

自動車環境基準の国際基準調和 と国内取り入れの動向について

交通安全環境研究所フォーラム2015

平成27年11月18日

国土交通省自動車局環境政策課

次世代自動車推進官 大橋将太

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

②騒音基準について

III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

②騒音基準について

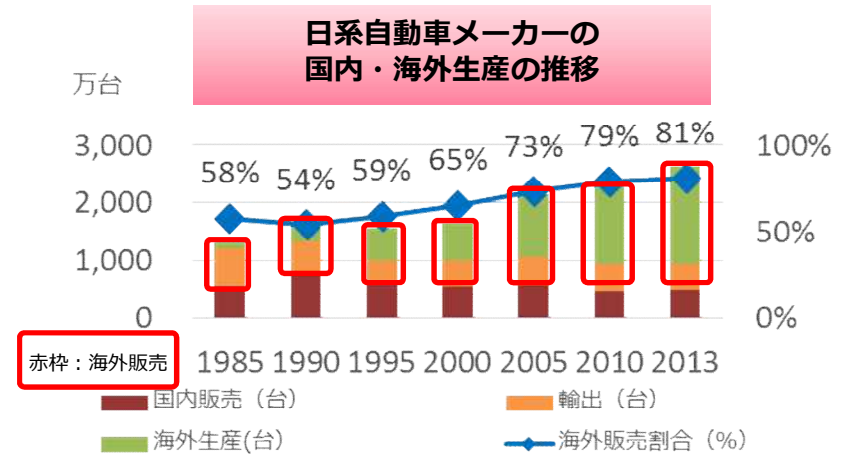
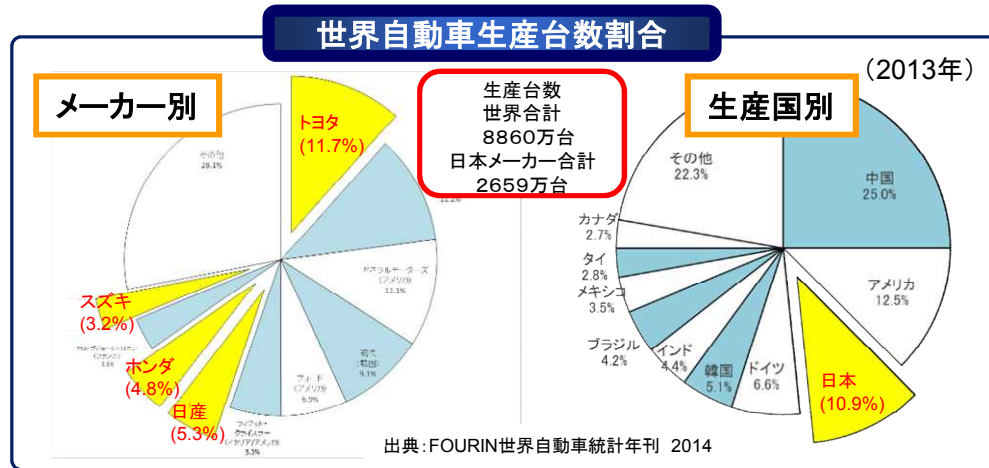
III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

I. (1) 基準認証の国際化

○我が国自動車メーカーの国際競争力強化

- 日本の自動車メーカーは高い安全・環境性能を競争力の源泉とし、全生産台数のうち8割以上を海外で販売。
- 我が国は、国連の組織である「自動車基準調和世界フォーラム(WP29)」に参加し、①自動車の安全・環境基準の国際調和や、②認証の国際的な相互承認を推進。
- このような取り組みが我が国の主導で進められることにより、日系自動車メーカーの国際競争力の強化に寄与。



日系自動車メーカーに寄与する我が国の取り組み

日系自動車メーカーの競争力の源泉

高い安全性能!



ASEAN NCAP HPより

高い環境性能!

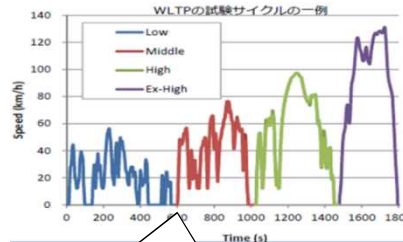
2015 Toyota Prius Plug-in Hybrid



米国環境保護庁HPより

調和する自動車基準の例

GTR15 乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法 (WLTP) (2014年3月)



日本主導で、日本の実情に沿った試験サイクルを実現。

国連自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

基準調和



日系自動車メーカーの国際競争力の強化!

日系メーカーの競争力を発揮するためには、高い安全・環境性が求められる国際的なルール形成が有効

1. (2) 基準認証の国際化

○自動車基準調和世界フォーラム(WP29)の概要

1. 自動車基準調和世界フォーラムの目的

自動車の安全・環境基準を国際的に調和することや、政府による自動車の認証の国際的な相互承認を推進

2. 自動車基準調和世界フォーラムの組織

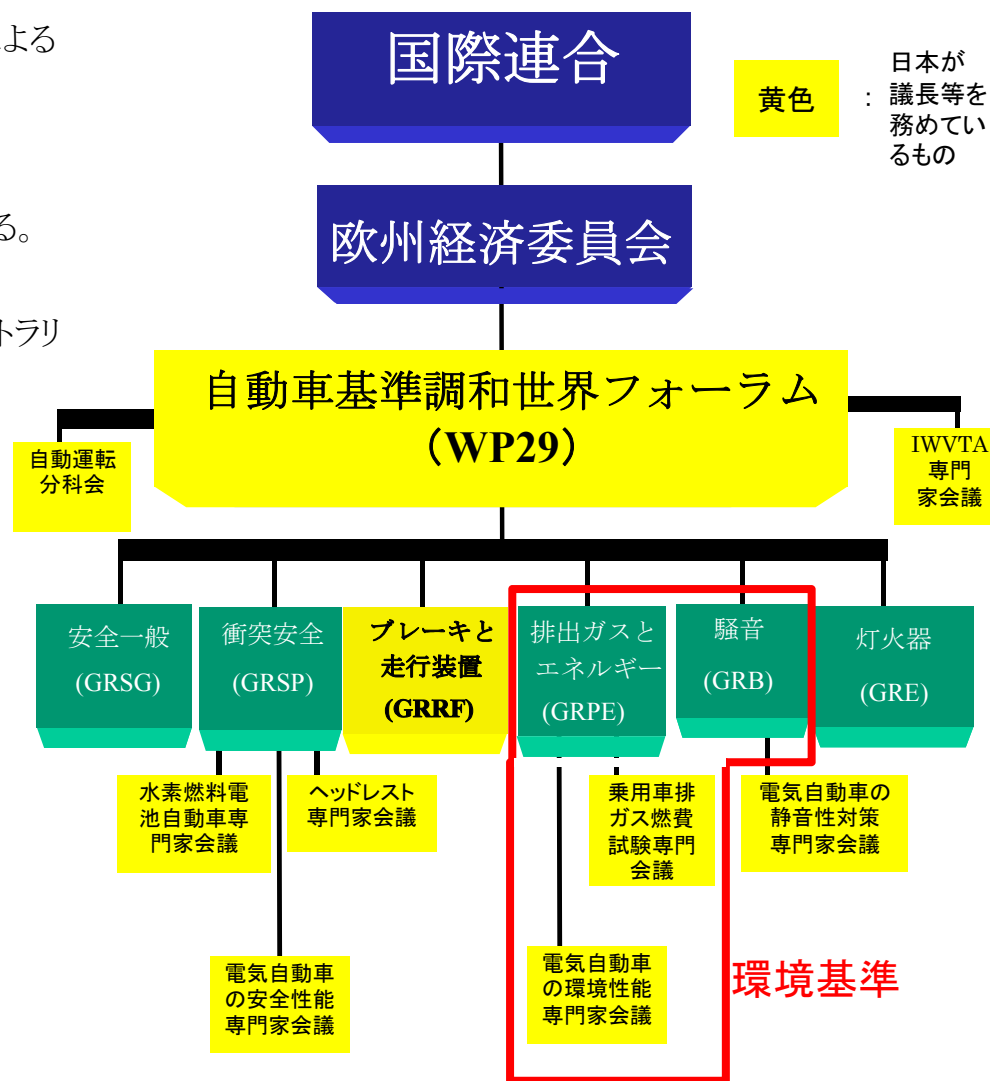
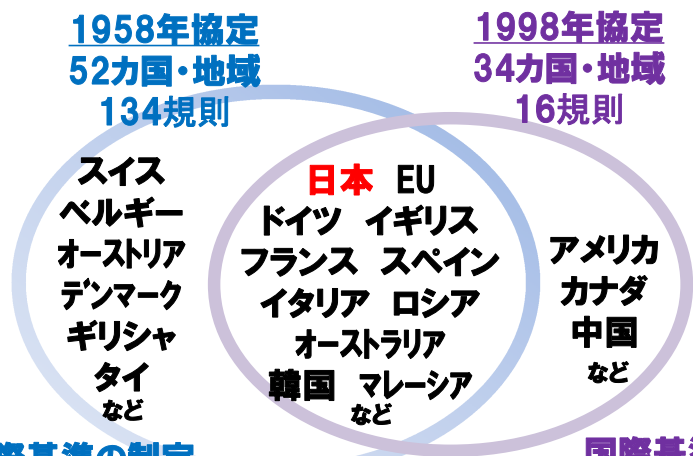
自動車基準調和世界フォーラムは、国連欧州経済委員会 (UN/ECE)の下にあり、傘下に六つの専門分科会を有している。

3. 自動車基準調和世界フォーラムのメンバー

欧州各国、1地域(EU)に加え、日本、米国、カナダ、オーストラリア、南アフリカ、中国、インド、韓国等、また、非政府機関(国際自動車工業会等)も参加している。

4. 自動車基準調和世界フォーラムにおいて扱う協定

- ・「国連の車両等の型式認定相互承認協定(略称)」(1958年協定)
- ・「国連の車両等の世界技術規則協定(略称)」(1998年協定)



国際基準の制定
認証の相互承認

国際基準の制定

I. (3) 基準認証の国際化・国際協力

○自動車基準認証の国際標準化

経済財政運営と改革の基本方針2015（平成27年6月30日閣議決定）

第2章 [2] 海外の成長市場との連携強化

「官民連携によりODA等も活用したインフラシステムの輸出」等を通じたビジネス環境整備を促進する

「日本再興戦略」改訂2015(平成27年6月30日閣議決定)

第二. 三. 国際展開戦略

「インフラシステム輸出戦略」を積極的に実施

インフラシステム輸出戦略(平成27年度改訂版)(平成27年6月2日経協インフラ戦略会議決定)

第2章 3. (1) 国際標準の獲得と認証基盤の強化

国際機関(国連自動車基準調和世界フォーラム(WP29)等)における連携等を通じて、我が国制度・技術の国際標準化、相手国でのデファクト・スタンダード獲得等を推進。

我が国自動車メーカー等の市場獲得拡大のため自動車基準認証の国際標準化を推進

①日本の技術・基準の戦略的国際標準化

・日本が優位にある電気自動車・自動運転・環境性能等の技術・基準について官民あげて国際標準化を図る

②国際的な車両認証制度(IWVTA※)の実現

・2016年中に新興国も参加する車両単位での相互承認制度を構築する

③アジア諸国の国際基準調和活動への参加促進

・官民フォーラム等を通じてアジア諸国にWP29における連携等を働きかけ、国際舞台におけるアジアの発言力強化を図る

④基準認証のグローバル化に対応する体制の整備

・右①～③を実現するため、官民において体制を整備する

※ International Whole Vehicle Type Approval

非関税障壁の撤廃・防止による我が国企業の成長市場の獲得拡大

安全・環境性能に優れた自動車の普及の促進を通じた交通事故防止と大気汚染改善による国際貢献

目次

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

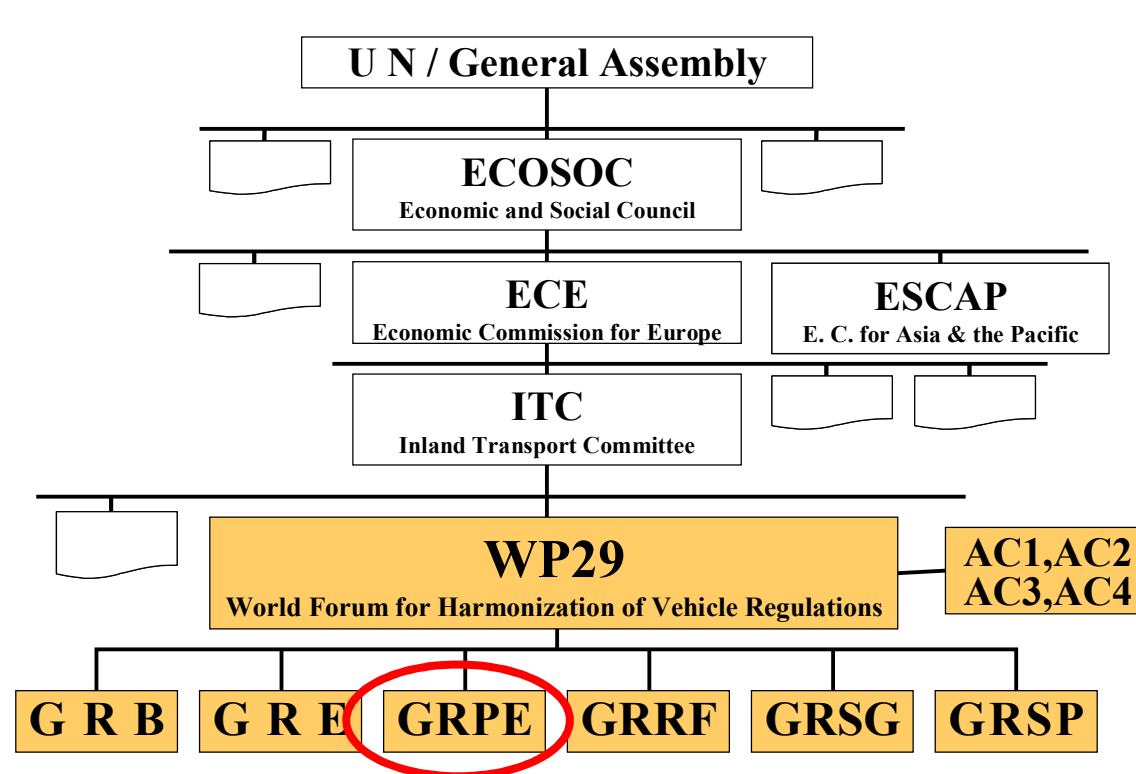
②騒音基準について

III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

II. ① (1) 国連における国際基準調和(燃費排出ガス関係) 国土交通省

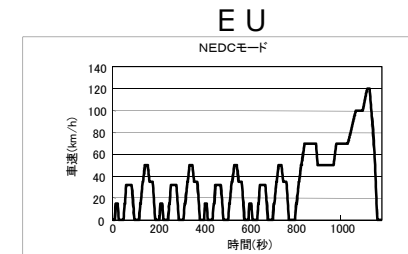
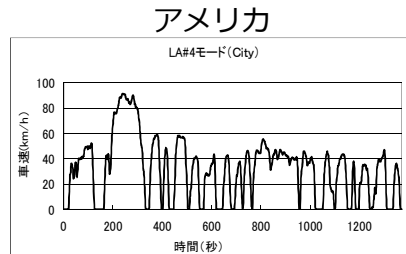
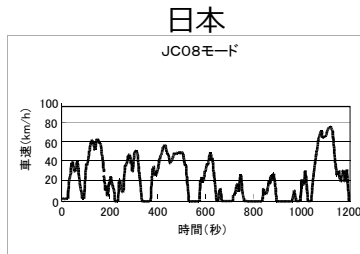
国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(WP29)の作業部会において、燃費・排出ガス試験方法に関して世界統一試験方法を取りまとめる作業が行われており、日本も積極的に参加している。



- GRPE (排ガス専門分科会) で議論されている燃費・排出ガス関連基準
 - ・乗用車等の燃費・排出ガス試験法 (WLTP)
 - ・ディーゼル重量車の排出ガス試験法 (WHDC)
 - ・二輪車の排出ガス規制 (EPPR)

II. ① (2) 乗用車等の燃費・排出ガスの国際基準(WLTP)

- 現在、排ガス・燃費の試験サイクル・試験方法は各国や地域が独自に設定
- メーカーが各国で自動車の認証を取得するためには、国・地域毎に異なる方法で試験する必要



試験サイクル・試験方法の国際統一

■ 国連 自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

- ✓ 日本が議論を主導し、2014年3月、第162回WP29にて、WLTP※の世界技術基準 (gtr) が採択済。

※WLTP: **W**orldwide **h**armonized **L**ight **v**ehicles **T**est **P**rocedures

■ 我が国のスタンス

現行の我が国独自の制度からWLTPに速やかに移行

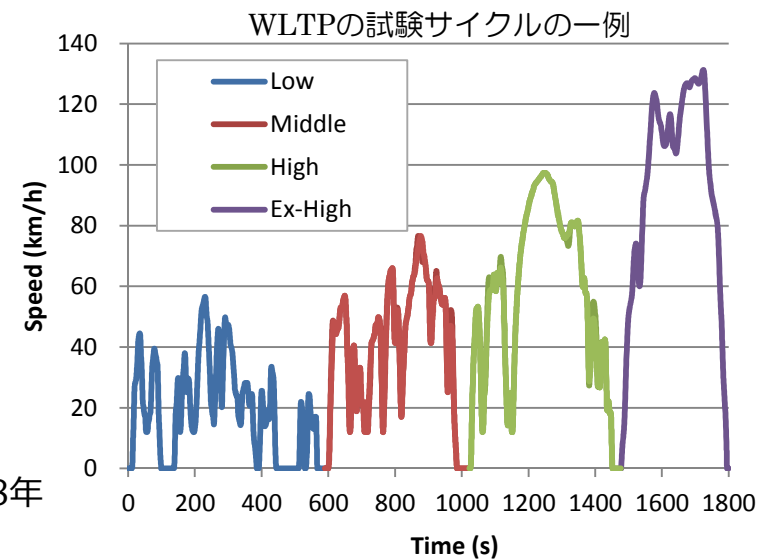
(「規制改革実施計画」(平成26年6月24日閣議決定)において、「WLTPの速やかな国内導入について中央環境審議会等で検討し、結論を得次第導入する」とされている。)

■ WLTP国内導入の現況

(排出ガス試験法) 2015年2月、中央環境審議会において、2018年までにWLTPを導入することを答申※。

この内、試験中のみ排出ガス低減装置を働かせる不正ソフト等の使用禁止については本年11月中旬に告示化の予定。

(燃費試験法) 2015年6月、交通政策審議会における検討を開始。



※中央環境審議会「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)」

II. ① (3) WLTPの国内導入

1. 排ガス規制

中央環境審議会 第十二次答申（平成27年2月4日）

今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について【概要】

- 乗用車等の国際調和排出ガス燃費試験法(WLTP)の国内排出ガス試験法への導入後の排出ガス許容限度目標値及び適用時期

【ガソリン・LPG車】

自動車の種別	許容限度目標値			
	CO	NMHC	NOx	PM(注)
乗用車	1.15g/km	0.10g/km	0.05g/km	0.005g/km
軽貨物車	4.02g/km	0.10g/km	0.05g/km	0.005g/km
軽量貨物車 (車両総重量1.7t以下)	1.15g/km	0.10g/km	0.05g/km	0.005g/km
中量貨物車 (車両総重量1.7tを超え3.5t以下)	2.55g/km	0.15g/km	0.07g/km	0.007g/km

【ディーゼル車】

自動車の種別	許容限度目標値			
	CO	NMHC	NOx	PM
乗用車	0.63g/km	0.024g/km	0.15g/km	0.005g/km
軽量貨物車 (車両総重量1.7t以下)	0.63g/km	0.024g/km	0.15g/km	0.005g/km
中量貨物車 (車両総重量1.7tを超え3.5t以下)	0.63g/km	0.024g/km	0.24g/km	0.007g/km

(注) ガソリンを燃料とする吸蔵型窒素酸化物還元触媒を装着した直接噴射式の原動機を有する自動車に限る。

- 乗用車及び軽量貨物車は平成30年（2018年）より、中量貨物車は平成31年（2019年）より適用

2. 燃費規制

交通政策審議会 とりまとめ案【概要】

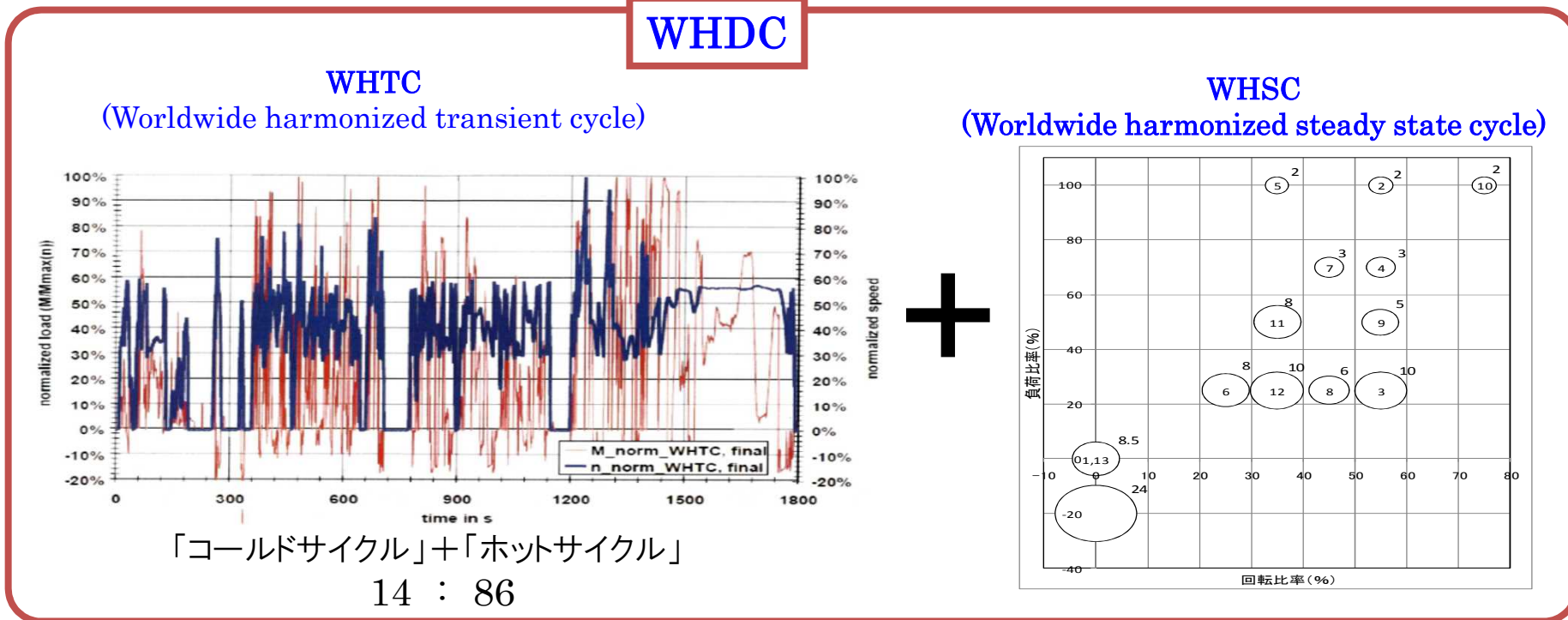
- 既存の燃費試験法であるJC08燃費試験に加えて、新たにWLTP燃費試験法が活用可能となるよう、必要な措置を実施。
- 基準値※や目標年度、達成判定方式等については現行の内容を踏襲するものとする。

※全体的な傾向としては、WLTP燃費値はJC08燃費値と比較して同水準かより低い（燃費悪化側）値となる傾向が確認されたため、同じ基準値を使用可能としても燃費基準の緩和とならないことが分かった。

II. ① (4)重量車の排出ガスの国際基準 (WHDC)

1.WHDC [Worldwide harmonized Heavy Duty Certification]

軽油を燃料とする重量車について、過渡試験モードであるWHTC（コールド+ホットのコンバイン）と定常試験モードであるWHSCのそれぞれにおいて、規制値への適合性を確認



2.WHDCの国内導入

【適用対象】 軽油を燃料とする車両総重量3.5トンを超える普通自動車及び小型自動車(常用定員10人以下の専ら乗用の用に供する自動車を除く。)

【適用年月日】 車種等に応じ、平成28年10月1日以降、順次適用開始。

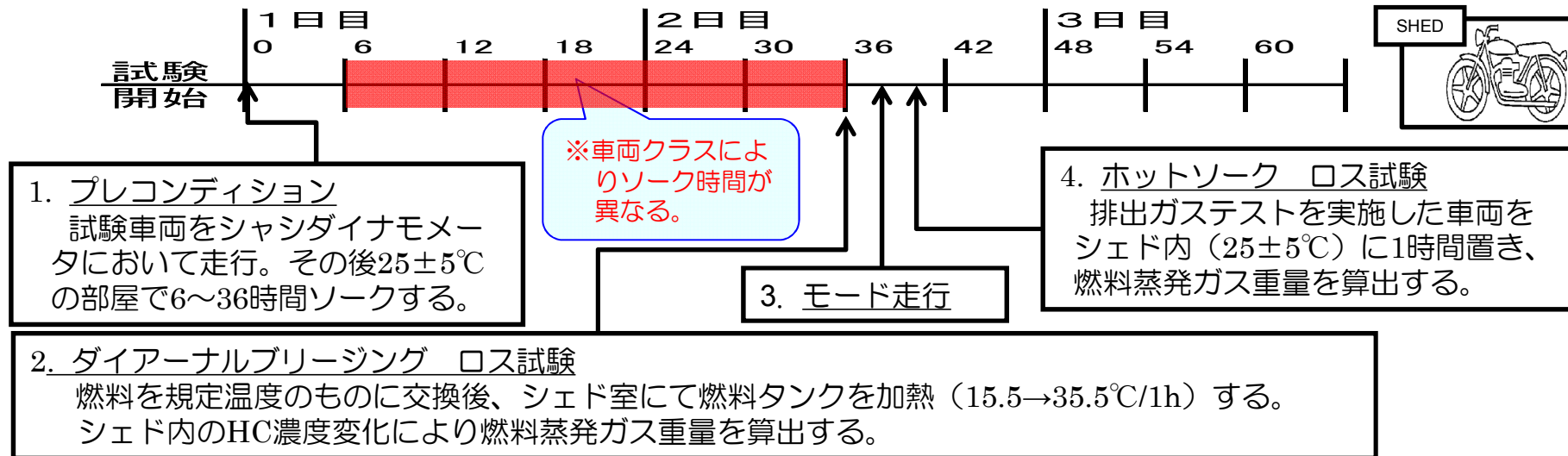
規制成分	NO _x	PM	CO	NMHC
平均値 (上限値)	<u>0.4 (0.7)</u>	0.010 (0.013)	2.22 (2.95)	0.17 (0.23)

WHTCとWHSCそれぞれで規制値への適合性を確認

II. ① (5) 二輪車の排出ガスの国際基準

【エバポ（燃料蒸発ガス）】

- 二輪車の燃料蒸発ガス対策を国内導入する。現在、議論中の世界統一基準（gtr）を基本とし、規制値は、ガソリン四輪車と同様の**2.0g/test以下**とする。



【OBD（On-board diagnostics: 車載式故障診断システム）】

- 現在、議論中の世界統一基準（gtr）を踏まえ、先行して「二輪車J-OBD I」として国内基準導入する。

モニタ項目	システム等
<ul style="list-style-type: none"> ○ センサ等（大気圧センサ、吸気圧センサ、吸気温センサ、水温センサ、スロットル開度センサ、シリンダ判別センサ等）の断線・故障 ○ 燃料噴射補正量の監視等による燃料システムの故障 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 故障復帰後の警報解除、故障内容の記録、走行前機能確認 ○ 警告灯、外部診断装置との通信プロトコル及びコネクタのISO規格対応

故障時の警報



出典：スズキ株式会社ホームページ

目次

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

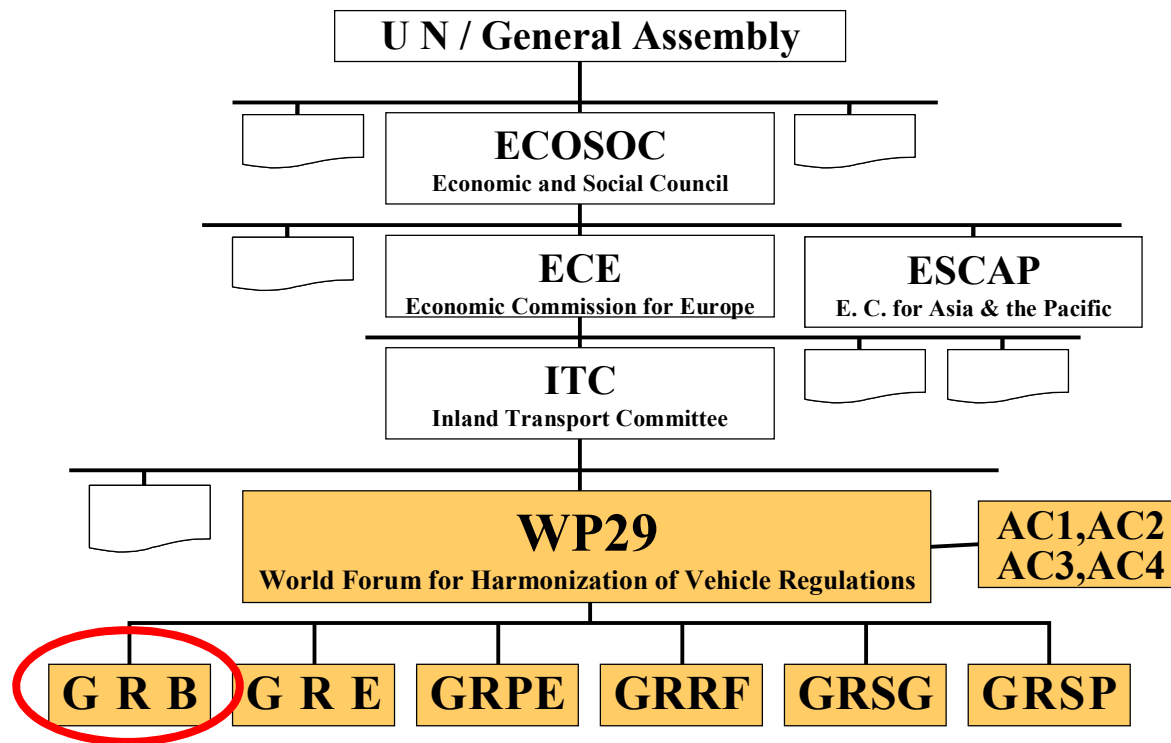
②騒音基準について

III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

II. ②(1)国連における国際基準調和(騒音)

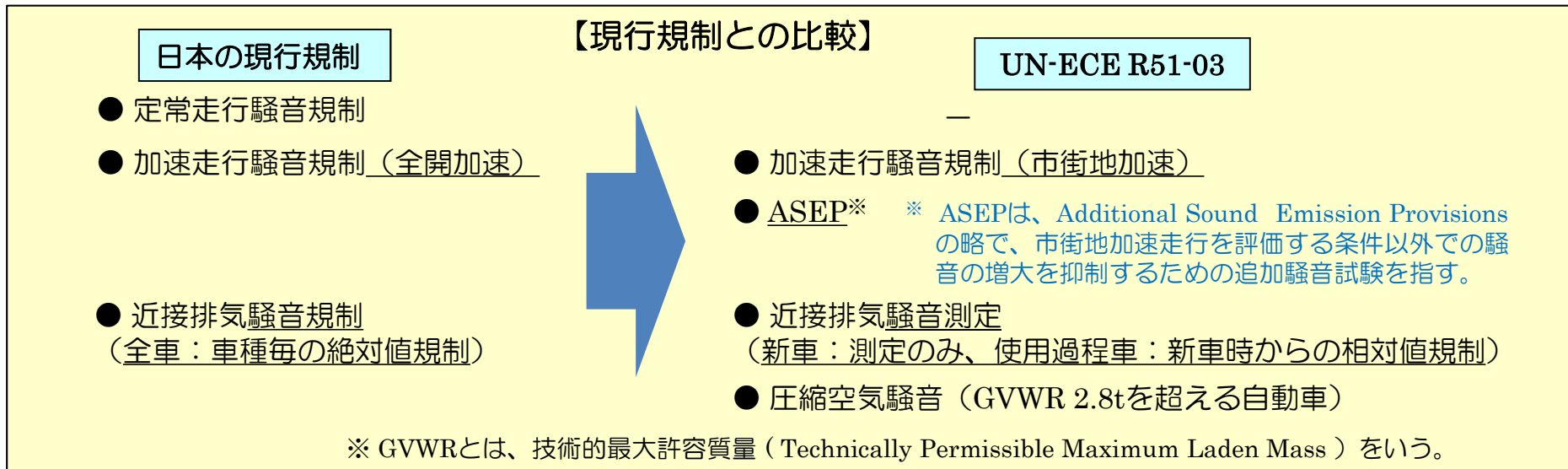
国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(WP29)の作業部会において、騒音規制に関して世界基準を取りまとめる作業が行われており、日本も積極的に参加している。



- GRB (騒音専門分科会) で議論されている騒音関連基準
 - ・四輪車・二輪車の騒音規制
 - ・タイヤ単体騒音規制

II. ②(2)四輪車に対する騒音規制(国際基準)

新たな騒音規制(UNR51-03 (国連四輪車走行騒音規制)との国際基準調和)は、市街地加速走行騒音規制とし、定常走行騒音規制及び近接排気騒音絶対値規制は、廃止する。ただし、騒音防止装置等の機能維持規定を設け、使用過程時において、新車(認証)時に測定した近接排気騒音値を維持する要件を新たに規制する。



【適用対象】 ▶ M (乗用車・乗合) 又は N (貨物自動車) カテゴリの自動車

【適用時期】 規制値を2段階で強化

	Phase1	Phase2
新型式を取得する自動車 (輸入自動車を除く)	2016年 [10月予定] ~	2020年 (N2は2022年) [9月予定] ~
上記以外の自動車	規制対応は任意。	2022年 (N2は2023年) [9月予定] ~

II. ②(3)タイヤ単体騒音の国際基準

- 中央環境審議会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」の第二次答申（平成24年4月19日）及び第三次答申（平成27年7月29日）において、タイヤ騒音等の国際基準であるUNR117-02の国内導入を答申。
- 平成27年10月8日に、道路運送車両法関係法令の所要の改正を実施。

【適用対象】

- M（乗用車・乗合）、N及びO（貨物自動車）カテゴリの自動車
但し、次の空気入タイヤを装着する自動車は適用除外となる。

- 10インチ以下又は25インチ以上の空気入タイヤ
- 定格速度が80km/h未満の空気入タイヤ
- プロフェッショナルオフロードタイヤ
- 協定規則第75号の技術的な要件に適合するタイヤ
- 予備としてトランクルーム、車体の後面等に備えられている空気入ゴムタイヤ



ドラム式試験機

【適用時期】

自動車の種別	規制適用時期	
	新型車	継続生産車
乗用車（9人以下）	平成30年4月1日 ※1	平成34年4月1日
乗用車（10人以上・GVW5t以下）、貨物車・トレーラ（GVW3.5t以下）※2	平成31年4月1日 ※1	平成36年4月1日
乗用車（10人以上・GVW5t超）、貨物車・トレーラ（GVW3.5t超）※2	平成35年4月1日 ※1	平成38年4月1日

※1 輸入自動車特別取扱制度（PHP）を利用して輸入される自動車及び新規検査時においてシビアスノータイヤを装着した自動車にあつては、継続生産車と同時期から適用する。

※2 GVW：車両総重量（t）（Gross vehicle weight）をいう。

目次

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

②騒音基準について

III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

Ⅲ.(1)燃費基準の概要

国土交通大臣及び経済産業大臣は、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）に基づき、自動車の省エネルギー基準を定めており、製造事業者等は製造する新車について基準を遵守する義務が課されている。未達成の製造事業者等には、勧告、公表、命令、罰金（100万円以下）の措置がとられる。

乗用車の燃費基準（目標年度：2020年度）

	目標基準値 (km/L)	平均燃費改善見通し 〔2009年度実測→ 2020年度目標〕
乗用車 	10.6 ~ 24.6	16.3 km/L → 20.3 km/L 約24.1%改善

※ 乗用車については、2015年度を目標年度とする燃費基準も策定済み

小型貨物車の燃費基準（目標年度：2022年度）

	目標基準値 (km/L)	平均燃費改善見通し 〔2012年度 → 2022年度〕
小型貨物車 (車両総重量 3.5トン以下) 	10.2~ 28.1	14.2km/L → 17.9km/L 約26.1%改善

※2022年度基準については本年7/10に公布・施行済み。
 ※小型貨物車については、2015年度を目標年度とする燃費基準も策定済み。

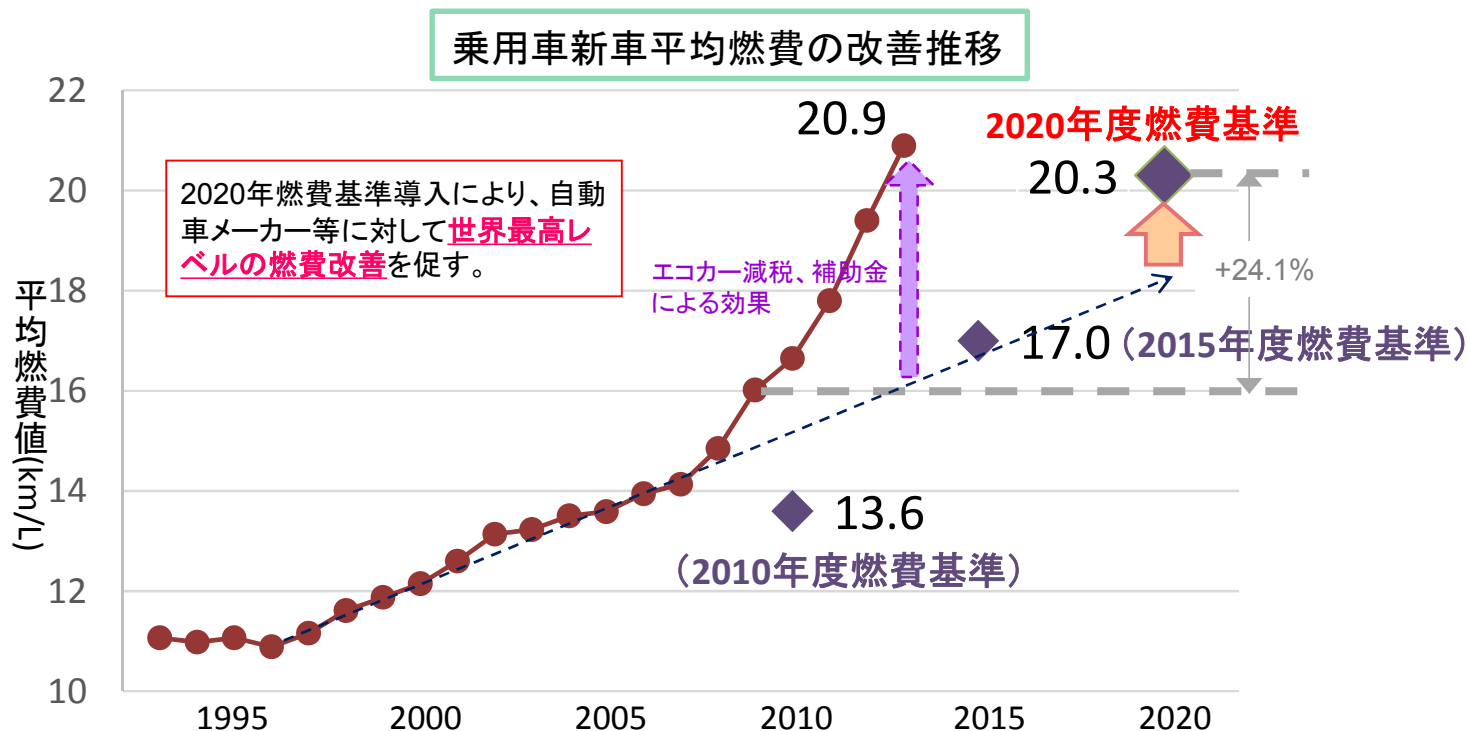
重量車の燃費基準（目標年度：2015年度）

	目標基準値 (km/L)	平均燃費改善見通し 〔2002年度実測→ 2015年度目標〕
路線バス (車両総重量 3.5トン超) 	4.23 ~ 6.97	4.51 km/L → 5.01 km/L 約11.1%改善
一般バス (車両総重量 3.5トン超) 	3.57 ~ 9.04	6.19 km/L → 6.98 km/L 約12.8%改善
トラック (車両総重量 3.5トン超) 	4.04 ~ 10.83	6.56 km/L → 7.36 km/L 約12.2%改善
トラクタ (車両総重量 3.5トン超) 	2.01 ~ 3.09	2.67 km/L → 2.93 km/L 約9.7%改善

※ 重量車の次期目標基準を策定する必要

III. (2) 燃費の改善状況

- 我が国では、省エネ法に基づき自動車燃費基準を設定しており、随時の見直しを実施。平成22年6月より、国土交通省及び経済産業省の合同会議において検討を行い、平成25年3月に2020年度を目標年度とする乗用車燃費基準を策定。
- 今回の基準により、2020年度平均燃費値は20.3 km/Lとなり、2009年度比24.1%の向上。
- 各国の走行実態や車種構成の違いを考慮しても、本基準は世界的に最高レベルの基準。



(燃費値はJC08モードのもの。10・15モードで測定された実績値については、一定の仮定を置いて換算している。)

III. (3) 欧米との燃費基準の比較

	日本	米国	欧州
手法	会社燃費規制（CAFE規制）	会社平均燃費規制（CAFE規制）と、地球温暖化ガス（GHG）規制が併存	CO2排出量規制
内容	メーカーが1年間に出荷した車両の平均燃費値[km/L]を毎年規制	メーカーが1年間に販売した車両の平均燃費値[mile/gallon]・平均CO2排出量[g/mile]を毎年規制	メーカーが1年間に新規登録した車両の平均CO2排出量[g/km]を毎年規制
基準値の設定	車両重量	車両サイズ※の一次式 ※車両サイズ=トレッド幅×ホイールベース	車両重量の一次式
試験モード	JC08モード（最高速度81.6km/h） →WLTCを採用予定	LA4モード（最高速度91.2km/h）とハイウェイモード最高速度(96.4km/h)	NEDCモード(最高速度120km/h) →WLTCを採用予定

目次

I. 自動車の国際基準調和活動の概要

II. 個別基準の国際基準調和の状況

①燃費・排出ガス基準について

②騒音基準について

III. 燃費基準の策定

IV. トピックス

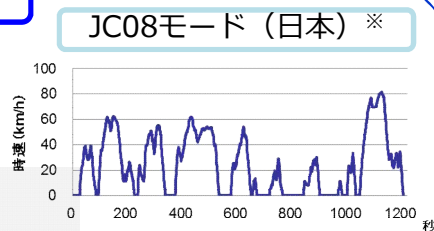
IV. (1) フォルクスワーゲン社による排出ガス不正事案の概要 国土交通省

1. 不正事案の概要

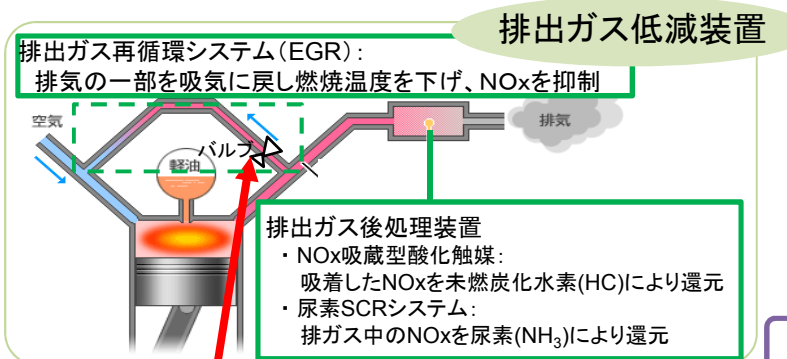
- ・ フォルクスワーゲン社(VW社)のディーゼル車において、排出ガスを低減させる装置を、型式指定時等の台上試験では動かせる一方、実際の走行では働かないようにする不正ソフトが組み込まれていたもの
- ・ 不正ソフトが組み込まれた車両：排気量2リットル以下のディーゼルエンジンEA189型を搭載し、2008年以降に製造された、フォルクスワーゲン、フォルクスワーゲン商用車、アウディ、シュコダ、セアトの車両
 ⇒ 全世界の対象車：約1100万台
 日本国内に正規輸入された車両：0台、個人輸入された車両：約36台 (平成27年10月時点で、欧米でリコール対象となっている車両)

台上での排出ガス試験

一定の走行方法により排出される窒素酸化物(NOx)等が基準値以下であることを確認



※欧州、米国は走行モードが異なる



実走行時



ECU※中のソフト

- ・ 台上試験か実走行か検知
- ・ 台上試験時は排出ガス低減装置を作動させる一方、実走行時は停止

※エンジンコントロールユニット

台上試験では、基準を満たすよう、窒素酸化物(NOx)を抑制

実走行では、基準を大幅に超えた窒素酸化物(NOx)を排出
 ⇔ 燃費・加速性能・耐久性は向上

2. 海外での動き

(1)米国

- 9月18日、米国環境保護局(EPA)は、VW社が排出ガス規制で不正があったとして、同社に大気汚染防止法違反通知書を発出
- 9月25日、EPAは、排出ガス試験の見直しを自動車メーカーに通知(自動車メーカーによる不正防止のため詳細は非公表)
- 10月8日、米国下院議会は、VW社及びEPAに対する公聴会を開催
- 11月2日、EPAはポルシェ等における新たな不正を公表←VW社は否定
- EPAは、他メーカーのディーゼル車28車種に不正ソフトが組み込まれていないか調査中

(2)ドイツ

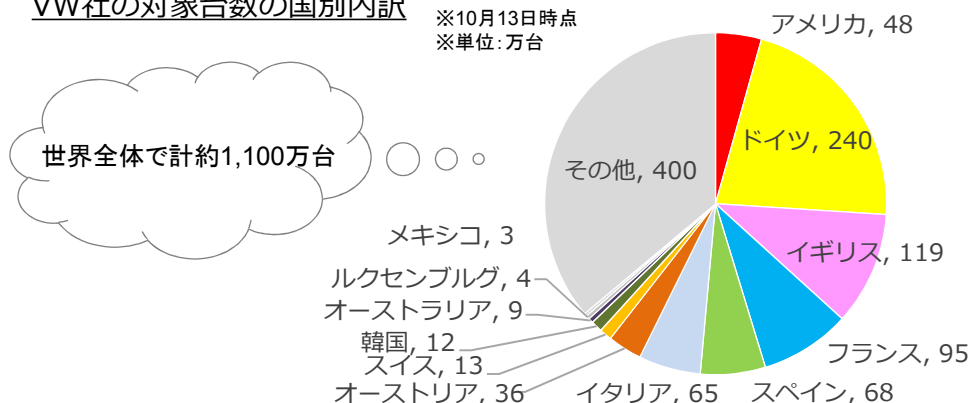
- 9月24日、独運輸省は、VW社に対し改修方法や時期についての報告を指示 →10月7日に報告
- 10月15日、運輸省はVW社のリコール実施計画を承認
- 運輸省は、他メーカーのディーゼル車についても調査の方針

(3)その他

- 英、仏、伊、韓がVW社に不正行為の調査を実施中
- VW社は、EU域内で850万台をリコールする意向
- 仏、伊、韓は、他メーカーのディーゼル車についても調査の方針
- 11月3日、VW社は、ガソリン車を含む一部車両において、新規検査時の台上試験で燃費を良く見せる不正を行っていたことも公表

VW社の対象台数の国別内訳

※10月13日時点
※単位:万台



3. 国土交通省の対応

(1)VW社のディーゼル車等への対応

- VWジャパンより、以下の報告を受領
 - 日本ではディーゼル車は正規販売していないこと
 - 不正ソフトを組み込んでいる車種や年式
 - 技術的な解決方法及び対策は検討中
 - 個人輸入車両への対応を前向きに検討
- 現在、個人輸入されたディーゼル車のうち、欧米でリコール対象とされている不正ソフトが組み込まれているものについて、車台番号から36台を特定
- 今後、ソフトの書き換え等の適切な対応を検討
注)個人輸入車はリコール制度の対象とはならない。
- 11月6日、燃費に係る不正に関し、VWジャパンより日本で正規販売されているガソリン車には不正を行っていない旨の報告を受領。今後、燃費不正の詳細報告を踏まえ、国内販売車両を確認

(2)他自動車メーカー等への対応

- 国内でディーゼル車を販売する国産車メーカー及び正規輸入事業者(計9社)より、「VW社と同様の不正ソフトが組み込まれている車両はない」と報告を受領
- 今年度中に、国内で販売されたディーゼル車8車種について、実走行時における排出ガスのサンプリング調査を実施し、各社からの報告内容を検証(ガソリン車については、今後、対応を検討)

(3)排出ガス試験方法等の見直し

- 乗用車への不正ソフトの使用禁止について11月中旬に道路運送車両法の告示改正により措置する予定
- 検査方法の見直しについて、学識経験者による検討会の提言や、欧米の検討状況を踏まえつつ検討中
(参考)「排出ガス不正事案を受けたディーゼル乗用車等検査方法見直し検討会」(第1回)を平成27年10月28日に開催

ご清聴ありがとうございました。