

**「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」
(第三次報告概要)**

中央環境審議会大気・騒音振動部会
自動車単体騒音専門委員会

目次

1. はじめに	3
(第三次報告のP1 ~ P3)	
2. 四輪車の走行騒音低減対策	4
(第三次報告のP3 ~ P10)	
3. 四輪車及び二輪車の近接排気騒音規制の見直し	6
(第三次報告のP10 ~ P13)	
4. 四輪車のタイヤ騒音低減対策	7
(第三次報告のP14 ~ P20)	
5. 今後の検討課題	8
(第三次報告のP22 ~ P24)	
6. 関連の諸施策	9
(第三次報告のP25)	
参考. 我が国の自動車単体騒音規制の現状	10

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

1. はじめに

自動車単体騒音低減対策の見直しの必要性

- 我が国では、自動車が定常走行する場合と加速走行する場合に発生する騒音をそれぞれ低減し、規制強化を実施してきた。
- 近年、四輪車については、車両性能、使われ方、道路交通環境等が変化してきたため、現行走行騒音試験法下での規制強化が実走行での自動車交通騒音の改善に必ずしも繋がっていないことが懸念されている。
- また、走行騒音の累次の規制強化により、タイヤと路面の接触によって発生するタイヤ騒音の寄与が相対的に大きくなっている。(右図参照)
- これらを受け、恒常的に発生する騒音の更なる低減を図るための対策として、走行騒音規制を見直す必要がある。

過去の答申経緯

- 平成17年6月29日諮問に基づき、中間答申(平成20年)及び第二次答申(平成24年)により、自動車単体騒音規制を強化。(右表参照)

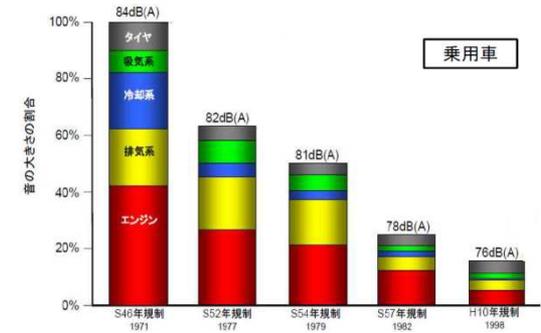


第三次報告の主な内容

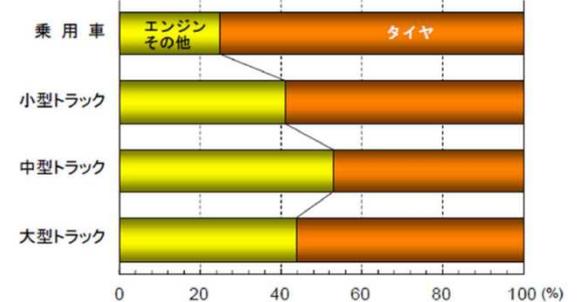
第二次答申の検討課題について検討

- 四輪車走行騒音規制の国際調和 P4、P5参照
- 近接排気騒音規制の見直し P6参照
- タイヤ単体騒音規制の適用時期 P7参照

【参考】規制年度別の加速走行騒音の音源別寄与度



【参考】定常走行騒音の音源別寄与度



答申名	騒音低減対策
中間答申 (H20.12.18)	加速時の騒音を低減させるべく、使用過程車に係るマフラーの事前認証制度を導入
第二次答申 (H24.4.19)	<ul style="list-style-type: none"> 二輪車の走行騒音規制として国際基準 (UN Regulation No.41 04 Series (二輪車の走行騒音に係る基準) 以下「R41-04」という。)を導入 四輪車のタイヤ騒音試験法として国際基準 (UN Regulation No.117 02 Series (タイヤ騒音、ウェットグリップ、転がり抵抗に係るタイヤの基準) 以下「R117-02」という。)を導入 (規制の適用時期は検討課題)

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

2. 四輪車の走行騒音低減対策

背景

- ・国連では、我が国も積極的な参画のもと、車両性能等の変化や市街地における走行実態等を踏まえたものにすることを目的に、国際基準(UN Regulation No.51 03 Series(四輪車の走行騒音に係る新基準)以下「R51-03」という。)の検討が進められてきた。
- ・我が国においても、環境基準達成状況及び沿道住民からの苦情状況を改善するため、より適切な四輪車走行騒音規制となっているR51-03を導入することについて検討する必要がある。

第三次報告のポイント

次期加速走行騒音試験法の導入等

- ・我が国の四輪車の市街地走行実態を調査したところ、乗用車及び小型商用車は、現行加速騒音試験法の加速条件である全開加速でほとんど走行しておらず、また、中・大型商用車は、現行加速走行騒音試験法と同様な全開加速で走行しているものの、加速時のエンジン回転数は試験時よりはるかに大きいこと等が判明した。
- ・一方、新たに策定された国際基準は、我が国の課題にも十分対応できることが確認できたことから、R51-03の加速走行騒音試験法を導入し、その許容限度目標値及び適用時期についても調和を図ることが適当。(次期加速騒音試験法は第三次報告P26～28別図1～別図3を参照。)

次期加速走行騒音許容限度目標値及び適用時期

- ・R51-03では、規制値がフェーズ1からフェーズ3までの三段階で強化される。この規制により、加速走行騒音の大きな車両から段階的に排除されていくことが見込まれ、自動車交通騒音低減に確実な効果をもたらすものと期待される。ただし、フェーズ3の規制値は、フェーズ2の適用開始後、国連において調査を行うことになっているのに加え、電気自動車ですら規制値を超過するなど、現時点において技術的見通しがたっていない。
- ・このため、まず先行してR51-03のフェーズ1及びフェーズ2の規制値について調和を図ることが適当。
(許容限度目標値は第三次報告P30別表1を参照。)
- ・適用時期については、国際基準調和の観点からフェーズ1の規制値は平成28年(2016年)、フェーズ2の規制値は平成32(2020年)(ただし、N2カテゴリ - については平成34年(2022年))とすることが適当。

[参考] 現行規制と次期規制の許容限度比較(例) (単位: dB)

カテゴリ - 規制内容	現行規制 (全開加速)	フェーズ1 (市街地加速)	フェーズ2 (市街地加速)
M1(乗用車相当)	76	72	70
N1(小型トラック相当)	76	72	71
N2(中型トラック相当)	80	77	75
N3(大型トラック相当)	81	81	79

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

2. 四輪車の走行騒音低減対策(続き)

第三次報告のポイント

追加騒音規定の導入

- 部分加速試験を行うM1及びN1カテゴリーの車両は、エンジンの電子制御化に伴い加速走行騒音試験時のみ騒音レベルを下げ許容限度を満足することが可能である。このため、R51-03では、実走行時において不適当に騒音レベルが大きくなることを防止するための追加騒音規定がある。
- 我が国においても、M1及びN1カテゴリーについては、同試験条件を外れた際の不適当な騒音の上昇を抑えるため、R51-03の導入(平成28年(2016年))にあわせ追加騒音規定を導入することが適当。

圧縮空気騒音規制の導入

- R51-03では、空気ブレーキを装着した技術的^{最大}許容質量が2.8トンを超える車両を対象とし、ブレーキ作動時等に発する圧縮空気騒音を規制している。(規制値72dB)
- 我が国においても、当該車両については、ブレーキ作動時等に発する音を規制することにより、周囲への騒音を低減することが適切であると考えられるため、R51-03の導入(平成28年(2016年))にあわせ圧縮空気騒音規制を導入し、その許容限度目標値については、R51-03の規制値(72dB)と調和することが適当。

定常走行騒音規制の廃止

- 市街地の走行実態を踏まえたR51-03の加速走行騒音試験法は、定常走行騒音規制効果も確保しうると考えられることから、R51-03に適合する車両の加速走行騒音値から現行の定常走行騒音試験法上の騒音値を推定する検討を行った結果、R51-03の加速走行騒音規制に適合する車両は、現行の定常走行騒音の許容限度を満足することが確認された。
- このため、国際基準調和の観点及び後述するタイヤ騒音規制の導入を踏まえ、R51-03の導入(平成28年(2016年))にあわせ定常走行騒音規制を廃止しても差し支えないと考えられる。

【参考】試験条件の50km/hでの加速度を制御した例

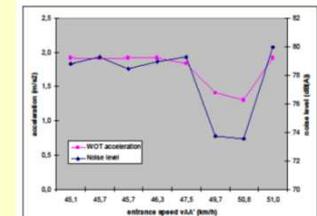


Figure 11: Example of a vehicle with cycle heating. The vehicle recognizes the test cycle (marked A), if the entrance speed is 50 km/h ± 1 km/h the acceleration drops by 30% and the noise level drops by 6 dB(A). Data from ADSP-0800 vehicle 200-11.

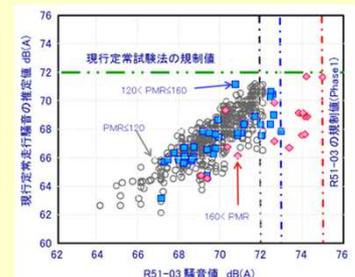
出典 TNO VENOLIVA Report

【参考】圧縮空気騒音の測定風景



出典 (一社)日本自動車工業会

【参考】国際基準適合車両の加速走行騒音値を用いた現行定常走行騒音試験法上の騒音値の推定(M1カテゴリ-)



出典 (一社)日本自動車工業会

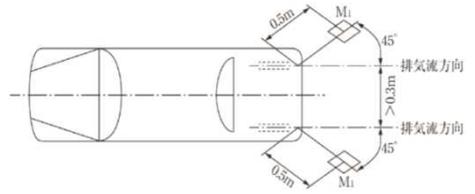
今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

3. 四輪車及び二輪車の近接排気騒音規制の見直し

背景

- 近接排気騒音は、使用過程時においても加速走行騒音が維持されているかを判断する代替手段になっている。
- 我が国では、新車時及び使用過程時の近接排気騒音の規制を自動車の種別毎に一律の許容限度を設けて規制する**絶対値規制**により行っている。
- 欧州における近接排気騒音は、**新車時の近接排気騒音は騒音値の測定は行わが規制はされていない**。また、使用過程時に新車時と同等の近接排気騒音値を求める**相対値規制**としており、近接排気騒音の悪化を効果的に検出している。
- 以上のことから、国際基準(R51-03及びR41-04)の対象車両に関して、国際基準調和の観点から、近接排気騒音規制をどのように取り扱うかについて検討を行った。

[参考] 近接排気騒音試験法概要



[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。

第三次報告のポイント

新車時の近接排気騒音規制の廃止

- R51-03及びR41-04では、新車時の走行騒音は、**市街地の走行実態を踏まえた加速走行騒音試験法により規制されるため、新車への近接排気騒音規制は不要と判断されている**。このため、国際基準調和の観点から**R51-03の導入(平成28年(2016年))にあわせ新車時の近接排気騒音規制を廃止しても差し支えない**。

使用過程車に対する相対値規制の導入

- 最近の四輪車及び二輪車は、近接排気騒音規制値に対し**実際の騒音値が大きく下回るものがあり、車両の型式毎の騒音値の差が大きくなる傾向にある**。このため、我が国においても、欧州と同様に、近接排気騒音規制を**相対値規制とする方が、整備不良、不正改造等による近接排気騒音値の悪化を効果的に検出することが可能である**。
- このため、R51-03及びR41-04の対象車両の使用過程車については、R51-03の導入(平成28年(2016年))を機に、**相対値規制へ移行することが適当**。(右表参照)
- ただし、これまで絶対値規制が適用されていた使用過程車については、相対値規制を遡及適用せず、**絶対値規制を維持する**。また、純正マフラーをマフラー性能等確認制度等により性能等が確認されたマフラーに交換した使用過程車に対する相対値規制への移行については、今後検討することとし、当面は、**現行規制を継続する**。

[参考] 現行規制と次期規制の許容限度比較(例) (単位:dB)

車種	規制内容	現行規制(絶対値規制)	次期規制(相対値規制)
二輪車		94	新車時の近接排気騒音値と同等の値
乗用車		96	
小型トラック		97	
中型トラック		98	
大型トラック		99	

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

4. 四輪車のタイヤ騒音低減対策

背景

- ・第二次答申において、我が国にR117-02を導入し、その許容限度目標値についてもR117-02と調和することが提言された。(試験法は第三次報告P29別図4を参照。許容限度目標値は第三次報告P31別表2を参照。)
- ・同答申の今後の検討課題である、許容限度目標値の適用時期等について検討を行った。



第三次報告のポイント

タイヤ騒音許容限度目標値の適用

- ・タイヤ騒音規制の規制手法としては、円滑な導入が可能である新車から適用する。
- ・R117-02では、タイヤ騒音(騒音性能)、ウェットグリップ(安全性能)及び転がり抵抗(燃費性能)の3つの技術的要件が規定されており、これら性能を含めたタイヤの開発に要する期間等を考慮し、下表のとおりとすることが適当。

タイヤ騒音許容限度目標値の適用時期

車種	タイヤ騒音許容限度目標値の適用時期
乗用車	平成30年(2018年)
小型商用車及び車両総重量3.5トン以下の被牽引自動車	平成31年(2019年)
中・大型商用車及び車両総重量3.5トンを超える被牽引自動車	平成35年(2023年)

- ・ただし、中・大型商用車及び車両総重量3.5トンを超える被牽引自動車については、市場に供給されるタイミング等を考慮しつつ、騒音対策を早期に講じる観点から、平成32年(2020年)にR117-02の騒音要件を先行して満たすことが適当。

【参考】タイヤに求められる要求性能



【参考】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	
	横方向溝	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
	縦方向溝	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	
サイフ・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

5. 今後の検討課題

四輪車走行騒音規制の見直し

・フェーズ3の規制値の適用時期については、国連において、フェーズ2の適用開始後、必要に応じ、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たのに加え、我が国においては、現時点では、フェーズ3の規制値に対する技術的見通しを立てることが難しいことから、技術的な見直し等について調査を行うとともに、国連の検討状況を踏まえながら、規制値の適用時期について検討する。

二輪車走行騒音規制の見直し

・L3カテゴリ - については、第二次答申において、R41-04との調和を図ったため、R41-04が適用された二輪車について、実態調査等を行い、必要に応じ、許容限度の見直しを検討する。

・L3カテゴリ - 以外の二輪車については、今後、国連において、国際基準が議論されるため、国際基準との調和を図ることについて検討する。

[参考]Lカテゴリ - に適用される国際基準等

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 (ノール配置：任意)	三輪車 (ノール配置：非対称)	三輪車 (ノール配置：対称)
Regulation	R41	R63	R9		

出典 (一社)日本自動車工業会

マフラー性能等確認制度の見直し

・中間答申において、使用過程車に対し、マフラー事前認証制度(平成23年(2011年)にマフラー性能等確認制度に変更。)の導入が提言された。同制度が導入され、5年程度であることから、今後、マフラーの騒音実態や普及状況の調査を進め、必要に応じ、相対値規制への移行を含め、制度の見直しについて検討する。

タイヤ騒音規制にかかる残された課題

・今後、使用過程車(更生タイヤの取扱いを含む。)に対する規制導入について検討する。

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について(第三次報告概要)

6. 関連の諸施策

自動車ユーザーへの啓発

1. 静かな運転の啓発

自動車単体騒音低減対策を実施しても、運転者が不要な空ぶかしや急加速を行う限りは騒音に関する苦情は無くならないため、自動車ユーザーに対し様々な機会を通じて、エコドライブと同様に静かな運転を心がけるよう啓発活動を実施していくことが適当である。特に、マフラー等の部品の交換を行う自動車ユーザーに対しては、**重点的に啓発活動を行う必要がある。**

2. 適正な点検整備の啓発

自動車は、部品交換を含め適切な整備を行っていれば、構造・装置の経年変化・劣化による騒音の増加は大きくないと考えられる。このため、適切な点検整備の実施についても啓発活動を実施していくことが必要である。

不正改造に対する取締りの強化

突出した騒音を発生させる不適切なマフラーを装着する等の不正改造を行っている自動車ユーザーに対しては、街頭での取締りを強化することにより対応を行う必要がある。

【参考】国土交通省による平成27年度「不正改造車を排除する運動」強化月間(6月)のプレスリリース
及び違法マフラー排除ポスター・チラシ



Press Release

平成27年5月29日

白 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、追突職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、排気ガスによる大気汚染、騒音等の環境悪化の原因となっています。
- 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なっても、盗取車両との区別が不明なままに改造を行っている車両も増加されています。
- このため、国土交通省、関係省庁、自動車関係団体等(関係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回の街頭検査を実施

以下に示す重要事業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2輪車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③については、2輪車の重点項目としています。

- ① 実行者、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装置及び照射灯等の取付け
- ③ シート及びハンドル、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・取外し及び基音不適合マフラーの装着
- ⑤ 不正給油燃料の使用



<街頭検査の様子>

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指導の機会を設けます。

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、不正な二次整備の防止・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)の協力による広範な乗客の啓発等を行い、積極的な不正改造の排除を行います。
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(表紙))約14万枚の掲示、チラシ(別紙6)約56万枚を配付するなど、夏期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依頼事項については、各地方運輸局にお問い合わせください。

自動車局 整備課 車両科

TEL:03-5253-8111(代表)内線42420・03-5253-8600(直通)

FAX:03-5253-1639

運輸政策課 政策企画課

TEL:03-5253-8111(代表)内線42323・03-5253-8904(直通)

FAX:03-5253-1639



【参考】我が国の自動車単体騒音規制の現状

自動車騒音規制の概要

規制手法	概要
加速走行騒音	自動車が増速走行する時に発する騒音を低減するため、加速ペダルを一杯に踏み込み通過した場合の騒音を規制。
定常走行騒音	自動車が増常走行する時に発する騒音を低減するため、一定速度(50km/h)で通過した場合の騒音を規制。
近接排気騒音	街頭での改造車等の取締り等を目的に、停止状態で排気管の出口に近接した位置で原動機の規定回転数からアクセルを急速に放した際の騒音を測定することで判断する。

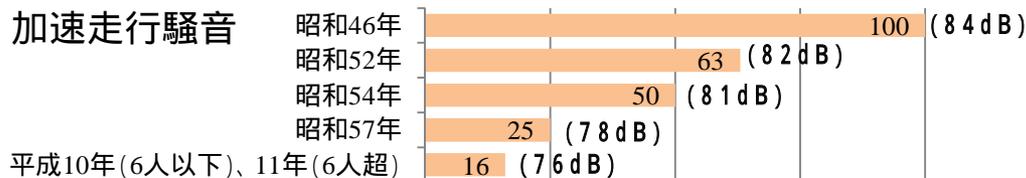


加速・定常走行騒音試験の状況
(試験コースが必要)

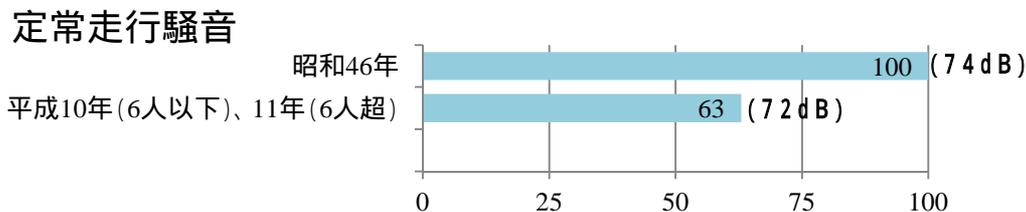
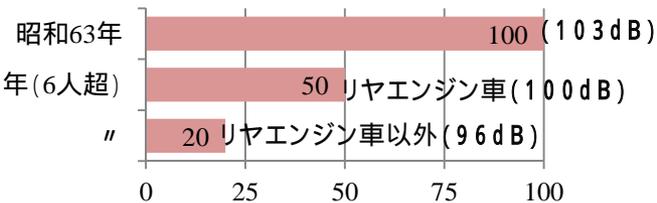


近接排気騒音の試験の状況
(試験コースは必要なし)

騒音規制の経緯(乗用車の場合)



近接排気騒音



規制値を音のエネルギーに換算し、初期規制値を100%とした。