

車体整備の高度化・活性化に向けた対応（中間報告）

平成27年5月

車体整備の高度化・活性化に向けた勉強会

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. はじめに ～車体整備の高度化・活性化に向けて～ | 3 |
| 2. 自動車新技術等に対応した車体整備技術の高度化等について | 3 |
| (1) スキャンツールの必要性 | 3 |
| (2) 超高張力鋼板への対応 | 4 |
| (3) VOC対策 | 5 |
| 3. 人材育成について | 5 |
| (1) 車体整備士資格の取得促進 | 5 |
| (2) 車体整備士資格保有者の再教育 | 6 |
| 4. 安全・安心な車体整備の確保について | 6 |
| (1) 車体認証制度導入要望への対応 | 6 |
| (2) 優良な車体整備工場の見える化 | 6 |
| (3) 車体整備記録簿の活用 | 7 |
| 5. まとめ | 8 |
| 6. おわりに ～実現に向けた今後の進め方～ | 10 |

1. はじめに ～車体整備の高度化・活性化に向けて～

近年、ABS、被害軽減ブレーキや横滑り防止装置等の予防安全装置の採用や、EV、HEVやアイドリングストップ等の環境・省エネのための装備など、自動車への新技術の採用が目覚ましい。いずれも電子的に制御され、単独又は相互の関連性をもって制御されており、車体補修に伴う装置の取り付け、取り外しに当たって、スキャンツールを使用することが必要となっている。

また、衝突安全性能を確保しつつ省エネルギーを実現するため、超高張力鋼板等の材料が主要骨格に採用され、車体補修の際には対応できるスポット溶接機や材料の特性に配慮した接合方法が必要となるなど、車体整備を取り巻く環境は、著しい変化を遂げている。

このような新技術・材料に対応した適切な車体整備を実施するための方策について検討することとした。

なお、検討体制は、日本自動車車体整備協同組合連合会、日本自動車補修溶接協会並びに国土交通省自動車局整備課から構成される「車体整備の高度化・活性化に向けた勉強会」（以下、「勉強会」と言う。）として、平成26年11月から毎月1回程度の開催で検討を進めることとした。検討の過程では、関係業界団体等から意見聴取を行いながら議論を重ねてきた。

その結果、車体整備の高度化・活性化を図るための基本的な取組の方向性を以下のとおり示すこととした。

2. 自動車新技術等に対応した車体整備技術の高度化等について

(1) スキャンツールの必要性

EV、HEV等の次世代自動車や衝突被害軽減ブレーキ等の先進安全技術の市場でのシェアが拡大しているが、これら新技術を搭載している車両には、部品、装置同士が通信しながら、車両の状態（故障等）を検知して、メモリに記録するとともに、運転者等へ警報する仕組み（OBD：車載故障診断装置）を搭載している。

このように、故障等の情報はメモリに記録されるので、故障により部品交換等を実施した際には、スキャンツール（外部診断機）を車両に接続して、これらの故障コード等を削除するなどの付随作業の必要があるばかりか、部品交換後の初期設定等が必要な場合もある。

例えば、輸入車はエアバッグ交換時に故障コードが記録されるので、交換後に故障コードを消去しないと、エアバッグが正常に作動しなくなってしまう。また、ESC（横滑り防止装置）の機能を回復させる場合に、ハンドルとタイヤの位置関係を学習（初期設定）させる必要があるなど、スキャンツールを持たないまま修理すると安全が保てない結果となってしまう。

また、スポット溶接機を使用するケースでは、大電流による影響が懸念されるため、センサー類のコネクタを外すことになるが、修理後にスキャンツールを接続して確認すると、コネクタの接続忘れを見つけることができ、確実な作業の実施に大いに活用することができる。

このように、車体整備においても、スキャンツールは欠くことのできないツールであり、車体整備の現場にスキャンツールの導入を進める必要がある。

なお、スキャンツール購入に当たっての機種選定は、自動車メーカー毎のスキャンツールではなく、国の補助金の交付対象となっている汎用スキャンツールが適当である。

(2) 超高張力鋼板への対応

各自動車メーカーは、燃費向上のため軽量化を図りつつ衝突安全性能を確保するため、超高張力鋼板を使用した車両を開発し、市場へ順次導入している。

この超高張力鋼板は、熱感受性が非常に高いことから、入熱量の大きい補修溶接を行うと、材料強度を著しく低下させ、修理後の車体の衝突安全性能は元々の性能を維持できていない可能性がある。

このため、超高張力鋼板部品の交換を行う際の補修溶接については、熱影響が少ないスポット溶接が広く用いられている。

しかしながら、超高張力鋼板部品のスポット溶接で十分な溶接強度を確保するためには、一般的な軟鋼の場合と比べ、大電流・高加圧力といった性能が要求されるため、「適切な性能のスポット溶接機」を購入する必要がある。

また、作業に当たっては、電流値、加圧力値、通電時間といった「溶接条件」等の技術情報を入手して作業を実施する必要がある。

この「適切な性能のスポット溶接機」の機種選定については、溶接協会の持つノウハウを活用するなど、協力体制を確立した合理的な選定方法を検討する必要がある。

また、「スポット溶接の条件」等の技術情報の入手については、同じく溶接協が構築しているデータベースを活用するなど、協力体制を踏まえた合理的な情報入手方法を確立する必要がある。

なお、スポット溶接ができない箇所については、プラグ溶接によって接合することになるが、「適切なプラグ溶接のための溶接条件」についても、同様に入手方法を確立する必要がある。

さらに、修復する自動車のボデー修理書等の詳細な技術情報の入手については、日車協連として自動車メーカー各社から情報を収集して会員に提供するべく自工会等と調整するとともに、入手した情報の会員との共有については、スキルレポートの拡充又は日整連の FAINES の活用若しくは日車協連のHPに掲載など、会員各社が使いやすい環境整備が必要である。

(3) VOC対策

大気汚染防止法の改正により、平成16年からVOC（揮発性有機化合物：Volatile Organic Compoundの略称）排出規制が導入され、さらに、労働安全衛生法の改正により、平成25年からVOCによる作業者の健康被害を考慮した排出規制が導入されており、VOC排出が少ない水性塗料への切り替え等の対応も今後重要になってくる。

水性塗料は、塗料が乾燥するまでの温度管理や粉塵対策が重要であり、塗装ブース等の導入など、大規模な設備投資を伴うことになる。

一方で、経済産業省より示された自主行動計画では、平成12年度を基準年度として平成22年度までに30%削減を目標としていたが、この目標は達成されているところであり、継続的な取組を進めていくことが重要である。

3. 人材育成について

(1) 車体整備士資格の取得促進

一種養成施設を卒業した車体整備士の数は増加しているものの、これら資格取得者はディーラ等に就職する傾向にあり、専業工場等における資格取得者は横ばいである。

二種養成施設を活用した車体整備士資格の取得には、二種養成施設での受講が必要であるが、その開講に必要な最低限の参加人員の確保が難しい場合がある。

ディーラを除いた車体整備業における車体整備士は、資格保有の優位性等のメリットが乏しいため、資格取得に消極的な傾向がある。

一方、車体整備士としての技能を習得するための教科書については、高度化している自動車技術を網羅しておらず、陳腐化した古い内容であるので、現在、日車協連が主体となって、高度化技術に対応した教科書の改訂を進めている。

今後、内容が充実・強化された教科書を活用した高度化技術に対応できる車体整備士を増やしていく必要がある。

(2) 車体整備士資格保有者の再教育

車体整備士資格を保有する者への研修プログラムは、現在、車体整備士として必要な基本的な従来型技能に関する内容のみで、自動車の電子化の進展や超高張力鋼板の普及など、資格取得後の最新の自動車技術の変化に対応する（レベルアップ）プログラムは含まれておらず、各単組レベルで任意に開催されている研修でカバーされている状況である。

各単組レベルで教材や研修資料を収集して研修を実施するのではなく、日車協連として統一したカリキュラムや研修実施体制を構築し、車体整備士資格保有者の継続教育を実施する必要がある。

さらに、国が認定した研修に準じた位置付けとするなど、受講する車体整備士のモチベーション向上策もあわせて検討することが必要である。

4. 安全・安心な車体整備の確保について

(1) 車体認証制度導入要望への対応

平成23年3月に、日車協連から国土交通大臣あてに誓願があった車体整備認証制度の創設については、新たに事業参入規制を設ける規制強化であるため、その検討に当たっては、事故等の実態に基づいて制度導入の必要性を明らかにしなければならない。

しかしながら、現状では十分な事故データが収集されておらず、引き続き事故データの収集作業を継続することが必要である。

(2) 優良な車体整備工場の見える化

前述のとおり、自動車技術の変化に対応して安全・安心な車体整備を確保するためには、スポット溶接機やスキャンツール等の高度化対応設備の導入や高度化された自動車にこれら設備を適切に使用できる高度化対応技能を有する人材を育成することが必要であるが、このような、高度化に対応した設備・人材を保有する優良な車体整備工場を見える化して、ユーザーやディーラ、中古自動車販売事業者、分解整備事業者等が選択できるように環境を整えることが必要である。このように、サービスの品質の見える化を進め、質の高いサービスが関係者から適切に評価される仕組みを構築することが重要である。

従って、道路運送車両法に基づく優良認定工場並びに、現在、日車協連が自主的な取組として認定している自動車車体整備推奨工場指定制度による推奨工場を対象に、新たにそれぞれ「スポット溶接機設置事業者」（仮称）、「汎用スキャンツール設置事業者」（仮称）として要件を満たす事業者を各々個別に、日車協連が自主認定する制度を構築する。

（下表参照）

| 見える化名称 | | 指定する要件 |
|------------------------|----------------|--|
| スーパーハイテン対応スポット溶接機設置事業者 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 超高張力鋼板に対応したスポット溶接機を備え、当該溶接機の能力に応じた溶接が適切に実施できる環境を整えていること ● 高度化車体整備技能講習修了者がいること |
| | 高度化車体整備技能講習修了者 | <ul style="list-style-type: none"> ● 車体整備士であって、別途、日車協連が策定する高度化対応を目的とした車体整備士再教育プログラムを受講していること |
| 汎用スキャンツール設置事業者 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 汎用スキャンツール標準仕様機を備えていること ● 高度化車体整備技能講習修了者がいること |

また、指定された事業者のリストを作成・公表することによって、優良な車体整備事業者の見える化と会員の事業の活性化を実現することが現実的な方策である。

この見える化の取組については、平成27年度中に、できることから開始することとする。

(3) 車体整備記録簿の活用

安全・安心な車体整備の実施を確保するために、日車協連の独自の取り組みとして作成された、車体整備記録簿については、現状での問題点等を明らかにして、必要なインセンティブのあり方を含め、その活用方策を検討する必要がある。

特に、スキャンツールで確認した故障コード等の記入やユーザー等が作業内容を理解しやすい写真や記載等の工夫をしたり、中古自動車販売事業者や分解整備事業者などの専門家が見た場合においても納得できる技術的根拠が明確な内容とするなど、車体整備記録簿の内容を見直すべきである。この場合、修復後に故障が発生した場合、作業と故障との因果関係の有無が推測できる記録内容とするよう配慮すべきである。

なお、車体整備記録簿は車体整備士が署名するものを基本とし、中古車市場での活用を考慮して、車体整備記録簿（写）を工場で一定期間保存し、問合せ等に対応できるよう措置する必要がある。

さらに、将来的には車体整備記録簿を電子化し、日車協連がデータを保有、管理して、トレーサビリティサービス等への発展の可能性も模索する必要がある。

5. まとめ

機材・技術面での対応

(1) スキャンツールの活用

- 車体整備作業に伴い、各種の安全装置などの初期化や再設定のためにスキャンツールの導入を推進することが必要である。
- スキャンツールについては、汎用スキャンツールとすることが適当である。

(2) 超高張力鋼板の補修溶接

- 超高張力鋼板の補修溶接のため、「適切な性能のスポット溶接機」の購入、「スポット溶接の溶接条件」「プラグ溶接の溶接条件」等の技術情報を入手することが必要である。

(3) 技術情報の入手

- 自動車のボデー修理書等の詳細な技術情報については、車体整備事業者が適切に入手できる環境整備が必要である。

(4) VOC対策

- VOC対策については、目標は達成されているところであり、継続的な取組を進めていくことが重要である。

高度化に向けた人材面での対応

(1) 車体整備士資格の活用

- 自動車技術の高度化に対応していくため、車体整備士の増加を図るとともに、統一したカリキュラムや研修実施体制を構築し、車体整備士資格保有者の継続教育を実施することとする。

車体整備認証制度

- 車体整備認証制度の創設については、現状では十分な事故データが収集されていないため、引き続き事故データの収集作業を継続する。

高度化に向けた優良な工場の見える化等

(1) 優良な工場の見える化

- 優良な工場の見える化については、優良認定事業場や日車協連推奨工場などを対象とし、新たに「スーパーハイテン対応スポット溶接機設置事業場」（仮称）、「汎用スキャンツール設置事業場」（仮称）として各々個別に日車協連として自動車ユーザー等に明示する取り組みを平成 27 年度に開始する。また、平成 28 年度以降は取り組みの状況を踏まえ、各般に渡り高度化への取り組みが進められている工場の見える化のあり方について検討を進める。

(2) 車体整備記録簿の活用

- 車体整備記録簿については、車体整備士が署名するものを基本とすることとし、車体整備事業場で一定期間保存する方向での取り組みを進める。

6. おわりに ～実現に向けた今後の進め方～

今後、上記の取組の実現に向けた全体スケジュールを策定し、平成27年度中に、できるところから随時実施していくこととする。

また、引き続き残る課題の解決に向けた検討を行い、上記の取組と連携させ、状況に応じて見える化のバージョンアップを図るなど平成28年度以降の取組についても検討する。

一方で、中古自動車販売、自動車分解整備、損害保険等の関係業界等に今回の取組を説明し、本取組についてのコンセンサスを形成していく。

さらに、本取組においては設備投資が前提となるため、設備投資ができない車体整備事業者等については、見える化工場との連携やグループ化等の方策を検討し、組織全体の活性化に配慮した対応策も検討していくこととする。

| | スキャンツール | スポット溶接機 | 車体整備士再教育 | 記録簿 |
|--------|-----------|----------|--------------------|-----------|
| H27年7月 | 実態調査の実施 | 実態調査の実施 | 実態調査の実施 | |
| 9月 | 対象機器の選定 | 対象機器の選定 | | 記録簿の使用推進 |
| 10月 | | | テキストの作成 講師選定 | 記録簿電子化の検討 |
| H28年 | | | | |
| 3月 | | | 講師育成講習の実施 | |
| 6月 | スキャンツール認定 | スポット溶接認定 | 整備士再教育の開始 修了者認定 | |
| H30年 | | | 車体整備士の年度研 修の検討 | |