

— 議事概要 —

■議題 1 第2回検討会における委員意見について

○ 意見なし

■議題 2 主要論点の審議

発言者	発言内容
(1) 資料内容の確認	
後藤委員 (機工協)	資料4の3ページの対象車種について不明確だったので説明いただきたい。
事務局	①「型式指定自動車または多仕様自動車」、②「乗用車、バス、トラック」、③「2021年以降の新型車」全てを満たすものがフェーズ1の対象車種である。
伊藤委員 (交通研)	保安基準において装着が義務付けられていないが、装着した場合、保安基準の要件が規定されているものについては、(OBD検査の)対象になるのか。
事務局	保安基準に装着義務及び性能要件が規定されているものと、ご指摘のif fittedの装置についても保安基準に性能要件が規定されている場合は両方とも対象とすることを検討している。
(2) 特定DTCと警告灯の関係について	
自工会オブ ザーバー	資料4の8ページについて、保安基準を満たさない異常でOBDが故障と推断可能な異常かつ警告灯がOFF(領域B)ということがありえるのか。 現段階では、車両に異常が発生し故障と断定するまでの間に、警告灯がOFFとなることがあるかもしれないが、その際には特定DTCは立たないのではないかと考える。
事務局	OBDが故障と推断するには一定のプロセス及び時間が必要なものがあり、その場合は「OBDが「故障」と推断不可な異常」と分類され、領域A及び領域Cと整理されたと考えている。 領域Bは空集合の可能性もあるが、領域Bがないという前提で議論を進めてもいいのかご意見を伺いたい。
自工会オブ ザーバー	OBDが故障を推断するプロセスとして領域Aから領域Dに移行するのではないかと。本日時点では、領域Bはないのではというのが自工会としての考えである。

発言者	発言内容
事務局	車両が明らかに故障と認識しているにもかかわらず警告灯を点灯しないと推断する軽微なケースについては領域 B もあり得ると考えたが、明らかに保安基準に不適合となるような故障を車両が完全に認識している場合、警告灯は点灯しているのであれば、領域 B は空集合となると考えられる。
巻波委員代理 (JAIA)	現在の DTC システムでは、接触不良等の軽微な不具合の場合はコントロールユニットがモニターし、複数回確認後に故障と断定し警告灯を点灯するものや、故障と断定せず特定 DTC を立てないものもある。領域 B で、特定 DTC が ON とは、故障と判定していない部分も含まれると考えてよいか。
事務局	OBD が故障と断定した際に初めて特定 DTC となると定義しており、断定できていない状態であれば、領域 A ないしは領域 C となると考えられる。 明らかに車両が故障していると認識している時のみ車検で止める対象としたいと考えており、領域 B ないしは領域 D に該当するもののみ特定 DTC が ON になるとご理解いただきたい。
巻波委員代理 (JAIA)	DTC は過去に発生したという記録と現在発生しているという記録があるが、過去の DTC は車検で止めないという認識でよいか。
事務局	現在、異常と断定できないものであれば、「OBD が「故障」と推断不可な異常」に、異常であるか検証中のものも含むとし、議論を進めたい。
(3) 特定 DTC の消去について	
山田委員	車検の前に意図的に DTC や警告灯を消去し、検証中の段階と称して車検を通すことができるのではないかと懸念がある。
事務局	断線等の場合いくら DTC を消去しても、すぐに新しい DTC が立つため、車検を通すことは難しいのではないかと考える。

発言者	発言内容
自工会オブザーバー	<p>イグニッション ON にしてから OFF までの異常が 1 回目の異常とすると、後続するイグニッションサイクルにおいて再度異常が再現する等連続して発生した場合に異常を断定するというロジックがあるが、確かに、1 回目の異常という記録を消し続ければ、連続した異常は検知できないため異常と断定できない。しかし、故障断定のアルゴリズムについて、必ず 2 回目まで実行できたかがわかるような仕組みを備えて、故障診断が完了した状態か確認できるような仕組みを入れない限り確認は難しい。ただし、排気の OBD は故障診断が完了した状態か確認できるようになっている。</p> <p>安全系の装置については連続したら故障と断定するもの、そうでないもの様々あり、車検での適応可能性についての議論も難しいので今後精査する必要がある。</p>
山田委員	<p>DTC が消去されたかまで検証できるシステムを考慮し、警告灯を使用するのかスキャンツールを使うのか考えた方がいいのではないか。</p>
自工会オブザーバー	<p>安全系については、異常が見つかった際すぐにフェイルセーフを採用することが基本的な考え方であり、原則 2 回連続のイグニッションサイクルで確定するという考え方は成立しづらい。</p>
事務局	<p>事務局から対象候補装置をあげているが、フェーズ 1 の装置及び自動運転技術のカテゴリー A 及び B1 の装置を念頭に、具体的に推断の可否やその方法についてご審議頂けたら分かりやすいものになると思う。</p>
自工会オブザーバー	<p>連続した複数のイグニッションサイクルで異常を検知した場合、異常と断定するシステムにおいて、1 回目の DTC や警告灯を消去し、2 回目の検知を回避する手法については警告灯に限らず、特定 DTC にも当てはまることに留意していただきたい。</p>
後藤委員 (機工協)	<p>安全系の装置については、1 回目のスイッチが切れるまでの異常について問題として認識し対処する。と説明があったが、ブレーキのセンサーに異常があった時は 2 回目の異常発生を待たずに対処するということか。</p>
自工会オブザーバー	<p>安全装置でセンサー類が異常を起こした場合、走行中であればフェイルセーフモードに入り、自動的に安全装置を停止し、人の手による運転で安全に走行できるモードに入る。その間にセンサー類が復帰すると自動走行に関わる安全装置の機能も復帰する。車両が異常を検知した場合には、まずフェイルセーフモードに入ると理解いただきたい。</p>
伊藤委員 (交通研)	<p>イグニッション ON 時に全てのセンサーを診断できるとは限らない。装置やセンサー毎に診断のタイミングが異なることを踏まえて今後議論を進める必要がある。</p>

発言者	発言内容
(4) 車検で止める DTC について	
事務局	警告灯の点灯条件と車検で止めたい特定 DTC に関連する警告灯の点灯条件が異なるのではないかという問題意識がある。同じ警告灯をもって車検で止めようとする、自動車メーカーの設計の違いにより、保安基準に適合であるにも関わらず不合格となるものが出てくる可能性があるため、警告灯の利用については工夫が必要となると考える。
自工会オブザーバー	警告灯の点灯条件の範囲内に、車検で止めるべきトラブルや異常等が内在するものと考えている。また、ユーザーは警告灯が点灯した場合、まずは車を整備工場で整備した上で、車検場に持っていくと思う。車検場に持ち込む前に、警告灯が点灯していたら通さないように、合否判定の異常か否かが一致するのではないか。警告灯は広い範囲でドライバーに車に異常を知らせる役目があると考えている。
事務局	議論の前提として、領域 B がないことが確定すれば警告灯の集合の中に車検で止めるものがあると言える。整備工場に持っていけば、警告灯が点灯している場合、特定 DTC も併せて検知し整備してもらえるのではないかという期待があるが、車検時に警告灯だけで不合格としてもよいのか。実施面の課題として警告灯だけでは現場が回らないという意見や、警告灯では具体的な修理箇所がわからないという意見もある。
自工会オブザーバー	現在でも、エアバッグや ABS 等警告灯が点灯していると車検を受け付けないという現状もある。ユーザーから故障の内容までわからないと車検に不合格なのは納得がいかないというような意見はあるのか。
板崎委員 (機構)	大半のユーザーは整備工場で整備をした上で車検を受けるが、現在はとりあえず検査を受ける人が増えている。そのような人は、安全面よりもコストを重視しており、基準の解釈や指導についても詳細に尋ねる傾向にある。また、きちんと整備をしたとは思えないけども警告灯が消えているという車両もある。

発言者	発言内容
巻波委員代理 (JAIA)	<p>警告灯が ON かつ特定 DTC が OFF となるもの（領域 C）で「故障」していなくても点灯することがある」という記載がある。特定 DTC が OFF であっても警告灯が ON というのはありえるが、警告灯点灯=DTC が含まれると考える。DTC が OFF であって他の DTC が ON の場合車検は通るのかという議論にもなり、特定 DTC が万能ではないということも言えると考えます。</p> <p>資料では、「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」とあるが、OBD のコードからも特定部品を見つけ出すのは非常に困難である。あくまでも OBD は、故障診断をするツールであり、特定 DTC の設計段階において部品を特定できるコード設計をしない限り難しい。</p>
事務局	<p>警告灯点灯時には何らかの DTC が立つ。という指摘はその通りだと考えるが、一方 DTC が立っていることが不可逆な故障を示しているかは断定できないという自工会の意見もある。何らかの DTC が立っていたら全て車検を通さないとすると、壊れてもいないのに車検を止めるため、過剰な規制となる。OBD も万能ではないためすべての故障を確定できるかどうかは不明であり、OBD で故障と推断できるもののみ車検を止めるというのが特定 DTC の考え方である。</p>
(5) 警告灯のみで検査を行う場合の実際上の問題点について	
板崎委員 (機構)	<p>検査を受検するユーザーが多種多様である中で、保安基準不適合箇所をユーザーにある程度説明しないと、検査実施機関としては制度がまわらない。警告灯の点灯理由についてもある程度ユーザーに知ってもらうことが制度を回すうえでも重要になる。</p>
高橋（徹） 委員 (日整連)	<p>車検を実施する際に、警告灯が点灯しているとユーザー側にも何か異常があることを理解してもらえらるが、故障の原因について説明する場合、警告灯の点灯理由について説明しないと納得しない。警告灯だけでユーザーに説明をすることは、整備工場としては難しい。</p>
事務局	<p>1つの警告灯に複数の異常が示されている場合もあると思うが、この場合警告灯の点灯だけで検査できるのか。</p>
自工会オブ ザーバー	<p>この議論については整備に関する議論だと思うので整備技術の高度化検討会で議論いただき、本検討会では車検手法において警告灯や特定 DTC をうまく活用して運用するための議論に力を注ぐことがよいのではないかと。</p>

発言者	発言内容
審査・リコール課	<p>今後、検査のやり方や基準適合性をどのように端的に判断していくかについて難しくなると考えるが、国連においては、テスラのような車両を想定しOTA (Over The Air) の議論が出つつある。車両にどのようなソフトウェアが搭載され、どのような機能があるのかユーザーにわかりにくくなっている状況であるため、車両のソフトウェアバージョンをスキャンツールで読み取るという議論がOTAの議論でもあったかと思うが、端的に基準適合性を判断するという意味において、選択肢の幅を広げることに繋がり、車検のあり方にもある程度寄与する話題ではないか。</p>
事務局	<p>本検討会は検査手法についてという自工会のご指摘はその通りだが、一方で車検不合格となった車両を適切に整備できる体制が整っていないければ現実的に検査で不合格にできないという大前提がある。これらは、政策目的として一体不可分。</p> <p>更に言えば、日本では欧州や米国と異なり、整備情報の提出を義務付ける法律がないため、検査だけ法定してはうまくいかないという現実もある。欧州ではDTC一覧の公開義務がメーカー側にあるが、日本にはそのようなものがない。議論の前提が異なる。</p> <p>検査で止めることを考えるのであれば、しっかり整備できる環境をつくること、ユーザーに説明が可能であること、といった点も前提として切り離せない。</p> <p>また、審査・リコール課がコメントしたとおり、車検制度をうまく使うと、今後自動運転が進展した際に、1台ごとの情報を補足することがツールとして可能となると考える、という検査の拡張性にも留意が必要。</p>
(6) 国際基準との関係について	
輸入組合オブザーバー	<p>日本国内で生産される車両だけを考えても、実現が難しい課題であると考え。特定DTCで排気OBD以外については、ほぼメーカーの自由設定であるため、国際的に統一し進めていくことによってより実効性のあるものとなるのではないかと考える。</p> <p>DTCを協定規則に定めることは難しいことは理解しているが、現状警告灯においては協定規則で定められている部分もあるため、現在定められているもの、今後定められていくもの等活用して、国際的に課題に取り組む必要があるのではないかと考える。</p>

発言者	発言内容
事務局	<p>国際的に調和できるところはするべきだが、法技術的に難しい面もある。車検制度については国連の 1958 協定規則のスコープ外となっており、基準調和の枠組みがないことから、欧州においても国ごとに異なる。ドイツ等では OBD を活用した検査も行われているが、そうでない国もある。このような実態を踏まえると、車検の国際基準調和については機能しない部分もある。</p> <p>また、車両の構造要件については日本が主導して国連で議論を進めているが、車両 1 台ごとの管理や車検については各国にゆだねられている。先進技術の普及率が高い日本が議論を進めていかないと国内の実態に遅れをとってしまうと危惧している。</p> <p>今後、先進的に取り組んでいるドイツや EU と情報交換しながらすり合わせを行うとともに、車両の構造要件等に関し、協定規則の中で採用できる部分があれば採用すればいいと思うが、国際規則が出来上がるまで検討を一步も進めないという立場はとれない。</p>
事務局	<p>まず、電子制御に関する事故・不具合があることをしっかり認識し取り組む必要がある。と第 1 回検討会でご議論いただき、その上で今後実現するために必要な事項について議論を深めている中で、国際的な議論が始まらないと検討が進められないという方向にはならないと考える。しっかりとした制度設計のためには、いろいろな方の納得感が必要だと考えており、そのような制度の仕組みを考えると、整備もきちんとできなければいけないという結論にしかなりえない。そのための過渡的な仕組みを一次的に導入することは遠回りにしかならず、最初から我々の目指すところに向かったロードマップを書いていかないと、結局、本来の姿を実現しようとしたときに弊害が残るだけになってしまう。</p> <p>今ご提案しているものは、最終的な絵も想定しながら、すなわち警告灯も使いながら DTC を読み込んで整備もできるような仕組みというのは何なのかということで、現実的にスケジュール感のずれや、できるスコープが変化する可能性はあるが、最終的に目指すのはユーザーの方々が納得できる仕組みを作り上げることだと思う。</p>
(7) ツールを接続した検査手法について	

発言者	発言内容
自工会オブザーバー	<p>自工会としては、基本的に排ガスも対象となるのであれば、当然レディネスコードも対象となるため、車検場で診断コネクタにツールがつけられるという形になると認識している。安全系では、故障コードは1回記録するとツールで消去しない限り記憶しており、バッテリーを外しても消えないものもある。特定DTCもそれに含まれるものだと考えるが、記憶している特定DTCが最新のものであるかが課題となると考える。今回の検討の中で、車検場に持ち込む前には故障コードは消す、もしくは、コードの有無を確認し、入っていたら消して、もう1回ECUに検知させるようなやり方が正常なやり方と考えている。</p> <p>フィージビリティスタディについては、車の故障診断の実行条件について自動車メーカー側でそれぞれECUの設計として組み込んでいる部分であるので、自動車メーカー側で精査する必要があると考えている。</p>
事務局	<p>DTCが立ったまま残る、立つ条件もあるため、検査成立するかという観点からも精査が必要だと考える。システムを組むにあたって、実現可能性や課題についてご意見をいただきたい。</p>
(8) フィージビリティスタディについて	
板崎委員 (機構)	<p>論点3の特定DTCを読み取る車検手法の実施面の課題とフィージビリティについて、今後ワーキングを設置し検討を進めるとあったが、実際に実施するとなると、機器の開発のための時間や何をやるか、開始時期等、複雑に絡み合ってくる。論点は大枠としては整理されていると思うが、基準の書き方や準備の仕方によってもいろいろ変わってくる。詳細を決定していくには、関係者で議論をしっかりと行いたい。その際には実行するのに必要な作業についての共有や確認を行い、実際に取り組む必要があるか改めて本検討会で見極めていただきたい。</p> <p>DTCの管理制度をきちんと構築するために、実施期間や資金、実施に関する強制力についても議論を進める必要がある。</p>
後藤委員 (機工協)	<p>実際に、フィージビリティスタディをするにあたっては、公開されている条件だけで実行可能か懸念がある。</p> <p>今後フィージビリティスタディをする場合、対象とする特定のツールについては、テストケースとして全面的に公開するなど、まずは課題を見つけ出す目的として実行すべきではないか。</p>

発言者	発言内容
藤原委員 (自機工)	<p>車両メーカーから特定 DTC の管理サーバーを経て、スキャンツールにデータが入り、車とつなぐという仕組みだが、現状の汎用スキャンツールはこのような仕組みにはなっていない。その中で、例えば汎用スキャンツールと特定 DTC のサーバーをつなぐシステムを新たに開発するとなると、費用面の問題もありツールメーカー側もフィージビリティスタディに協力することが難しいと考える。</p> <p>スキャンツールの仕組みは実現可能であると思うが、将来にわたって最新の情報が全国 3 万店の民間の車検工場においてスキャンツールが確実に最新の情報にアップデートがされているのかという強制力を持たせなければ、アップデートもできずに古い状態のものが現役で使われる可能性もある。末端まできちんとアップデートできる仕組みも含めて取り組むとすると、それなりの時間がかかると懸念している。</p>
大高委員 (軽検協)	<p>軽検協において、スキャンツールをどのように実用化するか事前検証をしており、その中でレディネスコードがしっかり出てこないという事例もあった。まだ件数は少ないものの、今後情報共有を図りながら取り組む必要がある。</p>
事務局	<p>フィージビリティスタディのやり方や規模については今後検討していきたいが、現時点で法定スキャンツールの管理サーバーもないため、全部パッケージして組むことは難しいと考える。具体的に懸念する事項があればご指摘いただきたい。</p>
高橋 (信) 委員 (自工会)	<p>前回の検討会では、警告灯の活用、特定 DTC の活用のどちらかの取り組みの優劣をつけるのではなく、必要な作業量についてあげた。</p> <p>特定 DTC について、日本の自動車会社で年間約 3,500 万件分のデータになると想定していると説明したが、会場から全く驚きの声が聞こえなかったというのが実は私どもの懸念であり、これだけ膨大なデータをミスなくトラッキングするにはそれなりのリソースも必要だ。実現可能性について、自工会としてもご意見を伺いたい。</p>
事務局	<p>法定スキャンツールを持ってきちんと定められた通りアップデートするという点について、問題はほぼないと考えるが、数千万件のデータを正確にサーバーに入れて法定スキャンツールの端末まで届けることが可能かご意見を伺いたい。</p>

発言者	発言内容
藤原委員 (自機工)	特定の管理サーバーに入ること自体は特に問題はないと考えるが、DTCやサーバーがハッキングされてしまうという状況もリスクとして考える必要がある。スキャンツールに組み込む際に、間違っただけの実装をしてしまった時にどうするか、全部の車に対してチェックすることもできないため、どうしてもノーチェックとなる部分もある。全ての車に対して特定 DTC を発生させた状態で検査することも現実的に難しいとすると、どのように間違いを見つけるのかというところが一番大きな課題となると考える。
事務局	自動車メーカーから提出される特定 DTC データが正しいと仮定をした場合に、それでもまだツールメーカー側で手作業があり得るのか。
藤原委員 (自機工)	ツールメーカーとしては自動入力できる形にするとは思いますが、自動入力したから 100%不具合はないというのは言い切れず、ソフトのバグのために DTC が検知できない可能性や、逆に DTC を検知してしまう可能性は否定できない。
自機工オブ ザーバー	特定 DTC の情報を加工せずにスキャンツールに取り組むことができればリスクは非常に小さくなる。フォーマット統一のため ISO や ODX といった規格もあるが現状全てのメーカーが採用しているわけではない。紙媒体や手入力といった作業が発生するとヒューマンエラーが発生する可能性がかなりある。そのための検証の仕組みが必要だ。今後検討を進めるにあたり、フォーマットをどうするのか、技術的につめていくワーキングを実施し準備を進めていく必要があると考える。
後藤委員 (機工協)	大量データの処理については、警告灯であっても特定 DTC であっても同じような作業が発生する。データの公開と関係者への情報共有がないとうまく進まないのではないかと。
事務局	現時点では、紙で情報提供し、手入力を進めるというのは、ヒューマンエラー発生観点から現実的ではないと考えられる。サーバー登録までに情報加工が必要ない形にする必要があるのではないかと。通信プロトコルの統一については、現状どのようなものが使われていて、今後どのようなものを作成する予定なのか、実態調査も含めて、どのような情報パッケージが必要かワーキング等で詳細を詰めていく必要があると考える。

■議題3 今後の進め方（案）

発言者	発言内容
山田委員	提示されたスケジュールだと 2021 年以降のものを対象にするには時間的に間に合わないのではないか。
事務局	今後、どのようなシステムを組んで設備投資が必要になるかによるかと思うが、事務局として早いに越したことはない考える。
自工会オブザーバー	今後の議論になるかとは思いますが、特定 DTC を見つけるために制約があるため、全てを車検の場で検知できるとは限らない。車検場でどのくらいの項目を見つけてことができるのか、ソフトウェアのアップデートをうまくできるのか、車検制度の枠が広がってきている中、車検場で何を見つけようとするのかについても限界があることを認識しつつ議論を進める必要がある。
事務局	車検でできること、できないこと、OBD でできること、できないことを見極めてできる範囲から始めることが重要である。

以上