

第10回 自動車整備技術の高度化検討会 議事次第

日 時：平成28年1月12日（火）13：30～15：30

場 所：中央合同庁舎2号館 1階 国土交通省共用会議室1

1. 開会

2. 開会の挨拶

3. 議事

- (1) アンケート調査の検証
- (2) 汎用スキャンツールに追加する装置や機能についての課題の抽出と整理
- (3) 新たな教育制度やカリキュラム等についての課題の抽出と整理
- (4) その他

4. 閉会

<配布資料>

- ・ 出席者名簿
- ・ 配席図
- ・ 資料 1 スキャンツールの使用状況及び活用状況のアンケート調査集計・分析
- ・ 資料 2 新たな標準仕様検討WG
- ・ 資料 3 高度診断教育WG
- ・ 参考資料 1 今年度の検討会等のスケジュール
- ・ 参考資料 2 アンケート調査票データ

自動車整備技術の高度化検討会出席者名簿

平成 28 年 1 月 12 日（火） 13:30～15:30

国土交通省共用会議室 1（中央合同庁舎 2 号館 1 階）

【委員】

須田 義大	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・教授
古川 修	芝浦工業大学大学院 理工学研究科 特任教授
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
野口 麻子	日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会 委員
大塚 章弘	日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会 委員
高橋 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 部長代理
福内 敏光	一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 情報システム部 部長
中嶋 宏明	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 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
今西 朗夫	全国自動車大学校・整備専門学校協会 理事
中谷 育夫	自動車検査独立行政法人 企画部 部長
飯塚 純	軽自動車検査協会 検査部技術課 課長（山川委員代理）

【国土交通省自動車局】

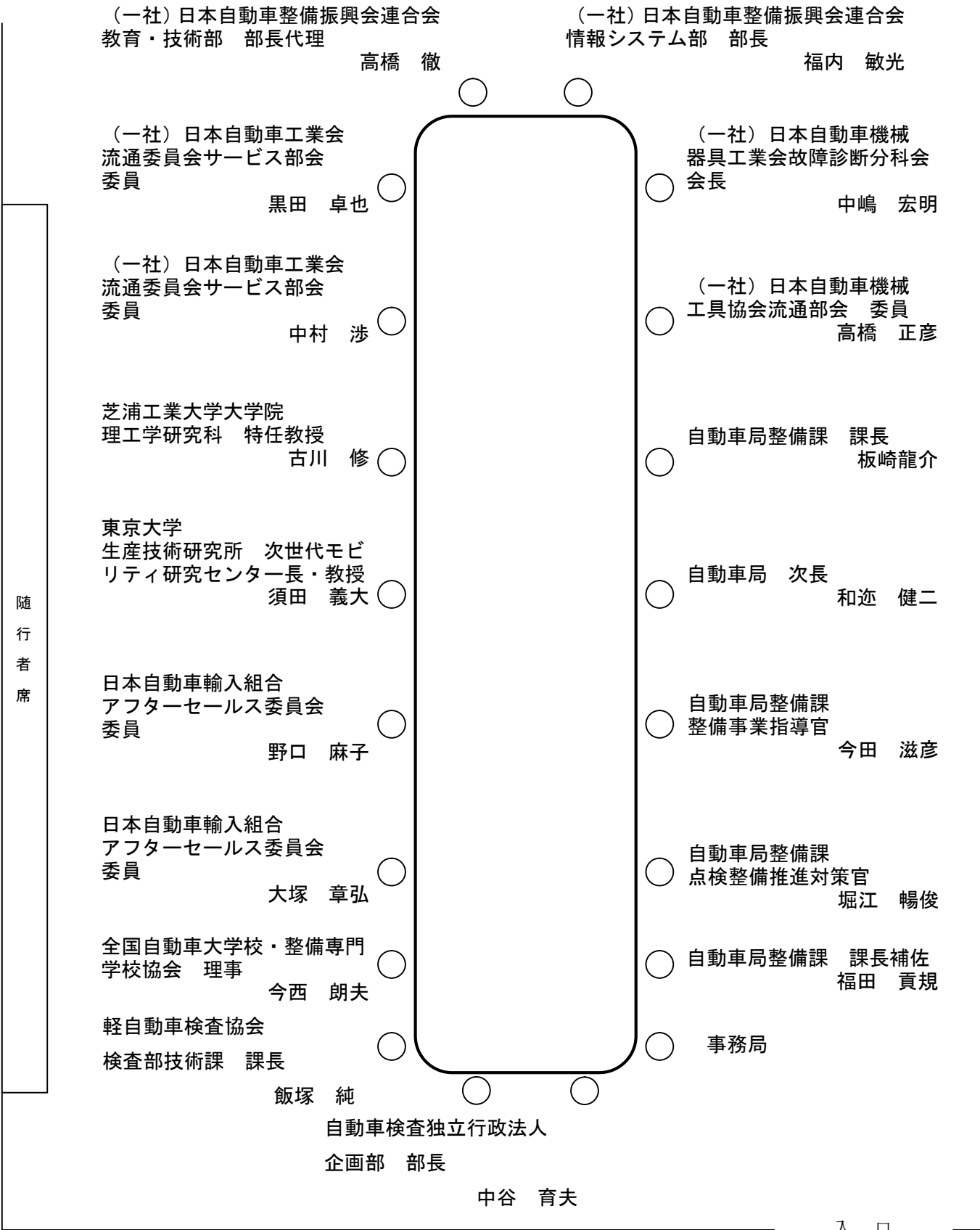
和辻 健二	自動車局次長
板崎 龍介	整備課長
今田 滋彦	整備事業指導官
堀江 暢俊	点検整備推進対策官
福田 貢規	課長補佐

（順不同・敬称略）

第 10 回 自動車整備技術の高度化検討会配席図

平成 28 年 1 月 12 日（火）13:30～15:30

中央合同庁舎 2 号館 1 階 共用会議室 1



スキャンツールの使用状況及び活用 状況のアンケート調査集計・分析

第10回 自動車整備技術の高度化検討会
平成28年1月12日

目的・背景

- ・ 近年増加する電子制御装置の点検・整備に必須となっているスキャンツールの使用状況及び活用状況について、自動車整備事業者を対象にアンケート調査をし、集計・分析することにより、現在のスキャンツールの保有状況や今後必要となるスキャンツールに求められる機能等のニーズの把握をすることを目的とする。

調査対象事業者

- ・ (一社)日本自動車整備振興会連合会、日本自動車車体整備協同組合連合会及び全国自動車電装品整備商工組合連合会の傘下会員の整備事業者をホームページ等からランダムで抽出。(自動車ディーラーを除く。)

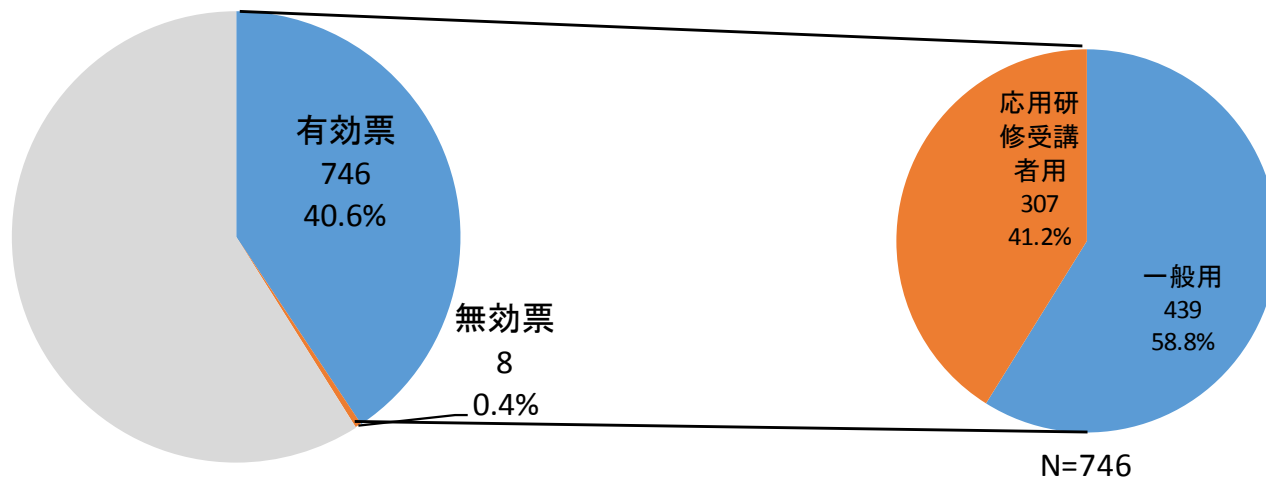
期間

- ・ 11月11日～11月27日(一部、期間を過ぎたものも有効とした。)

アンケート内容

- ・ 自動車整備技術の高度化検討会(第9回)において審議した内容。

回収率等



- ・ 1,836票を配布、746票(40.6%)の有効票を回収
- ・ 一般用回答者59%、応用研修受講者用回答者41%

調査票回収数・回収率

一般・応用別の回収数

※H22調査
有効票数685票

2. 回答者の属性

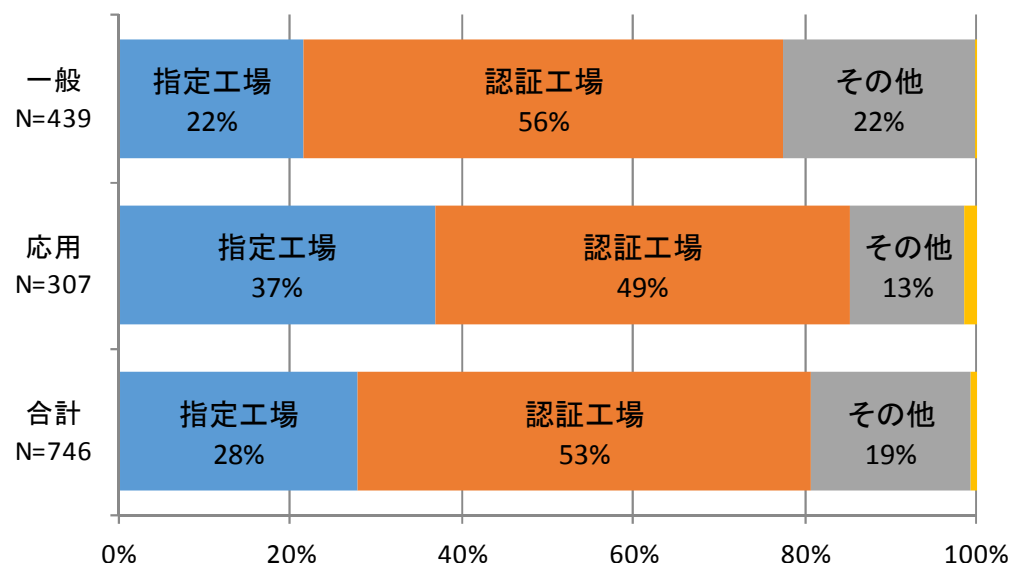
問1A

一般
応用



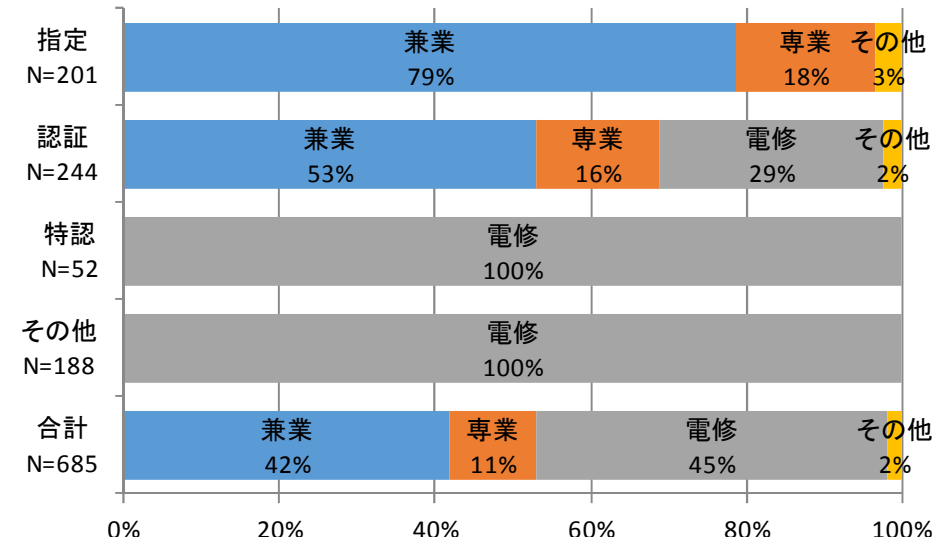
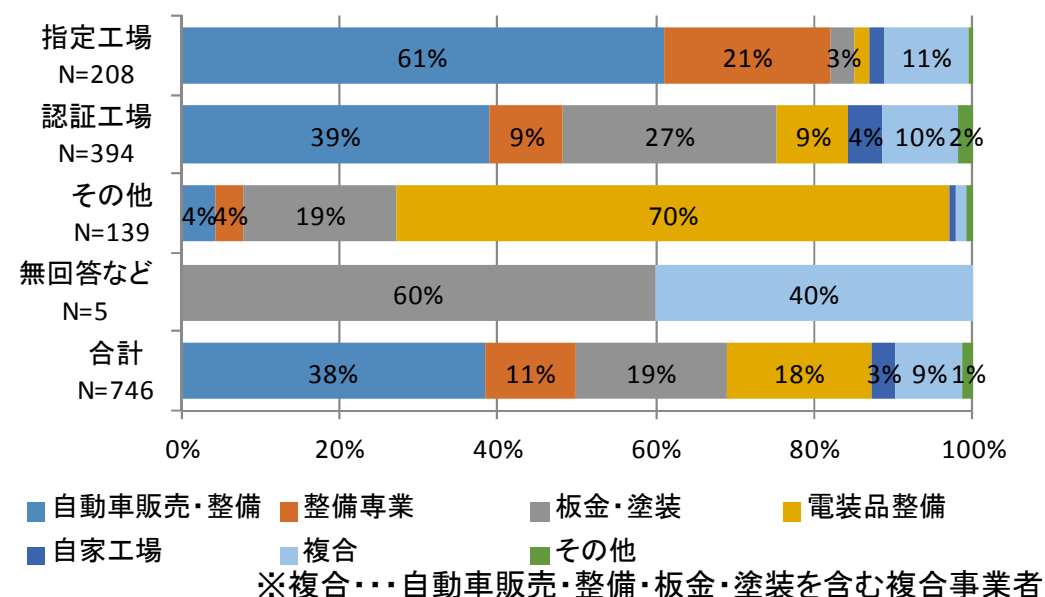
国土交通省

〔表2-1 事業形態の割合〕



○ 応用研修受講の回答者は指定工場の割合が高くなっている。

〔表2-2 業態別割合〕



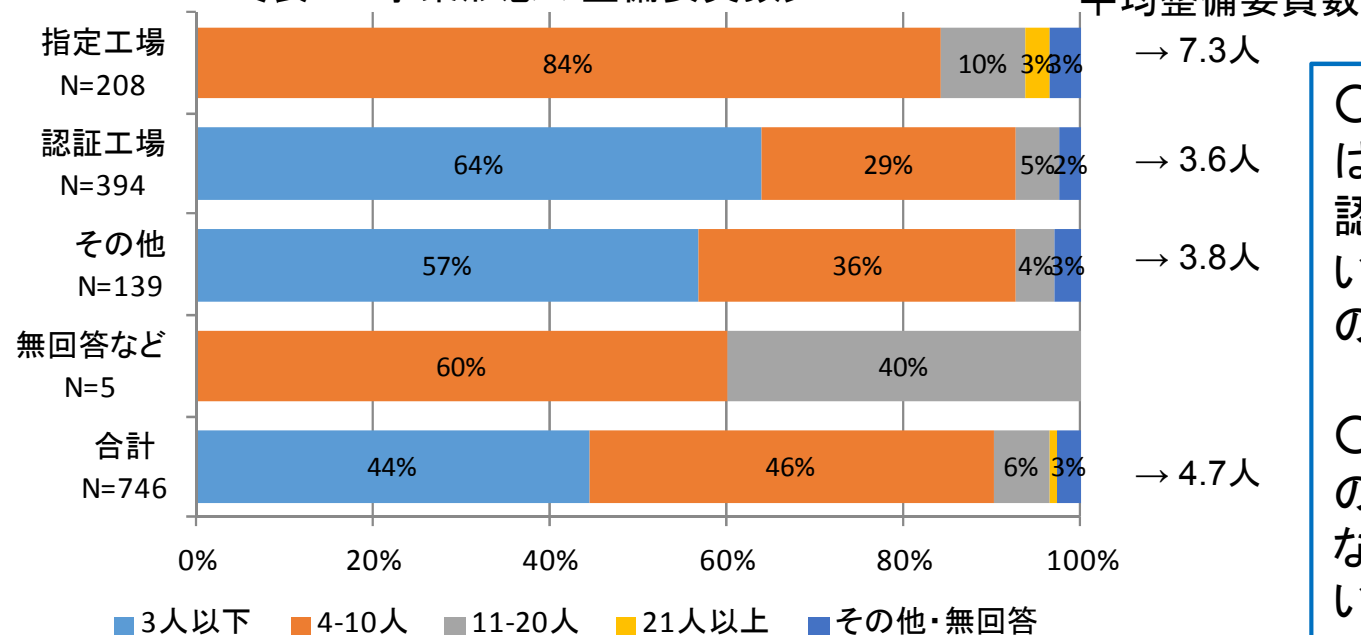
<H22調査結果>

2. 回答者の属性(整備要員数)

問1C

一般
応用

〔表2-3 事業形態の整備要員数〕

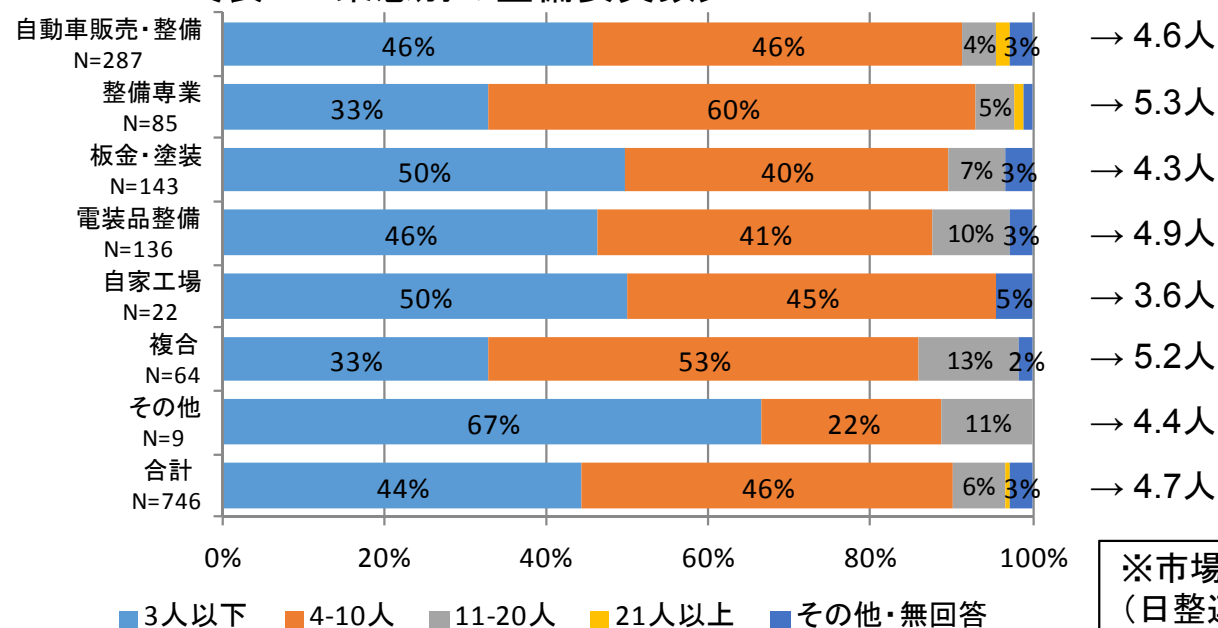


○ 事業形態別で見ると、整備要員数は、指定工場の約8割が4人～10人、認証工場の約6割が3人以下となっている。(認証の要件は2人以上、指定の要件は4人以上)

○ また、平均整備要員数は認証工場の3.6人に対し、指定工場は約2倍となる7.3人とその差が顕著に表れている。

○ なお、合計の平均整備要員数は、市場実態と大きな差はなかった。(H26 自動車整備白書より)

〔表2-4 業態別の整備要員数〕



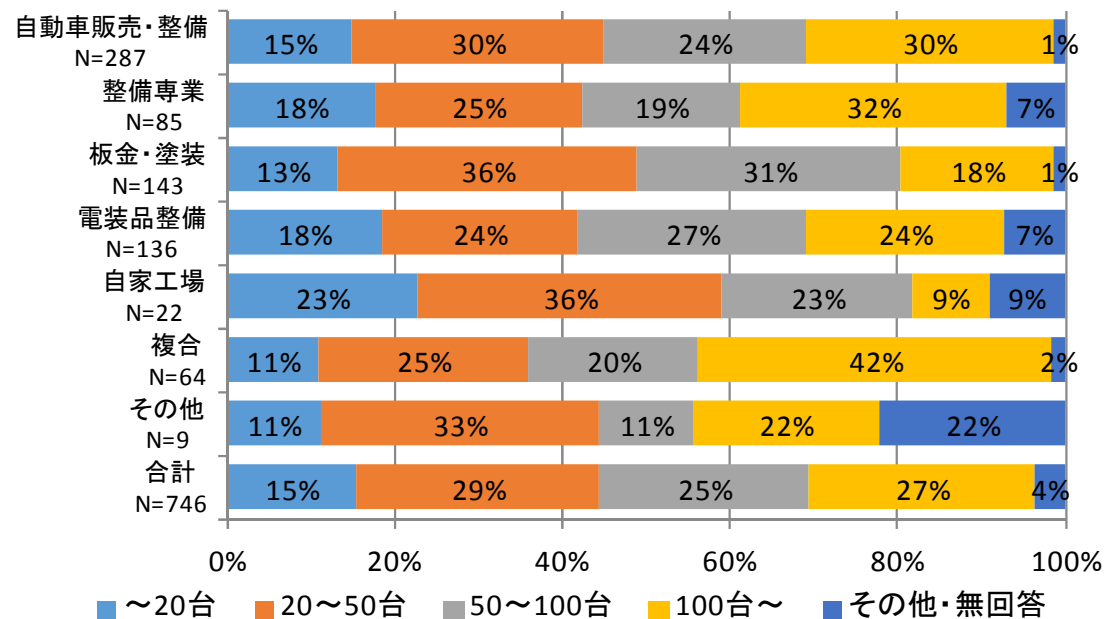
※市場実態 4.4人(H26)
(日整連 自動車整備白書より)

2. 回答者の属性(1ヵ月当たりの入庫台数)

問1B

一般
応用

〔表2-5 業態別の入庫台数(月)〕



平均入庫台数/月

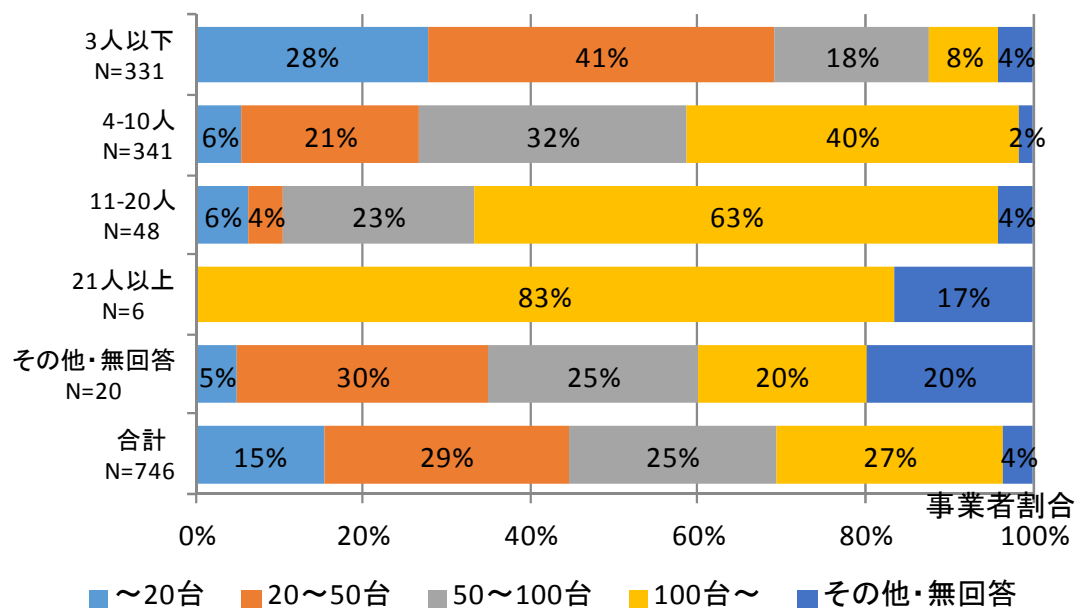
→ 109台
→ 100台
→ 67台
→ 76台
→ 42台
→ 117台
→ 57台
→ 92台

○ 自動車販売・整備(兼業)事業者と整備専業事業者で入庫台数はあまり変わらなかった。

○ 板金・塗装業と電装品整備業では、整備要員数の割に入庫台数は少ない傾向にある。

○ なお、入庫台数は、市場実態と若干差が見られた。(H26 自動車整備白書より)

〔表2-6 整備要員数別の入庫台数(月)〕



→ 46台
→ 118台
→ 188台
→ 532台
→ 58台
→ 92台

※市場実態 74台 (H26)
(日整連自動車整備白書より算出。
ただし、専業と兼業の平均)

2. 回答者の属性(1ヵ月当たりの機器使用率)

問2

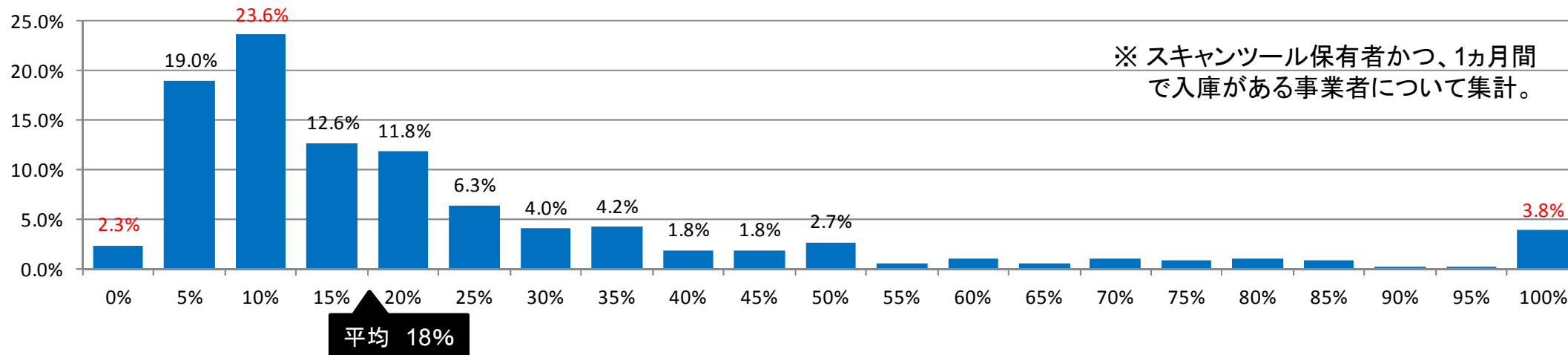
一般
応用



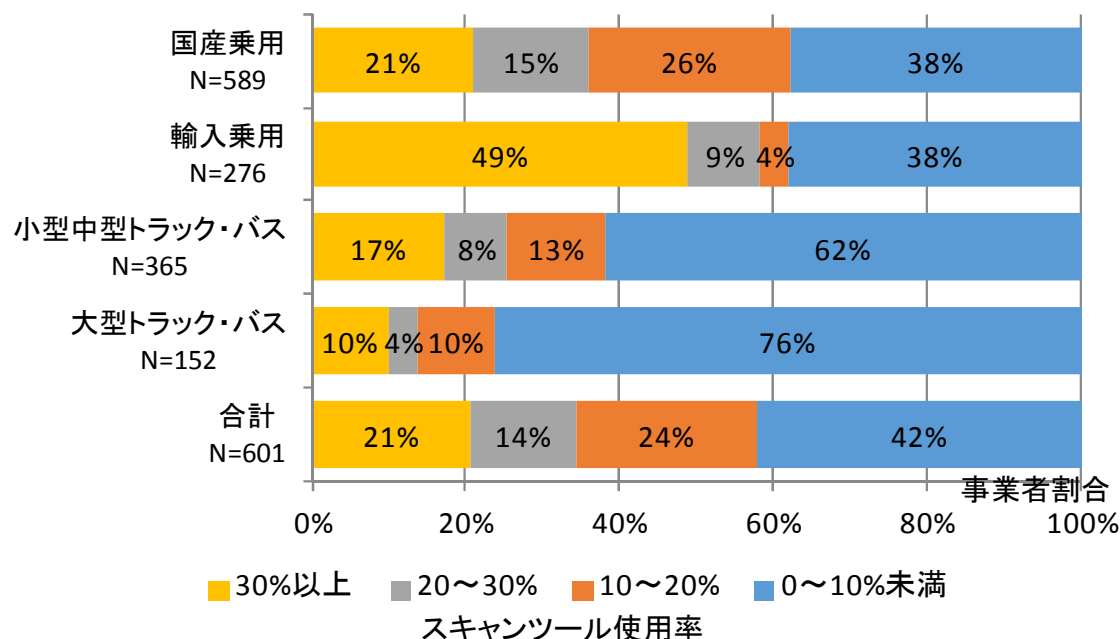
国土交通省

〔表2-7 スキャンツールの使用率(月)〕

※ 使用率＝使用台数÷入庫台数



〔表2-8 車種別のスキャンツール使用状況〕



○ スキャンツール保有者の使用率は、入庫台数に対して平均18.0%であり、5~10%が最も多くなっている。また、全く使用しない事業者は2.3%、ほぼ全車に使用している事業者(95~100%)は3.8%となった。

○ 車種別のスキャンツール使用率は、国産車及び輸入車の入庫がある事業者のうち6割が入庫台数の10%以上に対してスキャンツールを使用しており、同様に大型トラック・バスの入庫がある事業者の場合は約2割と顕著な差が見られた。

3. ITの活用状況

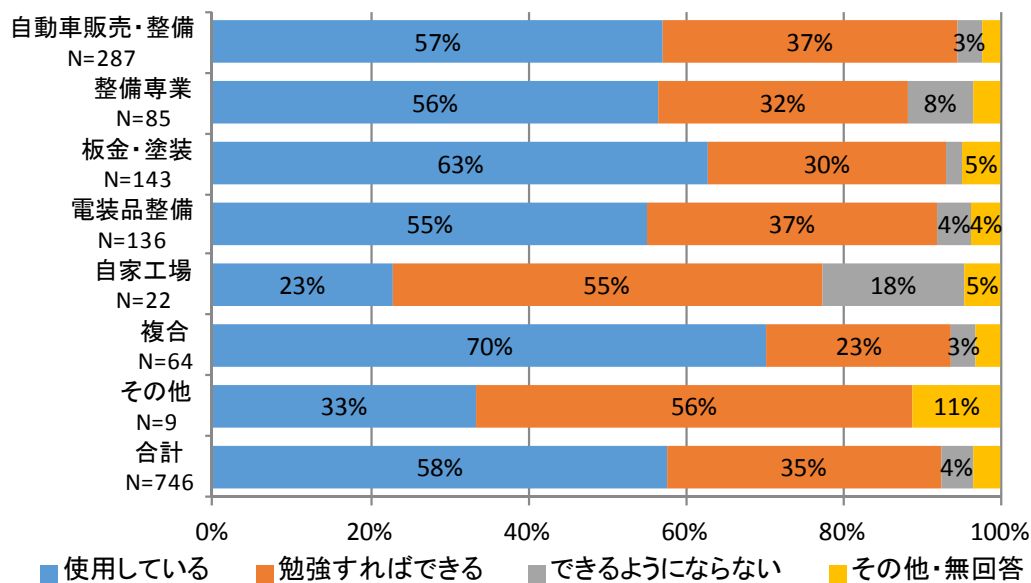
問3

一般
応用

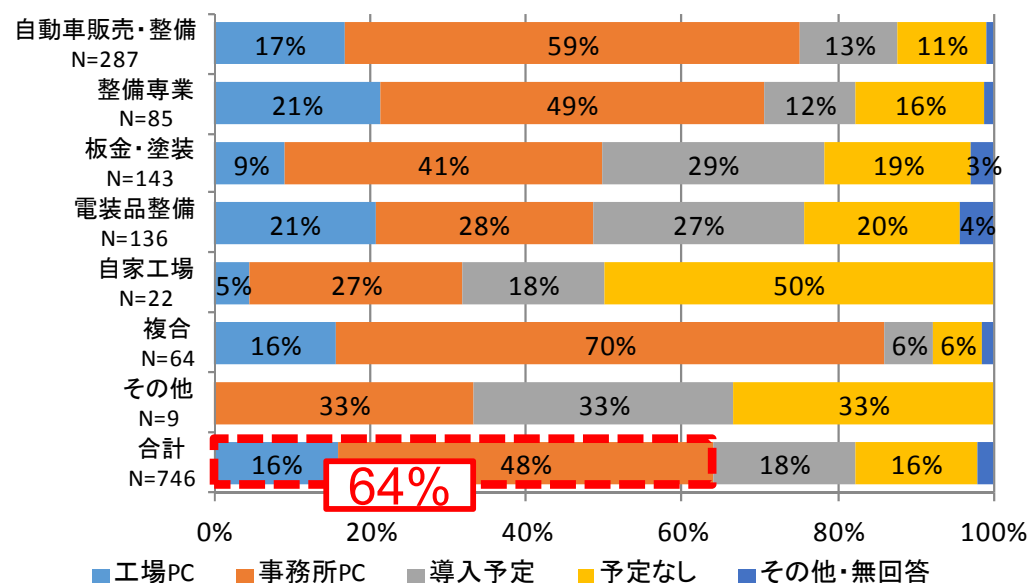


国土交通省

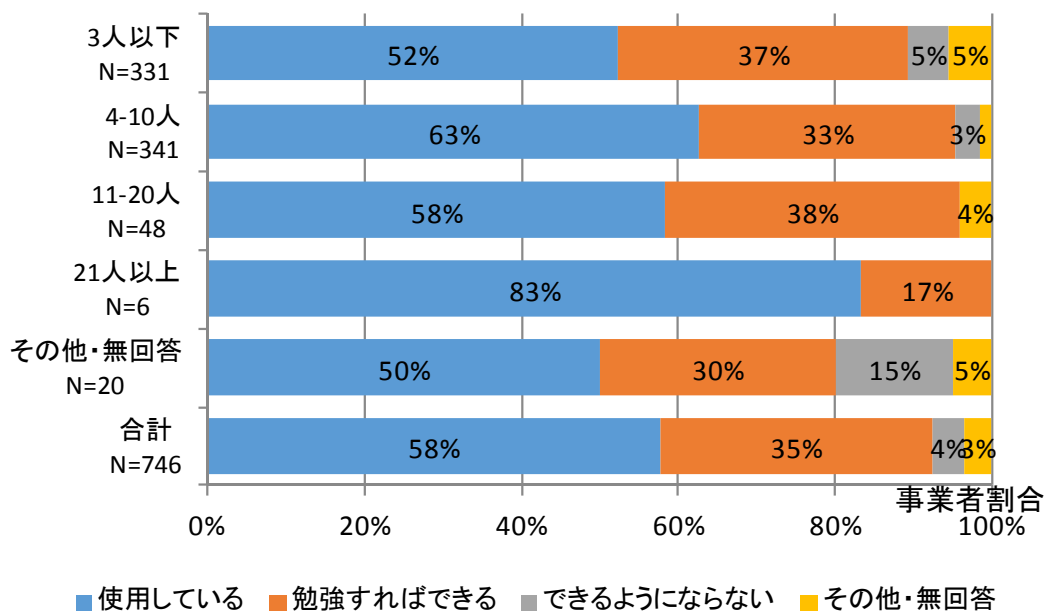
〔表3-1 PC・ネットの利用状況(業態別)〕



〔表3-3 FAINESの利用状況(業態別)〕



〔表3-2 PC・ネットの利用状況(要員数別)〕



○ PC・ネットの利用状況では、全体の約6割が使いこなしているが、約4割は苦手意識があると回答した。

○ また、整備要員数が少ない事業場ほどPC・ネット利用に苦手意識がある傾向にある。

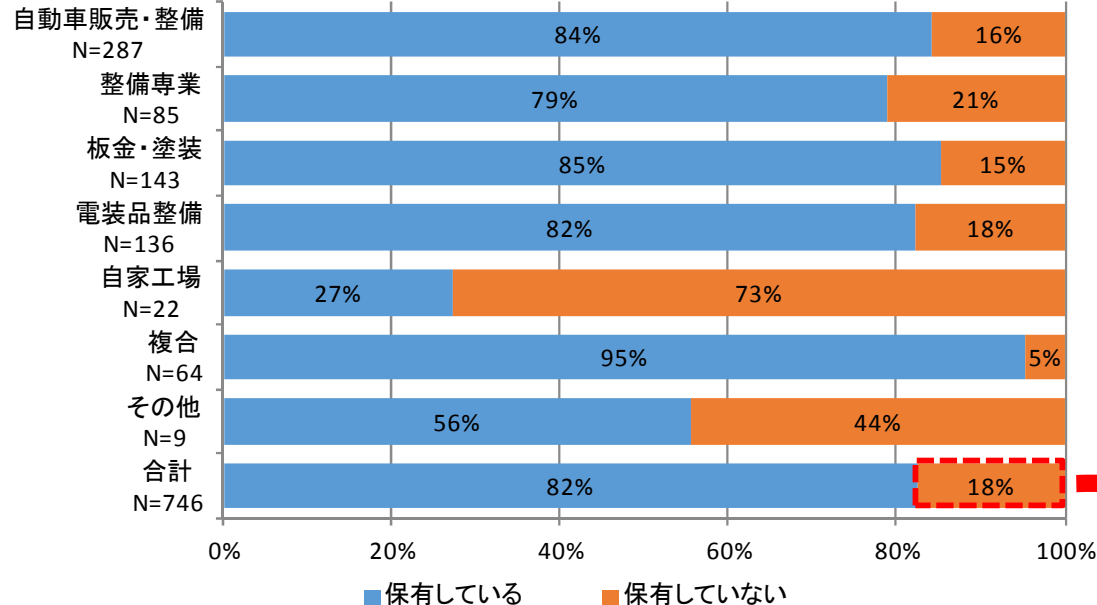
○ FAINESの利用率は、工場内にまで導入している事業場はそれほど多くはないものの、何らかの形で利用しているのは64%と前回調査のときの58%よりも少し増加している。

4. スキャンツールの保有状況

問4

一般
応用

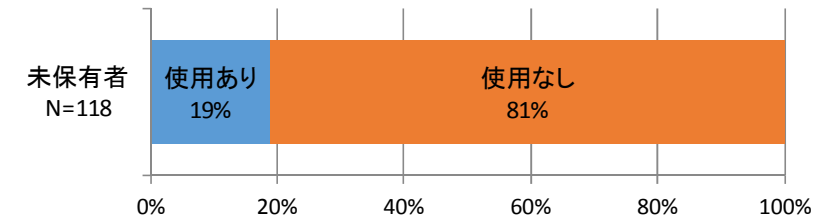
〔表4-1 スキャンツールの保有状況(業態別)〕



○ 全体のスキャンツール保有率は82%、未保有は18%となり、自家工場と複合業態以外では、ほぼ8割の事業者が保有していると見られる。

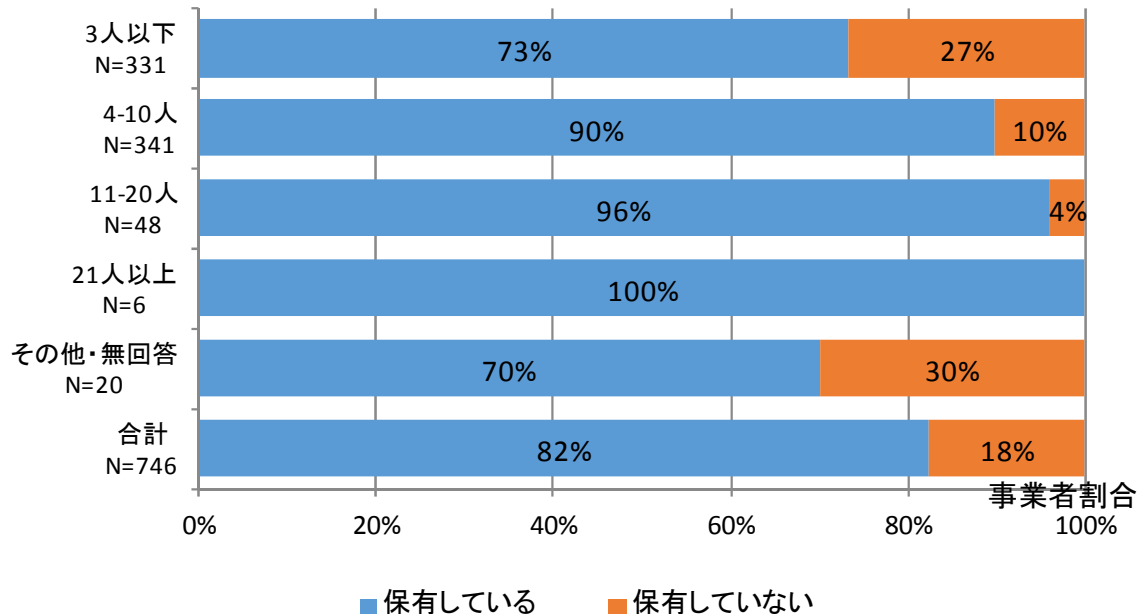
○ 整備要員数で見ると、11人以上の事業場ではほとんどが保有しているとみられ、整備要員数が少ないほど保有率は低くなる傾向にある。

〔表4-3 スキャンツール未保有者の使用状況〕



※表4-1の未保有者のうち、問2のスキャンツール使用頻度を「0回/月」以外と回答した者を「使用あり」とした。(入庫がない者を除く。)

〔表4-2 スキャンツールの保有状況(要員数別)〕



○ 表4-3において、スキャンツール未保有者のうち、「レンタル」や「共同使用」等の方法で必要に応じてスキャンツールを使用していると回答した事業者(無回答者等を除く。)が約19%存在する。

○ スキャンツールを保有している、または必要に応じて使用している事業者は85%となった。

4. スキャンツールの保有状況(整備事業者)

問4

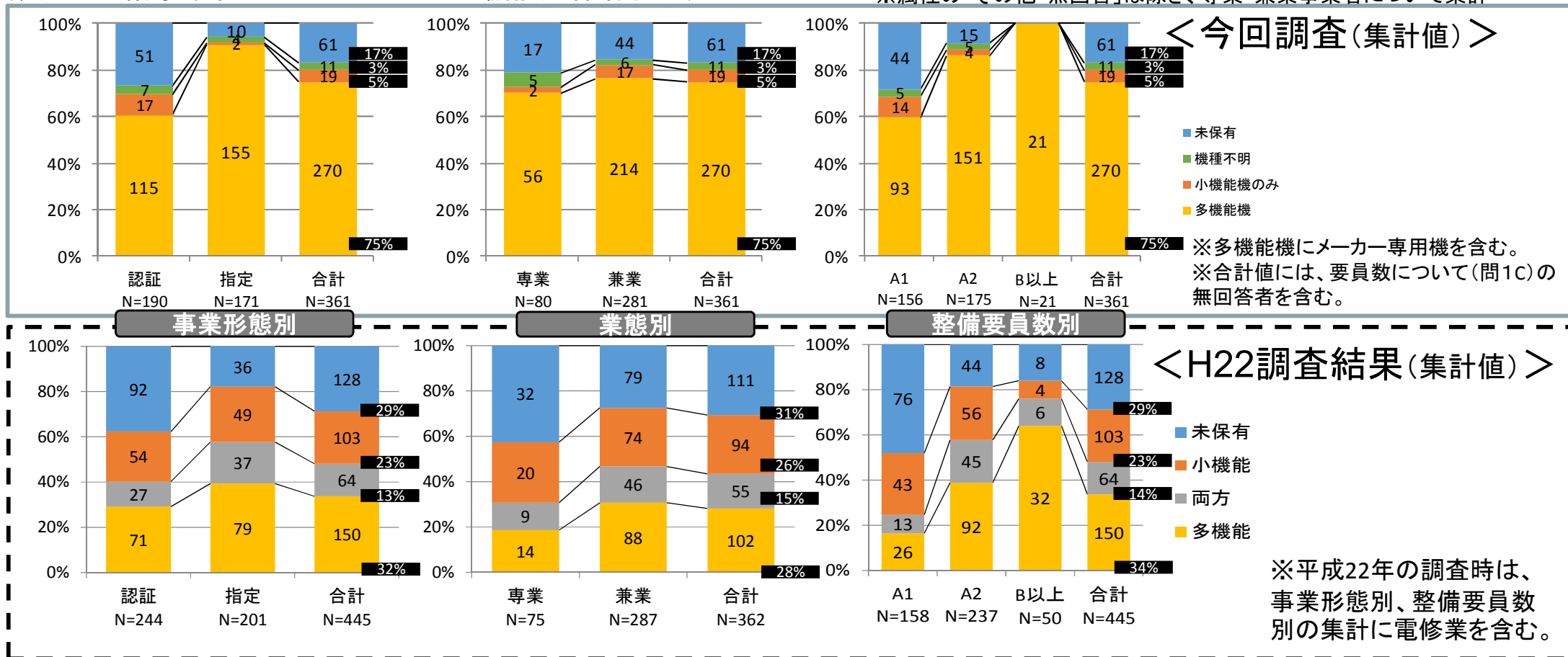
一般
応用



国土交通省

〔表4-4 整備事業者のスキャンツールの機能別保有状況〕

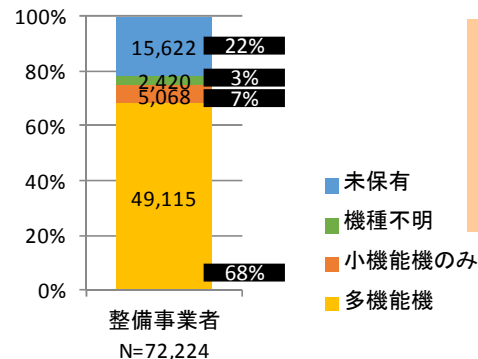
※A1:整備要員2〜3人 A2:整備要員4〜10人 B以上:整備要員11人以上
※属性の「その他・無回答」は除き、専業・兼業事業者について集計



〔表4-5 整備事業者のスキャンツールの機能別保有状況推計値〕

自動車整備業市場実態
(ディーラー、自家除く。)
認定工場数 54,293事業場
指定工場数 17,931事業場
整備工場数 72,224事業場

表4-4の整備事業者
(指定・認定)の調査
対象を市場実態に合
わせ比例換算



整備事業者(指定・認定)のスキャンツール保有率は、比例換算後で約**78%**、多機能機保有率は約**68%**と推計される。

※出典:平成26年度版「自動車整備白書」

5. スキャンツールの活用状況

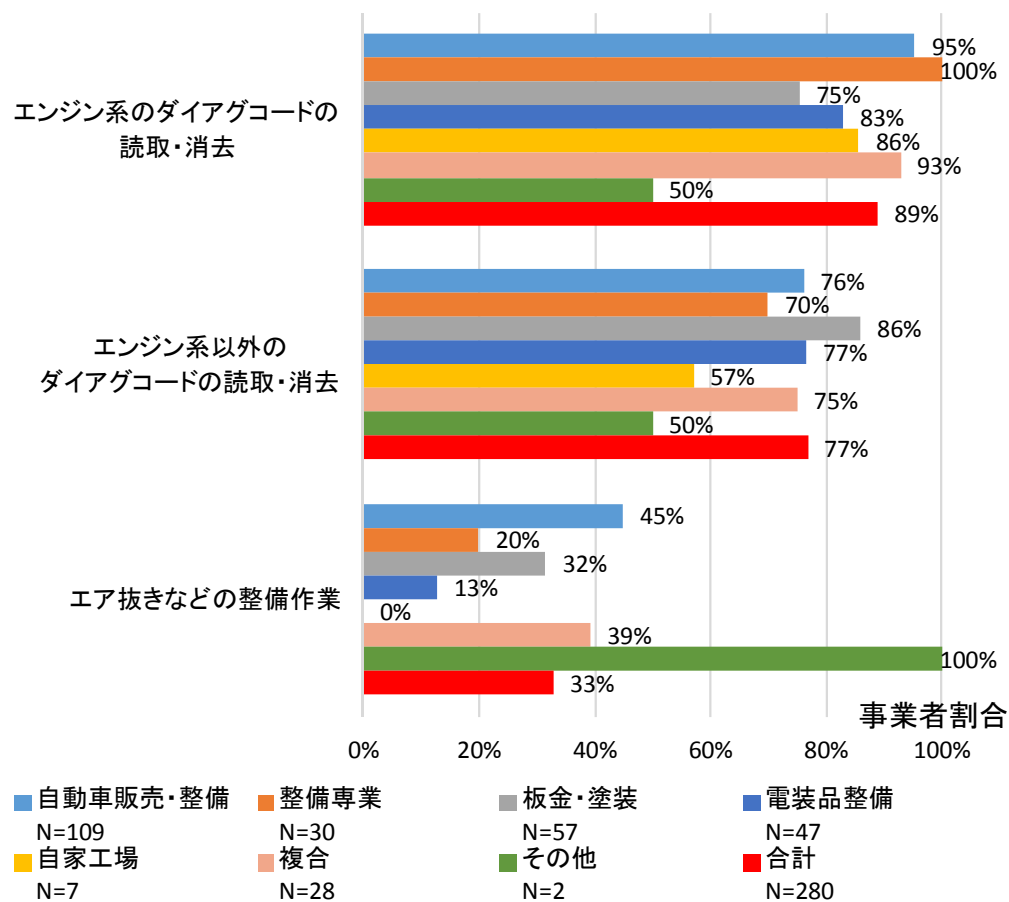
問5A

一般

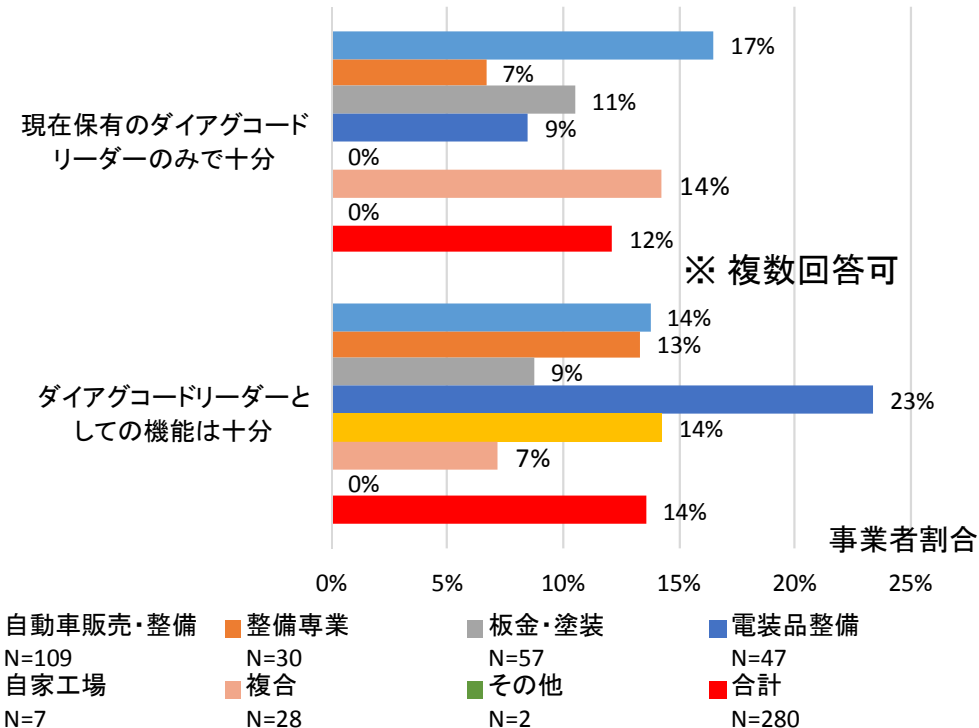


国土交通省

〔表5-1 ダイアグコードリーダーの活用状況〕



※一般票のうち、この間に回答があったものをダイアグコードリーダーの使用者とし、活用状況についての集計を行った。



○ ダイアグコードリーダー利用者がよく活用している機能は、エンジンやエンジン系以外のDTC読取・消去が約8割～9割と多数を占めた。

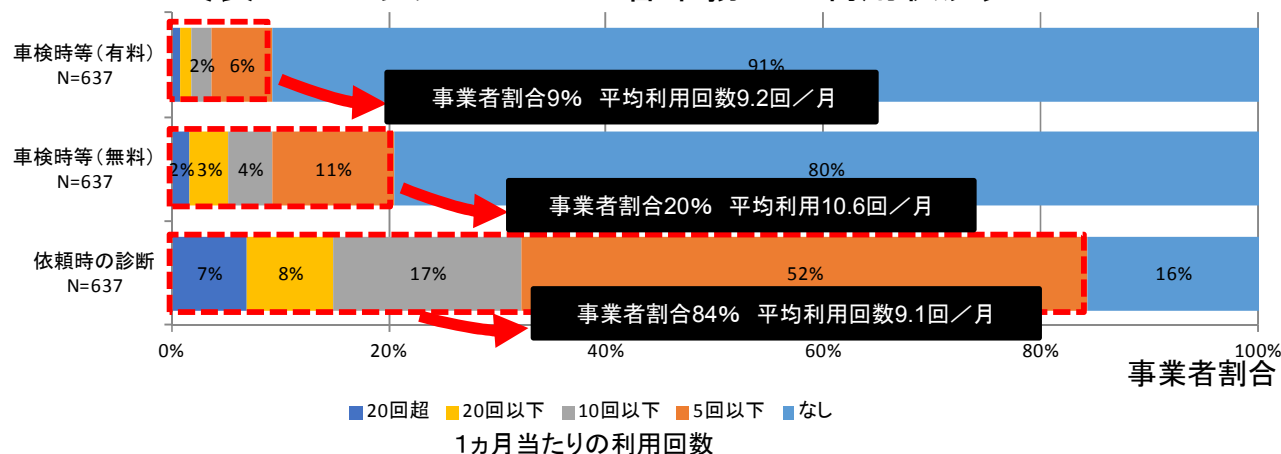
○ また、「表4-4 スキャンツールの保有状況」から、多機能タイプと併用している事業者が多いとみられ、点検時等の簡易なチェックのために使用していると考えられる。

5. スキャンツールの活用状況

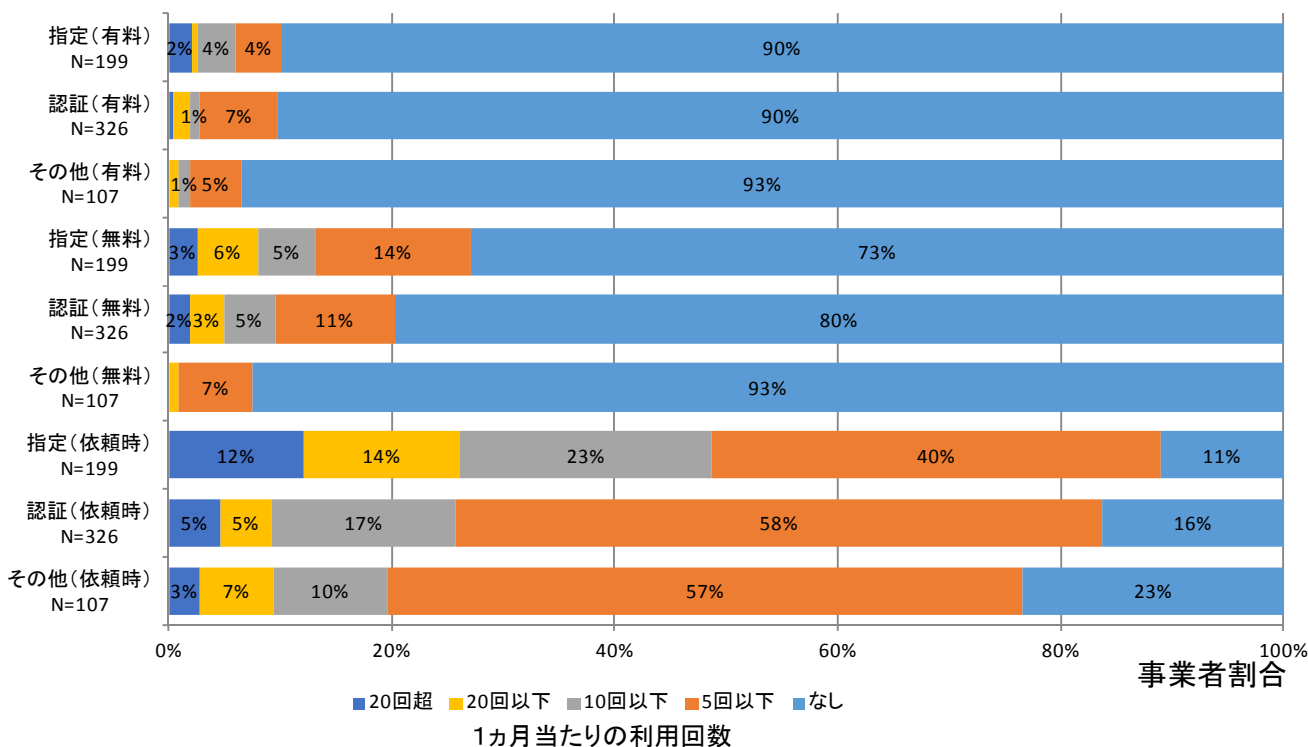
問5B

一般
応用

〔表5-2 スキャンツールの各業務での利用状況〕



〔表5-3 スキャンツールの業務における利用状況(形態別)〕



○ 車検・点検時の無料メニューとしてスキャンツールを利用している事業者は全体の約2割であり、有料としている事業者は全体の約1割となっている。

○ 指定工場は、認証工場等と比較して車検・点検時または修理依頼時においてスキャンツールでの診断率が高い。

○ 平均入庫台数約101台(「表2-5 業態別の平均入庫台数(合計)」からスキャンツール未保有かつ使用がない事業者を除いた集計値)のうち、1割前後の車両に対して車検・点検時あるいは依頼時にスキャンツールが使用されている。

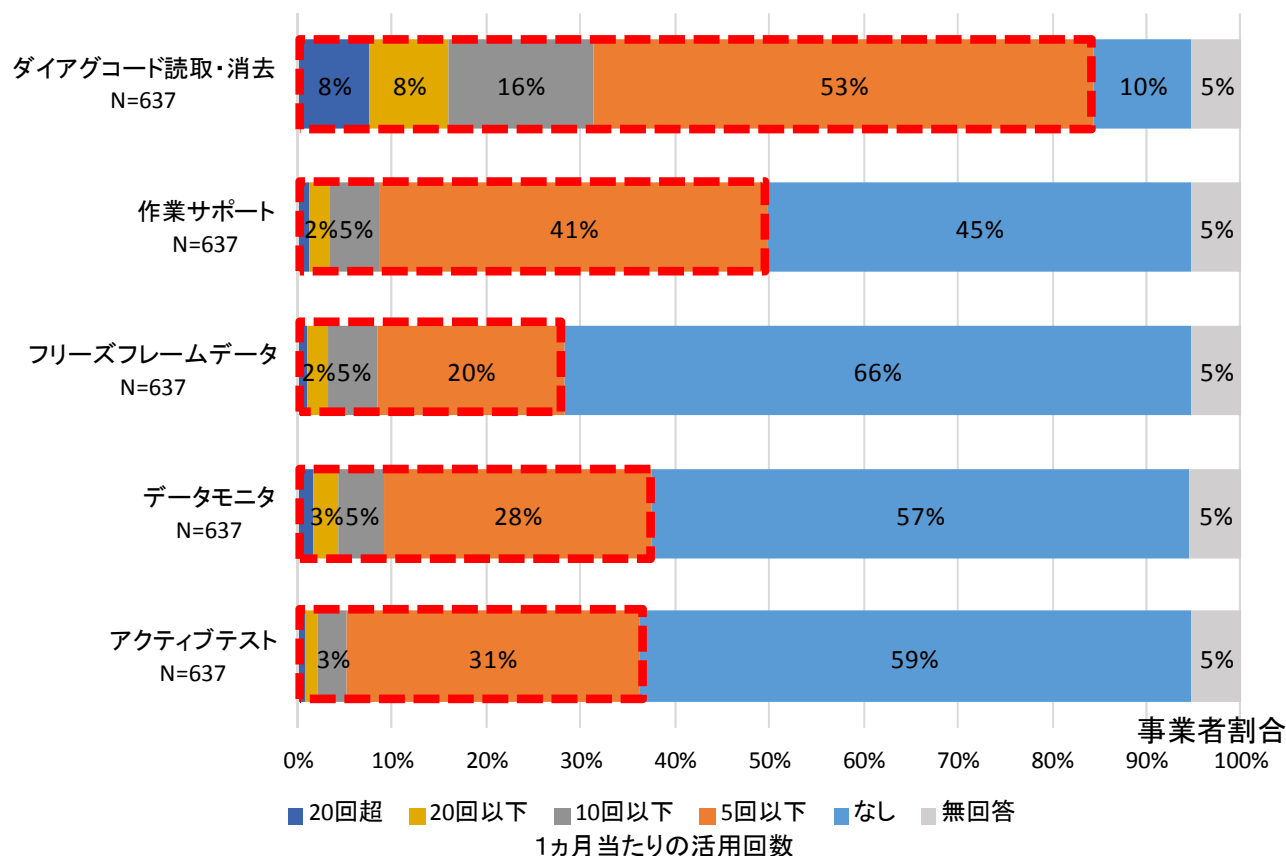
※ 表4-1のスキャンツール保有者と表4-3のスキャンツール使用者の合計を集計の母数とした。(表5-2、5-3)

5. スキャンツールの活用状況

問5C,問5B

一般
応用

〔表5-4 スキャンツールの活用機能(多機能型)〕



各機能を活用して
いる事業者の割合

平均活用
回数

→ 84%

8. 9回／月

→ 50%

4. 6回／月

→ 28%

6. 6回／月

→ 38%

6. 4回／月

→ 36%

4. 4回／月

※ スキャンツール未保有かつ使用がない事業者については集計から除いた。
※ 平均使用台数は、各機能使用者(赤色点線部分)についての平均値。

○ 多機能型のスキャンツールの使用用途としては、DTCの読取・消去が比較的多いが、作業サポートは約半数、データモニタ、アクティブテストについては約1／3の事業者で活用されている。

○ 平均入庫台数約101台(「表2-5 業態別の平均入庫台数(合計)」からスキャンツール未保有かつ使用がない事業者を除いた集計値)と比べると、入庫車両の約1割にDTCの読取・消去の機能を活用していると見られる。

6. 困りごと、追加希望システム

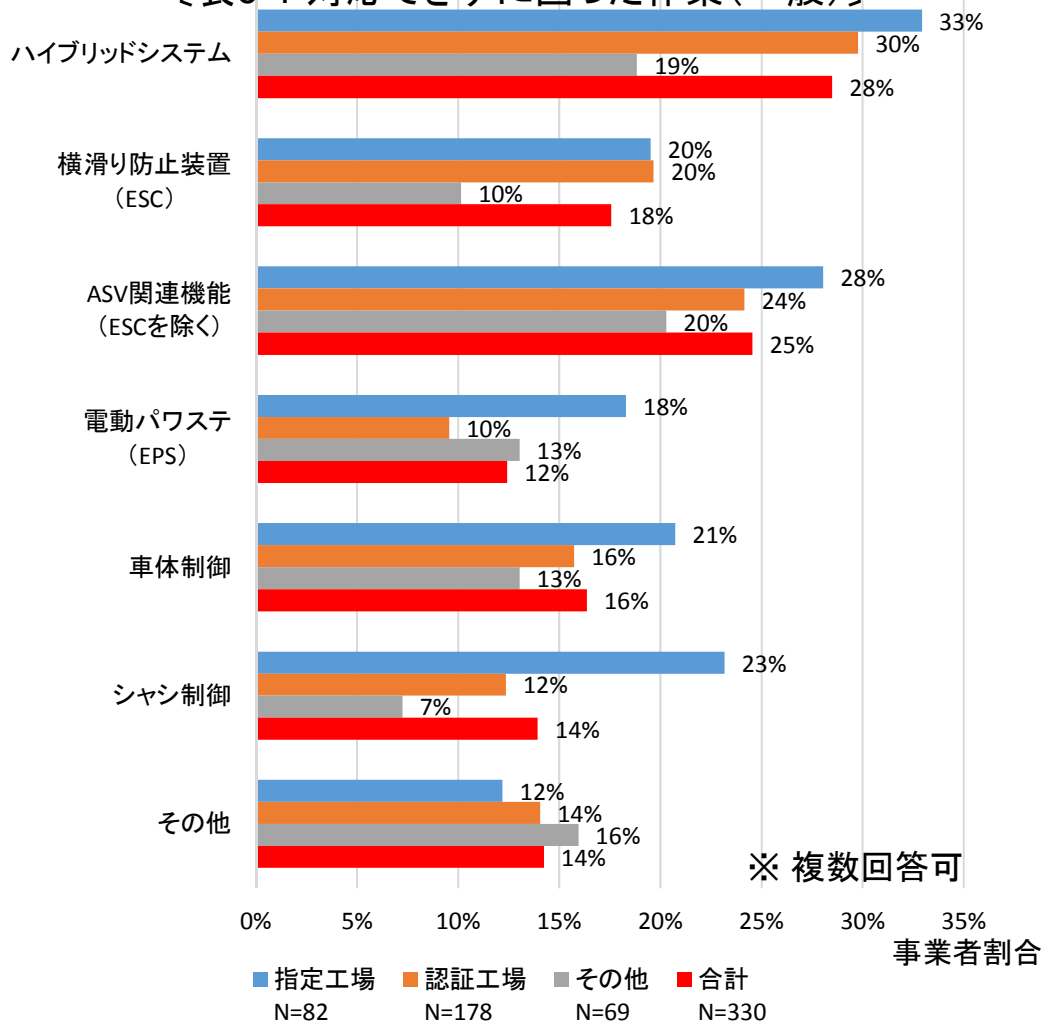
問6

一般
応用

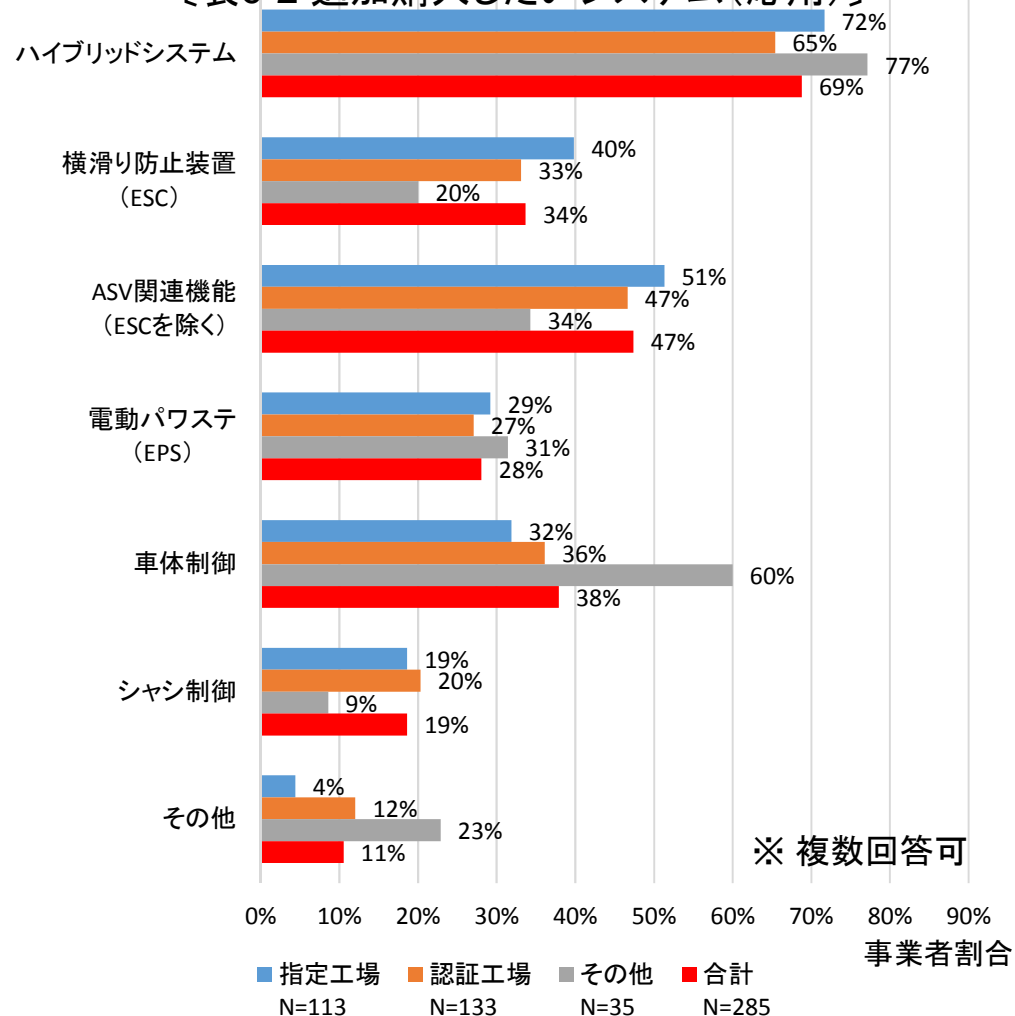


国土交通省

〔表6-1 対応できずに困った作業（一般）〕



〔表6-2 追加購入したいシステム（応用）〕



※スキャンツールを保有している事業者が、困った頻度（応用は追加したい）が1～3番目に高いと回答したシステムについてそれぞれ集計した。なお、割合の分母には本問に回答していない事業者も含まれている。

○ 一般では、困りごとが多い作業としてハイブリッドシステムやASV関連で比較的高い結果となった。

○ 応用では、追加購入したいシステムとして、一般と同様に、ハイブリッドシステムやASV関連が高くなっている。

7. スキャンツールの未保有理由

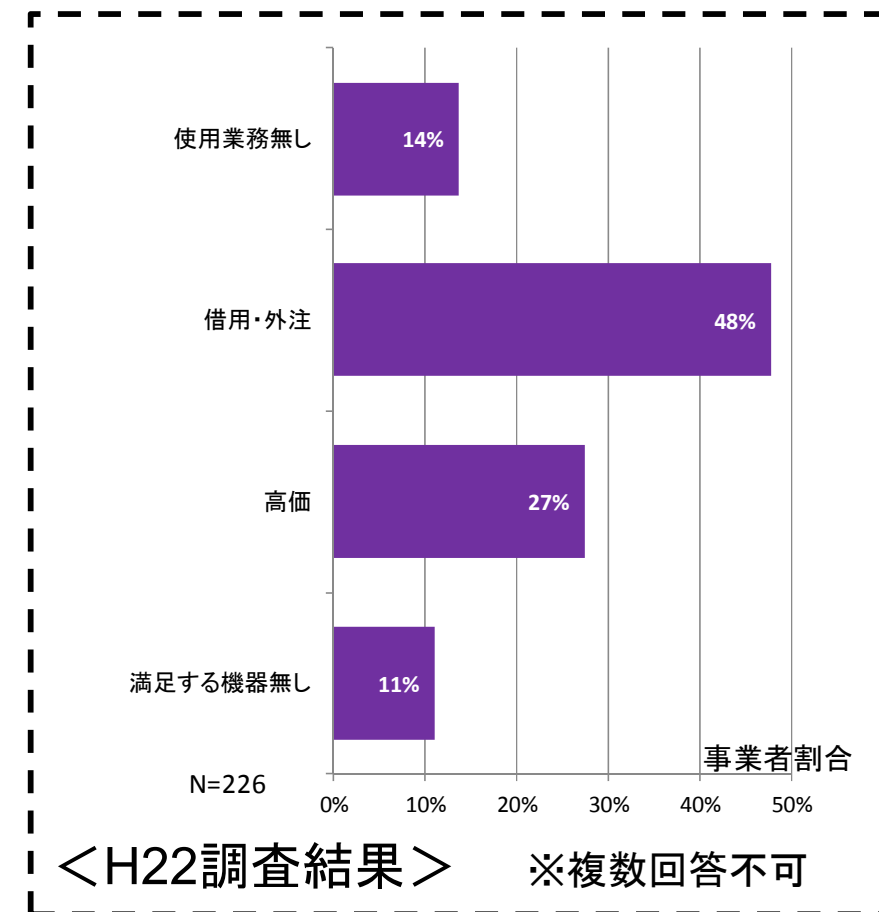
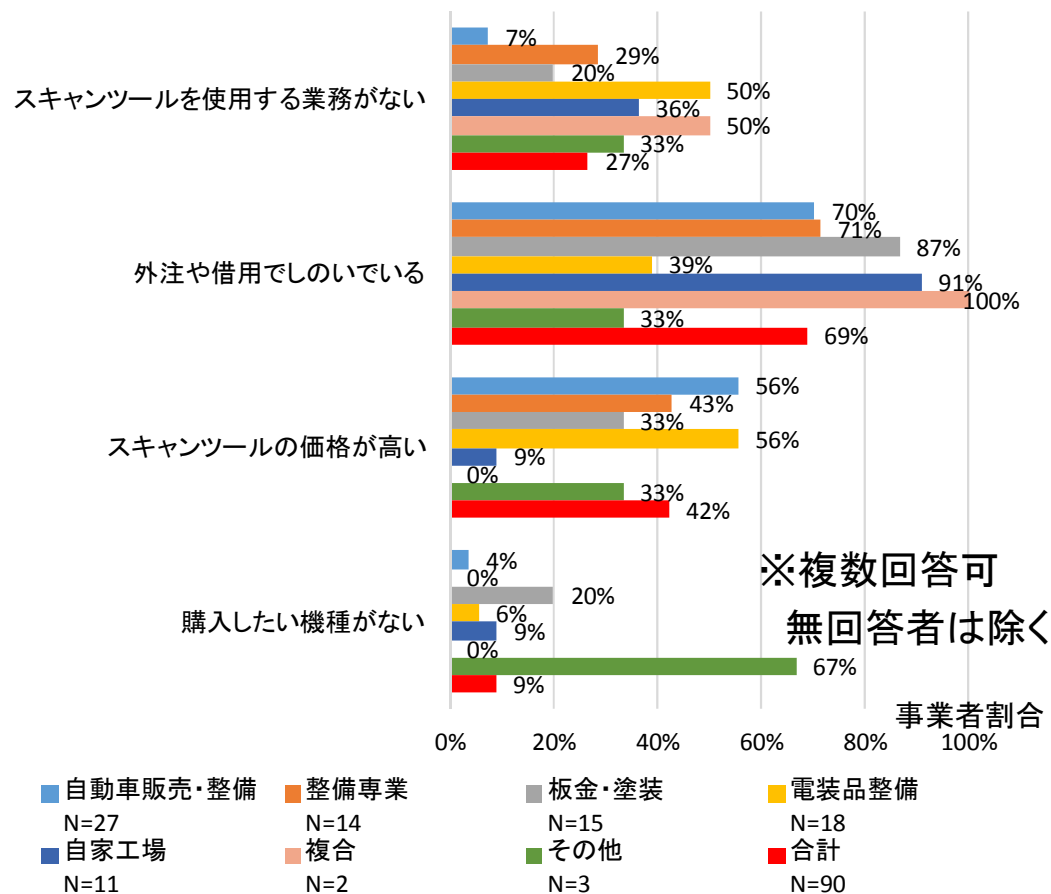
問7A

一般



国土交通省

〔表7-1 スキャンツールを保有していない事業者の未保有理由の内訳〕



○ スキャンツールを未保有の理由としては、借用や外注でしのいでいるという事業者が半数を占め、前回調査時と同様の結果となった。中でも、板金業、自家工場での割合は比較的高くなっている。

○ スキャンツールを使用する業務がない、または、購入したい機種がないと考えている事業者は、未保有者のうちそれぞれ27%と9%であり、ほとんどはスキャンツール自体の必要性を感じていると考えられる。

7. スキャンツールの機能等導入意向

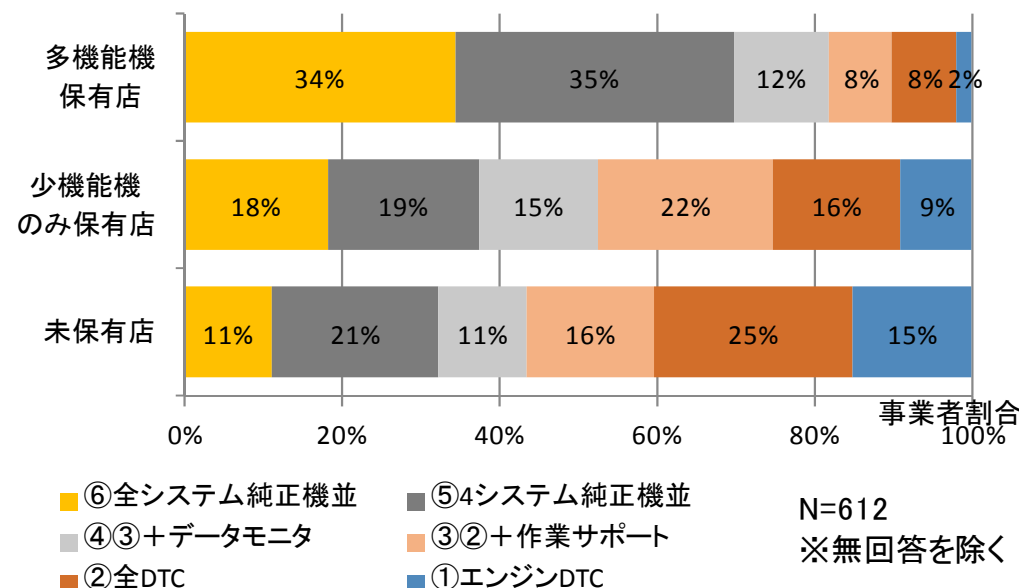
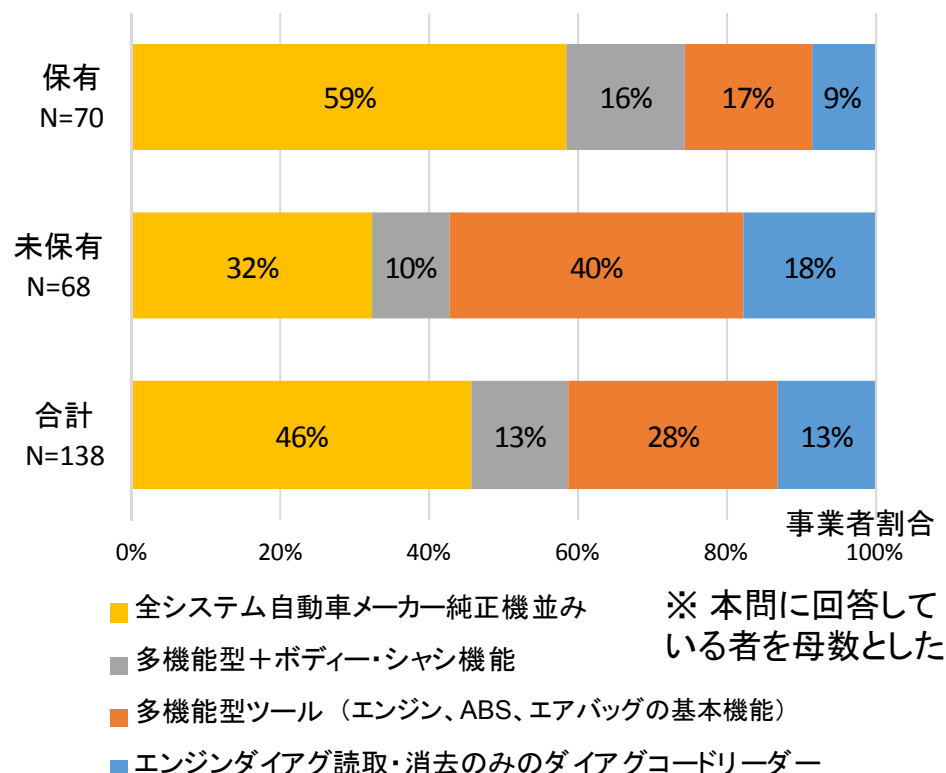
問7B

一般



国土交通省

〔表7-2 一般回答者のスキャンツール導入意向〕



<H22調査結果>

○ メーカー専用機を必要としている事業者は46%で、ボディーやシャシ部分まで診断したい事業者も含めると約6割の事業者はディーラー並の整備を行いたいと考えていると推定される。

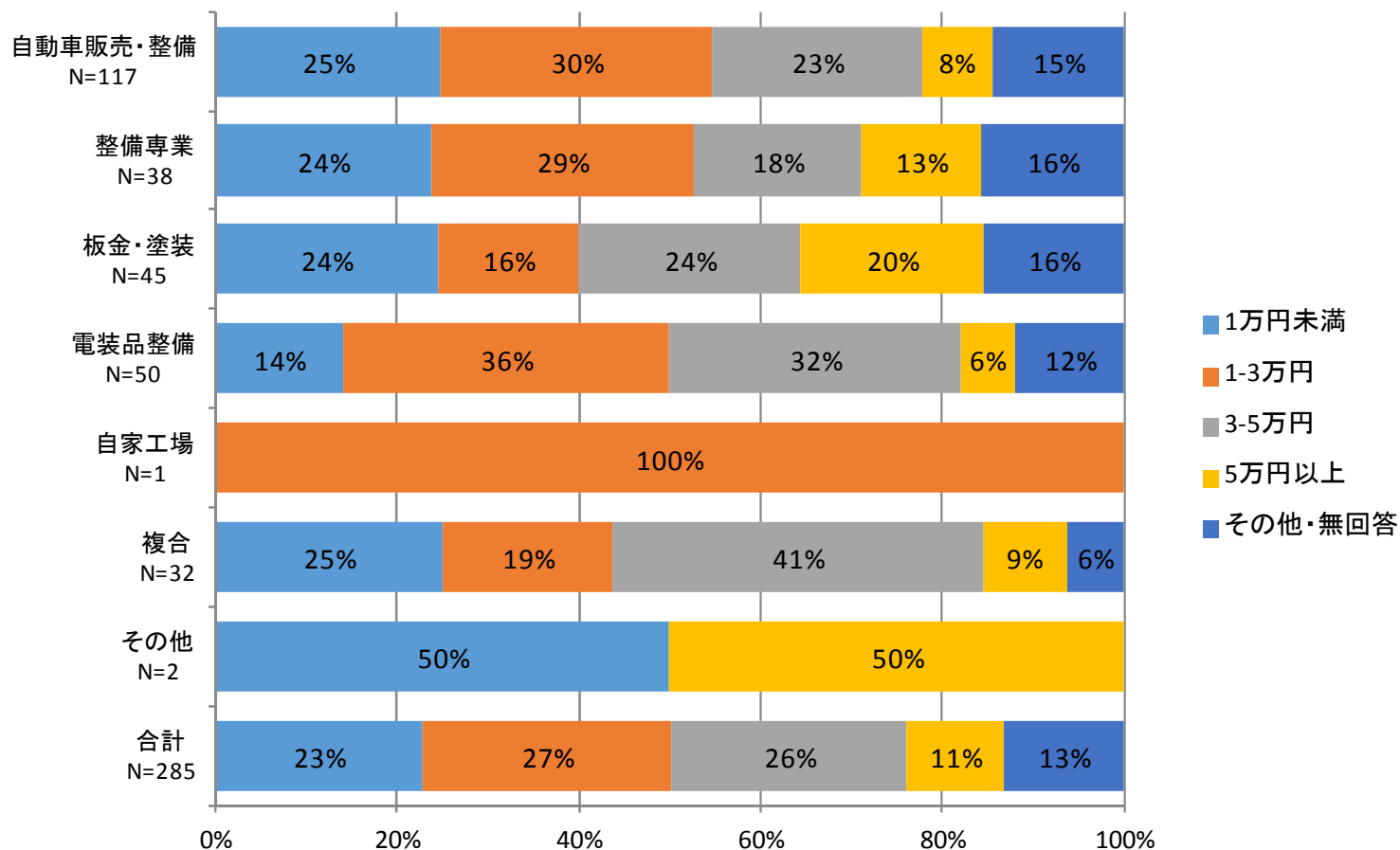
○ 前回調査との比較では、問の内容が少し変わっているものの、主要システム(エンジン、ABS、エアバッグ)以外のシステムの需要が大幅に増加していることが分かる。

8. スキャンツールの機能等導入意向

問7

応用

〔表8-1 機能の追加購入に負担可能な額〕



○ 問6で尋ねた優先度が高い3システムを追加する場合の負担可能額は、半数が3万円以下、8割近くの事業者が5万円以下と回答した。

※スキャンツール保有者(285票)について集計

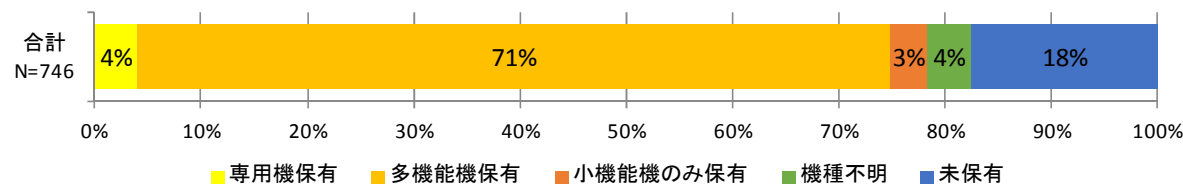
○自由記述の質問事項(一般用の困りごと、応用受講者用の追加したいシステム、共通項目のその他の部分)について、下記の分類ごとにまとめた。

分類	内容(要望等の件数)
機器	スキャンツールが高額である。(11件) ソフトウェアが高額である。(10件) ソフトの対応(アップデート)を、新型車に対して迅速でこまめなタイミングでしてほしい。(6件) スキャンツールの種類が多すぎる(6件) 大型車(バス、トラック)の対応が不十分。(4件) 無線LANやBluetoothに対応してタブレットでの操作対応。(3件) 過去のエラー履歴を記録してほしい。回数など。(2件) 国内全メーカーで、データモニタ診断機能の統一。作業サポート(車種)の充実。 コネクタ位置の表示、診断方法等の検索システムの共通化。 スキャンツールを使用したお客様用の総合診断サポート。 ハイブリッド車のブレーキオイルのエア抜きの手順を簡単にしてほしい。
追加希望システム	エアコン関係(5件)、キーレス、セキュリティシステム(3件) エアバッグ(2件)、AT, CVT関係、ヨーレイトセンサー関係 インジェクターのIDコーディング、サブライポンプ機差学習 オイル交換リセット、DPF
困りごと	専用機でないとできない。対応できないメーカーがある。(11件) 輸入車への対応が詳しくできない。(9件) イモビライザーの修理、登録ができない。(イモビ系で6件) スキャンツールで異常が出ないが、エンジンやセンサ類の不具合がある。(2件)
その他	メーカーの情報開示をお願いしたい。全てに対応したディーラー並のツールが欲しい。(24件) 自動車メーカーによって情報の差がある。

10. スキャンツールの保有状況の分析

○ 事業者が保有するスキャンツールの機種をもとに右のように分類し、これまでの集計データからそれぞれの機器保有者の情報をまとめた。

〔表10-1 スキャンツールの機能別保有状況〕



〔表10-2 機能別事業者の情報〕

※「指」=指定工場、「認」=認証工場、「他」=その他工場

	専用機保有	多機能機保有	少機能機のみ保有	未保有	全体
事業形態別割合 (%)	指40、認43、他17	指34、認48、他18	指8、認81、他12	指10、認63、他27	指28、認53、他19
入庫台数(月)	180 台	104 台	35 台	43 台	92 台
ツール使用率	23%	20%	15%	3%	17%
ツール保有台数	4.2 台	1.8 台	1.0 台	—	1.5 台
PC得意な割合	73%	70%	35%	8%	58%
FAINES利用率	70%	73%	38%	33%	64%
整備要員	6.1 人	5.2 人	2.4 人	3.0 人	4.7 人

○ 表10-2の多くの項目で、専用機保有者は、他の事業者よりも整備要員、入庫台数、スキャンツール保有台数等で上回っている。

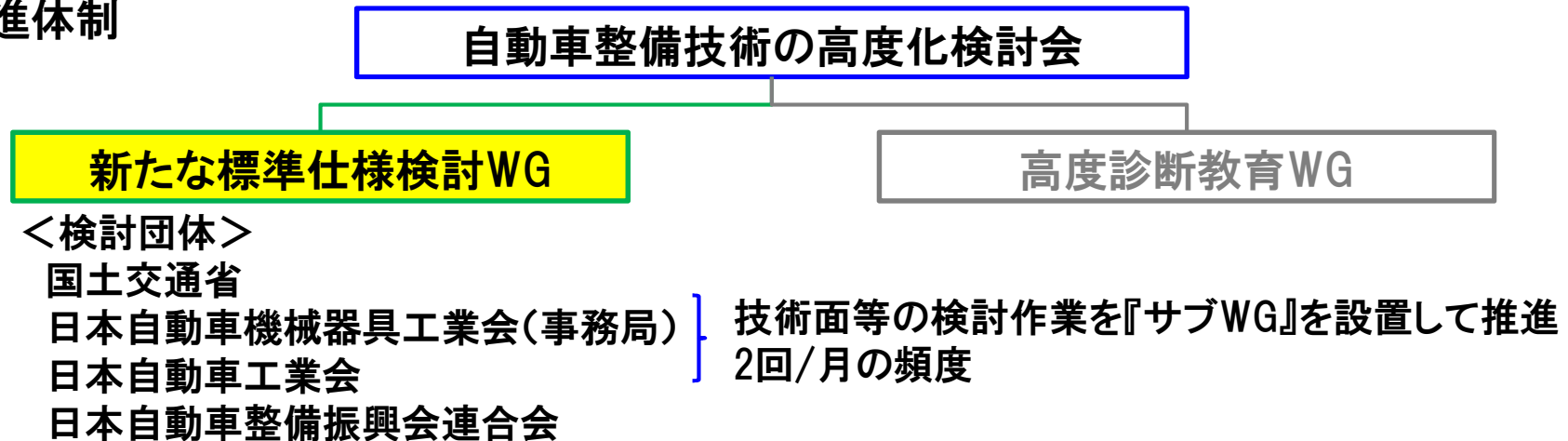
○ 少機能機のみ保有とツール未保有の事業者は、どちらも入庫台数や整備要員が少なく、比較的小規模の事業者だと考えられる。また、指定工場の割合は少なく、ほとんどが認証工場となっている。PC利用に苦手意識があると回答した事業者は、未保有者で92%と極端に高くなっている。

自動車整備技術の
高度化検討会
新たな標準仕様検討WG
第10回検討会資料

平成28年1月12日

1-1.「新たな標準仕様検討WG」の検討経緯

◆推進体制



◆H27年度の主たる検討課題

義務づけられたもの、普及が進んでいるもの等、標準仕様汎用スキャンツールの対象装置の検討

◆検討項目とWG経緯

<検討項目>

1. 整備事業者におけるニーズの確認
2. 安全OBD定義
3. 対象車種
4. 提供範囲
5. 価格
6. 法令等の改正
7. 提供方法
8. 提供時期

<WGの経緯>

10月16日『第1回』標準仕様検討WG

- ・WGの進め方検討および、2・3項の定義
- ・事業者アンケート表検討

11月16日『第2回』標準仕様検討WG

- ・提供範囲についての検討(普及率、技術の両面)
- ・海外の状況調査

12月14日『第3回』標準仕様検討WG

- ・事業者アンケートの中間報告
- ・提供範囲についての検討(技術基準を加味)

1-2. 検討日程

第10回高度化検討会資料 3/19
新たな標準仕様検討WG

中間報告

主な検討項目	9月	10月	11月	12月	H28/1月	2月	3月	..	
検討会	9回 (25日)				10回(12日)		11回		
標準仕様検討WG		1回 (16日)	2回 (16日)	3回 (14日)	4回	5回	6回		
1. 整備事業者ニーズの確認(アンケート) 前回(H23)との比較と未導入理由		調査表	実施	集計	○	「」指摘事項検討	報告書作成		
2. 市場の実態調査			調査	まとめ	現標準仕様の課題				
3. スキャンツール対応内容の検討		検討							
(1)領域の定義		決定			○				
(2)対象車種		決定			○				
(3)提供範囲		検討	検討	検討	候補抽出				
(4)価格		JAMTA	補助事業	まとめ	○				
(5)提供方法		検討			○				
(6)提供時期		検討	検討			○			
4. 海外(欧米)動向の調査		調査	中間報	まとめ	○				
5. 前回(H23)アンケート指摘の対応状況		検討	中間報		○				
6. スキャンツールが無いと何割整備 できないか整理して情報発信			必要な整備調査		要望が多い 作業サポート抽出	まとめ			
7. 将来拡張を考慮した、ハードと ソフトのあり方の整理					未検討	検討			

(1) 今回の検討会での領域定義

- ①安全関連の車載制御系システムとして、走行安全(走る、止まる、曲がる)、および乗員・歩行者保護・事故回避等の、車載電子制御装置(ECU)のオフボード診断機能で提供される範囲を対象とする。
- ②現在および、将来搭載される車載電子制御装置に係る『オフボード診断機能』に対して、**標準仕様スキャンツールの開発に必要な情報提供のガイドラインを検討する。**
- ③車両に搭載される安全関連の制御系のオンボード診断システム(安全OBD＝安全関連のOBDシステム)自体に係わる検討は、本WGの対象外。

(2) 対象車種

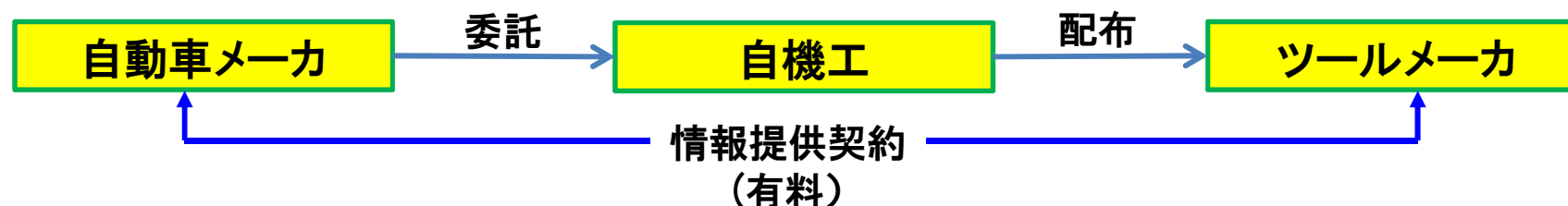
道路運送車両法でいう登録車種の内、以下の車種を対象とする。

- ① 普通・小型・軽自動車(3.5t以下の車両)
- ② 重量車(大型トラック等、3.5tを超えるもの)

二輪車については、GTRによるOBDの規格化中であり、現段階では本WGの対象外とする。

(3) 現在のスキャンツール開発情報の提供方法

現標準仕様範囲においては、告示および工業会間の調整に基づき、以下の情報提供のスキームとなっている。

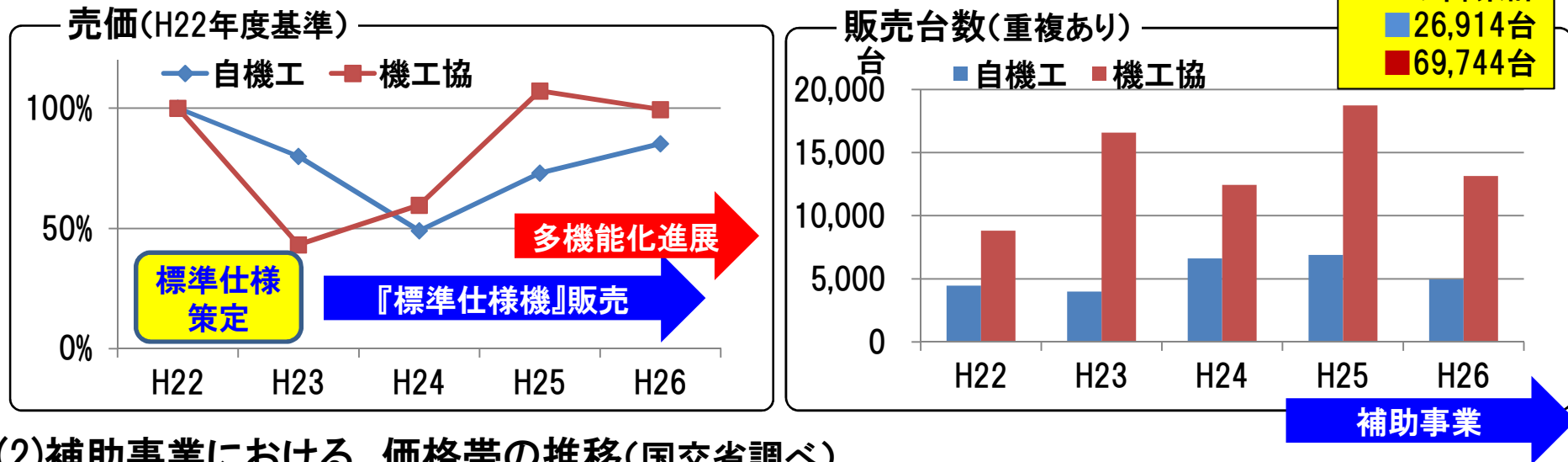


2-2. 新たな標準仕様検討の進め方

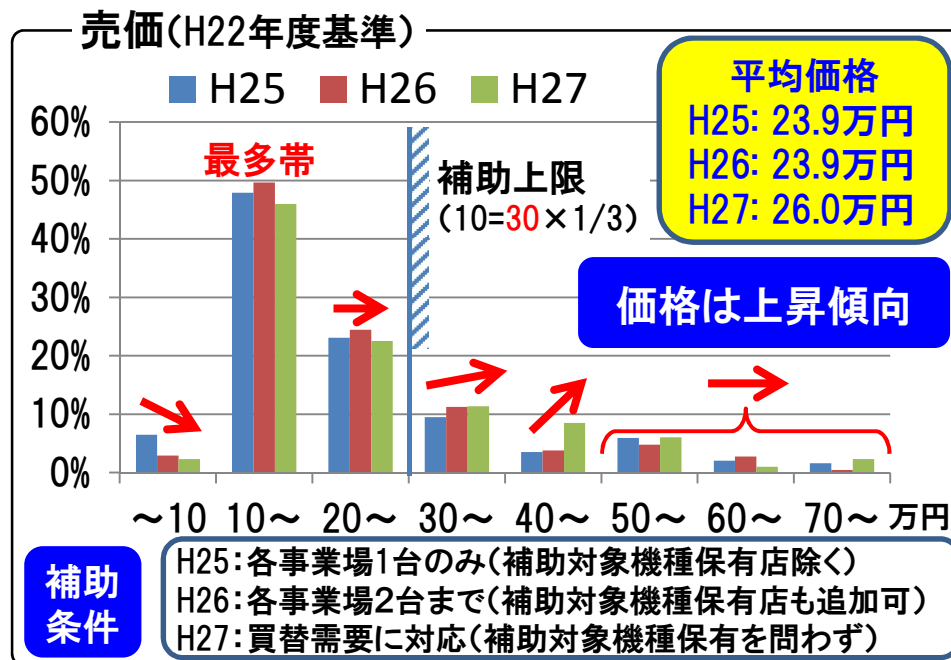


3-1. 市場の実態調査《販売価格帯》

(1) スキャンツール販売推移(自機工&機工協調べ)



(2) 補助事業における、価格帯の推移(国交省調べ)



《考察》

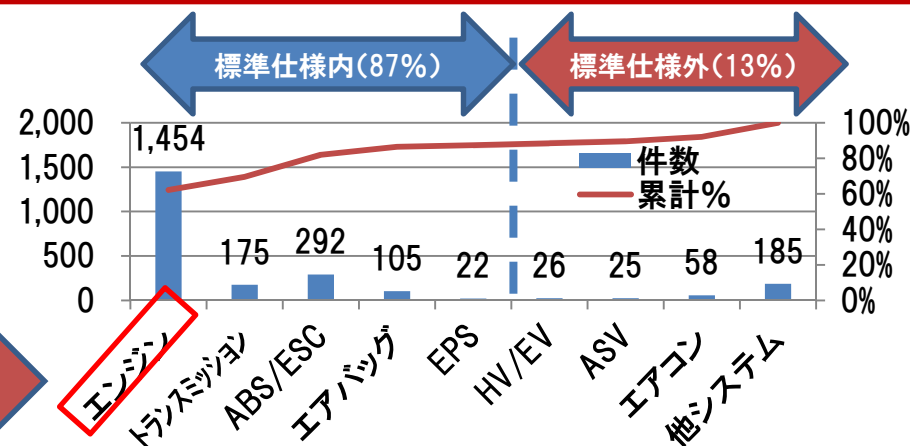
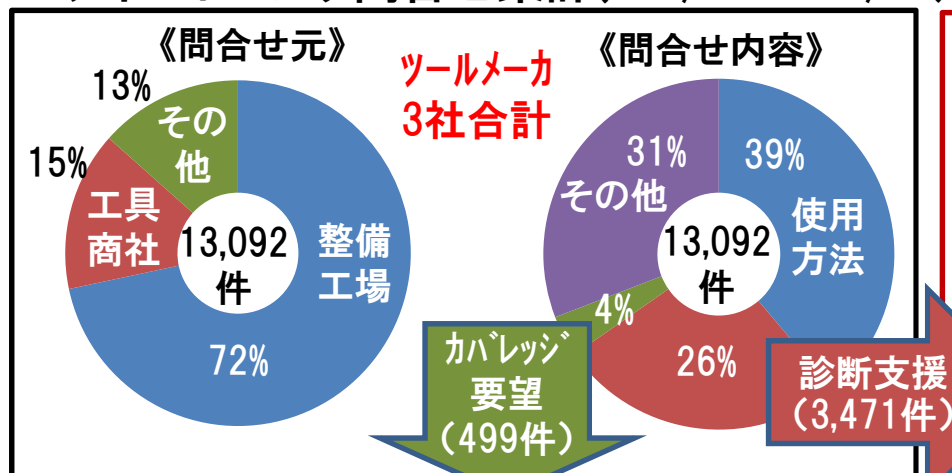
- 標準仕様機の販売で一時的に売価が下がり、普及を促進した。
- 標準仕様のカバレッジを超えた高価格の機種が市場で受け入れられ、平均価格は上昇傾向となっている。(カバレッジは後述)

3-2. 市場の実態調査《①ツールメーカーに寄せられた要望》

第10回高度化検討会資料
新たな標準仕様検討WG

7/19

■サポートセンタ問合せ集計(H26/10~H27/09) 《診断支援の対象システム内訳(n=2,342)》



- ・エンジンの故障診断に苦慮
- ・標準仕様外のシステムも支援要請あり

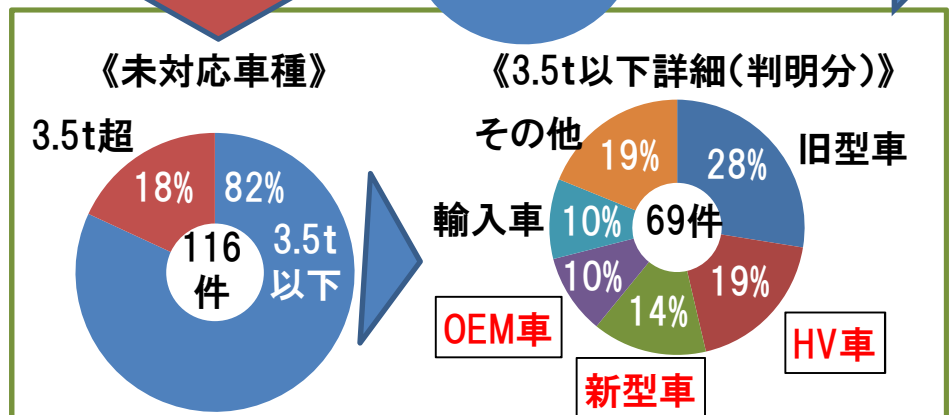
《要望の種類》

未対応車種 23%

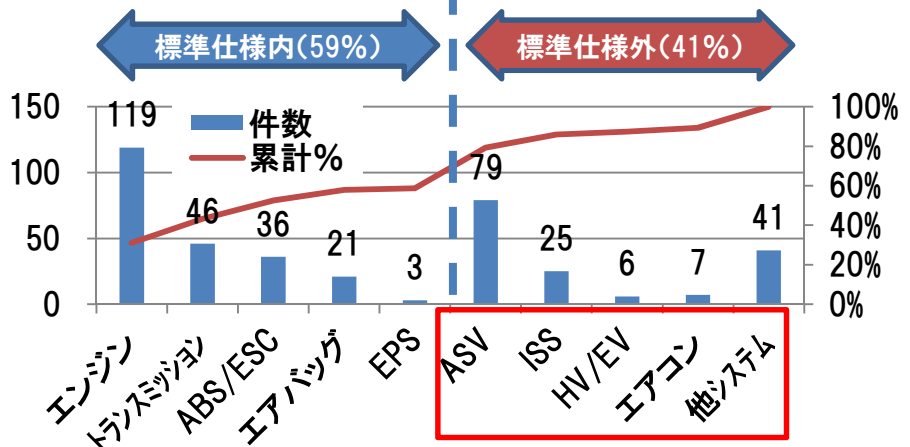
77%
499件

未対応システム

《未対応システムに対する要望(n=383)》



- ・3.5t以下:HV、新型車対応遅れ、OEM車に対する対応が必要
- ・3.5t超 :保有台数を考慮すると、相対的に要望も多い



- ・標準仕様内の4システムについても要望が多い
- ・標準仕様外は、ASV以外の対応要望も多い

3-3. 市場の実態調査《②システム未対応状況と課題》

第10回高度化検討会資料 8/19
新たな標準仕様検討WG

対象システム			苦情件数		使用目的(%)				主な未対応内容
			3.5t 以下	3.5t 超	点 検	診 断	修 復	全 般	
(現)標準仕様範囲	エンジン	ガソリン/LPG	63	0	3	39	34	24	J-OBD2以外の項目、アイドル学習、オイル交換時のメンテランプ消灯
		ディーゼル	27	29	0	23	62	15	データモニタ項目少ない、INJ登録、微少Q学習、DPF強制再生
	トランスミッション(AT/CVT/MT)		43	3	0	24	76	0	フルード交換(劣化判定、エア抜き、温度測定)、Gセンサ初期化
	ABS/ESC		36	0	0	43	50	7	フルード交換時エア抜き、ハイドロブースタエア抜き、メンテランプ消灯
	エアバッグ		21	0	0	48	48	5	DTC消去、カスタマイズ(助手席シートベルト警告灯・警告音消去)
	EPS(順次)		3	0	0	33	67	0	作動点検、ステアリングセンサ初期化
アイドルリングストップ			25	0	0	15	85	0	バッテリー交換時初期化、スタータ交換時初期化
HV/EV			6	0	17	50	33	0	メインバッテリー診断
ASV			79	0	0	12	80	8	各センサの初期化
エアコン			7	0	0	71	29	0	強制駆動(エアミックスダンパ、コンプレッサ)、カスタマイズ(外部換気)
イモビ/VAS			17	1	16	11	58	16	イモビ点検、キー登録、カスタマイズ(キーレス作動音)
その他システム、機能強化			21	2	9	26	61	4	ボデー系カスタマイズ、メンテランプ消灯、ドア・シート系対応
合計(383件)			347	36	3	28	59	10	

現標準仕様範囲および、今後拡張される標準仕様の対象システムにおける課題

・全システムのDTC消去機能の充実
・作業サポート、カスタマイズ機能の充実

・全システムのDTC読出機能の充実
・データモニタ、アクティブテスト機能の充実

3-4. 市場の実態調査《③未対応理由と検討課題》

第10回高度化検討会資料 9/19
新たな標準仕様検討WG

対象システム			未対応理由(%)						自動車メーカー⇄ツールメーカー間の の検討課題 (ツールメーカーの意見)	
			EHV	新型車	OEM車	旧型車	輸入車	未開示		
(現)標準仕様範囲	エンジン	ガソリン/LPG	2	40	5	13	10	32	J-OBID2項目以外の充実(車両メーカーの認識合わせ)	
		ディーゼル	0	9	2	5	4	80	3.5t以下、ポスト新長期対応、作業サポート機能の充実	
	トランスミッション(AT/CVT/MT)		4	4	0	2	7	83	作業サポート機能の充実、対応車種情報の提供	
	ABS/ESC		0	19	0	6	14	61	作業サポート機能の充実、対応車種情報の提供	
	エアバッグ		10	29	0	38	14	10	エアバック展開後の、初期化すべきシステム情報の提供	
	EPS(順次)		0	33	0	0	0	67	標準仕様として、情報提供を依頼	
	アイドリングストップ		0	4	0	0	4	92	標準仕様項目に追加(車両メーカーの認識合わせ)	
HV/EV			67	33	0	0	0	0	本WGで標準仕様化を検討	
ASV			3	62	0	0	0	35	本WGで標準仕様化を検討(保安基準、技術基準、装着率)	
エアコン			0	14	0	0	0	86	デフロスタは保安基準装備であり、標準仕様化を検討	
イモビ/VAS			0	17	0	0	0	83	キー登録を除く、点検・診断に必要な機能の提供を検討	
その他システム、機能強化			30	0	0	13	9	48	本WGで標準仕様化を検討(保安基準、技術基準、装着率)	
システム対応全体			5	27	1	7	6	55	修理書にスキャンツール活用が記載されている機能の提供	

自工会・自機工間で調整

自工会・自機工間で調整

ツールメーカーの問題

・仕様書が日本語でなく、開発工数が膨大となる
・情報提供料が高額で、採算合わない

・開発期間の短縮(車両販売から2年掛かる)
・採算確保のため、優先順位つけて開発

3-5. 市場の実態調査《リバース機のカバレッジ》

第10回高度化検討会資料 10/19
新たな標準仕様検討WG

開発情報の 入手先	24ヶ月点検 装置分類	システム (系統)	多機能機A					多機能機B				
			DTC	FFD	デモモニタ	アクティブテスト	作業サポート	DTC	FFD	デモモニタ	アクティブテスト	作業サポート
車両メーカー情報 (標準仕様)	原動機	エンジン電子制御系統	○	○	○	○	○(14項目)	○	○	○	○	○(77項目)
		アイドリングストップ										
	動力伝達装置	変速機系統	○		○		○(8項目)	○				○(8項目)
	制動装置	制動系統	○		○		○(6項目)	○			○	○(8項目)
		エアバッグ系統	○		○			○				○(1項目)
	かじとり装置	操舵系統	○		○			○				
独自調査		HV/EV	⑤			①		④	①	③	②	○(5項目)
		ASV	②⑩		②	①	○(1項目)	⑬		⑧	⑤	○(6項目)
	走行装置	タイヤ系統	①				○(2項目)					○(1項目)
		シャシ制御系統	⑦		②	①		⑥		⑥	④	○(2項目)
	灯火類	ヘッドライト、フラッシャ	②		②							
	車室内点検	メータ、警告灯	②		②			②		②		
		コラムスイッチ	①		①							
		エアコン・空調制御系統	②		①	①	○(1項目)	①				
		ボデー	⑱		⑪	③	○(1項目)	⑩		⑦	④	○(3項目)
		イモビ系統	②		②	①		①		①		○(11項目)
		テレマティクス系統	①					①		①		○(1項目)

車両メーカーからの情報提供が無いシステムについて、
独自調査によりカバレッジ拡大しているツールも存在している。

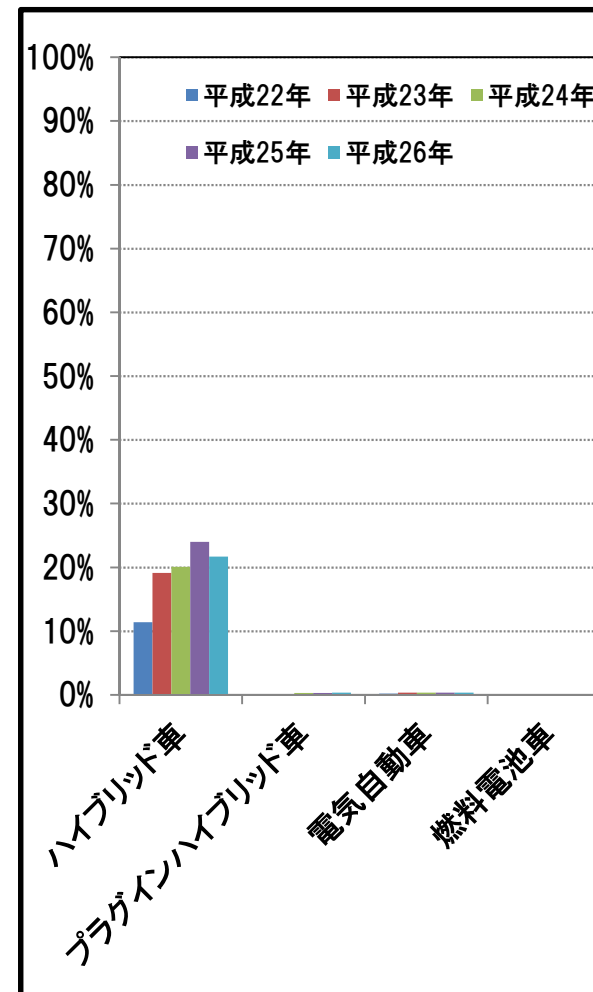
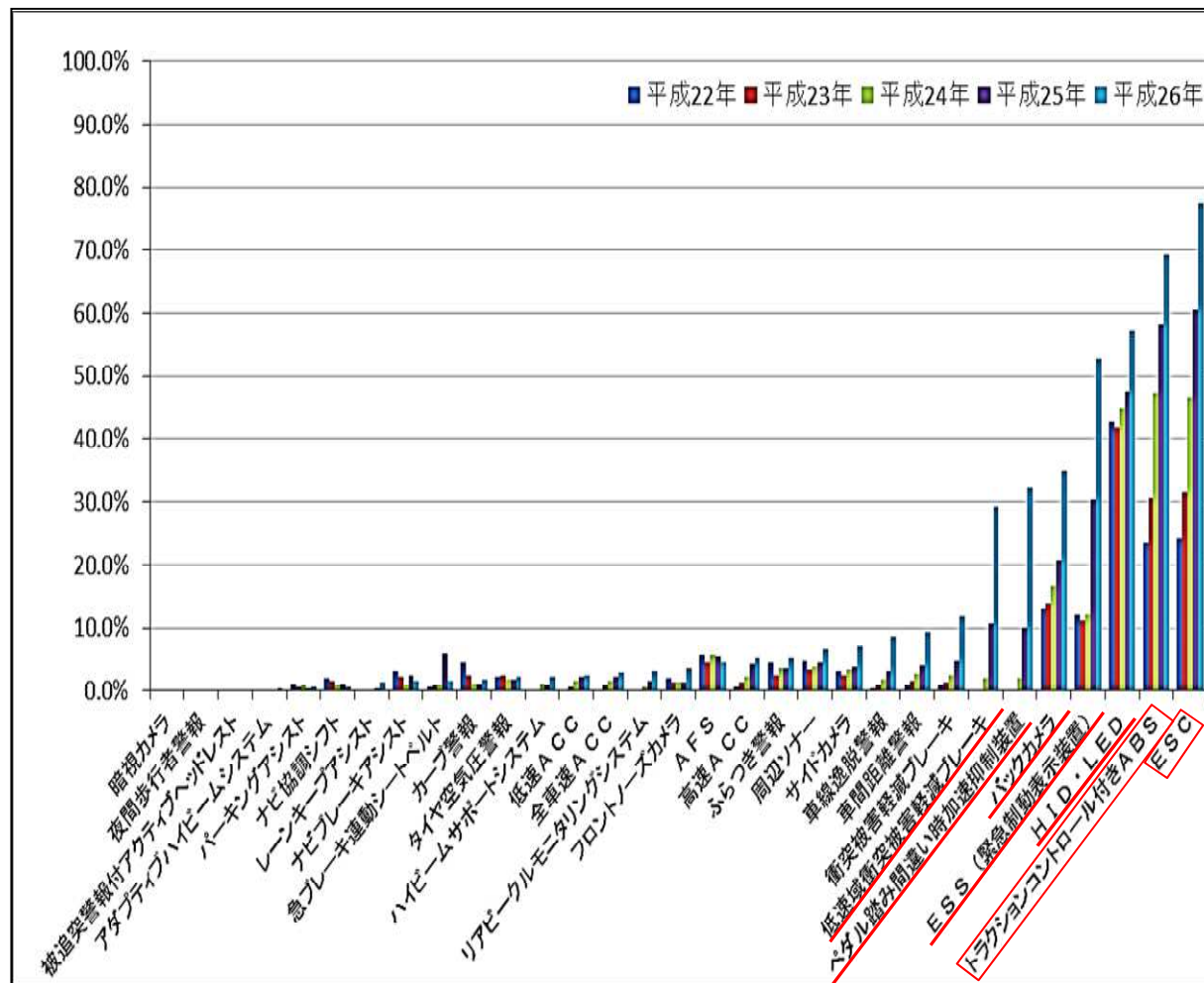
○:対応している
○数字は、対応システム数

4-1. ASV(先進安全自動車)装置の装着率(乗用車)

第10回高度化検討会資料 11/19
新たな標準仕様検討WG

資料提供: 自工会

資料: 国土交通省資料



ペダル踏み間違い時加速抑制の機能を実現する車載システムの機器構成において、そこにACC機能やレーンキープアシスト機能などが統合されている場合、それらを含めての診断ソフト開発情報の提供を検討していく

4-2. 義務化、基準化されている安全装備

第10回高度化検討会資料 12/19
新たな標準仕様検討WG

標準仕様として追加対応
システム候補の抽出条件：

- ✓ 義務化、基準化されているシステム、および、その予定のもの。
- ✓ 保安基準、技術指針が定められているもの。

○および△を、追加対応
システムの検討候補とする

通称(名称)	略称	警告灯等	義務化・基準化 (予定含む)	・協定規則 ・細目告示	説明	
ブレーキアシストシステム	BAS		乗用車等	UNR13等	緊急制動時に自動的に制動装置の制動力を増加させる装置	(○) ESCに統合の機能
ブレーキウォーニングランプ		有り	乗用車等	UNR13H	正常に作動しないおそれが生じたときにその旨を運転者席の運転者に警報をする装置を備えたもの	(○) ESCに統合の機能
緊急制動表示灯		有り	(任意) ー 普及率高い	UNR13H	自動車の後方にある交通に当該自動車が悪激に減速していることを示すことができる装置	(○) ESCに統合の機能
車両安定性制御装置	EVSC		乗用車、トラック、バス等	UNR13等	走行中の自動車の旋回に著しい支障を及ぼす横滑り又は転覆を有効に防止することができる装置	(○) ESCに統合の機能
アダプティブクルーズコントロール	ACC			技術指針別紙1	自動で車速や車間制御を行う装置	△ ADAS機能に併合のシステムで対応する
ブレーキ併用式速度制限装置				技術指針別紙2	(車間距離制御装置)	
車線逸脱防止装置	LDWS		バス、トラック等	UNR130	自動車が車線を逸脱する危険がある若しくは逸脱したことを、聴覚、触覚、或いは視覚方式のいずれか2つ以上の警報方法によって運転者に知らせる装置	○
衝突被害軽減ブレーキ	AEBS		大型トラック等	UNR131 細目告示別添113 技術指針別紙5、別紙5-2	レーダー、カメラ等の情報をECUが解析し、運転者への警告やブレーキの補助操作などを行う装置	△ ADAS機能に併合のシステムで対応する
オートレベリング (ヘッドライト)			(この装置がないと基準を満たさない車両)	保安基準の細目告示別添52	前照灯の照射方向を調節する装置	○
アダプティブフロントライティングシステム アダプティブドライビングビーム	AFS/ ADB			協定規則第123号 (UNR123)	自動的に照射光線の光度及びその方向の空間的な分布を調整できる前照灯	○
タイヤ空気圧監視システム	TPMS	有り	乗用車、ライトトラック	UNR64	タイヤ空気圧が低下したときに警報をする装置	○
後面衝突警告表示灯			(任意)	保安基準第41条	後方の車両の車間距離と接近速度をレーダ等で監視し衝突の危険があると判断すると、ハザードランプ点滅で後続車のドライバーに警告する	× 高級車のための装備のため現状、普及率低い
夜間前方情報提供装置 (暗視カメラ)			(任意)	技術指針別紙4	夜間の前方視界を近赤外線カメラで撮影し、前方の歩行者や障害物などの状況を映像化して運転者に提供する	× 高級車のための装備のため現状、普及率低い

4-3. 新たな標準仕様の候補(ASV、パワートレイン)

第10回高度化検討会資料 13/19
新たな標準仕様検討WG

赤字：対応拡充の検討対象候補システム

整備要領書で記載：○

整備要領書/スキャンツールともに無し：×

対応システム 機能		ASV(装着率高い順)										パワートレイン				
		ESC	トラクションコントロール +ABS	HID-LED(単体)	ESS(緊急制動表示装置)	バックカメラ(単体)	ペダル踏み間違い時 加速抑制装置	低速域衝突被害軽減ブレーキ	衝突被害軽減ブレーキ	クルーズコントロール	アダプティブ	車線逸脱防止装置	オートブレーキング ・AFS/ADB	タイヤ空気圧監視システム	(電動)パワートレイン ハイブリッド	ディーゼル車 ポスト新長期(3・5t超)
基本機能	ダイアグコード 読取・消去	ABS/ESCの現行情報提供内 と包括して対応	新機構の灯体部品であり 診断ツール使用しない	ESCシステム等への付加機能のため ABS/ESCに包括	NAVI機能の一部のため 診断ツール使用作業なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	作業サポート					×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
拡張機能	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					×	○ 一部車種のみ	×	×	○	○	○	○	○		

5-1. 海外調査(法規動向)

第10回高度化検討会資料 14/19
新たな標準仕様検討WG

自機工調べ

調査項目			日本	米国	欧州	韓国
法体制			排ガス規制	排ガス規制(EPA) R2R法(マサチューセッツ州法)	競争法 Euro5/6、EuroVI	自動車管理法
提供状況の監視			国交省	NASTF	欧州委員会	国土交通部
提供範囲の調整			JAMA⇔JAMTA	NASTFで合意	ACEA⇔EGEA	自工会⇔ツール工業会
ガイドライン			作成中	不明	欧州委員会の承認待ち	作成中
提供範囲	対象車両	乗用	2008年以降 2,000台/年以上販売	2002MY 1,000台/年以上	全車両	全車両
		大型	新長期規制車 年間50台以上販売	2013MY(排ガス規制)	全車両	全車両
	システム		普及率の高いシステム	専用ツールと同等	専用ツールと同等	専用ツールと同等
	機能		専用ツールと同等 (カスタマイズ、リプロを除く)	専用ツールと同等	専用ツールと同等	専用ツールと同等
	除外機能		セキュリティ機能 車両に重大な影響を与える恐れがある機能	セキュリティ機能 (イモビはNASTF経由で提供)	不明	
	提供ルート		車両メーカ⇒ツールメーカ (配布は自機工に委託)	車両メーカ⇒ツールメーカ (ETI経由のルートもあり)	車両メーカ⇒ツールメーカ	車両メーカ⇒ツールメーカ
情報の利用地域			原則、日本国内(※1) (グローバル展開を認める 車両メーカもある)	原則、米国内(※1) (グローバル展開を認める 車両メーカもある)	原則、欧州内(※1)	不明

本年度は概要比較のみ。運用実態を含めた詳細調査および対応は次年度に実施予定

5-2. 海外調査(新たな標準仕様候補の国際比較)

第10回高度化検討会資料 15/19
新たな標準仕様検討WG

1. システムに対する診断機能の提供範囲

診断通信機能		提供可否(○:提供、△:制限あり、×提供無)				利用頻度(○:多、△:中、一:少)		
		日本	米国	欧州	韓国	点検	故障診断	修復
標準仕様	故障コード読出・消去	○	○	○	○	○	○	○
	作業サポート	△(注1)	○	○	△	一	△	○
	データモニタ	○	○	○	○	△	○	△
	フリースフレームデータ読取・消去	○	○	○	○	△	○	一
	アクティブテスト	△(注1)	○	○	△	△	○	△
外	カスタマイズ	×	○	○	○	一	一	△(注2)

注1:車両に重大な悪影響が懸念される場合は提供しない。 注2:中古流通でオーナー要望で設定変更

ユーザ要望もある事から、カスタマイズ機能を標準仕様に入れるか否かの検討も必要となってきた

2. 電子システム別情報提供範囲

対象システム系統		日本	米国	欧州	韓国	考察
原動機制御	3.5t以下	○	○	○	○	各国とも、同等なシステム対応 【あらたな標準仕様の候補】 ・緊急制動表示装置(ESS) ・ペダル踏違い時加速抑制装置 ・衝突被害低減ブレーキ(AEBS) ・アダプティブクルーズコントロール(ACC) ・車線逸脱防止装置(LDWS)
	3.5t超	△⇒○	○	○	○	
	EHV	○	○	○	○	
自動変速機(E-MT,AT,CVT等)		○	○	○	○	海外に比べ、開示システムが少ない 【あらたな標準仕様の候補】 ・オートレベリング(AFS/ADB) ・タイヤ空気圧監視システム(TPMS)
制動(ABS/ESC、ESS、AEBS等)		○	○	○	○	
プリクラッシュ(エアバック等)		○	○	○	○	
操舵系統(EPS、LDWS等)		○	○	○	○	
始動制御(アイドルストップ等)			○	○	○	
タイヤ系統(TPMS等)		⇒○	○	○	○	
その他シャシ制御(車高、後輪操舵等)			○	○	○	
ボディ制御(A/C、ワイパ、AFS等)		⇒△	○	○	○	注1;イモビ登録は除く
テレマティックス			○	○	○	
盗難防止(イモビ、VAS等)			△(注1)	○	○	

ユーザ要望が強く、装着率の高い「アイドルストップ」、「エアコン」の検討も必要

6. 新たな標準仕様候補(機能・システム)の効果予測

第10回高度化検討会資料 16/19
新たな標準仕様検討WG

対象システム			合計	対象車両		主な未対応内容	効果予測 および 課題
				3.5t 以下	3.5t 超		
(現)標準仕様範囲	エンジン	ガソリン/LPG	63	63	0	J-OBID2以外の項目、アイドル学習、オイル交換時のメンテランプ消灯	
		ディーゼル	56	27	29	データモニタ項目少ない、INJ登録、微少Q学習、DPF強制再生	ポスト新長期対応で大型解消
	トランスミッション(AT/CVT/MT)		46	43	3	フルード交換(劣化判定、エア抜き、温度測定)、Gセンサ初期化	不足情報追加で解消
	ABS/ESC		36	36	0	フルード交換時エア抜き、ハイドロブーストエア抜き、メンテランプ消灯	HV追加で一部解消
	エアバッグ		21	21	0	DTC消去、カスタマイズ(シートベルト警告灯・警告音消去)	カスタマイズ機能検討
	EPS(順次)		3	3	0	ステアリングセンサ初期化	
アイドルストップ			25	25	0	バッテリー交換時初期化、スタータ交換時初期化	エンジン項目とすれば解消
HV/EV			6	6	0	メインバッテリー点検	HV追加で解消
ASV	自動ブレーキ/ACC		56	56	0	点検、診断、エーミング	AEBS/ACC追加で解消
	レーンキーピング/ふらつき防止		8	8	0	点検、診断、エーミング	LDWS追加で解消
	TPMS		4	4	0	タイヤID登録	TPMS追加で解消
	インテリジェントソナー		4	4	0	点検、距離設定	
	AHS/オートレベリング		2	2	0	点検、初期化	AFS追加で解消
	パーキングアシスト		2	2	0	点検、初期化	
	ポップアップフード		1	1	0	診断	
	e-4WS/4WAS/RAS		1	1	0	診断	
	ESスタート		1	0	1	診断	
エアコン			7	7	0	強制駆動(エアミックスダンパ、コンプレッサ)、カスタマイズ(外部換気)	追加候補とするか検討要
イモビ/VAS			18	17	1	イモビ点検、キー登録、カスタマイズ(キーレス作動音)	追加候補とするか検討要
その他システム、機能強化			23	21	2	ボデー系カスタマイズ、メンテランプ消灯、ドア・シート系対応	追加候補自体を抽出要
車種対応要望			116	95	21	オールDTCチェック等、未対応車種追加	全システムのダイアグ対応を検討
合計			499	442	57		

7. 前回アンケートの対応状況

第10回高度化検討会資料 17/19
新たな標準仕様検討WG

	前回アンケート(その他要望)	スキャンツールの現状
①	本体価格、ソフト(ランニングコスト)価格を低減してほしい。	・標準仕様機以外も含め、汎用スキャンツールのメーカーが増え、競争原理が働き平均価格は一旦低下。しかし、普及・活用が進むにつれ多機能機への需要が伸び、平均価格は再度上昇している。
②	何台も持たなくてもいいように、兼用性を高めてほしい。	・標準仕様範囲は、多メーカー対応しており兼用性は高まっている。 ・一方、標準仕様外のカバレッジの差はツールの特色となっており、車両により使い分けしている整備工場が増えている。
③	エンジン、SRSエアバッグ、ABS以外のシステム対応を希望。	・現在の標準仕様範囲を超えたシステムへの対応ニーズは依然として強く、ツールメーカーにも要望として打ち上げられている。 ・一部車両メーカーでは、標準仕様範囲を超えて情報提供している。 ・一部ツールメーカーでは、独自調査により他システム対応している。
④	作業サポート、アクティブテスト、コンフィグ等への対応を希望。	・「標準仕様」第二段階の機能拡充で、車両メーカーからの情報提供が進み、対象のシステムについては、拡充が進んでいる。 ・一方、システムへの重大影響を懸念する項目については、情報提供を制限している車両メーカーも存在している。(告示範囲)
⑤	OBDⅡコネクタ付きの車両は全車対応してほしい。	・「標準仕様」の対象システムについては、全車対応が原則であるが、ISO規格外通信のシステムや、旧型車両については、未対応。
⑥	24V系の中型・大型車両の機能の充実を希望。	・2014年度以降、大型も情報提供が始まったが、整備工場の需要が高いポスト新長期は未開示のため、一部ツールメーカーは対応を見合わせている。
⑦	診断に関わる整備情報(診断フローなど)の提供を望む。	・修理要領書として、FAINESIに掲載されている。 ・標準仕様機との連携は依然として課題として残っている。
⑧	購入・普及促進策を講じてほしい。	・補助金制度、研修により普及が促進されている。

8. 市場要望の多い作業サポート項目

第10回高度化検討会資料 18/19
新たな標準仕様検討WG

種類	主な項目	対象システム	実施しない場合の悪影響の可能性
学習値初期化 学習値開始 データクリア	・AT/CVT学習値初期化	AT/CVT	変速ショックが大 エンスト/エンジン回転数上昇
	・サプライポンプ学習値初期化	電子制御ディーゼルエンジン	エンジン不調の原因 ⇒排出ガス浄化に影響あり
	・リニア弁学習値初期化	ABS	ブレーキ油圧の調圧に誤差が発生 ⇒ブレーキの効きにバラつきが発生
	・バッテリー放電電流積算クリア	アイドリングストップ	アイドリングストップ機能の停止 ⇒燃費悪化、排出ガス増加
	・Gセンサ、ヨーレイトセンサ0点学習開始	AT/CVT ESC	車両の安定状態を誤検知 ⇒坂道発進時の後ずさり等 ⇒車両の姿勢制御に悪影響
	・サービスリセット	オイル交換のメンテナンスど エンジン、AT/CVT等	オイル交換当しても、サービスランプが 点灯しっぱなしとなる
	・DPD再生データリセット	電子制御ディーゼルエンジン	DPFのスス詰まりを解消できない ⇒排出ガス浄化に影響あり
	・スタータ作動回数クリア	アイドリングストップ	アイドリングストップ機能の停止 最悪時、アイドルストップ後の再始動不可
登録	・インジェクタIDコード登録	電子制御ディーゼルエンジン	ラフアイドル ⇒排出ガス浄化に影響あり
	・タイヤ空気圧警報バルブ/送信機ID登録	タイヤ空気圧監視システム (TPMS)	タイヤの空気圧を検出できない
補正	・回転角出力補正 ・ステアリング0点補正	ステアリングセンサ	ステアリング操舵力に左右差発生 ⇒直進走行に支障
作業	・エア抜き	ABS、AT/CVT等のフルード	ブレーキ制動力の低下
	・DPD強制再生(又はゆっくり)	電子制御ディーゼルエンジン	DPF詰まり ⇒エンジン回転数上がらない
	・エーミング調整	衝突被害低減ブレーキ、ACC等	対象物をご検出する ⇒安全装置が効かない
モード	・整備モード2WD(排ガス測定用)	エンジン	点検、整備、検査ができない
	・整備モード2WD(TRC禁止用)	エンジン	点検、整備、検査ができない
設定	・クルーズ車速の設定	クルーズコントロール	設定車速と実車速に誤差が発生 (タイヤサイズ変更時など)

- (1) 市場からの要望が強いシステムおよび、今後装着率が高まるシステムについて「新たな標準仕様」で対応検討するシステムの候補を抽出できた。
- (2) 今後の活動(1～3月)
候補の中から、段階的にシステム対応していく工程表を作成する。
- (3) H28年度の活動(予定)
新たな標準仕様案について、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。

8. 今後の方向性(案)



□平成27年度

- ・義務づけられたもの、普及が進んでいるもの等、標準仕様汎用スキャンツールの対象装置とすべきものの検討(自動車メーカー、ツールメーカーへのヒアリング、整備事業者ヒアリング)

□平成28年度

- ・新たな標準仕様案について、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
- ・整備事業者に対する汎用スキャンツールに係る教育体制の検討を踏まえたカリキュラムの具体的内容を策定
- ・欧米状況の調査

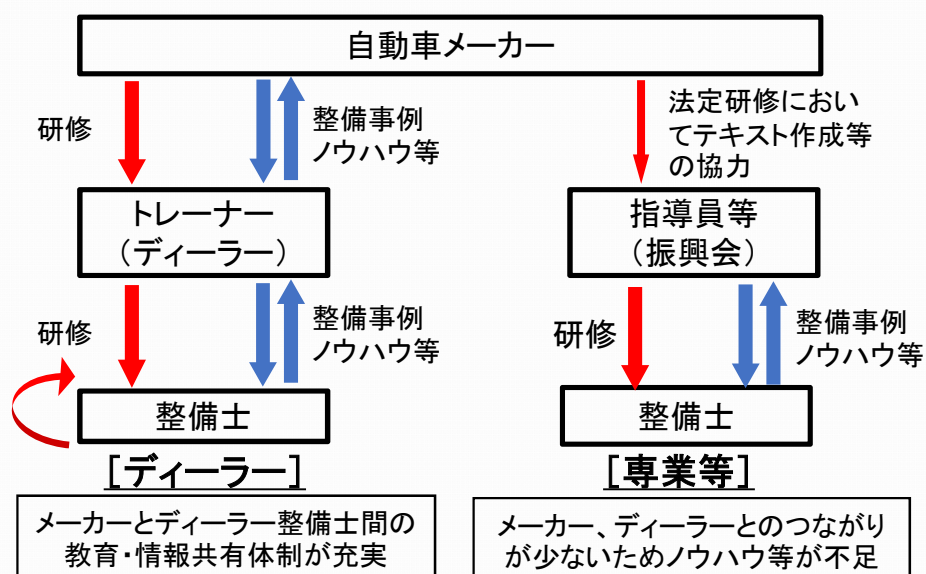
□平成29年度

- ・継続的な装置追加にかかる制度検討
- ・将来的な情報提供手法の検討
(仕様書による提供に代えて、組み込みソフトでの提供、クラウドによるサービス提供等)

高度診断教育WG

【ディーラーと専門等の一般の整備事業者との違い】

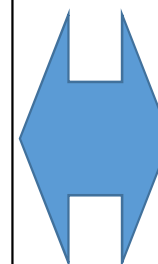
ディーラーと専門等事業者の教育体制等の比較(イメージ)



【ディーラー】

- ・ 単一メーカーを扱うことから1車種ごとに深い内容の研修が行える
- ・ 人材育成や整備に必要な情報の共有についてメーカーとの協力関係がある
- ・ 新車販売を行っていることから点検・整備等で新型車に触れる機会が多い

一般的
な違い



【専門等の事業者】

- ・ 複数メーカーの多様な車種を扱うことから各メーカーごとの研修を効率的に行う必要がある
- ・ 振興会と整備事業者間で研修体制、情報共有関係があるが、メーカーやディーラーとのつながりがほとんどない
- ・ 新型車が出てからしばらくの間は入庫が少ないことから、新技術・新機構に触れられる機会が少ない

技術力差を広げない(縮める)ために

◎ 整備環境の充実

- ・ ディーラーと同等レベルの情報・資料・機器等（不具合事例の供給、新型解説書、配線図等、実車等）

◎ 人材育成体制の充実

- ・ 複数メーカーに対応し、事業者のレベル・ニーズに応じた継続的・効率的な教育体制
- ・ 定期的に新技術・新機構に対して触れられる機会

整備環境の充実

FAINESの主な提供情報及び運用状況

FAINESとは、整備事業者の方々に役立つ情報をインターネットを活用して提供する有料の情報サイトで、自動車整備に不可欠なサービスマニュアルや 故障整備事例、作業点数等、豊富な情報が蓄積されている。

- FAINES加入状況（2015年12月末）
 - 32,925会員〔振興会会員：32,550、員外：375〕
- 整備マニュアル情報
 - 情報提供者…国内自動車メーカー16社（普通車：8社、大型車：4社、二輪車：4社）
 - 提供開始日…2004年4月
 - 利用状況…アクセス数：266,715回/月
 - 登録状況…登録数：1,267情報 / 550車種（2015年12月末現在）
 - 種類：修理書、解説書、配線図、EG/TM修理書 他
 - ※メーカーによって情報の提供形態は異なる
 - ※内容はFAINES向け（Web向け）にカスタマイズされた情報であり、ディーラー向け情報及び市販の情報とは必ずしも一致しない
- 故障整備事例情報
 - 情報提供者…整備振興会（全国53整振）※主に事業者から相談を受けた故障車の整備に対応した事例を提供
 - 提供開始日…2009年10月
 - 利用状況…アクセス数：90,844回/月
 - 登録状況…5,453情報（2015年11月末現在）

○ 整備専門者の技術レベル向上のためには、上記に示す情報の充実化で、特に修理書等は確実な整備が実施できる情報が引き続き提供されることが必要である。

人材育成体制の充実

【現状の研修会等（技術系）】

均一的な内容

	法定研修	全国共通の研修（任意）	
	整備主任者研修 （技術研修）	スキャンツール 基本研修	スキャンツール 応用研修
実施回数	研修対象者に毎年度1回（1事業場の整備主任者1人以上）	約190回／年（全国）	約400回／年（全国）
研修内容	自動車の新機構・新装置の構造、機能及び点検整備方法	実習車両を用いてスキャンツールの一般的な知識・技能の習得を主たる内容	実習車両を用いて高度な診断・整備技術の習得を主たる内容（故障診断を含む）
実施人数	実習は25人／回 以下	実習車両1台に5～10人	実習車両1台に5～10人
研修時間	実習編と学科編で6時間以上	実習4時間以上を含めた概ね6時間以上	実習を中心に6時間以上
研修教材	国土交通省自動車局監修のテキスト、実車、主要部品、整備用機器及びビデオ、スライド等視聴覚機材	ツールメーカー2社作成のテキスト、実車	ツールメーカー2社作成のテキスト及び振興会オリジナル資料、実車

プラスαの部分

地方振興会単独研修

（事業者のニーズに対応）

（例）

- ・電気装置のトラブルシュート研修
- ・ハイブリッドカーのメンテナンス研修
- ・OBDを活用した故障探究研修
- ・電子制御式ガソリンエンジンの講座
- ・AT車の構造・車上点検・分解組立研修
- ・カーエアコン技術研修会
- ・コモンレール・システム研修会 等

事業者からこのような研修会の開催要望があるが、振興会の規模、教材（車両、テキスト、講師）の手配が困難などの理由により対応できない場合が多い。

○ 近年の次世代自動車等の新技術搭載車両は、エンジン、シャシ等の各装置が連動して制御されているため、現行の汎用スキャンツールの研修では故障診断が難しくなっている。また、情報不足等から各種研修にて実施した故障現象以外の現象に対する対応ができるレベルの者が極めて少ない。

○ 整備主任者研修において習得できる内容は、テキストや実車等の研修教材が研修対象者全てを対象とした均一的なものになってしまうため、整備事業者が実際の故障診断を行うための新技術・新機構の構造、機能、制御方法等の理解が十分とはいえない。

多様なニーズがある中、それぞれの事業者のニーズに応じた研修を全国で実施できる体制を整える必要がある

人材育成体制の充実

新技術を搭載した次世代自動車に対応し、かつ、
整備事業者のニーズに応じた多様な研修が実施できる体制の構築



- ・ 整備事業者それぞれの技術力・ニーズに応じた研修
- ・ 自動車の技術の進化に対応した研修
- ・ 継続的に自動車メーカー等から必要な情報や整備のノウハウ等の技術力が得られる研修

「具体的な研修」(例)

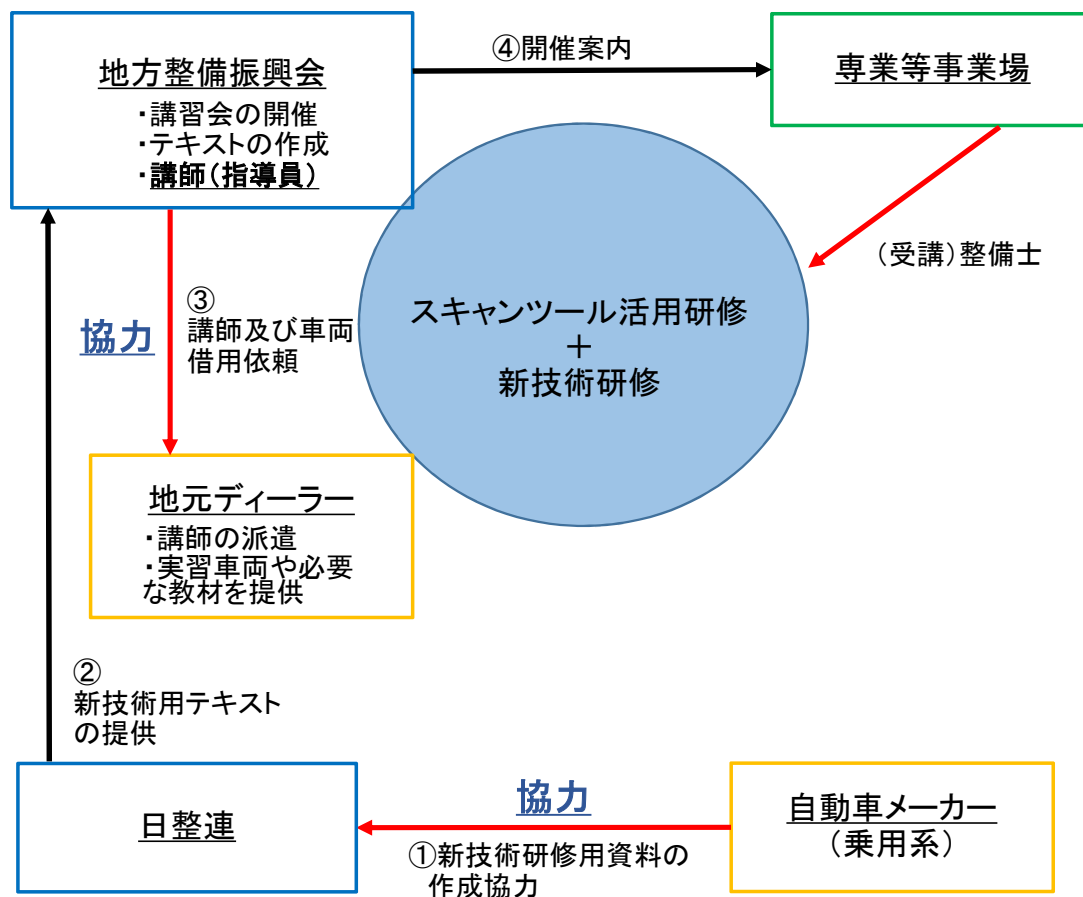
- ・ スキャンツールを用いた故障診断技術の維持を図るためのフォローアップ研修
- ・ 更なる高度な故障診断技術を身につけるためのステップアップ研修
- ・ 新型車を用いた新機構を主体にした新たな研修

継続性、市場ニーズの変化への対応が可能となる。

人材育成体制の充実

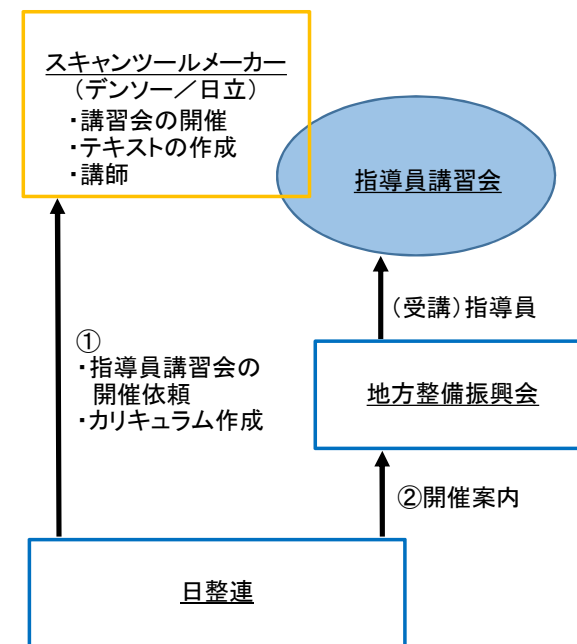
【研修スキーム】

●新たな研修会(案)



自動車メーカー、ディーラーとの研修協力体制を構築

●スキャンツール指導員講習会



整備事業者に指導するための指導員のレベルアップ

人材育成体制の充実

【新たな研修会(仮称)の概要(案)】

目的：汎用スキャンツールを活用した高度な研修(スキャンツール活用研修)と同時に、自動車メーカーの新技术等の研修を実施することで効率化を図り専業等事業者が参加しやすい環境を作る。
自動車メーカー、ツールメーカー、日整連、振興会が協力し、専業等事業者の継続的な教育体制を構築する。

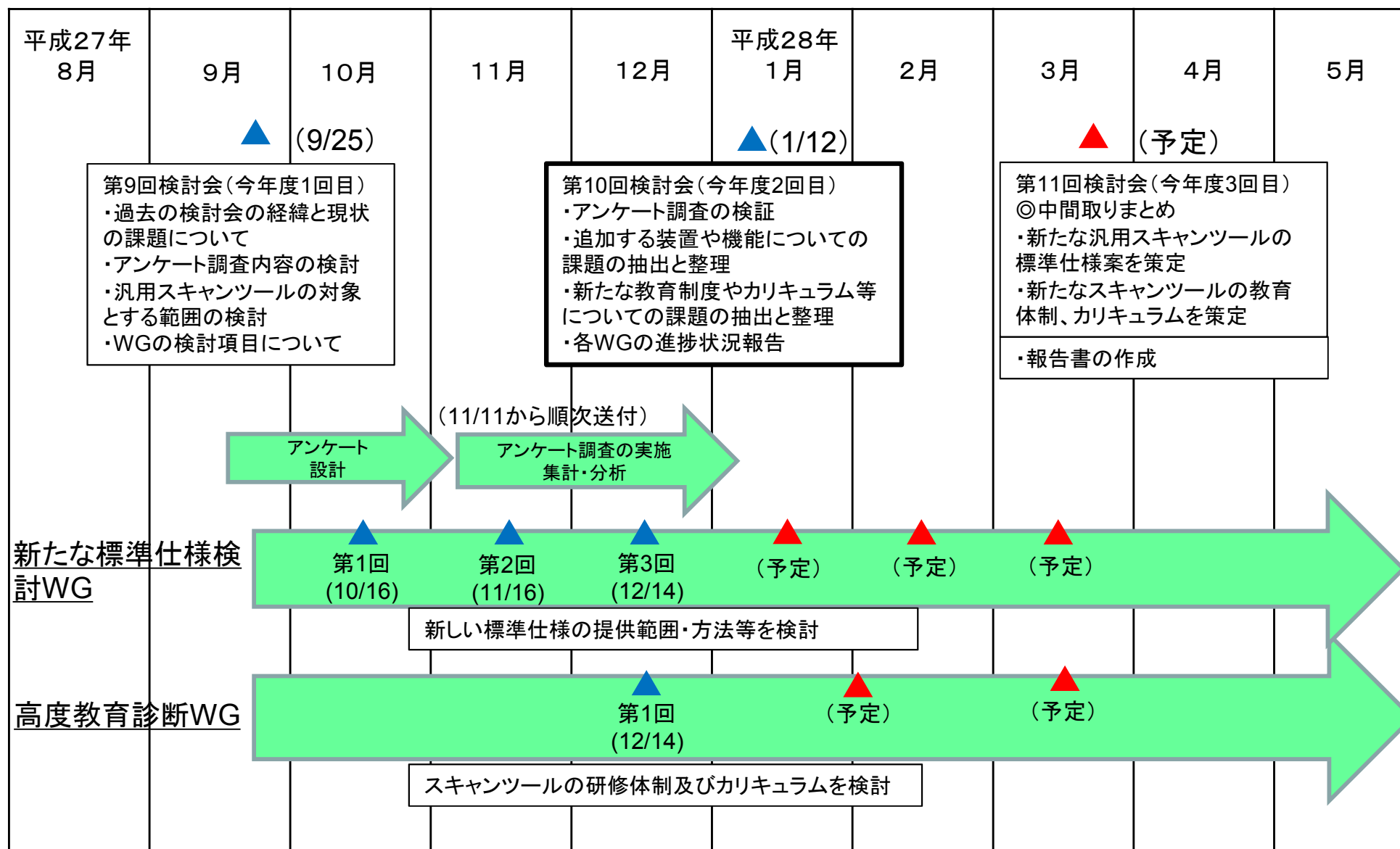
※新技术とは、これから発表される(または近年発表された)新機構・新装置(構造、機能、制御方法等)を示す。
また、低燃費車両に対する自動車メーカーの技術(エンジン、ボディ、オイル、タイヤ等、車両全般)等も含む。

対 象	専業等事業場の整備士	
講 師	地元ディーラー及び振興会職員	振興会職員は、ツールメーカーによる指導員講習会を受講した者
時 間	実習を中心に6時間以上	スキャンツール活用研修と新技术研修の同時開催
費 用	実費相当	講師謝金、車両等借用料、テキスト代、その他研修用教材 等

	スキャンツール活用研修(ステップアップ研修)	新たな研修
研修内容	応用研修の内容よりも更に高度な故障診断・整備技術の習得 ・エンジン関係の更に高度な故障診断(制御ロジックの解説を含む。) ・安全装置等、エンジン関係以外のシステムでの故障診断 ・FAINESの正常データとの比較等を活用した、より実践的な(限りなく現場に近い)研修を中心に、各振興会が実施してきた応用研修をステップアップさせた内容。	これから発表される(近年発表された)新機構・新装置の構造、機能、制御方法等の解説 ・自動車ディーラー等の講師が持つノウハウ等を専業等事業者に伝授 ・新型解説書の読み方、効率的な故障診断法等
教材	スキャンツールメーカー作成テキスト + 地方振興会作成テキスト	自動車メーカーから新機構のポイントを提示する等の資料作成への協力が必要(編集は日整連)

今年度の検討会等のスケジュール(予定含む)

参考1



貴社名	ご回答者名		
フリガナ		フリガナ	(該当にチェック)
一般用調査票 有効回答445票			95 指定工場
			247 認証工場
			102 その他

※ 本紙に記入していただいた情報は、本調査の集計目的のみに使用し、それ以外の目的で使用したり第三者に提供することはありません。

1. 貴社の業態についてご質問します。

A. 業種を1つ選択してください。

162 ①自動車販売・整備 43 ②整備専業 95 ③板金・塗装 82 ④電装品整備 18 ⑤自家工場
45 ⑥その他 ()

B. 1ヶ月当たりの入庫車両数を記入してください。(ほとんどない場合は0を記入ください)

①国産乗用車(軽四含む) (58.0 台/月) ②輸入乗用車 (2.8 台/月)
③小型・中型トラック・バス (9.8 台/月) ④大型トラック・バス*1 (6.0 台/月)

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上のバス

C. 整備要員等の人数を記入してください。(②～④は①の内数で記入ください)

①整備要員の総数 (4.1 人) ②整備主任者 (1.6 人) ③1級・2級自動車整備士 (2.2 人)
④サービスフロント (0.9 人)

2. 貴社におけるスキャンツールの車両別使用頻度についてお尋ねします。

1ヶ月の整備入庫のうち、スキャンツールをどれくらい使用するか記入してください。(ない場合は0を記入してください)

①国産乗用車(軽四含む) 平均 6.7 回/月 程度 ②輸入乗用車 平均 1.5 回/月 程度
③小型・中型トラック・バス 平均 0.7 回/月 程度 ④大型トラック・バス*1 平均 0.3 回/月 程度

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上のバス

3. 整備作業についてのパソコンやインターネットの利用状況についてお尋ねします。

A. FAINES(日整連の整備情報提供システム)の使用状況について、1つ選択してください。

51 ①サービス工場の現場パソコンで使用している
186 ②事務所のパソコンでのみ使用している(サービス工場には印刷して持込む)
98 ③現在使用していないが、導入を考えている
96 ④今後も導入の計画は無い

B. 整備士のパソコンおよびインターネットの操作状況(1人以上)について、1つ選択してください。

217 ①スキャンツールのソフトのダウンロード等で既に使いこなしている。
180 ②パソコン操作は苦手意識があるが、勉強するなどすれば、使えるようになると思う。
24 ③操作できるようにならないと思う。

4. スキャンツールの機種別の保有状況についてお尋ねします。

どのような機種のスキャンツールを何台保有(使用していないものを除く)していますか。機種別に記入願います。

別紙を参照し機種コードをご記入ください。別紙にない場合、わかる範囲でメーカー又は機種名をご記入願います。

機種コード(別紙参照、別紙にない場合はメーカーと機種名)	使用中の台数	
※平均保有台数(保有者のみ)	1.7	台
※平均保有台数(未保有含む)	1.2	台
		台
		台
		台
		台

5. スキャンツールの使用状況についてお尋ねします。

A. ダイアグノスコープを活用されている場合は、その使用状況等について選択ください。(複数選択可)

- 249 ①エンジン系のダイアグコードの読取りと警告灯の消去に使用
- 215 ②エンジン系以外のダイアグコードの読取りと警告灯の消去に使用
- 92 ③エア抜きなどの整備作業に使用
- 34 ④現在保有のダイアグノスコープのみで整備作業は十分にできる
- 38 ⑤多機能型スキャンツールも保有しており、ダイアグノスコープとしての機能は十分であるため

B. 多機能型スキャンツールを活用している状況についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

- | | | | |
|--|----|-----|-----|
| ☐ ①車検・点検時にメニューとして診断実施(有料) | 平均 | 0.7 | 回/月 |
| ☐ ②車検・点検時にメニューとして診断実施(無料) | 平均 | 1.4 | 回/月 |
| ☐ ③修理依頼時の故障診断に使用 | 平均 | 6.2 | 回/月 |

C. 多機能型スキャンツールで活用している機能の頻度についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

- | | | | |
|---|----|-----|-----|
| ☐ ①ダイアグコード読取・消去 | 平均 | 5.6 | 回/月 |
| ☐ ②作業サポート (整備作業に関する補助機能、例: ABSのエア抜き) | 平均 | 2.0 | 回/月 |
| ☐ ③フリーズフレームデータ | 平均 | 1.5 | 回/月 |
| ☐ ④データモニター | 平均 | 2.0 | 回/月 |
| ☐ ⑤アクティブテスト (故障診断が必要な構成部位を強制的に作動させる試験機能) | 平均 | 1.2 | 回/月 |

※全回答者の平均

6. 現在ご使用中の多機能型スキャンツールで対応できずに困った作業についてお尋ねします。

困った頻度が高いシステム順に枠内に数字を記入してください。

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 2.2 | ①ハイブリッドシステム |
| 3.1 | ②ESC(横滑り防止装置) |
| 2.7 | ③②以外のASV関連機能(衝突回避支援、被害軽減ブレーキ等) |
| 3.7 | ④EPS(電動パワーステアリング) |
| 3.4 | ⑤車体制御(灯火類、ワイパー、パワーウィンドウ等) |
| 3.8 | ⑥シャシ制御(タイヤ、サスペンション等) |
| 4.0 | ⑦その他(具体的な困り事は下記欄に記入をして下さい) |

※回答された順位の平均

(その他具体的な困り事)

7. スキャンツールを保有していない理由。また、これを導入する場合についてお尋ねします。

A. スキャンツールを導入されていない理由をお選び下さい(複数回答可)

- 27 ①スキャンツールを使用する業務がない。
- 62 ②スキャンツールが必要な場合もあるが、外注したり診断機を借りたりして、しのいでいる。
- 38 ③スキャンツールを購入する意向はあるが、価格が高く費用回収に不安がある。
- 8 ④スキャンツールを購入する意向はあるが、これなら購入してもよいという機種がない。

※スキャンツール非保有票のみ集計

B. スキャンツールを今後購入されるとした場合、どのタイプを購入しますか? 1つ選択してください。

なお、価格についてはイメージです。

- 12 ①エンジンのダイアグコード読取り・消去到絞った、ダイアグノスコープ(5万円以下)
- 27 ②多機能型(エンジン、ABS、エアバックのダイアグコード読取り・消去+作業サポート)のツール(10~20万円)
- 7 ③上記②+ボディー、シャシ(電動パワステ等)の機能を有したツール(20~30万円)
- 24 ④全システムについてカーメカ純正機並みの機能を有したツール(30~50万円)

8. その他、スキャンツールについてご要望等がありましたら、ご記入をお願いします。

(ご要望)

以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました。

スキャンツールの保有／活用に係る調査票(応用研修受講者用※)

凡例
件数
平均

(※各整備振興会で実施したスキャンツール応用研修を受講されたことがある)

貴社名	ご回答者名	(該当にチェック)
フリガナ	フリガナ	
応用研修受講者用調査票 有効回答308票		113 指定工場
		150 認証工場
		41 その他

※ 本紙に記入していただいた情報は、本調査の集計目的のみに使用し、それ以外の目的で使用したり第三者に提供することはありません。

1. 貴社の業態についてご質問します。

A. 業種を1つ選択してください。

125 ①自動車販売・整備 42 ②整備専業 48 ③板金・塗装 54 ④電装品整備 4 ⑤自家工場
35 ⑥その他 ()

B. 1ヶ月当たりの入庫車両数を記入してください。(ほとんどない場合は 0 を記入ください)

①国産乗用車(軽四含む) (88.1 台/月) ②輸入乗用車 (4.1 台/月)
③小型・中型トラック・バス (13.9 台/月) ④大型トラック・バス*1 (7.8 台/月)

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上のバス

C. 整備要員等の人数を記入してください。(②～④は①の内数で記入ください)

①整備要員の総数 (5.4 人) ②整備主任者 (1.9 人) ③1級・2級自動車整備士 (2.9 人)
④サービスフロント (1.2 人)

2. 貴社におけるスキャンツールの車両別使用頻度についてお尋ねします。

1ヶ月の整備入庫のうち、スキャンツールをどれくらい使用するか記入してください。(ない場合は 0 を記入してください。)

①国産乗用車(軽四含む) 平均 11.5 回/月 程度 ②輸入乗用車 平均 2.0 回/月 程度
③小型・中型トラック・バス 平均 2.0 回/月 程度 ④大型トラック・バス*1 平均 0.5 回/月 程度

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上の

3. 整備作業についてのパソコンやインターネットの利用状況についてお尋ねします。

A. FAINES(日整連の整備情報提供システム)の使用状況について、1つ選択してください。

67 ①サービス工場の現場パソコンで使用している
174 ②事務所のパソコンでのみ使用している(サービス工場には印刷して持込む)
37 ③現在使用していないが、導入を考えている
26 ④今後も導入の計画は無い

B. 整備士のパソコンおよびインターネットの操作状況(1人以上)について、1つ選択してください。

215 ①スキャンツールのソフトのダウンロード等で既に使いこなしている。
79 ②パソコン操作は苦手意識があるが、勉強するなどすれば、使えるようになると思う。
9 ③操作できるようにならないと思う。

4. スキャンツールの機種別の保有状況についてお尋ねします。

どのような機種のスキャンツールを何台保有(使用していないものは除く)していますか。機種別に記入願います。
別紙を参照し機種コードをご記入ください。別紙にない場合、わかる範囲でメーカー又は機種名をご記入願います。

機種コード(別紙参照、別紙にない場合はメーカー又は機種名)	使用中の台数	
※平均保有台数(保有者のみ)	2.3	台
※平均保有台数(未保有含む)	2.1	台
		台
		台
		台
		台

5. スキャンツールの使用状況についてお尋ねします。

A. 現在ご使用中のスキャンツールでよく活用している状況についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

☐ ①車検・点検時にメニューとして診断実施(有料)	平均	1.0	回/月
☐ ②車検・点検時にメニューとして診断実施(無料)	平均	3.3	回/月
☐ ③修理依頼時の故障診断に使用	平均	8.6	回/月

B. 現在ご使用中のスキャンツールでよく活用している機能についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

☐ ①ダイアグコード読取・消去	平均	9.1	回/月
☐ ②作業サポート (整備作業に関する補助機能, 例: ABSのエア抜き)	平均	2.7	回/月
☐ ③フリーズフレームデータ	平均	2.3	回/月
☐ ④データモニタ	平均	2.9	回/月
☐ ⑤アクティブテスト (故障診断が必要な構成部位を強制的に作動させる試験機能)	平均	2.0	回/月

※全回答者の平均

6. 今後、診断機能を追加したい車両システムについてお尋ねします。

追加したいシステムを優先度が高い順に枠内に1~7の数字を記入してください。

1.8	①ハイブリッドシステム
3.9	②ESC(横滑り防止装置)
3.2	③②以外のASV関連機能(衝突回避支援、被害軽減ブレーキ等)
3.9	④EPS(電動パワーステアリング)
3.6	⑤車体制御(灯火類、ワイパー、パワーウィンドウ等)
4.7	⑥シャシ制御(タイヤ、サスペンション等)
5.9	⑦その他(具体的な内容を下記欄に記入をして下さい)

※回答された順位の平均

(その他具体的な内容)

7. 診断機能を追加で購入する場合の費用についてお尋ねします。

現在の診断ソフトにシステムの機能を追加する場合、どれぐらいの負担が可能ですか。

(上記6. の①~⑦の中で、1~3番目に優先度が高いと選択した3つの機能を追加購入すると想定してください)

65	①1万円未満	74	③3万円以上5万円未満
78	②1万円以上3万円未満	30	④5万円以上

8. その他、スキャンツールについてご要望等がありましたら、ご記入をお願いします。

(ご要望)

以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました。

スキャンツールの保有／活用に係る調査票

凡例 **件数**
平均

貴社名	ご回答者名		
フリガナ		フリガナ	(該当にチェック)
一般用調査票+応用研修受講者用 有効回答753票			208 指定工場
			397 認証工場
			143 その他

※ 本紙に記入していただいた情報は、本調査の集計目的のみに使用し、それ以外の目的で使用したり第三者に提供することはありません。

1. 貴社の業態についてご質問します。

A. 業種を1つ選択してください。

287 ①自動車販売・整備 85 ②整備専業 143 ③板金・塗装 136 ④電装品整備 22 ⑤自家工場
80 ⑥その他 ()

B. 1ヶ月当たりの入庫車両数を記入してください。(ほとんどない場合は0を記入ください)

①国産乗用車(軽四含む) (70.3 台/月) ②輸入乗用車 (3.3 台/月)
③小型・中型トラック・バス (11.4 台/月) ④大型トラック・バス*1 (6.7 台/月)

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上のバス

C. 整備要員等の人数を記入してください。(②～④は①の内数で記入ください)

①整備要員の総数 (4.6 人) ②整備主任者 (1.7 人) ③1級・2級自動車整備士 (2.5 人)
④サービスフロント (1.0 人)

2. 貴社におけるスキャンツールの車両別使用頻度についてお尋ねします。

1ヶ月の整備入庫のうち、スキャンツールをどれくらい使用するか記入してください。(ない場合は0を記入してください)

①国産乗用車(軽四含む) 平均 8.7 回/月 程度 ②輸入乗用車 平均 1.7 回/月 程度
③小型・中型トラック・バス 平均 1.2 回/月 程度 ④大型トラック・バス*1 平均 0.4 回/月 程度

*1:積載5t以上又は車両総重量8t以上のトラック、定員30名以上のバス

3. 整備作業についてのパソコンやインターネットの利用状況についてお尋ねします。

A. FAINES(日整連の整備情報提供システム)の使用状況について、1つ選択してください。

118 ①サービス工場の現場パソコンで使用している
360 ②事務所のパソコンでのみ使用している(サービス工場には印刷して持込む)
135 ③現在使用していないが、導入を考えている
122 ④今後も導入の計画は無い

B. 整備士のパソコンおよびインターネットの操作状況(1人以上)について、1つ選択してください。

432 ①スキャンツールのソフトのダウンロード等で既に使いこなしている。
259 ②パソコン操作は苦手意識があるが、勉強するなどすれば、使えるようになると思う。
33 ③操作できるようにならないと思う。

4. スキャンツールの機種別の保有状況についてお尋ねします。

どのような機種のスキャンツールを何台保有(使用していないものを除く)していますか。機種別に記入願います。

別紙を参照し機種コードをご記入ください。別紙にない場合、わかる範囲でメーカー又は機種名をご記入願います。

機種コード(別紙参照、別紙にない場合はメーカーと機種名)	使用中の台数	
※平均保有台数(保有者のみ)	2.0	台
※平均保有台数(未保有含む)	1.6	台
		台
		台
		台
		台

5. スキャンツールの使用状況についてお尋ねします。

A. ダイアグノスドライバーを活用されている場合は、その使用状況等について選択ください。(複数選択可)

- ☐ 249 ①エンジン系のダイアグコードの読取りと警告灯の消去に使用
- ☐ 215 ②エンジン系以外のダイアグコードの読取りと警告灯の消去に使用
- ☐ 92 ③エア抜きなどの整備作業に使用
- ☐ 34 ④現在保有のダイアグノスドライバーのみで整備作業は十分にできる
- ☐ 38 ⑤多機能型スキャンツールも保有しており、ダイアグノスドライバーとしての機能は十分であるため

B. 多機能型スキャンツールを活用している状況についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

- | | | | |
|--|----|-----|-----|
| ☐ ①車検・点検時にメニューとして診断実施(有料) | 平均 | 0.8 | 回/月 |
| ☐ ②車検・点検時にメニューとして診断実施(無料) | 平均 | 2.3 | 回/月 |
| ☐ ③修理依頼時の故障診断に使用 | 平均 | 7.3 | 回/月 |

C. 多機能型スキャンツールで活用している機能の頻度についてお答え下さい。(ない場合は0を記入してください)

- | | | | |
|---|----|-----|-----|
| ☐ ①ダイアグコード読取・消去 | 平均 | 7.1 | 回/月 |
| ☐ ②作業サポート (整備作業に関する補助機能、例: ABSのエア抜き) | 平均 | 2.3 | 回/月 |
| ☐ ③フリーズフレームデータ | 平均 | 1.8 | 回/月 |
| ☐ ④データモニター | 平均 | 2.4 | 回/月 |
| ☐ ⑤アクティブテスト (故障診断が必要な構成部位を強制的に作動させる試験機能) | 平均 | 1.5 | 回/月 |

※全回答者の平均

6. 現在ご使用中の多機能型スキャンツールで対応できずに困った作業についてお尋ねします。

困った頻度が高いシステム順に枠内に数字を記入してください。

- ①ハイブリッドシステム
- ②ESC(横滑り防止装置)
- ③②以外のASV関連機能(衝突回避支援、被害軽減ブレーキ等)
- ④EPS(電動パワーステアリング)
- ⑤車体制御(灯火類、ワイパー、パワーウィンドウ等)
- ⑥シャシ制御(タイヤ、サスペンション等)
- ⑦その他(具体的な困り事は下記欄に記入をして下さい)

(その他具体的な困り事)

※一般用調査票の集計結果参照
(一般用のみの質問のため)

※一般用調査票の集計結果参照
(一般用のみの質問のため)

7. スキャンツールを保有していない理由。また、これを導入する場合についてお尋ねします。

A. スキャンツールを導入されていない理由をお選び下さい(複数回答可)

- ☐ ①スキャンツールを使用する業務がない。
- ☐ ②スキャンツールが必要な場合もあるが、外注したり診断機を借りたりして、しのいでいる。
- ☐ ③スキャンツールを購入する意向はあるが、価格が高く費用回収に不安がある。
- ☐ ④スキャンツールを購入する意向はあるが、これなら購入してもよいという機種がない。

B. スキャンツールを今後購入されるとした場合、どのタイプを購入しますか? 1つ選択してください。

なお、価格についてはイメージです。

- ☐ ①エンジンのダイアグコード読取り・消去到絞った、ダイアグノスドライバー(5万円以下)
- ☐ ②多機能型(エンジン、ABS、エアバックのダイアグコード読取り・消去+作業サポート)のツール(10~20万円)
- ☐ ③上記②+ボディー、シャシ(電動パワステ等)の機能を有したツール(20~30万円)
- ☐ ④全システムについてカーメカ純正機並みの機能を有したツール(30~50万円)

8. その他、スキャンツールについてご要望等がありましたら、ご記入をお願いします。

(ご要望)

以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました。

第 10 回 自動車整備技術の高度化検討会

— 議事概要 —

●議題 1 アンケート調査の検証

事務局より、スキャンツールの保有状況および使用状況に関するアンケート調査の集計結果についての説明があった。なお、主に挙げた意見等は以下のとおり。

- ・機種別の保有状況は、どの程度まで集計できるか。例えば、輸入車への対応等といった詳細な集計は可能か。
→今回の集計結果は基礎的な集計であり、要望により別の切り口で集計・分析し、新たな標準仕様 WG で共有するとともに今後の検討に活用する。

●議題 2 汎用スキャンツールに追加する装置や機能についての課題の抽出と整理

新たな標準仕様検討 WG 事務局より検討状況の報告があった。なお、主に挙げた意見等は以下のとおり。

- ・ASV・パワートレイン系で新たな標準仕様の候補となる新たなシステムは、資料 2（新たな標準仕様検討 WG）の 13 ページに示している項目を想定している。ただし、例えばアイドリングストップなど、どのシステムに含めるかは車両メーカーによって異なっていることがあり、これをどう扱うかという運用面の問題がある。そういったことも含めて対象となる装置を検討していく。最終的には、ガイドラインをまとめる中で、このような運用面での課題に対応したい。
- ・アンケートで、車両メーカー仕様の機器が欲しいという要望が多く見られたが、これは汎用機でも機能的には十分であるということを整備事業者に対して丁寧に説明すれば解消されると理解してよいか。
→こういった声自体が無くなることはないだろう。汎用機が高価格になりすぎないようにするため、ニーズの高い機能をきちんと見つけて絞り込む必要がある。現時点ではニーズに対して対応が遅れていることは否めず、どこまで対応するかがこの検討会の難しさと考えている。
- ・海外での情報提供のルールについて整理されているが、ルールだけでなく、実際の運用も含めたところまで見ていく必要があるため、引き続き海外の実態を調査していく必要がある。
- ・自動車メーカーから情報が提供されていても、ツールがその機能を実装しているとは限らない。情報提供には工数がかかるため、ツールが対応するシステムの対象を見極めたうえで情報提供の範囲を決めるのが望ましい。

●議題 3 新たな教育制度やカリキュラム等についての課題の抽出と整理

高度診断教育 WG 事務局より検討状況の報告があった。なお、主な意見等は以下のとおり。

- ・継続的な教育が重要。例えば、新たな資格を作る、全国で競技会を実施しメディアで取り上げてもらう、事業者の認証や格付けを行うなど、モチベーションを継続させる取組みを検討する必要があるのではないか。
- ・一級整備士への橋渡しのような形で、スキャンツールに特化した資格制度を作るとモチベーションが高まるかもしれない。一級整備士は、特に整備専門事業者において活用しがいがある人材であると考えられ、高度診断教育 WG で、一級整備士の活用の仕方も含め検討してほしい。
- ・どんなレベルの教育を求めているのかによって事業者をカテゴライズして、それぞれに対して適当な資格や必要な要件を設定すれば、費用対効果が合うのではと考える。
- ・新たな研修、資格、認証制度を導入する場合、ニーズの見極めや、既存の仕組みにどう組み込むか等の検討を行っていく必要がある。

●議題 4 その他

- ・次回検討会は 3 月中旬頃を予定している。次回で結論を出すというよりも、来年度に向けて、現状を中間報告として取りまとめるという位置づけになると考えられる。

以上