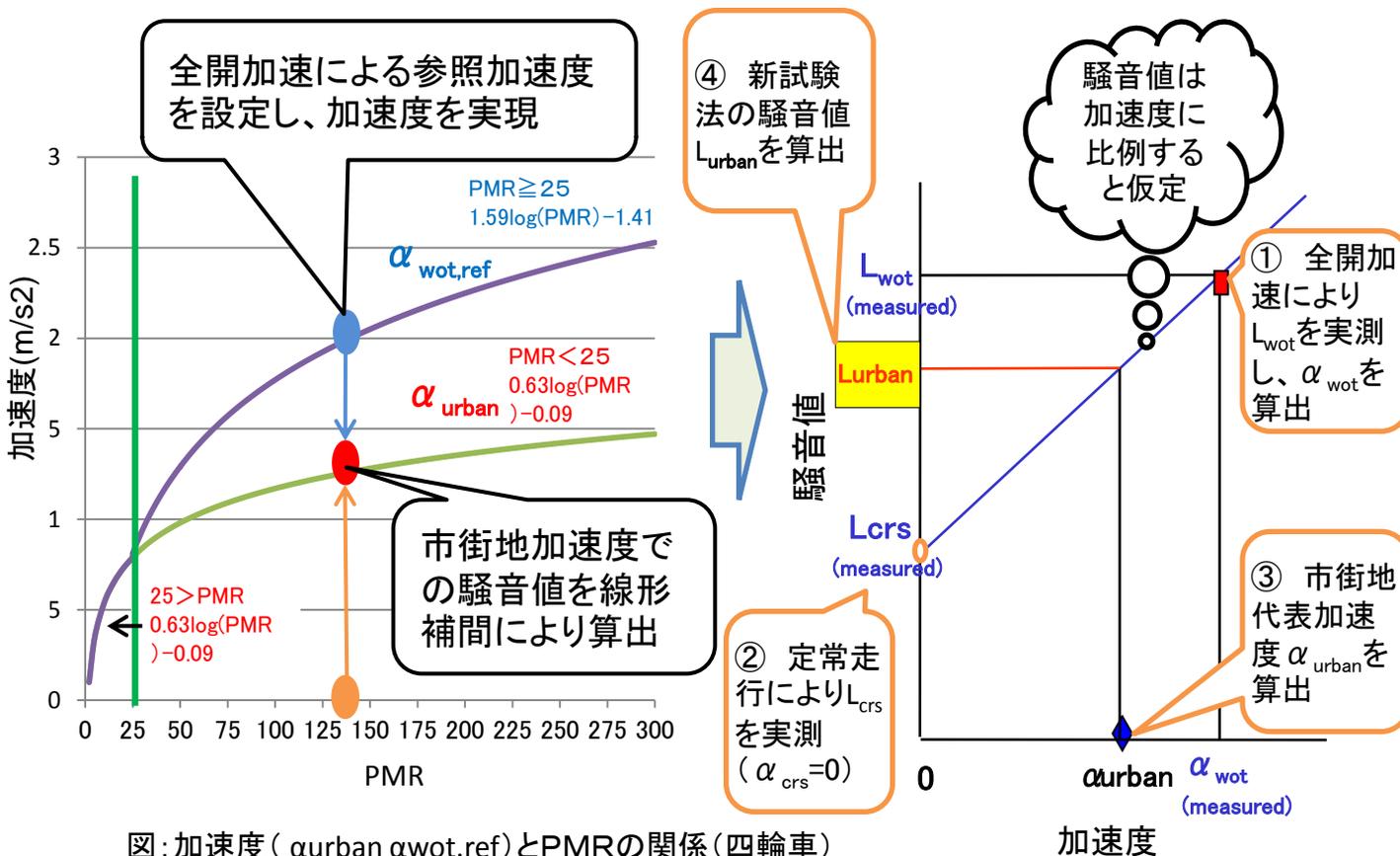
フェーズ3については、UN-ECE/WP29 下の騒音専門家会合（GRB）において、フェーズ2の適用開始後、必要に応じ、フェーズ3の内容を見直すための調査を行うことを前提として盛り込まれている。

1.2. 加速走行騒音試験法（乗用車及び小型商用車）

実際の市街地における加速走行騒音レベルを再現することを目的とした試験法。日本を含む各国のデータをもとに導出された市街地を代表する加速度（ α_{urban} ）における騒音値（ L_{urban} ）を評価する試験法であり、騒音値と加速度は比例関係にあることを前提に、全開加速走行時の騒音値（ L_{wot} ）及び定常走行時の騒音値（ L_{crs} ）から計算で求める。

車両区分		速度(マイク前)	試験時重量	目標加速度(α_{urban})		参照加速度($\alpha_{wot\ ref}$)	加速状態	マイク位置
乗用車・小型車	M1、N1、技術的 最大許容質量 3.5トン以下のM2	50km/h	ランニングオーダー質量	$0.63\log(PMR)-0.09$		$PMR \geq 25$ $1.59\log(PMR)-1.41$	部分加速	左右
						$PMR < 25$ $0.63\log(PMR)-0.09$	全開加速	

ランニングオーダー質量とは：燃料タンクがその容量の最低90%まで満たされており、運転者、燃料及び液体の質量を含み、メーカーの仕様に従って標準装備に装着されている車両の質量、および装置されている場合は車体、キャビン、カップリング、スペアホイール及び工具の質量

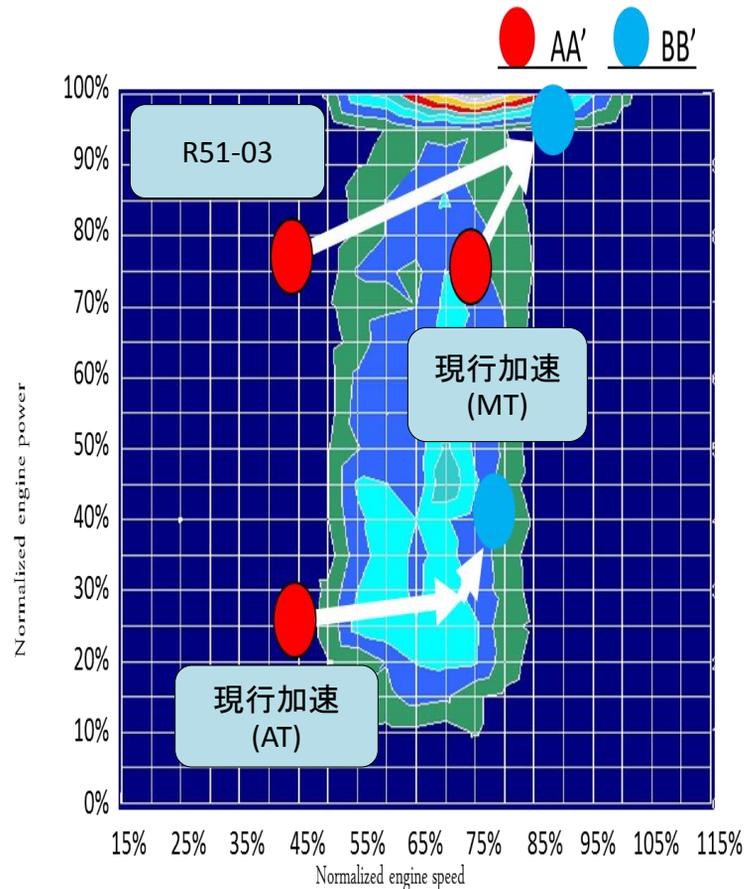


1 3. 加速走行騒音試験法（中・大型商用車）

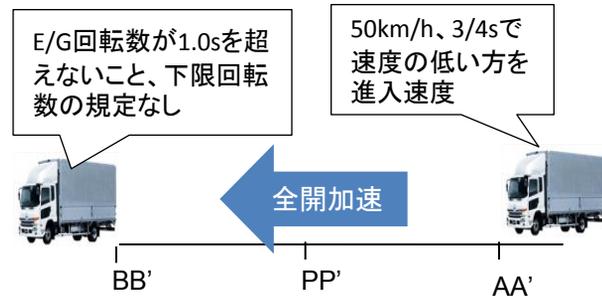
実際の市街地における加速走行騒音レベルを再現することを目的とした試験法。日本を含む各国の市街地実走行データをもとに導出された市街地を代表するエンジン回転数における全開加速時の騒音を測定する。

車両区分		速度(BBライン)	加速状態	試験時重量	脱出エンジン回転数(BBライン)	ギア位置
中・大型商用車	技術的最大の許容質量>3.5トンのM2、M3、N2、N3	脱出時35±5km/h	全開加速	N2、N3⇒50×最高出力 kg (リア軸重の許容限度75%以下を上限とする)	N2、M2⇒0.70s~0.74s N3、M3⇒0.85s~0.89s	(MT車又はギヤ固定可能なAT車) ・脱出エンジン回転数を満たすギヤ ・満たすギヤがない場合、MT車⇒35km/hを挟む上下2つのギヤ (ギヤ固定できないAT車) 脱出エンジン回転数を満たさない場合、脱出速度30km/h、40km/hの試験を実施しエンジン回転数の高い結果を採用
	M2、M3⇒ランニングオーダー質量					

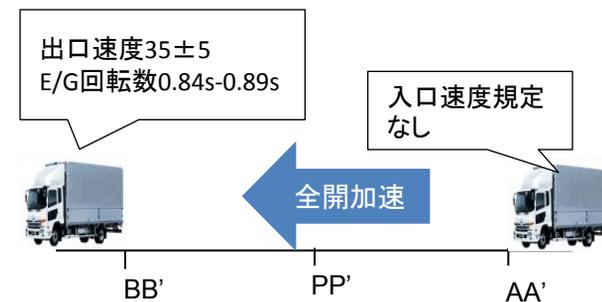
R51-03と現行加速の試験法のイメージ図(N3)



現行加速



R51-03



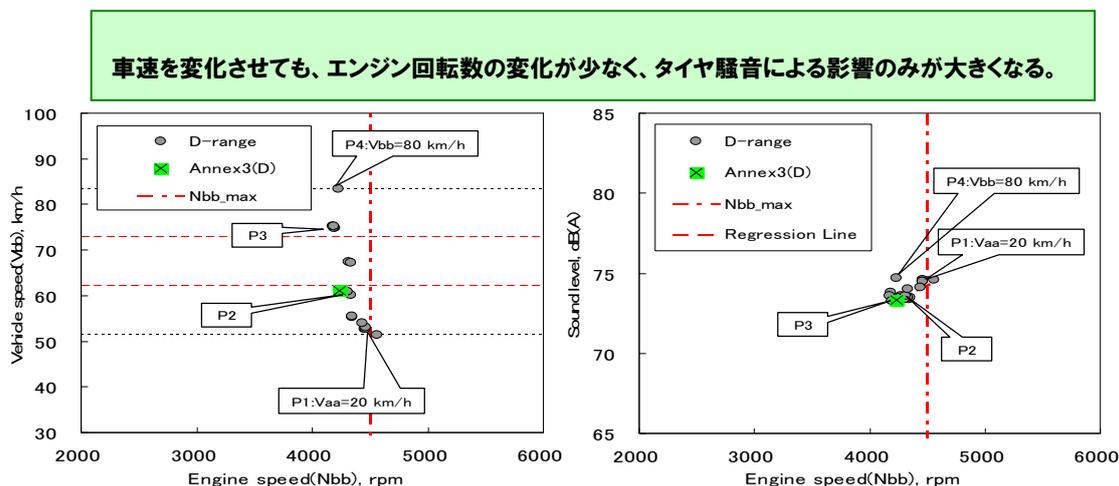
1 4. 追加騒音規定（ASEP）の試験法

【ASEP 試験の対象車】

内燃機関を有する M1 及び N1 とする。ただし、以下の車両は対象外とする。

- ・ ASEP 評価対象領域でエンジン回転数の変動が 0.15S 以内のもの

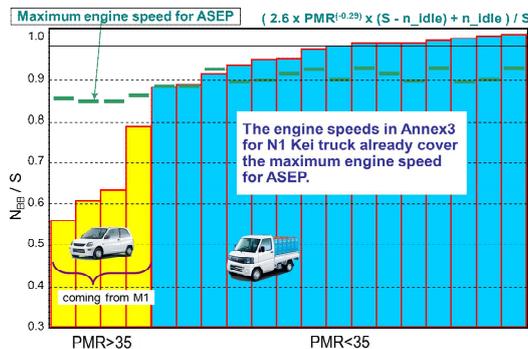
CVT 車では、速度に関わらず決まったエンジン回転数領域が使用される傾向にある。ASEP WG においても検証したところ、新試験法条件 ($V_{PP'}=50\text{km/h}$) でのエンジン回転数と比べ、他の速度でもエンジン回転数に大きな差が見られなかった。また、二輪車では、ASEP 評価領域において新試験法における出口エンジン回転数 ($n_{BB'}$) から $\pm 5\%$ に収まる車両は ASEP 適用対象としており、四輪車でも同程度のエンジン回転数の範囲として、ASEP 評価領域内のエンジン回転数が 15% 以内に収まる場合には、ASEP 適用対象外とした。



CVT 車でのエンジン回転数、速度及び騒音レベル測定事例 (ASEP データベース)

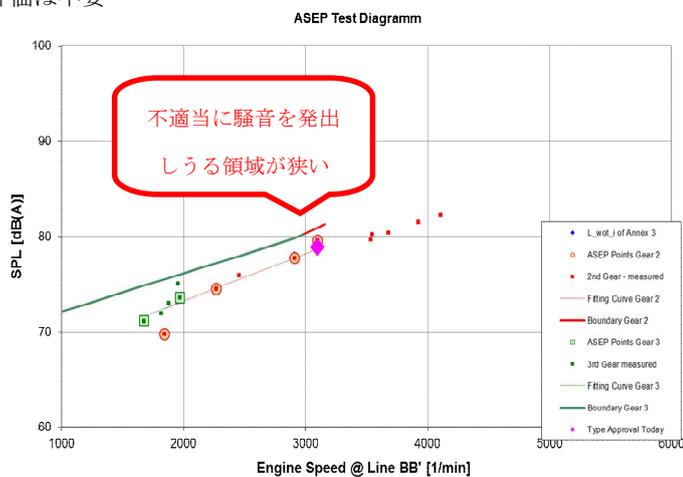
出典 UN-ECE/WP29 ASEP IWG15 会議資料 (2009 年 5 月 14-15 日)

- ・ 排気量 660cc 以下、かつ、最高出力 (kW) / 技術的 maximum 許容質量 (t) が 35 以下の N1 軽トラックは加速走行騒音試験でのエンジン回転数が ASEP 上限脱出エンジン回転数*を超えており、ASEP 評価は不要



加速走行騒音試験脱出エンジン回転数と ASEP

- 最大積載量 850kg 以上、かつ、最高出力(kW)/技術的最大許容質量(t)が 40 以下の N1
最大積載量の大きい N1 は、加速走行騒音試験でのエンジン回転数が ASEP 上限脱出エンジン回転数に近いことから、ASEP 評価は不要



N1 車両での ASEP 試験結果 (IG 3-02)

- 技術的最大許容質量 2.5 トンを超える自動車であって、最高出力(kW)/技術的最大許容質量(t)が 40 以下で、かつ、R ポイントが 850mm 以上の N1 及び N1 派生の M1

※ 「ASEP 上限脱出エンジン回転数」とは、以下のいずれか低い回転数をいう。

- $2.0 \times \text{PMR} - 0.22 \times S$
- $0.9 \times S$

S = 最高出力回転数

※ PMR の算出方法

PMR = 最高出力 (kW) ÷ 技術的最大許容質量 [t]

【ASEP 試験の試験方法】

1. 測定ギヤ

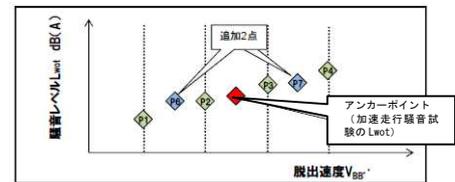
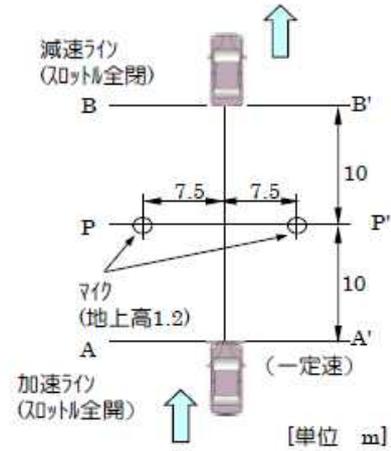
加速走行騒音試験で用いたギヤ（2ギヤ測定の場合は下のギヤ）から1速までの各ギヤで測定を行う。

2. 測定点

- ・P1：進入速度 ($V_{AA'}$) 20 km/h (安定した加速度が得られない場合には、5km/h ずつ速度を上げる。)
- ・P4：脱出速度 ($V_{BB'}$) 70 km/h 又は 80 km/h。ただし、ASEP 上限脱出エンジン回転数を超える際には、ASEP 上限脱出エンジン回転数の速度とする。

※ 最ローギヤでの脱出速度が 70km/h 時のエンジン回転数 (n_{BB}) が ASEP 上限脱出エンジン回転数を超えるときは、全ギヤ段において 70 km/h をベースとし、それ以外は 80 km/h をベースとする。)

- ・P2：脱出速度 ($V_{BB'}$) P1 と P4 における脱出速度を 3 分割し、P1 から 1/3 の速度
- ・P3：脱出速度 ($V_{BB'}$) P1 と P4 における脱出速度を 3 分割し、P1 から 2/3 の速度
- ・要求に応じて、追加試験（2点）をすることができる。
- ・それぞれの点における加速度、脱出速度、脱出エンジン回転数及び騒音レベルを測定する。



【ASEP 試験の評価方法の種類】

- ASEP-1 Slope 法
 - ASEP-2 L_{urban} 法
 - ASEP-3 R51-02 相当の騒音値への適合性を確認する。
- のいずれかを自動車製作者が選択する。

【ASEP-1 Slope 法】

1. 試験概要

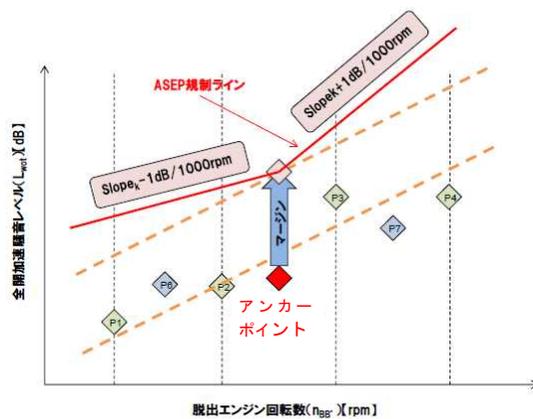
- ASEP データを測定する。
- 測定点 4 点（任意点は含まず）及びアンカーポイント（加速走行騒音試験の L_{wot} ）から回帰線勾配を導出する。
- アンカーポイント（加速走行騒音試験の L_{wot} ）の騒音値にマージンを加えた点から①の勾配に補正係数を足して規制ラインを引く。

※マージン

- MT : $2 + \text{規制値} - L_{\text{urban}}$ 【dB】
- AT : 3 【dB】（固定）

2. 試験結果

任意の測定点を含め全ての測定点における測定騒音値が規制ライン以下であること。



【ASEP-2 L_{urban} 法】

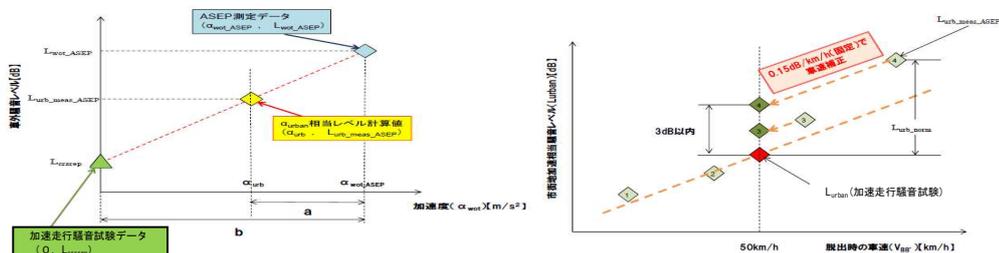
1. 試験概要

- ASEP データを測定する。
- ASEP の測定データより、 α_{urban} 相当の騒音レベル ($L_{\text{urb_meas_ASEP}}$) を計算する。
- L_{urban} と $L_{\text{urb_meas_ASEP}}$ の差を ($L_{\text{urb_norm}}$) を算出する。
- 脱出车速 50km/h に補正し ASEP 成績値 $L_{\text{urb_ASEP}}$ を算出する。

2. 試験結果

$L_{\text{urb_ASEP}} \leq 3\text{dB}$ 以下であること。

※ $\alpha_{\text{wot_ASEP}} < \alpha_{\text{urban}}$ の試行は評価しない。



【ASEP-3 R51-02 適合性確認】

1. 目的

R51-03により、旧基準であるR51-02よりも騒音レベルが増大しないことを確認することが目的であり、加速走行騒音試験及びASEP-1のSlope法から、R51-02で高性能車として定義される61km/h相当の騒音レベルが一定の基準に入っているか評価する。

2. 評価するギヤ段

- MT車、AT・CVT車（ギヤ固定可で5段以下）で3rd評価する。
- AT・CVT車（ギヤ固定可で6段以上）で4th評価する。
- AT車（ギヤ固定なし）：加速走行騒音試験に従う。

3. 評価値の算出

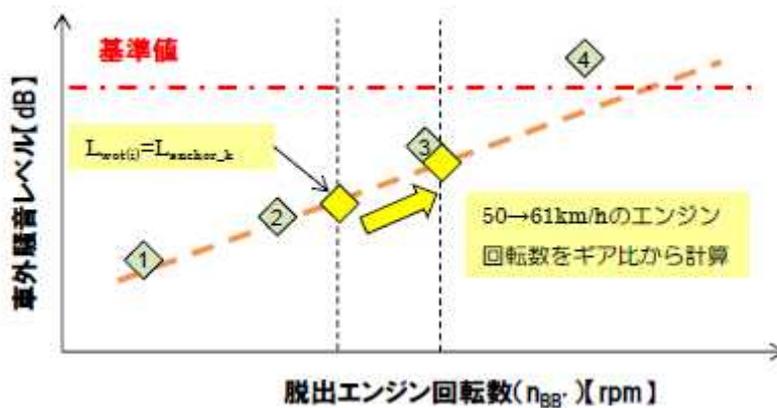
- 加速走行騒音試験での $L_{wot(i)}$ をSlope法で求めた勾配を利用し、脱出速度61km/hに補正する。
- AT車はギヤ固定なし。

4. 基準値

- 79dB(A)以下：高性能車*+5MT以上
- 78dB(A)以下：高性能車+5AT以上
- 76dB(A)以下：上記以外

※ 高性能力車の条件

最大出力>140kW、かつ、最大出力/技術的最大許容質量>75kW/t



15. 圧縮空気騒音試験法

【試験対象車】

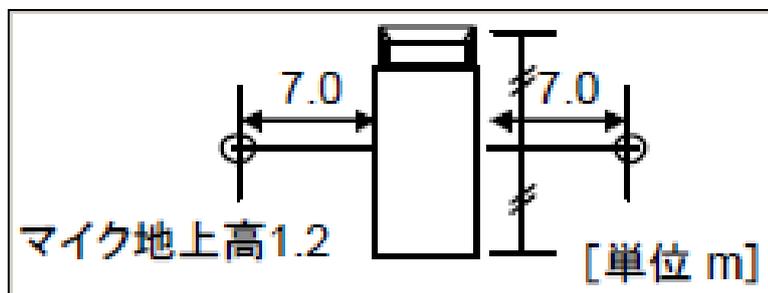
技術的最大許容質量が 2.8 トンを超える車両

【試験概要】

圧縮空気騒音	マイク位置		車両最外側より, 左右7.0m±0.2m 高さ1.2m±0.1m
	オペレーション	圧縮調整器排出音	<ul style="list-style-type: none"> ENG アイドル回転 圧力調整器排出中の最大騒音レベルを測定する
		サーブスブレーキ排出音	<ul style="list-style-type: none"> 測定に先立ち, エアコンプレッサユニットを最高許容作動圧にし, ENGを停止させる。 各ブレーキの作動中の最大騒音レベルを測定する
		駐車ブレーキ排出音	
測定結果の処理		<ul style="list-style-type: none"> 読取り値から1dB減じる(トランス) 連続2回の測定値の差が2dB以内で有効 有効な測定値の最大値をテスト結果とする テスト結果が規制値+1dBを超えた場合, さらに2回測定。計4測定値のうち3測定値が規制値以内でなければならない 	

【規制値】

72dB(A)を超えないこと

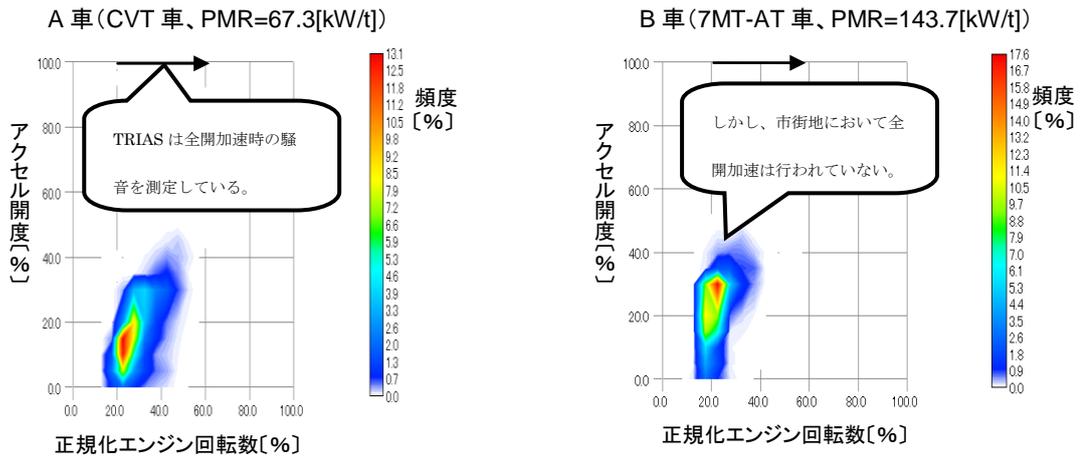


出典 (一社) 日本自動車工業会

16. 四輪車の実際の市街地走行で使用される加速状態

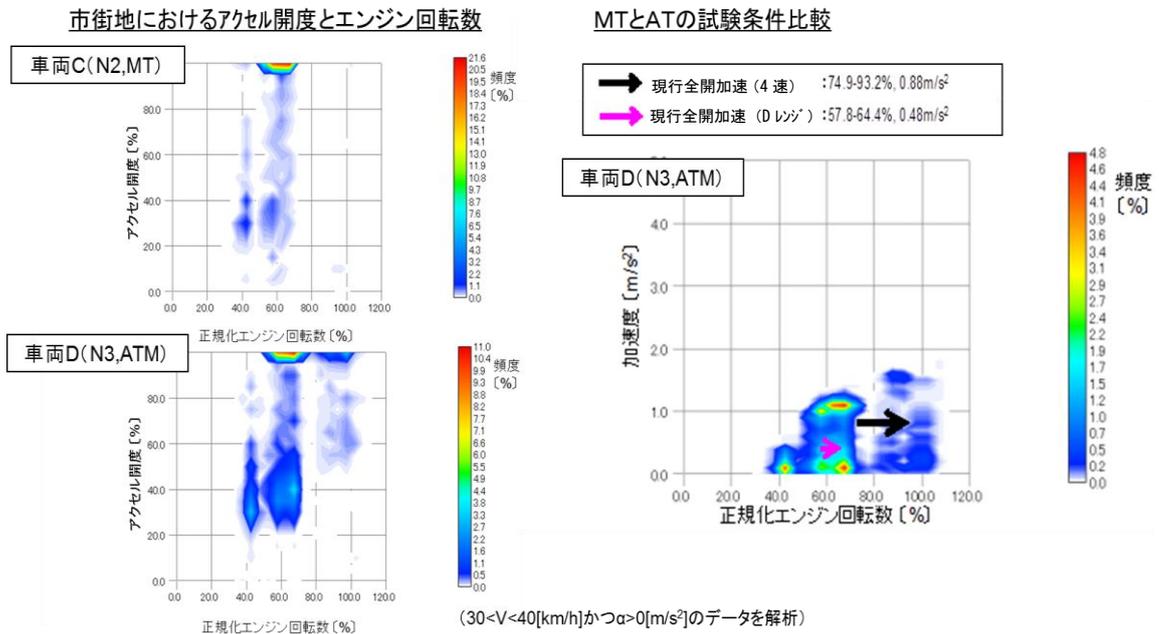
乗用車、小型商用車

- ・ エンジンの高出力化などにより、実際の市街地における走行の利用頻度の高い運転条件は、現行加速走行騒音試験法の条件である全開加速とは異なっている。



中・大型商用車

- ・ 実際の市街地における利用頻度の高い運転条件は、現行加速走行騒音試験法の条件である全開加速となっている。
- ・ しかし、近年の中・大型商用車については、燃費向上を目的としたトランスミッションの多段化・AT化が進んでいるが、これらの車両では現行加速走行騒音試験法において十分に加速できない。



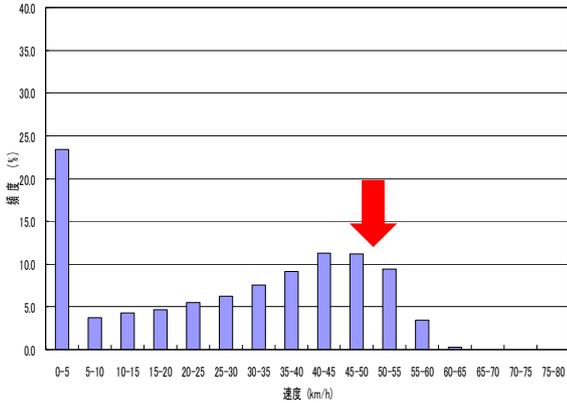
1 7. 次期加速走行騒音試験法の検討

(1) 乗用車及び小型商用車

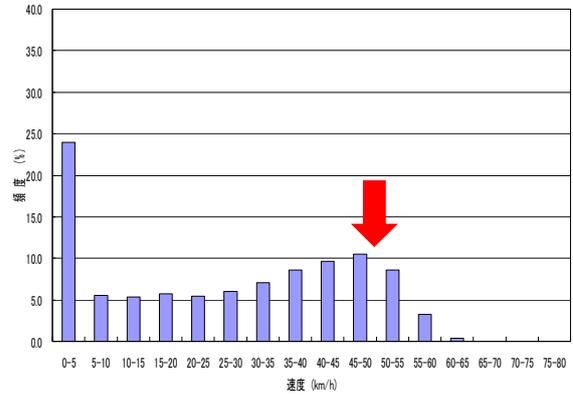
● 代表車速

現行加速走行騒音試験法と同様、R51-03加速走行騒音試験法の試験速度50km/hは、我が国の走行実態において使用頻度が高い速度である。

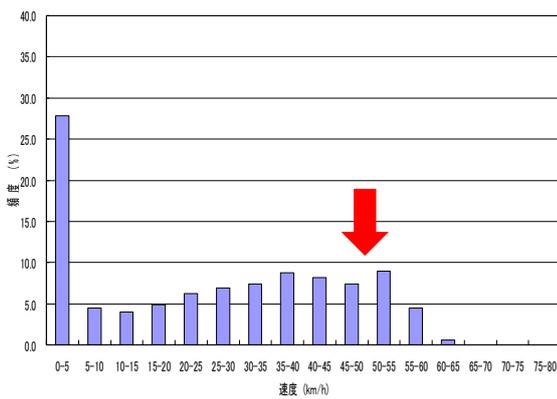
○ A車 国道20号



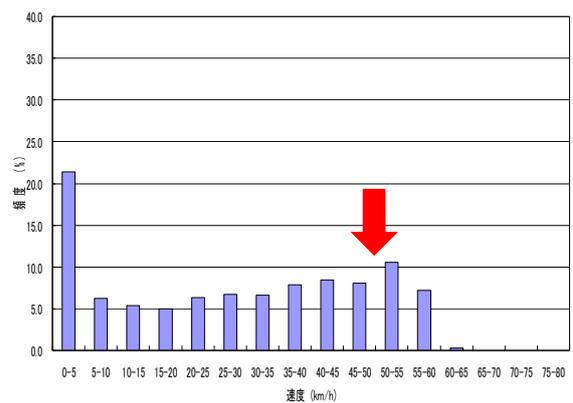
○ A車 国道16号



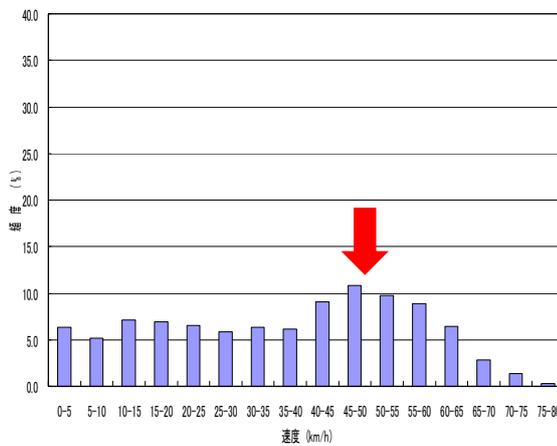
○ B車 国道20号



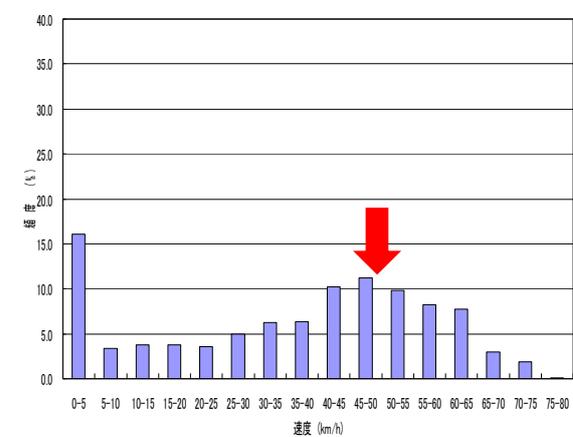
○ B車 国道16号



○ A車 国道4号



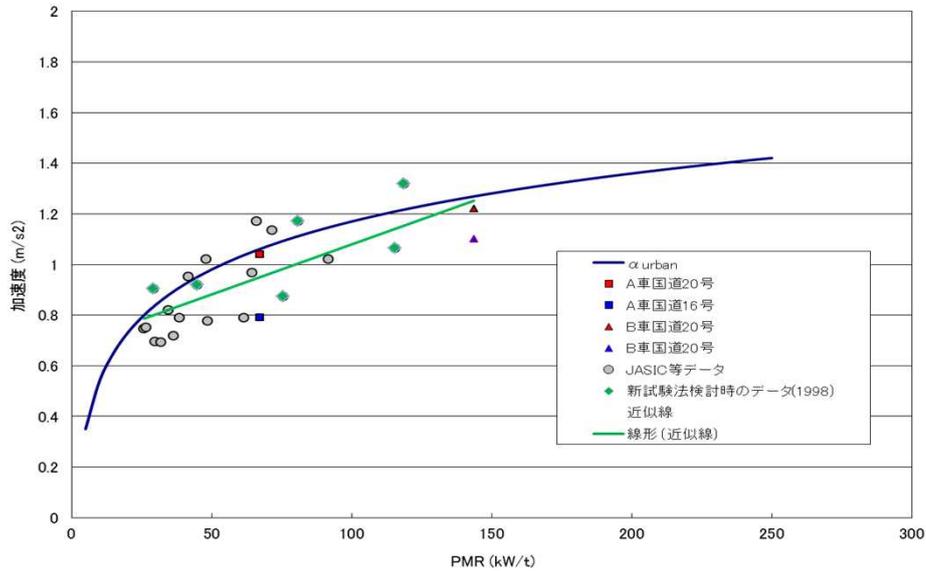
○ C車 国道4号



●目標加速度

実際の走行における加速度は、 α_{urban} に近い値であるため、 α_{urban} は我が国の市街地での実走行において使用される加速度の上限として適当である。

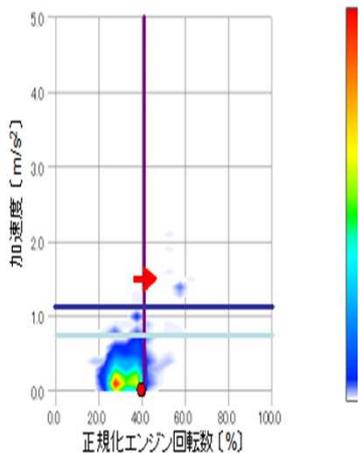
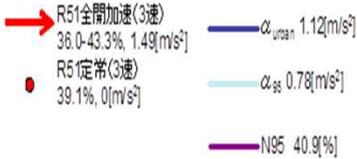
実走行で使用される加速度の95%タイル値と α_{urban} の比較
(PMR<50の車両は50km/h付近での加速時の加速度を解析)



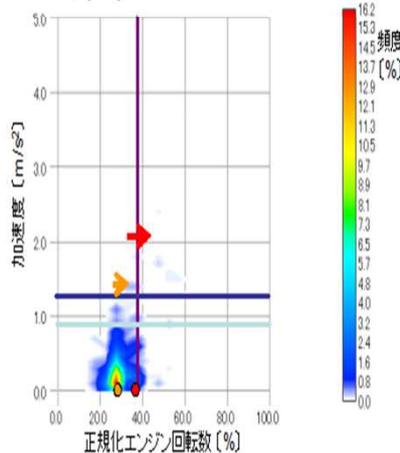
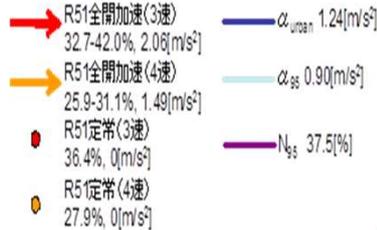
●MT車のギヤ段

MT車(マニュアルトランスミッション車をいう。)に対するR51-03加速走行騒音試験法では、低めのギヤが選定(実走行時のエンジン回転数の中でも高めの領域で試験が実施)されている。

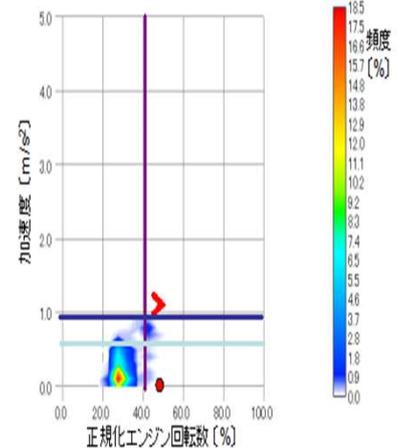
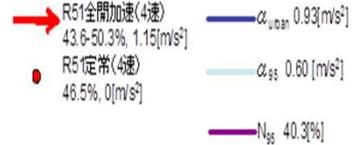
①M1,PMR=84.6



②M1,PMR=127.3



③N1,PMR=41.2

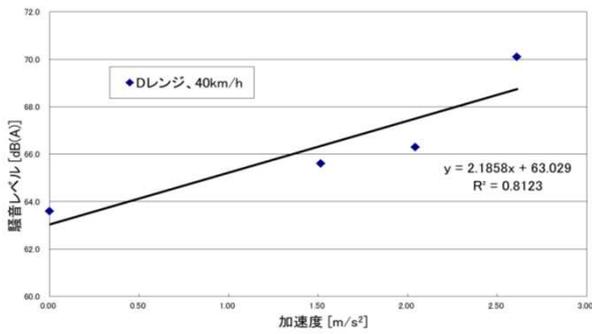


市街地走行におけるエンジン回転数及び加速度頻度分布
(45<V<55[km/h]かつ $\alpha>0$ [m/s²]のデータを解析)

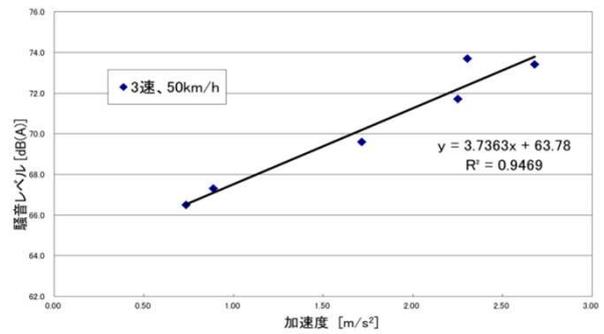
● 加速度と騒音値の線形性

加速度と騒音値の間には、高い線形性が確認された。

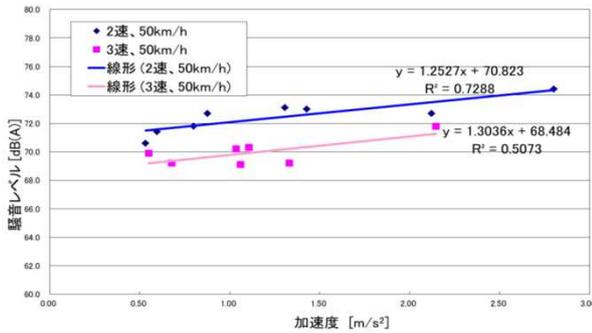
① A車



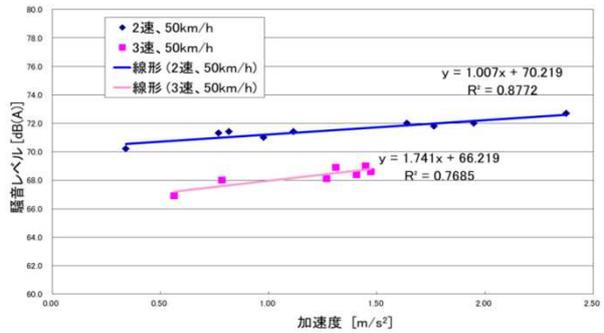
② B車



③ M1、6AT車、PMR=100.32



④ M1、CVT車、PMR=67.28

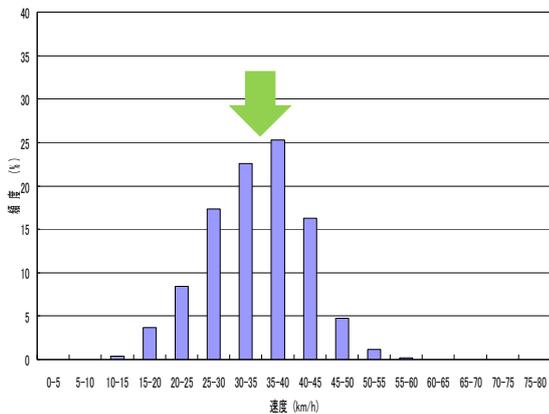


(2) 中・大型商用車

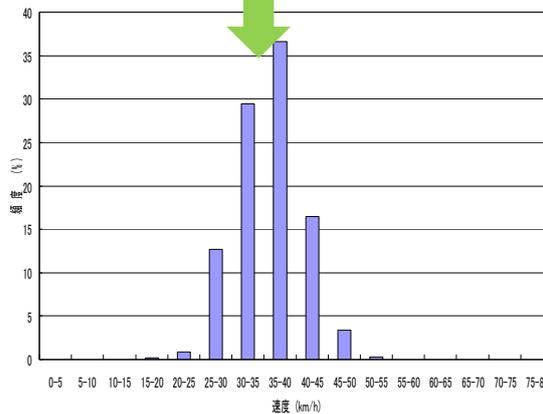
● 脱出車速

R51-03加速走行騒音試験法の試験速度35km/hは、我が国の走行実態において使用頻度が高い速度である。

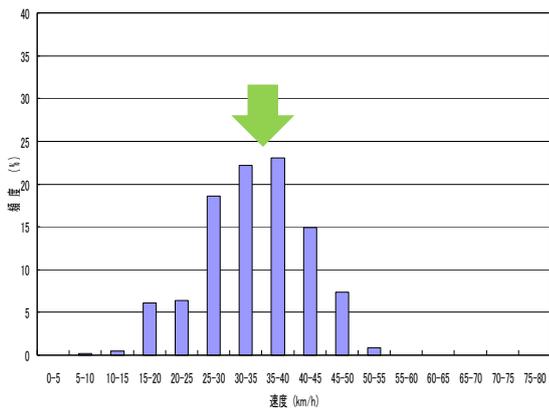
○ 車両C(国道20号)



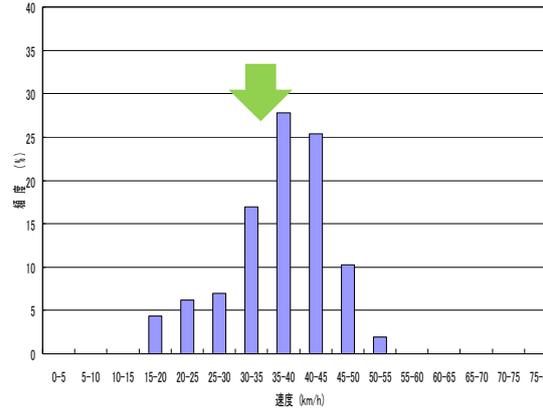
○ 車両C(国道16号)



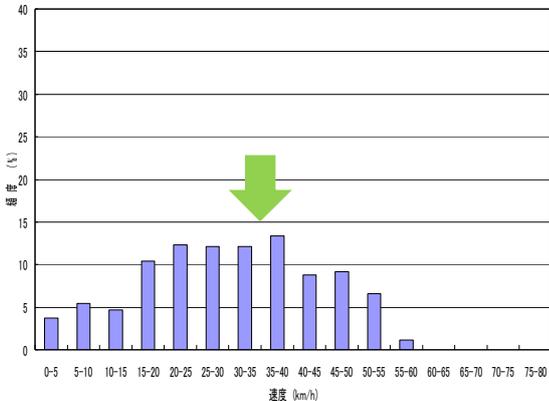
○ 車両D(国道20号)



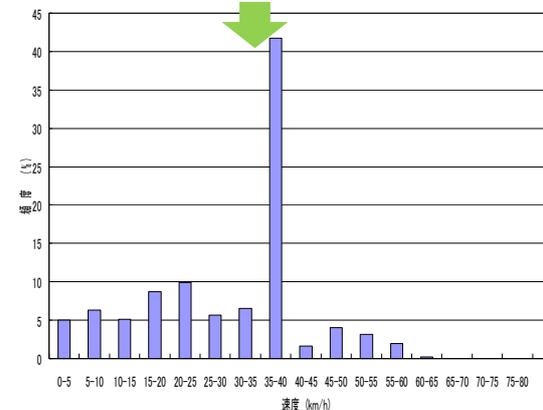
○ 車両D(国道16号)



○ 車両E(国道20号)



○ 車両E(国道16号)



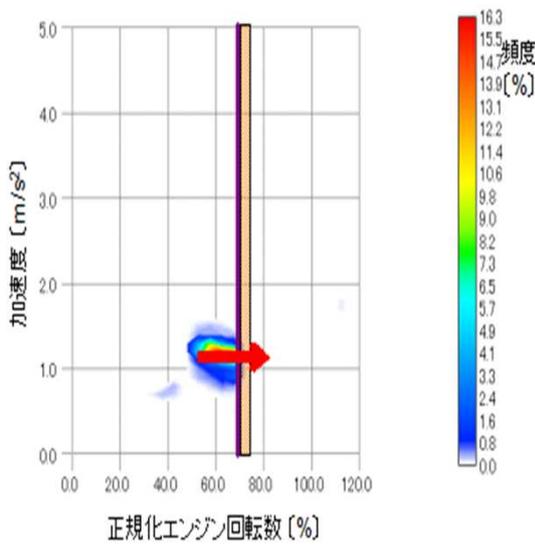
全開加速時(アクセル開度90%以上)のデータを解析

●エンジン回転数

R51-03加速走行騒音試験法により選定されるエンジン回転数は、実走行で使用されるエンジン回転数の中でも高めの領域である。

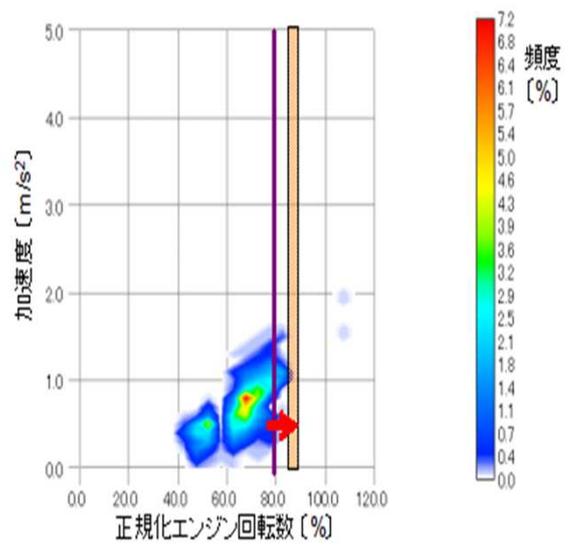
車両C

- R51全開加速(3速) :58.5-80.6%, 1.10m/s²
- N_{eq}(3速) :69.2%
- 目標エンジン回転数帯 :70.0-74.0%



車両E

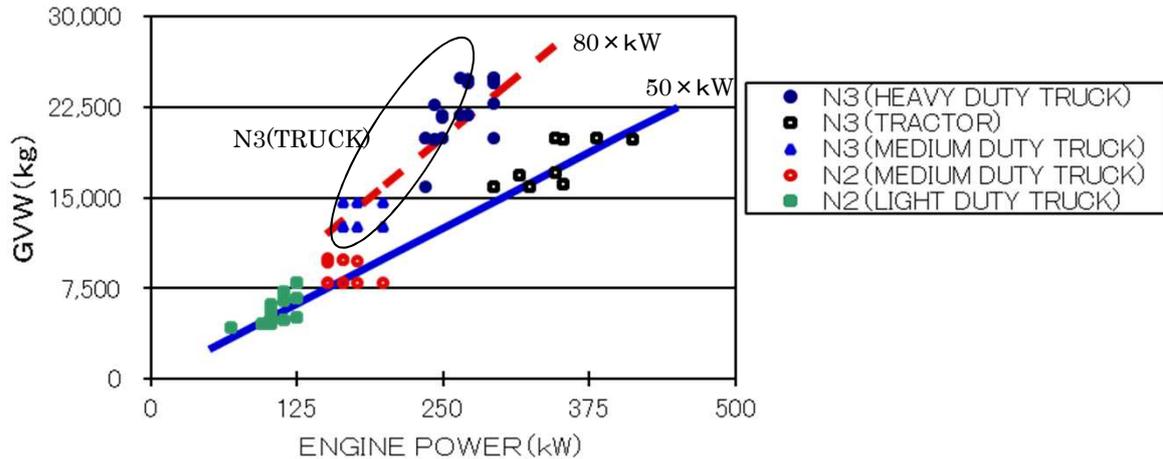
- R51全開加速(4速) :77.3-89.0%, 0.49m/s²
- N_{eq}(4速) :79.7%
- 目標エンジン回転数帯 :85.0-89.0%



市街地走行におけるエンジン回転数及び加速度頻度分布
(30<V<40[km/h]、アクセル開度90%以上、 $\alpha>0$ [m/s²]のデータを解析)

●試験時重量

R51-03加速走行騒音試験法において、現行試験法の試験時重量である積車状態とR51-03の試験時重量による加速走行騒音値の比較を行ったが、重量差による騒音値の差は極めて少ない。



車両 1

N3トラック (3軸車[2-D4]272kW/1800rpm) 変速機：12AMT

重量条件	試験ギヤ	ギヤ位置	速度 V ₈₀ , km/h	1/3回転数 N ₈₀ , S	騒音値 dB(A)	最終騒音値 dB(A)	タイヤ騒音 V ₈₀ 時
定積載 (24,870 kg)	i段	3rd High	29.1	0.852	79.5	79.5	63.7
	i+1段	4th Low	40.1	0.853	79.4		68.1
50xPn(kW) (13,600 kg)	i段	3rd High	29.6	0.861	79.3	79.6	63.9
	i+1段	4th Low	40.4	0.858	79.8		68.2
空車 (10,675 kg)	i段	3rd High	29.1	0.858	78.8	79.3	63.7
	i+1段	4th Low	40.1	0.859	79.7		68.1

車両 2

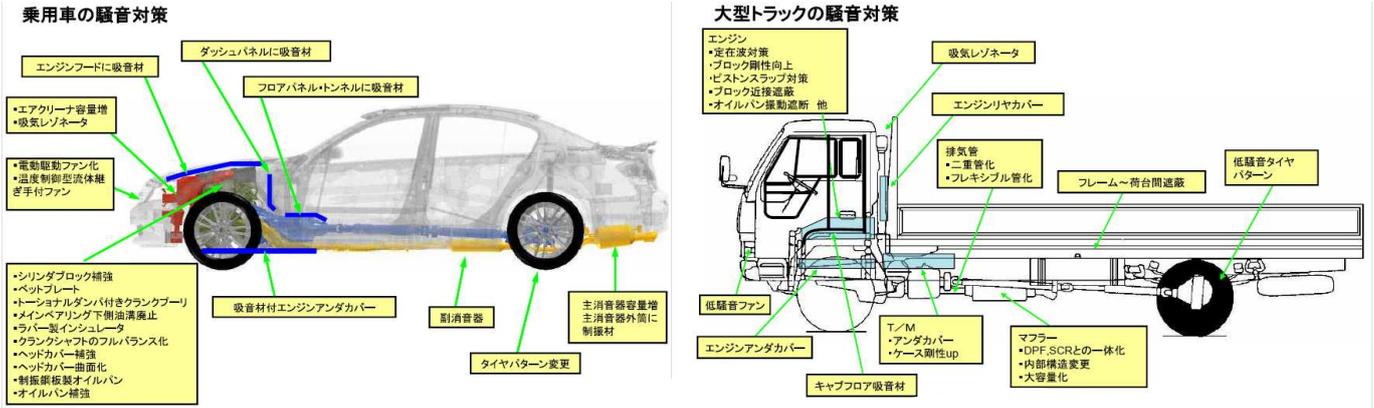
N3トラック (3軸車[2-DD]302kW/1800rpm) 変速機：12AMT

重量条件	試験ギヤ	ギヤ位置	速度 V ₈₀ , km/h	1/3回転数 N ₈₀ , S	騒音値 dB(A)	最終騒音値 dB(A)	タイヤ騒音 V ₈₀ 時
定積載 (19,950 kg)	i段	4th Low	34.8	0.869	78.8	78.8	68.7
50xPn(kW) (15,100 kg)	i段	4th Low	34.8	0.868	78.7	78.7	68.6
空車 (11,000 kg)	i段	4th Low	34.8	0.869	78.7	78.7	68.6

出典 (一社) 日本自動車工業会

18. 加速走行騒音低減対策の見込み

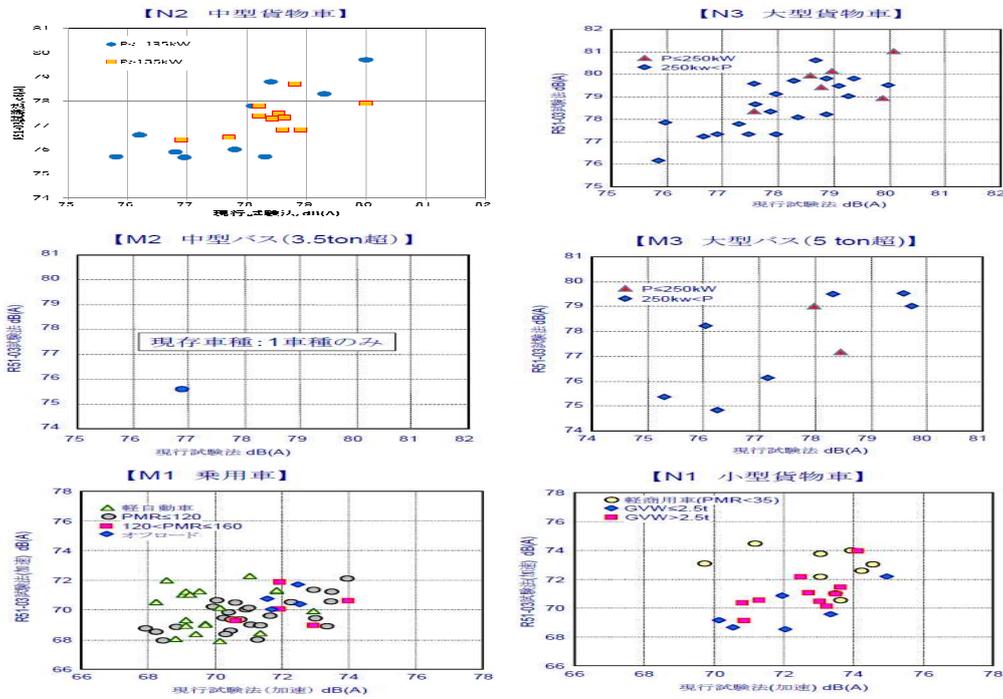
フェーズ1が可能な理由



出典 自動車交通と騒音第7版((一社)日本自動車工業会)

フェーズ1の規制値に対する適合率

R51-03 試験法と現行騒音試験の加速騒音比較



出典 (一社)日本自動車工業会

フェーズ 2 が可能な理由 (乗用車、小型商用車)



対策前



対策後



No	車外騒音対策 仕録リスト
1	ダッシュボード吸音材
2	↑(上部吸音材拡大)
3	フードサイレンサー厚さ増 +2重構造
4	バッテリーカバー
5	アンダーカバー吸音材追加
6	エンジンサイド吸音材新設
7	トンネル吸音材新設
8	吸音タイプ遮熱版+吸音材
9	吸音タイプアンダーカバー
10	フロア下面吸音タイプカバー
11	リヤボデー下面 吸音タイプ カバー新設
12	サス廻り遮熱カバー
13	前輪 タイヤホイールハウス 吸音タイプ
14	後輪 タイヤホイールハウス 吸音タイプ
15	吸音タイプ排気管遮熱版

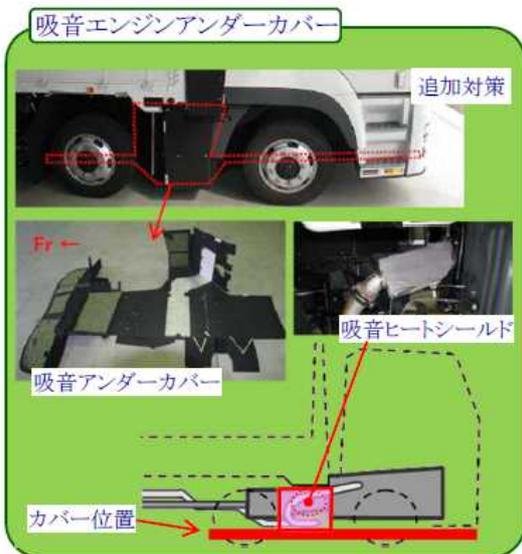


M1 乗用車の低減対策検討結果

フェーズ 2 (規制強化 2dB) をクリアするためには上記の様な大規模な遮音対策が必要であるが、熱性能等の他機能との両立が課題となっている。

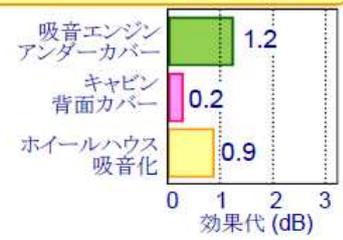
出典 (一社) 日本自動車工業会

フェーズ 2 が可能な理由 (中・大型商用車)



他性能(冷熱、耐久性、重量、対地干渉、等)を考慮しないで、強化した遮蔽対策の効果は Max2.3dB 程度 かつ重量増≒58kg となる。

フェーズ 2 に向けては遮蔽構造コンセプトの見直し及びパワートレイン系騒音の大幅な低減が必要となる。

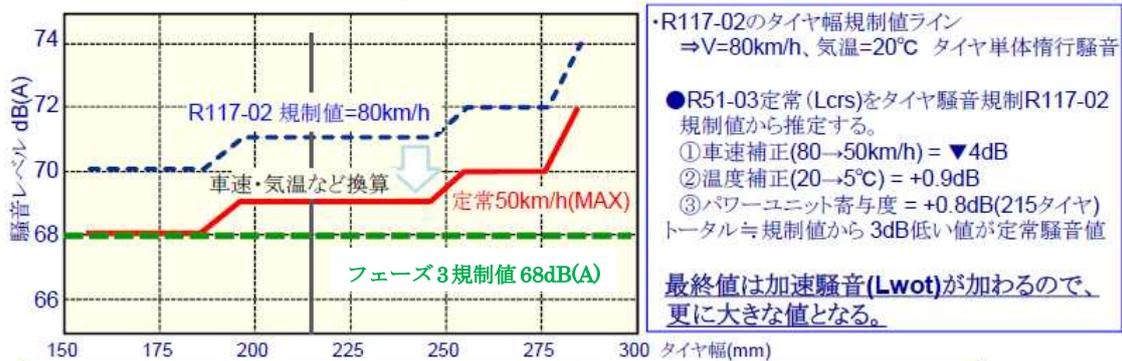


出典 (一社) 日本自動車工業会

フェーズ3が不可能な理由（乗用車、小型商用車）

装着タイヤ幅(W-testデータ)	Monitoring Data of Method A & Method B (parallel testing)			
	M1a (PMR<125)	M1b (PMR=125-150)	M1c (PMR>150)	M1d (オフロード)
Tyre section width (mm)	212	252	278	275
Tyre Class (661/2009/EC)	C1b (Normal)	C1d (Normal)	C1e (Normal)	C1e (Snow)
Limit values of ECE R117 (80km/h)	71 dB(A)	72 dB(A)	74 dB(A)	75 dB(A)

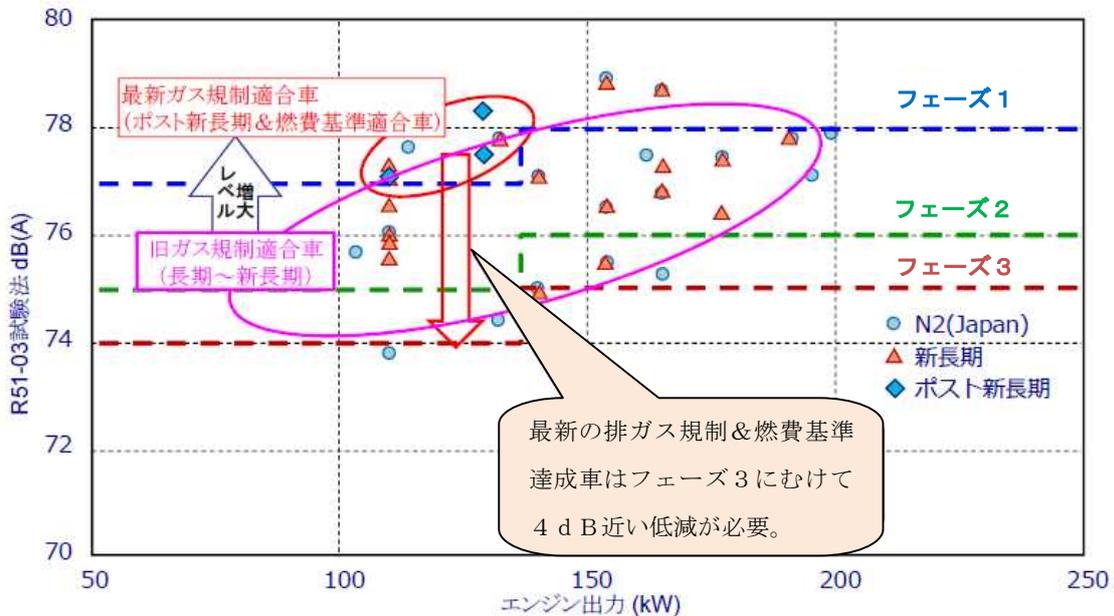
規制強化値 = 68dB(A) が技術的に困難な理由
 ⇒ タイヤ騒音規制(ECE R117)から推定するタイヤ単体騒音 ≒ 定常走行騒音レベル



R117-02の規制値(MAX)のタイヤを装着すると タイヤ巾200mm以上で、定常走行騒音(Lcrs)は、**68dB(A)**をオーバーする可能性がある。

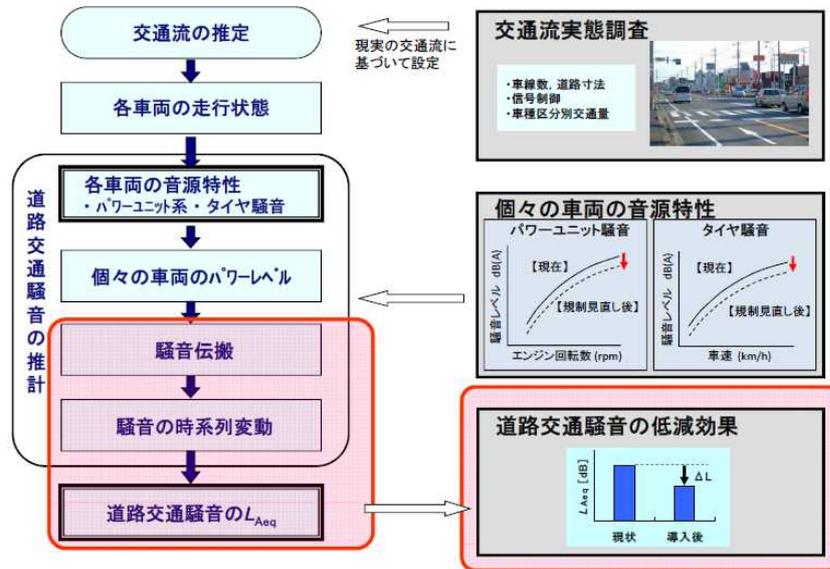
出典 (一社) 日本自動車工業会

フェーズ3が不可能な理由（中・大型商用車）



出典 (一社) 日本自動車工業会

19. 道路交通騒音予測モデルによる加速走行騒音規制の効果予測



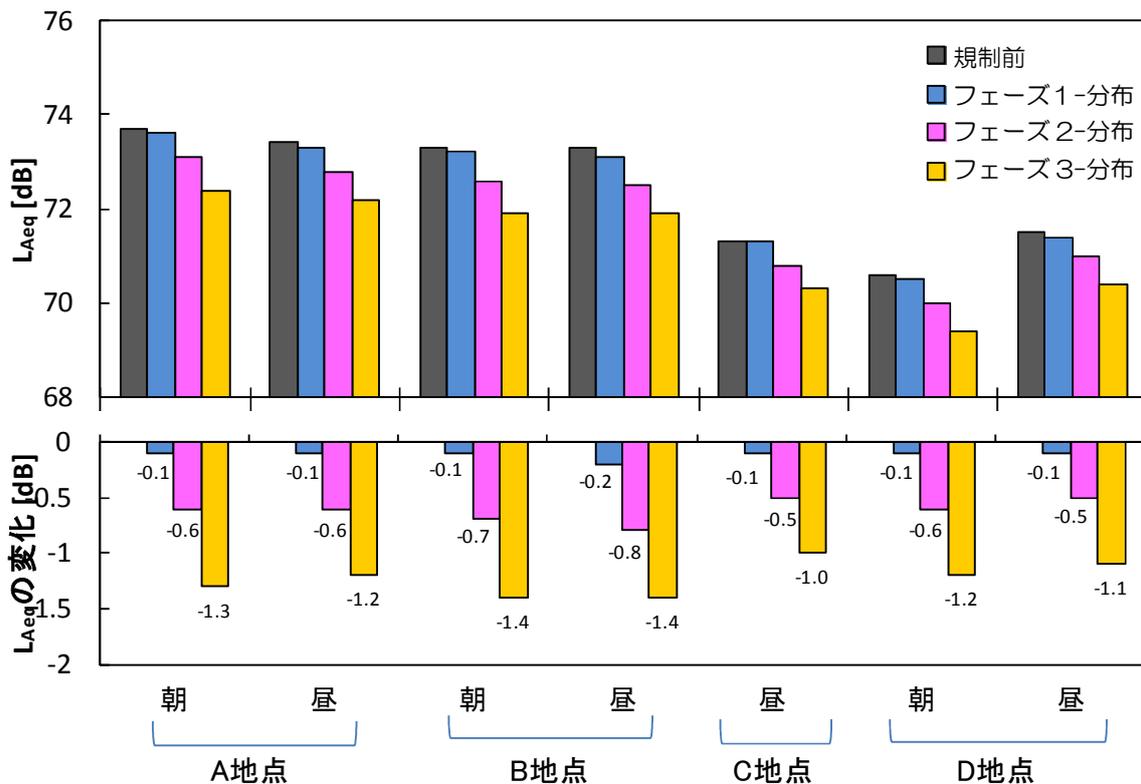
車両の音源パワーレベル

音源	モデル
パワーユニット騒音 	$L_{WE} = A_0 + A_1 \log \frac{S}{S_0} + A_2 L$ S : Engin speed [rpm], L : Engine load [%]
タイヤ騒音 	$L_{WT} = B_0 + B_1 \log \frac{V}{V_0}$ V : Vehicle speed [km/h]

シミュレーション予測のケーススタディ対象地域

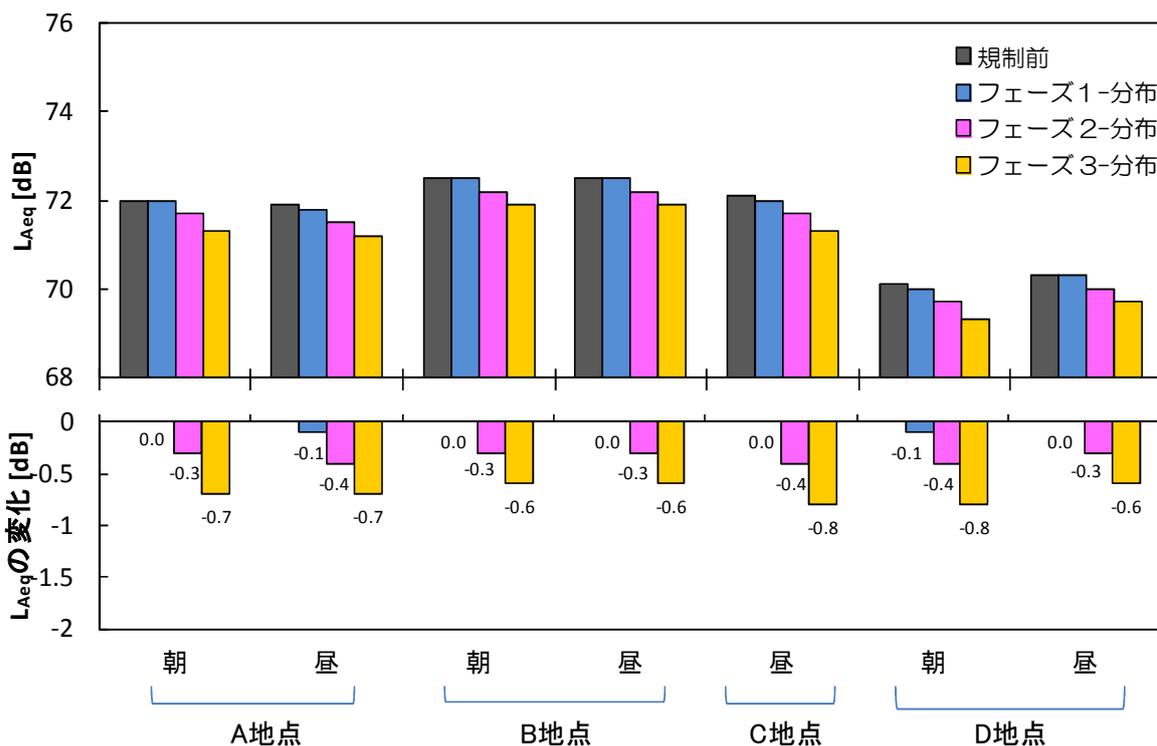
		A地域		B地域		C地域	D地域	
車線数(両側合計)		4		4		4	2	
時間帯		朝 (7:00~7:20)	昼 (11:30~11:50)	朝 (7:00~7:20)	昼 (11:30~11:50)	昼 (10:00~10:20)	朝 (7:00~7:20)	昼 (11:30~11:50)
1時間当りの交通量 [台]		3117	2316	2811	1878	1722	753	1050
中大型車混入率 [%]		21.4	34.1	29.2	51.6	22.5	15.5	13.1
車種別混入比率 [%]	乗用車	66.1	52.1	56.6	36.6	66.4	64.1	60.9
	小型車	12.5	13.9	14.2	11.8	11.1	20.3	26
	中型車	11.8	18.1	14.7	23.6	10.5	11.6	10.3
	大型車	9.6	15.9	14.5	28.0	12.0	4.0	2.9
道路交通騒音 L_Aeq [dB]	交差点付近	75.2	74.2	75	75.2	73.2	70.9	71.6
	定常区間	73.8	74.3	75.5	75.6	73.6	69.8	70.4
環境基準 [dB]		70	70	70	70	70	70	70

道路交通騒音予測モデルによる加速走行騒音規制の効果予測結果（交差点付近）



A地点：典型的な都市幹線道路 B地点：大型車が多い郊外の幹線道路
 C地点：やや交通量が少ない幹線道路 D地点：大型車混入率が低い市街地道路

道路交通騒音予測モデルによる加速走行騒音規制の効果予測結果（定常区間）



20. 追加騒音規定の導入

・エンジンの電子制御化により、加速試験法に対し、その試験条件のみ騒音レベルを下げるにより許容限度を満足し、試験条件を下回る又は上回る進入時のエンジン回転数又は速度からの加速では不適當に騒音レベルが大きくなることを防止。

試験条件の 50km/h での加速度を制御した例

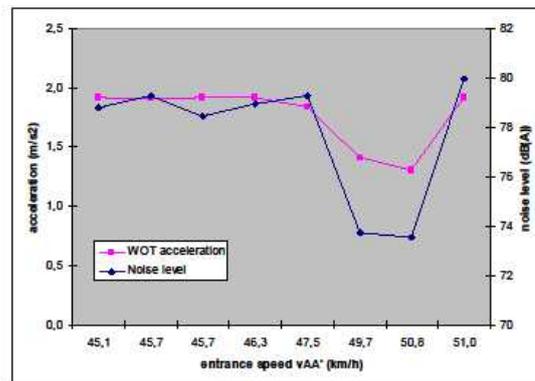
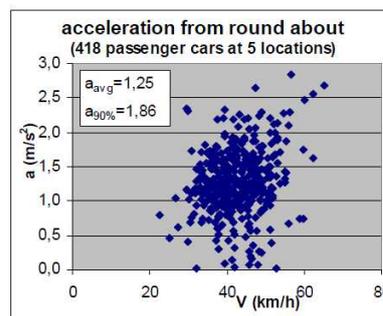
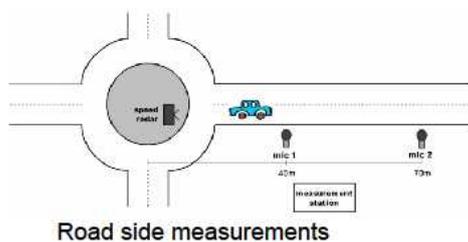


Figure 31 - Example of a vehicle with cycle beating. The vehicle recognizes the test cycle (method A): if the entrance speed is 50 km/h + 1 km/h the acceleration drops by 30% and the noise level drops by 6 dB(A). Data from ASEP dBase vehicle 200-13.

出典 TNO VENOLIVA Report

・R51-03 の加速走行騒音試験法 (ISO 362-1) による試験条件は、高負荷、高エンジン回転数で発出される騒音は評価されず、高性能車の試験ギアがハイギヤになること、ランアバウトの走行パターンから高加速度での評価をする必要があること、R51-02 の基準に適合していることの確認が必要であること。

ランアバウトの走行パターンの例



出典 UN-ECE/WP29 ASEP IWG7 会議資料

2 1. 圧縮空気騒音規制の導入

【圧縮空気騒音の測定】



圧縮空気騒音の例 ブレーキペダルを放した時、駐車ブレーキをかけた時、充填終了時

出典 (一社) 日本自動車工業会

【圧縮空気騒音対策】

現在の騒音レベル

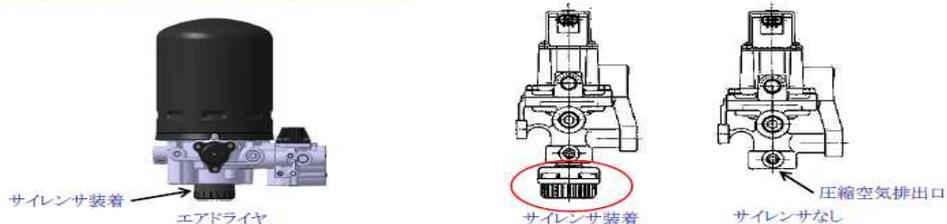
騒音レベル幅は、車種違いによる騒音対策の装備差による。

- (1)フットブレーキ 70～88 dB(A)
- (2)パーキングブレーキ 70～73 dB(A)
- (3)エアドライヤ 69～89 dB(A)

騒音対策

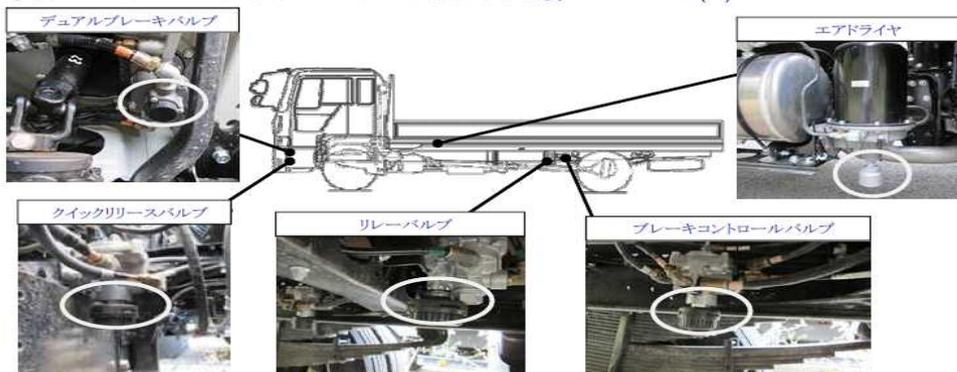
エア式ブレーキバルブ機器の圧縮空気排出口にサイレンサを装着。(下図例)

圧縮空気騒音規制の導入は可。



全バルブ機器の空気排出口にサイレンサを装着した例 (GVW 14tonクラス)

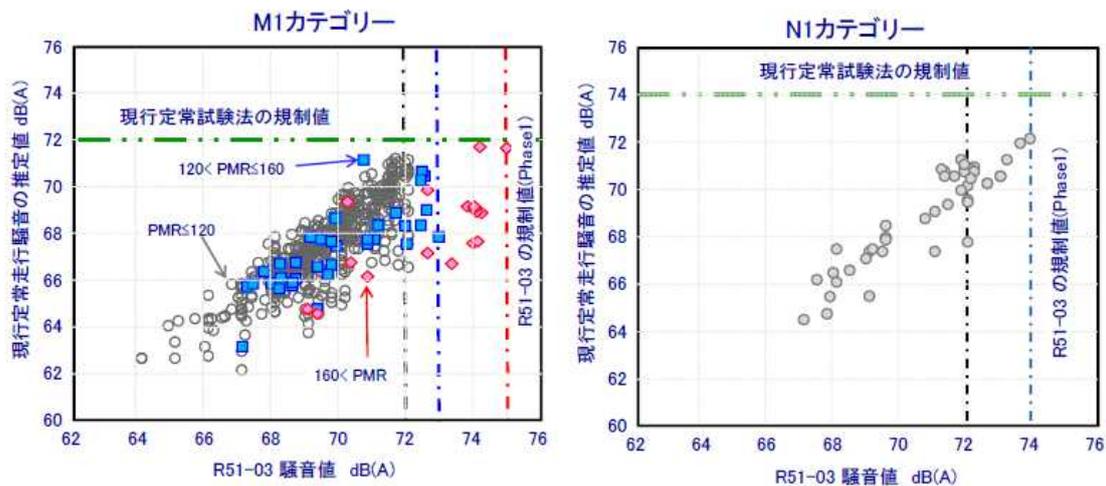
フットブレーキ・パーキングブレーキ・エアドライヤとも、69～71 dB(A)



出典 (一社) 日本自動車工業会

2.2. 現行定常走行騒音試験法による騒音レベルの推定

乗用車、小型商用車



R51-03 の加速騒音規制に適合した乗用車 (M1) および小型車 (N1) の定常走行騒音の推定値は、現行の定常走行騒音規制値を下回っている。

出典 (一社) 日本自動車工業会

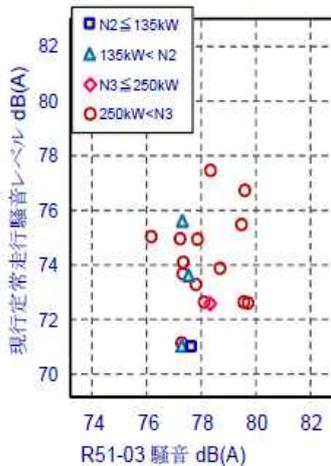
中・大型商用車

推定方法： 現行試験法と R51-03 試験法で差のある車速、エンジン回転速度、エンジン負荷の変化と車外騒音との相関係数を、ワースト条件となるように算出。それを用いて、R51-03 の規制値に相当する車両の現行試験法の定常走行騒音値を推定する。

定常走行騒音推定にあたっての補正

補正にあたっては、騒音が最も増加するワースト条件を使用。

補正に使用した車両(平均的な車両)の実測試験結果



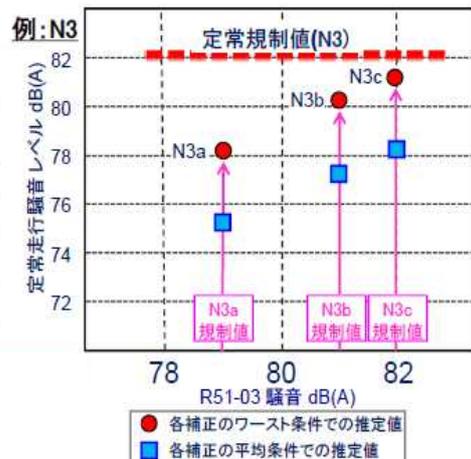
(例:N3の補正)

- ・**タイヤ音の速度補正**
ワースト条件は、騒音－車速の補正カーブの傾きが最大の場合とした。
- ・**エンジン音のエンジン回転速度補正**
ワースト条件は、騒音－回転速度の補正カーブが最小、定常走行時のエンジン回転速度が最大の場合とした。
- ・**エンジン音のエンジン負荷補正**
ワースト条件は、騒音－負荷の補正カーブが最小定常走行時のエンジン負荷が最大の場合とした。

R51-03 適合車両のうち騒音レベルが最大のものは、R51-03 フェーズ 1 の規制値相当の騒音レベルを持つ車両である。そのような車両を想定し、定常走行騒音値を推定した。

単位: dB(A)

カテゴリー	R51-03で騒音が最大の車両の 現行定常走行騒音の推定値	現行定常走行 騒音の規制値
N2a	77.5	79
N2b	78.5	82
N3a	78.2	82
N3b	80.2	82
N3c	81.2	82



出典 (一社) 日本自動車工業会

R51-03 フェーズ 1 に余裕を持って適合する平均的な車両はもとより、 R51-03 フェーズ 1 規制値の近傍でようやく適合する車両について、ワースト条件の積み重ねで推定したとしても、定常走行騒音の推定値は、**現行の定常走行騒音の規制値を下回っている。**

2 3. 四輪車排気騒音規制及び近接排気騒音規制

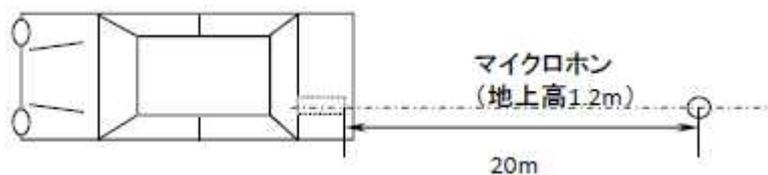
(1) 排気騒音規制

【規制経緯】

昭和 27 年（1952 年）から、二輪車及び四輪車の新車及び使用過程車に対して行われていた規制。本規制は、新車及び使用過程車の原動機からの排気騒音を規制することを目的に、一定の回転数で無負荷運転する際に排気管の開口部から後方へ 20m 離れた地点で測定する方法により試験した騒音を規制していた。しかしながら、使用過程車の測定時には、暗騒音の影響を受けない場所や相当な長さの試験路が必要である等、場所の制約があることから、不正改造等による使用過程車の取締りが困難となっていた。これらの問題に対処するため、容易かつ適切に騒音性能を確認できる方法として近接排気騒音規制が導入された。

【測定方法】

原動機が最高出力時の回転数の 60% の回転数で無負荷運転されている場合に、排気管の開口部から後方へ 20m 離れた位置で地上 1.2m の高さで測定する。



(2) 近接排気騒音規制

【規制経緯】

昭和 61 年（1986 年）に、それまでの「排気騒音規制」に代わって、街頭での取締り等規制の実施が容易な規制手法として、新車及び使用過程車に対して順次導入され、平成 10 年（1998 年）から平成 13 年（2001 年）にかけて、許容限度の強化も行われている。

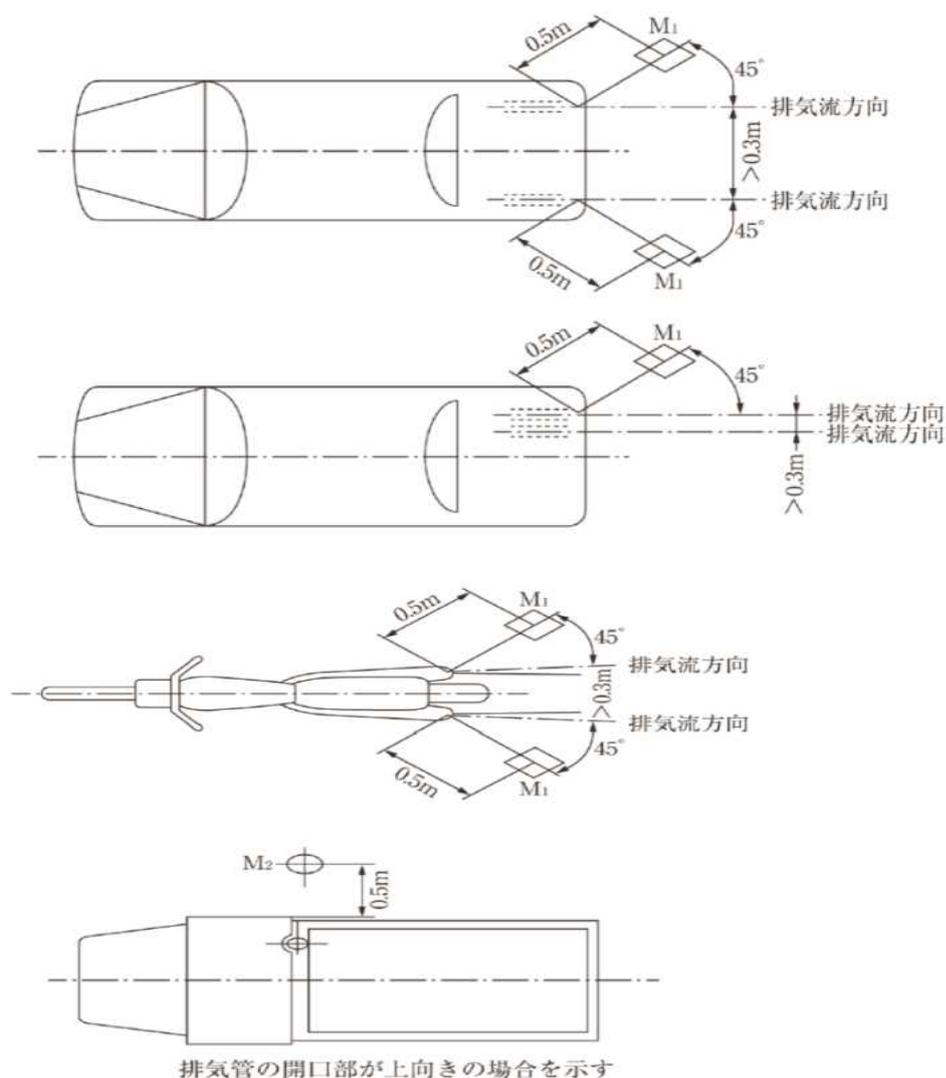
【測定方法】

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 0.5m 離れた位置の排気管の高さで測定する。

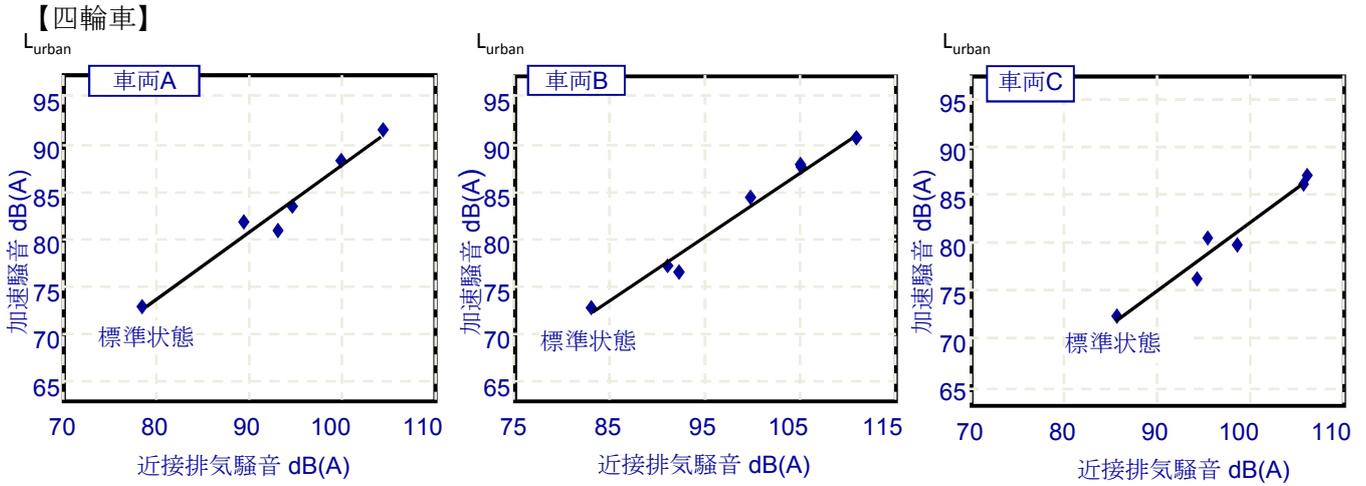
・原動機の回転数

【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）



2.4. 近接排気騒音と加速走行騒音との関係



(※条件：標準状態以外は、市販のマフラー)

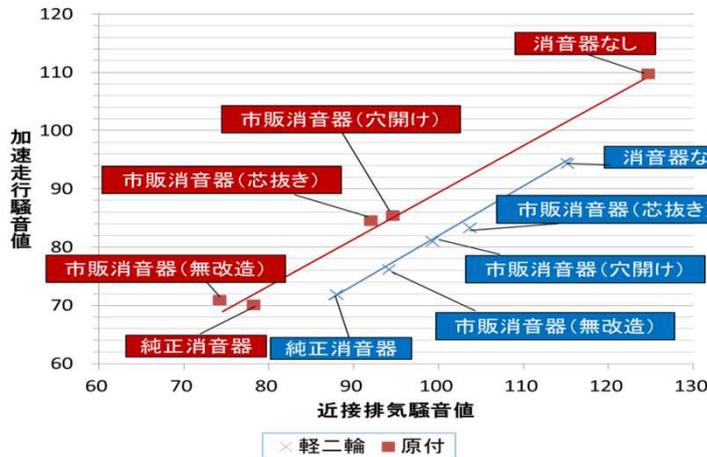
出典 (一社) 日本自動車工業会

【二輪車】

消音器の改造を行った場合の近接排気騒音値及び加速走行騒音値の例

		純正消音器	市販消音器			消音器なし	規制値
			無改造	穴開け	芯抜き		
軽二輪車 (249cc)	近接排気騒音	88.0	94.2	99.3 (+5.1)	103.7 (+9.5)	115.2 (+21.0)	94
	加速走行騒音	71.8	76.1	81.0 (+4.9)	83.3 (+7.2)	94.3 (+18.2)	73
原動機付 自転車 第一種 (49cc)	近接排気騒音	78.2	74.2	94.6 (+20.4)	92.0 (+17.8)	124.7 (+50.5)	84
	加速走行騒音	70.1	70.9	85.4 (+14.5)	84.5 (+13.6)	109.7 (+38.8)	71

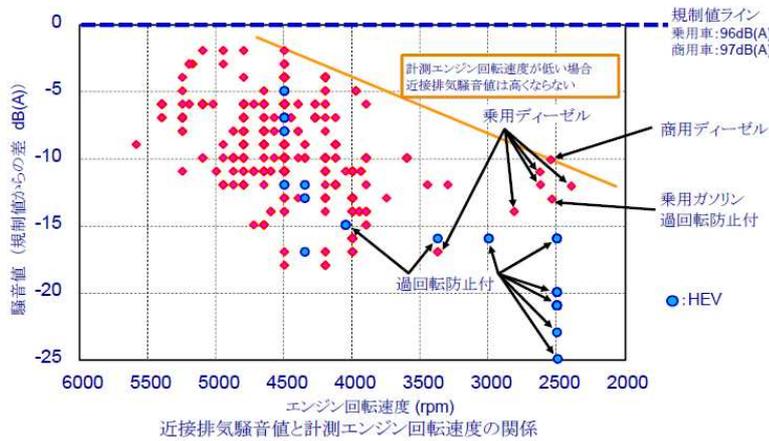
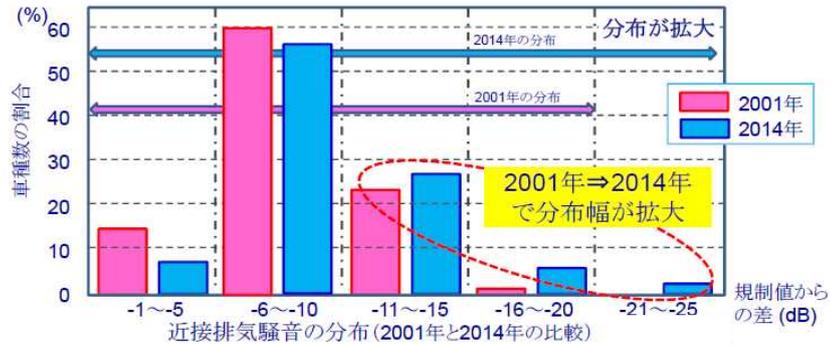
(注) 試験車両は各1台ずつ、2回測定した平均値を記載
上記データはマフラーの事前認証制度導入前のもの



出典 平成5年環境庁調査

2.5. 相対値規制の導入の必要性

【四輪車】



出典 (一社) 日本自動車工業会

【二輪車】

<p><従来の仕様の車両の例> ~750cc</p> <p>2007年発売 車両価格: ¥750,000 排気量: 747cc 最高出力: 55kW/8500min⁻¹ エンジン形式: 空冷4ストロークDOHC4バルブ直列4気筒 内径×行程: 67.0mm×53.0mm 60km/h定地燃費: 27.0km/ℓ 近接排気騒音値: 89dB</p>		<p><従来の仕様の車両の例> ~400cc</p> <p>2007年発売 車両価格: ¥719,000 排気量: 399cc 最高出力: 39kW/10500min⁻¹ エンジン形式: 水冷4ストロークDOHC4バルブ直列4気筒 内径×行程: 55.0mm×42.0mm 60km/h定地燃費: 31.0km/ℓ 近接排気騒音値: 86dB</p>	
<p><低燃費・低コスト仕様の車両の例> ~750cc</p> <p>2014年発売 車両価格: ¥619,000 排気量: 745cc 最高出力: 40kW/6,250min⁻¹ エンジン形式: 水冷4ストロークOHC4バルブ直列2気筒 内径×行程: 77.0mm×80.0mm 60km/h定地燃費: 42.5km/ℓ 近接排気騒音値: 84dB</p>		<p><低燃費・低コスト仕様の車両の例> ~400cc</p> <p>2013年発売 車両価格: ¥667,000 排気量: 399cc 最高出力: 34kW/9,500min⁻¹ エンジン形式: 水冷4ストロークDOHC4バルブ直列2気筒 内径×行程: 67.0mm×56.6mm 60km/h定地燃費: 39.7km/ℓ 近接排気騒音値: 84dB</p>	

出典 (一社) 日本自動車工業会

26. 平成7年報告における指摘及びその対応策

○平成7年2月16日 中央環境審議会騒音振動部会自動車騒音専門委員会「今後の自動車騒音低減対策のあり方について（自動車単体対策関係）」報告（抄）

相対値による規制では車両の型式毎に個別の規制値を設けることになり、取締りが煩雑になること及び騒音測定値が同一でも新車時の騒音値の大小により合否に差が生じるため不公平感を与えることから、絶対値による規制を採用することが適当である。

自動車検査証の表示例（平成28年騒音規制対応案）

番号 00877 A 平成 25年 12月 18日 静岡県運輸支局長

自動車検査証

自動車検査証番号又は車両番号	平成 25年 12月 18日	初年度登録年月	平成 25年 12月 18日	自動車の種別	用途	自動車・軽自動車	車体の形式
車名	[351]	長さ	2400	幅	1600	高さ	1360
車台番号	[351]	重量	1100	前軸重	440	後軸重	356
型式	229	燃料の種類	ガソリン	燃費	0.94	燃費	0.94
所有者の氏名又は名称	[22894-0075]						
所有者の住所	[22894-0075]						
使用者の氏名又は名称	[22894-0075]						
使用者の住所	[22894-0075]						
使用の本拠の位置	[22894-0075]						
有効期間の満了日	28年 12月 17日						
備考				<p>平成28年騒音規制車, ｶﾞｼﾞﾘ-M1a11 近接排気騒音値 ○○dB / x, xxx (rpm) 旧基準適用時 測定回転数 △, △△△ (rpm)</p>			

裏面もご覧下さい。

出典 国土交通省

UN R41-04 のラベル表示例

認定ラベル

又は

UNR41-04認可

騒音ラベル

近接排気騒音情報

加速騒音情報

車体(シート下やメットインBOX内等)に”Stationary Noise Test Information”及び”Acceleration Test Information”のデータが記載されたラベルを貼付しており、未対応機種との判別は容易

出典 (一社) 日本自動車工業会

型式認定番号標の表示例

第一種原動機付自転車
国土交通省型式
認定番号 I-1809
PMA JBH-SA36J

貼付場所サンプル

H28年より

	認定番号表色変遷				相対値化 (番号標表色 変更で判別 可能)
	銀色	緑色	赤色	銀色	
第一種原動機付自転車	銀色	→ 緑色	→ 赤色	→ 銀色	相対値化 (番号標表色 変更で判別 可能)
第二種原動機付自転車	黒色	→	赤色	→ 銀色	
軽二輪自動車	銀色	→ 黒色	→ 赤色	→ 銀色	

型式認定番号標の色分けの変遷

注1. 緑色…国土交通省の指定色であり、最速速度規制60km/h以下の適用車両である。

注2. 赤色…国土交通省の指定色であり、平成10年(第一種原動機付自転車、軽二輪自動車)、平成13年(第二種原動機付自転車)騒音規制適用車両である。

注3. 銀色…国土交通省の指定色であり、「道路運送車両の保安基準を定める告示の一部を改正する告示」(平成20年国土交通省告示第1532号)に適合する検査対象外軽自動車及び原動機付自転車である。

出典 (一社) 日本自動車工業会

自動車の種別毎に規制値

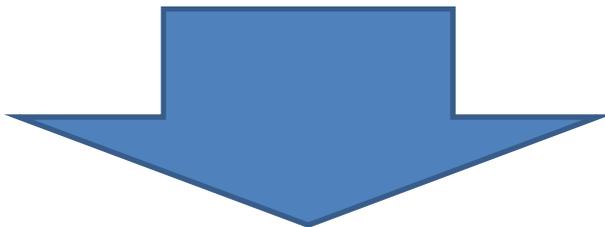
絶対値規制

自動車の種別		規制値(dB)*
普通、小型、軽(乗用10人以下及び二輪以外)	3.5トン超、150kW超	99
	3.5トン超、150kW以下	98
	3.5トン以下	97
乗用10人以下の普通、小型、軽(二輪以外)	エンジン後部	100
	エンジン後部以外	96
小型及び軽(二輪含む)		94



測定回転数
0.75×S

最高出力回転数 (S)	測定回転数
$S \leq 5000 \text{min}^{-1}$	$0.75 \times S$
$5000 \text{min}^{-1} < S$	$0.5 \times S$



車両の型式毎の判断

相対値規制

車両	新車時の測定値 (dB)	使用過程時
A車	a	← 新車時の近接排気騒音性能が維持*
B車	b	
C車	c	
D車	d	
E車	e	
F車	f	
G車	g	
H車	h	
I車	i	
⋮	⋮	

四輪車

二輪車 (R41に規定あり)



● dB/××××



自動車検査証に（二輪車は車体にも）車両毎の近接排気騒音の性能値と回転数を記入

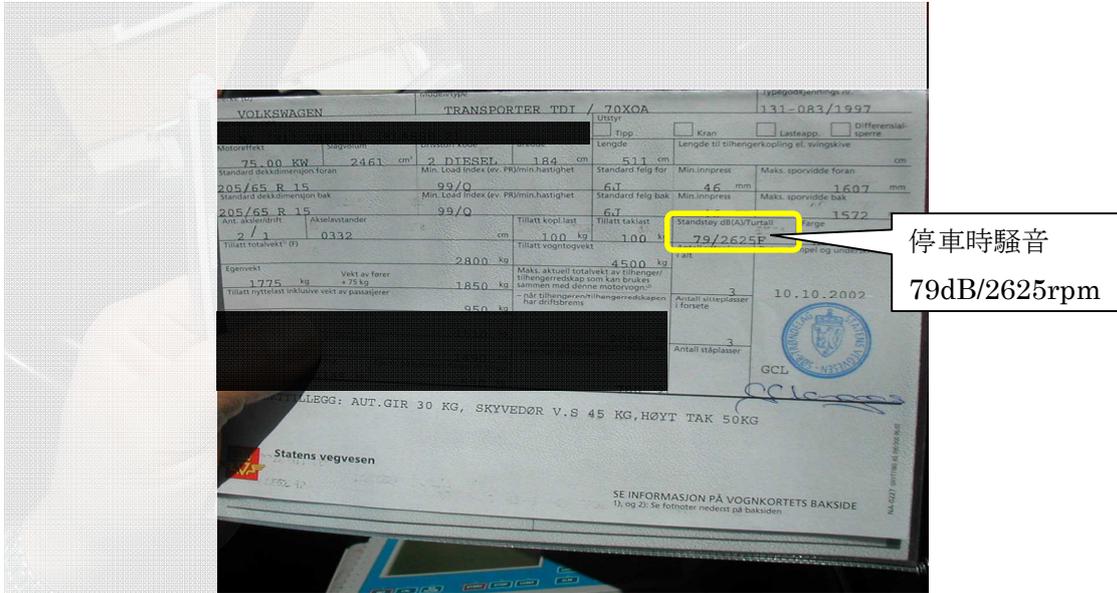
最高出力回転数 (S)	測定回転数
$S \leq 5000 \text{min}^{-1}$	$0.75 \times S$
$5000 \text{min}^{-1} < S < 7500 \text{min}^{-1}$	3750min^{-1}
$7500 \text{min}^{-1} < S$	$0.5 \times S$

最高出力回転数 (S)	測定回転数
$S \leq 5000 \text{min}^{-1}$	$0.75 \times S$
$5000 \text{min}^{-1} < S$	$0.5 \times S$

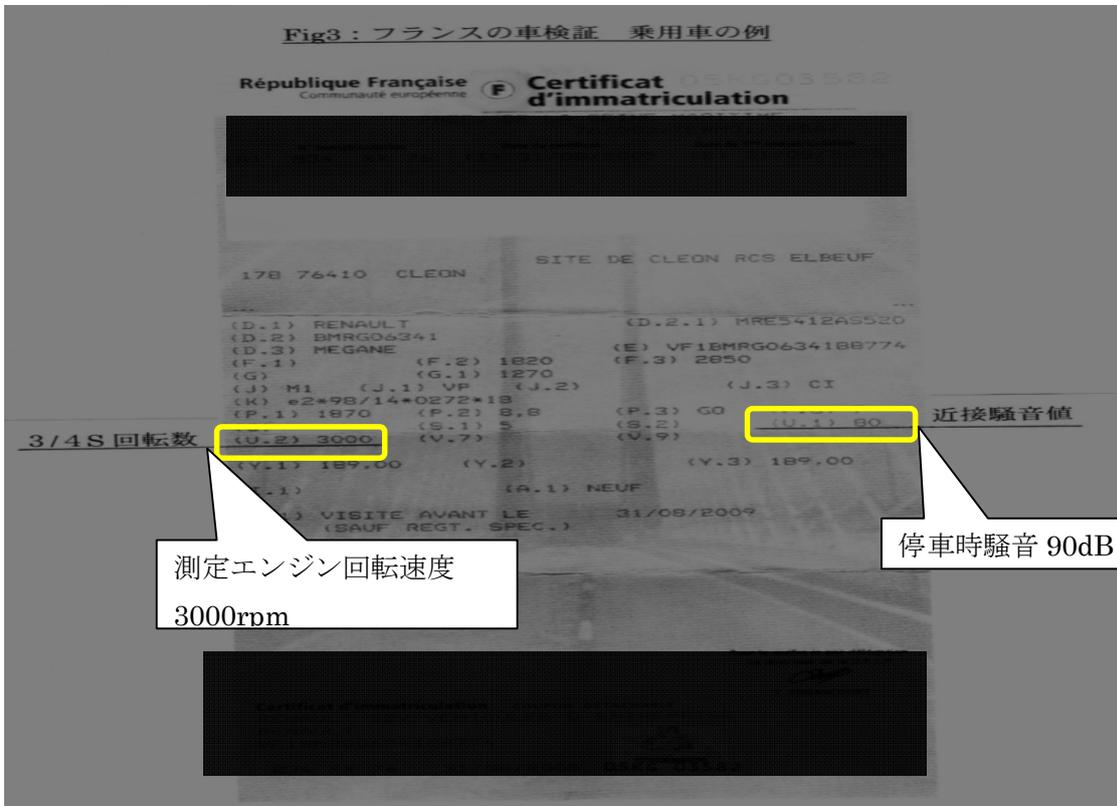
*測定環境等による誤差を考慮

欧州の車検証の例

ノルウェーの車検証



フランスの車検証



出典 (一社) 日本自動車工業会

27. 「自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次報告）

時の四輪車用タイヤの騒音実態

ECE R117次期規制値に対する現行タイヤの適合状況・タイヤ単体騒音レベル

- ・現状のタイヤにおいてECE R117次期規制値を超えるタイヤは半数程度。
 - ・以下に超過しているタイヤの事例を示す。
- | | |
|---|-----------------------------|
| (1) スポーツ
(C1Normal(185<W≤215、215<W≤245)) | :1~2dB超過
(規制値:71dB) |
| (2) SUV用オールテレーン
(C1Normal(215<W≤245、245<W≤275)) | :2~3dB超過
(規制値:71~72dB) |
| (3) SUV用スタッドレス
(C1Snow(215<W≤245、245<W≤275)) | :2~3dB超過
(規制値:72~73dB) |
| (4) SUV用マッドテレーン
(C2 Normal-TractionまたはC2 Special-Traction) | :3~5dB超過
(規制値:73または75dB) |
| (5) C3ラグ、リブラグ等
(C3 Normal) | :1~3dB超過
(規制値:73dB) |

カテゴリ(1)~(5)のタイヤの例



タイヤ騒音の低減対策には、主な低減対策として、溝体積の削減、横溝減、ゴム硬度減、ブロックパターンのリブ化、小ブロック化がある。反面、ウェット性能、運動性能、耐摩耗性、氷雪性能（Snow）、悪路性能（オフロード用）が低下することになる。

上記、低減対策により実現可能な騒音低減量は1 dB~2 dB。

出典 平成23年度タイヤ単体騒音対策検討会

28. R117-02におけるタイヤ騒音規制値

①クラスC1のタイヤに対する規制値

ステージ1		ステージ2	
断面幅の呼び (mm)	規制値 (dB)	断面幅の呼び (mm)	規制値 (dB)
$w \leq 145$	72	$w \leq 185$	70
$145 < w \leq 165$	73	$185 < w \leq 245$	71
$165 < w \leq 185$	74	$245 < w \leq 275$	72
$185 < w \leq 215$	75	$275 < w$	74
$215 < w$	76	シビアスノー、エクストラロード、レインフォースド、又はこれらの分類の組み合わせについては、上記規制値を1dB引き上げるものとする。	
上記規定値を、エクストラロード又はレインフォースドについては1dB、スペシャルについては2dB引き上げるものとする。			

②クラスC2のタイヤに対する規制値

ステージ1		ステージ2		
用途区分	規制値 (dB)	用途区分	規制値 (dB)	
			トラクション	
ノーマル	75	ノーマル	72	73
スノー	77	スノー	72	73
		シビアスノー	73	75
スペシャル	78	スペシャル	74	75

③クラスC3のタイヤに対する規制値

ステージ1		ステージ2		
用途区分	規制値 (dB)	用途区分	規制値 (dB)	
			トラクション	
ノーマル	76	ノーマル	73	75
スノー	78	スノー	73	75
		シビアスノー	74	76
スペシャル	79	スペシャル	75	77

クラスC1: 乗用車用タイヤ

クラスC2: 小型商用車用タイヤ (単輪でのロードインデックス ≤ 121 かつ速度記号 $\leq N$ のタイヤ)

クラスC3: 中・大型商用車用タイヤ (単輪でのロードインデックス ≤ 121 かつ速度記号 $\leq M$ 又は単輪でのロードインデックス ≤ 122 のタイヤ)

スノー: そのトレッドパターン、トレッドコンパウンド又はトレッド構造が、雪路における自動車の運転に関し、車両走行を開始、維持または停止する能力においてノーマルタイヤよりも優れた性能をもつことを優先として設計されたタイヤ

エクストラロード又はレインフォースド: ISO 4000-1:2010 に規定された標準空気圧に対応する標準タイヤが支える荷重よりも、より高い空気圧でより大きい荷重を支えるように設計されたタイヤ

シビアスノー: トレッドパターン、トレッドコンパウンド又はトレッド構造が、過酷な降雪条件下で使用するように特別に設計されたスノータイヤであって、スノーグリップ指数を満たすもの。

スペシャル: 特殊用途タイヤ (例えば温用使用タイヤ (路上と不整地兼用) 及び速度制限付きタイヤ等)

トラクション: 主に駆動軸への装着を目的としたタイヤ

応急用スペアタイヤ、競技用タイヤ、10インチ以下又は25インチ以上のタイヤ、スパイクタイヤ等のトラクション特性を向上させるために補足的な手段が施されたタイヤ、最高速度が80km/h未満のタイヤ、1990年10月1日以前に初度登録された車両専用のタイヤ及びプロフェッショナルオフロードタイヤにあってはタイヤ騒音に係る技術的要件の適用が除外されている。

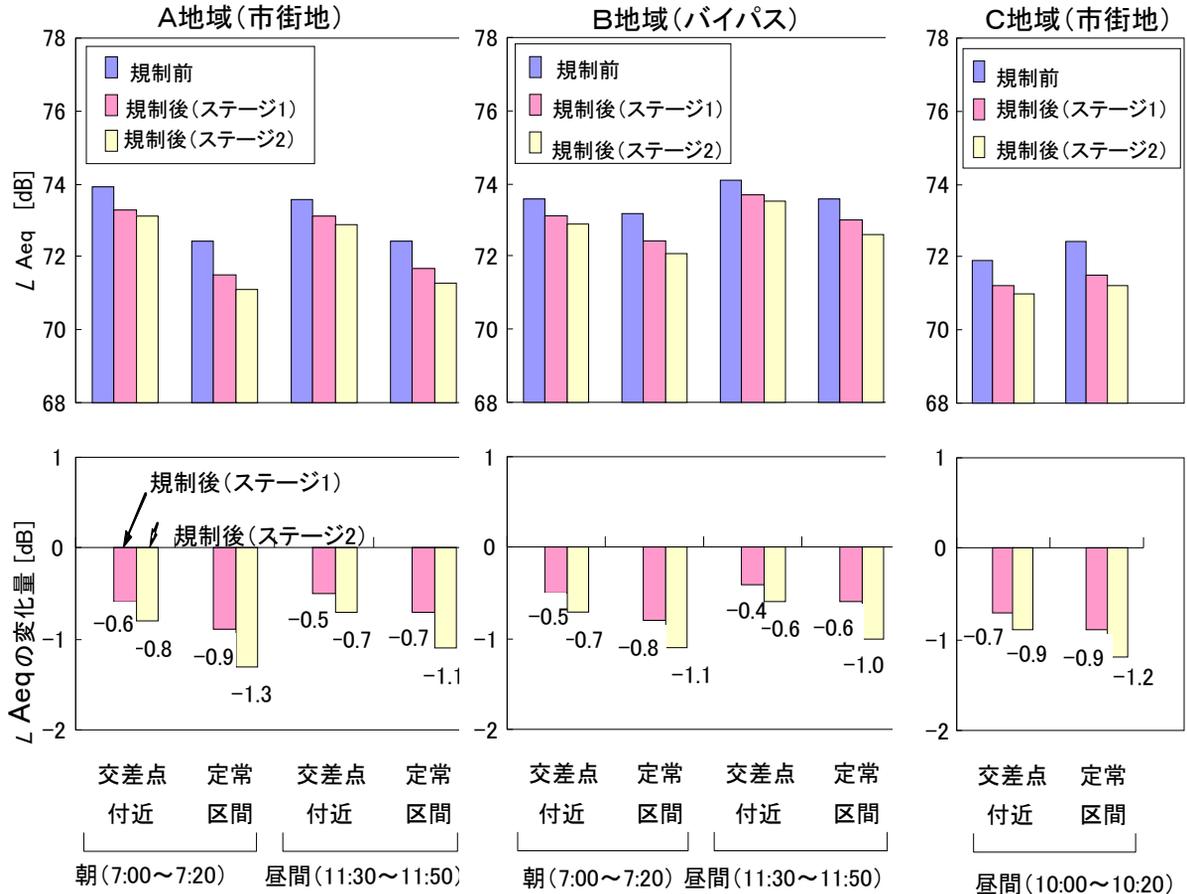
29. 道路交通騒音予測モデルによるタイヤ騒音規制の効果予測

対象地域の交通量と車種別比率
(実態調査の結果)

		A地域		B地域		C地域
時間帯		朝 (7:00~7:20)	昼 (11:30~11:50)	朝 (7:00~7:20)	昼 (11:30~11:50)	昼 (10:00~10:20)
1時間当りの交通量 [台]		3117	2316	2811	1878	1722
中大型車混入率 [%]		21.4	34.1	29.2	51.6	22.5
車種別 混入比率 [%]	乗用車	66.1	52.1	56.6	36.6	66.4
	小型車	12.5	13.9	14.2	11.8	11.1
	中型車	11.8	18.1	14.7	23.6	10.5
	大型車	9.6	15.9	14.5	28.0	12.0
道路交通騒音 L_{Aeq} (定常区間)		73.8	74.3	75.5	75.6	73.6
環境基準 [dB]		70	70	70	70	70

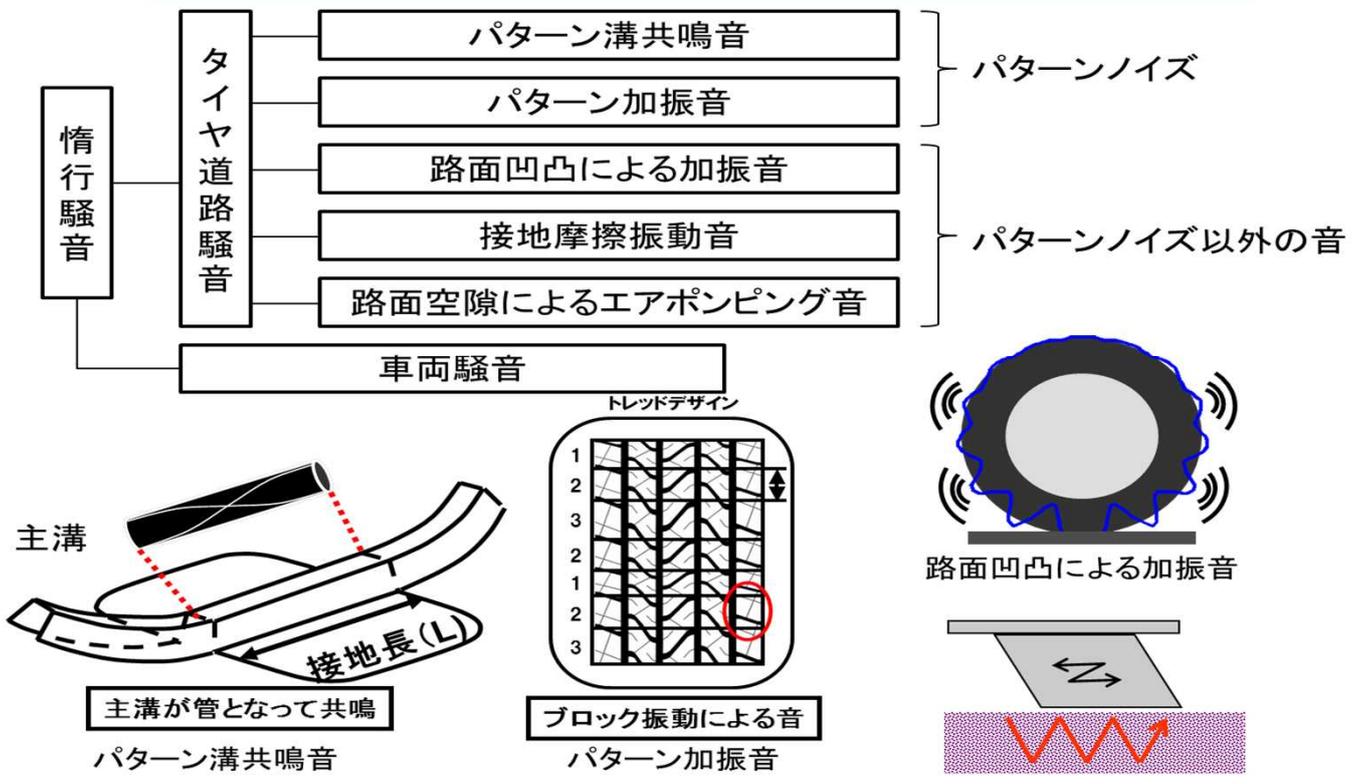
出典 (一財)日本自動車研究所

規制導入による効果予測の結果

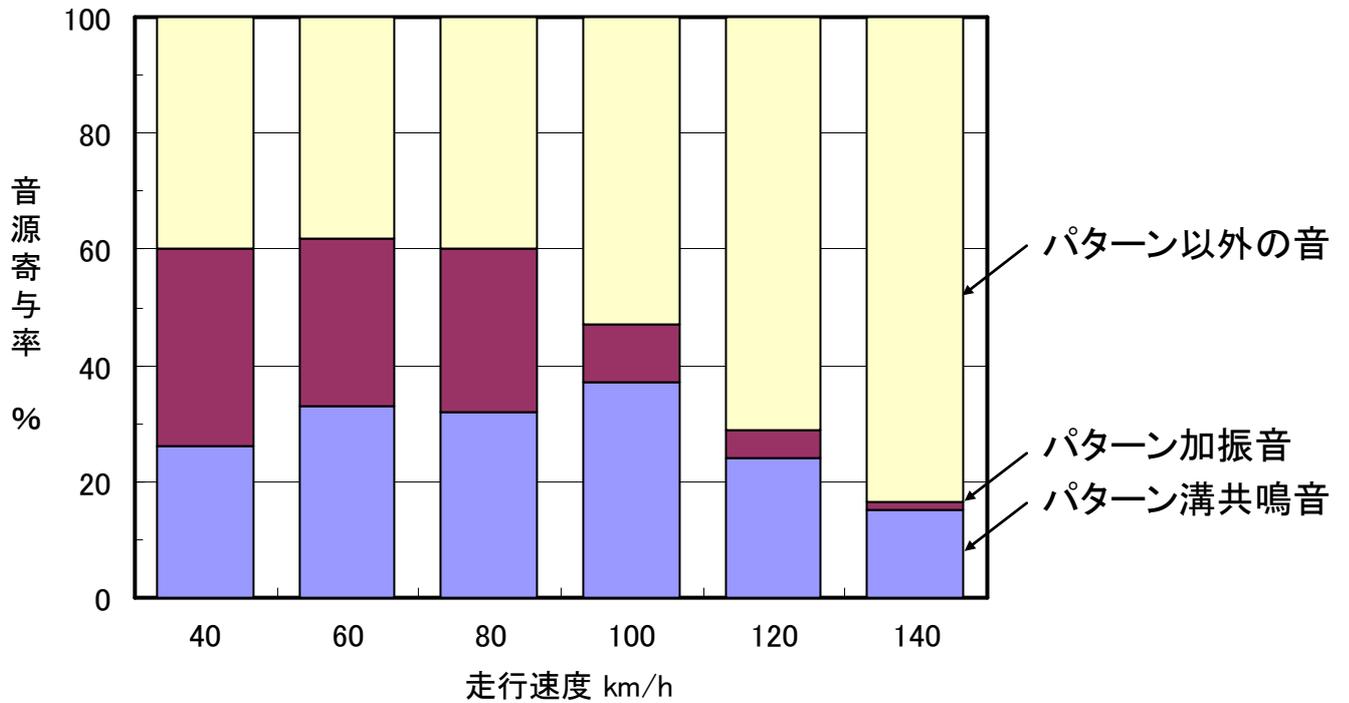


30. タイヤ道路騒音発生メカニズム及び発生源別寄与率

タイヤ道路騒音発生メカニズム



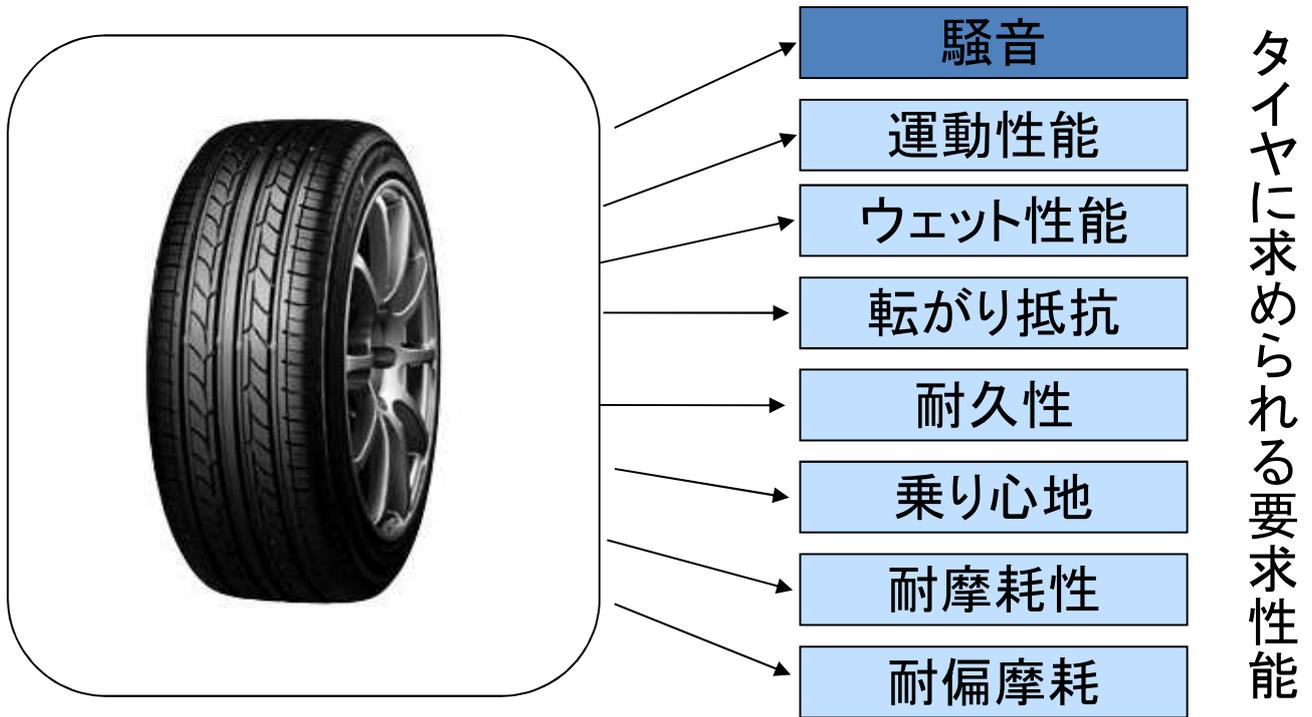
タイヤ騒音の発生源別寄与率



タイヤ/路面騒音の発生源別寄与率(PCラジアル一般ブロックの例)

出典 タイヤ道路騒音について((一社)日本自動車タイヤ協会)

31. タイヤの要求性能及び騒音低減技術の背反性能



タイヤ騒音低減技術の背反性能

要素区分		騒音低減技術・手法	効果			背反性能
			共鳴音	加振音	その他	
トレッド パターン	横方向溝	溝容積減少:短、浅、狭(特にラグは短)	○	△		ウェット性能、摩耗・偏摩耗、 転がり抵抗(燃費)・コスト
		溝内形状最適化:共鳴・加振の制御	○	△		
		接地面前端溝角度・左右溝位相の最適化	△	○		偏摩耗
	縦方向溝	溝容積減少:本数減、浅、狭	○			ウェット性能、摩耗・偏摩耗、 転がり抵抗(燃費)・コスト
		溝ジグザグ振幅小		○		偏摩耗
		溝内形状最適化、溝位置最適配置	△	△		直進安定性
	特殊溝	溝内特殊工夫:仕切、ダミー配置など	○			ウェット性能、偏摩耗
	サイド・枝溝	減少、除去		○		ウェット性能、偏摩耗
	ピッチ	周上ピッチ数減少	○	○		ウェット性能、偏摩耗、 転がり抵抗(燃費)・コスト
		ピッチバリエーション:ランダム配置		△		偏摩耗

○効果大、△効果小 【備考】 ウェット性能には雪氷上性能を含む

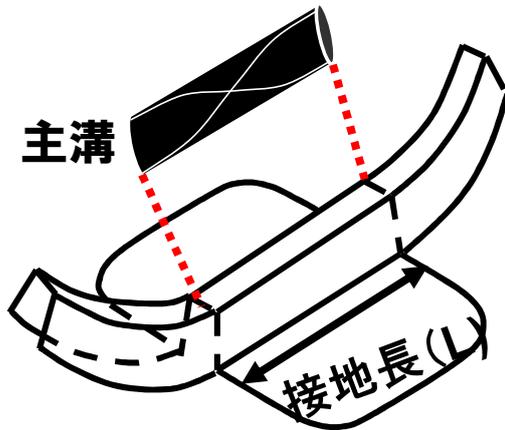
出典 タイヤ道路騒音について((一社)日本自動車タイヤ協会)より作成

32. タイヤ騒音低減技術

低減技術例：溝体積の削減

- ・ 溝の深さまたは幅を小さくして 溝体積を削減し、パターン溝気柱共鳴を抑制する。
- ・ 背反により低下が予想される性能としてウェット性能、耐摩耗性、耐偏摩耗、転がり抵抗(燃費)等がある。

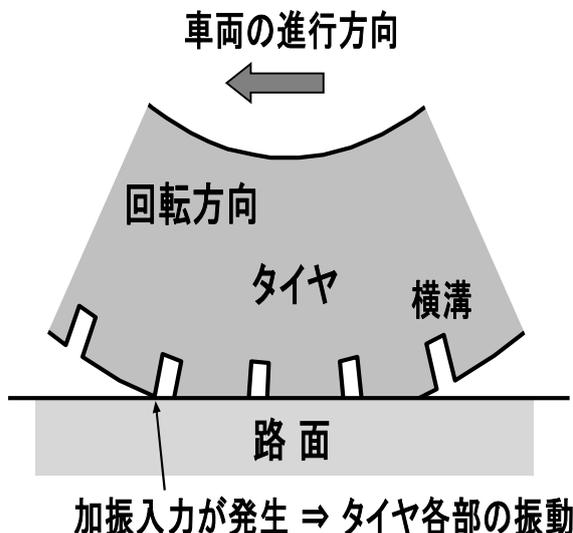
パターン溝気柱共鳴について



タイヤと路面の衝突による加振や溝内空気の圧縮等の入力により、タイヤ溝と路面に挟まれた筒状の空間の中で気柱共鳴が生じて騒音が放射される。

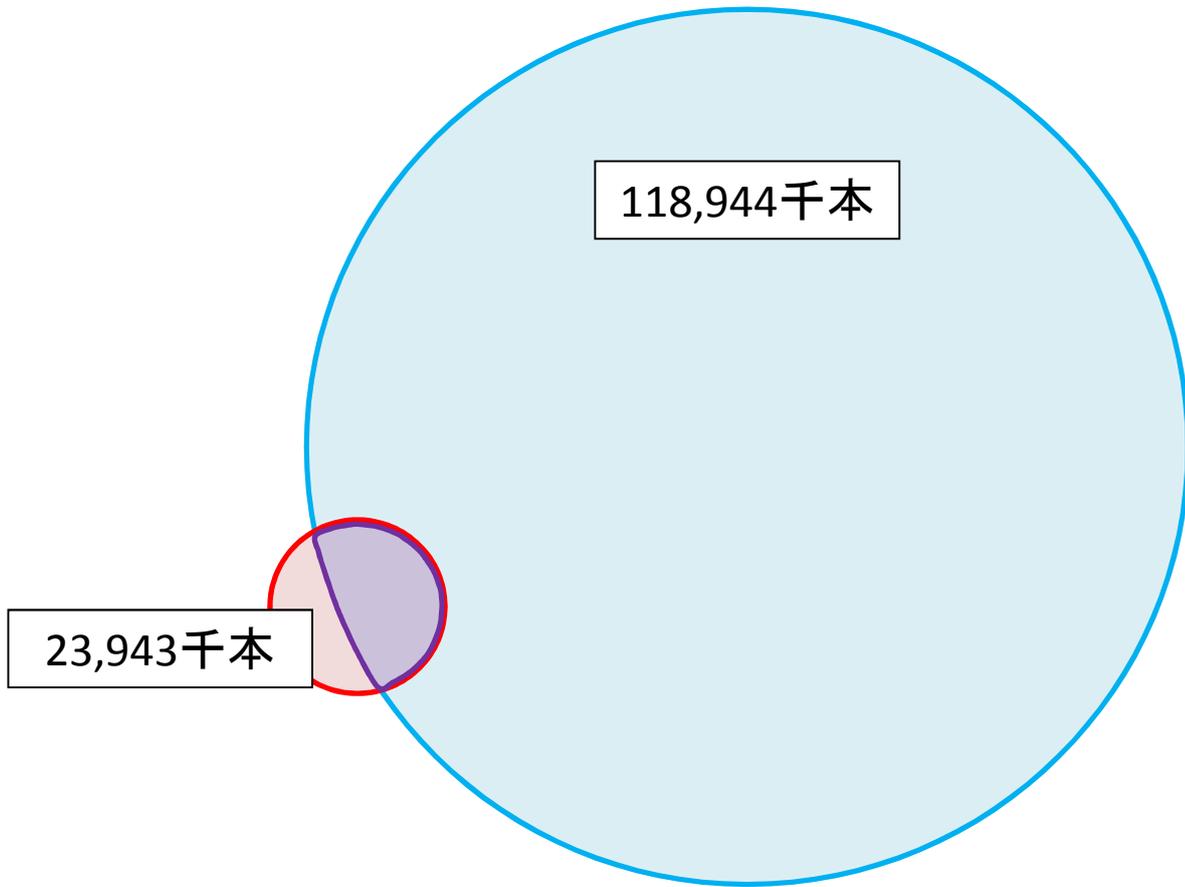
低減技術例：横溝減

- ・ 横溝の幅を小さくするまたは 数を減らすことにより、パターン加振音およびパターン溝気柱共鳴の 元になる加振入力を抑制する。
- ・ 背反により低下が予想される性能としてウェット性能、耐摩耗性、耐偏摩耗、転がり抵抗(燃費)等がある。



タイヤと路面が接地を始める部分において、横溝による不連続により加振入力が発生し、それがタイヤ各部の振動を引き起こして騒音が放射される。

33. 我が国のタイヤメーカーにより生産・販売されているタイヤ



-  = JATMA会員の国内販売本数：118,944千本
(出典 2014年JATMA統計より)
-  = 輸入タイヤ本数：23,943千本
(出典 2014年財務省通関統計(輸入)より)
-  = JATMA会員の海外生産タイヤの輸入本数(不明)

少なく見積もっても(輸入タイヤが全てJATMA会員以外のタイヤと仮定した場合)、タイヤの国内販売本数に占めるJATMA会員の国内カバー率は約83%
 $118,944 / (118,944 + 23,943) \times 100 \approx 83\%$

※JATMA会員 株式会社ブリヂストン、住友ゴム工業株式会社、横浜ゴム株式会社、東洋ゴム工業株式会社、日本ミシュラン株式会社(順不同)

3 4. 車両に装着されるタイヤの実態

商用車(バス)				平成24年度JAMA統計			
車両区分		車両用途	タイヤ区分	販売台数(万台)		タイヤ区分	
日本	欧州			車両区分	タイヤ区分		
小型車	乗車定員11人以上、30人未満	送迎用、地域内コミュニティバス(幼稚園バス、町内バス等)	C2	0.7	0.8	乗車定員9人超、GVW:5.0t以下	M2
	乗車定員30人以上	送迎用/バス(園児送迎用、ホテルでの送迎用) 少人数用路線バス					
大型車	乗車定員30人以上	市街地の路線バス	C3	0.4	0.3	乗車定員9人超、GVW:5.0t超	M3
		都市間路線バス 観光バス					

GVW: 車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

乗用車				平成24年度JAMA統計			
車両区分		車両用途	タイヤ区分	販売台数(万台)		タイヤ区分	
日本	欧州			車両区分	タイヤ区分		
乗用車	乗車定員10人以下	軽自動車	C1	156.5	0.7	乗車定員9人以下	M1
				157.1	286.5		
乗用車	乗車定員10人以上	乗用車(小型、普通)	C2	286.8	0.3	乗車定員9人以上	M2
				286.5	0.3		

GVW: 車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

商用車(貨物)				平成24年度JAMA統計			
車両区分		車両用途	タイヤ区分	販売台数(万台)		タイヤ区分	
日本	欧州			車両区分	タイヤ区分		
普通車	全長4.7m超、全幅1.7m超、全高2.0m超	自家用輸送(町工場、商店等) 市内小口配送、宅配便	C2	5.4	8.1	GVW:3.5t超、12.0t以下	N2
普通車	全長4.7m以下、全幅1.7m以下、全高2.0m以下	市街間、中距離輸送	C3	13.5	8.1	GVW:12.0t超	N3

GVW: 車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

GVW: 車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

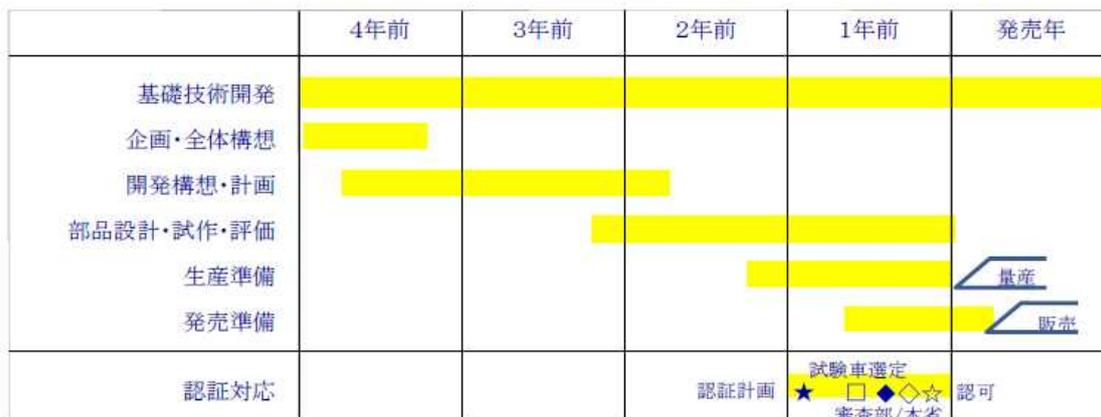
35. 自動車メーカー及びタイヤメーカーの対応期間

【乗用車（主にクラスC1タイヤを装着）】

○自動車メーカーの対応期間

小型車の技術開発プロセスと開発期間

フルモデルのケース開発期間4年の例



※フルモデルチェンジとは意匠の全面変更、ボデー、パワートレイン、シャシー等の全面変更を伴うモデルチェンジの事

出典 (一社) 日本自動車工業会

次期排出ガス許容限度目標値の適用時期

(1)ガソリン車(乗用車、軽量貨物車)及びディーゼル車(乗用車、軽量貨物車)



出典 自動車排出ガス専門委員会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」(第十二次報告)

○タイヤメーカーの対応期間

タイヤの技術開発等は車両の開発構想等に含まれて対応している。

【小型商用車（主にクラスC 2タイヤを装着）】

○自動車メーカーの対応期間

- ・車両開発は、タイヤ開発と同時並行で行われる。

次期排出ガス許容限度目標値の適用時期

(2)ガソリン車(軽貨物、中量貨物車)及びディーゼル中量貨物車

平成26年 (2014年)	平成27年(2015 年)	平成28年 (2016年)	平成29年 (2017年)	平成30年 (2018年)	平成31年 (2019年)	平成32年 (2020年)	平成33年 (2021年)
<p>● 専門委員会 ● 答申</p> <p>貨物運送という用途のため比較的エンジン出力が低く、試験時車両重量の増加量も大きいため、追加的な排出ガス低減技術開発の対応期間が5年必要。</p>							

出典 自動車排出ガス専門委員会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」（第十二次報告）

○タイヤメーカーの対応期間

クラスC 2タイヤの開発には、クラスC 1タイヤより対応期間を要する。

理由としては、速度記号の変更対応（L→N以上）が必要であること、ウェットグリップの要件が平成26年（2014年）に決定したところであり、これから対応を検討する必要があるため。

国連規則では2014年3月、欧州法規では2014年10月に決定

速度記号とは？

タイヤがそのロードインデックスにより示された質量を規定の条件で負荷された状態において走行可能な最高速度を記号により表したものの。

	A8	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
最高速度	40	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

例: タイヤサイズ205/70R16の場合

	欧州タイヤの一例 (C2に該当)	日本タイヤの一例 (サイズの異なるC2に相当)
荷重指数・速度記号を含むタイヤサイズ	205/70R16C 110/108R	205/70R16LT 113/111L

(参考2) R117-02の要件

クラス	C2	C3
騒音規制値(ステージ2)	72dB	73dB
ウェットグリップ規制値	≥0.95	≥0.80
RRC規制値(ステージ2)	9.0N/kN	6.5N/kN

(参考1)
C2:ロードインデックス≤121、かつ、速度記号≥N
C3:ロードインデックス≤121、かつ、速度記号≤M
又はロードインデックス≥122

速度記号が今のM以下のままだと、R117-02ではC3に該当(参考1) ←

C3では、C2に比べ厳しいRRCの規制値が適用(参考2)

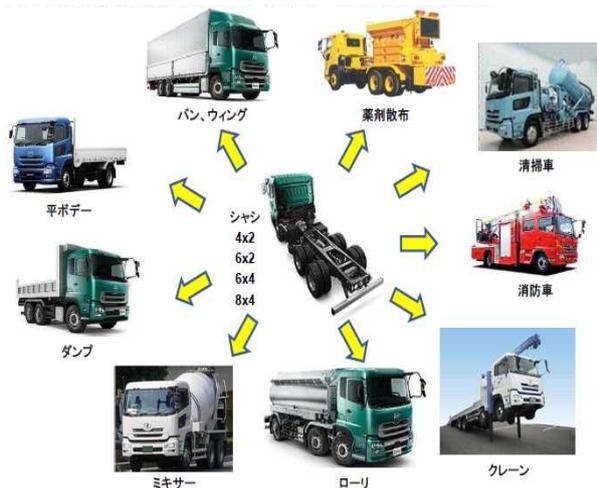
RRCへの対応は時間を要するので、RRCの規制値に対応してC2相当→C3とするよりも、速度記号をN以上とすることで、C2相当→C2とする方が現実的(技術的難易度がRRC>速度)。

- ・ R117-02に適合させるため、速度記号を変更し、C3→C2とする方が現実的。
- ・ 一方、速度記号をN以上にすることも、タイヤの構造を含む設計の見直しが必要であり、新たな開発が生じる。

【中・大型商用車（主にクラスC 3タイヤ）を装着】

○自動車メーカーの対応期間

共通シャーシに対する車両用途のバリエーションの例



走行距離及び走行路面の違いの例



出典 (一社) 日本自動車工業会

○タイヤメーカーの対応期間

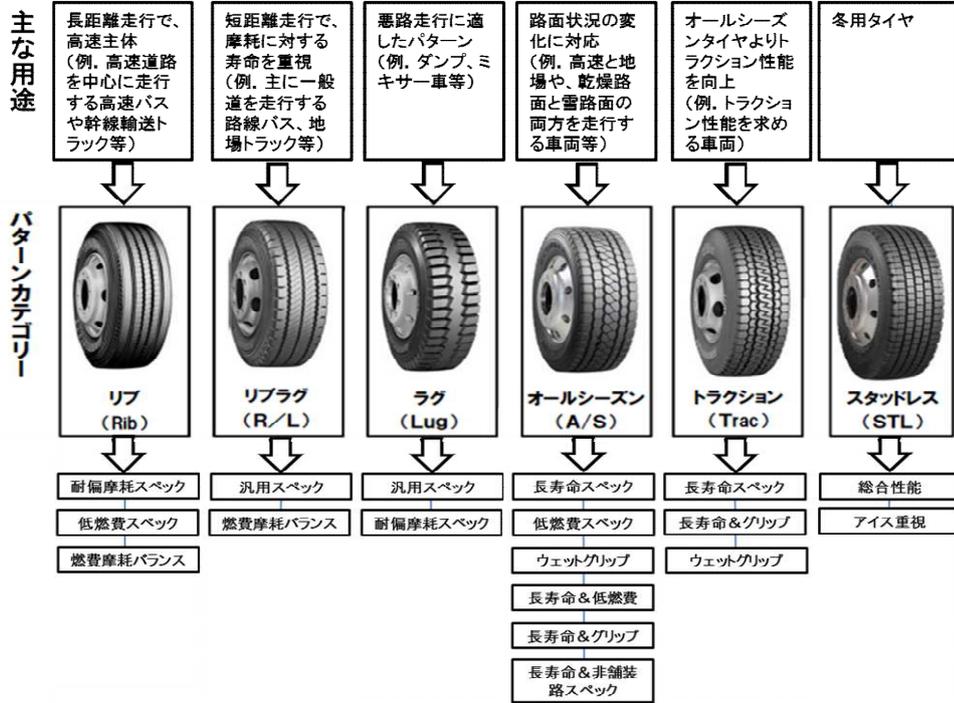
C 3タイヤが装着される中・大型商用車は、車体や積載質量の大きさ、走行距離、路面状況等の使用条件・用途が様々である。このため、共通のシャーシに対して様々な架装がなされた車両が必要となるとともに、安全性や環境性能、さらには経済性を確保する観点から、様々な使用条件・用途に応じたタイヤサイズやタイヤパターン等が必要とされている。

	平均開発期間	
ケース1 金型新設を伴う 開発	<p>平均開発期間: 44か月</p> <p>平均量産準備: 16か月</p> <p>目標設定 → 金型準備 → タイヤ試作 → タイヤ評価 → 量産金型準備 → 量産評価完了 → 生産</p> <p>量産評価完了後: 認証用試験, 認証手配取得, 刻印対応</p>	
ケース2 既存金型を 使った開発	<p>平均開発期間: 36か月</p> <p>平均量産準備: 16か月</p> <p>目標設定 → タイヤ試作 → タイヤ評価 → 量産金型準備 → 量産評価完了 → 生産</p> <p>量産評価完了後: 認証用試験, 認証手配取得, 刻印対応</p>	
ケース3 認証対応のみ	<p>少量生産スペックの金型数</p>	<p>大量生産スペックの金型数</p>
	<p>対応期間: 6~12か月</p> <p>量産評価完了 → 認証用試験 → 認証手配取得 → 刻印対応 → 生産</p>	

出典 (一社) 日本自動車タイヤ協会

○中・大型商用車に装着されるクラス C3 タイヤのタイヤパターン

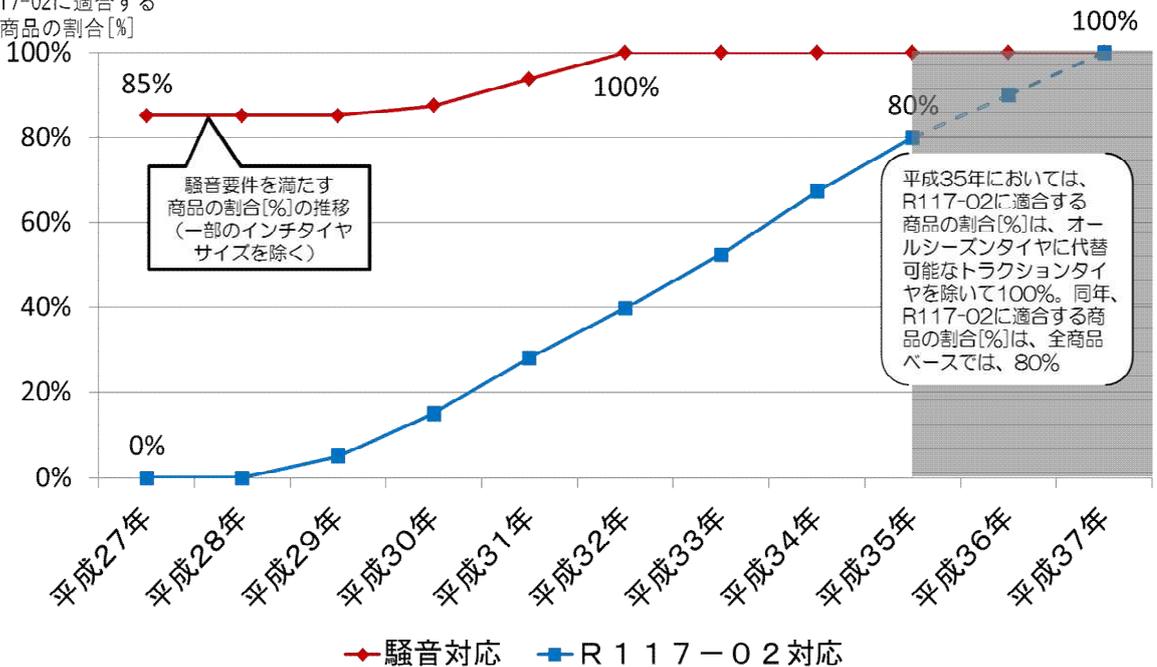
サイズ毎の商品ラインナップ事例(295/80R22.5の場合)



出典 (一社)日本自動車タイヤ協会資料を基に、事務局(環境省)にて作成

○R117-02の騒音要件を満たす商品の割合[%]及びR117-02に適合する商品の割合[%]に係る推移(推定)

騒音要件を満たす商品の割合[%]
又は
R117-02に適合する商品の割合[%]



(一社)日本自動車タイヤ協会に対するヒヤリングを基に事務局(環境省)にて作成

36. L3カテゴリ以外の二輪車の走行騒音試験法

国・法規	対象	試験法	試験条件	ASEP試験	
日本 道路運送車両の 保安基準	側車付二輪自動車、三輪以上又は最高速度が50km/h以下の第一種原動機付自転車	定常走行騒音試験	測定開始地点進入速度 側車付軽二輪 40km/h 側車付小型二輪50km/h 第一種原付 25km/h		—
		加速走行騒音試験	測定開始地点進入速度 側車付軽二輪 40km/h 側車付小型二輪50km/h 第一種原付 25km/h	全開加速走行騒音値 →図1参照	—
欧州 R9-07	L2、L4、L5	全開加速走行試験	AA'進入速度	全開加速走行騒音値 →図2参照	規定無し
欧州 R63-02	L1	全開加速走行試験	AA'進入速度	全開加速走行騒音値 →図2参照	規定無し

【試験概要】

定められたそれぞれの速度で進入し、測定開始地点から全開加速を行う。測定終了地点からは全閉にする。

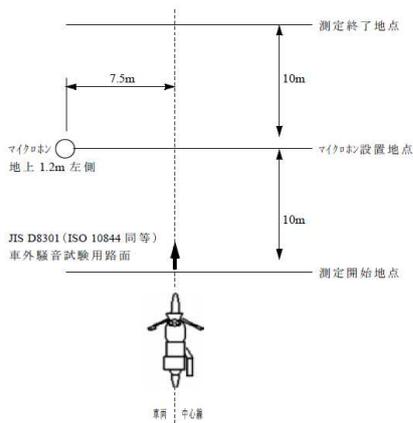


図1 日本の加速走行騒音試験法

【試験概要】

試験二輪車を騒音測定区間の十分前から定常走行させ、AA'地点からスロットルを全開に回し加速走行させた時のBB'地点までの全開加速時の最大騒音値を測定する。

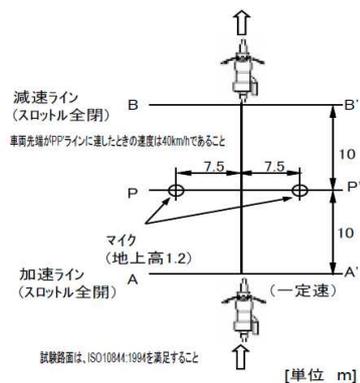


図2 欧州のR9,R63試験法

カテゴリ	L3	L1	L2	L4	L5
サンプル写真					
要件	二輪車	二輪車	三輪車 (ホイール配置: 任意)	三輪車 (ホイール配置: 非対称)	三輪車 (ホイール配置: 対称)
	排気量 > 50cm ³ 又は 最高速 > 50km/h	排気量 ≤ 50cm ³ 且つ 最高速 ≤ 50km/h	排気量 ≤ 50cm ³ 且つ 最高速 ≤ 50km/h	排気量 > 50cm ³ または 最高速 > 50km/h	排気量 > 50cm ³ または 最高速 > 50km/h
Regulation	R41	R63	R9		

出典 (一社)日本自動車工業会資料より作成

37. マフラー性能等確認制度の概要

・平成20年12月、交換用マフラー市場における有効な騒音防止性能を有するマフラーが適切に選別される環境を整備すること等を目的として、交換用マフラーの騒音防止性能を予め確認する機関を国土交通大臣が登録をし、当該登録を受けた機関が性能等を確認したマフラーには、「性能等確認済表示」を表示する等の制度（通称、交換用マフラー事前認証制度）を国土交通大臣告示（後付消音器の性能等を確認する機関の登録規程（平成20年告示第1534号）により創設された。

・登録規程告示に基づく登録を受けた機関（登録性能等確認機関）が性能等を確認した交換用マフラーには「性能等確認済表示」が付され、当該表示があるマフラーは、車検時等に基準適合と取り扱われる。

・平成23年4月、公益法人改革の一環として閣議決定された事項を踏まえ、登録規程告示を廃止し、新たに保安基準細目告示別添112「後付消音器の技術基準」（通称を「マフラー性能等確認制度」へ改め）に適用範囲、後付消音器の区分、試験法、規制値、性能等確認済表示を定めた。

・現在は、保安基準細目告示196条第1項第2項（原付は第284条第1項第2号）の近接排気騒音規制（試験法は技術基準別添38「近接排気騒音の測定方法」及び技術基準別添40「加速走行騒音の測定方法」により確認を行っている。

交換用マフラーは、走行時の騒音低減を目的とし、平成20年度にマフラー事前認証制度（平成23年にマフラー性能等確認制度に名称変更）が開始され、純正マフラー以外及び性能等確認済マフラー以外の装着が禁止されている。基準適用は、平成22年4月以降製作の自動車及び原動機付自転車（乗車定員11人以上の自動車、車両総重量が3.5tを超える自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）

マフラー(消音器)に対する騒音対策

適用時期 平成22年4月以降に製作される自動車及び原動機付自転車に適用

基準に適合しないマフラーを装着して公道を走行することはできません。

1 バッフル等の騒音低減機構を容易に除去できるマフラーの装着が禁止

不適合事例
■マフラーの消音機能に関する部品が溶接、リベット等で取り付けられていないもの
(例) マフラーにイナーサーサイレンサーがボルト止め、ナット止め、溶接等により取り付けられており、容易に取り外せるもの

2 新車段階に加え、使用過程時にも加速走行騒音の防止要件が適用

※自動車及び原動機付自転車（対応対象）
(乗車定員11人以上の自動車、車両総重量が3.5tを超える自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。)

基準に適合するもの

(1) 次のいずれかの表示があるマフラー

(イ) 自動車製作者表示（車両型式認証を受けた自動車等が備える純正マフラーに行う表示）
(例) 自動車メーカー後号/後標等

(ロ) 装置型式指定品表示（装置型式指定を受けた騒音防止装置に行う表示）（自マーク）
(例) 目

(リ) 性能等確認済表示（登録機関が性能等を確認した交換用マフラーに行う表示）
(例) ABC-2110000000 登録機関の名称のサンプル JMA JATA JARI
(※1 単独行政機関の性能等確認済表示の例)

(二) 協定規則適合品表示（Eマーク） (ホ) 欧州適合指令（EU指令）適合品表示（eマーク）
(例) E4 (例)

(数字は認定品の番号を示し、番号は認定品により変わります。)

(2) 次のいずれかの自動車等が既に備えているマフラー

(イ) 加速走行騒音レベルが62dB（原動機付自転車は79dB）以下である自動車等
騒音の試験機関が実施した試験結果が適と認めず。

(ロ) 加速走行騒音レベルが協定期間又はEU指令に適合する自動車等
■外国の法令に基づく書面又は表示で確認出来ます。例えば、以下のものがあります。
(注) 同一車や車種への適合性が明らかでない場合があります。
・OCCマフラー（EU指令に準ずる騒音型式認証を受けた後付消音器）
・WVTAマフラー又はプレート（EU指令に準ずる騒音型式認証を受けた機関に貼付されている当該騒音型式認可番号が表示されているもの）

出典 国土交通省（平成27年6月）

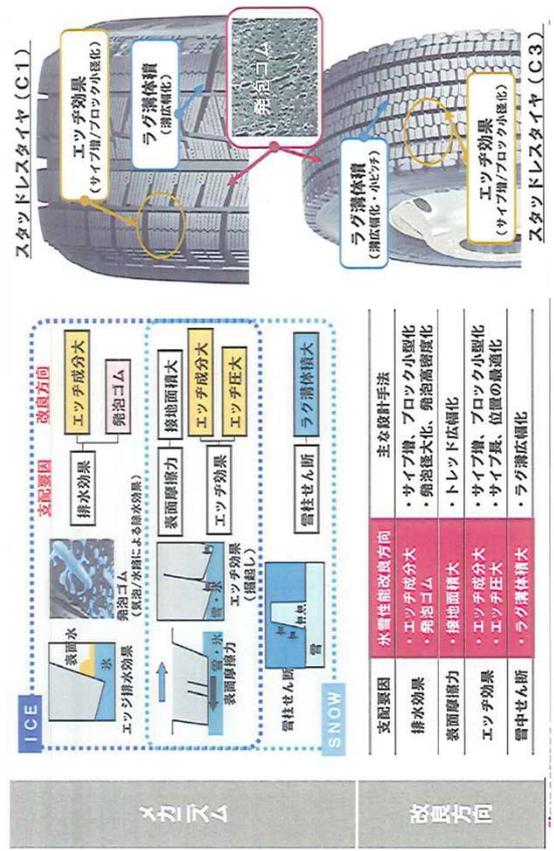
3 8. 国内向けスタッドレスタイヤと欧州向けスノータイヤの比較

		日本	欧州
性能位置付け	雪路	◎	◎
	氷路	◎	◎
	ウエット	○	○
技術的な違い	ゴム	<ul style="list-style-type: none"> ・低温でもしなやかな特殊配合 ・特に氷上性能に特化した各社固有技術のゴムを適用 ・氷上グリップ向上の為、接地面積及びエッジ効果を大きくデザイン 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速性能/ウエット性能も考慮した専用ゴム ・ウエット排水性を考慮し、スタッドレス対比でサイプが少なくパターン剛性が高いデザイン
	パターン		

注: スパイクタイヤについては、R117-02の適用対象外とされている。

出典 (一社)日本自動車タイヤ協会

スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能のメカニズムと性能向上技術



出典 (株)ブリヂストン

スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能向上技術と背反性能

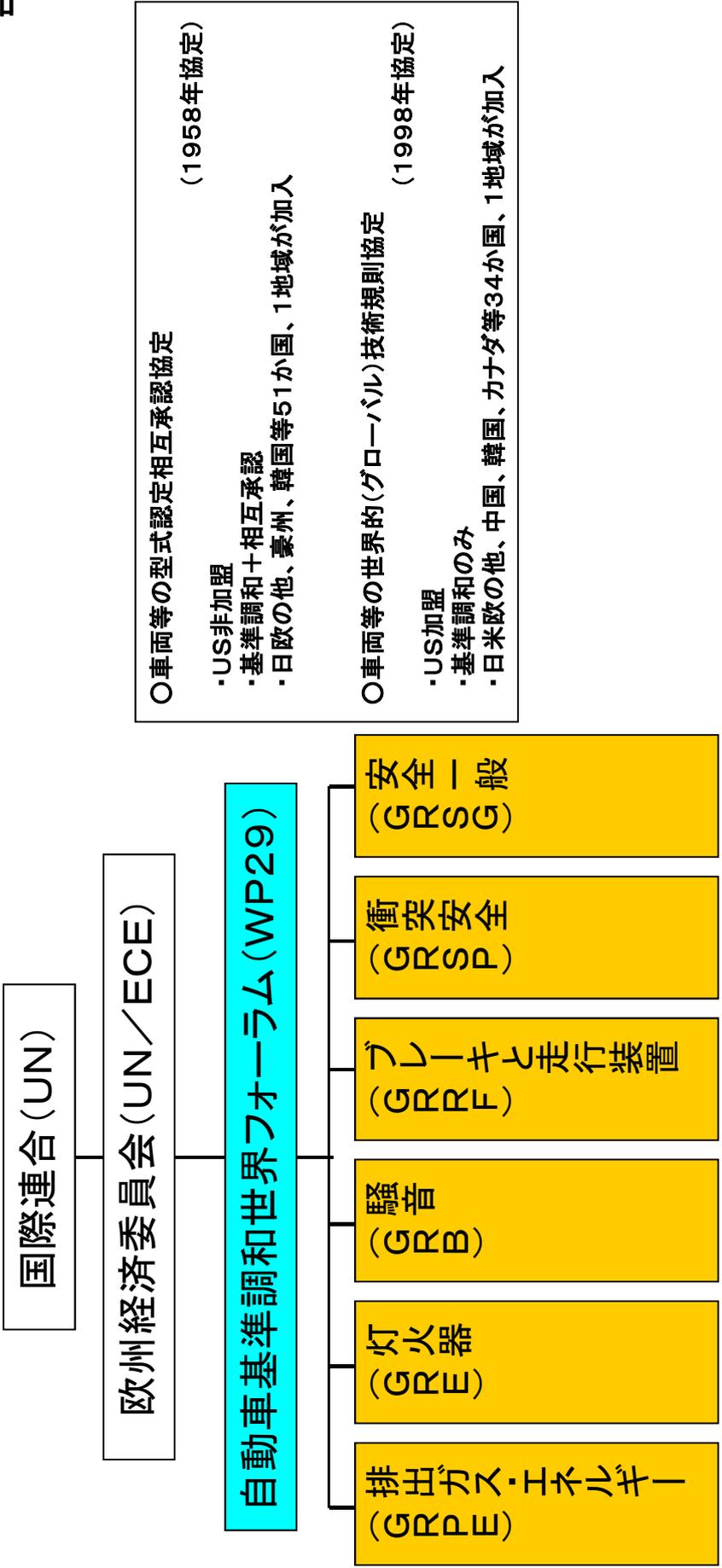
氷雪上性能向上技術の方向		R117-02に規定がある各性能への影響		
改良方向性	設計手法	騒音	転がり抵抗	ウェットグリップ
ゴム	発泡径大化 発泡高密度化	○	×	×
パターン	エッジ成分大 サイプ増 ブロック小型化	×	×	×
	エッジ圧大 サイプ長化 位置の最適化	—	—	—
	溝体積大 溝広幅化	×	—	○
接地面積大	トレッド広幅化	×	×	×

○:改善の方向、—:影響小、×:悪化の方向 出典 (株)ブリヂストン資料より作成

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。



41. 不正改造に対する取締りの強化の例

平成27年5月29日
自動車局

「不正改造車を排除する運動」強化月間(6月)が始まります

～ 街頭検査などを実施し、不正改造車を市場から排除します ～

特に二輪車を対象とした効果的な街頭検査を実施！

- 暴走行為、過積載等を目的とした不正改造車は、安全を脅かし道路交通の秩序を乱すとともに、排出ガスによる大気汚染、騒音等の環境悪化の要因となっています。
- また、最近では、部品の取付けや取り外しによって保安基準に適合しなくても、違法であるとの認識のないままに改造を行っている使用者も見受けられます。
- このため、国土交通省は、関係省庁、自動車関係団体等（別紙1）と連携し、「不正改造車を排除する運動」を全国的に展開し、不正改造についての認知度を高め、車両の安全確保・環境保全を図ることにより、国民の安全・安心の確保を確実に実現することとしております。特に6月は強化月間として、さらに強力に運動します。

1. 全国で168回の街頭検査を計画

以下に示す悪質事案には街頭検査等を通じて整備命令を発令し、これに従わないときには車両の使用停止等を含む厳正な処分を行います。なお、②及び④については、二輪車の重点項目としています。

- ① 歩行者、運転者等が見にくい窓ガラスへの着色フィルム等の貼付
- ② 灯光の色が不適切な灯火器及び回転灯等の取付け
- ③ タイヤ及びホイールの車体外へのはみ出し
- ④ 騒音の増大を招くマフラーの切断・取外し及び基準不適合マフラーの装着
- ⑤ 不正軽油燃料の使用



<街頭検査の例>

2. 「不正改造車・黒煙110番」の設置

各運輸支局等に相談窓口として「不正改造車・黒煙110番」（別紙2）を設置し、寄せられた情報に基づいて、不正改造車ユーザーに対して、不正改造状態の改善や改修結果の報告を求めます。

3. 不正改造実施者に対する立入検査等

不正改造等を行った者に対する報告徴収及び立入検査により、不正な二次架装の抑止・早期発見と指導を行います。

4. 自動車使用者等への啓発

不正改造防止の啓発を目的としたポスター（別紙3）約14万枚の掲示及びチラシ（別紙4）約62万枚の配布、自動車整備士養成施設等への運輸支局の出前講座並びに全国324社の乗合バス事業者（別紙5）の協力による広報横断幕の掲示等を行い、積極的な不正改造の排除を呼びかけます。

また、違法マフラー排除の啓発を目的としたポスター（別紙6（表面））約14万枚の掲示、チラシ（別紙6）約56万枚を配付するなど、業界団体と連携を図りながらユーザーに対する啓発を行います。

問い合わせ先:

※街頭検査等の具体的な実施計画については、各地方運輸局にお問い合わせください。

自動車局 整備課 平川・川津

TEL:03-5253-8111(代表)(内線:42426)・03-5253-8600(直通)

FAX:03-5253-1639

環境政策課 海東・後藤

TEL:03-5253-8111(代表)(内線:42523)・03-5253-8604(直通)

FAX:03-5253-1639

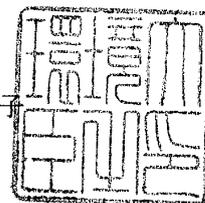
4 2. 諮問等（平成17年6月）



諮問第159号
環管総発第050629001号
平成17年6月29日

中央環境審議会
会長 鈴木基之 殿

環境大臣
小池百合子



今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（諮問）

環境基本法第41条第2項第2号の規定に基づき、次のとおり諮問する。

「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について、貴審議会の意見を求める。」

（諮問理由）

自動車騒音対策については、騒音規制法第16条及び中央環境審議会答申「今後の自動車騒音低減対策のあり方について（自動車単体対策関係）」（平成7年2月28日）に基づき、自動車単体騒音規制が逐次実施、強化されてきたところである。

これにより、新車の騒音規制については、規制が開始された昭和46年当時と比較して、エネルギー換算で最大84%低減されている。

しかしながら、近年の自動車交通騒音の係る環境基準達成状況の経年変化は、概ね横ばい傾向であるほか、自動車騒音に対する苦情も後を絶たない状況にある。

この背景として、自動車保有台数、自動車交通量の増大によるほか、一部の使用過程車等に対する騒音対策が十分に効果を上げていないことも考えられる。

これらのことから、使用過程車の騒音対策をはじめとして、今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について、中央環境審議会の意見を求めるものである。