

# これまでの経緯と課題

## 整備技術の高度化への対応事項

### 自動車の新技術の普及

- ・OBD(車載式故障診断機)搭載車
- ・ハイブリッド
- ・電気自動車
- ・ASV

#### OBD搭載車

#### ハイブリッド車

#### 電気自動車

#### ASV (例:被害軽減ブレーキ)

資料: 日本自動車工業会  
日本自動車機械器具工業会

環境整備

人材育成

### 自動車メーカーからの整備情報の提供

- 乗用車については、「J-OBD IIを活用した点検整備に係る情報の取扱指針」(平成23年国土交通省告示第196号)に基づき、整備事業者等への点検整備情報等の提供が円滑に行われるよう指針を適切に運用する。
- 大型車(ディーゼル商用車)についても、ガイドラインを策定し、点検整備情報等の提供に向けた環境整備を進める。

### スキャンツールの普及

- 今後は、平成24年7月に策定した標準仕様に基づく乗用車用汎用スキャンツールの普及を促進する。

### IT化の推進

- インターネットを活用した業界の整備情報提供システム等を活用し、故障診断情報等の整備事業者間ネットワーク化を推進する。
- 整備現場におけるIT化を促進するための検討を進める。

### 研修・講習の充実

- 整備要員に対する標準仕様のスキャンツールに係る研修等を充実する。
  - ・国による整備主任者技術研修の充実。
  - ・業界による研修の実施。

### 資格制度の活用

- 新技術に対応した整備士各級の教育内容・カリキュラム等を見直す。
- 新技術に対応した一級整備士の役割等の検討を進める。

### 国際化への対応

- 自動車、点検整備機器の輸出入等の状況を踏まえ、点検整備情報等の提供方法等、国際的な視点での対応を検討する。

## 乗用車の汎用スキャンツールの標準仕様

### ○経緯

一般社団法人日本自動車機械器具工業会、社団法人日本自動車整備振興会連合会、全国自動車電装品整備商工組合連合会、日本自動車車体整備協同組合連合会（以下日車協連）等の協力を得て、「汎用スキャンツール普及検討会」がとりまとめた標準仕様を基本とした試作機を使用して整備実態調査を実施し、事業場から回答を得たデータ（99事業場、2,039件）を基に調査結果の分析及び標準仕様の検証を行い、検証結果を踏まえ、汎用スキャンツールの標準仕様を策定した。

### 【標準仕様の考え方】

#### ➤ 機能（カバレッジ）

1台のスキャンツールで多くのメーカーの車に対応し、それぞれのシステムについて、次の機能を有するものとする。

#### ✓ パワートレイン(エンジン)、AT/CVT関係

ダイアグコードの読取・消去機能、作業サポート機能、J-OBD II 機能、データモニタ機能、フリーズフレームデータ読取機能、アクティブテスト機能を必須機能として備えること。

#### ✓ ABS、SRSエアバッグ関係

ダイアグコード読取・消去機能、データモニタ機能、フリーズフレームデータ読取機能、アクティブテスト機能（ABSのみ）を必須機能として備えること。

作業サポートについては、早期に追加する機能とすることが望ましい。

#### ✓ 今後拡充するシステム関係

ダイアグコード読取・消去機能を早期に追加機能として備えること。

作業サポート機能、データモニタ機能、フリーズフレームデータ読取機能、アクティブテスト機能については、装着率等を考慮して順次追加する機能とすることが望ましい。

#### ➤ 価格

ユーザーの技術レベルや使用ニーズに合わせて、機能選択可能な価格構成とし、普及に適した価格であること。

#### ➤ 品質

専用機と同等な品質を提供し、標準仕様機間で同じ結果を得られるようにするため、自動車メーカーの供給するスキャンツールの開発情報を元に開発されたものであること。

標準仕様の機能

機能 \ 対応システム	主要システム				今後拡充するシステム
	パワートレイン	AT/CVT	ABS/ESC	SRSエアバッグ	
ダイアグコードの読取・消去	◎	◎	◎	◎	○
作業サポート	◎	◎	○	○	△
J-OBD II	◎	◎	-	-	-
データモニタ	◎	◎	◎	◎	△
フリーズフレームデータ読取	◎	◎	◎	◎	△
アクティブテスト	◎	◎	◎	-	△

◎ 第一段階の標準仕様

○ 第二段階の標準仕様に新たに追加される機能（2013年度後半以降〜）

△ 第三段階の標準仕様に新たに追加される機能

（装着率等を考慮して、第二段階の標準仕様を順次拡充）

- 車両側対応なし

## 乗用車の汎用スキャンツールの標準仕様

### ○課題

#### ✓標準仕様汎用スキャンツールの開発

実態調査において、協力事業者から以下の要望があることから、今後の標準仕様スキャンツールの開発においては、要望を参考に改善を進めていく事が必要と考えられる。

- ・未対応車種についてのカバレッジの拡大
- ・簡便な操作、短時間での読取りなど操作性の改善
- ・スマートフォンの活用などハード面に関する改善
- ・操作アシスト、診断フロー表示など、外部情報との連携に関する改善

#### ✓標準仕様汎用スキャンツールの普及

今後は、スキャンツールに不慣れな事業場に対して標準仕様機の使用方法及びスキャンツールの5つの機能の説明等を研修の場を設け教育することや、理解し易い手順書を作成し提供することが必要であると考えられる。

また、今後は、標準仕様に基づく汎用スキャンツールの市場投入に伴い、その普及を図るため、業界による共同購入により価格を低廉化する等、具体的方策について検討し、早期に実施していく必要がある。

#### ✓その他

標準仕様の検証において、DTCが検出されているにもかかわらず、警告灯が点灯していない車両がみられたが、その大多数は、過去の故障時に記録されたDTCの消去未実施や警告灯の設定のないDTCの検出であり、警告灯が点灯していなくても支障はないものである。しかしながら、一部の車両については、警告灯が点灯していない理由の精査が必要であり、調査票の精査も含め、引き続きその原因の分析を行い、再調査の実施も検討する必要がある。

## 大型車(ディーゼル商用車)のスキャンツール活用の検討

### ○経緯

大型車（ディーゼル商用車）の整備作業においても、新技術の導入により、整備事業者が様々な課題に直面している実態があることから、「汎用スキャンツール普及検討会」の報告書でとりまとめられた内容を踏まえ、以下の課題について検討を行った。

#### ✓大型車（ディーゼル商用車）の技術講習の実施に向けた環境整備

ディーゼル商用車における専用スキャンツールの対応状況について、自動車メーカーと専門整備事業者で意見交換を行い、また、技術講習の実施状況調査を実施するなどして、大型車に関する技術講習の実施方法等について以下のとおりとりまとめた。

- ・スキャンツールを使用しない故障診断の技術講習については、FAINESの整備要領書で確認できることから、それに特化した技術講習を設ける必要はないと考える。

- ・大型車（ディーゼル商用車）については、汎用スキャンツールが普及していない状況にあるが、将来的に、スキャンツールに関する情報提供が進展し、汎用スキャンツールが開発されることを踏まえると、大型車（ディーゼル商用車）の汎用スキャンツールが普及したときに対応できるよう、現存するスキャンツール等を使用し、現状の機能で出来る範囲の技術講習を行っていくことが必要である。

また、技術講習の実施方法としては、大型車に関する技術講習の実施状況のアンケート結果にあるとおり、既にスキャンツールを使用して実施されている地域を手本として、希望する者が受講できるような実施体制を整えることが望ましい。

- ・新機構の基本的な機能の周知については、FAINES等の活用を検討していく必要がある。

#### ✓作業サポート等スキャンツールに係る情報提供のあり方と標準仕様

大型車（ディーゼル商用車）における汎用スキャンツールの開発に係る情報提供について、乗用車系の情報提供までの検討プロセスや「J-OBディを活用した点検整備に係る情報の取扱指針」（以下、「J-OBディの情報取扱指針」という）のような規定を参考にしつつ検討を行い、点検整備情報提供に係るガイドライン骨子をとりまとめた。

### ○課題

#### ✓GVW3.5t以上の大型系ディーゼル車

新長期規制以降の取り扱いについては、WWH-OBディでの検討状況や、平成22年7月の中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」（第十次答申）等を踏まえつつ、検討を進めることが必要である。

#### ✓GVW3.5t未満の大型系以外のディーゼル車

GVW3.5t未満の大型系以外のディーゼル車については、各自動車メーカーの故障診断装置の情報内容を踏まえ、「J-OBディの情報取扱指針」の適用時期と整合を図りつつ検討を進めていくことが必要である。

#### ✓大型系のメーカー専用スキャンツール

専用スキャンツールについては、将来、整備関連情報等の取得・認証が自動車メーカーのサーバを経由する等、情報提供方法が変化していくことが予想されるため、専用スキャンツールに依らない提供方法の検討が必要である。

#### ✓輸入車への対応

今後、輸入される大型車の点検整備について、国産車同様、スキャンツールに係る情報提供のあり方を検討していく必要がある。



## 大型車(ディーゼル商用車)のスキャンツール活用の検討

### 点検整備情報に関する指針（骨子）

ディーゼル車の点検整備情報の提供範囲等については、J-OBDⅡのような土台となる規定がないことから、大型自動車メーカーの共通認識を図るため、J-OBDⅡ情報取扱指針を参考に、次のとおり、点検整備情報に関する指針（骨子）をとりまとめた。

#### ➤情報提供の対象

- ✓GVW3.5 t以上の大型系ディーゼル車で、新長期規制対象車とする。
- ✓GVW3.5 t未満の大型系以外のディーゼル車については、排気ガス規制の体系が多岐に渡ることから、今後、提供範囲を検討していく。
- ✓対象システムは、排気に係る装置（道路運送車両法第41条第12号）のばい煙悪臭のあるガス、有毒なガス等の発散防止装置）とする。

#### ➤整備情報として提供されるものの種類

- ✓整備情報として提供されるものの種類は次のとおり。
  - ・整備に係わる情報は、新型車解説書、整備要領書、配線図等とする。
  - ・汎用スキャンツール製作に係わる情報は、故障コード、フリーズフレームデータデータモニタ、作業サポート等の機能を中心に検討していく。ただし、不正改造や車両故障等につながる可能性がある場合は除外とする。
- ✓リプログラミングに係わる情報について、リコール、改善対策又はサービスキャンペーンとして国土交通大臣に届出した情報は除外とする。
- ✓盗難防止装置に係わる情報は、情報管理のための信頼できる機関が必要であることから、これに相当する機関が存在しない現状を鑑み除外とする。

#### ➤情報の提供方法

情報の提供は、妥当な金額による有価提供とし、原則Web（汎用スキャンツール製作に係わる情報は除く。）により行うものとする。

#### ➤スケジュール

平成25年度内を目処に、可能な範囲のシステムから提供を開始する。  
ただし、提供のための準備期間が相当月必要と予測されることから、指針等について、平成24年度の早い段階で取りまとめる必要がある。

## 点検整備情報のネットワーク化

### ○経緯

検討会において、点検整備情報のネットワーク化についても整備技術の高度化に向けて検討を進めて行くべき課題と提起されたことから、日整連が運営するFAINESの今後の取り組みについて以下のとおりとりまとめた。

#### ✓自動車整備新技術（スキャンツールの活用を含む）への対応

国の「点検整備に係る情報の取扱指針」による自動車メーカーからの情報提供の履行が円滑に進み、メーカー専用スキャンツールデータと専門者が使用する汎用スキャンツールデータの互換性を高めて整備マニュアルに反映できるよう、FAINES会員数の拡大等受入側の体制を整備する。

#### ✓スキャンツール車両データ診断支援システムの構築

車両データ診断支援システムは、スキャンツールを使用して正常車両の電子制御システムに関わるデータを収集し、それをFAINES上に公開することにより、会員がスキャンツールを使用して収集した異常車両の故障データと対比することにより、的確、かつ効率的な故障診断が行えることを目的としている。また、故障診断で故障コードを表示しないケースでの故障原因の探求の場合に有効である。

当該システムの運用開始は、平成25年4月を予定しており、初期データの登録数は約200車種程度からスタートし、以後800車種まで拡大を図る予定である。また、故障原因の事例を故障整備事例として公開し、このデータベースを多くの会員の再利用に繋げたいと考えている。

#### ✓会員からの情報収集による故障整備事例の収集

実体験による故障現象の原因とその整備内容事例の情報収集を図る。故障整備事例は、平成21年の提供開始時は約3000件を登録、その後毎年500超件を登録、現在約4000件が登録されている。

今後、データベースのさらなる充実のため、新規故障整備事例「700件/年」の収集を図る予定である。故障整備事例の情報提供の評価は、情報提供母数に比例して、その正確度や効率性が評価されるため、継続的な情報収集が欠かせない。

#### ✓次期FAINESのシステム更新

次期FAINESのシステム更新時（平成27年予定）には、新しいタイプの情報ツール（タブレット型PC、スマートフォン等）への対応を検討し、整備現場での整備情報ツールとしてリアルタイムで活用する、ユーザーに対する情報提供ツール（長期使用車両等の推奨点検や故障診断費用の説明等）にも活用する等の利便性の向上を図る予定である。

### ○課題

新技術の採用に伴う点検整備の高度化に的確に対応する上で、整備事業場のIT化は不可欠であり、それを活用したインターネットによる点検整備情報の取得が必要となっている。その方策としてFAINESの利用を促進していくと共に、FAINESとスキャンツールとの連携等、新技術に対応できる具体的な活用方策を検討していく必要がある。

## 整備要員に対する研修のあり方

### ○経緯

「汎用スキャンツール普及検討会」のまとめを踏まえ、（社）日本自動車整備振興会連合会ではスキャンツールを活用するための研修について、次の通り実施することとしている。

#### ✓「基本研修」

目標：汎用スキャンツールの操作・活用が一般的に行える技術の習得

概要：①研修内容は、スキャンツールの未経験者やスキャンツールの操作・活用方法がわからない方を想定したものとし、研修時間は概ね6時間とする。  
②研修用テキストは、自機工からスキャンツール毎に電子情報を提供して頂き、イントラネットから必要なテキストをダウンロードする方法を採用する。第一段階として、平成24年2月にツールメーカー2社から、2機種のテキストの電子情報を「振興会事務局向け情報」に掲載した。  
③指導員研修会については、既に地方振興会において基礎的な研修を実施していることもあり、指導員は十分な知識、技能を有していることから、基本研修に関しては免除することとした。

スケジュール：研修を平成24年度から開始する。

#### ✓「応用研修」

目標：汎用スキャンツール等を使用した高度な診断・整備技術の習得と基幹的な新技術に対応した技術の習得

概要：応用研修は、原則「基本研修」修了者を対象とし、研修時間は概ね6時間とする。

スケジュール：テキストの内容等、応用研修に関することについて平成24年度に検討し、平成25年度から研修を実施する予定である。

### ○課題

- ✓整備主任者技術研修の内容の見直しを行う。
- ✓損害保険会社等の各種団体が独自に実施しているスキャンツールに関する研修について、その研修内容を考慮しつつ、日整連が実施する基本研修との連携等を検討する必要がある。
- ✓応用研修における高度な診断・整備技術の具体的内容について検討が必要である。
- ✓応用研修の指導員に対する研修の開催場所や実施方法について検討する必要がある。

## 資格制度(自動車整備士制度)の活用方策の検討

### ○経緯

自動車整備士養成課程において新技術に対応できる自動車整備士を育成する方策について、人材育成の現状を踏まえ以下の課題の検討を行った。

✓新技術に対応した、一級、二級、三級自動車整備士の果たす使命と求められる知識及び技能について現行の養成施設の教育項目を各級毎に列挙した上で、自動車メーカーが独自に定めているそれぞれのレベルの整備士の習得要件と知識目標を参考に、それぞれの果たす使命、各級毎に追加する項目及び削除できる項目の検討を行い、今後の一級、二級、三級の技術範囲の目安として整理した。

### ✓カリキュラムや教材について

新技術に対応できる要員を育成する養成カリキュラムや教科書等教材内容の検討に資するため、現行の自動車に採用されている新技術等を集約するとともに、今後の一級、二級、三級の技術範囲の目安を基に、現行の車両に使用されていない機械的機構・制御から各種センサーを使用した電気信号による電子制御に変化した機構等を踏まえ、具体的な装置等の各級への追加項目、削除項目及び各級間の移動項目を検討し集約した。

### ○課題

#### ✓カリキュラムや教材等に関する検討

- ・養成施設の教科書について、新技術等の教育範囲や各種目の追加、削除及び移動する項目を整理した上で、二級・三級の負担も考慮しながら教科書の改訂を順次進めていく必要がある。なお、スキャンツールの取扱いに関しては、別の冊子等としてすぐに取り入れることが望まれる。その際、基本的な故障診断手法を知る上で、FAINE Sの整備要領書を活用することが有効と考えられることから、その方策についても同時に検討する必要がある。また、ASV等の保有車への装備率が低い新しい装置についても、初歩的な知識を習得できる環境を整える必要がある。
- ・今後、標準仕様に基づく汎用スキャンツールが市場に普及していく状況であることから、汎用スキャンツールの活用に関して段階的に習得していけるように各級各種目の教育内容を検討する必要がある。
- ・教科書の改訂時期等について、養成施設の状況等を踏まえ検討していく必要がある。

#### ✓一級整備士の役割

- ・一級整備士は、本来、新技術に対応できる技能を有しているが、今後益々自動車への搭載が加速すると予測される最新技術に対応し、これらの最新技術の故障診断にも対応可能である自動車整備士を育成するという観点からも、その役割は重要であり、整備の現場からも期待されている。  
このため、一級整備士を継続的に養成していくことが必要と考えられることから、人材を確保するために一級整備士資格の取得を目指しやすくすることが重要で、資格取得の優位性等について検討を進めていくべきである。
- ・一級整備士が、最新技術を導入した自動車の整備作業に関してどのような役割を担うかについて、整備現場の状況や今後の最新技術の動向等を踏まえ検討していく必要がある。

#### ✓特殊整備士の養成

一級、二級及び三級の検討の他、タイヤ整備士、電気装置整備士及び車体整備士の養成内容についても、採り入れられる新技術に応じて検討することが必要と考えられる。



## 国際化への対応

### ○経緯

検討会において、国際化への対応についても整備技術の高度化に向けて検討を進めて行くべき課題と提起されたことから、欧州における整備情報提供の規定を調査し、以下の課題をとりまとめた。

### ○課題

✓欧州の「競争法」に準じた情報提供のスキームであり、日本にそのまま適用できるものではないと思われるが、昨年度の「汎用スキャンツール普及検討会」にて、乗用系で米国EPA、欧州Euro5/6及びJ-OBDⅡとの比較を行ったように、国内でのディーゼル車の情報提供について、参考にできる部分は少なくないと考えられる。

✓欧州連合内のみの限定規則であるが、同仕様の日本向け車両であれば、並行輸入されたスキャンツールが使用可能となる。

✓但し、上記ツールで似て非なる仕様の車両に使用した場合、誤診断や誤整備等を招く恐れがあることから、安全性を担保するため、日本向け車両の情報提供の拡大が必要である。

✓自動車及び点検整備機器の輸出入等の状況を踏まえ、諸外国の点検整備情報の収集だけにとどまらず、諸外国に向けた情報の発出等、国際的な視点で対応を進めることが必要である。

## 自動車整備技術の高度化検討会検討経緯

- 自動車整備技術の高度化検討会
  - 第1回開催日 平成23年8月2日（火）
    - ・検討会について
    - ・今後の進め方について
  - 第2回開催日 平成23年11月2日（水）
    - ・汎用スキャンツールの標準仕様と調査
    - ・資格制度の活用方策
    - ・整備技術の高度化に向けた諸課題
  - 第3回開催日 平成24年1月31日（火）
    - ・各ワーキンググループの検討状況の概要
    - ・報告書案（骨子）の審議
  - 第4回開催日 平成24年5月9日（水）
    - ・標準仕様機を使用した調査の実施状況の報告
    - ・各ワーキンググループの検討状況の報告
    - ・報告書案の審議
- 大型車（ディーゼル商用車）のスキャンツールワーキンググループ
  - 第1回開催日 平成23年9月8日（木）
    - ・検討事項の整理
  - 第2回開催日 平成23年10月18日（火）
    - ・検討課題の展開
  - 第3回開催日 平成23年12月8日（木）
    - ・検討状況の中間報告
  - 第4回開催日 平成24年1月20日（金）
    - ・検討状況の報告
  - 第5回開催日 平成24年2月16日（木）
    - ・検討内容の取り纏め
- 資格制度活用ワーキンググループ
  - 第1回開催日 平成23年9月12日（月）
    - ・検討事項の整理
  - 第2回開催日 平成23年10月7日（金）
    - ・検討課題の展開
  - 第3回開催日 平成23年11月28日（月）
    - ・課題の検討
  - 第4回開催日 平成24年3月15日（木）
    - ・検討内容の取り纏め