

1. 整備事業のIT化、ネットワーク化の推進

日本自動車整備振興会連合会

① 整備現場への普及が進んでいない理由及びその解決方策について

【理由】

- ・整備技術の高度化に伴って、比較的難易度の高い故障整備は自力解決(故障探求)せずに、ディーラー等へ外注してしまう。
- ・不具合を解決するための情報を無償で入手できるルートが存在するため、情報は有料であることが一般化されない。
- ・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であることは理解しても、その活用には、全従業員への継続的なITスキルの維持・向上が必要となる。
- ・高度な整備を行うだけの知識がない。(スキャンツールの活用方法が分からない。)

【方策】

- ・IT化へ取り組むことにより、技術情報以外の事業経営に有効なツール(自社のHPの作成、顧客管理、見積書の作成等)の導入が可能となる。
- ・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が図られる。
- ・FAINES利用状況調査を実施して、今、現場が必要としている情報が何かを把握する必要がある。
- ・スキャンツールを使用した技術を習得するための研修を実施すると共に、使用に関する問合せに対応できる窓口等が必要である。
- ・スキャンツールによる解決事例や活用方法などの情報を収集すると共に、必要な時に入手できるようにする。
- ・スキャンツールにより故障車から収集したデータの良否判定ができる仕組みを構築する。
- ・スキャンツールによる診断には整備要領書や配線図が必須であるので、より安価で入手しやすいルートを提供する必要がある。

② IT化、ネットワーク化を進めるべき情報とシステムについて

- ・整備要領書の電子化が進んだ現在では、事業者が使用するスキャンツールと連携して活用できるよう、FAINESでの情報を充実させ、必要な時に必要な情報が安価に入手できる環境を整える必要がある。
- ・FAINESでは、不具合車両の故障データとの比較診断での活用を想定して、スキャンツールで収集した正常車両データを手に入るシステムを導入する予定としている。特に、故障診断で故障コードを表示しないケースでの故障原因の探求に有効であると思われる。
- ・スキャンツールによる比較診断した内容と結果を故障整備事例として蓄積する。
- ・スキャンツールでの診断には整備要領書や配線図が必須であり、専用の診断ソフトをインストールしたPCから、インターネット経由でFAINES等へ直接アクセスできる仕組みを構築する。

③ IT化、ネットワーク化の導入ステップについて

- ・次世代端末(タブレット型PC、スマートフォン等)への対応を検討し、携帯性のメリットを十分に生かし、整備現場で直接利用できる整備情報ツールとして利便性の向上を図る。

②IT化、ネットワーク化を進めるべき情報とシステムについて

(1)点検整備情報の現状

点検整備情報は、車両メーカーが提供している整備要領書等の他、各車両メーカーの整備要領書等を集約し再編纂し提供している企業もある中、汎用性が高く安価に利用できるものとして、日整連が運用している『FAINES』がある。これはインターネットを活用した情報データベースで、整備士に不可欠な整備マニュアル情報や故障整備事例、新型車・新機構の紹介、作業点数など、豊富な情報が蓄積されており、整備マニュアル情報の登録数は 950 データ、439 車種とされる。

閲覧料は、従来は従量制と定額制の併用であったが、H25 年4月より定額制に変更にされる予定となり、整備事業場にとって、より利用でき易い環境となりつつある。

【整備マニュアル情報の登録内容】

車両メーカーから提供された整備要領書、各機能の解説書等が登録されているが、車種により未収録の項目がある。また、項目毎に情報が区切られ、検索やリンク可能な形式のもの、イメージベースの PDF 形式の情報が混在している。

以下の情報はスキャンツールを使った点検・診断・整備で閲覧する機会が多い。

- ・ 故障診断フロー(故障コード別、症状別)
- ・ 部品交換・脱着時の初期化フローや作業サポートを使った整備フロー
- ・ 配線図等(回路図、艤装図、部品配置図、コネクタ情報等)

【スキャンツールと連携による作業効率の向上】

スキャンツールは車両の状態が見える化し不具合原因の究明に使用する他、部品交換後の初期設定を行う道具であるが、これら作業を適正に行うためには、整備要領や基準値などを知っている必要がある。特に、整備士にとって初めての車両や作業(システムの点検・診断・整備)では、不足知識を補うため、上記整備要領書等の情報を閲覧しながら、スキャンツールから得られる情報と照らし合わせて作業を進めている。

標準仕様ではパソコンを使ったスキャンツールも提唱しており、1台のパソコンでスキャンツールと FAINES 閲覧を切り替えながら作業を進めることもできるが、スキャンツールと FAINES をリンクさせることで、作業効率の向上が見込まれる。

例えば、スキャンツール機能で故障コードを読み取った場合、ボタン一つで FAINES に収録されている『故障コード別故障診断フロー』が呼び出せれば非常に便利になる。また、データモニタ機能で読み出した信号のデータが基準内なのか否かを整備要領書の基準データとリンクできれば、自動的に良否判定が可能となる。

【FAINES 連携の実現上の課題】

i) FAINES とスキャンツール間のリンク用 ID の統一

FAINES では、車両メーカーや車両型式での検索が可能となっているが、各スキャンツールの呼称と一致していないケースが多く、これら(以外も含め)リンク用の ID を統一化する必要がある。

ii) リンク深さの検討

故障コードから故障診断フローへのリンクやデータモニタの自動判定等を行うためには、必要なデータが電子データとして FAINES 内に準備されている必要があるが、実現するには各車両メーカーの整備要領書の記載項目やフォーマットを統一化が必要がある上、過去の車両まで遡るとなると多大な工数が必要となり、その費用を誰が負担するかも課題となる。

従って、整備事業場のニーズを調査した上でコストとのバランスを考慮し、どこまでリンクするかを検討が必要と考える。

【整備要領書等以外のデータとの連携】

スキャンツールと自動リンクするか否かは別として、故障診断を進めるために以下のデータが利用できると作業効率の向上が見込まれる。

i) 正常時データ

現在、FAINES の整備要領書には、データモニタの参考となる基準値としてアイドリング時、もしくは 2,000rpm 時(メーカーにより異なる)のデータモニタ値が掲載されているものもあるが、走行時(加減速時)のデータは掲載が無い。

この走行時の正常データは日整連が地方の各振興会と連携して取得し、FAINES へ掲載予定となっている。

また、この走行時のデータは時系列的に変化するので、スキャンツールにはデータモニタの数値表示だけでは不十分で、グラフ表示によるデータ比較機能を有することが必要となる。

ii) 故障診断事例

整備士にとって、過去に経験した故障探求と類似症状の不具合車両の診断は効率良く実施できる。この経験を他者が実施した故障診断事例を DB 化して、情報共有することで自身が経験しなくても、同様な手順で診断をすることが可能となる。

既に、FAINES では同種のサービスを実施しているが、診断手順やスキャンツールで取得したデータをセットで FAINES サーバーに自動アップロードすることができれば、更に利用価値の向上が見込まれる。課題としては、診断事例の確からしさを管理し知識データベースの品質を維持する仕組み構築が必要となる。

③IT化、ネットワーク化の導入ステップについて

FAINES と様々なスキャンツールを連携させることを考慮すると、FAINES を知識 DB としてクラウド活用することが、効率的である。実現には膨大な費用が掛かることが予見されるので、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。

- i) 市場ニーズを調査し、それぞれの役割を明確にしてリンク深さを決める。
- ii) 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。
- iii) FAINES、スキャンツールのシステム設計を行う。

以上

1. 整備事業のIT化、ネットワーク化の推進

自動車検査独立行政法人

④IT化、ネットワーク化された点検整備情報の利活用について

- ・自動車検査法人や軽自動車検査協会への情報提供
- ・分析結果によるユーザーへの情報提供

FAINES 提供情報の活用

① 改造自動車の適合性確認への活用

現状 自動車への改造により、保安基準に適合しなくなる恐れがある改造自動車について、届出者から改造内容が届出され、変更検査の申請により適合性を確認したものについては自動車検査証の備考欄に届出された情報が記載されている。

検討：昨今のユーザーニーズの多様化により、自動車の改造についても多種多様な部品が販売されており、変更検査を申請せずに改造販売されたもの等があり、整備及び検査の際の確認に苦慮している。整備振興会から会員向けに提供されているインターネットを活用した整備情報システム「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」などを活用すれば確認の効率化が図られる可能性があり、具体的な活用策を検討したい。

課題◆「FAINES」の利用料金の問題があり、会員外の自動車検査法人や軽自動車検査協会の利用を確保するため、必要な情報を整理し検討したい。

② 自動車製作者等の点検整備情報の活用

検討：国の「J-OBD II を活用した点検整備に係る情報の取扱指針」による自動車メーカーからの点検整備情報等の利用及び日本自動車整備振興会連合会の検討しているFAINESの今後の取り組みにあるスキャンツールによる車両データ診断支援システムを活用し、高車齢車及び点検整備未実施車の保安基準不適合のおそれのある個所的確かつ効率的な検査及び検査技術の向上を図ることについて検討したい。

課題◆検査法人では検査用スキャンツールの開発を検討しているが、現在運用している検査の高度化施設へ連携させること、簡易で利便性を低下させないシステムとすることが必要となる。

③ 点検整備事業者から故障整備事例の活用

検討：日本自動車整備振興会連合会で検討されているFAINESの今後の取り組みにある整備事業者による故障修理状況の情報を活用し、実際の検査において同一不具合箇所を特定することによる、リコールのおそれのある不具合情報の充実化を検討したい。

課題◆現在、運用を始めた高度化施設経由で受検車両の不具合情報を国交省の検査情報システムに蓄えており、今後、それらの不具合情報とFAINESに登録されている故障整備情報を連携させる必要がある。

④ 自動車使用者への情報提供

検討:整備工場では、整備終了後点検整備記録簿を交付している。また、自動車ユーザーのニーズに対応した点検整備サービスとして法令点検と併せ自動車の構造、装置についての保安基準への適合性、劣化・摩耗の状態等自動車ユーザーが自動車の使用状況及び今後の保守管理必要な情報を提供するニューサービスを推進している。検査法人でも点検・整備の必要性についての理解を深めてもらうため、受検者に審査結果について情報提供することを計画しているところであり、ユーザーの点検整備意識を向上させる情報を検討したい。

課題◆検査法人から受検者への情報提供と整備事業者からの情報提供についての連携について検討する必要がある。