

## 第1回車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会 議事次第

1. 日時： 平成29年12月4日（月）15:00～
2. 場所： 飯野ビルディング（東京都千代田区内幸町2-1-1）  
4階イイノカンファレンスルーム Room B
3. 議題
  - （1）検討会の設置と公開（案）について
  - （2）車載式故障診断装置を活用した自動車検査の必要性について
  - （3）OBD検査導入の基本的考え方と論点整理（案）
  - （4）今後の進め方（案）

### 配布資料一覧

- |       |  |
|-------|--|
| 資料1   | 委員名簿                                   |
| 資料2-1 | 「車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会」の設置要綱（案） |
| 資料2-2 | 自動車整備・検査の高度化に関する検討体制                   |
| 資料3-1 | 運転支援技術・自動運転技術の進化と普及                    |
| 資料3-2 | 電子制御装置の不具合事例                           |
| 資料4   | 車載式故障診断装置（OBD）に関する制度と運用の現状             |
| 資料5   | OBD検査導入の基本的考え方と論点整理（案）                 |
| 資料6   | 今後の進め方（案）                              |
| 参考資料1 | 自動車整備技術の高度化の取組み                        |
| 参考資料2 | 電子制御装置等の不具合事例                          |
| 参考資料3 | 審議会答申等                                 |

車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会  
委員名簿

(敬称略・順不同)

須田 義大 東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター長・教授  
廣瀬 敏也 芝浦工業大学 工学部機械機能工学科 准教授  
山田 裕之 東京電機大学 工学部機械工学科 教授  
高橋 信彦 (一社) 日本自動車工業会 安全・環境技術委員会安全部会 部会長  
巻波 浩之 日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会 委員長  
藤原 一也 (一社) 日本自動車機械器具工業会 故障診断分科会 分科会長  
後藤 雄一 (一社) 日本自動車機械工具協会 技術試験部 部長  
高橋 徹 (一社) 日本自動車整備振興会連合会 教育・技術部 部長代理  
山元 康史 (一社) 日本自動車車体整備協同組合連合会 副会長  
若原 誠一 (一社) 日本自動車連盟 本部ロードサービス部 技術課長  
板崎 龍介 (独) 自動車技術総合機構 審議役  
伊藤 紳一郎 (独) 自動車技術総合機構交通安全環境研究所 自動車研究部 副部長  
大高 豪太 軽自動車検査協会 理事

【オブザーバー】

自動車局環境政策課

自動車局技術政策課

自動車局審査・リコール課

【事務局】

自動車局整備課

「車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会」の設置要綱  
(案)

### 1. 趣旨

近年、自動ブレーキや自動車線維持機能等の自動運転技術の普及拡大に伴い、自動車技術の電子化・高度化が急速に進展している。また、この流れは今後自動運転技術の進化・普及等に伴い加速度的に拡大する見通しである。

自動運転技術は、高度かつ複雑なセンシング装置と電子制御装置で構成されており、これらの装置が故障した場合等には、期待された機能が発揮されないばかりか、誤作動等につながる恐れもあることから、使用過程時の機能維持を図ることが安全上重要となる。

そのためには、自動車検査において、現在の外観確認やブレーキテスト等の測定機を中心とした検査に加えて、電子制御装置まで踏み込んだ機能確認の手法を確立することが必要である。

具体的には、最近の自動車にはセンサーや構成部品の断線や機能異常の有無を自己診断し、記録する装置（車載式故障診断装置（OBD：On-board diagnostics））が搭載されているところ、これを自動車の電子制御装置の検査に活用できる可能性がある。

このため、今般「車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会」を設置し、OBDを活用した自動車検査手法について検討を行うこととしたい。

### 2. 検討会の設置

(1) 名称：車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会（仮称）

(2) 構成員：資料1のとおり

(3) 検討事項：

(イ) OBD検査の必要性について

(ロ) OBD検査にかかる保安基準のあり方

① 判定に用いる故障診断装置（以下「法定スキャンツール」という。）の仕様

② 法定スキャンツールによる合否判定の基準

③ 対象車両の範囲（車種、製作年、少数台数の取扱い等）

(ハ) 法定スキャンツールの機能更新（アップデート）の枠組み

(ニ) OBD検査・整備のために必要な整備情報の提供のルール

(ホ) 点検整備項目、点検整備記録簿の様式 など

### 3. 議事の公開

(1) 会議は、原則として公開とする。ただし、座長が公開することにより当事者若しくは第三者の権利若しくは利益又は公共の利益を害するおそれがあると認める案件その他正当な理由があると認める案件については非公開とすることができる。

(2) 会議資料及び議事概要は、後日、国土交通省ホームページに掲載する。ただし、座長が、公開することにより当事者若しくは第三者の権利若しくは利益又は公共の利益を害するおそれがあると認めた場合その他正当な理由があると認めた場合には、資料又は議事概要の全部又は一部を非公開とすることができる。

# 自動車整備・検査の高度化に関する検討体制

# 自動車整備・検査の高度化に関する検討体制

## 自動車整備技術の高度化検討会（平成24年度～）【継続中】

自動車の新技術の普及に対応するため、汎用スキャンツールの機能拡大、スキャンツールを用いた整備の研修・訓練、整備士資格制度の活用方策等など、自動車整備技術の高度化のための環境整備について検討。【参考資料1】

### □ スキャンツールの標準仕様の検討（「汎用スキャンツール」の仕様検討）

- ・ 対応車種・装置の段階的拡大
- ・ 開発に必要な情報提供のあり方の検討
- ・ 整備現場目線からのフィージビリティスタディ

### □ 新技術に対応した整備技術に係る研修の拡充・創設

- ・ スキャンツール研修の拡充・創設
- ・ エーミングに関する教育のあり方の検討

### □ 資格制度（自動車整備士制度）の活用方策

- ・ 新技術に対応した整備士の果たす役割の整理
- ・ 1～3級整備士に求められる知識・技能の整理

## 車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会【新設】

外観確認やブレーキテスト等の測定器を中心とした検査では確認できない電子制御装置等の故障について、車載式故障診断装置（OBD）を活用して確認する自動車検査手法のあり方を検討。

### □ OBD検査にかかる保安基準のあり方

- ・ 判定に用いる診断装置（法定スキャンツール）の仕様、合否判定の基準
- ・ 対象車両の範囲（車種、製作年、少数台数の取扱い等）

### □ 法定スキャンツールの機能更新（アップデート）の枠組み

### □ OBD検査・整備のために必要な整備情報の提供のルール

### □ 点検整備項目、点検整備記録簿の様式

など

# 自動運転技術のレベルと整備・検査制度の検討(参考)

- 市販車への搭載が進み、普及が見込まれる自動運転技術（レベル1～2）

⇒ 現在の車検制度、指定・認証工場制度を基本に、基準、機器、人材等の高度化を図る

自動車整備技術の高度化検討会（平成23年度～）【継続中】

車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会【新設】

- 将来実現が期待される「より高度な自動運転」、「完全な自動運転」（レベル4～5）

⇒ 使用者責任を前提とした現在の道路運送車両法をそのまま適用できない可能性

- ✓ 完全自動運転（運転者が存在しない車）も念頭に、「運行」、「所有」、「管理」、「保守」等に関する責任のあり方を再検討する

# 運転支援技術・自動運転技術の進化と普及

# 運転支援技術の実用化の例

- 衝突被害軽減ブレーキ、レーンキープアシストなど多くの運転支援技術が実用化されている。

## これまでに実用化された運転支援技術の例

### 衝突被害軽減ブレーキ

前方の障害物との衝突を予測して警報し、衝突被害を軽減するために制動制御する装置

**システムあり**

間に合った！

前方注意！

警報により自分でブレーキ

被害が少なくてすんだ

警報に気付かない時は…

**自動ブレーキ**

ブレーキの制御

**システムなし**

発見遅れにより遅いタイミングでブレーキ

間に合わない！

### レーンキープアシスト

走行車線の中央付近を維持するよう操作力を制御する装置

**システムあり**

車線維持支援

操舵支援

運転負担軽減

車線逸脱警報

**システムなし**

車線中央付近を走行するように自らハンドル操作を行う

### ACC (Adaptive Cruise Control)

一定速で走行する機能および車間距離を制御する機能を持った装置

**先行車なし**

設定した速度で走行

運転負担軽減

**先行車あり**

車間距離を一定に保って走行

運転負担軽減

停止

停止

先行車に続いて停止

### ESC (Electronic Stability Control)

車両の横滑りの状況に応じて、制動力や駆動力を制御する装置

**システムなし\***

**システムあり**

**システムなし\***

あぶない！

\* 路面状態が滑りやすいカーブを走行中に、急激なハンドル操作やアクセル操作を行った場合の車両挙動の例

### ふらつき警報

ドライバーの低覚醒状態を注意喚起する装置

**システムあり**

低覚醒状態

注意喚起

覚醒状態

シャキ！

**システムなし**

低覚醒状態

### 駐車支援システム

後退駐車時、ハンドルを自動制御して後退駐車を補助する装置

**システムあり**

後退開始位置

運転負担軽減！車庫入れも簡単！

**システムなし**

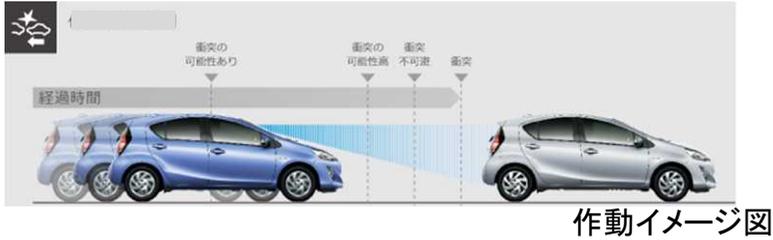
自分でハンドル操作

駐車は苦手

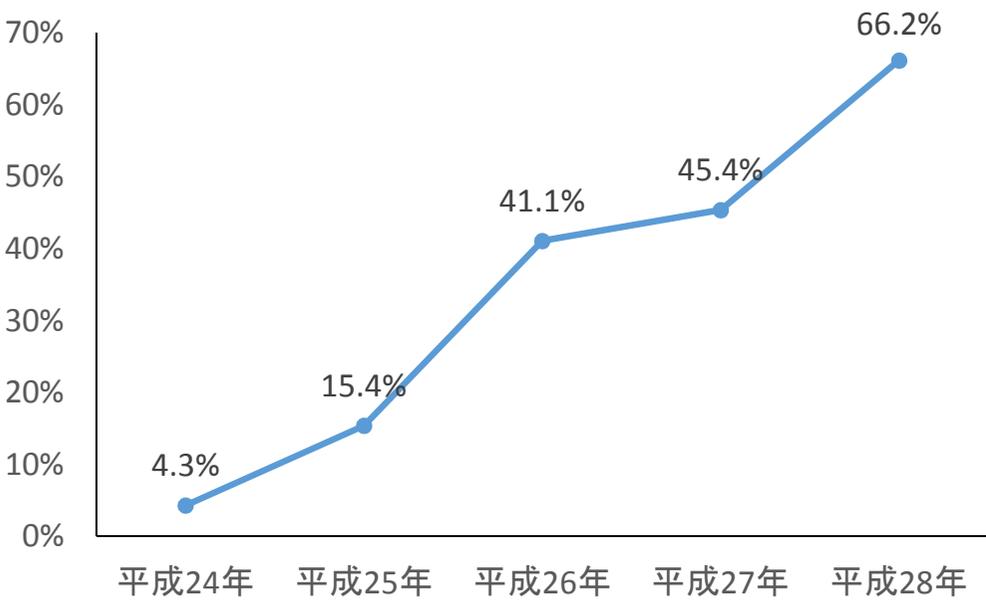
# 運転支援技術の普及状況①

## 自動ブレーキ(衝突被害軽減ブレーキ)

前方の車両との衝突を予測して、自動でブレーキを作動することにより衝突時の被害を軽減する装置



新車搭載台数(平成28年)  
2,480,672 台 (生産台数の66.2%)

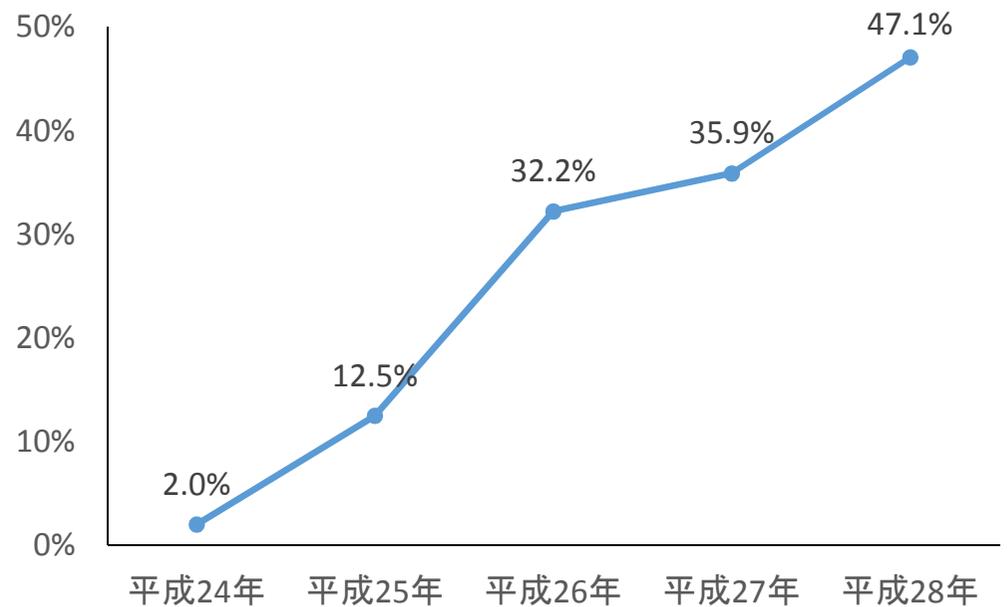


## ペダル踏み間違い時加速抑制装置

駐車場など不適切な場所で、アクセルの強い踏込を検知した場合に加速を自動で抑制する装置



新車搭載台数(平成28年)  
1,764,354 台 (生産台数の47.1%)



※国土交通省調べ

# 運転支援技術の普及状況②

## レーンキープアシスト

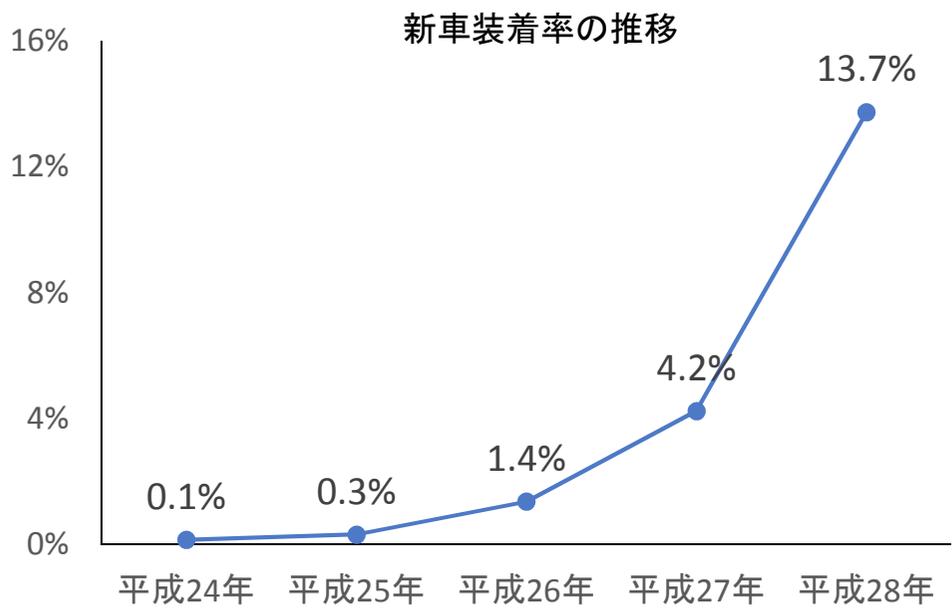
高速道路等において車線の中央付近を走行するよう自動制御する装置



LKAS (車線維持支援システム) 作動イメージ

作動イメージ図

新車搭載台数(平成28年)  
588,355 台(生産台数の13.7%)



※装着率: 1年間に生産される自動車のうち、対象装置が装着された車両台数の割合

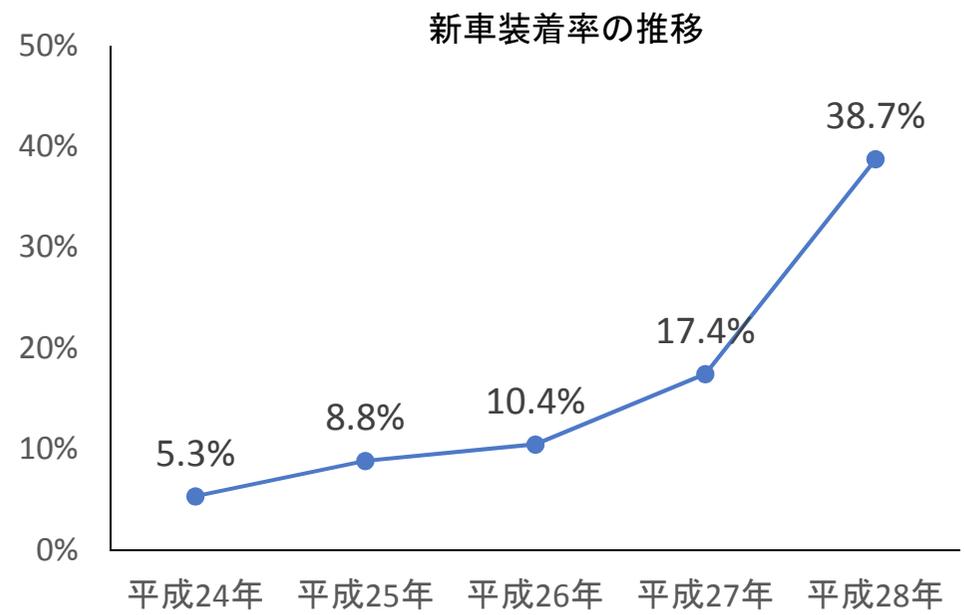
## アダプティブ・クルーズ・コントロール(ACC)

高速道路等において速度や前走車との車間距離を自動制御する装置



作動イメージ図

新車搭載台数(平成28年)  
1,658,739 台(生産台数の38.7%)



※国土交通省調べ

# 「安全運転サポート車」の普及促進

- 政府は、高齢運転者による事故防止対策の一環として、自動ブレーキ等の先進安全技術を搭載した自動車を「安全運転サポート車」と位置付け、官民をあげて普及に取り組むこととしている。
- 特に、**自動ブレーキについては、2020年までに新車乗用車搭載率を9割以上とする**目標を掲げている。



自動ブレーキを搭載した全ての運転者に推奨する自動車



自動ブレーキに加え、ペダル踏み間違い時加速抑制装置等を搭載した、特に高齢運転者に推奨する自動車

## 安全運転サポート車（サポカーS）搭載技術

### 自動ブレーキ(対車両・対歩行者)



車載レーダー等により前方の車両や歩行者を検知し、衝突の可能性がある場合には、運転者に対して警報します。さらに衝突の可能性が高い場合には、自動でブレーキが作動します。

> 危険を予測し衝突を回避、または被害を軽減。

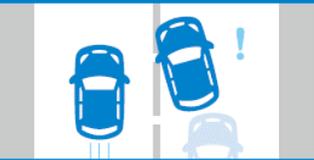
### ペダル踏み間違い時加速抑制装置



停止時や低速走行時に、車載レーダー等が前方や後方の壁や車両を検知している状態でアクセルを踏み込んだ場合には、エンジン出力を抑える等により、急加速を防止します。

> 駐車スペースから出る時などの、誤操作による急発進を防ぐ。

### 車線逸脱警報 ※



車載カメラにより道路上の車線を検知し、車線からはみ出しそうになった場合やはみ出した場合には、運転者に対して警報します。

> 車線を検知して、はみ出しを警報。

### 先進ライト ※



前方の先行車や対向車等を検知し、ハイビームとロービームを自動的に切り替える自動切替型前照灯、ハイビームの照射範囲のうち当該車両のエリアのみを部分的に減光する自動防眩型前照灯のほか、配光可変型前照灯があります。

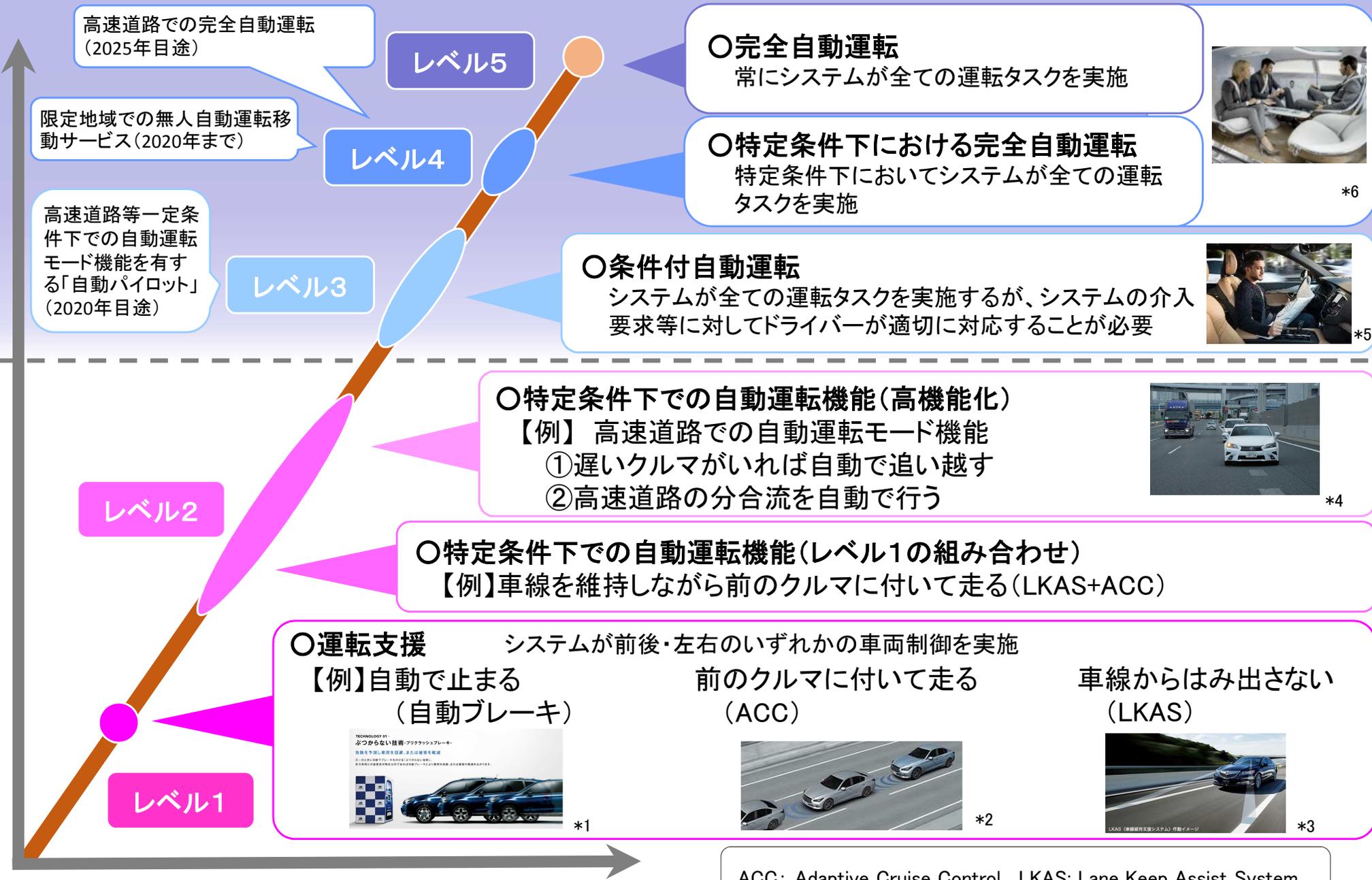
> ヘッドライトを自動で切り替え夜間の歩行者などの早期発見に貢献。

※ サポカーS「ワイド」のみ搭載

# 自動運転技術のレベル分け

システムによる監視

ドライバーによる監視



官民ITS構想・ロードマップ2017等を基に作成

\*1 (株)SUBARUホームページ \*2 日産自動車(株)ホームページ \*3 本田技研工業(株)ホームページ  
\*4 トヨタ自動車(株)ホームページ \*5 Volvo Car Corp.ホームページ \*6 CNET JAPANホームページ

# 自動運転技術の開発状況と見通し

官民ITS・構想ロードマップ2017等を基に作成

	現在(実用化済み)	2020年まで		2025年目途	時期未定
	<p>レベル1</p> <p>レベル2</p>	<p>レベル3 (2020年目途)</p>	<p>レベル4</p>		<p>レベル5</p>
<p>実用化が見込まれる自動運転技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動ブレーキ</li> <li>車間距離の維持</li> <li>車線の維持</li> </ul>  <p>(本田技研工業HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高速道路におけるハンドルの自動操作                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自動追い越し</li> <li>自動合流・分流</li> </ul> </li> </ul>  <p>(トヨタ自動車HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>限定地域での無人自動運転移動サービス</li> </ul>  <p>(DeNA HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高速道路での完全自動運転</li> </ul>  <p>(Rinspeed社HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全自動運転</li> </ul>
開発状況	市販車へ搭載	一部市販車へ搭載	IT企業による構想段階	課題の整理	

# 電子制御装置の不具合事例

# 自動車間距離制御機能(ACC)不具合による急減速事案

## 事例1

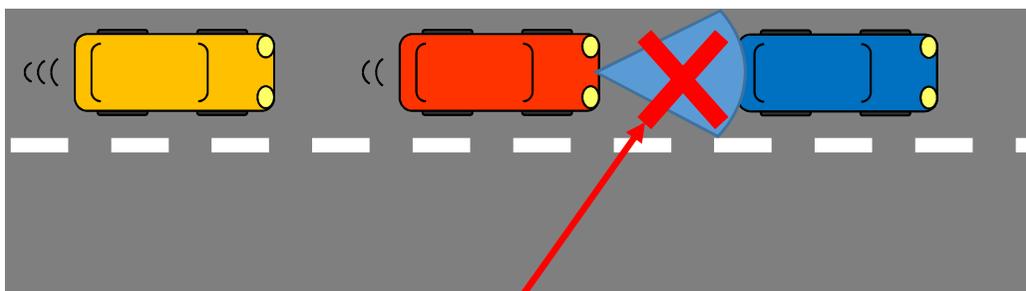
自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約1,300km

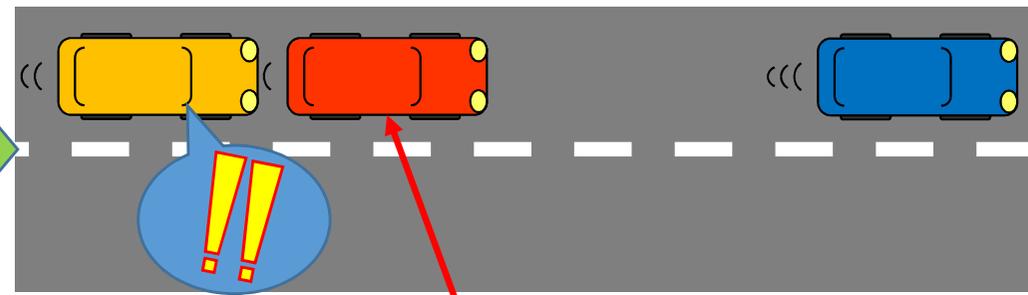
情報元: ユーザー情報

不具合の概要: (本情報はユーザーからの申告による)

- 自動車間距離制御機能(ACC)を使用し、前方車両との車間を保ちながら高速道路を走行中、突然機能が停止し、同時に強い回生ブレーキが作動して急減速する不具合が頻発。
- ディーラーに持ち込んだところ、スキャンツールにより、前方監視用のカメラの偏心及びカメラ周辺のヒーターの断線を確認。



- 自動車間距離制御装置(ACC)が突然機能停止



- さらに、強い回生ブレーキ作動

スキャンツールの診断により

- ・ 前方監視用のカメラが偏心
- ・ カメラ周辺のヒーターが断線

を確認

# ABS作動不十分による物損事故

## 事例8

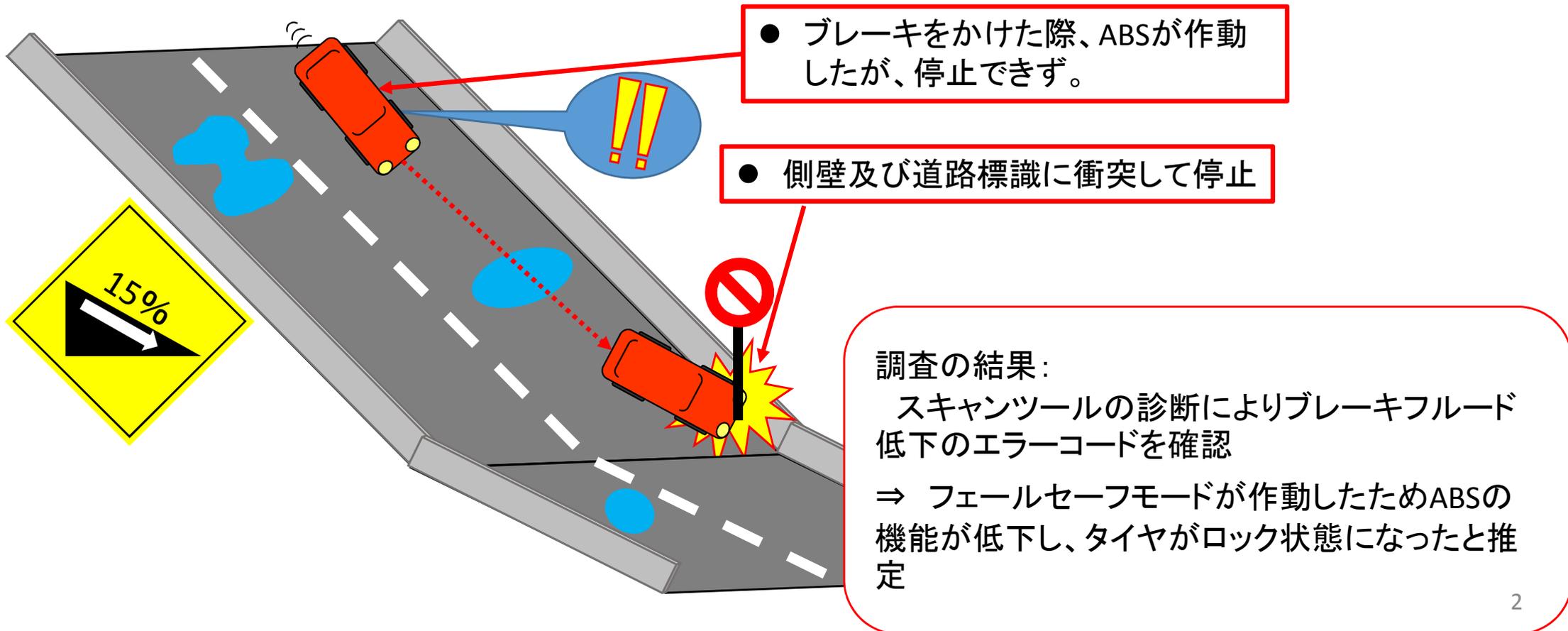
自動車の種類: 特種用途自動車

走行距離: 約124,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 20km/hで走行中、ブレーキをかけABSが作動したが、減速しなかったため、側壁及び道路標識に衝突した。
- 調査の結果、ABSに不具合はなかったが、ブレーキフルード低下のエラーコードの記録を確認。
- これらのことから、急傾斜の雨天路面において、ABSが作動したがブレーキフルード不足により、フェールセーフモードとなり、ABSの効きが悪くなったことからタイヤがロック状態になったと推定。



# 電動パワーステアリング不具合による自損事故

## 事例17

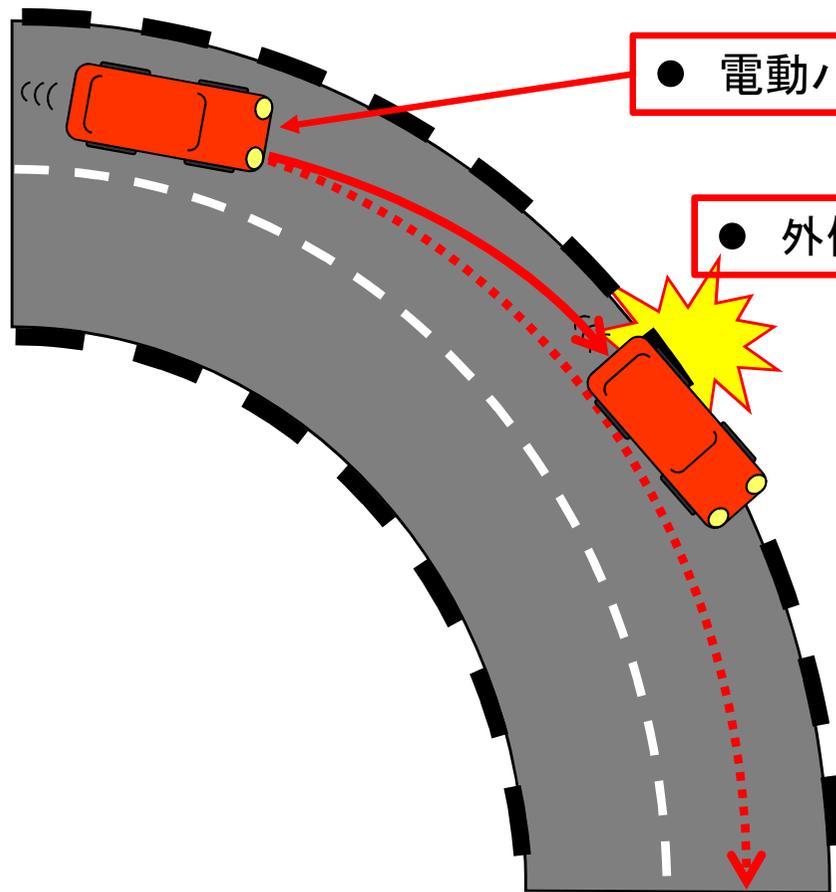
自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約30,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道走行中、EPS(電動パワーステアリング)のアシストが効かなくなり、外側に膨らんで縁石に乗り上げ左後輪を損傷した。
- 調査の結果、バッテリーの劣化が認められた。
- このことから、電圧低下によりEPSアシストが停止したと推定。



● 電動パワーステアリングのアシストが停止

● 外側に膨らみ縁石に乗り上げ

調査の結果:

バッテリーの劣化を確認

⇒ 電圧の低下によりEPSアシストが低下したと推定

# ブレーキ引き摺りによる出火事案

## 事例7

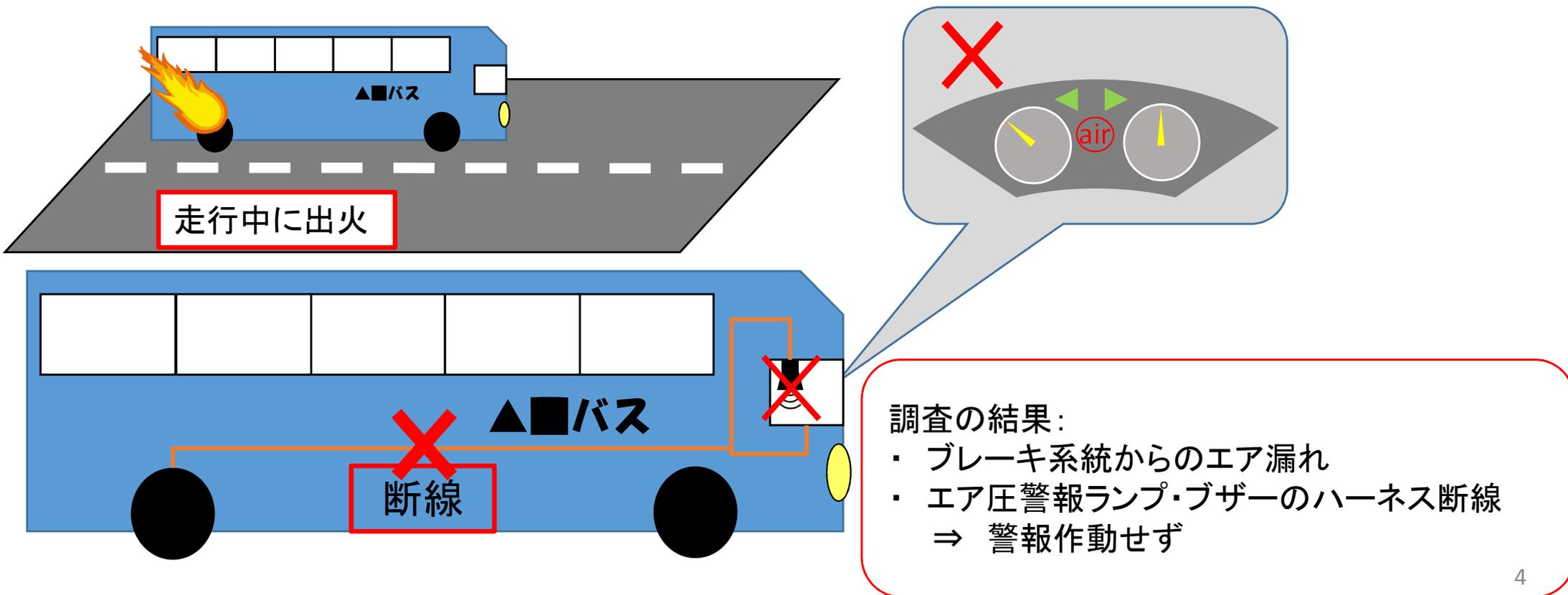
自動車の種類: 乗合自動車

走行距離: 約1,231,500km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、ブレーキに違和感があったため、停止して確認したところ、右後輪付近から出火していた。
- 調査の結果、スプリングブレーキ系統からのエア漏れ及びエア圧警報ランプ、ブザーのハーネスの断線を確認。
- これらのことから、エア漏れによりブレーキを引き摺り出火に至ったものと推定。また、ハーネスが断線し、警報が作動しなかったことから、運転手が気づくことができなかった。



# 車載式故障診断装置(OBD)に関する制度と運用の現状

# OBD(車載式故障診断装置)とは

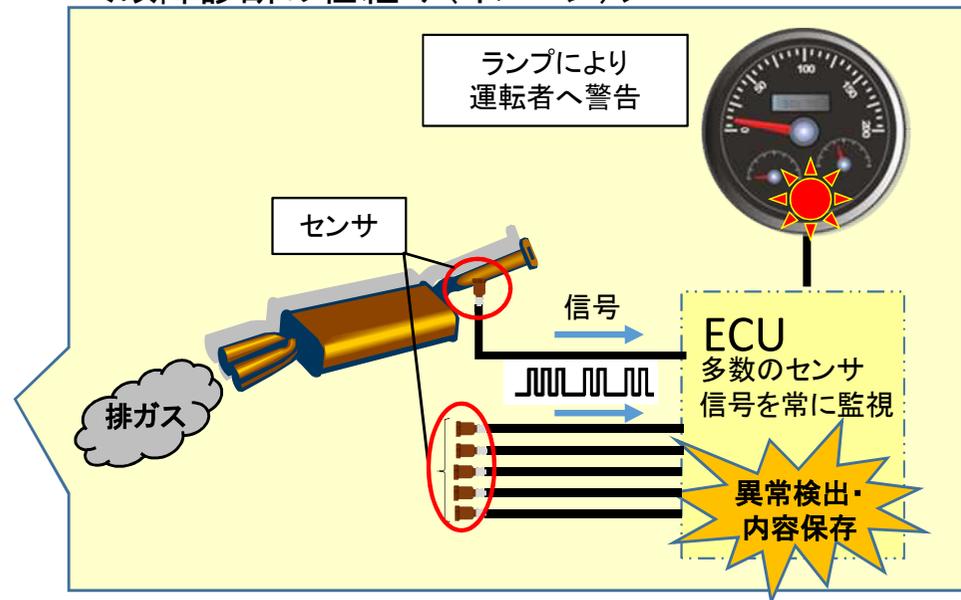
- 車載式故障診断装置(OBD: On-Board Diagnostics)とは、エンジンやトランスミッションなどの電子制御装置(ECU: Electronic Control Unit)内部に搭載された故障診断機能である。
- ECUは、自動車安全・環境性能を発揮するため、センサからの信号等に基づき最適な制御を行っているが、断線やセンサの機能異常等の不具合が生じた場合には、その情報をECUに自動記録する。

## <ECUの搭載イメージ>



エンジン、トランスミッション、ブレーキなどに関連する装置にはECUが搭載され、近年の自動車には1台あたり数十個ものECUが搭載されているものもある。

## <故障診断の仕組み(イメージ)>



## <OBDが検出する不具合の例>

- ・電子回路の配線類の断線
- ・各種センサからの異常な信号
- ・センサの入力値に基づいて演算する性能異常値

# DTC(故障コード)とは

- OBDによって故障診断を行った結果、不具合が生じていると判定した場合にECUに保存される英数字からなるコード(DTC:Diagnostic Trouble Code)。対象のシステム(装置)、故障内容に応じてコードが定義されている。
- 国際標準規格(ISO15031-6)、米国自動車技術会(SAE J2012)等において規格化されている。
- DTCには、法規により共通定義されているものと、自動車メーカーが自由に定義しているものがある。

## <DTCの例>

○ DTCはシステム別(B, C, P, U)に分類され、個別故障ごとにコードが定義されている。

[DTC]	[DTCの定義(内容)]
P 0 1 3 1	— O2センサー回路 低電圧

対象システム

- B: ボデー系(エアバッグ、シートベルト、エアコン等)
- C: シャシ系(ブレーキ、電動パワステ、車両安定制御装置等)
- P: パワートレイン系(エンジン、トランスミッション、HVバッテリー等)
- U: ネットワーク系(各ECU間の通信等)

故障の大区分

0から9及びA~Fの英数字(16進数)  
(例)

- P01XX — 燃料、吸入空気計測の故障
- P02XX — 燃料噴射系の故障
- P03XX — 点火システム、失火故障

故障の詳細

0から9及びA~Fの英数字(16進数)  
(例)

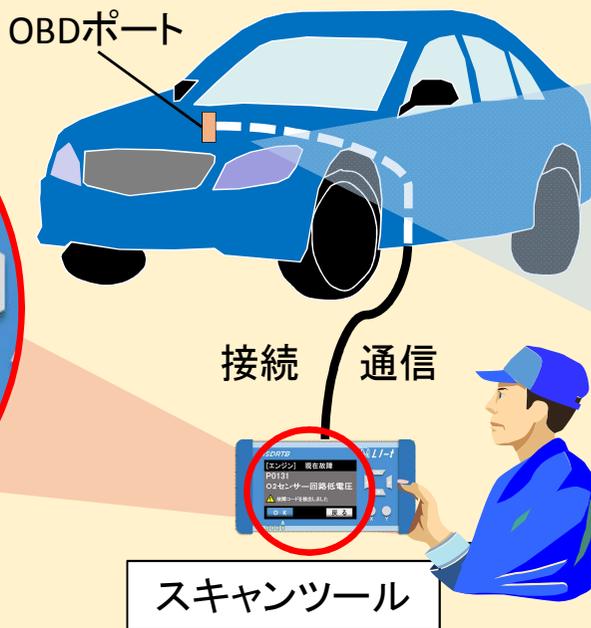
- P0121 — スロットルポジションセンサ回路 不良
- P0141 — O2センサーヒーター回路
- P0151 — O2センサー回路 低出力

# 外部診断器(スキャンツール)とは

- 自動車の診断器用コネクタ(OBDポート)に接続してECUと通信し、記録されたDTCを読み取るツール。
- 自動車メーカーが自社製の車両の整備のために製造するもの(専用スキャンツール)と、ツールメーカーが製造し複数メーカーの車両に対応するもの(汎用スキャンツール)がある。

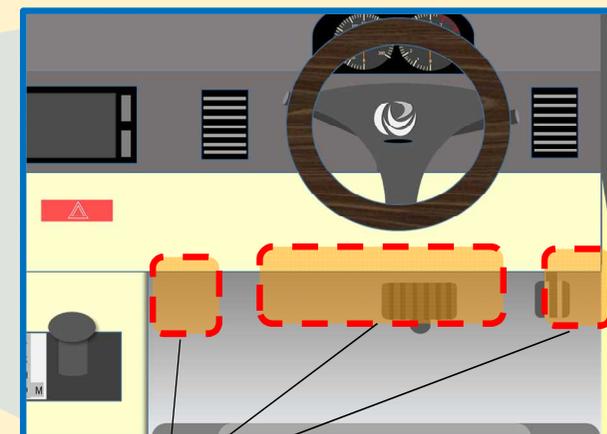
## DTCの読み取り(イメージ)

### <表示例>



ECUに記録されて  
いるDTCを読み取る

### <OBDポートの位置(車内)>

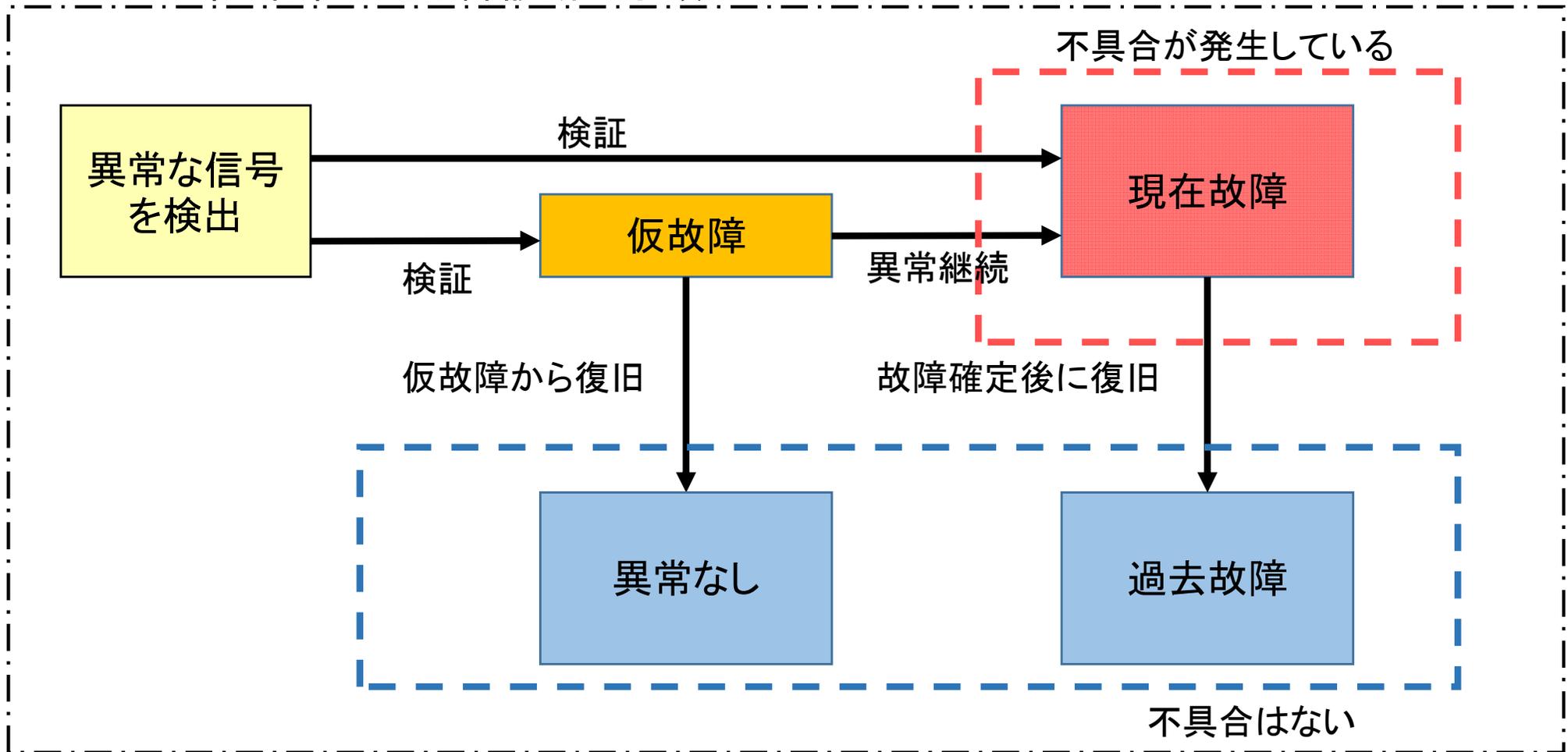


- [OBDポート]
- 運転者席の周辺に設置
  - コネクタ形状等はISO/SAEにより規格化

# OBDによる故障の検知・記録

- OBDが検知・記録する故障には、その状態に応じて以下の3種類がある。
  - (1) 現在故障・・・現に不具合が生じている状態
  - (2) 過去故障・・・過去に不具合が発生した状態
  - (3) 仮故障・・・異常な信号を検出した状態(故障の確定に至っていない状態)

## <ECU内部で行われる故障診断の手順>



# OBDの設計と活用

## 【開発時】



- 自動車メーカーは、各システムに応じて車載式故障診断装置(OBD)を設計・搭載
- **故障コード(DTC)の記録条件、警告灯の点灯条件等は、原則、自動車メーカーが設定**  
※ 一部の装置は保安基準においてDTCの記録条件及び警告灯の点灯条件が規定されている(保安基準に点灯条件が規定されている警告灯を以下「法定警告灯」と称する。)

## 【使用時】



※1

- OBDがシステムの状態を**常時監視**
- OBDは、異常を検知した際に、**故障コード(DTC)を記録**  
※ 全ての異常を検知できるものではない
- 一部のDTCが記録された場合は、**インパネの警告灯が点灯**



※2

※1,2(出典) MAZDAホームページ

## 【点検整備】



- 整備工場が**スキャンツールを用いてDTCを読み取り**、故障を特定・修理
- 警告灯が点灯している場合、必要な整備を行い、警告灯を消灯

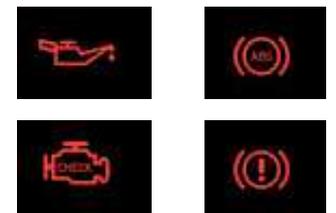


スキャンツール

## 【車検】



- **DTCの読み取りは行わない**(DTCが残っていても車検は通る。)  
※ 自動車技術総合機構では、警告灯が点灯している場合、審査中断

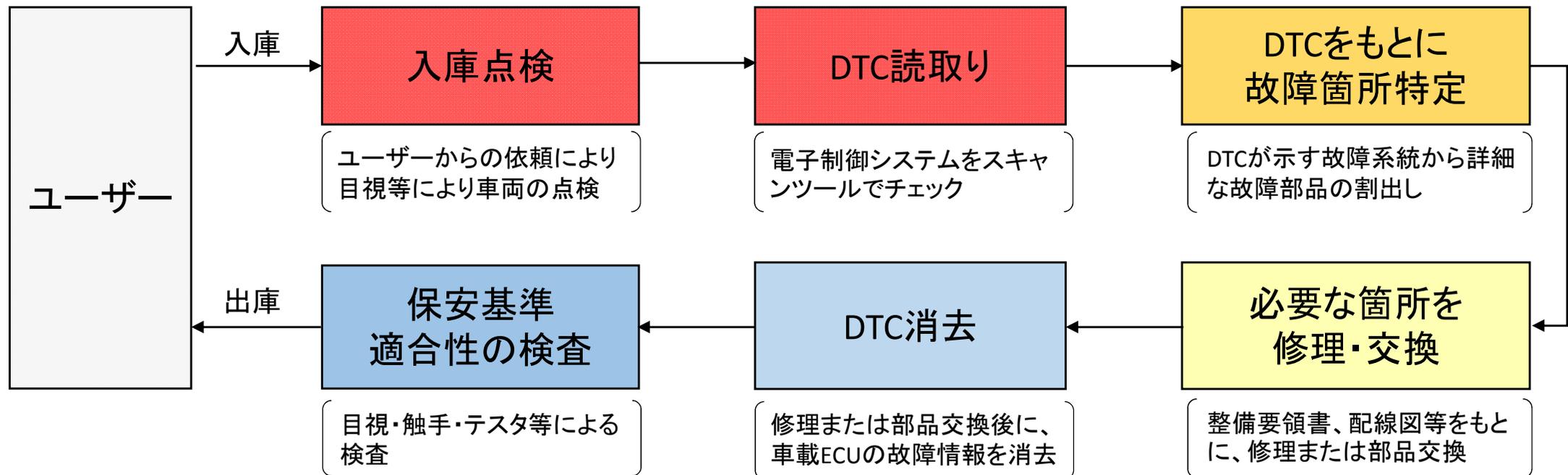


法定警告灯の例

# 整備工場等におけるDTCの読み取りと点検整備

- 整備工場では、車検や法定点検時等のための車両入庫時には、故障の有無の確認や、故障箇所の特定のため、スキャンツールによる故障診断が行われている。  
※ 車検や法定点検時のDTCの読み取りは、現状、義務付けられていないため、DTCの読み取りを行っていない整備工場もある。
- スキャンツールによる故障診断の結果、DTCが検出された場合には、必要な整備・修理を行い、DTCを消去した上で検査を行っている。

＜整備工場等におけるスキャンツールを活用した整備・修理と検査の流れ＞



# OBDに関する保安基準の規定

- 排出ガス等については、保安基準にOBDに関する基準(J-OBD)が規定されている。

## JOBDI (断線の検知)

- (1) 大気圧センサ           (2) 吸気圧力センサ           (3) 吸気温度センサ           (4) エアフローセンサ           (5) 冷却水温度センサ  
(6) スロットル開度センサ   (7) シリンダ判別センサ   (8) クランク角度センサ   (9) 酸素センサ又は空燃比センサ  
(10) 酸素センサ又は空燃比センサのヒータ回路   (11) 一次側点火システム   (12) 排気二次空気システム  
(13) その他故障発生時に排気管から排出される一酸化炭素等の排出量を著しく増加させるおそれがある部品及びシステム

## JOBDI(高度な故障診断)

	診断項目	診断方法		
1	触媒劣化			閾値診断
2	エンジン失火		機能診断	閾値診断
3	酸素センサ又は空燃比センサ(それらが触媒装置の前後に設置されている場合は、両方)の不調	回路診断		閾値診断
4	排気ガス再循環システムの不良		機能診断	閾値診断
5	燃料供給システムの不良(オーバーリッチ/オーバーリーン)		機能診断	閾値診断
6	排気二次空気システムの不良		機能診断	閾値診断
7	可変バルブタイミング機構の不良		機能診断	閾値診断
8	エバポシステムの不良	(回路診断)	機能診断	
9	その他車載の電子制御装置と結びついている排気関連部品の不良	回路診断		

回路診断: 電気回路に断線等が発生していないかを診断するもの

機能診断: 排出ガス対策装置が自動車の製作者の定めた動作基準を満たしているかを診断するもの

閾値診断: JC08排出ガス値又はWLTC排出ガス値がOBD閾値を超えることがないかを、個々の部品、装置・システムの機能について診断するもの

OBDが異常を検知した場合にはDTCを記録し、警告灯が点灯。

# OBDを活用した点検整備に係る情報提供について(参考)

- 自動車の電子制御による新技術の利用が拡大していることを踏まえ、その点検整備が適切に実施できるよう、排気ガスに係る装置の点検整備や外部故障診断装置の開発に必要な情報の内容、提供方法等を規定した「車載式故障診断装置を活用した点検整備に係る情報の取扱指針」(平成23年3月2日 国土交通省告示第196号。以下「OBD告示」という。)を策定。

## <OBD告示の概要>

**【点検整備情報等の提供(第4条)】**

- 自動車製作者等から整備事業者や自動車ユーザー等に点検整備情報等を提供
  - ・整備要領書、配線図等
  - ・故障コードに関する情報

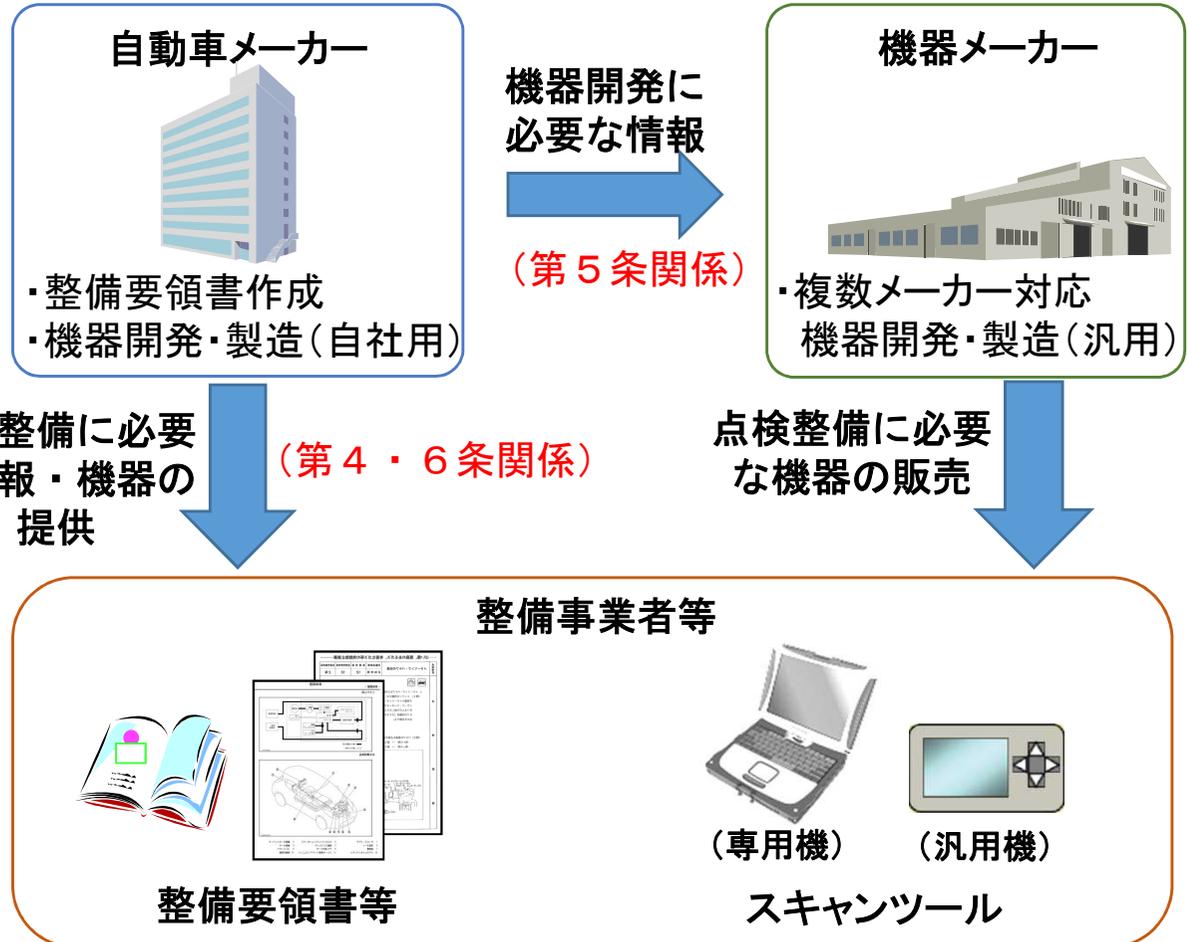
**【スキャンツール開発情報の提供(第5条)】**

- 自動車製作者等から整備機器製作者等にスキャンツールの開発に必要な情報を提供
  - ・故障コード、エンジン関連現在情報出力機能など基本的な機能 等

**【専用スキャンツールの提供(第6条)】**

- 自動車製作者等から自動車の整備等を行う者に以下の機能を有する専用外部故障診断装置を提供可(大型車等は除く。)
  - ・汎用スキャンツールを上回る専門的な機能

## <OBD告示の運用による自動車整備の市場イメージ>



# OBD検査導入の基本的考え方と論点整理(案)

# ここまでのまとめ

- 近年、自動ブレーキや車線維持機能等の運転支援技術・自動運転技術の普及が進んでいる。また、より高度な自動運転の実現に向けた技術開発が進められている。
- これら技術については、電子装置の故障が原因と推定される不具合や事故が報告されている等、他の構造・装置と同様に、使用時の機能維持が課題である。
- 一方、最近の自動車には車載式故障診断装置(OBD)が装備され、電子制御等の異常を自動で検知・記録する機能が備えられている※。OBDに記録された故障コード(DTC)はスキャンツールを用いて読み取り可能。  
※ OBDは全ての故障を検知するものではなく、また、OBDで検知可能な故障の範囲はメーカーやシステムにより異なることに留意が必要。
- DTCには、保安基準不適合に至るような重大な故障に係るものから、予防的に記録されるものまで様々ある。また、一部のDTCは故障状態を運転者に知らせるために運転席インパネの警告灯点灯に連動している。  
※ ただし、全てのDTCが警告灯に連動しているわけではない。
- 自動車整備工場は、点検整備の際、スキャンツールでDTCを読み取り、故障箇所の特定等に活用。  
※ 車検や法定点検時のDTCの読み取りは義務付けられていないため、DTCの読み取りを行っていない整備工場もある。
- 車検においては、スキャンツールによるDTCの読み取りは行っていない。(DTCが残っていても合格となる。)

# OBD検査導入の基本的考え方(案)

## (総論)

- 「OBD検査」は、車検時に、OBDを活用して、道路運送車両の保安基準(以下「保安基準」という。)に定める性能要件を満たさなくなる不具合を検知することを目的とする。
- ただし、OBDは技術的に全ての不具合を検知できるものではなく、また、検知範囲は搭載技術や自動車メーカーの設計等により異なるため※1。これらを基準により一律に規定した場合、自動車の設計を制約し、結果、技術の進展を阻害しかねないことに留意が必要。
- したがって、OBD検査導入に当たっては、
  - ① DTCの立て方については、これまで通り、自動車メーカーが自由に設定できることとした上で※2、
  - ② このうち、OBD検査の対象装置が保安基準に定める性能要件を満たさなくなる不具合に係るDTC(以下「特定DTC」という。)を予め届け出てもらい、
  - ③ 車検時に特定DTCが検出された場合に、検査不合格とする

形を目指してはどうか。

※1 排ガス関係については、現行保安基準において、JOBDDII基準が規定されており、これに基づきOBDが設計されている。

※2 排ガスのOBD基準など、保安基準においてOBDに係る特別な定めがあるものを除く。

# OBD検査導入の基本的考え方(案)

## 【特定DTCのイメージ】

道路運送車両の保安基準に定める性能要件

○道路運送車両の保安基準の細目を定める告示(第1節)

例:バス・トラックの衝突被害軽減制動装置の性能要件

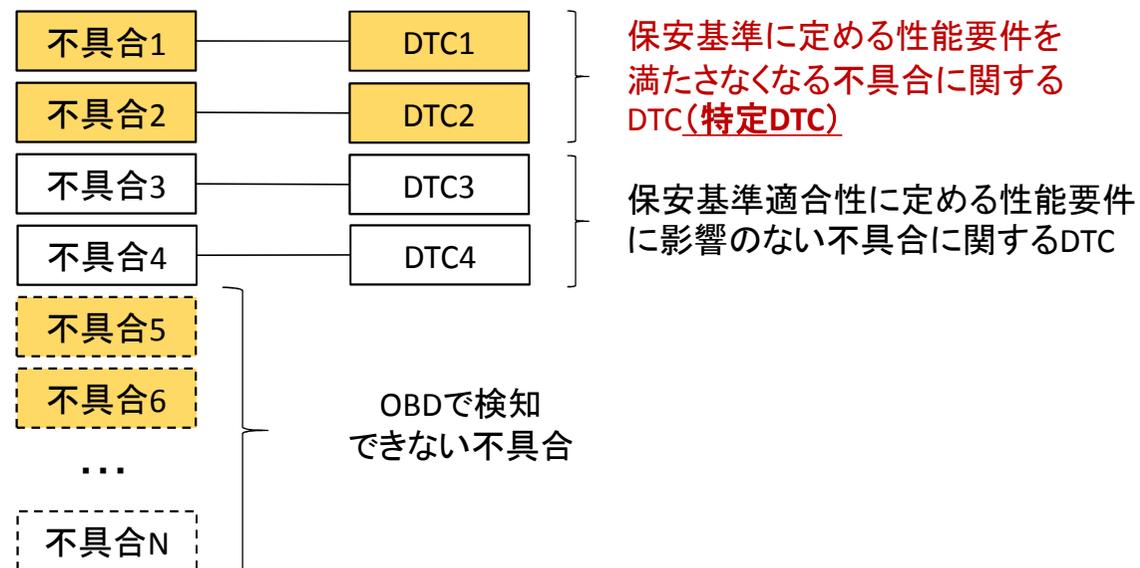
- 衝突被害軽減装置は、15km/hから最大設計速度までの範囲で機能すること
- 初速80km/hから衝突被害軽減制動装置を作動させたとき、前方に停止する車両に対して20km/h減速すること
- 初速80km/hから衝突被害軽減制動装置を作動させたとき、前方を12km/hで走行する車両に衝突しないこと
- 緊急制動開始の1.4秒前から運転者に対する警報が鳴り、衝突の3.0秒前からブレーキが作動すること

など

使用時に発生する不具合(劣化、摩耗、故障)とOBDによる検出

使用時に発生する  
不具合

自動車メーカーが使用時に発生する不具合を  
想定して設定しているDTC



新車時の性能として、国が審査・認証

使用時に発生する不具合のうち、

- ① OBDにより検知可能、かつ、
- ② 保安基準に定める性能を満たさなくなるものを車検時に確認した場合には、必要な整備を求める。

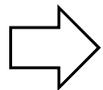
# OBD検査導入の基本的考え方(案)

(対象)

- OBD検査の対象は保安基準に性能要件が規定されている装置とする。  
(例: エアコンは保安基準に規定がないため、OBD検査の対象としない。)

## 保安基準に規定されている装置の例

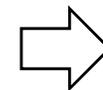
- 横滑り防止装置
- アンチロックブレーキシステム
- 車線維持支援装置 など



OBD検査の対象となり得る

## 保安基準に規定がない装置の例※

- エアコン
- 乗用車の自動ブレーキ
- 自動車間距離制御機能 など



OBD検査の対象外

※2 現在、保安基準に規定がない装置についても、将来、保安基準に規定された場合には、OBD検査の対象となり得る。

- OBD検査導入に当たっては、第一に、故障時の誤作動等による事故が懸念されるとともに、現行の車検手法では故障等の検知が難しい運転支援技術・自動運転技術等を対象としてはどうか。
- その他の装置※3については、OBD検査の負担と効果を見極めつつ、装置ごとにその要否を検討することとしてはどうか。

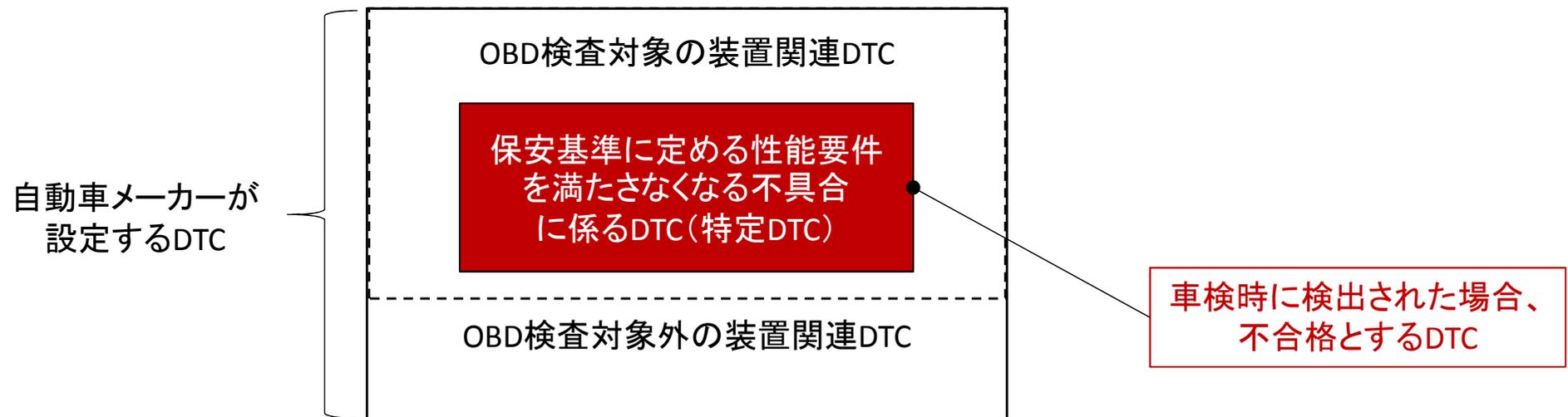
※3 排ガス関係については、現行の保安基準にJ-OBDII基準が導入されていることから、同装置については、引き続き、OBD検査の対象とする。

# OBD検査導入の基本的考え方(案)

(判定方法)

- 車検では、「特定DTC」が検出された場合に検査不合格とすることとしたい。

※4 自動車メーカーは、重大な故障を未然に防止する等の目的から、保安基準不適合に至らない軽微な劣化・故障等についても、幅広くDTCを記録するように設計しているが、車検において、特定DTC以外のDTCが検出されても不合格とはしない。



(適用日の考え方)

- OBD検査の基準(保安基準)は、自動車メーカーにおける開発期間、ツールメーカーにおける検査機器(法定スキャンツール)の開発期間、検査実施機関や整備工場における準備期間等を考慮し、公布後一定のリードタイムを置いた後、新車から適用することとしてはどうか。

# 論点整理(案)

- OBD検査の対象車種・装置は、どのように設定すべきか。また、OBD検査基準は、いつから適用すべきか。(OBD検査のスコープとロードマップ)
- 車検時に、特定DTCが記録された車両をどのように検出すべきか。スキャンツールで読み取る他に、警告灯を活用できる部分はあるか。
- OBD検査に用いる検査機器(法定スキャンツール)の仕様はどうあるべきか。また、検査機器の情報のアップデート(特定DTC情報のアップデート等)のための枠組みは、どうあるべきか。
- 法定スキャンツールの機能と基準適合性を確認するための枠組み(認定制度など)はどうあるべきか。また、これら機器のプログラムの改ざん等の不正をどのように防止すべきか。
- 自動車メーカーが設定する「特定DTC」を、共通化された検査機器(法定スキャンツール)で読み取れるようにするため、その通信プロトコル、データストリーム機能等はどうあるべきか。(J-OBDIIの基準を参考に、ISO、SAE等の国際規格を利用できるか。)
- 自動車メーカーが設定する「特定DTC」は、どのような手続きで提出、管理、更新(検査機器への反映)等すべきか。(特に、検査に当たっては、1台ごとに「特定DTC」情報が必要となることに留意が必要)。
- OBD検査と点検整備制度の関係はどうあるべきか。ディーラーのみならず、専門の整備工場もOBD検査に対応できる環境等を整備することが前提。
  - ✓ 一般整備工場向けの法定スキャンツールの開発・普及(特定DTC読み取り機能を汎用スキャンツールの機能の一部に含める等)、アップデートの枠組み等

# 車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会 における審議スケジュール(案)

資料6

検討会	第1回 (12月4日)	第2回 (1月中旬)	第3回 (2月下旬)	第4回 (3月下旬)
審議事項 (イメージ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○検討会の設置と公開(案)について</li> <li>○車載式故障診断装置を活用した自動車検査の必要性について</li> <li>○論点整理と考慮すべき事項(案)</li> <li>○今後の進め方(案)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関係団体の意見</li> <li>○主な論点に関する議論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○報告書案の審議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○報告書とりまとめ</li> </ul>

※1 スケジュール及び審議事項は現時点での想定であり、各会合の審議結果等により変更があり得る。

※2 上記に加えて、必要に応じて、追加検討を行う可能性がある。

# 自動車整備技術の高度化の取組み

# 自動車の先進技術の点検整備のために

- 自動車の先進技術が使用時においても確実に機能するためには、状態に応じた適切な点検整備を行うことが必要。
- 一方、これらの先進技術は、車に搭載された電子制御装置によりコントロールされているため、その点検整備のためには、①自動車メーカーが定める整備要領書、②外部から電子制御の状態を読み取るための「スキャンツール」、③自動車整備士の研修・育成が不可欠。

- 最近の自動車では、電子化が大きく進展。
- 特に、先進技術は車載の電子制御装置によりコントロール

⇒ 外観や測定器では劣化・故障の特定が困難



(図出典)日本自動車研究所HPより

## 先進技術の点検整備のために必要なもの

①自動車メーカーが定める整備要領書

②電子制御の状態を読み取る  
スキャンツール

③自動車整備士の  
研修・育成

# 自動車整備技術の高度化検討会

- 国土交通省自動車局では、「自動車整備技術の高度化検討会」を設置し、①整備要領書の提供の充実、②汎用スキャンツールの機能拡大、③先進技術の整備に係る研修制度の創設を推進。

## <検討会メンバー>

### ○学識経験者

須田教授（東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター長）  
古川教授（芝浦工業大学大学院理工学研究科 特任教授）

### ○行政機関等

自動車技術総合機構  
軽自動車検査協会  
国土交通省自動車局整備課

### ○関係団体

（一社）日本自動車工業会  
（一社）日本自動車整備振興会連合会  
（一社）日本自動車機械器具工業会  
（一社）日本自動車機械工具協会  
全国自動車大学校・整備専門学校協会  
全国自動車短期大学協会

## <検討の経緯（平成23年11月検討会設置）>

### ○第1回～第4回 報告書とりまとめ（平成24年7月）

- ①汎用スキャンツールの標準仕様  
（パワートレイン、AT/CVT、ABS/ESC、エアバッグ等）
- ②大型車(ディーゼル商用車)のスキャンツール
- ③スキャンツールを用いた整備の研修制度

### ○第5回～第8回 報告書とりまとめ（平成25年6月）

- ①整備事業のIT化、ネットワーク化の推進
- ②国際化への対応
- ③一級整備士資格者の活用の検討
- ④教科書の改訂
- ⑤特殊整備における新技術への対応

### ○第9回～第12回 報告書とりまとめ（平成28年8月）

- ①汎用スキャンツールの新たな標準仕様  
（自動ブレーキ等の前方センシング等を追加）
- ②高度診断教育について
- ③FAINESを通じた整備要領書等の提供の充実
- ④人材育成体制の充実

### ○平成29年3月 第13回検討会

（今後の課題）

- ①新たな標準仕様のフィージビリティスタディ
- ②欧米における整備情報提供の実態把握
- ③整備設備・環境の充実
- ④人材育成体制の充実

# ①整備要領書等の提供

- 自動車メーカーの協力のもと、整備要領書など点検整備に必要な情報を(一社)日本自動車整備振興会連合会(日整連)のシステム(FAINES)へ集約。
- 整備工場は、インターネットを通じてFAINESに接続することにより、これら情報を入手可能(有料)。

自動車メーカー



整備要領書  
技術情報 等

リコール・  
改善対策情報等

**FAINES**

(一社)日本自動車整備振興会連合会



故障・修理の  
サンプリングデータ

スキャンツール  
メーカー

- ・ 整備要領書(修理書、解説書、配線図等)
- ・ 故障整備事例
- ・ 技術情報(新型車の解説、点検整備のポイント等) など

点検・整備に  
必要な情報

自動車整備工場



インターネットを通じて情報を取得

## FAINESの加入状況等

会員数 34,120事業場  
(平成29年9月末時点)

入会費 35,000円(12,000円)

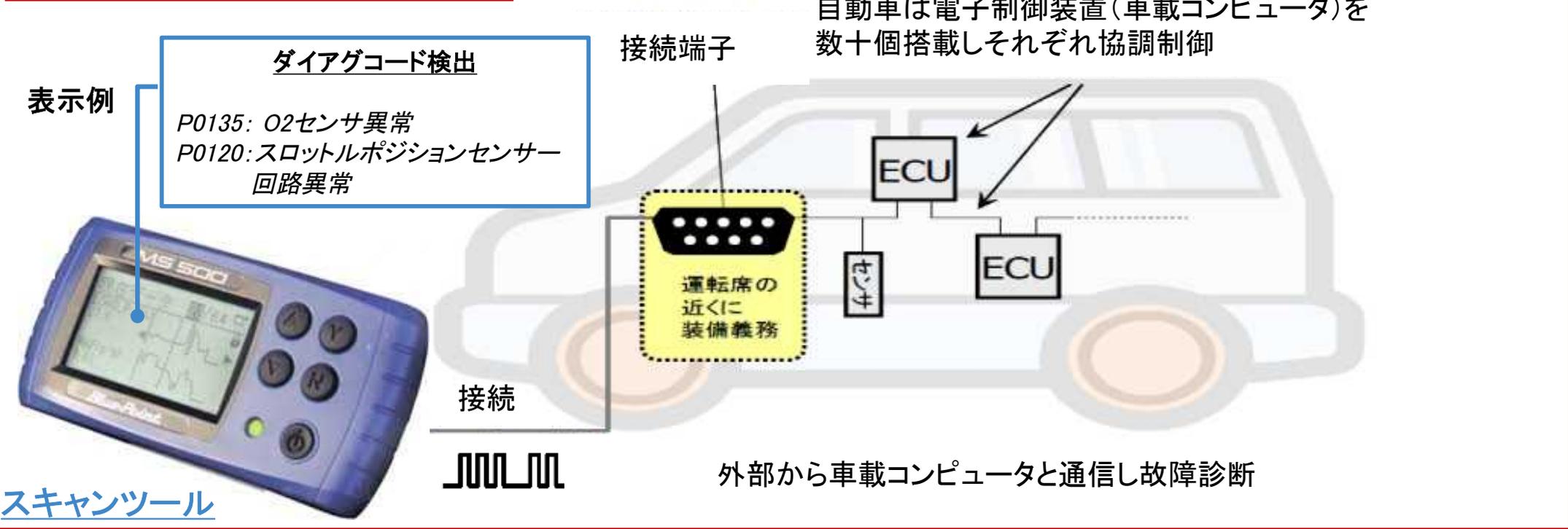
月額 5,000円(1,300円)

(税抜き、括弧内は自動車整備振興会会員価格)

# ②汎用スキャンツールの機能拡大(その1)

- 自動運転技術や先進安全技術の中枢を担う電子制御装置の点検整備のためには、**外部故障診断装置(スキャンツール)**が不可欠。
- ディーラー系整備工場は系列メーカーの専用スキャンツールを使用するが、一般整備工場では、幅広いメーカー・車種に対応した「汎用スキャンツール」が必要。

## スキャンツールを用いた故障診断



## 専用スキャンツール

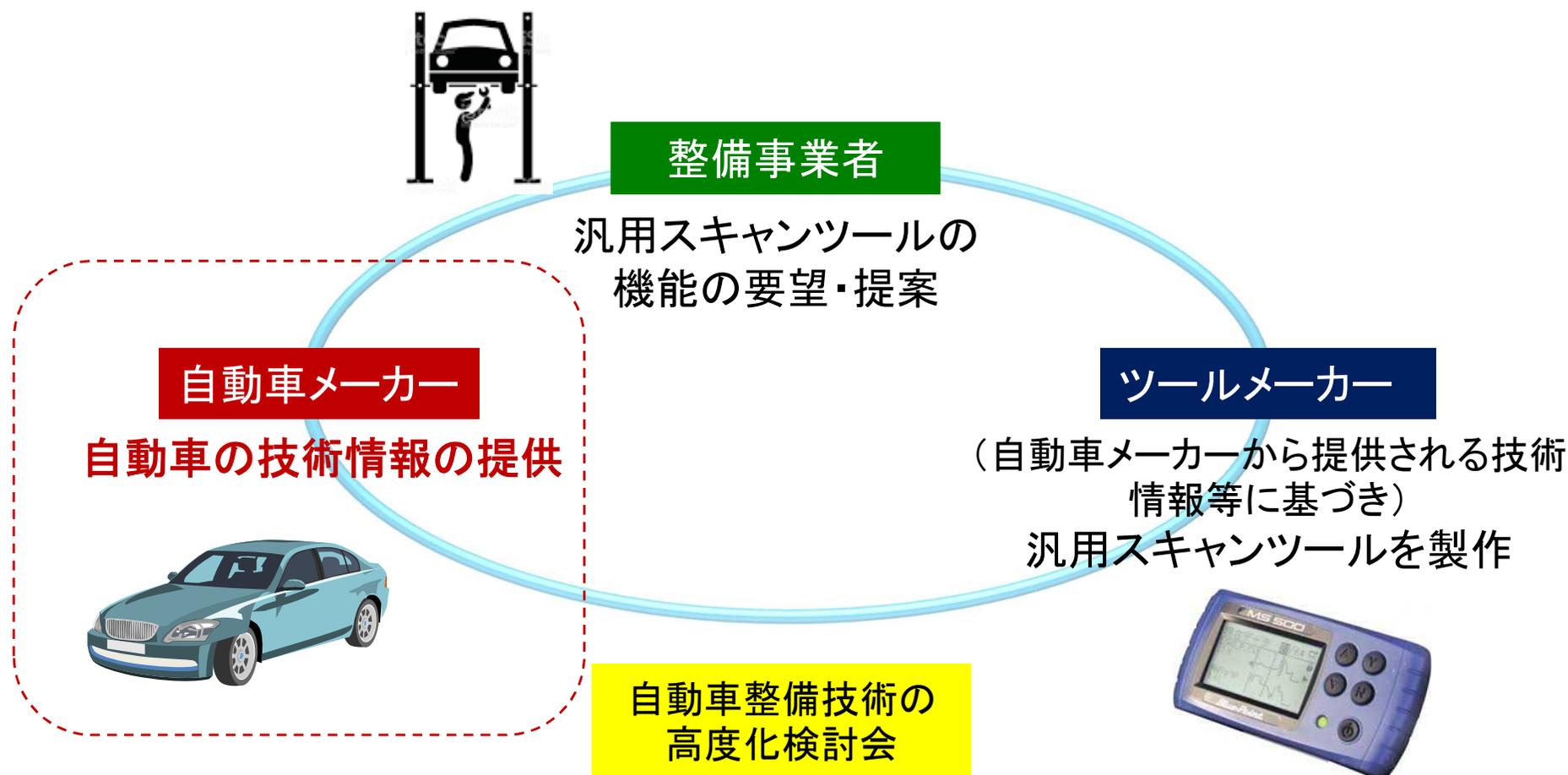
自動車メーカーが自社の自動車の整備のために開発したスキャンツール。機能に優れる一方、特定メーカーの車両のみ診断可。主に系列ディーラーが使用。

## 汎用スキャンツール

幅広いメーカー・車種に対応したスキャンツール。専用スキャンツールに比べて機能が限定的。主に一般整備工場が使用。

## ②汎用スキャンツールの機能拡大(その2)

- 汎用スキャンツールの機能拡大(診断可能な車種・装置の拡大)を図るため、「自動車整備技術の高度化検討会」において、整備事業者、自動車メーカー、ツールメーカーの代表が議論・合意
  - ① 整備事業者より、汎用スキャンツールに必要な機能の要望・提案
  - ② 自動車メーカーより、スキャンツールの開発に必要な「自動車側の技術情報」の提供
  - ③ ツールメーカーが、汎用スキャンツールを開発・製作

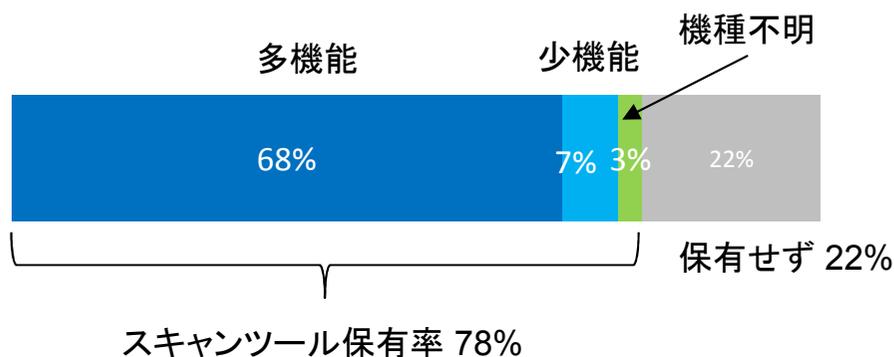


## ②汎用スキャンツールの導入状況と普及の促進

- 国土交通省では、汎用スキャンツールの普及促進のため、平成25年度より購入補助を実施。  
【平成29年度】 補助率:装置価格の1/3、上限額:15万円
- 国土交通省が平成27年度に実施したアンケート調査によれば、全国の整備事業者(ディーラーを除く。)の約8割(※)がスキャンツールを導入済み。

※ アンケート結果からの推計値

### スキャンツールの導入状況※



約8割の整備事業者がスキャンツールを保有。  
特に、多機能の機種を保有する事業者が多い。

### 平成29年度スキャンツール購入補助(概要)

公募期間: 7月24日(月)~10月31日(火)

対象事業者: 自動車分解整備事業者  
優良自動車整備事業者

補助内容: スキャンツールを新たに購入する場合の経費の一部を補助  
- 補助率: 1/3  
- 上限額: 1事業当たり15万円

その他: 公募期間内であっても先着順に交付決定  
買い替え、買い増しも可

平成27年度「自動車整備技術の高度化検討会」において実施したスキャンツールの使用状況及び活用状況のアンケート調査結果より  
調査時期: 平成27年11月11日~27日  
調査対象: 全国の1836整備事業者(ディーラーを除く)  
うち、746事業者より有効回答あり

### ○国土交通省HP

スキャンツールの導入補助事業を開始します  
<http://www.mlit.go.jp/common/001191815.pdf>

# ③自動車整備士の研修・育成(その1)

- 自動車整備技術の高度化検討会において、スキャンツールを用いた先進技術等の点検整備の方法に関する各種研修プログラムを作成。
- 全国の自動車整備振興会等が、管轄地域の自動車整備士等を対象に、これらの研修を実施。

## 「スキャンツール活用研修」の内容と実績

名称	対象者	目標	内容	実施回数※	受講人数※
基本研修	未経験者	汎用スキャンツールの一般的操作に関する技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電気の基礎</li> <li>● スキャンツールの基礎               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 故障コード</li> <li>・ データモニタ など</li> </ul> </li> </ul>	751回	9111人
応用研修	基本研修修了者	汎用スキャンツールを用いた高度な診断・整備技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スキャンツールを用いた故障診断</li> <li>● アクティブテスト機能を活用した診断方法 など</li> </ul>	1205回	16367人
フォローアップ研修	応用研修修了者	応用研修の内容のリカレント(再訓練)	(応用研修と同じ)	26回	427人
ステップアップ研修	応用研修修了者	新型車の構造、機能、制御方法等を踏まえた整備技術の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自動車メーカー発行の解説書の読み方</li> <li>● 正常データと異常データの見分け方 など</li> </ul>	202回	2649人

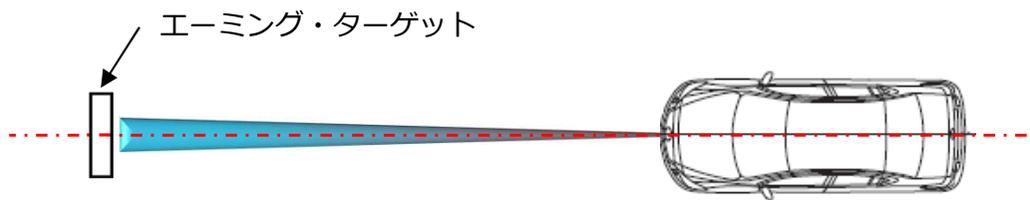
※ 平成24～28年度実績

# ③自動車整備士の研修・育成(その2)

- カメラやレーザ等のセンシング技術を用いた装置(自動ブレーキ等)の整備のためには、スキャンツールによる診断に加え、センサーの軸や角度を調整する「**エーミング作業**」が必要となる。
- 平成28年度の検討会では、エーミング作業体験会を開催し、課題の洗い出しを行った。

## エーミング作業

自動ブレーキなど、前方や周辺を常時監視する先進技術は、センサーのズレが誤作動につながるおそれがあることから、センサーの軸や角度の点検・調整(エーミング)が必要。



## エーミング作業体験会

- 《会場》 全国5会場(東京、千葉、愛知、静岡、広島)
- 《実施日》 H28.9.24~10.31
- 《参加者》 整備振興会会員(整備) 93名  
車体整備組合会員(板塗) 19名
- 《車両》 前方センシング搭載車両(11車種)
- 《内容》 国内8メーカーが講師
  - ①事前説明(システム概要・機能・調整・点検)
  - ②作業実演・体験(ミリ波/レーザ/カメラ)
  - ③Q&A・アンケート

①事前説明の様子



②作業実演の様子



屋内+駐車スペース利用

## 体験会で指摘された主な課題

- 《作業スペース》 自動車分解整備事業場の認証要件より広い場所が必要。
- 《ターゲットの購入費》 ターゲットは、車種ごとに異なり、価格もまちまち。(体験会で用いた11車種のターゲットは、総額約60万円)

- 《技能の習熟》 エーミング作業を習得するためには、1日程度の講習が必要。
- 《汎用スキャンツールの機能拡充》 整備要領書に沿ってエーミング作業を行うためには、汎用スキャンツールの更なる機能拡充が望まれる。

## 電子制御装置等の不具合事例

※凡例

**OBD** OBDで検知できた可能性が高いもの

**警告灯** 警告灯が点灯していたもの

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例1

OBD



自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約1,300km

情報元: ユーザー情報

不具合の概要: (本情報はユーザーからの申告による)

- 自動車間距離制御機能(ACC)を使用し、前方車両との車間を保ちながら高速道路を走行中、突然機能が停止し、同時に強い回生ブレーキが作動して急減速する不具合が頻発。
- ディーラーに持ち込んだところ、スキャンツールにより、前方監視用のカメラの偏心及びカメラ周辺のヒーターの断線を確認。

## 事例2

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約220,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道走行中、エンジンの調子が悪くなりエンストし停止した。その後再始動したが、走行中にブレーキが効きにくくなったことから再度停止したところ、床下から出火した。
- エンジンのプラグコード断線により、失火した状態で走り続け、触媒が過熱し、ブレーキ管が加熱され管内にエアが混入していた。

## 事例3

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約23,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 駐車場から公道へ出る際、突然ハンドルが切れなくなったため、後退したが、その際もハンドルが重く、車体後部が鉄塔に衝突した。
- 調査の結果、電動式パワーステアリング(EPS)コントローラーモジュールからEPSモーターへの制御電流の異常を示す故障コードが記録されていた。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例4

OBD

自動車の種類: 軽乗用自動車

走行距離: 約5,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、エンジンルーム内から発煙し、エンジンが停止した。
- リチウム電池パックの故障コードが記録されているとともに、電力変換装置の内部がショートしていた。
- 製造過程で電力変換装置の電子チップに異物が混入し、過電流が流れ発熱したと推定される。

## 事例5

OBD

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道走行中、キャビン内から出火した。
- 出火の4日前、イグニッションキーがONの状態でエアサス作動中の警報ブザーが鳴止まなくなり、ブザーのコネクターを外した。その後、出火まで警告灯もなく、エアサスも正常作動していたことからハーネスに短絡があり、何らかの原因で出火したものと推定される。

## 事例6

OBD

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約264,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道路走行中、車両下部から出火した。
- EHCU(エレクトロニック・ハイドロリック・ユニット)コネクタから内部に水が入りショートが発生し出火したものと推定される。また、運転席のABS警告灯のバルブが取り外されており、バルブを取り付けると点灯したことから、警告に気づかず使用を継続していたと考えられる。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例7

OBD



自動車の種類: 乗合自動車

走行距離: 約1,231,500km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 走行中、ブレーキに違和感があったため、停止して確認したところ、右後輪付近から出火していた。
- スプリングブレーキ系統からのエア漏れがあり、ブレーキを引き摺り出火に至ったものと推定される。
- エア圧警報ランプ、ブザーのハーネスが断線し、作動しなかったことから、運転手が気づくことができなかった。

## 事例8

OBD



自動車の種類: 特種用途自動車

走行距離: 約124,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 20km/hで走行中、ブレーキをかけABSが作動したが、減速しなかったため、側壁及び道路標識に衝突した。
- ABSには不具合はなかったが、ブレーキフルード低下のエラーコードが記録されていたことから、急傾斜の雨天路面において、ABSが作動したがブレーキフルード不足により、フェールセーフモードとなり、ABSの効きが悪くなったことからタイヤがロック状態になったと推定される。

## 事例9

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約37,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- エンジン始動後、回転が不安定であったが走行を開始したが、直後に助手席足下付近から発煙、出火した。
- 調査の結果、エンジンの全気筒の点火プラグに大量のすすが付着しており、第2、5気筒が失火状態であったことから、エンジンが不調のまま使用したため、出火したものと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例10

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 一般道を走行中、加速が悪く、目に痛みを感じたため停車したところ、右ヘッドランプ付近から出火した。
- 調査の結果、エンジンの3番気筒の失火による触媒の異常加熱より、出火したものと推定される。

## 事例11

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約110,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- バッテリー充電のため駐車場で約10分間空ぶかしをしていたところ、車両後部から出火した。
- 調査の結果、エンジンの第5,6気筒に失火の痕跡及び触媒の損傷が認められた。当該車両は約1年間未使用で保管されており、出火当日エンジン始動後、アイドリングが不安定であったことから、失火した状態で空ぶかしを続けたことにより、未燃焼ガスが触媒内で燃焼し出火したものと推定される。

## 事例12

OBD

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約98,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 流入路で加速中、突然減速したため、後続車に追突された。
- 調査の結果、自動変速機(AT)のローアンドリバースブレーキ用ソレノイドが断線していたことから、2速から3速にシフトアップした際、当該ソレノイドが作動せず、車両が減速したことが判明した。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例13

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約73,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 走行中、突然エンストしボンネットから発煙した。
- 調査の結果、第2気筒のダイレクトイグニッションコイルのプラグキャップに水分による腐食が確認された。
- 清掃の際に使用した高圧スチーム洗浄により、プラグやコネクタ部に水分が進入し放置され、腐食や接点不良に至ったと推定される。

## 事例14

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約135,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- エンジン始動後、エンジンから異音が生じ、確認したところスターター付近から出火していた。
- 調査の結果、スターターの電源線が内部発熱の痕跡があり、マグネットスイッチの接点の摩耗が激しく溶着痕もあった。以前から始動不良がたびたびあったことから、マグネットスイッチの接点が過熱、溶着しスターターが回りっぱなしになったことから配線が過熱したと推定される。

## 事例15

OBD

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約50,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 高速道走行中、エンストし、エンジンルームから発煙したので停止し、水をかけて消火した。
- 調査の結果、スターターモーター付近のハーネスが焼損しており、第2気筒のコンロッドが破損しシリンダブロックに穴が開いていた。また、インジェクターの取り付け部から燃焼ガス漏れもあり、オイル警告灯もたびたび点灯していたことから、オイル消費量増大によりエンジンが焼き付き出火に至ったと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例16

OBD

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 走行中、エンストしそうになったことから、エンジンを吹かして走行を続けたところ、車室内から出火した。
- 調査の結果、エンジンの点火プラグに失火した痕跡があり、不具合発生以前からエンジン不調もあつたことから、エンジンの失火により未燃焼が触媒内で燃焼し出火したものと推定される。

## 事例17

OBD



自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約30,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 一般道走行中、EPS(電動パワーステアリング)のアシストが効かなくなり、外側に膨らんで縁石に乗り上げ左後輪を損傷した。
- 調査の結果、バッテリー劣化が認められたことから、電圧低下によりEPSアシストが停止したと推定される。

## 事例18

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約600km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 坂道で発進しようとアクセルペダルを踏んだが、ペダルが反発し前に進まず車両が後退し車両後部を何かにぶつけて損傷した。
- 調査の結果、低速域衝突軽減ブレーキ(CTBA)に異常はなかったが、当該車両は車高調整により前側が下がっている状態で、CTBAが反応する位置関係が変化したことで、システムが作動したものと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例19

自動車の種類: 乗合自動車

走行距離: 約225,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 上り坂の右カーブを走行中、自動で急ブレーキがかかり、乗客が負傷した。
- 調査の結果、衝突軽減ブレーキシステムのレーダーセンサーの取り付け角度が基準より下向きに取り付けられていた。これに加え、段差を通過した際の車体の上下動により、道路に対し当該システムが反応しブレーキが作動したものと推定される。

## 事例20

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約443,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道を走行中、メーターパネル付近から出火した。
- 調査の結果、AC発電機のICレギュレーター回路の断線により、発電電圧制御不良に至ったことで、メーター部が過熱し発生したものと推定される。

## 事例21

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約82,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、エンストしてハンドル操作及びブレーキが効かなくなり、車をぶつけて止めた。
- 調査の結果、カム角センサーのコンデンサ部の半田にクラックが発生し、出力異常となりエンストしたと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例22

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約458,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- エンジンかけたまま停車し仮眠中、シャシハーネスから出火した。
- 出火以前からABS警告灯が点灯していたにもかかわらず、使用を継続していた。
- 原因はABSハイドロリックユニットのコネクタに水が浸入しショートしたことによるものと推定される。

## 事例23

OBD

警告灯

自動車の種類: 特種用途自動車

走行距離: 約336,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 一般道路を走行中、車両下部から出火した。
- 出火の1ヶ月前からABS警告灯が点灯していたにもかかわらず、使用を継続していた。
- 原因はABSユニットに水が浸入しショートしたことによるものと推定される。

## 事例24

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、ハイブリットユニット付近から出火した。
- 出火の3日前からバッテリーの警告灯が点灯していたにもかかわらず、使用を継続していた。
- バッテリーの液枯れが発生し、異常発熱したことから出火したものと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例25

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 駐車中、ABSハイドロリックユニット付近から出火した。
- 出火の2ヶ月前からABS警告灯が点灯していたにもかかわらず、使用を継続していた。
- 原因はABSハイドロリックユニットのコネクタに水が浸入しショートしたことによるものと推定される。

## 事例26

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約264,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、ハイブリッド装置付近から出火した。
- 出火の前から警告灯が点灯しエンジンの始動が困難な状態が頻発していたので、そのたびにバッテリー端子をはずしてリセットし、使用を継続していた。
- ハイブリッド用のバッテリーが低電圧の状態です長時間使用したことにより液枯れが発生し、異常発熱したことから出火したものと推定される。

## 事例27

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約284,000km

情報元: メーカー情報

不具合の概要:

- 車庫内で荷下ろし中、エンジンの発電機付近から出火した。
- 出火以前から充電警告灯が点灯しており、発電機付近の配線が焼損していたことから、発電機の加熱による出火と推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例28

OBD

警告灯

自動車の種類: 乗用自動車

走行距離: 約108,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- エンジンを始動したところ、突然、運転席のサイドエアバッグが展開し、運転手が軽傷を負った。
- 不具合発生の前日、エアバッグの警告灯が点灯していたが、処置を行わなかった。エアバッグの配線にショートした痕跡があったことから、エンジン始動直後のエアバッグの初期導通診断の際に、エアバッグモジュールに電流が流れエアバッグが展開したものと推定される。

## 事例29

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 約545,000km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- 走行中、ABS警告灯が点灯したがそのまま走行したところ、右後輪から破裂音とともに出火した。
- 調査の結果、ブレーキに引き摺りの痕跡があった。また、ブレーキペダルのストップランプのスイッチが正規の位置ではなかった。数日前の整備で調整を行っていることから、不適切な整備によるブレーキペダルの戻り不良が原因と考えられる。

## 事例30

OBD

警告灯

自動車の種類: 貨物自動車

走行距離: 不明 km

情報元: メーカー情報

### 不具合の概要:

- エンジン始動しようとしたが、スターターが回らず、警告灯が点灯したことから点検したところ、車体の一部が焼損していた。
- 調査の結果、ブレーキのABS装置の構成部品が焼損しており、当該ユニットに亀裂がありブレーキ液も漏れていたことから、漏れたブレーキ液がユニット内の電子基板に付着し、ショートし出火したと推定される。

# 電子制御装置等の不具合事例

## 事例31

OBD

警告灯

自動車の種類:貨物自動車

走行距離:約307km

情報元:メーカー情報

不具合の概要:

- プラットホームにバックで駐車しようとしたところ、トランスミッション警告灯が点灯し、ギアが入らなくなった。数回ギアチェンジを試みたところ、急にギアがバックに入り、プラットホームに衝突した。
- 調査の結果、ロックアップソレノイドハーネスの被膜が破れており、駆動系回路がショートによりバックアップ制御に入っていたことに使用者が気付いていなかったことが判明した。

## 事例32

OBD

警告灯

自動車の種類:乗用自動車

走行距離:約16,000km

情報元:メーカー情報

不具合の概要:

- 走行中、警告灯が点灯し、車両右後部より発煙した。
- 調査の結果、バッテリーコントロールユニット内部のプリント基板に何らかの外的要因により、ショート等が発生し出火に至ったものと推定される。

# 審議会答申等

# 本検討会に関連する審議会答申等 (※抜粋)

## 交通事故のない社会を目指した今後の車両の安全対策にあり方について

### IV. 安全性確認と性能維持に係る仕組み

先進安全技術や自動走行技術等の新技術について、新車時から使用過程時まで安全性を確保するため型式指定審査、検査、点検・整備、リコール等の諸制度について、手法の検討と妥当性の検証を行う必要がある。

また、上記に対応可能な設備・装置、人材等の確保及びそのための持続可能な制度の設計について、諸外国の例も参考に検討を行うことが適当である。具体的には、先進安全技術や自動走行技術の検査・整備のために必要な情報について、自動車メーカー等の理解・協力を前提に、一定の条件の下、検査法人や整備工場がアクセスできる枠組みの構築について検討すべきである。

(交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会報告書(平成28年6月24日)P.88)

## 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)

### 5.3.1 総合的な自動車排出ガス対策の推進

#### (2) 適切な点検整備の励行、自動車検査による対策

使用過程車全般について、今後とも、点検整備の励行、道路運送車両法に基づく自動車の検査(車検)及び街頭での指導・取締り(街頭検査)時における排出ガス低減装置の機能確認や燃料品質の検査等により、使用過程において良好な排出ガス低減性能が維持させることが重要である。

また、OBD IIを活用した検査や市場での抜き取り検査(サーベイランス)の導入方策等の使用過程車に係る総合的な対策について、その必要性も早急に検討することが望まれる。

特にディーゼル車については、サーベイランス等により排気後処理装置の劣化やEGRシステム(排気外循環装置)の機能低下の状況を把握するとともに、これらの劣化や機能低下のメカニズムを解明し対策を講じるための調査研究を進めることが重要である。

(中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会報告書(平成29年5月31日)P.22)