

車両への給油時の燃料蒸発ガス対策に係る中環審答申等（抜粋）

今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十二次答申）平成 27 年 2 月 4 日（抜粋）

3．今後の検討課題等

自動車排出ガス専門委員会第十二次報告に掲げられた今後の検討課題については、引き続き同専門委員会で検討を進めることとする。特に、以下に掲げる課題については、重点的に検討することとする。また、国は、同報告に掲げられた総合的な自動車排出ガス対策等関連の諸施策の推進に努めるべきである。

3．1 二輪車の排出ガス低減対策

第十一次答申で示したとおり、二輪車の次期排出ガス規制（平成 28 年（2016 年）規制）における排出ガス低減対策に加え、さらなる排出ガス低減対策の推進を図ることが適当である。

排出ガス許容限度目標値の見直し等をはじめとするさらなる排出ガス低減対策の検討にあたっては、実態調査等で得られた知見を活用し、UN-ECE/WP29 における国際基準の策定や見直しに貢献した上で、UN-ECE/WP29 で策定される国際基準への調和について検討する。

3．2 微小粒子状物質等に関する対策

自動車から排出される粒子状物質（以下「PM」という。）については、ディーゼル車及びディーゼル特殊自動車から排出されるものは、そのほとんどが微小粒子状物質（以下「PM_{2.5}」という。）であるため、これまでの排出ガス規制等の対策の着実な実施が PM_{2.5} の直接的な削減対策として有効である。近年、国内で生産されているガソリン車においては、三元触媒が利用できる理論空燃比で燃焼する方式の筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車（ストイキ直噴車）が増加する傾向にある。今後は、我が国の環境基準達成状況及び PM の排出実態を把握した上で、これらの車種に対しても PM 規制の導入を検討する。

なお、大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会において、PM_{2.5} に関する総合的な対策が検討されていることから、その一環として、自動車に必要な対策についても検討する。

3．3 燃料蒸発ガス低減対策

我が国の光化学オキシダントの平均濃度は漸増傾向にあり、環境基準達成状況は 1%に満たない状況にある。また、燃料蒸発ガスを含む揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）は、光化学オキシダントや PM_{2.5} の原因の一つと考えられている。

このため、自動車の駐車時に排出される燃料蒸発ガス対策の強化や給油時等に排出される燃料蒸発ガス対策の導入について、今後、実行可能性、技術的課題、対策による効果等について確認するとともに、VOC 排出量全体に占める寄与度や他の発生源に対する VOC 対策の実施状況及び欧米での状況も踏まえ、早急に検討する。

同第十二次答申別添自動車排出ガス専門委員会報告（抜粋）

4．今後の自動車排出ガス低減対策の考え方

4．1 今後の検討課題

4．1．3 二輪車の排出ガス低減対策

第十一次答申では、二輪車の次期排出ガス規制（平成 28 年規制）として、排気管排出ガス低減対策等が示された。同答申では、二輪車の一層の排出ガス低減には技術的課題が残っていることや、将来的な技術開発の進展により、さらなる排出ガス低減対策の推進を図ることが適当である旨が示されている。このため、次期排出ガス低減対策に係る技術動向や排出ガスの低減レベルについて、実態調査等を実施する必要がある。

欧州においては、現在 EURO3 が実施されており、平成 28 年（2016 年）からは排気管排出ガスの規制強化等を含む EURO4 が予定されている。また、平成 32 年（2020 年）からはさらなる規制強化を図る EURO5 が予定されている。ただし、EURO5 の規制値や適用時期は、EURO4 等による環境への効果評価を実施し、必要に応じて見直すこととされている。また、UN-ECE/WP29 においては、我が国も参画のもと、現在 EURO4 を基にした国際基準が議論されている。

我が国の二輪車メーカーが世界最高水準の環境技術を維持しつつ、我が国の大気環境保全や新興国で深刻化している大気汚染改善に貢献するためには、国際基準や諸外国規制との調和等が有効である。

したがって、排気管排出ガスの排出ガス許容限度目標値の見直し等をはじめとするさらなる排出ガス低減対策の検討にあたっては、EURO5 の規制値等を考慮するとともに、実態調査等で得られた知見を活用し、UN-ECE/WP29 における国際基準の策定や見直しに貢献した上で、UNECE/WP29 で策定される国際基準への調和について検討する必要がある。

4．1．6 微小粒子状物質等に関する対策

微小粒子状物質（PM_{2.5}）²⁸については、平成 21 年（2009 年）9 月に環境基準が設定されており、現在、全国的な濃度状況を把握するための測定体制の整備も進められているところである。年間の平均的な濃度（以下「年平均値」という。）は減少傾向にあるものの、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）と自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）で比較すると、平成 24 年度（2012 年度）の年平均値については、一般局で 14.5 μg/m³であり、自排局で 15.4 μg/m³である。また、平成 24 年度（2012 年度）の環境基準達成状況については、一般局で 43.3%（312 局中 135 局）であり、自排局で 33.3%（123 局中 41 局）である。

自動車から排出される PM については、ディーゼル車やディーゼル特殊自動車から排出されるものは、そのほとんどが PM_{2.5} であるため、これまでの排出ガス規制等の対策の着実な実施が PM_{2.5} の直接的な削減対策として有効である。ガソリン自動車から排出されるものについては、第八次答申において、リーンバーン直噴車の一部車種では、ディーゼル微粒子除去装置（Diesel Particulate Filter。以下「DPF」という。）²⁹を装着したディーゼル車と同程度以上に PM が排出される実態があったことから、リーンバーン直噴車に限り、ディーゼル車と同水準の PM の許容限度目標値を設定し、PM の低減を図ることが適当であるとされ、平成 21 年（2009 年）から適用が開始された。近年、国内で生産されているガソリン車においては、三元触媒が利用できる理論空燃比で燃焼する方式の筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車（以下「ストイキ直噴車」という。）が増加する傾向にある。欧州においては、EURO5a からストイキ直噴車に PM 規制を適用し

ているところである。今後は、我が国の環境基準達成状況及びPMの排出実態を把握した上で、これらの車種に対してもPM規制の導入を検討する必要がある。

なお、PM_{2.5}については、揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）や光化学オキシダントを含め総合的な検討を行う専門委員会として、平成25年（2013年）12月に大気・騒音振動部会に「微小粒子状物質等専門委員会」（以下「PM_{2.5}等専門委員会」）が設置されたところである。同専門委員会では、PM_{2.5}に関する総合的な対策が検討されていることから、その一環として、改めて自動車の排出ガス低減対策等についてもPM_{2.5}の低減効果とその課題を踏まえて検討することが適当である。

4.1.7 燃料蒸発ガス低減対策

我が国の光化学オキシダントの平均濃度は漸増傾向にあり、環境基準達成状況は1%に満たない状況にある。また、燃料蒸発ガスを含むVOCは、光化学オキシダントやPM_{2.5}の原因の一つと考えられている。これに関連して、自動車の駐車時や給油時等において排出される燃料蒸発ガス低減対策の国内外の状況については、以下のとおりとなっている。

- ・ 自動車の駐車時に排出される燃料蒸発ガス低減対策

ガソリン車から発生する燃料蒸発ガスに対する我が国の規制については、走行直後の駐車時において車両自体を熱源として排出されるもの（ホット・ソーク・ロス（Hot Soak Loss：HSL））と、昼夜を含む長時間の駐車時において外気温を熱源として排出されるもの（ダイアーナル・ブリージング・ロス（Diurnal Breathing Loss：DBL））の1日分を計測したものと合わせて、その許容限度目標値を2.0g/testとしている。一方で、米国や欧州においては、我が国より強化された駐車時の燃料蒸発ガス規制が実施又は検討されている。

- ・ 給油時等に排出される燃料蒸発ガス低減対策

給油時等に排出される燃料蒸発ガスには、給油所において、車両へ給油する時に排出されるものとタンクローリから地下タンクに燃料を受け入れる時に排出されるものがある。

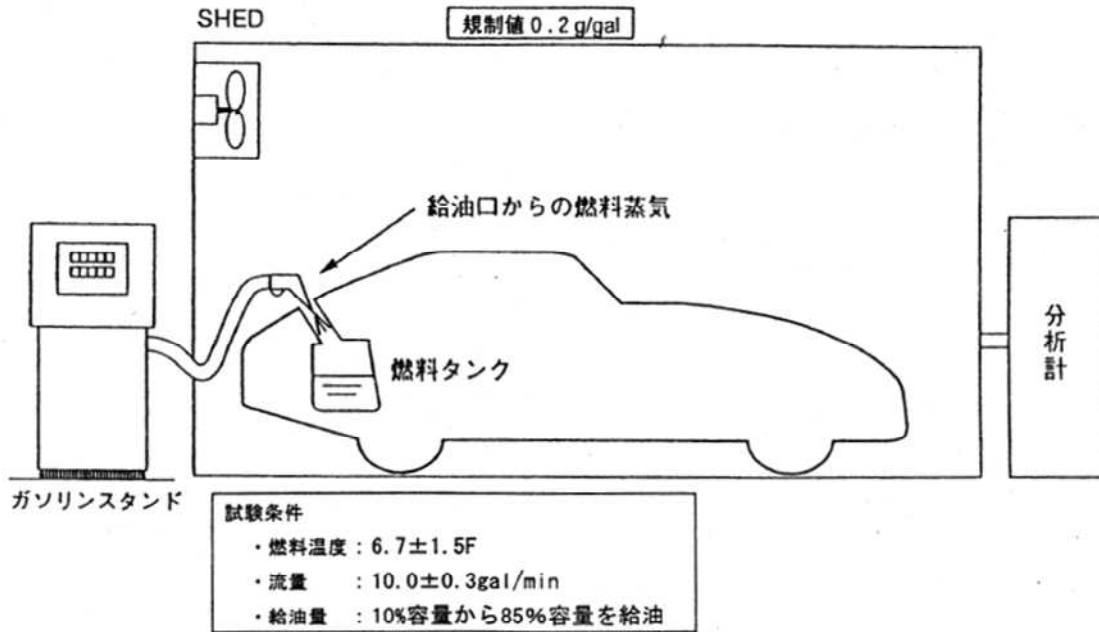
車両へ給油する時に排出されるものについての対策としては、燃料供給施設側での対策（米国におけるStage 2）及び自動車構造側での対策（ORVR：Onboard Refueling Vapor Recovery）がある。Stage 2は、給油ポンプに燃料蒸発ガスを吸引する装置を取り付け、給油時に排出される燃料蒸発ガスを回収して地下タンクに戻すものである。ORVRは、自動車に燃料蒸発ガスの回収装置を取り付け、活性炭を充填したキャニスタ等に燃料蒸発ガスを回収・貯蔵し、運転中にそれをエンジンに送って再利用するものである。

また、タンクローリから地下タンクに燃料を受け入れる時に排出されるものについての対策としては、燃料供給施設側での対策（米国におけるStage 1）がある。これは、受入時に燃料蒸発ガスを排出する通気管とタンクローリをホースでつなぐことにより、燃料蒸発ガスをタンクローリに戻すものである。このような対策は、欧米で採用されているほか、日本国内でも既にいくつかの自治体の条例で義務づけられている。

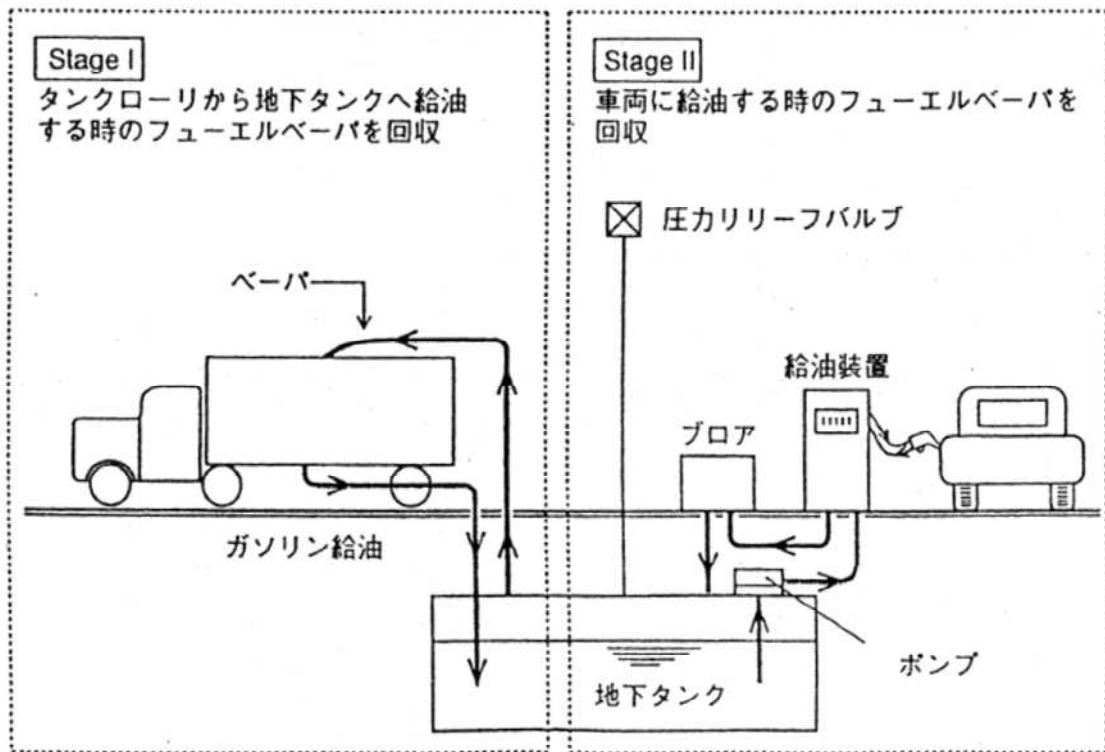
これらの対策の強化又は導入については、今後、実行可能性、技術的課題、対策による効果等について確認するとともに、またVOC排出量全体に占める寄与度や他の発生源に対するVOC対策の実施状況及び欧米での状況も踏まえ、早急に検討する必要がある。

給油時等に排出される燃料蒸発ガス低減対策

○自動車構造側での対策 (ORVR: Onboard Refueling Vapor Recovery)



○燃料供給施設側の対策 (米国におけるStage 1、Stage 2)



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)
 参考資料より抜粋