

第 2 2 回 自動車整備技術の高度化検討会

議事次第

日時：令和 3 年 6 月 2 9 日（火）15:00～17：00
（web 開催）

1. 開会

2. 議事

- （１）本年度活動内容について 【報告、意見交換】
- （２）各WGでの活動について 【報告】
 - ・ 特定整備WG
 - ・ 標準仕様のあり方検討WG
 - ・ 自動車整備士資格制度等見直しWG
- （３）今後のスケジュールについて 【審議】
- （４）その他

3. 閉会

<配付資料>

- 資料 1 委員名簿
- 資料 2 自動車整備を取り巻く最近の状況について
- 資料 3 「特定整備WG」報告
- 資料 4 「標準仕様のあり方検討WG」報告
- 資料 5 「自動車整備士資格制度等見直しWG」報告
- 資料 6 検討体制及びスケジュール（案）

自動車整備技術の高度化検討会 委員名簿

令和 3 年 6 月時点

【座長】

須田 義大 東京大学 生産技術研究所 教授

【委員】

古川 修	芝浦工業大学 名誉教授
瀬戸 一芳	一般社団法人日本自動車工業会サプライチェーン委員会サービス部会 委員
阿部 徹	一般社団法人日本自動車工業会サプライチェーン委員会サービス部会 委員
寺島 友義	日本自動車輸入組合 アフターセールス委員会 委員
碓 孝浩	日本自動車輸入組合 参与・技術部長
高橋 徹	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
志村 祐二	一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 事業部 部長
市川 清	日本自動車車体整備協同組合連合会 理事
藤原 一也	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 流通部会 委員
本廣 好枝	全国自動車大学校・整備専門学校協会 理事
長谷川 達也	全国自動車短期大学協会 専門委員
永井 啓文	独立行政法人自動車技術総合機構 企画部 部長
和田 洋昭	軽自動車検査協会 検査部 部長

(順不同・敬称略)

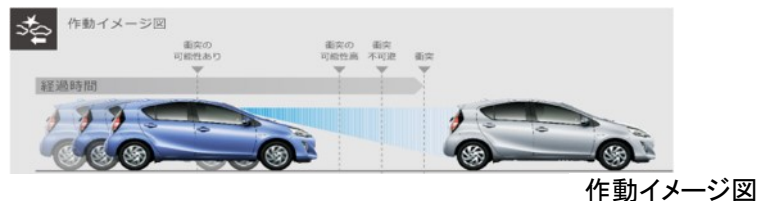
自動車整備を取り巻く最近の状況について

運転支援技術、自動運転の開発と普及①

- 衝突被害軽減ブレーキ(自動ブレーキ)の新車搭載率は9割を超えるなど、「運転支援技術」の高度化と普及は更に進展。

衝突被害軽減ブレーキ(自動ブレーキ)

衝突を回避できない場合、自動でブレーキを作動



新車乗用車搭載率: **93.7%**(令和元年)

ペダル踏み間違い急加速抑制装置

駐車場等でペダルを踏み間違い時に急加速を抑制



新車乗用車搭載率: **83.8%**(令和元年)

自動車線維持(レーンキープアシスト)

車線の中央付近を走行するように自動制御



作動イメージ図

新車乗用車搭載率: **35.6%**(令和元年)

自動車間距離維持(ACC)

前走車との車間距離を自動制御



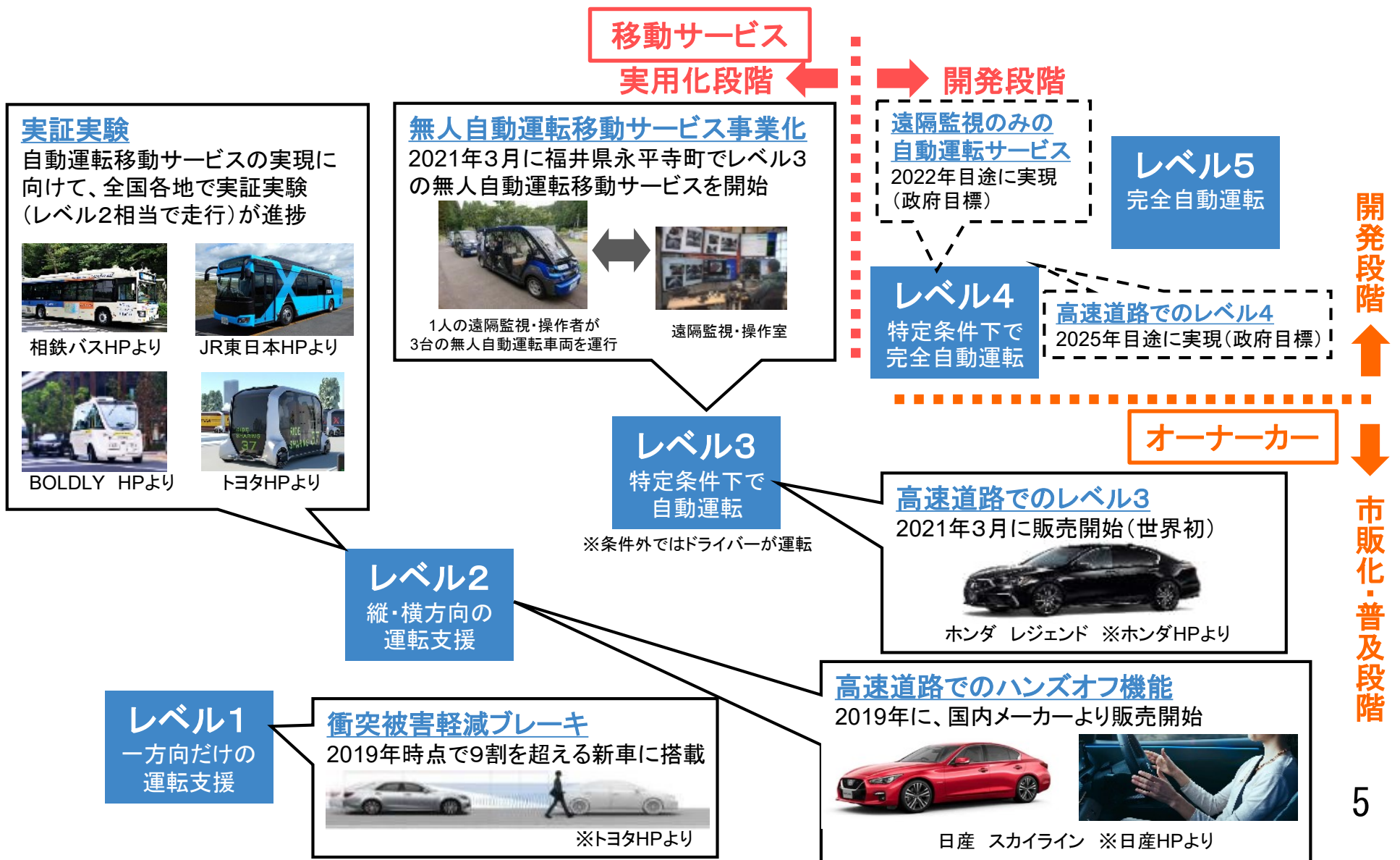
作動イメージ図

新車乗用車搭載率: 生産台数の**24.8%***(令和元年) 4

※全車速域定速走行・車間距離制御装置(全車速ACC)の搭載率

運転支援技術、自動運転の開発と普及②

○ 自動運転技術搭載車の開発、実証実験、市販化がスピード感をもって進められている。

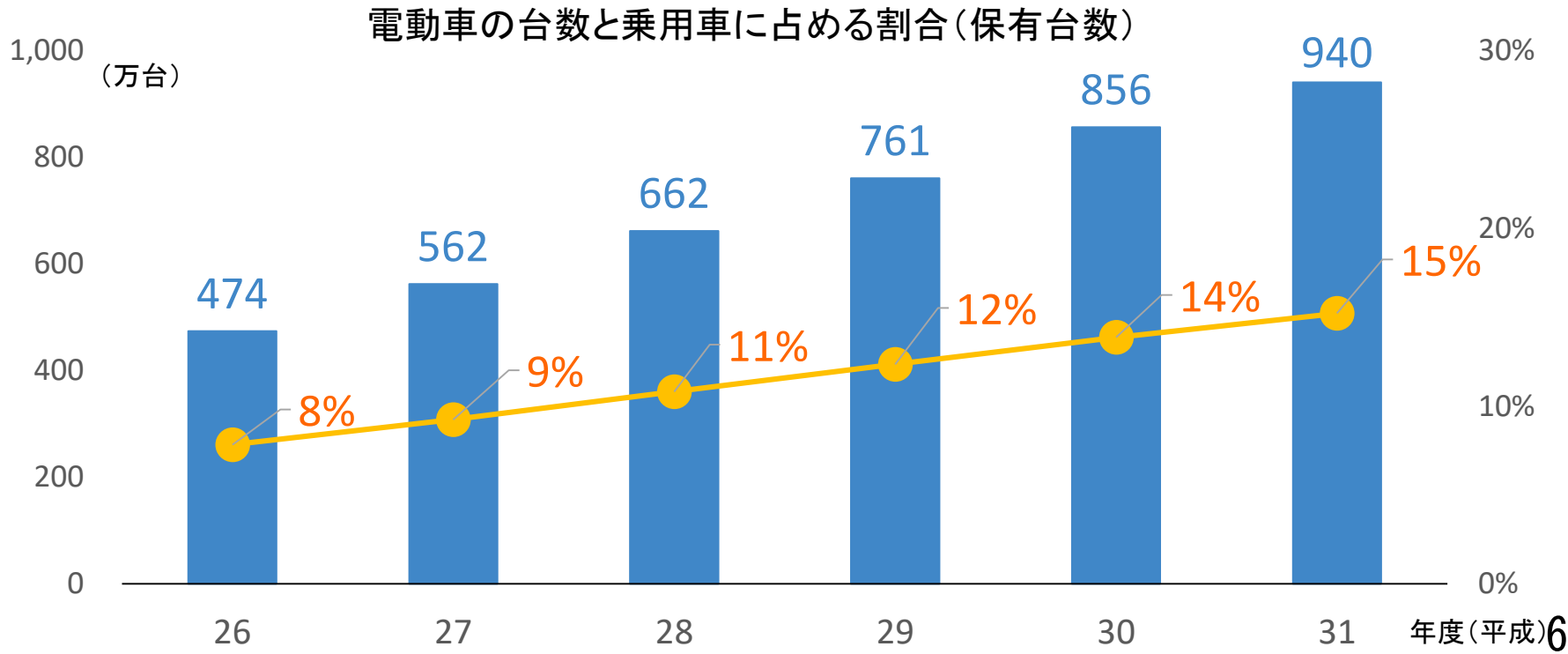


電気自動車等の普及

○ カーボンニュートラルに向けた世界的な流れの中、電動車（電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車）の普及が今後一層見込まれる。

菅内閣総理大臣・施政方針演説(令和3年1月18日)(抄)

水素や、洋上風力など再生可能エネルギーを思い切って拡充し、送電線を増強します。デジタル技術によりダム発電を効率的に行います。安全最優先で原子力政策を進め、安定的なエネルギー供給を確立します。2035年までに、新車販売で電動車100%を実現いたします。



(自動車検査登録情報協会調べを基に自動車局作成)

ソフトウェアアップデート機能の広がり

- 自動車の使用開始後、自動車のソフトウェアを無線通信でアップデートすることにより、自動車の機能を変更・追加したり、システムの改修をする技術が実用化されている。
- 自動運転技術等車両の高度化に伴い、今後もこの機能を活用するメーカーは増える見込み。

＜令和2年11月 特定改造の許可制度施行＞

無線通信を活用したソフトウェアアップデート

自動車の使用開始後、ユーザーの了承の得て、ソフトウェアをアップデートして機能を変更・追加



Bosch HPより

ソフトウェアアップデートによる機能追加のイメージ

駐車支援機能



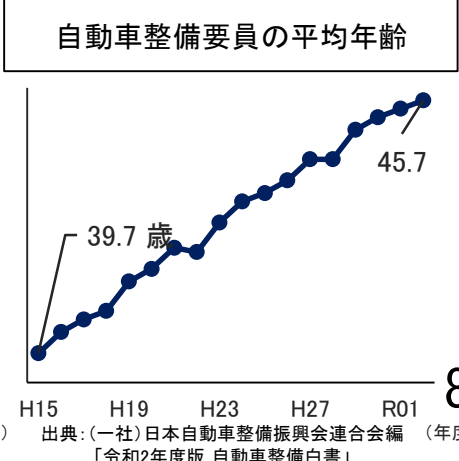
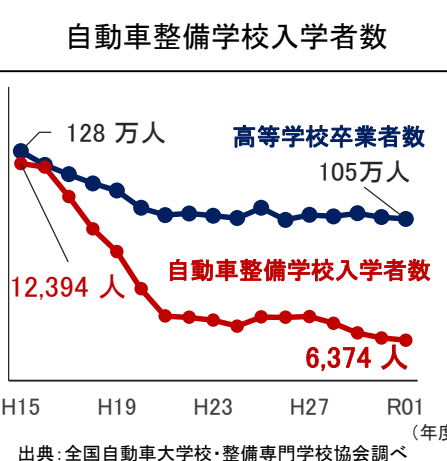
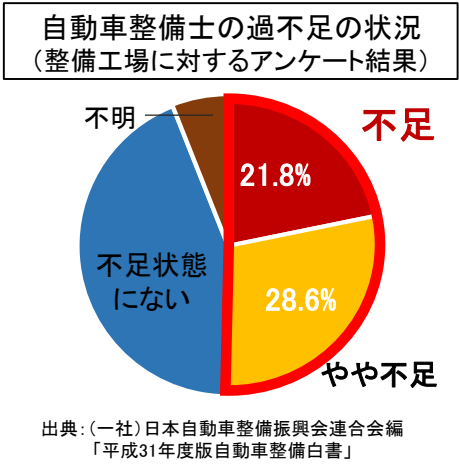
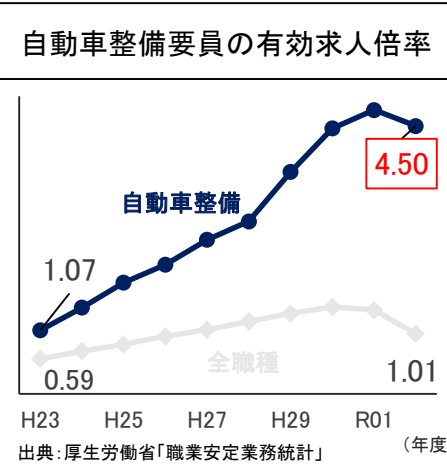
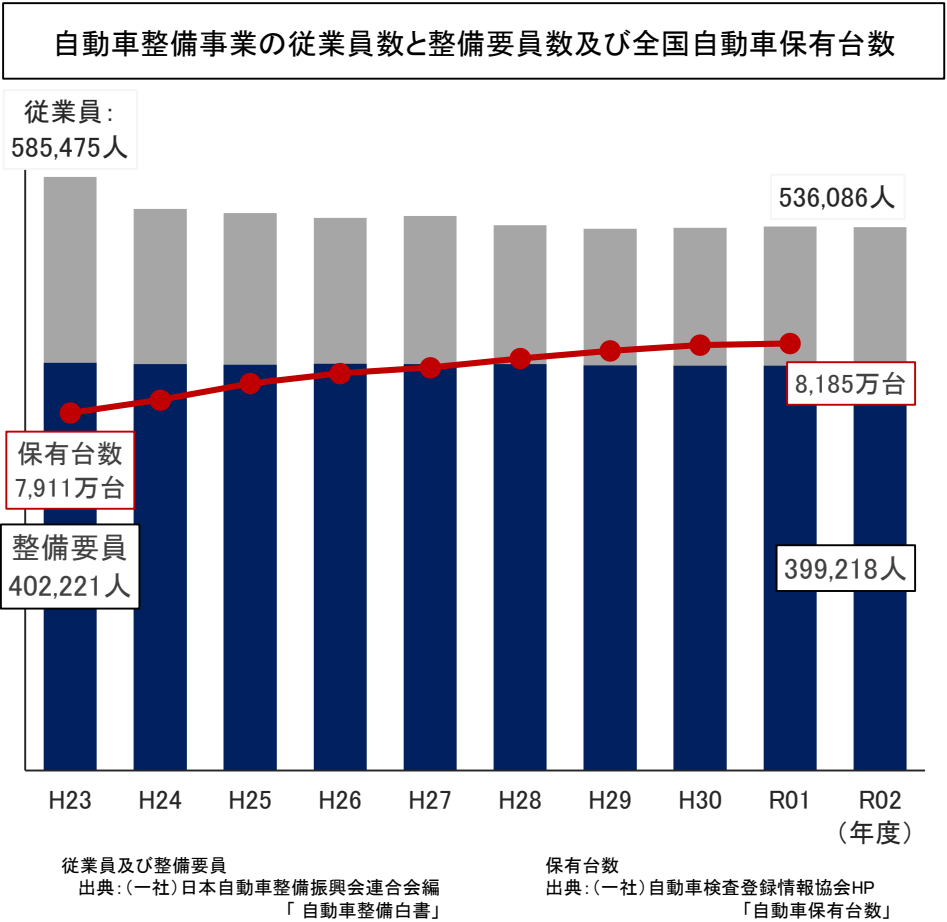
自動追い越し機能



トヨタ自動車株式会社HPより

自動車整備要員の現状

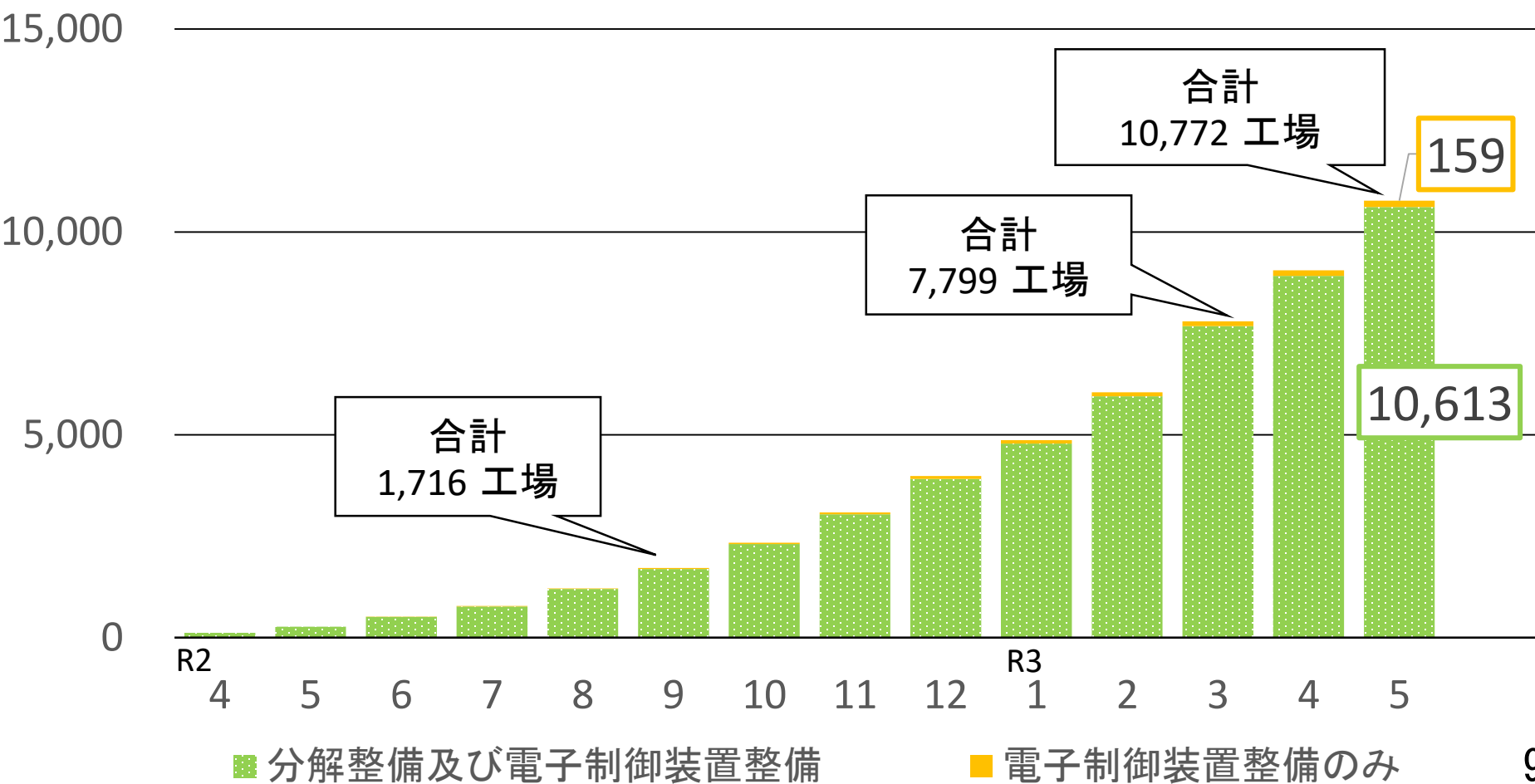
- 自動車整備事業における従業員数は、近年、ほぼ横ばいで推移。（整備要員は約40万人）
- 近年、自動車整備要員の有効求人倍率が上昇するなど、整備業界の人材不足が顕在化。
- 少子化や若者のクルマ離れの進展、職業選択の多様化により、近年、自動車整備士を目指す若者が減少。
- 自動車整備要員の平均年齢は上昇傾向にあり、令和2年度には45.7歳に達している。



電子制御装置整備の取得状況

○ 令和3年5月末までで、約1万の事業場が電子制御装置整備の認証を取得。
(制度施行前の認証工場数は、約9万)

電子制御装置整備の認証取得数(累計)



改正点検基準の施行【本年10月1日～】

- 令和3年10月1日から自動車の定期点検基準の点検項目について、「**OBD(車載式故障診断装置)の診断の結果**」を追加し、1年ごとにスキャンツールを接続して点検することを義務付け。

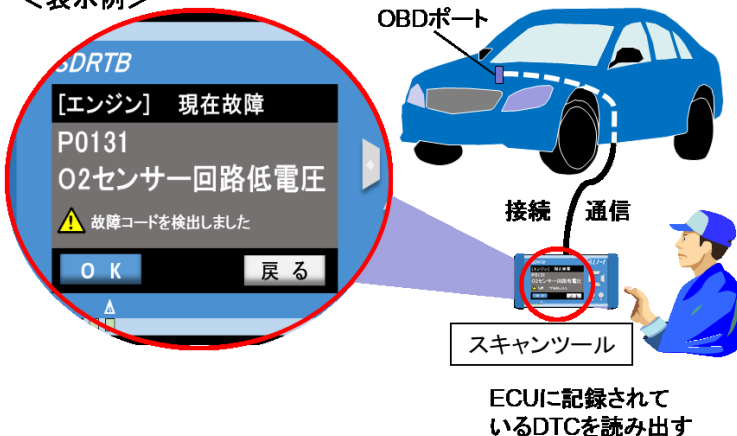
＜対象となる自動車＞

- ・ 普通自動車、小型自動車、軽自動車
※被牽引自動車及び二輪自動車除く

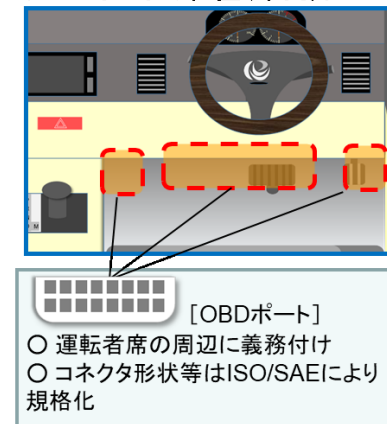
＜点検の実施方法＞

- ・ スキャンツールの接続部を車載式故障診断装置と接続し診断の結果を読み取ることにより点検する。
※診断の対象となる識別表示等の目視による点検でも代替可能

＜表示例＞



＜OBDポートの位置(車内)＞



＜主な対象装置＞

- ・ 原動機
- ・ 制動装置
- ・ アンチロックブレーキシステム
- ・ 衝突被害軽減制動制御装置、自動命令型操舵機能及び自動運行装置
(道路運送車両法の保安基準に適合しないおそれがあるものとして警報するものに限る。)

＜整備の実施方法＞

- ・ 自動車メーカー等の作成する整備要領書に基づいて整備を行う。なお、整備を行う際には、特定整備の認証が必要となる場合があることに注意する。

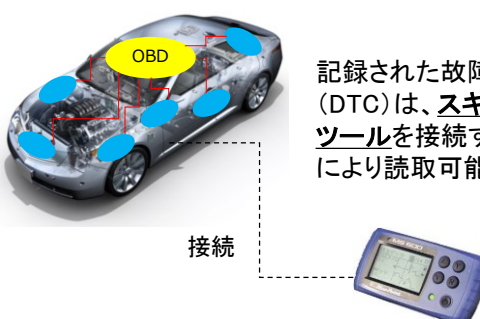
OBD検査の実装【令和6年10月～】

- 令和3年10月以降の新型車を対象に、令和6年10月以降、検査での判定を開始
- 指定整備工場においては、検査に必要な機器として、「検査用スキャンツール」を規定する予定

車載式故障診断装置(OBD)を活用した自動車検査手法

車載式故障診断装置(OBD)とは

最近の自動車には、電子装置の状態を監視し、故障を記録する「**車載式故障診断装置(OBD: On-Board Diagnostics)**」が搭載されている。



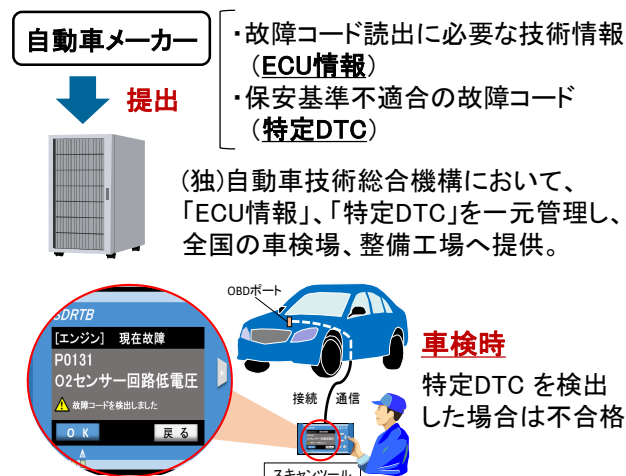
記録された故障コード(DTC)は、**スキャンツール**を接続することにより読取可能。

OBDを活用した自動車検査手法

自動車メーカー → **提出** → **サーバー**

- 故障コード読出に必要な技術情報 (ECU情報)
- 保安基準不適合の故障コード (**特定DTC**)

(独)自動車技術総合機構において、「ECU情報」、「特定DTC」を一元管理し、全国の車検場、整備工場へ提供。



車検時
特定DTCを検出した場合は不合格

対象車両・装置及び検査開始時期

対象
2021年以降の新型の乗用車、バス、トラック※1

- ①**運転支援装置**※2
アンチロックブレーキシステム (ABS)、横滑り防止装置 (ESC)、ブレーキアシスト、自動ブレーキ、車両接近通報
- ②**自動運転機能**※2
自動車線維持、自動駐車、自動車線変更など
- ③**排ガス関係装置**

検査開始時期
2024年※3

※1 型式指定自動車・多仕様自動車に限る。
輸入車は2022年以降の新型車
※2 保安基準に規定があるものに限る。
※3 輸入車は2025年

検査用スキャンツールの技術要件(案)

- ・ 自動車技術総合機構が開発し配布する検査用のアプリケーションをインストールでき、同機構が設置する電子的な検査を行うためのサーバーにインターネット経由で接続する機能があること
 - ・ 使用に耐えるよう、十分な耐久性があり、円滑に作動すること
 - ・ 自動車に搭載された車載式故障診断装置と接続し、故障コードが読み取り可能であること
 - ・ 故障コードの読み取り状況やアプリケーションの画面が表示できること
 - ・ 検査を実施しようとする車両の情報（型式など）が、入力できること
- 等

本年度検討事項について(案)

○ 施行済み/今後施行予定の制度への、着実な対応

- 「電子制御装置整備」の認証について、令和6年3月末までの経過措置期間があるものの、早期の認証取得を促す方策はどのようなものが考えられるか
- OBD検査の実装も見据え、改正点検基準による「OBD(車載式故障診断装置)の診断の結果」について、スキャンツールを接続した点検の認知・促進をどのように図るべきか
- 自動車メーカーから整備事業者等への、点検整備に必要な技術情報の提供義務について、整備事業者等が円滑に情報を入手できているか等のフォローアップ

○ 先を見据えた対応

- 車両・自動車メーカーに対して課されるサイバーセキュリティ要件
- 電気自動車等の普及
- 自動車整備分野における人手不足 等への対応が必要。



対応策の検討にあたっての観点(案)

- 人材育成(リカレント教育)を、(誰が)どのように取り組むか
- 点検整備に必要な機器(汎用スキャンツール等)は、十分供給されるか
- その他、点検・整備が適切に行われる環境づくりのため、取り組むべき事項は何か

体制

高度化検討会参加団体から、任意参加(議長:国土交通省)

審議中

検討項目

- ① 認証の早期取得に向けた取組や課題の検討
 - 分解整備工場約9万のうち、電子制御装置整備の認証取得は約1万
- ② 必要に応じ、新たに電子制御装置整備の対象作業(装置)とすべきものを検討
- ③ 点検整備に必要な技術情報の提供状況のフォローアップ、中長期的な課題の議論
 - 「情報が提供されていない」との問い合わせについて、これまで個別に対応。
「情報が探しにくい」、「近くのディーラーに制度が浸透しておらず時間がかかった」等の課題もあり
- ④ 整備士に対する追加の教育や、当該教育の実施に必要な機材、テキスト等の把握
- ⑤ 改正点検基準の周知・確実な実施方策の検討
 - 電子制御装置整備の対象となっている衝突被害軽減ブレーキ、レーンキープのみとの誤認事例もあり

検討スケジュール

2月に1回程度開催

- ・ 各者において認識している課題の把握
- ・ 海外事例など必要な調査を実施しつつ、対応策を検討

第22回 自動車整備技術の高度化検討会 『標準仕様のあり方検討WG』報告資料

《内容》

1. WG名称変更のご報告
2. R3年度の活動方針と期待する成果
3. 活動計画
4. まとめ

R2年まで、「**新たな標準仕様推進**」WGとして、

- スキャンツールがどのような機能に対応すべきか、標準仕様を決め
- 対応するために必要な情報提供の運用ルールをどうすべきか

検討を進め、取りまとめてきました。

R3年度は、上記の運用状況を確認するとともに、今後課題となってくるとされる

- 新たな通信方式への対応
- サイバーセキュリティ対策 など様々な課題

を議論し、今後の標準仕様のあり方を検討・調査・議論する場としたいという意味をこめ

「**標準仕様のあり方検討**」WG

と名称変更したことを報告します

2. R3年度の活動方針と期待する成果

活動方針

情報提供状況や新機能の検討に加え、国際基準化されていくであろう新通信方式、サイバーセキュリティ対策等今後課題となってくる事案に対し、先回りして対応策を検討する

検討領域と期待する成果

- 【情報提供状況】 情報の提供と情報提供契約状況の確認と提供における課題の抽出
- 【機能追加検討】 国際基準や保安基準の動向をウォッチし、新たな追加機能を検討
- 【課題と対策】 上記に関する課題について、対応策を検討
- 【先回りの議論】 新通信方式、サイバーセキュリティ等スキャンツールに関わる要件の情報共有と必要であれば情報提供運用ルールの見直し等の対応策を検討

各WGの進め方



標準仕様推進WG委員	
行政	国交省整備課
日整連	教育・技術部
自工会	サービス部会乗用 サービス部会大型 ダイアゲ分科会
自機工	故障診断分科会

検討項目		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
会議体	高度化検討会			㊟			○						○
	標準仕様WG	⑬	㉔		⑥	○	○		○	○	○	○	
	報告内容案 (成果物)	・運用ルールの適用状況 ・ツールメーカーの開発状況 ・上記における課題 ・先回りの議論での検討状況											
① 情報提供、契約状況と課題の抽出		状況確認											
		課題抽出											
② 新たな機能の検討		新たな機能の検討											
③ 課題と対応策検討		課題に対する対応策検討											
④先回りの議論		新規点の情報共有と必要であれば対応策検討											

本年度は、以下の検討を進めていく

- 標準仕様情報の提供と情報提供のための契約状況確認、運用上の課題抽出
- 新たに標準仕様とすべき機能の検討
- 上記に関する課題への対応策検討
- 今後課題となってくる事案に対する先行検討

体制

日本自動車整備振興会連合会、日本自動車工業会、日本自動車販売協会連合会、
全国自動車大学校・整備専門学校協会、全国自動車短期大学協会、全国自動車教育研究会、
日本自動車輸入組合、日本自動車車体整備協同組合連合会、
全国自動車電装品整備商工組合連合会、全国タイヤ商工協同組合連合会、議長：国土交通省

検討スケジュール

令和元年12月の第1回以降、これまでに4回開催。
次回(第23回)検討会に向けて、今後月1回程度開催し、中間取りまとめ案を作成。

<検討内容>

- 自動車整備士資格(案)
- 技能検定の受験資格
- 整備士の担う役割
- 技能検定の試験項目
- 養成課程
- 新旧資格のスムーズな移行(資格間の連動や、新資格の導入時期等)

検討体制・スケジュール(案)

自動車整備技術の高度化検討会 検討体制(案)

検討会(3回程度開催)

特定整備WG

※2月に1回程度開催

議長:国土交通省

- 認証の早期取得に向けた取組や課題の検討
- 必要に応じ、新たに電子制御装置整備の対象作業(装置)を検討
- 点検整備に必要な技術情報の提供状況のフォローアップ、FAINESの利用環境など、中長期的な課題の議論
- 整備士への追加の研修(ADAS研修)等を行うべき項目や、当該教育の実施に必要な機材、テキスト等の把握

標準仕様のあり方検討WG

※3月に2回程度開催

議長:(一社)日本自動車機械器具工業会

- 自動車メーカー⇒スキャンツールメーカーへの情報提供状況のフォローアップ
- 新通信方式、サイバーセキュリティ対策への対応策の検討

自動車整備士資格制度等見直しWG

※月1回程度開催

議長:国土交通省

- 自動車整備士の資格体系や養成課程の見直しについて議論

今後のスケジュール(案)

