

今後の自動車排出ガス低減対策の
あり方について（第二次答申）

平成9年11月21日
中央環境審議会

中環審第120号

平成9年11月21日

環境庁長官

大木 浩 殿

中央環境審議会会長

近藤 次郎

今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第二次答申）

平成8年5月21日付け諮問第31号をもって中央環境審議会に対して諮問のあった「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」について、当審議会は検討審議を行った結果、下記のとおり結論を得たので答申する。

記

平成8年5月21日付け諮問第31号で諮問のあった「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」に関しては、平成8年10月18日に有害大気汚染物質対策の観点から早急に実施すべき対策について中間答申を行ったところであるが、引き続き自動車排出ガス専門委員会において自動車排出ガス低減対策のあり方全般について検討した結果、別添の自動車排出ガス専門委員会第二次報告が取りまとめられた。

大気部会においては、上記第二次報告を受理し、審議した結果、今後の自動車排出ガス低減対策を的確に推進するためには、自動車排出ガス専門委員会第二次報告を採用し、①ガソリン又は液化石油ガス（LPG）を燃料とする自動車（以下「ガソリン・LPG自動車」という。）の排気管から排出される窒素酸化物、炭化水素及び一酸化炭素の低減、②ガソリンを燃料とする自動車（以下「ガソリン自動車」という。）から燃料蒸発ガスとして排出される炭化水素の低減及び③特殊自動車（道路運送車両法に規定する大型特殊自動車及び小型特殊自動車をいう。以下同じ。）の排出ガス規制の対象への追加を実施するとともに、引き続き自動車排出ガス低減対策のあり方全般について検討することが適当であるとの結論を得た。

よって、当審議会は次のとおり答申する。

1. ガソリン・LPG自動車の排気管からの排出ガス低減対策

(1) 排出ガス低減目標及び達成時期

ガソリン・LPG自動車の排気管から排出される自動車排出ガス（以下「排気管排出ガス」という。）については、窒素酸化物及び炭化水素の排出量低減に重点を置き、対策を強化すべきである。この場合、特にコールドスタート時（冷始動時）の排気管排出ガス低減が必要である。また、低排出ガス技術と低燃費技術とが両立する方向に技術開発が促進されるよう配慮することが重要である。

以上の観点から、ガソリン・LPG自動車の排気管から排出される窒素酸化物、炭化水素及び一酸化炭素について、別表1に示す許容限度設定目標値により排出低減を図ることが適当である。また、これと併せて、耐久走行距離を大幅に延長することとし、自動車製作者にあっては、生産段階において別表2に示す距離の走行後においても排出ガス低減装置の性能の確保を図ることが適当である。

この場合、設計、開発、生産準備等を効率的に行うことにより、乗用車及び軽量車（トラック・バスのうち車両総重量が1,700kg以下のものをいう。以下同じ。）については平成12年（2000年）末、中量車（車両総重量が1,700kgを超え3,500kg以下のものを

いう。以下同じ。)及び重量車(車両総重量が3,500kgを超えるものをいう。以下同じ。)については平成13年(2001年)末、軽貨物車については平成14年(2002年)末までにその達成を図ることが適当である。

なお、本答申に基づき平成12年(2000年)及び13年(2001年)に実施される規制については、対象となる車種・型式が多岐にわたるのみならず、騒音規制法に基づく自動車騒音規制の強化や、エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法)に基づく燃費目標値の達成等、各種対策の大幅な強化が前後の短期間に集中して予定されていることから、排出ガス規制の実施に当たっては、これら種々の規制への対応が円滑に進められるよう配慮が必要である。

(2) 使用過程における排出ガス低減装置の性能維持方策

使用過程における排出ガス低減装置の性能維持のため、(1)で述べた生産段階における耐久性の確保に加え、使用過程車に対し、その使用実態に応じた適切な点検・整備の励行を図るとともに、従来から実施している道路運送車両法に基づく自動車の検査(いわゆる「車検」)及び街頭での取締り(いわゆる「街頭検査」)により排出ガス低減装置に係る整備不良や不正改造の排除を図ることが必要である。また、自動車製作者にあっては、断線等による排出ガス低減装置の機能不良を監視する車載診断システム(On-Board Diagnostic System: OBDシステム)を装備することとし、使用者にあっては、排出ガス低減装置の適正な稼働を常時確認して、必要に応じ点検・整備を行うことが適当である。OBDシステムの装備は、(1)に示した新たな目標値の達成時期と同時期とすることが適当である。

(3) 中長期的な排気管からの排出ガス低減のための課題

乗用車、軽貨物車、軽量車、中量車及び重量車の各車種とも、平成17年(2005年)頃を目途に、(1)に示した新たな目標値から更に2分の1以下にすることを目標に技術開発を進めることが望まれる。なお、具体的な目標値、達成時期等については、本答申に基づく規制への対応技術の開発状況等について技術評価を行った上で、また、新たな排出ガス測定方法が設定される場合にはそれに基づき、改めて設定することが適当である。

また、現行の排出ガス試験方法の設定の際に行った走行実態調査から10年以上が経過していることから、改めて走行実態調査を行い、諸外国で進行中の試験方法の改訂作業の状況も参考としつつ、必要に応じて試験方法を見直すことが適当である。

2. ガソリン自動車の燃料蒸発ガス低減対策

(1) 燃料蒸発ガス低減対策及び実施時期

ガソリン自動車から燃料蒸発ガスとして排出される炭化水素の一層の低減を図るため、これまで測定の対象とされていた走行直後の駐車時に車両自体を熱源として排出される燃料蒸発ガス（いわゆるホット・ソーク・ロス（Hot Soak Loss : H S L））に加え、昼夜を含む長時間の駐車時に外気温を熱源として排出される燃料蒸発ガス（いわゆるダイアーナル・ブリージング・ロス（Diurnal Breathing Loss : D B L））を対象に追加した、別表3に示す新たな試験方法を採用することが適当である。

この場合、許容限度は現行どおり2.0g/testとし、燃料貯蔵・供給系からの燃料蒸発ガスの排出量を精度よく測定するため、温度管理が可能なS H E D（Sealed Housing for Evaporative Emission Determinations）施設を用いたエンクロージャー法により測定を実施することが適当である。

試験に使用する燃料品質、特にリード蒸気圧（Reid Vapor Pressure : R V P）の値は、試験結果に多大な影響を及ぼすことから、現在のJ I S規格（44~78kPa）より範囲を狭めて規定することが適当であり、市場の実勢値の推移等を踏まえ、今後1年程度を目途に決定することが適当である。

なお、本試験方法の導入は、1.（1）に示した新たな目標値の達成時期と同時期とし、乗用車及び軽量車については平成12年（2000年）末までに、中量車及び重量車については平成13年（2001年）末までに、また、軽貨物車については平成14年（2002年）末までに導入することが適当である。

(2) 中長期的な燃料蒸発ガス低減のための課題

今後、燃料蒸発ガスの一層の低減を図るためには、燃料蒸発ガス排出実態の調査を行うとともに、（1）に示した新たな燃料蒸発ガス試験方法による規制効果を踏まえ、ガソリン自動車の構造対策に関しては、D B Lの測定時間の延長の必要性及び自動車の走行中に車両自体や道路からの輻射熱を熱源として排出される燃料蒸発ガス（いわゆるランニング・ロス（Running Loss : R L））を対象とする試験方法の導入の必要性等について、燃料品質対策に関してはR V P低減の必要性について、それぞれ検討する必要がある。

なお、自動車の給油時等における燃料蒸発ガスの低減対策についても、今後、中長期的に排出実態の把握に努め、必要性も含めて検討すべきである。

3. 特殊自動車の排出ガス低減対策

(1) 特殊自動車への排出ガス規制の導入及びその対象

現在、自動車排出ガス規制の対象となっていない特殊自動車については、窒素酸化物及び粒子状物質の排出量が多いことから、自動車排出ガス規制の対象とすることが適当である。この場合、排出寄与割合等を勘案し、当面は、軽油を燃料とする特殊自動車（以下「ディーゼル特殊自動車」という。）のうち定格出力が19kW以上560kW未満のエンジンを搭載するものを対象とすることが適当である。その他の特殊自動車への規制の導入については、排出寄与割合の推移、排出ガス低減技術の開発状況等を把握しつつ、引き続き検討することが適当である。

低減を図るべき排出ガスの成分としては、窒素酸化物、炭化水素、一酸化炭素及び粒子状物質とすることが適当である。粒子状物質のうち黒煙については、試験方法と併せて引き続き検討することが適当である。

(2) 排出ガス試験方法

定格出力が19kW以上560kW未満のディーゼル特殊自動車の排出ガス低減対策を実施するに当たっては、エンジン単体で計測する別表4の測定モードを採用することが適当である。

(3) 許容限度設定目標値及び達成時期

定格出力が19kW以上560kW未満のディーゼル特殊自動車から排出される窒素酸化物、炭化水素、一酸化炭素及び粒子状物質について、別表5に示す許容限度設定目標値に沿って低減を図ることが適当である。

この場合、排出ガス計測施設の整備等に加え、ディーゼル特殊自動車用エンジン及び車体の設計、開発、生産準備等を効率的に行うことにより、平成16年(2004年)までに目標値の達成を図ることが適当である。

(4) その他

特殊自動車の使用過程における排出ガス低減装置の適正な稼働を確保するため、エンジン製作者にあっては、耐久性確保等に係る技術開発及び対策を行う必要がある。さらに、点検・整備の励行、適正燃料の使用等について、使用者への普及啓発を行うことが不可欠である。

4. 今後の自動車排出ガス低減対策の考え方

(1) 今後の検討方針

自動車排出ガス専門委員会第二次報告の考え方に沿って、引き続き、自動車排出ガス低減対策のあり方全般について検討し、一層の対策の推進を図ることが適当である。なお、その場合には、大気汚染状況の監視を継続しつつ、大気汚染物質の生成メカニズムの一層の解明と、自動車排出ガス低減対策による環境改善効果の検討を進めることが重要である。

具体的には、以下の事項等について審議を進めることとする。

(短期的な課題)

- ① ディーゼル自動車については、平成元年12月22日付けの中央公害対策審議会答申「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」で示された低減目標達成後の新たな低減目標について、平成10年中を目途に検討を進める。その際、コールドスタート規制及びブローバイガス規制の導入の必要性等についても検討する。
- ② ガソリン自動車の燃料蒸発ガス低減に係る試験燃料のRVP並びにディーゼル特殊自動車から排出される黒煙の測定方法及び許容限度設定目標値について、本答申で示した目標の達成時期に併せてそれぞれ試験が実施できるよう、早急に検討を進める。

(中長期的な課題)

- ① ガソリン・LPG自動車、特殊自動車及び二輪車のそれぞれについて、本答申又は平成8年中間答申で示された低減目標への対応状況、技術開発の進展及び各種対策の効果を見極め、必要に応じて新たな低減目標について検討する。その際、二輪車の燃料蒸発ガス規制の導入及びコールドスタート要件の見直し等を含め検討する。
- ② 燃料・潤滑油品質対策のあり方、特に、燃料蒸発ガスの一層の低減のためのRVP低減の必要性、新たな排気後処理装置の導入のための燃料品質対策の必要性等について検討を行う。
- ③ ガソリン・LPG自動車及びディーゼル自動車の排気管排出ガスの試験方法については、新たに行う走行実態調査の結果を踏まえ、見直しについて必要性も含め検討する。

なお、21世紀における一層の大気環境の維持・改善を図るためには、以上の自動車単

体からの排出ガス低減対策の推進のみならず、総合交通対策、固定発生源対策を含めた各種対策を、その費用対効果についても留意しつつ、総合的に推進することが重要である。

(2) 関連の諸施策

本答申で示した対策の実施と併せて、以下の関連諸施策が今後行われることが望まれる。

(各種自動車交通環境対策の推進、低公害車の普及促進等)

大都市地域を中心に依然として深刻な大気汚染の一層の改善を図るためには、自動車総体としての排出ガスの低減を図る必要がある。本答申に基づく新規制適合車への代替と並行して、物流（貨物輸送）及び人流（旅客輸送）の効率化を図ることによる自動車走行量の抑制や交通流の円滑化を進める対策等を一層強力に推進する必要がある。この観点から、トラックの積載効率の向上、鉄道・海上輸送の積極的活用、共同輸配送、情報化の推進などによる物流の効率化、鉄道やバス等の公共交通機関の整備と利用促進、道路交通管理の高度化、交通渋滞の緩和対策等により、自動車輸送の効率化を図り、自動車走行量を抑制していく必要がある。また、我が国の自動車保有台数は7,000万台を超えており、不要・不急の乗用車利用の自粛、短距離自動車交通の徒歩や自転車への転換、駐停車時のアイドリングストップなど、国民一人一人の努力を促す幅広い取組を推進していくことが必要である。さらに、このような種々の対策を推進するに当たっては、適切な経済的手法の活用についても検討を進める必要がある。一方、自治体においても、地域の状況を踏まえた自動車公害防止計画の策定等の取組が行われており、このような地域レベルでの施策の総合的な推進が重要である。

低公害車については、本答申で示した低減目標によって大幅な排出ガス低減と耐久距離の延長が実施されることに伴い、自動車の低公害性の評価手法及び評価結果の表示手法について早急に検討する必要がある。また、これと並行して、既存の低公害車普及に係る諸施策を引き続き推進するとともに、低公害車大量普及のための制度的方策を検討する等、低公害車の大量普及に向けた社会環境づくりを推進する必要がある。

(使用過程の排出ガス低減対策)

ガソリン・LPG自動車及びディーゼル自動車等の使用過程車全般について、今後とも、点検・整備の励行、車検及び街頭検査時における排出ガス低減装置の機能確認等により使用過程での排出ガス低減を図るほか、通常の使用過程において排出ガス低減装置の性能維持の状況を把握するための抜き取り検査（サーベイランス）の導入等について、

必要性も含め検討することが望ましい。

(施設整備、コスト負担等)

本答申に基づく対策の実施に当たっては、各種排出ガス試験設備等の整備が必要である。また、排出ガス低減対策を推進していく過程では、車両価格、エンジン耐久性、維持費等への影響が考えられるが、これらは自動車及び特殊自動車の利用に係る費用として自動車及び特殊自動車の製作者、使用者等のそれぞれが応分に負担する必要がある。

このほか、最新規制適合車への移行を円滑に推進するためには、税制面における配慮も必要である。

(未規制排出源の排出実態調査及び対策)

本答申に基づき特殊自動車の排出ガス規制を実施するとともに、今後、その他の未規制の排出源についても排出実態の調査及び対策の必要性の検討を進めるとともに、対策実施のための制度のあり方について検討する必要がある。

(地球温暖化対策)

自動車単体に係る環境対策としては、大気汚染の改善のための自動車排出ガス低減対策の一層の推進に加え、人類が直面する最大の環境問題の一つである地球温暖化対策の観点から温室効果ガスの排出抑制が強く求められており、低排出ガス技術と低燃費技術とが両立する方向への技術開発が必要である。

また、自動車から排出される温室効果ガスのうち、二酸化炭素以外のメタン及び亜酸化窒素について、今後、排出実態の把握と生成メカニズムの解明を行うほか、従来の窒素酸化物、炭化水素等の排出ガス低減と併せて排出低減技術等について調査研究し、排出抑制を図ることが重要である。

ガソリン・LPG自動車に係る許容限度設定目標値

1. ガソリン・LPG自動車に係る許容限度設定目標値（排気管から排出されるもの）

自動車の種別	許容限度設定目標値（平均値）			測定の方法	
	窒素酸化物	炭化水素	一酸化炭素		
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車であって専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの（二輪自動車を除く。）	0.08g/km	0.08g/km	0.67g/km	10・15モード	
	1.40g/test	2.20g/test	19.0g/test	11モード	
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする軽自動車（専ら乗用の用に供するもの、二サイクルの原動機を有するもの及び二輪自動車を除く。）	0.13g/km	0.13g/km	3.30g/km	10・15モード	
	2.20g/test	3.50g/test	38.0g/test	11モード	
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車及び小型自動車（専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの及び二輪自動車を除く。）	車両総重量が1,700kg以下のもの	0.08g/km	0.08g/km	0.67g/km	10・15モード
		1.40g/test	2.20g/test	19.0g/test	11モード
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車及び小型自動車（専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの及び二輪自動車を除く。）	車両総重量が1,700kgを超え3,500kg以下のもの	0.13g/km	0.08g/km	2.10g/km	10・15モード
		1.60g/test	2.20g/test	24.0g/test	11モード
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車及び小型自動車（専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの及び二輪自動車を除く。）	車両総重量が3,500kgを超えるもの	1.40g/kWh	0.58g/kWh	16.0g/kWh	ガソリン13モード

2. ガソリン自動車に係る許容限度設定目標値（蒸発ガスとして排出されるもの）

自動車の種別	許容限度設定目標値（上限値）	測定の方法
ガソリンを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（二輪自動車を除く。）	2.0g/test	別表3の方法

ガソリン・LPG自動車の耐久走行距離

自動車の種別	耐久走行距離
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車及び小型自動車（車両総重量が3,500kgを超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの及び二輪自動車を除く。）を除く。）	80,000km
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車及び小型自動車であって車両総重量が3,500kgを超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下のもの及び二輪自動車を除く。）	180,000km
ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする軽自動車（二輪自動車を除く。）	60,000km

ガソリン自動車に適用される燃料蒸発ガス試験方法

- ・ガソリンを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（二輪自動車を除く。）
に適用される燃料蒸発ガス試験方法

1	走行	25±5℃の室内温度下において、11モードを走行した後、10・15モードを3回繰り返して走行する。
2	測定（ホット・ソーク・ロス（HSL））	27±4℃の室内温度下において、1時間の間にSHED内で発生する炭化水素の質量の測定を行う。
3	測定（ダイアーナール・ブリージング・ロス（DBL））	24時間の間にSHED内で発生する炭化水素の質量の測定を行う。この場合における室内温度は、測定開始時を20℃とし、35℃まで上昇させた後、24時間経過した時点において20℃とする。

ディーゼル特殊自動車に適用される排出ガス測定モード

標記モードによる測定とは、自動車を次の表の左欄に掲げる運転条件で運転する場合に排気管から排出される排出物に含まれる自動車排出ガスの単位時間当たりの質量に同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た値を加算して得られた値を、同表の左欄に掲げる運転条件で運転する場合に発生した仕事率に同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た値をそれぞれ加算して得られた値で除することにより単位時間及び単位仕事率当たりの自動車排出ガスの質量を測定する方法をいう。

運 転 条 件	係 数
原動機を定格出力時の回転数でその負荷を全負荷にして運転している状態	0.15
原動機を定格出力時の回転数でその負荷を全負荷の75%にして運転している状態	0.15
原動機を定格出力時の回転数でその負荷を全負荷の50%にして運転している状態	0.15
原動機を定格出力時の回転数でその負荷を全負荷の10%にして運転している状態	0.10
原動機を中間回転数（注）でその負荷を全負荷で運転している状態	0.10
原動機を中間回転数（注）でその負荷を全負荷の75%にして運転している状態	0.10
原動機を中間回転数（注）でその負荷を全負荷の50%にして運転している状態	0.10
原動機を無負荷運転している状態	0.15

（注）最大トルクを発生する回転数が定格回転数の60%から75%の範囲にある場合、中間回転数はその回転数とする。ただし、最大トルクを発生する回転数が定格回転数の60%以下の場合、中間回転数は定格回転数の60%とし、最大トルクを発生する回転数が定格回転数の75%以上の場合、中間回転数は定格回転数の75%とする。

ディーゼル特殊自動車に係る許容限度設定目標値

自動車の種別		窒素酸化物	炭化水素	一酸化炭素	粒子状物質	測定の方法
軽油を燃料とする特殊自動車	定格出力が 19kW以上 37kW未満 のもの	8.0g/kWh	1.5g/kWh	5.0g/kWh	0.8g/kWh	別表4の測定モード
	定格出力が 37kW以上 75kW未満 のもの	7.0g/kWh	1.3g/kWh	5.0g/kWh	0.4g/kWh	別表4の測定モード
	定格出力が 75kW以上 130kW未満 のもの	6.0g/kWh	1.0g/kWh	5.0g/kWh	0.3g/kWh	別表4の測定モード
	定格出力が 130kW以上 560kW未満 のもの	6.0g/kWh	1.0g/kWh	3.5g/kWh	0.2g/kWh	別表4の測定モード