第５回車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会
議事次第

１．日時：　平成 30 年 4 月 24 日（火）10:00～

２．場所：　飯野ビルディング（東京都千代田区内幸町 2-1-1）

４階イイノカンファレンスルーム Room A

３．議題
（１）第４回検討会の議事概要について
（２）中間とりまとめ案の審議
（３）今後の進め方について

配布資料一覧

資料１　委員名簿
資料２　第４回検討会　議事概要
資料３－１　中間とりまとめ（概要）
資料３－２　中間とりまとめ（案）
資料４　「特定 DTC」情報の取扱い等に係る検証実験の進め方について（案）
資料５　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
資料６　今後のスケジュール（案）
参考資料１　論点整理

資料１

車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会
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
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
板崎 龍介	（独）自動車技術総合機構 審議役
伊藤 紳一郎	（独）自動車技術総合機構 交通安全環境研究所 自動車安全研究部 副部長
大高 豪太	軽自動車検査協会 理事

【オブザーバー】

自動車局環境政策課

自動車局技術政策課

自動車局審査・リコール課

【事務局】

自動車局整備課

資料２

― 議事概要 ―

■議題１　第３回検討会における委員意見について

○ 意見なし

■議題２　中間とりまとめ（案）の審議（資料３）

発言者	発言内容
（１）検査開始時期等について	
後藤委員（機工協）	15 ページ（5）OBD 検査の開始時期について、2021 年以降の自動車を OBD 検査の対象とするが、検査実施機関における準備期間を考慮して 2024 年以降に実施するとあるが、2021 年から 2024 年の間に実験的に行う際、特定 DTC が検知した場合はどのような扱いをするのか。
事務局	2021 年から 2024 年の間に特定 DTC が検知されても車検で不合格としない。自動車検査官は整備が必要な旨を伝え、車検を通すことになると考える。
高橋委員（日整連）	バスやトラックなどについても同様に、2021年から2024年までの車検では通過してしまうという考えでよいか。
事務局	ご理解の通り。フィージビリティスタディを、今春以降にすぐ始めたいと考えているが、実際にはサーバーやツール、車両等揃ってみないと何が起こるかわからない。そのような状態で車検不合格とすると、ユーザーに迷惑がかかることから、準備が整った段階でのプレテスト期間を 3 年間としている。適切なプレテスト期間についての議論もあるが、2 段階で設定させていただきたい。
（２）諸外国における OBD 検査の導入・準備状況について	

発言者	発言内容
長谷川委員（JAIA）	諸外国のOBDを活用した検査の導入・準備状況について、ドイツのメーカーにインタビューを行った。 ドイツでは日本と同様に定期的に車検があり、TÜV（テュフ）が検査機関として検査を請け負っている。OBDを使用した検査内容は、11ページに書かれているように、電子車両インターフェース、いわゆる車のOBD コネクターに差し込んでレディネスコードの確認のみを実施している。レディネスコードは、DTC のように英数字の羅列ではなく、排気ガス基準に関するセンサーについて、アイドリング状態やアクセルを規定の回転数まで上げる等の状況を経て、センサー不具合の有無の確認が完了したかを示すもの。この仕組みはOBDに含まれているが、DTC（故障診断）といった概念ではなく、検査の一環としてレディネスコードをうまく活用している。 また、警告灯については車両メーカーや製造年式によっても使用される種類は異なるが、各社から警告灯の表示・故障内容が全て一つのサーバーに集められており、検査では、警告灯が示す状況を TÜV（テュフ）のスタッフがサーバーのデータから確認している。 検査においてスキャンツールを用いて特定 DTC が出たら不合格とする、という考え方は非常に安全だと考えるが、ドイツでもDTCコードを使って検査をするのはとても難しいと判断して、現状のようになっていると考える。
伊藤委員（交通研）	ドイツにおいて車検を実施する団体は、TÜV(テュフ)だけでなく、DEKRA（デクラ）等他にも団体がある。交通研においても調査を実施したことがあるので記載できることがあれば、今後調査結果やデータ等を提供する。可能であれば、中間とりまとめに盛り込んでいただきたい。
JAIAオブザーバー	欧州でもOBDの機能を活用して合否判定をする計画はあるようだが、特定DTCのようにひとつのDTCをもって直接的に合否判定をするということは、各メーカーも非常に困難であるという共通理解がある。ロジックはまだ詳細に調べられていないが、あるインターフェースで判定ロジックを組み込み、合否判定するとのこと。もしnot OKが出た場合は車検不合格、もしくはさらに検査官の目視検査等を経て、最終的に判定するということを模索しているとのこと。DTC を読み出して機械的にそれのみで一意に合否を判定するというのは非常に困難であるという共通認識のもとに、将来のOBDを活用した車検手法を策定、模索しているようだ。

発言者	発言内容
事務局	ドイツ運輸省とは定期的に意見交換をしており、段階的に検査を高度化し今後 DTC を読み取るところまで考えているというのは聞いていたが、具体的な方法について、我々も承知していない情報が得られ、非常に参考になった。 DTC だけで合否判定が難しいことは、我々も OBD の限界と範囲が限られていることを理解しているので、確実に保安基準不適合であるものだけでも機械的に止められないかというのが我々の発想の一つである。ドイツと日本を比べた際に、大きく違う点は二つある。一点は、ドイツは基本的に検査実施機関だけが検査を実施しており、日本のような指定整備工場（民間車検場）はない。日本において、高価で大きなシステムを全ての指定工場に入れるのは、現実的ではない。 もう一点は、日本の検査実施機関では、限られた時間で多くの台数をこなす必要がある。その中でまずは確実にダメな DTC だけでも車検で止めることができないかという意識がある。ただし、止める必要がない DTC で車検不合格にはできないので、ドイツとの比較においては、このような悩みも抱えている。
技術政策課	ドイツでは、故障テルテールの情報を各メーカーから集めてサーバーに入れ、診断しているのか。また、故障テルテールが出た際は車検を不合格にするのか、それとも故障テルテールが出ていると伝えるだけなのかお教え頂きたい。
長谷川委員（JAIA）	聞き取りでは、警告灯を検査員が目視で確認し、警告灯の判断で不合格になった場合は修理を促すアナウンスをしていると聞いているが、それ以降については把握していない。
（３）if fitted の装置の取り扱いについて	
高橋委員（自工会）	13 ページの if fitted について、駐車支援装置のようにユーザーにとって安全性というより利便性のための装置として捉えられているものもある。このような装置が故障しているために車検が通らない場合、ユーザーからは装置を使用していないにも関わらず車検に通らないことによるトラブルが想定されるため、このようなケースが発生した際の取り扱いについて、検討しておいた方が後々スムーズではないか。
技術政策課	我々は、最低限守るべき安全性の基準として保安基準を定めている。If fitted の基準は他の装置に悪影響を及ぼさないかという観点で書かれていることが多い。If fitted では便利装置であるとユーザーは考えるかもしれないが、どう説明するかという観点は別にして、他の基準と別として考えることはできない。

発言者	発言内容
高橋委員 （自工会）	一般の方の理解を得る必要がある。という趣旨の発言である。
事務局	高橋委員のコメントで、取り扱い方の検討について指摘があったが、特定 DTC 検出後の対応についてどのような提案をいただけるか。
高橋委員 （自工会）	ルールであるから不可ということを周知徹底するという方法や、利便性が高い装置であるならば、検査対象から外すという方法もある。精査が必要ではないか。
廣瀬委員	国連で基準が定められていれば、快適性のある装置でも安全の基準となっていると考える。ユーザーが使用していない装置でも使用した際に何か問題が発生する可能性もあることから、一概に外すというのは危険であると考える。
高橋委員 （自工会）	あくまでも一例として発言したものであり、自動車メーカーとユーザーとのコミュニケーションの中で当然出てくる問題だと考えるため、このような観点からも検討いただきたい。
事務局	便利装置の範囲について、どこまでを便利装置とするか精査する必要があるのではないか。自動駐車支援機能はいかにも便利装置といった感があるが、極論を言うと運転支援技術も自動運転技術も利便性に依ったものである。
高橋委員 （自工会）	各ユーザーの持っている感覚による側面が強いため、どこかで明確な線を引く必要がある。
板崎委員 （機構）	ユーザーへの説明は非常に大事であるが、明確な線としては保安基準しかないのではないか。
伊藤委員 （交通研）	便利装置が故障や誤作動した場合に、安全が損なわれるものについては保安基準に記載されていると考える。利便性以前に故障した場合どうなるかという観点から検討をする必要があるのでは。
若原委員 （JAF）	ユーザーとしては検査費用が増えることを懸念する。次世代自動車は、事前に故障があれば、車両側からメーカー側に故障が通知され、ユーザーに表示されるような仕組み（の開発）も進むと考える。今後、各メーカーから情報を入手する必要があるのではないか。

発言者	発言内容
事務局	検査費用については、新たな設備投資についても車両１台あたりで割れば大きな額にはならないと考えている。車両自体が高度化しており、オンラインで故障情報を伝えているというのは仰せの通りであり、メーカー系ディーラーで用いるものについては促進をして頂きたいが、メーカー系ディーラーの手を離れ二次流通、三次流通となった中古車両も最終的に止めることができるように、安価な検査制度として故障コードが読める制度をつくりたい。
（４）検査対象の装置について	
大高委員（軽検協）	OBD 検査の対象とする装置が 3 つ優先的に提示されているが、なぜこの 3 つを優先して取り組むのか考え方を整理し、示した方がよい。
事務局	13 ページ（１）OBD 検査の対象の考え方として、どういった装置を対象にするか記している。故障等の誤作動等による事故が懸念され、現行の車検制度の外観検査やテスター検査では検知が難しい運転支援技術や自動運転技術を選定したというのが一点。また、排ガス関係については OBD の保安基準が整備されており、導入の負担に比べすぐに効果が出ることが明らかであるため活用する。それ以外についても段階的に広めていければよい。 現在の車検で確認できているものをさらに OBD で確認することは重複があるし、一度に検査対象を増やしてしまうと準備やユーザーの負担が大きくなることから、まずはこの制度を本当に必要なところからフェーズ１として大きく育てていきたいと考える。
廣瀬委員	14 ページ　③自動運転技術とあるが、12 月に Category C と ESF（緊急操舵）も国連で法規化する方向になったため、ファーストステップとして可能であれば入れた方がよい。
事務局	国連で自動運転技術の保安基準が決定したら、日本国内でも検査の対象としたいと記しているため、Category C と ESF（緊急操舵）はもとより法令公布までに国連で成立している保安基準は入れたいと考えている。次回検討会で確定できるようにご検討頂きたい。
伊藤委員（交通研）	21 ページ「②安全関係の OBD については、イグニッション・オン時に停車状態で、OBD のみにより①の『故障』の存在を推断できる DTC」に限定すると、安全系の装置には走行しないと判断できないものもあるため、それらは特定 DTC から除外されてしまうのではないか。停車状態に限らず範囲を広げることはできないか

発言者	発言内容
事務局	前回検討会において、車検時に検査できる状態が整っているかどうかが公平に揃っていなければ検査ができないという問題提起があった。車検に来る車が当然行う動作を条件に付すことは可能であると考える。例えば 10m 走るだけで不具合の判定ができるセンサーがあれば、「停車状態または 10m 走行する間に」という条件等もつけることもあり得る。
自工会オブザーバー	どの程度条件を満たせば故障診断可能か検討が必要。条件やシステムは各社各様であるため、車の ECU に組み込まれている故障診断の実行条件を全て横並びにして万遍なく調べ、共通の条件を明らかにしたい。
後藤委員（機工協）	現時点で全てを完璧に満足するような条件を設定するのは難しいのではないか。最初の一歩を踏み出し実行することが重要。今後、IoT の進歩に伴って判定可能となる特定 DTC もあり得る。
事務局	21 ページの②イグニッション・オン時に関する記述については、検討中として括弧をつけたままで、今後最終とりまとめに向けて、フィージビリティスタディの結果を踏まえて検討を進めていきたい。中間とりまとめの段階では検討中として括弧をつけたままとしたい。
伊藤委員（交通研）	車検コースで検査中に故障でもないのにエラーコードが立ってしまう場合もあるため、OBD 検査をする場合は検査コースに入る前に実施する必要があると考える。
事務局	検査実施面から制約もあることが議論の前提となる。コースに入る前に OBD を繋ぐという前提で、それまでに達成可能な条件として全てのセンサーを車検場に来る前に全て判定しているというのは現実的ではないのかもしれない。全て判定条件が揃うまで走行させることはユーザーにとっては難しい条件になると考える。
（５）警告灯の活用可能性について	
長谷川委員（JAIA）	「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG とあるが、警告灯の話は消えているわけではないのか。
事務局	中間とりまとめでは 17 ページで記している通り、警告灯のみをもって合否判定を行うことは無理、と結論づけている。代替案等あればご提案頂き、ここでご議論頂きたい。 15 ページから書いてある警告灯活用のメリット・デメリット等を見比べて、技術的にも議論した結果、現状警告灯だけでは、検査・整備実施を考えても難しいと考えている。特定 DTC を読み取る方法がスムーズと考えている。

発言者	発言内容
JAIAオブザーバー	別添１の事例１は、警告灯が点灯していたのではないかと推定される。この場合は、17ページの領域Ｃに該当すると思われる。
事務局	ご指摘の通り、特定DTCと警告灯が一致している領域もあるが、一方で領域Ｅ・Ｆは、技術的に存在し、保安基準に抵触しないがメーカー側で警告灯を付けている領域である。警告灯は点灯しているが保安基準不適合ではないのに車検不合格としてよいのかという懸念がある。領域Ｃは、例えばガラスが曇る等、故障はしておらずガラスを拭くと警告灯は消えるといったもので、故障と判断し整備を促していいのかという懸念もある。
JAIAオブザーバー	おそらく別添１の事例１に関係すると思われるが、カメラだけでなくレーダーセンサーも同様に、表面に泥がつくと警告灯が点灯する。一時的ではあるが警告灯を無視すると、結果として事例１のような事態につながるのではないかと懸念がある。 21ページの特定DTCから除外するものを見ると、センサーの断線やショート等致命的なもののみが対象になるのではないか。結果的に重大事故につながりかねないものを見逃すことに繋がるのではないか。ユーザーに安全に運転してもらうために、警告灯が一番重要ではないか。警告灯をないがしろにするのはいかがなものか。
事務局	我々も警告灯の重要性については同じ認識だ。警告灯こそが車とユーザーとのコミュニケーションツールであり、故障はもちろん一時的な異常や、レーンキープを使いながらハンドルから手を離しているユーザーに注意喚起をするのも警告灯の役割だと考えている。警告灯が点灯している時に、期待することは点検・整備をすることであり、警告灯は点検・整備のためのコミュニケーションツールであるとも考えている。一方で、今回は車検を通さないという極めて公権力の高い措置であるため、公平性・透明性の点からも判断基準がメーカーに委ねられてよいのかという問題もある。日本の制度では点検・整備の義務と車検は両建てとなっているため、警告灯に起因する点検・整備を否定するわけではない

発言者	発言内容
長谷川委員（JAIA）	OBD を使った検査は最終段階ではないと考えている。自動運転技術は進展や変化が著しい。14 ページに記載されているアンチロックブレーキシステム（ABS）等が OBD 検査の対象とする装置とされているが、この中でも警告灯で確認できるものがあるのではないか。課題として、15 ページに「警告灯の点灯条件が基準に明記されておらず」とあるが、基準に明記されていれば活用できるのか。 保安基準という視点で考えた場合、特定 DTC を明確に基準化できるのか、現在の考え方だけでは本当に抽出できるのか不安がある。
事務局	特定 DTC 抽出の難しさについては、これまでも議論があったが、21 ページに「当該 DTC のみでは、保安基準に定める性能要件を満たさなくなるか判断できない DTC」については除外して頂いて構わないと記載している。これまでも警告灯の活用についての議論は排除しているつもりはない。ただ、警告灯を活用する際の課題（15 ページ）として示した部分は、実際に検査現場や自動運転に関わった方から頂いた指摘であり、この課題についての解決策や反論が提示されないのであれば、挙げられた課題を差し置き議論を進めることは難しい。具体的な対案を頂ければ議論をすることはやぶさかではないが、次回が中間まとめとなるので早めに提案頂きたい。 JAIA から第 1 回検討会において、警告灯の国際基準が調和されるまではディーラーでの整備証明によって車検合格としてはどうか、というご提案を頂いたがそれは、実質的に前整備を義務付けるのと同義となり、ユーザー車検の道が閉じてしまうため現実的ではない。警告灯の議論についてはこれまでも十分に行ってきたと考えている。ご提案はいつでも歓迎するが、なるべく論点を集約し議論を先に進めていきたいと考えている。
JAIAオブザーバー	警告灯の国際基準が調和されるまで待っていられないという国交省の考えは理解できる。以前行った提案に対しても、前整備を強制化することになるため許容できないという話も理解した。 個人的な意見を述べると、現状、後整備が許容されているが、強制力はないため、後整備の手当てをすることで検査と整備がセットで担保できるのではないか。前整備の場合は記録簿を提示するが、後整備は申告のみで記録簿提出不要である。例えば、後整備を行って記録簿を提出すると車検証が交付される等、基準調和されたものの中で適切な方法をとり運用していくことが将来的にも堅固なシステムになるのではないか。国際調和がとれた警告灯を活用する制度を目指して暫定的な経過措置を取りながらご議論頂くこともありうるのではないか。

発言者	発言内容
事務局	前検査で通した後、記録簿の提示で車検証を交付するというのは法律改正することになるので実現は容易ではない。また、18 ページで記載の通り、車検については国際調和がない。警告灯の基準は確かに調和されているが、本当に車検に利用可能なものかは各国の判断に任されている。警告灯に関する国連規則上では、異常があったら点灯させる旨のみとなっている記述が多い。このようなものを車検の合否判定に使用可能か懸念がある。 まとめると、国際調和には 2 段階ハードルがあり、車検制度の調和がそもそもないこと、警告灯の調和ができたとしても車検に使用できるかは各国判断となることであり、ハードルを乗り越えて活用できる警告灯はあるかもしれないが、そのハードルは意外と高いと 18 ページで記載した。
JAIAオブザーバー	車検の中で国際調和された警告灯を活用するということを提案しているが、車検制度の調和については考えていない。 インポーターにおいては、特定 DTC の限定を行うのは不可能でありメーカーに判断を委ねざるを得ない。
事務局	欧州メーカーが特定 DTC の選定に困難があるとすれば、どこが難しいのか技術的な説明が必要。 制度を採り入れる際には、欧州に説明に伺い諸外国にパブリックコメントを行う等、インポーターが板挟みにならないように努力するので、可能ならば欧州のメーカーがどこを具体的に心配しているのかが明らかにして頂けると議論を深めることができると考える。
技術政策課	警告灯に関しては、現在定められている基準は車検を念頭において書かれているものではない。国際調和を進める観点からも OICA 等へ車検を念頭に置いた警告灯の基準策定について JAIA から提案して頂けると理解してよいか。
JAIAオブザーバー	国際調和を強力に進めていくのであれば、必要であると考える。
事務局	本日結論が出ていない内容については、検討中として大括弧を入れる、もしくは注記を入れて、改めて検討会後速やかに照会し、次回中間とりまとめに向けて議論を行いたい。

■議題３　今後の進め方（案）

発言者	発言内容
藤原委員 （自機工）	実証実験の進め方がよくわからないので教えて頂きたい。
事務局	資料３　23ページに簡単に記したが、実証実験は、特定DTCを各メーカーから提出頂き、サーバーに入れ、法定スキャンツールに展開し、車検場で読み取るという一連の流れで実証実験を行い、課題を抽出したい。 現状法定スキャンツールはないので、汎用スキャンツールで代替しシミュレーションを行いたい。また、車検場において汎用スキャンツールで実際にDTCを読み取る際に、どのくらい工数がかかるかや課題・問題等については、本年度機構や軽検協が取り組んでいるため知見がある。中間とりまとめまでの内容を踏まえてより具体的なフィージビリティスタディが実施できると考える。

以上

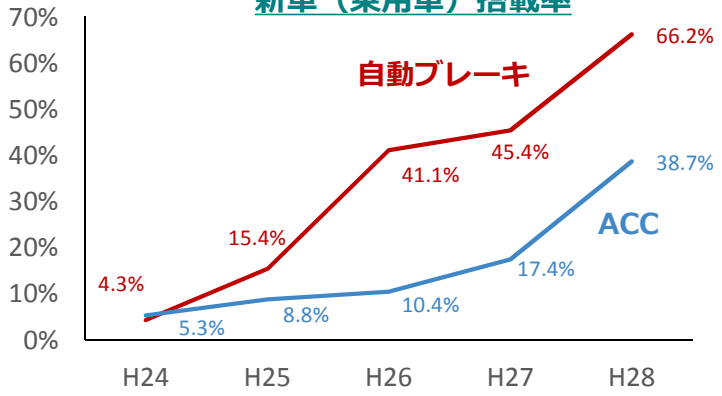
車載式故障診断装置（OBD）を活用した自動車検査手法のあり方検討会（中間とりまとめ）

資料３－１

○　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。

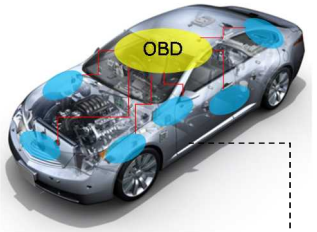
米国

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



記録された故障コード（DTC）は、**スキャンツール**を接続することにより読取可能。

接続

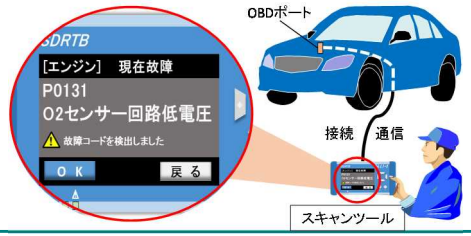
OBDを活用した自動車検査手法

自動車メーカー

保安基準不適合となる故障コード（**特定DTC**）を提出

検査に使用するスキャンツール（法定スキャンツール）に「特定DTC」情報を格納

車検時



法定スキャンツールを接続して「特定DTC」が検出された場合、検査不合格

対象車両・装置及び検査開始時期

対象※1

［2021年］以降の新型の乗用車、バス、トラック

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 認証を受けた自動車に限る。
※2 保安基準に規定があるものに限る。
※3 検査開始時期は実証実験等を踏まえて変更があり得る。

資料３－２

【案】

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

（中間とりまとめ）

平成 30 年　月　　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

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。

また、交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会報告書（平成 28 年 6 月 24 日）において「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。」とあり、また、中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会報告書（平成 29 年 5 月 31 日）では「OBDII 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。」とあるなど、新技術に対応した検査手法の検討が求められているところである。

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タ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。

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。

この報告書は、本検討会における全５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中間とり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。

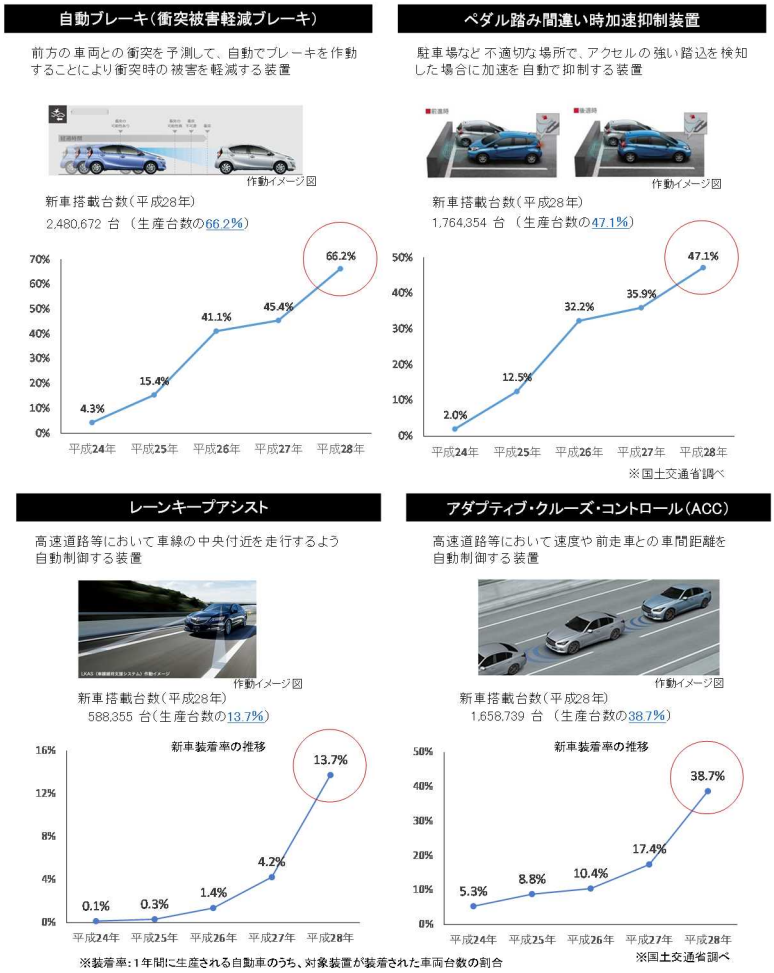


図 1.1.1 運転支援技術の搭載状況

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。

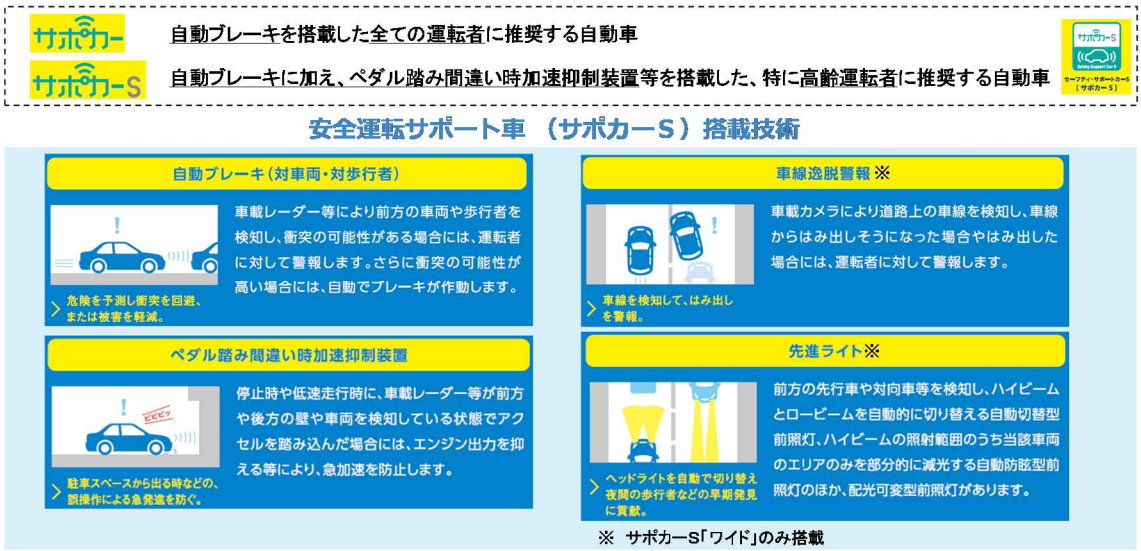


図 1.1.2 安全運転サポート車の普及促進

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

[1] https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/roadmap.pdf

的に技術開発が進められており、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。

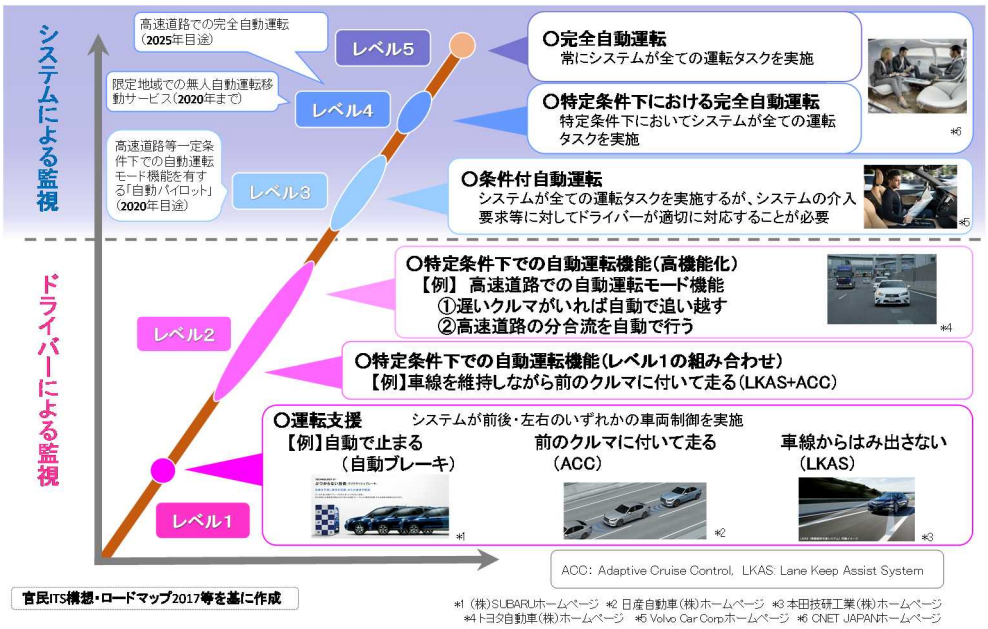


図 1.1.3　自動運転技術のレベル分け

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	・自動ブレーキ ・車間距離の維持 ・車線の維持 （本田技研工業HPより）	・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 （トヨタ自動車HPより）	・限定地域での無人自動運転移動サービス （DeNA HPより）	・高速道路での完全自動運転 	・完全自動運転 （Rinspeed社HPより）
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（ECU）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）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。

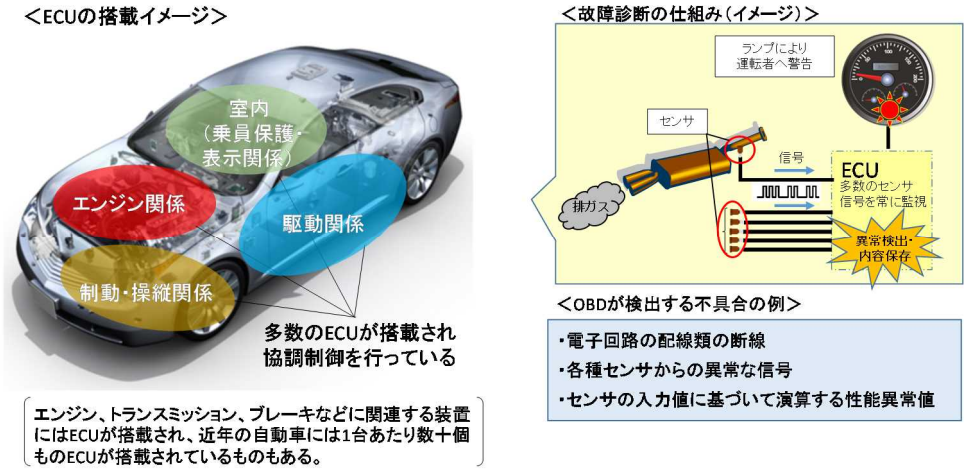


図 1.3.1　車載式故障診断装置（イメージ）

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。

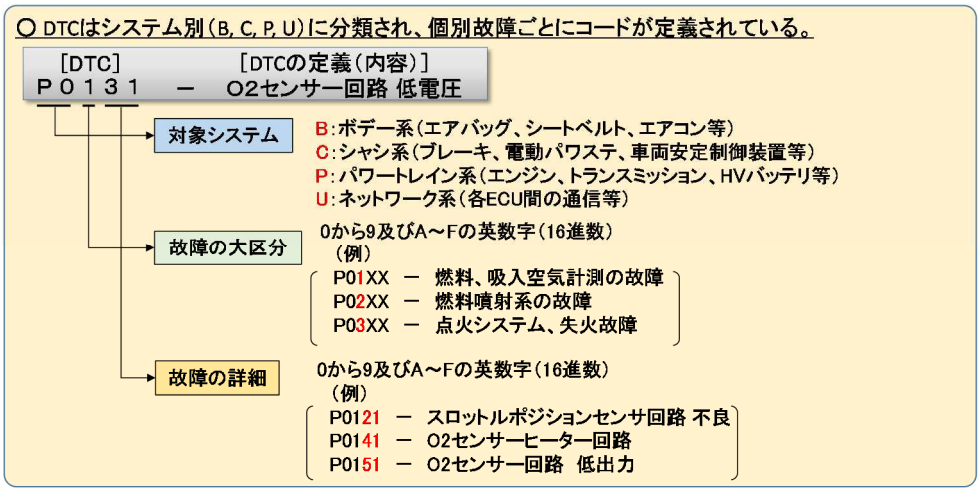


図 1.3.2　故障コード(DTC)の例

OBD 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（OBD 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。

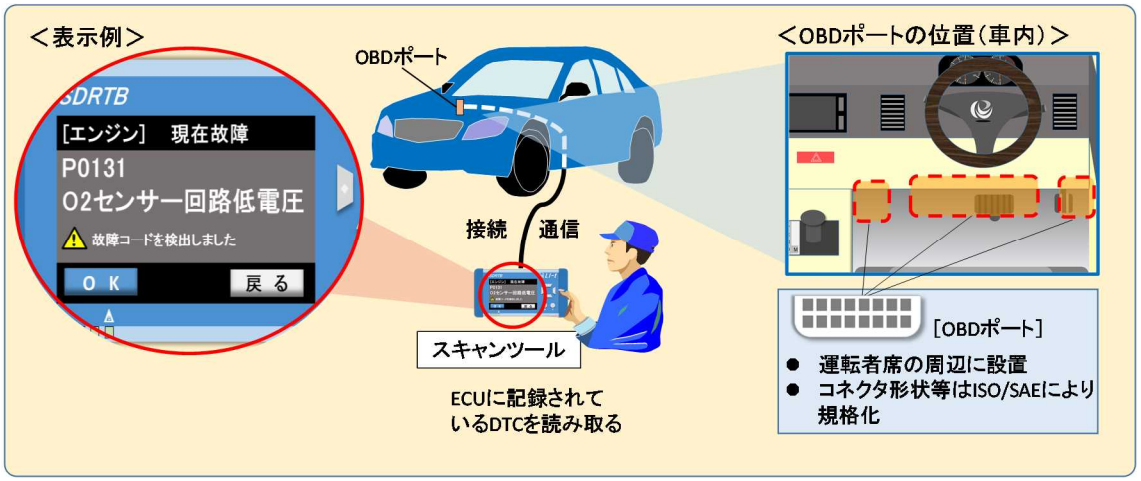


図 1.3.3　スキャンツールによる読取のイメージ

OBD 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 OBD 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 OBD 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）

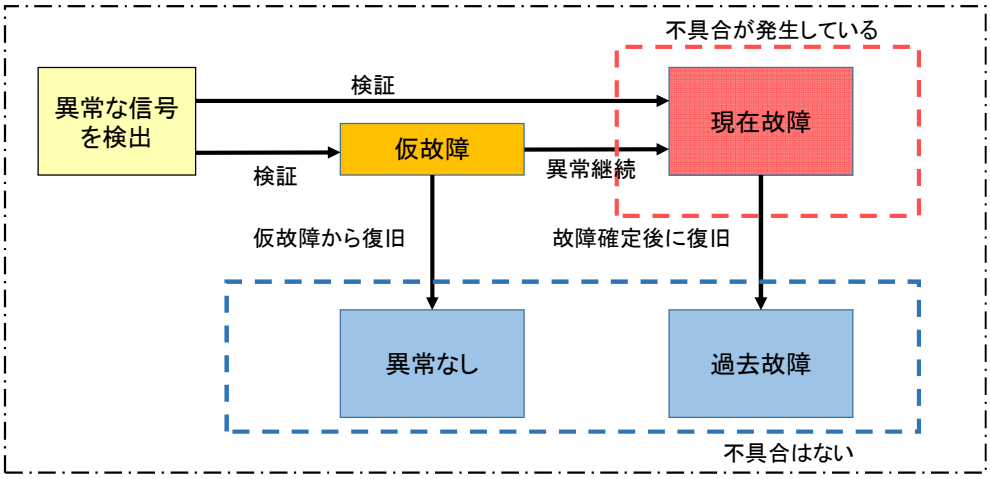


図 1.3.4　ECU 内部で行われる故障診断の手順（排出ガス関係 OBD の例）

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車載式故障診断装置（OBD）を設計・搭載。故障コード（DTC）の記録条件、警告灯の点灯条件等は、原則、自動車メーカーが設定している[2]。

【開発時】

【使用時】

※1

（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、故障コード（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。

※1,2（出典）MAZDAホームページ

[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。

（３）点検整備時

自動車が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、故障個所を特定。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。

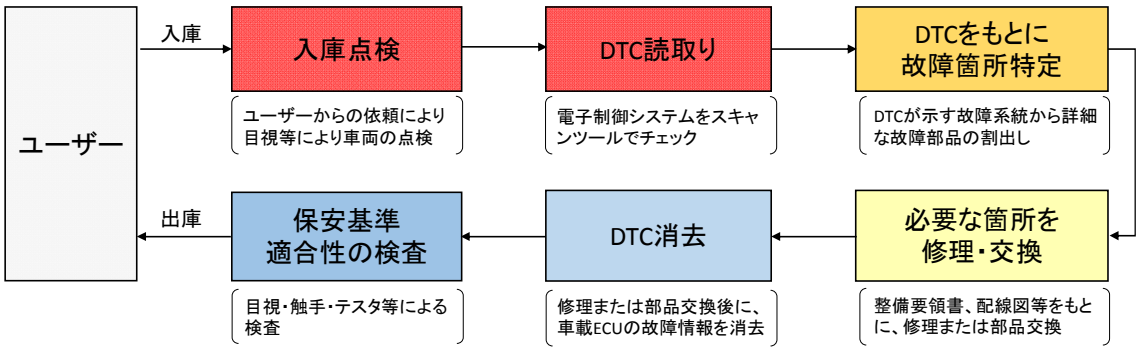


図 1.3.5　自動車整備工場における DTC の読取と点検整備

---

[3]　（独）自動車技術総合機構では、法令に基づかない行政指導として、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ものとして、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。

【参考】OBD に関する保安基準の規定

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

JOBDII（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 アダプタによる排ガスの「レディネスコード」の読取を行っているものの、DTC の読取は、まだ行われておらず、今後の検討課題とされている。

（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Ⅲ１．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。

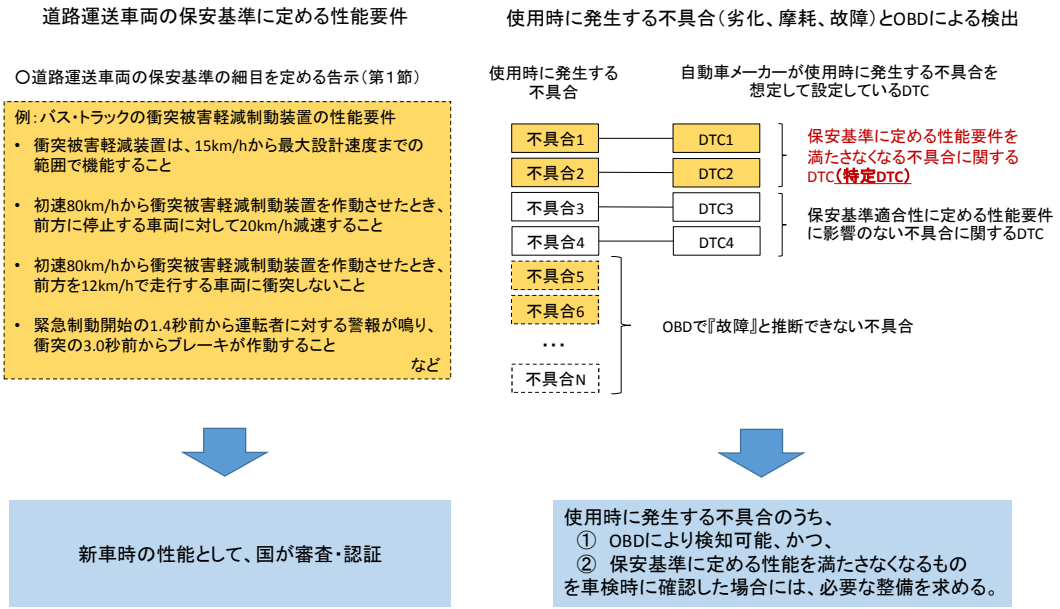


図 2.1.1　特定 DTC のイメージ

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。］

○ 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]

② 乗用車、バス、トラック（M1, M2, M3, N1, N2, N3）

③ ［2021］ 年以降の新型車

（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）[8]
・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）[9]

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）

---

[7] 「多仕様自動車」：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] 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。

[9] 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。

・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[10]、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になるおそれがある。この場合、インパ

[10] 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。

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るか（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。

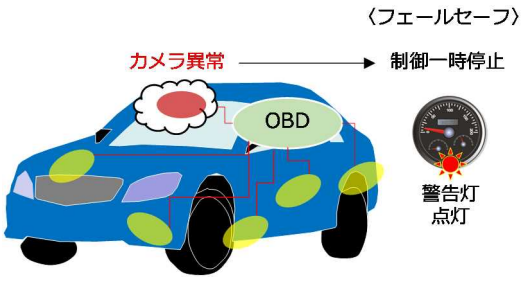
（２）特定 DTC と警告灯の関係

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。



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 な異常※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」であると推断可能な「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。

②「特定 DTC」を含む車検基準の国際基準調和

「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 協定規則のスコープ外であるなど、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 域内でさ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、検討を一歩も進めないという立場は適当でない。

Ⅲ．今後の検討課題と留意すべき事項

１．OBD 検査で不合格とすべき『故障』の詳細定義

これまでにも述べた通り、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が必要である。

- OBD は、車体の腐食やタイヤの摩耗などメカニカルな異常を検知することはできない。
- 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、それ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【再掲】）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、当該 DTC が、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」が記録されていない場合には、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。）

OBD が『故障』と断定し、車検で不合格とする「特定 DTC」の範囲は、このような OBD の技術的限界を踏まえ、慎重に定義する必要がある。

具体的には、<u>以下の全てに該当する DTC を「特定 DTC」とし</u>、それ以外の DTC については、「特定 DTC」とせず、車検不合格としない方向で検討したい。

① Ⅱ．２．の対象自動車・装置について、保安基準に定める性能要件を満たさなくなる『故障』の発生を推断できるDTC であること。

② 安全関係の OBD については、イグニッション・オン時の停車状態［又は…の状態］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。ここで、以下の DTC は「特定 DTC」に含まない。

- イグニッション・オン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
  →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くなるか判断できない 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す可能性がある異常に係る DTC

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存在することをもって、合格とする。

２．車検時に「特定 DTC」を読み取る手法の実施面の検討・検証

車検時に「特定 DTC」を読み取る手法の導入に当たっては、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。

- ○ 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、専業の整備工場も 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、検討会ではスキャンツールにより「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）について技術面、負担面の課題を指摘する意見があり、具体的には、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

図 3.2.1 特定 DTC 情報の流れ（イメージ）

以上のような検討課題も踏まえ、検討会では、今後、以下のとおり制度の詳細検討・検証等を行うこととされた。

（１）「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG の設置

中間とりまとめの後、分野ごとに専門家からなる WG を設置し、以下の点に関する詳細な検討を開始する。

- 「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

WG のメンバーは、本検討会のメンバーのうち「特定 DTC」情報の提出・管理、法定スキャンツールの開発の関係団体とする。（別添２参照）なお、WG での審議結果は、本検討会に上程の上、承認を得るものとする。

（２）「特定 DTC」情報の取扱いに係る検証実験

（１）の検討と並行して、①「特定 DTC」の提出、②サーバーへの格納、③法定スキャンツールへの展開、④車検場における読取等に関する検証実験を行い、実施面の課題の洗い出しを行う。なお、実証実験を連続的に行うためのシステム等の構築には時間と費用を要することから、それぞれを独立かつ並行して行うことも検討する。

一方、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に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・策定作業を進めることが適当である。即ち、上述の通り OBD 検査の適用は［2021］年以降の新型車からとするが、関連法令・通達の周知期間を十分に確保する観点からは、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。

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 28 年には、国内で生産された乗用車の約３分の２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５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を行い、一定の結論を得た。

今後、OBD 検査の実現のためには、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、これらに関する技術面や実施面の論点や課題について更に議論を深めていく必要がある。

車載式故障診断装置（OBD）を活用した自動車検査手法の導入のためには、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、引き続き、本検討会等を通じて議論を深め、その早期実現を目指していくこととしたい。

【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

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、OBDⅡ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。

【参考資料２】

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次世代モビリティ研究センター長）
古川教授（芝浦工業大学大学院理工学研究科　特任教授）

○行政機関等
自動車技術総合機構
軽自動車検査協会
国土交通省自動車局整備課

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

＜検討の経緯（平成23年11月検討会設置）＞

○第１回～第４回　報告書とりまとめ（平成24年7月）
①汎用スキャンツールの標準仕様
（パワートレイン、AT/CVT、ABS/ESC、エアバッグ等）
②大型車(ディーゼル商用車)のスキャンツール
③スキャンツールを用いた整備の研修制度

○第５回～第８回　報告書とりまとめ（平成25年6月）
①整備事業のＩＴ化、ネットワーク化の推進
②国際化への対応
③一級整備士資格者の活用の検討
④教科書の改訂
⑤特殊整備における新技術への対応

○第９回～第12回　報告書とりまとめ（平成28年8月）
①汎用スキャンツールの新たな標準仕様
（自動ブレーキ等の前方センシング等を追加）
②高度診断教育について
③FAINESを通じた整備要領書等の提供の充実
④人材育成体制の充実

○平成29年３月　第13回検討会
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

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
板崎 龍介　　（独）自動車技術総合機構 審議役
伊藤 紳一郎　（独）自動車技術総合機構交通安全環境研究所 自動車安全研究部 副部長
大高 豪太　　軽自動車検査協会 理事

【オブザーバー】
自動車局環境政策課
自動車局技術政策課
自動車局審査・リコール課

【事務局】
自動車局整備課

【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

平成 29 年 12 月 4 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（中間とりまとめ）

別添１

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

事例２	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 220,000km	情報元：メーカー情報
不具合の概要： ● 一般道走行中、エンジンの調子が悪くなりエンストし停止した。その後再始動したが、走行中にブレーキが効きにくくなったことから再度停止したところ、床下から出火した。 ● エンジンのプラグコード断線により、失火した状態で走り続け、触媒が過熱し、ブレーキ管が加熱され管内にエアーが混入していた。		

事例３	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 23,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例４	OBD	
自動車の種類：軽乗用自動車	走行距離：約 5,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例５	OBD	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：不明	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例６	OBD	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 264,000km	情報元：メーカー情報
不具合の概要： ● 一般道路走行中、車両下部から出火した。 ● EHCU（エレクトロニック・ハイドロリック・ユニット）コネクタから内部に水が入りショートが発生し出火したものと推定される。また、運転席の ABS 警告灯のバルブが取り外されており、バルブを取り付けると点灯したことから、警告に気づかず使用を継続していたと考えられる。		

事例７	OBD	
自動車の種類：乗合自動車	走行距離：約 1,231,500km	情報元：メーカー情報
不具合の概要： ● 走行中、ブレーキに違和感があったため、停止して確認したところ、右後輪付近から出火していた。 ● スプリングブレーキ系統からのエア漏れがあり、ブレーキを引き摺り出火に至ったものと推定される。 ● エア圧警報ランプ、ブザーのハーネスが断線し、作動しなかったことから、運転手が気づくことができなかった。		

事例８	OBD	
自動車の種類：特種用途自動車	走行距離：約 124,000km	情報元：メーカー情報
不具合の概要： ● 20km/h で走行中、ブレーキをかけ ABS が作動したが、減速しなかったため、側壁及び道路標識に衝突した。 ● ABS には不具合はなかったが、ブレーキフルード低下のエラーコードが記録されていたことから、急傾斜の雨天路面において、ABS が作動したがブレーキフルード不足により、フェールセーフモードとなり、ABS の効きが悪くなったことからタイヤがロック状態になったと推定される。		

事例 9	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 37,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

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：

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

事例 11	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 110,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例 12	OBD	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 98,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例 13	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 73,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例 14	OBD	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 135,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例 15	OBD	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 50,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

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：

- 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：

- 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：

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

事例 19		
自動車の種類：乗合自動車	走行距離：約 225,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

- 上り坂の右カーブを走行中、自動で急ブレーキがかかり、乗客が負傷した。
- 調査の結果、衝突軽減ブレーキシステムのレーダーセン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：

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

事例 21		
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 82,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

- 走行中、エンストしてハンドル操作及びブレーキが効かなくなり、車をぶつけて止めた。
- 調査の結果、カム角センサ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：

- 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：

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

事例 26	OBD　　警告灯	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 264,000km	情報元：メーカー情報
不具合の概要： ● 走行中、ハイブリッド装置付近から出火した。 ● 出火の前から警告灯が点灯しエンジンの始動が困難な状態が頻発していたので、そのたびにバッテリー端子をはずしてリセットし、使用を継続していた。 ● ハイブリッド用のバッテリーが低電圧の状態で長時間使用したことにより液枯れが発生し、異常発熱したことから出火したものと推定される。		

事例 27	OBD　　警告灯	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 284,000km	情報元：メーカー情報

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

事例 28	OBD　　警告灯	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 108,000km	情報元：メーカー情報

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

事例 29	OBD　　警告灯	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 545,000km	情報元：メーカー情報

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

事例 30	OBD　　警告灯	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：不明	情報元：メーカー情報

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

事例 31	OBD　　警告灯	
自動車の種類：貨物自動車	走行距離：約 307km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

事例 32	OBD　　警告灯	
自動車の種類：乗用自動車	走行距離：約 16,000km	情報元：メーカー情報

不具合の概要：

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

別添２

「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG（案）

１．メンバー

〇有識者
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

〇自動車メーカー
（一社）日本自動車工業会

〇機器メーカー
（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

〇その他
（独）自動車技術総合機構
軽自動車検査協会

〇事務局
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

資料４

「特定 DTC」情報の取扱い等に係る検証実験の進め方について（案）

中間とりまとめ後、「特定 DTC」情報の取扱い等に係る検証実験（フィージビリティスタディ）を以下の通り進めることとしてはどうか。

Ⅰ．検証実験の内容

１．「特定 DTC」情報の提出

国内自動車メーカーは、中間とりまとめに従って、各社の代表的な１型式（以下「実験型式」という。）に関し、「特定 DTC」情報を選定・提出する。

※　海外自動車メーカーインポーターについては、特定 DTC の選定を本国で行わなければならないことから、検証実験への参加は任意とする。

【主な実施者】国内自動車メーカー

２．「特定 DTC」情報の格納・管理

１．に基づき提出された「特定 DTC」情報を模擬データベースに格納する。

【主な実施者】国土交通省、（独）自動車技術総合機構

３．車検場における DTC の読取と特定 DTC 情報との照合

（独）自動車技術総合機構及び軽自動車検査協会は、車検場等において実験型式の車両について DTC の読取を行い、「特定 DTC」情報との照合を行う。

【主な実施者】国土交通省、（独）自動車技術総合機構、軽自動車検査協会

４．指定整備工場における検査について想定される運用面等の課題の洗い出し

指定整備工場（ディーラーを含む）における OBD 検査の運用に関し、想定される個々の課題、疑問点等をまとめる。

【主な実施者】指定自動車整備工場（ディーラーを含む。）

Ⅱ．検証実験の計画

「特定 DTC」の運用等に係る専門家 WG における検討進捗を踏まえつつ、平成 30 年春～秋にかけて可能なものから段階的に実施する。

実証実験の結果については、順次、本検討会で中間報告を行うものとする。

資料5

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

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

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。

汎用スキャンツールの改造

スナップオン・ツールズ（株）

検査場におけるスキャンツールを用いたデータ取得

乗用車：自動車機構（検査部門）

軽自動車：軽自動車検査協会

取得データの分析

自動車機構（交通研）

28年度

〇スキャンツールを活用した検査の可能性の整理
- 排出ガス診断記録の状況を調査
- DTCを用いた安全OBD検査の課題を整理

29年度

〇スキャンツールを活用した検査の導入に向けた課題検証
- 排出ガス診断履歴のない車両の原因分析
- 自動ブレーキに関するDTCの記録状況分析

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

2. 実証実験の概要

自動車機構（検査部門）

1. 場所日時
関東検査部
平成30年1月24日～1月25日
（平成29年1月30日～2月8日）
中部検査部
平成30年1月16日～1月17日
（平成29年1月25日～2月17日）

軽自動車検査協会

1. 場所日時
東京主管事務所
平成30年1月24日～2月9日
（平成29年1月30日～2月28日）
愛知主管事務所
平成30年1月16日～2月9日
（平成29年1月27日～2月28日）

2. 実験車両台数
平成29年度：347台（平成28年度：384台）

3. 使用機器、取得データ項目

＜使用機器＞

スナップオン・ツールズ(株)の汎用スキャンツールをベースに、カメラ付きのスマートフォンとBluetooth通信で組み合わせることにより、スキャンツールの操作機能、車検証のQRコードから車検証情報（自動車メーカー名、車名、年式）を読み取る機能並びにPC及びプリンタへの出力機能を付加するとともに、以下のデータ項目を取得するように改造を実施。

実証実験ではスマートフォンを用いたが、実際の運用では高度化システムの端末やサーバーにて対応することを想定

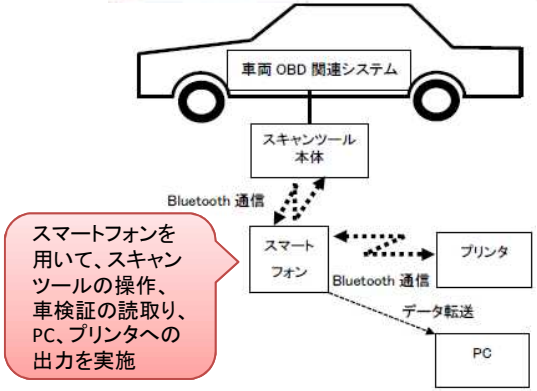
＜取得データ項目＞

（平成29年度）
- 診断開始時刻及び診断終了時刻
- 全てのDTC 情報
- J-OBD Ⅱ 関連項目（レディネスコード、リセット後の走行距離を含む）

全てのECUを対象にDTC情報の読み取りを行い、分析の際に自動ブレーキ関連のDTCを抽出

（平成28年度）
- DTC 情報（エンジン、トランスミッション、ABS、ESC、BAS、EPS、エアバッグ、シートベルトリマインダ）
- J-OBD Ⅱ 関連項目（レディネスコード、リセット後の走行距離を含む）
- フリーズフレームデータ（FFD）

4. 対象車両
初度登録年月が2009 年1 月以降の国内自動車メーカー8 社
（ダイハツ、スズキ、トヨタ、ニッサン、ホンダ、マツダ、スバル、ミツビシ）



スマートフォンを用いて、スキャンツールの操作、車検証の読取り、PC、プリンタへの出力を実施

主な機能フロー
- 車検証QRコード読み取り
↓
- 車種/年式等選択（自動選択不可の場合のみ）
↓
- コネクタ装着
- DTC、レディネスコード等読み取り
- コネクタ取り外し
↓
- 診断結果の画面表示
- PCへ転送
↓
- モバイルプリンタ出力（必要に応じ）

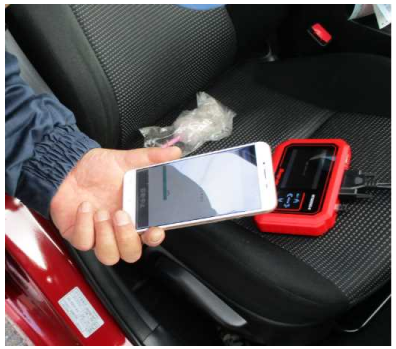
Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

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

◆ コネクタをポートに装着し、OBD情報を読み取り

◆ 診断結果を表示



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	初度登録年月	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系モニタ	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系モニタ	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	O2センサモニタ EGR系モニタ	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系モニタ	16387
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

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）＞

№	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 C/U が CAN 通信信号、ITS 通信信号を 2 秒以上続いて送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	レーダセンサ妨害物検知（レーダ汚れ）	レーダセンサ周辺に汚れが生じ、車間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 C/U が CAN 通信信号、又は ITS 通信信号を 2 秒以上続いて送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	ADSU C/U が、ソナーC/U 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 C/U が CAN 通信信号、ITS 通信信号、又はシャシ通信を 2 秒以上続いて送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 C/U に入力する IGN 電源電圧 7.9V 以下の状態、又は IGN 電源電圧が 19.3V 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）＞

№	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	プリクラッシュ・ブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	EFI 通信異常	EFI ECU との通信信号が一定時間途絶した場合
					U0101	過去	プリクラッシュ・ブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	CVT 通信異常	CVT/eco IDLE ECU との通信信号が一定時間途絶した場合
					U0155	過去	プリクラッシュ・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絶した場合
					U1103	過去	プリクラッシュ・ブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	IDS 通信異常	CVT/eco IDLE ECU との通信信号が一定時間途絶した場合
2	E社	E2	E2	平成27年02月	C1A40	過去	プリクラッシュ・ブレーキ(PCB)	自動ブレーキ	EFI ECU 異常	EFI ECU 異常が ECU の異常を検知し、レーザレーダセンサ ECU が EFI 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 スイッチ系統異常	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	レーダブレーキサポート	自動ブレーキ	CAN 通信 ABS/ESP®制御データ異常	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	レーダブレーキサポート	自動ブレーキ	CAN 通信 ABS/ESP®データ異常	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。

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

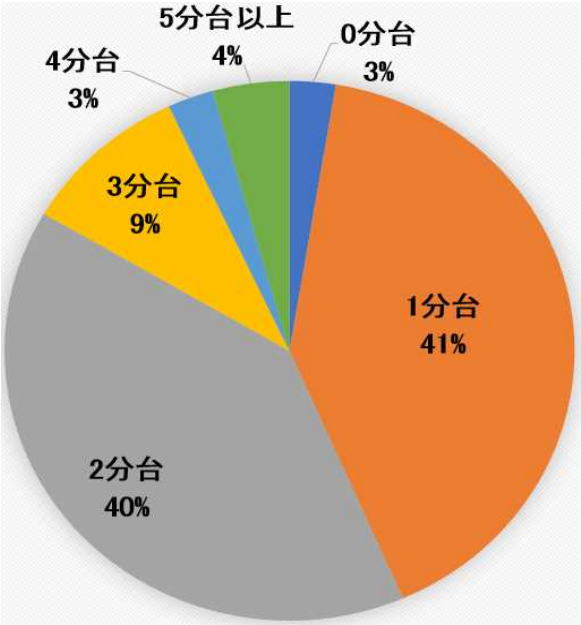
3. 実験結果

3. 読み取り時間及び検査時間

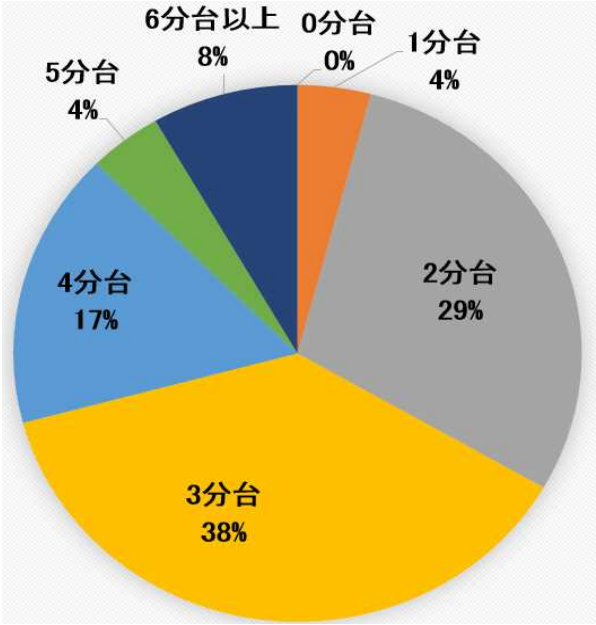
スキャンツールにより読み取り時間を記録するとともに、一部の乗用車について検査時間の計測を実施。

- 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推測される。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。	• 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。	• 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。	• 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、全ての検査場等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。	• 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。	• 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。

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

END

Copyright© National Agency for Automobile and Land Transport Technology

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

資料6

検討会	第1回 （2017年12月4日）	第2回 （1月30日）	第3回 （2月26日）	第4回 （3月27日）	第5回 （4月24日）
審議事項 （イメージ）	○検討会の設置と公開（案） ○車載式故障診断装置を活用した自動車検査の必要性 ○論点整理と考慮すべき事項（案） ○今後の進め方	○第1回検討会における委員意見 ○関係団体からのヒアリング ○今後の進め方	○主要論点の審議 ・ 対象自動車・装置 ・ 警告灯の活用 ・ 実施面の課題 など ○今後の進め方	○中間とりまとめ案の審議	○中間とりまとめ
検討会	第6回 （2018年7月頃）	第7回 （9月頃）	第8回 （10月頃）		
審議事項 （イメージ）	○専門家WG報告 ○実証実験報告	○専門家WG報告 ○実証実験報告	○最終とりまとめ ○関連法規・通達（案） ○検査開始までの準備計画		

※1　スケジュール及び審議事項は現時点での想定であり、各会合の審議結果等により変更があり得る。
※2　上記に加えて、必要に応じて、追加検討を行う可能性がある。

参考資料1

OBD検査導入の基本的考え方と論点整理

第1回検討会のまとめ

- 近年、自動ブレーキや車線維持機能等の運転支援技術・自動運転技術の普及が進んでいる。また、より高度な自動運転の実現に向けた技術開発が進められている。

- これら技術については、電子装置の故障が原因と推定される不具合や事故が報告されている等、他の構造・装置と同様に、使用時の機能維持が課題である。

- 一方、最近の自動車には車載式故障診断装置（OBD）が装備され、電子制御等の異常を自動で検知・記録する機能が備えられている※ 。OBDに記録された故障コード（DTC）はスキャンツールを用いて読み取り可能。

  ※ OBDは全ての故障を検知するものではなく、また、OBDで検知可能な故障の範囲はメーカーやシステムにより異なることに留意が必要。

- DTCには、保安基準不適合に至るような重大な故障に係るものから、予防的に記録されるものまで様々ある。また、一部のDTCは故障状態を運転者に知らせるために運転席インパネの警告灯点灯に連動している。

  ※ ただし、全てのDTCが警告灯に連動しているわけではない。

- 自動車整備工場は、点検整備の際、スキャンツールでDTCを読み取り、故障箇所の特定等に活用。

  ※ 車検や法定点検時のDTCの読み取りは義務付けられていないため、DTCの読み取りを行っていない整備工場もある。

- 車検においては、スキャンツールによるDTCの読み取りは行っていない。（DTCが残っていても合格となる。）

OBD検査導入の基本的考え方

（総論）

- 「OBD検査」は、車検時に、OBDを活用して、道路運送車両の保安基準（以下「保安基準」という。）に定める性能要件を満たさなくなる不具合を検知することを目的とする。

- ただし、OBDは技術的に全ての不具合を検知できるものではなく、また、検知範囲は搭載技術や自動車メーカーの設計等により異なるため※1。これらを基準により一律に規定した場合、自動車の設計を制約し、結果、技術の進展を阻害しかねないことに留意が必要。

- したがって、OBD検査導入に当たっては、

  ① DTCの立て方については、これまで通り、自動車メーカーが自由に設定できることとした上で※2、

  ② このうち、OBD検査の対象装置が保安基準に定める性能要件を満たさなくなる不具合に係るDTC（以下「特定DTC」という。）を予め届け出てもらい、

  ③ 車検時に特定DTCが検出された場合に、検査不合格とする

形を目指してはどうか。

※1 排ガス関係については、現行保安基準において、JOBDII基準が規定されており、これに基づきOBDが設計されている。
※2 排ガスのOBD基準など、保安基準においてOBDに係る特別な定めがあるものを除く。

OBD検査導入の基本的考え方

【特定DTCのイメージ】

道路運送車両の保安基準に定める性能要件

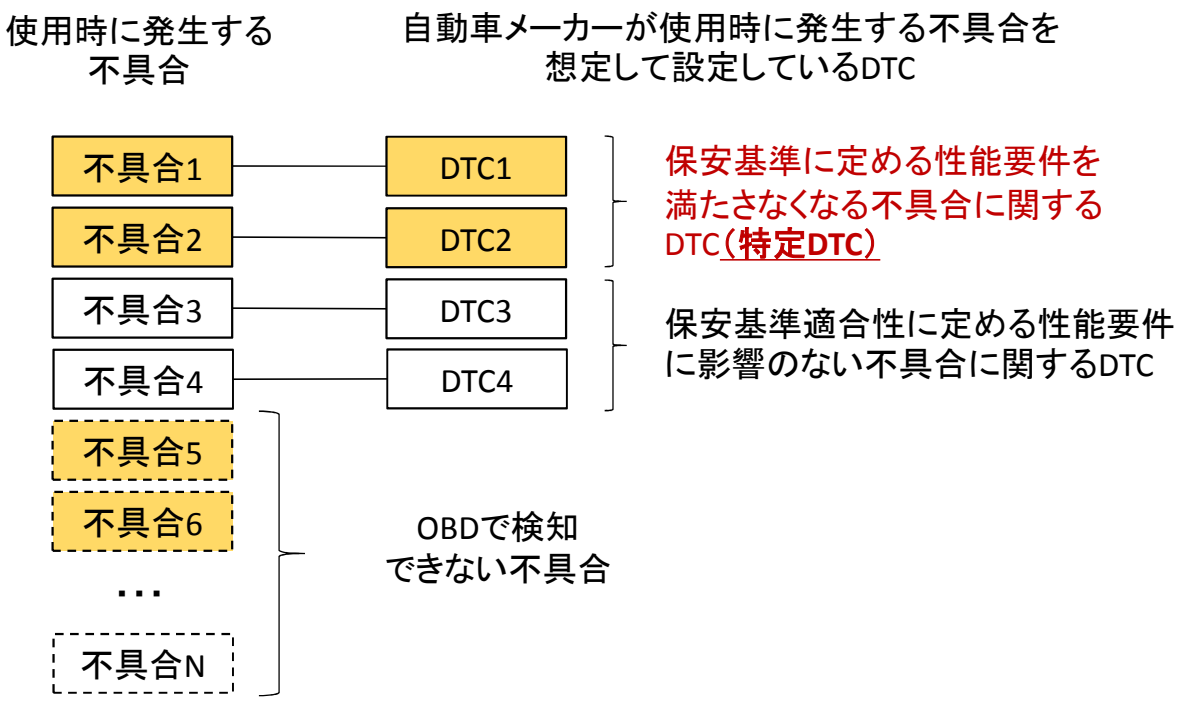
〇道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（第1節）

例：バス・トラックの衝突被害軽減制動装置の性能要件

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

など

使用時に発生する不具合（劣化、摩耗、故障）とOBDによる検出



新車時の性能として、国が審査・認証

使用時に発生する不具合のうち、
① OBDにより検知可能、かつ、
② 保安基準に定める性能を満たさなくなるもの
を車検時に確認した場合には、必要な整備を求める。

OBD検査導入の基本的考え方

（対象）

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

保安基準に規定されている装置の例

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

⇨ OBD検査の対象となり得る

保安基準に規定がない装置の例※

- エアコン
- 乗用車の自動ブレーキ
- 自動車間距離制御機能　など

⇨ OBD検査の対象外

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

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

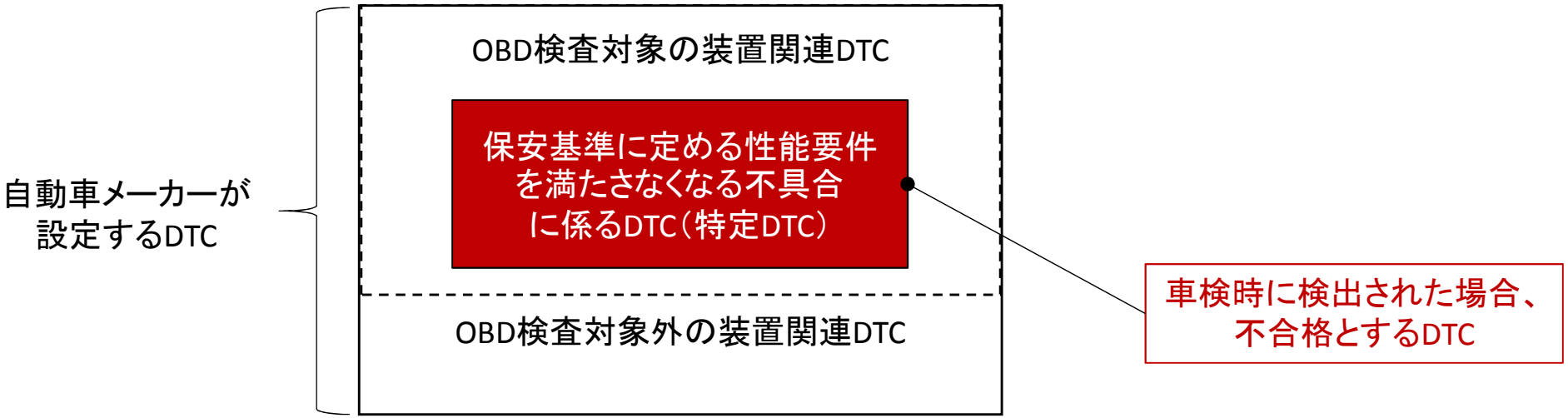
※3　排ガス関係については、現行の保安基準にJ-OBDII基準が導入されていることから、同装置については、引き続き、OBD検査の対象とする。

OBD検査導入の基本的考え方

（判定方法）

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

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



（適用日の考え方）

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

論点整理

- OBD検査の対象車種・装置は、どのように設定すべきか。また、OBD検査基準は、いつから適用するべきか。（OBD検査のスコープとロードマップ）

- 車検時に、特定DTCが記録された車両をどのように検出すべきか。スキャンツールで読み取る他に、警告灯を活用できる部分はあるか。

- OBD検査に用いる検査機器（法定スキャンツール）の仕様はどうあるべきか。また、検査機器の情報のアップデート（特定DTC情報のアップデート等）のための枠組みは、どうあるべきか。

- 法定スキャンツールの機能と基準適合性を確認するための枠組み（認定制度など）はどうあるべきか。また、これら機器のプログラムの改ざん等の不正をどのように防止すべきか。

- 自動車メーカーが設定する「特定DTC」を、共通化された検査機器（法定スキャンツール）で読み取れるようにするため、その通信プロトコル、データストリーム機能等はどうあるべきか。（J-OBDIIの基準を参考に、ISO、SAE等の国際規格を利用できるか。）

- 自動車メーカーが設定する「特定DTC」は、どのような手続きで提出、管理、更新（検査機器への反映）等するべきか。（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、専業の整備工場も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