

今後の自動車排出ガス低減対策の あり方について（第十三次報告）概要

目次

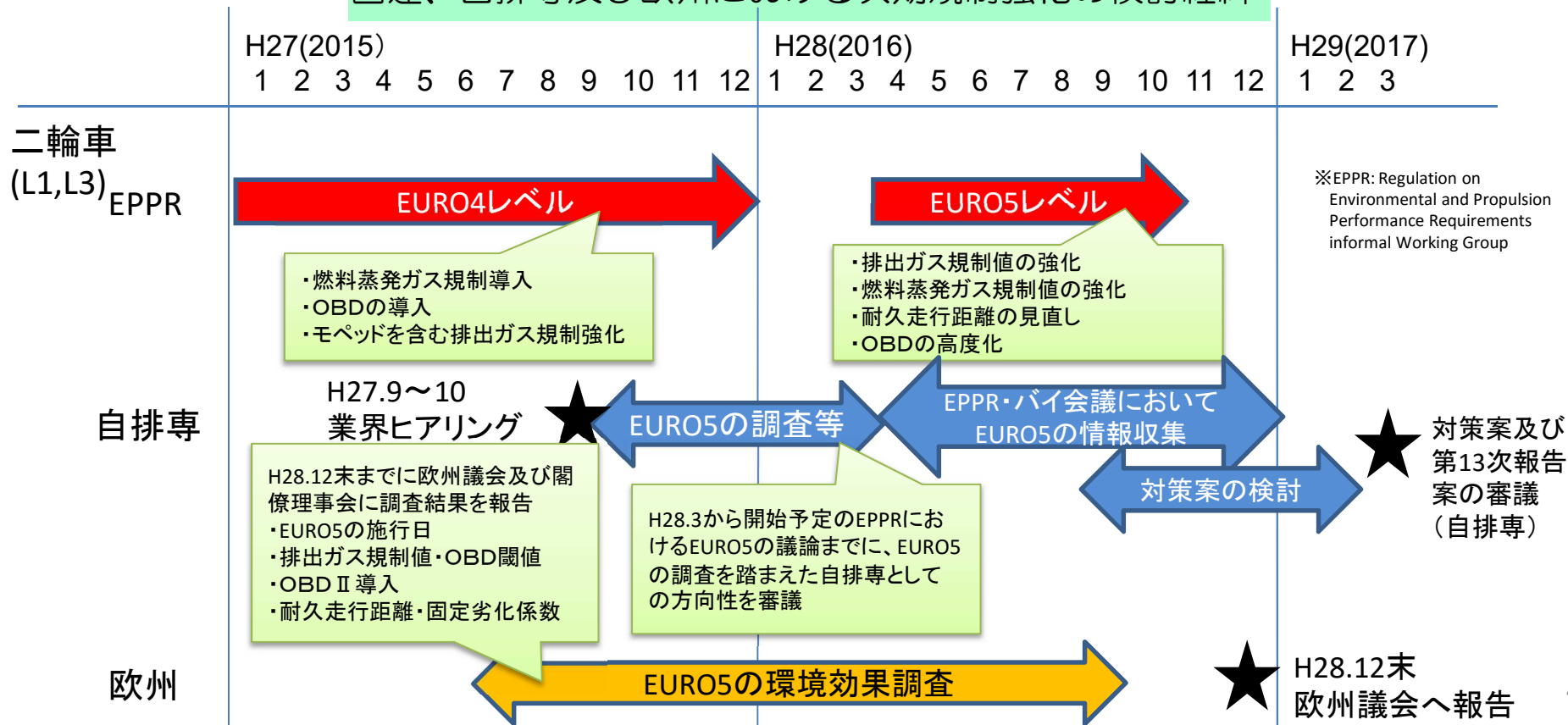
- I 二輪車の排出ガス低減対策について**
- II ガソリン直噴車のPM対策について**
- III 燃料蒸発ガス低減対策について**
- IV 今後の検討課題**

Ⅰ 二輪車の排出ガス低減対策について

1. 二輪車の排出ガス低減対策に係る国際動向

- 二輪車の排出ガス低減対策については、中央環境審議会第12次答申(H27.2.4)において、今後の検討課題の1つとして挙げられている。
- 答申においては、二輪車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、実態調査等で得られた知見を活用し、国連WP29における国際基準の策定や見直しに貢献した上で、国連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とされた。
- 国連WP29/GRPE/EPPR及び欧州委員会との2者間会議において、EURO5動向に関する情報収集及び次期規制強化に向けた国際基準調和に係る調整等を行った。

国連、自排専及び欧州における次期規制強化の検討経緯



2. 現行国内規制とEURO5案との相違点 (1)

□ : Co-decision Act かつMOE案件

■ : Co-decision Act ではないがMOE案件

項目	日本2016(3次規制) 自排専11次答申				EURO5 新国際基準案ベース			日本対応		(参考) EURO4					
	Class	1	2	3	Class	1,2 <130km/h	3 ≥130km/h	Co	De		EURO5 Study 議会報 告	MOE	MLIT		
適用 時期	2016.10～				2020.1.1～			✓		✓	✓	✓	2016.1.1～		
テール パイプ エミッ ション (mg/km)	CO	1140	1140	1140	CO	1000		✓		✓	✓		Class	1,2 <130km/h	3 ≥130km/h
	THC	300	200	170	THC	100							CO	1140	1140
	NOx	70	70	90	NMHC	68							THC	380	170
	PM	×	×	×	NOx	60							NOx	70	90
					PM	4.5(DIのみ)							PM	×	×
	WF	P1:0.5 P1:0.5	P1:0.3 P2:0.7	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25	WF	P1:0.5 P2:0.5	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25	✓		✓			WF	P1:0.3 P2:0.7	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25
アイドリ ング	CO: 3.0% HC: 1000ppm(軽2, 小2) 1600ppm(原1, 原2)				EURO4と同じ				✓		✓		CO: 0.5%以下 or メーカー HC: なし 宣言値		
ブロー バイ	0g ブローバイ還元装置装着要件				EURO4と同じ				✓			✓	0g テストにて証明必要		
エバポ	2g/Test				1500mg/Test			✓			✓		2000mg/Test		

2. 現行国内規制とEURO5案との相違点 (2)

□ : Co-decision Act かつMOE案件

項目	日本2016(3次規制) 自排専11次答申	EURO5 新国際基準案ベース			日本対応		(参考) EURO4			
		Co: Co-decision Act De: Delegated Act	Co	De	EURO5 Study 議会報告	MOE		MLIT		
耐久	耐久距離: 6k/8k/24k (km)	EURO4と同じ			✓		✓	耐久距離: 20k/35k (km)		
	固定劣化係数: なし	固定劣化係数(1.3/1.3/1.3)			✓		✓	固定劣化係数(1.3/1.2/1.2)		
	走行モード: 日本モード	走行モード: SRC				✓	✓	走行モード: AMA or SRC		
	評価: 全距離走行	EURO4と同じ				✓	✓	評価: 全距離走行 or ハーフ走行後外挿 or 固定劣化係数		
OBD	J-OBDI	OBD II						OBD I		
	回路診断(断線等) 燃料システム診断	診断概念: 排ガス浄化 システムの 不具合・劣化			✓		✓	診断概念: 電気回路不具合		
		診断各論: 触媒モニタ 失火モニタ 他				✓		✓	診断各論: 天絡・地絡・断線	
	OBD排ガス閾値: なし	OBD排ガス閾値						OBD排ガス閾値: あり		
		Class	ALL					Class	1,2 <130km/h	3 ≥130 km/h
		CO	1900	✓		✓	✓	CO	2170	2170
	THC	×					THC	1400	630	
	NMHC	250								
	NOx	300					NOx	350	450	

3. 国内の次期規制強化の方針

(1) 適用時期

- EURO5は2020年1月より適用が開始される予定である。
- 自動車製作者等における開発期間を考慮すると、国際基準調和の観点から、適用年はEURO5に合わせることが適当である。

➡ 適用年は2020年とする。(新型車:2020年10月、継続生産車:2022年10月を想定)

(2) モード走行に係る排出ガス許容限度目標値

- EURO5におけるモード走行に係る排出ガス規制値は、現行の国内規制に対して、いずれの規制物質についても規制強化となる。
- 大幅な規制強化となるNMHC規制値の導入も含め、自動車製作者等において、技術的に対応可能であることが確認された。

➡ モード走行に係る排出ガス許容限度目標値は、EURO5の規制値と同様の値への強化を行う。

3. 国内の次期規制強化の方針

(3) コールドスタート及びホットスタートの重み係数

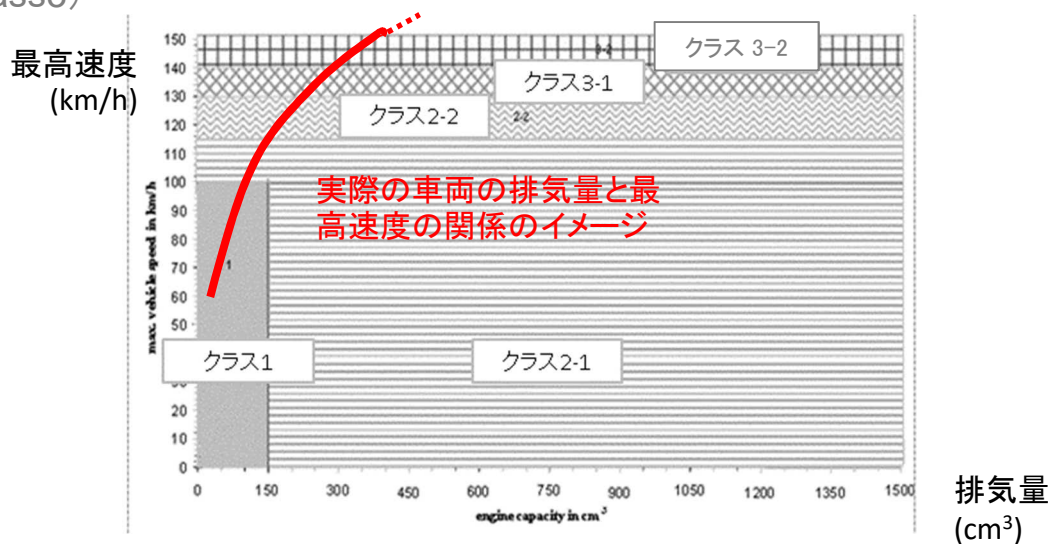
- Class2のコールドスタート及びホットスタートの重み係数について、EURO5ではWMTC-gtr(GTR2)と異なる係数が採用される予定である。

<WMTC-gtr(GTR2)=現行国内規制>

Class 1	C:H=0.5:0.5 (=GTR 2)
Class 2	C:H=0.3:0.7 (=GTR 2)
Class 3	C:H:H=0.25:0.50:0.25 (=GTR 2)

<EURO5>

Vmax<130km/h (Class1+2)	C:H=0.5:0.5
Vmax>130km/h (Class3)	C:H:H=0.25:0.50:0.25 (=GTR 2)



3. 国内の次期規制強化の方針

(3) コールドスタート及びホットスタートの重み係数(続き)

- 日本と欧州委員会との2者間会議において、EURO5においてClass2のコールドスタート及びホットスタートの重み係数を5:5とする理由について情報収集を行ったところ、走行データ等の科学的根拠ではなく、欧州ではClass1とClass2は同一の車両区分であるため、同じ規制値にしたいとの政治的理由であることが確認された。
- 現行のWMTC-gtr(GTR2)においては、Class2のコールドスタート及びホットスタートの重み係数は3:7とされており、国内において、科学的根拠なしに国際基準と異なる重み係数を採用することは困難である。




当方はWMTC-gtrに基づく重み係数を維持するとともに、今後、UNECE/WP29において、WMTC策定時の重み係数の考え方やEURO5における調査結果等を踏まえ、適切な重み係数について議論した上で、最終的に国際合意された重み係数を国内の次期排出ガス規制へ反映する。

3. 国内の次期規制強化の方針

(4) アイドリング規制

- アイドリング規制については、国内の現行規制ではCOとHCが規制対象物質となっているが、欧州では、COのみの規制である。
- アイドリング規制は、使用過程車の排出ガス低減装置等の性能維持を確認することを目的としているため、国際基準調和の観点からHC規制を廃止することについては、我が国における最新規制適合車の使用過程における排出ガスのレベルを見極めた上で判断する必要がある。

 当面の間、現行のHC規制を維持する。(今後、規制年に応じたアイドリングの排出ガスレベルを把握した上で検討する。)

[現行の国内規制]

- ・CO: 3.0%
- ・HC: 1000ppm(軽二輪車, 小型二輪車)
: 1600ppm(原付一種, 原付二種)


[EURO 5 (EURO4と同じ)]

- ・CO: 0.5%以下 または メーカー宣言値
- ・HC: なし

3. 国内の次期規制強化の方針

(4) アイドリング規制(続き)

- 一方、COの規制値については、EURO5の規制値は現行の国内規制よりも厳しいものの、自動車製作者等において、技術的に対応可能であることが確認された。
- 欧州で採用されているメーカー宣言値(自動車製作者が車両のCO排出ガス値を宣言し、使用過程においてはそれを満たしていることを確認するといった緩和措置)についても、不要であることが確認された。
- 具体的には、特に二次空気を採用している車両について、触媒で酸化処理することを前提に、燃焼時の空気燃料比率をリッチ側にすることで出力を確保している場合が多く、触媒の温まりにくいアイドリングにおいてHCの排出量が増加する車両があるのではないかとの懸念があったが、業界による調査の結果、二次空気を採用している車両であっても、COの排出量は0.5%を大きく下回っており、全ての車両で緩和措置が必要ないことが確認された。
- また、新規検査及び継続検査((独)自動車技術総合機構及び指定自動車整備事業者)で使用するアイドル排出ガス分析計のCO測定精度についても、規制強化した場合であっても測定に問題ないことが確認された。


 COの排出ガス許容限度目標値については、一律0.5%※(メーカー宣言値は採用せず)への強化を行う。

※アイドリングの規制値は暖機状態が前提となっており、測定前には暖機が必要。

3. 国内の次期規制強化の方針

(5) 燃料蒸発ガス規制

- EURO5における燃料蒸発ガスの規制値は、現行の国内の規制値よりも厳しくなるものの、自動車製作者等において、技術的に対応可能であることが確認された。

 燃料蒸発ガスの排出ガス許容限度目標値については、EURO5と同様の値への強化(2g/test → 1.5g/test)を行う。

(6) 耐久走行距離

- EURO5における耐久走行距離を導入した場合、現行の国内規制よりも厳しくなるものの、自動車製作者等において、技術的に対応可能であることが確認された。
- なお、一部の車両区分(小型二輪自動車及び軽二輪自動車のうち、最高速度130km/h未満のもの)においては、EURO5の耐久走行距離の方が現行の国内規制よりも短くなるが、当該車両区分においても、車両の排出ガスの劣化係数及び次期排出ガス許容限度目標値を考慮すれば、耐久走行距離に対する排出ガス規制値は厳しくなるため、規制強化となる。

 耐久走行距離については、EURO5と同様の値への強化を行う。

3. 国内の次期規制強化の方針

(7) 車載式故障診断システム

- EURO5において、高度な車載式故障診断システム(OBD II)が導入され、従来のOBDにおける断線検知のみならず、排出ガス閾値による触媒の劣化検知、エンジンの失火検知等が導入される。
- このようなOBD IIの診断概念としては、自動車メーカー等において、技術的に対応可能であることが確認されている。
- しかしながら、具体的な検出項目や閾値、評価方法等については、今後、EURO5のドラフト(平成30年1月までに提示される予定)をベースに、国連WP29/GRPE/EPPRにおいて議論が行われる予定である。



EURO5の動向や国連の議論状況等を踏まえて具体的な検出項目や閾値、評価方法等を策定した上で、OBD IIを導入する。*

※OBD IIの適用時期はEURO5と同様、平成32年とするが、技術開発に要する期間を踏まえ、具体的な検出項目等の一部については適用時期を猶予する可能性がある。

4. 国内の次期規制強化の方針まとめ

項目	国内の現行規制 平成28年(2016年)規制 (第3次規制)				国内の次期規制 平成32年(2020年)規制 (第4次規制)				(参考)EURO5		
	規制強化				基準調和						
適用時期	2016.10~				2020年				2020.1.1~		
テールパイプエミッション (mg/km)	Class	1	2	3	Class	1	2	3	Class	1,2 <130km/h	3 ≥130km/h
	CO	1140	1140	1140	CO	1000			CO	1000	
	THC	300	200	170	THC	100			THC	100	
					NMHC	68			NMHC	68	
	NOx	70	70	90	NOx	60			NOx	60	
	PM	×	×	×	PM	4.5(DIのみ)			PM	4.5(DIのみ)	
WF	P1:0.5 P1:0.5	P1:0.3 P2:0.7	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25	WF	P1:0.5 P1:0.5	P1:0.3 P2:0.7	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25	WF	P1:0.5 P2:0.5	P1:0.25 P2:0.50 P3:0.25	
アイドリング	CO:3.0% HC:1000ppm(軽2, 小2) 1600ppm(原1, 原2)				CO:0.5% HC:1000ppm(軽2, 小2) 1600ppm(原1, 原2)				CO:0.5% or メーカー宣言値 HC:なし		
エバポ	2g/Test				1500mg/Test				1500mg/Test		
耐久	耐久距離:6k/8k/24k (km)				耐久距離:20k/35k (km)				耐久距離:20k/35k (km)		
OBD	J-OBD 回路診断(断線等)、燃料システム診断				OBD II 排出ガス低減システムの不具合、劣化検知				OBD II 排出ガス低減システムの不具合、劣化検知		

II ガンリン直噴車のPM対策について

1. 国内におけるPM規制の経緯

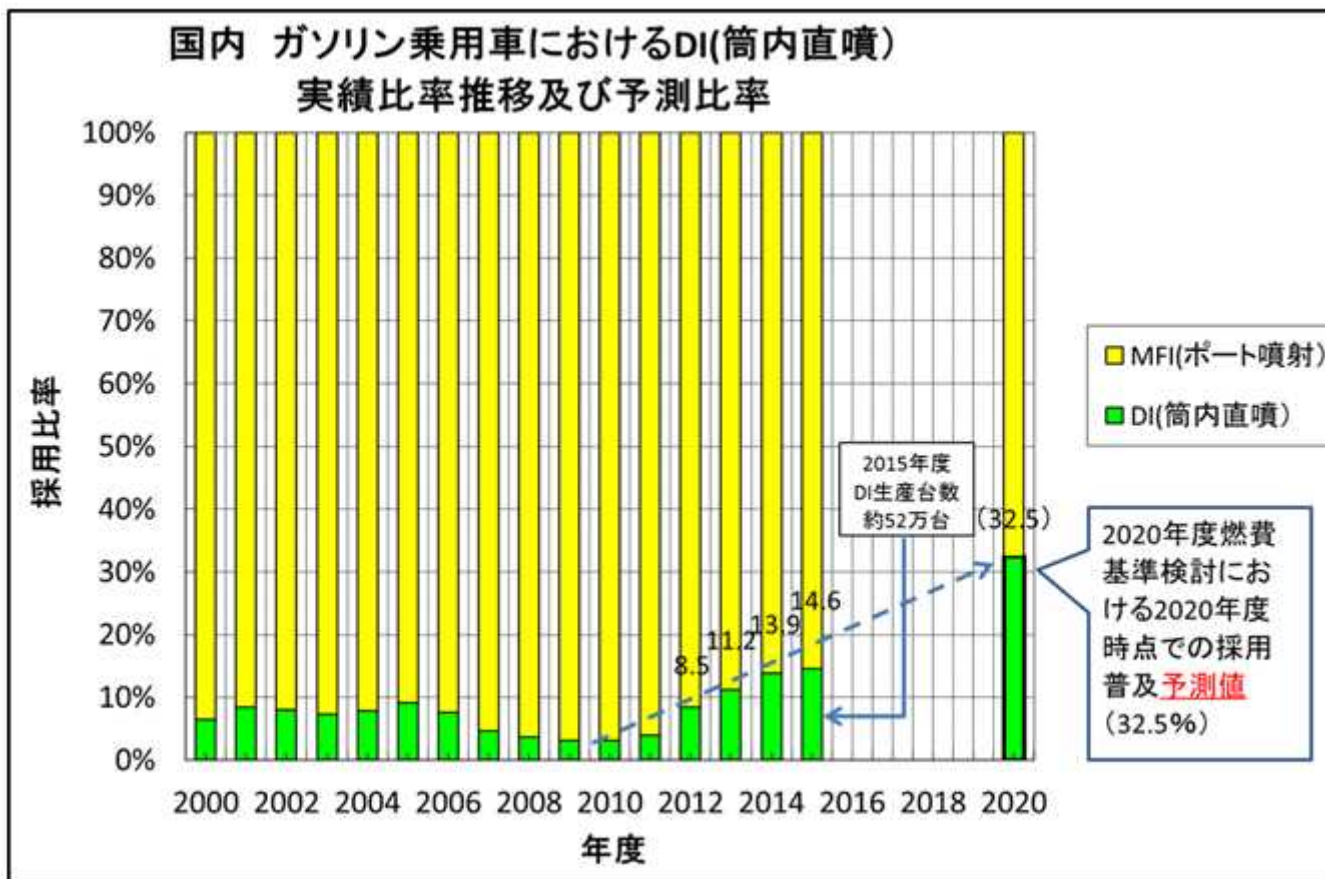
- 国内においては、平成6年の短期規制より、ディーゼル車に対するPM規制を導入。
- その後、吸蔵型NOx還元触媒を装着した希薄燃焼方式の筒内直接噴射ガソリンエンジンを搭載した車（以下「リーンバーン直噴車」という。）において、DPFを装着したディーゼル車と同程度以上にPMが排出されている実態を踏まえ、平成21年のポスト新長期規制において、リーンバーン直噴車に対してもディーゼル車と同等の規制を導入。

乗用車 (g/km)	短期規制 (1994)	長期規制 (1997)	新短期規制 (2003)	新長期規制 (2005)	ポスト新長期 規制(2009)
ディーゼル車	0.34	0.08	0.052	0.013	0.005
リーンバーン 直噴車	-	-	-	-	0.005

重量車 (g/kWh)	短期規制 (1994)	長期規制 (1997)	新短期規制 (2003)	新長期規制 (2005)	ポスト新長期 規制(2009)
ディーゼル車	0.7	0.25	0.18	0.027	0.01
リーンバーン 直噴車	-	-	-	-	0.01

2. 自動車からのPM排出に関する技術的な背景

ストイキ直噴車の増加



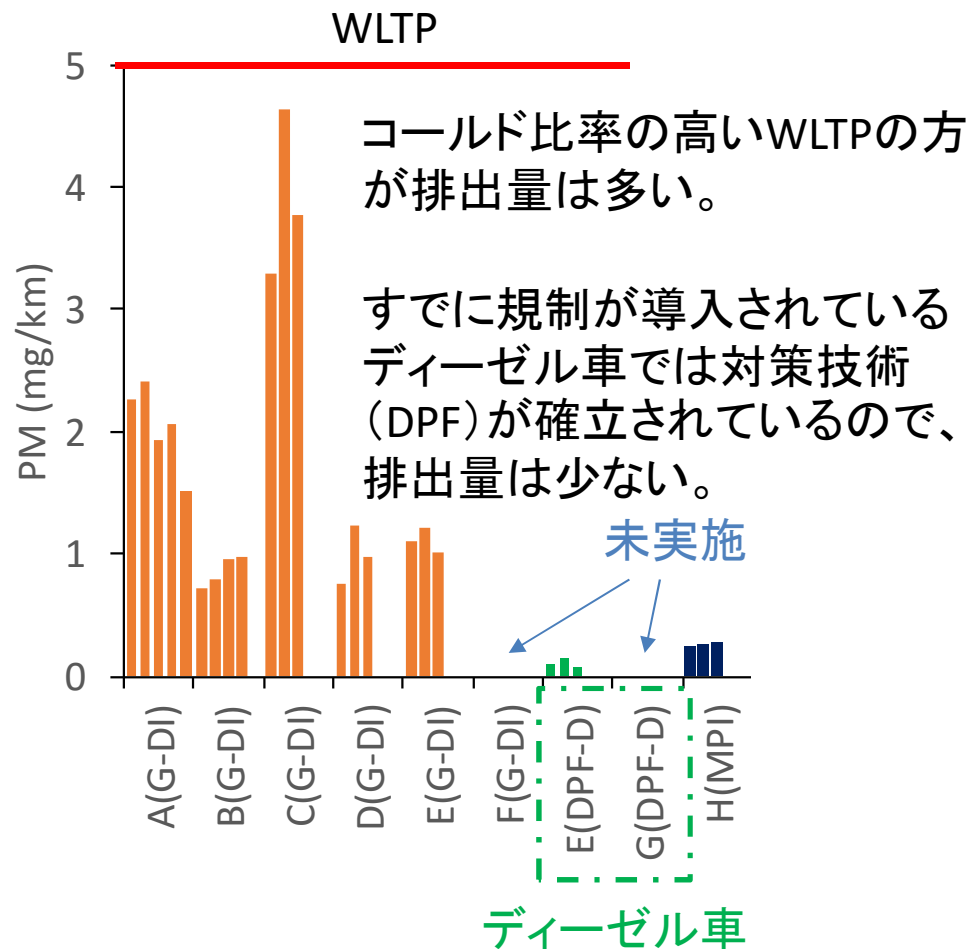
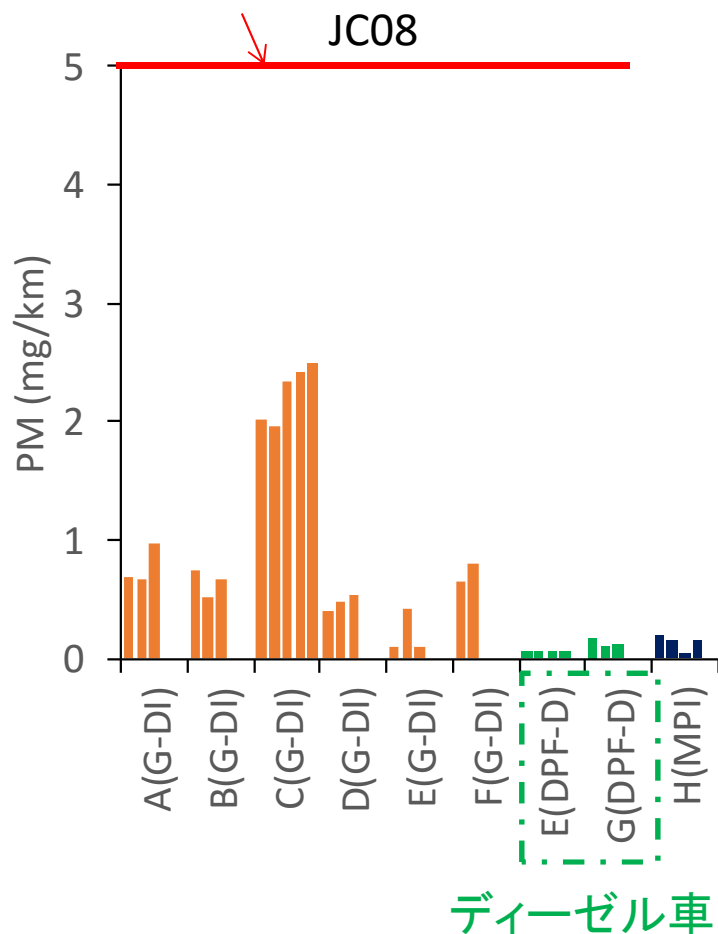
出典:(一社)日本自動車工業会資料

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。(第十二次報告)

3. ストイキ直噴車のPM排出量

平成27年度環境省調査(実施機関:(独)交通安全環境研究所(現(独)自動車技術総合機構))

規制値(平均値)(ディーゼル車及びリーンバーン直噴車)




参考:車両選定の基本的な考え方

- ① これまでに環境省が実施したストイキ直噴車のPM排出データを活用
- ② ストイキ直噴車を製造しているメーカーの車両については各社の販売台数の多いものについて最低1台試験を実施
- ③ 上記②に加え、自工会提供の排出データを含め、各メーカーの市場販売比率に応じて調査台数を拡充

4. ガソリン直噴車のPM対策

- ストイキ直噴車のPM排出量は、既に規制が導入されているディーゼル乗用車の排出量を上回っている。
- WLTPにおける排出量は、コールドスタートの影響等により、従来のJC08モードを用いた場合よりも更に排出量が増大する。
- 一方、これまでの調査対象車種のストイキ直噴車では、ディーゼル乗用車及びリーンバーン直噴車の規制値を下回っており、ストイキ直噴車への同水準の規制導入への対応は技術的に可能であると考えられる。

- 
- 大気環境の保全とともに規制の公平性の観点から、ストイキ直噴車に対しても、ディーゼル乗用車等と同水準のPM規制を導入し、自動車からのPM排出の更なる低減を図る。
 - 既に適合している車種もあることから、業界ヒアリング結果(4~5年)よりもリードタイムを短縮し約3年とする。

○ガソリン直噴車のPM規制の導入に係るリードタイム

平成32年末までに適用を開始する

(新型:平成32年10月、継続:平成34年10月を想定)

※対象は全てのガソリン直噴車

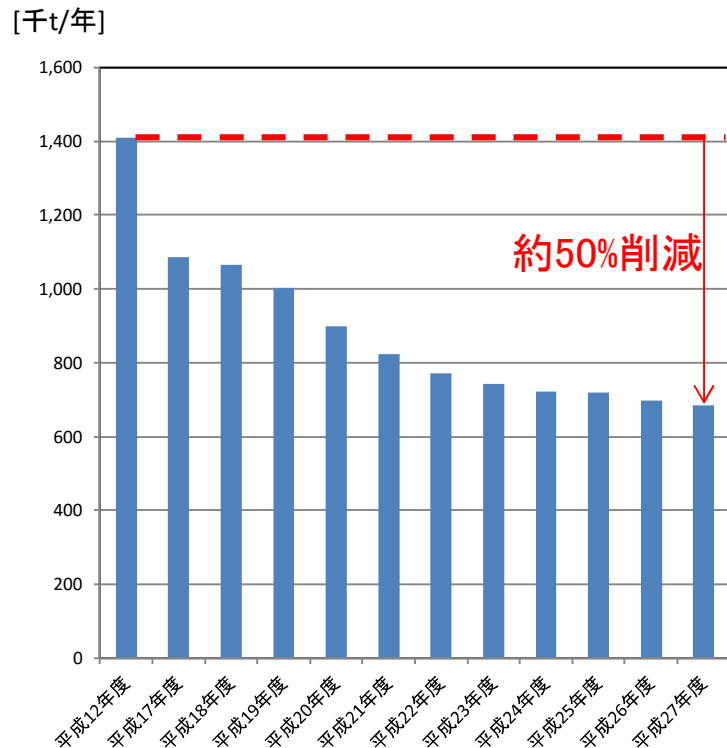
※規制値はディーゼル車及びリーンバーン直噴車と同一

III 燃料蒸発ガス低減対策について

1. これまでのVOC排出抑制の取組

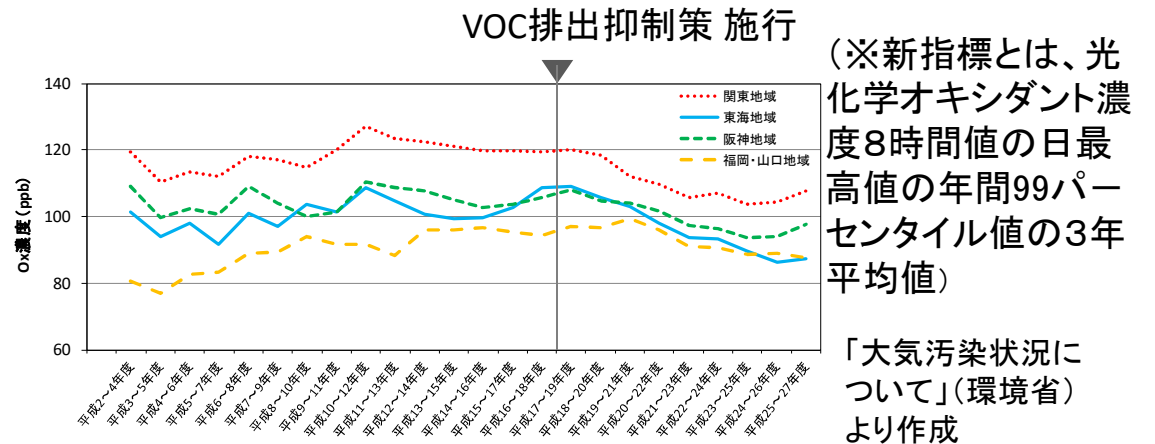
VOC削減による光化学オキシダント・PM_{2.5}濃度の改善

これまでのVOC対策により光化学オキシダント・PM_{2.5}濃度は改善されてきているが、環境基準達成率は依然低く、更なる対策が必要。

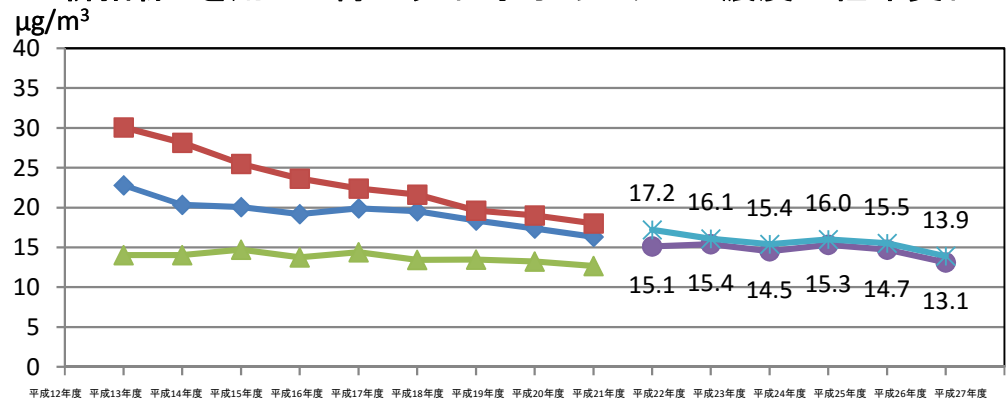


国内VOC排出量(固定発生源)の経年変化

出典: 環境省
平成28年度VOC排出インベントリ検討会(第3回)



新指標*を用いた際の光化学オキシダント濃度の経年変化



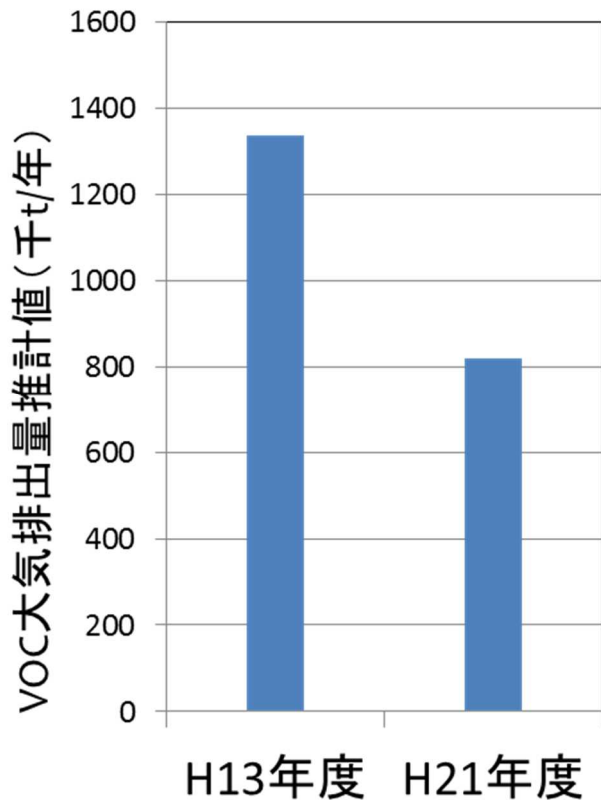
都市部 道路近傍 非都市部 一般局 自排局
国内におけるPM_{2.5}濃度の推移

1. これまでのVOC排出抑制の取組（続き）

光化学オキシダント濃度改善の推計

VOCの排出削減による光化学オキシダント濃度の改善は、シミュレーションでも示されている。

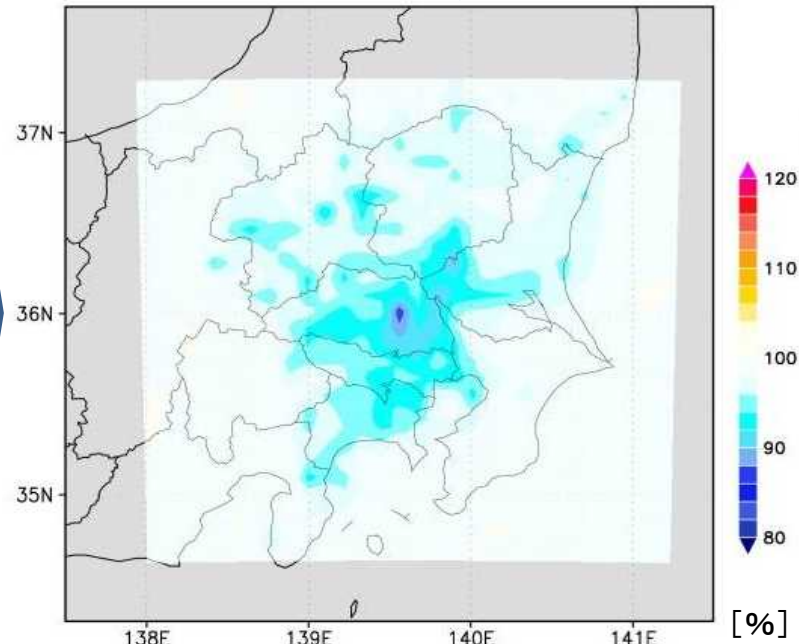
VOC排出量（固定発生源）の変化



平成21年度VOC排出量は、平成13年度に比べ約516,000t削減、排出割合で約40%削減

（平成13年度の排出量は、平成12年度と平成17年度の排出量から内挿して算出）

平成21年／平成13年のオキシダント濃度比推計



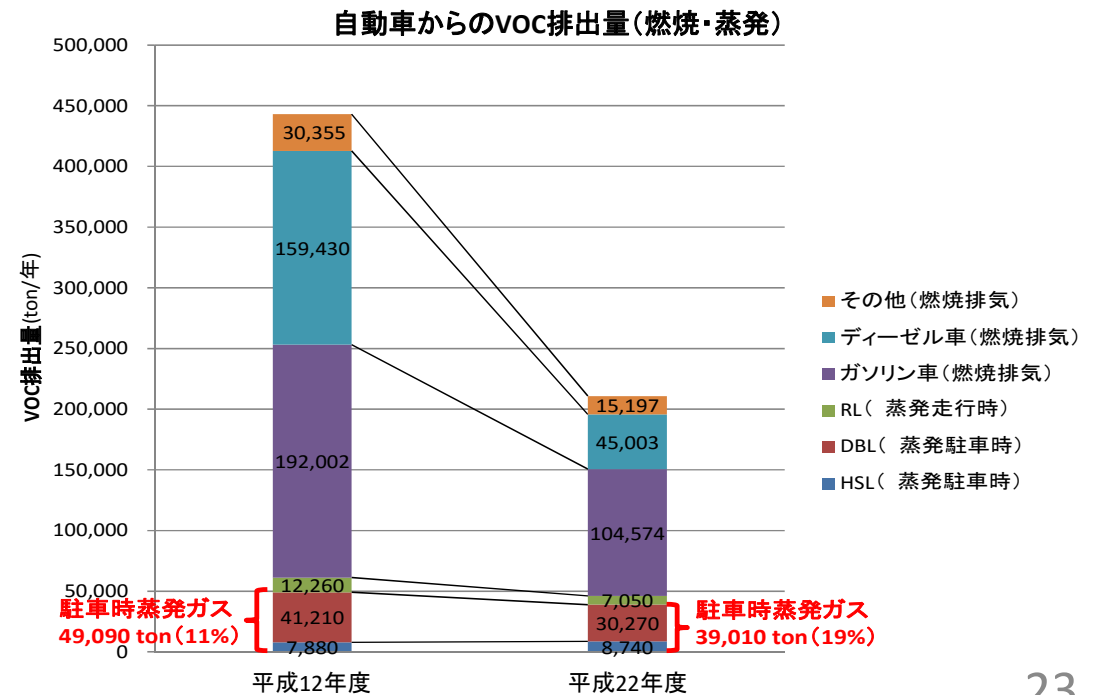
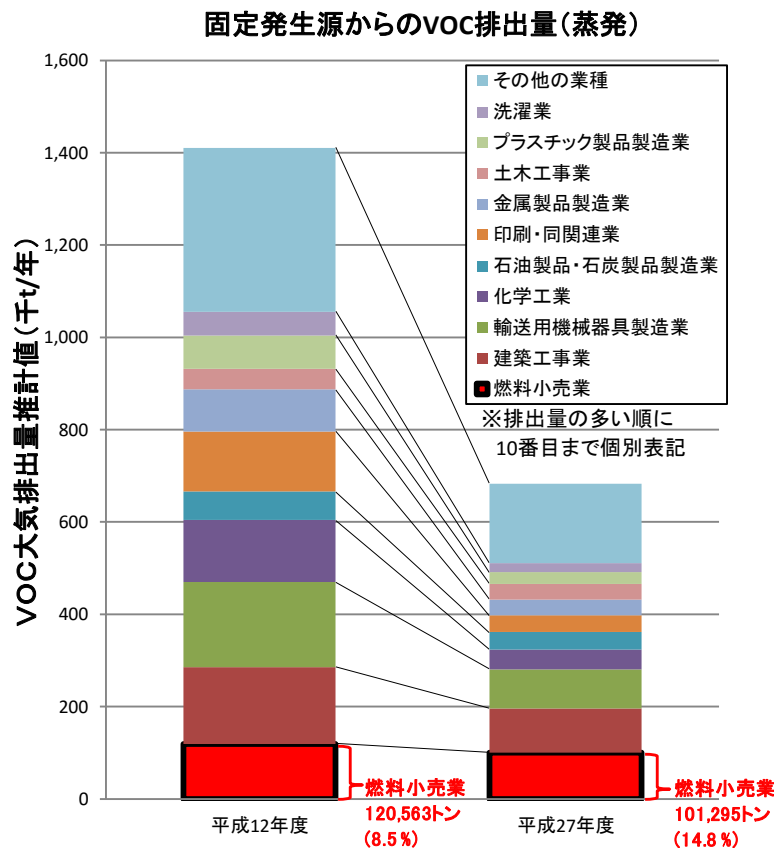
出典：光化学オキシダント調査検討会資料（H28.3）

参考：実績値

関東地域の観測実績	光化学オキシダント濃度統計値 （日最高8時間値の99%値の3年平均値の域内最高値）	光化学オキシダント注意報発令延べ日数 （3年平均値）
平成13年	124ppb	111日
平成21年	112ppb（平成13年より10%減）	84日（平成13年より24%減）

1. これまでのVOC排出抑制の取組（続き）

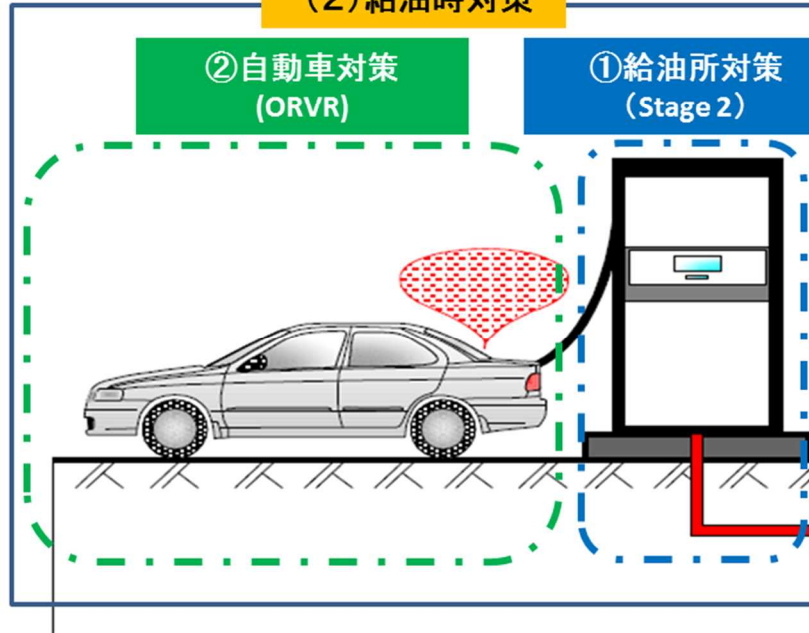
- 固定発生源からのVOC対策は、平成18年の大気汚染防止法改正により導入され（VOC排出量50t/年以上の施設が規制対象の目安）、規制と自主的取組のベストミックスで進めることとされており、多くの業種で削減が進められた。
- 「微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について 中間とりまとめ」（平成27年3月 微小粒子状物質等専門委員会）では、『環境省が毎年度更新しているVOC排出インベントリにおいて、VOC排出量が上位10業種のうち燃料小売業以外の業種については平成12年度から平成24年度にかけてVOC排出量が減少しているのに対し、燃料小売業からのVOC排出量は自主的取組による削減が進まず、他業種ほどの低減がみられない。』と記述されている。
- また、燃料蒸発ガスは、自動車の駐車時においても発生している。



2. 燃料蒸発ガス対策技術のオプション

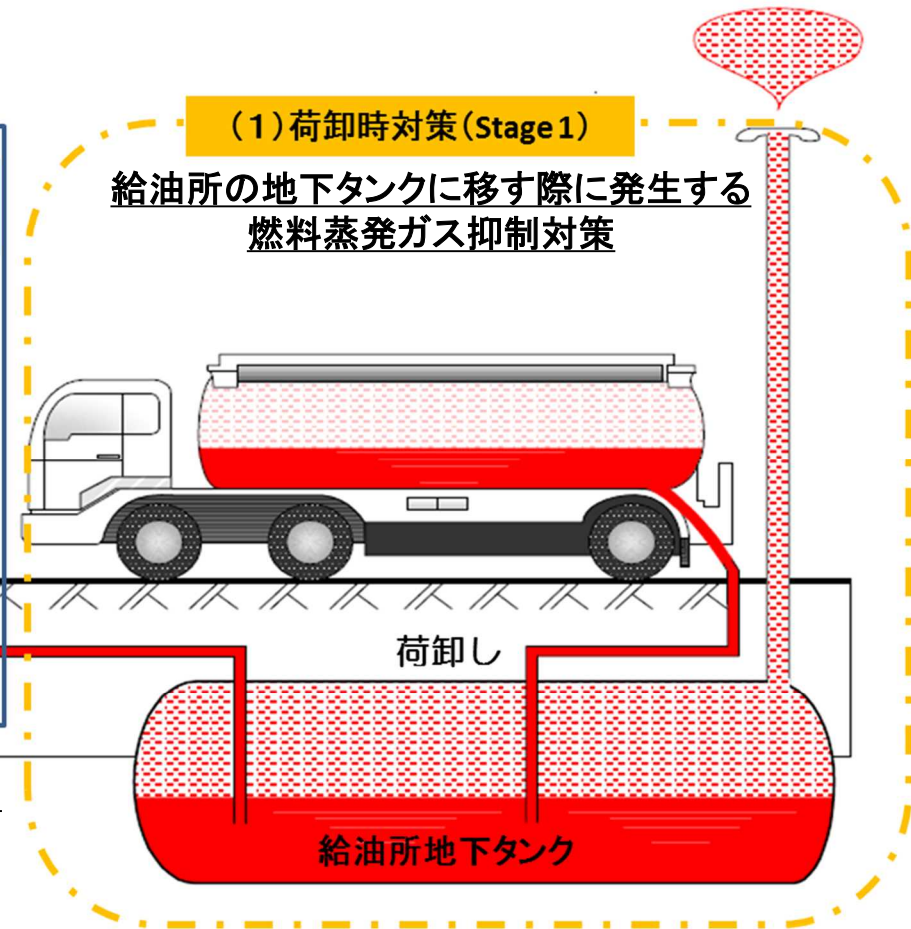
自動車に給油する際に発生する
燃料蒸発ガス抑制対策

(2) 給油時対策



(1) 荷卸時対策 (Stage 1)

給油所の地下タンクに移す際に発生する
燃料蒸発ガス抑制対策



自動車を駐車した際に発生する燃料蒸発ガス抑制対策

(3) 駐車時対策



2. 燃料蒸発ガス対策技術のオプション（続き）

(1) 荷卸時対策 (Stage 1)*

タンクローリから給油所の地下タンクに荷卸しする際に発生する燃料蒸発ガス対策。タンクローリに蒸発ガスの戻り管を追加配管することで、荷卸時にタンクローリが燃料蒸発ガスを回収して油槽所に持ち帰る。

* 欧米及びアジア諸国で導入済み。国内でも都市部の自治体を中心に14都府県市※において条例により導入済み。

※埼玉県、さいたま市、千葉県、千葉市、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、福井県、愛知県、京都府、大阪府、尼崎市

(2) 給油時対策

① 給油所対策 (Stage 2)*

自動車に給油する際に発生する燃料蒸発ガスを給油機にて回収する対策。給油機に蒸発ガスの吸引装置を設置し、給油機が燃料蒸発ガスを回収して地下タンクに貯蔵又は当該蒸発ガスを液化し、給油ノズルへ戻し車両への給油に再利用する。

* 欧州及びアジア諸国で導入済み。国内では、液化回収方式のStage2が普及しつつあり、ある給油機メーカーではStage2が国内向け出荷の3割に達する場合もある。

② 自動車対策 (ORVR)*

自動車に給油する際に発生する燃料蒸発ガスを自動車が回収する対策。活性炭を封入した大型の回収装置を車両が装備することにより、燃料蒸発ガスを吸着する。

* 米国で導入済み。

(3) 駐車時対策*

駐車中の自動車の燃料タンクから温度変化により発生する燃料蒸発ガス及び燃料配管等から透過により発生する燃料蒸発ガスの対策。活性炭を封入した回収装置を車両が装備することにより、燃料タンクから発生する燃料蒸発ガスを吸着するとともに、燃料配管等の材質を変更することにより燃料配管等からの透過を抑制する。

* 国連において日欧主導で国際基準の作成に着手済み。

3. 対策技術毎の費用対効果

給油時対策

(1) Stage2の費用対効果

給油所当たり年間販売量 (kL/年)			1,000以上	2,000以上	3,000以上
年間費用 (百万円/年)	使用 期間	7年	2,077	979	442
		14年	193	-173	-258
		21年	-435	-557	-491
年間蒸発ガス削減量 (ton/年)			16,250	12,720	9,193
費用対効果 (円/ton)	使用 期間	7年	127,800	77,010	48,070
		14年	11,890	-13,570	-28,070
		21年	-26,770	-43,770	-53,450

(2) ORVRの費用対効果

	ORVR
年間費用 (百万円/年)	42,780
年間蒸発ガス削減量 (ton/年)	66,910 ※駐車時含む
費用対効果 (円/ton)	639,300


駐車時対策

	2DBL	3DBL
年間費用(百万円/年)	12,160	16,790
年間蒸発ガス削減量(ton/年)	7,951	12,560
費用対効果(円/ton)	1,529,000	1,336,000

※本費用対効果の前提条件については、参考資料を参照

4. 燃料蒸発ガス対策の方向性

Stage1	<ul style="list-style-type: none">• 既に都市部の自治体を中心に条例により導入済みであり、更なる対策の必要性に乏しい。
Stage2	<ul style="list-style-type: none">• ORVRに比べて費用対効果が優れている。• 既に国内でも対応機器が実用化され、導入例がある。• 規制対象の他業種と比較して、事業所当たりのVOC排出規模が小さく(PRTRデータによると国内最大でも33t/年)、法的規制として導入することは合理的でない。また、小規模な給油所にとっては費用負担が大きい。
ORVR	<ul style="list-style-type: none">• Stage 2に比べて費用対効果(単位VOC削減に要する追加的費用)が劣る。• 国際的な基準に調和しないおそれがある。
駐車時対策	<ul style="list-style-type: none">• 国連において日欧主導で規制強化に向けて調整中。



従って、燃料蒸発ガス対策として給油所側及び自動車側双方で実行可能な対策を進める観点から、

- ①給油時対策について、自主的取組によりStage 2の導入を促進するとともに、
- ②駐車時対策として、車両側の規制を強化する

5. 今後講じる対策

給油所側の対策

① 業界による自主的取組計画の策定

給油機の更新時にStage2の設置が進むよう、業界による自主的取組計画を策定

② 懸垂式Stage2に係る技術実証事業の実施

懸垂式Stage2の回収効率の評価等の技術実証事業により実用化を促進

③ Stage2の普及促進に向けた方策の検討

車両側の対策

○ 駐車時燃料蒸発ガス規制の強化

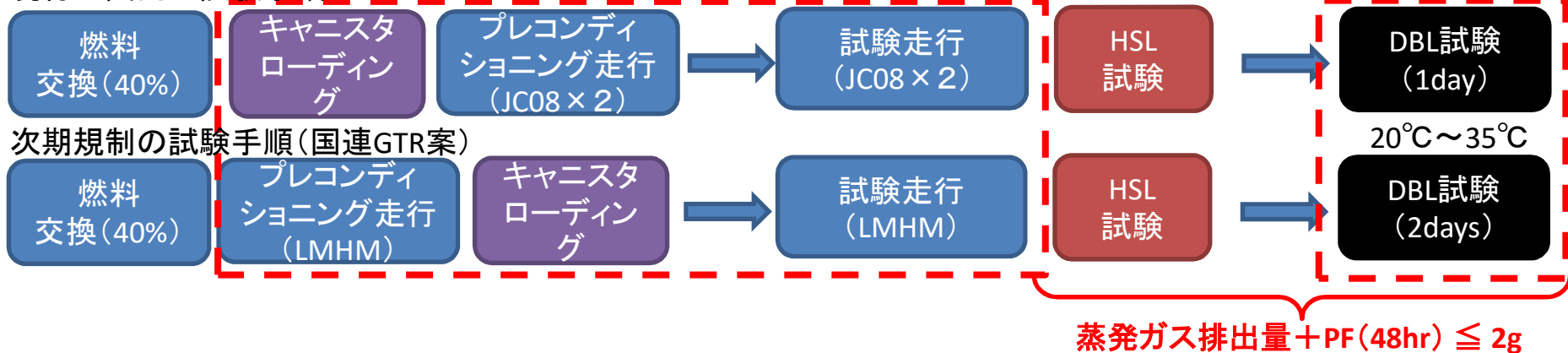
大気汚染防止法に基づく許容限度告示及び道路運送車両法に基づく保安基準告示を改正することにより、駐車時燃料蒸発ガス規制を強化。

※詳細は次頁を参照。

6. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策

試験方法及び規制値については、日欧主導で作成し平成29年6月の国連WP29において採択される予定のGTRを採用する。

現行の国内の試験手順



① 駐車試験日数： 1日間から2日間へ延長 ➡ キヤニスタを大型化し吸着容量を向上

② パージ走行サイクル：

キヤニスタローディングからHSLまでの走行が、JC08 × 4からWLTC (Low, Medium, High, Medium)に変更

	時間 [s]	距離 [km]
現行の国内規制 JC08 × 4回	4816	32.7
国連GTR案 WLTC (LMHM) × 1回	1910	19.8

➡ エンジン制御を変更しパージ能力を向上

③ 規制値： 1日あたりの排出量2gから、2日あたりの排出量2gへ強化

HSL + DBL_1stday + DBL_2ndday + PF(48hr) ※ の排出量に対して、2gの規制値

※PFは燃料タンクの固定劣化係数。PF(48hr)=0.24g PF(24hr)=0.12g

(複層タンクに限る。単層タンクの場合は劣化手順に基づく実測。)

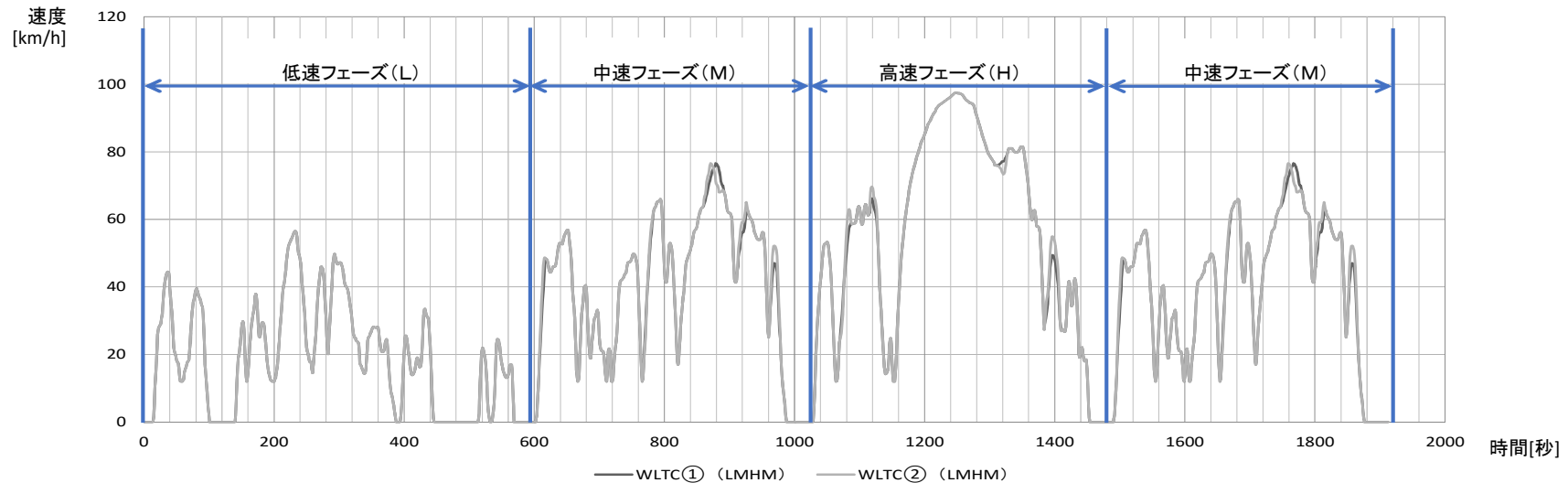
➡ 燃料配管のゴム材質を変更し、透過を抑制

④ 適用時期： 平成32年(2020年)末までに適用を開始(新型:平成32年10月、継続:平成34年10月を想定)

6. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策（続き）

【参考】燃料蒸発ガスに係るページ走行サイクル

自動車の種別毎に試験サイクルの割り当ては下表のとおりとする。



自動車の種別		ページ走行サイクル
ガソリン・LPG軽貨物車	最高車速が120km/h未満のもの	WLTC①(LMHM)
	最高車速が120km/h以上のもの	WLTC②(LMHM)
ガソリン・LPG車(ガソリン・LPG軽貨物車を除く。)		WLTC②(LMHM)

※WLTC①(LMHM)は、加速性能が低い車両でも走行サイクルを追従できるように、WLTC②(LMHM)と比べ中速フェーズ及び高速フェーズの加速度変化を小さく設定している。したがって、WLTC①(LMHM)の方が、サイクルの山がなだらかになっている。

IV 今後の検討課題

1. PM対策に関する今後の取組み事項

■PM粒子数(PN)規制の国内導入に向けて

- PMの排出量の更なる低減に向けて、我が国の環境基準達成状況及びPMの排出実態を踏まえつつ、欧州におけるPM粒子数(PN)測定法及び規制値の導入について検討する。

■将来的な検出下限粒径の引き下げに向けて

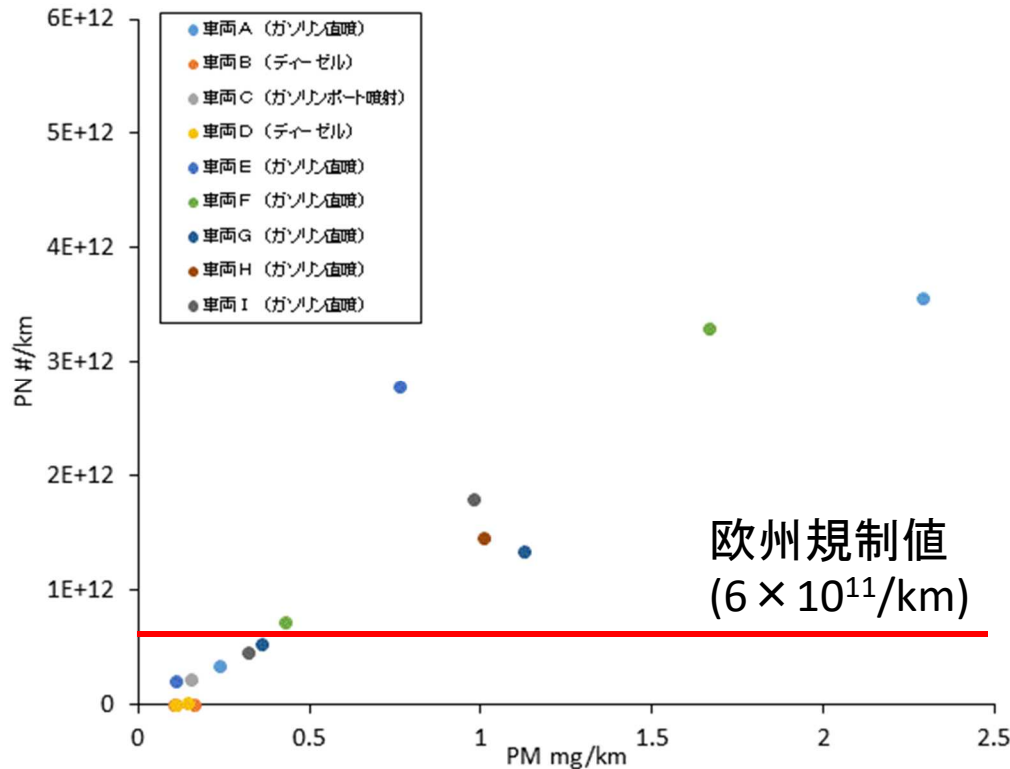
- 将来的な検出下限粒径の引き下げ(23→10nm)を見据え、国連WP29/GRPE/PMP-IWGにおけるラウンドロビン試験に協力する。

■ブレーキ粉塵の試験法策定に向けて

- ブレーキ粉塵の試験法策定に貢献すべく、ブレーキ粉塵の測定試験(重量、粒子数)を行う。

2. PMの重量と粒子数との相関

環境省調査結果と欧米の規制動向



環境省「平成27年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務」より

- 欧州の乗用車(ディーゼル)に導入済みで、2017年からガソリン直噴車にも導入されるPN規制($6 \times 10^{11}/\text{km}$)はPM重量に換算すると、0.4~0.5mg/kmに相当。
- 米国では2025年から、乗用車に対して1mg/mileのPM重量規制を導入すると発表。


乗用車(ディーゼル及びガソリン直噴)のPM規制値

	米国	欧州		日本
試験モード	FTP	NEDC		WLTC
規制法	重量	重量	個数	重量
規制値 (mg/km)	0.63 (1.88)	4.5	0.4~0.5 重量換算値	5
開始時期	2025 (2017)	導入済み	導入済み (GDIは2017から)	導入済み (ストイキ GDIは2020から)

6. その他の主な検討課題


● 燃料蒸発ガス低減対策

我が国における駐車実態を考慮した費用対効果は、駐車試験日数を2日とした場合よりも3日とした場合の方がやや優れており、将来的にはより長時間の駐車にも耐え得るよう駐車試験日数を3日へ強化することが望まれる。



キャニスタの大容量化や密閉タンク等の最新の技術開発状況を踏まえつつ、国際基準(6月のWP29において採択予定のエバポ-gtr)の見直し活動に積極的に参画・貢献する。

給油キャップを開けた際のパフロスについて、密閉タンクを搭載した車両については、その排出を抑制する機構を有しており、国際基準の試験法が検討されている一方、通常のタンクの車両のパフロスに関しては議論が行われていない。



通常のタンクの車両のパフロスの排出量と対策に係る費用を考慮した上で、上述の駐車試験日数の強化と併せて国際基準調和の観点も踏まえつつ、基準の策定を検討すべきである。

6. その他の主な検討課題（続き）

●アイドリング規制の見直し

アイドリング規制のうちCOについて、今回規制強化を行う二輪車以上に技術的に優位な四輪車についても、使用過程車の性能維持及び国際基準調和の観点から、規制強化を行うことが望ましい。

また、HCについては、HC規制を廃止することについて、我が国における最新規制適合車の使用過程における排出ガスのレベルを見極めた上で判断する必要がある。



二輪車及び四輪車について、規制年に応じたアイドリングのCO及びHCの排出レベルを把握した上で、四輪車のCO規制値の強化並びに二輪車及び四輪車のHC規制の廃止の可否について検討する。