



次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

制作教材の 活用の手引き

学校法人 誠和学院 日本工科大学校

は じ め に

自動車業界は「100年に一度の変革期にある」といわれ、大きく変わろうとしている。変革を引き起こす要因は「CASE（Connected：ネット接続、Autonomous：自動運転、Shared：シェアリング、Electric：化石燃料から電気へ）」だが、製品だけでなく開発・製造・保守などに関するエコシステムやビジネスモデルの変革（DX）が始まっている。

また、自動車業界はMaaS（Mobility as a Service）化による影響により、自動車を「持つ」のではなく必要な時に「使う」という意識変化が起き、若者を中心に運転免許の取得率や自動車購入台数は減少してきている。さらに、自動運転の実用化により無人タクシーや無人配送・運搬などが実現すれば、移動や運送・運搬の仕組みが大きく変わっていく。人が運転する場合でも、自動運転機能により、車内での過ごし方が変わったり、エンターテインメントや仕事などのアプリケーションやコンテンツの拡大につながったりすることが予想されている。一方、自動車ディーラーでは、これらの変革への対応のみならず、事業の効率化、顧客サービスの新たな開発、営業力強化の3つの観点からDXが進められている。ディーラーの主たる事業は販売活動であるため、QCD（品質、コスト、納期）が低下しないように留意しつつ、デジタル化による効率化・生産性の向上を図るため、着々とDXが進められている。

しかし、DXを推進する専門的人材が育っていない、社員の中にはツールを使えないためデジタル化の取り組みの定着が難しいといった課題が生じており、DX推進のためには、自動車産業界のDXに関して知見を備えるとともに、基本的なデジタル技術を身に付け、ビジネスモデルに変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材が求められている。

専門学校においてはこれらの変革（DX）に対応できる人材の養成が求められており、本事業では、①自動車の先進技術の進展に関する素養、②ディーラーが推進するDX業務改善に対応できる基本的デジタル技術、③DXを推進する基盤となるビジネス変革に向かう探求力や思考力、などの知識・技術・能力が今後必要となると考え、取組を進めていった。

また、DX推進人材には、机上の論理よりも実践的な能力が必要であるとの観点から、①実際のDX推進状況を理解する過程でデジタルスキルやリテラシーを育成する、②業務上の課題をとり上げて教材化することにより、実践的スキルを身に付けさせる、③哲学対話教育の手法をとり入れDX推進の基盤となる態度・能力を育成する、といった方法でプログラム開発を進めていった。そして、令和4年度にDXの推進に関する企業調査を行い、自動車整備士養成課程で育成すべきデジタルスキル・リテラシーを分析し、令和5年度にはその調査結果を基にDX人材養成の教材となるコンテンツ制作の取組を進めたところである。

教材制作にご協力いただいた皆様に心より感謝申し上げますとともに、自動車整備士養成課程の専門学校の皆様におかれましては、制作した動画コンテンツを視聴いただき、忌憚のないご助言をいただきましたら幸いです。

目 次

はじめに

1 DX人材育成の推進方針	1～8
(1) 基本的な推進方針	2
(2) 育成すべきデジタルスキル・リテラシー概要	6
(3) 哲学対話教育の方向性	8
2 ディーラーのDX推進状況	9～23
(1) ディーラーDX推進一覧	10
(2) ディーラーDX推進内容	13
3 DX人材育成シラバス	24～28
(1) 単元「DX実践」	25
(2) 単元「サービスマネジメント」	27
4 教材「自動車産業DXコンテンツ」	29～50
①自動車の近未来	30
② ITSの基本と次世代ITS	35
③先進安全システムの概要	38
④自動運転	42
⑤自動車産業の未来と自動車整備士の役割	46
⑥ AI技術の発展と自動運転の進化	48
5 教材「ディーラーDXコンテンツ」	51～91
①タブレットを使用した整備作業の説明	52
②ナンバープレート認識システム	54
③修理書のPC化	57
④整備士作業管理システム	59
⑤リモート故障診断	61
⑥車検機器連携	64
⑦コネクタカー	68
⑧お客様情報共有ツール	72
⑨スマートグラスを活用したリモート故障診断	76
⑩ARを活用した整備の効率化システム	80
⑪車両安定稼働システム	85
⑫ディーラーDXの推進概要(総括編)	89

6 哲学対話教育の指導のポイントと教材

92～144

(1) 哲学対話教育の基本的な指導方法	93
(2) 教材シナリオと指導案	94
①自動車技術の進化と社会	94
② AIの進化と自動車の未来	102
③自動運転やEV車の普及と自動車整備士	111
④自働車業界とSDGs	120
⑤自働車業界と人材不足	128
⑥職場環境と私	134
(3) 評価シート	143

7 DX人材育成評価

145～161

(1) 総合的評価コンテンツ構成	146
①コンテンツⅠ	146
②コンテンツⅡ	149
③コンテンツⅢ	153
(2) 評価シートとループリック	157



D X 人材育成の推進方針



1 DX人材育成の推進方針

(1) 基本的な推進方針

① 推進の趣旨・目的

自動車産業が取り組んでいるDXは、「CASE」（コネクティッドサービス、自動運転、シェアリングサービス、電気自動車）といわれ、百年に一度の大変革期を迎えている。一方、ディーラーも、独自にDXの推進に取り組んでおり、自動車整備士の仕事の平準化や効率的・効果的な接客を推進するなどの業務改善を進めている。これらのDX推進のためには、デジタル技術やデジタル活用による自動車産業進展に精通するとともに、ビジネスモデルに変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材が求められている。

そこで、当校では、「自動車産業DX」と「ディーラーDX」に分けて、すべてをデジタルコンテンツ教材としてプログラム開発する。「自動車産業DX」は、令和2年度に「Society5.0社会を支えるエンジニア育成事業」において必要な知識・技能テキストを作成しており、そのテキストを基にプログラムを開発する。「ディーラーDX」は、初年度に企業調査を実施し、専修学校生に求められるデジタルリテラシーとスキルを明確にして取組を進める。

また、哲学対話教育の手法を取り入れ、DXを推進する基盤となるビジネス変革に向かう感性や協働して問題を探求し、批判的思考力、創造的・自律的思考力などを育成する。

② 推進の基本的な考え方

DX推進のためには、デジタルスキル・リテラシーを習得させ、哲学対話教育を通して感性や探究心などを育てることが必要であるが、これらは個々に育成されるだけでなく、総合的、複合的に作用し合うことによって、より望ましい人材育成がなされていくものであると考える。

③ 育成すべきデジタルスキル・リテラシー及び推進に関する資質・能力

【育成すべきデジタルリテラシー・スキルⅠ】

デジタル革新により急速に進展する自動車産業DXに対応するためには、新たな技術革新に対応できる基礎的な素養としての知識・技術を習得させる教育プログラムが必要である。

【育成すべきデジタルリテラシー・スキルⅡ】

ディーラーにおいてはデジタル化された整備方法や接客方法などの業務に対応できる実践的デジタルリテラシーやスキルが必要であり、職場のDXに対応できる基礎的・実践的な知識・技術を育成する教育プログラムが必要である。

【育成すべきデジタルリテラシー・スキルⅢ】

企業では新入社員のデジタルスキルの低さが課題になっており、専修学校生の約7割がパソコン操作をしておらず、約5割がデジタルスキルを高めることに興味を持っていない。一方、高等学校ではほぼ全員がパソコン操作を学習したことがあると回答していることから、高等学校の情報科目の学びの連続として、デジタルスキルを育成

するプログラムが必要である。

【育成すべきD X推進に関する資質・能力】

新入社員も専修学校生もD X推進に消極的な態度が見られることから、D Xの推進の基盤となる資質・能力である「デジタル技術を活かし変革していこうとする探求心や問題解決力」を育成する必要がある。

④ 推進に向けての方針

【方針1】

進展する自動車産業の現場・現実・現物の姿を動画コンテンツとして制作するとともに、「自動車産業の近未来」を先端技術等を活用して制作すれば、自動車産業界が推進するD Xに関するデジタルスキル・リテラシーを効果的・意欲的に習得させることができる。

ア 先端技術を活用して動画コンテンツを制作

- ・文部科学省の委託を受け「Society5.0社会を支えるエンジニア育成教育プログラム開発事業」において、高度道路交通システムや自動運転等についてのシラバス並びにテキストを作成しており、このテキストをもとに動画コンテンツを制作する。
- ・動画コンテンツは、企業の現場で現実に進展する技術を現物の自動車を使用して自動車整備士が説明する形態で制作する。
- ・「自動車産業の近未来」は、急速に進展する自動車産業の姿を3DCGや三次元グラフィック等を活用したコンテンツとする。

イ カリキュラムの内容(動画コンテンツの内容)

- ・ITS（高度道路交通システム）及び自動運転の基本、先進安全運転支援システムの概要、自動運転の仕組、自動運転の仕組とAI技術、自動運転走行支援システムと自動車整備士の役割、自動車産業の近未来

ウ 予想される成果

- ・進展する自動車産業の現実を現場で現物を用いて臨場感のある動画コンテンツとして制作することにより、D Xを推進する自動車整備士の基礎力を育成できる。また、近未来の動画コンテンツは、イノベーションへの興味・関心を喚起できる。

【方針2】

ディーラー等で必要なデジタルリテラシー・スキルの基礎を習得させれば、D Xを推進する実践力を育成できる。

ア 実践的デジタルリテラシー・スキルを育成

パソコンの仕組や基本構成、出力・入力装置といった仕組や構造に関する知識よりも、ディーラー等の職場で実際に必要となるデジタルリテラシー・スキルに重点をおき指導する。

- ・ディーラーで実際に取り組んでいるD Xの内容と必要な知識・技能を動画コンテ

ンツにする。

- ・企業の協力を得て、実践的にデジタルリテラシー・スキルを学ぶ演習場面を設定し、動画コンテンツとして教材化を図る。

イ 単元構成と企業との連携

- ・単元の指導内容は、企業等へのニーズ調査により特定する。
- ・実践的デジタルリテラシー・スキルの前提となるパソコン操作及び情報通信ネットワークスキルが不十分な状況が見られるため、訓練を実施する。この部分は、既存教科等の中で実施する。

【方針3】

D Xを推進するには、自動車業界やディーラーのイノベーションを理解するだけでなく、D X推進の基盤となるビジネス変革に向かう感性や協働して問題を探求する態度、創造的・自律的思考力、コミュニケーションスキルなどを育成する必要がある、哲学対話教育の推進によりこれらの資質・能力を高めていく。

ア 本校が考える哲学対話教育

- ・哲学的に思考し、対話するための方法や構えを学ぶ教育である。
- ・問いを立て、考え、対話することを通して他者の意見を尊重しながら協働して問題を探求し、批判的思考力、創造的・自律的思考力、ケア的思考力を育成することを目的とする教育である。

イ D Xと哲学対話教育

- ・ビジネスモデルの変革やイノベーションの創出といったD Xを推進するには、D Xを自分の仕事と捉える感性とチームで問題解決する能力や創造力が必要であり、問い、考え、協働で探求することを目的とする哲学対話教育が有効であると考ええる。

ウ 哲学対話教育の方法

- ・簡単に答えの出ない問題を協働して答えを探求する。
- ・普段、あたり前のように思っていることを、もう一度根底から問い直し、それを自分の言葉で語る。

エ 哲学対話教育の学び方

- ・自分とは違う考えを簡単に拒絶したり遮断したりすることなく、他者の意見に耳を傾ける。
- ・自分の意見を主張し合うのではなく、「問い合う」ことを中心とした対話の空間を作り出す。
- ・「わからない」「考え込む」といった体験を通して、問いを熟慮し、粘り強く考える。

オ 哲学対話教育の指導の工夫

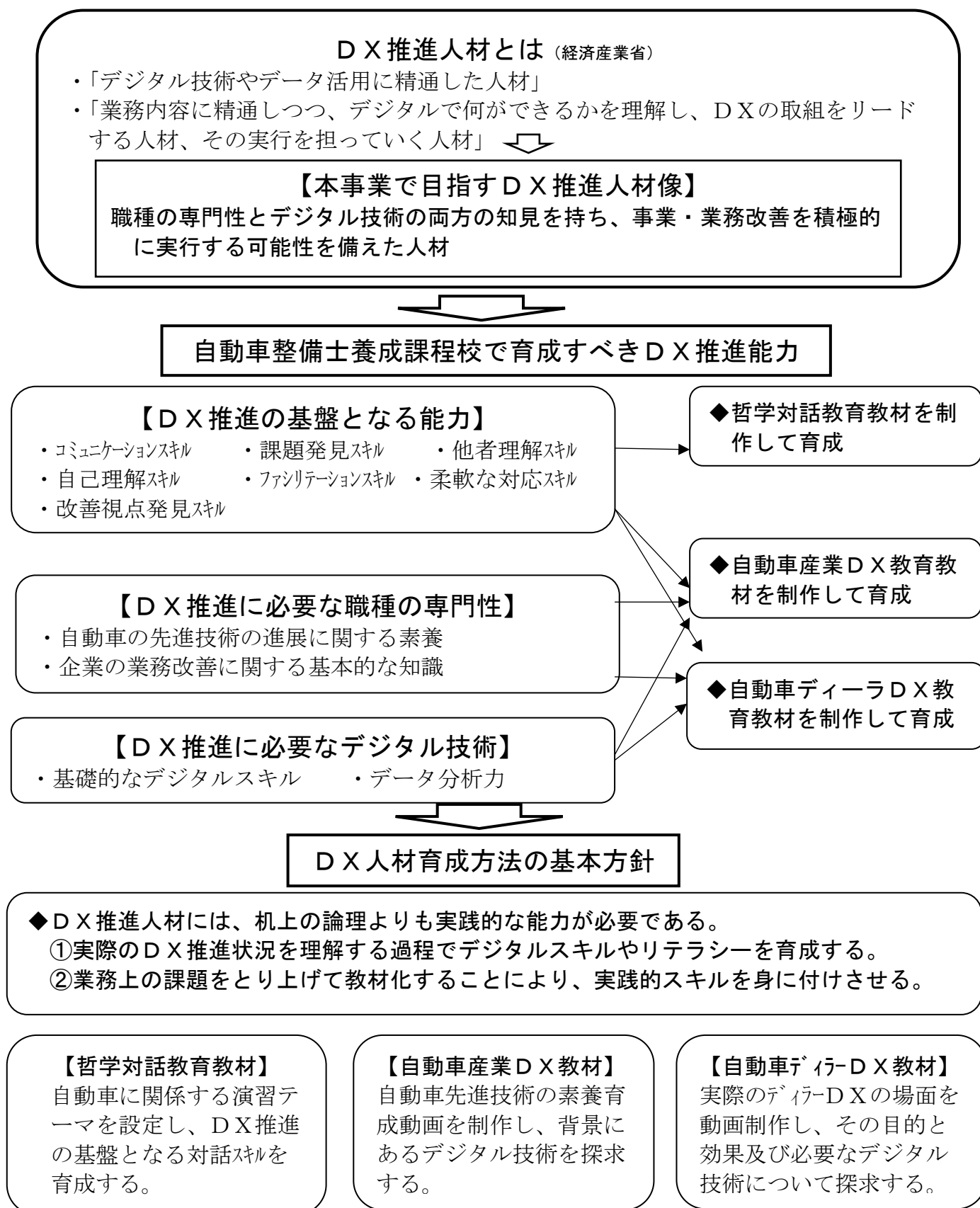
- ・他の専修学校でも活用できるよう汎用性を高めるため、15分程度のオンデマンド配信型の演習動画コンテンツを制作する。

カ 哲学対話教育の演習テーマ例

- ・近年、自動車産業は急速に進化している。進化事例を抽出し、その進化と自動車整備士の役割の変化について意見を述べよ。

⑤ 推進基本方針構造図

D X 推進人材の要件と育成方法



(2) 育成すべきデジタルスキル・リテラシー概要

① 基礎となるデジタルスキル・リテラシー

調査の結果、専門学校で育成すべきデジタルスキル・リテラシーは、産業界や企業で進められているDXを理解・推進するための基礎となる知識・技術である。

自動車産業界におけるDX

- ・GNSS等を活用した位置特定技術
- ・レーザーレーダー等による認識技術
- ・事故発生予測技術
- ・安全性をリアルタイムに算出するプランニング技術
- ・運転者の状況を監視するドライバーモニタリング技術
- ・車々間通信等の通信技術
- ・自動運転車のセキュリティ技術
- ・様々な情報をより正確な位置で記録しダイナミックマップ

ディーラーにおけるDX

- ・消耗品等レポートシステム
- ・SNS・line予約サービス
- ・車両認識システム
- ・作業工程管理システム
- ・電子帳票システム
- ・音声認識入力システム
- ・車両診断連携システム
- ・修理書電子化システム
- ・業務の平準化とタスク管理システム
- ・顧客サービス説明システム
- ・AI下取り車値付けシステム



基礎となるデジタルスキル・リテラシー

【パソコン基礎】

- ・パソコンの仕組と取扱、特徴
- ・ハードウェアの基本構成、性能
- ・ソフトウェアの種類と役割
- ・オペレーティングシステム
- ・入出力装置と種類
- ・補助記憶装置の種類

【情報機器の基本操作】

- ・入出力インターフェイス
- ・アプリケーションソフトの基礎
- ・ワープロソフト機能と活用
- ・プレゼンテーション・表計算ソフト・データベースソフトの基礎

【インターネットの基礎と利用】

- ・ネットワークの基礎知識
- ・インターネットの仕組
- ・インターネットサービスの利用
- ・メールソフトの利用

【情報モラル・セキュリティ】

- ・情報資産とマルウェア
- ・サイバー攻撃とセキュリティ
- ・ネットワーク利用者のエチケット
- ・ネットワークセキュリティ
- ・暗号化、生体認証、デジタル署名

② 専門学校でのデジタルスキル・リテラシーの習得

専門学校で習得する必要があるデジタル技術の特定

パソコンの基礎を学ぶ

1 パソコンの基礎知識と初歩的操作技術

- ・ハードウェア
- ・ソフトウェア
- ・コンピュータのシステム構成

2 コミュニケーションツールやインターネットに関する基礎知識と活用方法

- ・ネットワーク
- ・インターネットの仕組み

3 セキュリティや情報モラルに関する基礎知識

- ・情報セキュリティ管理
- ・モラルの必要性
- ・情報社会のルール

経済産業省：DXリテラシー標準

- ・DXを自分事と捉え変革に向けて行動
- ・WHY、WHAT、HOW、マインドスタンド（別添参照）



情報活用検定の取得

実践的スキルを学ぶ

A 顧客管理の基礎技術

- ・管理ツール
- ・商談ツール
- ・顧客サービス

B 故障診断機の理解と基礎技術

- ・故障診断機の理解
- ・診断方法のトレーニング

C 電子機器の基礎技術

- ・スキャンツール
- ・タイやチェンジャー
- ・コネクタカー
- ・電子版サービスマニュアル
- ・電子整備所

- ・企業調査に問合せ、どのような研修をしているかを調査
- ・資料提供を依頼
- ・模擬体験への協力を依頼



企業と連携し模擬体験を実施

（可能であればディーラーDX動画と連動させたい）

(3) 哲学対話教育の方向性

哲学対話教育の方向性

【哲学対話によって学ぶもの】

- ・対話はどのように深められるか身をもって学ぶ。
- ・職場での人とのコミュニケーションの方法を学ぶ。
- ・他人事を自分事として考えをめぐらす見方・考え方が育つ。
- ・事柄を支えている人に目を向ける見方・考え方が育つ。
- ・なぜ、そうするのか考える、目を向ける見方・考え方が育つ。
- ・他者の考え方に気づく事の大切さを学ぶ。

【D Xの基盤育成】

- ・コミュニケーションスキル
- ・対話深化スキル
- ・柔軟な対応スキル
- ・他者理解スキル
- ・課題発見スキル
- ・改善視点発見スキル

【哲学対話とは】

- ・話し合いではない。
- ・解決する場ではなく、そこに至る方法を出し合う。
- ・試行錯誤することを特色とする。

【哲学対話の方法】

- ・問いを出す人が結論を知っている事柄は対話にならない。
- ・問いを出す人と問いを考える人が同等の立場、レベルの事柄について対話する。

【自動車関連の哲学対話のテーマ例】

- ・日常の「あたり前」意識から、それを支えているものに気づくようなテーマ
- ・学習者が気づけることと、気づけないこととの間にあるようなテーマ
- ・もう一步踏み込むと考えが深まるようなテーマ
- ・現場で生じる課題となるジレンマ的テーマ
- ・顧客の視点から考えをめぐらすようなテーマ
- ・長年、自動車整備に関わった人の苦労経験テーマ

【具体例】

- ①自動運転の発達により失われていくもの。
- ②なぜ自動車に乗るのか。

【哲学対話の評価】

- ・基本は自己評価である。
- ・楽しく、他者と協力して学べたかを評価する。
- ・熱意をもって学べたかを評価する。
- ・対話に貢献できたかを評価する。発言しなくとも豊かに反応することも貢献である。

【留意点】

- ・授業の初めに、哲学対話で育てたいことを明確に伝えておく
- 例：他者の意見を聞く。
他者の意見を応用して述べる
聞いていることがわかることを態度に現わす。



ディーラーのDX推進状況



2 ディーラーのD X推進状

(1) ディーラーD X推進一覧

分類：①-顧客サービス向上を図るD X

②-売り上げアップを図るD X

③-業務の効率化を図るD X

D X 推進項目	内容	分類
車両認識システム	お客様来客時に出入口にあるカメラによってナンバープレートを読み取り名前や車両データを把握。	①②③
タイムマネージメント	I Tを利用。車検や点検の予約が入ると工場長が役割を分担し1日の予定表を作成。各整備士はP C及びタブレットで担当作業を確認できる。作業中、作業完了をP Cにより入力することでリアルタイムの進捗状況の把握が可能。	② ③
コネクタカー	車両に通信端末を搭載し、車両や運転者等の状況を把握してI Tで必要な情報共有を行い、トラブル等に迅速に対応。	①
作業工程管理ボードデジタル化	入庫予約からすべてデータ化し、当日行う作業予定と作業状況をモニターにて全体管理が可能。	② ③
ウェアラブル端末を使用した定期点検	乗用車の点検時に、点検項目をパソコンから音声により作業者に指示が可能。	③
タブレットでの顧客説明	お客様への整備説明などはタブレットを使用し、自動車の構造や仕組みを動画やイラスト、写真でわかりやすく説明。	① ③
修理書・配線図集等の電子化	自動車整備中にP C端末を利用して車両情報を打ち込むと車両の修理データや配線データが瞬時に表示。	③
ワンストップサービス（O S S）	自動車に関する各種手続きと税・手数料の納付がインターネット上で一括して行う事ができるシステム。	③
インターネットを使った自主学習システム	インターネットを使った勉強を就業時間内の細切れ時間で行う事により、時間を有効に使う事が可能。	③
L I N Eアプリを利用した入庫予約	L I N Eアプリを利用して入庫予約ができ、顧客の利便性が向上。	① ③
車両データ確認システム	車両データはすべてメーカーで確認できるシステム。	③
中古車のA I 査定	下取り車の査定を効率的に行うためアプリを使用し、必要事項、写真等を順番に入れることによって相場にあった金額提示がされ、そのため時間短縮が可能。	③
リモート故障診断	遠隔地に居ながらアプリを利用して音や振動などを確認しながら故障診断を実施することが可能。	③
車検連携システム	検査員が車両検査を実施することにより測定値が自動で記録	③

	簿に記入できるシステムで、誤記入もなくなり作業効率が改善。	
お客様情報ツール	お客様の情報を会社全体で共有する事でお客様個人々々に親身なアドバイスが可能。	①②③
A I 等を利用した見守りシステム	車両のコンピュータからの情報を、サーバーで常に監視することで、そのデータの中から車両の故障が発生している状況や、発生する可能性の段階を、A I 等を利用して把握。	①③
i P a d を利用したエーミングセッティングシステム	エーミングのセッティングを楽々エーミングを使用して、i P a d の A R 機能により可視化することでターゲットの設置を容易に実施が可能。	③
点検サポートシステム	車ごとに異なる点検箇所などを、イラスト等で表示して点検箇所を確認できる。点検方法や点検基準なども表示され、良否判定を簡単に確認しながら作業を行うことが可能。	③
車両パーツ検索サポート	自動車の整備で部品交換が必要になった場合の検索機能の充実。	③
V R による点検箇所を可視化	マイクロソフトのホロレンズ（V R ゴーグル）を装着し、点検項目や点検方法を空間に表示させることにより実車での作業を効率化できるシステム。	③
G o o g l e フォームを利用した工具のチェック管理	工具チェックを G o o g l e フォームで写真を撮影して管理することにより作業効率が向上し時間短縮することが可能。	③
トルク管理システム	トルクレンチでの締め付けトルクがデータ化され会社やお客様とデータの共有ができることによって整備士のミスがなくなり安全性も確保することが可能。	③
A R 技術を使用した整備作業データの閲覧	A R 技術を使用してタブレットを介して車両を見ることにより配線図が出てきて、配線、コネクタの情報を見ることが可能。	①③
B P 作業の工程管理	板金塗装等の修理工程の開始と終了を各担当者がシステムに入力し、現時点でどの作業状況かを見える化することにより、各担当者の業務管理の簡素化が可能。また、お客様の車両の作業の進捗状況を B P 工場だけでなく各営業所からも確認が可能。	①③
A R グラスを使った遠隔地での車両診断	遠隔地での作業指示をインターネットのズーム等を利用して作業指示や資料の提供を行うことができるシステム。作業者が A R グラスを装着して配線図等をモニターで見たり、カメラで映った画像を遠隔地の整備士が見て部品の良否を判定する事ができ、作業の効率化や職員の負担を減らす事ができる。	③
整備点検記録簿の	車検時の記録簿の電子化以外にも 12 ヶ月ごとの定期点検、分	③

電子化	解・特定整備記録簿、ディーラー等が独自で実施の6カ月の点検記録簿や新車点検において紙ベースから電子化することにより、資源の有効活用、印刷する手間、記録簿の保管スペースなどの改善が可能。	
-----	--	--

(2) ディーラーD X推進内容

D X 推進項目	車両認識システム
D X 推進内容	お客様来客時に出入口にあるカメラによってナンバープレートを読み取り名前や車両データがわかるように改善。データはP C（ナンバープレートの写真と顧客データを表示）及びインカム（顧客名と過去データ有か無かを音声で）で従業員に知らせる。変更後はお客様への対応の迅速化（お出迎えから受付）と全従業員への接客意識の向上が図られた。
業務改善内容	従来は来客したお客様のデータ等がなく一人一人来客時に要件を聞き対応していた。繁忙期など来客が多いときには従業員の人手不足で対応に苦慮しており、出迎えの遅れや受付対応の不備があり不満が高まっていたが改善した。
	

D X 推進項目	タイムマネジメント
D X 推進内容	I Tを利用した神戸マツダ独自のタイムマネジメントシステムを利用。車検や点検の予約が入ると工場長が各整備士の能力に応じて役割を分担し1日の予定表を作成。各整備士はP C及びタブレットで担当作業を確認できる。作業中、作業完了をP Cに入力することでリアルタイムの進捗状況の把握ができ、お客様にスムーズな案内ができて整備士の負担も軽減した。また、飛び込み作業の役割分担も対応可能な整備士が一目でわかり整備士の効率化も実現した。
業務改善内容	従来は、小型の紙とホワイトボードで入庫管理と当日の作業進捗管理を行っていた為、トラブルや飛び込み作業に対応できていなかった。その為、エンジニアの作業効率も上がらず、残業で対応することが多かったが改善した。



D X 推進項目	コネクティッドカー
D X 推進内容	車両に通信端末を搭載し、車両や運転者等の状況を把握して、I T で必要な情報共有を行う。トラブル等の対応を迅速に行えるようになり、快適で便利な機能を使用できるようになった。事故等を起こした場合、車両の衝突情報等のデータをセンターに送信し、オペレータの呼び掛けに応答しない場合、ドクターヘリや救急車の出動を要請する。また、車両の S O S ボタンを押すとオペレータと会話でき、急病や煽り運転へのサポートも行える。車両の位置情報も共有化している。車両の故障などのトラブル時も、故障箇所のデータがセンターに送信され、オペレータを通して運転者にアドバイスを行い、レッカーや整備工場にも連絡をオペレータが行い、迅速にトラブルに対応している。
業務改善内容	車両の情報を I T にて共有化でき、離れた場所から車両の状態等が確認できるため迅速な対応が可能となった。運転者についてもトラブルの対応に困っていたが、オペレータと会話できることで、対応方法に困らずに済むようになった。

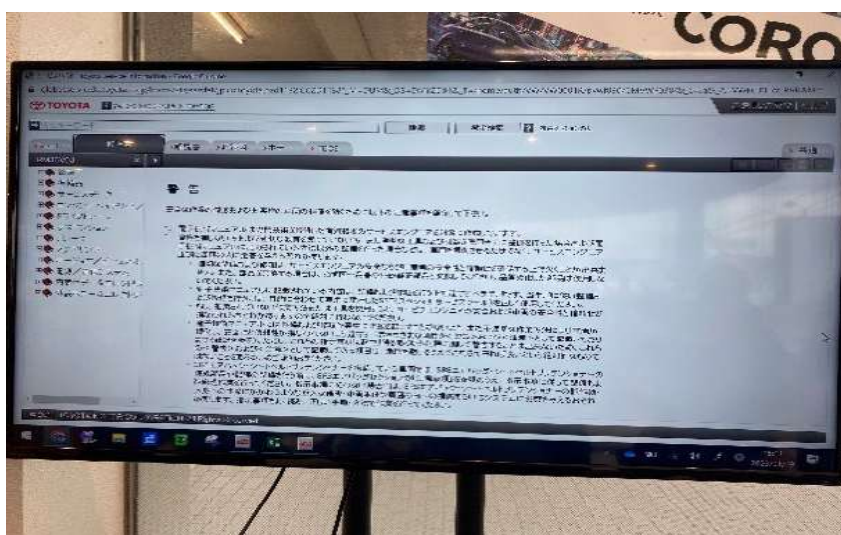


D X推進項目	作業工程管理ボードデジタル化
D X推進内容	入庫予約からすべてデータ化し、当日行う作業予定と作業状況をモニターにて全体管理が行える。当日の入庫予約日時と作業内容から担当者に配分して、各担当者が行う作業を朝礼等にて確認を行う。作業が終了したものについては画面から消去される。現在どの作業を誰が行っているのかをモニターを見れば一目瞭然で、モニターもタッチパネルになっているため、変更もその場にて行える。
業務改善内容	仕事の割り振りを時間ごとに行えるため、予約等の管理もしやすくなっている。また、作業が予定通り進まなくなった場合は調整が必要になるが、ボードを活用し調整を行うことで2次被害を止められる。
	

D X推進項目	ウェアラブル端末を使用した定期点検
D X推進内容	6か月ごとに行う乗用車の定期点検時に、点検項目がパソコンから音声により作業者に指示が出る。作業者は指示された点検項目を実施後、作業者に付けたマイクに点検結果を伝え、点検記録簿に記入される。
業務改善内容	点検結果がリアルタイムで入力されるため、点検後に記入する必要がなくなった。また、入社して間もない経験の浅い整備士が点検を行う際、指導者が付きっきりで行う必要がなくなり、点検の流れをつかみやすくなった。
	

D X推進項目	タブレットでの顧客説明
D X推進内容	店内でのお客様への整備説明などはタブレットを使用する。自動車の構造や仕組みがわからないお客様にも動画やイラスト、写真でわかりやすく整備説明をすることができるため、従業員の経験差による影響を少なくできる。お客様は視覚で理解できるので説明時間の短縮につながり効率化が図られた。また、紙ベースからタブレットへの変更でSDG sにも寄与することが出来る。
業務改善内容	以前は紙ベースでプリントアウトしたものを使用してお客様に説明していた。紙ベースのため情報量が少なく、説明する整備士の経験の差によってお客様の満足度が変わってしまっていた。説明に必要な紙の量も多く、説明後は不要な資料も多くあったが改善した。

D X推進項目	修理書・配線図集等の電子化
D X推進内容	自動車整備中に車両でわからない事があれば会社のP C端末を利用して車両情報を打ち込むと車両の修理データや配線データが瞬時に表示される。簡単なP C操作で、主にクリックだけで必要なデータを短時間で探すことが出来るので新人と経験者の見たいページを探す時間の差もほとんどなくなってきた。また、必要な情報はプリントアウトして紙ベースで見ることができ作業効率が格段に上がった
業務改善内容	今までは、自動車整備士が車両整備でわからない事があると修理書や配線図集など紙ベースの本から必要なページを探すという作業があったが、修理書は車両モデルや年式によって違い、ページ数も約 1000 ページと多くその中から必要なページを探す必要があり経験がなければ見たいページを開くまでに長時間かかってしまっていたが改善した。



D X 推進項目	ワンストップサービス（O S S）
D X 推進内容	自動車に関する各種手続きと税・手数料の納付をインターネット上で一括して行えるシステム。整備士が行う手続きである検査登録や検査登録手数料、自動車重量税の納付が可能となっている。
業務改善内容	今までは、各都道府県にある陸運局に書類を持ち込み、受付にて各種手続きや税・手数料の納付をする必要があったが、O S Sを利用することにより会社に居ながら各種手続きや税・手数料の納付を 24 時間行えて効率化につながっている。（国交省）

D X 推進項目	インターネットを使った自主学習システム
D X 推進内容	ホンダではメーカー独自の資格試験があり実務年数に応じて順次上級資格にチャレンジしていく。しかし現場では整備士不足や就業時間の厳守など資格取得に費やせる時間が減ってきている。このインターネットを使った勉強を就業時間内の細切れ時間で行う事により、時間を有効に使う事ができるようになった。また、反復学習が可能で合格率も向上した。
業務改善内容	従来はメーカー検定の学習をするために本社に受験者を集めて研修を行っていた。その為に営業所では人手不足が発生し研修もその時限りで知識として頭に入りくい環境だった。それを事前学習と事後学習にインターネットを使用して学習することで時間の有効活用ができる様になり残業時間も短くなった。

D X 推進項目	L I N E アプリを利用した入庫予約
D X 推進内容	今までは、電話やハガキなどにより、点検時期をお客様に知らせていたが、車両の点検時期をお客様に L I N E でお知らせし、L I N E からお客様の都合に合わせて、点検予約ができるようにしたもの。
業務改善内容	L I N E で知らせることにより、電話やハガキの発送にかかる業務が削減できた。また、予約についてもお客様が工場の入庫状況を確認して、都合の良い時間にできることで予約もスムーズになった。顧客の利便性の向上が図られた。

D X 推進項目	車両データ確認システム
D X 推進内容	車両データはすべてメーカーで確認できるシステム。職員 1 人に 1 台のタブレット（i p a d）を配布。エンジニアの研修は豊橋研修センター（愛知県）で定期的実施。顧客管理やエンジニア作業管理などはメーカーの推奨したものを使用。
業務改善内容	従来のペーパーからタブレット（i p a d）を使用しての作業に改善となり誤字脱字や作業効率が上がった。また、修理書等は全てデータ化されて

	おりタブレットで調べて作業するため短時間で必要な情報を得ることができるようになった。
--	--

D X 推進項目	中古車の A I 査定
D X 推進内容	中古車の A I 査定。車両情報：年式、走行距離、外観状態、内装状態、ボデーカラー等を入力すると瞬時に査定額が出てくる。中古車情報誌のグーさんのソフトを利用。
業務改善内容	従来は社員が下取り車の査定を行っており、経験によって価格提示額が違ったり時間がかかったりしていたが、A I 査定を導入したことにより短時間で正確な査定金額の提示ができる様になり顧客満足度も向上。

D X 推進項目	リモート故障診断
D X 推進内容	遠隔地に居ながら S N S アプリを利用して音や振動などを確認しながら故障診断を実施することが可能。人材不足の中で効率よく故障診断をすることで作業効率の改善が行える。
業務改善内容	従来は整備経験のある熟練整備士が新人社員に直接指導する形での技術継承をしていたが、現在の人材不足で各店舗での個別指導が困難になってきている。今回のリモート故障診断を利用することにより、遠隔地での故障診断がインターネットを介してアドバイスすることができ、効率よく実施することが可能。
	

D X 推進項目	車検連携システム
D X 推進内容	検査員が車両検査を実施することにより測定値が自動で記録簿に記入できるシステムで、誤記入も無くなり作業効率が改善。
業務改善内容	従来は検査車両の検査を実施して書類に書き込むという作業があり手が汚れたりして作業効率が悪くなっていた。今回の車検連携システムを使う

	ことによって記録簿等の記入は測定時に自動で記入でき、作業効率が改善して時間短縮を行うことが可能。
	

D X 推進項目	お客様情報ツール
D X 推進内容	お客様の情報（車種や故障履歴、趣味や家族構成）を会社全体で共有する事により、お客様個人々々に親身なアドバイスやコミュニケーションを取ることが可能。車両認識システムを活用して、来店されたお客様の情報をショールームのモニターで確認することにより、前回来店された際の様子を確認できる。例として「お飲み物は前回と同様でコーヒーはブラックでよろしいでしょうか」などの声かけができる。また、モニターにショールームで座られた場所や来店されてからの時間経過を確認できるため、飲み物のお代わり等を勧めることで、お客様の満足度向上を行っている。
業務改善内容	従来は各店舗でのお客様情報の管理は店舗が変わると情報がなかったりお客様担当者がいないと情報がわからなくなったりしてスムーズな対応ができていなかった。今回のお客様情報ツールを使用することにより、職員が話した内容や所有者の来社履歴などをデータとして入力し、お客様情報を確認できコミュニケーションを取りやすくなりお客様満足度が向上。

D X 推進項目	A I 等を利用した見守りシステム
D X 推進内容	車両のコンピュータからの情報をサーバーで常に監視することで、そのデータの中から車両の故障が発生している状況や、発生する可能性の段階を、A I 等を利用して赤・黄・緑に判別することで、走行可能か又はすぐに整備する必要があるか、どこの拠点に入庫すべきか、どこを整備してどの部品の交換が必要かを判断し、一番効率の良い車両入庫タイミングの案内を可能にする。

業務改善内容	車両の故障を予兆できるようになったことで、車両が使用出来なくなってしまうことを予防できる。また、故障が発生した際に、どのような対応が一番効率が良いのかを判断できることで、車両が使用できない時間を最小限にできる。修理箇所が事前にわかるため、整備工場では交換部品の手配や受け入れ態勢等の準備なども可能になる。また、点検や車検と併せて事前に故障が予兆される部品を交換する事により、入庫や修理の二度手間にならず効率が上昇。
--------	---

D X推進項目	i P a dを利用したエーミングセッティングシステム
D X推進内容	運転支援、衝突被害軽減ブレーキ等を搭載している車両が増えている現在、車両にはカメラやミリ波レーダー等が取り付けられているのが一般的になっているが、事故や故障等によりカメラやレーダーを取り外した際には、エーミングという初期設定が必要になる。エーミングを行うには車両の中心位置や水平位置などを測定して、メーカーの設定した場所にターゲットと言われる照準となるものをセッティングしないと実施できないが、そのセッティングを楽々エーミングを使用して、i P a dのAR機能により可視化することでターゲットの設置を容易に行えるよ。
業務改善内容	メーカーのみならず、車種によってカメラやレーダーの種類が違うため、ターゲットの設置位置をその都度調べて、マークを付けたりするなどでセッティングにかなり時間を要していた。楽々エーミングを使用した i P a d で実施し i P a d の水平方向や距離などをARで表示することで、マーキング位置を確認しながらできるため、メジャーや水平器を利用していた墨出しが必要なく、セッティングの時間が短縮できる上、マーキング箇所の間違いなども防ぐことが可能。

D X推進項目	点検サポートシステム
D X推進内容	車ごとに異なる点検箇所などを、イラスト等で表示して点検箇所を確認することができる。また、点検方法もイラストで表示し、点検基準なども表示されるので、誰でも簡単に良否判定を確認しながら作業を行うことができる。また、タイヤやブレーキの現在の残量を入力すると、今後の摩耗の予測が表示され、車の乗り方に応じた交換時期を提案できる。
業務改善内容	パソコンで点検箇所や点検方法などを確認しながら実施できるため、正確な点検方法で実施でき、経験の浅い整備士でも間違いなく点検を実施できる。基準値に関しても車両により違ったりする場合があるが、その都度調べたりする必要もなく、その場で確認しながら良否判定を行うことができる。また、あとどれくらい使用できるか、次回の点検まで交換しなくても大丈夫かなど、予想データにより判断が可能。

D X 推進項目	車両パーツ検索サポート
D X 推進内容	自動車の整備で部品交換が必要になった場合、ディーラーでは専用のパーツ検索ソフト等により、画面でイラストを確認しながら部品を検索できるが、ディーラー以外では電話で口頭により部品の取付場所や、形などを自動車部品販売会社等に伝えて注文している。口頭だと伝えにくい部分があったり、部品名もメーカーで違ったり、地域により通称名で伝えたりするので、経験を積んだ人でないとなかなか伝わらないのを改善するため、検索機能の充実化を実施した。
業務改善内容	口頭だと伝えにくい部分があったり、経験を積んだ人でないとなかなか伝わらなかったりしたが、通称名やメーカーで異なる名称でも対応できるように、索機能を充実させ、素材や形の入力からでも部品検索を実施できるようにし、効率化が向上。

D X 推進項目	VRによる点検箇所を可視化
D X 推進内容	マイクロソフトのホロレンズ（VR ゴーグル）を装着し、点検項目や点検方法を空間に表示させることにより、確認しながら実車での作業を実施できる。さらに、実際の車両のどの部分が点検箇所かを色を変えて表示されるので、点検箇所をすぐに見つけることが可能である。また、右手で確認する部分と左手で確認する部分の色を変えて表示することで、左右の手を効率的に使用して点検ができる。
業務改善内容	経験の浅い若手の整備士の場合、点検箇所を記録簿等で確認しながら実施していたが、VRにより作業しながら確認できるので抜け等もなくなり、効率が上がる。点検箇所も色が変わって認識できるので、点検箇所を間違えることもなくなる。また、左右の手を使用して同時に点検することで、点検にかかる時間を短縮できる。

D X 推進項目	G o o g l e フォームを利用した工具のチェック管理
D X 推進内容	整備で使用する工具のチェックをG o o g l e フォームを利用して管理するシステム。整備士の経験や個人差もなく、管理も全員がタブレットで確認でき時間短縮につながる。
業務改善内容	従来は、できるだけ見える化して業務の負担軽減をしていたが、最後の工具チェックは個人で一個々々行いシートにチェックする必要があった。今回のG o o g l e フォームを利用することにより、工具確認後に画像を残すことによってチェックシートに記載する手間が省けて業務の効率化に繋がった。

D X 推進項目	トルク管理システム
D X 推進内容	車検点検時にトルクレンチによる締め付けを行った場合のトルク管理をデジタルで記録分析を行うことができる。また後で締め付けトルクを確認する事ができるためミスを低減できる。
業務改善内容	従来は整備士個人の責任でトルクレンチを使用してトルク管理を行っていたが、今回のシステムを使うことにより他の職員でもトルクの確認を行うことができミスの防止に繋がっている。また、トラブル等があったときにもデータが残っているのでトルク管理が原因のトラブルかどうかの確認にも使用することができる。

D X 推進項目	AR技術を使用した整備作業データの閲覧
D X 推進内容	AR技術を使用してタブレットを介して車両を見ることにより、配線図が出てきて、配線、コネクタ、クリップ位置等の情報を見ることができる。実際の車両画像にリンクした形で確認ができるため作業効率が向上した。
業務改善内容	従来は修理書や配線図集など紙ベースの書類から自分の必要なページを探す必要があり整備士個々の能力によって時間差ができてしまっていた。今回のAR技術を使うことにより、誰でも簡単に必要な情報を得ることができ、紙ベースの書類と違い実際の車両を見ながら情報を読み取れるためにクリップやボルトの場所もわかりやすく作業ミスや時間短縮に改善効果がある。

D X 推進項目	B P 作業の工程管理
D X 推進内容	板金塗装等の修理で、お客様からお預かりした車両での作業は、保険会社の調査や見積り作成、板金や塗装作業など工程が多く、各工程での担当者が変わるためかなり複雑である。そこで各工程の開始と終了を各担当者がシステムに入力することにより、現時点でどの作業を行っており、あとどのくらいでその工程が終了するかなどを見える化することにより、各担当者の業務管理が簡素化できるようになった。また、お客様の車両の作業の進捗状況をB P 工場だけでなく、各営業所から確認できるようにした。
業務改善内容	お客様から営業所に、車両の作業の進捗についての問い合わせがあった場合、B P 工場に連絡して確認しないと作業の進捗がわからなかったのが、各営業所からすぐにリアルタイムで確認できるようになったので、お客様の満足度と情報共有の効率が上がった。また、B P での業務管理能力が上がり作業効率が上がった。

D X 推進項目	AR グラスを使った遠隔地での車両診断
D X 推進内容	自動車整備は店舗それぞれで行う事が一般的だが、近年の自動車離れや人手不足もあり自動車整備士も減ってきている。それに伴い各店舗の整備士が減少して整備技術を教える事も難しくなっている。そこで遠隔地での作業指示をインターネットのズーム等を利用して作業指示や資料の提供を行うことができるシステムがAR グラスである。作業者がAR グラスを装着して配線図等をモニターで見たり、カメラで映った画像を遠隔地の整備士が見て部品の良否を判定する事ができ、作業の効率化や職員の負担を減らす事ができる。
業務改善内容	車両のある現場まで来ないと故障探求や整備ができなかったが、遠隔地において他の整備士に指示を出すことにより車両修理ができる様になり今後の普及に期待できる。また、今回のAR グラスはモニターを見ながら両手が自由に使える所がメリットである。2人で確認しながらの作業になるので二重チェックができ、ミスを防ぐうえ作業の記録を残すこともできる。
  	

D X 推進項目	整備点検記録簿の電子化
D X 推進内容	ワンストップサービス（OSS）を導入している店舗では、車検時の記録簿についても電子化しているが、それ以外の12ヵ月ごとの定期点検や、分解・特定整備記録簿、ディーラー等が独自で行っている6ヵ月の点検記録簿や新車点検についても、今までは紙ベースで発行していたが、電子化に移行している。
業務改善内容	電子化することにより、紙を使用しないことで資源の有効活用と印刷する手間も省ける。また、記録簿の保管場所についてもスペースが必要なくなる。



D X 人材育成シラバス



3 DX人材育成シラバス

(1) 単元「DX実践」

系	自動車系	シラバス
科	自動車整備等	自動車産業が取り組んでいるDXは、「CASE」（コネクティッドサービス、自動運転、シェアリングサービス、電気自動車）といわれ、百年に一度の大変革期を迎えている。一方、ディーラーも、独自にDXの推進に取り組んでおり、自動車整備士の仕事の平準化や効率的・効果的な接客を推進するなどの業務改善を進めている。これらのDX推進のためには、デジタル技術やデジタル活用による自動車産業進展に精通するとともに、ビジネスモデルに変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材が求められている。そこで、「自動車産業DX」と「ディーラーDX」のデジタルコンテンツ教材を使用して、専修学校生に求められるデジタルリテラシーとスキルを明確にして取組を進める。また、哲学対話教育の手法を取り入れ、DXを推進する基盤となるビジネス変革に向かう感性や、協働して問題を探求し、批判的思考力、創造的・自律的思考力などを育成する。
年度	2024年度	
学年	3年次	
期		
教科名	DX実践	
科目名	DX実践	
単位		
履修時間	23コマ	
回数	1	
選択		
省庁分類		目標とスキル 自動車業界の次代を担う一級自動車整備士に、ビジネス変革に向かう問題解決力と思考力を育む。
授業形態	講義・実習	
作成者	プロジェクト実施委員会	評価方法
教科書		確認テスト及び実習での積極性などを考慮して評価する

コマシラバス				
50分/コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
5コマ	自動車産業DX	1. シラバスとの関係	デジタル革新により急速に進展する自動車産業DXに対応するためには、新たな技術革新に対応できる基礎的な知識・技術を習得させる	自動車産業DX動画コンテンツ
		2. コマ主題	自動車産業の技術革新と今後の自動車整備士の役割について考える	
		3. コマ主題細目	①自動車の近未来（未来にこそ自動車整備士のビジネスチャンスがある） ②ITSの基本と次世代のITS ③先進安全システムの概要1 ④先進安全システムの概要2 ⑤自動運転1 ⑥自動運転2 ⑦自動車業界の未来と自動車整備士の役割 ⑧AI技術の発展と自動運転の進化（AI技術の発展で自動運転はどこまで進化するか）	
		4. コマ主題細目深度	①導入として、自動車の進化に対して自動車整備士の今後について考える ②ITS実用化促進から普及への道のりを理解し、今後の課題や取り組みを理解する。 ③先進安全システムにはどのような機能があるのかを理解する。 ④先進安全システムの課題と今後のあり方について理解する。 ⑤CASEやDXの核でもある自動運転が今後果たしていく役割について理解する。 ⑥自動運転が普及するにあたり、法整備など今後の課題について理解する。 ⑦自動車業界と自動車整備士の現状を知ること、未来への取り組みについて考える ⑧AIを活用した自動運転の路線バスを題材に、AI技術と今後の活用について考える	
		5. 次コマとの関係	自動車産業全体で様々な技術革新が進んでいる中、自動車整備業界ではどのような取り組みがなされているかについて学習する。	
6コマ	ディーラーDX	1. シラバスとの関係	ディーラーでのDXの取り組みを知ることで、どのような課題があり、どう解決したのかを知ることでDXを推進する方法について理解する	自動車産業DX動画コンテンツ
		2. コマ主題	なぜDXの取り組みを行ったか、どのような変化があったか、今後の課題や必要なスキルについて考える	
		3. コマ主題細目	①タブレットを使用した整備作業の説明 ②ナンバープレート認識システム ③修理書のPC化 ④整備士作業管理システム ⑤リモート故障診断 ⑥車検機器連携 ⑦コネクタカー ⑧お客様情報共有ツール ⑨スマートグラスを活用したリモート故障診断 ⑩ARを活用した整備の効率化システム ⑪車両安定稼働システム ⑫ディーラーDXの推進概要（総括編）	
		4. コマ主題細目深度	①タブレットを使用することで、以前と比べてどのような変化があったかを理解する。 ②ナンバープレート認識システムは、どのような理由から導入され、顧客へのメリットはどのようなものがあるか理解する。 ③修理書をPC化することで、依然と比べてどのような変化があったか理解する。 ④整備作業管理システムを導入したきっかけや、今後どのような改善が必要かを考える。 ⑤リモート故障診断は、どのような時に活用でき、どのようなメリットがあるか理解する。 ⑥車検機器連携は、自動車検査員の業務内容にどのような変化があったか理解する。 ⑦コネクタカーが普及することで、整備士はどのような業務内容の変化があるのか理解する。 ⑧お客様情報共有ツールは、どのような目的で導入されたのかを理解する。 ⑨スマートグラスを利用することで、どういった利点があり、どのような時に活用できるかを理解する。 ⑩日産ARアプリは、どのような問題点を解決するために開発されたのかを理解する。 ⑪いすゞ車両安定稼働システムはなぜ開発され、どのような利点があるかを理解する。 ⑫ディーラーがDXの取り組みをなぜ実施しているのか、更に取り組んでいかなければならない理由について理解する。	

		5. 次コマとの関係	ディーラーでの様々なDXの取り組み事例を理解した上で、自動車業界の様々な課題提起する哲学対話教育動画コンテンツを視聴し、哲学対話から協働して問題解決するスキルを身に付ける。	
12コマ	哲学対話教育	1. シラバスとの関係	哲学対話教育から、DXを推進する感性や探求心を育成する	哲学対話教育動画コンテンツ
		2. コマ主題	哲学対話から意見発表を行い、様々な他者の意見から視野を広げて問題解決について追求する	
		3. コマ主題細目	①自動車技術の進化と社会 ②AIの進化と自動車の未来 ③自動運転やEV車の普及と自動車整備士 ④自動車業界とSDGs ⑤自動車業界と人材不足 ⑥職場環境と私	
		4. コマ主題細目深度	①自動車と社会の今後について対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる ②AIの進化によりどのような未来が待ち受けているのかを対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる ③今後の自動車整備士の役割がどう変わっていくかを対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる ④SDGsをなぜ取り組むのか、自動車業界はどう取り組んでいくかを対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる ⑤自動車業界の人材不足について、解決方法を対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる ⑥仕事をする上で、本当に必要なものは何かを対話することで、他者の意見を尊重しながら協働して問題を探究できる	
		5. 次コマとの関係		

(2) サービスマネジメント

系	自動車系	シラバス
科	自動車整備等	企業では新入社員のデジタルスキルの低さが課題になっており、専修学校生の約7割がパソコン操作をしておらず、約5割がデジタルスキルを高めることに興味を持っていない。一方、高等学校ではほぼ全員がパソコン操作を学習したことがあると回答していることから、高等学校の情報科目の学びの連続として、デジタルスキルを育成するプログラムが必要である。DX推進の基盤となるパソコン操作をはじめとするデジタルスキル・リテラシー新入社員も専修学校生もDX推進に消極的な態度が見られる。情報活用検定試験の内容をサービスマネジメントの中に取り入れることで、DXの推進の基盤となる資質・能力である「デジタル技術を活かし変革していく」とする探求心や問題解決力を育成し、DX推進のための、デジタル技術やデジタル活用スキルを修得し、ビジネスモデルに変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材を養成することを目指す。
年度	2024年度	
学年	3年次	
期		
教科名	サービスマネジメント	
科目名	情報活用	
単位		
履修時間	22コマ	
回数	1	
選択		
省庁分類		目標とスキル DX推進の基盤となるデジタルリテラシーやスキルを育成する
授業形態	講義・実習	
作成者	プロジェクト実施委員会	
教科書		評価方法 情報活用検定3級試験と情報モラル実践評価シートの結果から評価する

コマシラバス				
50分/コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
2コマ	情報表現と処理手順	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	情報表現と処理手順情報活用	
		3. コマ主題細目	①生活や自動車での情報活用（導入） ②情報表現と処理手順 ③コンピュータでの情報の表現形式 ④数値データの表現法 ⑤論理データの表現法 ⑥問題解決の方法①（アルゴリズム）	
		4. コマ主題細目深度	情報処理手段としてのパソコンの在り方とその使用方法を理解する。	
		5. 次コマとの関係	情報処理を理解した上で、情報処理をするパソコンの仕組みについて理解する	
6コマ	パソコンの基礎	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	パソコンの基礎	
		3. コマ主題細目	①コンピュータの特長と種類 ②パソコンの仕組みと取り扱い ③パソコンの発展と性能 ④パソコンの基本構成 ⑤ソフトウェアの種類と役割 ⑥オペレーティングシステム（1） ⑦オペレーティングシステム（2） ⑧入力装置の種類 ⑨出力装置の種類 ⑩主記憶装置と補助記憶装置 ⑪補助記憶装置の種類（1） ⑫補助記憶装置の種類（2）	
		4. コマ主題細目深度	パソコンの基本構成とその取り扱いを理解する。	
		5. 次コマとの関係	パソコンの構造について理解した上で、パソコンなどをつなぐネットワークについて理解する	
1コマ	インターネットの基礎	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	インターネットの基礎	
		3. コマ主題細目	①ネットワークの基礎知識 ②インターネットの仕組み	
		4. コマ主題細目深度	インターネットの基本的な仕組みを理解する。	
		5. 次コマとの関係	ネットワークについて理解した上で、インターネットを活用について理解する	
2コマ	インターネットの利用	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	インターネットの利用	
		3. コマ主題細目	①インターネットのサービス ②メールソフトの利用（1） ③メールソフトの利用（2） ④WWWの利用（1） ⑤WWWの利用（2）	
		4. コマ主題細目深度	インターネットの基本的な仕組みを理解する。	
		5. 次コマとの関係	-	
4コマ	情報機器の基本操作	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	情報機器の基本操作	
		3. コマ主題細目	①入出力インタフェース（1） ②入出力インタフェース（2） ③アプリケーションソフトの基礎知識 ④ワープロソフトの機能と活用（1） ⑤ワープロソフトの機能と活用（2） ⑥プレゼンテーションソフトの機能と活用 ⑦表計算ソフトの基礎知識 ⑧データベースソフトの基礎知識 ⑨マルチメディアソフトの基礎知識	
		4. コマ主題細目深度	パソコンの情報機器の基本操作、およびアプリケーションソフトを利用した情報の検索、収集、伝達の適切な方法について理解する	
		5. 次コマとの関係	-	

3コマ	情報社会とコンピュータ	1. シラバスとの関係	情報検定3級テキストによりデジタルスキル・リテラシーを育成	情報活用検定3級テキスト
		2. コマ主題	情報社会とコンピュータ	
			①生活とコンピュータシステム ②身近なコンピュータシステム ③学校や職場におけるコンピュータシステム ④社会におけるコンピュータシステム ⑤高度情報化の進展と課題 ⑥ネットワーク社会の問題点	
4コマ	情報モラル			情報活用検定3級テキスト
			①情報モラルの重要性 ②ネチケット (1) ③ネチケット (2) ④個人情報保護と著作権 ⑤自動車整備業界の情報モラルの実践	コンプライアンス研修 パワーポイント
				評価シート



教材「自動車産業DXコンテンツ」



① 自動車の近未来（未来にこそ自動車整備士のビジネスチャンスがある）

「自動車産業の技術革新と自動車整備士の役割」

〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



タイトル

文部科学省委託事業令和6年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

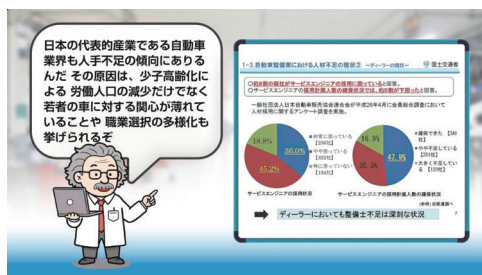
「自動車産業の技術革新と自動車整備士の役割」

自動車の近未来

**未来にこそ自動車整備士の
ビジネスチャンスがある**

少子化・高齢化・働き手不足・環境・災害など
日本の社会情勢を背景に
自動車産業の技術革新は
AI技術の飛躍とともに大変し
自動車本体の発展だけでなく
自動車関連業界はもちろん
周辺産業への影響も拡大している
自動車整備士は単なる整備士ではなく
未来にこそチャンスがあるのです

○近未来をイメージさせるアニメーションで構成
登場人物：自動車博士
未来型ロボットR6
整備士を目指す学生A・B2人



学生A

「EVとか自動運転とか、いろいろ言ってるけど実際のところ、自動車はこの先どうなるんだろう」

学生B

「ほんとにそう！わたしもさっぱり分かんないよ。これから何を一番学んだらいいのかも…」

博士

「君たち！今は情報がいっぱい入ってきて便利な半面、迷うことが多くて大変だよね～」

博士

「では、私が現在の自動車業界のことや技術についてお教えしよう」

「日本の代表的産業である自動車業界も人手不足の傾向にありんだ

その原因は、少子高齢化による

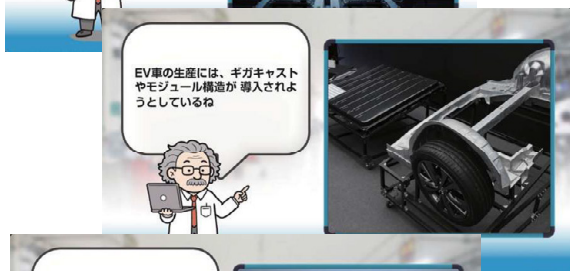
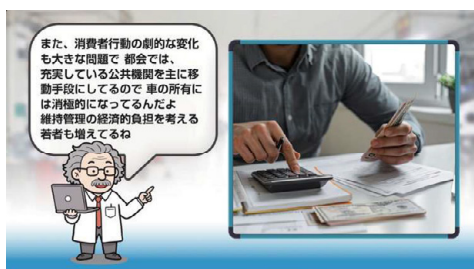
労働人口の減少だけでなく

若者の車に対する関心が薄れていることや

職業選択の多様化も挙げられるぞ」

[映像イメージ]

[ナレーション]



「また、消費者行動の劇的な変化も大きな問題で
都会では、充実している公共機関を
主に移動手段にしてるので
車の所有には消極的になってるんだよ
維持管理の経済的負担を考える若者も増えてるね」
「経済状況や自動車に対する価値観の変化も
自動車業界にとって、これからの大きな課題だね」
「よって、これからは生産台数や販売台数の
減少は免れないんじゃないかい」

学生A

「それじゃ、整備士はいったいどうなるの？」

博士 そうだなあ～

「いま、半導体の需要が急速に拡大し
高性能な半導体技術が向上しているよね
それにより、あらゆる業種がデジタル化されて
AIやDXで、この問題を解決しようとしているんだ」
「AIやDXは、製造面ではかなり進んでいるよ
産業用ロボットやシステムを導入して
工場を自動化する動きが顕著で
2040年には新車の1/2がEVになると言われている」
「EV車の生産には、ギガキャストやモジュール構造が
導入されようとしているね」

「また、各自動車メーカーが連携していて
SOC(高性能半導体)を搭載することで
自動車の高い安全性と信頼性を追求しているんだ」
「レーダー・カメラ・蓄電池のレベルが急速にアップし
まだまだ実証実験レベルの自動運転が
実用化される時代もスグそこに迫っているね」
「世界の都市部では、2040年には無人タクシーが
自動車産業の成長を支えると言われているんだ」

学生B

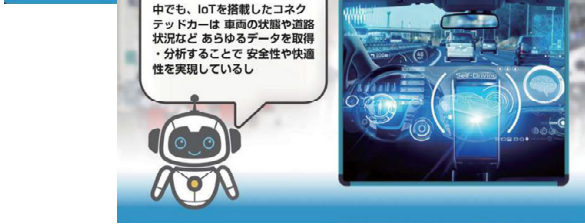
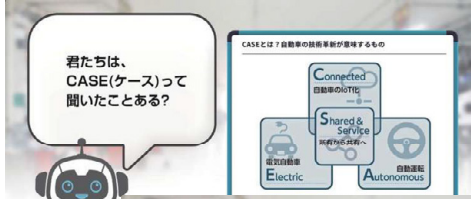
「ふ～ん、でもそれって整備士に関係あるの？」

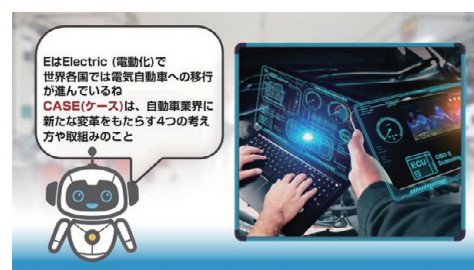
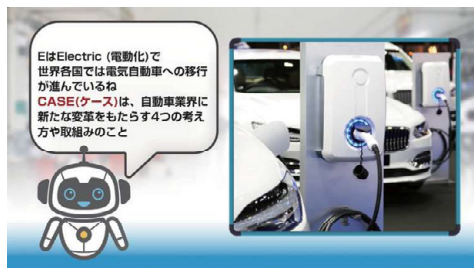
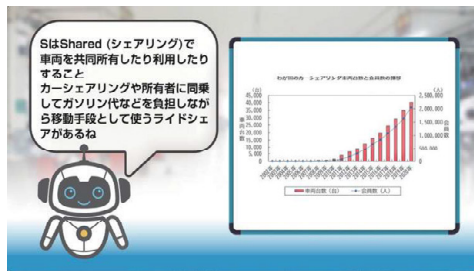
学生A

「そうだ、そうだ!これ以上覚えるのはムリで～す」

博士

「ウム、君たちはガソリン車の他に
EV車・PHEV車の技術は今学んでいるだろう
それが未来の自動車の基本ベースなのだから

[映像イメージ]	[ナレーション]
 ディーゼルエンジンの大型トラックは まだ少しEVには時間がかかると思うね DXについても製造面では進んでいるもののデジタル技術の向上に関しては業務を効率化するくらいで	整備士との関係は大アリだよ ディーゼルエンジンの大型トラックは まだ少しEVには時間がかかると思うね DXについても製造面では進んでいるものの デジタル技術の向上に関しては 業務を効率化するくらいで 顧客対応や顧客満足度の向上、そして 利益にも確実に繋がっているとは言えないね」
 わあー、なんだなんだ どこから来たの？ わあー、なんだなんだ どこから来たの？	学生A 「そうか、それじゃ～まだまだ安心だね」 未来型ロボットR6が突然あらわれる わあー、なんだなんだ どこから来たの？
 例えば、カーシェアリングのデジタルキーで 利用状況の確認やキャンセル待ちができたりして ユーザーの利便性の向上につながっているね	学生B 「かわいい！」 R6
 例えば、カーシェアリングのデジタルキーで 利用状況の確認やキャンセル待ちができたりして ユーザーの利便性の向上につながっているね  中でも、IoTを搭載したコネクテッドカーは 車両の状態や道路状況など あらゆるデータを取得・分析することで 安全性や快適性を実現しているし	「安心してもらえないね すでにデジタル需要の増加にともなって 自動車にもデジタル技術の応用が進んでいるね 例えば、カーシェアリングのデジタルキーで 利用状況の確認やキャンセル待ちができたりして ユーザーの利便性の向上につながっているね 中でも、IoTを搭載したコネクテッドカーは 車両の状態や道路状況など あらゆるデータを取得・分析することで 安全性や快適性を実現しているし 運転手支援だけでなく、緊急通報システム 盗難車両追跡システムなどが備わり 市場の拡大も予測されているんだね
 君たちは、CASE(ケース)って聞いたことある？  AはAutonomous (自動運転)で自動運転により安全性を高めようとする動きで 運転支援のレベル1から 完全自動運転のレベル5のうち、いまは3くらいだね	R6 「君たちは、CASE(ケース)って聞いたことある？」 (うなずく二人) 聞いたことある～ 「CはConnected(コネクテッド)で 自動車に通信機器やセンサーを搭載し 車とドライバー、または車同士や外部サービスと つながることができる技術 AはAutonomous (自動運転)で 自動運転により安全性を高めようとする動きで 運転支援のレベル1から



完全自動運転のレベル5のうち、いまは3ぐらいだね
SはShared (シェアリング)で
車両を共同所有したり利用したりすること
カーシェアリングや所有者に同乗して
ガソリン代などを負担しながら移動手段として使う
ライドシェアがあるね
ライドシェアは、海外と違って日本は
規制が厳しく、まだ一部の普及とどまっているね
EはElectric (電動化)で
世界各国では電気自動車への移行が進んでいるね
CASE (ケース) は、自動車業界に
新たな変革をもたらす4つの考え方や取組みのこと」

学生A

「でもCASEって、これまでの自動車の価値を
全否定するものって聞いたけど
自動車って、自分だけの閉ざされた空間が魅力で
運転する楽しさや所有することの喜びを感じたり
エンジンの生み出すパワーや振動が
個性や価値を生み出してきたのは
事実じゃないの？ ステイタスってやつ」

学生B

「そうね。なんか複雑だね。」
「社会や自動車の未来は楽しみでもあるけど
整備士の未来はつまらないものになるのかなあ」

R6

「でもね、販売部分がオンライン化されれば
ディーラーの役割はかなり変化するかもね
整備士も整備しなければならない項目が
大幅に少なくなるはずだね
今後、クルマの価値に占める
ハードウェアの比率はどんどん下がり
ソフトウェアの価値が多くを占めるようになると
クルマもスマホと同じように
ソフトウェアにこそ整備士の
ビジネスチャンスがあると思うね」
「価値は替わってもクルマはクルマであり続けるし
自動車はなくなることはないのは確かだ」

[映像イメージ]	[ナレーション]
	学生A 「なんかさみしい感じもするけど 変化に柔軟に対応できることが大切なんだね」 学生B 「そうなんだ。僕達、ついていけるのかな」 学生B 「ところで空飛ぶクルマはどうなるんだろう」 博士 「空飛ぶクルマももうすぐそこじゃ」 「君たちはスマホもネットも 技術の進歩をうまく使いこなしているだろう」 「君たちなら大丈夫じゃ きっとワクワクする未来が待っているぞ」 R6 「未来は君たちのものだよ」 博士・R6 「ワッハハハ」
 	日本の高齢化社会や人手不足社会に求められる 人の移動や物流問題を解決するのは 自動車産業の進化が不可欠です AI技術の発展によって 安心の未来がすぐそこまで来ています 社会の動向を見極めながら 未来の自分を想像してみてください

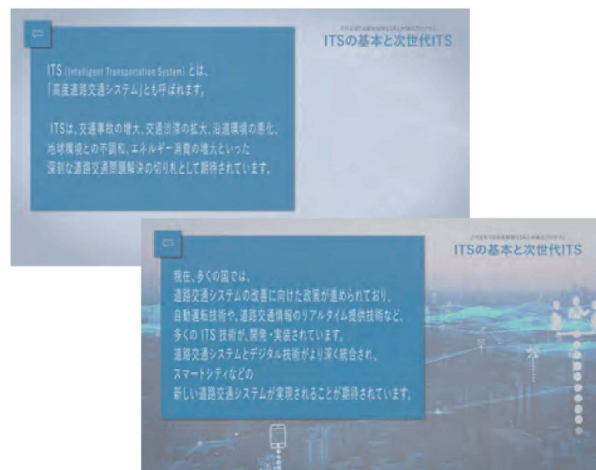
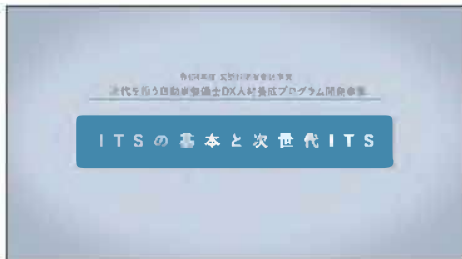
②ITSの基本と次世代ITS

国立大学法人群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター
副センター長 小木津 武樹さん

〔映像イメージ〕

〔説明〕

タイトル



ITSの現状と未来

ITSとは何か？どんなことが将来的に求められるか？
これから始まる技術向上や影響とは？
解説のフリップを交えつつ、
これからITSの実現に向けての展望や
自動車整備士から見た役割を知るために
有識者にインタビュー形式で語っていただきます。

ITSとは？

またITSにまつわる現状の説明

ITSにまつわる技術・システムの説明フリップ



Q1. ITSを現実するエレクトロニクス技術には、どのようなものがあるでしょうか？



Q2. 自動車産業DXにおいて核となるITSは、実際に、どのような効果をもたらしているでしょうか？



Q3. ITSの実現に向けて、国はこういった役割を担っているのでしょうか？



Q4. 国はITSに力を入れていると思いますか？



Q5. ITSを促進してゆくために今後重要となってくる要素は何でしょうか？



Q6. ITSが促進されることによって、具体的に、どのような事業や分野が関わってくると考えますか？



Q7. これまでは、利便性・交通の円滑性・安全性の向上、等の効果を期待してITSが促進されてきていると思いますが、今後がどのようなところに向かっていくのでしょうか？



Q8. 交通自動車分野のDX開発で、重要になってくる視点は何でしょうか？



Q9. チャレンジするには難しい分野かと思いますが、進めるにあたってどのような点が重要になってくるのでしょうか？



Q10. 自動車産業におけるDXが分野をこえて、他に影響を与えたとお考えでしょうか？



Q11. 例えばどのような技術に影響を与えてくるのでしょうか？

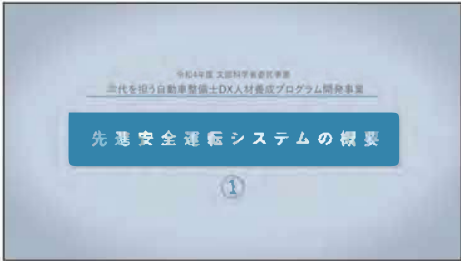


ロゴ・マークで締める

③ 先進安全システムの概要①

国立大学法人群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター
副センター長 小木津 武樹さん

名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ社会研究所
特任教授 二宮 芳樹さん

〔映像イメージ〕	〔説明〕
タイトル 	先進安全システムの概要と説明をします。 現行の安全システムの機能からできることなどを 交えて、有識者の2人にインタビュー形式で 語っていただきます。

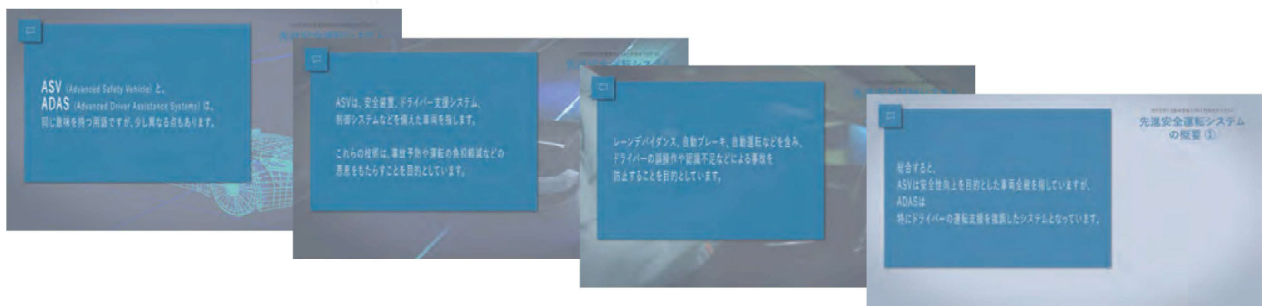
先進安全運転システムとは



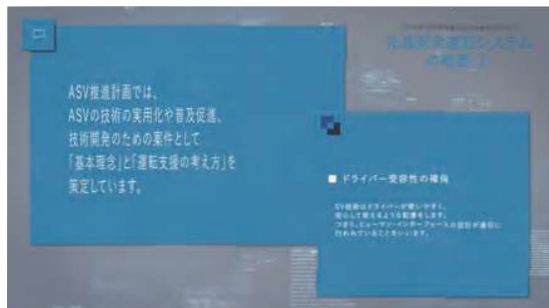
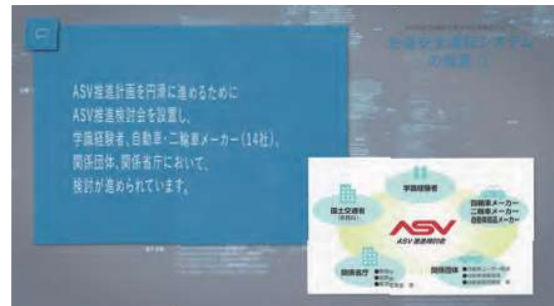
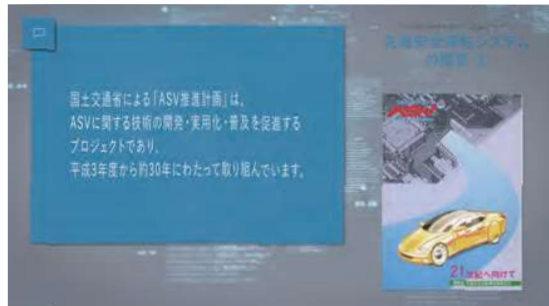
先進安全運転システムの歴史



ASVとADAS



国による『ASV推進計画』



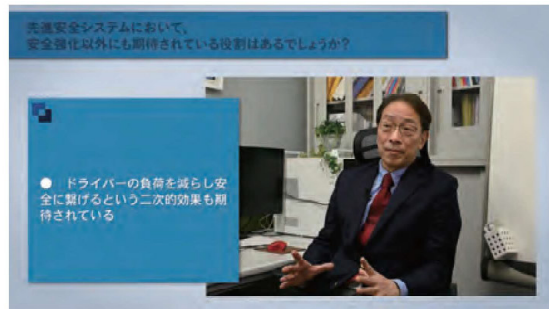
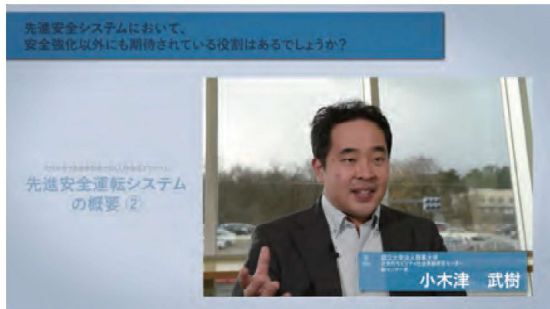
Q. 先進安全システムは、どのような機能があるのでしょうか？



ロゴ・マークで締める

③ 先進安全システムの概要②

Q1. 先進安全システムにおいて、安全強化以外にも期待されている役割はあるでしょうか？



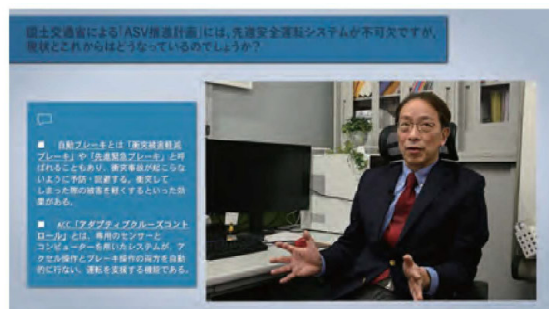
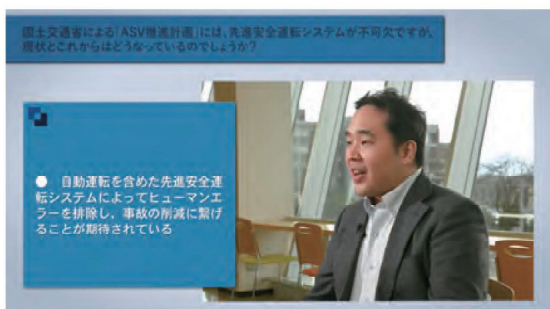
Q2. 今後、先進安全システムはどのように進歩し、実装されていくのでしょうか？



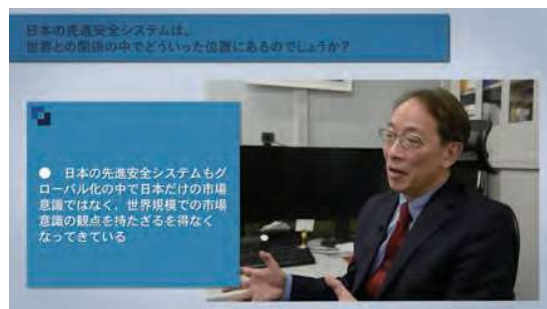
Q3. 先進安全システムとしての自動運転には何が期待されているのでしょうか？



Q4. 国土交通省による「ASV推進計画」には、先進安全運転システムが不可欠ですが、現状とこれからはどうなっているのでしょうか？



Q5. 日本の先進安全システムは、世界との関係の中でどういった位置にあるのでしょうか？



Q. 自動運転を未来に見据え、先進安全技術のあり方はどうあるべきなのでしょう？



ロゴ・マークで締める

④ 自動運転①

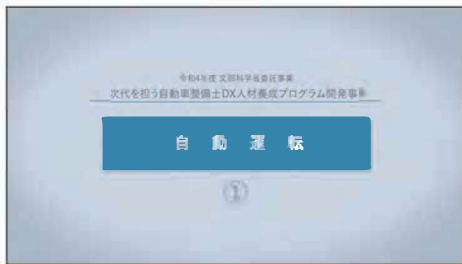
国立大学法人群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター
副センター長 小木津 武樹さん

名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ社会研究所
特任教授 二宮 芳樹さん

〔映像イメージ〕

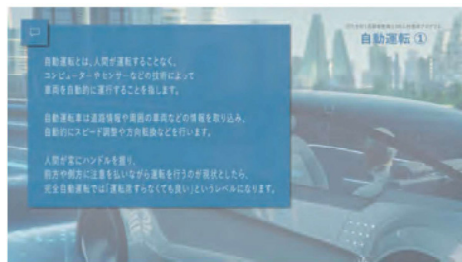
〔説明〕

タイトル



自動運転の概要と説明をします。
安全な運用を目指す自動運転の課題や
これからの展望を
有識者の2人にインタビュー形式で
語っていただきます。

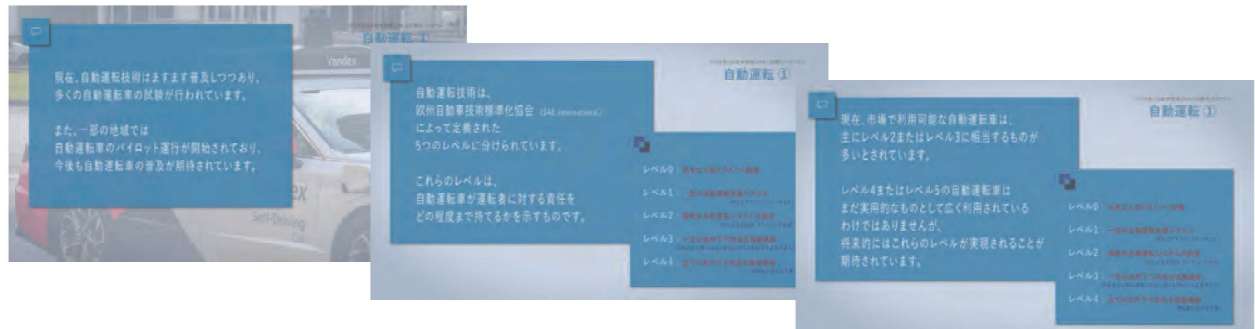
自動運転とは



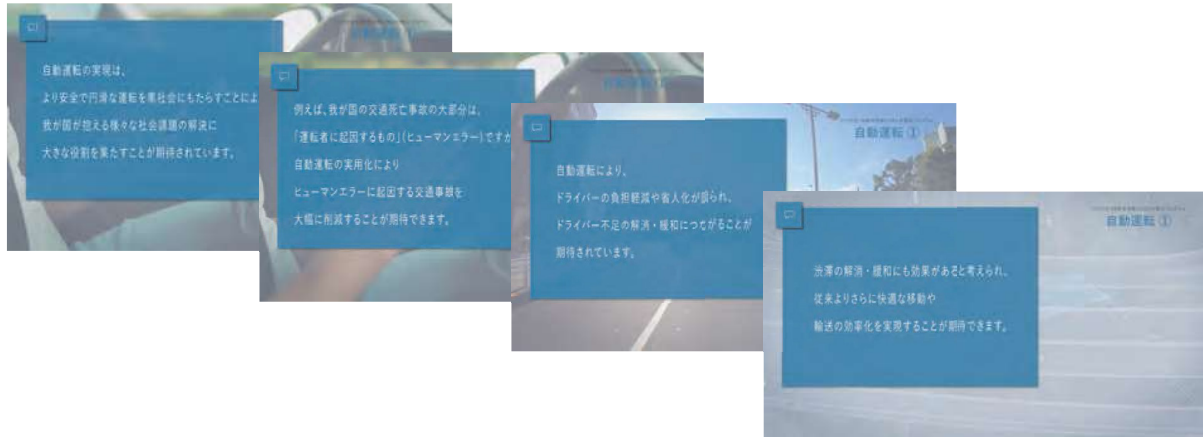
自動運転とCASEの関わり



自動運転技術の現状



自動運転の意義



Q1. 自動車産業のDXにおける4つの要素、「CASE」について教えてください。



Q2. 「CASE」の「Autonomous」を担う自動運転システムは、いつ頃から着目されていたのでしょうか？



Q3.「自動車」におけるDXの核となる自動運転システムは、 どのような面で期待されているのでしょうか？

「自動車」におけるDXの核となる自動運転システムは、
どのような面で期待されているのでしょうか？

CASEによる都市交通革命

超効率化
交通効率化
経済性
モビリティサービス (50% in 2030)
Mobility as a Service (MaaS)

「自動車」におけるDXの核となる自動運転システムは、
どのような面で期待されているのでしょうか？

CASEによるクルマの価値の変容
運転 (楽/快) ⇒ 移動時サービス
操縦空間 (コックピット) ⇒ 移動空間 (座席・場所)
移動中仕事時間
リビング化

「自動車」におけるDXの核となる自動運転システムは、
どのような面で期待されているのでしょうか？

CASEによるクルマの価値の変容
運転 (楽/快) ⇒ 移動時サービス
操縦空間 (コックピット) ⇒ 移動空間 (座席・場所)
移動中仕事時間
リビング化
パッセンジャーエコノミー
2035年には88兆円、2050年には770兆円 (Intel)
サービス業者、サービスプラットフォームが主役？
スマホ、パソコンで起きたことが自動車でも

「自動車」におけるDXの核となる自動運転システムは、
どのような面で期待されているのでしょうか？

CASEによる社会損失の改善
負側面の解決
原因
CASE導入期
CASE普及期
自動運転による交通事故の削減
自動運転による交通事故の削減

ロゴ・マークで締める

④ 自動運転②

Q1. 2030年には自動運転が本格化すると言われていますが、 現在は、どの段階にあるのでしょうか？

2030年には自動運転が本格化すると言われていますが、
現在は、どの段階にあるのでしょうか？

● 日本では2030年までに全国で100ヶ所以上で無人の自動運転を実施しようという計画
● レベル4の自動運転の公道走行が法律の整備によって可能に

2030年には自動運転が本格化すると言われていますが、
現在は、どの段階にあるのでしょうか？

自動運転の実用化シナリオ
国土の官民ITSロードマップ/2020より
2025
2030
2035
2040
2045
2050

2030年には自動運転が本格化すると言われていますが、
現在は、どの段階にあるのでしょうか？

オーナーカーシナリオ
安全・快適向上
レベル2
レベル3
レベル4
2023年7月

Q2. 場所を問わずシステムを完全に運用するにあたって、 例えばどのような法改正がなされたのでしょうか

場所を問わずシステムを完全に運用するにあたって、
例えばどのような法改正がなされたのでしょうか？

- これまでの自動車関連の法整備は「人が運転すること」を前提に行われてきた
- 2023年4月施行の改正道路交通法によりレベル4の自動運転が法律として初めて規定された

場所を問わずシステムを完全に運用するにあたって、
例えばどのような法改正がなされたのでしょうか？

自動運転とは
SAEの定義する運転自動化レベル (Levels of Driving Automation)

運転レベル	運転主体	運転の特性	監視・対応	運転設計領域	適用範囲
0	人間	完全な運転	人間	人間	限定あり
1	人間	運転支援	人間	人間	限定あり
2	人間	運転支援	人間	人間	限定あり
3	人間	運転支援	人間	人間	限定あり
4	システム	完全な運転	人間	人間	限定あり
5	システム	完全な運転	人間	人間	限定なし

Q3. 安全な自動運転とはどのようなことを指すのでしょうか？

安全な自動運転とはどのようなことを指すのでしょうか？

自動運転 ①

安全な自動運転とはどのようなことを指すのでしょうか？

- 技術的な部分だけでなく、運用面での安全性の確保も整備しておくことが求められている

Q4. 完全な自動運転に向けて責任の所在や ルール化など、国全体が向き合っていく べき課題はどこにあるのでしょうか？

完全な自動運転に向けて責任の所在やルール化など、
国全体が向き合っていくべき課題はどこにあるのでしょうか？

- 最新技術が導入しやすいように、規制緩和などを行い開発と導入を後押ししておく
- 消費者が安全に自動運転の恩恵を受けられるように法整備を進めておく

Q5. 自動車におけるDXには、自動運転以外にどのような現状と未来があるのでしょうか？

自動車におけるDXには、
自動運転以外にどのような現状と未来があるのでしょうか？

- 道路交通以外にも我々の周りにはDXが既に様々な形で存在している

自動車におけるDXには、
自動運転以外にどのような現状と未来があるのでしょうか？

- 運転に直接関する部分だけでなく、それ以外の情報の提供や付加価値の創出といった部分がますます進化してゆくことになる



ロゴ・マークで締める

⑤自動車業界の未来と自動車整備士の役割

株式会社AMANE/株式会社自動車新聞社
代表取締役 井上 佳三さん

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

「DX時代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

自動車産業DX

**自動車業界の未来と
自動車整備士の役割**

IoT技術、自動運転、電気自動車
シェアリングサービス
自動車産業の大変化がもたらす
周辺産業や社会の影響と
これから始まる取組みとは？
有識者の方にお伺いしました。

自動車産業・自動車業界の現状と
社会情勢にともなう近い将来の自動車技術や
AI技術がどのように変革していくかと
DX社会での自動車整備士の将来のあり方や
役割を有識者にインタビュー形式で
語っていただきます。

Q1. 現在の自動車業界の動向と将来の進化の方向性を教えてください。



Q2. 日本は少子高齢化・人手不足という問題を抱えています。
自動車は社会にどのような変革をもたらすと考えられますか？また、世界の動きは？



Q3. そんな時代の中、モビリティを活用した新しい取組をされていますが、どのようなものですか？



Q4. なかでも、クルマ離れと言われているZ世代と自動車業界の接点を創るという「Z世代モビリティ研究所」の取組について教えてください。



Q5. 自動車整備士を志望する若者も、現在減少しています。DX人材の育成など、整備士の仕事はこれからどのように変わっていくと思われますか？



Q6. これから自動車整備士を目指す学生にメッセージをお願いします。



ロゴ・マークで締める

⑥ AI技術の発展と自動運転の進化 (AI技術の発展で自動運転はどこまで進化するのか)

埼玉工業大学 情報システム専攻 工学部情報システム学科

自動運転技術センター センター長 渡部 大志教授

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

「DX時代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

自動車産業DX

**AI技術の発展で自動運転は
どこまで進化するのか**

IoT技術、自動運転、電気自動車
シェアリングサービス
自動車産業の大変化がもたらす
周辺産業や社会の影響と
これから始まる取組みとは？
有識者の方にお伺いしました。

自動車産業・自動車業界の現状と
社会情勢にともなう近い将来の自動車技術や
AI技術の発展で自動運転はどこまで進化するのかを
有識者にインタビュー形式で
語っていただきます。

Q1. 自動車産業はAI技術でこれからどのように変革変革していきますか？



Q2. 自動運転技術の発展は、これからの社会にとってどのような可能性を秘めていますか？



Q3. これから自動車業界で働く若者は、何を学習すべきでしょうか？
AI技術とどう付き合っていけばいいのでしょうか？



Q4. 自動運転の実用化のために、必要となる最も重要な要素はなんですか？



奈良県飛鳥村で埼玉工業大学開発の自動運転バス実証実験



Q5.これから整備士を目指す若者たちに一言メッセージをください。



ロゴ・マークで締める



教材「ディーラーDXコンテンツ」



5 教材「ディーラーDXコンテンツ」シナリオ

①タブレットを使用した整備作業の説明

トヨタカローラ姫路株式会社

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

タブレットを使用した整備作業の説明

デジタル技術の搭載、活用により
急速に変革する自動車産業
自動車産業の進展に精通しながら
デジタル技術を活用し
効率的、効果的な業務改善や
問題解決ができるディーラーの人材が
求められています
次代を担う自動車整備士のDXの活用とは

トヨタカローラ姫路株式会社
エグゼクティブトレーナー 小林 弘章 さん

タブレットを使用した整備作業の説明について
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. タブレットを使用した整備作業の説明について教えてください



Q2. 導入の経緯や、導入前の管理方法を教えてください



Q3. 導入によって改善した点について教えてください



Q4. お客様にとってのメリットを教えてください



Q5. 操作方法を教えてください



Q6. 今後の展望を教えてください



ロゴ・マークで締める



②ナンバープレート認識システム

株式会社神戸マツダ

[映像イメージ]

[ナレーション]



導入イメージ

タイトル

次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

ナンバープレート認識システム

デジタル技術の搭載、活用により
急速に変革する自動車産業
自動車産業の進展に精通しながら
デジタル技術を活用し
効率的、効果的な業務改善や
問題解決ができるディーラーの人材が
求められています
次代を担う自動車整備士のDXの活用とは

株式会社神戸マツダ 姫路店
アフターサービスマネージャー 長福 哲男 さん

ナンバープレート認識システムについて
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. ナンバープレート認識システムについて教えてください



Q2. 導入の経緯や、導入前の対応方法を教えてください



Q3. 導入によって改善した点について教えてください



Q4. お客様にとってのメリットを教えてください



Q5. 操作方法を教えてください



Q6. その他の活用方法を教えてください



Q7. ナンバープレート認識システムを導入してどう変化しましたか？



ロゴ・マークで締める



③修理書のPC化

トヨタカローラ姫路株式会社

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

修理所のPC化

デジタル技術の搭載、活用により
急速に変革する自動車産業
自動車産業の進展に精通しながら
デジタル技術を活用し
効率的、効果的な業務改善や
問題解決ができるディーラーの人材が
求められています
次代を担う自動車整備士のDXの活用とは

トヨタカローラ姫路株式会社
エグゼクティブトレーナー 小林 弘章 さん

修理書のPC化について
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. 修理書のPC化について教えてください



Q2. 導入の経緯や、導入前の確認方法を教えてください



Q3. 導入によって改善した点について教えてください



ロゴ・マークで締める

④整備士作業管理システム

株式会社神戸マツダ

[映像イメージ]

[ナレーション]



導入イメージ

タイトル

次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

整備士作業管理システム

デジタル技術の搭載、活用により
急速に変革する自動車産業
自動車産業の進展に精通しながら
デジタル技術を活用し
効率的、効果的な業務改善や
問題解決ができるディーラーの人材が
求められています
次代を担う自動車整備士のDXの活用とは

株式会社神戸マツダ 姫路店
アフターサービスマネージャー 長福 哲男 さん

整備士作業管理システムについて
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. 整備士作業管理システムについて教えてください



Q2. 導入の経緯や、導入前の管理方法を教えてください



Q3. 導入によって改善した点について教えてください



Q4. 操作方法を教えてください



Q5. その他の活用方法を教えてください



ロゴ・マークで締める

⑤ リモート故障診断

岡山トヨペット株式会社

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材育成プログラム開発事業
「DX 次代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

ディーラーDX
リモート故障診断

岡山トヨペット株式会社



各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
自動車整備士の仕事をする上で
各ディーラーが求めるDX人材としての
専修学校へのニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、トヨタのディーラーである
岡山トヨペット株式会社のDXとして進めている
パソコンや携帯の端末を使って
現場と社内の整備士を
TV電話で接続し、画面を共有しながら
故障などの診断をリアルタイムに行う
リモート故障診断を紹介します
時間の有効活用と
現場での即対応が可能になるDX化の一つです

リモート故障診断についての対面授業





岡山トヨペット株式会社
サービス部サービス推進室
サービス業務グループ GM 竹内 直樹さん

リモート故障診断について
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. リモート故障診断についてどのような内容か教えてください



Q2. 導入経緯について教えてください



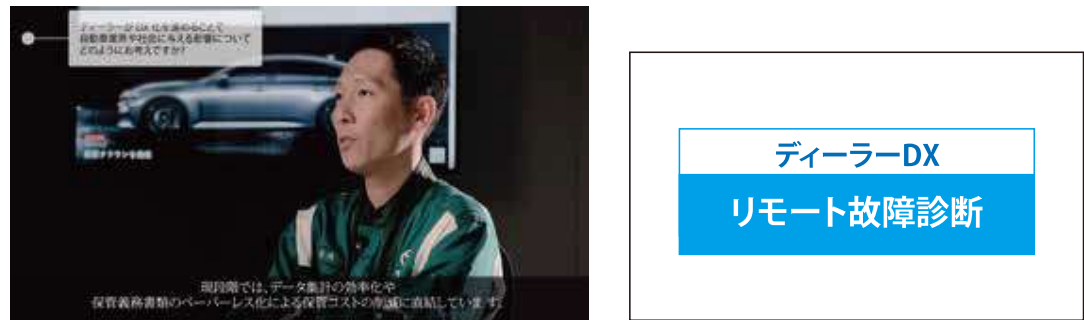
Q3. リモート故障診断導入後の効率など仕事についての変化を教えてください



Q4. 今後の課題や改善点などについて教えてください



Q5. ディーラーがDX化を進めることで自動車業界や社会に与える影響についてどのようにお考えですか？



[映像イメージ]	[ナレーション]
エンディング イメージ	自動車整備士を目指す学生が 近い将来必要となる ディーラーDXのスキルを身につけ 効率的・効果的な業務改善や 問題解決ができる人材が 今、求められています

⑥車検機器連携

岡山トヨペット株式会社

[映像イメージ]

[ナレーション]



導入イメージ

タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業
「DX 次代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

ディーラーDX
車検機器連携

岡山トヨペット株式会社



各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
で
自動車整備士の仕事をする上で
各ディーラーが求めるDX人材としての
専修学校へのニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、トヨタのディーラーである
岡山トヨペット株式会社のDXとして
検査ラインとPCを連動させ
検査測定装置だけでなく
指定整備記録簿の記入など
すべての手書きを不要にしています
ロスやミスを軽減するためのDX化が進んでいます

車検機器連携についての対面授業

車検機器連携について

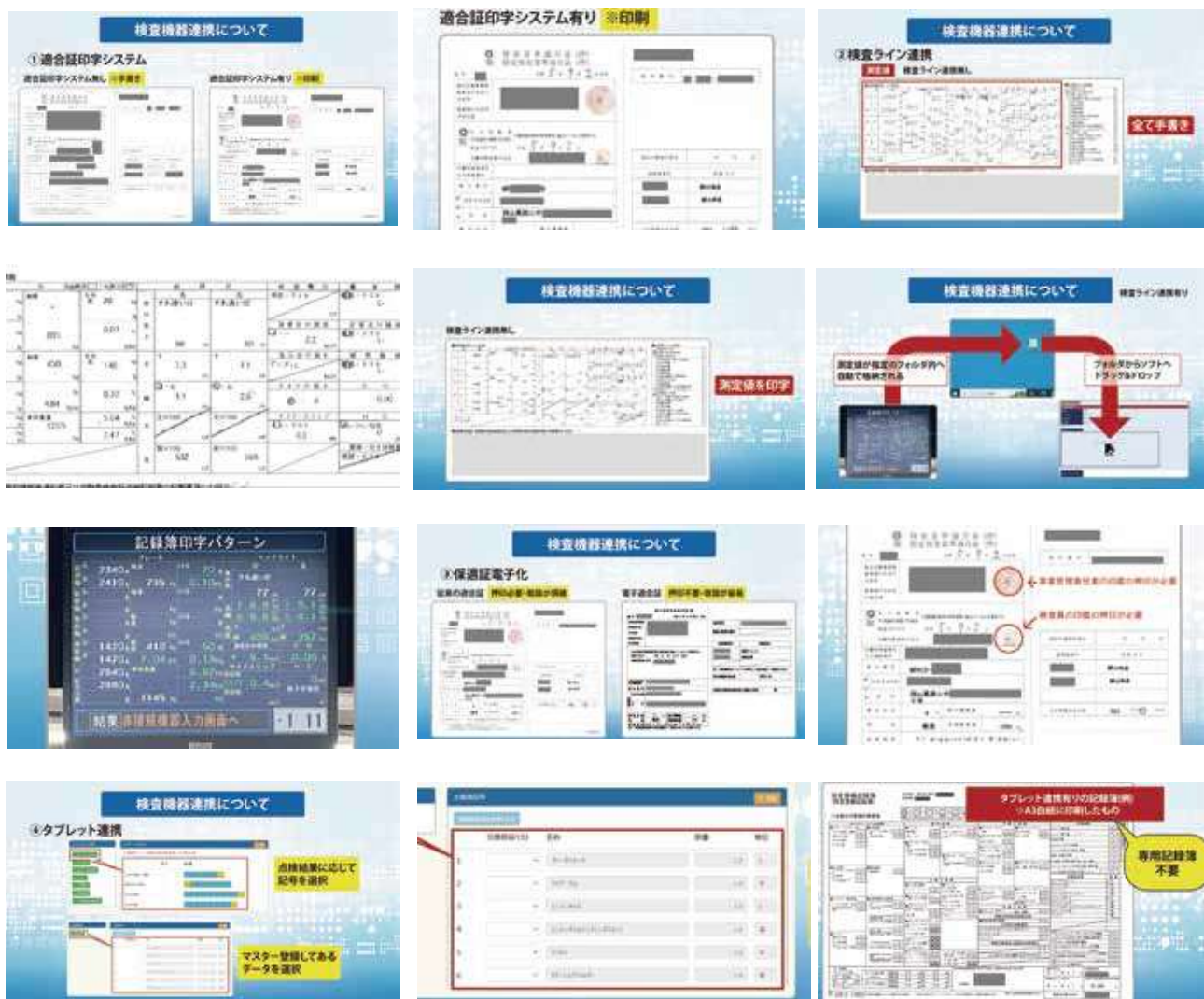
※指定整備業務(車検)は非常に厳正で間違いが許されない。毎日ミスなく効率的に実施するために、周辺機器が進化。

進化の歴史

1. 適合証印システム	車検証データをQRコードで読み取り、適合証へ印字する。
2. 検査ライン連携	検査ラインの測定値を自動判定し、数値を記録簿へ印字する。
3. 保証証電子化	OSS申請対応に伴い、保安基準適合証を電子化。
4. タブレット連携	PCやタブレットで点検結果を入力する事で、定期点検記録簿へ印字する。
5. ORB検査対応	ガイドラインに従い、申請中システム利用。

1から順にシステム拡張





岡山トヨペット株式会社
サービス部サービス推進室
サービス業務グループ 小橋 健一郎さん

車検機器連携について
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. 車検機器連携についてどのような内容が教えてください



Q2. 導入の経緯を教えてください



Q3. 車検機器連携の導入前と導入後の変化について教えてください



Q4. 今後の課題や改善点などについて教えてください



Q5. 学生にどんなことを期待していますか？



ディーラーDX
車検機器連携

[映像イメージ]	[ナレーション]
 エンディング イメージ 	自動車整備士を目指す学生が 近い将来必要となる ディーラーDXのスキルを身につけ 効率的・効果的な業務改善や 問題解決ができる人材が 今、求められています

⑦コネクトカー

株式会社スズキ自販兵庫

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業
「DX 次代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

ディーラーDX

コネクトカー

株式会社スズキ自販兵庫



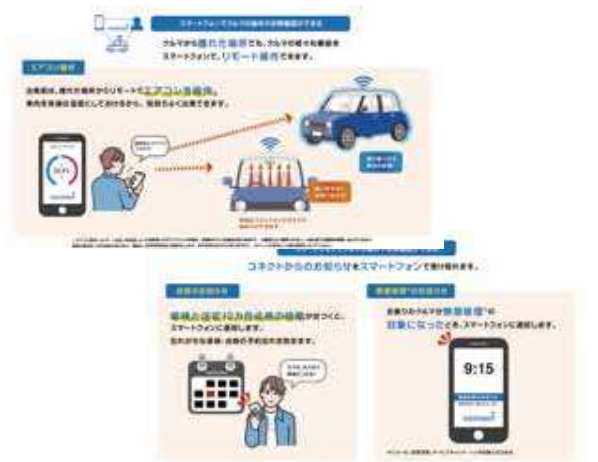
各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
自動車整備士の仕事をする上で
各ディーラーが求めるDX人材としての
専修学校へのニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、スズキのディーラーである
株式会社スズキ自販兵庫がDXとして進めている
スズキの新しいサービス、スズキコネクト
車載通信機を搭載したコネクテッドカーにより
様々な車両情報を送受信することが可能
車両から取得した情報は、
製品情報、アフターサービス、企画、開発、販売など
多岐にわたる領域で活用できます
より質の高いサービス提供を合わせて
さらに安心安全、便利で快適なサービス
お客様に提供します
スズキコネクトでできる
サービスは次の通りです

操作はSOSボタン、スマホアプリ、スマホを
連携させたナビからできます
事故や運転中の急病など
万が一の際に専門のオペレーターが
ドクターヘリにも対応した緊急機関へ連絡する
スズキ緊急通報 ヘルプネット

〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



故障や警告灯点灯時などの際、
お客様からの電話でオペレーターが
ロードサービスやお店への電話を行う
スズキトラブルサポート

スマートフォンアプリにドアの開め忘れや
ハザードランプの消し忘れ通知が届くうっかり通知
さらに、アプリでドアロック、ハザードランプの消灯を
リモートで操作することができます
離れたところからでもエンジンを始動し、
社内を快適な温度に調整できるエアコン操作
広い駐車場でも迷わず自分の車を見つけられる
駐車位置確認など
このほかにも様々なサービスによって
お客様の快適なカーライフをサポートします

スズキコネクト店は
車両の不具合や表示中の警告灯内容を
入庫前に確認することができ
原因の早期特定や修理作業時間の短縮が可能
また、走行距離も共有されるので
時期によるお客様への案内だけでなく
走行距離データを基にした的確な
入庫促進を行えるようになります
スズキコネクト店にご参加いただくことで
お客様により質の高いサービスを提供することができ
強固な関係を構築することができます
また、業務の効率化や生産性
収益の向上にもつながる、スズキのDXの取り組みです

株式会社スズキ自販兵庫
常務執行役員 サービス責任者 井戸 孝幸さん

コネクトカーについて
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. スズキコネクトの導入年とDXとしてその導入至った経緯と理由を教えてください。



Q2. 他に御ディーラーとしてDX(デジタル化等)の取り組みについて教えてください。



Q3. スズキコネクトを含め、DXを実践してから効率の向上により、お客様への信頼度等の変化や対応の変化 営業・フロント・整備の連系や意識の変化 スタッフ間のコミュニケーションの変化などお教え下さい。



Q4. 変化するなかで、戸惑い等や一時的なデメリットはありましたか？



Q5.今後、御ディーラーのDX(デジタル化等)での課題・改善点がありますか。
また、新たなDX化をお考えでしょうか？



Q6.ディーラーでのDX化を進めることで自動車業界や社会に与える影響をお答えください。



Q7.最後にDXに精通する人材(整備士)の育成やディーラーへの就職をめざす学生に対して一言お願いします。



[映像イメージ]	[ナレーション]
	エンディング イメージ 自動車整備士を目指す学生が 近い将来必要となる ディーラーDXのスキルを身につけ 効率的・効果的な業務改善や 問題解決ができる人材が 今、求められています

⑧お客様情報共有ツール

株式会社関西マツダ

[映像イメージ]

[ナレーション]



タイトル

文部科学省委託事業令和6年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業
「DX 次代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

ディーラーDX
お客様共有ツール

株式会社関西マツダ



各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
で
自動車整備士の仕事をする上で
各ディーラーが求めるDX人材としての
専修学校へのニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、マツダのディーラーである
株式会社 関西マツダのDXとして進めている
お客様の愛車情報から
提供していただける個人情報まで
各店舗で共有することにより
お客様の都合や車両状況によって
どこの店舗に入庫されても
的確で迅速に対応でき
快適なサービスの提供が可能になるDX
お客様情報共有ツールについて説明します

株式会社関西マツダ

店舗 サービスマネージャー 山下 千尋さん

お客様共有ツールについて

インタビューとテロップで説明

Q1. お客様共有ツールについて教えてください



Q2. 導入することになった経緯とその理由を教えてください



お客様/従業員のメリット

■従業員のメリット

- 若き健康増進をアンゲールで共有することで、スタッフ間の情報交換がより円滑になる
- 過去に「どんな3歳児を」迎えたかを確認できる
- 健康・サービスが情報共有できるため、一貫したケアを行うことができる

ブレた図案ではなく、お客様により寄り添った図案が
スタッフ全員でできるようになる



お客様/従業員のメリット

■お客様のメリット

- どの店舗、どの担当・スタッフに対応してもらっても「オーナー」として大切にもらえる
- 自分の情熱を注ぎてもらい、適切なタイミングで適切な言葉をいただけることができる

お客様が自分の情報を知ってもらえることで、
求めているものを的確にサポートしてもらえる



(NA)

お客様のメリットとしては
自分の情報を知ってもらうことで
どの店舗でも、どの担当者やスタッフでも
オーナーとして大切にしてもらっていることを
感じてもらい、適切なタイミングでの提案と
的確なサポートが受けられます
スタッフのメリットは
お客様の情報を共有することで
過去にどのような提案が行われたか
どのようなサービスをしていたかなど
円滑な情報交換で、お客様に寄り添った提案が
スタッフ全員でできるようになります

Q3. 導入後の変化について教えてください



お客様情報共有ツールの使用の流れ

■ 既使用の流れ



(NA)

使用の流れとしては
まず、お客様が来店されると
対応するスタッフがお客様のカルテを開き
お客様の情報確認します
次に、カルテの情報をもとに
今回、来店でのヒアリングを行い
的確でスピーディーな提案と
よりよいサービスを行う
最後に今回の内容をお客様カルテに入力し
お客様情報共有ツールとして蓄積します



操作方法是お客様の名前を検索するだけで情報の一覧が閲覧できます
ただし、閲覧できるスタッフにはID・パスワードなど権限をもっています
特に3大ヒアリング情報として

- 1.車の使用状況や満足度
- 2.趣味や仕事のこと
- 3.家族構成や家族との外出歴
- 4.その他、対応時の留意事項や不満点など

失敗を繰り返さないためや
もっと寄り添えるサービスの提供のために
細やかな情報を収集します
今後は、お客様情報共有ツールを活用・熟成させ
もっとエンジニアとも共有することで
お客様との接点の場を広げていくシステムに
育てていきます

Q4. お客様共有ツールの今後の課題や改善点は？



Q5. ディーラーがDX化を進めることで自動車業界や社会に与える影響は？



Q6. 今後、その他DX化を進めていく計画はありますか？



Q7. これから整備士を目指す学生にどのようなことを期待しますか？



ディーラーDX

お客様共有ツール

[映像イメージ]

[ナレーション]



エンディング
イメージ



自動車整備士を目指す学生が
近い将来必要となる
ディーラーDXのスキルを身につけ
効率的・効果的な業務改善や
問題解決ができる人材が
今、求められています

⑨スマートグラスを活用したリモート故障診断

一般社団法人 京都府自動車整備振興会

[映像イメージ]

[ナレーション]



導入イメージ

タイトル

文部科学省委託事業令和6年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

ディーラーDX
スマートグラスを活用した
リモート故障診断

一般社団法人 京都府自動車整備振興会



各自動車メーカーのディーラーが進めているデジタル化・DX化の現状を知ること
自動車整備士の仕事をする上で
各ディーラーが求めるDX人材としての
専修学校へのニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、一般社団法人 京都府自動車整備振興会が
会員向けに推奨している
現場でのスマートグラスと
社内の専用パソコンと連携し
映像や会話を共有しながら
故障などの診断をリアルタイムに行う
リモート故障診断を紹介します
ハンズフリーで作業をしながら
ミスや作業漏れを防ぎ、効率化を向上させる
DX化への一歩として
エンジニアの育成にも活用できます
推奨するのは、高性能・高機能・軽量化
そして簡単操作を実現した
ダイナブックの作業支援ソリューションと
会員だけが共有できる
各自動車メーカーの情報や設計図と
組み合わせることで、ミスやロスの少ない
遠隔でのリアルタイムな点検・
診断を提案しています
また、人手不足の解消にも貢献できるよう
研修や実証を繰り返し行っています

スマートグラスの説明



スマートグラスを活用したリモート故障診断実演 エンジン不調のリモート診断と修理

故障診断 失火によるエンジン不調車両の遠隔での故障診断



御社の紹介・説明をお願いします



Q1. このスマートグラスでのリモート診断をを会員様に推奨しようとしたきっかけを教えてください



Q2. 導入後の課題や導入後の効果や反響はどのようなものでしょうか？



Q3. 今後の取り組みやサービスの展望についてお聞かせください



Q4.これから自動車整備士を目指す学生へ一言メッセージをお願いいたします



〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



エンディング
イメージ



今後EV車の普及により、ユーザーの価値観の変化にさらなる変革が求められる自動車業界
自動車整備士もまた、従来の整備技術の向上とデジタル技術やデータを活用し、多様化する時代に対応できる人材が求められています

⑩ARを活用した整備の効率化システム

兵庫日産自動車株式会社

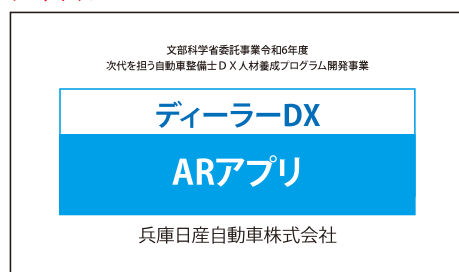
〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



導入イメージ

タイトル



人材の育成や確保が喫緊の課題となっている自動車産業
そのため新たな価値の創出や
ビジネスモデルの変革が求められる中
各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
将来、自動車整備の仕事をする上で
各ディーラーが求める人材のニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、日産のディーラーである
兵庫日産自動車株式会社のDX化として
自動車整備士の作業負担を軽減するための
ARアプリ「TeXray Vision」を導入

これは、ARという現実世界を立体的に読み取り
空間や位置情報を認識することで
ARコンテンツを呼び出す仕組みです
このアプリを活用することで
電子配線図を三次元として認識・把握ができ
膨大な数のユニットやコネクタ配線などの
間違いのない診断と効率的な整備作業を
実現しました

それでは、説明させていただきます

ARアプリTeXray Visionの解説

兵庫日産自動車株式会社

採用・人材育成部 人材育成・技術グループ 森本 伸吾さん

[映像イメージ]

[ナレーション]



こんにちは
兵庫日産自動車株式会社
採用・人材育成部
人材育成・技術支援グループの森本 伸吾です

それでは日産のDXの取り組みとして導入している
iPad専用ARアプリ
「TeXray Vision」について説明します

このアプリの機能は
車両の各部位にiPadのカメラを向けることで
電子配線図やネジ、クリップが画面に投影され
仕様や経路を確認することができます

以前は、配線を整備する際には
電子配線図を使って、必要なユニットや
コネクタ配線の位置を把握し
診断を行っていました
すべてを暗記する必要はないものの
経験と慣れは必要で、正確な診断をして
分かりやすくお客様に説明するまでには
熟練が必要でした

「TeXray Vision」を使用することで
iPadで電子配線図や
クリップ・ネジの位置などが表示できるため
作業時間の短縮が図れます
また、長年の経験や目視に頼ってきた
職人とも言える整備技術に
AR技術が補助することで
確実にヒューマンエラーを削減し
新しい整備技術の強化が見込まれます

[映像イメージ]	[ナレーション]
	ARと車両を使うことで奥行を表現でき 三次元でのレイアウトの把握が可能となり カメラを車両全体に向けると 配線の全体像が表示され 部位ごとにカメラを向けると より具体的にコネクタやハーネスの レイアウトを確認することができます コネクタやハーネスの情報を 表示・非表示に切り替える機能が備わっており 様々なユニットの位置が 正確に把握できます また、コネクタの番号や名称を検索することで コネクタ形状、コネクタ名、信号等の 仕様を表示することもできます コネクタのピンを選択することで その接続先コネクタと経路を表示できます また、接続先だけでなく さらにその先の経路や仕様も確認可能です クリップやネジは、車種によって位置が異なります 色分けされたクリップとネジは向きまで把握でき 取り外し方向の確認が容易になります このアプリにより自動車整備士は 経験年数を問わず より効率的で正確に作業を行うことができ 修理やメンテナンスの品質向上や 作業時間の短縮が実現できました また、お客様への説明時には アプリを提示しながら整備内容の説明が可能となり より満足度の高いサービスが 提供できるようになりました もっとアプリをスムーズに活用でき スタッフ間で、作業を共有できるようになれば 遠隔での対応が可能になるかもしれません

兵庫日産自動車株式会社
採用・人材育成部 土井 広行さん

ARアプリTeXray Visionについて
インタビュー形式で語っていただきました。

Q1. ARアプリを導入後の効果など導入前と比較して変化したことをお教え下さい



Q2. ARアプリの今後の課題や改善点と、どのようになっていくのが理想的かお教え下さい



Q3. ディーラーがDX化を進めることで自動車業界全体や社会に与える影響はどのようなものになりますか？



Q4. 最後にこれから自動車整備士を目指す学生へ一言メッセージをお願いいたします



[映像イメージ]	[ナレーション]
 エンディング イメージ 	今後EV車の普及により、ユーザーの価値観の変化にさらなる変革が求められる自動車業界 自動車整備士もまた、従来の整備技術の向上とデジタル技術やデータを活用し、多様化する時代に対応できる人材が求められています

⑪車両安定稼働システム

いすゞ自動車近畿株式会社

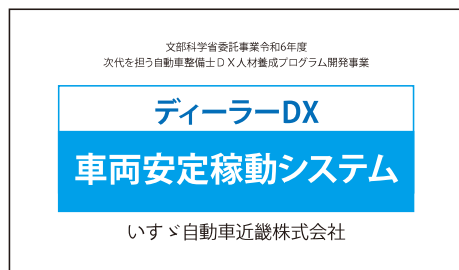
〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



導入イメージ

タイトル



ISUZU
PREISM



人材の育成や確保が喫緊の課題となっている自動車産業
そのため新たな価値の創出や
ビジネスモデルの変革が求められる中
各自動車メーカーのディーラーが進めている
デジタル化・DX化の現状を知ること
将来、自動車整備の仕事をする上で
各ディーラーが求める人材のニーズを理解し
技術とともに必要なデジタルリテラシーや
スキルを学ぶための動画教材です

今回、いすゞのディーラーである
いすゞ自動車近畿株式会社のDX化として
人々の衣食住の暮らしを支え、届けるという
「運ぶ」を使命にもつトラックの
故障の芽を摘むシステム
プレイズムを構築

これは、故障の予兆を捉え未然にふせぎ
万一の故障もすぐに直すという
車両を電子制御化し、AIを活用した
全国どこでも車両の状態が一目でわかり
安定稼働のユーザーへの提供を実現しました

それでは、詳しい説明を
学生との対面授業を通して紹介します

車両安定稼働システム～プレイズム～についての対面授業

いすゞ自動車近畿株式会社

稼働サポート部 牧野 幸夫さん



いすゞ自動車近畿株式会社

住之江支店 住之江センター

福田 篤生さん

車両安定稼働システム(プレイズム)について

インタビュー形式で語っていただきました。

プレイズム導入後の効果と、導入後に変化したことを教えてください



いすゞ自動車近畿株式会社

稼働サポート部 坂田 和広さん

Q1. 御社の紹介・説明をお願いします



Q2. プレイズムの今後の課題や改善点とどのようにしていくのが理想か教えてください



Q3. ディーラーでDXを進めることで自動車業界全体や社会に与える影響はどのようなものになりますか？



Q4. 最後にこれから自動車整備士を目指す学生へ一言メッセージをお願いします



[映像イメージ]

[ナレーション]



エンディング
イメージ



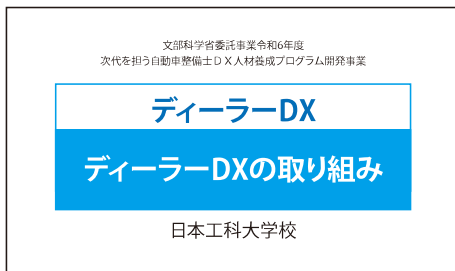
今後EV車の普及により、ユーザーの価値観の変化に
さらなる変革が求められる自動車業界
自動車整備士もまた、従来の整備技術の向上と
デジタル技術やデータを活用し、多様化する時代に
対応できる人材が求められています

⑫ディーラーDXの推進概要（総括編）

日本工科大学校

〔映像イメージ〕

〔ナレーション〕



タイトル



導入イメージ



ディーラー業務
イメージ



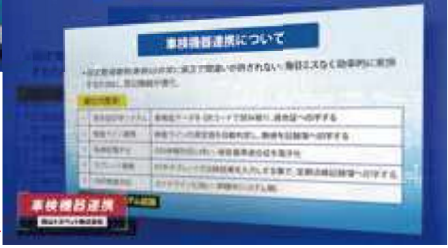
IT技術を用いて企業の効率化を推し進める
DXが自動車業界では求められています
自動運転や電気自動車などの開発はもちろん
リアルタイムでの生産管理など
メーカーは積極的にDXに取り組んでいます

そして、DXが求められるのは
メーカーだけではなく
販売を行うディーラーにもDX化は不可欠です
DXが求められる背景としては
働き方改革、人材不足のほかに
インターネット上に情報があふれ
価格や性能、評判などの情報が
簡単に比較できるようになり
差別化が困難になったことが挙げられます

多くの顧客は、自動車の特徴やスペックを
十分に下調べした状態でディーラーを訪れます
そのため、他店舗と差別化するためには
「このディーラー・スタッフから購入したい」と
思わせるような価値提供が必要です

製品以外で提供できる価値として
顧客とのコミュニケーションが挙げられます
円滑なコミュニケーションや
一人ひとりに合わせた提案や対応により
顧客との信頼関係が構築でき
選択の可能性があります
コミュニケーションの品質を高めるために
デジタル技術を活用したDXの推進が必須です

自動車ディーラーがDXに取り組む
3つのテーマとして
1.顧客満足度向上
2.売り上げアップ
3.業務効率化
が挙げられます

[映像イメージ]	[ナレーション]
 2022 タブレットを 使用した 整備作業の説明 2023 コネクトカー   2023 お客様情報 共有ツール  2024 車両安定 稼働システム	【テーマ1】顧客満足度向上 顧客とのコミュニケーションを円滑にすることで顧客満足度の向上につながります DXとして、顧客との連携システムを導入し顧客の氏名や電話番号から購入した車種やナンバー・営業担当が瞬時にわかることで顧客からの問い合わせに対しお待たせしない対応が可能になります 顧客に寄り添った親密なコミュニケーションを積み重ねることで、用件をスムーズに対応できたりお困りごとが発生した際には「まずは相談してみよう」という想起する対象にもつながります また、ディーラーから顧客に対して故障などを事前に案内することもでき安心感と信頼感を感じてもらえます さらに、ディーラー内でのスタッフ間でのスムーズな情報交換にも役立ちます
 2022 ナンバープレート 認識システム  2023 車検機器連携  2023 お客様情報 共有ツール  2024 ARアプリ	【テーマ2】売り上げアップ DX化を進めることで、売り上げ向上にも効果的です 購入履歴や車検の満了日等車両情報をデータ管理することで、検討時期にあわせてスムーズな案内ができるようになり機会損失を防ぐことにもつながります またキャンペーンの案内をはがきや電話で連絡するだけではなく、DXツールの導入でメールやSMSで行えるようになれば人的コストを削減しつつ多くの人にアプローチすることも可能となり、売り上げアップが期待できます

[映像イメージ]	[ナレーション]
 2022 修理のPC化  2022 整備士作業 管理システム  2023 リモート故障診断  2024 スマートグラスを 活用した リモート故障診断  エンディング イメージ  	【テーマ3】業務効率化 DXは業務の効率化も期待できます 一元管理することで ○顧客とディーラー間 ○ディーラー内のスタッフ間 ○顧客と整備スタッフ間 ○整備スタッフ間 過去と現在の詳細を共有でき 業務効率化が大幅にアップします 特に、整備関連のスムーズな共有と連携は 顧客の安全に直結するもので ロスを軽減し、ミスをなくすことが 顧客との信頼関係の構築には もっとも必要とされます ディーラーが人材・人手不足の時代となっても 確実にスピード化が要求されるという ニーズに応えなくてはなりません ディーラーDXのスキルを身につけることは 必ずしもディーラーの事だけではありません DX化の流れは、一般の整備会社を含め 自動車業界全体に広がっています これから自動車整備士を目指す学生は 単なるアナログがデジタルになるという ことではなく、DXのことを深く理解し 問題解決ができる人材が、今 求められていることを考えてください



哲学対話教育の指導のポイントと教材

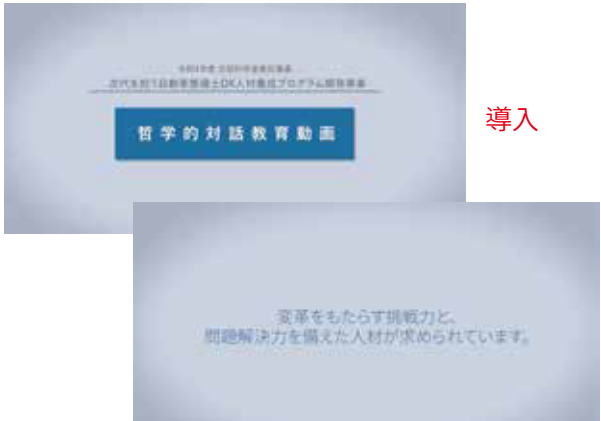


6 哲学対話教育の指導ポイントと教材

(1) 哲学対話教育の基本的な指導方法

授 業 前 の 工 夫	1 哲学対話教育により、どのような力を育成したいのかを明確にしておく。抽象的なものではなく具体的な学生の姿として明確化する。 2 学生がどういう状態になれば、目標達成の授業になるのかを事前にイメージしておく。 3 教師のねらいと学生の意識には必ず段差が生じる。その段差を超えて次の深まりへと深化させるストーリー、場面構成、発問の方法を事前に何種類か用意しておき、その場面に応じて対応できるようにする。 4 また学生の思考状況を事前に把握し、その後の全体対話の時の揺さぶり発問等のネタを仕入れる場にする。
導 入 時 の 工 夫	1 動画を視聴した後、「気づいたこと」「面白かったこと」「モヤッとしたこと」を発表させ、その学生の感想をまとめる形で課題、テーマ設定へと導く方法で授業を進める。 2 テーマに対して全体でやり取りする中で、イメージに違いがあることを感じ取らせ、場合によっては「グループで考えてみよう」とするとスムーズに対話が進む。
展 開 時 の 工 夫	1 学生の発言を教師がとりあげ「いいことに気づいたね」と返してやるなどの方法で対話スキルを高めるための誘導発言を行う。また学生の発言へのフィードバックを行う。 2 グループワークを取り入れた対話の場面を設定する。その際、ファシリテーターは班を回り、話し合いを誘導したり、深めたりする。 3 枝葉の部分は簡単に流し、重点部分に時間をとる。 4 対話が深まりにくい場合は、学生の見方を広げるようなファシリテーターの投げ込み発言を行う。
終 末 時 の 工 夫	1 知識を得る授業でないため、学生は自分が何を学び成長したのかモヤッとしている。教師は授業の最後の場面で、哲学対話授業により学生が着実に成長していることを具体例を挙げて話す。 2 またゲストティーチャーを招聘し、現場の実際や職業人の考え方、エピソードなどの話を聞く。その際、教師との対話形式とし、教師はゲストティーチャーの体験を引き出す工夫を行う。 3 友達の発言によって対話が深まったことを振り返る場面を設け、授業参加への充実感を実感させる。

2 教材シナリオと指導案

①自動車技術の進化と社会	
[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
 哲学的対話教育動画 変革をもたらす挑戦力と、 問題解決力を備えた人材が求められています。 タイトル      導入 父と子の会話を動画撮影	(NA) 自動車は、急速なデジタル技術の搭載や活用とともに自動車産業ではDX化が進められています デジタル技術力やDXに精通するとともに、変革をもたらす挑戦力と、問題解決力を備えた人材が求められています 中でも哲学対話教育は、DXを推進する基盤となるビジネス変革に向かう感性や他者を尊重しながら、共同して問題を探求する創造的・自律的思考力を育成します シーン①【家のガレージ・昼】 キャンプの荷物を積んでいる息子 モノローグ 息子：自動車の整備学校に進学して1年。 一人暮らしにもようやく慣れてきた。 今日は父親とキャンプに出掛ける。 父さんとはキャンプ場で合流する予定だ。 実家にいた頃は、もちろん一緒に行ってたけど、僕が家を出てからは、現地集合、現地解散。 まあ、現代的っちゃ現代的なのかな。 今回は奮発して、父さんが欲しかった電気自動車をレンタルした。 これで行ったら、きっと父さんびっくりするぞ。 電話する息子と父 息子：もしもし 父： もしもし。そっちはどうだ？荷物は積み込んだか？ 息子：うん。積み終わって、そろそろ出るところ！ 父： そうか。ちゃんとスタットレスタイヤにしてもらったか 息子：ちゃんとしてるよ。父さんにも言われてたからね。 父： そっか。ならいいんだけど。車の運転、気を付けてくるんだぞ。 息子：分かってるよ。父さんも気を付けて。 じゃあまたあとで 父： はい。

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
父と子の会話を動画撮影 ↓	シーン②【運転中の車内・昼】 それぞれが運転している 父：今日は久々に息子とキャンプに出掛ける。 前まではよく二人で一緒に行ってたけど、 今は息子が大学に行って 一人暮らしをしているから、 最近は現地集合、現地解散。 ちょうどお互いの家の間ぐらいの位置に キャンプ場があるから、その方が楽だって 息子に言われて、そうするようにした。 父：しかし早くEV車に買い替えたいもんだな。 息子：実は、電気自動車の歴史は、 ガソリンエンジン車よりも古くて、 それこそまだ車が蒸気で走っていた頃には、 もう電気自動車は走ってたんだ。 父：そこからT形フォードの車が生まれて、 現代まで約100年もの間に車は、 世界に広く広く普及して、 今じゃ誰でも車を運転できる時代になった。 当時の人たちからしたら、 まさかこんな時代になるなんて 思ってもみないことだよ。 息子：でも車っていうのは、時々厄介だったりもする。 渋滞、騒音問題に、交通事故の死者数は 世界で年間125万人を超えるらしい。 車から降りて休憩する父 父：そのほかにも、大気汚染、地球温暖化、 エネルギーの枯渇。 環境へ深刻な負担を生じさせてきたのは 間違いのない事実だ。 父：俺たちに何かできることはあるのかなあ シーン③【湖畔・夕】 息子のクルマが湖畔に到着 息子：えーっと、今この辺だから、あとちょっとだな。 ちょっと早いし休憩でもするか。 すげー。いい景色だな。 湖のほとりまで行き、歩く息子 息子：最近じゃあ、スマートフォンと連携して、 ナビや音楽はもちろんだけど、 ほかのアプリが車で使える機能も開発された。

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	父と子の会話を動画撮影 もし事故や盗難にあったりしても、 遠隔でエンジンの停止や 位置情報が分かるって話だ。これからもっと、 いろんなことができるようになっていくのかな。 湖の写真を撮り車へ戻る息子 息子:そろそろ行くかな。 シーン④【キャンプ場へ到着・夕】 キャンプ場で待つ父の所へ到着する息子 息子:お待たせ。ごめん、待った? 父: いや、待ってはいいけど。 そんなことよりお前、この車。 息子:凄いでしょ。父さんの欲しがってたやつでしょ。 父: よく借りれたな。後で運転させてくれよ。 息子:ダメだよ。 父さん自分の買うまでは 運転しないって言ってたじゃん。ブレブレ。 父: いや、そうだけど、こうやって目の前に現れたら さすがに体がな。頼む。 息子:もういいよ。早くいこ。 父: そうだな。準備するか。 息子:うん。よし! 車から荷物を下ろす二人 シーン⑤【キャンプ場・夜】 焚火の前で夜空を見る二人 息子:はあ。いいね。昼の天気が嘘みたいだよ。 父: うん。でもやっぱり夜はちょっと冷えるな。 息子:そうだね。 父: 父さんな。お前がEV車でここへ来たとき、 凄く嬉しかったんだ。 父さんと同じ気持ちでいてくれたんだと思ってな。 息子:そりゃあ、これからは電気自動車でしょ。 これからどんどん普及してって、 走ってる車が全部電気自動車になれば、 地球も豊かになるし、いいことしかないよね。 父: そうだな。でもな、そんな簡単な話じゃないんだ。 息子:え? 父: 電気自動車は確かに環境にいいし、 これから主流になっていくだろう。 でも車の電動化にはまだまだ障害が残ってるんだ。 息子:障害?

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
父と子の会話を動画撮影 ↓	父： うん。電気を作るってことは、化石燃料や原子力、再生可能エネルギーを使うってことだ。そうすると地球環境にいいって言えるか？ バッテリーの技術もまだまだ制約が多い。電気だけの世界にはそう簡単には移行できないだろうなあ。確かに着実に電動化は進んでる。でもまだまだ発展途上の技術なんだよ。車の電動化は、次の100年を切り開く重要な課題なんだよ。 息子：そっか。 父： 父さんもな、いろいろ考えてはみたんだけど、結局答えは出なかった。でもそれを考えるのがこれからの世代。つまり、お前の役目なのかもな。 息子：じゃあ一概に電気時自動車がいいって訳でもないんだね。 父： そうだな。でもな、最近ではEペダルみたいに運転のしくみが進化したり、自動運転の技術が発展していつている。運転のあり方が変化していつているんだ。このままだと未来は全部自動運転の車になってるかもな。 息子：もう、どっちなんだよ。 父： まあ、お前なりの答えを出せばいい。父さんはお前を、次の時代を信じてる。 息子：10年後、20年後、自動車は一体どうなっているんだろう。社会はどうなっているんだろう。僕たちが目指している整備士はどうなるんだろう。なんかワクワクするようで、ちょっと怖い。みんなはどう思う？ 夜空を見上げる息子 FIN

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
 この親子の会話を聞いてどう思いましたか？  想像してみてください。 そして、話し合ってください。 	(NA) 自動車整備士を目指す皆さんは、 この親子の会話を聞いてどう思いましたか？ 何を感じましたか？ ・自動車整備士の未来 ・自動車整備士の未来、 ・これからのDX社会、 創造してみてください そして話し合ってください。 考えてみよう、自分の未来を。

哲学対話教育 指導案

1 資料名 自動車技術の進化と社会

2 目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

急速に進化する自動車社会を想起する中で、自動車整備士の仕事や在り方を試行錯誤しながら追求し、新しい時代に合った整備士技術や非認知能力（資質や柔軟性、解決力など）が重要であることに気づく。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べるができるとともに、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力・協働して課題を追求しようとするができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

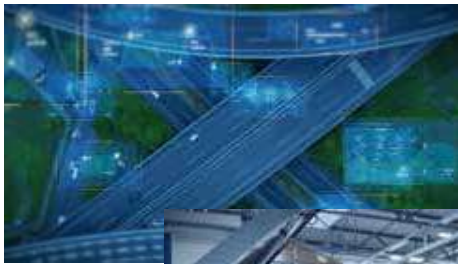
時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 動画の前半部分を視聴し、自動車社会のプラス面とマイナス面について考える。 ○プラス面 ・どこへでも行けて便利。 ・荷物を積むことができる。 ・音楽やラジオを聴くなど自分の快適な空間。 ○マイナス面 ・渋滞 ・騒音 ・交通事故(死亡者数は世界で 125 万人) ・環境への影響(大気汚染、地球温暖化、エネルギーの枯渇など)	○動画の息子の発言を想起させ自由に発言させる。 ○日頃あたり前のように便利に使っている自動車だが、プラス面とマイナス面について改めて考えさせることにより、本時学習へのイメージ作りと意欲づけを図る。 ○マイナス面についても様々な意見が出ると思われるが、具体的なデータを提示し、意見の内容を補足する。
20	2 動画の後半部分を視聴し、10 年後、20 年後の自動車社会について話し合う。	
	10 年後、20 年後、自動車社会はどうなっていくのだろう。	

	○10年後、20年後の自動車社会 ・今よりガソリン車が減る。 ・今と変わらない。 ・電気や水素自動車が増える。 ・違う燃料（バイオ）が開発される。 ・ガソリン車が減るだろうが、電気自動車：ガソリン車は、6：4か、5：5ぐらいで残るのではないか。 ○ガソリン車の魅力 ・改造やチューニングができる。 ・音が出るので歩行者が気づき事故防止になる。エンジン音のうなりやにおいが好き。 ・自分で操作する感覚が良い。 ・E V車は、音が出ないので盗難が心配。 ○電動化の問題点 ・化石燃料や原子力、再生可能エネルギーなどを使うことによる地球環境問題 ・バッテリー技術の制約	○自動車社会についての知識は広いと思われるが、将来の自動車社会を様々な面から捉えさせるため、小グループでの意見交換の場を設ける。 ○将来E V車が増えることが予想されるが、本来車好きの学生が多いことから、あえてガソリン車の魅力について発表させることにより、次の電動化の問題点を広い視野から考える手がかりとする。 ○「スマートフォンと連携してナビや音楽など使える機能が多い」「盗難や事故に遭っても遠隔で位置情報がわかる」など電気自動車の良い面に目を向けている息子の発言に対し、ガソリン車だけでなくE V車においても環境問題や技術面などに課題があり、電動化はまだまだ発展途上であることに気づかせる。
50	3 将来、自動車整備士の仕事はどのように変わっているのか考える。	
	将来、自動車整備士の仕事はどのように変わっているだろうか。 ○将来の整備士の仕事 ・E V特有の整備知識が必要になる。 ・パソコン一つで整備ができるようになる。 ・人が整備をせず、機械がする。 ・難しい整備だけ整備士がするように	○授業で学んだことや企業見学をした時のことを想起させながら、将来の整備士の仕事をイメージさせる。 ○友達の意見を聞いて自分の考えを見直したり、自動車についてより深く考えた

	なる。 ・整備士が整備できない。(メーカーで部品を交換し、簡単な整備だけ整備士がする) ・点検が多くなる。 ・電気系をさわれない。 ・効率化が進む。 ・お客さんとの接客が減り、メールでのやり取りが多くなる。 ・工場での整備が減る。(EV車は事故が少ない) ・決済はオンラインになる。 ・部品交換はロボットがし、それを整備士が管理するようになる。	りできるよう、はじめは小グループで意見交換させる。その後、ここでは時間を十分に取り全体で対話させ、整備士の仕事内容のみならず、整備士としての仕事への自覚や対応にも視野を広げさせたい。 ○動画の父の「車の電動化は、次の100年を切り開く重要な課題なんだよ」を手掛かりに、単に将来の整備士の仕事を考えるだけではなく、それを踏まえて「自分はどんな整備士になりたいのか」という自分の将来の整備士像もイメージ化させ、「そのためにはどうすることが必要なのだろうか」ということにも思いを巡らせたい。
75	4 ゲストティーチャー(企業の人)から、話を聞く。	○ゲストティーチャーからは、学生の意見についても助言していただくよう、依頼する。
90	5 対話への参加を振り返る。	○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ○自己評価シートを活用する。

②AIの進化と自動車の未来

[映像イメージ]



導入イメージ



タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

DX時代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力

哲学的対話演習

AIの進化で未来はどうなる？

父と子の会話編



父と子の会話を動画撮影

[ナレーション・構成]

(NA)

テクノロジーの進化で、変わっていく社会

特にAI技術の進歩は、

人手不足の解消は見てきたものの

人にとって代わり、市民権を持つようなジレンマが

現実として拡大しています

自動車業界で働く人間もまた、

自動運転など産業の変化とともに

変化を余儀なく強いられています

デジタル技術力やDXに精通し変革をもたらす

挑戦力と問題解決力を備えた人材が

今求められています

哲学対話教育は、DXを推進する基盤となる感性や

他者を尊重しながら協働して問題を探求する

自分実現のための創造力や自律的思考力を育成します

シーン①【自宅前・昼】

愛車(シエンタ)を洗車する父(洗ってる所など数カット)
そこへ帰ってくる息子

息子:ただいま～

父: おかえり、休みでも学校か、大変だな

息子:まあね。

息子の表情は曇っている

父: 今日母さんいないから昼飯でも食いに行くか？

息子:そうだね

父: じゃあすぐ行こう。ほら乗って。今日は俺の運転だ

父、息子車に乗り込む

シーン②【車中・昼】

父が運転している。息子は助手席。

息子:車が大好きで自動車整備士の学校に進学した。

小さい頃からあまり父さんをお願いした

記憶はないがすんなりと聞いてもらえた。

学校は友達もできて楽しいし、

好きな事をもっと知りたい欲もある...

でも悩みも出てきた。

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
父と子の会話を動画撮影	息子:父さんをお願いした手前 なかなか家族には話せずにいる… 父: 息子から自動車整備士の学校に行きたいと言われた時は正直驚いた。 息子が車に興味あるなんて知らなかった。 思春期だからとあまり話してもこなかったし いつまでも子どもだと思っていた。 →モノログ中は車中の映像で。 父と息子の表情など 父: 久しぶりにハンバーガーでもどうだ? ドライブスルーするか? 息子:いいね。そうしょ。 時間経過(インサート) ハンバーガーを持ってる息子。 父: 天気いいし車止めて公園で食べるか? 息子:えー寒くない?家でいいじゃん 父: たまにはいいだろ。小さい頃よくしたじゃないか 息子:まあいいけど。 父: じゃあ決まりだな 息子:相変わらず強引だな 車インサート シーン③【公園・昼】 ハンバーガーを食べる2人 父: 久しぶりでうまいな。 たまには外で食べるご飯もいいだろ? 息子:まあ確かにね 2人無言の間。ハンバーガー食べ終える。 父: そういや学校はどうだ? 息子:まあ覚えることが多くて大変だよ 父: 最初はなんでもそうだろうな…でもな お前がこの学校行きたい、将来自動車整備士 になりたいって聞いた時、正直驚いたんだ。 お前のこと何にも知らなかったんだなって。 父さんお前がやりたいこと見つけたの嬉しかった けど同時に反省もしたかな。 (照れながら)もっとお前と話したいかもな。 息子笑ってる。 父: なんだ笑うなよ



父と子の会話を動画撮影



息子: いや笑うでしょ。ほんとなんだよそれ。

父さんめっちゃ正直だな。

2人笑ってる。

息子: 父さん正直に話してくれたから俺も話すよ。

実はさ今悩んでる。

大好きな車の整備がしたくって自動車整備士の
学校行きたいって父さんに言ったじゃん。

でも学校で勉強していく中で悩んだり

ほんとにこれでいいのかなって。

電気自動車とかさ自動運転、AI技術とか自分が
どこへ向かっているのか、時々わからなくなるよ

父: そうだな。この歳になってもITだの、AIだの、
会社でもいろんな要求されてな。

父さんもほんとについていくのに必死だよ。

父さんの頃からじゃ考えられないぐらい

社会全体が急激に変わっているからな。

おまえたち若者に期待がのしかかっているって
感じだよな。

息子: そうだね。俺はさ期待って全部いい意味だと

思えないんだよね。誰かとか何かに期待するって
自分の願望を押し付けてる気がするんだよ。

ほんとにみんな便利さを求めているのかな?

便利じゃなくてもいいことだってある気が
するんだよ。

確かにAIとかさ便利になるのはもちろんいいことも
あると思うけどさ。

でもテレビやネットで聞くような、全部が自動化
される時代が近い将来、本当に来るんだろうか?

その時僕が目指した自動車整備士は

何をしてるんだろう? とか

エンジンは無くならないんだろうか? とかさ

父: お前が言うことも一理あると思う。

父さんだって昔の車が走ってるのを見ると
かっていいなと思うぞ。

でも自動車って、社会の最先端技術を
取り入れてるんだろう?

息子: そうだね。それは社会の進化と共にクルマも
進化していると思うよ。

父: そうだよな。車ってただ便利になるだけでなく、
高齢化や少子化、交通事故の減少、地球環境のこと
を考えて技術革新してるんじゃないかな。

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	父と子の会話を動画撮影 息子: 僕がやりたいことだけじゃダメってことかなあ 父: いやいやダメじゃないぞ。今やりたいことは おまえの好きな自動車の機械いじりや整備だろ。 将来や未来の自動車を学ぶことも、 おまえの大好きな自動車の事じゃないか? 息子: それはそうだけど、考えることが多すぎて 頭がついていけないんだ 父: そうだよな。でも考えることや問いかけを 持たないままやりたいことだけやってきてたら 人類や自動車の進化はなかったんじゃないかな。 新しいことを受け入れるのは確かに難しい。 今までや今の自分を否定されているように 感じることもあるもんな。 息子: ほんとにそれ 父: 未来や新しいことへの考えや問いかけを ほんとになくすとどうなると思う? 息子: (悩んで) どうだろうね。現状維持かな 父: 父さんは考えや問いかけがなくなると 未来が失われると思うんだ。 未来がなくなるということはもちろん 現状あるものがなくなっていくんだ。 映画とかでもあるだろ。 今の写真から人が消えていったりさ。 息子: 昔映画で見たね。確かにそうだと思うよ。 資源だって無限ではないもんね 父立ち上がる 父: よし帰って洗車の続きしようか? お前も手伝ってくれよ 息子: いいよ。車の状態も見てあげるよ 父: おう頼むぞ 2人公園を後にする。 シーン④【自宅前・昼】 車を洗っている二人。息子はブラシでホイールを洗う。 息子: 学ぶことはさ無駄じゃないと思うけど、 なんか自分の未来が想像できないんだよ 父: お前たちの世代はこれから大変だな 息子: 僕らより下の世代はもっと大変だよ 父: そうかもな。でも同じなんだろうな。 俺も携帯電話がでてきて、スマホになった時は、 何か時間や自由がなくなって 縛られてる感じがしたもんね。会社にも母さんにも ずっと見張られてる気がしたよ (笑う)

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
 父と子の会話を動画撮影 ↓  エンディング イメージ 	息子: そうだったんだ 父: そうだよ、おまえらはスマホを自分の生き方に あわせて使いこなしているだろう 息子: そうだね、何の違和感もないね。 でもそれが幸せかはわからないよ 父: まあ、それはどうかな、いろんな選択肢が 今はあるから、自分自身で選んでいくしかないよな。 息子: それは自己責任ってこと? 父: 自己責任じゃなくて自己実現なんだよ。 新しいことを最初から否定するのではなくて、 受け入れて学んでみれば 何か見えてくるんじゃないか? それから自分の進む道を創造してみるのも いいと思うけどな。 息子: なるほどね 父: ホースから出ている水に触り 父: それより、水がつめたい。冬に自動で洗車できる 技術を開発してくれよ 息子: 貴重な息子との時間なくなってもいいの? 父: それは困るな 2人笑っている FIN (NA) 自動車整備士を目指す皆さんは この二人の会話を聞いてどう思いましたか 何を感じましたか ・自動車を取り巻くAI技術の未来 ・自動車整備士の未来 ・これからのDX社会 想像してみてください。考えてみよう、自分の未来を。 そして、話し合ってください

哲学対話指導案

1 資料名 AI の進化と自動車の未来

2 目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

急速に進化する自動車業界において、将来の自動車整備士に必要な資質・能力を試行錯誤しながら追求し、今後は非認知能力（創造性や挑戦する力、解決力など）が重要であることに気づく。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べることができるとともに、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力・協働して課題を追求しようとするすることができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 動画の前半部分を視聴し、なぜ自動車整備士を目指そうとしたのか発表する。 ・ 自動車が好き。 ・ 機械いじりが好き。 ・ 手に技術を付けて安定した仕事をしたい。	○授業は、ファシリテーターとスクライバーの2名体制で行う。 ○自動車整備士をめざすお互いの気持ちや考えていることを出し合うことにより、本時学習へのイメージ作りと意欲づけを図る。
10	息子の悩み「自分がどこに向かっているのか、時々わからなくなるよ」とは	
	2 息子の悩みや気持ちについて話し合う。 ・ 自分と同じようなことを思っている。 ・ 自動車整備技術を学んでいるが、AIやデジタル技術が発達するとその技術は必要なくなる、という悩み。 ・ 自動車整備士を目指した時の動機と現実が違ってきている、という悩み。 ・ 今までの技術が通用しないのか。 ・ 今の努力は無駄なことなのか。	○息子と自分とを重ね合わせ、息子の気持ちに思いをめぐらせる。 ○ここは動画の読み取りなので、息子の悩みや不安、心配など、感じたことを自由に発言させる。 ○具体的なデータを提示し、息子の悩みに共感させる。 ・ 自動運転と高齢化 ・ CO ₂ 排出量と自動車・電気自動車 ・ EV車の普及状況

	・自動車整備の職業がなくなるのか。 ・社会環境が変わり、A I 技術も進み、自動車整備士にいろいろな能力が要求されるようになってくる。	○資料「A I の発達によりなくなる可能性がある職業」を提示し、デジタル技術が発達しても求められる能力があることを理解させる。 ○「今までや今の自分を否定されているように感じる」という言葉をから、社会環境の変化とともに、整備士の役割も変わってくるのか問いかける。
25	新しい時代の整備士の役割や整備士像とは、どのようなものだろうか。	
	3 動画の後半を視聴し、新しい時代の整備士の役割や自分の将来の整備士像について話し合う。 ・整備士は、自動車が好きだから自動車をいじるだけではない。 ・車を利用する人の困り感や故障、不具合等があった時に直せるのが整備士の仕事で、自分の趣味で車を直すとか改良することとは違う。 ・整備士の役割とは、車を利用する人が車を安全安心して使えることである。自分の趣味ではなく、そこで役割や貢献するということである。	○整備士の仕事とは何なのか、どんな役割を果たしてきたのか、改めて問い直させる。 ○新しい時代の整備士にとって何が必要になるのか、そして今後も果たし続けることができるのかなど、多方面から整備士像をイメージさせ考えさせる。 ○内燃機関からE V、モーターのようなものになり中心となる技術が変化してもある種の専門職である以上、最低限身につけておかないといけない技術やノウハウなどは絶対に存在しているはずであることに目を向けさせる。
40	4 父親の「自己実現なんだよ」という言葉から、自分の将来の整備士像を思い描く。 ○「自己責任」「自己実現」とは。 ・新しい時代の整備士として、いろいろなことが要求され対応しないといけない。自分の選んだことに対しての自己責任の不安。 ○「自分の将来の整備士像」 ・自動車整備士を目指した時の自分の思い。 ・時代とともに変わっていく部分への対応姿勢について話し合う。	○「自己責任」を負うことは負うにしても、そのことを不安に思うことはない。新しい時代に新しいことを要求されて不安になるが、そういった不安や新しいものに出会うことが、その時代に求められる整備士になっていく機会（自己実現）となると捉えさせたい。 ○自分の将来の整備士像をどんな風に思い描いていくのか考えさせる。 ○自分の将来像をどんな風に思い描いていくのかということについては時間をかけて考えさせたい。

60	・ 内燃機関を前提とした自動車の技術だけでなく、新しい技術も勉強しないといけない。 ・ 顧客や社会に貢献できる整備士を意識して仕事をする。そこにやりがいがある。 ・ お客さんがE Vばかりを使うようになった時代では、整備士は、そのニーズに応じて安心して車を利用してもらうための役割を果たす。 ・ 新しい技術を勉強してお客さんと車をつなぐことが求められ、そのための努力が必要である。 ・ 消費者にE V車への慣れ方のアドバイスなど、整備士が顧客に対してできるいろいろな新しい時代のサービスがある。	○ 今もこれからも本質的な整備士の役割は何一つ変わらず存続するのではないかと考えさせ、不易の部分を明確化する。 ○ お客さんのホッとした姿を見るために、どんな貢献ができるかが整備士に求められている。そういう人になりたいのではないのか、問いかける。 ○ 整備士は、狭い意味でエンジンの分解とかではなく、どういうところで人に貢献できるのかという広い視野からの整備士像に気づかせたい。 ○ 父親の「自分の進む道を創造してみるのもいい」を取り上げ、自動車整備士としての将来について意見交換させる。 ○ 新しい時代のサービスなどをいろいろ具体的にイメージすることにより、新しい時代に対する不安はあるが、やりがいや自分が身につけるべき技術や知見が見えてくる。さらに、自分が目指す整備士像とか果たす役割というものが同時に見えてくると思われる。
	5 「自動車整備士募集チラシ」を作る。	

30 年後「もし、自分が《7 人の侍モータース》の社長だったら」 自動車整備士としての 30 年後の自分の進んでいる道を創造し、自動車整備士募集チラシを作ろう（7 種類の特性を備えた自動車整備士募集チラシ）	
・ 30 年後の整備士募集チラシを作成する。 ・ 各自が作成したチラシを発表し、対話を行う。 〈期待する求める人材例〉 課題発見する力、挑戦する力、創造する力、人間関係形成力、自己管理能力、チームで働く力、振り返り思考力	○ 現在の自動車整備士募集チラシを提示し、作成するチラシのイメージを持たせる。 ○ 7 人の侍とすることで違った特性を持った整備士募集とすることをイメージさせる。 ○ 視点を変えて、自分が整備士として就職する場合、「どんな環境、企業、会社であれば就職してみたいか」ということを考えさせることにより、職場のイメージ

		や視野を広げさせる。 ○いろいろな新しい能力が求められている状況の中に、自己実現の機会もあることに気づかせる。 ○学生が作成したチラシや意見をもとに A I 時代には非認知能力が重要となることに気づかせていく。 ○企業の方をゲストティーチャーとして招聘し、学習のまとめを
75	6 ゲストティーチャー（企業の人）から、話を聞く。	○ゲストティーチャーからは、学生の意見についても助言していただくよう、依頼する。
90	7 対話への参加を振り返る。	○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ○自己評価シートを活用する。

③ 自動運転やEV車の普及と自動車整備士

〔映像イメージ〕

〔ナレーション・構成〕



導入イメージ

タイトル

文部科学省委託事業令和5年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

「DX時代に求められる自動車整備士に必要な人格と能力」

哲学的対話演習

自動運転やEV車で整備士はどうか？

先輩との会話編



学生と先輩の会話を動画撮影

(NA)

テクノロジーの進化で、変わっていく社会
特にAI技術の進歩は、
人手不足の解消は見てきたものの
人にとって代わり、市民権を持つようなジレンマが
現実として拡大しています
自動車業界で働く人間もまた、
自動運転など産業の変化とともに
変化を余儀なく強いられています
デジタル技術力やDXに精通し変革をもたらす
挑戦力と問題解決力を備えた人材が
今求められています
哲学対話教育は、DXを推進する基盤となる感性や
他者を尊重しながら協働して問題を探求する
自分実現のための創造力や自律的思考力を育成します

シーン①【道・夕方】

道を歩いている2人。手にはスーパーの袋。

学生：いや～先輩こんなにもいいんですか？

学生は買い物袋を眺めている。

先輩：もちろんよ。

まあ社会人と学生の差見せつけた感じかな

学生：マジで先輩っすね。

先輩てほんまにいつまで先輩なんでしょうね。

先輩：いやどういう意味？(笑)

学生：まあまあ。このまま歳とって先輩が

お爺さんなっても僕もお爺さんで、

見た目はどっちもお爺さんやけど

先輩は変わらず先輩だなんて話です

先輩：いや聞いても分からんな

笑ってる学生。

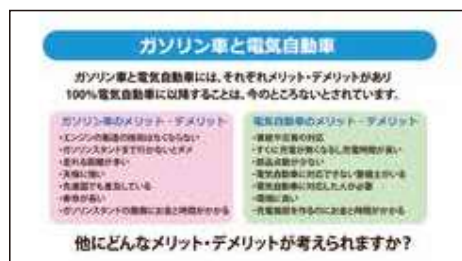
歩いていく2人

シーン②【先輩の家・夜】

鍋の蓋が開く。美味しそうな鍋。

先輩：オッケー。もう全部できてるよ

学生：美味そうっすね！いただきます！



鍋を食べている2人。

学生：美味しいっす。ほんと懐かしいですね。

先輩：ちょっと前の話だけどね。

なんかすごい時間経った気がするな。

社会人になってから時間早いなあ。

学校はどうなん？変わらず？

学生：そうっすね。変わらず勉強やってます。

先輩は自動車整備会社で整備士やってるん

でしたよね？夢叶えた系じゃないですか！

先輩：いやまだだよ。仕事は楽しいけど、

覚えること一杯。今はさガソリン車だけ

じゃなくって、電気自動車の整備もやってるからな。

いろんな車に触れられて勉強なってるよ。

(テロップ/ナレーション)→50秒～60秒程度

ガソリン車は1870年に、それより早く

電気自動車は1830年代に発明されました

1947年、日本は深刻な石油不足で

水力発電の電力の余力があったため

EVの製造を奨励

市場に新興メーカーのEVが多数存在しました

ガソリン車と電気自動車は

それぞれメリット・デメリットがあり

100%電気自動車に以降することは

今のところないとされています

他にどんなメリット・デメリットが考えられますか？

学生：電気自動車もですか。大丈夫かな。

僕めちゃうちゃ心配なってきました。

学校卒業した後やっていけますかね？

先輩：そうね。でも学校で習ったことは結構役に

立ってるかな。今まだ電気自動車の整備士が

なかなかいないみたいでさ…毎日色んな

新しい情報が入ってくるから勉強続きやけどな。

学生：勉強しかないんすね。やっぱ一生勉強すね…

先輩：さっきから勉強気になるな。一生勉強じゃだめ？

学生：最近やと、SDGsとか環境に対応した…

なんてことも学習してますよ

先輩：それはすごいねえ…勉強じゃないの？



学生と先輩の会話を動画撮影

(テロップ/ナレーション)→15秒～20秒程度

地球温暖化やCO2削減、交通事故など
自動車業界や自動車技術も
さまざまな環境に対応するには
これらの他にどんなことが考えられるだろう?

先輩:それにしても今年の夏も暑かったし、
冬だけどさ今も変じゃない?

学生:僕まだ今年ダウン来てないですね。

折角新しいやつ買ったのに

先輩:ほんとにこの数年気候が変だよな。

これって環境問題じゃない?

学生:これぞ環境問題ですよ。

このままだと冬服いらなくなるかも。勿体無い。

先輩:お前が冬服着るには環境の事考えていかないと。

えっ、じゃあさ車に乗ること事態無くしていかないと
じゃない?

学生:そうなんですよ、タクシーやレンタル使うとか、
今流行りのシェアなんかになるのかな

先輩:でもそれ全部自動車じゃない?

学生:確かに。でも明日から自動車禁止とかになっても
無理じゃないですか?物流にも自動車必要だし、
EV車の普及にはまだまだメリット、デメリットは
あるし日本みたいに自然災害が多いと
緊急車両はガソリン車の方がいいと思うし...

先輩:共存なのかな。でも整備士の仕事減るんじゃない?

学生:そんなことないですよ。ITとか自動運転が進めば
より正確な整備が必要じゃないですか?

だって飛行機とかすごい数の整備士いますよ

先輩:それもそうだね。てかちょっと会わないうちに
すごい知識増えてない?

学生:先輩、これが学生ですよ

(テロップ/ナレーション)→15秒～20秒程度

高齢化社会や人手不足、人口減少による過疎化など
車の所有は本当に必要か?
レンタル・タクシー・シェアの他に
何か解決策はあるのだろうか?

鍋を食べ終えた2人。

先輩:お腹いっぱい

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
   創造してみてください	学生:先輩、デザート忘れましたね 先輩:まだ食べれんの? 学生:もちろんです。 ご馳走するんでデザート買いに行きましょう? 学生立ち上がり玄関へ 先輩:はいはい シーン③【河川敷/コンビニ前・夜】 学生:どうですか?後輩のアイス。美味しいでしょ? 先輩:いや美味しいけど、アイスかね? 学生:いらなかったらいいんですよ? 先輩:食べる、食べるよ。美味しいなあ～ 2人アイスを食べている 先輩:なあ10年後、20年後の自動車業界は どうなってるかな?なんか心配になってきた… 学生:そうですね、でも何年経っても僕は整備士という 職業で自動車に関わった仕事をしたいですよ 先輩:ええ～カッコいいやん。後輩の揺るがない意志 カッコいい。先輩の前やしカッコつけてる? 学生:いやマジです 先輩:おお～即答のマジや。目見たらわかるわ。 マジな目や。 学生:(カッコつけた感じで)マジです 先輩:マジだ～先輩として俺も、常に情報に敏感で、 臨機応変に対応できるようにならないとな。 やっぱり勉強か 学生:お互い勉強がんばりましょうね。 先輩:そうやね。 学生:先輩のおかげで整備士に憧れたんで 先輩:ええ～なにそれ。初耳やけど 学生:はい、初めて言いましたからね 歩いていく2人 (テロップ入れナレーション) 15秒～20秒程度 10年後、20年後の自動車業界や整備士業界は どうなっているんだろう 創造してみてください FIN

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
 自動車整備士を目指す皆さんは、この二人の会話を聞いてどう思いましたか？ エンディング イメージ  想像してみてください  Jec 日本工科大学校	(NA) 自動車整備士を目指す皆さんは この二人の会話を聞いてどう思いましたか 何を感じましたか ・自動車を取り巻くAI技術の未来 ・自動車整備士の未来 ・これからのDX社会 想像してみてください。考えてみよう、自分の未来を。 そして、話し合ってください

哲学対話指導案

1、資料名 自動運転やE V車の普及と自動車整備士

2、目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

急速に進化する自動車業界における様々な課題を試行錯誤しながら追求し、D X社会に対応すべき多様な能力（新しい情報を取り入れる力・新技術の取得・社会や技術の変化による影響に目配りすることができる広い視野や問題解決力）が重要であることに気づく。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べるとともに、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力、協働して課題を追求しようとすることができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 場面①を視聴し、ガソリン車と電気自動車のメリット・デメリットについて話し合う。	○動画は4つの場面からなり、これからのD X社会に関する課題について場面ごとにナレーションと解説のテロップが提示され、視聴者に問いかけている。その課題を一つずつ順に考えさせ対話を深める。
	場面1：ガソリン車と電気自動車には、それぞれどんなメリットがあるだろう。	
	○メリット ・電気自動車は排気ガスが出ないので環境にやさしいのでは。 ・石油が枯渇するし、石油の値段も上がっている所以電気の方が良い。 ○デメリット ・ガソリン車は騒音がある。 ・電気を発電するのに、火力発電を使用すると、結局意味がない。 ・電気自動車だと運転する楽しさが感じ	○メリット・デメリットがテロップにいくつか挙げられているが、日常生活や経験を想起させ、自分の考えや感じていることを発言するように促す。 ○意見が内容から外れそうであればファシリテータが対話の方向の修正を行う。 ○学生は知識による発言をすると思われるが、それに留まらず、「別の観点から見てもそう言えるのか」「電気自

20	られない。 2 場面②を視聴し、環境への対応について話し合う。	動車は排気ガスが出ないので環境に優しいと言われているが、それはどういう意味なのか」など問い返すことにより深め、視野を広げさせる。
40	場面2：環境への対応はどうすればよいだろうか。 3 場面③を視聴し、今後、車の所有は本当に必要なのかについて話し合う。	・自動車の生産台数を減らす。 ・自動運転にする。 ・全部電気自動車にする。 ・自動車の税金を上げる。 ・リサイクルしやすい自動車にする。 ○地球温暖化・CO₂削減、交通事故など自動車業界・自動車技術も様々な環境に対応しなければならないことを想起させ、他にどんな対応が考えられるかについて話し合わせる。 ○知識に頼った発言が多くなると思われる。自動車は使っている場面だけではなく、生産場面での環境の負荷性、廃棄後の環境の負荷性などにも目を向けさせたい。 ○政府からの援助を拡充するなど周りの様々な状況も踏まえて考えさせたい。
	場面3：車の所有は、本当に必要なのだろうか。 ・車ではなく電車を張り巡らせる。 ・自動車は所有したい、自分なりに個性を出したいから。 ・維持費を考えると必要な時だけのレンタカーもある。 ・たまにたくさんの人を乗せることもあるからという理由で、大きな車で毎日通勤・通学するのはどうなのか。 ・田舎の方は所有でないと困るが、都市の方はカーシェアでも良いのではないかな。 ・ライドシェアもあるが、知らない人と乗るのは怖い。	○高齢化社会や人手不足、人口減少による過疎化などこれからの社会の様々な様子をイメージさせ、話し合わせる。 ○レンタカーやタクシー、カーシェアの他にも何か対策はあるのではないかな、柔軟な発想や考えを大事にし、発言の様子を見て、小グループでの話し合いを取り入れる。 ○自分自身の側から見た場合と、世間から見た場合の両面から考えさせる。

60	4 場面④を視聴し、10年後20年後の自動車業界はどうなっているか話し合う。	○車を使う人にもいろいろな事情があることに気づかせる。
75	場面4：10年後、20年後の自動車業界がどのように進化していくとみんなが幸せになるだろう。	
	・自動運転になっている。 ・運転免許は要らないのではないか。 ・故障した時は誰が運転するのか。 ・故障の原因を探すのは整備士でなく、コンピュータが自動で行い修理する。 ・整備士は消耗品の交換だけになるのだろうか。	○発想を広げたり視野を広げたりすることを一番大事にしたいので、「自動車がどのように進化していくとみんなが幸せになるだろう」「自分が、夢のある自動車業界にどう貢献することができるだろうか」と夢のあるテーマで話し合いをさせたい。 ○これまでの話し合いを想起させながら、自動車を取り巻くAI技術の未来、自動車整備士の未来など、これからのDX社会を幅広い視点でとらえさせ意見交換させる。 ○消耗品の交換をするのはつまらないことなのだろうか、単に交換だけでなくこの機会に顧客が安心できるよう配慮できる整備士でありたいことにもふれたい。 ○発言の内容によっては「使用者が幸せになる自動車技術ってどんな技術だろうね」というような夢のある話し合いに導く。 ○今後、さらに技術の高い様々な自動車が開発され普及していくと思われるが、動画の「ずっと整備士としてやっていきたい」「あたらしい情報も勉強していく」などの言葉を手がかりに、自動車整備士としての自覚を高めさせたい。
75	5 ゲストティーチャーから将来の自動	○ゲストティーチャーからは、学生の

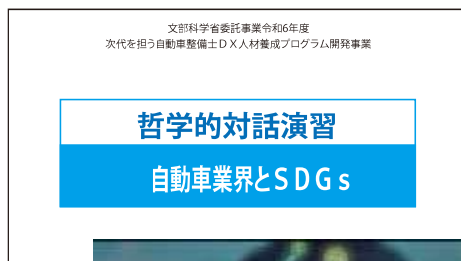
	車整備士について話を聞く。 6 対話への参加を振り返る。	意見についても助言していただくよう、依頼する。 ○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ・自己評価シートを活用する。
--	--	---

④自動車業界とSDGs

[映像イメージ]

[ナレーション・構成]

タイトル



導入イメージ



父と子の会話を動画撮影

(NA)

哲学対話教育は、
DXを推進する基盤となる感性や、
他者を尊重しながら共同して問題を探求する
自分実現のための想像力や
自律的思考力を育成します。

シーン①【車の中・昼】

EVを運転している青年
モノローグ

息子:自動車関連の電気メーカに就職して3年、
やっと落ち着いてきた。
最近手に入れたのがこのEVのSUVなんだ。
見た目がカッコいいのはもちろんだけど、
環境に配慮している自分って
なんか誇らしいなと思ってる。
久しぶりに実家に帰る用事ができたから、
成長した俺とこの車を
見せびらかしに行くことにした。
運転しながら、ふと思い出すのは
家族で行った旅行のこと。
母が作ってくれる弁当が最高で、
特にあのふわふわの卵焼きが大好きだった。
車の中で食べた弁当の味、
みんなで笑いながら過ごした時間が、
今でも心に残っている。
そして今度は、俺が運転して、
それもEVで実家に向かっている。
家族がどんな反応をするのか、
ちょっとドキドキする。
きっと、父はこのEVを見て驚くと思う。
『お前も大人になったな!』って笑ってくれるかな。

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
父と子の会話を動画撮影	シーン②【家の庭・夕方】 実家で庭の手入れをする父 数カット 父： かあさん、かあさん、 ヒロトは何時ごろに帰ってくるって 言ってたんだっけー？おーい、かあさん 叫んでいる父の背後にヒロトのEV車が停まる 息子：ただいま びっくりして振り返る父 父： なんだよ、びっくりしたなあ！ 車替えたのか！？静かすぎて 父さん全然気づかなかったぞ！ EV車を眺める二人 息子：母さんは？ 父： 買い物にでも行ったんじゃないかな？ ヒロトが好きな卵焼き作らなきゃって 張り切ってたから。 息子：超久しぶりに帰ってきたのに 卵焼きはないでしょ、もっと奮発してくれよー 笑う父 父： これ中どうなってるんだ？ 息子：えー見てみる？ 父： おお、いいのか？ 息子：どうぞどうぞ 車内に入る父 父： すげえなー 息子：やっぱ違いとか分かるの？ 父： あんまわかんないかなー 笑う二人 物珍しげにEVを観察するヒロトの父、 自慢げに説明するヒロト (インパネ、ボンネット、給電口など、クルマ紹介的点描) シーン③【家の中・夕方】 リビングに入る二人 父： 疲れただろう？ 息子：疲れたねー 父： 何時間ぐらいかかったんだ？ 息子：大体3, 4時間ぐらい 父： 混んでたんじゃないのか？ 息子：まあ日曜だもんねー。 ちょっと混んでたかもしない

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
父と子の会話を動画撮影	リビングで座って話す二人 父： そうかー。しかしあれだな。 おまえのクルマ、ほんとに静かだよな 息子： でしょー 父： さすが電気自動車 息子： 電気自動車？ 父： おう。 息子： 確かに間違っていないんだけど、 今はEVっていうんだよ。 父： ふーん。EVねー。他の自動車に比べて 高いんじゃないのか？ 息子： 補助金制度が利用できたから 割とリーズナブルだったよ 父： ふーん、でもなんで電気自動車なんだ？ 息子： 俺の会社が進めている 企業イメージ向上のためのえーと、 なんだったつけ、あれ サステナブル、、、エスケージーズとか、、、 とにかく企業の社会的責任ってやつ 父： 言えてねえじゃねえか！エスディージーズな 息子： うわ、それだ。エスディージーズだ。 父： なるほどな。それで電気自動車って訳だ まあ今からの時代、 環境や資源やエネルギーの問題を 考えている企業じゃないと 業績にも影響するからなあ 特に、お前の働いている自動車業界は 脱炭素とか言って、責任重大みたいだしなあー 息子： そういやこないだ会社で受けた セミナーの資料にあったなー スマホを操作する息子 息子： あーこれだ。要するに、 メーカーがCO2の削減で進めている電気自動車や 燃料電池車の技術開発は、 高齢化や人材不足の解消のために、、、、 のためにコネクティッドカーや 自動運転、カーシェアの推進している、、、、と、、 これからの人々の暮らしや、 環境のための技術を常に開発し続けることが 未来のために重要で、、、、 決して利益のためだけに活動するのが 企業の果たす役割ではない、、、、と

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	父と子の会話を動画撮影 父： それって、メーカーからの要望なのか？ 息子： それもあるみたいだけど、 業界全体で考えていこうってことらしいよ、 だからサプライメーカーのウチでも このセミナーやったぐらいだからね 父： 父さんもこないだ似たようなセミナーを 会社で受けたんだけど、 SDGsってのはそういうモノとか 資源とかいうことだけじゃなくて、 女性の活躍とか、障がい者雇用のこととか、 LGBTへの理解とか、あとなんだっけな、 あ、そうそう、父さんみたいな シニア・ベテラン層の活躍なんかについて みんなで話し合っってこれからの人材育成や なんかについて取り組んでいきましょうって いうのもあるみたいだな その第一歩が電気自動車ってわけだ！ 息子： そうそう、そういうのも入ってるんだよねー、 なんかお金儲けとか、 ケイザイ、、、っただけじゃなくて 俺たち働く側のことを 考えてくれてるって感じでいいよねー だから会社の利益だけってんじゃなくて、 オレらのことも考えてるって気になって、 会社の言うことだけを 聞いてりゃいいってわけじゃなくて、 自分らも考えなきゃねって こないだ飲み会でも珍しく 真面目なハナシしちゃったよ 父： ハハハハ、そうかそうか、まあこれからは メーカーの言うことだけを 聞いてるんじゃなくて、 みんなそれぞれ考えましょう、ってことだな 息子： そうだね、ただ作るだけとか 売っただけじゃなくてね、、、 そう言う社会が広がるように！ 父： その第一歩が電気自動車ってことだな！ 笑う二人 父： まあアレだな、 お前もちょっとは大人になったっていうことだな！ その調子で日本の将来待ったなしの問題を じっくり考えてみよう！

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
 父と子の会話を動画撮影  エンディング イメージ  	息子: とりあえず母さんのメシを食ってから 父: 卵焼きのフルコースだな! 息子: そりゃないよ〜 FIN (NA) 自動車整備士を目指す皆さんは この二人の会話を聞いてどう思いましたか 何を感じましたか ・自動車を取り巻くAI技術の未来 ・自動車整備士の未来 ・これからのDX社会 想像してみてください。考えてみよう、自分の未来を。 そして、話し合ってください

哲学対話指導案

1 資料名 自動車業界とSDGs

2 目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

電気自動車をはじめ技術革新がめざましい自動車業界は、利益に直接つながらないSDGsになぜ取り組んでいるのかについて考えることにより、企業の社会貢献に向けた考え方に気づき、自分もSDGsに関する取組にかかわろうとする意識を高める。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べることもできるとともに、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力・協働して課題を追求しようとすることができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 SDGs やサステイナブル社会について、知っていることを述べ合う。 ・最近、テレビとかでよく聞く。 ・環境を守ることなのではないか。 ・地球温暖化やエネルギー資源がなくなることと関係があるように思う。 ・何個かの目標が設定されているらしい。 ・電気自動車も環境のことを考えて作られているのではないか。	○SDGs やサステイナブル社会について知っていることを自由に発言させ、友達の意見を聞く中で、SDGs やサステイナブル社会についての漠然としたイメージを膨らまさせ、本時学習への意欲を高める。
10	2 動画を視聴し、自動車メーカーは、なぜ電気自動車の開発を始めたのか考える。 ・燃費が良い。 ・EV車が流行っている。 ・内装外装など装備がよい。 ・環境にやさしい。 ・CO2削減のため。	○動画を視聴するにあたって、「なぜ、電気自動車の開発をはじめたのか」について考えながら見るよう促す。 ○開発理由について、自由に意見交換させる。電気自動車のプラス面の意見が多く出ると予想される。その上で、一般車とEV車にかかるコストを比較した表を提示し、EV車はコストが高いことを示

30	・SDGsに取り組まないといけないから。 3 自動車業界は、なぜSDGs（EV車の開発）に取り組んでいるのか考える。	し、コストが高いにも関わらず開発を進めるのはなぜか、ゆさぶりをかける。 ○「自動車業界は、電気自動車の開発を進めているが、SDGsと関係があるのだろうか」と投げかけることにより、本時学習「自動車業界が取り組むSDGs」を考える布石とする。
自動車業界は、なぜ、SDGs（EV車の開発）に取り組んでいるのだろうか。		
70	・企業イメージ向上のため ・企業の社会的責任 ・SDGsは世界中で進められているから。 4 ゲストティーチャー（企業の人）から、SDGsの取組についての話を聞く。	○上滑りな意見が出たり、意見が出にくいときは、「企業が社会に果たす役割とは何だろう」「企業は利益を追求することだけが目標なのだろうか」「お金儲けや経済、会社の利益だけを考える会社でよいのだろうか」などと問いかけることにより、企業の役割についての考えを深めさせる。 ○また、社会的責任については、どういうことなのかと問い直したり、具体例を示したりして、イメージを膨らませる。 ○さらに、SDGsは、地球上の様々な課題を解決するための取組であることにも気づかせる。 ○これから自動車業界で働く者として、単にモノや資源のことだけでなく、女性の活躍、障害者雇用、LGBTへの理解、シニアやベテラン層の活躍などを考える会社や自動車業界、さらにはそういうことに努力する自分でありたいという意識を高める。
		○ゲストティーチャーとして企業の人を招聘し、企業でのSDGsの考え方や取組についての話をしてもらう。 取組の実態を知ることにより、SDGsについての視野を広げさせるとともに、

90	5 対話への参加を振り返る。	社会貢献の面を意識させる。 ○ゲストティーチャーからは、学生の意見についても助言をいただき、授業のひとつの評価とする。 ○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ○自己評価シート、相互評価シートを活用する。
----	----------------	--

⑤自動車業界と人材不足

[映像イメージ]

[ナレーション・構成]

タイトル

文部科学省委託事業令和6年度
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

哲学的対話演習
自動車業界と人材不足

導入イメージ



ケントとヒナの会話を動画撮影

(NA)

哲学対話教育は、
DXを推進する基盤となる感性や、
他者を尊重しながら共同して問題を探求する
自分実現のための想像力や
自律的思考力を育成します。

シーン①【河川敷・昼】

ケントが歩きスマホをしながら河原を歩いている、
自動車学校からの帰り道遠くからヒナが走ってくる

ヒナ： おーい、待ってよー

ケント：いってえなー、何すんだよー

ヒナ： 置いてくんじゃないよー、
実習終わったら片付けもそこそこに
帰っちゃうなんてヒドくないー

ケント：スマン、スマン

ヒナ： アンタとちがってヒナは女の子なんだから、
手とかカオとかしかり
洗わないといけないんだからナ！

ケント：あー、今日の実習結構オイルとか
グリスとか飛び散らかしちゃったからなー

しゃべっているケントのほっぺたについた
オイルに気づくヒナ

ヒナ： ほらー、アンタも盛大についてるじゃんよー

ケント：痛えよー、痛えたら

ヒナ： ほらほらー、じっとしてないと
もっとひろがっちゃうぞー

青春の風景、遠景

シーン②【カフェ・昼】

ケントがトイレからウエスで濡れた顔を拭きながら
出てきて席に着く、ウエスをヒナに渡しながら

ケント：おまえー、女なのにタオルとかハンカチとか
持っていないのかよー

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	ケントとヒナの会話を動画撮影 ヒナ: こんなに可愛くてももワタシは バリバリの自動車女子だからねー ケント: そういうところは女子で よろしいんじゃないですか? ヒナ: そうゆうところは男子でよろしんじゃないかと 思っております。仕事になったら男子には 負けてらんないんだからね そこへ店員が来て飲み物を置いてゆく 店員: こちらホットコーヒーになります。 こちらカフェラテになります ケント: すいません、おしぼりってありますか? 店員: はい、お手拭きならございますが 何本かお持ちしましょうか? ケント: はい! いっぱいください! お手拭きをひろげてごしごしと顔を拭くケント ヒナ: うんうん、キレイになった! 合格! イケメン! ケント: いやいや、そちらこそ! りっぱなイケメン ヒナ: 女子に向かって失礼な一、 まあ、自動車女子としては褒め言葉ってことで 受け取っとくわ ケント: けど実際あれだよな、 女子が自動車業界って色々大変そうだよなー ヒナ: 昔はサンケーって言ってたらしよ、 ケント: なにそれ? ヒナ: キツイ、キタナイ、キケンのサンケーだって ケント: たしかになー、昔はもっと大変だったらしいし、 道具も環境もー。おまえんちはどうなの? サンケー? ヒナ: ウチは町場の小さい整備工場だから そんなに設備がいいってわけじゃないけど、 それでも昔に比べたら全然マシって 工場長のシゲさんがゆってた ヒナ: クルマのほうも設備のほうも複雑で コンピューター化が進んだ分、 人間のやることが少なくなったんだって ケント: けどその分勉強してないと わからないこととか増えてるんじゃないの? ヒナ: そーだねー、ハイブリットとかEVとか わかんないことが多くて大変だ一、 ってシゲさんたちはゆってるよ ケント: じゃあそーゆー勉強してるオレらが早く現場に でてかないとって感じかー

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
ケントとヒナの会話を動画撮影	ヒナ: そーそー、人手不足ってのもあるけど実は 人材不足だってゆってたなー ケント: 今は電気部品とかセンサー系とかの ハイブリッド車とかEVに関わる 電気電子分野の人材が必要なんだって、 ヒナ: ケントが受けてるのもそっち系ばっかでしょ? あんた得意だし ケント: まーなー、こんな俺でも3社から 声かかってるぐらいだからなー、 よっぽどなんだろうー ヒナ: ごけんそんー ケント: オヤジもそっち系だからよく話聞くけど、 高度な技術者がこれからは 幅広く必要とされるんだって人手不足というより 人材不足って感じ ヒナ: けっきょくウチとおんなじだー ケント: それでもヒナは学校卒業した途端に おまえんちの即戦力になれるじゃん ヒナ: そりゃ生まれながらの自動車女子ですから! ケント: こっちはそうはいかないぜー、 1人前の技術者になるまでに少なくとも 2、3年は必要なんだってオヤジがゆってた ヒナ: まーわたしも結局同じなんだろうーけどねー ケント: 毎日のように技術は進歩してるのに、 現場の人たちは日々の仕事に追われて 新しいことに向き合うのは大変だと思うなー 学校の授業でさえ覚えることが 昔に比べると増えてるらしいからなー ヒナ: そうそう。これで自動運転がらみもも 覚えろって言われてもムリだよなー 去年卒業してディーラーの整備士として就職した いっちー先輩なんか、整備のほかに 生産管理や営業もやってるんだってー ケント: おまえんとも自営なんだから 似たようなもんじゃんよ、 DXもおまえが進めていかなきゃじゃない? ヒナ: ひえー、整備は好きなんだけどそっちはなー ケント: まあ、やってみれば楽しいんじゃないの? ヒナ: 頼られてるオカミさんて感じで ヒナ: オカミさんゆうなー!

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
    ↑ ケントとヒナの会話を 動画撮影 エンディング イメージ	ケント：おまえんとも俺が行く系も 人材不足は深刻らしいからなー、 なんかもっと自動車業界の人材不足を解消する 画期的な方法って無いもんなのかなー ヒナ： ふたりで二人の分身をいっぱい作ろう！ ケント：うーん 汚れたウエスで顔を覆うケント FIN (NA) 自動車整備士を目指す皆さんは この二人の会話を聞いてどう思いましたか 何を感じましたか ・自動車を取り巻くAI技術の未来 ・自動車整備士の未来 ・これからのDX社会 想像してみてください。考えてみよう、自分の未来を。 そして、話し合ってください

哲学対話指導案

1 資料名 自動車業界と人材不足

2 目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

自動車業界の人手不足の実態を知り、誰もが働きやすい魅力ある職場にするための提案を考えることにより、整備士技術はもとより、コミュニケーション能力や問題解決力などを身につけ、これからの自動車業界に柔軟に対応できる力をつけることの大切さに気づく。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べることができるとともに、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力・協働して課題を追求しようとすることができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 動画を視聴し、「自動車業界は、なぜ人手不足なのか」について話し合う。 ・自動車業界の仕事は、3K（きつい、きたない、危険）だと思われているから。 ・小さい整備工場は、設備が良くないから就職希望が少なく人手不足だろう。 ・残業が多いと聞いたことがある。 ・車にコンピューターが多く入ってきて、車の設備が複雑になり整備が難しくなり整備できる人が少ないのではないか。 ・職場に魅力があれば人材不足が改善できるかもしれない。	○動画視聴後、自由に意見を出させることにより、人手不足についての興味や関心を起こさせる。 ○学生の意見によっては、裏付け資料として「少子高齢化により、社会全体の労働力人口が減少しているグラフ」を提示し、人手不足は自動車業界に限らず、業界をまたいで人材の奪い合いになっていることに気づかせる。 ○就職した先輩の話や実習の時のことを想起させながら、自動車業界が人手不足の理由を小グループで考えさせる。 ○学生の意見に加え、自動車技術が高度化し、開発領域が多様化する一方、技術者を指導する人材不足も解消できないことから、負のスパイラルに陥ってしまうことにも気づかせる。
20	2 誰もが働きやすい魅力ある職場にするには、どうすればよいか考える。	

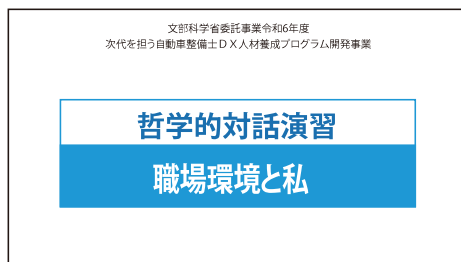
〈仮説〉：職場に魅力があれば人材不足が改善できるかもしれない。 〈課題〉誰もが働きやすい魅力ある職場にするには、どうすればよいだろう。	
	○誰もが働きやすい魅力ある職場にする提案 ・安全面：整備工場に新しい機械を入れて安全に整備ができるようにする。 （政府の補助金利用） ・指導面：経験が豊かな整備士が、若い人を指導する。 ・給料面：整備士の仕事の給料を高くする。 ・広報面：車を売るCMばかりではなく、整備士の仕事の魅力や重要性を社会に知らせる。 ・DXの導入：DXを多く取り入れたら、3Kがかなり少なくなる。 ・人間関係を築く。
70	3 ゲストティーチャー（企業の人）から、人材不足解消の実際の取組についての話を聞く。 ○学生からこのような意見が出なければ、教師が揺さぶりをかけ、仮説・課題へと授業の流れをつくっていく。 ○DXのこと、整備技術のこと、設備や安全面のことなど意見が多岐にわたると思われるので、わかりやすく分類して板書する。 ○分類したそれぞれの意見について、教師が揺さぶりや問い直しをすることにより、具体性のある提案とさせる。 ○設備や技術面に関する意見が多く出ると思われる。より良い職場にするためには、職場の人よく話し合い、日ごろからコミュニケーションをとるなど、風通しのよい人間関係を築くことの大切さにも目を向けさせる。
90	4 対話への参加を振り返る。 ○ゲストティーチャーとして企業の人を招聘し、企業での人材不足解消の取組の話を聞かせ、違う角度からの取組を知ることにより、人材不足解消についての視野を広げさせる。 ○ゲストティーチャーには、学生の意見についても助言をいただき、授業のひとつの評価とする。 ○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ○自己評価シート、相互評価シートを活用する。

⑥職場環境と私

[映像イメージ]

[ナレーション・構成]

タイトル



導入イメージ



B部下とW部下の会話を動画撮影

(NA)

哲学対話教育は、
DXを推進する基盤となる感性や、
他者を尊重しながら共同して問題を探求する
自分実現のための想像力や
自律的思考力を育成します。

夜景の街並み

行き交う車

人々が行き交う

踏切にたつ主人公インサート

モノローグ

なぜこうなるのだろうか？

何が正しいのだろうか？

社会で起こる問題は、正解のないことが多い

多数派だから正しく、少数派だから否定するものでもない

大切なのは、自分の意見を持ち

相手の意見を尊重すること・・・

正解のない中でも、自分の考えや意見を見つける力は

生涯必ず必要となる大切な力・・・

シーン①【道路・朝】

道路で偶然会う二人

W部下：おう！おはよう～。こんな朝早くにどこへ行くんだ？

B部下：今から出勤だよ

W部下：休みの日に仕事か～大変だな！ご苦労様です！

休日出勤はよくあるのか？

B部下：そうなんだよ。大変だよ！

残業も多いから労働時間も長いし、

今月は休日出勤も3回目だよ。

W部下：それって、おまえの会社ブラックじゃないのか？

B部下：そうなのかな～

確かに今時、お客様は神様って感じで

何でも言うこと聞いちゃうんだもん～

振り回されるこっちの身にもなって欲しいよ！

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	W部下:うわ～大変そうだな! でもこの日は用があるからムリって断ればいいじゃん。 B部下:そうなんだけど、俺の会社、お前の会社に比べたら人手も少ないだろ。それにこの間ダメもとで言ってみただ… (回想) 整備中のB 部下に話しかけるB 上司 B 上司:片山く～ん。ちょっといいかな～ B 部下:部長お疲れ様です!どうされました? B 上司:いや～、明日のお休みなんだけどお客さんに急に、休み明けに遠出するからどうしても見てほしいって言われてね。出勤できるかなあ B 部下:明日ですか?明日は用があってムリですよ!それにこの前も休日出勤だったじゃないですか～他の人に頼んでくださいよ～ B 上司:この前もありがとうね!非常に助かったよ!…でもみんなもいっぱいいっぱいなんだよ。明日はお客さんからどうして見てほしいってお願いされているんだよ～ ねー頼むよ明日～お願い!頼むよ!お願い! B 部下:え～。はい B 上司:お～そう!ありがとね～片山くん。助かるよ～私からお客さんに電話しておくから～よろしくねー明日! 電話する上司の声 (元に戻る) B 部下:いつもこんな感じだよ… W 部下:ん～良いように使われてるな～優しいのはお前の長所なんだけどな!でも、権利はちゃんと主張しないと。俺の会社は、しっかりシフト管理されているし、最近残業をなるべくしない方向になってるから労働時間もそんなに長くないし。 B 部下:いいよなーおつきいところは。あ!お客さん来ちゃうから、とりあえず行ってくるよ W 部下:まあガンバレ!じゃあまたな

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
      	(数日後の休日) シーン②【バー・夜】 ダーツをしながらB部下を待つW部下 W部下: おう、お疲れ! ごめんな〜呼び出して。 B部下: いや全然いいよ! 休んで寝ただけだから。 W部下: 今日は休みか? デートとかじゃなくていいの? B部下: デートな〜してないな〜。 カウンターに座る二人 久しぶりの休みに眠たくて。 W部下: 久しぶり? 週休2日は休めてないの? B部下: いや〜最近忙しかったから。。。週休2日は休めてないな〜 W部下: 有給とかできないの? B部下: え、有給取りやすいの? W部下: 逆に有給取りにくいのか? 俺のところは有給取りやすいし、安心して働けるよ B部下: えーいいなー それがさあ、この間有給取ろうと思って上司に相談したんだけど (回想) B上司に悠久の願いをしに行くB部下 B部下: 部長お疲れ様です! 今いいですか? B上司: お〜お疲れ様! どうしたの? B部下: 今度の休みとその前の日に有給を使って連休にしたいんですけどね。 B上司: 有給の申請? 片山く〜ん。今の時期分かってるよね? B部下: あ・・・はい。でも友達の・・・ 机を書類で叩く上司 B上司: かたやまく〜ん? この忙しい時期に片山くんがいなくなったらどうするの? みんなに負担かかるよね〜? て事はみんな困るよね〜? 私だった有給取ってみたいよ〜 あ〜有給取りたい! 有給取ってみたいわ〜 え、あ、でも有休ってどうやって取るの? この会社どうやって申請する? あっ知らない 俺有給取ったことないから知らない B部下: あ・・・部長、やっぱり大丈夫です

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
B部下とB上司の会話を動画撮影 B部下とW部下の会話を動画撮影 B部下とB上司の会話を動画撮影	B 上司: 分かってくれるか? あ〜よかった、かたやまく〜ん! 僕らはね、社員はみんな家族だから かたやまくん! 忙しい時期みんなで乗り越えよう! ワンチームだよ!ワンチーム!かたやまくん! (元に戻る) カウンターで話す二人 B 部下: っていう事があってね。 有給取れる空気感じゃなかった。 W 部下: いやだ いぶ 厳しいね! その上司もヤバイね!パワハラ感が! うちでは無いかな〜 俺の働いている会社はいろんなことを社員が 話し合っ て 決 め たり する から 楽 しい よ! それで上司にはちゃんと言ったのか? B 部下: それがさあ。この間給料日だったんだけど いつもより倍の給料が振り込まれてて びっくりしたんだ。だからあんまり言えなくて。 W 部下: 倍の給料?それは良かったじゃん。 俺もお金はもっと欲しいよ。でも ちゃんと物を言える環境をつくるのも大切だぞ! B 部下: そうだね。それもタイミング見て話してみるよ そっちはどう? W 部下: うちの働き方とか、コンプライアンスとか ハラスメントとかには、うるさいから 楽し だ し 働 き や す い と 思 う よ みんなやさしいしね B 部下: そうかあ。お金よりそっちの方がいいかもな この間なんか (回想) 分からないことを上司に聞く部下 B 部下: 部長〜。これどうしたらいいのか わからないんですが B 上司: どれどれ。あ〜なるほど・・・へ〜・・・わからんわ。 ほかの人に聞いてみて B 部下: え?!いや今皆さん出払ってて。 お客さんが早く返事がほしいらしくって・・・

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
        B部下とB上司の会話を動画撮影 B部下とW部下の会話を動画撮影	B 上司: 片山くん! 自分で調べてやってみろ! それぐらいできる。片山くんならできる! できるんだよ君は。 あ! そうだ、打ち合わせで今から外出るから! じゃあちゃんと自分で調べて仕事進めるようにね よろしく～ B 部下: も～部長ほんと調子いいよな～ (言いながらネットや書類を調べる) (元に戻る) B 部下: てな事がしょっちゅうあるんだよ W 部下: ん～何か本当にブラックだな 俺の働いている会社は、みんな丁寧に教えてくれるし 出来なかったら、やってくれるし、 デジタル化も進んでるから やること限られてるしほんとに楽! でも、教えてもらったことあんまり覚えてないかな。 B 部下: え、それで、怒られないの? 本当いいなあ 俺なんか何も教えてくれないのに できなかつたら怒られてばかり・・・ でも、そのおかげかも分からないけど 知識力も技術力も上がったと思うな～。 W 部下: ん～確かに前のお前は人少ないから 色んな事やらないといけないもんな。 俺の所はきっちり、役割ははっきりしているというか。 B 部下: それで言ったら直接お客さんと話す事も多いから 忙しい時は本当大変! 営業も手が回らない時はさせられるし。 W 部下: 充実してる? B 部下: ん～どうだろう? この仕事って、 車の整備をする事で 人の命を守るって事にも通じてるだろう? やりがいはあるかなって。 W 部下: いい事言うじゃんよ! 確かに 都会には車は必要ないって人も多いけど、 その反対に 車が無いと生活できないって人たちの為には 俺らの仕事って無くてはならない存在だし、 感謝されると嬉しいよな! B 部下: ただ忙しい時は本当大変だし～ うちの会社ってやっぱりブラックなのかな?

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
  B部下とW部下の会話を動画撮影  エンディング イメージ  	W部下:それはどうなんだろうな? 上司に直接聞いてみたら?(笑) B部下:部長、我が社はブラック企業でありますか?って? 聞けるかよ～ 笑いあう二人 夜はふけていく FIN (NA) 自動車整備士を目指す皆さんは この二人の会話を聞いてどう思いましたか 何を感じましたか ・自動車を取り巻くAI技術の未来 ・自動車整備士の未来 ・これからのDX社会 想像してみてください。考えてみよう、自分の未来を。 そして、話し合ってください

哲学対話指導案

1 資料名 職場環境と私

2 目標

(1) 本時で育成したい課題解決力と気づき

就職先を決めるにあたり、どの職場にもプラス面とマイナス面があることに気づかせ、職場理解の視野を広げとともに、自己の職場選択の考え方を見直すことができる。

(2) 本時で育成したい対話力

積極的に自分の考えを述べることも、他者の意見を肯定的に捉え、対話することができる。

(3) 本時で育成したい協働力

他者の意見をもとにして、さらに自分の考えを深めようとするなど、他者と協力・協働して課題を追求しようとするすることができる。

3 本時の展開（指導時間 100 分）

時間	学習の流れ	深める手だて
0	1 自分の就職先を決めるにあたり、どういう会社に勤務したいか、意見交換する。 ・給料が多い。 ・残業が少ない。 ・休日が確実に取れる。 ・技術を教えてもらえるところがよい。 ・家から近いところが良い。	○これから就職先を探すにあたり、自分はどういうことを重視して会社を選ぶのか、今の考えを自由に出し合い、意見交換させる。 ○今の段階では、まだ漠然としたイメージだったり、表面的なことで決めていると思われるが、率直な意見を出させ、これから就職先を考えることへの関心を高める。
10	2 動画を視聴し、2つの会社がどんな会社なのかイメージを持つ。 ○B会社（片山くん） ・残業が多いので、労働時間が長い。 ・1か月に休日出勤が3回あった。 ・お客様は神様で何でも言うことを聞く会社なので、社員は振り回される。 ・人手が少ないから休日出勤をさせられ、できないと言っても聞いてもらえず、いいように使われる。	○動画を視聴するにあたり、その内容を正しく把握させるため、登場人物は友人2人で、それぞれ違う整備会社に勤務していることや、その会社がどんな会社のかなど、発言に注視して視聴するよう指導する。メモを取ってもよいことも知らせる。

25	・有給を取りにくい。 ・パワハラ感があるようにも思える。 ○W会社 ・しっかりシフト管理がされている。 ・残業をなるべくしない方向の会社。 ・労働時間はそれほど長くない。 ・有給を取りやすい。 ・安心して働ける。 ・いろんなことを社員が話し合っているから楽しい。 ・B社、W社それぞれプラス面とマイナス面がある。 3 会社を選ぶにあたっての選ぶ観点のプラス面とマイナス面を話し合い、自分の見方・考え方を振り返る。	○2人の会話から、それぞれの会社がどんな会社なのかについて発表させ、わかりやすいように意見を整理して板書する。 ○会社の様子を整理した段階で、この2つの会社についてどう思うかについて、まず少グループで話し合わせる。その後、全体で意見交換させ、それぞれの会社のイメージをより膨らませる。 ○B社、W社のどちらが良いかという議論ではなく、それぞれにプラス面とマイナス面があるという流れに授業をすすめていく。
	会社を選ぶにあたり、自分ならどういう点を大事にして選びますか。	
	○労働時間、サービス面 ・休日がきちんと取れる。 ・残業が少ない。 ・多くても給与が多い。 ○給与面 ・多い方がよい。少なくともよい。 ・滞らない。 ○技術面 ・新しい知識・技術を身につけることができる。 ・指示されたことしかしないので、技術・能力が高まらない。 ○設備・安全面 ・新しい機械や道具が整っている。 ・新しい技術を覚えるのに追われる。 ○人間関係 ・わからない時や困ったときは相談したり教えてもらえる環境である。	○会社を選ぶにあたり、自分が大切にしたい点について、まず少グループで自由に意見交換し、さらに全体での対話に進める。 ○大切にしたいものについての意見をわかりやすいように、分野に分けて板書する。 ○出てきた意見のプラス面やマイナス面について考えるよう、教師が揺さぶりや問いかけをすることにより、選ぶ観点をより多面的に捉えさせる。 ○さらに「就職先を決めるにあたり、大切にしたいことは何なのだろう」と問いかけ、まずグループで話し合わせ、柔軟に意見を出させる。 ○給料や休日など目に見えることだけでなく、整備の仕事を選んだ原点を想起させ、働きがいややりがい、整備の仕事が

	・働き方、コンプライアンス、ハラスメントなどがきちんとしている。 ・トラブルは自己解決が原則である。 ○その他 ・やりがいや働きがいがある。 ・存分に好きな車に携われる。 ・充実感や楽しさがある。 ・仕事に誇りが持てる。	社会の役に立ち大切な仕事であることなど、目に見えない部分にも目を向けさせる。 ○職場に良い悪いや正解はなく、最終的には自分が何を大事にして働きたいのか、きちんと考えを持ち行動することが大切であることに気づかせたい。
70	4 ゲストティーチャー（学校の先輩）から、会社の実態や、仕事を選択する上で大事なことなどの話を聞く。 ・勤務の実態 ・知識力や技術力のこと ・やりがいや充実感のこと	○ゲストティーチャーとして学校の先輩を招聘し、就職をより身近なものにさせる。 ○ゲストティーチャーには、話してもらいたい内容について、事前打ち合わせをしておく。（会社の実態、予想と違った点の解決法、仕事をする上で大事なことなど） ○話の内容があまり暗く重いものばかりではなく、学生が就職に夢を持てるような方向を大事にしてもらいたい旨を伝える。 ○ゲストティーチャーには、学生の意見についても助言をいただき、授業のひとつの評価とする。
90	5 対話への参加を振り返る。	○学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる。 ○自己評価シート、相互評価シートを活用する。

(3) 評価シート

哲学対話自己評価表

名 前

1 全体評価（自己評価）

※評価方法－５段階で評価してください。該当する部分に○印をつけてください。

評価 5	そう思う	評価 4	ややそう思う	評価 3	ふつう
評価 2	あまりそう思わない	評価 1	まったくそう思わない		

動画に関する質問事項	5	4	3	2	1
①動画の内容は、わかりやすい内容であった。					
②動画で表現していたテーマは、考えてみたいと感じるものであった。					

「自分の考えを深めること」に関する質問事項	5	4	3	2	1
①テーマについて自分なりに考えることができた。					
②友達の意見を聞き、自分の考えを見直すことができた。					
③この授業により、自動車について今までより、深く考えることができるようになった。					

哲学対話教育の学び方に関する質問事項	5	4	3	2	1
①友達の意見をしっかりと聞くことができた。					
②友達の意見を聞き、いろいろな考えがあると感じた。					
③友達と協力して対話ができた。					
④テーマについて一生懸命に考え、自分の意見を言えた。					
⑤自分は、対話を深めるのに貢献できた。					

2 貢献度・積極性評価（自己評価）

（5-大変よい、4-かなりよい、3-まあまあ、2-少し、1-よくない）

哲学対話授業で得たものは何ですか	チームに対する貢献度	対話への積極性
	<u>5</u> <u>4</u> <u>3</u> <u>2</u> <u>1</u>	<u>5</u> <u>4</u> <u>3</u> <u>2</u> <u>1</u>

哲学対話授業評価シート

評価者氏名	
-------	--

【評価尺度】

レベル5：充実している、レベル4：よくできている、レベル3：概ねできている、レベル2：もう少し、レベル1：不十分

【授業全体】	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
① 教師は、本時でどのような力を育成したいかを具体的な学生の姿（発言・対話）として明確に持って指導しているか。					

【導入場面】	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
① 設定したテーマは、学生の学習・対話意欲を高めるようかたちで提示できているか。					

【展開場面】	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
① 対話を深める授業ストーリー（シナリオ）を持って指導にあたっているか。					
② 対話が深まらないことを想定して「思考の揺さぶり」を準備しているか。					
③ 授業が山場（重点場面）に向かうよう手立てを講じているか。					
④ 授業の山場（重点場面）で時間を十分にとれるよう、授業展開を工夫しているか。					
⑤ ゲストティーチャーの出番を適切に設定しているか。					

【終末場面】	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
① 学生が対話してよかったと思えるよう、本時で成長した部分を取り上げ、満足感・務成就感を感じさせる工夫をしているか。					



DX人材育成評価



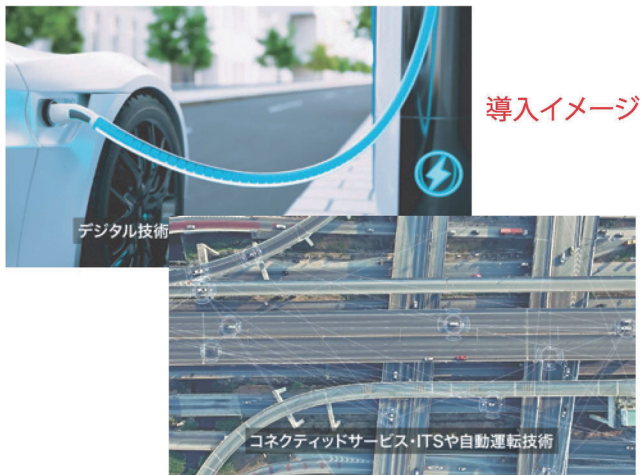
7 DX人材育成評価

(1) 総合的評価コンテンツ構成

①コンテンツ I

[映像イメージ]

[ナレーション・構成]



タイトル



テーマ



(NA)

デジタル技術により急速に変革する自動車産業
コネクティッドサービス・ITSや自動運転技術
シェアリングサービス・電気自動車など

DX推進の取組みが加速しています

自動車整備士も自動車産業のDXに精通しながら
デジタルリテラシ やスキルを持ち

効率的 効果的な業務改善や

問題解決ができる人材が求められています

自動車整備士を目指す学生が

近い将来、就職した時

実際の仕事では、さまざまな課題に直面します

総合的DX評価は、その一場面を取り上げ

問題を考えながら、答えを導きだすための教材です

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	若い男：入社して半年 ここが僕が働く整備工場です
	女性： 点検を昼1時までに済ませてもらえますか？
	男性： お任せ下さい! うちのスピードが売りですから
 	若い男：お客様は短時間の点検を希望し 会社もスピード点検を「売り」にしている 極端な短時間は安全性に問題だよ! 通常の点検より荒くなるし 部品交換とか、他の作業があれば 短時間では不可能だよ～
 	女性： 1時までに終わるって言ったじゃない!! 男性： すみません! 交換する部品があったので

〔映像イメージ〕



エンディング

〔ナレーション・構成〕

女性： 約束に間に合わないよ
どうしてくれるの!

若い男：お客様は短時間の点検を希望し
会社もスピードを「売り」にしている
極端な短時間は安全性に問題だよ

通常の点検より荒くなるし
部品交換とか、他の作業があれば
短時間では不可能だよ

どうしたらいいのだろう?
考えてみてください

② コンテンツⅡ

〔映像イメージ〕



タイトル



〔ナレーション・構成〕

(NA)

デジタル技術により急速に変革する自動車産業
コネクティッドサービス・ITSや自動運転技術
シェアリングサービス・電気自動車など
DX推進の取組みが加速しています
自動車整備士も自動車産業のDXに精通しながら
デジタルリテラシーやスキルを持ち
効率的・効果的な業務改善や
問題解決ができる人材が求められています
本映像は自動車整備士を目指す学生が
近い将来必要になる
自動車産業DXとディーラーDXの
デジタルリテラシーやスキルの養成のための
教材コンテンツです。

他の専修学校等でも活用できるものとすることを
目的とし「DX時代に求められる自動車整備士に
必要な人格と能力」をテーマに、実際のビジネスに
おいて課題のある場面を取り上げた
総合的評価DXの教材です
令和5年度は、ある整備会社での
「飛び込みの仕事の対応」や「整備車の入庫時期が
集中する解決策はあるか」を設問にし作成しています

男性： 整備工場では整備者の入庫が重なる
タイミングがどうしても出てきてしまいます

そんな時には顧客の要望や
会社の経営方針や安全性の確保など
さまざまな観点を考え
解決策を見つけることが大切です

[映像イメージ]	[ナレーション・構成]
	整備士:今日は多いなあ 男性:今日は6ヶ月点検や1年点検が重なり 慌ただしい1日のようです
	男性:そうこうしていると飛び込みのお客様も やってきたいです
	客A: ちょっとエンジン音が変わるから、見てくれる!? 急いでるんで!!! 整備士:は、はい 少々お待ちください
	男性: お客様のご要望も叶えたいけど これ以上作業がパンクすると安全性の確保 にも影響が出てきそうです 会社の経営方針もあるので上司と 話し合いたいですね
	整備士:飛び込みのお客様の対応どうしょう 断るわけには行かないですが 他の作業で手一杯です 上司: あちらの飛び込みのお客様の作業は 20分程度で終わりそうだけど… 先客もいるので一旦待ってもらおうように お声かけしてもらえかな
	整備士:かしこまりました そのようにお伝えします

〔映像イメージ〕



エンディング

〔ナレーション・構成〕

男性： これはいけません
目の前の面倒を避けてしまったせいで
よりたいへんなことになりそうな予感です

整備士：とりあえず今のお客様には黙っておいて
急なお客様の方をさっさと
終わらせてしまおう

客B： どうゆうことだよ!
あとから来た客を先に対応しているのは
おかしいだろ!

③コンテンツⅢ

[映像イメージ]



導入イメージ



タイトル

令和6年度 文部科学省委託事業
次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

総合的評価DX

お客様との重要な問診を
間違わない方法はあるか

日本工科大学校



[ナレーション・構成]

(NA)

実際のビジネスでは

想定しないトラブルや課題がいっぱいです

この課題に対して具体的に解決できるよう

想像力を働かせ、考えながら

答えを導き出せるような動画を作成

今回は整備士のスキルとして必ず必要とされる

問診をテーマに設問を設定

評価のコンテンツとして構成します

先輩： そのバルブをもっとしっかり締めないと!

新人： はい!すみません

気を付けます

新人： 自動車の故障など修理の第一歩は

お客様と整備士の間で

会話しながら聞き出すという「問診」

で始まります

この問診は、修理する上で非常に重要で

特に、聞き漏らしたり

顧客が言い忘れたりといったことが

僕たち新人には、本当に緊張する場面です

〔映像イメージ〕



〔ナレーション・構成〕

先輩：いらっしやいませ

先輩：ちょっと聞いといてくれ

新人：いらっしやいませ
今日はどうされましたか

お客様：ちょっと前からカラカラと変な音をするの
それとブレーキの効きがわるいようだし
この間変えたワイパーの拭きが悪いし
メータの警告灯が点きっぱなしで大丈夫？
あっもう一つ
ヘッドライトが暗い感じがするんだけど

新人： 分かりました
少々お待ちください

お客様：じゃあ頼みますね。
急いでお願いします。
あっもう一つここが…

新人：はい

[映像イメージ]



[ナレーション・構成]

部下： いろいろ言われたけど
聞き漏らしてないよなあ
こんな時いったいどうすればいいんだろう
何度もお客様に聞くと間違いないけど
不安にさせるかなあ

上司： おい!ちゃんと聞いたか

部下： あつハイ!なんとかあ

上司： じゃあ任せるなあ
あっちも急いでから
あんまりお客様を待たせるなよ

部下： わ!わかりました

部下： と言ったものの、まだまだ
作業手順がわからないことが多くて
失敗することもあるんだよなあ
今回もわからないことがあったらどうしよう
先輩は忙しい、
教えてもらえそうにないよ
大丈夫かなあ できるかなあ

[映像イメージ]



エンディング
イメージ



学校法人
誠和学院 日本工科大学校

[ナレーション・構成]

(NA)

自動車整備士は整備技術を磨くだけでは
本当のスキルアップとは言えません

新人の時からお客様や先輩など様々な人に触れ
人間関係を構築し、人間力を養うことで

課題を解決しようとする意欲やアイデアが生まれます

(2) 評価シートとルーブリック表

総合的D X人材養成評価シート

名前	
----	--

評価コンテンツ（動画）を視聴後、あなたの考えを述べなさい。

問1 解決すべき課題は何ですか。

【あなたの考え】

問2 そのような課題が生じたのは、なぜですか。

【あなたの考え】

問3 課題を解決する方法を2通り述べなさい。

【一つ目の解決方法】

【二つ目の解決方法】

問 問3で考えた解決方法を実行する手順（計画）を述べなさい。

【一つ目の解決手順・計画】

【二つ目の解決手順・計画】

問5 解決方法を実行したとき、その方法が有効であったかどうかを検証する方法を述べなさい。

【一つ目の解決方法】

【二つ目の解決方法】

問 6 あなたが計画・実施した解決方法がうまくいかなかったとします。考えられる原因を述べなさい。

【一つ目の解決方法】

【二つ目の解決方法】

総合的D X人材養成評価ルーブリック表

問1 解決すべき課題は何ですか。(10点)
15点：課題が明確に記載できている。
10点：課題が記載できているが、やや不明瞭である。
5点：課題が捉え方が不十分である。
0点：課題が記載できていない。

問2 そのような課題が生じたのは、なぜですか。(10点)
15点：原因をすべて記載できている。
10点：概 原因を捉えているが、やや不明瞭な部分がある。
5点：原因を部分的にしかとらえられていない。
0点：原因が捉えられていない。

問3 課題を解決する方法を2通り述べなさい。(10 2問 20点)
20点：課題を解決する方法が適確に述べられている。
15点：課題解決方法は示されているが、 けている部分がある。
8点：課題の一部の解決方法しか述べられていない。
0点：解決方法が述べられていない。

問 問3で考えた解決方法を実行する手順(計画)を述べなさい。(10 2問 20点)
15点：解決手順が時 でわかりやすく述べられている。
10点：解決手順が一部、不明瞭な部分がある。
5点：解決手順が述べられているが、時 でなかったり、不明瞭な部分が 分以上あったりする。
0点：解決手順が述べられていない。

問5 解決方法を実行したとき、その方法が有効であったかどうかを検証する方法を述べなさい。(10 2問 20点)
20点：検証方法が適確に述べられている。
15点：概 適確な検証方法を述べているが、やや不明瞭な部分がある。
8点：検証方法が不完全である。
0点：検証方法が述べられていない。

問6 あなたが計画・実施した解決方法がうまくいかなかったとします。考えられる失
の原因を述べなさい。(10 2問 20点)

15点：失 想定して、その原因を適確に述べられている。

10点：失 想定して、その原因について述べているが、一部不明瞭な部分がある。

5点：失 想定しているが、原因についての考 が不十分である。

0点：失 想定できていない。または失 原因の考 ができていない。