第１７回　自動車整備技術の高度化検討会

議事次第

日時：令和元年６月３日（月）１４:００～１６：００
場所：AP 虎ノ門　C+D ルーム

１．開会

２．議事
(1) 新たな標準仕様推進 WG からの報告
(2) 高度診断教育 WG からの報告
(3) 特定整備の検討について
(4) 検討スケジュール（案）

３．閉会

＜配布資料＞

・委員名簿
・資料１　「新たな標準仕様推進 WG」報告資料
・資料２　「高度診断教育 WG」報告資料
・資料３　特定整備の検討について
・参考資料　議事概要（第 16 回高度化検討会）

自動車整備技術の高度化検討会委員名簿

【座長】

須田　義大	東京大学 生産技術研究所　教授

【委員】

古川　修	芝浦工業大学　名誉教授
中村　渉	一般社団法人日本自動車工業会 流通委員会サービス部会　委員
黒田　卓也	一般社団法人日本自動車工業会 流通委員会サービス部会　委員
寺島　友義	日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会　委員
碇　孝浩	日本自動車輸入組合 参与・技術部長
髙橋　徹	一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 教育・技術部　部長
唯根　健一	一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 教育・技術部　教材課長
平塚　睦子	日本自動車車体整備協同組合連合会　副会長
藤原　一也	一般社団法人日本自動車機械器具工業会 故障診断分科会　分科会長
高橋　正彦	一般社団法人日本自動車機械工具協会 流通部会　委員
本廣　好枝	全国自動車大学校・整備専門学校協会　理事
長谷川達也	全国自動車短期大学協会 専門委員
石田　勝利	独立行政法人自動車技術総合機構 企画部　部長
藤井　洋	軽自動車検査協会 検査部　検査担当部長

【国土交通省自動車局】

平井　隆志	整備課長
村井　章展	点検整備推進対策官
田辺　剛敏	課長補佐
井原　拓真	専門官

（順不同・敬称略）

資料1

第17回 自動車整備技術の高度化検討会
『新たな標準仕様推進WG』報告資料

《内容》

1. H30年度の活動方針と期待する成果
2. WGの進め方
3. 検討状況Ⅰ
4. H30年度取組事項
5. 検討状況Ⅱ
6. 今後の進め方
7. まとめ

2019年6月3日（水）
新たな標準仕様推進WG

1．H30年度の活動方針と期待する成果

H28年度活動結果

■新たに拡充するツール機能を使う各作業について、
　”ちゃんと”できるのか？ を**整備現場目線で検証**
■新たに拡充する対象車両範囲（年式）の決定
■専用機と標準仕様機の『**機能一致性確保**』課題の抽出
■欧米状況の実態調査など

《エーミングの自社整備化の課題》
・作業品質確保⇒スキャンツール品質が重要
・適切な設備の保有（複数のターゲット）
・段取り工数が多く、請求しにくい

H29年度活動結果

■継続的かつバラツキなく点検整備に関わるスキャンツール
が提供できる様、**情報提供の運用ルールの策定**を実施。
優先順位の高い以下のルールを制定し、運用を開始。
・情報提供項目詳細の事前案内
・OEM車の情報提供における責任区分
・情報提供項目の定義と情報提供の適用除外を行う機能の取り扱い
・前回提供情報との変更箇所情報の提供

■H29年度策定を進めてきた運用ルール：契約促進

分類		契約促進	項目名	情報提供項目詳細の事前案内
運用ルール案	目的	(1) 提供情報の質・量を明確化することで、契約締結の判断を早め、契約締結の促進を図る。 (2) 情報提供の内容が、標準仕様を満足していることを明示する。		
	対象範囲	(1) 情報の取扱い指針に基づく大臣申請した車両かつ、標準仕様の対象システム・機能が搭載された車両。 (2) 上記車両に対して、整備要領書に記載されている診断機の各機能の対応力バレッジを把握できる情報。		
	情報提供に係る契約前に提供される情報	1．対象となる車両の名称、年式、型式に対する情報提供するシステム名一覧 ※OEM提供車の場合は、供給先の車両メーカ名・車名も含む 2．システム/機能毎の提供項目一覧表（各機能別カバレッジを明確にする） ①ｱｸﾃｨﾌﾞﾃｽﾄ：　テスト項目名称一覧 ②作業ﾘﾎﾟｰﾄ：　作業項目名称一覧 3．整備要領書に記載されている上記診断機の各機能別項目において、提供しない情報の項目名称一覧。 整備要領書に記載されているDTC、データモニタ機能において、提供しない項目名称一覧。 ※DTC、データモニタ機能の項目は、上記以外は全て提供されるものとする。		
	提供ﾌｫｰﾏｯﾄ	1．整備要領書に記載されている全項目の情報が提供される場合は、その旨の明示のみで可とする。 2．整備要領書記載内容をベースに上記一覧を作成し、提供の有無を星取表方式で表現することも可とする。 3．実際の提供情報をベースに、項目名称以外の仕様を削除したものを一覧表とすることも可とする。但し、提供情報の第3項の資料は必要となる。　※専用機の情報をベースにした星取表でも可とする。 4．対象車両となる車両について、少量販売車種など対象外になる車両が無い場合、その旨の明示のみで可とする。		
	提供情報の取扱	1．車両メーカは、本情報を自機工へ提供する。 2．自機工は、提供要求があったツールメーカへ車両メーカから提供された情報を無加工で提供する。		
	時期	H29年分の提供情報の内容で、H30年××月までに資料化し、以降の更新については、自工会・自機工間で調整する。		

H30年度活動方針

自動車の進化/車検制度見直し等の変化に追従し、自動車の点検整備に係るスキャンツールが継続的かつバラツキなく提供できるように、**情報提供の運用ルールの策定**を行う

検討領域と期待する成果

Ⅰ【情報提供ルール】　情報提供の**運用ルールの策定**
Ⅱ【情報の進捗】　新たな標準仕様に基づき、**計画どおりに情報提供を実施**

昨年度から開始した、情報提供の運用ルールの策定を継続する

2．WGの進め方①《運営方針と大日程》

運営方針と委員

1．昨年度からの継続開催としての位置づけ
2．他WGと連携して検討を行う(委員の兼任)
3．政策・技術両面での検討

議長(自機工)

国交省（行政）	自動車局整備課
日整連（整備）	教育・技術部
自工会（車両）	サービス部会（乗用・大型） ダイアグ分科会
自機工（ツール）	故障診断分科会

検討大日程

原則、1回/月のペースでWGを開催

検討項目		進め方	4-6	7-9	10-12	1-3
Ⅰ提供ルール	③ 現状の問題点共有	情報提供に係る課題を抽出	課題抽出			
	④ 情報提供ルール策定	共有化した運用上の課題をルール化		ルール化項目決定	ルール骨子策定	ルール策定
Ⅱ進捗	① H29年度分のフォロー	提供準備状況の確認と調整	課題抽出	提供準備		
	② H30年度分の提供計画	状況変化に伴う見直し検討		要否確認	提供準備	

主要検討内容（成果物）	4-6	7-10	11-3
	・情報提供状況 ・現状問題点 ・活動計画	・運用ルール概要 ・進捗報告	・運用ルール要旨 ・運用ルールの効果予測 ・情報提供手法の改善案

2．WGの進め方②《活動経緯》

検討項目		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
会議体	高度化検討会					○					⑮				③
	WG	㉑			②		③	㉖	㉖	㉛		⑥	③		⑤
	報告内容案（成果物）	**・H29年度策定の運用ルール ・活動計画**			**・運用ﾙｰﾙ概要**			**・運用ﾙｰﾙ要旨**							
提供ルール	① H29年度策定の運用ルール正式発効		**正式発効**												
	② 情報提供の運用ルール策定	**現状の課題再確認、対応策検討**			**運用ルール骨子策定**			**WGで摺合せ**			**運用ルール策定**		**運用ルール残課題検討**		
進捗	④ H29年度分のフォロー	**課題抽出**													
		契約・情報提供（全メーカ）						**ソフト開発（優先度に応じて対応）**							
	⑤ H30年度分の計画						**見直し要否**		**H30年度分の提供スケジュール調整**			**提供準備**			

本年度ルール化推進案件決定

ルール発行

3．検討状況Ⅰ《情報提供の運用ルール策定①》

問題意識

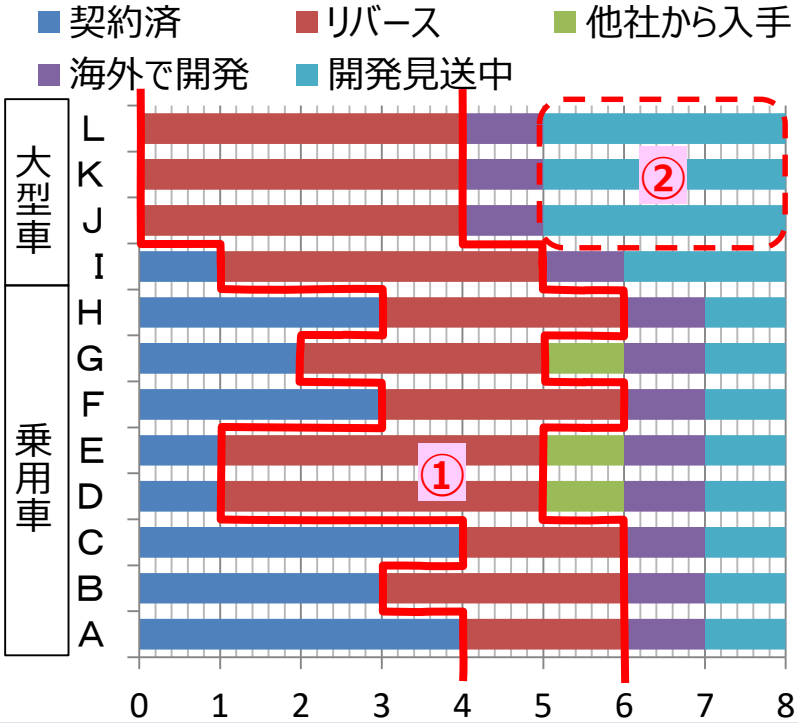
1．運転支援システムの普及に伴い、自動車検査手法のあり方検討会で排ガス/運転支援ｼｽﾃﾑ等のOBD検査導入が議論される中、これらのシステムの**整備作業品質を確保**する上で、スキャンツールの**品質確保（専用機との機能同一性）**が今まで以上に求められている。

2．そのため、**標準仕様機は車両メーカの情報提供に基づいた開発が要件**の一つとしている。

3．新たな標準仕様を策定し、車両メーカからの情報提供が進む中、**ツールメーカが情報購入契約を締結し、標準仕様機と呼べるスキャンツールの普及させるべく施策が必要**である。

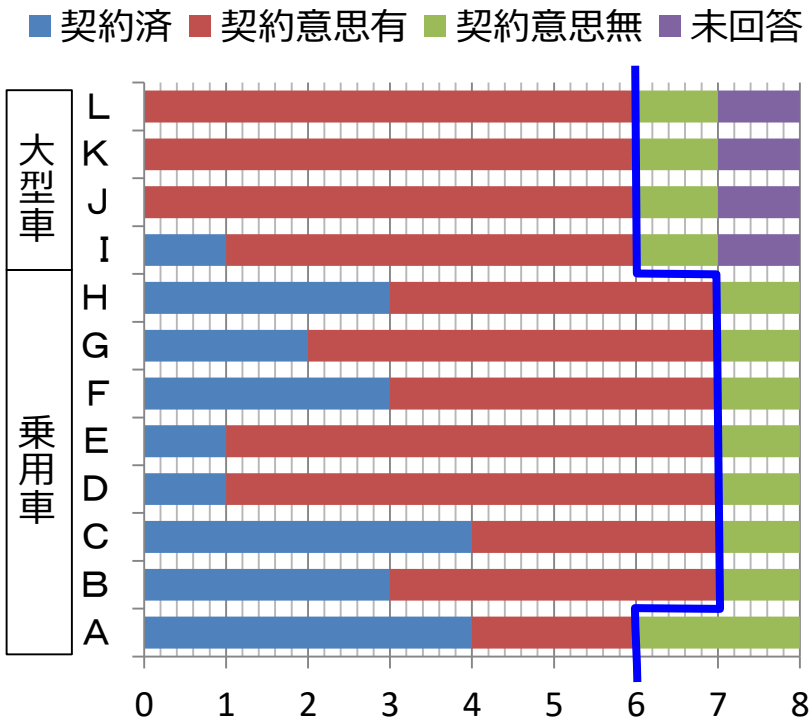
ツールメーカの契約状況調査結果

【自機工会員の契約・開発状況】



条件が整えば

【契約の意向】



①未契約で、リバース開発しているメーカが多い
②大型車では、開発見送り中のメーカが多い

ツールメーカは、条件が整えば契約する意思有り

3．検討状況Ⅰ《情報提供の運用ルール策定②》

運用ルール策定の目的

車両メーカからの情報提供に基ずき開発された『標準仕様機』の普及促進を狙う

リバース開発するよりも、車両メーカの提供情報を使った開発が効率的となる仕組み・運用ルールを検討

検討方法

Step1：『標準仕様機』の**開発に際しての困り事の把握**（ツールメーカへのアンケート）
Step2：H28年度検討の**情報提供の運用上の困り事と上記をマージ**し、運用ルール化の**優先順位決定**
Step3：優先順位1位の項目の運用ルールを策定(済)。**今年度は2位の項目の運用ルールを策定する。**

分類	運用ルール項目	検討の方向性　優先順位⇒	1	2
契約促進	①R/E開発によるソフト資産の取扱い	契約締結後、R/E開発のソフト資産を活用でき、提供情報で開発したソフトの混在を防止。混在有無の確認方法、活用範囲等		●
	②利用国の明確化	日本仕様車の海外中古車輸出についての緩和検討		●
	③情報提供項目詳細の事前案内	契約の判断材料として情報提供の量・質の明確化	●	
責任区分	①OEM車両の情報提供の責任区分	通信仕様等の技術情報はOE元からの提供が原則だが、OE先から提供すべき情報もある（対象車両名、型式等）	●	
標準仕様	①対象ｼｽﾃﾑ拡充等の合意ﾌﾟﾛｾｽ	高度化検討会を介さず、自発的に拡充を図れる仕組み→来年度以降の検討事項とする		●
提供項目	①付帯装置等の標準仕様上の位置づけ	定義の明確化（例：ECU単位ではなく、装置の役割で）		●
	②除外機能・項目の決定プロセス	修理要領書記載項目の提供が原則。除外項目は理由を明確化する	●	
開発促進	①再編集可能な電子ﾃﾞｰﾀでの提供	EXCEL,WORD,ACCESS等を原則、編集可とする（編集不可なPDF化や、保護で編集不可としない）		●
	②ﾌｫｰﾏｯﾄ変更時の連絡ﾌﾟﾛｾｽ	事前通告の要否と通告ﾙｰﾄ（JAMTA？、個別？）の決定		●
	③新規・仕様変更箇所の明示	変更履歴、変化部分の抽出容易化（例：色付け等）	●	
	④車両確定手順の容易化	VINや各車固有IDの活用検討		●
	⑤専用機開発で使用したDBの提供	専用機との機能同一性、開発時のヒューマンエラー削減の効果予測のため、各車両メーカからの提供の可能性精査		●
	⑥通信仕様以外の画面仕様	画面遷移の裏で、ツールとして確認している項目まで含めた仕様提供の可否	●	
	⑦品質確保(機能同一性）の環境つくり	専用機の提供（有償・無償を問わない）→昨年度からの継続検討事項	●	●

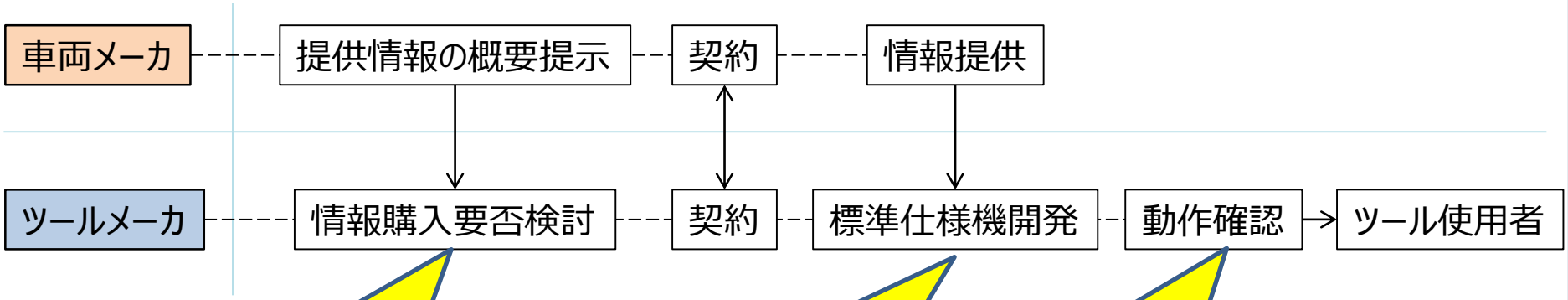
4．H30年度取組事項《優先順位2位のルール策定》

H30年度取組事項

Step1:『標準仕様機』の**開発に際しての困り事の把握**（ツールメーカへのアンケート）
Step2: H28年度検討の**情報提供の運用上の困り事と上記をマージ**し、運用ルール化の**優先順位決定**
Step3:優先順位1位の項目の運用ルールを策定(済)。**今年度は2位の項目の運用ルールを策定する。**

H30年度分の運用ルール検討

標準仕様機開発手順と、それぞれの手順におけるツールメーカの現状の困り事、要望のまとめ



リバース開発したソフト資産を活用したい。標準仕様の情報を購入し、リバースソフト資産の品質確認/改善を行い標準仕様機と言えるようにしたい。

コスト低減のため、ツールソフトへ簡単に組込めるよう再編集できる形式で提供してほしい

開発したツールが正しい動きとなっているのか、専用機と比較して確認したい

4．H30年度取組事項《優先順位2位のルール策定》

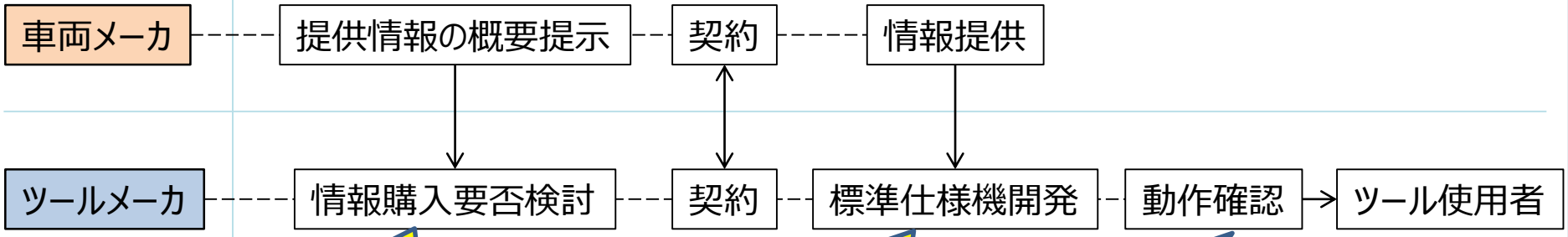
運用ルール策定の上で考慮すべきこと

・情報提供を行う車両メーカに過度な手間がかからないこと
・ツールメーカが低コスト/高品質な『標準仕様機』開発を行える環境を整備する

車両メーカ、ツールメーカ、ツール使用者それぞれにメリットを享受できるルールとする

ルール策定上の課題と対応策

以下の課題を念頭に置き、最良な対応策をWGで検討する。
・ツールメーカの困り事に対応するためには、車両メーカの手間が膨大となり、情報提供が滞ってしまう。
・標準仕様に基づき開発したソフトとリバース開発ソフトが混在する場合の対応方法。
・提供した情報の改ざん、悪用への懸念。 etc



【契約促進】
リバース開発によるソフト資産の取扱い
※リバース開発ソフトと標準仕様ソフトとの混在時の対応検討が必要

【コスト低減・品質確保】
再利用可能な情報提供フォーマット検討
※ライセンス制度などの悪用防止策の検討が必要

【品質確保】
車両メーカ専用機の提供
※品質確保以外での使用防止策の検討が必要

4. H30年度取組事項《計画》

以下の計画で、優先順位を1位の項目の運用ルール策定を進めてきた。

H30年度の運用ルール検討項目	主担当	5-6月	7-9	10-12	1-3
【契約促進】 ①R/E開発によるソフト資産の取扱い ・契約締結後、R/E開発の資産を活用でき、提供情報で開発したソフトの混在防止。混在有無の確認方法、活用範囲等の検討	自機工	具体的案提示		WGで摺合せ	ルール化
【標準仕様】 ①対象システム拡充等の合意プロセス 高度化検討会を介さず、自発的に拡充を図れる仕組みの構築 →来年度も継続検討	自機工	プロセス案検討	制度見直しWGと連携し WGで摺合せ→来年度も継続検討		
	自工会	今後の計画確認			
【開発促進】 ①再編集可能な電子データでの提供 ・EXCEL、WORD、ACCESS等の電子データが原則、編集可とする ・編集不可なPDF化や保護で編集不可としない	自工会	提供可能なデータ形式調査		WGで摺合せ	ルール化
②機能同一性を担保するための、品質確保の環境つくり ・専用機の提供（有償・無償を問わない）	自工会 自機工	専用機の提供条件		WGで摺合せ	ルール化

4. H30年度取り組み事項《運用ルール策定》

■H30年度策定を進めてきた運用ルール：契約促進

分類		契約促進	項目名	リバース開発によるソフト資産の取扱い
運用ルール案	目的	リバースにより開発したソフト資産の活用方法を明確化し、契約締結の促進、さらには標準仕様機の開発・普及促進を図る		
	対象範囲	(1) 情報提供ルール (2) ツールメーカが開発するスキャンツール仕様。		
	リバース開発ソフト資産活用	1. 情報提供ルール リバース開発ソフト資産を持つツールメーカであっても、以下の条件を満たせば契約締結の上、標準仕様提供する ・標準仕様機立ち上げに向けた計画の提示 ※計画の提示により、ツールメーカのやる気と提示通りに開発されたことを確認することを目的とする 2. スキャンツール仕様 ①提供情報(標準仕様)を使い既存ｿﾌﾄの検証を行い、標準仕様同様の動作保証を自己宣言する。 ②やむを得ず標準仕様・リバース開発ソフト部が共存する場合は、以下の処置を施す。 ・標準仕様・リバース開発ソフト部のいずれか使用者が一目で判断できる様、「画面の背景色」「マーク」等で切り分ける。※自機工内でｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝを制定し遵守する。 ・標準仕様・リバース開発部の分岐点を通過した日時/選択した車両/使用機能が分かる作業ログを残し、閲覧できるようにする ・標準仕様・リバース開発ソフト部のいずれかが分かるよう、機能一覧へ記載する ※これらの情報を収集することで、下記を実現しスキャンツールの品質向上を図ることを目的とする 「スキャンツール固有の問題の抽出」、「該当機能の標準仕様開示の早期化検討」		
	遵守事項	1. ﾂｰﾙﾒｰｶは、提供情報を用いリバース開発部の動作検証を行い、提供情報と同じ動作であることを保証する 2. ツールメーカは、何らかの事情で車両メーカへ提示した計画より遅れる場合は、事前に連絡すること。 3. 車両メーカは、上記『1.情報提供ルール』の記載事項~~上記~~を専用機の情報提供契約書等に記載し、ツールメーカと契約を締結する		
	時期	H30年度分の提供情報から		

リバース資産所有ツールメーカも情報提供を受けられるようにし、契約/標準仕様機開発を促進する施策

4. H30年度取り組み事項《運用ルール策定》

■H30年度策定を進めてきた運用ルール：開発促進

分類		開発促進	項目名	再編集可能な電子データでの提供
運用ルール案	目的	車両メーカからツールメーカへ標準仕様情報が再利用できる形式で提供されることで、データの機械的加工を促進させ、スキャンツール開発時の人的ミスと開発工数低減を図る。		
	対象範囲	車両メーカからツールメーカへ提供される標準仕様情報		
	情報形式	1. 情報は、EXCEL、WORD、ACCCESS等の電子データとする。 2. PDFとする場合でも、文言のコピーは可能とする。 3. 但し、紙媒体の情報しかないなどのやむを得ない場合は、紙媒体、または、コピー不可のPDFによる提供もあり得る。		
	遵守事項	1. 車両メーカは、提供する情報の改ざん、及び、情報を標準仕様機開発以外の用途への使用・横流しを禁止する旨を契約書に盛り込む 2. ツールメーカは、上記契約のもと、改ざん、及び、標準仕様機開発以外の用途への仕様・横流しを行わない		
	時期	H30年度分の提供情報から順次		

再利用可能な形式で情報提供されることで、スキャンツール開発時の人為ミスと開発工数低減を図る施策

4. H30年度取り組み事項《運用ルール策定》

■H30年度策定を進めてきた運用ルール：開発促進

分類		開発促進	項目名	専用機の提供
運用ルール案	目的	ツールメーカで標準仕様機開発後、専用機との比較による動作確認が可能な環境を整えることで、標準仕様機の品質向上を図る。		
	対象範囲	(1) 車両メーカ開発している専用機。 (2) ツールメーカが専用機使用時に必要とする車両メーカからのサポート。		
	提供物及びサポート	1. 専用機 車両メーカが開発する純正診断機を提供する ※提供の形態としては、『販売』、『レンタル』、『立会いのもと使用する』のいずれかを車両メーカが決めるものとする 仕様：車両メーカが決定するものとするが、標準仕様にかかわる機能はすべて網羅すること 2. ツールメーカからの要望により車両メーカが提供するサポート事項は、車両メーカ、ツールメーカ間で協議して決めるものとする ３. 専用機・サポート提供にかかわる費用は車両メーカが合理的、または、適正な価格に決めるものとする		
	遵守事項	1. ツールメーカは、標準仕様部の動作確認のみに使用する。リバースには使用しない。 2. 車両メーカは、必要であれば提供方法を契約書に記載し、ツールメーカと契約を締結する ※情報提供の契約書への記載でも構わない		
	時期	H31年以降		

標準仕様機と専用機との動作比較を行うことが出来る環境を整えることで、標準仕様機の品質向上を図る施策

情報提供ルール第8回高度化検討会標準仕様WGからの宿題事項

■標準仕様機の定義

標準仕様WGで標準仕様機とは、どのようなものなのか、定義があいまいであり、誤解を生みやすいとの意見あり。
今後も情報提供ルールを正しく運用していくためにも誤解が生じない明確な定義が必要との結論となりました。
現在、自機工で明確な定義を検討中であり、次回のWG（6月5日）に提案する予定。

■標準仕様部とリバース開発部の混載の場合、使用者が一目で判断できるよう識別が必要

以下のようにいくつかの案があり、自機工でガイドラインを制定すべく検討中。

- マークの有無で識別
- 画面の背景色で識別

など

次回のWG（6月5日）に提案予定。

3．検討状況Ⅱ 《情報提供と標準仕様機開発進捗》

①H29年度分の情報提供状況と標準仕様機の開発進捗

■**情報提供状況**

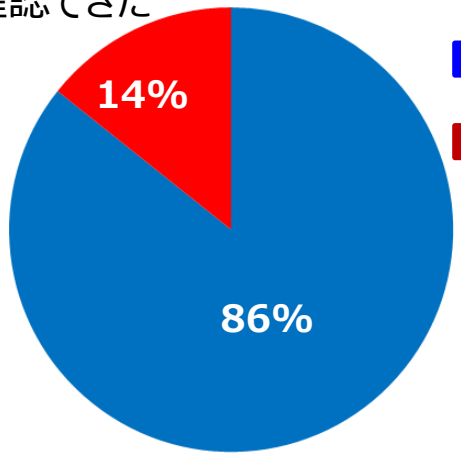
H31年1月末時点で、『新たな標準仕様』の対象となる情報は、全て**提供準備が進んでいることを**確認した。

《新機構》 TMPS,ADB,AFS ＆ ボデー系はA/C など

■**標準仕様機の開発状況**

・標準仕様の提供準備は進んでいるものの、情報の購入契約・標準仕様機の開発状況は芳しくない。

・しかし、今年度進めてきた運用ルール策定により、リバース開発ソフト資産の取扱い方法の明確化や品質、コスト低減につながる施策が実現する方向となった。
これらの施策により、以下のように**標準仕様機開発/販売へ意欲を示すツールメーカが増加**していることが確認できた



■ 下記スキャンツール仕様に対応可能で、標準仕様機販売の意思あり

■ 技術的に不可能で、標準仕様機を販売する意思なし

※「リバース開発によるソフト資産の取扱い」で定めたスキャンツール仕様

①提供情報(標準仕様)を使い既存ソフトの検証を行い、標準仕様同様の動作保証を自己宣言する。

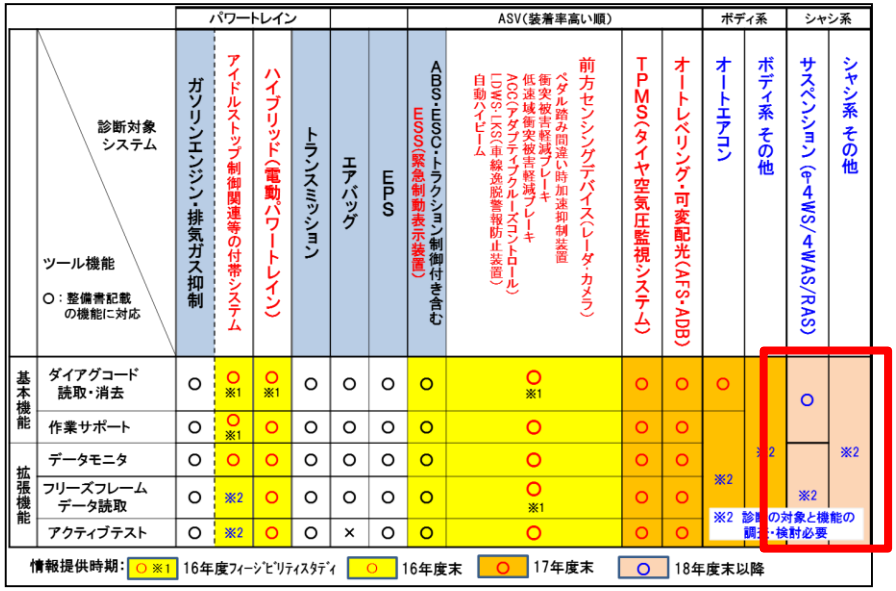
②標準仕様・リバース開発ソフトが共存する場合は、以下の処置を施す
・標準仕様・リバース開発ソフト部を画面表示で見分けられるようにする
・標準仕様・リバース部の分岐点を通過したこと作業ログを残す
・標準仕様・リバース開発ソフトのいづれかがわかるよう機能一覧へ記載

今後も標準仕様機の開発状況をチェックし、課題等あれば対策を進めることで普及促進を行う

5. 今後の進め方《H30年度分提供情報》

スキャンツール開発情報の提供大日程（H27年度検討会で報告）

■普通・小型・軽自動車（3.5ｔ以下）の情報提供時期



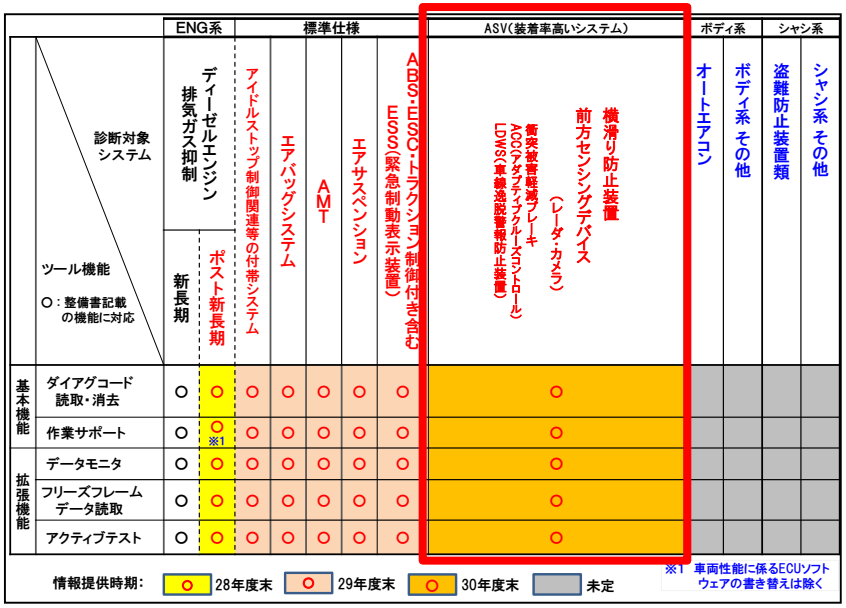
《対象システム》

H28年度末：ＩＳＳ、ＨＶ、前方ｾﾝｼﾝｸﾞﾃﾞｨﾊﾞｲｽ

H29年度末：TPMS,ADB,AFS(保安/技術基準へ順次対応）＆ボデーはA/Cに対応（他システムは要検討）

H30年度末：シャシ系（必要性の検討要）

■重量車（3.5ｔ超）の情報提供時期



《対象システム》

H28年度末：現排ガス規制車へ対応（ポスト新長期）

H29年度末：ISS、ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ、ｴｱﾊﾞｯｸﾞ、ESC等主要ｼｽﾃﾑ拡充

H30年度末：前方ｾﾝｼﾝｸﾞ（装着義務化のもの）

検討

現時点で提供大日程を修正すべき変化点は見当たらず　→　当初予定通りで情報提供

来年度まで継続することとした「対象システム拡充等の合意プロセス(高度化検討会を介さず、自発的に拡充を図れる仕組みの構築)」運用ルールの検討をすすめ、H31年度以降の情報提供計画に反映する

6．まとめ

（１）今後も継続的に情報提供から、標準仕様機開発/販売、までを円滑に
進めることを狙う運用ルール策定について、昨年度から継続検討案件と
優先順位2位とした項目の**運用ルール策定を実施(3案策定)。**

**残課題：「標準仕様機の定義」と「標準仕様とリバース部識別方法」について
自機工案を立案し、標準仕様WGへ提案する。**

（２）標準仕様機の開発は芳しくないものの、本年度推進した運用ルール策定の
効果で開発に意欲を持つツールメーカが増加しており、今後に期待できる。

（４）**R1年度**においても、以下を継続実施する
- 『新たな標準仕様』の対象となる情報提供
- 『新たな標準仕様』をもとにした標準仕様機開発

資料2

第１７回自動車整備技術の高度化検討会
『高度診断教育WG』報告資料

１．これまでの流れ
２．地方振興会において会員事業者向けＡＤＡＳ研修会
３．ADAS研修等における今後の検討課題と対応案
４．今後の予定　スケジュール（案）
参考．地方振興会における一般技術研修（平成30年度実績）

令和元年６月３日
高度診断教育WG

1．これまでの取組

平成28年度

- 新たな標準仕様案に基いて、ADAS関連の故障診断や修理調整に係るフィージビリティスタディを実施 『**全国5箇所で実施**』

平成29年度

市場でのニーズの調査のため、地方振興会へ「汎用スキャンツールを用いた新機構に対応するための研修に係るアンケート調査」を実施

- 「ADAS関連のシステム」の研修を実施できる環境を優先的に構築する必要がある。
- 全国の整備事業者向けに**正確かつ効率的な教育カリキュラム**とする必要がある。
- 地方振興会の**講師（指導員）**が**ADAS関連機構に対する知識**及び**技能**を確実に**習得**する必要がある。

整備事業者向けの研修会の前に、講師（指導員）に対しADAS関連機構に対する知識及び技能を習得させ、研修会のレベル統一（向上）を計るために、講師（指導員）向けの研修会を実施。

ただし、平成29年度時点の汎用スキャンツールでエーミング調整に対応しているものがないため、メーカー専用のスキャンツールを使用（ディーラーから借用）した研修会を実施。

平成30年度

トヨタのTSS－Cを搭載した車両にて、汎用スキャンツール（デンソーDST-i）を使用した講師（指導員）向けの研修会を実施。

- 横浜及び刈谷の2会場で計6回実施し、計131名が受講

2.地方振興会において会員事業者向けADAS研修会（令和元年度）

〈岩手県〉

講習会名：ADAS（先進運転支援システム）関連講習会

実施日時：令和元年5月15日（水）10：00～16：00

場　　所：岩手県自動車整備商工組合教育センター

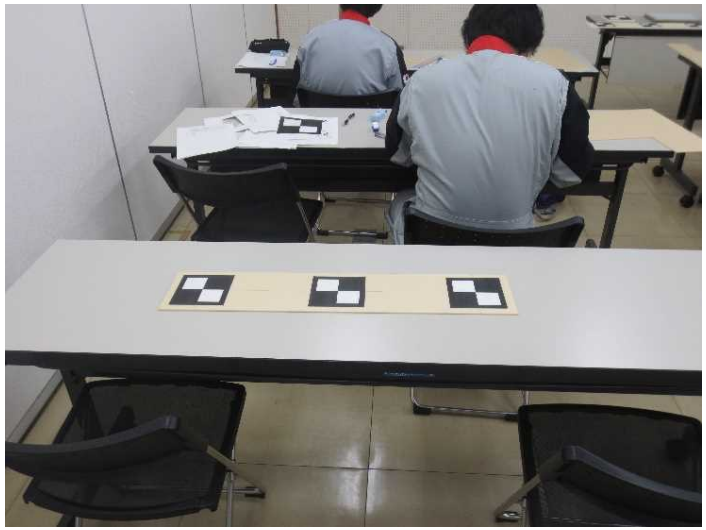
参 加 者：専業事業者10名

内　　容：午　前10：00～12：00
- ADAS（先進運転支援システム）の概要
- ターゲットボードの作成

午　後13：00～16：00
- エーミング調整作業の実習
  - ※　使用車両：プロボックス（トヨタセーフティーセンスC搭載車両）
  - ※　使用診断機：デンソーDST－i、DST－PC
- 自身で作成したターゲットボードでの調整作業

2.地方振興会において会員事業者向けADAS研修会

講習会風景



2.地方振興会において会員事業者向けADAS研修会

◎講習会終了後の受講者の感想等

- 思っていたより簡単で、機器等を新たに購入しなくてもできることが分かった。（トヨタセーフティーセンスに限定 ）
- これからは外注に出さず、自社で対応してみたい。
- 思っていた以上に早く作業ができた。
- 他メーカーも体験したい。
- 調整後、事故が発生した時の責任所在が心配。

- 募集をかけても集まらない。（エーミング調整を必要とする作業が殆どない、危機感がない）
- ディーラーでの研修（メーカー専用機を使用）とサービスマニュアルを参考に研修会を開催していたが、２月の指導員講習会に参加したことで細部にわたって説明ができるようになった。
- スキャンツールの購入を検討した受講者もあった。（他メーカーを保有済み）

参考

平成30年度に実施した、地方振興会指導員が地場ディーラーの協力を得てメーカー専用機を用いてのエーミング調整体験後の感想等（問題意識など）

- エーミング作業自体はさほど難しいものではないが、診断機の設定やターゲットボード設置等の下準備に時間がかかった。
- 光や背景によってエラーを起こすことがあるが、修理書通りに行えば問題なく作業できる。
- ターゲットボード等のSSTを各メーカー分揃えるのは金銭的に難しいと思われる。
- エーミング調整時に水平な場所の確保やスペースの確保が、専業工場では難しいところが出てくるのではないか。

3 .ADAS研修等における今後の検討課題と対応案

◎ ADAS研修等に関する地方振興会の意見（ヒアリング）

- 新技術搭載車の入庫はあるが、当該装置の整備（修理）が無いため関心がないと思われる。
- 事故車は、外注に出すのでエーミング調整の必要性を感じていない。
- ADAS研修会の開催案内をしても参加者がなかなか集まらないのが現状で、新たな研修は時期尚早と思う。
- ADAS研修会に対応するスキャンツール、専用機器等の環境が整っていない。

3 .ADAS研修等における今後の検討課題と対応案

◎ 今後の検討課題と対応案

① ADAS研修会の開催案内をしても関心が薄く、参加者がなかなか集まらない。

【対応案】

- 参加者が集まりにくい要因を調査・分析し対応策を検討する。
- ADASの調整が必要になる作業が既に多く存在し、それらには、どのような作業があるのかを周知していく方法を検討する。（技術情報や広報誌など）
- 研修に参加する人数を増やす方法を検討する。（定期的に開催している別研修と同時に実施するなど）

② ADAS研修会に対応するスキャンツール、専用機器等の環境が整っていない。

【対応案】

- 単眼カメラとレーザーを用いた方式の車両で、本年2月に指導員研修会を実施したが、ミリ波レーダーなどを用いた方式にも、標準仕様のスキャンツールが早期に対応できるように、標準仕様推進WGの決定事項に基づき対応促進を依頼。
- ターゲットなどの、SSTの共通化を検討する。
- ターゲットなどの、SSTの流用性を検討する。

今後、高度診断教育WGにおいて、課題等について検討する。また、会員事業者向けに講習会実施後の感想・要望等を参考に今後の方針を策定する。

４.今後の予定　スケジュール（案）

実施予定項目	令和元年度											令和2年度	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
①レーザー方式車両での事業者向け研修会の開催	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
②参加者が集まりにくい要因を調査・分析			→	→	→								
③調整作業の必要性の周知方法の検討						→	→	→	→				
④開催方法による参加人員増大方法の検討						→	→	→	→				
⑤ミリ波レーダー方式車両での事業者向け研修会の開催							→	→	→	→	→	→	→
⑥必要機材・環境の整備	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

4.今後の予定（地方振興会）

令和元年度の研修会開催予定数

研修会名	開催県数	延べ回数	未定
①スキャンツール活用研修	48 振興会	207 回	5 振興会
②ADAS研修	41 振興会	207 回	12 振興会

月別開催予定の振興会数

研修会名	令和元年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
①スキャンツール活用研修	4	11	7	13	11	11	11	8	7	7	6	4
②ADAS研修	1	2	4	5	4	7	3	3	3	4	3	3

※ スキャンツール活用研修とは、基本研修、応用研修、ステップアップ研修、フォローアップ研修

【参考】地方振興会におけるADAS研修以外の一般技術研修（平成30年度実績）

◎ 地方振興会において平成30年度に実施した一般技術研修会（29振興会が実施）
（地方振興会で実施されている一般技術研修の現状把握）

- 年度末に毎年調査を実施している「スキャンツール活用研修の実態調査」に合わせて、その他に実施している研修を調査した結果。
- 殆どの振興会が毎年同名称で開催しており、時々出席者のニーズにより新研修を実施している。
- 法定研修（整備主任者研修）、スキャンツール活用研修等を除く。

	研修会名（研修内容）	振興会数
1	電気・電装回路講習：FAINES（修理書の配線図）を活用しての故障探究　等	10
2	HV、EV研修会：HV、EV車の概要、点検、故障診断	10
3	ASV研修：先進安全装置やエーミング調整	9
4	大型事業者向け研修会：エアブレーキシステムの概要、整備	7
5	エアコン研修会：オートエアコン装置の故障診断	7
6	大型事業者向け研修会：コモンレールの故障診断	5
7	CNG講習会：圧縮天然ガス自動車の取扱い	5
8	故障診断セミナー：サーキットテスター及び配線図の活用方法と故障探求　他	3
9	エンジンオイル、ATF及びCVTF交換研修会	3
10	大型事業者向け研修会：スキャンツールを使用したDPF強制再生研修	2
11	クリーンディーゼル研修会：クリーンディーゼルの新機構とサービスポイント	2
12	その他　（6件）	1

参考資料

― 議事概要（第 16 回自動車整備技術の高度化検討会） ―

● 議題（１）「検討にあたり踏まえるべき事項」

発言者	発言概要
日車協連 （平塚委員）	エーミングにおいて車体整備が重要になると考えられるが、小委員会報告書（※抜粋）に車体整備が出てこないのはどういう考えか。
事務局 （村井）	この委員会は、当時、現行の制度をベースに議論されており、したがって、点検・車検を前提とした認証工場が対象だったが、仰せのとおり、エーミングということになると、車体整備工場の方にもご対応いただかないといけない領域が出てくるのではないかと考える。よって、この規制が導入されたときに車体整備工場の方が対応できるか、またどのくらいの時間が必要か、そういったことを議論していきたい。
自工会 （黒田委員）	OBD 検査では、現在のレベル 1，2 を含めた議論をしていたと思うが、今回、規制の対象とするのは、今後のレベル 3 以降のものを対象としているのか。
事務局 （村井）	既存の技術である自動ブレーキまで含め、自動車の「装置の作動に影響を及ぼすおそれのある整備又は改造」といったところまでスコープに入れている。

● 議題（２）「新たな標準仕様推進 WG からの報告」について

発言者	発言概要
輸入組合 （寺島委員）	標準仕様の汎用スキャンツールは、国内メーカーの自動車だけではなく、輸入自動車も含めて対応するものと考えているのか。
自機工 （藤原委員）	現状としては、国内メーカーのものが中心となっているが、いずれは輸入車もスコープとして入れていきたいと考えている。
輸入組合 （寺島委員）	ECU のソフトウェアのアップデートなどもできるのか。
自機工 （藤原委員）	アップデートなど、ソフトウェアに変更を与えるようなところまではスコープに入っておらず、基本的には、サービスマニュアルに記載されているような診断や点検・整備が実施できるものである。
輸入組合 （寺島委員）	サービスマニュアルの情報も含まれるのか。
自機工 （藤原委員）	サービスマニュアルは、別途、日整連の FAINES を利用することになる。
事務局 （村井）	2 点教えてほしい。 1 点目として、標準仕様機をつくらないツールメーカーでも自動車メーカーから情報提供を受けることができるのか。 2 点目として、現在リバースベースで製作されているスキャンツールについて、今般のルールで情報提供を受けて、今後、標準仕様機とする場合、既製品であってもソフトウェアの改修によりアップデートすることは可能か。
自機工	1 点目は、リバースメーカーでも標準仕様機立ち上げに向けた計画を提示するという

（藤原委員）	条件のもと契約が可能。 2 点目は、各社のツールを全て把握しているわけではないが、技術的には可能と考えている。一方、ハードウェアの制約上無理なものがあると考えられる。
自工会 （中村委員）	我々としては、自動車メーカーとして整備事業者に対して標準仕様機を普及する目的のもと情報提供するものであり、標準仕様機を作ろうという意思のない者に対して情報を提供する気はない。
事務局 （村井）	やむを得ずリバースと共存する領域がある場合は遵守すべき項目があり、これによりハード面、ソフト面に大きな制約が出来てしまい、したがって、開発・製造費がかさむということになってしまうと、結局、標準仕様機を作ることを断念せざるをえないツールメーカーが出てくるのではないかと懸念している。
自機工 （藤原委員）	ご指摘の点については、今回の条件を示した上で、当工業会会員にアンケートをとったところ、基本的にはこれらのハードルを乗り越えて開発していく意思があると答えた者が 86%いたことから、特段問題がないのではないかと考えられる。
事務局 （村井）	現在のスキャンツール市場にはリバースメーカーもいるかと思われるが、これが数年後にはほとんど標準仕様機に替わる、そういう未来を想像してよいか。
自機工 （藤原委員）	各社戦略等あるため、この 86%すべてが標準仕様機になるかという保証はできないが、そこに近づくために課題があるのであればクリアしてまいりたい。
自工会 （黒田委員）	我々としても、標準仕様機を世の中に出したいという思いがあり、できる限りのご協力はしていきたいと考えているので、引き続き連携して進めていければと思っている。
機構 （委員代理）	提供する情報の範囲の拡大に関する事項については、この運用ルールの中に入らないのか。
自機工 （藤原委員）	ご指摘の点についてはこの運用ルールの中では決めておらず、また、これまでも自動車メーカーとの紳士協定といったところで、情報の粒度・密度等はルール化されていない。情報提供のあり方を含めて今後の検討課題と考える。
輸入組合 （寺島委員）	OBD 検査が始まると、ハーネスの修理など軽微な作業ならこういったスキャンツールで対応できるのかもしれないが、それでも直らない場合にはコンピュータ交換となることがあり、そうなるとリプロが必要になる。このような中、このスキャンツールの標準仕様機が目指しているところとは何か。
事務局 （村井）	全ての整備作業、修理作業が全ての整備工場でできるわけではないと考えている。各ディーラーで使用している専用機の機能と同様のすべてのことができる汎用スキャンツールをつくるとすごく高価になってしまうため、需要の多い作業を特定し、どこの整備工場でもこれらの作業ができるようにするというコンセプトのもと標準仕様機を開発しているものと考えている。

● 議題（3）高度診断教育 WG からの報告について

発言者	発言概要
日車協連 （平塚委員）	エーミング研修では事故後に車体の骨格が歪んだようなものを題材としないのか。

日整連 （髙橋委員）	原則、アライメント等が正常だという前提でやっており、四輪アライメントテスタやフレーム修正機は一般の整備工場にも振興会にもなく、また、事故関係まで扱っていないので、特例的なものを作れないのが現状である。
日車協連 （平塚委員）	車体の骨格が昔とはかなり異なってきており、また、修理も難しくなってきている。事故修理は整備の方では関係ないかもしれないが、事故など何か外的な要因があったものに対してバンパやセンサ類を外すのが一般的であり、エーミング研修をやるからには骨格の修正というものも前提に研修していくべきではないか。
日整連 （髙橋委員）	持ち帰って検討するが、一般整備としては（そこまでやらなくても）問題ないと考えている。
事務局 （平井課長）	日整連の研修は、エーミングがどういった作業なのかという基礎的なことを学ぶ目的で実施している。 一方で、特定整備の対象として、どういった作業を含めるのか議論が必要であると考えている。
日車協連 （平塚委員）	ターゲットはメーカーによっていろいろあるが、今後統一化することは可能か。
自工会 （黒田委員）	技術の進展によって短期的には増えていくということは避けられないと考えているが、整備の現場が困るということは認識しているので、サービス部門の立場から、これ以上は極力増やさないよう開発部門にお願いしており、中長期的には各社の努力の中で集約する方向で検討している。

● 議題（4）「特定整備」の導入に向けた検討について

発言者	発言概要
機工協 （高橋委員）	エーミングには広い面積が必要であり、小型の工場も含めてすべての工場で特定整備を広げていくのは難しいのではないかと考えている。
事務局 （井原）	町に 1～2 工場しかないといったことになり、ユーザーが困ることがないようにする必要がある。また、特定整備の対象は整備需要の大きい部品・作業内容などを念頭に検討したい。
日車協連 （平塚委員）	車体骨格の重要性が話し合われていないのではないか。今まで使っている汎用スキャンツールを OBD 検査でも使えるようにして欲しい。また、車体整備工場でも FAINES を使えるようにして欲しい。分解整備記録簿のように、日車協連で推奨している車体整備記録簿を活用すればよいのではないか。 また、エーミングが完璧に行われるために、事故車の検査制度を確立した方がよいのではないか。
事務局 （平井課長）	骨格を見ることが必要なのか、技術的に検証して決めるものと考えている。また、FAINES は会員でなくても料金差はあるが有料で見られる。欧米メーカー各社の料金よりも格段に安く、また、国内メーカーほぼ全てのメーカーの車両の整備情報をこの料金で見られる。これは、世界を見ても日本だけだと思っている。ぜひ、FAINES を活用していただきたい。車体整備記録簿と事故車検査制度の話は、以前から相談をいただいているところではあるが、ここではなく別の場での議論とさせていただき

	たい。
自工会 （黒田委員）	自動運行装置、電子制御装置はお互いが関わり合って作動しており、影響を及ぼす範囲を正確に精査するとものすごい範囲になってしまう。このため、完璧というよりも、最低限守るべきところ、整備のボリュームがあるところがどこなのかの見極めが重要である。また、実際に整備を行う事業者の目線では、実施する作業や用意しないといけない機器が増えていくことから、いかに生産性を上げて対応出来るかという方策も並行して検討することが重要である。
自工会 （中村委員）	最初に小さく制度を設けても、短期間で拡大しないといけなくなるのではないかと懸念している。歩みを止めずに進めていくことが重要であり、今後とも皆様と連携していきたい。
JAMCA （今西委員）	整備士養成施設で人材をどう育てるのかについても、今後、大変重要になってくると考えている。
事務局 （平井課長）	認証要件としての自動車整備士資格、継続的な教育としての整備主任者研修のあり方をどうしていくのか、つまり、カリキュラムや教育の仕方をどうしていくのか、ここが非常に大事だと考えている。
自工会 （黒田委員）	日程感として、どれぐらいを目安にまとめていくのか。
事務局 （平井課長）	概ねの方向性は秋までに出せればと考えている。
輸入組合 （碇委員）	特定整備の考え方として、求められる情報の範囲が特定のメーカーに限定される場合、特定整備も特定のメーカーに限定されることはあるのか。
事務局 （平井課長）	全く否定するものではなく可能性としてゼロではないが、今後検討させていただきたい。

（略称解説）

自工会：（一社）日本自動車工業会

輸入組合：日本自動車輸入組合

自機工：（一社）日本自動車機械器具工業会

機工協：（一社）日本自動車機械工具協会

日整連：（一社）日本自動車整備振興会連合会

日車協連：日本自動車車体整備協同組合連合会

JAMCA：全国自動車大学校・専門学校協会

機構：（独）自動車技術総合機構

以上