

自動車整備技術の高度化検討会

(環境整備と人材育成の方向性)

報告書

平成 25 年 9 月

目次

第 1 章	背景.....	1
1-1.	検討会の背景と目的.....	1
1-2.	検討会経緯.....	1
1-3.	検討事項.....	2
第 2 章	整備技術の高度化に向けた環境整備の方向性.....	3
2-1.	整備事業の IT 化、ネットワーク化の推進.....	3
2-1-1.	標準仕様汎用スキャンツールの現状.....	3
2-1-2.	整備事業の IT 化、ネットワーク化の現状.....	12
2-1-3.	IT 化、ネットワーク化を進めるべき情報とシステム.....	13
2-1-4.	整備現場への IT 化、ネットワーク化の普及方策.....	13
2-1-5.	IT 化、ネットワーク化の導入ステップ.....	13
2-1-6.	IT 化、ネットワーク化された点検整備情報の利活用.....	13
2-2.	国際化への対応.....	15
2-2-1.	整備技術の国際対応.....	15
2-3.	その他.....	16
2-3-1.	ダイアグノーシス・トラブル・コード (DTC) と OBD 警告灯の関係... ..	16
第 3 章	整備技術の高度化に向けた人材育成の方向性.....	19
3-1.	一級整備士資格者の活用.....	19
3-1-1.	一級整備士資格者の現状.....	19
3-1-2.	一級整備士資格取得の優位性に係る方策.....	21
3-2.	新技術に対応した整備士資格制度のあり方.....	22
3-2-1.	新技術に対応した整備士養成課程の教材等の改訂の必要性.....	22
3-2-2.	教科書の改訂.....	22
3-2-3.	特殊整備における新技術への対応.....	23
3-2-4.	魅力ある整備士の環境整備.....	23
第 4 章	まとめ.....	24
4-1.	検討会でまとめられた方向性.....	24
4-1-1.	環境整備の方向性について.....	24
4-1-2.	人材育成の方向性について.....	24
4-2.	将来の検討事項.....	25

参考資料.....	26
1. 自動車整備技術の高度化検討会委員名簿.....	26
2. 自動車整備技術の高度化検討会検討経緯.....	27
3. 一級整備士に関する調査の分析結果.....	28

第1章 背景

1-1. 検討会の背景と目的

近年、自動車の安全・環境性能の向上に伴い、電子制御による新技術の利用が広まっている。自動車ユーザーがこの優れた性能を維持するためには、自動車の状態に応じた適切な点検整備を行うことが重要であり、故障を診断し必要な整備が効果的に行える汎用型のスキャンツールの活用促進や整備要員の技能向上等の人材育成が求められている。そのことを踏まえ、克服すべき課題の検討状況を見つつ、整備技術の将来像を見据えた検討を行う。

1-2. 検討会経緯

平成22年度の「汎用スキャンツール普及検討会」でとりまとめた標準仕様等の検討結果を踏まえ、平成23年度より、学識経験者、関係業界、行政機関等からなる「自動車整備技術の高度化検討会」を新たに開催し、その整備技術の高度化のあり方や具体的方策について検討を開始した。

「自動車整備技術の高度化検討会」を4回開催して、平成24年7月にスキャンツールの標準仕様等のとりまとめを行った。このとりまとめにおいては、整備事業のIT化、ネットワーク化の推進や人材育成等の整備技術の高度化に向けて今後解決すべき課題も整理したことから、これらの課題について、同検討会を再開し、その方向性の検討を行うこととした。



1-3. 検討事項

【環境整備関係】

(1) 整備事業のIT化、ネットワーク化の推進

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。このため、自動車メーカーから提供される点検整備情報のネットワーク化を推進し、スキャンツールによる情報を整備事業者が幅広く共有していく方策を検討する。また、ネットワーク化や検査の高度化等を踏まえ、整備現場が対応できるIT環境の整備を推進する方策も検討する。

(2) 国際化への対応

自動車及び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。

(3) その他

【人材育成関係】

(1) 一級整備士資格者の活用

本来、新技術に対応できる技能を有している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、その人材を確保するため、資格取得の優位性等について検討する。

(2) 新技術に対応した整備士資格制度のあり方

各種の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する。

第2章 整備技術の高度化に向けた環境整備の方向性

2-1. 整備技術のIT化、ネットワーク化の推進

2-1-1 標準仕様汎用スキャンツールの現状

1. 汎用スキャンツールの生産・販売の推移

平成 22 年度及び 23 年度の日本自動車機械器具工業会（以下、JAMTA と略す）扱いの汎用スキャンツール国内向け生産・販売集計の推移は以下の通りである。

表1 汎用スキャンツールの生産・販売の推移（JAMTA 調べ）

年度	生産・販売台数(台)	販売価格(百万円)※1	平均単価(円)
平成 22	9,463	1,228	129,769
平成 23	13,419	1,055	78,620
伸び率	142%(+42%)	86%(▲14%)	61%(▲39%)

※1：上記販売価格は JAMTA 会員各社からの出荷価格であり、市場への販売価格ではない。

- ① 生産・販売台数は+42%の伸びを示している。2 年間累計で 23,000 弱の販売があった。
- ② 製品の平均単価は▲39%と、値下がっており、従来からの多機能機だけでなく、少機能機が増えている。
- ③ 以上のことより、『標準仕様』を意識した汎用スキャンツールへの切り替えが順調に進んでいると考えられる。

また、日本自動車機械器具工業会の生産している汎用スキャンツール以外も含めた国内における販売数量は、55,908 台（平成23年度：日本自動車機械工具協会調べ）に達し、普及が加速（前年比 344.9%）している状況にある。

2. 『標準仕様』汎用スキャンツールの開発状況

(1)機能

これまでに、『標準仕様』に具備すべき機能を取り決めた。（表2）

第一段階として主要4システムへの対応が求められており、車両メーカーからのスキャンツール開発情報（後述）の提供を含めて対応検討中である。現状の汎用スキャンツールの対応状況は後述する。

表2 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	A/T/CVT	ABS/ESC	SRSエアバッグ	
ダイアグノスの読取・消去	◎	◎	◎	◎	○
作業サポート	◎	◎	○	○	△
J-OBDD II	◎	◎	—	—	—
データモニタ	◎	◎	◎	◎	△
アブスブレードデータ読取	◎	◎	◎	◎	△
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

(2)価格

前述のように、現在生産・販売されている汎用スキャンツールの平均単価は下がる傾向にあり、従来の多機能に比べ普及に適した製品が販売されている。(図1)

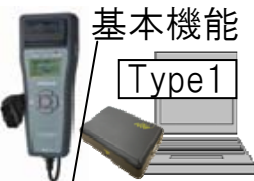
メーカー	10 万円未満	10～15 万円	15～20 万円	20～	30 万円以上
A 社	基本機能 Type1 	拡張後① Type1 	拡張後② Type1 Type2 	←	多機能機 
B 社			診断情報なし 	←	診断情報付 
C 社	基本機能 	拡張後 DST-PC 	←		多機能機 

図1 スキャンツールの価格構成(ソフト含む、PC 代は含まない)

【価格構成に対する要件】

一般に機能と価格は背反する中、『標準仕様』の価格要件において、企業努力によるコストダウンだけでなく、対象車両や機能を選択可能とすることで、ユーザーニーズ(技術力や業務内容)に合致した製品を購入できるような価格構成が必要と

なっている。

【価格構成例】

現在市販されている、汎用スキャンツール（日本自動車機械器具工業会以外の製品含む）を見ると、必要な機能を、その機能に見合った価格で選択する方法として、図2の方式に大別もしくはその両者の組み合わせで対応しているメーカーが大半である。中には、システムを選択購入する方式を採用しているメーカーも見受けられるが、多くのツールメーカーではシステム拡充の定期バージョンアップとして対応している。

	機能を選択する方法	車両メーカーを選択する方法																																			
例	<table><tr><th rowspan="2">機能</th><th>選択支</th><th colspan="3">価格(グレード)</th></tr><tr><th></th><th>低</th><th>中</th><th>高</th></tr><tr><td rowspan="3">拡張機能</td><td>アクティブテスト</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>フリースフレームデータ</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>データモニタ</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">基本機能</td><td>J-OBDD II (DTC,レディネス, FFD,データモニタ)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>作業サポート</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ダイヤグコード</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 用途に合った ・グレードを購入 または ・差分を購入	機能	選択支	価格(グレード)				低	中	高	拡張機能	アクティブテスト				フリースフレームデータ				データモニタ				基本機能	J-OBDD II (DTC,レディネス, FFD,データモニタ)				作業サポート				ダイヤグコード				
機能	選択支		価格(グレード)																																		
		低	中	高																																	
拡張機能	アクティブテスト																																				
	フリースフレームデータ																																				
	データモニタ																																				
基本機能	J-OBDD II (DTC,レディネス, FFD,データモニタ)																																				
	作業サポート																																				
	ダイヤグコード																																				
特徴	事業場の業務内容(車検・整備・钣金)に応じて機能を選択・拡充できる。	入庫比率が高い車両メーカー分のみを揃えることができる。																																			

図2 ユーザーニーズに合わせた機能・価格の選択方式

(3)品質

①目的と要件定義

スキャンツールには、故障コードや制御状態を監視するデータモニタ等、車両から読取った情報を表示する機能の他、車両の制御状態を強制的に変更する作業サポートやアクティブテスト等の機能が備わっており、整備品質の確保や作業の安全を担保することは重要である。

従って、『標準仕様』の要件に、車両メーカーがスキャンツール開発情報用として提供している情報(仕様書)を利用して開発された製品であることとしている。これにより、標準仕様スキャンツールも専用スキャンツールと同等な品質を担保する。

②スキャンツール開発情報の提供状況

この仕様書は車両メーカーまたは部品メーカーの著作物であり、利用に当たっては車両メーカーから使用許諾を受ける必要があるが、『J-OBDD IIを活用した点検整備に係わる情報の取扱指針』の施行により、ツールメーカーは車両メーカーから入手可能となっている。

【情報提供のスキーム】

- ・ ツールメーカーは車両メーカーと個別に契約締結する。
- ・ 車両メーカーはスキャンツール開発情報を日本自動車機械器具工業会経由で

ツールメーカーに提供する。(日本自動車機械器具工業会は窓口業務を行う)

③汎用スキャンツールの販売実態

車両メーカーの提供するスキャンツール開発情報を使ったスキャンツールが販売されている一方で、汎用スキャンツールの中にはこれら開発情報を入手せずに、他社製スキャンツール(例えば専用機)と車両との通信内容を解析し、独自に開発(リバースエンジニアリング)したと思われるスキャンツールも市場で販売されている。汎用スキャンツールを普及させていく過渡期においては、ツールメーカーによる開発を促進するため、リバースエンジニアリングによるスキャンツールを否定するものではないが、将来的には車両メーカーの提供する情報をもとに開発されたスキャンツールが望ましい。整備事業場等からは、これらを区別できる方法(表示等)の提供が求められている。

(参考)スキャンツール開発情報について

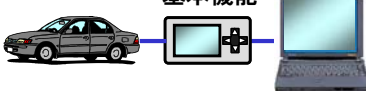
スキャンツールは、車両とコミュニケーションして車両情報を読出したり、車両に対して状態を変化させる指令を出したりする電子機器である。また、スキャンツールの機能は、スキャンツール単独で作り込めるものではなく、予め車両に備わっている自己診断機能(OBD:On Board Diagnosis)とスキャンツール間でコミュニケーションをとり実現している。

このため、車両とスキャンツールとの通信仕様(スキャンツール開発情報)が必要であるが、排気ガス分野では国際的に規格化されており、J-OBDⅡの機能では車両メーカーの仕様書が無くても、ISO や SAE の規格書からスキャンツールの機能を開発できる。しかし、その他のシステムにおいては、車両によりスキャンツールとコミュニケーションする手順、タイミング、通信データの定義等が異なる場合が多く、スキャンツールの開発には、車両メーカー発行の通信仕様書が必要となっている。

(4)標準仕様機の準備状況

対象とする車両メーカーやツールメーカーによりカバレッジは異なるものの、主要4システムについては、概ね機能の充足が図られている。表3に標準仕様機能に対する充足状況の例を示す。

表3 現状の汎用スキャンツールの標準仕様機能の充足状況例

	分類	タイプ1				タイプ2				タイプ3										
		基本～拡張				基本機能 拡張機能				基本～拡張										
		 VCI: Vehicle Communication Interface																		
ツール例	①				②				③				④				⑤			
機能拡張方法	PCソフト(基本)				PCソフト (整備情報を拡張)				単独機				単独機				単独機 (対象車両を選択)			
	PCソフト(拡張①)								PC連携で拡張				PC連携で拡張							
	PCソフト(拡張②)																			
対象車両 (国産乗用)	システム 機能	エンジン	AT・CVT	ブレーキ	エアバッグ	エンジン	AT・CVT	ブレーキ	エアバッグ	エンジン	AT・CVT	ブレーキ	エアバッグ	エンジン	AT・CVT	ブレーキ	エアバッグ			
A社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	-	-	-	/	●	●	●	/	-	-	-	/	●	●	●	/			
	FFデータ	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-			
	データモニタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	アクティブテスト	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/			
B社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/			
	FFデータ	●	□	-	-	-	-	-	-	●	□	-	-	●	-	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●		
	アクティブテスト	●	-	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/			
C社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	FFデータ	●	●	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	□	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●		
	アクティブテスト	□	□	-	/	●	●	-	/	□	□	-	/	□	□	-	/	/		
D社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	-	□	-	/	●	●	●	/	-	□	-	/	-	□	-	/	/		
	FFデータ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	アクティブテスト	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●		
E社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	□	□	-	/	●	●	●	/	□	□	-	/	●	●	-	/	/		
	FFデータ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	アクティブテスト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
F社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	-	-	-	/	●	●	●	/	-	-	-	/	-	-	-	/	/		
	FFデータ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●		
	アクティブテスト	●	-	●	/	●	●	●	/	-	-	-	/	□	-	□	/	/		
G社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	-	-	-	/	●	●	●	/	-	-	-	/	-	●	-	/	/		
	FFデータ	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●		
	データモニタ	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●		
	アクティブテスト	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●		
I社	タイアグコード	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	作業サポート	-	-	-	/	●	●	●	/	-	-	-	/	-	●	-	/	/		
	FFデータ	●	●	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-	-		
	データモニタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	アクティブテスト	●	-	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●	●	●	/	●		
J-OBD2 (排ガス)	タイアグコード	●	●	/	/	●	●	/	/	●	●	/	/	●	●	/	/	/		
	レディネスコード	●	/	/	/	●	/	/	/	●	/	/	/	●	/	/	/	/		
	データモニタ	●	/	/	/	●	/	/	/	●	/	/	/	●	/	/	/	/		
	FFデータ	●	●	/	/	●	●	/	/	●	●	/	/	●	●	/	/	/		
凡例	基本機能 拡張機能	●対応済み、□本年度中に対応予定、-未対応、/車両に機能なし																		

3. スキャンツールのIT化の現状

(1) 標準仕様スキャンツールの活用イメージ

標準仕様の機能とは別に、その機能を効果的に利用することを目的に、平成22年度の「汎用スキャンツール普及検討会」の報告書において、将来の拡張イメージとして、インターネットを経由してサーバーに接続することを提案している。(図3)

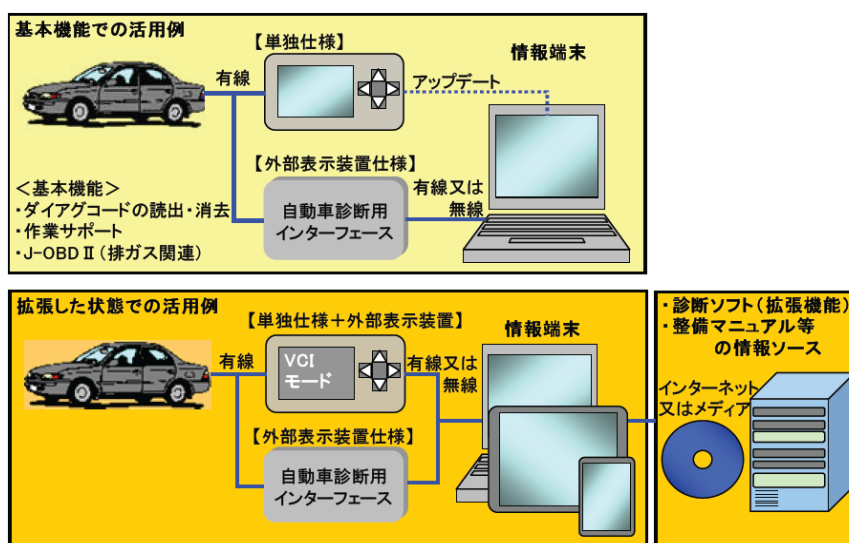


図3 標準仕様機の活用イメージ(汎用スキャンツール普及検討会報告書より)

スキャンツールを使い、効率良く故障診断を実施するには、整備要領書等に記載されている診断フローや車両のスペック、配線図等を参照しながら利用することになる。車両の点検整備に係わる情報は、各車両メーカーの整備要領書を購入し利用する他、(一社)日本自動車整備振興会連合会が提供する整備関連情報サーバ(FAINES)を利用することも可能となっている。

(2) パソコン連携スキャンツールのメリット

① 表示情報量が多く、解析し易い

ハンディータイプの単独機は使い勝手は良い反面、画面サイズがパソコンに比べて小さいため、表示する情報量が少ないデメリットがある。故障コードの表示や作業サポート等、点検整備や簡易診断では不都合は無いが、データモニタを駆使した故障診断では複数の連続するデータを解析する必要があり、グラフ表示は不可欠である。図4はハンディー機とパソコン連携のグラフ表示例であり、解析し易さは一目瞭然である。

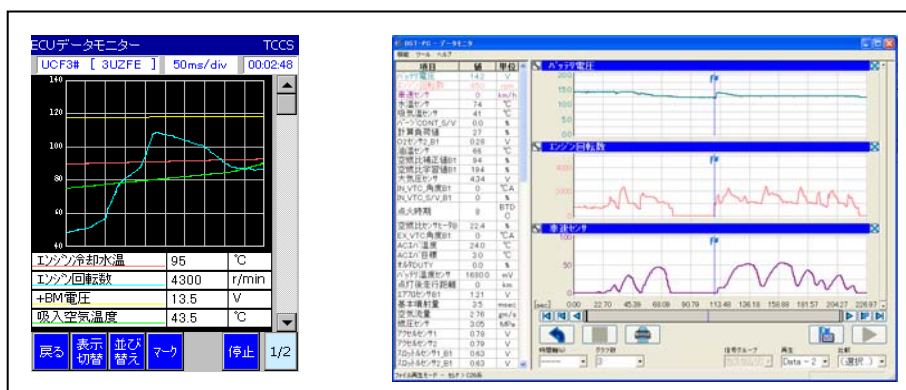


図4 ハンディー機(左)とパソコン連携(右)のグラフ表示例

②正常データとの比較が容易

車両の制御データは運転条件により各信号が互いに関連しあい刻々と変化しているため、『正常値』を閾値として提示することは困難である。このため、データモニタのグラフ表示において、故障車両と正常な車両のデータを相対比較することで、不具合解析を効率的に実施することができる。パソコンを使うことにより、正常車両のデータを数多く蓄積可能であり、サーバー接続することにより、これらデータを共有し相互利用することにより、活用の促進が期待できる。

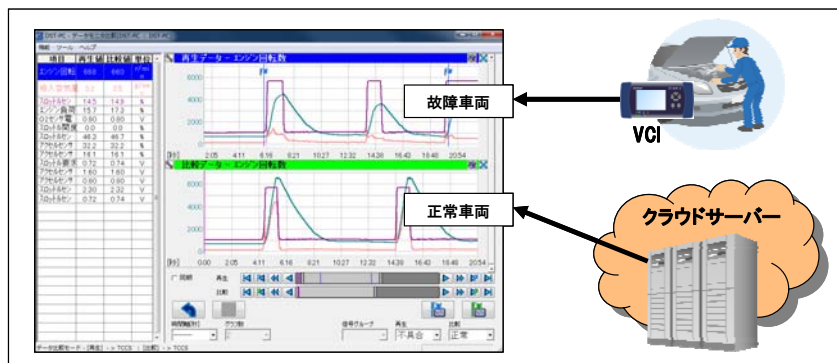


図5 正常データとの比較例

(3)サーバーシステム連携の事例

現在運用されているPC 連携スキャンツールのサーバーシステム連携の事例を紹介する。

①『FAINES』へのリンク機能例

PC 連携の診断アプリケーションソフト内のメニューにリンクボタンを設置し、スキャンツールの各機能を作動させながら整備情報を参照するため、FAINES へアクセスを容易にしている。

②簡易診断カルテの作成サービス機能例

整備前後の車両データの変化点をドキュメント化し、お客様への作業内容説明への一助することを目的に、以下のサービスが実用化されている。（図6）

- ・ 入庫時にスキャンツールで読取ったデータをインターネット経由で診断機メーカーへ送信する。
- ・ サーバーには予め各種車両の参考値データが保管されており、サーバー内でその入庫車両データとデータベースを比較・演算して判定結果を返送し、「整備前診断カルテ」として印刷する。
- ・ 整備現場では、お客様に修理整備が必要か否かを提案し、お客様からの整備要請に基づき修理整備を行う。
- ・ 適正整備が終了したか再度スキャンツールで確認すると同時に、確認した車両データもサーバー経由で再度「整備後診断カルテ」を出力する。

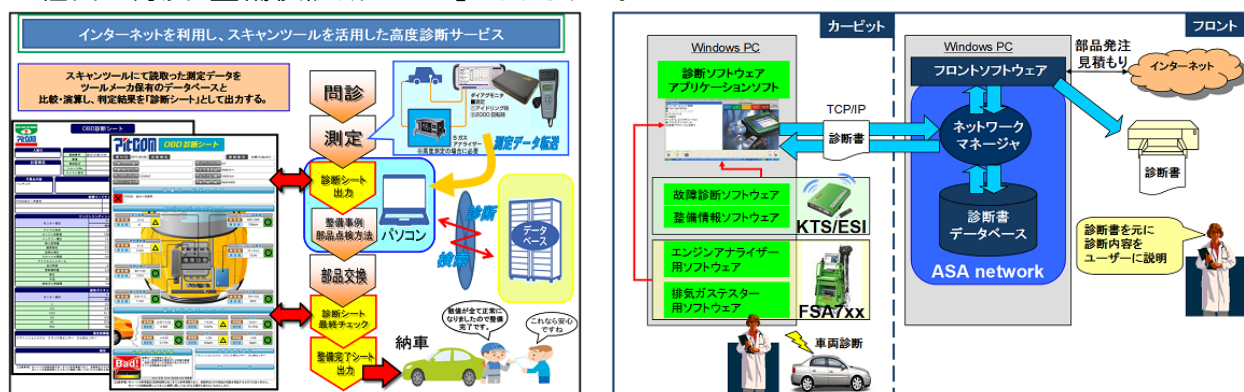


図6 インターネットを利用した高度診断サービスの例

③ 入庫～納車までの点検・診断・整備作業への応用

クラウドサーバー側の機能を充実し、整備事業場の一連の業務をシームレスにIT化させることで、作業効率の向上やお客様へのサービスに新たな付加価値を提供できるシステムも開発されている。図7に、クラウドサーバーを利用したトータル診断サービスの例を示す。

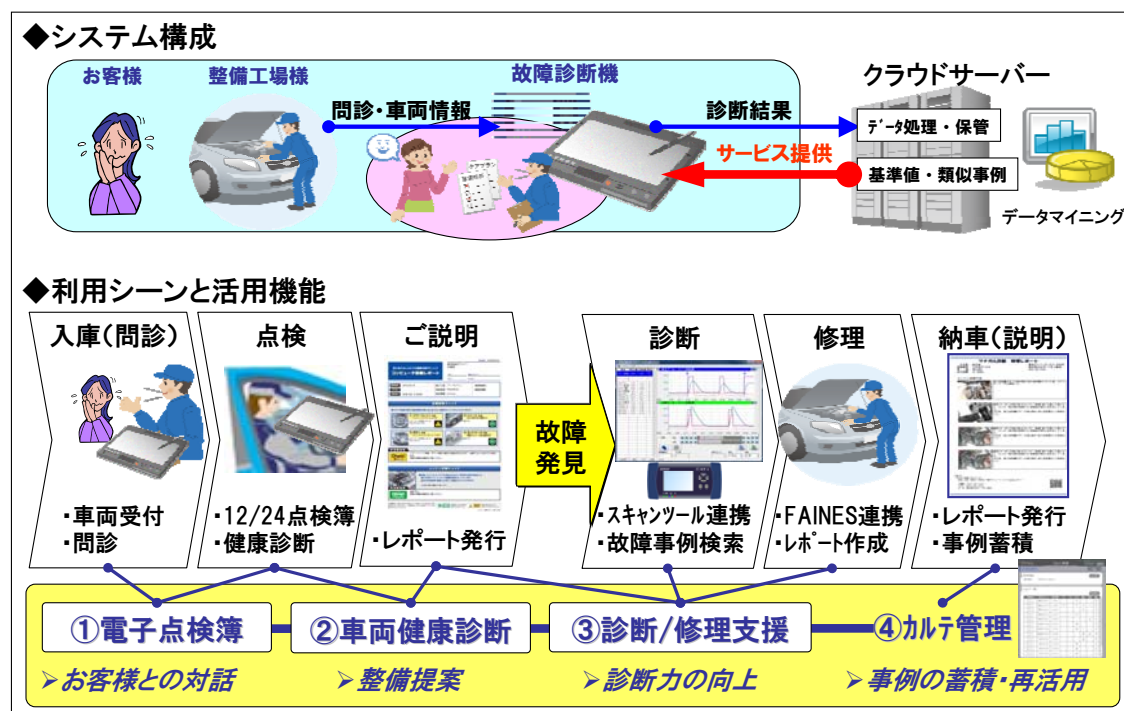


図7 クラウドサーバーを利用したトータル診断サービスの例

このシステムは、PC タイプのスキャンツールおよびパッド端末をクラウドサーバーにインターネット接続し、クラウドサーバーが提供する下記メニューを利用できる。

メニュー	主な機能	利用シーン
①電子点検簿	12・24ヶ月点検簿、納車点検簿等を電子化し、履歴を保存する。	パッド端末を利用し、スキャンツールでは計測できない点検項目等を記録、お客様への説明に活用。
②車両健康診断	ダイナミックな条件で、スキャンツール経由で車両情報を取得し、基準値と比較した結果をレポートする。	入庫時や納車時に診断レポートを使ってお客様へ説明する。 (整備提案、整備完了証明)
③修理支援	故障に応じた問診を行い、問診結果と故障コードから類似事例を検索。一連の診断・整備作業を記録し、修理結果レポートを発行する。	車両の故障整備時に、症状と問診に合った類似事例を参考にする ことで、診断時間を短縮し、車両整備の効率化を図る。
④カルテ管理	①～③の一連の作業履歴を一元管理し、再表示する。	車両の変化を見つけることで、お客様へ整備提案する。

この他に、整備事業場向けの業務支援システムにおいても、スキャンツールとの連携の

動きが加速されており、ネットワーク上のシステムをクラウドとして相互利用することにより、IT 化が加速されるものと考えられる。

4. 普及に向けた今後の対応

以上の現状を踏まえ、『標準仕様』汎用スキャンツールのより一層の普及に向けて、次の項目について対応を進めている。

(1) 標準仕様機の普及

①カバレッジの拡大

標準仕様のカバレッジ(機能と対応システム)を各段階で計画通り対応していくため、車両の装着率や市場ニーズを考慮し、車両メーカーとツールメーカー間で、情報提供範囲の拡大について継続して検討を進める。

②『標準仕様』スキャンツールの告知

標準仕様では、「機能」「価格」「品質」を要件としているが、これらの判定基準が明確で無いとの指摘がある。このため、個々のツールメーカーの独自判断で「国交省の標準仕様に準拠」と表明し販売されているケースが散発しており、『あのスキャンツールは標準仕様機なの?』と整備事業場から問い合わせを受けることが多くなっている。これに対して、現在、JAMTA としての「標準仕様準拠」表記の基準作りと告知方法について検討しており、業界団体(自工会、日整連)と連携協議していく。

③用語の統一

車両メーカーのスキャンツール開発情報を基に開発された製品であっても、車両メーカー間で用語が異なるため、整備事業場にとって使いにくいとの声もある。このため、第一段階として、JAMTA 内にレディネスコードの日本語表記の統一化に向けたワーキングを発足し検討を行っている。

(2) IT 化の推進

①FAINES リンク手順の標準仕様の策定

FAINES には、車両の整備情報が充実しつつあり、診断を効率的に進めるには、スキャンツールとの連携が効果的である。現在、FAINES の入口までリンクしているスキャンツールは販売されているが、FAINES 内に蓄積されている診断フローや整備事例に自動でリンクするためには、リンクの手順や車両メーカー名、車名、車両型式、エンジン型式等、対象車両を特定するための ID 等を取り決める必要があるが、整備要領書だけを見ても膨大な情報量であり、相当の工数が必要となることは容易に想定できる。このため、整備要領書のどの階層まで自動リンクするのか慎重に検討をする必要がある。

②個人情報の保護

車両の不具合データや整備履歴等のデータを蓄積する場合、個人情報保護の対策が重要となる。

2-1-2 整備事業のIT化、ネットワーク化の現状

インターネットを含むIT化に積極的に取り組むことが事業経営にとっても有利と考えられ、その活用には、自社のHPの作成、管理顧客への電子メール案内、FAINESの利用等があるが、これらを有効に活用するためには、全従業員に対するITスキルの維持・向上のための教育を進める必要がある。

また、新技術の採用に伴う点検整備情報の高度化に的確に対応する上で、IT化を進めることは避けて通れなくなっている。従来、紙情報であった整備修理書は、今ではCDやインターネットを通じて提供されているものが大部分であり、今後もその傾向が続くと考えられることから、作業現場におけるIT化など、適切な対応を進めることが必要である。

なお、FAINESについては、整備現場で情報を利用して作業が直接行える環境を整備するに当たって、整備事業者が必要とする情報の質や量、費用対効果、事業規模の大小等様々な要因を勘案し、将来に向けてのコンテンツの充実やシステム更新作業が進められている。

1. FAINESの近況(平成25年1月末現在)

(1)運用状況

- ・会員数 ⇒ 26,937(振興会会員:26,747、会員外:190)
- ・加入率 ⇒ 30.9%(対振興会会員事業場数)
- ・平成25年4月からの新料金(税別)

入会金(初回のみ)	12,000 円
基本料金(月額)	1,000 円(全情報見放題)

※ 振興会会員外は別途設定料金あり

(2)主な提供情報及び利用状況

- ・整備マニュアル情報 ⇒ 登録数:995(448車種)、アクセス数:約65,500回/月
- ・自動車整備標準作業点数表 ⇒ 登録数:4,388、アクセス数:約256,500回/月
- ・故障事例情報 ⇒ 登録数:4,460、アクセス数:約71,700回/月
- ・国産&輸入自動車サービスデータ ⇒ 登録数:2,420、アクセス数:約61,000回/月
- ・スキャンツールにより収集した正常車両データの提供(平成25年4月より提供開始)

2. 次世代FAINESへの構想

(1)タブレット型端末の対応

次期FAINESのシステム更新時(平成29年予定)には、新しいタイプの情報ツールであるタブレット型端末に対応することで、その携帯性のメリットを生かした活用方法が望まれる。

(2)連携機能の検討

車両データを活用した故障探求時の効率化を図るため、スキャンツールと関連情報との連携の可否について検証が望まれる。

2-1-3 IT化、ネットワーク化を進めるべき情報とシステム

自動車技術の進歩に伴って、インターネットを利用した点検整備等の整備技術情報※1が活用されつつあり、今後も、その活用は進展するものと考えられる。一方、スキャンツールの普及に伴い、インターネットを活用して、点検整備等の際にスキャンツールで得られた故障診断情報※2を整備事業者間で情報共有することにより、整備技術の高度化を進めることが求められている。このため、自動車整備業界におけるネットワークの中で、既に活用が進んでいるFAINESのシステムを活用することにより、スキャンツールと連携して、あらゆる車両の点検整備を的確に行えるシステムを構築することが重要である。具体的には、スキャンツールを利用して、正常な車両データ情報※3をFAINESから入手し、不具合車両の故障データとの比較診断を可能にする。また、スキャンツールにより比較診断した内容とその結果を故障診断事例として蓄積し、整備事業者間で情報共有することが考えられる。

※1. 整備技術情報 …… 整備要領書や電気配線図などの点検整備に必要な情報

※2. 故障診断情報 …… 故障箇所を探索するための診断に必要となるスキャンツールに係る情報

※3. 車両データ情報 …… 車載コンピュータから読込んだ各種センサー等のデータ情報

2-1-4 整備現場へのIT化、ネットワーク化の普及方策

今後は、整備事業の現場において、FAINESの利用やスキャンツールの導入等により作業効率の向上を図っていくことが必要である。このため、FAINESの利用状況調査を実施することにより整備現場が必要としている情報を把握し、その情報を充実させていく。特に、現場で一番に必要とされている整備マニュアル情報については、国産車・輸入車を問わず幅広い車種の情報が共有できるように検討を進めていく。

2-1-5 IT化、ネットワーク化の導入ステップ

導入に際しては、以下のステップで慎重に進める必要がある。

第一段階：市場ニーズを調査した上でコストとのバランスによりリンク深さを決める。

第二段階：FAINESと標準仕様スキャンツールのインターフェース仕様を決める。

第三段階：FAINES及びスキャンツールのシステム設計を行う。

これにより、IT化、ネットワーク化の導入を進め、整備事業者間で広く情報を共有し、効率的な整備作業の実現を図る。

2-1-6 IT化、ネットワーク化された点検整備情報の利活用

前述の各点検整備情報等がIT化、ネットワーク化されることにより、検査現場において以下の活用方法が見込まれることから、その具体化に向けて検討を進めていく。

- ・ FAINESに掲載されている「国産&輸入自動車サービスデータ」「整備マニュアル情報」などを活用すれば、自動車の改造確認の効率化が図られる可能性がある。
- ・ スキャンツールにて、現在故障コードの記録の有無を確認することで、点検整備未実施車などの保安基準不適合のおそれのある箇所の的確かつ効率的な検査及び検査技術の向上を図ることができる。

- ・ 整備事業者による故障修理状況の情報及び検査における不具合箇所の情報により、事故防止に資する不具合情報の充実を図ることができる。
- ・ 受検者に審査結果の情報を提供することに合わせ、点検整備意識の向上を図る情報を提供することにより、ユーザーの点検・整備の必要性についての理解を深めることができる。

2-2. 国際化への対応

2-2-1 整備技術の国際対応

欧米諸国では、スキャンツール等の整備機器を活用して、国内と同様に、適確に点検整備を行うための情報の利活用や故障診断を行う技術が普及しつつあり、自動車社会の世界的な浸透を踏まえれば、これらの傾向は、欧米諸国のみならず他の諸外国にも普及していくものと考えられる。このため、今後は欧米諸国等の動向も見つつ、J-OBDⅡ等点検整備情報の提供について、引き続き、適切な運用とその拡充を進めるとともに、点検整備に関する情報や故障診断内容の標準化を積極的に進めていくことが求められる。

表 4. 輸出地域別の法規と整備情報提供の規定状況

地域	法規	整備関連情報の提供義務規定		
		整備要領書等	汎用スキャンツール開発情報	専用外部診断機
日本	J-OBDⅡ	○	○	(○)
北米	EPA	○	○	○
南米	—			
欧州	Euro5/6	○	○	○
中近東	—			
アフリカ	—			
アジア	—			
大洋州	—			
中国	—			

表 5. メーカー別輸出地域別の整備情報の提供状況

メーカー	地域	整備情報の提供		
		整備要領書等	汎用スキャンツール開発情報	専用外部診断機
乗用 2 社のサ ンプル調 査結果	日本	○	○	(○) H25.4～
	北米	○	○	○
	南米	○		
	欧州	○	○	○
	中近東	○		
	アフリカ	○		
	アジア	○		
	大洋州	○		
	中国	○		

2-3. その他

2-3-1 ダイアグノーシス・トラブル・コード(DTC)とOBD警告灯の関係

スキャンツールの標準仕様の検証に当たり、調査協力事業者から得た「標準仕様スキャンツールを使用した整備実態調査票」のデータ 2,039 件について、「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」の理由を精査した。

(1) 精査結果

図8に示すように、調査総数 N=2,039 件について、次の手順で精査した。

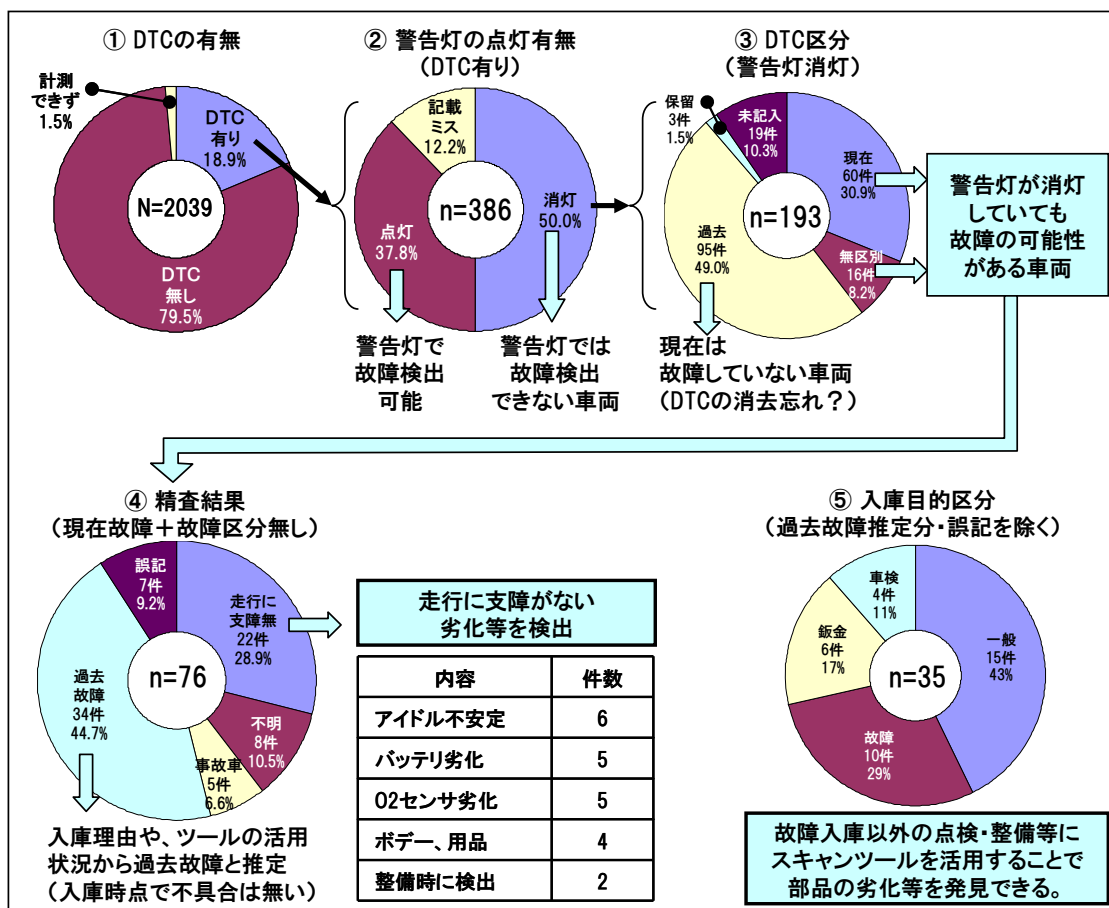


図8 精査手順と結果

① DTCの有無

調査票の「DTC 無し」欄と「1 個目の DTC 名」欄から、車両に記録されている DTC の有無を精査した。結果は次のとおりであり、「DTC 有り」は n=386 件であった。

DTC 有り(「DTC 無し」欄が空欄かつ「1 個目の DTC 名」に記載有り)	386 件(18.9%)
DTC 無し(「DTC 無し」欄が「1」かつ「1 個目の DTC 名」が空欄)	1,622 件(79.5%)
計測できず(「1 個目の DTC 名」に通信不能や未対応等の記述あり)	31 件(1.5%)

② DTC 有り(n=386 件)に対する警告灯の点灯有無

DTC 有り(n=386 件)を母数として、警告灯名指定の個別チェック欄(9項目)と、「警告灯消灯」欄から、警告灯の点灯有無を精査した。結果は次のとおりであり、「DTC 有りがつ警告灯が消灯」していた車両は n=193 件(DTC 有りの 50%)であった。

消灯(「個別チェック」欄が空欄かつ「警告灯消灯」欄が「1」)	193 件(50.0%)
点灯(「個別チェック」欄に入力有り、かつ「警告灯消灯」欄が空欄)	146 件(37.8%)
記載ミス(上記記入欄が全て空欄もしくは、両者に矛盾があるもの)	47 件(12.2%)

③ DTC の区分

DTC には、3つの種類(現在故障、過去故障、仮故障)があるため、「DTC 区分」欄の内容を確認し、警告灯の点灯条件との関係を分類した。

DTC 区分	警告灯点灯の可能性	件数(比率)
現在故障(「DTC 区分」欄が「1:現在故障」)	有り	60 件(30.9%)
過去故障(「DTC 区分」欄が「2:過去故障」)	低い(DTC 消去忘れ)	95 件(49.0%)
仮故障(「DTC 区分」欄が「3:仮故障」)	無い(未だ故障でない)	3 件(1.5%)
区分不明(「DTC 区分」欄が「4:区分不明」)	有り(現在故障を含む)	16 件(8.2%)
未記入(「DTC 区分」欄が空欄)	判別できない	19 件(10.3%)

以上の結果から、警告灯が点灯していなくても、故障の可能性のある車両として、更なる精査が必要な DTC 区分は「現在故障」と「区分不明」であり、その総数は、n=76 件である。

④ 警告灯が点灯していない理由(精査結果)

「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」の理由を考察するため、上述の「現在故障」と「故障区分不明」(n=76 件)について、故障コードの内容、入庫目的、スキャンツールの使われ方等から、当該案件の内容を総合的に推定した。

精査結果(推定)	主な推定方法	件数(比率)
走行に支障が無い劣化等検出	・DTC(警告灯点灯の仕様でない) ・消耗品の劣化によるもの	22 件(28.9%)
不明 (調査票の警告灯欄の誤記の可能性あり。)	・DTC(入庫時故障しておれば、警告灯点灯の仕様)	8 件(10.5%)
事故直後の状態を検出 (現在、過去の区別つかず)	・入庫目的が「钣金修理」 ・DTC(エンスト、始動不良、ボデー系)	5 件(6.6%)
入庫時点で不具合が無い過去の故障と推定(DTC は過去も含めて現在と検出する仕様)	・入庫目的が「故障入庫」以外 ・DTC の消去のみで作業を完結	34 件(44.7%)
DTC 名の誤記	・判定できず	7 件(9.2%)

排出ガス低減装置の異常や走行を続けるとエンジンを損傷させるといった重大な故障をした際には、警告灯は点灯し、故障コードも検出される。一方、車両の仕様により、走行に支障がないものの、新型車の状態と異なった装置の作動状態となった場合に故障コードのみ検出されるものがある。今回、そのような車両仕様のものが 22 件あった。このため、スキャンツールを利用

することで、警告灯が点灯していなくても、保安基準には適合しているが、走行に支障がない消耗部品の劣化等を発見できる。(警告灯が点灯していない車両 193 件に対して 22 件:11.3%)

また、車両やスキャンツールにおいて、DTC が過去と現在を区別しない仕様のものもあり、入庫時点で不具合が無い過去故障(一時的な検出や過去の整備後に DTC を消し忘れた案件)と推定される案件が34件あった。これは、整備完了時にスキャンツールを用いてDTCの確認、消去を行うことで排除できる。

なお、結果不明(8 件)や事故後の状態を検出(5 件)と分析した案件では、整備結果や修理内容を記入する欄を設けてなかったため、調査票の記入ミスの可能性も否定できず、これらについては原因特定に至らなかった。

⑤ スキャンツールの活用領域(入庫目的区分)

過去の故障と推定した案件および DTC 誤記入分を除いた案件(n=35 件)について、入庫目的を調べたところ、警告灯が点灯していない車両において、「故障入庫」以外の点検・整備時にもスキャンツールを活用することで、お客様が気づかない「消耗部品の劣化による特性変化」等を発見できることがわかる。

(2)調査方法の検証

調査票の記入ミスを発見できる設問の埋込みが精査に役立った(警告灯欄、DTC 欄)。一方、原因特定に至らないケースがあり、最終的な整備結果を記述する欄を設ける必要があった。

第3章 整備技術の高度化に向けた人材育成の方向性

3-1. 一級整備士資格者の活用

3-1-1 一級整備士資格者の現状

1. 一級整備士の必要性

平成14年度に国家一級の資格試験がスタートして、既に10年が経過している。新技術に対応した人材育成が急務となっている状況下、一級整備士の必要性について、本検討会においても、「整備技術の高度化を進めるに当たり、自動車の新技術に対応した高度な知識や技能を有する一級整備士人材育成は必要不可欠」との結論に至っている。また、全国自動車大学校・整備専門学校協会及び全国自動車短期大学協会としても、これらに呼応して、一級整備士の育成に力を入れてきている。

2. 高等学校卒業者の現状

18歳人口は、平成13年の207万人から119万人と大幅に減少しており、専門学校への進学者数は、18歳人口の減少と4年制大学への進学者数の増加で、30万人から18万人と4割の大幅な減少となっている。

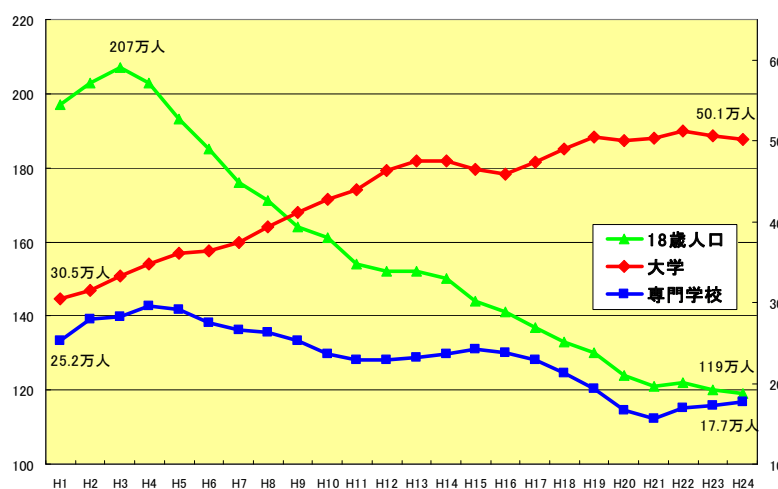


図9 高校生の進路別卒業生数

3. 整備専門学校生の現状

専門学校の入学者数は、4年制大学卒の就職難の影響があり、直近では反発し増加しているが、整備学校は、専門学校のひとつであるにも拘わらず、一段と減少している。この原因は、若者の車離れ、業界(就職)への不安、厳しい授業や指導等が考えられる。

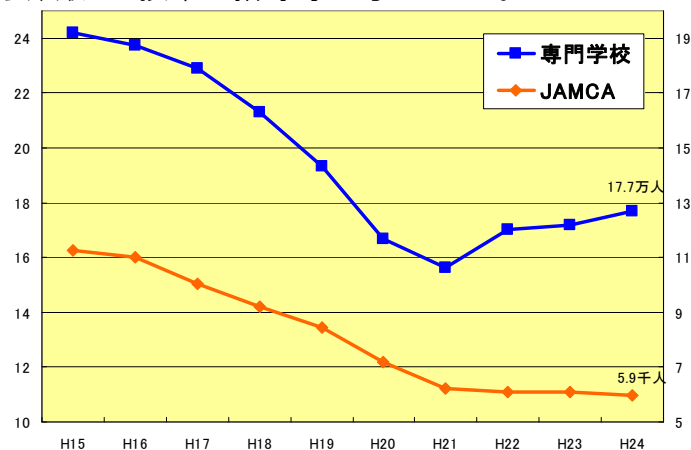


図10 専門学校と整備学校の入学者数

今後、景気が回復すれば、4年制大学卒の就職難が解消方向に向かい、整備学校の入学者数が一層減少することはほぼ確実と思われ、大きな懸念材料となる。また、整備学校への入学者数については、二級コースの場合、10年間で半減しており、一級コースの場合でも、近年約1,000人程度に留まっており、伸び悩み傾向にある。

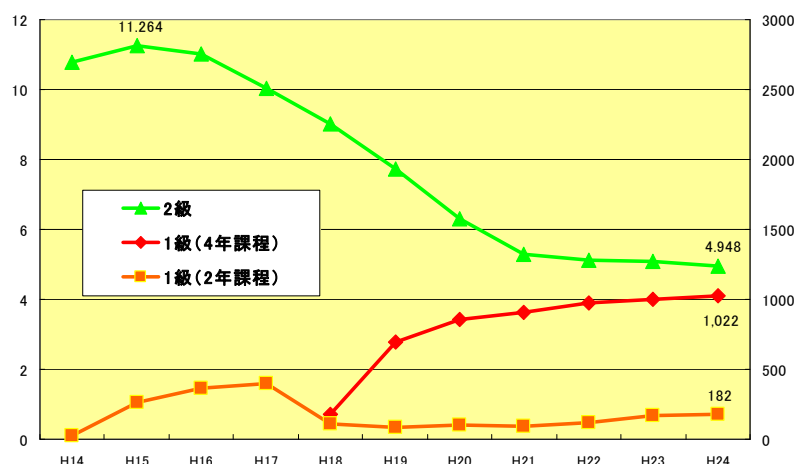


図11 一級課程と二級課程の入学者数(全国自動車大学校・整備専門学校協会会員校)

一方、一級整備士の志願者増加が少ない理由としては、「一級資格に魅力がない」、「一級に独自の資格の付与がない」が顕著であり、「経済的な理由」については、2年間の出費が経済的に合わないとも考えられる。

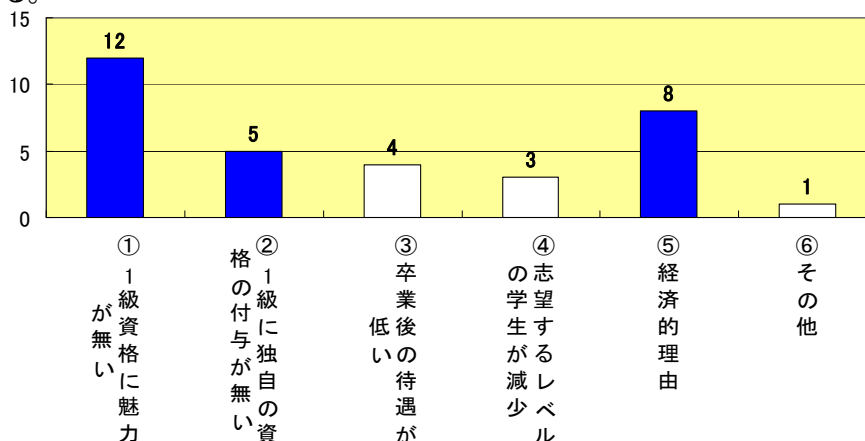


図12 一級整備士の志願者数増加が遅い理由

4. 一級整備士に係る整備業界の動向

「優秀で、幹部候補生として採用したい。」、「できれば、一級のみ採用したい。」との就職先の意見が多々あり、一級整備士の評価は押しなべて高く、就職についても、一級整備士の方が二級整備士よりも早期に内定を得やすい傾向にある。また、就職先の一級コース卒業生への評価としては、次のようなものに代表される。

- ・「何事にも積極的。早く仕事を覚えて次々と新しい知識や仕事の流れを得ようとする姿勢が見られ大変良い」
- ・「発言内容が理路整然とし、作業に対する取り組みにおいても真剣さがうかがえる」
- ・「基礎知識・電気の計算・実技能力など理解度が高い」

- ・「礼儀正しくコミュニケーション能力も高く、しっかりしている」
- ・「何より『車好き』であることが非常に素晴らしい。ここまで育てて頂き感謝している」

5. 一級整備士を目指す学生の能力と就職先の期待値

整備学校側から見た学生の能力は次のように考えている。

- ・電気の基礎、故障診断、新技術、HV／EV、問診といった技術の深さがある。
- ・経営・経済学、消費者心理、社会学、商法・簿記会計といった幅広いビジネスの知識を備えている。
- ・加えて、一般常識、コミュニケーション能力、お客様を大切にといった人間性のレベルも高い。
- ・特に、ビジネス、人間性については、我々の期待以上の実力にまで育っている。

一方、就職先からは、次のような期待値に関するコメントが寄せられている。

- ・即戦力となる。特に、インターンシップで自信を持ち、その後に大きく成長する学生が多い。
- ・電気に強い。サービス技術コンクールの代表として有望である。
- ・営業にも最適。車両の高度化や車に詳しいお客様への対応に相応しい。点検・整備の勧めや受注もしっかりできる。
- ・幹部候補生として、整備士の経験の後、工場長・副店長、店長、本部の幹部・役員にまでキャリアパスを重ねていくことを期待している。

6. 一級整備士育成への課題

一級課程の入学人数が伸びないため、全国自動車大学校・整備専門学校協会では、一級拡大委員会を設けて推進しているが、一級の優位性を説明することが困難で、高校生、教師、保護者の理解がなかなか得られない状況にある。一方、学生は、一級資格試験の合格率が不安定であり、再挑戦者も少数であるため、4年制の一級整備士コースへ進学する意欲が沸かない。また、一級整備士コース卒の能力に関し、実際に採用して現場で働いてみないとその能力が理解できないため、就職先ではその認識に差がある。

3-1-2 一級整備士資格取得の優位性に係る方策

整備技術の高度化を進めるに当たり、自動車の新技術に対応した高度な知識や技能を有する一級整備士の人材育成は必要不可欠である。このため、今後、整備技術の高度化に求められる一級整備士の役割を検討するに当たり、自動車技術の進歩に適確に対応し総合的な点検整備技術や法令知識を必要とする自動車検査員の役割との関係を整理していく必要がある。現在、自動車検査員となるための要件としては、一級又は二級整備士資格取得者が整備主任者として1年以上の実務経験を有し、一定の法令研修を受講した上で、自動車検査員教習を受講・修了後、整備事業者の選任により、その資格を得ることとなっており、一級と二級の資格要件に差はない。しかしながら、今後益々進展する技術に対応していくには、一級整備士の新技術に対応した技能・知識に鑑み、整備主任者実務経験、自動車検査員教習の実施方法等の見直しを検討し、自動車検査員について、一級整備士資格取得の優位性を図っていくことが求められる。

新技術に対応した一級整備士資格者の活用方策の検討・実施に伴い、今後、一級整備士資格

試験受験者の増加が期待される。この資格試験は、受験者数が急増した場合、特に、口述試験項目について、試験施設の確保や実施体制の拡充といった面で試験実施に支障を来すおそれがある。このため、このような場合を想定し、資格試験の円滑な実施に向けて、一種養成施設及び二種養成施設における修得内容を見直し、その修了者は、実技試験と同様に、資格試験の口述試験項目を免除する等の方策を検討していく必要がある。

また、スキャンツールを有効に活用している事業場を認定することにより、電子制御装置の機能診断が実施できる事業場であることをユーザーにアピールするものとして、スキャンツール活用事業場認定制度が日整連を中心に平成25年度から開始される。この認定制度では、一級整備士を有する整備事業場が優位性を有することから、今後、一級整備士を保有する事業場を効果的にPRする方策も、一級整備士の需要の掘り起こしに繋がるものと考えられる。

さらに、日整連では平成16年6月より自動車整備技術者認定資格制度を実施しており、一級整備士資格取得者は講習を受講することにより、「コンサルタント」という称号を得られることとしている。

併せて、一級整備士資格取得の優位性に資するためには、整備事業場における一級整備士の役割や待遇の実態、整備現場の期待等を正確に把握した上で、整備事業場における効果的な仕組みや方策も検討していく必要がある。

3-2. 新技術に対応した整備士資格制度のあり方

3-2-1 新技術に対応した整備士養成課程の教材等の改訂の必要性

自動車の発達を大きく分類すると、ABS、SRSエアバック、ASVなどの安全のための技術、アイリング・ストップやバッテリー充電制御(減速時充電)などの環境・省エネのための技術、HVやEV、さらには、FCV(燃料電池自動車)などの代替燃料のための技術があるが、これらの新技術に共通して言えることは、すべて電子的に制御されているということであり、それらの新装置、新機構は、単独又は相互の関連性をもって制御されている。

このように装置や機構が変われば当然ながら構成する部品や機能も変わり、自動車の点検、整備の方法も必然的に変化していくと考えられるため、整備士養成に使用される教科書の改訂が必要になる。

3-2-2 教科書の改訂

新技術に対応した教材の改訂に当たっては、その技術が自動車の設計、製作、整備等幅広い分野に亘ることから、あらゆる関係者の知見を結集して改訂作業を進める必要がある。このため、これらの分野に技術的な知見を有する者等の必要な人材を確保し、改訂作業に必要な環境を早急に整備していく必要がある。また、現状の技術内容や課題を踏まえ、一級、二級、三級の全体像やバランスを考慮した上で、改定作業を進めていくことが求められる。

3-2-3 特殊整備における新技術への対応

特殊整備の分野においても、新技術の普及により、電装品整備業におけるHV・EV車の機能・構造に対応した整備方法、車体整備業における車体材料や構造に対応した整備方法等、特殊整備士に求められる知識や技能が急速に変化している。このため、これらの実態や技術の進展に対応した

今後の役割も踏まえ、特殊整備士に求められる知識や技能の検討が必要である。

3-2-4 魅力ある整備士の環境整備

近年の自動車の電子制御技術の高度化・多様化による車両診断技術の高難度化に伴い、使用過程車の安全と環境保全を確保し続けるためには、高度な知識と技術を有する自動車整備士が求められる。

一方で、専門学校への就学者は増加しているのに対し、自動車大学校や整備専門学校、及び自動車短期大学への入学者はここ数年で減少傾向にあり、特に二級コースでは10年間で半減し、自動車整備士そのものの人材が不足してきている。

新技術に対応した整備士資格制度のあり方としては、資格制度のあり方の検討に加え、自動車整備業界全体の魅力を高め、自動車整備士を目指しやすい環境整備についても、検討していく必要がある。

第4章 まとめ

4-1. 検討会でまとめられた方向性

検討会でまとめられた自動車整備技術の高度化のための環境整備と人材育成の方向性については、以下のとおりであり、国土交通省及び関係機関においては、今後、この方向性に沿って直ちに具体化に向けた検討を開始し、実現可能なものから順次実施していくことを求める。

4-1-1 環境整備の方向性について

(1) 整備事業のIT化、ネットワーク化の推進

スキャンツールの普及に伴い、インターネットを利用して、点検整備等の際にスキャンツールで得られた故障診断情報を整備事業者間で情報共有することにより、整備技術の高度化を進めることが求められている。このため、自動車整備業界におけるネットワークの中で既に活用が進んでいるFAINES（自動車整備情報システム）を活用し、スキャンツールと連携して、あらゆる車両の点検整備を的確に行えるシステムを構築することが重要である。したがって、FAINESの利用状況調査を実施することにより整備現場が必要としている情報を把握し、その情報を充実させていく必要がある。また、整備現場へのIT化、ネットワーク化の普及に当たっては、より安価で入手しやすい環境を提供できるようにしていく必要がある。

(2) 国際化への対応

スキャンツール等の整備機器を活用して、適確に点検整備を行うための情報の利活用や故障診断を行う技術は、欧米諸国のみならず他の諸外国にも普及していくものと考えられる。このため、今後は、欧米諸国等の動向も見つつ、J-OB D II 等点検整備情報の提供の適切な運用とその拡充を進めるとともに、点検整備に関する情報等の標準化を進めていくことが求められる。

4-1-2 人材育成の方向性について

(1) 一級整備士資格者の活用

今後益々進展する技術に対応していくには、高度な知識や技能を有する一級整備士の人材育成が必要不可欠である。このため、一級整備士に求められる知識・技能に鑑み、自動車技術の進歩に的確に対応し総合的な点検整備技術や法令知識を必要とする自動車検査員について、整備主任者実務経験、自動車検査員教習の実施方法等の見直しを検討し、一級整備士資格取得の優位性を図っていくことが求められる。

また、スキャンツール活用事業場認定制度が日整連を中心に平成25年度から開始され、一級整備士を有する整備事業場が優位性を有することから、今後、一級整備士を保有する事業場を効果的にPRする方策も、一級整備士の需要の掘り起こしに繋がるものと考えられる。

併せて、一級整備士資格取得の優位性に資するためには、整備事業場における一級整備士の役割や待遇の実態、整備現場の期待等を正確に把握した上で、整備事業場における効果的な仕組みや方策も検討していく必要がある。

(2) 教科書の改訂

人材育成においては、新技術に対応した教材が必要である。このため、教材として使用する教科書の内容を新技術に対応したものとするには、自動車の設計、製作、整備等の幅広い分野に技術的な知見を有する者等の必要な人材を確保し、改訂作業に必要な環境を早急に整備していく必要がある。また、現状の技術内容や課題を踏まえ、一級、二級、三級の全体像やバランスを考慮した上で、改定作業を進めていくことが求められる。

(3)特殊整備における新技術への対応

電装品、車体、タイヤといった特殊整備の分野においても、新技術の普及により、特殊整備士に求められる知識や技能が急速に変化している。このため、これらの実態や技術の進展に対応した今後の役割も踏まえ、特殊整備士に求められる知識や技能の検討が必要である。

4-2. 将来の検討事項

(1)IT化、ネットワーク化された点検整備情報の利活用

点検整備情報等がIT化、ネットワーク化されることにより、検査現場においても、この情報を活用し、自動車の改造確認の効率化、スキャンツールを利用した基準不適合のおそれのある箇所の的確かつ効率的な検査、事故防止に資する不具合情報の充実等の活用方法が見込まれることから、その具体化に向けて検討を進めていく必要がある。

(2)一級整備士資格試験の円滑な実施

新技術に対応した一級整備士資格者の活用方策の検討・実施に伴い、今後、一級整備士資格試験受験者の増加が期待される。この資格試験は、受験者数が急増した場合、特に、口述試験項目について、試験施設の確保や実施体制の拡充といった面で試験実施に支障を来すおそれがある。このため、このような場合を想定し、資格試験の円滑な実施に向けて、一種養成施設及び二種養成施設における修得内容を見直し、その修了者は、実技試験と同様に、資格試験の口述試験項目を免除する等の方策を検討していく必要がある。

(3)魅力ある整備士の環境整備

自動車大学校や整備専門学校、及び自動車短期大学への入学者はここ数年減少傾向にあり、特に二級コースでは10年間で半減し、自動車整備士が不足してきている。このため、自動車整備業界全体の魅力を高め、自動車整備士を目指しやすい環境を整備していく方策も検討していく必要がある。

参 考 資 料

1. 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 先進モビリティ研究センター長・教授

○委員

古川 修 芝浦工業大学大学院 理工学研究科 特任教授

廣中 利彦 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

松井 啓介 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

帯刀 幸一 日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会 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

渡辺 伸三 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

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 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 営業部会委員

杉山 泰成 全国自動車大学校・整備専門学校協会 理事

森本 一彦 全国自動車短期大学協会 専門委員

江坂 行弘 自動車検査独立行政法人 企画部長

大森 隆弘 軽自動車検査協会 業務部長

島 雅之 国土交通省 自動車局 整備課 課長

(順不同、敬称略)

平成25年6月17日時点

2. 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

第5回開催日 平成24年10月9日（火）

- ・これまでの経緯と今後の検討事項について
- ・整備事業のIT化、ネットワーク化の現状について
- ・一級整備士資格者の現状について

第6回開催日 平成24年12月4日（火）

- ・環境整備の方向性について
- ・人材育成の方向性について

第7回開催日 平成25年3月4日（月）

- ・一級整備士に係るアンケート調査実施の概要
- ・報告書骨子案の審議

第8回開催日 平成25年6月17日（月）

- ・一級整備士に係るアンケート調査の報告
- ・報告書案の審議

3. 一級整備士に関する調査の分析結果

1. 調査の概要

1.1 調査の目的

近年、自動車の安全・環境性能の向上に伴い、電子制御による新技術の利用が広がっている。一級整備士は、これらの新しい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、一級整備士を継続的に養成していくことが必要となる。

このため、一級整備士における現状の業務内容および待遇の実態を把握すると共に、一級整備士に期待する役割等について、自動車整備事業者に対してアンケート調査を実施し、一級整備士活用の推進に資する方策等の案出に活用する。

1.2 「自動車一級整備士実態調査」結果のデータ精査、分析の手順

1.2.1 アンケート調査の対象事業場

一般社団法人日本自動車整備振興会連合会（以下、日整連と略す）及び各都道府県自動車整備振興会の協力を得て、一級整備士の保有を把握している事業者に対して調査を実施した。調査票はエクセルファイルとして電子メールによる配布及び回収を行った。

配布については、国土交通省より日整連及び各都道府県自動車整備振興会を通して事業者に配布し、回収については事業者から国土交通省に直接提出した（431 事業場を回収）。

1.2.2 自動車一級整備士・実態調査票

調査票は次のとおり。

自動車一級整備士 実態調査表

事業場名					〒					-				
										都道府県				
連絡先	担当者		電話番号		電子メールアドレス									

【アンケート調査の目的】

自動車一級整備士における現状の業務内容および待遇の実態を把握すると共に、一級整備士に期待する役割等についてヒアリングを実施し、今後の魅力ある一級整備士のあり方における方策等の検討題材に活用させていただきます。

1. 貴事業場の業態についてご質問します。

1.-1 業種／指定・認証工場資格(各1つを選択)

- a. ディーラー b. 専業工場 c. 兼業工場 d. その他()
 i. 認証工場 ii. 指定工場 iii. 特定指定工場

1.-2 整備目的の入庫車両数(入庫が殆ど無い項目は"0"を記入)

- a. 車検整備 台/月 b. 法定点検整備 台/月 c. 板金整備 台/月
 d. 一般整備 台/月 e. (高難度修理※ 台/月)
 ※ 高難度修理とは、故障診断箇所の特定等に故障診断機(スキャンツール)等を必要とする整備入庫を言う。

1.-3 工員数(二級、三級はガソリン・ディーゼル等 問わず)

- a. 一級 人 b. 二級 人 c. 三級 人 d. その他 人

2. 貴事業場に従事している一級整備士についてご質問します。

2.-1 プロフィール(在籍する一級整備士の全ての方をお聞かせください)

	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん
① 年齢	歳	歳	歳	歳	歳
② 整備経験年数	年	年	年	年	年
③ 一級取得年(和暦)	年	年	年	年	年
④ 現状の 役割・職域 ○印を記入 (複数回答可)	a. 経営層				
	b. サービス責任者(部長・課長)				
	c. 事業場管理責任者				
	d. 自動車検査員				
	e. 整備主任者				
	f. 拠点長				
	g. 工場長				
	h. その他				

2.-2 整備士資格の待遇についてご質問します。(一級、自動車検査員への手当の有、無)

- a. 一級整備士 千円/月
 b. 自動車検査員 千円/月
 c. その理由をお聞かせください。理由⇒

3. 一級整備士の育成全般についてご質問します。(a または b のどちらかに○印、c はその理由を記入)

3.-1 一級整備士資格の取得(人材育成)について質問します。(会社として推進していますか?)

- a. 推進している
 b. 推進していない
 c. その理由をお聞かせください。理由⇒

3.-2 一級整備士の育成費用についてご質問します。(会社として費用を負担していますか?)

- a. 負担している
 b. 負担していない
 c. その理由をお聞かせください。理由⇒

3.-3 一級整備士の資格を社内整備資格等何らかの要件としていますか?

- a. 要件としている
 b. 要件としていない
 c. その理由をお聞かせください。理由⇒
 d. 社内整備士資格なし

4. 一級整備士に期待することについてご質問します。(○印記入、複数回答可)

4. -1 役割	a. 高難度整備(電気関係診断技術)		4. -2 職域	a. 経営層	
	b. 車検・点検整備			b. サービス責任者(部長・課長)	
	c. 一般整備			c. 事業場管理責任者	
	d. 重整備			d. 自動車検査員	
	e. 問診			e. 整備主任者	
	f. カーライフアドバイス			f. 拠点長	
	g. 後進の育成			g. 工場長	
	h. CSR(コンプライアンスオフィサー等)				
	i. その他			i. その他	

4. -3 外部故障診断機 (スキャンツール)の活用	a. 故障コード 読取・消去		b. 電装系故障診断		c. 作業サポート活用	
	d. その他					

5. その他、一級整備士資格に対する意見をお聞かせください。
(資格制度に対する要望や期待、一級整備士の優位性を上げるために望むこと等)

--

1.2.3 「一級整備士実態調査」結果のデータ精査

回収された調査票から集計及び検索用のデータベースを作成し、データ入力及び精査を行った。なお、回答もれ、回答内容に不明な点等があった場合は、電話で回答者に照会を行い、回答を補足・修正した上でデータ入力した。

1.2.4 「一級整備士実態調査」結果の分析作業

一級整備士の役割や待遇、一級整備士保有のメリット等について分析を行い、整備事業場の業態と一級整備士の待遇や期待の関係等について考察した。

2. 「自動車一級整備士実態調査」結果の分析

一級整備士の役割や待遇、一級整備士保有のメリット等について分析を行い、整備事業場の業態と一級整備士の待遇や期待の関係等について考察した。

2.1 事業場の実態

2.1.1 業種/指定工場・認証工場資格

(a) 業種

対象事業者の業種は、ディーラーが 69.6%と最も多く、専門工場は 28.1%、兼業工場は 2.3%であった。

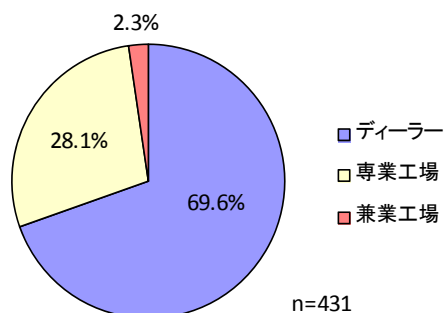


図 2-1 対象事業者の業種

(b) 指定工場・認証工場

対象事業者の資格は、指定工場が 82.8%と最も多く、認証工場が 16.7%、特定指定工場は 0.5%であった。

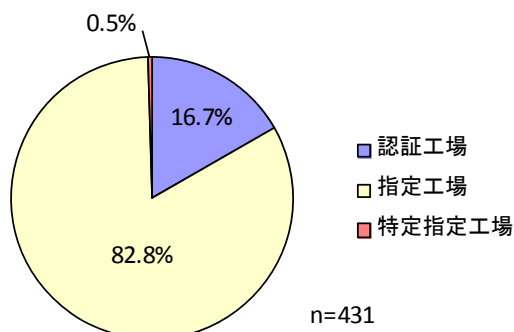


図 2-2 対象事業者の資格

対象事業者の業種別に資格をみると、ディーラーの 93.3%が指定工場である。

表 2-1 業種×資格

	認証工場	指定工場	特定指定工場	合計
ディーラー	18 (6.0%)	280 (93.3%)	2 (0.7%)	300 (100.0%)
専門工場	50 (41.3%)	71 (58.7%)	0 (0.0%)	121 (100.0%)
兼業工場	4 (40.0%)	6 (60.0%)	0 (0.0%)	10 (100.0%)
合計	72 (16.7%)	357 (83.3%)	2 (0.5%)	431 (100.0%)

2.1.2 1ヵ月間の入庫車両数

(a) 車検整備

車検整備目的で1ヵ月間に入庫する車両数は、平均82.9台/月であった。

業種別にみると、ディーラーは「100～199台/月」が36.5%、専門工場では「20～39台/月」が32.8%と高くなっている。

資格別にみると、認証工場では「20台未満/月」が47.1%、指定工場では「100～199台/月」が32.8%と高くなっている。

(注) 兼業工場はサンプル数が10件と少なく、パーセントの誤差が大きいため、考察していない。

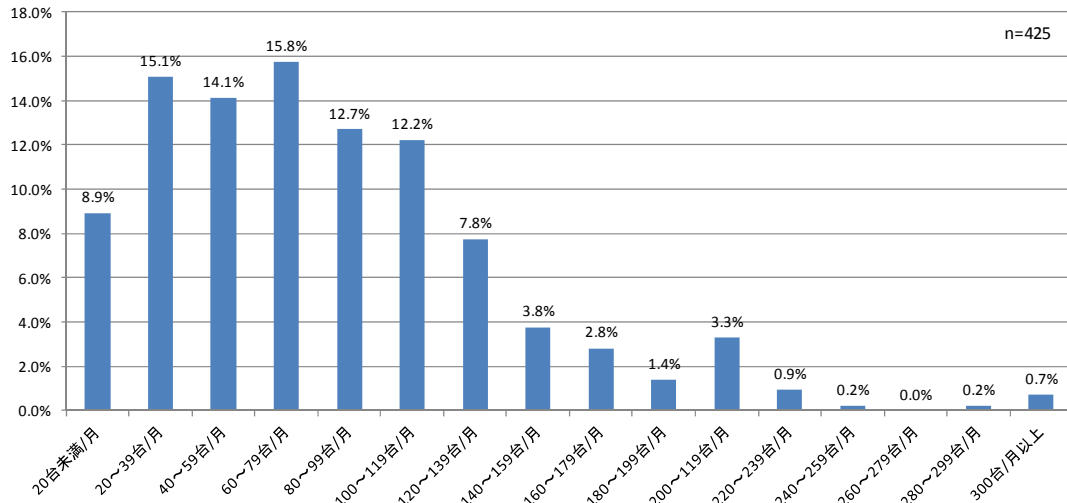


図 2-3 車検整備で入庫する車両数

表 2-2 業種×車検整備で入庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
ディーラー	2.0%	7.1%	11.8%	18.9%	17.6%	36.5%	6.1%	296	98.1
専門工場	25.2%	32.8%	20.2%	7.6%	1.7%	8.4%	4.2%	119	48.3
兼業工場	20.0%	40.0%	10.0%	20.0%	0.0%	10.0%	0.0%	10	41.7
合計	8.9%	15.1%	14.1%	15.8%	12.7%	28.0%	5.4%	425	82.9

表 2-3 資格×車検整備で入庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
認証工場	47.1%	36.8%	2.9%	7.4%	2.9%	2.9%	0.0%	68	26.7
指定工場	1.7%	10.9%	16.2%	17.4%	14.6%	32.8%	6.4%	357	93.6
合計	8.9%	15.1%	14.1%	15.8%	12.7%	28.0%	5.4%	425	82.9

(注) 指定工場には特定指定工場を含む。以下同様。

表 2-4 一級整備士の人数×車検整備で入庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計
1名	10.6%	17.7%	16.7%	14.1%	14.5%	22.2%	4.2%	311
2名	4.9%	8.6%	9.9%	24.7%	8.6%	38.3%	4.9%	81
3名以上	3.0%	6.1%	0.0%	9.1%	6.1%	57.6%	18.2%	33
合計	8.9%	15.1%	14.1%	15.8%	12.7%	28.0%	5.4%	425

(b) 法定点検整備

法点検整備目的で1ヵ月間に在庫する車両数は、平均70.9台/月であった。

業種別にみると、ディーラーは「100～199台/月」が32.6%、専業工場では「20台未満/月」が75.2%と高くなっている。

資格別にみると、認証工場では「20台未満/月」が74.6%、指定工場では「100～199台/月」が27.5%と高くなっている。

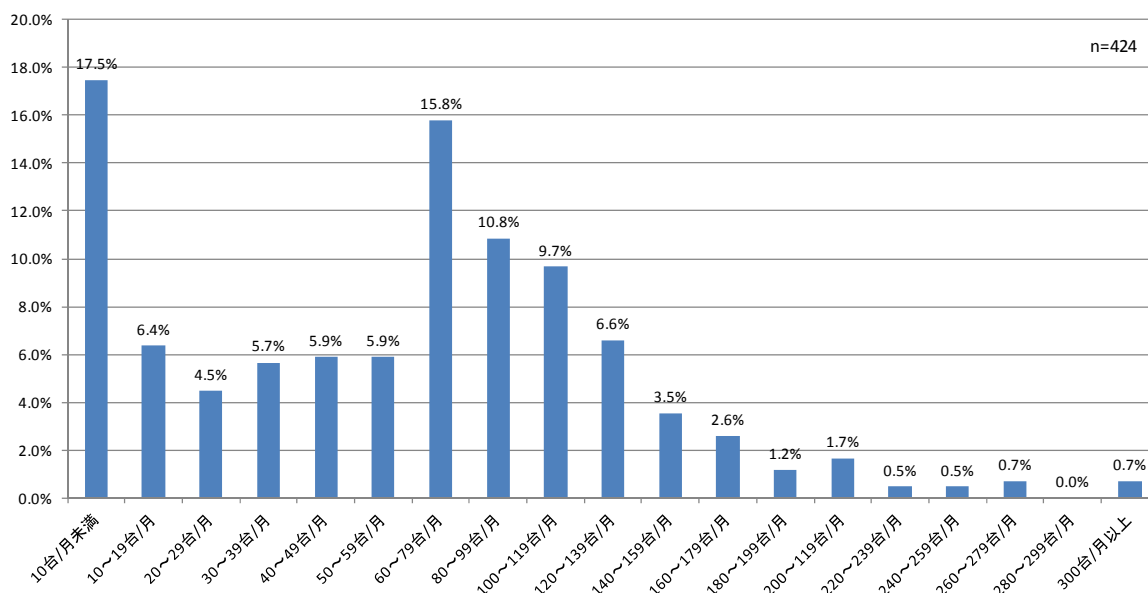


図 2-4 法定点検整備で在庫する車両数

表 2-5 業種×法定点検整備で在庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
ディーラー	2.7%	8.4%	15.4%	21.5%	14.8%	32.6%	4.7%	298	92.0
専業工場	75.2%	12.8%	3.4%	1.7%	1.7%	2.6%	2.6%	117	21.9
兼業工場	55.6%	33.3%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	9	15.7
合計	23.8%	10.1%	11.8%	15.8%	10.8%	23.6%	4.0%	424	70.9

表 2-6 資格×法定点検整備で在庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
認証工場	74.6%	4.5%	7.5%	4.5%	6.0%	3.0%	0.0%	67	18.4
指定工場	14.3%	11.2%	12.6%	17.9%	11.8%	27.5%	4.8%	357	80.7
合計	23.8%	10.1%	11.8%	15.8%	10.8%	23.6%	4.0%	424	70.9

表 2-7 一級整備士の人数×法定点検整備で在庫する車両数

	20台未満 /月	20～39台 /月	40～59台 /月	60～79台 /月	80～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計
1名	29.7%	11.0%	11.3%	16.1%	11.0%	18.1%	2.9%	310
2名	8.6%	9.9%	14.8%	18.5%	9.9%	35.8%	2.5%	81
3名以上	6.1%	3.0%	9.1%	6.1%	12.1%	45.5%	18.2%	33
合計	23.8%	10.1%	11.8%	15.8%	10.8%	23.6%	4.0%	424

(c) 板金整備

板金整備目的で1ヵ月間に入庫する車両数は、平均24.9台/月であった。

業種別にみると、ディーラーは「20～29台/月」が28.3%、専業工場では「5台未満/月」が39.6%と高くなっている。

資格別にみると、認証工場では「5台未満/月」が58.5%、指定工場では「20～29台/月」が24.7%、「10～19台/月」が22.4%と高くなっている。

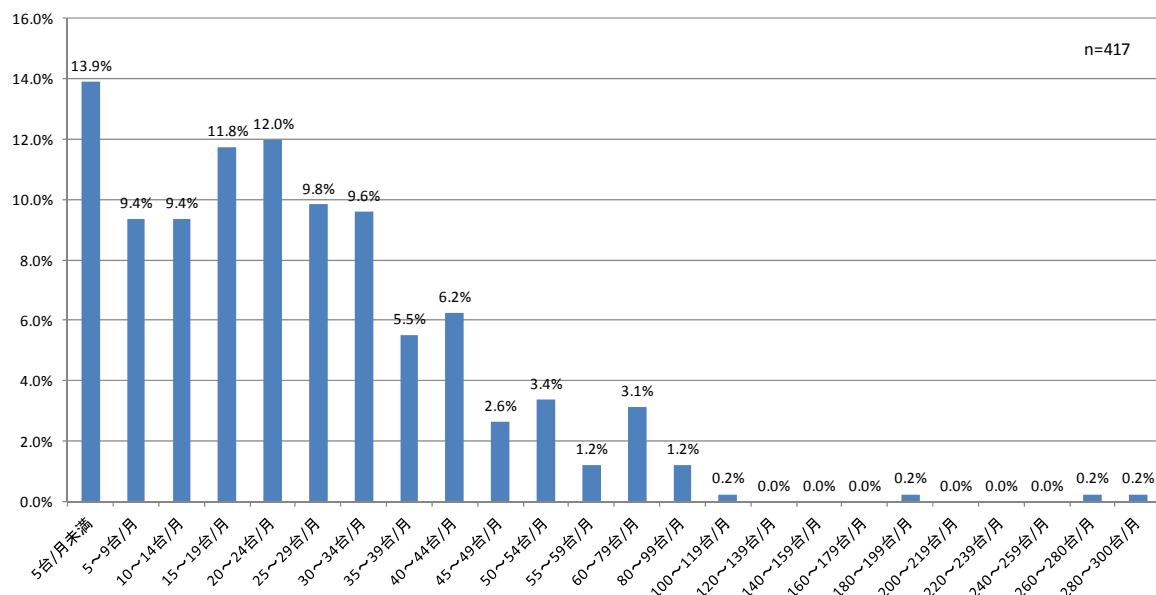


図 2-5 板金整備で入庫する車両数

表 2-8 業種×板金整備で入庫する車両数

	5台未満 /月	5～9台 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100台以上 /月	合計	平均台数
ディーラー	3.7%	4.4%	21.5%	28.3%	19.9%	11.4%	9.8%	1.0%	297	29.9
専業工場	39.6%	21.6%	18.9%	6.3%	3.6%	1.8%	7.2%	0.9%	111	13.0
兼業工場	33.3%	22.2%	33.3%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	9	11.8
合計	13.9%	9.4%	21.1%	21.8%	15.1%	8.9%	8.9%	1.0%	417	24.9

表 2-9 資格×板金整備で入庫する車両数

	5台未満 /月	5～9台 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100台以上 /月	合計	平均台数
認証工場	58.5%	13.8%	13.8%	6.2%	6.2%	0.0%	1.5%	0.0%	65	8.3
指定工場	5.7%	8.5%	22.4%	24.7%	16.8%	10.5%	10.2%	1.1%	352	28.0
合計	13.9%	9.4%	21.1%	21.8%	15.1%	8.9%	8.9%	1.0%	417	24.9

表 2-10 一級整備士の人数×板金整備で入庫する車両数

	5台未満 /月	5～9台 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100台以上 /月	合計
1名	16.4%	10.5%	23.4%	21.7%	13.8%	6.3%	7.2%	0.7%	304
2名	7.4%	8.6%	16.0%	23.5%	22.2%	17.3%	4.9%	0.0%	81
3名以上	6.3%	0.0%	12.5%	18.8%	9.4%	12.5%	34.4%	6.3%	32
合計	13.9%	9.4%	21.1%	21.8%	15.1%	8.9%	8.9%	1.0%	417

(d) 一般整備

一般整備目的で1ヵ月間に入庫する車両数は、平均271.3台/月であった。

業種別にみると、ディーラーは「300～499台/月」が36.9%、専業工場で「50台未満/月」が49.6%と高くなっている。

資格別にみると、認証工場では「50台未満/月」が68.6%、指定工場では「300～499台/月」が31.4%と高くなっている。

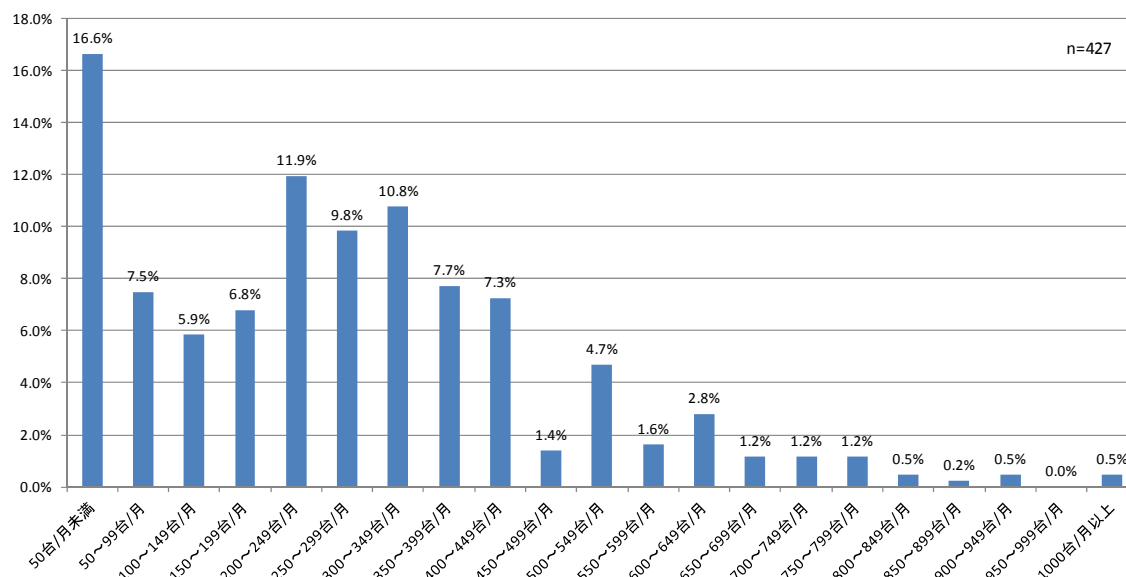


図 2-6 一般整備で入庫する車両数

表 2-11 業種×一般整備で入庫する車両数

	50台未満 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200～299台 /月	300～499台 /月	500～699台 /月	700台以上 /月	合計	平均台数
ディーラー	2.7%	1.0%	11.7%	28.5%	36.9%	14.1%	5.0%	298	346.5
専業工場	49.6%	23.5%	13.4%	5.9%	4.2%	1.7%	1.7%	119	96.3
兼業工場	40.0%	10.0%	30.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	10	113.0
合計	16.6%	7.5%	12.6%	21.8%	27.2%	10.3%	4.0%	427	271.3

表 2-12 資格×一般整備で入庫する車両数

	50台未満 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200～299台 /月	300～499台 /月	500～699台 /月	700台以上 /月	合計	平均台数
認証工場	68.6%	10.0%	2.9%	8.6%	5.7%	4.3%	0.0%	70	89.5
指定工場	6.4%	7.0%	14.6%	24.4%	31.4%	11.5%	4.8%	357	306.9
合計	16.6%	7.5%	12.6%	21.8%	27.2%	10.3%	4.0%	427	271.3

表 2-13 一級整備士の人数×一般整備で入庫する車両数

	50台未満 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200～299台 /月	300～499台 /月	500～699台 /月	700台以上 /月	合計
1名	19.8%	8.9%	13.4%	22.7%	24.6%	7.7%	2.9%	313
2名	8.6%	4.9%	12.3%	22.2%	34.6%	16.0%	1.2%	81
3名以上	6.1%	0.0%	6.1%	12.1%	33.3%	21.2%	21.2%	33
合計	16.6%	7.5%	12.6%	21.8%	27.2%	10.3%	4.0%	427

(e) 高難度修理

高難度修理（故障診断箇所の特等等に故障診断機（スキャンツール）等を必要とする整備入庫）目的で1ヵ月間に入庫する車両数は、平均31.8台/月であった。

業種別にみると、ディーラーではばらつきが見られるが、どの業種でも「10台未満/月」が高くなっており、ディーラーでは19.1%、専業工場では71.3%であった。

資格別にみると、認証工場は指定工場に比べて「10台未満/月」が73.5%と高い。指定工場の1ヵ月間の入庫車両数は平均35.9台/月と、認証工場（11.9台/月）と比べて多い。

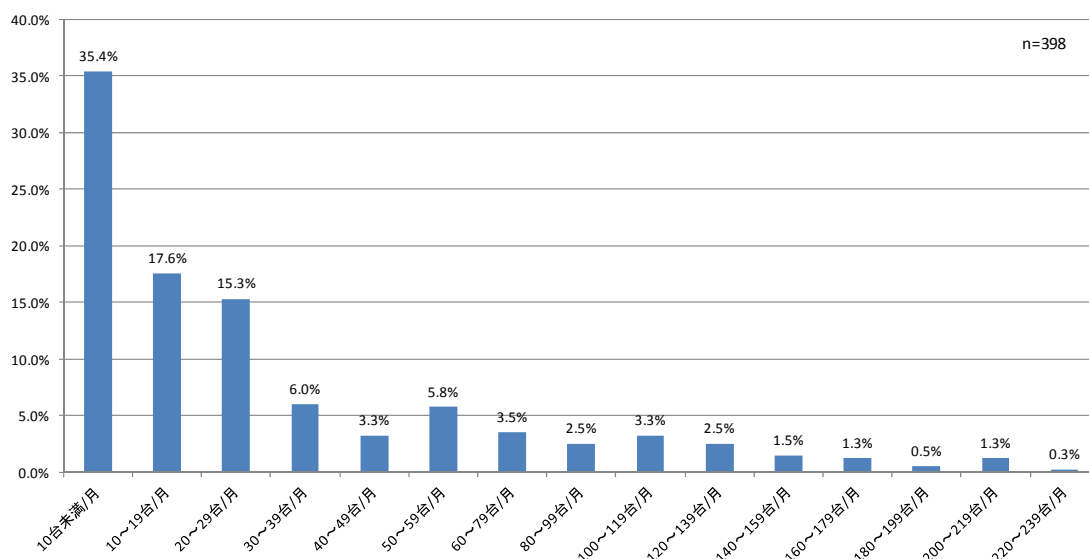


図 2-7 高難度整備で入庫する車両数

表 2-14 業種×高難度整備で入庫する車両数

	10台未満 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
ディーラー	19.7%	17.9%	18.6%	8.4%	4.4%	15.7%	13.1%	2.2%	274	42.6
専業工場	71.3%	15.7%	8.7%	0.0%	0.9%	3.5%	0.0%	0.0%	115	8.0
兼業工場	55.6%	33.3%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9	8.4
合計	35.4%	17.6%	15.3%	6.0%	3.3%	11.8%	9.0%	1.5%	398	31.8

表 2-15 資格×高難度整備で入庫する車両数

	10台未満 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計	平均台数
認証工場	73.5%	8.8%	5.9%	4.4%	1.5%	1.5%	4.4%	0.0%	68	11.9
指定工場	27.6%	19.4%	17.3%	6.4%	3.6%	13.9%	10.0%	1.8%	330	35.9
合計	35.4%	17.6%	15.3%	6.0%	3.3%	11.8%	9.0%	1.5%	398	31.8

表 2-16 一級整備士の人数×高難度整備で入庫する車両数

	10台未満 /月	10～19台 /月	20～29台 /月	30～39台 /月	40～49台 /月	50～99台 /月	100～199台 /月	200台以上 /月	合計
1名	41.7%	17.2%	15.2%	5.5%	2.4%	8.6%	8.3%	1.0%	290
2名	23.1%	17.9%	17.9%	7.7%	7.7%	17.9%	6.4%	1.3%	78
3名以上	6.7%	20.0%	10.0%	6.7%	0.0%	26.7%	23.3%	6.7%	30
合計	35.4%	17.6%	15.3%	6.0%	3.3%	11.8%	9.0%	1.5%	398

2.1.3 整備士の工員数

(a) 一級整備士

対象事業場に在籍している一級整備士の人数は、「1名」が73.3%と最も高い。

業種別にみると、ディーラーでは「1名」が64.7%、「2名」が24.7%であるのに対して、専業工場では「1名」が92.6%となっている。

資格別にみると、「1名」が認証工場では91.7%、指定工場では69.6%となっている。

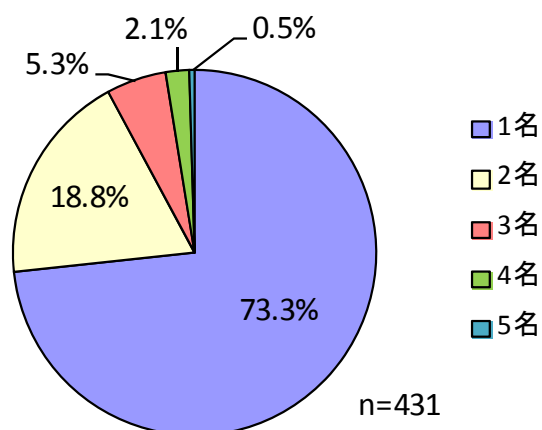


図 2-8 一級整備士の人数

表 2-17 業種×一級整備士の人数

	1名	2名	3名	4名	5名	合計
ディーラー	64.7%	24.7%	7.0%	3.0%	0.7%	300
専業工場	92.6%	5.8%	1.7%	0.0%	0.0%	121
兼業工場	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10
合計	73.3%	18.8%	5.3%	2.1%	0.5%	431

表 2-18 資格×一級整備士の人数

	1名	2名	3名	4名	5名	合計
認証工場	91.7%	6.9%	0.0%	1.4%	0.0%	72
指定工場	69.6%	21.2%	6.4%	2.2%	0.6%	359
合計	73.3%	18.8%	5.3%	2.1%	0.5%	431

(b) 二級整備士

対象事業場に在籍している二級整備士の人数は、「5～9名」が42.9%と最も多く、次いで「1～4名」が32.3%となっている。

業種別にみると、ディーラーでは「5～9名」が55.7%と最も高いが、専業工場では「1～4名」が高く66.1%となっている。

資格別にみると、認証工場では「1～4名」が66.7%、指定工場では「5～9名」が49.9%となっている。

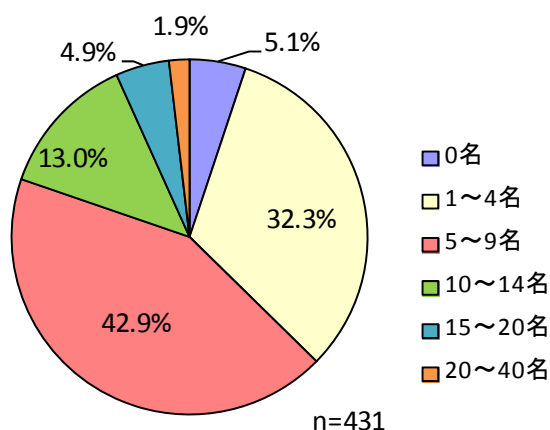


図 2-9 二級整備士の人数

表 2-19 業種×二級整備士の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～14名	15～20名	20～40名	合計
ディーラー	2.3%	17.3%	55.7%	17.0%	6.3%	1.3%	300
専業工場	11.6%	66.1%	13.2%	4.1%	1.7%	3.3%	121
兼業工場	10.0%	70.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10
合計	5.1%	32.3%	42.9%	13.0%	4.9%	1.9%	431

表 2-20 資格×二級整備士の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～14名	15～20名	20～40名	合計
認証工場	22.2%	66.7%	8.3%	1.4%	1.4%	0.0%	72
指定工場	1.7%	25.3%	49.9%	15.3%	5.6%	2.2%	359
合計	5.1%	32.3%	42.9%	13.0%	4.9%	1.9%	431

(c) 三級整備士

対象事業場に在籍している三級整備士の人数は、「1～4名」が28.5%であったが、約7割の事業場には三級整備士が在籍していなかった。

業種別にみると、ディーラーでは「0名」が84.0%と高いが、専門工場では「1～4名」が58.7%と高くなっている。

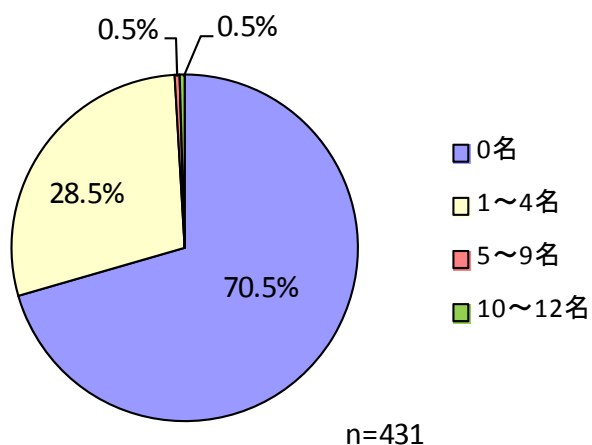


図 2-10 三級整備士の人数

表 2-21 業種×三級整備士の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～12名	合計
ディーラー	84.0%	16.0%	0.0%	0.0%	300
専門工場	38.0%	58.7%	1.7%	1.7%	121
兼業工場	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	10
合計	70.5%	28.5%	0.5%	0.5%	431

表 2-22 資格×三級整備士の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～12名	合計
認証工場	59.7%	40.3%	0.0%	0.0%	72
指定工場	72.7%	26.2%	0.6%	0.6%	359
合計	70.5%	28.5%	0.5%	0.5%	431

(d) その他の工員

対象事業場に在籍している一級、二級、三級に含まれないその他の工員の人数は、「1～4名」が19.3%であったが、約8割の事業場にはその他の工員が在籍していなかった。

業種別にみると、ディーラーは専門工場に比べて「0名」が88.7%と高い。

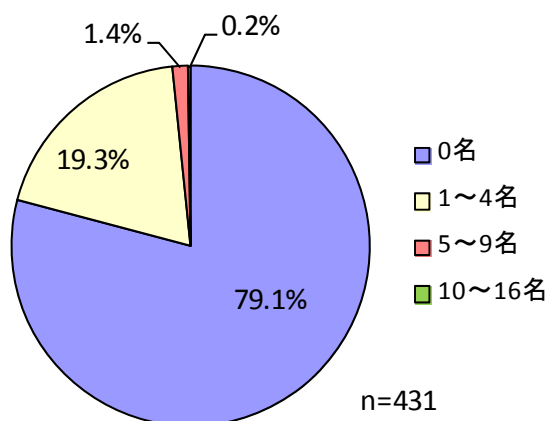


図 2-11 その他の工員の人数

表 2-23 業種×その他の工員の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～16名	合計
ディーラー	88.7%	10.3%	1.0%	0.0%	300
専門工場	58.7%	38.0%	2.5%	0.8%	121
兼業工場	40.0%	60.0%	0.0%	0.0%	10
合計	79.1%	19.3%	1.4%	0.2%	431

表 2-24 資格×その他の工員の人数

	0名	1～4名	5～9名	10～16名	合計
認証工場	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	72
指定工場	79.9%	18.1%	1.7%	0.3%	359
合計	79.1%	19.3%	1.4%	0.2%	431

2.2 一級整備士の実態

2.2.1 年齢

在籍する一級整備士の年齢は、「35～39 歳」が 22.9%、「40～44 歳」が 20.4%と、35～44 歳が比較的多い。

業種別にみると、ディーラーでは 20 歳代、30 歳代、40 歳代の順で一級整備士が多い。専業工場では 35 歳未満が少なく、「35～39 歳」が 32.6%と最も高く、次いで「40～44 歳」が 28.0%となっている。

資格別にみると、認証工場、指定工場ともに「35～39 歳」が最も高く、それぞれ 28.8%、22.0%となっている。

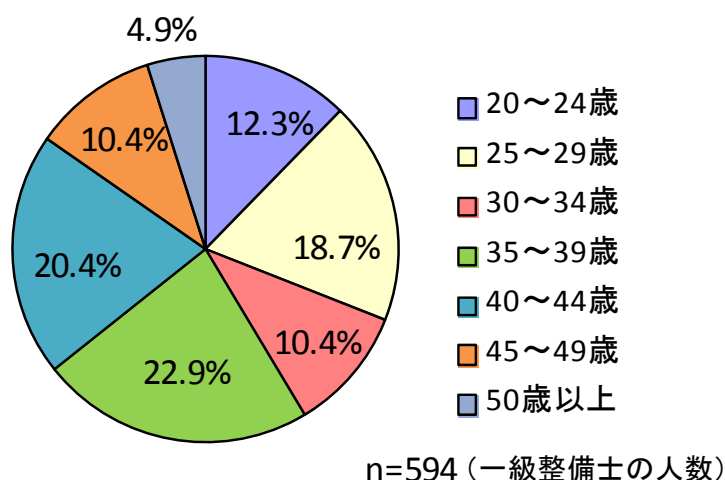


図 2-12 一級整備士の年齢

表 2-25 業種×一級整備士の年齢

	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50歳以上	合計
ディーラー	15.7%	23.0%	11.9%	20.1%	17.7%	8.4%	3.1%	452
専業工場	1.5%	5.3%	5.3%	32.6%	28.0%	16.7%	10.6%	132
兼業工場	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%	40.0%	20.0%	10.0%	10
合計	12.3%	18.7%	10.4%	22.9%	20.4%	10.4%	4.9%	594

(注) 合計とは一級整備士の人数を示す。

表 2-26 資格×一級整備士の年齢

	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50歳以上	合計
認証工場	2.5%	5.0%	8.8%	28.8%	25.0%	21.3%	8.8%	80
指定工場	13.8%	20.8%	10.7%	22.0%	19.6%	8.8%	4.3%	514
合計	12.3%	18.7%	10.4%	22.9%	20.4%	10.4%	4.9%	594

2.2.2 整備経験年数

在籍する一級整備士の整備経験年数は、「5年未満」が22.8%、次いで「15～19年」が22.6%となっており、平均14.8年となった。

業種別にみると、ディーラーでは「5年未満」が29.2%と最も高く、次いで「15～19年」が20.1%となっている。専業工場では「15～19年」が30.8%、次いで「20～24年」が24.6%とディーラーより経験年数が長くなっている。

資格別にみると、認証工場では「15～19年」が31.6%と高く、指定工場では「5年未満」が25.9%、「15～19年」が21.1%と高い。

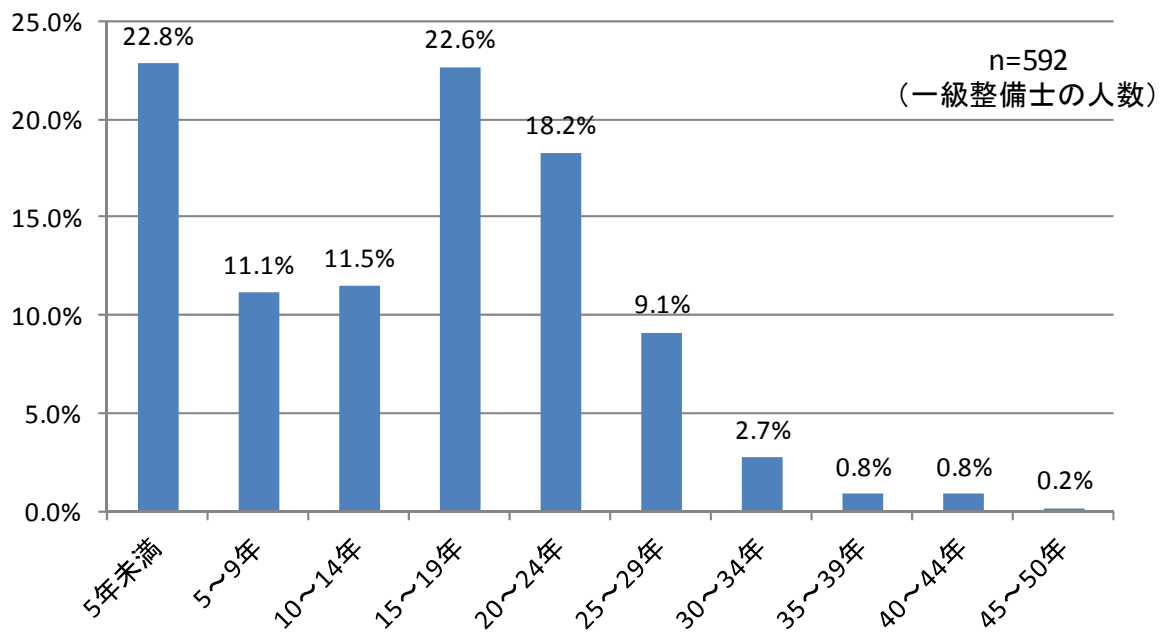


図 2-13 一級整備士の整備経験年数

表 2-27 業種×一級整備士の整備経験年数

	5年未満	5～9年	10～14年	15～19年	20～24年	25～29年	30～39年	40～50年	合計	平均年数
ディーラー	29.2%	12.6%	11.7%	20.1%	16.4%	6.6%	3.3%	0.0%	452	13.4
専業工場	2.3%	6.9%	10.0%	30.8%	24.6%	16.2%	4.6%	4.6%	130	20.3
兼業工場	0.0%	0.0%	20.0%	30.0%	20.0%	30.0%	0.0%	0.0%	10	20.1
合計	22.8%	11.1%	11.5%	22.6%	18.2%	9.1%	3.5%	1.0%	592	14.8

表 2-28 資格×一級整備士の整備経験年数

	5年未満	5～9年	10～14年	15～19年	20～24年	25～29年	30～39年	40～50年	合計	平均年数
認証工場	2.5%	8.9%	11.4%	31.6%	16.5%	21.5%	5.1%	2.5%	79	19.5
指定工場	25.9%	11.5%	11.5%	21.2%	18.5%	7.2%	3.3%	0.8%	513	14.1
合計	22.8%	11.1%	11.5%	22.6%	18.2%	9.1%	3.5%	1.0%	592	14.8

2.2.3 資格取得年数

在籍する一級整備士の一級資格取得年を回答してもらい、取得してからの年数を算出したところ、「4年」が17.3%と最も高く、次いで「5年」が13.7%、「6年」が12.5%であり、この時期までは資格取得者が増加していた。なお、最近有資格者となった「1年未満」は13.5%である。

業種別にみると、ディーラーでは「4年」が17.2%と最も高く、「1年未満」は15.0%となった。専業工場では「6年」が18.1%、「5年」が16.7%、「4年」が15.2%と高い。

資格別にみると、認証工場では「6年」が18.2%、「5年」と「7年」が16.9%、指定工場では「4年」が17.5%、「1年未満」が14.4%と高くなっている。

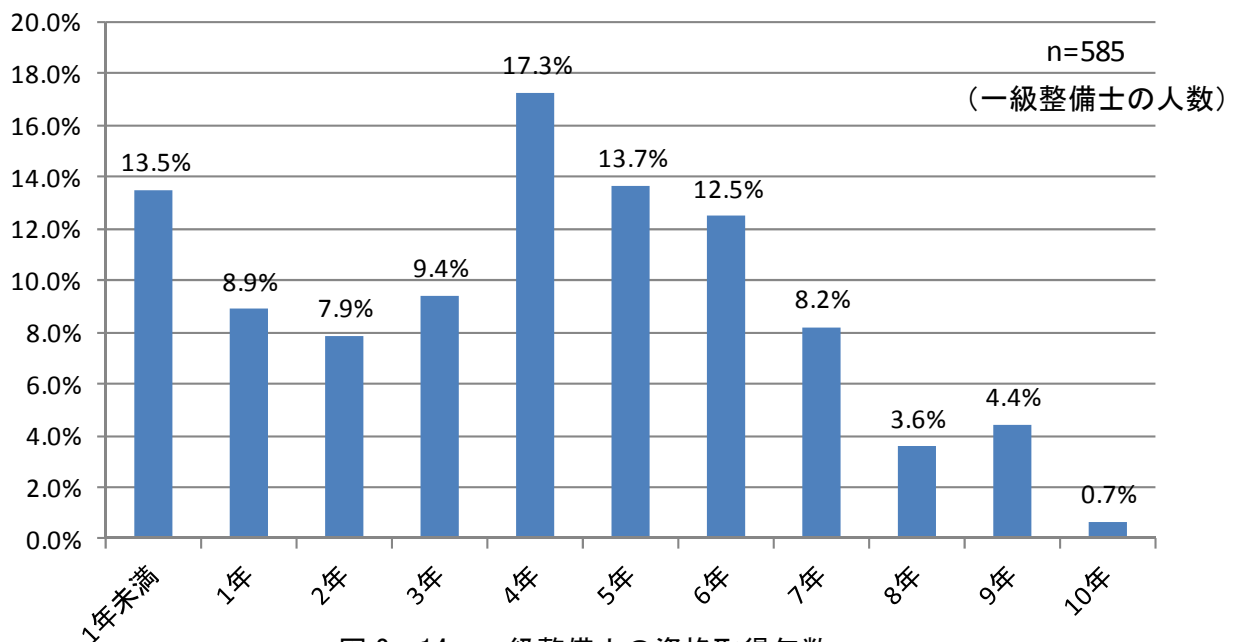


図 2-14 一級整備士の資格取得年数

表 2-29 業種×一級整備士の資格取得年数

	1年未満	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	合計
ディーラー	15.0%	9.6%	8.9%	10.0%	17.2%	12.7%	10.9%	6.5%	2.9%	5.6%	0.7%	448
専業工場	8.7%	7.1%	3.9%	7.1%	15.7%	17.3%	18.1%	15.0%	5.5%	0.8%	0.8%	127
兼業工場	10.0%	0.0%	10.0%	10.0%	40.0%	10.0%	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	10
合計	13.5%	8.9%	7.9%	9.4%	17.3%	13.7%	12.5%	8.2%	3.6%	4.4%	0.7%	585

表 2-30 資格×一級整備士の資格取得年数

	1年未満	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	合計
認証工場	7.8%	3.9%	6.5%	6.5%	15.6%	16.9%	18.2%	16.9%	3.9%	2.6%	1.3%	77
指定工場	14.4%	9.6%	8.1%	9.8%	17.5%	13.2%	11.6%	6.9%	3.5%	4.7%	0.6%	508
合計	13.5%	8.9%	7.9%	9.4%	17.3%	13.7%	12.5%	8.2%	3.6%	4.4%	0.7%	585

2.2.4 役割・職域

一級整備士の現在の役割及び職域を複数回答で回答してもらった。

「整備主任者」が43.6%と最も高く、次いで「自動車検査員」が37.2%となった。

業種別にみると、どの業種でも「整備主任者」と「自動車検査員」が高くなっているが、専業工場では「経営層」も高くなっている。

資格別にみると、認証工場では「整備主任者」が63.8%、次いで「経営層」が43.8%だが、指定工場では「自動車検査員」が42.8%と最も高く、次いで「整備主任者」が40.5%となっている。

また、現在の役割の兼務状況をみると、「自動車検査員」と「整備主任者」の兼務者が多い。

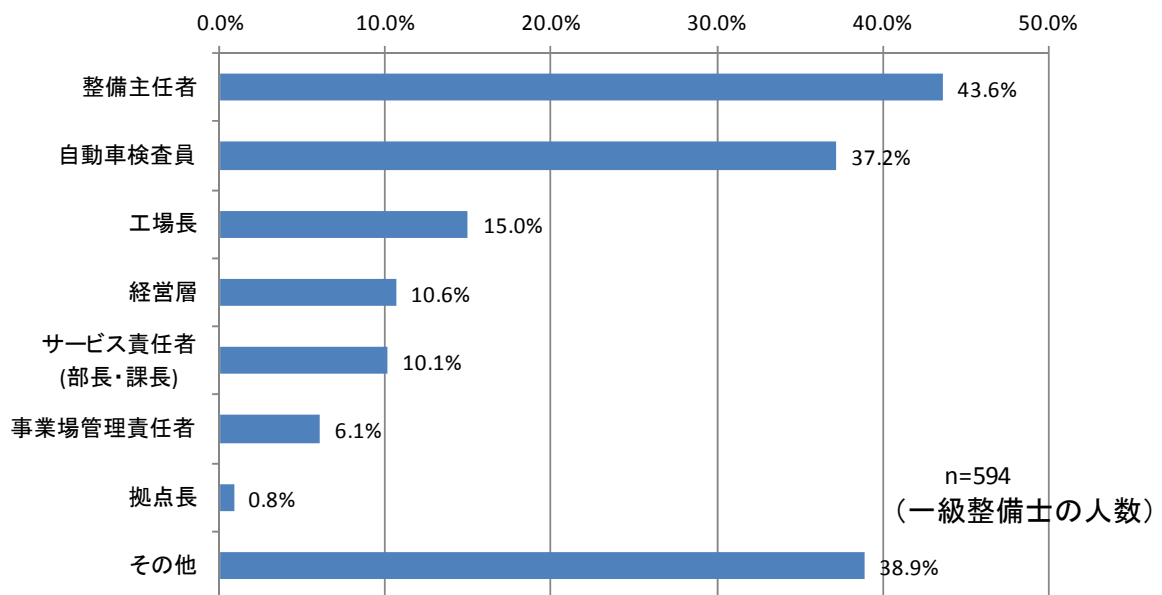


図 2-15 一級整備士の役割・職域

表 2-31 業種×一級整備士の役割・職域

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
ディーラー	38.1%	34.1%	13.5%	0.0%	4.9%	2.2%	0.4%	47.6%	452
専業工場	62.1%	46.2%	18.9%	44.7%	28.0%	18.9%	2.3%	11.4%	132
兼業工場	50.0%	60.0%	30.0%	40.0%	10.0%	10.0%	0.0%	10.0%	10
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

表 2-32 資格×一級整備士の役割・職域

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
認証工場	63.8%	1.3%	13.8%	43.8%	18.8%	15.0%	1.3%	28.8%	80
指定工場	40.5%	42.8%	15.2%	5.4%	8.8%	4.7%	0.8%	40.5%	514
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

表 2-33 年齢×一級整備士の役割・職域

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
20～24歳	12.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	80.8%	73
25～29歳	39.6%	17.1%	0.9%	0.9%	0.0%	0.9%	0.0%	58.6%	111
30～34歳	48.4%	53.2%	9.7%	0.0%	8.1%	0.0%	0.0%	32.3%	62
35～39歳	50.0%	53.7%	18.4%	14.7%	12.5%	7.4%	0.7%	28.7%	136
40～44歳	54.5%	47.9%	28.9%	12.4%	9.1%	9.1%	2.5%	27.3%	121
45～49歳	53.2%	41.9%	27.4%	24.2%	24.2%	11.3%	1.6%	21.0%	62
50歳以上	31.0%	41.4%	17.2%	41.4%	41.4%	24.1%	0.0%	6.9%	29
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

表 2-34 経験年数×一級整備士の役割・職域

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
5年未満	16.3%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	77.8%	135
5～9年	56.1%	34.8%	3.0%	1.5%	1.5%	1.5%	0.0%	39.4%	66
10～14年	47.1%	54.4%	11.8%	4.4%	8.8%	1.5%	0.0%	35.3%	68
15～19年	50.7%	50.7%	20.1%	14.9%	12.7%	7.5%	0.7%	27.6%	134
20～24年	53.7%	52.8%	30.6%	13.9%	10.2%	12.0%	1.9%	20.4%	108
25～29年	59.3%	40.7%	24.1%	24.1%	25.9%	7.4%	3.7%	24.1%	54
30～39年	28.6%	28.6%	23.8%	23.8%	38.1%	14.3%	0.0%	14.3%	21
40～50年	33.3%	66.7%	0.0%	83.3%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	6
不明	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	2
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

表 2-35 一級整備士取得からの年数×一級整備士の役割・職域

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
1年未満	22.8%	17.7%	5.1%	5.1%	3.8%	2.5%	0.0%	69.6%	79
1年	44.2%	36.5%	5.8%	1.9%	13.5%	1.9%	0.0%	48.1%	52
2年	34.8%	17.4%	2.2%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	52.2%	46
3年	45.5%	34.5%	10.9%	3.6%	9.1%	3.6%	0.0%	45.5%	55
4年	42.6%	43.6%	14.9%	10.9%	9.9%	5.9%	1.0%	40.6%	101
5年	60.0%	51.3%	17.5%	15.0%	16.3%	7.5%	2.5%	18.8%	80
6年	57.5%	49.3%	21.9%	15.1%	8.2%	9.6%	0.0%	21.9%	73
7年	39.6%	41.7%	12.5%	25.0%	12.5%	12.5%	2.1%	31.3%	48
8年	33.3%	33.3%	28.6%	28.6%	19.0%	14.3%	0.0%	28.6%	21
9年	34.6%	34.6%	50.0%	3.8%	15.4%	7.7%	3.8%	26.9%	26
10年	50.0%	25.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	4
不明	77.8%	33.3%	33.3%	22.2%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	9
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

表 2-36 一級整備士の役割・職域の兼務状況

	整備主任者	自動車検査員	工場長	経営層	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	その他	合計
整備主任者		51.0%	20.8%	15.4%	10.4%	8.9%	1.5%	14.7%	259
自動車検査員	59.7%		23.1%	12.2%	13.1%	9.5%	1.8%	17.2%	221
工場長	60.7%	57.3%		18.0%	11.2%	15.7%	2.2%	3.4%	89
経営層	63.5%	42.9%	25.4%		27.0%	34.9%	1.6%	3.2%	63
サービス責任者 (部長・課長)	45.0%	48.3%	16.7%	28.3%		23.3%	1.7%	5.0%	60
事業場管理 責任者	63.9%	58.3%	38.9%	61.1%	38.9%		8.3%	2.8%	36
拠点長	80.0%	80.0%	40.0%	20.0%	20.0%	60.0%		20.0%	5
その他	16.5%	16.5%	1.3%	0.9%	1.3%	0.4%	0.4%		231
合計	43.6%	37.2%	15.0%	10.6%	10.1%	6.1%	0.8%	38.9%	594

2.2.5 待遇

(a) 一級整備士に対する手当て

一級整備士に対する手当ての有無は、「あり」が40.8%、「なし」が59.2%となり、手当ての金額は「5千円以上～6千円未満/月」が最も多い。

業種別にみると、ディーラーでは専業工場、兼業工場に比べて「あり」の事業者がやや多い。ディーラーでは「5千円以上～10千円未満/月」が24.0%と多いが、専業工場では「20千円以上/月」が11.1%、「10千円以上～20千円未満/月」が10.3%と、ディーラーと比べてやや高い金額となっており、整備士の経験年数の差等によると考えられる。

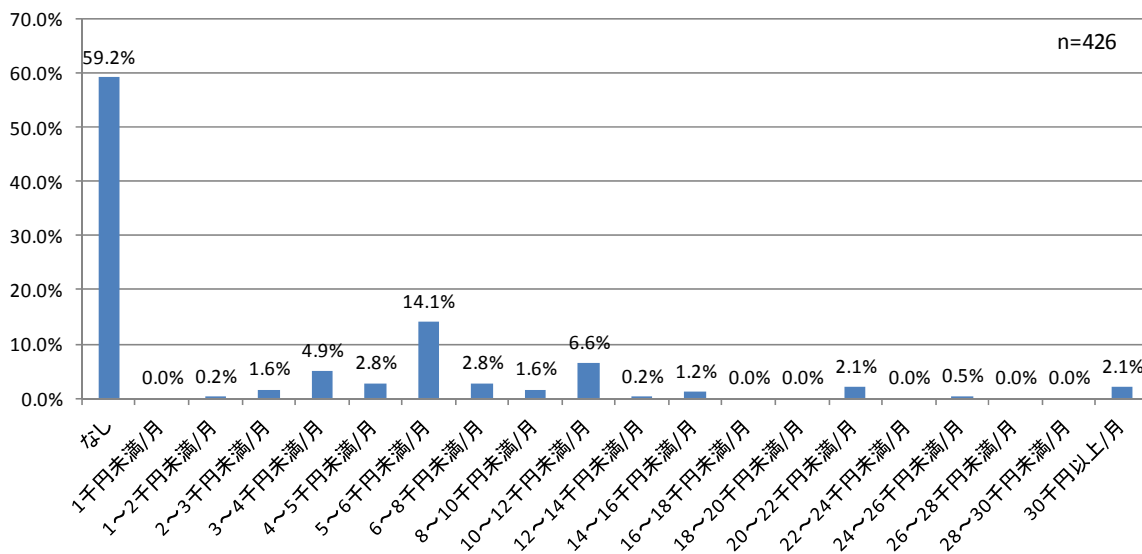


図 2-16 一級整備士に対する手当て

表 2-37 業種×一級整備士に対する手当て

	なし	5千円未満/月	5千円以上～ 10千円未満/月	10千円以上～ 20千円未満/月	20千円以上/月	合計
ディーラー	55.0%	12.3%	24.0%	7.3%	1.3%	300
専業工場	69.2%	3.4%	6.0%	10.3%	11.1%	117
兼業工場	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	9
合計	59.2%	9.6%	18.5%	8.0%	4.7%	426

表 2-38 資格×一級整備士に対する手当て

	なし	5千円未満/月	5千円以上～ 10千円未満/月	10千円以上～ 20千円未満/月	20千円以上/月	合計
認証工場	81.4%	4.3%	5.7%	7.1%	1.4%	70
指定工場	54.8%	10.7%	21.1%	8.1%	5.3%	356
合計	59.2%	9.6%	18.5%	8.0%	4.7%	426

(b) 自動車検査員に対する手当て

自動車検査員に対する手当ての有無は、「あり」が65.3%、「なし」が34.7%となり、手当ての金額は「5千円以上～6千円未満/月」が最も多い。

業種別にみると、ディーラーでは「5千円未満/月」が36.7%と最も多く、次いで「5千円～10千円未満/月」が35.0%となっている。専業工場は、「なし」が69.2%を占める。

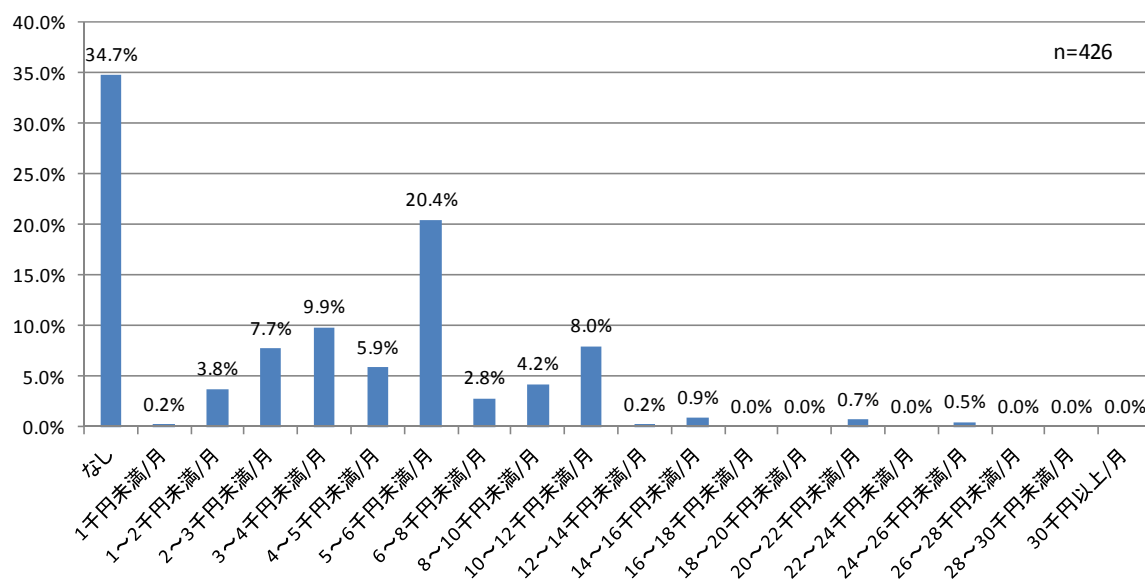


図 2-17 自動車検査員に対する手当て

表 2-39 業種×自動車検査員に対する手当て

	なし	5千円未満/月	5千円以上～10千円未満/月	10千円以上～20千円未満/月	20千円以上/月	合計
ディーラー	20.7%	36.7%	35.0%	7.7%	0.0%	300
専業工場	69.2%	6.0%	10.3%	11.1%	3.4%	117
兼業工場	55.6%	0.0%	0.0%	33.3%	11.1%	9
合計	34.7%	27.5%	27.5%	9.2%	1.2%	426

表 2-40 資格×一自動車検査員に対する手当て

	なし	5千円未満/月	5千円以上～10千円未満/月	10千円以上～20千円未満/月	20千円以上/月	合計
認証工場	81.4%	10.0%	5.7%	1.4%	1.4%	70
指定工場	25.6%	30.9%	31.7%	10.7%	1.1%	356
合計	34.7%	27.5%	27.5%	9.2%	1.2%	426

表 2-41 一級整備士・自動車検査員に対する手当の有無とその理由

手当の有無	理由
あり	・一級整備士取得推進のため ・やる気を持たせるため（責任感、モチベーション向上） ・努力に報いるため ・お客様の信頼向上のため ・取得費補てん ・他社との差別化 ・技術レベル向上のため ・メーカーの一級資格との関係 ・知識・技能がすぐれているため
なし	・世間の知名度・優位性が無い ・二級以上に一律支給 ・取得時に一時金を支給 ・資格者が経営サイドである ・資格者が取得後間もないため ・会社として必要性がない ・資格必須業務が無い ・貢献度がない ・メーカーの一級とセットで支給 ・現在検討中

2.3 一級整備士の育成

(a) 一級整備士資格の会社内での推進状況

一級整備士の資格取得（人材育成）について、会社として推進しているか回答してもらったところ、「推進している」が62.8%、「推進していない」が37.2%となった。

業種別・資格別での傾向に大きな差は見られなかった。

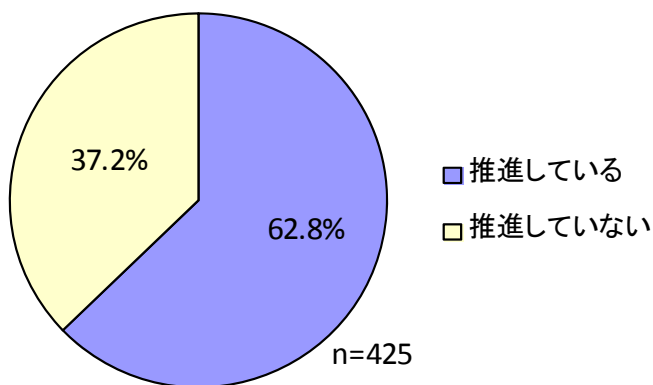


図 2-18 一級整備士資格の会社内での推進状況

表 2-42 業種×一級整備士資格の会社内での推進状況

	推進している	推進していない	合計
ディーラー	62.4%	37.6%	298
専業工場	64.1%	35.9%	117
兼業工場	60.0%	40.0%	10
合計	62.8%	37.2%	425

表 2-43 資格×一級整備士資格の会社内での推進状況

	推進している	推進していない	合計
認証工場	63.2%	36.8%	68
指定工場	62.7%	37.3%	357
合計	62.8%	37.2%	425

表 2-44 一級整備士資格の会社内での推進状況とその理由

推進状況	理由
推進している	・的確な診断・整備を目指し、お客様に満足を提供するため ・個人のスキルアップのため ・社会的に技術力の優位をアピールできるため ・高度な整備技術の習得 ・他社との差別化 ・一級整備士のいる整備工場として PR するため ・採用に際して資格保有者を優先 ・社員の夢をかなえるため ・最新技術やお客様対応を含めレベルの高い応用力を身に付けるため ・自動車整備において必要な技術であるため ・今後、高難度修理に対応できなくなるおそれがあるため ・試験を通じてのモチベーションの向上 ・一級取得はメーカーの検定試験同様に工場の生産性・高難度診断技術の向上につながるため ・ブランドイメージの向上のため ・人材育成のため
推進していない	・ディーラーであり、自動車メーカーの資格を優先するため ・社内資格を優先するため ・受検に適当な人材がいない ・受検する意欲のある人材がいない ・一級資格を取得するメリットが無い ・二級で十分 ・自己研鑽としている ・職員高齢のため ・金銭的負担が大きい ・本人が希望する場合にのみ、支援する

(b) 一級整備士育成費用の会社負担

一級整備士の育成費用について、会社として費用を負担しているか回答してもらったところ、「負担している」が49.3%、「負担していない」が50.7%と約半数に分かれた。

業種別にみると、専業工場では「負担している」が66.4%と、他の業種に比べて高い。

資格別にみると、認証工場では「負担している」が55.4%と、指定工場に比べて若干高い。

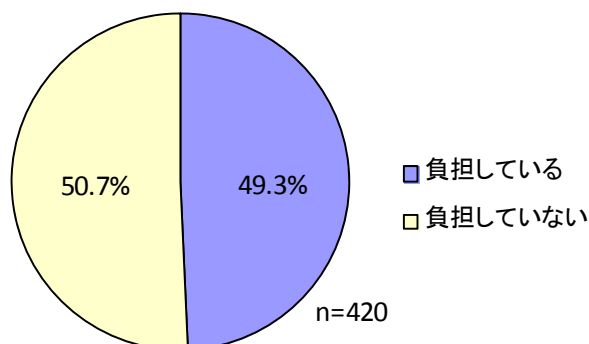


図 2-19 一級整備士育成費用の会社負担

表 2-45 業種×一級整備士育成費用の会社負担

	負担している	負担していない	合計
ディーラー	43.1%	56.9%	297
専業工場	66.4%	33.6%	113
兼業工場	40.0%	60.0%	10
合計	49.3%	50.7%	420

表 2-46 資格×一級整備士育成費用の会社負担

	負担している	負担していない	合計
認証工場	55.4%	44.6%	65
指定工場	48.2%	51.8%	355
合計	49.3%	50.7%	420

表 2-47 一級整備士資格の会社内での推進状況
×一級整備士育成費用の会社負担

	負担している	負担していない	合計
推進している	61.1%	38.9%	262
推進していない	28.4%	71.6%	155
無回答	100.0%	0.0%	3
合計	49.3%	50.7%	420

表 2-48 一級整備士育成費用の会社負担の有無とその理由

負担の有無	理由
負担している	・個人の資格であっても会社の仕事の質向上になるため ・試験費用が高額で個人では厳しいため
負担していない	・メーカー試験に注力しているため ・希望者がいないため

(c) 一級整備士資格の社内での取り扱い

一級整備士の資格を社内整備士資格等何らかの要件としているか回答してもらったところ、「社内整備士資格あり」が76.6%であり、その中で一級整備士資格を「要件としている」が全体の12.1%、「要件としていない」が全体の64.5%となった。

業種別にみると、ディーラーでは「社内整備士資格あり」が89.3%と多いが、その中で一級整備士資格を「要件としている」は全体の15.3%にとどまった。

資格別にみると、指定工場は認証工場と比べて「社内整備士資格あり」が80.5%と高いが、その中で一級整備士資格を「要件としている」は全体の13.4%にとどまった。

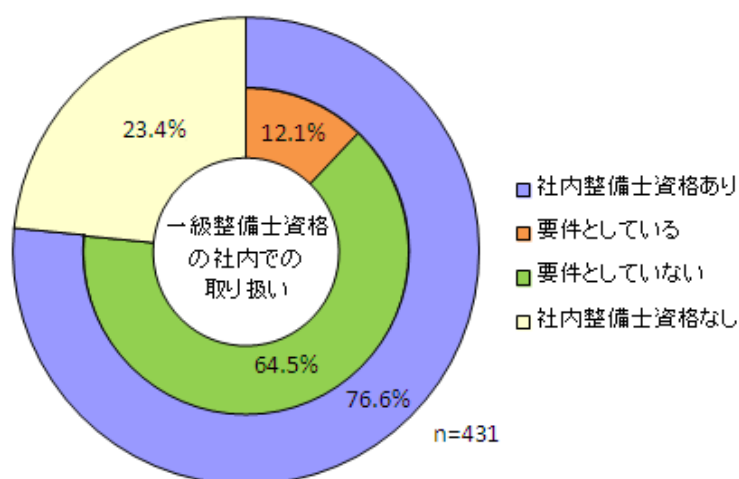


図 2-20 一級整備士資格の社内での取り扱い

表 2-49 業種×一級整備士資格の社内での取り扱い

	社内整備士資格あり			社内整備士資格なし	合計
		要件としている	要件としていない		
ディーラー	89.3%	15.3%	74.0%	10.7%	300
専業工場	46.3%	5.0%	41.3%	53.7%	121
兼業工場	60.0%	0.0%	60.0%	40.0%	10
合計	76.6%	12.1%	64.5%	23.4%	431

表 2-50 資格×一級整備士資格の社内での取り扱い

	社内整備士資格あり			社内整備士資格なし	合計
		要件としている	要件としていない		
認証工場	56.9%	5.6%	51.4%	43.1%	72
指定工場	80.5%	13.4%	67.1%	19.5%	359
合計	76.6%	12.1%	64.5%	23.4%	431

表 2-51 一級整備士資格の社内での取り扱いとその理由

一級整備士資格の社内での取り扱い	理由
要件としている	・メーカー資格取得の要件となっている ・人事考課の評価ポイントとしている（昇給・昇格） ・社内試験の一部免除 ・社内では無く、メーカーグループの要件となっている ・工場長クラスには一級整備士程度の知識が必要と考える
要件としていない	・世間的な認知度が低い、社会的に優位性を与えられていない ・業務は二級で対応できるため ・事業場の規模が小さく要件を定めていない ・取得者が管理職のみであるため ・メーカーの技術検定を要件としている ・技術レベルに対しての認識が甘いため（特に一種養成課程の卒業者） ・資格者数が不足しているため ・この資格がないと出来ない業務がない ・一級取得者が新人（一級修士科卒業）に偏っているため ・規定ルールを定めていない ・新規採用者が大学で実技免除の資格を取得してくるため、社内資格は設けていない ・社内検定を重要視しているため ・メーカーの基準によるため ・法的な要件がないため

2.4 一級整備士への期待

(a) 期待される役割

一級整備士に期待する役割について、複数回答で回答してもらった。

「高難度整備（電気関係診断技術）」が 91.4%と最も多くなり、次いで「後進の育成」が 76.1%、「問診」が 74.0%、「カーライフアドバイス」が 72.4%となった。

資格別にみると、認証工場は指定工場に比べて「高難度技術（電気関係診断技術）」、「問診」等が高い。

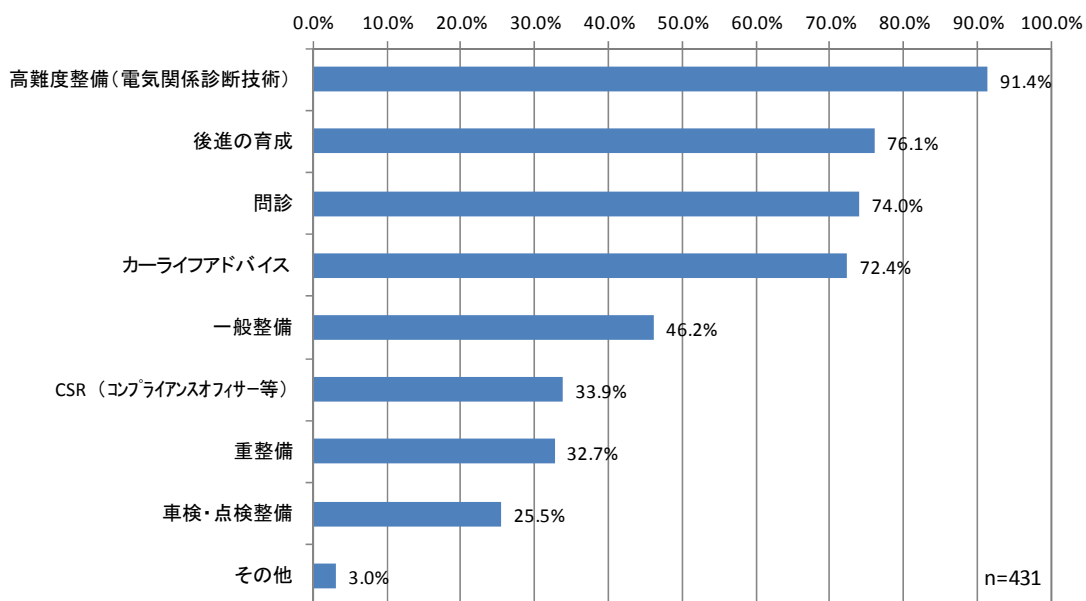


図 2-21 一級整備士に期待される役割

【期待される役割：その他の内容】

- ・内容に偏ることなくオールマイティーに出来る整備士（5件）
- ・エンジニアリーダー（5件）
- ・自動車整備業の地位向上
- ・車販営業
- ・苦情対応

表 2-52 業種×一級整備士に期待される役割

	高難度整備 (電気関係 診断技術)	後進の育成	問診	カーライフ アドバイス	一般整備	CSR (コンプライアンス オフィサー等)	重整備	車検・ 点検整備	その他	合計
ディーラー	90.3%	79.7%	71.0%	70.0%	44.7%	34.0%	28.3%	22.3%	3.3%	300
専業工場	95.0%	67.8%	79.3%	78.5%	49.6%	33.9%	43.0%	32.2%	1.7%	121
兼業工場	80.0%	70.0%	100.0%	70.0%	50.0%	30.0%	40.0%	40.0%	10.0%	10
合計	91.4%	76.1%	74.0%	72.4%	46.2%	33.9%	32.7%	25.5%	3.0%	431

表 2-53 資格×一級整備士に期待される役割

	高難度整備 (電気関係 診断技術)	後進の育成	問診	カーライフ アドバイス	一般整備	CSR (コンプライアンス オフィサー等)	重整備	車検・ 点検整備	その他	合計
認証工場	94.4%	66.7%	80.6%	75.0%	55.6%	34.7%	44.4%	43.1%	4.2%	72
指定工場	90.8%	78.0%	72.7%	71.9%	44.3%	33.7%	30.4%	22.0%	2.8%	359
合計	91.4%	76.1%	74.0%	72.4%	46.2%	33.9%	32.7%	25.5%	3.0%	431

(b) 期待される職域

一級整備士に期待する職域について、複数回答で回答してもらった。

「工場長」が 54.1%と最も多く、次いで「整備主任者」が 49.4%、「自動車検査員」が 39.4%となった。「工場長」、「サービス責任者（部長・課長）」、「事業者管理責任者」、「拠点長」は、現在の職域よりも期待される割合が高く、一級整備士が整備の責任者のみならず、事業場全体を管理する要職に起用されることへの強い期待がうかがえる。

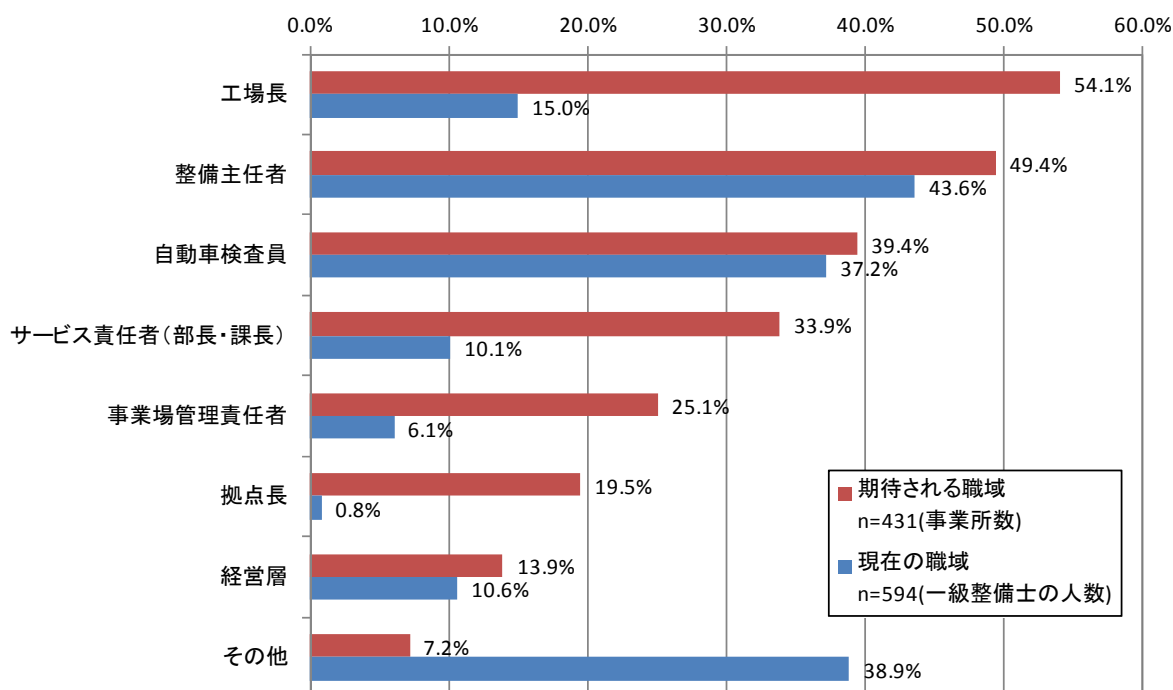


図 2-22 一級整備士に期待する職域と現在の職域

【期待される職域：その他の内容】

- リーダー（12 件）
 - ・メカニックのチーフ的存在
 - ・サービスグループリーダー
 - ・エンジニアリーダー等現場での技術の応用
- 教育・指導（9 件）
 - ・サービス総括（技術・育成担当者）
 - ・技術指導員
 - ・教育担当者
- 中堅エンジニア（4 件）
- サービス本部要員（3 件）
- 作業のコントローラー（2 件）
 - ・現場でのコントローラー（経験により上記職域のステップアップ）
 - ・事業場内の整備作業コントロール者（作業指示・進捗管理者）
- 一般整備士（2 件）
- 故障診断のエキスパートとして活躍する整備士

業種別にみると、ディーラーは「工場長」が63.0%、「整備主任者」が54.0%と高いが、専業工場では「サービス責任者（部長・課長）」が52.9%と高い。

表 2-54 業種×一級整備士に期待される職域

	工場長	整備主任者	自動車 検査員	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	経営層	その他	合計
ディーラー	63.0%	54.0%	41.3%	25.7%	25.0%	21.7%	8.0%	9.7%	300
専業工場	33.9%	38.8%	33.9%	52.9%	25.6%	14.0%	27.3%	1.7%	121
兼業工場	30.0%	40.0%	50.0%	50.0%	20.0%	20.0%	30.0%	0.0%	10
合計	54.1%	49.4%	39.4%	33.9%	25.1%	19.5%	13.9%	7.2%	431

表 2-55 資格×一級整備士に期待される職域

	工場長	整備主任者	自動車 検査員	サービス責任者 (部長・課長)	事業場管理 責任者	拠点長	経営層	その他	合計
認証工場	41.7%	51.4%	19.4%	45.8%	25.0%	11.1%	26.4%	1.4%	72
指定工場	56.5%	49.0%	43.5%	31.5%	25.1%	21.2%	11.4%	8.4%	359
合計	54.1%	49.4%	39.4%	33.9%	25.1%	19.5%	13.9%	7.2%	431

(c) 外部故障診断機（スキャンツール）の活用

外部故障診断機（スキャンツール）の活用事例について、複数回答で回答してもらった。

「故障コード読み取り・消去」、「電装系故障診断」が89.6%と特に高い。

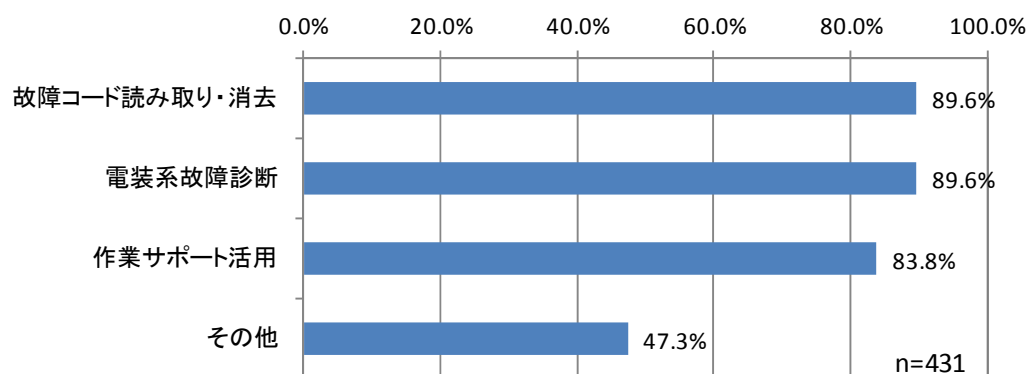


図 2-23 外部故障診断機（スキャンツール）の活用

表 2-56 資格×外部故障診断機（スキャンツール）の活用

	故障コード 読み取り・消去	電装系 故障診断	作業サポート 活用	その他	合計
ディーラー	87.3%	87.7%	82.0%	50.7%	300
専業工場	94.2%	94.2%	87.6%	29.8%	121
兼業工場	100.0%	90.0%	90.0%	50.0%	10
合計	89.6%	89.6%	83.8%	44.8%	431

【その他の内容】

■キー・イモビライザー設定（50 件）

・イモビライザーキー登録

- ・ ECUリプログラミング
- ・ コンフィグレーション
- ・ カスタマイズ設定（ボデーコンピューター系）
- ・ 燃費診断等

■ カスタマイズ機能（35 件）

- ・ お客様への診断アドバイスレポートの出力及び車両のカスタマイズ
- ・ ブレーキ系統のエア抜き
- ・ EPSの初期化・学習
- ・ DG（ダイアグノーシス）コードによる（診断内容の）確認・保存・消去

■ データモニター（21 件）

- ・ データモニタ・フリーズデータを確認した故障系統の絞り込み
- ・ 一般整備時の車両データ参考

■ 外部（本部）との連携（13 件）

- ・ 整備要領や整備情報、入庫履歴の確認（会社のネットワーク環境につながっている為）

■ プログラム入れ替え（12 件）

- ・ 各コンピューターのデータ書き換え
- ・ 届出のリコールやサービスキャンペーンの一部にある「リプログラミング」作業
- ・ ECUリプログラミング、コンフィグレーション
- ・ DGの確認
- ・ コンピューター制御内容書き込み
- ・ ECMプログラム変更

■ 顧客への説明（9 件）

- ・ お客様へのアドバイスなどにも利用する
- ・ お客様への診断アドバイスレポートの出力
- ・ 修理内容の説明を行う時のツール
- ・ 正常に運行しているお客様の車と一緒に乗り、その時々での制御の様子等を説明（燃費対策、環境対策の貢献度を理解してもらう）
- ・ お客様への作業結果の説明

■ カーナビ（7 件）

- ・ ナビゲーションのバージョンアップ
- ・ ナビゲーション地図更新

■ オシロスコープ（6 件）

- ・ オシロ等を使用しての故障診断
- ・ オシロスコープ機能の活用

■ 故障診断の効率化（5 件）

- ・ 難解不具合を正確かつスピーディに診断
- ・ 作業能率アップ
- ・ 診断時間の短縮

■ 過去の故障診断（5 件）

- ・ 記憶されている故障コードの読み取り
- ・ エンジンチェックランプ等、警告灯が点灯した場合。過去の履歴を確認したい場合。

■ 予防整備（5 件）

- ・ 車検、定期点検時の予防診断

- ・故障箇所の早期発見、作業短縮・ディーラー持ち込みの減少
- ・センサーの劣化を発見し、予防整備の提案時説明に活用
- ・O2(酸素)センサー等の劣化度の確認

■アクティブテスト（5件）

- ・アクティブテストによりアクチュエーターを強制駆動し故障部位を特定する
- ・アクティブテスト機能の活用
- ・事象が再現しにくい故障の再現をいかに作り出せるかの問診力と再現力

■車検・定期点検（2件）

- ・故障診断以外にも車検・12ヵ月点検で項目を設け、異常がないかのチェック
- ・車検時及び点検時の定期チェック

■ブレーキ整備（2件）

- ・ブレーキ系統のエア抜き
- ・特にブレーキフルード交換時に使用

■初期設定（2件）

- ・分解整備後の初期設定等々

■販売店への対応（2件）

■その他（10件）

- ・故障探求での最終判断の確実性
- ・エンジンチェックランプ点灯の対応
- ・車検入庫の際は、チェックランプの点灯の有無にかかわらず、つないでチェックする
- ・サービスインターバルの消去
- ・車のコンディションチェックの診断等
- ・診断機器を使わない、異音修理やフィーリング不具合なども全般的に故障診断能力を求める
- ・钣金整備の全車両の入庫時修理前診断と納車前診断
- ・基本計測項目データでの不具合診断など
- ・故障診断、入庫車両がOBDⅡに対応しているか否かの確認
- ・パソコンによる不具合データ解析による故障診断

2.5 一級整備士資格に関する意見

一級整備士の資格制度に対する要望や期待、一級整備士の優位性を上げるために望むこと等を自由記述で回答してもらった。その概要は、次のとおり。

■ 一級整備士資格の認知度の向上

一級整備士資格及び一級整備士の所属する事務所（工場）の認知が不十分であり、広報やエンブレム等でアピールできるようにしてほしいとの要望が挙げられた。特に公的な広報を望む意見が多かった。

（主な意見）

- ・一級整備士資格及び一級整備士の所属する事業場（工場）がユーザーに認知されていない。

■ 一級整備士への技術支援

一級整備士同士の交流会や振興会等、相互に情報交換ができる場を提供してほしいとの要望があった。また、一級整備士が在籍しているディーラーと認証・指定工場で、車種別の部品、機構等の情報の入手に格差があるとの課題も挙げられた。

（主な意見）

- ・電装部品等を含む新技術、高難度技術に対応して、最新技術を取得していない一級整備士がいる。
- ・事業場外の一級整備士相互に不具合情報のノウハウを情報交換する場が不十分。
- ・自動車メーカーの車種別の部品、機構等の情報が入手しにくい。

■ 一級整備士の職域等の検討

一級整備士資格を取得しなければ実施できない業務がなく、目標とされにくいため、二級整備士と差別化すべきとの意見が多く挙げられた。

（主な意見）

- ・一級整備士の現在の職域と期待される職域を比較すると、現在の職域は、「整備責任者（43.6%）」、「自動車検査員（37.2%）」であった。一方、期待される職域をみると、「工場長」が54.1%と最も高く、現在の職域15.0%を大幅に上回り、一級整備士が整備の総括責任者となることを強く期待していることがうかがえる。
- ・一級整備士育成費用を負担している会社と負担していない会社は約半々と拮抗している。給与に反映しにくい理由としては、「一級整備士を取得しなければ実施できない業務はない」、「難しい資格に比べて目標とされにくい」等が挙げられた。
- ・自動車整備技能検定試験の受験料や講習料を会社が補助すべきという意見もあった。

■ 一級整備士の所属する事業場へのインセンティブの付与

高度な技術を生かすために、一級整備士を要件とした整備修理項目等の設定、一級整備士の在籍する事業場等を高度故障診断工場と認定することを要望する意見が特に多く挙げられた。

（主な意見）

- ・一級整備士の所属する事業場へのインセンティブが不十分。事業者からは、「一級整備士の所属する事業場に限り実施できる高難度の整備を制度上設けてほしい」、「一級整備士の所属する事業場をスキャンツールの購

入補助対象とする」等の提案があった。

- ・「スキャンツール活用事業場認定制度」において、「スキャンツール応用研修修了者又は一級自動車整備士が1人以上勤務していること。」を要件とした事は評価できるとする意見もあった。

■ 自動車整備技能検定制度について

実務経験が足りない一級整備士が存在することを指摘する意見が多く挙げられた。また、試験内容に新技術や実務につながる内容を取り入れるべきとの意見も多く挙がった。

(主な意見)

- ・一定期間の実務経験を経た者を受検資格者とすべきではないかという意見があった。
- ・一級整備士資格者へ自動車検査員の資格を付与すべき意見のある一方、大学等で資格を取得した者等は実務経験がなく、一律に自動車検査員の資格を付与することや、条件なしで一級整備士の所属する事業場へインセンティブを付与することを懸念する意見もあった。
- ・一級整備士は、9,038人に達しており（平成24年3月末現在）、二級整備士と比べた優位性の低下、自動車検査員よりも一級整備士の存在価値が下がる懸念が意見として挙げられた。
- ・小型一級等の試験は3月実施で、業務の繁忙期と重なり受験しづらいとの意見もあった。
- ・筆記試験において新技術等の問題を充実させる、現有資格者に更新制度を導入するとの意見もあった。