

# 2024年4月までに 備えなければいけないこと

## 電子制御装置整備認証を未取得の事業者

### 認証取得が最重要課題

言わずもがな電子制御装置整備認証の取得が最重要課題である。まず、分解整備認証の有無で切り分けて、これからの準備を考えたい。

分解整備認証を持つ事業者であれば、電子制御装置整備の認証取得のハードルはそこまで高くない。設備要件については、電子制御装置点検作業場が分解整備認証の車両整備作業場、点検作業場などの兼用が認められているため、おそらく問題は少ないだろう。今一度、設備における認証基準を確認してもらいたい。

作業機械等の要件では、水準器と整備用スキャンツールの準備とFAINESなどで整備情報を入手できる環境を構築さえできれば、認証取得は可能だ。ターゲットセットなどのエイミング作業ツールや、ボデー修正装置、4輪アライメントテスターといった設備は認証取得に際して必要ない。実際のエイミング作業と認証取得は別物だととらえ、あくまでも認証取得することだけを目的に準備を進めてもらいたい。

工員要件についても、おそらく認証工場であれば二級整備士以上の整備士がいるはずなので、こちらも問題はないと考えられる。有資格者が、各地

の整備振興会で開かれる講習を受講し、試問に合格すれば、電子制御装置整備主任者を擁立できる。

以上の要件が満たせれば、申請書類を準備して運輸支局へ提出するだけで認証が取得できる。おそらく経過措置期間終了間際になれば、申請者数の急増により運輸支局の対応が遅れ、最悪の場合には認証取得が2024年4月を過ぎてしまう可能性がある。準備が整い次第、早めに申請するのが望ましい。

問題は分解整備認証を持たない事業者だ。設備に関しては、認証基準を見てもらうとして、作業機械等の水準器と整備用スキャンツールの準備はそこまで大きな問題ではない。ネックとなるのは、整備情報の入手だろう。

FAINESへの加入が理想的だが、整備振興会ごとに利用規約や条件が異なるケースがある。詳細は各地の整備振興会に問い合わせるしか手段はない。また最近では、機械工具商社やスキャンツールメーカーなどから機器の購入を条件に、エイミング作業に特化したオリジナルマニュアルの提供を受けられる。ただし、このマニュアルが整備情報に該当するかどうかは、各地の運輸支局ごとの判断になるため注意が必要だ。

最大の問題は、工員要件。二級整備

士以上の整備士や車体整備士がいれば良いが、有資格者がいない場合には、資格を持つ技術者を採用するか、一から資格取得に励まなければならない。しかし有資格者の採用は現実的でなく、2年以上の実務経験があれば受講できる車体整備士の資格を取得するのが一番の近道だと言わざるを得ない。

現時点での最短は、来春開講の講習会の受講である。この講習を受講し、来年10月の学科試験に合格すると、2023年中に資格が交付される見込み。そこから急いで電子制御装置整備主任者講習を受講すれば、2024年4月までに認証取得できる可能性はゼロではない。一縷の望みに掛ける事業者は、各地の車協に車体整備士講習の予定を問い合わせしてほしい。

### 2024年4月以降、未認証工場に待ち受ける未来とは

本誌では、ボデーショップにこそ電子制御装置整備認証が不可欠であると、幾度となく伝えてきた。しかし、いまだ認証取得に否定的な事業者も少なくない。そこで、2024年4月以降、電子制御装置整備認証がなければ、どのような未来が待ち受けているのか考えてみた。

## ●センサー類が取り付けられた部品の脱着・取替ができない

2024年4月以降、電子制御装置整備認証を取得していなければ、センサー類が取り付けられたフロントバンパーやフロントグリル、フロントガラスといった部品の脱着・取替作業は違法行為となる。仮に、これら作業を行ったとしても、認証を取得していないため、特定整備記録簿に作業内容を記載することができず、未認証行為はいずれ白日の下にさらされる可能性が極めて高いだろう。

特にフロントバンパーの脱着・取替は頻度の高い作業であり、それができないのはボデーショップにとって致命的だと言える。フロントバンパーは無傷であっても、フロントフェンダーに損傷があるケースも考えられ、その場合にも認証を取得していなければ、バンパーを外し、フェンダーを取り替えることすらできない。

フロントガラスの脱着・取替においては、ガラス修理業者に依頼するため無関係だと考える事業者もいるだろう。しかし、それは誤った認識だ。構内外注の解説の通り、認証を取得した事業者の責任の下でガラス修理業者が工場に出向いて作業し、その作業内容は認証事業者が特定整備記録簿に記載すると定められている。

現時点では、車両前方をセンシングするセンサー類とそれらが取り付けられた部品が電子制御装置整備の対象とされているため、リヤバンパーやドア、バックドアなどの作業は制限されない。しかし、昨今の新型車の多くには、リヤバンパーにブラインドスポットモニターが取り付けられている。また、全方位モニターとして左右ドアミラーとバックドアにカメラが取り付けられ、一部の車両にはそのカメラを用いた自動パーキングシステムの普及も進む。

このことから、いずれ電子制御装置整備の対象に側方ならびに後方をセンシングする装置とその装置が取り付けられた部品の脱着・取替作業が追加されるのは、自然な流れと言えるだろう。もし、これら側方ならびに後方の装置までが対象に追加されてもなお、未認証のままであれば、外装部品すべてを脱着・取替できなくなる。

## ●作業を外注に出すことができない

外注の扱いの解説で触れた通り、基本的に認証工場から認証工場への外注は認められている。しかし、すべての責任の所在は外注元（元請け）にあるのが前提で、未認証事業者は特定整備記録簿の記載もできず、責任を負うことは不可能である。

そのため、電子制御装置整備に該当するすべての作業を外注に出せば良いとの考えも、難しいと言わざるを得ない。また、エイミング作業だけならともかく、未認証工場であるためにバンパー脱着・取替作業ですら外注に依頼しなければならない状況は、現実的ではないと理解してもらいたい。

## ●元請け先からの仕事なくなる

本誌では2年に一度、ディーラー内製工場に対するアンケート調査を実施しており、そこで特定整備認証制度の開始に伴い、外注工場の選定条件を変更したかどうかをたずねた。その結果、「電子制御装置整備認証の取得を条件に追加した」が57.1%の回答を集めて最も多く、「経過措置期間終了までに条件を見直す」への回答も19.0%あった（**グラフ1**）。このことから、今後多くのディーラーが電子制御装置整備認証を取得した工場にしか仕事をささなくなる状況が予想される。

これは特定整備認証制度のルールに準じた外注の扱いであり、コンプライ

アンスの観点から考えても至極真っ当な結果だと言える。また、同様のことが一般整備工場にも言え、元請け先からの仕事なくなるのは時間の問題だろう。

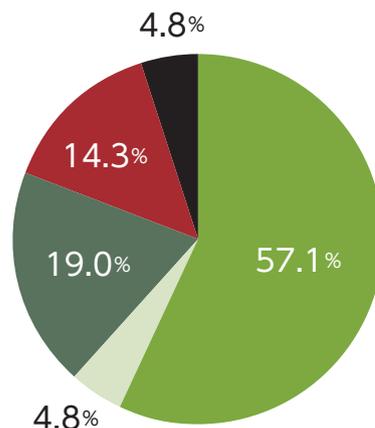
以上のように、これまでボデーショップで当たり前だと考えられていたことが、特定整備認証制度においては当たり前でなくなっているのが現実だ。今はまだ該当する車両がなくても、入庫台数の減少と先進安全自動車の普及とが相まって、加速度的に該当車両の入庫は進むだろう。そして、気付いた時にはすでに手遅れになりかねない。

いまだ認証を持たない事業者は今一度、特定整備認証制度の概要を深く理解し、危機感を抱いて今後の経営に臨んでほしい。

**グラフ1**  
特定整備認証制度の開始に伴う外注工場の選定

(ディーラー内製工場アンケートより)

- 電子制御装置認証の取得を条件に追加した
- 外注する作業内容に関して書面で確認した
- 経過措置期間終了までに条件を見直す
- 条件を変更する予定はない
- その他



# 電子制御装置整備の実際

これからボデーショップが電子制御装置整備へ対応していくに当たり、課題となるのは間違いなくエイミング作業だろう。ここでは実務面についてを掘り下げて考えていきたい。また、実際の現場では前方をセンシングするセンサー類だけをエイミングするのではなく、すべての点検・調整作業が求められるため、電子制御装置整備の対象外のセンサー類についても取り上げる。さらに、特定整備認証制度の施行を受け、国産・海外を含めたカーメーカー各社には専用スキャンツールの提供が義務付けられており、現時点で一般整備事業者向けにリリースされている国産カーメーカー 8社の純正スキャンツールも紹介する。

## 各種センサー類ごとのエイミング作業の違い

パート2で解説した通り、各種センサー類はそれぞれに求められる機能が違い、それに伴ってエイミング作業の方法も異なる。

前方障害物検知カメラ、ミリ波レーダー、赤外線レーザー、超音波センサー、全方位モニター用カメラ、これら5つのエイミング作業方法の特徴を紹介する。

### 前方障害物検知カメラ

整備解説書の通りに車体中心線を引き、決められた距離及び高さターゲットを設置し、スキャンツールを用いて認識させて調整する。単眼式、複眼式ともに、作業方法は同じ。

車種によっては、決められた複数個所にターゲットを置き、都度、調整する順次認識、一度に複数個所のターゲットを調整する一括認識などの調整方法がある。また、カーメーカーによっ

ては、静止エイミングで完了するもの、静止エイミング終了後に走行エイミングを行うもの、さらには走行エイミングのみで完了するもの、の3パターンが存在する。

特別な調整方法の例では、ホンダ車がヘッドライトテスターを利用した調整方法を設定している。

〈主な作業時の注意点〉

- ・フロントウィンドウガラスに汚れや水滴があれば拭き取る
- ・インストルメントパネル上部などフロントウィンドウガラスに映り込む場所に物などを置かない
- ・調整作業はできる限り、屋内で行う
- ・逆光の場合、調整がうまくできないため、ターゲットの背後にボードなどを立てて光を遮る
- ・ターゲットの背後などに類似する模様の物を置かない など

### ミリ波レーダー

整備解説書に示された通りに車体中

心線を出し、決められた距離及び高さ（サイドレーダーとブラインドスポットモニターの場合は角度も）にリフレクター（三角錐）の中心をレーダーに向けて設置する。その後、スキャンツールを用いて光軸調整を行う。なお、近年の新型車においては、静止エイミングより走行エイミングのほうが主流になりつつある。

カーメーカーや車種、ミリ波レーダーの取り付け位置によっては、整備解説書に取り付け角度や締め付けトルク、共有電圧の指示などが記されているため、注意が必要。

〈主な作業時の注意点〉

- ・取り付け位置付近に汚れや異物が付着している場合は拭き取る
- ・車両とターゲットの間の床面に反射するような金属物などを置かない など

### 赤外線レーザー

整備解説書の通りに車体中心線を引き、決められた距離及び高さターゲットを設置して、光軸調整を行う。

レクサスLSのLiDAR調整作業も基本は変わらず、車体中心線を引き、決められた距離に3カ所、専用ターゲットを設置し、光軸調整を実施する。実施後は、作業サポートからGセンサー学習を実行する。

〈主な作業時の注意点〉

図1 カメラ調整作業（順次認識）



図2 ミリ波レーダー調整作業



- ・取り付け位置付近に汚れや異物が付着している場合は拭き取る
- ・車両とターゲットの間の床面に反射するような金属物などを置かない など

## 超音波センサー（ソナーセンサー）

基本、調整機構は持たず、フロントまたはリヤバンパー脱着・取替時に機能点検、もしくは取り付け高さ及び角度測定、登録作業を行う。なお、角度測定にはデジタル角度計を用いる。

作業においては、専用カプラーへの取り付けやプライマーを用いたホルダーへの接着、コネクタの接続方向、再使用時に必ず元の位置に取り付けなければならないなど、カーメーカーや車種によって細かな指示が出されることが多い。作業頻度の高いフロントバンパーまたはリヤバンパー脱着・取替時に行う作業のため、都度、整備解説書を確認して確実に作業する。

### 〈主な作業時の注意点〉

- ・取り付け位置付近に汚れや異物が付着している場合は拭き取る
- ・機能検査する際、床面に超音波が反射する物を置かない
- ・誤った位置にセンサーを取り付け、それを登録すると、機能が正しく作動しない など

## 全方位モニター用カメラ

整備解説書の指示通りに、車両周辺にマスキングテープなどでターゲット線を引き、モニター画面に映し出された線とターゲット線が一致するように、フロントカメラ、左右サイドカメラ、バックカメラ、トップビュー（車両を俯瞰した画像）をそれぞれ確認、調整する。

採用が増えてきている自動パーキングアシスト機能付きの場合は、整備解説書の通り、車両周辺に専用ターゲッ

トを設置し、モニター画面とターゲットの位置を調整した後、スキャンツールでキャリブレーションする。なお、カーメーカーによって異なるが、調整時にホイールからの距離や高さを測定して入力するものや、調整後に舵角センサーの学習を実施するものがある。

### 〈主な作業時の注意点〉

- ・取り付け位置付近に汚れや異物が付着している場合は拭き取る
- ・ターゲット線は、作業する床面と反対色のマスキングテープや紐を使い、少し太めのものを用いるとモニター画面で確認しやすい
- ・ターゲットの近くに類似する模様の物を置かない など

## エイミング作業の現場と課題

各種センサー類別にエイミング作業方法を簡易的にまとめたが、実際には整備解説書で細かく指示や注意点が記されており、ここに書き記したほど作業は容易ではない。また、作業体制や作業工賃の算出、設備投資の目安などもこれといった決まりがあるわけではないため、余計に事業者の悩みの種となっていると推測される。

次に、想定しうる作業現場で起きる課題の一つひとつを取り上げ、解決策を考えてみたい。

## 作業体制・人員体制

整備振興会や車協で開かれる電子制御装置整備の講習会では、車体中心線

図3 超音波センサー(ソナーセンサー)の角度測定



を引くのにフロント及びリヤエンブレムの中心から下げ振りを垂らし、その2点を通るように2人掛かりで水糸を引っ張っている光景を目にする。これは整備解説書で示された方法であり、誤りではないが、現場でいつも同様の方法で作業しては効率が悪いのは明らかだ。

事実、直近で発売された新型車の整備解説書では、水糸ではなく、レーザー墨出し器を用いて、車体中心線を引き出すように記載が変わっている。車体中心線の延長線上にターゲットを設置する調整作業であれば、レーザー墨出し器を用いれば、1人で作業することもそこまで難しくないだろう。

しかし、カーメーカーによってターゲットの位置決めの方法は異なり、ホンダ車などに採用される車体中心線と左右ホイール中心からの引いた線からターゲット設置位置を決める方法では、2人で作業するほうが効率は良い。また、自動パーキングアシスト機能が付いた全方位モニターの調整は、ターゲット数が多く、1人での作業は困難だと思われる。

このように、作業人数を決めつけるのではなく、カーメーカーやセンサーごとに柔軟に対応するのが望ましい。

## 設備投資はどこまですべきか

作業体制・人員体制と同様に悩ましい課題である。特に直需志向のボデーショップの場合は、あらゆるカーメー

図4 全方位モニター調整作業

