

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について

中間報告（案）

中央環境審議会騒音振動部会
自動車単体騒音専門委員会

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（中間報告）

平成17年6月29日付け諮問第159号で諮問のあった「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」は、本専門委員会で平成17年8月以来検討を進めているところである。また、この間、同諮問に基づく審議事項のうち、特に使用過程車における消音器（マフラー）の不適切な改造等への対策については、環境省と国土交通省が合同で、マフラーの事前認証制度を具体化すべく検討を進め、今般、その目処が立ったところである。

このような状況を踏まえ、ここに、早急に実施すべき使用過程車に対する騒音低減対策及び今後検討を進めていくべき課題について取りまとめ、報告する。なお、本専門委員会としては、引き続き自動車単体騒音低減対策のあり方について、この報告でとりまとめた課題を中心に検討していくこととしている。

1. はじめに

自動車交通騒音に係る環境基準の達成状況は、これまでの自動車単体に対する騒音低減対策や、交通流対策、道路構造対策などがあいまって、近年、全体としては緩やかな改善傾向（昼夜とも環境基準を達成している割合は平成12年度の76.9%に対し平成18年度においては85.4%）にある。しかしながら、一般国道を中心として幹線交通を担う道路に近接する空間においては、依然として改善すべき余地が大きい（平成18年度において環境基準を超過する割合のもっとも高い一般国道における達成率は67.0%）ほか、自動車交通騒音に関する沿道住民からの苦情は減少していない（年度によって増加、減少はあるが、平成12年の671件に対し平成18年は731件）状況にある。

このうち、環境基準の達成状況については、交通流において恒常的に発生する騒音が主たる問題であり、苦情の状況については、恒常的に発生する騒音もさることながら、その中からの突出した騒音が主たる問題であると考えられる。

これまで、自動車単体に対する騒音低減対策は新車に対する騒音規制が中心であった。これは、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・劣化により新車時より騒音が大きく増加することはないと考えられること、及び使用過程車に対する騒音規制を実施しようとした場合、路上で騒音試験を実施する場所を確保する必要があること等の問題点があるためである。しかしながら、使用過程において、突出した騒音を発生させる消音器（マフラー）への交換、マフラーの取り外し・切断、消音材の除去その他のマフラーの不適切な改造等が行われた自動車が、上記の突出した騒音の主たる発生源であることが指摘されており、使用過程車に対して有効な騒音低減対策を講ずることが求められている。

一方、自動車の騒音の発生機構は複雑であり、エンジン本体、吸排気系、タイヤなど様々な部位から発生し、運転条件によっても大きく変わる。このため、交通流において恒常的に発生する騒音全体の低減を図っていくためには、自動車の走行実態や騒音の実態、騒音低減技術の状況を詳細に把握し、これを踏まえて、現在の騒音規制の前提となっている騒音試験方法や規制値のあり方を含めた今後の自動車単体に対する騒音低減対策について幅広く見直していく必要がある。

本専門委員会では、以上のような観点から検討を進めてきたが、沿道住民の生活環境の改善を図るためまず早急を実施すべき使用過程車に対する騒音低減対策、及び騒音試験方法や規制値のあり方を含めた今後の自動車単体に対する騒音低減対策に関し検討を進めて

いくべき課題について検討結果が得られたので、今般、中間報告としてとりまとめることとしたものである。

2. 早急に実施すべき使用過程車に対する騒音低減対策について

2. 1 突出した騒音を発生させるマフラー

自動車交通騒音に関する苦情の原因は、恒常的に発生する騒音もさることながら、主としてその中からの突出した騒音にあると考えられる。自動車単体に目を向ければ、自動車は、部品交換を含め適切な整備を行っていけば構造・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ので、突出した騒音の原因は、使用過程での不適切な改造、特に、比較的容易にできるマフラーの不適切な改造等であると考えられる。なお、新車時のマフラーと異なる交換用マフラーが装着されていた自動車の割合は、環境省が東京、横浜のターミナル駅周辺等において実施した四輪車のサンプル調査では約5%、また、(社)日本自動車工業会が実施した同様な二輪車のサンプル調査では約40%に上っていた。

また、環境省と国土交通省では、種々の交換用マフラーを自動車に装着して、合同で加速走行騒音試験及び近接排気騒音試験を実施した。その結果、加速走行騒音試験は、本来、新車に適用されるものであるが、その測定値については、加速走行騒音の規制値に適合しているものもあったが、規制値を大幅に上回る突出した騒音を発生させるものもあった。近接排気騒音試験は、使用過程車にも適用されるため、その測定値は近接排気騒音の規制値に適合していなければならないが、適合していないものがあった。

2. 2 早急に実施すべき使用過程車に対する騒音低減対策

使用過程車の騒音は、定常走行騒音及び近接排気騒音について規制値を設定して規制してきている(定常走行騒音規制、近接排気騒音規制)。このうち、定常走行騒音規制は、路上において定常走行騒音試験を実施する場所を確保することが困難である等の問題点があるが、近接排気騒音規制は、試験方法がマフラーの不適切な改造等の把握を意図して策定されたものであり、道路運送車両法に基づく自動車の検査(いわゆる「車検」)や街頭での取締りにおいて、路上で自動車を定置した状態で測定した具体的な数値をもってマフラーの不適切な改造等を規制できる手法であるため、客観性の観点から有効であり、これまで、マフラーの改造等が行われたものを含め、使用過程車の騒音は、実質的に近接排気騒音規制によって規制してきた。しかしながら、近接排気騒音規制についても、試験中エ

エンジンの回転数を測定するとともにそれを一定の回転数に維持することが必要である等、街頭での取締り等において、少なからず時間を要している。また、実際の走行時の騒音を測定するものではないため、実際の走行時には突出した騒音を発生させる交換用マフラーであるにもかかわらず、近接排気騒音の規制値のみに適合するよう製作されていると考えられるマフラーも存在する。さらに、そもそも近接排気騒音の規制値にさえ適合していない交換用マフラーが製造・販売されている実態がある。

このような状況を踏まえれば、現在は新車にしか適用されていないが、実際の走行時に発生する突出した騒音を把握できると考えられる加速走行騒音試験による測定値（加速走行騒音）に着目した規制を使用過程車に対しても導入するとともに、規制に適合しない不適切な交換用マフラーが市場から排除されていく仕組みを構築することが必要である。

平成7年2月の中央環境審議会騒音振動部会自動車騒音専門委員会報告「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）」（以下「前回報告」という。）においては、近接排気騒音規制の規制値の強化等を図ることとした中で、マフラーの事前認証制度については、マフラーと車両の組み合わせにより騒音値が異なるため、マフラーと車両の適合性を個々に確認する必要がある等問題点が多いこと、及び近接排気騒音規制の強化により実質的にマフラーの不適切な改造等の問題の改善が期待できることから、近接排気騒音規制の効果を見て必要に応じて検討を行うことが望まれる、とされていたところであるが、この制度を導入し、認証されたマフラーへの表示を車検等に活用することにより、使用過程車に対して路上で加速走行騒音試験を実施することが困難な状況の中で、加速走行騒音に着目した規制を導入することが可能となり、また、規制に適合しない不適切な交換用マフラーが市場から排除される効果が期待できる。このため、今回、早急に実施すべき使用過程車に対する騒音低減対策として、マフラーの事前認証制度を導入することが適当である。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ことを踏まえれば、マフラーの事前認証制度の規制値については、新車に装着されているマフラーと同等となるよう設定することが適当である。

マフラーの事前認証制度の運用においては、前回報告でも指摘されたように、マフラーと車種の組み合わせによる騒音値を個々に確認する必要があるが、加速走行騒音試験を実施できる場所が限られていること、これに対応する場合新車時の試験条件に規定された試験場所よりも測定値が大きくなる可能性のある場所も使用せざるを得ないこと、また、交

換用マフラーと車種の組み合わせが複数ある場合において申請者がそれに対応した数の試験用新車を準備することは負担が大きく、試験車として新車よりも騒音が増加している可能性がある使用や整備の状態が不明な使用過程車を使用せざるを得ないこと等、制約や負担が大きいという問題点があり、規制値の設定等に際しては、当面、これらの問題点も考慮する必要がある。また、同制度導入後、速やかに交換用マフラーの実態調査等を開始し、これら調査等の結果を踏まえ、必要に応じ規制値等の見直しを行うことが適当である。

近接排気騒音規制は、マフラーの事前認証制度導入後においても、同制度導入前に販売された自動車を含めたマフラーの不適切な改造等を具体的な測定値をもって規制できる手法として有効であるため、引き続き実施することが適当である。また、近接排気騒音の規制値の強化についても、上記で述べた交換用マフラーの実態調査等の結果を踏まえ、必要に応じ検討を行う。

3. 今後の自動車騒音低減対策の考え方（今後検討を進めていくべき課題）

3. 1 試験方法を含めた騒音規制手法の見直し

3. 1. 1 加速走行騒音規制、定常走行騒音規制について

自動車の走行時の騒音に対しては、加速走行騒音規制及び定常走行騒音規制を実施してきており、規制値の強化、試験方法の見直しは行っているが、基本的な規制手法は、加速走行騒音規制については昭和46年から、定常走行騒音規制については昭和26年から変わっていない。この間、我が国の自動車の走行実態が変化するとともに、エンジンの出力向上、制御等の複雑化・高度化、騒音低減技術の進展等自動車の構造・装置の変化により騒音の実態も変化してきていると考えられる。また、こうした中でエンジン制御等の自由度が増し、騒音試験時以外の運転条件において急激に騒音が増大する車両が出現する可能性も考えられ、国際的にもその存在が指摘されている。

このため、今後、我が国の自動車の走行実態や騒音の実態を調査し、その調査結果を踏まえ、必要に応じ、走行時の騒音試験方法や規制値の見直しを検討していくこととする。

なお、現在、国際的にも同様な問題意識のもとで、国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム（UN-ECE/WP29）において、加速走行騒音規制の見直し作業が進められている。今後、我が国において、加速走行騒音規制を見直す場合には、UN-ECE/WP29における作業で得られた知見も参考にすることとする。

一方、欧州においては、我が国の定常走行騒音規制に相当する規制は実施されておらず、定常走行時の騒音に大きく影響すると考えられるタイヤ単体からの騒音に着目したタイヤ単体騒音規制が現在実施されている。タイヤ単体騒音規制については、前回報告を受け、EUにおいて決定され、UN-ECE/WP29でも提案されていた規制を我が国においても導入した場合の効果について、環境省が調査したところ、タイヤメーカー各社において製造されているタイヤは既に殆どが同規制に適合していたこともあり、大きな効果が得られないとの結論となった。しかしながら、運転条件によっては、タイヤは依然として走行時の騒音の主要な発生源の一つ（当該調査時において乗用車が50km/hで定常走行した場合の騒音全体に対するタイヤ騒音の寄与率は84.8%）であると考えられ、また、タイヤは使用過程において交換され、市場においては多種多様な交換用タイヤが製造・販売されていることを考慮すれば、使用過程車の走行時の騒音を低減させていくためには、タイヤからの騒音の低減は重要である。現在、EUにおいてはタイヤ単体規制の強化に向けた作業が行われており、今後、UN-ECE/WP29においても同様の動きが予想される。このため、我が国においても、改めてタイヤからの騒音の実態を調査し、その調査結果を踏まえ、EUやUN-ECE/WP29の動向も参考にしつつ、走行時の騒音試験方法や規制値の見直しの検討と併せて、タイヤ単体騒音規制等についても検討していくこととする。

3. 1. 2 近接排気騒音規制について

使用過程車については、路上で走行時の騒音を直接測定することができる場所の確保が困難である等の問題点があり、現在、加速走行騒音規制は適用されておらず、使用過程車のマフラーの不適切な改造等を有効に規制する手法として、近接排気騒音規制を実施してきている。

これに対し、加速走行騒音と相関が高く、近接排気騒音試験と同様に路上で自動車を定置した状態で実施することが可能な新たな定置騒音試験方法の研究が進められている。この試験方法が実用化されれば、使用過程車に直接加速走行騒音試験を実施することとほぼ同等の試験を、路上で自動車を定置した状態で実施することが可能となる。

一方、今回、使用過程車の加速走行騒音に着目したマフラーの事前認証制度を導入することとし、不適切な交換用マフラーが市場から排除されていく効果が期待されることから、この効果も踏まえつつ、3. 1. 1の検討と併せて、近接排気騒音試験方法を含め定置騒音試験方法のあり方を検討していくこととする。

また、使用過程車に対する騒音規制の規制値については、現在は車種区分ごとに一定の数値を設定する絶対値による規制を実施しているが、もう一つの考え方として、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いて規制値を設定する相対値による規制もあり、欧州においては、近接排気騒音規制についてこの考え方が採用されている。このため、今後、全体的な騒音規制手法の見直しの中で騒音規制の規制値のあり方を検討していくこととする。

3. 1. 3 基準の国際調和

基準認証制度が国際貿易に不必要な障害をもたらさないようにすることを目的とした「貿易の技術的障害に関する協定」（平成7年1月1日発効）の趣旨を踏まえ、我が国の環境保全上支障がない範囲内において、可能な限り基準等の国際調和を図ることが望ましい。前述のとおり、UN-ECE/WP29においては、現在、騒音試験方法の見直し作業が進められているところである。このため、3. 1. 1及び3. 1. 2の検討を進めるに当たっては、得られた知見を積極的に展開し、UN-ECE/WP29の活動に貢献するとともに、UN-ECE/WP29の検討状況、スケジュールを踏まえ、我が国における有効性や実施の可能性にも配慮しつつ、可能な範囲で国際的な基準調和を図ることとする。

3. 2 今後の自動車騒音の低減のための研究・開発の推進

自動車の騒音は、ある一つの技術により劇的に低減されるというものではなく、多種多様な対策の積み重ねによって低減されるものである。このため、今後より一層の騒音低減を図っていくためには、騒音低減技術について、基礎的研究を含めた幅広い観点からの研究・開発を推進する必要がある。

具体的には、タイヤも含めた自動車単体の騒音低減技術のほか、騒音評価技術、路上において常時高騒音車両を検出する技術等について、より一層の研究・開発を推進する必要がある。

4. 関連の諸施策

4. 1 自動車ユーザーへの啓発活動

4. 1. 1 静かな運転の実施

騒音規制の強化等自動車単体対策を実施しようとも、自動車の走行時は音が発生するため、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。このため、自動車ユーザーに対し、自動車販売時、部品販売時、免許更新時、車検時等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ことについて、啓発活動を実施していくことが適当である。特に音を楽しむことを目的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。

4. 1. 2 適切な点検整備の実施

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。

4. 2 不正改造に対する取締りの強化

4. 2. 1 自動車ユーザーに対する取締り

啓発活動にも関わらず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。

4. 2. 2 簡便な近接排気騒音測定手法の導入

4. 2. 1で記述した街頭での取締りを強化していくには試験を簡便に実施できるよう検討する必要がある。近接排気騒音試験においてはエンジンの回転数を把握する必要があるが、自動車によっては回転数の把握に時間を要するもの、把握が困難な構造のものがある。現在、排気音等を解析することによりエンジンの回転数を簡便に測定する装置が開発されており、今後、このような装置が早期に導入される環境の整備を図ることが必要である。

4. 2. 3 不正改造を行っている事業者に対する立入検査等

自動車の改造等を行っている事業者に対する立入検査等を通じ、不適切なマフラーを装着する等の不正改造の防止、不正改造を行っている事業者の排除を図る必要がある。