

自動車排出ガス対策と燃料対策の取り組み状況

久保田秀暢*

我が国の大都市地域を中心とした大気汚染の状況は依然深刻なものがあることから、大気汚染を改善するために自動車からの排出ガスの低減対策を一層推進することが必要である。このため、新車の排出ガス規制の強化等各種の自動車の排ガス対策を実施しており、そのうちのひとつとして平成17年からは世界で最も厳しい自動車排ガス規制を実施することとしている。また、燃料面からも燃料の低硫黄化やアルコール燃料に対する規制導入等を逐次行っているところである。本稿では、我が国の自動車排出ガス対策と自動車燃料対策について、これまでの取り組み状況と現在の検討状況等について説明する。

Measurement of Motor Vehicle Emissions and Motor Vehicle Fuel Quality in Japan

Hidenobu KUBOTA*

Because of the worsening air pollution situation, particularly in the regions surrounding Japan's major cities, there is a need for further efforts in reducing vehicle emissions to alleviate air pollution. Accordingly, various vehicle emission measures have been implemented such as stricter emission regulations on new cars. As part of this momentum, 2005 will see the start of the world's most stringent regulation on vehicle emissions. Furthermore, measures to lower sulfur contents and regulations on alcohol fuel are gradually being introduced to approach the matter from a fuel composition perspective. This report outlines efforts to date and recent deliberations in Japan on motor vehicle emission and fuel quality measures.

1. はじめに

我が国の経済の発展に伴いモータリゼーションが急速に進展し、我々は自動車による多大の便宜を享受する一方で、自動車排出ガス等による各種の環境問題の発生をみることとなった。

このような自動車に起因する環境問題に対して、環境省では、大気汚染防止法に基づく自動車の単体

規制、自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法(以下、「自動車NOx・PM法」という)に基づく大都市地域での窒素酸化物の総量削減、低公害車の普及促進等、各種対策を実施しているところである。

2002年4月に中央環境審議会より答申された「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第5次答申)(以下、同名の中央環境審議会答申については、単に「第 次答申」とする)において指摘されている、平成17年から実施する新長期規制(その時点で、世界で最も厳しい自動車の排出ガス規制)もこの施策の一環として位置づけられたものである。

* 環境省環境管理局総務課環境管理技術室室長補佐
Deputy Director, Environmental Technology Office,
Environmental Management Bureau,
Ministry of the Environmental
原稿受理 2004年4月14日

これら施策の実施により、大気環境は改善の方向にあり、新長期規制等の実施により大幅な大気環境改善効果が期待されているものの、環境省では、2010年において大気環境基準をおおむね達成するという政府の目標を確実なものとするためには、自動車排出ガス対策をより一層の推進していく必要があると認識している。

本稿では、最近の大気汚染状況を紹介するとともに、自動車排出ガス規制のこれまでの動向と今後のあり方について、排出ガス規制及び燃料規制の両面から説明することとし、併せて欧米の動向についても説明することとしたい。

2. 最近の大気環境の状況

我が国では、環境基本法に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、大気汚染に係る環境基準が定められている (Table 1)。

また、大気汚染防止法に基づき、都道府県及び大気汚染防止法の政令により全国2,134の測定局 平成14年末現在、一般環境大気測定局 (以下、「一般局」という) 1,704局、及び自動車排出ガス測定局 (以下、「自排局」という) 430局 において大気汚染の常時監視が行われている。

平成14年度の測定結果によると、一酸化炭素及び二酸化硫黄による汚染については引き続き良好な状態が続いている。一方、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、大都市地域を中心に環境基準を達成していない状況がみられる。また、光化学オキシダントについては、ほとんどの測定局において基準未達成という状況にある (Fig.1~3、光化学オキシダントについては、自排局の測定局数が少ないため、図中では一般局と自排局を分けていない)。このことから、自動車の排出ガスのうち、窒素酸化物 (NOx) 及び粒子状物質 (PM) を中心に対策を講じていくことが重要であることがうかがえる。

3. 我が国における各種自動車排出ガス対策

以上述べてきたような現状を踏まえ、我

Table 1 大気汚染にかかる環境基準

物質	環境上の条件
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること
光化学オキシダント (Ox)	1時間値が0.06ppm以下であること
一酸化炭素 (CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること

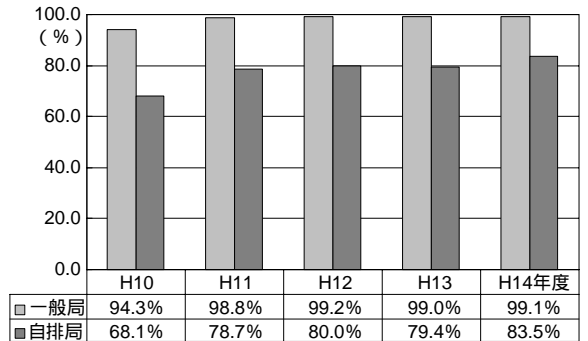


Fig. 1 二酸化窒素 (NO₂) の環境基準達成率

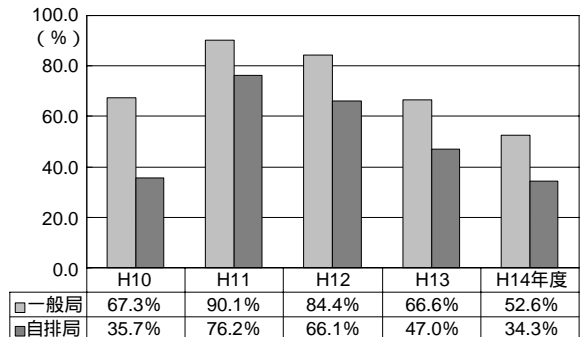


Fig. 2 浮遊粒子状物質 (SPM) の環境基準達成率

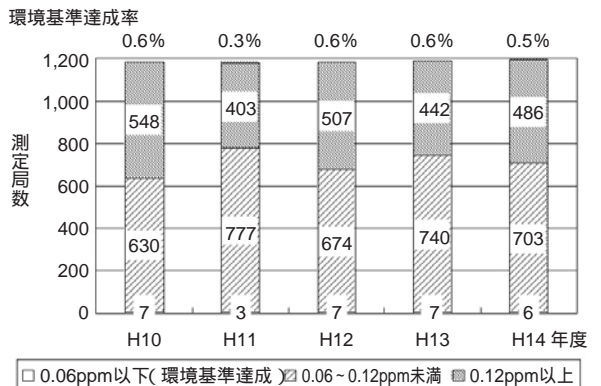


Fig. 3 光化学オキシダントの状況

が国では、(1)自動車単体排出規制の強化、(2)自動車NOx・PM法(自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法)に基づく車種規制等、(3)低公害車の普及促進、を三本柱に、自動車排出ガス対策を推進してきている。

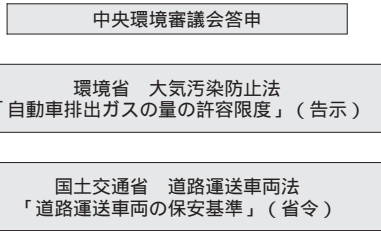


Fig. 4 自動車単体規制成立の流れ

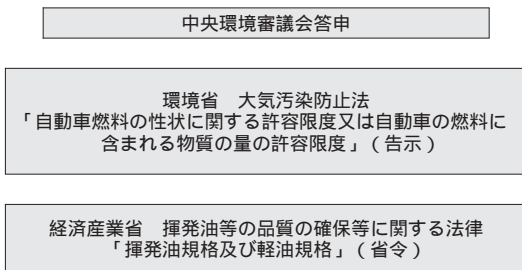


Fig. 5 自動車燃料規制成立の流れ

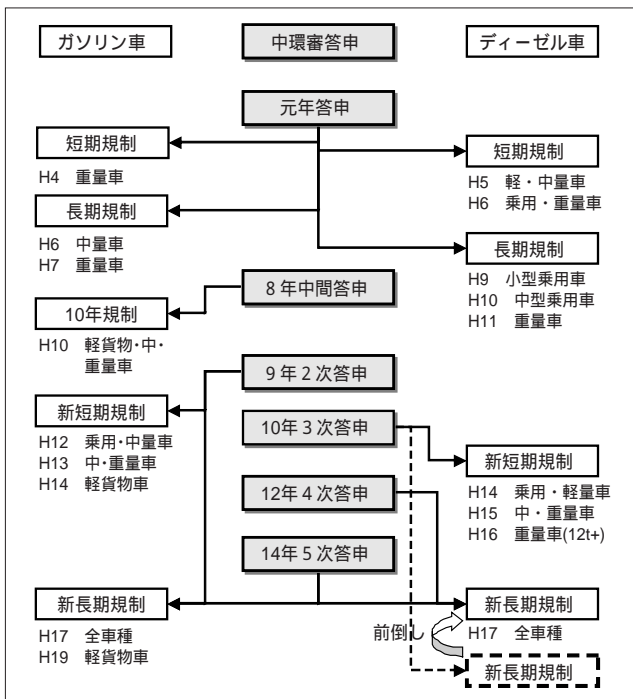


Fig. 6 中環審答申と主な規制強化のスケジュール

3 - 1 自動車単体排出規制の強化

道路運送車両法(以下「車両法」という)の枠組みに基づく、主に新車登録時の排出ガス規制と、揮発油等品質の確保等に関する法律(以下「品確法」という)の枠組みに基づく自動車燃料規制。詳細は後段で説明する。

3 - 2 自動車NOx・PM法に基づく車種規制等

主に使用過程車に対する規制。トラック・バス等に対し、車種別に使用可能期限を定め新車への代替を促進する等の対策を、特に大気汚染状況の著しい大都市地域(東京、大阪、名古屋)に限定して実施するもの。

なお、同法律の枠組みでは、平成23年3月(2010年度)までにNO₂及びSPMの環境基準がおおむね達成されるよう国が各種施策を行うこととされている。

3 - 3 低公害車の普及促進

電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、ガソリン自動車の低排出ガス車に対して、さまざまな税制優遇・融資制度等の普及促進施策を実施。

4 . 自動車単体排出規制

我が国では、大気汚染防止法に基づき、自動車1台から排出される排出ガスの量に関する規制(自動車単体規制)と自動車の燃料の性状及び自動車の燃料に含まれる物質の量に関する規制(燃料規制)を実施しており、その詳細は以下のとおりである。

4 - 1 自動車単体対策の仕組み

自動車排出ガスに係る単体対策については、自動車の構造・性能の改善により1台毎の運行に伴い発生する排出ガスの量を減らす発生源対策として、自動車単体規制が実施されている。

この規制を実施するにあたっては、中央環境審議会からの答申を踏まえ、大気汚染防止法に基づき環境大臣が、自動車が一定の条件で運行する場合に発生し、大気中に排出される排出物に含まれる自動車排出ガスの量の許容限度(「自動車排出ガスの量の許容限度」=昭和46年環境庁告示第1号)を定め、国土交通大臣がこの許容限度が確保されるように道路運送車両法に基づく命令(「道路運送車両の保安基準」)で、規制の実施に必要な事項を定めている(Fig.4)。

4-2 自動車燃料対策の仕組み

自動車の排出ガス対策の実施にあたっては、燃料の品質を確保することが重要であり、自動車排出ガス対策と相まって燃料の品質に関する規制が実施されている。

このため、自動車の単体対策と同様に、中央環境審議会の答申を踏まえ、大気汚染防止法に基づき、環境大臣が大気汚染防止の観点から自動車の燃料に関する許容限度を定め、経済産業大臣がこの許容限度が確保されるように揮発油等の品質の確保等に関する法律に基づく命令(「揮発油規格及び軽油規格」)で規制の実施に必要な事項を定めている(Fig.5)。

5. 自動車排出ガス規制の動向

5-1 これまでの動き

自動車単体規制については、昭和40年代以降、累次の規制対象の追加及び規制値の強化が行われている(Fig.6)。近年は、ガソリン、液化石油ガス(LPG)または軽油を燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車から排出される一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質について許容限度を定めて規制を実施している。なお、この許容限度は、中央環境審議会答申を踏まえて逐次改正行っているものであり、現在、自動車排出ガス低減対策については、平成8年5月に「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」が中央環境審議会に諮問され、同審議会の大気環境部会及び同部会に設置された自動車排出ガス専門委員会が審議頂いているところである。この諮問に対して、平成8年から平成15年にかけて、「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」の中間答申から第7次答申までがなされており、現在も引き続き審議が行われている。

なお、最近の答申の主な内容は以下のとおりである。

第5次答申(平成14年4月)

- ・ガソリン及びディーゼル自動車について、平成17年から世界で最も厳しい排出ガス規制を実施する(いわゆる「新長期規制」)。

- ・ガソリン及び軽油中の硫黄分を平成16年末までに50ppm以下とする。

第6次答申(平成15年6月)

- ・二輪自動車及び特殊自動車について平成18年から排出ガス規制を強化する。

第7次答申(平成15年7月)

- ・軽油中の硫黄分を平成19年から10ppm以下とする。

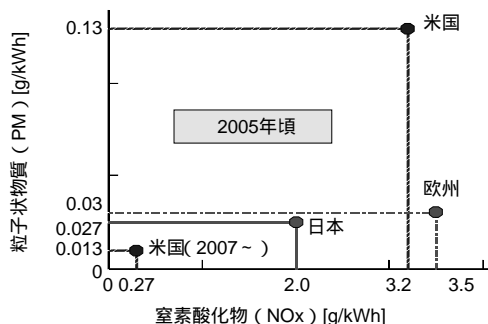


Fig. 7 ディーゼル重量車の排出ガス規制値の、日米欧の比較

- ・ガソリンへのアルコール等の混合許容値を含酸素率1.3%とする*1。

- ・その他、排出ガスに影響の与える燃料の品質について許容値を設定した。

- ・新長期規制以降の排出ガス規制の必要性について今後検討する。

5-2 今後の自動車排出ガス低減対策(第7次答申で指摘された事項)

1) ディーゼル自動車のさらなる排出ガス低減対策の必要性

平成17年からのディーゼル自動車の新長期規制は、その時点において世界で最も厳しい規制となっており(Fig.7)、この規制の実施による大気環境改善の効果が期待されている。その一方で、新長期規制は、NOxよりもPMの規制強化を優先したことから、ディーゼル車からのNOxの排出寄与率は依然として高いと推定される。

前述したように、政府は平成22年度(2010年度)までに環境基準をおおむね達成することを目標としており、これを確実なものとするためには、各種対策の効果を検証しつつ、新長期規制以降の自動車排出ガス対策について検討を進めていくことが適切であるとの考えに立って、ディーゼル車のNOxの一段の規制強化が必要であるとの認識に立っている。

この一層のNOx低減のためには、エンジンにおける燃焼制御の改善のみでは限界があり、NOxを還元する後処理装置の導入が必要不可欠である。そのような後処理装置としてのNOx還元触媒には、吸蔵型NOx還元触媒や尿素添加型NOx還元触媒(SC

*1 総合エネルギー調査会(資源エネルギー庁の審議会)は、エタノールのガソリンへの添加に関し、安全性の観点等から検討を行い、エタノール添加を3%まで許容することとした。

R)が有望と見込まれている。

このことから、現在中央環境審議会で当該技術を活用した排出ガスの目標値及びその達成時期については審議を行っているところである。

なお、欧米においてもNO_x還元触媒を前提としたディーゼル自動車の排出ガス規制が検討されており、米国では、重量車について、2007年からNO_xを1.6g/kWh、PMを0.013g/kWhまで低減し、2010年からはNO_xをさらに0.27g/kWhまで低減するという大幅な規制強化を明言している(Fig.7)。また、欧州でも中軽量車のEURO5規制(2010年から)、重量車のEURO6規制(2012年から)について検討を行っており、早ければ2005年初め頃に中軽量車の規制値が提案される可能性がある。

2) 軽油中硫黄分の10ppm化

現在市場に普及している硫黄分が50ppm程度の軽油では、触媒の被毒等によって、十分に機能が発揮されないことが確認されているため、前述のNO_x還元触媒を十分に機能させるためには、軽油中の硫黄分の低減が必要不可欠である。

このため、第7次答申において、ディーゼル自動車から排出されるNO_xを新長期規制よりもさらに大幅に低減するための前提条件として、燃料精製設備における設備設計及び改造工事等を効率的に行うことにより、平成19年から軽油中の硫黄分を10ppm以下とすることが指摘された。

また、一部の精油所では、硫黄分を10ppm以下とした軽油をさらに早期に供給することが可能であり、平成17年の早い時期から燃料生産者が自主的な部分供給を始めることも期待していると併せて指摘されている。

6. 燃料品質対策

6-1 燃料規制の考え方

上記でも簡単には述べたが、自動車の排出ガス規制を確実なものとするためには、自動車の適切な維持管理とともに、適切な燃料を使用することが極めて重要である。これは、不適切な燃料を使用すると、触媒をはじめとした排出ガス低減装置が十分に機能せず、排出ガスが低減されないおそれがあるためである。

したがって、自動車の排出ガス対策を確実に実施するためには、自動車からの排出ガスの規制に加えて、自動車に使用される燃料の性状に関する規制を実施することは極めて重要である。

このため、環境省では、自動車の排出ガス規制と併せて、平成7年より排出ガス防止の観点から自動車の燃料の性状に関する規格を定めている。具体的にはガソリン及び軽油の燃料性状に関する規制を実施してきており、これまでの燃料品質対策の推移はFig.8のとおりである。

特に近年は、自動車の排出ガス規制が逐次強化されてきており、使用される排出ガス対策技術も急速に高度化されてきている。これに伴い、排出ガスの後処理装置等に非常に精緻な電子制御が用いられている場合も多く、わずかな燃料性状の変化に対しても排出ガスが大幅に変化することがあり得る。

このように、自動車の排出ガス対策に占める燃料品質の役割がますます重要になってきているなかで、燃料に関する規制の必要性を指摘した2003年7月の第7次答申の概要とその答申の背景となった事項について以下のとおり説明する。

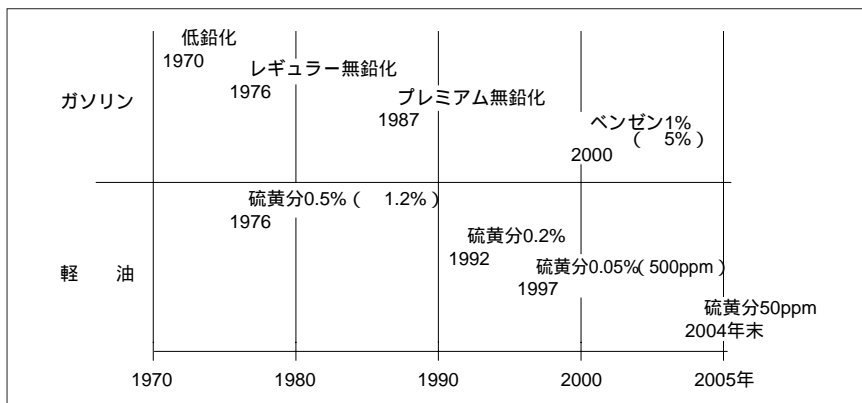


Fig. 8 自動車燃料品質対策の主な経緯

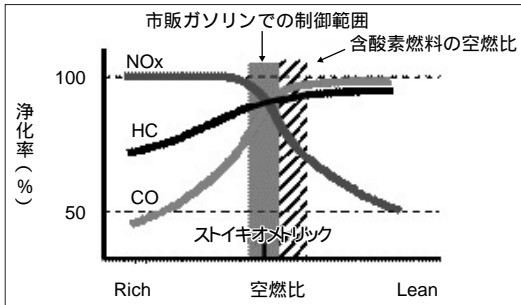


Fig. 9 三元触媒による浄化率と空燃比の関係 (イメージ)

6-2 燃料品質に係る許容限度の見直しについて (第7次答申で指摘された事項...燃料関係)

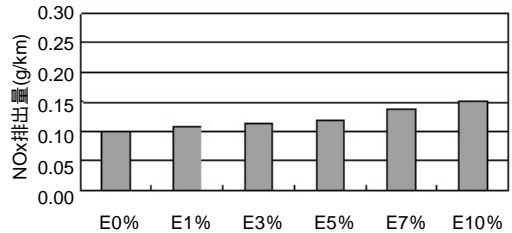
1) アルコール燃料等に対する規制の必要性

軽油やガソリンの代替燃料については、排出ガスの低減等の観点から以前より検討されてきた事柄である。天然ガス車やLPG車などは、粒子状物質(PM)の排出量がほぼ0であり、軽油を使用する場合よりもクリーンなイメージがあるため、ディーゼル車等で広く用いられているところである。また、メタノール車は排出ガスが少ないことから、専用車の開発や研究が長く行われてきたものである。

近年は、排出ガスの低減に加え、地球温暖化防止や資源のリサイクル等の観点からも化石燃料の代替燃料が広く議論されはじめ、そのなかでも特に、植物起源の燃料であるバイオマス(biomass)燃料が注目を集めている。このバイオマス燃料は、カーボンニュートラル(carbon neutral: 燃焼によって生じるCO₂と水は再生時に固定・吸収されるので、地球規模でのCO₂バランスを崩さないという意味)の特質のために将来的な持続可能型エネルギー源として、なかでも次の二つが注目されている。

- ・ガソリンの代替またはガソリンへの添加を目的とした燃料としての、サトウキビやトウモロコシから精製したバイオエタノール
- ・軽油の代替または軽油への添加を目的とした燃料としての、菜種油等から精製される脂肪酸メチルエステル(いわゆるバイオディーゼル)

諸外国においても、バイオマス燃料の利用に向けて各国の農産物の特色を生かしてさまざまな取り組みがなされており、ブラジル等では、サトウキビ等から精製したエタノールを20%程度ガソリンに添加した燃料(E20)が使用されており、アメリカではオゾン層保護の対策地域以外との条件でトウモロコシから精製したエタノールをガソリンに10%程度添加



出典) 総合資源エネルギー調査会石油分科会石油部会による資料。

Fig. 10 二輪車 (PF方式、後処理装置なし) 排ガス試験データ (TRIASモード)

した燃料(E10)の使用が認められている。さらに欧州等では、軽油にバイオディーゼルを5vol%程度添加した燃料が利用されはじめており、EUでの統一規格も現在検討中である。

これら代替燃料について、地球温暖化防止等の観点から二酸化炭素排出総量等の試算はなされているが、その一方で、自動車の排出ガスに与える影響について、科学的検証に基づき、必要な排出ガス規制が行われてきたとはいえない。また、欧米においても、バイオマス燃料の使用については許容しているものの、排出ガス試験等は、従来のガソリンまたは軽油で行われているのが一般的である。

このようななか、我が国の大気環境状況やこれまでの排出ガス規制の状況を踏まえ、バイオマス燃料を使用した場合であっても、排出ガスの悪化が起きないように燃料の規制を実施すべきとの考え方に立ち、中央環境審議会ではバイオマス燃料の利用に関し、前述の第7次答申において、以下の結論を得た。

2) ガソリンへのエタノールの添加

エタノールを添加していない従来のガソリンを前提に製造された使用過程車の場合、エタノールを添加したガソリンは、製造段階では想定していなかった燃料であり、その使用に伴って、排出ガスの悪化が懸念される。したがって、排出ガス低減技術の特性を踏まえつつ、ガソリンへのエタノール添加量が使用過程車の排出ガス特性へ与える影響を把握した上で、バイオエタノールに関する許容限度を設定することとした。

エタノールは、COやHCは減少するもののNOxは増加する特性がみられる。これは、エタノールを添加すると通常空燃比よりも酸素が過剰な状態にずれることとなるためである(Fig.9)。しかしながら、空燃比についてO₂フィードバック制御が行われているガソリン自動車ではこの空燃比のずれを感知し、三元触媒が最も浄化性能を発揮できる空燃比に再調整

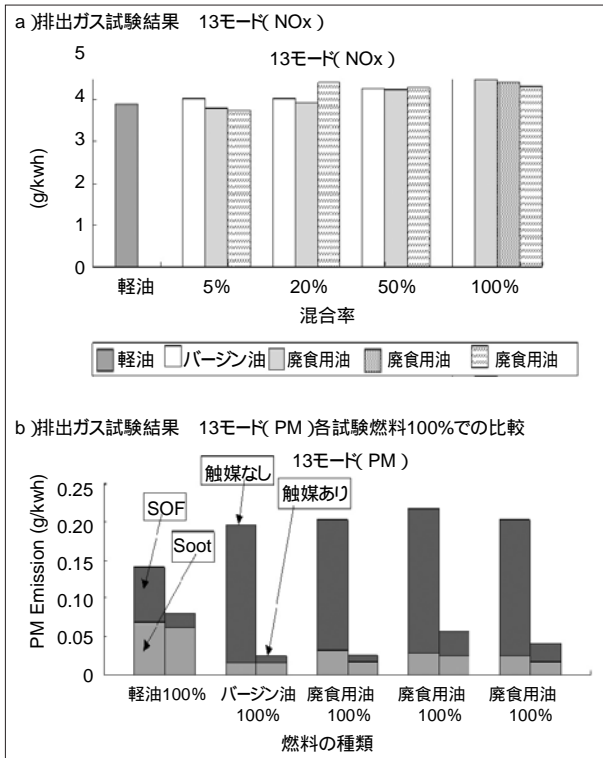


Fig. 11 バイオディーゼルに関する排出ガス試験結果

Table 2 ガソリンの燃料品質規制追加項目

追加項目	許容限度設定目標値	
オクタン価	89以上	
蒸留性状	10%留出温度	70 以上
	50%留出温度	75 以上110 以下
	90%留出温度	180 以下
	終点	220 以下
	残油量	2.0体積%以下
蒸気圧	夏期用44kPa以上72kPa以下 (平成17年から65kPa以下) 冬期用44kPa以上93kPa以下	
含酸素率	1.3質量%以下	

Table 3 軽油の燃料品質規制追加項目

追加項目	許容限度設定目標値
密度	0.86g/cm ³ 以下
10%残油残留炭素	0.1質量%以下

することができる。そのため比較的少量のエタノール添加では排出ガスの悪化はほとんど無いといえる。

一方、O₂フィードバック制御が行われていないガソリン自動車や二輪車ではNO_xが増加する傾向が現れる(Fig.10)。特に二輪車では、小排気量での運転性能を確保するため、リッチ燃焼を行っている

車両が多い。そのような車両では少量のエタノール添加でもリッチ燃焼が確保されず、エンジン応答性や出力特性の悪化等運転性能に悪影響を及ぼすおそれがある。

以上のように、エタノール添加による排出ガスへの影響はエタノール中の含酸素率が主な要因となっていると判断される。現行のガソリンの燃料品質項目には、含酸素化合物であるMTBE(メチル・ターシャリー・ブチル・エーテル)の許容限度が7vol%と定められているが、これは含酸素率に換算すると約1.3wt%に相当する。したがって、今回、中央環境審議会では含酸素化合物全体でMTBEの許容限度に相当する1.3wt%を上限として設定した。なお、含酸素率1.3wt%は、エタノールに換算すると約3.5vol%に相当するものである。(この答申の規制値とともに安全性の観点からの検討結果を踏まえ、エタノールの添加量の上限は3vol%として、2003年8月28日から規制が実施されている。)

3) 軽油へのバイオディーゼル添加

バイオディーゼル燃料の使用及び軽油への添加に関しては、従来のバイオディーゼルを添加していない軽油を前提に製造された使用過程車や現在開発されている新長期規制適合車の排出ガスへの影響を確認する必要があり、その際には、原料や製造プロセスの違いによりバイオディーゼルの科学的・物理的特性が多岐にわたることを考慮しなければならない。

現時点では、限られたデータしか得られていないものの、排出ガス試験の結果、バイオディーゼルの添加によりNO_xがわずかながら増加する傾向が見られたほか、条件によってはPM中のSOF(燃料や潤滑油の未燃焼分からなる有機化合物)が増加する場合もあった(Fig.11)。このため、これら排出ガスに与える影響のメカニズム等について、今後より詳細な検討を行う必要がある。

したがって、現段階でバイオディーゼルに関する許容限度を設定することは困難であり、今後ディーゼル自動車の排出ガスに与える影響について、より詳細に検討し、早急に結論を得ることが適当であるとされている。

4) その他の燃料規制

上記バイオマス燃料等に関する規制の導入の他にも、これまで許容限度として規定していない項目のうち、自動車排出ガスの悪化を防止する観点から、大気環境改善に係る項目を新たに許容限度に追加し、燃料品質項目について、充実を図ることとした（Table 2、3）。

なお、ガソリン中の硫黄分を低減することは、リーンバーンエンジンのNOx還元触媒の硫黄被毒を抑え、希薄燃焼の運転範囲の拡大が可能になり、リーンバーンエンジン搭載車の燃費向上が期待できるとともに、三元触媒を使用している自動車に対してもガソリン中の硫黄分を低減することで触媒の耐久性が向上し、使用過程での排出ガス低減効果があることから、ガソリン中の硫黄分を10ppm以下に低減することは望ましいことが指摘されている（燃料品質規制の項目としては、追加していない）。

6-3 今後の検討課題

1) より高濃度のアルコール添加

我が国においてE10等今回の規制値よりも多くのエタノールをガソリンに添加することについては、これに対応した自動車の開発等をみて改めて検討する必要があるとされている。

これは、米国等ではE10の使用を前提にした自動車が販売・使用されている。しかしながら、これらは安全性確保の対策は講じられているものの排ガス対策は行われておらず、制度上も排出ガス試験はガソリンのみで行われていることを踏まえたものである。

日本では、これまでの自動車排出ガス低減対策の推進状況や大気環境改善の効果を踏まえると、エタノールを添加した場合でも従来のガソリンを前提とした排出ガス規制値を達成する必要がある。これは、米国等でのエタノール対応車に排出ガス対策技術を追加する必要があり、米国等における対応よりも、より技術的に高度な対応が要求されることとなることも意味している。

2) その他代替燃料に関する検討

第7次答申で検討の対象としたバイオマス燃料以外に、ガストウリキッド（GTL）、ジメチルエーテル（DME）、エチルターシヤルブチルエーテル（ETBE）等の燃料につ

いても、ガソリンや軽油の代替燃料や添加用燃料として関心が集まっているところであり、市場での動向や燃料の多様化、排出ガス低減対策と二酸化炭素低減対策との両立に配慮しつつ、今後これら燃料の使用を前提とした燃料品質対策について検討していくこととされている。

7. おわりに

Fig.12、13に示すように、平成17年から始まる新長期規制により、平成22年には平成12年と比べディーゼル車からのPMの排出量は約3分の2削減される。しかしながらその一方で、NOxの排出量は約3割に止まると推定されるため、ディーゼル自動車

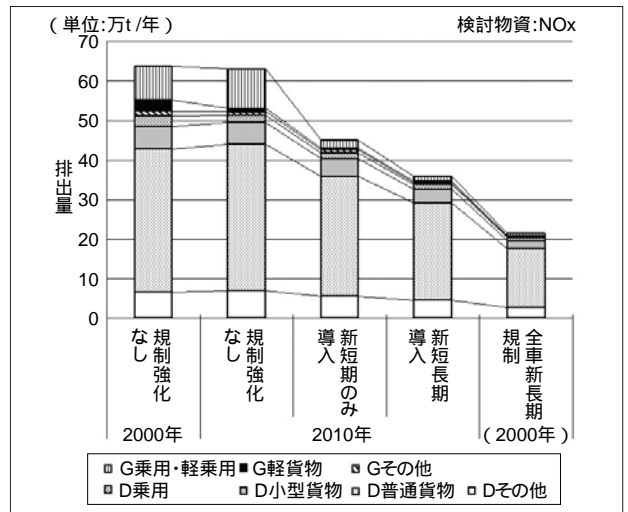


Fig. 12 規制強化によるNOxの削減効果

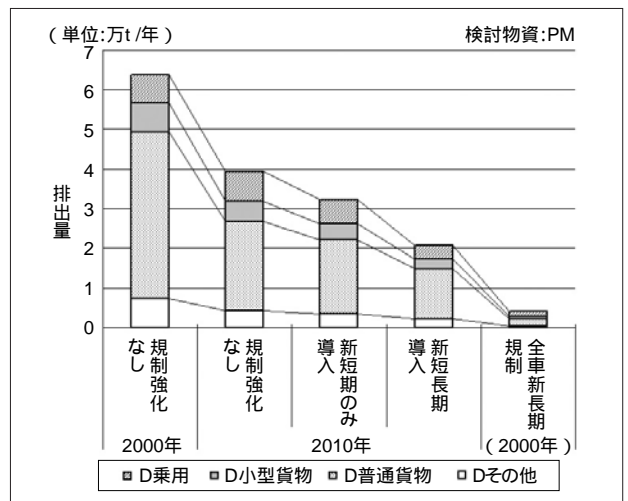


Fig. 13 規制強化によるPMの削減効果

からのNOxの排出寄与率は依然として高いと推定される。

NOx・PM法でも目標とされている平成22年度における環境基準をおおむね達成することを確実なものとするためには、こうした状況を踏まえ、新長期規制以降の自動車排出ガス対策について検討を進めていく必要があると認識しており、現在、中央環境審議会では、新長期規制以降の自動車排出ガス対策について鋭意検討中である。

また、上記に述べたディーゼル自動車のさらなる規制の強化の他にも、今後の自動車排出ガス対策について幅広く議論が行われているところである。

例えば、自動車からのPMに係る排出ガス規制は、現在、重量ベースで実施しているが、昨今、重量とともに粒子の質（超微小粒子の数、粒子の組成等）が健康影響に関連が深いのではないかとの懸念が国内外において高まっている。国連欧州経済委員会（UN ECE）車両構造部会（WP29）自動車排出ガス分科会（GRPE）においてもPMの粒子数に関する規制導入に向けて検討が進められており、我が国もこの検討に積極的に参加している。さらに、OBD（車両

搭載型故障診断装置）、オフサイクル対策（試験モード以外での走行条件時の排出ガス対策）、燃料給油時における燃料蒸発ガス対策等についても検討を行い、結論の得られたものからその方向性を示す必要があると考えている。

一方、自動車の燃料規制には二つの側面がある。一つは、さらなる排出ガス低減を図るための燃料規制であり、これは燃料中の硫黄分の低減などがこれに当たる。もう一つは、現行の燃料規制が環境面からみて必ずしも必要な項目全てを網羅した規制ではないことから、排出ガスの悪化を招かないように規制項目を追加するものである。後者のものとして、バイオ燃料等に対する規制が当たると言える。今後も、燃料に係る規制は排出ガス低減対策のより一層の強化と相まって非常に重要なものであり、バイオディーゼル燃料に係る規制等について、今後中央環境審議会で検討することとしている。

これら排出ガス規制及び燃料規制に関する検討状況及び検討結果については、改めて報告することとしたい。