

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について

(最終報告書)

平成31年3月13日

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

目次

はじめに	1
I. 検討の背景	2
1. 運転支援技術・自動運転技術の進化と普及	2
2. 電子装置の不具合事例等	5
3. 車載式故障診断装置（OBD）に関する制度と運用の現状	6
4. 諸外国における OBD を活用した検査の導入・準備状況	10
II. 新たな検査手法導入の基本的方向性	12
1. 総論	12
2. OBD 検査の対象と開始時期	13
3. 警告灯の活用可能性について	15
III. 「特定 DTC」情報の運用等に係る専門家ワーキンググループでの検討及び検証実験	20
IV. 新たな検査手法に関する具体的制度設計	23
1. OBD 検査で不合格とする『故障』の詳細定義	23
2. 「特定 DTC」情報等の提出・管理・提供の枠組み	23
3. 自動車メーカー等による「特定 DTC」情報の提出等	25
4. 法定スキャンツールの技術基準・認定・年次検査	25
5. 車検時等の取扱い	26
6. その他制度設計等にかかわる事項	30
V. 継続検討課題	33
1. 走行時に記録される故障コード及びレディネスコードの取扱い	33
2. 車両 ECU に記録された車両固有の ID の活用	34
3. その他車両側で必要な対応	34
4. 自動車検査証の電子化を踏まえた対応の検討	34
5. フォローアップ会議の設置	35
おわりに	36
【参考資料 1】本検討に関連する審議会（部会・専門委員会）の報告	37
【参考資料 2】自動車整備技術の高度化に関する取組	40
【参考資料 3】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	42
【参考資料 4】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 開催経緯	43

別添 1	電子装置等の不具合事例.....	44
別添 2	「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG.....	54
別添 3	特定 DTC の運用等に係る専門家 WG 報告.....	55
別添 4	「特定 DTC」の選定に係る検証実験の結果.....	67
別添 5	自動車検査場における検証実験の結果.....	70
付録 1	OBD 検査で不合格とする『故障』（特定 DTC）の詳細定義.....	75
付録 2	「特定 DTC」情報の提出等の手続き及び提出フォーマット案イメージ.....	77
付録 3	法定スキャンツールの技術基準案（イメージ）.....	92
付録 4	法定スキャンツールの認定要領案（イメージ）.....	93
付録 5	法定スキャンツールの年次検査に関する調査・検討（案）.....	97
付録 6	道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成 14 年国土交通省告示 第 619 号）の規定案（イメージ）.....	98

はじめに

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。

これらの課題に対応するためには、自動車検査（車検）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。

この点については、交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会自動運転等先進技術に係る制度整備小委員会報告書（平成31年1月15日）においても「国、自動車技術総合機構及び軽自動車検査協会は、システム・ソフトウェアの検査は従来の検査と異なることに留意して OBD を活用した検査手法や制度を構築すべきである。その際、検査官等「人」の負担が過度にならないよう、ツール等の開発を進めるべきである」等とされているところである。

以上を踏まえ、国土交通省自動車局では、有識者、自動車検査実施機関及び関係団体の代表者からなる「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議論を重ねた。

第1回から第5回検討会では、新たな検査手法導入の基本的方向性として対象となる自動車と装置、検査開始時期、検査で不合格とする故障の定義等について議論を行い、平成30年5月、中間とりまとめを行った。

その後、専門家によるWGを設置して制度面・技術面の詳細について議論を重ねるとともに、並行して新たな検査手法の実施面の検証を行い、それらの結果も踏まえつつ第6回から第8回検討会まで議論を重ねた。

この報告書は、本検討会における全8回の審議を踏まえ、車載式故障診断装置を活用した検査手法のあり方について最終まとめを行うものである。

I. 検討の背景

1. 運転支援技術・自動運転技術の進化と普及

近年、自動ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ（AEB））、レーンキープアシスト（LKA）、アダプティブ・クルーズ・コントロール（ACC）、横滑り防止装置（ESC）、ふらつき警報、駐車支援システム等の運転支援技術が数多く実用化されている。

これらの運転支援技術は、実用化当初は高級車を中心に搭載されていたが、最近では小型自動車や軽自動車を含む幅広い車種まで搭載が進んでおり、自動ブレーキについては平成28年に国内で生産された新車乗用車の66.2%に、ペダル踏み間違い時加速抑制装置は同47.1%に、レーンキープアシストについては同13.7%に、アダプティブ・クルーズ・コントロールについては同38.7%に、それぞれ搭載されている。

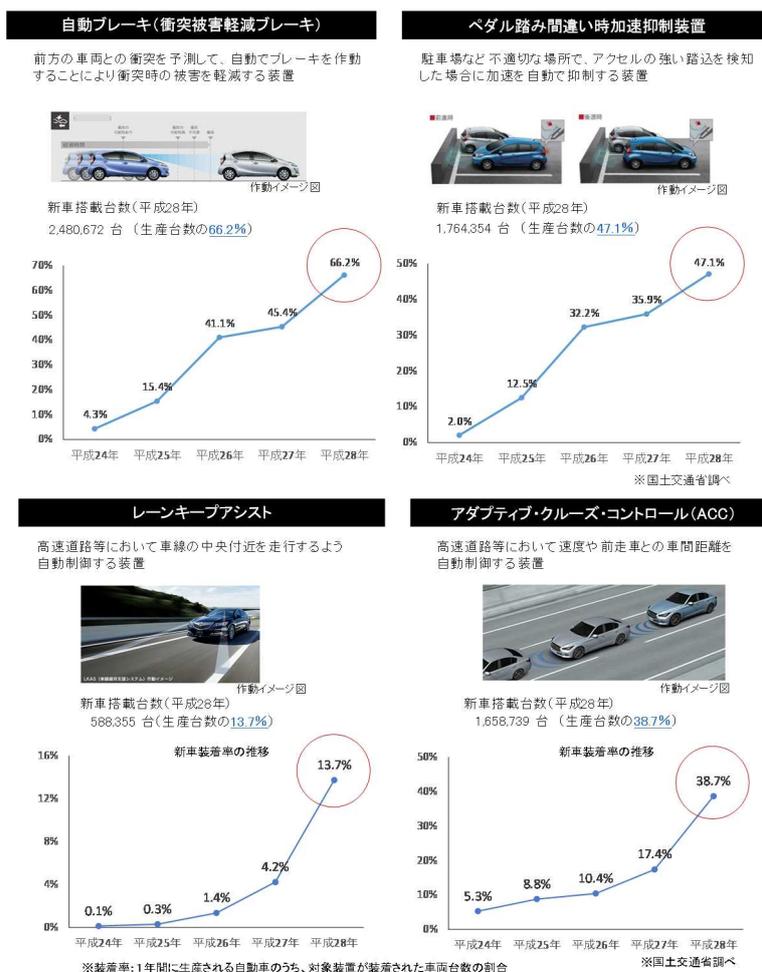


図 1.1.1 運転支援技術の搭載状況

また、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。この目標が達成される場合、2020年時点で乗用車保有台数の3～4割に自動ブレーキが搭載されているものと推算される。



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

<p style="text-align: center; background-color: #ffff00; margin-bottom: 5px;">自動ブレーキ（対車両・対歩行者）</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>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、運転者に対して警告します。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。</p> <p>> 危険を予測し衝突を回避、または被害を軽減。</p> </div> </div>	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00; margin-bottom: 5px;">車線逸脱警告※</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>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み出した場合には、運転者に対して警告します。</p> <p>> 車線を検知して、はみ出しを警告。</p> </div> </div>
<p style="text-align: center; background-color: #ffff00; margin-bottom: 5px;">ペダル踏み間違い時加速抑制装置</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>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。</p> <p>> 駐車スペースから出る時などの、誤操作による急加速を防ぐ。</p> </div> </div>	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00; margin-bottom: 5px;">先進ライト※</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>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。</p> <p>> 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。</p> </div> </div>

※ サポカー-S「ワイド」のみ搭載

図 1.1.2 安全運転サポート車の普及促進

近年、自動運転技術の進化が目覚ましい。自動運転技術は「官民 ITS 構想ロードマップ 2017」（平成 29 年 5 月 30 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）¹において、その自動化レベルに応じレベル 1～5 に分類されている。自動ブレーキ、アダプティブ・クルーズ・コントロール（ACC）、レーンキープアシスト（LKA）など、ドライバーによる監視の下、システムが前後・左右のいずれかの車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施する「レベル 1」（運転支援）の自動運転技術は、既に実用化されて市販車に搭載されている。また、ドライバーによる監視の下、システムが前後・左右の両方の車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施する「レベル 2」（部分運転自動化）の技術については、ACC+LKA により車線を維持しながら前方車両を追従する機能として実現されており、更に、これらを高機能化した「高速道路における自動追越し、自動分合流」の技術開発も 2020 年を目途に進められているところである。加えて、ドライバーに代わりシステムが周辺を監視し運転を実施する「レベル 3」以上の自動化技術についても、段階的に技術開発が進めら

¹ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/roadmap.pdf>

れており、高速道路におけるレベル3や限定地域における無人移動サービス（レベル4）の実現に向けた開発や実証実験が行われているところである。自動車の検査手法の検討に当たっては、これらの技術の進化と普及を適切に踏まえる必要がある。

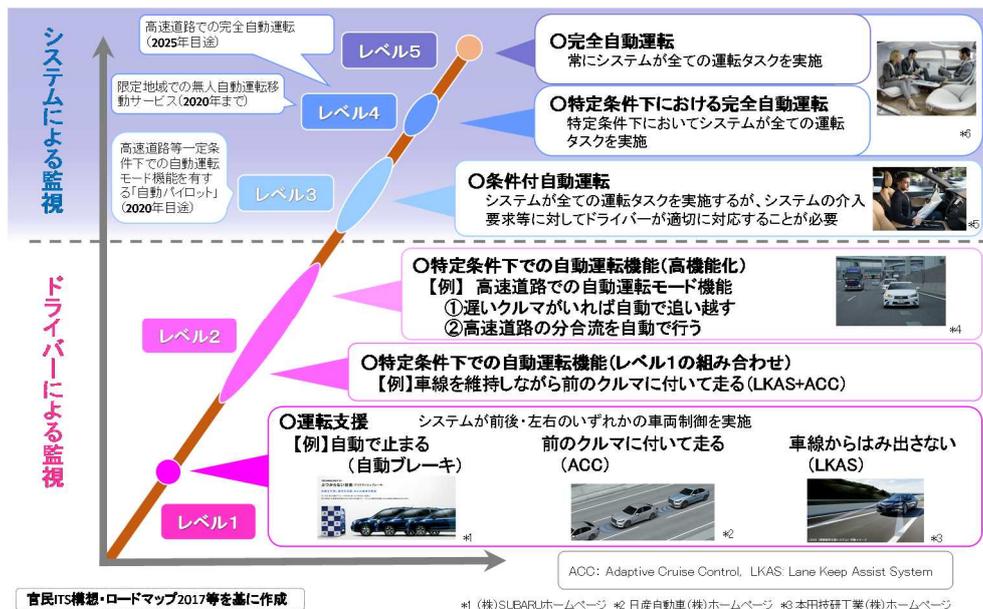


図 1.1.3 自動運転技術のレベル分け

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
	レベル1	レベル2	レベル3 (2020年目途)	レベル4
				レベル5
実用化が見込まれる自動運転技術	<ul style="list-style-type: none"> 自動ブレーキ 車間距離の維持 車線の維持  <p>(本田技研工業HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路におけるハンドルの自動操作 - 自動追い越し - 自動合流・分流  <p>(トヨタ自動車HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 限定地域での無人自動運転移動サービス  <p>(DeNA HPより)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路での完全自動運転  <p>(Finspeed社HPより)</p>
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

図 1.1.4 自動運転技術の開発状況と見通し

2. 電子装置の不具合事例等

1. で述べた運転支援機能や自動運転機能をはじめとする複雑かつ高度な制御を実現するため、最近の自動車にはセンサやエンジンコントロールユニット等の電子装置が数多く搭載されている。

これらの電子装置は、エンジンオイルやブレーキパッドのように必ずしも経年又は走行距離に応じて劣化・摩耗等するものではないものの、他の構造装置と同様、使用中の故障や不具合に起因すると考えられる事故やトラブルが報告されている。とりわけ、運転支援機能や自動運転機能について電子装置の不具合が発生し、予期せぬ事故やトラブルにつながった事例があることには、安全上、重大な留意を要する。

このような電子装置の故障や不具合については、ドライバー等が外観の異常のみから認識することは難しいが、その多くは、点検・整備の際に「車載式故障診断装置（OBD）」（3. で後述）に記録された「故障コード（DTC）」（3. で後述）を読み取ることにより、検知可能である。なお、電子装置の故障には、運転席に備えられた警告灯によりドライバーに報知されるものもあるが、警告灯そのものが故障する不具合も報告されていることには注意が必要である。

自動車ユーザー及び自動車メーカーから国土交通省自動車局へ報告された不具合のうち、①電子装置の不具合と考えられる不具合、②OBDにより検知できた可能性が高い不具合の例を別添1に記す。

3. 車載式故障診断装置（OBD）に関する制度と運用の現状

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等を制御する電子制御装置（ECU：Electronic Control Unit）内部に搭載された故障診断機能である。

ECUは、自動車が安全・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OBDに自動記録する。

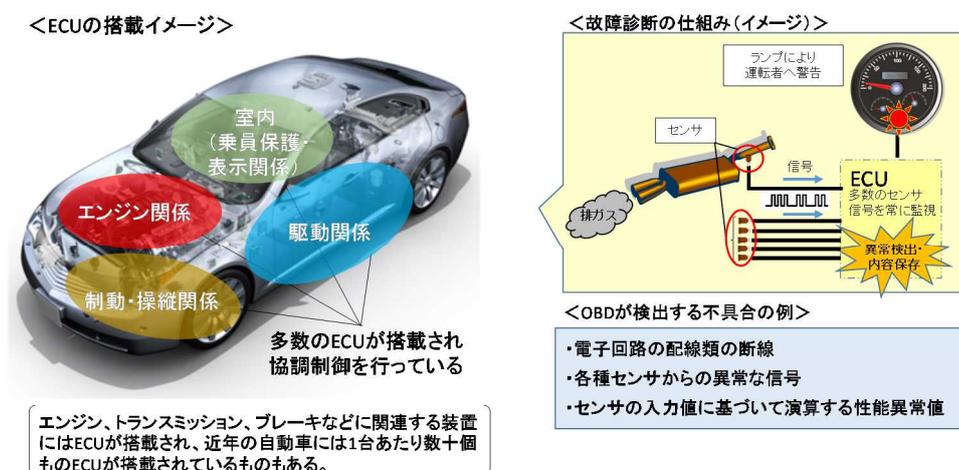


図 1.3.1 車載式故障診断装置(イメージ)

OBDによる故障診断の結果、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を「故障コード」(DTC：Diagnostic Trouble Code)と称する。DTCについては、対象のシステム(装置)や故障内容等に応じてコードが定義されており、また、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、法規や規格により共通定義されているもの(排出ガス関係のDTC)と自動車メーカーが自由に定義しているものがある。

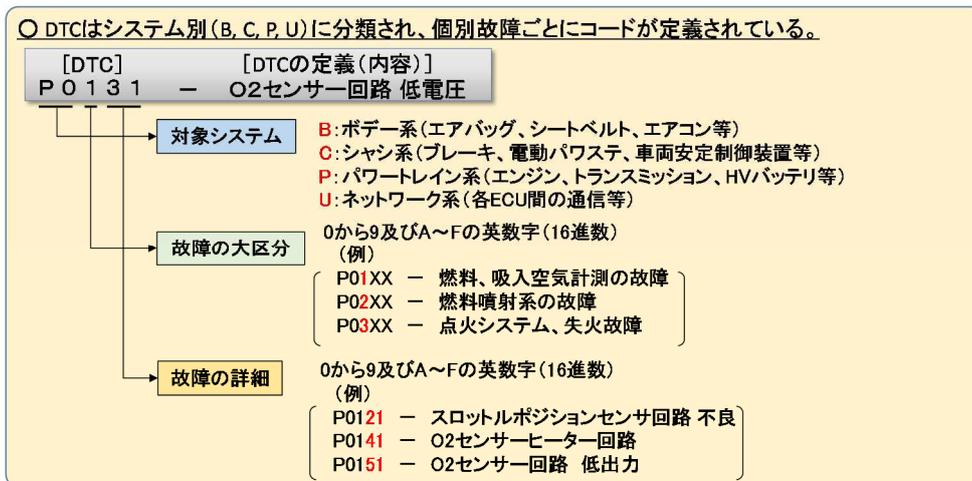


図 1.3.2 故障コード(DTC)の例

OB D に記録された DTC は、「外部診断器 (スキャンツール)」を自動車の診断器用コネクタ (OB D ポート) に接続し、ECU と通信することにより読み取ることが可能である。

スキャンツールには、自動車メーカー又はその委託を受けたツールメーカーが当該自動車メーカー製の車両の整備のために設計・製作する「専用スキャンツール」と、ツールメーカーが独自に設計・製作し複数の自動車メーカーの車両に対応する「汎用スキャンツール」がある。

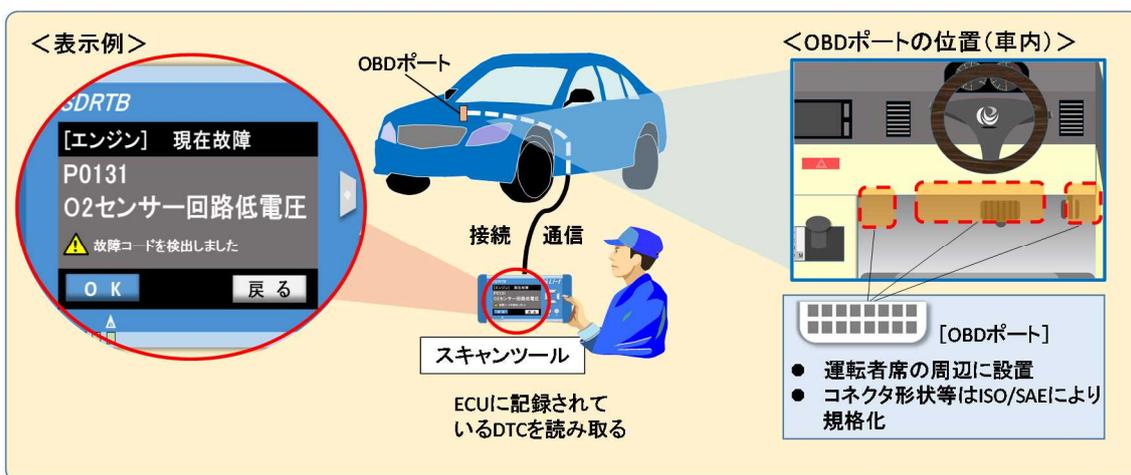


図 1.3.3 スキャンツールによる読取のイメージ

OB D による故障の検知・記録の手法については、排出ガス関係の OB D については法規及び規格により統一化されている一方、その他安全関係の OB D につ

いては、自動車メーカーごとに異なる。以下は、排出ガス関係の OBD における故障の分類・特定の手法である。

- (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）

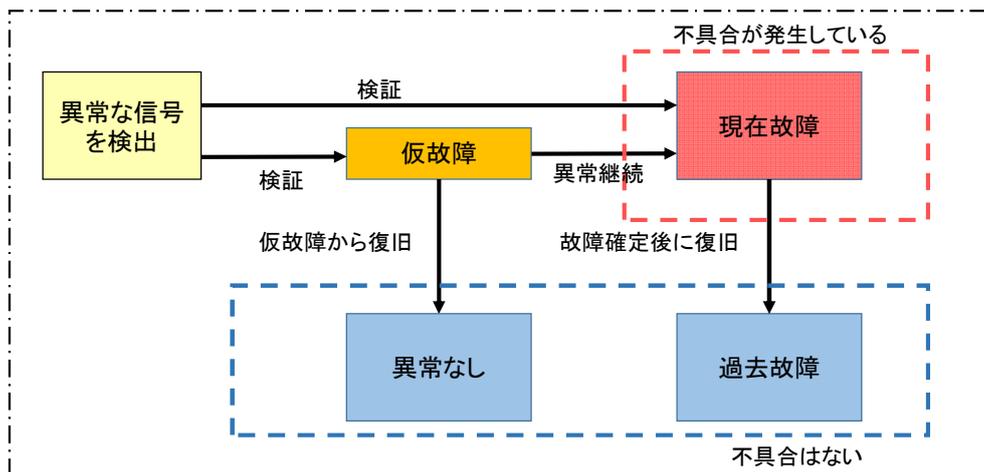


図 1.3.4 ECU 内部で行われる故障診断の手順(排出ガス関係 OBD の例)

電子制御の拡大や排出ガス関係の OBD の法規化に伴い、最近の自動車には、OBD が広く搭載されている。その機能については、現在、以下の通り活用されている。

(1) 自動車の開発時

自動車メーカーは、各システムに応じて 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している²。

【開発時】



(2) 自動車の使用時

OBD がシステムの状態を常時監視し、異常を検知した際には、DTC を記録する。この際、一部の DTC (安全上重大な異常に係る DTC 等) については、運転席の表示板の警告灯が点灯し、ドライバーに対して異常を報知。

【使用時】



※1,2(出典) MAZDA ホームページ

(3) 点検整備時

² 排出ガス関係など一部の装置では道路運送車両の保安基準において DTC の記録条件及び警告灯の点灯条件が規定されている。

自動車は自動車整備工場に入庫した際、警告灯が点灯している場合等には、スキャンツールで DTC を読み出し、故障箇所を特定。必要な修理や部品交換を行った後、DTC を消去して警告灯を消灯。

【点検整備】



(4) 検査時（車検時）

現在 DTC の読取は行っていない。したがって DTC が残っていても、他の検査項目が全て基準適合であれば、検査に合格となる³。

【車検】



自動車整備工場では、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⁴。また、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 を消去した上で保安基準適合性の検査を行ってユーザーへ車両を返却する。

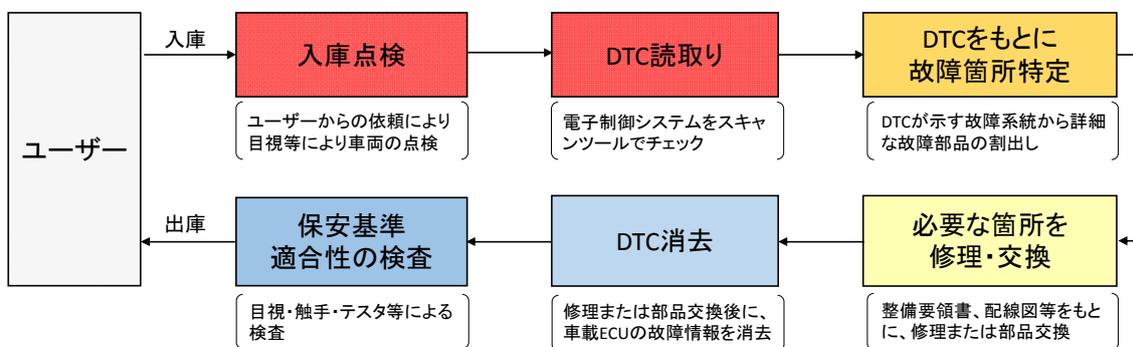


図 1.3.5 自動車整備工場における DTC の読取と点検整備

【参考】 OBD に関する保安基準の規定

³ (独)自動車技術総合機構及び軽自動車検査協会では、それぞれの規程に基づく運用で、一部の警告灯が点灯している場合には、審査の準備が整っていないとして審査を中断する取扱を行っている。
⁴ 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。

道路運送車両の保安基準（以下「保安基準」という。）には、現在、排出ガス関係 OBD（J-OBD）について規定がある。

J-OBDI は、各種センサ類の断線の有無のみの診断、J-OBDII は、①回路診断（電気回路に断線等が発生していないか）、②機能診断（排出ガス対策装置が自動車メーカーの定める動作基準を満たしているか）及び③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）を行い、それぞれ異常を検知した場合には、DTC を記録し、警告灯を点灯させることとされている。

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
- ※一部、断線以外の検知も含まれる。

JOBDIII (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。**

図 1.3.6 排出ガス関係 OBD に係る保安基準

4. 諸外国における OBD を活用した検査の導入・準備状況

(1) 欧州

EU では、自動車の型式認証については、いわゆる EU-WVTA により域内調和されているのに対し、Periodic Technical Inspection (PTI) (車検) については、その権限が引き続き加盟国に留保されているため、車検の制度や手法は、現状、加盟国間で異なる。

一方、車両が EU 域内を自由移動することを踏まえ、EU として車検について一定の水準を確保する必要が生じていること等から、DIRECTIVE 2014/45/EU (以下「EU 車検指令」という。) が採択されている。(同指令は、各国の車検制度を完全に調和するものではなく、加盟国の裁量を残しつつ、最低要件を定める

ものである。) EU加盟国は、2017年5月20日までに同指令の内容を各国内法に反映させるとともに2018年5月20日までに適用することとされている。

同指令のAnnex Iでは、ABS、EBS、ESC等について、センサの損傷の有無の確認のほか、警告灯若しくは『電子車両インターフェース (electronic vehicle interface)』又はその両方を用いた検査手法の導入が推奨されている。また、排出ガスの基準適合性審査は、テールパイプの排出ガス測定又はOBDの読取により行うことが推奨されている。

このように、EUでは加盟国に対してOBDや『電子車両インターフェース』を活用した検査の導入を求めているところ、最先端のドイツの例は以下の通り。

ドイツではESC等の検査が行われているとともに、車検への『電子車両インターフェース』の活用も段階的に進められているところである。交通安全環境研究所が平成28年度に実施した調査によれば、2015年7月1日より、PTIアダプタ(≡スキャンツール)を使用した検査が必須項目とされている。当該PTIアダプタは、主に、①装備試験、②ライト試験、③ブレーキ試験に用いられており、①では、PTIアダプタで車載システムの装備情報を読み取り、規定された装置が装備されていることを確認(エアバック未装備などの不正防止)し、②では、アクティブテスト機能を用いたライトの点灯チェックを行い、③では、ブレーキ試験時にPTIアダプタで車両から踏力関連の情報を読み取り、入力(踏力)と出力(制動力)の関係から合否を判定している。また、日本自動車輸入組合が欧州自動車メーカーにヒアリングしたところによれば、ドイツでは、PTIアダプタによる排出ガスの「レディネスコード」の読取を行っているものの、DTCは整備上の参考情報に過ぎないため活用せず、2019年にISO20730を制定し各コントロールユニットが正常に機能するかePTIを用いて判定する計画とされている。

(2) 米国

米国では、1990年の大気清浄改正法(the Clean Air Act amended in 1990)に基づき米国環境保護庁(EPA: Environmental Protection Agency)が策定したIM(Inspection and Maintenance)プログラム⁵の要件を満たすため、2002年からOBDIIを用いた排出ガス検査が33の州・地区⁶において実施・運用されている。このうち、カリフォルニア州では、消費者行政省自動車修理局(Bureau of Automotive Repair, Department of Consumer Affairs)が、OBD検査に用いるツール(DAD: Data Acquisition Device)の仕様、認証スキーム、運用ルール等を定め、公開している。

⁵ Amendments to Vehicle Inspection Maintenance Program Requirements Incorporating the On board Diagnostic Check; Final Rule(40CFR51and85)

⁶ <https://www.epa.gov/state-and-local-transportation/board-diagnostics-obd-status-state-and-local-obd>

II. 新たな検査手法導入の基本的方向性

1. 総論

検討会では、OBD を活用した検査（以下「OBD 検査」という。）の導入に向けて、事務局（国土交通省自動車局整備課）より、以下の基本的な方針案が示された。

- 「OBD 検査」は、車検時に、OBD を活用して、保安基準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、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。
- OBD 検査導入に当たっては、
 - 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、
 - 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故障に係る DTC のうち、OBD が『故障』の存在を推断できるものとしてⅢ 1. の定義に従って自動車メーカーが定めるもの（以下「特定 DTC」という。）を予め届け出てもらい、
 - 車検時に特定 DTC が検出された場合に、検査不合格とする
- 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、新型車から適用することとする。

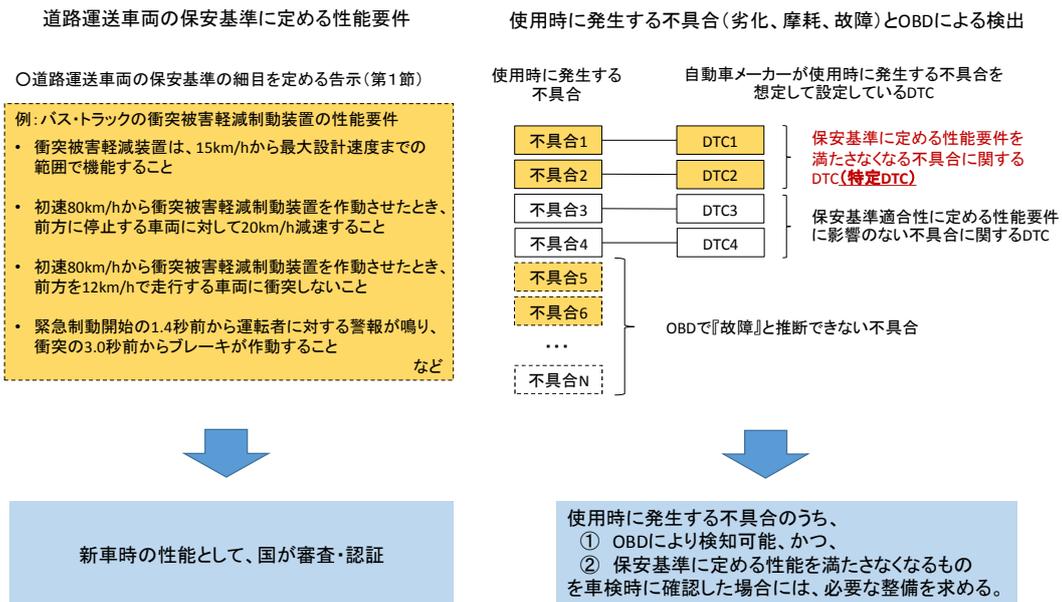


図 2.1.1 特定 DTC のイメージ

2. OBD 検査の対象と開始時期

(1) OBD 検査の対象の考え方

OBD 検査の対象は、以下の考え方に基づいて決定することとする。

- 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。(ただし、現在、保安基準に規定がない装置であっても、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。) ここで、「保安基準に性能要件が規定されている装置」とは、保安基準において設置が義務付けられている装置のほか、設置は義務付けられていないものの満たすべき性能要件が規定されている装置 (いわゆる if fitted 基準が適用される装置) も含むが、この点について、ユーザーの理解が得られるよう丁寧な周知と説明を行うとともに、次の点に留意が必要である。
 - ・ if fitted 基準が適用される装置が故障した際、当該装置を修理するのか、当該機能を放棄するのか (※ソフト又はハードにおいて当該機能を使用できなくする) ユーザー自身が選択できるようにすること
 - ・ ユーザーが当該機能を放棄した場合、運転席の表示等により、使用者や運転者がその旨を理解できるようにすること
- 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、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する。

- その他の装置については、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する。ただし、排出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、排出ガス関係については、引き続き、OBD 検査の対象とする。

(2) OBD 検査の対象とする自動車

以下の全てに該当する自動車を OBD 検査の対象とする。ただし、③の適用日については、自動車側の対応や検査実施機関・自動車整備工場における準備に要する期間等を考慮して、変更があり得る。

- ① 型式指定自動車又は多仕様自動車^{7 8}
- ② 乗用車、バス、トラック (M1, M2, M3, N1, N2, N3)
- ③ 2021 年 (輸入自動車は 2022 年) 以降の新型車⁹

(3) OBD 検査の対象とする装置

(2) の対象自動車に搭載される以下の装置を OBD 検査の対象とする。ただし、以下の装置であっても保安基準に性能要件が規定されていないものは、当該要件が規定されるまでの間は OBD 検査の対象としない。

- ① 排出ガス等発散防止装置
 - ・道路運送車両の保安基準の細目を定める告示 (以下「細目告示」という。) 第 41 条及び第 119 条並びに別添 48 に規定された装置
- ② 運転支援技術
 - ・アンチロックブレーキシステム (ABS)
 - ・横滑り防止装置 (ESC/EVSC)
 - ・自動ブレーキ (AEB/AEBS)¹⁰
 - ・ブレーキアシストシステム (BAS)
 - ・車両接近通報装置
- ③ 自動運転技術
 - ・UN/ACSF で審議され UN 規則が成立した自動運転技術 (Category A, B1, C 及び緊急操舵技術 (ESF)¹¹

⁷ 「多仕様自動車」とは共通構造部型式指定を受けた共通構造部を含む自動車 (トラック、バスなど)。

⁸ これらの自動車をベースに改造された自動車 (タクシー等) も含む。

⁹ 輸入車は本国メーカーとの調整、翻訳等が必要であり準備に時間を要することに配慮。また、「新型車」とはいわゆるフルモデルチェンジを想定。

¹⁰ 乗用車の自動ブレーキについては、保安基準に性能要件が規定されていないため、当該要件が規定されるまでの間は、OBD 検査の対象としない。

¹¹ この他国連 WP29 における審議状況を踏まえ、OBD 検査の関連法令の公布までに UN 規則化されている技術を OBD 検査の対象とする。また、自動化の「機能」について述べたものであり「自動化レベル」に拠らない。また、UN の会議体の名称等が変更された場合には、相当する会議体に読み替える。

このほか、上記装置への OBD 検査の導入状況及び現行の車検手法の効果を見極めた上で、将来、以下に掲げる装置についても OBD 検査の対象とする可能性がある。

- ・車線逸脱警報装置 (LDWS)
- ・オートライトシステム
- ・先進ライト (自動切替型、自動防眩型、配光可変型等の前照灯)
- ・ふらつき注意喚起装置
- ・視界情報提供装置 (バック／サイドカメラ、アラウンドビュー等)
- ・車両周辺障害物注意喚起装置 (周辺ソナー)
- ・運転者異常時対応システム

(4) 対象の見直し

重大な事故の発生、技術の発展その他の事情の変化により、(1) から (3) までに変更が必要な場合には、十分な時間的余裕をもって予め関係者の意見を聴取し、検討するものとする。

(5) OBD 検査の開始時期

(2) で述べた通り 2021 年 (輸入車は 2022 年) 以降の自動車から OBD 検査の対象とするが、実際に OBD 検査を開始する時期、即ち、車検時に「特定 DTC」が読み取られた場合に不合格とする取扱を開始する時期については、検査実施機関における準備や実証のための期間を考慮し、2024 年 (輸入車は 2025 年) 以降とする。

3. 警告灯の活用可能性について

(1) 警告灯活用の利点と課題

検討会では、車検時に特定 DTC が記録された車両の検出方法に関し、スキャンツールで読み取る手法のほか、運転席に搭載された「警告灯」を活用する可能性について議論がなされた。

警告灯を活用して合否判定を行うことについては、①ユーザーが車検に不合格となることが視覚的に認知できるため納得感を得やすい。② (スキャンツールで DTC を読み取る手法と比較して) 大規模なデータ管理や検査機器・設備の導入なしに簡単に実施可能という利点が挙げられた。

一方、課題としては、①警告灯の点灯条件が基準に明記されておらず¹²、メーカー間で異なるため、警告灯で検査をすることは、自動車メーカーが、車検の合否ラインを決定することに同義となる。②（国際基準で点灯条件の統一を目指す場合）国際基準化には時間がかかる。③警告灯は、故障表示だけでなく、運転者の状態や周辺交通の状況も表示することとなっており、ともすれば、クリスマスツリーのようなおそれがある。この場合、インパネのスペースの限界があるほか、検査での正確な判別が困難である。④警告灯による検査では、不合格となった車両について、どの部品の故障か特定できないため、ユーザーや整備工場は速やかに整備を実施することができない。また、検査実施機関も不具合箇所の詳細を把握できず保安基準に抵触する不具合か判断できない。⑤警告灯自体の不具合など、確認漏れが発生する可能性がある。⑥排出ガス関係については、警告灯のみでは検査準備ができていないか（レディネスコードの有無）を確認できない等が挙げられた。

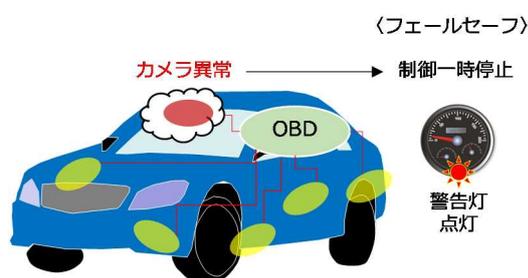
（２）特定 DTC と警告灯の関係

検討会では、特定 DTC（保安基準に定める性能要件を満たさなくなる『故障』に係る DTC）と警告灯の点灯条件に関し、OBD の技術的な特徴・限界も踏まえつつ、次のような議論が行われた。

まず、ECU（OBD）は、制御における異常値を検知することはできるが、それのみをもって『故障』（損傷等により不可逆な異常に陥り、修理や交換が必要な状態をいう。以下同じ。）と断定できない。ただし、同じ異常が再現される、再始動後も異常が継続する等により『故障』であると推断可能な「異常」もある。

【一時的な「異常」の例】

カメラ前方のガラスに水滴が付着し、前方センシングが（一時的に）機能しない状態を、ECU は「異常」と判断し、カメラからの入力に基づく制御を一時的に停止（フェールセーフ）するとともに、警告灯を点灯し、その旨をドライバーに報知する。この時、システムは（一時的に）「異常」状態にあるが、水滴がなくなれば、「正常」に復帰できるため、「故障」ではない。



¹² UNR131（大型車の AEBS）など一部の基準では、性能要件に適合しなくなる故障が発生した場合に警告灯を点灯させることが義務付けられている。このような装置では、点灯条件は基準上統一されているといえる。

自動車メーカーは、ECU が検知する異常のうち、「ドライバーに報知すべき異常」を精査し、警告灯を点灯させている。ここで、①システムが『故障』しているか、②保安基準に定める性能を満たしているか、は必ずしも判断基準となっていない。このような自動車メーカーが定める警告灯の点灯条件は、「特定 DTC」の目的・機能と異なるが、警告灯の目的（異常状態にあることを運転中のドライバーに速やかに報知すること）に照らせば、合理的である。

OBD が検出する異常を、①保安基準に定める性能要件を満たさなくなる異常か、②警告灯が点灯する異常か、③OBD が『故障』と推断した異常か、の3つの切り口で整理すると表 2.3.1 のとおり分類できる。

車検で不適合とすべきものは、①かつ③を満たす異常であり、論理的には下表中「特定 DTC ON」となっている B と D が該当する。

ただし、自動車メーカーによれば、B のケース（OBD が性能要件を満たさなくなるような『故障』であると推断したにもかかわらず、警告灯が点灯しない）はあり得ないとのことである。

一方、OBD は、『故障』と推断する前段階であっても、ECU の制御に異常が発生してフェールセーフモードに移行した場合等には、ドライバーに報知するため、警告灯を点灯させることがある（C・E）。また、保安基準に規定がない装置や要件であっても、自動車メーカーの判断により、警告灯を点灯させることがある（E・F）。

表 2.3.1 OBD が検出する「異常」の分類

保安基準との関係	警告灯の点灯/不点灯(※2)	OBDが『故障』と推断できていない異常 (OBDが診断中の状態を含む)	OBDが『故障』と推断した異常※3
性能要件(※1)を満たさない	「不点灯」	A 警告灯 OFF 特定DTC OFF	B 警告灯 OFF 特定DTC ON
	「点灯」	C 警告灯 ON 特定DTC OFF (例: カメラ正面のガラス曇り 等)	D 警告灯 ON 特定DTC ON (例: 断線、センサ機能不全 等)
性能要件(※1)を満たす	「不点灯」	/	
	「点灯」	E 警告灯 ON 特定DTC OFF (例: 任意搭載の冗長系の1系統異常)	F 警告灯 ON 特定DTC OFF (例: 任意搭載の冗長系の1系統故障)

※1 細目告示第1節に定める性能要件

※2 自動車メーカーが、OBDが検知する異常のうち、ドライバーに報知すべきものを精査、決定し、警告灯を点灯させている。

※3 同じ異常が再現される、再始動後も異常が継続する等により、「故障」と推断可能な「異常」。

このように、現状、警告灯は、『故障』と推断されない異常（後で正常に復帰可能な一時的な異常を含む。）や、保安基準に関係のない異常に対しても点

灯するものであることから、その点灯・消灯のみをもって車検の合否判定を行うことは適当でない。

(3) ユーザー認知の観点からの「特定 DTC」と警告灯の関係

(1)でも述べた通り、OBD 検査で不合格となる場合、警告灯が点灯すれば、ユーザーが異常を認知できるため、納得感を得やすい。一方、(2)で述べたとおり、警告灯は運転中のドライバーに対して異常状態であることを速やかに報知するための機能であり、保安基準に定める性能要件を満たさなくなる『故障』を記録する「特定 DTC」とは目的・機能が必ずしも一致しない。

これらのことを踏まえ、警告灯の本来の目的や設計の自由度を損なわないよう、警告灯の点灯条件に係る基準は変更しない。つまり、保安基準において「特定 DTC」を記録する場合、警告灯の点灯を必須とすることはしない。

一方、もとより、自動車メーカーの判断により、特定 DTC を記録する場合に、警告灯が点灯するように設計することは妨げられていないため、自動車メーカーがシステムや警告灯について、かかる設計を行うことは可能である。

なお、現在一部の UN 規則に見られるとおり、警告灯の点灯条件を UN 規則において統一することは「特定 DTC」と警告灯点灯条件の整合を図る上で効果的であることから、今後、国連 WP29 において、他の締約国の理解と協力を得つつ、規則毎に警告灯の点灯条件の統一化・明確化を進めることが望ましい。

(4) 警告灯の活用に関するその他の意見

以上のほか、警告灯の活用に関しては次のような意見・議論があった。

① 将来の OTA の普及等を見据えた検査手法の拡張性

国連 WP29 では、OTA (Over The Air) の議論が進められているが、OTA が普及した場合、車両にどのようなソフトウェアが搭載され、どのような機能を備えているか確認するため、車検時等にスキャンツールを接続してソフトウェアバージョン等を読み取る手法が考えられる。このような議論は、車検における手法の選択肢を広げることにも繋がる。¹³

② 「特定 DTC」を含む車検基準の国際基準調和

¹³ ドイツでは、検査において自動車の Calibration Identifier 及び Calibration Verification Number をスキャンツールで読み取ることによりソフトウェアの書き換えを検出する仕組みの検討が行われている。具体的には、ソフトウェアの書き換えを検出した場合は、自動車メーカーから FSD に事前に提供されたソフトウェアのホワイトリストと照合することにより合否が判定される手法であり、このためには、検査におけるスキャンツールが不可欠である。

「特定 DTC」については、排出ガス関係の OBD を除けば、ほぼメーカーの自由設定となっているところ、国際的に統一的に進めていくことにより実効性のあるものとなるのではないか。警告灯については、協定規則で定められている部分もあるため、それらも活用して、国際的に取り組むべきではないか。

(②の指摘に対する留意点と考え方)

車検制度については、国連 1958 協定規則のスコップ外であるなど、現状、我が国が利用可能な基準調和の国際的枠組みがなく、更に、EU 域内できえも国ごとに異なるため、車検制度の国際調和は、当面、現実的でない、又はその実現には相当の時間を要すると考えられる。

このため、今後、①先進的な車検手法を導入している諸外国と情報交換や可能な範囲での制度の刷りあわせに努めるとともに、②協定規則の中で車検に活用できる部分があれば採用していくこととするが、一方、国内における自動運転技術の普及状況や不具合事例を踏まえれば、車検の国際調和のための枠組みが出来上るまでの間、検討を一步も進めないという立場は適当でない。

Ⅲ. 「特定 DTC」情報の運用等に係る専門家ワーキンググループでの検討及び検証実験

中間とりまとめでは、車検時に「特定 DTC」を読み取る手法の導入に当たり
手続、データ管理、機器導入等に関し、以下のような検討事項があるとされた。

- OBD 検査に用いる検査機器（以下「法定スキャンツール」と仮称する。）
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、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（法定スキャンツールへの反映）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）

また、中間とりまとめでは、スキャンツールを用いて「特定 DTC」を読み取
る手法に関し、その実施面（フィージビリティ）における技術面、負担面の課題
を指摘する意見があり、以下のような課題を念頭に、詳細を詰める必要があると
された。

- ① 自動車メーカーが提出する「特定 DTC」情報が膨大であるほか、新型車
投入等の度に情報の更新が必要。これらの際、入力ミスがあると車検時に
読み取れない。
- ② 「特定 DTC」管理サーバーに保管されるデータ量は膨大であり、また、
増加し続けることとなる。
- ③ 管理サーバーの「特定 DTC」情報の更新にあわせて、定期的に、法定ス
キャンツールにアップデートする必要。
- ④ 車検時に、法定スキャンツールで確実に「特定 DTC」を読み取れるか。

(通信プロトコルの整合等)

- ⑤ 法定スキャンツールは、(独)自動車技術総合機構(以下「機構」という。)が使用するもののほか、軽自動車検査協会、整備工場(ディーラー、専業)が使用するものもあることに留意が必要。(全国で数万~十数万台)
- ⑥ 一連の「特定 DTC」情報の流れについて、セキュリティ対策や不正防止策が必要

以上のような検討事項や課題を踏まえ、中間とりまとめ以降、次の(1)のとおり「特定 DTC」の運用等に係る専門家ワーキンググループ(WG)を設置して議論を重ねるとともに、並行して(2)のとおり「特定 DTC」情報の取扱に係る検証実験を行った。

(1) 「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG

中間とりまとめの後、分野ごとに専門家からなる WG(メンバーは別添 2 のとおり)を設置して以下の点を中心に全 6 回の検討を行った。WG における検討経緯及びその結果は別添 3 の通り。

- 「特定 DTC」情報の提出フォーマット(必要なデータセット、使用可能プロトコル等)
- 「特定 DTC」情報の管理者及び管理体制
- 法定スキャンツールの仕様と認定制度
- 法定スキャンツールのアップデートの枠組み
- 保安基準のイメージ
- 車検時における取扱

(2) 「特定 DTC」情報の取扱に係る検証実験

(1)と並行して、「特定 DTC」の選定と自動車検査場における読取等に関する検証実験を行った。その結果をそれぞれ別添 4 と別添 5 に示す。これらに示す通り、「特定 DTC」の選定の結果、中間とりまとめに示した「特定 DTC」の定義のみでは特定 DTC への該当性を判断できない DTC が存在することが判明した。このため、これらの結果も踏まえて「特定 DTC」の詳細定義を決定することとした(IV. 1.)。また、②自動車検査場における読取等に係る検証実験では、OBD ポートへのスキャンツール接続手順、読取時間、全体の検査時間、検査工数等の確認を行ったほか、OBD 検査導入に当たっての実務面での課題・改善事項の洗い出しを行った。

今後も、引き続き「特定 DTC」情報をサーバーへ格納し、法定スキャンツールへ展開する流れ等について、検証実験を行うこととしている。

なお、OBD 検査開始までに関係者が十分に時間的余裕をもって準備を進められるよう、制度の大枠に関する部分については、可能なものから順次、法令・通達の検討・策定作業を進めるべきであり、この観点から関連法令・通達は、周知期間を十分に確保する観点から早期に公布することが望ましい。

また、OBD 検査の開始時期、即ち、車検において「特定 DTC」が読み取られた場合に当該車両を不合格とする運用を開始するのは 2024 年（輸入車は 2025 年）以降とし、その 1 年前を目途に、全ての準備が整った段階で OBD 検査のプレテストを行うことが望ましいとされているところ、当該スケジュールに沿って、関連法令・通達の発出とプレテストを実施する必要がある。

IV. 新たな検査手法に関する具体的制度設計

1. OBD 検査で不合格とする『故障』の詳細定義

中間とりまとめの内容及び国内自動車メーカー各社において実施した「特定 DTC」の選定に係る検証実験の結果及び検討会での議論の結果を踏まえ、OBD 検査で不合格とする『故障』を付録 1 の通り定義する¹⁴。

2. 「特定 DTC」情報等の提出・管理・提供の枠組み

OBD 検査の実施に当たっては、自動車メーカー等から提出される「特定 DTC」情報を適切に管理するとともに、検査を実施する機構及び軽自動車検査協会の全国の事務所並びに指定自動車整備工場（以下「検査実施機関」という。）へ当該情報を提供する必要がある。この際、全国の検査実施機関が使用する法定スキャンツールが参照する「特定 DTC」情報に誤りがあると、検査の誤判定につながるおそれがあることから、当該情報を全国の法定スキャンツールに完全性・最新性を確保して提供する必要があるが、自動車メーカー等から提出される「特定 DTC」情報は、新型車の発売時よりもより同一型式であってもサプライヤーの変更やソフトウェアアップデート等によっても追加・変更されることがあることに留意が必要である。

また、自動車から DTC を読み出すためには、スキャンツールがアクセスする ECU 番号、通信プロトコル等の技術情報（以下「ECU 情報」という。）が必要

¹⁴ 中間とりまとめに述べた通り、当該定義は、OBD はあらゆる故障を検知できるものではなく、以下のような技術的な限界を有することに留意した上で、慎重に議論・決定されたものである。（以下、中間とりまとめより抜粋）

- ・ OBD は、車体の腐食やタイヤの摩耗など機械的な異常を検知できない。
- ・ OBD は、自動車メーカーがシステム設計時に想定する異常（DTC が設定される異常）しか検知できない。
- ・ OBD は、制御における異常値を検知することはできるが、必ずしも、そのみをもって異常の原因や箇所を特定できない。
- ・ OBD は、制御における異常値を検知することはできるが、必ずしも、そのみをもって『故障』（損傷等により不可逆な異常に陥り、修理や交換が必要な状態）と断定できない。
- ・ OBD に記録された DTC は原則「時間」の概念を持たないため、現在の異常を示しているのか、過去の異常により記録されたものか、判断できないことがある。
- ・ 排出ガス関係の OBD では、判定条件が整ったうえで故障診断が行われる。この際、判定条件が整った場合には OBD に「レディネスコード」が記録される。換言すれば、「レディネスコード」が記録されない場合には、OBD 診断が行われていない。
- ・ 安全関係の OBD でも、一定の条件（一定距離を走行すること等）を満たさなければ診断できない項目もあるものの、当該条件は、メーカーや車種ごとにまちまちである。また、一般的に「レディネスコード」は設定されていないため、当該条件が整っていることを確認する手法はない。
- ・ OBD に記録された DTC の消去条件は、メーカーごとにバラバラである。また、故障が修理されていなくとも、バッテリーの取り外しやスキャンツール操作により DTC を消去される可能性がある。（ただし、安全系の DTC は、故障が再現されれば再検知・記録されることが一般的。排出ガス系では、判定条件が整わなければ、レディネスコードが記録されない。）

であり、当該情報についても完全性・最新性を確保して全国の法定スキャンツールへ提供する必要がある。

これらのことから、検査実施機関が使用する法定スキャンツールへ「特定 DTC」情報と ECU 情報を完全性・最新性を確保して提供するため、その提出・管理・提供について以下の制度を構築することが適当である。

- 自動車メーカー等は、3. に示すフォーマットにより「特定 DTC」情報及び ECU 情報（軽自動車のもを含む。以下同じ。）を機構へ提出する。
- 機構は、自動車メーカー等から提出された「特定 DTC」情報及び ECU 情報を新設するサーバー（以下「機構サーバー」という。）で一元管理する。
- 機構は、自動車から読み取った DTC を機構サーバーへ送信し、特定 DTC に該当するか自動で判定する「特定 DTC 照会アプリ」（以下単に「アプリ」という。）を開発・管理し、検査実施機関や整備工場へ無料配布する。
- 機構及び軽自動車検査協会の検査事務所、指定工場・認証工場等は、当該アプリをパソコン、スマートフォン、スキャンツール等（整備用のものを含む。）にインストールして使用する。ここで自動車と通信することが可能であるとともに、アプリをインストールし、インターネット経由で機構サーバーに接続が可能な機器を「法定スキャンツール」と定義する。
- 検査実施機関が検査対象車両から読み取った DTC データ等は、インターネット等を介して機構サーバーへ送信される。機構サーバーは、当該データと「特定 DTC」情報を照合し、読み取った DTC が、特定 DTC に該当するか判定し、その結果を検査実施機関の法定スキャンツールへ通知する。

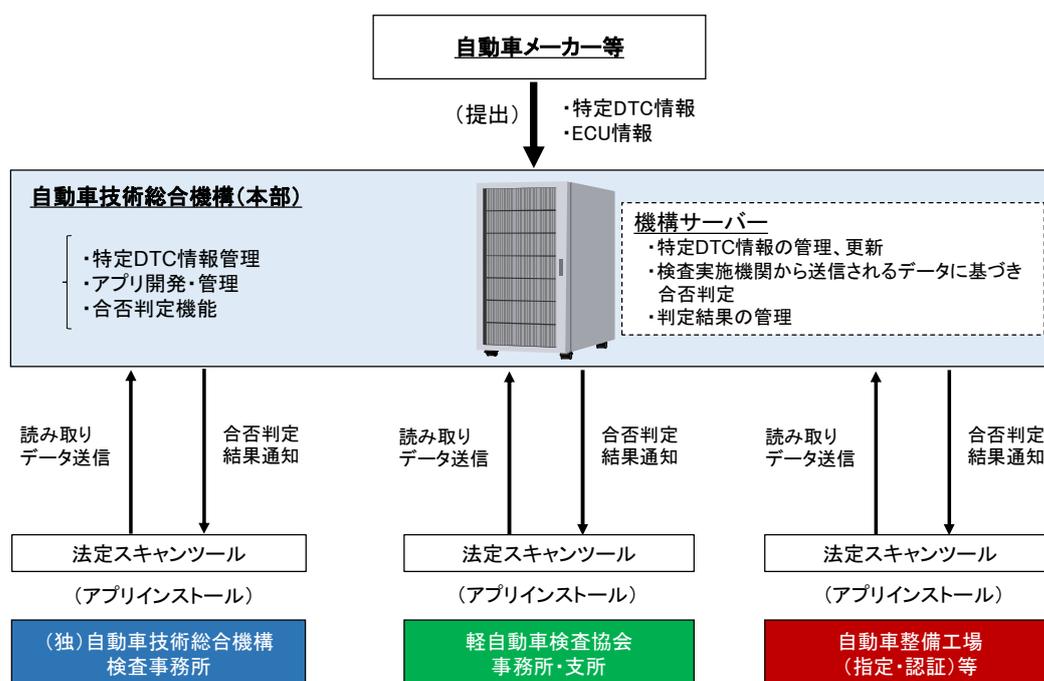


図 4.2.1 「特定 DTC」情報の提出・管理・提供の枠組み

3. 自動車メーカー等による「特定 DTC」情報の提出等

自動車メーカー等は、付録 2 に定めるところにより「特定 DTC」情報を機構へ提出するものとする。また、提出済みの「特定 DTC」情報に変更又は訂正が生じた場合には、同付録 2 に定めるところにより必要な手続きを行うものとする。

なお、自動車メーカー等から「特定 DTC」情報が適切に提出されない場合等には、機構はその旨を国へ報告し、国は当該自動車メーカー等に対して指導、報告徴収等を行うものとする。

4. 法定スキャンツールの技術基準・認定・年次検査

OBD 検査に用いる「法定スキャンツール」は、次に掲げる機能を有することにより自動車と通信することが可能であるとともに、アプリをインストールし、インターネット経由で機構サーバーに接続が可能な機器とする¹⁵。これらについて具体的な技術基準案（イメージ）を付録 3 に示す。

【法定スキャンツールの機能】

<自動車との接続>

- ・自動車の OBD ポート（16 ピンコネクタ）に接続した OBD コネクタを介し、VCI（Vehicle Communication Interface）を通じて自動車の ECU に接続できること。スキャンツールの表示部、OBD コネクタ、VCI 等との接続は有線でも無線でも可とする。

<アプリのインストール・アップデート>

- ・機構ウェブサイト等からダウンロード（無料）してパソコン、スマートフォン、スキャンツール等（以下「スキャンツール等」という。）へインストールしたアプリが動作すること。
- ・アプリの仕様変更時に、機構ウェブサイト等に公開される更新アプリをダウンロードし、アップデートできること。

<機構サーバーとのデータ送受信>

- ・車検証の QR コード等から車両情報を読み取れること。
- ・アプリを通じて機構サーバーに接続し、車両情報を送信するとともに、機構サーバーから返信される当該車両に対応する ECU 情報（特定 DTC が格納される ECU 番号、DTC を読み出すための通信プロトコル等。以下同じ。）をスキャンツールに受信すること。

¹⁵ 検討会及び専門家 WG では、インターネットに接続しない「スタンドアロン型」の法定スキャンツールについても議論されたが、「特定 DTC」情報の完全性・最新性の確保が難しい、機構サーバーによる不正行為の監視ができない、特定 DTC を読み出せない等のトラブルが発生した場合、電話でのやりとりとなるため、状況把握が難しく対処が長期化するおそれが高いといった課題が指摘されたことから、本報告書では、インターネットに接続する「クラウド型」を前提としている。

- ・車両から読み取った DTC を、アプリを通じて機構サーバーに送信し、機構サーバーから返信される判定結果を受信すること。

＜判定結果の表示＞

- ・ 判定結果等を表示すること。

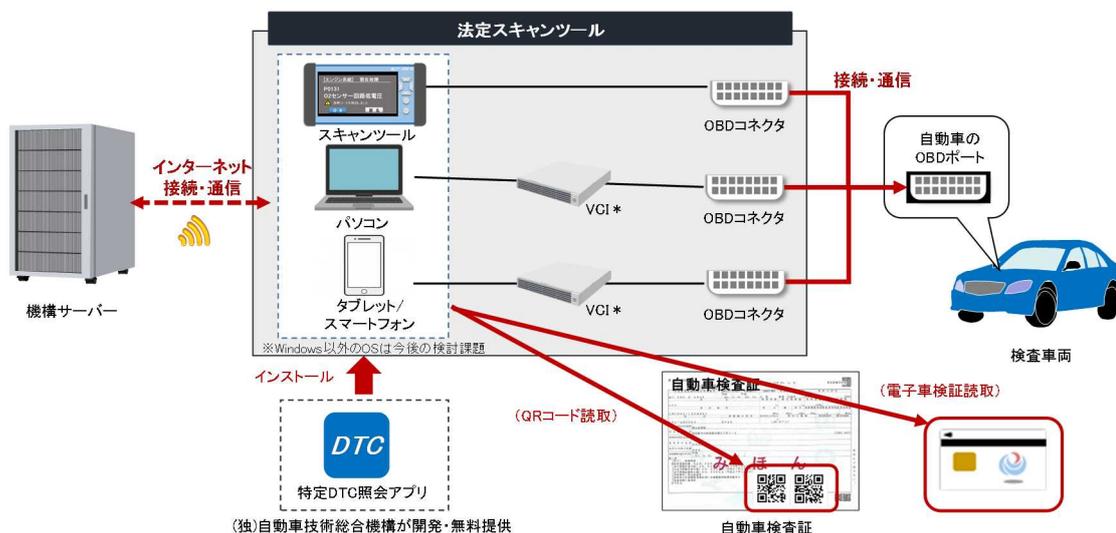


図 4.4.1 法定スキャンツールに求められる機能

また、法定スキャンツールについて、その技術基準適合性を確保するため、他の自動車検査用機器と同様、型式の認定制度を設けるとともに、年次検査についてその必要性も含め、諸外国の例も踏まえて調査・検討する。認定要領案（イメージ）及び年次検査の調査・検討案をそれぞれ付録 4 及び付録 5 に示す。

5. 車検時等の取扱い

(1) 法定スキャンツールによる判定手順

法定スキャンツールによる判定等の手順は、次の通りとする（機構、軽自動車検査協会及び指定自動車整備工場に共通）。ここで、検査官又は検査員が行う作業は、下線部のみであり、その他は法定スキャンツールが自動で行う。

【検査開始前の準備】

法定スキャンツールに最新のアプリをインストールし、インターネット環境が確保された状態で、VCI を検査車両に接続しておく。

【判定手順】

① アプリのバージョン確認

法定スキャンツールにインストールされたアプリを起動し、機構サーバーと通信して当該アプリの改造有無及びバージョンをチェック。（この場合に

において、アプリのバージョンが古い、不正改造がなされている場合等には、機構サーバーがその旨を自動検知し、以降の手順に進まない。）

②検査車両情報の送信・「ECU 情報」の受信

検査実施機関は、車検証QRコードの読取等（電子車検証の読取、アプリ画面における入力等も想定）により、検査車両情報を確定し、当該情報を、インターネットを通じて機構サーバーへ送信することにより、検査車両からDTCを読み出すのに必要な「ECU 情報」を機構サーバーへ照会する。

③車両からの DTC の読出し

機構サーバーから得られた「ECU 情報」に基づき、検査車両の「特定DTC」が格納される ECU のみに通信し、その OBD に記録されている全ての DTC を読み出し。

④「特定 DTC」該当性の判定

読み出した DTC データを、インターネットを通じて、機構サーバーへ送信（DTC が検出されない場合はその旨を送信）。機構サーバーは、これらを「特定 DTC」情報に照合して合否判定を行い、結果をアプリへ通知。

⑤結果表示

アプリに合否判定結果を表示（※）。なお、判定結果は機構サーバーにも自動記録される。

（※） 法定スキャンツールの中には、印刷機能を備えるものもあるが、必須機能ではない。

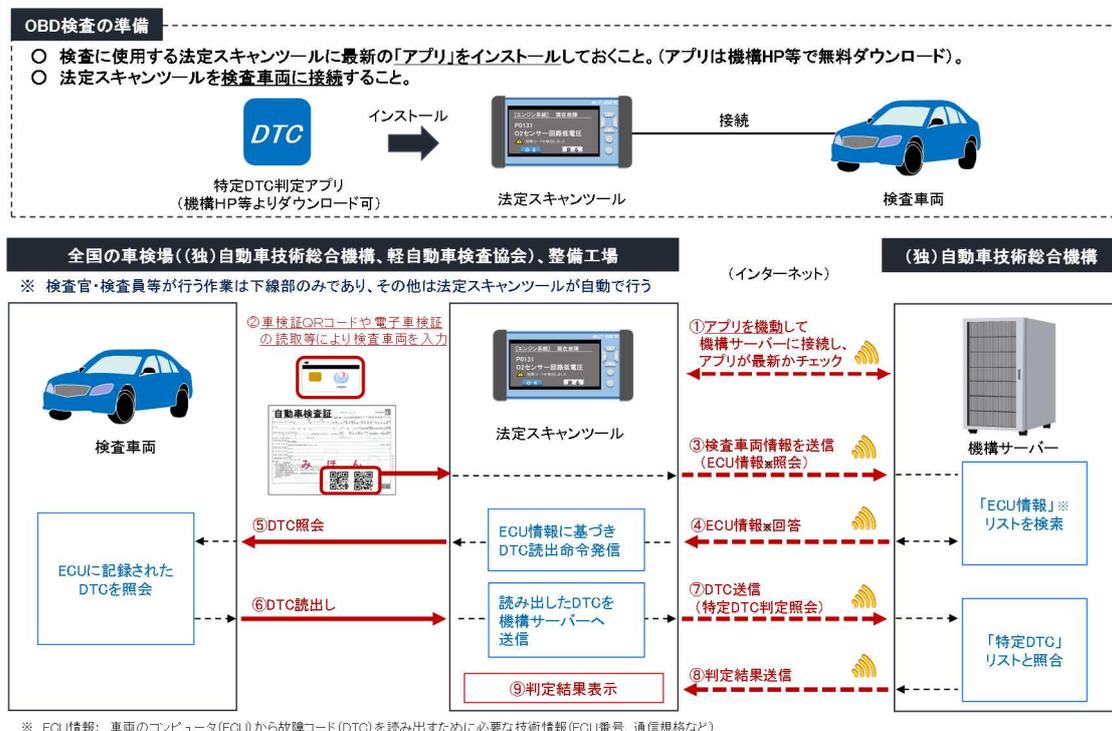


図 4.5.1 法定スキャンツールによる判定手順

(2) OBD 検査の合否判定

OBD 検査では、「特定 DTC」が1つ以上検知された場合、当該車両を不合格とする。また、排出ガス関係 (J-OBD I 規制車を除く。) については、レディネスコードが少なくとも1つ記録された状態でなければ、検査の準備が整っていないものとし、検査保留とする。(換言すれば、排出ガス関係では、レディネスコードが1つ以上記録された状態で、特定 DTC が検出されなければ、OBD 検査合格となる)。

道路運送車両の保安基準の細目を定める告示 (平成 14 年国土交通省告示第 619 号) の規定案 (イメージ) を付録 6 に示す。

(3) 通信不成立の場合の取扱い

上記の通り、OBD 検査では、法定スキャンツールが、車両及び機構サーバーとそれぞれ通信できることが前提となる。一方、検討会では、以下に述べるような理由により、これらの通信が成立しない場合についても想定しておく必要があるとの指摘があった。即ち、ユーザーの責任に拠らない原因による通信不成立にもかかわらず、OBD 検査不合格とした場合、ユーザーに対して不合理な負担を強いることとなることから、何らかの救済措置が必要である。なお、型式の認証時等において、通信成立性に関する基準があるものについては、当該基準に適合することはもとより、これらの基準適合性の試験方法等についても、今後検討する必要がある。

①車両と法定スキャンツール間の通信が成立しない場合

排出ガス関係の OBD (J-OBDII) については通信成立性も含めて保安基準化されているが、安全関係の OBD については、通信成立性を含む技術基準が未整備である。このため、車検時に ECU へのアクセスが出来ない場合には、以下の通り扱うものとする。

(イ) 排出ガス関係 OBD

通信が成立しない場合、(通信成立性に係る) 保安基準不適合とする。

(ロ) 安全関係 OBD

- i 自動車検査官又は自動車検査員 (以下「検査官等」という。) は、OBD ポートに法定スキャンツールを接続し、アプリにより安全 OBD 通信不成立であることを確認する。(※1) (※2)

(※1) 法定スキャンツールは、通信不成立の場合、その旨を表示する機能を備えるものとする。

(※2) 「安全 OBD 不成立」とは、提出された安全系の全ての ECU に通信が成立しないことをいう。

- ii 検査官等は、i の場合において、運転席の警告灯が点灯していないときは、当該受検車両は安全 OBD に係る基準に適合するものとして取り扱って差し支えないものとする(※2)。この際、検査官等は、受検者に対して、安全 OBD の通信が不成立である旨を伝えるものとする。

(※2) 当該取扱は通達に明記する。OBD 検査対象外の車両(例：並行輸入車等)も、当面、同様の取扱とする。

- iii 検査官等は、ii の取扱を行った車両(以下「通信不成立車両」という。)について、車名及び型式、車台番号、使用した「法定スキャンツール」の型式及びバージョン等のデータを機構へ「特定 DTC 照会アプリ」により通知するものとする。(アプリが自動通知)
- iv 機構は、iii の報告を収集・分析し、特定の自動車、ツール等に通信不成立が集中する場合等には、国にその旨を報告し、国は自動車メーカー、ツールメーカー等にその旨を連絡して原因分析及び改善を指示する。
- v また、自動車ユーザーに対しては車検の際に OBD の通信が不成立であったことを通知(※3)する。

(※3) 前検査のお知らせと同様の扱い。

②機構サーバーと法定スキャンツール間の通信が成立しない場合の取扱い

機構サーバーと法定スキャンツール間の通信が成立しない要因としては、機構サーバーのダウン、検査実施機関が使用するインターネット環境の途絶等が考えられる。このうち、天災その他の事由により OBD 検査が円滑に処理することが困難な次に掲げる場合は、公示等により検査実施機関へ周知した上で、検査官等は、運転席の警告灯が点灯していないときは、当該受検車両を OBD 検査合格として取り扱って差し支えないものとする。また、指定整備工場の検査員は、上記の取扱いをしたときには、視認による確認である旨を指定整備記録簿に記載するものとする。

- i 機構サーバーがダウン(定期的なメンテナンスの場合を除く。)し、法定スキャンツールから機構サーバーにアクセスできない場合。
- ii 天災・停電等により広範囲にネットワーク障害が発生した場合。

(4) OBD 検査結果データの保存、閲覧、活用

上述の通り、OBD 検査の結果は、機構サーバーに自動保存されるが、当該結果データについて、次の通り活用できるよう制度及びシステムを構築するものとする。

①法定スキャンツールの検査履歴呼出機能

特定 DTC 照会アプリの機能として、検査対象車両の車検証情報を送信する

ことにより、機構サーバーから過去の検査結果を呼び出せるものとする。

②機構サーバーにおける検査結果の取扱い

機構サーバーでは、法定スキャンツールから読み取った車検証情報に応じて、検査対象車両における過去の検査結果(保存記録)の照会要求がある場合には、当該車両の検査結果を送信するものとする。

③国の指定工場への監査等への活用

検査結果は指定工場分も含め機構サーバーから国の検査情報システムに送信され、国は、当該データを管理するとともに監査等に活用する。

(5) 装備が任意である機能 (if fitted 機能) の取扱い

検討会では、自動駐車機能など装備が任意である機能 (if fitted 機能) 関連の特定 DTC が検出された場合であっても、ユーザーが当該機能を使用しない場合には、特定 DTC が記録されたままでも車検合格として良いのではないかと、この意見があった。

当該意見については一定の合理性が認められるが、この場合、ユーザーが当該機能を使用しないことを確実に担保する必要がある。このため、自動車メーカーが定めるところにより、当該メーカー系列の整備工場 (ディーラー等) において当該機能を無効にする改造 (ソフト又はハード) が行われたことの証明書が提出された場合に限り、当該取扱を容認するとともに、ユーザーへ周知するため、車検証備考欄への記載、運転席の表示等により、使用者や運転者がその旨を理解できるようにすることが適当である。

6. その他制度設計等にかかわる事項

(1) システムの維持管理に係る実費の負担

OBID 検査にかかる全体システムの運営 (機構サーバーの運営、アプリの開発・更新・配布等) に係る実費については、受益者負担の観点から検査手数料に含めることが適当である。ただし、OBID 検査に係る費用は、必要限度であるべきことはもとより、現在の手数料の総額 (登録乗用車の継続検査の場合 1000~1800 円) に対して合理的な範囲であり、ユーザーの理解を十分に得られるものでなければならない。

(2) 機構サーバーの運用に係る課題と対応

①不正防止対策

OBID 検査では、検査車両と同型式の他の自動車にスキャンツールを接続して機構サーバーへ照会を行う手法 (いわゆる替え玉)、故障箇所の ECU の機

能を一次的に停止し特定 DTC を検出させないようにする手法、法定スキャンツール以外のツールを使用して特定 DTC 判定サーバーへ接続する手法等の不正が行われるおそれがある。車検制度を公正かつ厳格に運用するためには、これらの不正が行われにくい環境を整備するとともに、万が一、行われた場合には厳正に対処することが不可欠である。これらの観点から、特定 DTC 判定サーバーの使用者は、機構及び軽自動車検査協会のほか、民間の整備工場等については道路運送車両法が適用され、国土交通省の監督下に置かれる指定自動車整備工場（指定工場）及び自動車分解整備工場（認証工場）に限ることが適当である。

② 機構サーバーの負荷及びセキュリティ

不特定多数のユーザーによる特定 DTC 判定サーバーへのアクセスを可能とした場合、アクセスの集中によるサーバー負荷の増大や、悪意を持った者による DoS 攻撃（サーバーへの過剰アクセスにより想定以上の負荷をかけてシステムをダウンさせるサイバー攻撃）のリスク等が懸念される。このように、不特定多数のユーザーによるアクセスを前提とした場合、超大なサーバー容量の確保や、不正行為への防衛措置を講じた特定 DTC 判定サーバーの構築等のために多額の費用がかかる一方、接続を認めることによる効果（不特定多数の者が特定 DTC を確認できることによるメリット）は限定的と考えられることから、自動車の電子装置の点検整備及び検査を業として行う、機構、軽自動車検査協会、指定工場及び認証工場等の関係者に限り接続を認めることが適当である。

以上の①及び②の観点から、機構サーバーに法定スキャンツールを用いて接続し、自動車に記録されている DTC に特定 DTC が含まれているか照会することができる者は以下の者とする。なお、これらの者以外の者から機構サーバーの使用についての要望が多く寄せられた場合には、市販のスキャンツールでも DTC の読取りは可能であること等を十分説明した上で、それでもなおニーズがあれば、そのニーズの規模、不正防止のための担保措置等を踏まえ、関係者と協議の上、使用可能者の範囲の拡大や検査とは別のサービスの提供について議論することとする。

- ・（独）自動車技術総合機構（機構）
- ・軽自動車検査協会
- ・指定自動車整備事業者（指定工場）
- ・自動車分解整備事業者（認証工場）
- ・自動車メーカー等

- ・ スキャンツールメーカー
- ・ 本検討会委員の所属する団体等

(3) 機構サーバーの使用目的（検査・整備）に応じたデータ管理について

機構サーバーへの接続目的は、①OBD 検査のため、②自動車の点検整備における出来映えの確認等その他の目的のため、の2つに大別される。上述のとおり、機構サーバーには、判定結果を自動記録する機能を持たせることとしているところ、これらの目的に応じて、データベースを以下の通り分けることが適当である。

(イ) 検査のための使用について

検査実施機関が検査のために使用する場合、特別なフラグを立てて判定結果を管理する。この場合において、指定工場が使用する際には、指定工場コード及び自動車検査員 ID を入力し、判定結果と共に記録する。

(ロ) 点検・整備等のための使用について

指定工場又は認証工場が点検・整備のために使用する場合、その結果は(イ)とは別のデータベースとして管理することとする。

(4) 認証工場が予め特定 DTC の有無を確認した車両の検査時における取扱い

認証工場は、ユーザーから整備委託された車両について必要な点検整備を行った上で、機構又は軽自動車検査協会に持ち込んで検査を受検することが一般的であるが、受検前にあらかじめ機構サーバーに接続し「特定 DTC」が記録されていないことを確認した場合、当該結果は機構サーバーに記録されているところ、機構又は軽自動車検査協会が当該車両について、再度 OBD 検査を行うことは受検者の負担となるとの指摘がある。この点については、機構及び軽自動車検査協会は、認証工場が事前に「特定 DTC」が記録されていないことを確認し、その結果が機構サーバーに記録されている場合には、その規程に基づき適当と認めるときは、検査コースにおける OBD 検査を省略することとして差し支えない。ただし、認証工場における事前判定を行った車両と、検査コースに持ち込まれる車両の同一性を完全に担保することができないことから、替え玉受験を防止するため、事前判定を行った車両であっても、抜き打ち・抽出により検査コースで OBD 検査を行う等の対策を講じる必要がある。

V. 継続検討課題

1. 走行時に記録される故障コード及びレディネスコードの取扱い

本検討会では、走行時に記録される故障コード及びレディネスコードについて以下の議論があった。

(1) 技術的見地からの意見

- 停車状態のみならず、走行状態で記録される故障コードも「特定 DTC」に含めなければ、OBD 検査として不十分である。
- 排出ガス OBD の判定が正しく行われていることを確認するためには、全てのレディネスコードが記録されていることが前提であることから、レディネスコードが「1つ記録されていればよい」とするのは、不十分である。
(※) 車検では、今般導入する OBD 検査のほか、CO/HC 検査（ガソリン車等）、PM 検査（ディーゼル車等）を行っていることから、必要なレディネスコードの数を1に限定しても、現在より環境が悪化することはない。

(2) 実施面の課題

- 走行状態で記録される故障コードを「特定 DTC」とした場合、点検整備完了後、当該故障コードが記録されていないことを確認するためには、車両を走行させる必要があるが、特に、指定工場では当該オペレーションが困難である場合がある。また、車検時の準備状態（必要な走行条件が満たされている状態）を確保することも必ずしも容易でない。
- レディネスコードの中には、一定の走行条件（速度・距離）を満たさなければ記録されないものもあるところ、これらが全て記録された状態での受検を義務付けた場合、ユーザーや整備工場の負担が過大となる。

(3) 制度開始当初の取扱い

これらを踏まえて検討会で議論したところ、技術的には(1)の指摘のとおりであり、走行状態で記録される故障コードも「特定 DTC」に含めるとともに、排ガス関係 OBD については、必要なレディネスコードが全て記録されているべきとされたが、(2)の課題を踏まえ、制度開始当初は、以下の通り取り扱うこととする。

- 走行状態で記録される故障コードは「特定 DTC」に含めないこととするが、OBD 検査で読み出される DTC に走行状態で記録される故障コードがどれほど含まれるか調査を行い、その結果等に基づき、「特定 DTC」に含めるか検討する。
- レディネスコードについても、制度開始当初は、少なくとも1つが記録されていれば車検の準備が整っているものとするが、記録されているレディネ

スコードの種類・数について調査を行った上で、ユーザーや整備工場の負担を慎重に見極めながら、段階的に必要なレディネスコードを拡大することについて検討する。

2. 車両 ECU に記録された車両固有の ID の活用

OBD 検査では、検査官又は検査員が、現車と車検証情報を照らし合わせることにより、検査車両の同一性を確認することとしているが、欧米では、車両 ECU に記録された固有の ID (VIN) を自動的に読み出すことにより、検査車両の同一性を担保しているところ、我が国においても、同様の方法を採用すべきとの意見があった。この点については、現行の車台番号制度との関係整理、VIN 及びその ECU 記録に関する基準の整備等の課題があることから、その負担・効果も含め、引き続き、調査・検討することとする。

3. その他車両側で必要な対応

排ガス関係 OBD (J-OBDII) では、検知すべき故障パターン、対応する故障コード、当該故障コードを読み出すための通信規格等が全て保安基準に定められていることから、同一の故障コードに基づいて、車検の合否判定を行うことが可能となっている。一方、安全関係の OBD については、特に、自動運転など先進技術において、自動車メーカーや搭載するシステムごとに検知すべき故障パターンや故障コードが異なっている。これらを基準により強制的に共通化することについては、技術の多様性や進展を妨げるおそれがあることから適当でないが、汎用化した技術から順に、基準化していくことが望ましい。

また、一部の輸入車において、専用のスキャンツールを用いなければ、OBD へのアクセスそのものが拒絶される設計 (プロテクション) も採用される予定があるとの情報もあるところ、当該設計が採用された場合には、OBD 検査の実施が困難となることから、一定の規格 (ISO 等) によりアクセスする場合には、当該プロテクションが解除できるよう自動車設計されることを、基準によって担保する必要がある。

以上の点については、自動車の設計にかかわるため、その基準については、国際調和に十分に配慮し、また、現在進捗中の ISO の議論も考慮しながら、国連 WP29 等において議論・策定する必要がある、今後、我が国がその議論を主導していくことが望ましい。

4. 自動車検査証の電子化を踏まえた対応の検討

自動車検査証の電子化に関する検討会中間とりまとめ(平成 31 年 1 月 18 日)

では、2022 年度¹⁶より紙で交付されている自動車検査証を、IC カードなど IC チップを活用する方式に置き換えることが検討されている。OBD 検査においても、検査車両を特定し（5（1）②）、機構サーバーに当該情報を送信するに当たり、当該電子化された車検証の活用可能性について検討する必要がある。

5. フォローアップ会議の設置

2024 年の OBD 検査開始に向けて、引き続き、関係者が互いに情報共有・連携しながら準備を進める必要があることから、本とりまとめ後も、検討会メンバーによる「フォローアップ会議」を設置し、準備状況に係る情報共有と新たな課題が生じた場合には、その解決策について議論することが望ましい。

¹⁶ 軽自動車検査協会は、国とシステム更改の時期が異なるため、車検証の電子化の時期も 2022 年度より遅れる見込みであるが、交付時期が離れすぎないように調整することとされている。

おわりに

近年、自動運転技術をはじめとする先進技術が軽自動車を含む幅広い自動車に普及しており、平成 29 年度には、国内で生産された乗用車の約 8 割に自動ブレーキが搭載されている。今後、遠くない将来、公道を走行する大多数の自動車に先進技術が搭載されているであろうことは、自動車の検査や整備の将来を考えるに当たり、確度の高い未来像として踏まえる必要がある。

一方、これら技術をコントロールするための電子装置は、オイルやブレーキのように経年や走行距離に応じて劣化・摩耗する性質のものではないものの、他の装置と同様に使用中の不具合に起因する事故やトラブルが少なからず報告されている。今後、自動運転技術の一層の進化と普及が予想されるなか、電子装置についても不具合を確実に捕捉し、ユーザーに必要な整備を促すことは、自動車検査（車検）の重要な役割である。更に将来の無線による機能追加・変更（OTA）への対応等まで見据えれば、自動車検査手法の拡張性にも留意が必要である。

これらを背景として、本検討会では、現在の車検では実施されていない電子装置まで踏み込んだ機能確認を実現するため、車載式故障診断装置（OBD）を活用した自動車検査手法について全 8 回に渡り審議を行った。

検討会では、OBD の技術的な特徴と限界を踏まえつつ、OBD 検査の対象とする車両と装置、車検で不合格とすべき DTC の考え方、検査の開始時期、警告灯の活用可能性等について審議し、一旦、平成 30 年 5 月に中間とりまとめを行った後、更に、特定 DTC 情報の詳細定義と運用、車検時の取扱い等について、途中、専門家 WG における検討も挿みながら検討を重ね、最終的に、具体的な基準案（イメージ）とともにその全体像を示した。

今後、OBD 検査の実現のためには、関連法規の整備のほか、自動車メーカーによる特定 DTC 情報の提供、ツールメーカーによる法定スキャンツールの開発、検査実施機関や自動車整備工場における機器の準備が必要であり、そのためには、行政のみならず、自動車メーカー、機器メーカー、検査実施機関、自動車整備工場、自動車ユーザーなど、幅広い関係者の理解と協力が不可欠である。このため、本検討会の取りまとめに基づき、2024 年より OBD 検査を開始できるよう、各関係者が連携を図りつつ準備を進める必要がある。

本検討に関連する審議会（部会・専門委員会）の報告

1. 「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」
（平成 28 年 6 月 24 日交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会）（抄）

IV. 安全性確認と性能維持に係る仕組み（P.88）

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。

2. 「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十三次報告）」
（平成 29 年 5 月 31 日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）（抄）

5. 3. 1 総合的な自動車排出ガス対策の推進（P.22）

（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。

3. 交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会自動運転等先進技術に係る制度整備小委員会報告書（平成31年1月15日）（抄）

4. 現行の自動車の安全確保に係る制度の評価及び今後の見直しの方向性

(4) 検査

① 先進技術の検査に必要な技術情報のあり方

【現行制度の評価】

先進技術は電子的に制御されているが、これらの装置・機能の故障は、現行の検査機器による測定では検知できないため、現在の検査においては、目視による警告灯の確認等限定的な手法となっている。

また、電子装置の故障検知を確実にを行うためには、車両に搭載された車載式故障診断装置（OBD）に記録された「故障コード」を読み取る必要があるが、そのために不可欠な、①外部診断機を車載コンピュータへ接続するための通信方式、②故障コードの定義等は自動車製作者が各々設計するものであることから、自動車製作者等からこれら技術情報の提供を受け、統一的なシステムにより当該技術情報を適切に管理し、基準適合性審査の実施機関に提供する仕組みがなければ、検査において故障の有無を確認できない。

【今後の対応】

基準適合性審査は、同一の判定方法・基準により審査を行うことが求められるため、国は、公的な一の主体が統一的なシステムにより、審査に必要な技術情報を管理し、審査を実施する各機関に提供するための仕組みを構築すべきである。以上を踏まえ、実際の体制としては自動車技術総合機構が技術情報を一元的に管理し、軽自動車検査協会及び指定自動車整備事業者に提供することが必要である。この場合、技術情報の管理に係る実費や、検査の実施に係る人員・施設等の体制についても必要な整備を行うべきである。

具体的には、以下の通り取組を進めるべきである。

<短期的な取組>

(ア) 国は、自動車製作者等から提供された先進技術の検査に必要な技術情報を、自動車技術総合機構に管理させ、検査を実施する者（自動車技術総合機構、軽自動車検査協会及び指定自動車整備事業者）が当該技術情報を用いて基準適合性審査を実施する仕組みを構築することが必要である。

- (イ) 国、自動車技術総合機構及び軽自動車検査協会は、電子装置の検査が、従来の検査と異なることに留意して車載式故障診断装置（OBD）を活用した検査手法や制度を構築すべきである。その際、検査官等「人」の負担が過度にならないよう、統一的なシステムやツール等の開発を進めるべきである。
- (ウ) 国、自動車技術総合機構及び軽自動車検査協会は、技術情報の管理に係る実費や、電子的な検査にかかる人員・施設等の体制についても、効率的な業務運営に十分配慮しつつ、必要な整備を行うべきである。

<中長期的な取組>

- (エ) (3) ② (ウ) のとおり、国や自動車製作者等は、エーミングターゲット等整備用機器の共通化、車載式故障診断装置（OBD）ポートの位置の工夫等、点検整備・検査しやすい車の設計・開発がなされるよう、環境整備を進めることが望まれる。

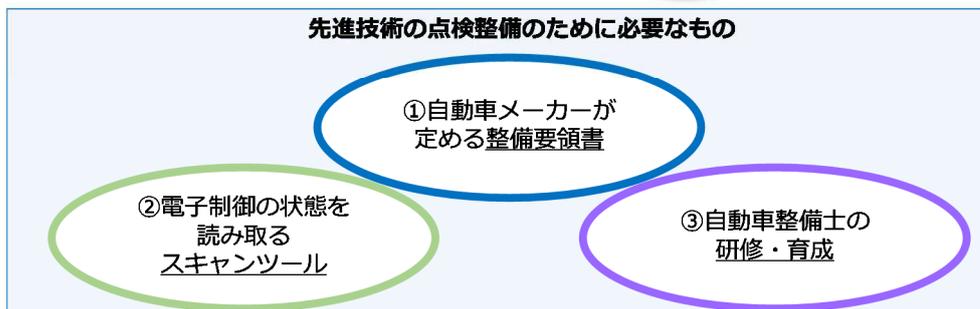
自動車整備技術の高度化に関する取組

車載式故障診断装置を活用した車検を導入し、一定の要件を満たさない車両を車検不合格とする場合、当該不合格とされた自動車ユーザーは、電子装置等について必要な整備、修理、部品交換等（以下「整備等」という。）を行うことにより、当該車両を保安基準に適合させなければ、当該車両を運行の用に供することができなくなる。

この場合、ほとんどの自動車ユーザーは、自動車の点検整備（特に分解整備を伴う点検整備）についての十分な技能、専門知識、設備等を持っていないことから、通常、当該作業を整備工場へ委託することとなる。

これらのことを踏まえれば、自動車の整備工場は、これらの電子装置の整備等に関し、技術力、工場数、配置等の整備実施体制が、自動車ユーザーからの委託に十分対応できるものとなっている必要がある。

具体的には、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・育成が不可欠であり、自動車整備工場がこれら3要素に適切に対応する環境を整備することが重要である。



このため、国土交通省自動車局では、自動車整備工場の技術の高度化を図るべく、平成23年度より「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している。

自動車整備技術の高度化検討会

<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 教授）
古川教授（芝浦工業大学 名誉教授）

○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
日本自動車車体整備協同組合連合会
（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

- 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

○平成29年12月 第14回検討会

- ①ツール開発のための情報提供運用ルールの検討
- ②エーミングに対応した新たな研修の準備
- ③欧米の例も参考とした情報提供制度のあり方の検討

○平成30年4月 第15回検討会

- ①情報提供運用ルールの策定
- ②事業者向けエーミング研修開始に向けた講師体験会の実施
- ③米国の情報提供制度（R2R）に関する調査の開始

また、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（平成29年度は装置価格の1/3補助、上限15万円）を実施。

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。

国土交通省は、引き続き、これらの取組を推進することにより、全国の自動車整備工場が、先進技術の点検整備に対応できる環境を整備していく必要がある。

【参考資料3】

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 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
長谷川 正司 日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会※
※ 第3回検討会までは、巻波 浩之 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
山元 康史 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
久保田 秀暢 (独) 自動車技術総合機構 審議役
※ 第5回検討会までは、板崎 龍介 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 自動車安全研究部 副部長
三上 哲史 軽自動車検査協会 理事
※ 第5回検討会までは、大高 豪太 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
開催経緯

平成 29 年12月 1 日 第 1 回検討会
平成 30 年 1 月 30 日 第 2 回検討会
平成 30 年 2 月 26 日 第 3 回検討会
平成 30 年 3 月 27 日 第 4 回検討会
平成 30 年 4 月 24 日 第 5 回検討会

平成 30 年 5 月 11 日 中間とりまとめ

平成 30 年 9 月 26 日 第 6 回検討会
平成 30 年12月 25 日 第 7 回検討会
平成 31 年 1 月 22 日 第 8 回検討会

平成 31 年 3 月 13 日 最終とりまとめ

「特定 DTC」の運用等に係る専門家ワーキンググループ（WG）

平成 30 年 5 月 30 日 第 1 回WG
平成 30 年 7 月 19 日 第 2 回WG
平成 30 年 8 月 29 日 第 3 回WG
平成 30 年 9 月 19 日 第 4 回WG
平成 30 年10月 17 日 第 5 回WG
平成 30 年11月 21 日 第 6 回WG

電子装置等の不具合事例

1. 本別添は、「道路運送車両の構造・装置に起因する事故・火災情報等の報告について」（国自審第 1621 号平成 21 年 1 月 23 日）に基づく自動車メーカー等からの報告及び「自動車の不具合情報ホットライン」（国土交通省自動車局）へ自動車ユーザーから提供のあった情報のうち、①電子装置の不具合と考えられる不具合、又は②OBD により検知できた可能性が高い不具合を掲載している。いずれも、メーカー又はユーザーの報告に基づくものであり、国土交通省として車両等の状態を現認したものではない。
2. 凡例：
「OBD」 OBD により検知できた可能性が高い不具合 「警告灯」 警告灯が点灯していたことが報告されている不具合

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）		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	情報元：メーカー情報
不具合の概要：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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続けていたと考えられる。 			

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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

事例 10	OBD		
自動車の種類：乗用自動車		走行距離：不明	情報元：メーカー情報
不具合の概要：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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、スターター電源線の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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

事例 16	OBD		
自動車の種類：乗用自動車		走行距離：不明	情報元：メーカー情報
不具合の概要：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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ったことから、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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	なし		
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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 坂道で発進しようとして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。 			

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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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タ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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● エンジンを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：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	情報元：メーカー情報
不具合の概要： <ul style="list-style-type: none"> ● 走行中、ハイブリッド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。 		

事例 25	OBD	警告灯
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：不明	情報元：メーカー情報
不具合の概要： <ul style="list-style-type: none"> ● 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： <ul style="list-style-type: none"> ● 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：		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		

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：		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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：		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	情報元：メーカー情報
不具合の概要：		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		

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： <ul style="list-style-type: none"> ● 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： <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		

「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG

1. メンバー

○有識者

山田 裕之 東京電機大学 工学部機械工学科 教授
伊藤 紳一郎 (独) 自動車技術総合機構交通安全環境研究所 自動車安全研究部
副部長

○自動車メーカー

(一社) 日本自動車工業会

○機器メーカー

(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

○その他

(独) 自動車技術総合機構
軽自動車検査協会

○事務局

自動車局整備課

2. 検討事項

- ・ 法定スキャンツールの仕様及び認定スキーム
- ・ 法定スキャンツールのアップデートの枠組み
- ・ 「特定 DTC」の通信プロトコル等
- ・ 「特定 DTC」の提出方法 (必要なデータセット、提出フォーマット等)
- ・ 「特定 DTC」の管理主体及び管理方法 など

特定DTCの運用等に係る専門家WG (報告)

目次

	ページ
1. 専門家WGにおける検討経緯	2
(1) 専門家WGメンバーと開催実績	
(2) 専門家WGにおいて検討された事項	
2. 特定DTC情報の管理と提供に関する全体スキーム(イメージ)	6
(1) 特定DTCの管理と提供の方法について	
(2) 法定スキャンツールの仕様と運用	
(3) 特定DTCの管理と提供のイメージ	
3. 特定DTCの規格と提出フォーマット	11
(1) 特定DTCの規格	
(2) 特定DTC情報の提出フォーマット等	
(3) 特定DTC情報の提出・変更・修正	
4. 法定スキャンツールの技術基準・型式認定・年次検査	15
5. その他	17
(1) 車検時の取扱い	
(2) 特定DTC判定サーバーの使用者	
付録2 特定DTC情報の提出フォーマット案(イメージ)	} 添付省略
付録3 法定スキャンツールの技術基準案(イメージ)	
付録4 法定スキャンツール認定要領案(イメージ)	
付録5 法定スキャンツール年次検査基準案(イメージ)	
付録6 道路運送車両の保安基準案(イメージ)	

1. 専門家WGにおける検討経緯

専門家WGメンバーと開催実績

1. 特定DTCの運用等に係る専門家WGメンバー

- 有識者
 - 山田 裕之 東京電機大学 工学部機械工学科 教授
 - 伊藤 紳一郎 (独)自動車技術総合機構 交通安全環境研究所 自動車安全研究部 副部長
- 自動車メーカー
 - (一社)日本自動車工業会
- 機器メーカー
 - (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
- 検査実施機関
 - (独)自動車技術総合機構
 - 軽自動車検査協会
- 事務局
 - 自動車局整備課

2. 開催実績

第1回(平成30年5月30日)

- ・制度の全体スキームイメージ
- ・検討課題の整理

第2回(平成30年7月19日)

- ・特定DTCの提出フォーマット等
- ・法定スキャンツールの技術基準・認定制度等
- ・OBD検査に係るシステム構成

第3回(平成30年8月29日)

- ・特定DTCの提出フォーマット
- ・プロトコル規定書追加・変更時の対応
- ・保安基準イメージ

第4回(平成30年9月19日)

- ・専門家WG中間報告案
- ・プロトコル規定書追加・変更時の対応

第5回(平成30年10月17日)

- ・第6回検討会の宿題事項の整理
- ・法定スキャンツールの認定要領・年次検査基準案

第6回(平成30年11月22日)

- ・専門家WG報告案

専門家WGにおいて検討された事項

特定DTCの運用等に係る専門家WGにおける検討事項

1. 中間とりまとめに基づく検討事項

- 特定DTC情報の提出フォーマット(必要なデータセット、使用可能プロトコル等)
- 特定DTC情報の管理者及び管理体制
- 法定スキャンツールの仕様と認定制度
- 法定スキャンツールのアップデートの枠組み

2. その他検討事項

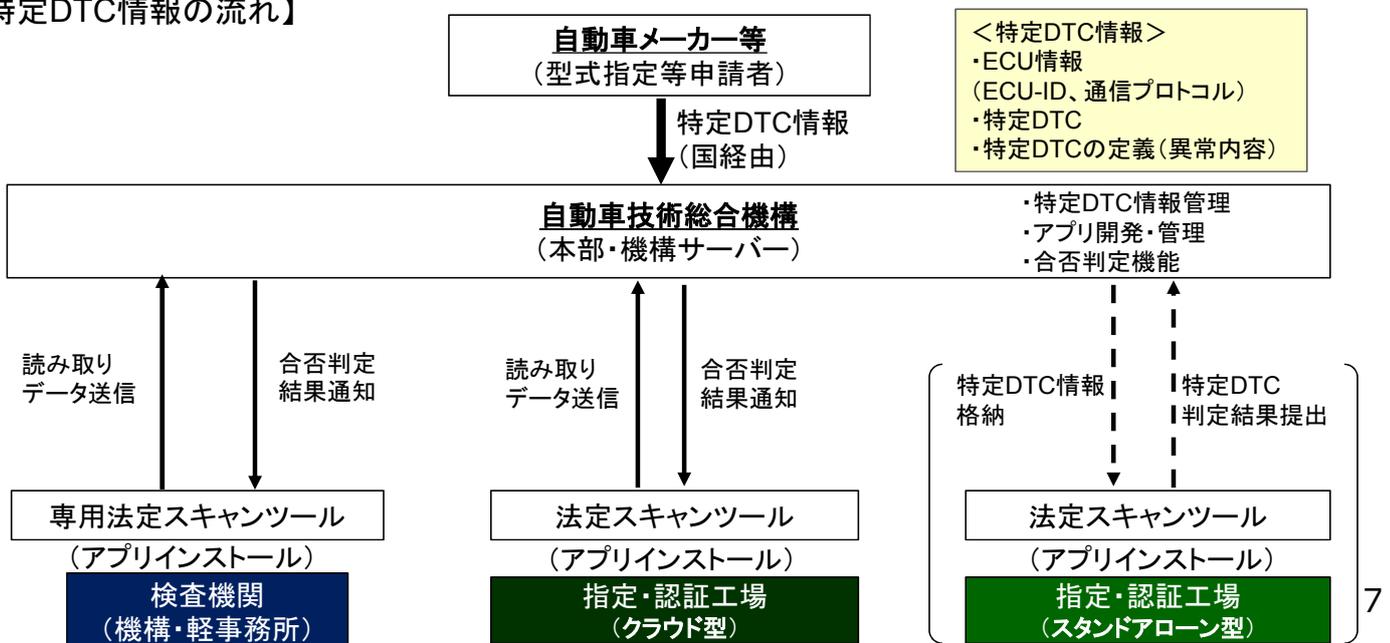
- 保安基準のイメージ
- 車検時における取扱

2. 特定DTC情報の管理と提供に関する全体スキーム(イメージ)

特定DTC情報の管理と提供の方法について

- 自動車メーカー等から提出される**特定DTC情報**は、軽自動車のもを含め、自動車技術総合機構(以下「機構」という。)が新設する**機構サーバー**(以下単に「機構サーバー」という。)で**一元管理**。
- 機構において、自動車から読み取ったDTCが特定DTCに該当するかを自動で判定するための**「特定DTC判定アプリ」**(以下単に「アプリ」という。)を**開発・管理**。
- 指定工場、認証工場、検査機関(機構及び軽自動車検査協会の各事務所)は、当該アプリを**パソコン、スマートフォン、スキャンツール等(整備用のものを含む。)**にインストールして使用。
- 自動車と通信可能で、かつ、アプリをインストールした機器を**「法定スキャンツール」**と定義。

【特定DTC情報の流れ】



法定スキャンツールの仕様と運用

【法定スキャンツールの仕様について】

『法定スキャンツール』は、次に掲げる機能を有することにより、①自動車と通信することが可能で、②アプリをインストールしており、③インターネット経由で機構サーバーに接続が可能な機器とする。

<自動車との接続>

- 自動車とは、OBDポート(16ピンコネクタ)に接続したOBDコネクタを介し、VCI (Vehicle Communication Interface) を通じて接続。これらの接続は、有線でも無線でも可。

<アプリのインストール・アップデート>

- 機構ウェブサイト等から、特定DTC判定アプリを無料でダウンロードし、パソコン、スマートフォン、スキャンツール等(以下「スキャンツール等」という。)にインストール。
- アプリの仕様変更時は、機構ウェブサイト等を通じてアップデート。

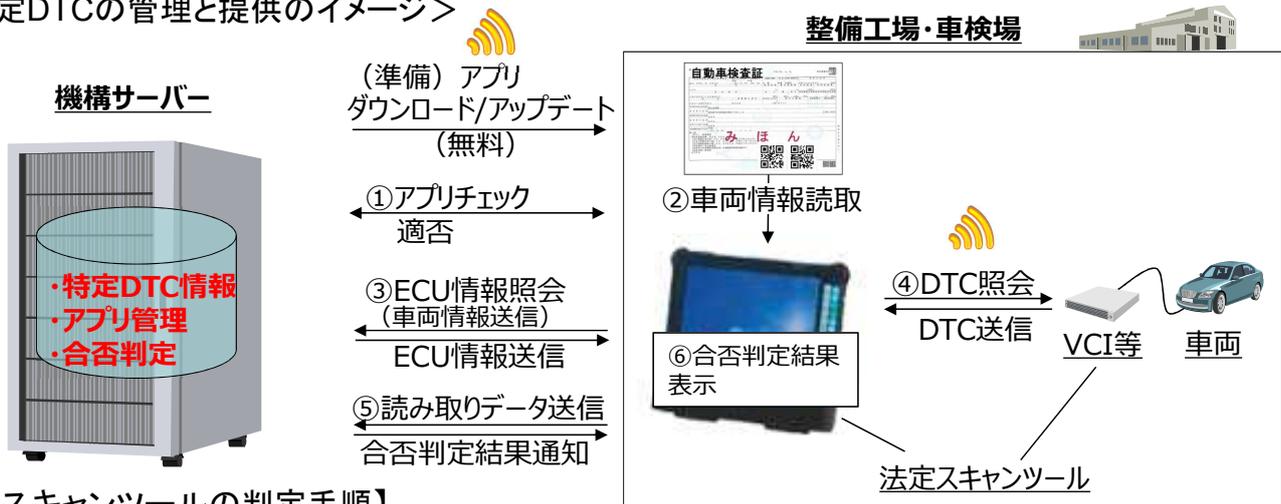
【法定スキャンツールの運用について】

- 機構は、高度化システムの携帯端末と連携可能な(又は一体化した)法定スキャンツールを導入し、機構サーバーに接続することにより合否判定を行う。
- 軽検協は、軽検協専用の法定スキャンツールを使用して、機構サーバーに接続することにより合否判定を行う。
- 指定・認証工場は、認証番号等を入力することにより、ユーザー登録を行った上で、法定スキャンツール(アプリをインストールしたもの。)を使用して、機構サーバーに接続することにより合否判定を行う。(クラウド型) ※スタンドアロン型は特定DTC情報を格納する必要があるため、情報管理や不正防止等の面で課題が多い。
- 機構サーバーの構築・運用、特定DTC判定アプリの開発・配信等のため、実費を徴収するスキームを構築する。(実費の額、徴収の方法は今後検討)

8

特定DTCの管理と提供のイメージ

<特定DTCの管理と提供のイメージ>



【法定スキャンツールの判定手順】

- ① アプリを起動してサーバーと通信し、当該アプリの改造有無及びバージョンをチェック。
- ② アプリ画面から車検証情報を入力(機種によりQRコード読取機能を追加)。
- ③ インターネットを通じて、検査車両からDTCを読み出すのに必要なECU情報等を機構サーバーへ照会。
- ④ 自動車にアクセスし、サーバーから得られたECU情報等をもとに、当該自動車における保安基準の対象となるECUとのみ通信を行い、OBDに記録されている全てのDTCを一時読み出し。
- ⑤ 読み取りデータをインターネット経由で機構サーバーへ送信(DTCが検出されない場合を含む)。機構サーバーは特定DTC情報と照合し合否判定を行い、結果をアプリへ通知。
- ⑥ アプリにおいて、合否判定結果を表示。

9

法定スキャンツールの検査結果データの取扱い

1. 法定スキャンツールの検査履歴呼出機能

特定DTC照会アプリの機能として、検査対象車両の車検証情報を送信することにより、機構サーバーから過去の検査結果を呼び出せるものとする。

2. 機構サーバーにおける検査結果の取扱い

機構サーバーでは、法定スキャンツールから読み取った車検証情報に応じて、検査対象車両における過去の検査結果(保存記録)の照会要求がある場合には、当該車両の検査結果を送信するものとする。

3. 国の指定工場への監査等への活用

検査結果は指定工場分も含め機構サーバーから国の検査情報システムに送信され、国は、当該データを管理するとともに監査等に活用する。

3. 特定DTCの規格と提出フォーマット

特定DTCの規格

1. 安全関係のOBDの特定DTCに係る通信プロトコル及び通信サービスは、対象の車載装置毎に [DoK-Line方式、DoCAN方式又はDoIP方式] を使用し、以下に示す標準規格のうちいずれか又は 2. で掲げるものを用いるものとする。
 - ① ISO 9141
 - ② ISO 14229
 - ③ ISO 14230
 - ④ ISO 15765
 - ⑤ ISO 13400
 - ⑥ SAE J1939
2. 環境関係のOBDの特定DTCについては、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示(平成14年7月 国土交通省告示第619号)別添48(以下「別添48」という。)に規定されている通信プロトコルを用いるものとする。
3. 自動車メーカーが、将来、特定DTCについて上記以外の通信プロトコルを用いる場合には、予め国土交通省へ相談するものとし、これを受けて国土交通省は、関連規則の改正を行うものとする。

12

特定DTC情報の提出フォーマット等

- 自動車製作者等が提出する特定DTC情報は、法定スキャンツールが機構サーバーと通信し、車検証情報から検査対象車両に対応する特定DTCを決定するために必要な情報として、以下のとおりとする。

①車名	車検証情報に対応(例:ホンダ)
②型式	車検証情報に対応(例:DBA-ABC100)
③類別区分番号	車検証情報に対応(例:0007)
④読出先ECU記号	特定DTCが記録されるECUの記号(例:VSA_M1)※
※ ECUサプライヤ毎にECU記号を分ける必要がある場合は、サプライヤ識別記号を追記するものとする。	
⑤ECUアドレッシング法_アドレス値	適用する通信規約で規定されたアドレッシング法(例:29bit_28)
⑥通信プロトコル記号	自動車製作者等が通信プロトコルごとに付す記号(例:HON-C01)
⑦特定DTCのコード	英数字(例:C0051-62)
⑧特定DTCの名称	英数漢字(例:舵角センサ出力異常)
⑨追加・変更・修正履歴	通算提出回数、レコード番号、修正した場合の区別記号
⑩備考欄	必要に応じて使用

- 特定DTCが同一である車名・型式・類別区分番号等は、欄をまとめることができるものとする。
- 具体的なフォーマットは、付録2のとおりとする。
- 環境関係のOBDについては、別添48において特定DTC情報が規定されていることから、その範囲の情報については、提出不要とする。ただし、警告灯の点灯条件に別添48の要求項目以外のものが含まれる場合は、別添48で要求される項目を他の特定DTCにならい提出するものとする。

13

特定DTC情報の提出・変更・修正

- 特定DTC情報は、自動車型式指定等を申請した自動車製作者等が提出するものとする。
- 自動車製作者等による特定DTC情報の提出時期は、以下のとおりとする。
 - **新型式の特定DTC情報**

原則、型式指定の日(決裁日)を基準日とし、基準日から6カ月以内とする。ただし、型式指定から販売開始までの期間が長い型式など、検査の実施に差し支えないと認められるときは、その旨を申請することにより、基準日を変更することができることとする。
 - **提出済の特定DTC情報の変更**

原則、変更申請の決裁日を基準日とし、上記に準じる。
また、既販車にもソフトウェアの変更を行う場合には、当該変更する日の2週間前までに提出することとする。ただし、リコール等に係る特定DTCの変更については、リコール届出日とする。
- 自動車製作者等により特定DTC情報の変更・修正を行う場合は、以下のとおりとする。
 - **提出済の特定DTC情報の変更**

構造変更(制御ソフトの変更を含む。)により、既に特定DTCとして届け出たものが特定でなくなるケースが生じた場合、車載ソフトウェアの当該DTC自体を変更し、又は車検で決められた手法で読み出しできないようにする。
 - **特定DTC情報の修正**

特定DTC情報の提出ファイルに誤記があった場合等には、速やかに、修正後の「特定DTC」情報を提出するものとする。

14

4. 法定スキャンツールの技術基準・型式認定・年次検査

15

- 法定スキャンツールに求められる基本機能
 1. (独)自動車技術総合機構が開発・配布する「特定DTC照会アプリ」(以下単に「アプリ」という。)をインストール、アップデートできること
 2. 車検証のQRコードから車両情報を読み取ること
 3. アプリを通じて機構サーバーに接続し、検査車両情報を送信するとともに、当該車両に対応するECU情報をスキャンツールに受信すること
 4. OBDポートを通じて車両の指定ECUにアクセスし、DTCを読み取ること
 5. 読み取ったDTCをアプリを通じて機構サーバーに送信し、判定結果を受信すること
 6. 結果を表示すること
- 以上を踏まえた法定スキャンツールの技術基準案(イメージ)は、付録3のとおり。
- 法定スキャンツールの型式認定は、(一社)日本自動車機械工具協会(以下「機工協」という。)が定める認定要領に基づき、同協会が行うものとする。認定要領案(イメージ)は付録4のとおり。
- 法定スキャンツールは、機工協が行う年次検査を受けなければならないものとする。年次検査の基準案(イメージ)は付録5のとおり。

5. その他

車検時の取扱い①

1. 特定DTCが記録された車両の取扱い

- 車検時に特定DTCが記録されている車両は、装置の機能が維持されていないものとして、基準不適合として取り扱う。(付録5:保安基準案(イメージ))

2. レディネスコードが記録されていない車両の取扱い(環境関係)

- J-OBDIIの基準が適用される自動車であって、レディネスコードが1つも記録されていない車両は、検査の準備が整っていないものとして審査保留とする。
- レディネスコードが1つでも記録されており、かつ、特定DTCが記録されていない場合、当該車両は、OBD検査項目に適合するものとする。
- なお、車検時に必要とするレディネスコードの記録数については、OBD検査の開始以降に検査データを収集し、必要に応じて見直すこととする。

18

車検時の取扱い②

3. ECUとの通信が成立しない場合の取扱い

- 排ガスOBDについては、通信成立性も含めて保安基準化されているが、安全OBDについては、通信成立性を含む技術基準が未整備である。
- このため、車検時に特定DTCの読取(ECUへのアクセス)が出来ない場合には、以下の通り扱う。

(1)排ガスOBD

通信が成立しない場合、(通信成立性に係る)保安基準不適合とする。

(2)安全OBD

- ① 自動車検査官又は自動車検査員(以下「検査官等」という。)は、OBDポートに法定スキャンツールを接続し、「特定DTC照会アプリ」により安全OBD通信不成立であることを確認する。(※1)(※2)
(※1)「法定スキャンツール」は、通信不成立の場合、その旨を表示する機能を備えるものとする。
(※2)「安全OBD通信不成立」とは、提出された安全系の全てのECUに通信が成立しないことを言う。
- ② 検査官等は、①の場合において、運転席の警告灯が点灯していないときは、当該受検車両は安全OBDに係る基準に適合するものとして取り扱って差し支えないものとする(※3)。この際、検査官等は、受検者に対して、安全OBDの通信が不成立である旨を伝えるものとする。
(※3) 当該取扱いについては、通達に明記する。OBD検査対象外の車両(例:並行輸入車等)も、当面、同様の取扱いとする。
- ③ 検査官等は、②の取扱いを行った車両(以下「通信不成立車両」という。)について、車名及び型式、車台番号、使用した「法定スキャンツール」の型式及びバージョン等のデータを機構へ「特定DTC照会アプリ」により通知するものとする。(アプリが自動通知)
- ④ 機構は、③の報告を収集・分析し、特定の自動車、ツール等に通信不成立が集中する場合等には、国にその旨を報告し、国は自動車メーカー、ツールメーカー等にその旨を連絡し、原因分析及び改善を指示するものとする。
- ⑤ 自動車ユーザーに対しては車検の際にOBDの通信が不成立であったことを通知(※4)する。
(※4) 前検査のお知らせと同様の取扱い。

19

4. 天災その他の事由により検査できない場合の取扱い

- 天災その他の事由により法定スキャンツール(クラウド型)による検査が円滑に処理することが困難な次に掲げる場合は、公示等により整備工場に周知する。
 - ① 機構サーバーがダウン(定期的なメンテナンスの場合を除く。)し、法定スキャンツールから機構サーバーにアクセスできない場合。
 - ② 天災・停電等により広範囲にネットワーク障害が起きた場合。
- 検査官等は、上記の場合において、運転席の警告灯が点灯していないときは、当該受検車両はOBDに係る基準に適合するものとして取り扱って差し支えないものとする。
- 指定整備工場の検査員は、上記の取扱いをしたときには、視認による確認である旨を指定整備記録簿に記載するものとする。(※指定整備記録簿の様式については、今後検討する。)

特定DTC判定サーバーの使用者①

1. 特定DTC判定サーバーの使用者について

機構に設置予定のサーバー(以下「特定DTC判定サーバー」という。)に法定スキャンツールを用いて接続し、自動車に記録されているDTCに特定DTCが含まれているか照会することができる者は以下の者とする。

- 自動車技術総合機構(機構)
- 軽自動車検査協会(軽検協)
- 指定自動車整備事業者(指定工場)
- 自動車分解整備事業者(認証工場)
- 自動車製作者等
- ツールメーカー

※ 上記以外の者から特定DTC判定サーバーの使用についての要望が多く寄せられた場合には、市販のスキャンツールでもDTCの読取りは可能であること等を十分説明し、それでもなおニーズがあるとすれば、そのニーズの規模、不正防止のための担保措置等を踏まえ、関係者と協議の上、使用可能者の範囲の拡大や検査とは別の特定DTC確認サービスの提供について議論することとする。

2. 使用目的(検査・整備)に応じたデータ管理について

(ア) 検査のための使用について

機構・軽検協・指定工場が検査のために使用する場合は、照会時にその旨のフラグを立てて判定結果を管理する。この場合において、指定工場が使用する際には、指定工場コード及び自動車検査員IDを入力してもらい判定結果と共に記録する。

(イ) 点検・整備等のための使用について

指定工場又は認証工場が点検・整備のために使用する場合は、その結果は(ア)とは別のデータとして管理することとする。なお、当該結果を踏まえた持ち込み検査時の取扱いについては、機構及び軽検協の事務規程において規定する。

(考え方)

(1)不正対策について

OBD検査においては、受検車両と同型式の他の自動車にスキャンツールを接続して特定DTC判定サーバーへ照会を行う不正(いわゆる替え玉)、故障箇所のECUの機能を一次的に停止し特定DTCを検出させないようにする不正、法定スキャンツール以外のツールを使用し特定DTC判定サーバーへ接続する不正等のおそれがある。

車検制度を公正かつ厳格に運用するためには、これらの不正が行われにくい環境を整備するとともに、万が一、行われた場合には厳正に対処することが不可欠である。これらの観点から、特定DTC判定サーバーの使用者は道路運送車両法が適用され、国土交通省の監督下に置かれる指定工場・認証工場に限ることが適当である。

(2)サーバー負荷及びセキュリティについて

不特定多数のユーザーによる特定DTC判定サーバーへのアクセスを可能とした場合、アクセスの集中によるサーバー負荷の増大や、悪意を持った者によるDoS攻撃(サーバーへの過剰アクセスにより想定以上の負荷をかけてシステムをダウンさせるサイバー攻撃)のリスク等が懸念される。

このように、不特定多数のユーザーによるアクセスを前提とした場合、超大なサーバー容量の確保や、不正行為への防衛措置を講じた特定DTC判定サーバーの構築等のために多額の費用がかかる一方、接続を認めることによる効果(不特定多数の者が特定DTCを確認できることによるメリット)は限定的と考えられることから、自動車の電子装置の点検整備及び検査を業として行う、機構、軽検協、指定工場及び認証工場等の関係者に限り接続を認めることが適当である。

「特定 DTC」の選定に係る検証実験の結果

1. 「特定 DTC」の選定に係る検証実験について

中間とりまとめにおいて「特定 DTC」の実施面（フィージビリティ）における技術面、負担面の課題を指摘する意見があったことを踏まえ、中間とりまとめで示された「特定 DTC」の定義に従い、（一社）日本自動車工業会において国内自動車メーカー12社が販売する車両について「特定 DTC」の選定に係る検証作業を実施した。

（1）検証方法

- AEB および ESC/ABS を対象装置とし各車両メーカーより同システムの開発実務経験者を招集、2018 年 7 月～10 月の間で 4 回の会議を開催。
- 各社、現状の量産車種を検証対象とし、特定 DTC の選定作業を実際に進め、その選定根拠として不明瞭な事項を抽出して上記会議で共有した。
- 選定においての不明点は、特定 DTC の定義（中間とりまとめ）に基づき同会議で協議のうえで解釈し、また、専門家 WG 会合を通じて国との整合のうえ、選定根拠として集約し共有した。

（2）選定基準

今回、各社間で“選定根拠”として共有した主な内容として以下がある。

A) “故障”と推断できない DTC

【非特定】検知した異常状態から原因部位を”故障”と推断できない DTC（修理・修復が必要な状況（破損部位とその状態）断定できないもの）
（例）カメラ前のくもり、レーダー前の汚れ

B) 未調整・未学習・部品組み付け未完了の DTC

【非特定】学習値（例：センサのゼロ点等）が記録されていないときに記録される DTC であって、車両の通常使用の過程で自己学習するもの（バッテリー交換等で学習値が消えてしまった状態を想定）

【特定】学習値等が記録されていない DTC であって、サービス診断ツール等での対処が必要となるもの
（例）未エーミング、関連 ECU との間でソフトウェア Ver. が不一致
[システム稼働させるために、修理相当の作業を要するもの]

C) 暫定の異常状態を示す DTC

【非特定】センサ入力の異常を検知し、仮の異常状態としてシステムの作動を一時的に停止するもの（後に異常状態を確定した時点で当該 DTC は消去されるか、もしくは、異常確定を示す DTC の追加記録により無意味化するもの）

D) 被けん引車関連の DTC

【非特定】けん引車が記録する被けん引車側の部品に関する DTC、けん引車側に設置された被けん引車用部品に関する DTC 及び被けん引車の連結装置に係る DTC

E) システムの電源電圧の異常を示す DTC

【非特定】12V（24V）バッテリーの劣化、環境温度の低下（寒冷地等）及び車両電気負荷過大などの悪条件が重なり、一時的に電源電圧が規定値を下回った状態を示す DTC

【特定】電源電圧監視のための電圧計測回路周りの故障を想定した検知をする
DTC (ECU から電圧値が読めない、変化しない等)

F) 現状の車検で検査が可能な異常

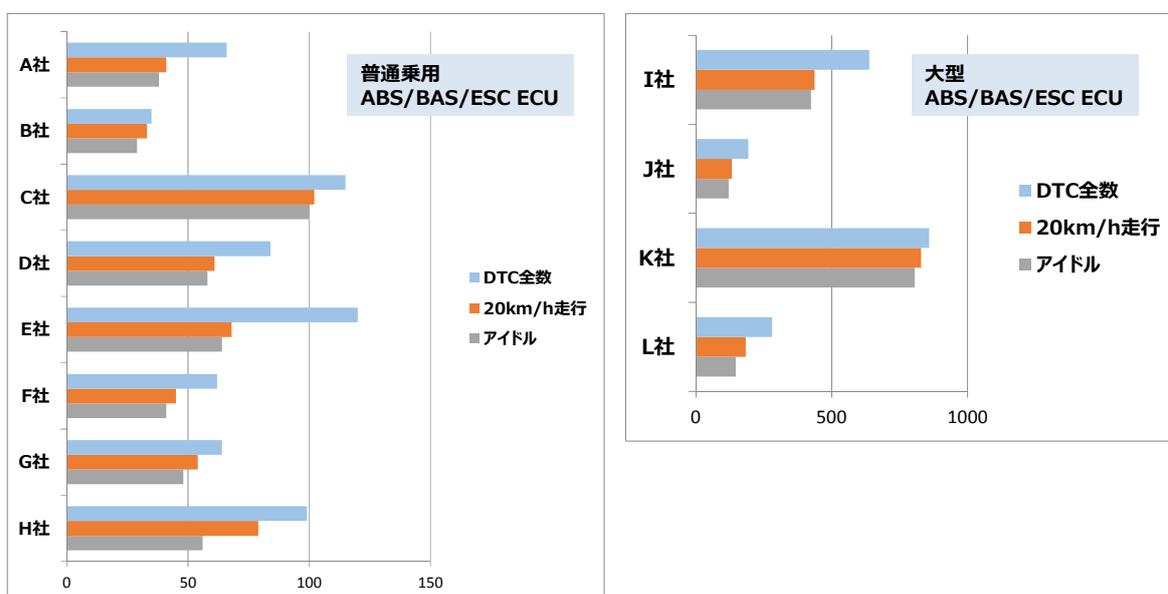
【非特定】当該システムの警告表示器の表示不能

G) 車両組み立てライン等の特定条件下で実行される診断に係る DTC

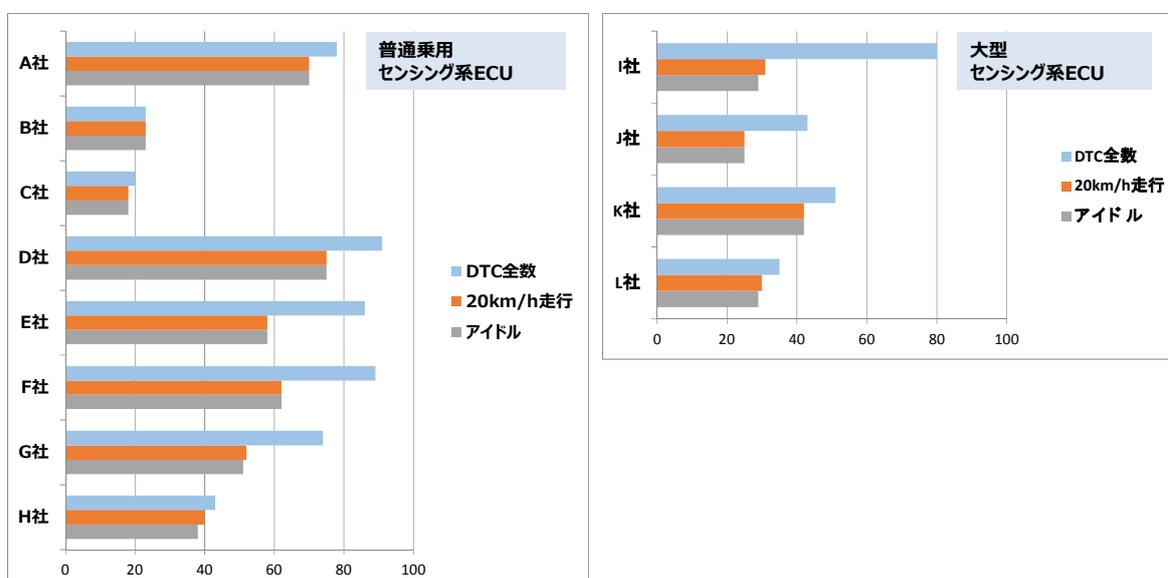
【非特定】特殊な生産設備と連携して作動するのみで、市場での車両運行において診断実行されないもの

2. 検証結果

(1) **ABS/BAS/ESC ECU**に設定されている
DTC 全数と特定DTC選定結果(DTC個数)
【20km/h走行を想定時およびENGアイドル・停車時】



(2) **センシング系ECU**に設定されている
DTC 全数と特定DTC選定結果(DTC個数)
【20km/h走行を想定時およびENGアイドル・停車時】



※ 各社の DTC の個数に差が見られるが、これは、1つの故障部位に対して症状毎に複数の DTC を設定している場合がある事、また、システム構成装置構造の根本的な違い(例：ブレーキシステムでの油圧式、HV 回生併用、エア式)などによる。

3. 検証を踏まえての課題

- (1) 今後、車両の走行を想定する前提で車載診断を検査に活用していくためには、場合により、車両速度はもとより、操舵角度やブレーキの作動条件までも含めての特定 DTC 選定作業にもなり得るため、ECU に組み込まれたソフトウェアの車載診断の仕様を十分な粒度で確認する必要がある。
- (2) 同じ観点で、自動運転技術の進化などから制動制御・操舵制御の連係動作仕様が変更され、車載診断の実行条件も副次的に変更され得る事から、新型車の特定 DTC 届出の際は、対象装置全体にわたっての見直しが必要となる。

以上

自動車検査場における OBD検査に関する実証実験について

平成30年4月
(独)自動車技術総合機構
軽自動車検査協会

1

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

目次

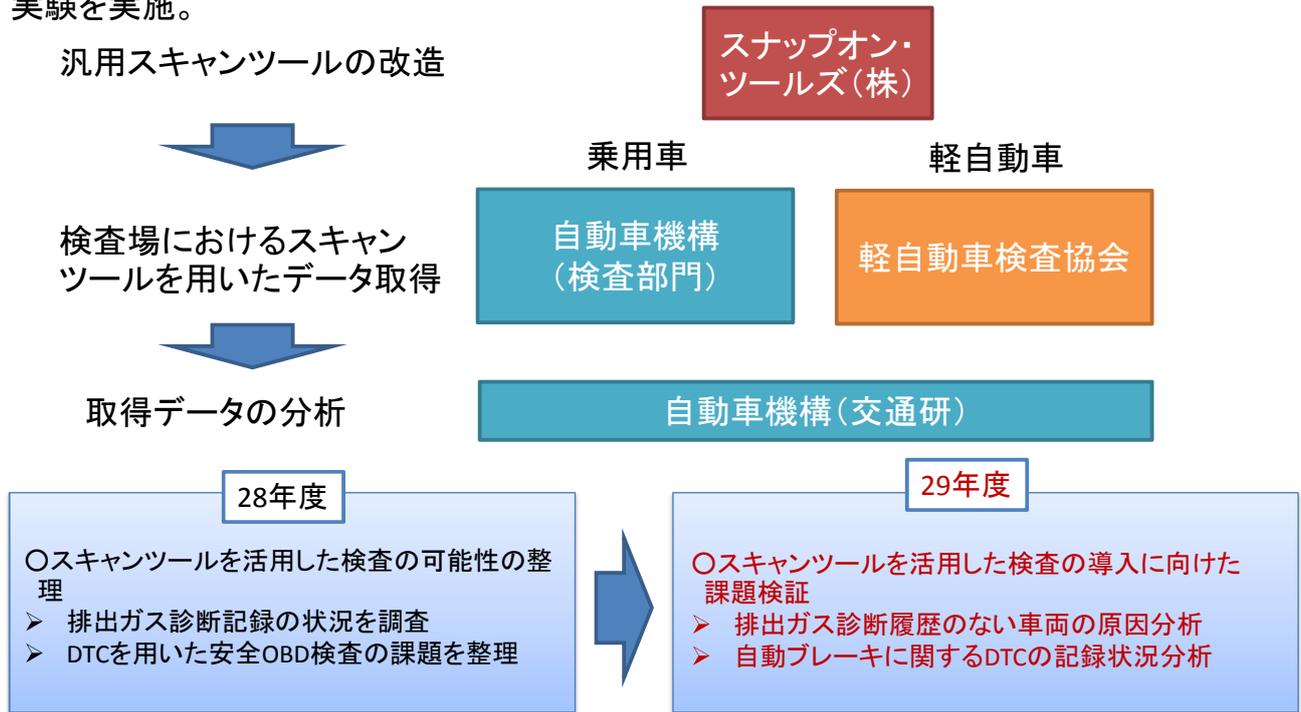
1. 実証実験の実施体制
2. 実証実験の概要
3. 実験結果
4. OBD検査導入に向けた課題と解決策

2

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

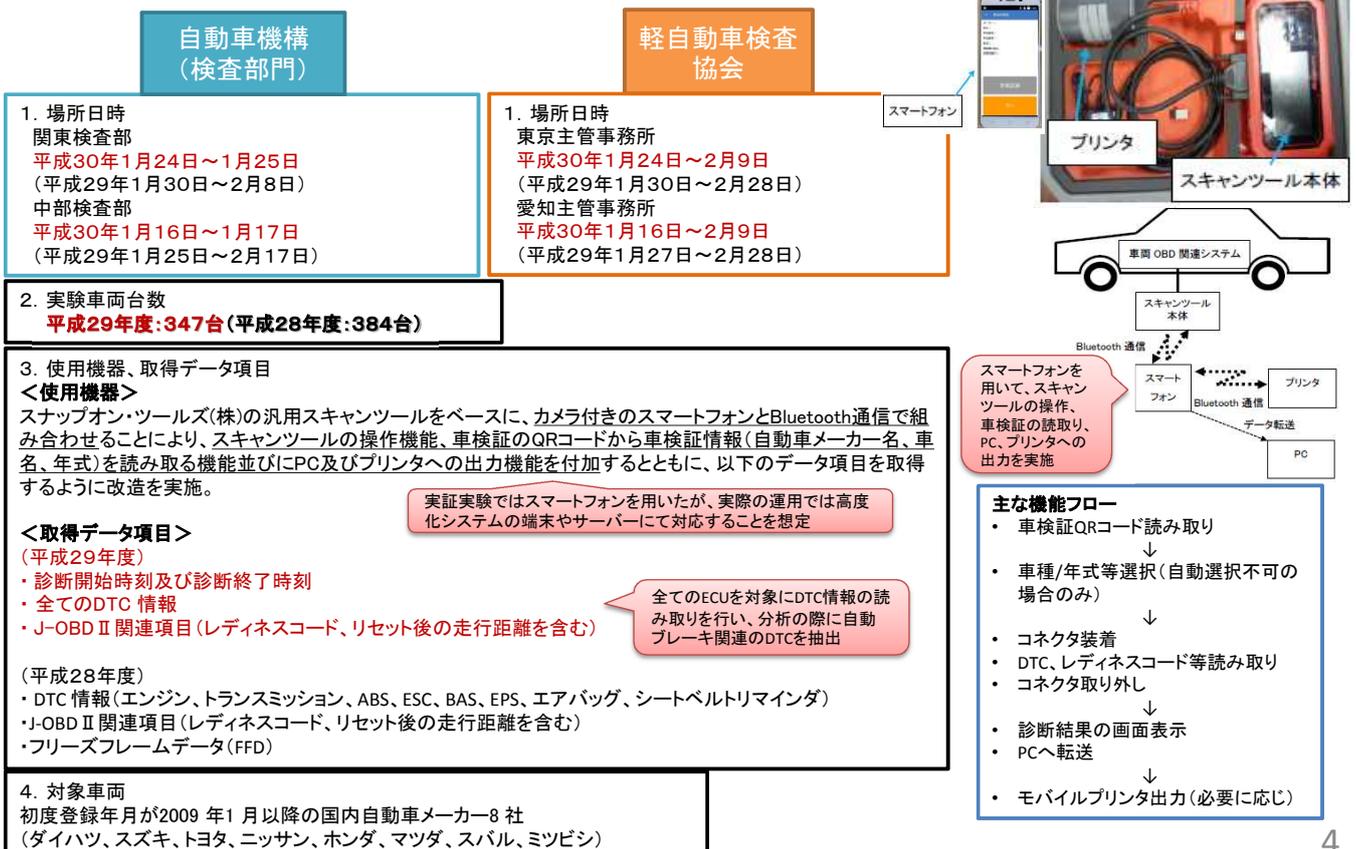
1. 実証実験の実施体制

平成28年度及び29年度、自動車技術総合機構と軽自動車検査協会が連携し、スナップオン・ツールズ(株)の協力を得て、検査場においてスキャンツールを用いたOBD検査の実証実験を実施。



3

2. 実証実験の概要



4

2. 実証実験の概要

- ◆ 車検証の登録年を確認
- ◆ QRコードを読み取り



- ◆ 診断結果を表示



- ◆ コネクタをポートに装着し、OBD情報を読み取り



5

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

3. 実験結果

平成29年度の取得データ(有効データ取得台数: **325台/347台**)を用いて、排出ガスに係る診断記録や自動ブレーキに係る故障コード等の分析を行った。

1. J-OBD II 関連(排ガス)情報分析結果

レディネスコードの記録が無い車両の割合は、普通車等: 5.3% (6台)、軽自動車: 8.1% (17台)、合計: 7.1% (23台)であった。(平成28年度は普通車等: 5.5%、軽自動車: 13.9%)
未完了項目は、触媒とO2センサが大半を占めている。

項目	小型・普通自動車 [台]	軽自動車 [台]	合計 [台]
データ取得台数※	115	232	347
有効データ取得台数	114	211	325
無効データ取得台数	1	21	22
有効データのうち レディネスコード記録無し の車両台数	6	17	23

※無効データ取得台数は、J-OBD II 関連の情報及びDTCを読み取れなかったもの。読み取りを中断したものやOBD II 非対応車など。

<レディネスコードの記録がない車両の原因>

レディネスコードの記録がない車両23台中、15台はリセット後の走行距離が記録されており、このうち13台は数十km以下であるため、検査前の整備においてリセットされたものと考えられる。

※走行距離の長い2台について、うち1台はOBD II 非対応車。もう1台は特定の使用形態(短距離短時間運行)で用いられていた可能性が高い。

※OBD II 規制適用は、新型車: H20年10月、継続生産車: H22年9月。
※レディネスコードの対象項目は、触媒劣化、エンジン失火、O2センサ又はA/Fセンサ、EGRの不良、燃料供給システムの不良並びに排気二次空気システムの不良。

No.	車両 タイプ	自動車 メーカー	車名	初年度 年月	レディネス 未完了項目	リセット後の走行 距離[km]
1	乗用	A社	A1	H22/09	触媒モニタ O2センサモニタ EGR モニタ	5
2	乗用	A社	A2	H25/02	O2センサモニタ	8
3	乗用	B社	B1	H27/01	触媒モニタ O2センサモニタ EGR モニタ	8
4	軽	C社	C1	H25/02	触媒モニタ O2センサモニタ	8
5	軽	C社	C2	H24/01	触媒モニタ O2センサモニタ	10
6	軽	C社	C2	H24/02	触媒モニタ O2センサモニタ	10
7	軽	C社	C2	H26/01	触媒モニタ O2センサモニタ	11
8	軽	D社	D1 (C2)	H28/02	O2センサモニタ	11
9	軽	C社	C3	H25/01	触媒モニタ O2センサモニタ	15
10	軽	C社	C4	H27/02	O2センサモニタ	15
11	乗用	A社	A3	H19/02	O2センサモニタ	22
12	軽	C社	C3	H24/02	触媒モニタ	23
13	乗用	A社	A1	H22/04	触媒モニタ O2センサモニタ EGR モニタ	24
14	軽	C社	C2	H28/02	O2センサモニタ	576
15	乗用	D社	D2	H21/01	EGR モニタ	16367
16	軽	E社	E1	H25/03	触媒モニタ	—
17	軽	E社	E2	H22/10	触媒モニタ	—
18	軽	E社	E3	H25/01	触媒モニタ	—
19	軽	E社	E3	H25/01	触媒モニタ O2センサモニタ	—
20	軽	E社	E4	H26/01	触媒モニタ	—
21	軽	C社	C4	H24/02	触媒モニタ O2センサモニタ	—
22	軽	F社	F1	H25/02	触媒モニタ O2センサモニタ	—
23	軽	E社	E2	H27/02	触媒モニタ	—

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

6

3. 実験結果

2. 自動ブレーキ関連情報分析結果

有効データ取得台数325台のうち、自動ブレーキ搭載車両の割合は、普通車等:12.3%(14台)、軽自動車:16.1%(34台)、合計:14.8%(48台)であった。

搭載車両48台のうち、現在故障が記録されているものは10%(5台)、過去故障が記録されているものは8%(4台)であった。

なお、エンジンやトランスミッション関係も含めた全てのDTC取得台数は、普通車等:56台(現在故障35台、過去故障35台)、軽自動車:31台(現在故障7台、過去故障24台)。

	乗用車 [台]	軽自動車 [台]	合計台数 [台]
自動ブレーキ搭載車両台数	14	34	48
自動ブレーキ関連の DTC 記録車両台数	5 現在故障:5 過去故障:0	4 現在故障:0 過去故障:4	9

<故障コードの内容>

検出された故障コードは、CAN通信の異常やカメラエイミングの未実施など、現在故障及び過去故障ともに多岐に渡る。

自動ブレーキ以外のシステムの故障であってもフェールセーフにより自動ブレーキの機能を停止させるものもある。

※現在故障及び過去故障の区別はメーカー等により異なる。
※システムの名称はスキャンツールによるもの。DTCの記録条件等は整備マニュアルを元に記載。

<現在故障(故障等が存在することを示す)>

No	自動車メーカー	車名	型式	初度登録年月	DTC	故障状態	DTCを記録したシステム	システム内容	DTCの内容	DTC記録条件
No.1	B社	B2	B2	平成27年01月	C1B01	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	カメラエイミング未実施	フロントカメラユニットのカメラエイミング調整が未実施の場合
					U1000	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	CAN通信系	ADAS/ECUがCAN通信異常、ITS通信異常を2秒以上継続して受信できなかった場合
					C1B0A	現在	レーンカメラ	自動ブレーキ以外	電源電圧系統2	フロントカメラユニットに入力するIGN電圧10.5V以下の状態が5秒間継続した場合
No.2	B社	B3	B3	平成27年01月	C1A16	現在	LASER	自動ブレーキ	レーダーセンサ妨害物検知(レーダー汚れ)	レーダーセンサ周辺に汚れが生じ、車両距離の測定が困難になった場合
No.3	B社	B4	B4	平成27年01月	C1B01	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	カメラエイミング未実施	フロントカメラユニットのカメラエイミング調整が未実施の場合
					U1000	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	CAN通信系	ADAS/ECUがCAN通信異常、又はITS通信異常を2秒以上継続して受信できなかった場合
No.4	B社	B5	B5	平成27年01月	C1B56	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	ソナー系統	ADAS/ECUが、ソナー/ECUの異常を検出した場合
No.5	B社	B6	B6	平成27年01月	U1000	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	CAN通信系	ADAS/ECUがCAN通信異常、ITS通信異常、又はレーダーセンサ/ECUが2秒以上継続して受信できなかった場合
					C1B01	現在	車間自動制御システム/ADAS	自動ブレーキ	カメラエイミング未実施	フロントカメラユニットのカメラエイミング調整が未実施の場合
					C1A01	現在	AVM	自動ブレーキ以外	電源電圧系統	アラウンドビューモニター/ECUに入力するIGN電圧10.5V以下の状態、又はIGN電圧異常が18.3V異常の状態を5秒以上継続した場合

<過去故障(故障等から復旧していることを示す)>

No	自動車メーカー	車名	型式	初度登録年月	DTC	故障状態	DTCを記録したシステム	システム内容	DTCの内容	DTC記録条件
1	E社	E5	E5	平成27年01月	U0100	過去	ブリクラッシュブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	EPI通信異常	EPI ECUとの通信信号が一定時間途切れた場合
					U0101	過去	ブリクラッシュブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	CVT通信異常	CVT/ECUとEPI ECUとの通信信号が一定時間途切れた場合
					U0155	過去	ブリクラッシュブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	メータ通信異常	メータ ECU との通信信号が一定時間途切れた場合
					U1103	過去	ブリクラッシュブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	IDS通信異常	CVT/ECUとEPI ECUとの通信信号が一定時間途切れた場合
2	E社	E2	E2	平成27年02月	C1A40	過去	ブリクラッシュブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	EPI ECU異常	EPI ECU異常がECUの異常を検知し、レーダーセンサ/ECUがEPI ECUから異常信号を受信した場合
3	C社	C4	C4	平成27年02月	C1027	過去	ABS/ESP	自動ブレーキ以外	ESP/ OFFスイッチ系異常	ESP/ OFFスイッチが一定時間以上ONとなった。
					C1632	過去	レーダーブレーキサポート	自動ブレーキ	誤発進抑制機能異常	オートブレーキコントローラがECMから誤発進抑制機能故障情報を受信した。
					C1630	過去	レーダーブレーキサポート	自動ブレーキ	CAN通信	オートブレーキコントローラがESPコントローラの送信するブレーキ制御関連情報に異常を検出した。
					C1623	過去	レーダーブレーキサポート	自動ブレーキ	CAN通信	オートブレーキコントローラがESPコントローラの送信する車輪速度情報に異常を検出した。
4	C社	C4	C4	平成27年02月	C1600	過去	レーダーブレーキサポート	自動ブレーキ	オートブレーキコントローラ内部異常	オートブレーキコントローラの内部異常を検出した。

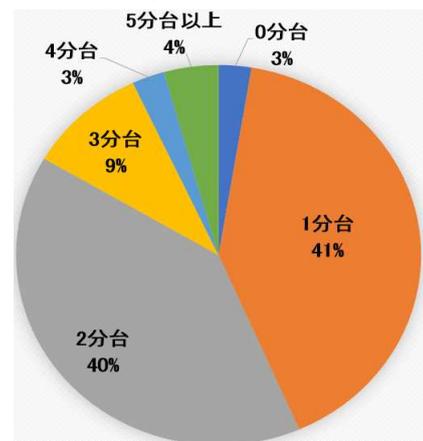
3. 実験結果

3. 読み取り時間及び検査時間

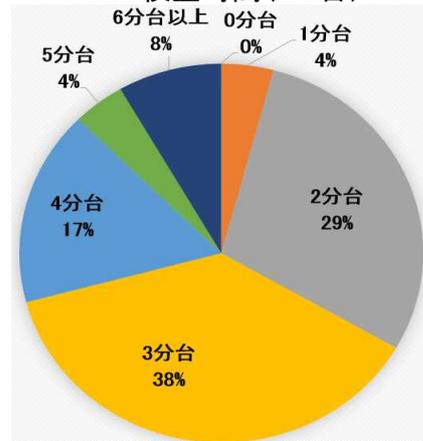
スキャンツールにより読み取り時間を記録するとともに、一部の乗用車について検査時間の計測を実施。

- 検査時間は、読み取り時間に加え、スキャンツールのコネクタをOBDポートに挿すための時間等(平均1分程度)を要する。
- 本実証実験は全てのECUを読み取る方法により実施したことから、読み取り時間は車種やメーカーによって大きく開きがあり、車両のECUの数やメーカーの設計思想(車種によって複数の方式に分かれる等)等によって異なると思われる。検査対象のECUを特定し、自動車メーカーより読み取りに関する情報が提供されれば、短縮が可能と考えられる。
- なお、本実証実験は検査ラインに影響が出ないよう、外観検査実施前の待機中の車両を対象に行った。

OBD情報読み取り時間(115台)



OBD検査時間(24台)



4. OBD検査導入に向けた課題と解決策

OBD検査を導入するにあたり、検討すべき課題及び想定される解決策について、以下の通り考察。

課題	解決策
◆ 検査を円滑に実施するための課題	
車検証情報に基づいて必要な特定DTC情報を読み出すことができるように、自動車メーカーから情報提供される必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> WGにおいて、統一フォーマットの作成等を検討。 適用関係の判別のため、車検証のQRコードに、登録年月日など必要な情報を入れていただきたい。
無線方式のコネクタや、高度化システムサーバーに格納可能なスキャンツールソフトを開発する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> スキャンツールメーカー等と連携し、機器開発や実証実験を実施。
OBD検査を円滑に実施するための体制を構築する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> OBD検査を含めた検査の全体手順や体制を検討するとともに、機構においては次期高度化システム更改(平成33～35年度)に合わせてOBD検査に係る職員への研修を実施。
◆ 情報管理に関する課題	
自動車メーカーから提出される情報を厳格に管理しつつ、全ての検査場で判定が可能となるようシステムを構築する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 高度化システムのメーカーやスキャンツールメーカー等と連携し、遠隔で高度化システムサーバーに接続し検査を行うためのアプリケーションを開発するとともに、システム全体の維持管理体制を構築。
◆ 排出ガス関係の課題	
排出ガスのOBD検査に関して診断に必要な走行条件等について、受検者への周知及び案内方法等を決める必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガスのOBD検査を導入している米国等を対象に海外調査を実施し、排出ガス検査の運用方法や再検査の方法(受検者への案内を含む)について検討。

OBD 検査で不合格とする『故障』（特定 DTC）の詳細定義

1. 特定 DTC の定義

OBD 検査においては「特定 DTC」が検出された車両を不合格とする。「特定 DTC」とは、自動車メーカーが設定する DTC のうち、以下の全てに該当するものをいう。

- (1) OBD 検査の対象自動車の対象装置¹について、保安基準に定める性能要件を満たさなくなる『故障』²の存在を推断できる DTC として、自動車メーカーが定めるもの。
- (2) 安全関係の OBD については、エンジン・アイドリング（電動車は走行可能状態）の停車状態³で、OBD のみにより、(1) の『故障』の存在を推断できる DTC（例：回路の断線、センサの機能不全等に係る DTC）として自動車メーカーが定めるものであること。

(注 1) この定義に照らして以下の DTC は「特定 DTC」に含まない。

- ・エンジン・アイドリング（電動車は走行可能状態）時に停車状態で記録されない DTC
例：一定距離の走行や操作を行って初めて記録される DTC
- ・『故障』に当たるか検証中の状態における DTC
例：一時的に発生しその後再現されない異常（衝撃による一瞬の接触不良など）に係る DTC
- ・当該 DTC のみでは、『故障』の存在を推断できない DTC
例：カメラが前方の映像を検知できない状態に係る DTC（当該 DTC のみでは、カメラの『故障』か、一時的なガラスの曇りか判断できない。）
- ・当該 DTC のみでは、保安基準に定める性能要件を満たさないか判断できない DTC
例：当該異常の発生により機能が低下するおそれがあるが、それでも保安基準を満たしている可能性がある異常に係る DTC

(注 2) 被牽引自動車の故障に係る DTC であって、牽引自動車側に記録されるものは、当該牽引自動車の特定 DTC としない。

(注 3) 修理や部品交換後の機能調整（エーミング等）を行っていないことを示す DTC や、連携する ECU のバージョン違いを示す DTC については、装置が適切に機能しない状態にあることを示していることから、特定 DTC とする。

¹ 本文Ⅱ. 2. 参照

² 『故障』とは、損傷等により不可逆な異常状態に陥り、修理や交換が必要な状態をいう。断線など明らかな故障のほか、同じ異常状態が再現され、再始動後も異常が継続する等により『故障』であると推断可能な場合もある。

³ 走行状態でのみ記録される DTC については、点検整備及び検査の実施における課題が指摘されていることから、制度開始当初は特定 DTC としないものの、引き続きデータを取得し、将来的に特定 DTC に含めるか継続検討とする。

(3) 環境関係の OBD については、細目告示別添 48 において警告灯の点灯が義務付けられている『故障』に係る DTC（現在故障コードに限る）であること。なお、車検時には、特定 DTC がなく、かつ、レディネスコードが 1 つ以上存在することをもって合格とする⁴。

(注 1) 高度な OBD (OBDII) の設置が義務付けられていない自動車（ディーゼル乗用車、車両総重量 3.5 トン超のガソリン車及び LPG 車）及び別添 48 I. 4. に規定する自動車については、当面の間、別添 48 に基づく J-OBDI の基準又は別途定める基準に規定する DTC を特定 DTC とするものの、これら自動車においても OBDII の搭載が進んでいることに鑑み、OBDII の技術基準が整備され次第、当該 OBDII に基づく DTC を特定 DTC とすることが適当である。

(注 2) OBD が一度現在故障を記録し、その後正常復帰した場合、数ドライビングサイクルの間は当該故障コードを残したままとする制御が行われる。このため、「特定 DTC」は、現在故障が記録され、正常復帰するまでの間の当該故障コードとする。

2. 通信プロトコル等

(1) 安全関係の OBD の特定 DTC に係る通信プロトコル及び通信サービスは、対象の車載装置毎に DoK-Line 方式、DoCAN 方式又は DoIP 方式を使用し、以下に示す標準規格又は (2) に掲げるもののうちいずれかを用いるものとする。

- ① ISO 9141
- ② ISO 14229
- ③ ISO 14230
- ④ ISO 15765
- ⑤ ISO 13400
- ⑥ SAE J1939

(2) 環境関係の OBD の特定 DTC については、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成 14 年 7 月 国土交通省告示第 619 号）別添 48（以下「別添 48」という。）に規定されている通信プロトコルを用いるものとする。

(3) 自動車メーカーが、将来、特定 DTC について上記以外の通信プロトコルを用いる場合には、予め国土交通省へ相談するものとし、これを受けて国土交通省は、関連規則の改正を行うものとする。

⁴ 適切な整備を行わないで、DTC のみ消去する不適切な受検が懸念されるため、車検時にレディネスコードを確認する必要があるが、レディネスコードには、一定の走行条件を満たさなければ記録されないものもあり、車検時にその全てを要求した場合、レディネスコードが記録されていないことをもって車検に合格しない車両が多数発生することが想定される。このため、車検時には、レディネスコードが少なくとも 1 つ記録されていることを確認することとする。

「特定 DTC」情報の提出等の手続き及び提出フォーマット案イメージ

1. 提出者

提出者は、自動車製作者など、型式指定申請を行った者と同じの者が提出するものとする。(自動車型式指定規則第 2 条、共通構造部型式指定規則第 2 条)

2. 提出先

提出先は、(独)自動車技術総合機構とする。

3. 提出タイミング

型式指定申請の決裁日又は認可日を基準日として、基準日から 6 か月以内に提出することとする(別添 1 図中 A の期間)。ただし、決裁日から当該型式指定車の生産が大きく遅れる等の妥当な理由がある場合において、提出者があらかじめ通知した場合には当該型式の車両が新車登録されてから 6 か月以内に提出すればよいこととする。

4. 変更時の提出タイミング

変更申請の決裁日又は認可日を基準日として 6 か月以内に提出するものとする。(提出者による提出タイミングの通知については前項と同じ)。ただし、変更申請を伴わない場合は、当該変更が当該型式にライン採用された日の 6 か月以内とする。なお、既販車に対してもソフトウェア内容の変更を実施する場合であって特定 DTC 情報の変更を含むソフトウェア変更の内容を OTA 等により既販車に反映させるサービスを実施する場合には、遅くとも、当該サービス開始日の 2 週間前までに提出することとする。ただし、リコール等にかかわる特定 DTC の変更については、リコール等届出日と同日とする。

また、構造変更(制御ソフトの変更を含む。)により、既に提出したものが特定 DTC でなくなるケースが生じた場合、車載ソフトウェアの当該 DTC 自体を変更または車検で決められた手法で読み出しができないようにする(逆のケースとして、非特定 DTC が新たに特定 DTC となるケースについては、別添 2 「特定 DTC 情報提出の記載例」を参照)。

5. 提出電子ファイル形式

原則、1 型式あたり 1 つの電子ファイル(Microsoft Excel 形式)とし、電子ファイルは、表紙となるタイトルシート(第 1 号様式)と提出データを記載したデータシート(第 2 号様式)の 2 種類のシート(以下「提出フォーマット」という。)により構成し、別紙「特定 DTC 情報提出ファイルの記載方法」に従って記載するものとする。ただし、大型車など型式数が多数ある場合には、複数の型式を 1 つのファイルにまとめて提出することができる。この場合において、複数の型式を「データシート型式(ダミー型式)」としてタイトルシートにおける(1 つの)型式としてみなし、当該データシート型式(ダミー型式)をデータシートの型式欄に記載することにより、タイトルシートとデータシートの関連づけを行うこととする。

6. 提出項目

別紙「特定 DTC 情報提出ファイルの記載方法」に掲げる項目について記載すること

とする。

7. 誤記訂正とそのタイミング

誤記があった場合には、遅滞なく提出するものとする。

8. プロトコル規定書の提出

提出フォーマットに記載している情報以外のものであって、DTC 読出しに必要なプロトコル情報を自動車メーカーごとに規定するもの（以下「プロトコル規定書」という。）は、別途、本規定に準じて提出するものとする。この場合において、既に提出したプロトコル規定書に当該型式のプロトコル情報が含まれている場合は、その部分について省略することができる。

9. 排ガス関係のデータ提出

排ガス関連装置における特定 DTC 情報の提出に係る取扱いについては、排ガス規制等の区分に応じ次のとおりとする。なお、提出フォーマットの記載の方法は、別紙「特定 DTC 情報提出ファイルの記載方法」のとおりとする。

- (1) 別添 48「I. 適用範囲」1. に規定する自動車（J-OB D I 規制車）：
 6. の記載方法に従って特定 DTC 情報を提出すること。
- (2) 別添 48「I. 適用範囲」2. に規定する自動車（乗用車 J-OB D II 規制車）：
 - 次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定めるとおりとする。
 - (イ) ISO 15031-5 又は SAE J1979 規格の通信で読み出す DTC が別添 48 に規定する MIL 点灯の DTC と一致する自動車：
 - 別添 3（排ガス関連の DTC 名称対応表）に基づき特定 DTC とその定義を提出すること。
 - (ロ) ISO 15031-5 又は SAE J1979 規格の通信で読み出す DTC が別添 48 に規定する MIL 点灯の DTC と一致しない自動車：
 6. の記載方法に従って特定 DTC 情報を提出すること。
- (3) 別添 48「I. 適用範囲」3. に規定する自動車（ディーゼル重量車 J-OB D II 規制車）：
 - 次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定めるとおりとする。
 - (イ) ISO 27145 又は SAE J1939 規格の通信で読み出す DTC が別添 48 に規定する MIL 点灯の DTC と一致する自動車：
 - 別添 3（排ガス関連の DTC 名称対応表）に基づき特定 DTC とその定義を提出すること。
 - (ロ) ISO 27145 又は SAE J1939 規格の通信で読み出す DTC が別添 48 に規定する MIL 点灯の DTC と一致しない自動車：
 6. の記載方法に従って特定 DTC 情報を提出すること。
- (4) 別添 48「I. 適用範囲」4. に規定する自動車：
 - 別途定める基準に基づき 6. の記載方法に従って特定 DTC 情報を提出すること。
- (5) 別添 48 で規定されていない自動車（EV 等）：
 6. の記載方法に従って特定 DTC 情報がない旨を記載し提出すること。

特定 DTC 情報提出ファイルの記載方法

1. タイトルシートの記載（第 1 号様式）

- (1) 「車名」「型式」
型式指定規則第 5 条又は第 6 条第 3 項の規定に基づき、告示されたところにより記載すること。
- (2) 「データシート型式」（ダミー型式）
複数型式について一括して提出する場合、データシートに記載するダミー型式を記載すること。ただし、車両型式が 1 つの場合には空白とする。
- (3) 「基準日」
型式指定申請又は既型式指定申請の決裁日（認可日）もしくはライン採用された日を記載すること。
- (4) 「通算提出回数」
初回、変更、誤記訂正の別を問わず、当該車両型式に関してデータを提出する回数を連番で記載すること。（初回は「1」とする）
- (5) 「既提出情報の誤記訂正有・無」
いままでに提出した特定 DTC 情報の訂正の有無について記載すること。
- (6) 「誤記訂正の該当通算提出回数」
特定 DTC 情報の訂正として提出した回数を記載すること。（今回を含む。）
- (7) 「通信プロトコルの追加」
自動車製作者等において新たな通信プロトコルを採用した場合、当該通信プロトコル名を記載すること。

2. データシートの記載（第 2 号様式）

- (1) 「提出回数」
のべ提出回数を半角文字で記載すること。この場合において、タイトルシートの「通算提出回数」と同じ値とすること。ただし、誤記修正の場合は、修正対象となる提出回数を記載すること。
- (2) 「レコード番号」
新たに提出する部分について、連番を半角文字で記載すること。ただし、誤記修正の場合は、対象となる提出回数のレコード番号とする。
- (3) 「修正」
いままでの提出データを修正する場合において使用すること。該当列を削除する場合は「d」、修正する場合は「m」、追加する場合は「a」を半角文字で記載すること。
- (4) 「車名」
タイトルシートに記載している車名を記載すること。
- (5) 「型式」
タイトルシートに記載している型式を記載すること。ただし、複数の型式について一括提出することとしている場合は、ダミー型式を記載すること。
- (6) 「類別区分番号」
類別区分番号を半角文字で記載すること。ただし、複数の類別区分番号が対象となる次に掲げる場合にあっては、それぞれに定める記号を使用して複数の類別区分番号を記載することができる。

- (イ) 羅列する場合 「;」 (セミコロン) (例) 0007;0008;0009
- (ロ) 羅列又は範囲指定する場合 「-」 (ハイフン) (例) 0007-0009
- (ハ) すべての類別区分番号が対象となる場合 「****」 (アスタリスク)
- (7) 「ECU記号名称_サプライヤ識別記号」
 読出し先のECUの記号名称とサプライヤ識別記号を次の例により記載すること。
 なお、ECUの違いや同一ECUであってもサプライヤ違いにより複数の通信プロトコル設定を可能とするものである。
 「VSA_M1」「ADAS_M1」「EPS_M1」
 ただし、電気自動車(排ガス関連システムの特特定DTC情報がない)又は別添48「自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装の技術基準」(以下「別添48」という。)に規定されたシステムに関しては、それぞれの手続きの方法に応じて次のいずれかの記号を記載すること。
 (イ) 手続きA 「&EMR-A」
 (ロ) 手続きB 「&EMR-B」
 (ハ) 手続きZ 「&EMR-Z」
- (8) 「ECUアドレッシング法_アドレス値」
 ECUのアドレッシング法とアドレス値を半角文字で次の例により記載すること。
 ただし、記載すべき事項がない場合は、「*」を記載すること。
 「29bit_\$28」「\$30」「FA_\$33」「*」
- (9) 「通信プロトコル」
 各自動車メーカーが定めるプロトコル規定書の名称を記載すること。ただし、記載すべき事項がない場合は、「*」を記載すること。
- (10) 「特定DTC」
 特定DTCの名称をSAE J2102又はISO15031-6で規定された方法に準じて5桁又は7桁の英数字を半角文字で次の例により記載すること。ただし、枝番号を使用する場合には、「-」(ハイフン)により結び、記載すべき事項がない場合は「*」を記載すること。
 「P0341」「P0589-15」「C0051-62」「*」
- (11) 「DTC名称」
 特定DTCに対応する特定DTCの定義・内容を次の例により記載すること。ただし、(7)(ロ)(手続きB)の場合は、別途提出した排ガスDTC名称ファイルのファイル名を、また、記載すべき事項がない場合は、「*」を記載すること。
- (12) 「備考欄1」「備考欄2」「備考欄3」
 特記すべき事項があれば記載することとする。

宛先 ○○○○

提出年月日 yy/mm/dd

提出者 ○○自動車株式会社
 連絡先 ○○部 ○○課 認証太郎
 Eメール xxxxxxxxxxxxxx
 電話番号 yyyyyyyyyyyy

車名	車両型式	データシート型式 (ダミー型式)	基準日 (型式指定・変更申請の決裁日(認可日)決裁日(認可日)又はライン採用日)	通算提出回数	既提出情報の誤記訂正有・無	誤記訂正の該当通算提出回数

通信プロトコルの追加

第2号様式

通算 指出 回数	レコー ド番 号	修正	車名	型式	類別区分番号	識別先ECU 記号 名称 サブライヤ識別記 号	ECU アドレス シフト アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3

特定DTC提出フォーマット(記載例)
複数型式一括提出の例

第1号様式

提出年月日 yy/mm/dd

宛先 ○○○○

・届出項目が同じ複数型式を1ファイルで届出する場合は、車両型式欄に包含される車両型式を列記し、引当のためのダミー型式を記載する。
・データシートの型式欄には表紙に記載のダミー型式を入力する。
(機構にて車両型式とダミー型式を引き当て、ダミー型式のデータシートを車両型式に展開してダウンロードするプログラムを検討)

提出者 ○○自動車株式会社
連絡先 ○○部 ○○課 認証太郎
Eメール xxxxxxxxxxxxxx
電話番号 yyyyyyyyyyyyyy

車名	車両型式	データシート型式 (ダミー型式)	型式指定申請の決済日(認可日)又は既型式指定申請の決済日(認可日)又はライン採用	通算提出回数	既提出情報の誤記訂正有・無	誤記訂正の該当通算提出回数
アイ	2RG-ABC100 2RG-ABC101 2RG-ABC102 2RG-ABC103 2RG-ABC104 2RG-ABC105 2RG-ABC106 2RG-ABC107 2RG-ABC108 2RG-ABC109 2RG-ABC110	ABC-DEF100				

通信プロトコルの追加

特定DTC提出フォーマット(記載例)

1. DBA-ABC100(類別区分番号にて区分する場合): 第1回目登録時の例

第2号様式

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サプライヤ識別記号	ECU アドレスシ グ法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
1	1	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常				
1	2	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常				
1	3	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ				
1	4	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常				
1	5	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常				
1	6	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ				
1	7	アイ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常				
1	8	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_80	HON-C01	P2583-49	ミリ波レーダ内部故障				
1	9	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_80	HON-C01	U0029-00	ミリ波レーダCAN 通信異常				
1	10	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_80	HON-C01	P0589-15	MAIN スイッチ回路断線				
1	11	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_80	HON-C01	C0041-14	ブレーキスイッチ回路異常				
1	12	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1400-13	EPS モータ回路オープン				
1	13	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1421-14	EPS トルクセンサー信号A 回路				
1	14	アイ	DBA-ABC100	0007-0009	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPS トルクセンサー信号B 回路				

特定DTC提出フォーマット(記載例)

2. DBA-ABC101(車両型式にて区分する場合):第1回目登録時の例

第2号様式

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サプライヤ識別記号	ECU アドレス アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3	
1	1	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常				型式内同一の例	
1	2	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常					
1	3	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ					
1	4	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常					
1	5	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常					
1	6	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ					
1	7	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常					
1	8	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1400-13	EPS モータ回路オープン					
1	9	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1421-14	EPS トルクセンサー信号A 回路					
1	10	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPS トルクセンサー信号B 回路					
1	11	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0051-62	舵角センサ出力異常			同一区分内に複数仕様がある例		
1	12	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0051-96	舵角センサ内部異常					
1	13	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0061-28	横G センサ中点ずれ					
1	14	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0061-62	横G センサ出力異常					
1	15	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0062-62	前後G センサ出力異常					
1	16	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ					
1	17	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0063-49	ヨーレートセンサ異常					
1	18	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1400-23	EPS モータ回路オープン					
1	19	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1421-24	EPS トルクセンサー信号A 回路					
1	20	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1422-24	EPS トルクセンサー信号B 回路					

2-1. 複数型式を1ファイルで届出する場合:第1回目登録時の例

第2号様式

複数型式を1ファイルで届出する場合は表紙に記載のダミー型式を入力する。

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サプライヤ識別記号	ECU アドレス グ法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
1	1		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常			型式内同一の例
1	2		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常			
1	3		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ			
1	4		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常			
1	5		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常			
1	6		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ			
1	7		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常			
1	8		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1400-13	EPS モータ回路オープン			
1	9		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1421-14	EPS トルクセンサー信号A 回路			
1	10		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPS トルクセンサー信号B 回路			
1	11		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0051-62	舵角センサ出力異常			同一区分内に複数仕様がある例
1	12		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0051-96	舵角センサ内部異常			
1	13		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0061-28	横G センサ中点ずれ			
1	14		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0061-62	横G センサ出力異常			
1	15		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0062-62	前後G センサ出力異常			
1	16		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ			
1	17		アイ	ABC-DEF100	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C02	C0063-49	ヨーレートセンサ異常			
1	18		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1400-23	EPS モータ回路オープン			
1	19		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1421-24	EPS トルクセンサー信号A 回路			
1	20		アイ	ABC-DEF100	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1422-24	EPS トルクセンサー信号B 回路			

3. DBA-ABC101: 第1回目登録のものを修正する際の例

第2号様式

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サプライヤ識別記号	ECU アドレス グ法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3	
1	1	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常				型式内同一の例	
1	2	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常					
1	3	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ					
1	4	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常					
1	5	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常					
1	6	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ					
1	7	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常					
1	8	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1400-13	EPS モータ回路オープン					
1	9	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1421-14	EPS トルクセンサー信号A 回路					
1	10 d	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPS トルクセンサー信号B 回路					
1	11 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0051-62	舵角センサ出力異常			同一区分内に複数仕様がある例		
1	12 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0051-96	舵角センサ内部異常					
1	13 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0061-28	横G センサ中点ずれ					
1	14 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0061-62	横G センサ出力異常					
1	15 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0062-62	前後G センサ出力異常					
1	16 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ					
1	17 m	アイ	DBA-ABC101	****	VSA_M1	29bit \$28	HON-C03	C0063-49	ヨーレートセンサ異常					
1	18 m	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-C03	C1400-23	EPS モータ回路オープン					
1	19 m	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-C03	C1421-24	EPS トルクセンサー信号A 回路					
1	20 d	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-C02	C1422-24	EPS トルクセンサー信号B 回路					
1	21 a	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPS トルクセンサー信号C 回路					
1	22 a	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K03	C1422-24	EPS トルクセンサー信号C 回路					

特定DTC提出フォーマット(記載例)

4. DBA-ABC101:第2回目登録時の例=構造変更時の例

第2号様式

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サプライヤ識別記号	ECU アドレッシング法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
2	1	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K01	C1422-14	EPSトルクセンサー信号D 回路				
2	2	アイ	DBA-ABC101	****	EPS_M1	\$30	HON-K02	C1422-24	EPSトルクセンサー信号D 回路				

特定DTC提出フォーマット(記載例)

5. DBA-ABC101:排ガスOBD

第2号様式

5-1 手続A:ECU記号名称列に“&EMR-A”を記入

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サブライヤ識別記号	ECU アドレッシング 法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
1	1		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常			
1	2		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常			
1	3		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ			
1	4		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常			
1	5		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常			
1	6		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ			
1	7		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常			
1	8		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_8B0	HON-C01	P2583-49	ミリ波レーダ内部故障			
1	9		..	.....	.....					
1	..		..	.....					
1	100		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	&EMR-A	FA_33	HON-C00	*	*			
1	101		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ECU_D1	FA_33	HON-C00	P0341	VTCカム センサ位相ずれ			
1	102		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ECU_D1	FA_33	HON-C00	P0344	VTCカム センサ ノイズ			
1	103		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ECU_D1	FA_33	HON-C00	P0351	No.1シリンダ 点火一次回路故障			排ガスOBD 手続Aの場合
1	104		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ECU_D1	FA_33	HON-C00	P0352	No.2シリンダ 点火一次回路故障			
1	..		..	.....					

手続Aを示すコード名

具体的なDTCと名称は記載しない

5-2. 手続B:ECU記号名称列に“&EMR-B”を記入

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サブライヤ識別記号	ECU アドレッシング 法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
1	1		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常			
1	2		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常			
1	3		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ			
1	4		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常			
1	5		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常			
1	6		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ			
1	7		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常			
1	8		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_8B0	HON-C01	P2583-49	ミリ波レーダ内部故障			
1	9		..	.....	.....					
1	..		..	.....					
1	100		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	&EMR-B	FA_33	HON-C00	*	DTCNAME_monda_T01_R03.xls			手続B

手続Bを示すコード名

具体的なDTCは記載せず

別提出の“排ガスDTC名称テーブル”ファイル
のファイル名

排ガスOBDの手続AとBはいずれかの方法
一つが記載される

5-3. ZEV車の届け出用Excr1への記載方法

通算提出回数	レコード番号	修正	車名	型式	類別区分番号	読出し先ECU記号名称 サブライヤ識別記号	ECU アドレッシング 法 アドレス値	通信プロトコル	特定DTC	DTC名称	備考欄1	備考欄2	備考欄3
1	1		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-62	舵角センサ出力異常			
1	2		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0051-96	舵角センサ内部異常			
1	3		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-28	横G センサ中点ずれ			
1	4		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0061-62	横G センサ出力異常			
1	5		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0062-62	前後G センサ出力異常			
1	6		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-28	ヨーレートセンサ中点ずれ			
1	7		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	VSA_M1	29bit_28	HON-C01	C0063-49	ヨーレートセンサ異常			
1	8		アイチ	DBA-ABC100	0007-0009	ADAS_M1	29bit_8B0	HON-C01	P2583-49	ミリ波レーダ内部故障			
1	9		..	.....	.....					
1	..		..	.....					
1	100		アイチ	DBA-ABC100	0007:0008:0009	&EMR-Z	*	*	*	*			ZEV車

排ガス関連システムの特定DTC情報がないことを明示するための行 (ECU記号名称の列に“&EMR-Z”を記入)

排ガス関連の DTC 名称対応表 提出ファイルの構造 (手続き B)

- データ構造：DTC 番号 1 件に対し、DTC 名称 1 件を対応付けさせた構造。
- 行数：可変
- 列数：3 (C 列は拡張用予約列)
 - A 列：排ガス関連 DTC 番号。ただし A 列に REM と記載した場合、その行は注釈行と扱われるものとする。
 - B 列：同 DTC 名称。
- ファイル名：DTCNAME_XXXXXX_Tyy_Rzz.xls
 - XXXXXX：カーメカ名。半角英字。
 - yy：DTC 名称リストの系統番号。故障コード対応表が、複数系統ある場合、この番号で区別。
 - zz：改訂番号。01=初版として、以降、改訂毎に + 1。

	A 列	B 列	C 列
1.	REM	Monda PT DTC Naming List(J) T01 R01	
2.	REM	2018/12/31	
3.	REM		
4.	P0341	VTC カム センサ位相ずれ	
5.	P0344	VTC カム センサ ノイズ	
6.	P0351	No.1 シリンダ点火一次回路故障	
7.	P0352	No.2 シリンダ点火一次回路故障	
8.	P065A	ACG 故障	
9.	P0685	ECU 電源回路/内部回路異常(電源系)	
10.	P06A8	内部 VCC 電源故障	
11.	P1684	スロットル アクチュエータ リターン スプリング異常	
12.	P16BB	A.C.ジェネレータ B 端子電圧低い	
13.	P21CF	No.1 インジェクタ回路故障(セカンダリ)	
14.	P21D0	No.2 インジェクタ回路故障(セカンダリ)	
15.	P21D1	No.3 インジェクタ回路故障(セカンダリ)	
16.	P2228	大気圧センサ電圧低い	
17.	P2229	大気圧センサ電圧高い	
18.	U0029	FCAN 通信異常(ENG ECU 受信不能(BUS-OFF))	
19.	U0104	FCAN 通信異常(ENG ECU-運転支援コントロールユニット通信不能)	
20.	U0122	FCAN 通信異常(ENG ECU-VSA モジュレータユニット通信不能)	
21.	:	:	
22.	:	:	
23.	:	:	
	:	:	
	REM	終り	

第〇章 法定スキャンツール 技術上の基準（案）（イメージ）

（構造等）

第〇〇条 法定スキャンツールの構造は、接続部、表示部、通信部、入力部を有しており、自動車と通信することが可能で、指定された検査用の特定DTC 照会アプリ(以下、アプリという)をインストールしており、インターネット経由で指定された(独)自動車技術総合機構のサーバー(以下、サーバーという)に接続が可能な機器であり、かつ、取扱いが容易なものでなければならない。

（耐久性）

第〇〇条 法定スキャンツールの各部分は温度、及び湿度並びに電磁誘導による影響を受けにくく、かつ、十分な耐久性を有するものでなければならない。

（作動）

第〇〇条 法定スキャンツールの各部分は、円滑かつ確実に作動するものでなければならない。

（接続部）

第〇〇条 法定スキャンツールの接続部は、自動車と接続し、サーバーから得られた ECU 情報等をもとに、当該自動車における保安基準の対象となる ECU と通信を行い、記録されている全ての DTC を一時的に取得できるものでなければならない。

（表示部）

第〇〇条 法定スキャンツールの表示部は、アプリで表示される内容が容易に読み取れるものであり、検査車両特定情報、自動車との通信状況、サーバーとの通信状況、判定結果を表示できるものでなければならない。

（通信部）

第〇〇条 法定スキャンツールの通信部は、アプリを起動してサーバーと通信し、「特定故障コード(特定 DTC)」に係るデータ及び接続部から読みだされた特定 DTC を伝送し、判定結果を確実に受信できなければならない。

第〇〇条 特定 DTC の検出は、インターネットを通じて取得した DTC をサーバーに照会することにより行われるものであること。

第〇〇条 法定スキャンツールを不正アクセス行為(不正アクセス行為の禁止等に関する法律(平成十一年法律第二百二十八号)第二条の4に規定する不正アクセス行為をいう。)から防御するための処置を講じなければならない。

（入力部）

第〇〇条 法定スキャンツールの入力部は、検査車両特定情報を入力できなければならない。

法定スキャンツールの認定要領案（イメージ）

13-0 概要	<p>法定スキャンツール(PTI ST)^{*1}に係る基準適合性試験は、(1)単体機能確認試験と(2)特定DTC判定サーバーとの接続等機能確認試験からなる。試験の対象は、汎用PC等(タブレット端末等を含む。)と接続することにより要件を満たす VCI (Vehicle Communication Interface)^{*2}単体型(以下、単に「単体型」という。)又は単体で要件を満たす PC 等一体型(以下、単に「一体型」という。)のいずれかとし、当該対象の機器を認定することとする。ただし、単体型の試験をする場合にあっては、任意の PC と接続した上で試験を実施することとする。この場合において、本要領の要件を満たさないおそれがある又は満たさないような動作不良等が確認された場合にあっては、通信環境確認 PC^{*3}を使用して試験対象機器が本要件を満たさないことを明らかにすることとする。</p> <p>また、接続等機能確認試験の際には、特定DTC管理サーバーから試験に必要なデータについて共有が行われるものとする。</p> <p>※1:①自動車と通信することが可能で、②アプリをインストールしており、③インターネット経由で機構サーバーに接続が可能な機器</p> <p>※2:単体で表示画面等を有するか否かに関わらず、専ら OBD ポートを介して自動車に搭載された ECU との通信を行う目的で製作されたもの</p> <p>※3:基準適合性試験を実施する上で、試験対象の機器が要件を満たさないおそれがある又は満たさない場合に、インターネットへの接続性などについて、試験環境が確保されているかを検証するもの</p>	
13-1 試験用器具	<p>試験は次に掲げる試験用器具を用いて行う。</p> <p>(1) OBD シミュレータ(各試験器用) (2) ストップウォッチ (3) 電圧調整器 (4) 電圧計 (5) 温度計 (6) 湿度計 (7) ノギス (8) 鋼製巻尺 (9) デジタルカメラ、(10) PC (ネットワーク回線を含み、インターネット通信及び USB 端子を介した通信が正常に行えるもの)</p>	
13-2 受験機器	<p>試験を受けようとする測定器(試験対象が VCI 単体である場合には試験用器具と接続した状態とする。以下、同じ。)及び環境が次に掲げる状態であることを確認する。</p> <p>(1) 表示部(ディスプレイ等)に、正常に表示できることを確認する。 (2) DLC(Data Link Connector)に接続できるコネクタ、VCI 等に汚れがないこと。 (3) 試験場所の温度・湿度を試験前後に確認すること。 (4) 単体型による試験において、ベンダーが PC の仕様等(機種、スペック等)を指定する場合は、当該仕様等を附して認定する。 (5) ドライバ等が必要な場合はベンダーが準備したものを PC に予めインストールしておく。</p>	
試験項目	試験要領	試験基準
13-3 外観	<p>(1) DLC(Data Link Connector)に接続できるコネクタ及び VCI からなり、有線または無線で表示画面を有する PC と接続されることを確認する。 (2) 接続端子と端子配列は、ISO15031-3(2004年7月制定)又は SAE J 1962(2002年4月制定)に準拠していることを確認する。 (3) 無線通信を利用する場合、電波法に準拠していることを貼付された技適マーク証明書、型式名、製品名及び形態等を確認する。</p>	
13-4 構造等 13-5 耐久性	<p>(1) 材料および締結具の検査 製品に使用された材料の腐食および摩耗に</p>	

※本案は、検討会の議論に基づく要領案（イメージ）であり、（一社）日本自動車機械工具協会において法定スキャンツールの認定要領を作成する過程で変更があり得る。

	<p>対する耐性を検査する。</p> <p>(2)コネクタの検査 使用された電気コネクタと規定のコネクタとの一致を検査する</p> <p>(3)ストレインリリーフの検査 すべての接続部におけるストレインリリーフが検証される</p> <p>(4)VCIの電源電圧範囲の検査 電源電圧範囲は、DC10～15V、DC20～26Vで動作することを確認する。</p> <p>(5)法定スキャンツールの構造は、表示部・通信部を有すること。</p>	
<p>13-6 作動 13-6-(1) 単体機能確認試験</p>	<p>(1) ISO15031-5 又は SAE J 1979 の規定に従い通信ができるものであること。</p> <p>(2) DLC に接続できるコネクタ及び VCI を介して自動車の ECU と通信し「特定故障コード(特定 DTC)」を読み取れるものであること。VCI の動作は SAE J2534 に準拠すること。</p> <p>(3) Internet により特定 DTC 管理機関の特定 DTC 管理サーバーに接続可能で、「特定 DTC 照会アプリ」をダウンロードでき、かつ、「特定 DTC」をサーバーにアップロードできること。</p> <p>(4) Windows10 以上、Android4.1 Jelly Bean 以上、Linux、(iOS10 以上)等のいずれかで動作するものであることを確認する。</p> <p>(5) クラウド型特定DTC照会機能確認試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「特定DTC 照会アプリ」を作動させ、読み取った車両情報を「特定DTCサーバー」へアップロードし、ECU情報(①「特定DTC」、②特定DTC の定義、③ECU 番号、④通信プロトコル(通信プロトコル指定記号))をダウンロードすること。 ●サーバーから得られたECU 情報をもとに、当該自動車における保安基準の対象となる ECU とのみ通信を行い、OBD に記録されている全てのDTC を一時読み込みすること。読み取りデータの送信及び合否判定結果の受信を行う機能を有すること。 また、読み取りデータと併せて送信する情報は以下のとおりとする。 ●判定を行った者の情報(事業者コード、指定工場コード又は認証工場コード及び使用責任者/検査員(ユーザーID)) ●判定に用いた法定スキャンツールの型式、シリアル番号 ●判定を行った車名、型式、車台番号(VIN コードが読める時はVIN コードで車両識別が可能) 	
<p>13-6-(2) 接続等機能確認試験</p>	<p>アプリを起動してサーバーと通信し、以下のセキュリティ要件を満たした作動をするかを確認す</p>	

※本案は、検討会の議論に基づく要領案(イメージ)であり、(一社)日本自動車機械工具協会において法定スキャンツールの認定要領を作成する過程で変更があり得る。

<p>13-7 表示部</p>	<p>る。</p> <p>① 「特定 DTC 照会アプリ」であることの確認</p> <p>② 法定スキャンツールであることの確認</p> <p>③ 検査機関であることの確認</p> <p>④ 検査車両からのデータであることの確認(替玉受検の防止)</p> <p>⑤ サーバーから送付されたデータが改ざんされたものでないことの確認</p> <p>(※上記においては、アプリ側が持つ機能として考えられることから、連携を踏まえて具体的方法を検討)</p> <p>表示部が車検場以外において以下の表示すべき事項が表示されていることを確認する(車検場の表示機能は別途定める)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OBD 検査システムのフロント画面(日付、時間、場所)ユーザーログイン画面(ユーザーアカウント、パスワード) ● 使用注意画面・試験車両特定画面個別車両識別情報読み込み) ● 車両情報確認画面・認証タイプ画面(排出ガスOBD 試験、安全OBD 試験) ● 車両走行距離入力画面/同期読みも可能とする。 ● 車両データ確認画面 ● MIL チェック(Key On Engine Off)画面 ● エンジン接続画面 ● サーバーへの接続画面 ● 特定DTC 検出実行画面 ● サーバーへのデータ送信画面 ● サーバーからの判定表示画面 ● 判定結果出力画面 ● 終了時注意画面・終了画面 <p>(※表示画面は、特定DTC照会アプリの仕様により変更があり得る。)</p>	
<p>13-8 性能</p> <p>13-8-(1) 単体機能確認試験</p>	<p>(1) OBD シミュレーターを使って以下のプロトコル等に動作していることを確認する。</p> <p>① ISO 9141、② ISO 14229、③ ISO 14230、④ ISO 15765、⑤ SAE J2534、⑥ ISO 13400、⑦ SAE J1939</p> <p>(2) 記録すべき事項が記録されること(電子データによる保存も可)を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 証明書タイトル(証明書番号) ● 日付、時間、検査場所(検査した者) ● 検査車両(自動車登録番号、車名、車台番号、型式指定番号および類別区分番号、原動機型式、初度登録年月) ● 個別車両識別コード(入力されている場合) ● 検査結果(合格、不合格) ※不合格の場合は、特定DTC 	
<p>13-8-(2) 接続等機能確認試験</p>	<p>(1) 確実に公正な通信を行うため、一定以上の接続比率が維持される良好な通信が確保</p>	

※本案は、検討会の議論に基づく要領案(イメージ)であり、(一社)日本自動車機械工具協会において法定スキャンツールの認定要領を作成する過程で変更があり得る。

<p>13-9 器体に表示すべき事項</p> <p>13-10 その他</p>	<p>されなければならない。ただし、車検場等で問題なく使用できることを担保できる文書の提出により次号以降の接続等機能確認試験に代えることができる。</p> <p>(2) 車検場等における接続比率の試験 接続比率は、下記により求める。 接続比率＝通信完了回数/通信試行回数 (車両と法定スキャンツール間の接続比率1と法定スキャンツールと特定 DTC 管理サーバー間の接続比率2 に分かれる)</p> <p>(3) 試験の手順</p> <p>① 法定スキャンツールベンダーは接続等機能確認試験のための提携を受け入れる車検場等を見出して、認定機関の承認を受ける。</p> <p>② 法定スキャンツールベンダーは、最初の1500回程度の試験記録の収集のために、車検場等に10台程度の法定スキャンツールを配置する。</p> <p>③ 上記最小数を超える任意の数の車検場等について認定機関が承認する場合としない場合がある。接続等機能確認試験の過程で、認定機関は、本要領に準拠しているか連続的に監視する。当該法定スキャンツールについて認定機関が外部環境からの影響を含めて本要領に準拠していないことを確認した場合、そのベンダーの法定スキャンツールの接続等機能確認試験は中止され、認定機関は欠陥の是正を要求し、そのベンダーの法定スキャンツールに関する接続等機能確認試験が再び開始される。</p> <p>④ 車両から取得したデータが、特定DTC 管理サーバーに送る正常な通信の確認</p> <p>⑤ 法定スキャンツールファームウェアおよびソフトウェアの正常な更新の確認</p> <p>⑥ 接続比率の検査</p> <p>次に掲げる事項が器体に表示されていることを確認する。</p> <p>(1) 器体器の型式 (2) 製造年月及び製造番号 (3) 使用上特に必要な注意事項</p> <p>(1) 自己機能性検査試験 法定スキャンツールの機能性を確保するための機構を備えることを推奨する。(この機能性検査の目的は、法定スキャンツールが正しく機能すること及び前回検査以降にハードウェアが損傷していないことの確認である。)上記機構は、法定スキャンツールの SAE J1962 コネクタから法定スキャンツール装置/プロセッサまでの法定スキャンツールケーブルの完全性を検証するものとする。</p>	
---	--	--

※本案は、検討会の議論に基づく要領案（イメージ）であり、（一社）日本自動車機械工具協会において法定スキャンツールの認定要領を作成する過程で変更があり得る。

法定スキャンツールの年次検査に関する調査・検討（案）

1. 概要

法定スキャンツールは、自動車及び機構サーバーと接続し、必要な情報を送受信することにより、OBD 検査の結果を適正かつ円滑に表示することが求められる。このため、型式認定時に、送受信の機能を確認するとともに、作動の円滑性や確実性、各部の構造の耐久性等について確認することとしている。

一方、型式認定時に一定の品質を確保したスキャンツールであっても、使用に従って、各部の劣化、故障又はユーザによる不正改造（※1）等により、適正かつ円滑な検査結果の表示に支障が生じるおそれも否定できない。（※2）

しかしながら、現時点において、使用過程時に、スキャンツールにどのような不具合や不正改造が生じるかは明らかでないため、OBD 検査の開始後、一定の期間、使用実態について調査し、その結果を踏まえて、使用過程時におけるスキャンツールの適正性の確保方策について検討し、取りまとめることとする。

併せて、使い勝手等についても調査し、その結果を自動車機構及びスキャンツールメーカーに提供して、より使いやすいアプリやツールの開発に役立てることとする。

（※1）米国では、スキャンツールの不正改造が横行したため、1年に1回、同ツールの検査を実施しているとの情報があるが、その詳細については明らかでない。

（※2）スキャンツールが、自動車又は機構サーバーと通信が成立しなかった場合、一定の救済措置が講じられることとなっているが、確実な検査実施の観点からは、通信不成立の状況は可能な限り、少ないことが好ましく、また、スキャンツール自体の不具合により通信不成立となる場合も否定できないが、機構サーバーと通信不成立の場合の救済措置は天災等の場合に限られる。

2. 使用実態調査

（1）調査期間及び調査台数等

OBD 検査の開始後（2024年）から3年程度（2027年頃）までの期間、年間1000台程度を検査機器の校正時にサンプル調査する。

（2）調査実施機関

国及び日本自動車整備振興会連合会等の協力を得て、日本自動車機械工具協会が実施する。

（3）結果のとりまとめ

調査結果を踏まえ、国、日本自動車整備振興会連合会及び日本自動車機械工具協会等で協議のうえ、年次検査の必要性の有無も含め使用過程時におけるスキャンツールの適正性の確保方策についてとりまとめる。

道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）の改正案イメージ（新旧対照表）

新	旧
<p>(第三節 使用の過程にある自動車の保安基準の細目)</p> <p>(かじ取装置)</p> <p>第 169 条 自動車のかじ取装置の強度、操作性等に関し、保安基準第 11 号第 1 項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。</p> <p>一 自動車のかじ取り装置は、堅ろうで安全な運行を確保できるものであること。この場合において、次に掲げるものはこの基準に適合しないものとする。</p> <p>イ〜ル (略)</p> <p>ヲ 協定規則第 79 号に定める自動命令型操舵機能を備える自動車にあつては、<u>次に掲げるもの</u></p> <p><u>(1) 当該機能を損なうおそれのある損傷等のあるもの</u></p> <p><u>(2) 第 161 条第 1 項第 4 号から第 6 号まで及び同項第 8 号に掲げる場合において、別添 XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であつて、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添で定める特定故障コードが記録されているもの</u></p> <p>二〜五 (略)</p> <p>(制動装置)</p> <p>第 171 条 走行中の自動車の減速及び停止、停止中の自動車の停止状態の保持等に係る制動性能に関し、保安基準第 12 条第 1 項の告示で定める基準は、次項から第 9 項までに掲げる基準とする。</p> <p>2 自動車（次項から第 6 項までの自動車を除く。）には、次に掲げる基準に適合する独立に作用する 2 系統以上の制動装置を備えなければならない。</p> <p>ただし、本項の適用を受ける貨物の運送の用に供する自動車であつて、車両総重量 3.5 t 以下のものに備える制動装置は、次項の基準に適合するものであつてもよいものとする。</p> <p>一〜九 (略)</p>	<p>(第三節 使用の過程にある自動車の保安基準の細目)</p> <p>(かじ取装置)</p> <p>第 169 条 自動車のかじ取装置の強度、操作性等に関し、保安基準第 11 号第 1 項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。</p> <p>一 自動車のかじ取り装置は、堅ろうで安全な運行を確保できるものであること。この場合において、次に掲げるものはこの基準に適合しないものとする。</p> <p>イ〜ル (略)</p> <p>ヲ 協定規則第 79 号に定める自動命令型操舵機能を備える自動車にあつては、当該機能を損なうおそれのある損傷等のあるもの</p> <p>二〜五 (略)</p> <p>(制動装置)</p> <p>第 171 条 走行中の自動車の減速及び停止、停止中の自動車の停止状態の保持等に係る制動性能に関し、保安基準第 12 条第 1 項の告示で定める基準は、次項から第 9 項までに掲げる基準とする。</p> <p>2 自動車（次項から第 6 項までの自動車を除く。）には、次に掲げる基準に適合する独立に作用する 2 系統以上の制動装置を備えなければならない。</p> <p>ただし、本項の適用を受ける貨物の運送の用に供する自動車であつて、車両総重量 3.5 t 以下のものに備える制動装置は、次項の基準に適合するものであつてもよいものとする。</p> <p>一〜九 (略)</p>

十 走行中の自動車の制動に著しい支障を及ぼす車輪の回転運動の停止を有効に防止することができる装置を備えた自動車にあっては、次に掲げる基準に適合すること。

イ 当該装置が正常に作動しないおそれが生じたときにその旨を運転者席の運転席に警報する装置を備えたものであること。

ロ 第 161 条第 1 項第 4 号から第 6 号まで及び同項第 8 号に掲げる場合において、当別添 XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であって、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添で定める特定故障コードが記録されているものでないこと。

十一 走行中の自動車の旋回に著しい支障を及ぼす横滑り又は転覆を有効に防止することができる装置を備えた自動車にあっては、次に掲げる基準に適合すること。

イ 当該装置が正常に作動しないおそれが生じたときにその旨を運転者席の運転者に警報する黄色警報装置を備えたものであること。

ロ 第 161 条第 1 項第 4 号から第 6 号まで及び同項第 8 号に掲げる場合において、別添 XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であって、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添に定める特定故障コードが記録されているものでないこと。

3 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員 10 人未満のもの（次項から第 6 項までの自動車を除く。）には、次に掲げる基準に適合する独立に作用する 2 系統以上の制動装置を備えなければならない。

一～五 （略）

六 制動力を制御する電気装置を備えた制動装置は、次に掲げる要件を満たすものであること。

イ～ハ （略）

ニ 第 161 条第 1 項第 4 号から第 6 号まで及び同項第 8 号に掲げる場合において、別添 XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であって、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添に定める特定故障コードが記録されているものでないこと。

4～7 （略）

8 専ら乗用の用に供する自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ

十 走行中の自動車の制動に著しい支障を及ぼす車輪の回転運動の停止を有効に防止することができる装置を備えた自動車にあっては、当該装置が正常に作動しないおそれが生じたときにその旨を運転者席の運転席に警報する装置を備えたものであること。

イ～ロ （新設）

十一 走行中の自動車の旋回に著しい支障を及ぼす横滑り又は転覆を有効に防止することができる装置を備えた自動車にあっては、当該装置が正常に作動しないおそれが生じたときにその旨を運転者席の運転者に警報する黄色警報装置を備えたものであること。

イ～ロ （新設）

3 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員 10 人未満のもの（次項から第 6 項までの自動車を除く。）には、次に掲げる基準に適合する独立に作用する 2 系統以上の制動装置を備えなければならない。

一～五 （略）

六 制動力を制御する電気装置を備えた制動装置は、次に掲げる要件を満たすものであること。

イ～ハ （略）

ニ （新設）

4～7 （略）

8 専ら乗用の用に供する自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ

及びそりを有する軽自動車並びに被^{けん}牽引自動車を除く。)であって、車両総重量3.5tを超えるものには、高速道路等において運行しないもの及び道路維持作業用自動車又は緊急自動車であって車両前部に特殊な装備を有するものを除き、次に掲げる基準に適合する衝突被害軽減制動制御装置を備えなければならない。

一 衝突被害軽減制動制御装置の作動中、確実に機能するものであること。この場合において、次に掲げるものはこの基準に適合しないものとする。

イ 衝突被害軽減制御装置の機能を損なうおそれのある損傷等のあるもの

ロ 第161条第1項第4号から第6号まで及び同項第8号に掲げる場合において、別添XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であって、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添に定める特定故障コードが記録されているもの

9 (略)

(車両接近通報装置)

第223条の3 車両接近通報装置の機能、性能等に関し、保安基準第43条の7の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一～二 (略)

三 第161条第1項第4号から第6号まで及び同項第8号に掲げる場合において、別添XXX「継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準」に定める自動車であって、同別添で定める車載式故障診断装置に同別添に定める特定故障コードが記録されているものでないこと。

(自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置)

第197条 (略)

[排出ガス発散防止装置の機能維持規定]

2 第41条第1項又は第119条第1項の規定に適合させるために自動車に備えるばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置が当該装置及び他の装置の機能を損なわないものとして構造、機能、性能等に関し保安基準第31条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。ただし、軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車であ

及びそりを有する軽自動車並びに被^{けん}牽引自動車を除く。)であって、車両総重量3.5tを超えるものには、高速道路等において運行しないもの及び道路維持作業用自動車又は緊急自動車であって車両前部に特殊な装備を有するものを除き、次に掲げる基準に適合する衝突被害軽減制動制御装置を備えなければならない。

一 衝突被害軽減制動制御装置の作動中、確実に機能するものであること。この場合において、衝突被害軽減制御装置の機能を損なうおそれのある損傷等のあるものは、この基準に適合しないものとする。

イ～ロ (新設)

9 (略)

(車両接近通報装置)

第223条の3 車両接近通報装置の機能、性能等に関し、保安基準第43条の7の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一～二 (略)

三 (新設)

(自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置)

第197条 (略)

[排出ガス発散防止装置の機能維持規定]

2 第41条第1項又は第119条第1項の規定に適合させるために自動車に備えるばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置が当該装置及び他の装置の機能を損なわないものとして構造、機能、性能等に関し保安基準第31条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。ただし、軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車であ

って車両総重量が 3.5t を超えるもの以外の自動車（二輪自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）については、第 5 号及び第 7 号の規定は適用せず、二輪自動車については、第 2 号、第 3 号及び第 5 号から第 7 号までの規定は適用せず、大型特殊自動車及び小型特殊自動車については、第 2 号から第 7 号までの規定は適用せず、型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定車以外の自動車については、第 6 号及び第 7 号の規定は適用しない。

一～五 （略）

六 当該装置の機能に支障が生じたときにその内容を記録する装置（以下「車載式故障診断装置」という。）を備える自動車にあっては、第 161 条第 1 項第 4 号から第 6 号まで及び同項第 8 号に掲げる場合において、次号のレディネスコードが記録され、かつ、次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定めるものが車載式故障診断装置に記録されていないもの又は第 10 条第 1 項第 1 号ツに定めるテルテールの点灯がないものであること。

① ガソリン又は液化石油ガス（以下、「LPG」という。）を燃料とする普通自動車及び小型自動車のうち車両総重量が 3.5t を超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のものを除く。）並びに軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（車両総重量が 3.5t を超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のものを除く。）を除く。） 別添 48「自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準」のうち「Ⅱ. J-OB D I の技術基準」2. に定める部品及びシステムの故障内容

② ガソリン又は LPG を燃料とする普通自動車及び小型自動車であって、車両総重量 3.5t 以下のもの又は専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のもの並びに軽自動車同別添のうち「Ⅲ. J-OB D II の技術基準」3.1 に定める診断項目に対して 6.1 (3) により保存された故障情報（同基準 7.3 に定める故障の状態を識別するためのコードに限る。）

③ 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車のうち車両総重量が 3.5t を超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のものを除く。） 同別添のうち「Ⅳ. ディーゼル重量車 J-OB D II の技術基準」2.2. に定める本故障コード（同基準 2.5.3.1 に定めるクラス A 故障を確認した故障コード及び同基準 2.5.3.2 に定めるクラス B 故障を確認した故障コード（B1 カウンタが 200 時間に達したものに限る。）に限る。）

って車両総重量が 3.5t を超えるもの以外の自動車（二輪自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）については、第 5 号の規定は適用せず、二輪自動車については、第 2 号、第 3 号及び第 5 号の規定は適用せず、大型特殊自動車及び小型特殊自動車については、第 2 号から第 5 号までの規定は適用しない。

一～五 （略）

六 （新設）

七 次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定めるレディネスコードが記録されているものは、前号の基準への適合性を判定する準備が整っているものとみなす。

① ガソリン又は LPG を燃料とする普通自動車及び小型自動車であって、車両総重量 3.5t 以下のもの又は専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のもの並びに軽自動車のうち、触媒、エンジン失火検知システム、酸素センサ又は空燃比センサ、排気ガス再循環システム、燃料供給システム及び排気二次空気システムのいずれかが装備されているもの 当該システムについて故障診断した場合において、別添 48「自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準」のうち「Ⅲ. J-OBDDⅡの技術基準」3.3 に規定されたいずれかのレディネスコード

② 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車のうち車両総重量が 3.5t を超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下のものを除く。） 同別添のうち「Ⅳ. ディーゼル重量車 J-OBDDⅡの技術基準」2.1 に定める装置について診断した場合において、同基準 2.6.1.5 に定めるいずれかのレディネスコード（完了にセットされたものに限る。）

七 (新設)

別添 XXX 継続検査等に用いる車載式故障診断装置の技術基準案【新設】イメージ

1. 適用範囲

この技術基準は、普通自動車、小型自動車及び軽自動車（二輪自動車を除く。）に備える以下の装置（以下「対象装置」という。）の機能に支障が生じた場合において当該故障情報を保存する装置（以下「継続検査用 OBD」という。）に適用する。

〔運転支援装置〕

- (1) 第 15 条第 2 項第 1 号及び第 3 項に定める制動装置のうち走行中の自動車の制動に著しい支障を及ぼす車輪の回転運動の停止を有効に防止することができる装置
- (2) 第 15 条第 2 項第 1 号及び第 3 項に定める制動装置のうち走行中の自動車の旋回に著しい支障を及ぼす横滑りを有効に防止することができる装置
- (3) 第 15 条第 3 項に定める制動装置のうち緊急制動時に自動的に制動装置の制動力を増加させる装置
- (4) 第 15 条第 7 項に定める制動装置のうち衝突被害軽減制動制御装置
- (5) 第 67 条の 3 第 1 項に定める車両接近通報装置

〔自動運転機能〕

- (6) 第 13 条第 2 項に定めるかじ取り装置のうち自動命令型操舵機能

2. 用語及び略語

この技術基準に用いる用語は、次表によるものとする。

診断名	診断内容
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	運転支援装置が自動車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	それぞれ第一節に定める技術的な要件（以下「性能要件」という。）を満たさなくなることがないかを、個々の部品、装置及びシステムの機能について診断するもの
故障	正常な働きが損なわれ、修理、部品交換等を行わなければ正常に回復しない状態であること
特定故障	対象装置の故障であって、以下の全てに該当するもの (1)当該故障により対象装置が性能要件を満たさなくなるものであること (2)自動車製作者が定める回路診断、機能診断若しくは閾値診断又はこれらを組み合わせた故障診断（原動機が作動中の停車状態で行われる診断に限る。）の結果、故障情報が継続検査用 OBD に記録されるものであること。 (3)(2)の診断結果のみにより対象装置が故障していると判断できるものとして自動車製作者が定めるものであること

3. 継続検査用 OBD による故障の検知・記録等

継続検査用 OBD とは、対象装置に故障が生じた際、自動車製作者が定めるところにより当該装置を構成するセンサ、電気回路等の特性に応じて、回路診断、機能診断若しくは閾値診断又はこれらを組み合わせた故障診断を行い、その故障情報（特定故障に係る情報を含む。）を保存する装置であって、以下の要件を満たすものをいう。

- (1) 故障の状態を識別するためのコード（以下「特定故障コード」という。）は、ISO 15031-6 又は SAE J 2012 に従って定められたものであること。
- (2) 接続端子と端子配列は、対象の車載装置に用いる通信プロトコルに応じ、ISO 15031-3、ISO 13400-4 又は SAE J1939-13 に準拠したものであること。
- (3) 対象装置の特定故障コードに係る通信プロトコル及び通信サービスは、当該対象装置毎に [DoK-Line 方式、DoCAN 方式又は DoIP 方式] を使用し、次に掲げる標準規格のうちいずれかをを用いること。
 - ① ISO 9141
 - ② ISO 14229
 - ③ ISO 14230
 - ④ ISO 15765
 - ⑤ ISO 13400
 - ⑥ SAE J1939
- (4) (1)から(3)までに掲げるもののほか、別添 48「自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害な等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準」Ⅲ. J-OBDⅡの技術基準「9. J-OBDⅡの情報出力方法」又は同別添Ⅳ. 重量車 J-OBDⅡの技術基準 2.6.3. 「OBD 情報へのアクセス」の規定によることができる。
- (5) (1)から(4)までの規定にかかわらず、適合することが不可能な項目については、当該項目に適合することが困難であることを証明することにより適用を免除することができる。

車載式故障診断装置(OBD)を活用した自動車検査手法のあり方検討会報告書(概要)

- 近年、自動ブレーキなど自動運転技術の進化・普及が急速に進展しているが、故障した場合には、誤作動による重大事故等につながるおそれがあることから、自動車の検査等を通じた機能確認が必要。
- 現在の自動車の検査(車検)は、外観や測定器を使用した機能確認により行われているが、自動運転技術等に用いられる電子装置の機能確認には対応していない。

自動ブレーキ、自動車間距離制御(ACC) 新車(乗用車)搭載率



電子装置の不具合事例

- ACCを使用して高速道路を走行中、突然、機能が停止し、強い回生ブレーキが作動。
⇒ 前方監視用のカメラが偏心していた
- 上り坂を走行中、自動でブレーキが誤作動し、急減速した。
⇒ 自動ブレーキのレーダセンサの取付角度が設計値より下向きになっていた。

⇒ 現在の車検では検出できない不具合

諸外国の状況

EU

- 加盟国に対して電子装置を含めた検査実施を推奨(EU指令 2014/45EU)。
- ドイツでは2015年よりOBDを用いた検査を開始、段階的に拡大中。

米国

33の州・地区においてOBDを活用した排出ガス検査を実施中。

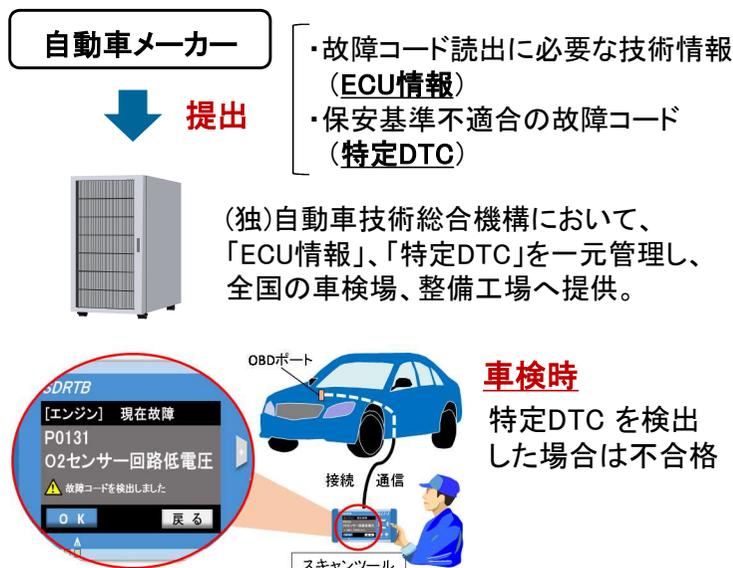
車載式故障診断装置(OBD)を活用した自動車検査手法

車載式故障診断装置(OBD)とは

最近の自動車には、電子装置の状態を監視し、故障を記録する「**車載式故障診断装置(OBD: On-Board Diagnostics)**」が搭載されている。



OBDを活用した自動車検査手法



対象車両・装置及び検査開始時期

対象

2021年以降の新型の乗用車、バス、トラック※1

①運転支援装置※2

アンチロックブレーキシステム(ABS)、横滑り防止装置(ESC)、ブレーキアシスト、自動ブレーキ、車両接近通報

②自動運転機能※2

自動車線維持、自動駐車、自動車線変更など

③排ガス関係装置

検査開始時期

2024年※3

※1 型式指定自動車・多仕様自動車に限る。輸入車は2022年以降の新型車

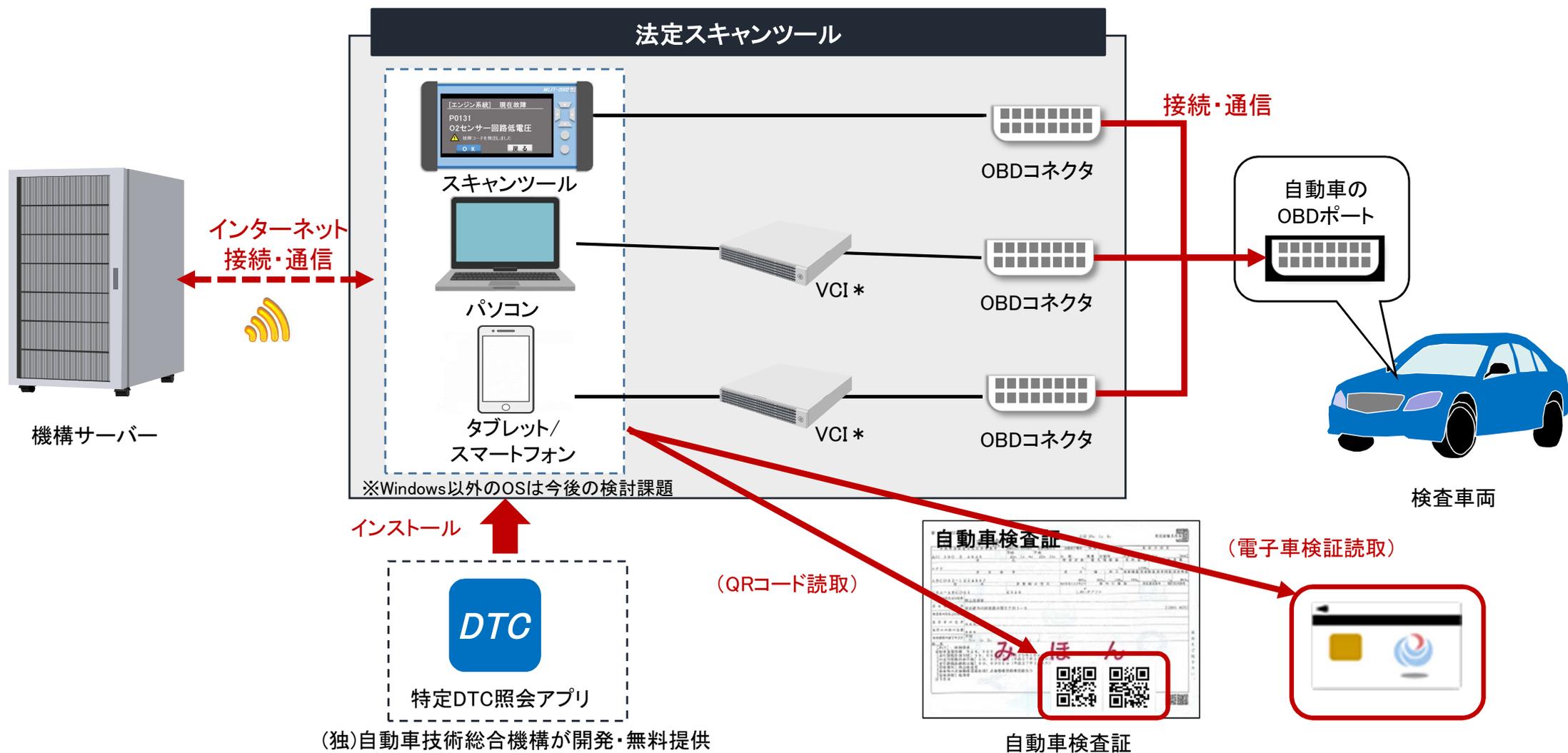
※2 保安基準に規定があるものに限る。

※3 輸入車は2025年

OBID検査に用いる「法定スキャンツール」の機能

- 機構が開発して無料で提供する「特定DTC照会アプリ」をインストールして動作すること。
※ スキャンツールの他、VCI(Vehicle Communication Interface)をセットしたパソコンやタブレット/スマートフォンでも可。
- 自動車検査証のQRコードや電子車検証を読み取る等により、検査車両を特定すること。
- 自動車のOBIDポート(16ピン)を介して自動車のECUに接続し、記録された故障コード(DTC)を読み出すこと。
- 特定DTC照会アプリの機能により、インターネットを介して機構サーバーに接続し、DTC情報の送信・判定結果の受信等を行うこと。

※ 「法定スキャンツール」として使用するためには、技術基準に適合することについて型式認定を受ける必要がある。



(独)自動車技術総合機構が開発・無料提供

自動車検査証

OBD検査の流れ

OBD検査の準備

- 検査に使用する法定スキャンツールに最新の「アプリ」をインストールしておくこと。(アプリは機構HP等で無料ダウンロード)。
- 法定スキャンツールを検査車両に接続すること。

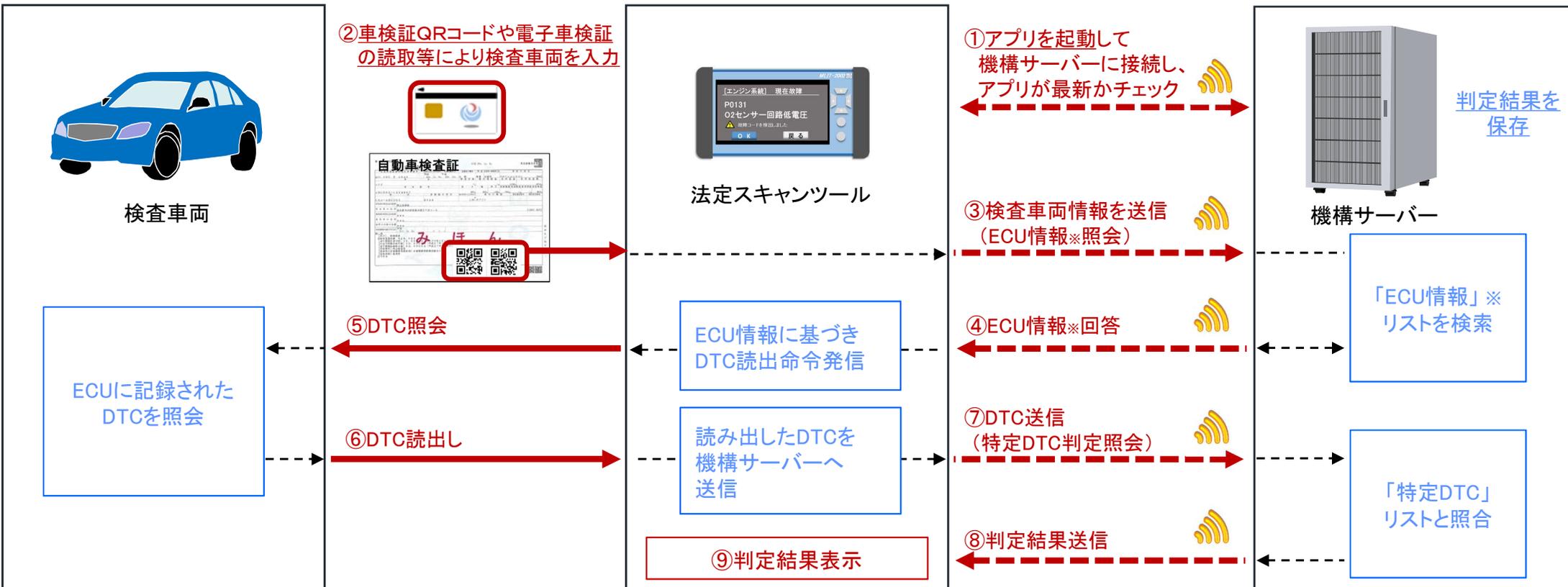


全国の車検場((独)自動車技術総合機構、軽自動車検査協会)、整備工場

※ 検査官・検査員等が行う作業は下線部のみであり、その他は法定スキャンツールが自動で行う

(インターネット)

(独)自動車技術総合機構



※ ECU情報: 車両のコンピュータ(ECU)から故障コード(DTC)を読み出すために必要な技術情報(ECU番号、通信規格など)