

AUTOMOTIVE

1958年8月13日 第3種郵便物認可 2019年9月1日発行
通巻742号(毎月1日・月1回発行)ISSN 1346-0315

アフターマーケット

特集

整備業界の人材確保の最新事情

一段と高まる「外国人材」の重要性

《洗車の作業負荷を軽減》

**トヨタが「KAIZENツール」の開発に注力!!
「エンジニアを楽にする洗車ツール」を導入**

9

2019
SEP
No.742



**自動車整備士を目指す若者が減少
業界全体として整備士不足が懸念
整備士確保は事業継続の重要課題**

《Hondaが国内中古車事業を刷新》

**良質な中古車の内部還流へ在庫情報を共有
販売チャネルの名称と店舗デザインも変更**

KAIZEN ツール **タイヤリフター** を開発! 洗車ツール



サービス技術部技術開発室
井上達也 室長

サービス技術部の井上室長は、「我々のミッションはエンジニアが正確、迅速、安全に働ける環境を整えることであり、省力化に取り

エンジニアを少しでも楽にするために「省力化」を徹底支援

自動車整備業界では「整備士」の労働環境の改善が大きな課題となっている。こうした中、トヨタ自動車は販売店のサービスエンジニアの「省力化」をテーマに、独自の「KAIZENツール」の開発に注力している。エンジニアの作業負担を科学的に分析し、「タイヤリフター」や「洗車ツール」などを開発、省力化をはじめ作業効率向上（生産性向上）にもつなげている。

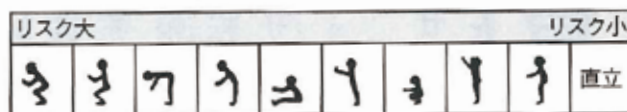
KAIZENツールの開発にあたっては、車両製造工場での作業者の負担を計測する「エルゴノミクス」という技術を使用した。エルゴノミクス評価とは、繰り返し作業をする時の姿勢が原因で腰痛を発症する人の作業の辛さを数値化する評価方法。これを参考に、エンジニアの1日の仕事を科学的に分析するべく、身体にマーカーを付けて各作業の負担を数値で

説明する。組み理由は、エンジニアを少しでも楽にしてあげたいからです」とも楽にしてあげたいからです」と

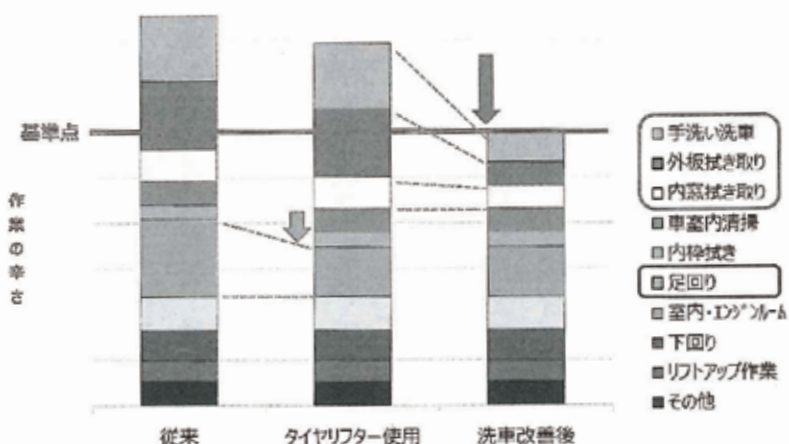
エルゴノミクス評価



センサを用いたスケルトンモデルの作成



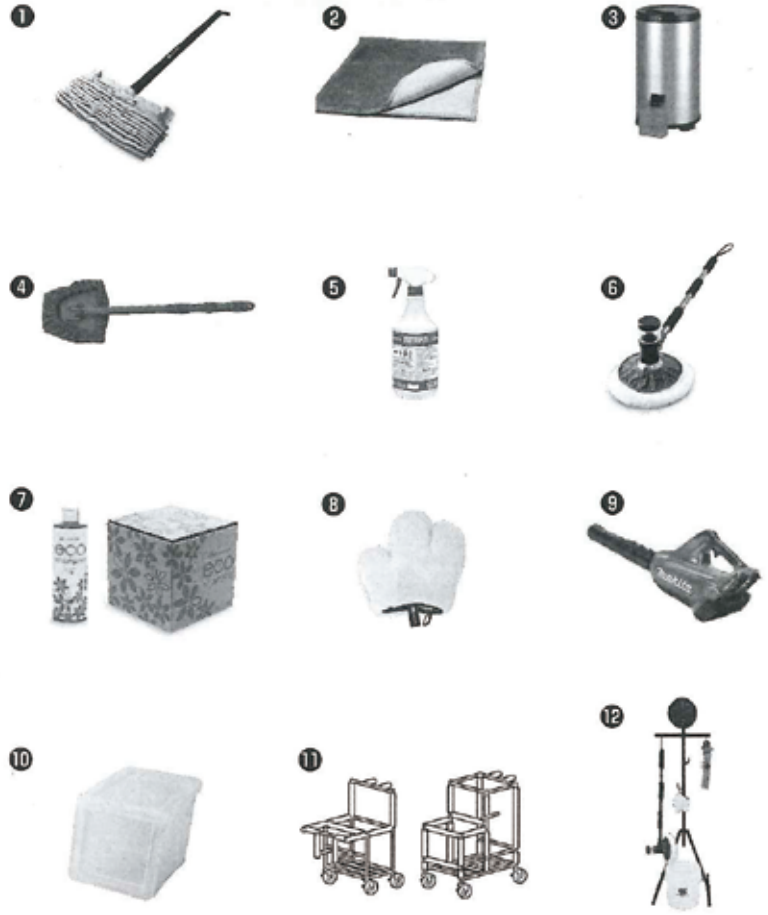
省力化機器導入による効果 (点検作業&洗車1日10台実施時)



見える化しながらポイントとなる作業を見つけ出していった。その結果、エンジニアの作業負担は製造ラインの負担目安を上回っており、負荷の大きい作業は①タイヤの脱着、②洗車後の外板拭き取り、③手洗い洗車、④内窓拭き取りの順であることが判明した。そこで安全自動車とタイヤアッ プし、省力化機器の第一弾として「タイヤリフター」を開発した。

洗車ツール

用途	品名
水滴拭き取り	①ウォッシュマン・ザ・スーパー
	②ウォッシュマン・ザ・クロス
	③コンパクト高速脱水機
車内清掃	④内窓らくらくワイパー
	⑤内窓クリーナー
手洗い洗浄	⑥ウォッシュマン・ザ・モップ
	⑦推奨シャンプー
関連商品	⑧ウォッシュマン・ザ・グローブ
	⑨充電式ブロア
	⑩セーム保温ボックス
	⑪洗車ツールセット台車
	⑫ウォッシュマン・ザ・スタンド



エンジニアの作業負荷を科学的に分析して省力化機器を開発

これに続く第2弾の省力化機器が「洗車ツール」だ。

開発にあたっては、安全自動車から洗車・コーティング専門メーカーの本荘興産を紹介され、同社の技術力を評価して共同で研究することにした。洗車の場合は、単に疲れるだけでなく、冬は寒く、夏でもつなぎの袖口などが濡れると不快なものだ。また、最近では1BOXやSUVが増えているため、車高の高い車のルーフを洗ったり、拭き上げるのが大変という事情に加え、トヨタ販売店では洗車機の導入がある程度進んでいることから、洗車後の「拭き上げ」に重点を置いて研究を進めた。

上表の12品目がその成果である。拭き上げに使用するスーパーパー、クロス、それを絞る脱水機、内窓清掃ツール、手洗い洗車用モップ、収納台車・スタンドまで、拭き上げと手洗い洗車に必要なアイテムが勢揃いしている。

作業負荷の大きい外板拭き上

げは「ウォッシュマン・ザ・スーパー」を使用して短時間で7〜8割を拭き上げ、「ウォッシュマン・ザ・クロス」で完全に拭き上げる。

スーパーパーで特筆すべきは、素材と特殊なひだ形状を可能にした縫製技術である。ジーンズの聖地として知られる倉敷市児島の縫製工場に依頼して作り上げた逸品で、「多くの水分を吸収しても後戻りしない性能を実現しました。生地は性質上、湿った状態で裁断・縫製する必要がありましたが、本荘興産がこの難題を解決してくれました」と井上室長は開発秘話を明かす。また、柄付きのため身体に負荷をかけず、脚立なしで広範囲を楽に拭き取ることができる。ボディを傷つけにくい素材であることは言うまでもない。

クロスは2枚の布を合わせた吸水性の高い手袋形状になっているため、手で持つ必要がなく、指先の微妙な動きでアウトサイドハンドルの内側やサイドバイザーの内側、モールの隙間を楽に拭き取ることができる。

内窓らくらくワイパーも自慢の

洗車ツールでの作業イメージ

実施効果

※軽減効果は目安



身体負荷
62%
軽減!!

作業時間
38%
軽減!!



身体負荷
64%
減少!!

※作業時間は変化なし



身体負荷
69%
減少!!

作業時間
43%
減少!!

製品だ。拭き上げでエンジニアが最も嫌がる個所が「内窓」である。その理由は、拭きじみが残るとクレームになるからだ。そこで、拭きじみが残りにくい揮発性の高いクリーナーを採用するとともに、特殊形状のワイパーを開発した。また、内窓は奥を拭く時が一番力が必要なので、奥の方でも力を入れやすくした。さらに、拭き取り部は3Dプリンタで試作を繰り返しガラスの湾曲を考慮して微妙な力

ープをつけるなど様々な工夫を凝らしている。洗車ツールが販売会社から好評さらなる導入促進に取り組むトヨタ販売店には3月末に書簡で案内し、専用サイトに動画（作業による瞬間負荷をツールあり・なしで比較し、対策によりどのくらい楽になったかを数値で表示）をアップ。また、フィールドマネ

ジャーも販売店を訪問した際に案内しているほか、各地の会議にサビビス技術部のスタッフが向いて説明を行うなど、導入促進活動を展開している。7月末現在約半数の販売会社が導入しており、実際に使用した販売店からは「拭き上げがとても楽になった」と好評で、既に全店舗に導入した会社もある。また、脚立に乗ってIBOXのルーフの拭き上げをする時に、作業者が転

落する危険があるが、「ウォッシュユマン・ザ・スイーパーなら脚立がなくても拭き上げができるので、安全面でも効果がある」という声も寄せられている。トヨタでは今回の製品化にあたり、作業者の動きを徹底的に分析して「エンジニアが楽になる洗車ツール」を作り上げた。販売店が導入しやすいように、費用もリーズナブルになっている。ただ、井上室長は「良い物であっても、現場で使われるとは限りません。現場が『使いたい』と思うようにしていく必要があります。そのためには、スイーパーやクロスの使用回数の基準や、ツールを簡単に取り出せる台車や脱水機の置き場所など、洗車を現場に合わせたオペレーションで捉えることを現場に理解してもらうことが大切です」

今後そのサポート活動に注力しながら、実際に使用して効果の上がっている販売店の声を集め、全国に案内して「エンジニアを楽にする洗車ツール」の導入を促進していく方針だ。

洗車・磨きなどカーディテリング情報が「動画」で楽しく・わかりやすく見られる

洗車・コーティング専門メーカーの本荘興産は8月3日からYoutubeで「HonjyoCHANNEL」をスタートした。同社製品やサービス、カーディテリングに関する情報などを“楽しく”“わかりやすく”提供している。

近年、整備工場や板金塗装工場も事業承継が進み、30～40代の若手経営者が増えてきた。彼らはインターネットで積極的に情報を取りに行く世代であり、多忙な中で効率的に情報を得たいと思っている。それを実現するのに、短時間で要点がつかめる「動画」は最適なツールだ。

同社は“楽しく”“わかりやすく”情報を届けるため、地元の岡山県で活躍している女性モデルと契約し、「目指せ!車の美容師」という番組を企画した。ウォッシュマンを使った洗車や磨き、コーティングをモデル自身に体験してもらい、「車の美容(カーディテリング)」は、女性でも簡単にできる仕事というメッセージを発信。

「女の子がニコニコしながら洗車ができれば、男でもできるじゃないか」

「女性を洗車スタッフとして雇用するのもいいな～」と思っ



Honjyo の会社ロゴをベースに新たに作成したロゴ。カメラのレンズをイメージして作りました

YouTube honjyo086

てもらうのが狙いだ。

また、同社製品を導入している施工業者(=プロディテイラー)が登場し、施工と販売のノウハウや裏話を聞くトーク、現場をレポートする「THE PRO DETAILER」、展示会レポート・新商品案内の「NEWS & TOPICS」などの番組もスタート。当面はこの3番組を5～10分程度に小分けにして配信する。「隙間時間」でちょっとずつ見ってもらう“気軽さ”が習慣化につながるのでは?と期待している。

ちなみに、同社は社内にデザイナー、カメラマン兼映像編集をできるスタッフを育て、撮影・編集のほとんどを自社で行っている。今回の動画配信前から、お客様の会社のプロ

モーション動画や施工マニュアル動画、パンフレットや店頭POPなどのデザインの仕事も請け負ってきた。

「車業界に特化したデザインチーム」として、車の洗車風景やイラストなどのストックは膨大にあるので、制作物の制作スピードを速めたり、コストを抑えることも可能だ。

また、2009年より毎月開催している技術研修会「コーティング塾」は約10年で延2000人が参加しているが、最近是人手不足などの影響もあり、一泊二日の出張で研修させる余裕がないという声が増えている。そこで将来的には技術研修を動画で配信するといったサービスにまで成長させる構想を練っている。