

24 日
講演 8

審査からみた安全・環境に係る新技術動向

自動車審査部 前任自動車審査官

家辺 健吾

型式指定等に申請された自動車に採用されている新技術の動向を、安全対策技術、環境対策技術、燃費対策技術を中心に整理し、安全で安心な社会の実現、排ガス規制等基準の強化、低燃費への消費者ニーズの高まり等に対してどのような技術を用いて対応しているかについて解説する。

はじめに. 自動車審査業務の概要

自動車の型式指定制度

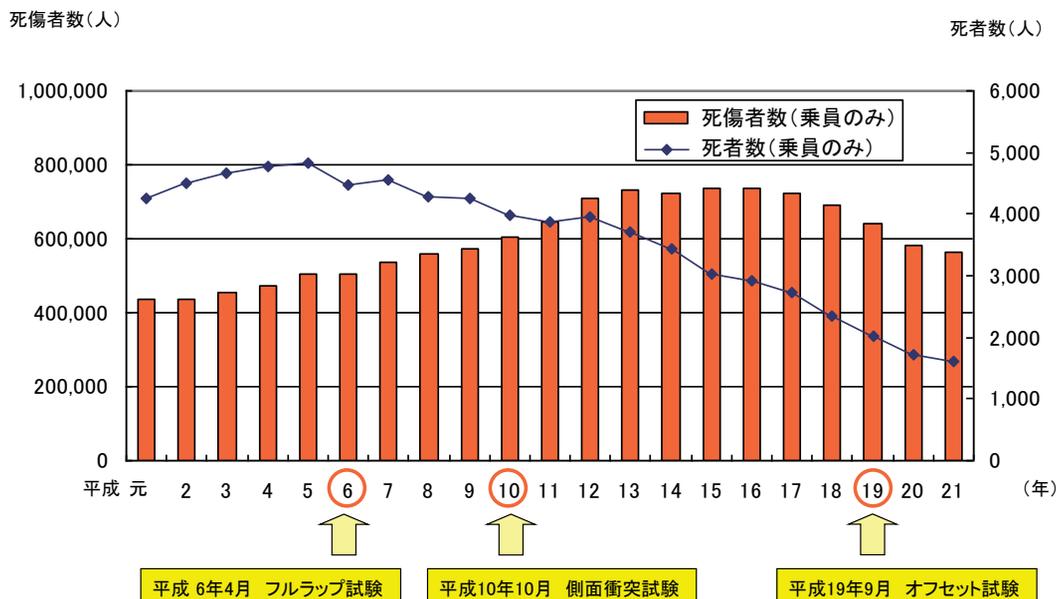
大量生産される同一の構造・装置を有する自動車について、自動車メーカー等からの申請により、国が製造・販売前の段階において、代表車を用いて安全・環境基準への適合性を評価するとともに品質管理体制を確認し、その自動車の型式を指定する制度。

指定を受けた自動車は、自動車ユーザーが新規検査を受検する際、自動車メーカーが交付した完成検査終了証を提出することにより、車両1台ごとに行う国への現車提示を省略することができ、自動車ユーザーの負担軽減となる。



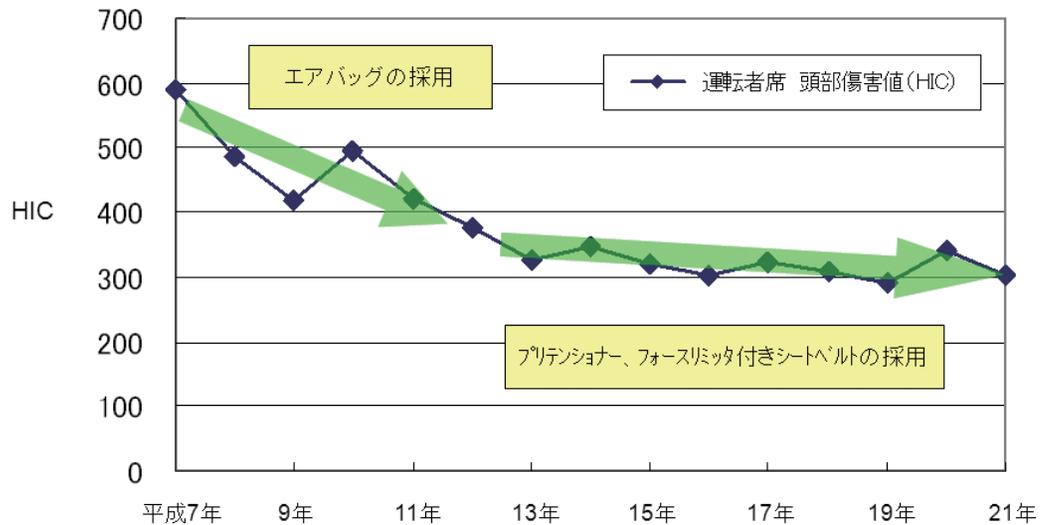
1. 安全対策技術

<交通事故の推移と衝突安全基準の導入時期>



1. 安全対策技術

＜型式指定におけるフルラップ試験の頭部傷害値(HIC)の推移＞



1. 安全対策技術

予防安全	運転負荷軽減等	<ul style="list-style-type: none"> ・車線維持支援制御装置 ・定速走行・車間距離制御装置 ・ヒルホールド、ヒルスタート ・配光可変型前照灯(AFS) ・タイヤ空気圧モニタリングシステム(TPMS)
	事故回避	<ul style="list-style-type: none"> ・横滑り防止装置(ESC) ・電子式車両姿勢制御装置(EVSC) ・ふらつき検知システム ・車線逸脱警報装置
	被害軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・先進緊急制動システム(AEBS) 衝突回避ブレーキ 衝突被害軽減ブレーキ ・ブレーキアシスト(BAS)
衝突安全	乗員保護等	<ul style="list-style-type: none"> ・プリクラッシュ・シートベルト ・サイドエアバッグ、カーテンサイドエアバッグ ・アクティブヘッドレスト ・ポップアップエンジンフード

1. 安全対策技術

電子式車両姿勢制御装置 (EVSC)

<EVSC機能 なし>



<EVSC機能 あり>



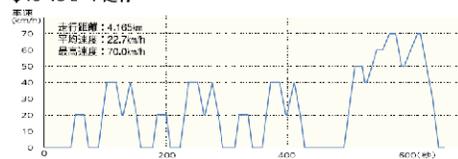
2. 省エネ(燃費対策)技術

<燃費基準の策定>

- 平成10年6月 省エネ法の改正(「トップランナー基準」の考え方の導入)
- 平成18年3月 重量車の燃費基準の策定(2015年度目標)
- 平成19年7月 乗用車等の新燃費基準の策定(2015年度目標)

<試験モードの変更>

◆10・15モード走行



10・15モードからJC08モードへ

- 実際の走行と同様に、細かい速度変化での運転
- ホットスタートに加え、コールドスタートの測定も追加

◆JC08モード走行



2. 省エネ(燃費対策)技術

①ガソリン車

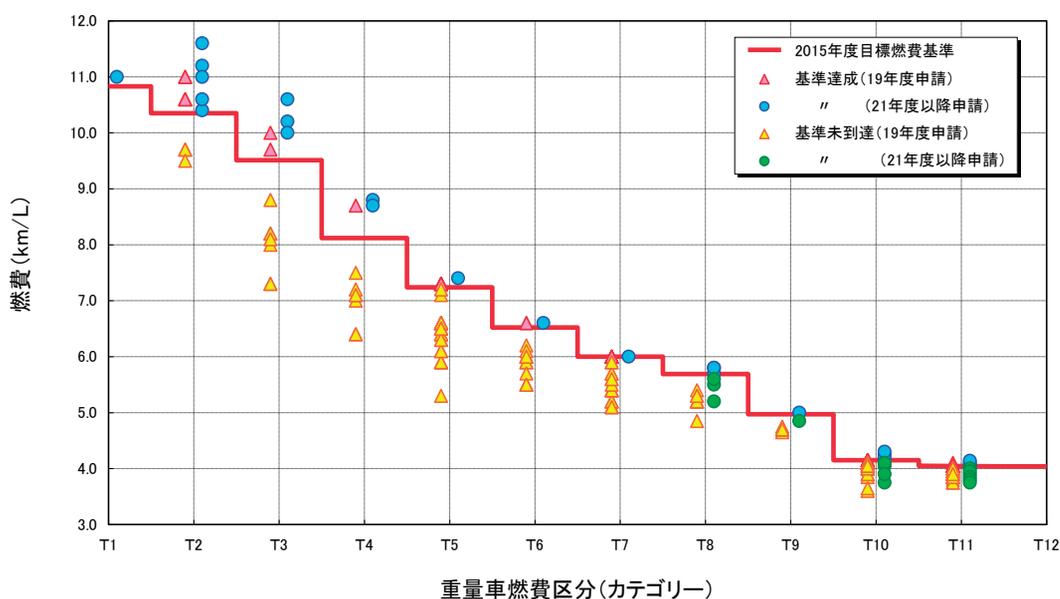
車体	エンジン	動力伝達装置	その他
<ul style="list-style-type: none"> 軽量化 走行抵抗の低減 	<ul style="list-style-type: none"> 直噴エンジン 可変バルブタイミング アイドリングストップ 希薄燃焼化 フリクションの低減 	<ul style="list-style-type: none"> 自動変速機の多段化 無段変速機(CVT) 	<ul style="list-style-type: none"> ハイブリッド自動車 転がり抵抗の低減 タイヤ空気圧モニタリングシステム(TPMS) ブレーキ引きずり抵抗軽減 省電力化

②ディーゼル車

車体	エンジン	動力伝達装置	その他
<ul style="list-style-type: none"> 軽量化 走行抵抗の低減 	<ul style="list-style-type: none"> 電子制御式燃料噴射装置 コモンレール 燃料噴射圧力の高圧化 燃料多段噴射 インタークーラー付過給器 	<ul style="list-style-type: none"> 自動変速機の多段化 	<ul style="list-style-type: none"> ハイブリッド自動車

2. 省エネ(燃費対策)技術

<重量車における燃費の現状>

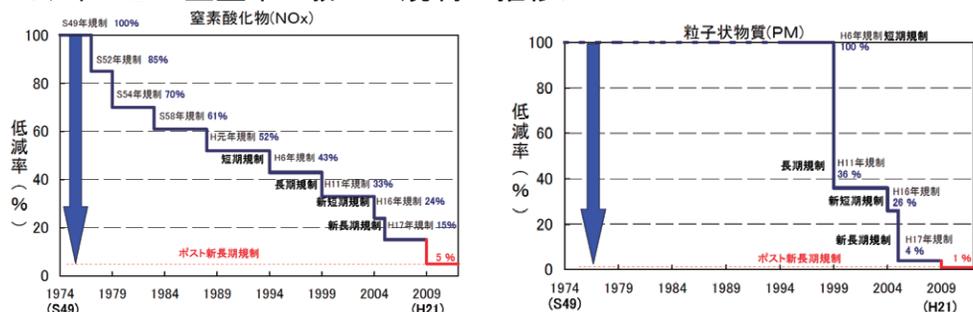


3. 排ガス対策技術

<排ガス規制>

- 平成13年3月 自動車NOx法の改正(自動車NOx・PM法)
- 新短期規制(ガソリン車:平成12年、13年、14年規制)
(ディーゼル車:平成14年、15年、16年規制)
- 新長期規制(平成17年規制)
- ポスト新長期規制(平成21、22年規制)

<ディーゼル重量車の排ガス規制の推移>



3. 排ガス対策技術

①ガソリン車

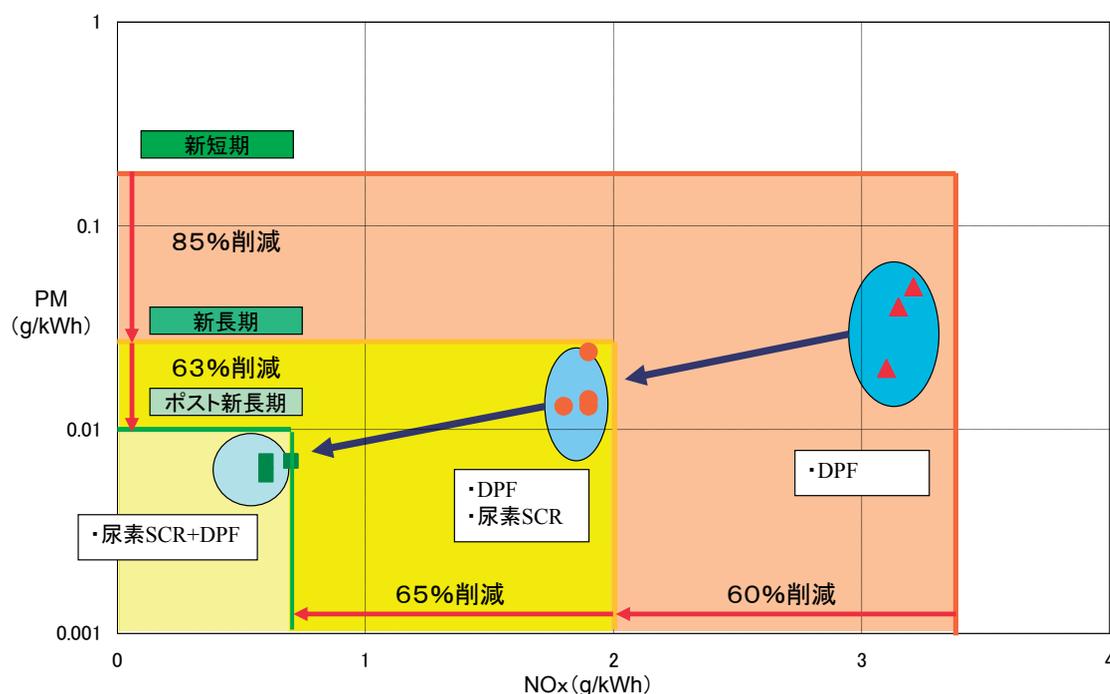
エンジン	後処理	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・直噴エンジン ・可変バルブタイミング ・EGR制御 	<ul style="list-style-type: none"> ・三元触媒 	<ul style="list-style-type: none"> ・空燃比センサ ・O2センサへのヒーター取り付け

②ディーゼル車

エンジン	後処理
<ul style="list-style-type: none"> ・電子制御式燃料噴射装置 ・コモンレール ・電子噴射ノズル ・EGR制御 ・二段ターボ化 	<ul style="list-style-type: none"> ・尿素SCR ・HC-SCR ・DPF ・NOx吸蔵還元触媒

3. 排ガス対策技術

＜ディーゼル重量車における排ガス規制と技術の動向＞



最後に. 自動車審査部が目指す方向性

＜自動車審査の社会的意義＞

- 自動車は、国民生活や経済活動にとって欠かせない存在。
- 安全確保、環境保全及び省エネ促進の観点から厳正な審査を確実に実施。基準不適合車両が市場に出回ることを未然に防ぐ。

＜自動車審査部が目指す方向性＞

- **安心・安全の提供**
 - ・社会の信頼に応える質の高い審査の実施、技術力の集積
 - ・技術の高度化・複雑化（電子制御の利用拡大、パワートレインの多様化など）、新規規則への対応
 - ・基準策定支援研究、リコール技術検証、自動車検査との連携
- **審査業務の国際化への対応**
 - ・基準認証国際調和活動等国際社会における発信・提案力の強化
 - ・国際的な枠組みの進化に伴う認証機能の強化
- **利便性向上と効率的な審査の実施**
 - ・メーカー利便性向上、負担低減等と厳正な審査の両立