



令和6年度 文部科学省委託事業  
専修学校による地域産業中核の人材養成事業

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

# 成果報告書



## 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買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を推進する専門の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。

令和4年度から3年間にわたり調査研究や教材研究にご協力いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

また、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、本報告書に加え教師用の「活用の手引」を作成しておりますので、その手引を参考にさせていただきながら制作した動画コンテンツを活用いただけると幸いです。

# 目次

## はじめに

### 第1章 事業概要

1	事業の趣旨・目的	2
2	事業実施の背景	2
	(1) 自動車産業におけるDXの進展	2
	(2) ディーラーにおけるデジタル化への取組	3
	(3) 新入社員や専修学校生の実践的デジタルスキルの現状	3
	(4) 若手社員や専修学校生のDX推進に関する意欲・探求心	4
3	遠隔教育の導入方策(仮説)	4
	(1) 課題解決に向けての仮説	4
	(2) 推進に当たっての基本方針	7
	(3) 教育カリキュラムの全体像	12
4	取組計画	13
	(1) 全体像	13
	(2) 教育プログラム開発の手順	14
5	実施体制	15

### 第2章 令和6年度の具体的取組

1	自動車産業DXコンテンツ	17
	(1) コンテンツ「自動車産業の近未来」	17
	・学生アンケート	17
2	自動車ディーラーDXコンテンツ	19
	(1) 訪問調査概要	19
	(2) 企業によるディーラーDX実習	25
	(3) コンテンツ①「スマートグラスリモート故障診断」	29
	・学生アンケート結果	29
	(4) コンテンツ②「車両安定稼働システム」	31
	・学生アンケート結果	31
	(5) コンテンツ③「ARアプリ」	33
	・学生アンケート結果	33
	(6) コンテンツ④「ダイジェスト」	35
	・学生アンケート結果	35
	(7) コンテンツごとの理解度評価結果	37
	① コンテンツごとの正答率	37
	② 正答例・不適切解答例	38
	③ 「ディーラーDX推進概要(総括編)」の理解度評価結果	42
	④ 「ディーラーDX推進概要(総括編)」の正答例・不適切解答例	42

3	デジタルスキル・リテラシーの育成	44
	(1) 実践内容	44
	(2) 評価結果	46
	(3) コンプライアンス指導	47
4	哲学対話教育教材	49
	(1) 哲学対話教育の基本的な指導方法	49
	(2) 自動車業界とSDGs	50
	・自己評価結果	50
	・授業評価結果	53
	(3) 自動車業界と人材不足	55
	・自己評価結果	55
	・授業評価結果	58
	(4) 職場環境と私	60
	・自己評価結果	60
	・授業評価結果	63
5	評価検証	65
	(1) 総合的DX人材養成評価	65
	(2) 評価委員からの意見	67
6	3年間の実証のまとめ	69

### 第3章 参考資料

1	会議録	71
2	構成機関・構成員	292



第 1 章

事業概要

## 1 事業の趣旨・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 事業実施の背景

自動車業界では、デジタル技術の進展により、メーカーが自動車そのものを変革する「自動車産業DX」と、ディーラーがデジタル技術を活用して業務を改善する「ディーラーDX」が進められており、その推進に必要な基本的なデジタルリテラシー・スキルを育成することが専修学校に求められている。

### (1) 自動車産業におけるDXの進展

#### ア 高度道路交通システムが急速に進展

- ・ナビゲーションシステムの高度化：交通渋滞の解消
- ・自動料金システム：料金所での渋滞解消、管理コスト低減
- ・安全運転支援：交通事故防止・高齢者事故防止支援
- ・交通管理の最適化：交通流の最適化、交通規制情報の提供
- ・道路管理の効率化：路面維持管理の効率化、特殊車両管理
- ・公共交通の支援：公共交通の運行管理支援
- ・商用車の効率化：物流の高度化・自動化システム
- ・歩行者等の支援：携帯端末等による案内・誘導支援
- ・緊急車両の運行支援：災害復旧車両等の誘導システム

#### イ 自動走行システムに向けての様々な技術革新

- ・クルーズコントロール：アクセルを踏まず一定速度維持機能
- ・衝突被害軽減ブレーキ：ドライバーへの警告、ブレーキ制御
- ・車線逸脱防止支援システム：警告と回避操舵
- ・駐車支援システム：自動的に駐車する機能

- ・ブラインドスポットモニター：ドライバーの死角を監視
- ・カーナビゲーション：G N S S等による交通情報や追突防止
- ・車両間通信システム：無線通信や路車間通信による運転支援
- ・道路標識認識システム：カメラでの読取により警告
- ・居眠り運転検知システム：A Iにより解析し警告

#### 【育成すべきデジタルリテラシー・スキル】

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・技術を習得させる教育プログラムが必要である。

### (2) ディーラーにおけるデジタル化への取組

#### ア 接客のデジタル化の推進

- ・W E B入庫予約の推進：事務の効率化の推進
- ・登録ナンバー認証システム：顧客出迎え・受付の迅速化
- ・デジタルカメラ活用による顧客への提案：部品交換等の必要性和提案を写真と整備士コメントで説明
- ・コネクティッドサービスの推進：ディーラーがコネクト店として情報を共有しコネクティッドカーを管理

#### イ 業務のデジタル化の推進

- ・電子工程管理：先まで予約が入るので業務の平準化が推進
- ・タイムマネジメントシステム：数日間の仕事の割り振り
- ・情報発信・共有：全員にスマートフォンを提供し社員間通信で情報発信・共有
- ・業務等の電子化：帳票の電子化、サービスマニュアルの音声認識化

#### 【育成すべきデジタルリテラシー・スキル】

ディーラーにおいてはデジタル化された接客や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に対応できる実践技術を育成する教育プログラムが必要である。

### (3) 新入社員や専修学校生の実践的デジタルスキル現状

#### ア 新入社員の実践的デジタルスキルの状況（2社の企業からの聴き取り）

- ・新入社員 15 名中、パソコンを持っているのは2人である。
- ・中には、キーボードの操作の仕方がわからない者もいる。

#### イ 自動車養成課程の専修学校生の実践的デジタルスキル（学生 129 名の調査）

- ・ブラインドタッチでキーボードをタイピングできる学生：5%
- ・パソコンのキーボードで文字を打てない学生：3%
- ・毎日1時間以上、パソコンを操作する学生：12%

- ・週に1時間以上、パソコンを操作する学生：11%
- ウ 自動車養成課程の専修学校生のデジタルスキル習得意識
  - ・デジタルスキルを自学している学生：7%
  - ・デジタルスキルを将来学びたいと思っている学生：10%
  - ・デジタルスキルを機会があれば学びたい学生：33%
  - ・デジタルスキルを学びたくない、興味がない学生：49%
- エ 自動車養成課程の専修学校生の高等学校の情報科目の学びの状況
  - ・高校の情報科目でコンピュータの仕組みや構造等を学んだことがある学生：91%
  - ・高校の情報科目で基本的なパソコン操作を学んだことがある学生：99%

#### 【育成すべきデジタルリテラシー・スキル】

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。

#### (4) 若手社員や専修学校生のDX推進に関する意欲・探求心

- ア 新入社員のDXの推進に関する意欲・態度の状況（2社の企業からの聴き取り）
  - ・3年目以下の社員でDXの推進に意欲がある社員は少ない。
  - ・DX等の自己啓発研修するツールは多く用意しているが自発的に取り組む者は少ない。
- イ 自動車養成課程の専修学校生のDXに関する興味・関心（学生129名の調査）
  - ・DXの推進内容について知っている学生：2%
  - ・DXについて聞いたことがある学生：25%
  - ・DXのことを聞いたことがない学生：73%

#### 【育成すべきDX推進に関する資質・能力】

新社員も専修学校生もDX推進に消極的な態度が見られることから、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こうとする探求心や問題解決力」を育成する必要がある。

### 3 遠隔教育の導入方策（仮説）

#### (1) 課題解決に向けての仮説

仮説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DXに関するデジタルリテラシーやスキルを効果的・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、DX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。
- ・ 進展する自動車産業技術を動画コンテンツとして制作することにより、全国の自動車整備士養成課程で汎用性のある教材として活用することができる。

**仮説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、DX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DX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。ただし、この部分は文部科学省事業と切り離し、既存教科等の中で実施する。

ウ 高等学校での学びの連続性を重視したカリキュラム構成

- ・ 高等学校での情報科目の学びを踏まえて単元「実践的デジタルリテラシー」のカリキュラムを構成する。



- ・高等学校では、2022年度から情報デザインの内容が付加されており、デジタルリテラシーを育成する上で重要な内容であるため、高等学校との学びの連続性を図っていく。

**仮説3: 哲学対話教育を推進すれば、DXを推進する感性や探求心を育成できる。**

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 DX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DXを推進するには、DX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られる。

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。

## (2) 推進に当たっての基本方針

### D X 推進人材の要件と育成方法

#### D X 推進人材とは (経済産業省)

- ・「デジタル技術やデータ活用に精通した人材」
- ・「業務内容に精通しつつ、デジタルで何ができるかを理解し、D X の取組をリードする人材、その実行を担っていく人材」

#### 【本事業で目指す D X 推進人材像】

職種の専門性とデジタル技術の両方の知見を持ち、事業・業務改善を積極的に実行する可能性を備えた人材

#### 自動車整備士養成課程校で育成すべき D X 推進能力

##### 【D X 推進の基盤となる能力】

- ・コミュニケーションスキル
- ・課題発見スキル
- ・他者理解スキル
- ・自己理解スキル
- ・ファシリテーションスキル
- ・柔軟な対応スキル
- ・改善視点発見スキル

##### 【D X 推進に必要な職種の専門性】

- ・自動車の先進技術の進展に関する素養
- ・企業の業務改善に関する基本的な知識

##### 【D X 推進に必要なデジタル技術】

- ・基礎的なデジタルスキル
- ・データ分析力

◆哲学対話教育教材を制作して育成

◆自動車産業 D X 教育教材を制作して育成

◆自動車ディーラー D X 教育教材を制作して育成

#### D X 人材育成方法の基本方針

◆ D X 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。

- ① 実際の D X 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。

##### 【哲学対話教育教材】

自動車に関する演習テーマを設定し、D X 推進の基盤となる対話スキルを育成する。

##### 【自動車産業 D X 教材】

自動車先進技術の素養育成動画を制作し、背景にあるデジタル技術を探求する。

##### 【自動車ディーラー D X 教材】

実際のディーラー D X の場面を動画制作し、その目的と効果及び必要なデジタル技術について探求する。

## D Xリテラシー標準と事業方針

働き手一人ひとりが「D Xリテラシー」を身につけることで、D Xを自分事ととらえ、変革に向けて行動できるようになる。

### 【D Xリテラシー標準の全体像】

### 【対応する事業方針】

#### Why 「D Xの背景」

D Xの重要性を理解するために必要な社会の変化、顧客価値の変化、競争環境の変化への理解

#### 自動車産業D X教育教材の制作

自動車業界の急速なイノベーションの進展に関する素養を育成

#### What 「D Xで活用されるデータ・技術」

D X推進の手段としてのデータやデジタル技術への理解  
(A I、クラウド、ハード・ソフトウェア、ネットワーク)

#### デジタル基礎学修の実施

自動車産業やディーラーでのD Xを理解するためのデジタル技術に関する基本的な知識・理解を図る。(情報活用試験やI Tパスポート試験の教材を活用)

#### How 「データ・技術の活用」

ビジネスの場でのデータ・デジタル技術の活用事例を理解し、その実現のための活用方法をみにつける。  
(デジタル技術活用事例、ツール活用、セキュリティ、モラル、コンプライアンス)

#### 自動車ディーラーD X教育教材の制作と模擬体験の実施

自動車養成課程専門学校の主な就職先であるディーラーのD Xに関する活用事例を理解し、実際のデジタル技術の活用を模擬的に体験

#### マインド・スタンド

社会の変化の中で新たな価値を生み出すために必要な意識・姿勢・行動を身に付け、自身の行動を振り返る。  
(変化への適応、コラボレーション、顧客への共感、とらわれない発想、反復的アプローチ、柔軟意思決定、事実に基づく判断)

#### 哲学対話教育教材の制作

職場での他者の良さに気づきながらコミュニケーションを深めるなど、新たな価値を協働して創造する方法を学ぶとともに、他人事を自分事として考えをめぐらす見方・考え方を育てる。

## 育成すべきデジタルスキル・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
- ・車車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

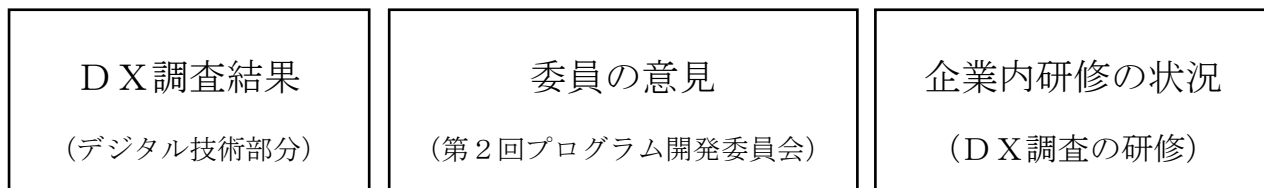
### 【インターネットの基礎と利用】

- ・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

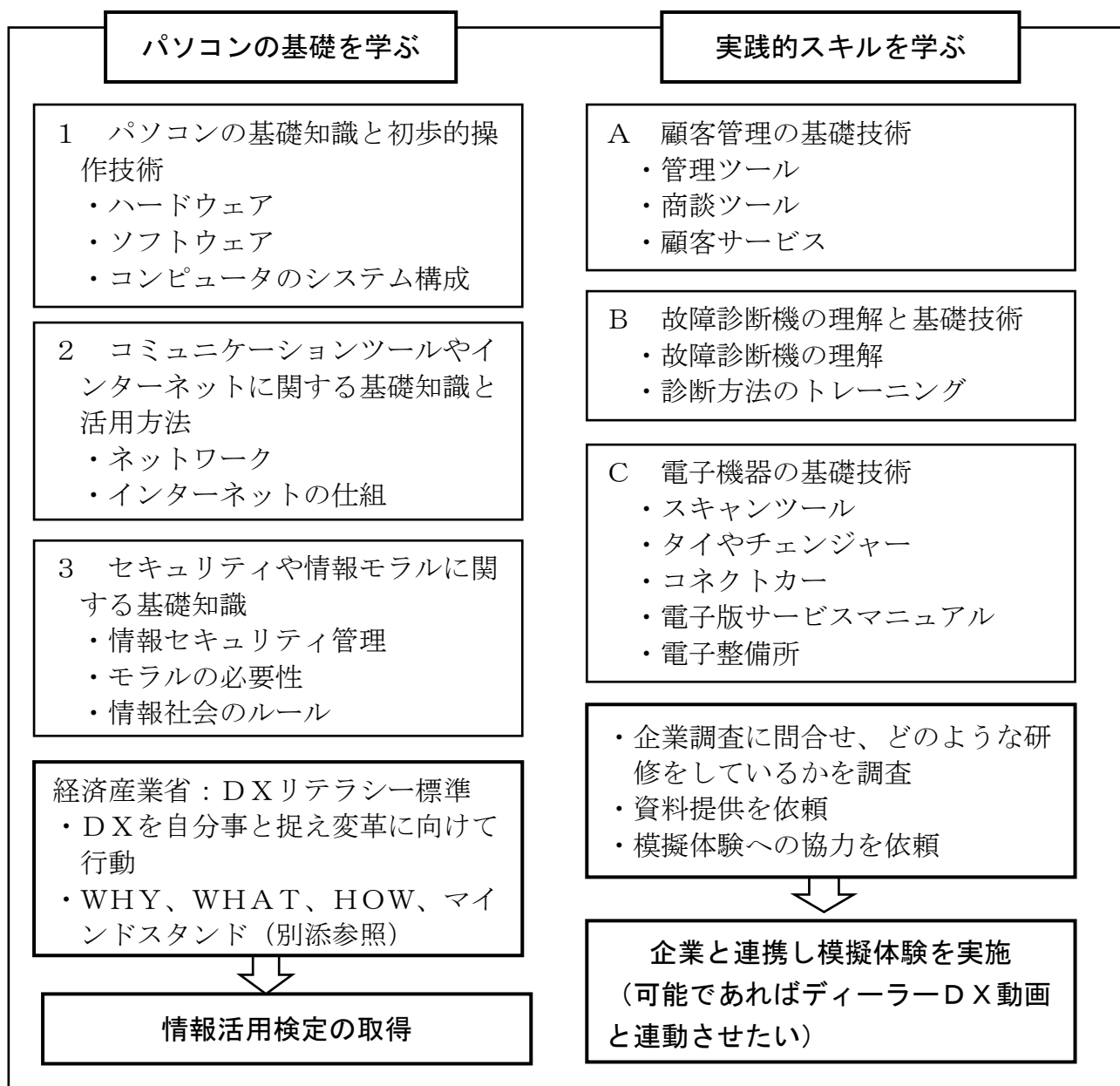
### 【情報モラル・セキュリティ】

- ・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

## 専門学校でのデジタルスキル・リテラシーの修得



専門学校で習得する必要があるデジタル技術の特定





## 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。

### 【DX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。発言しなくて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。

### (3) 教育カリキュラムの全体像

#### ① 開発する教育プログラムの全体像

ポリシー	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車整備士養成課程において、DXを推進する人材を養成するため、急速に進展する自動車技術や事務のデジタル化に対応できる実践的な能力を育成する。</li> <li>そのため3つの仮説を立ててプログラム開発を行う。(次頁参照)</li> </ul>
科目構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>一級自動車工学科の3年次カリキュラムに新科目として「DX実践」を設置する。(指導時数 47 コマー 1 コマ 50 分)</li> </ul>
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ITS・自動運転探究」(7コマ)、「実践的デジタルリテラシー」(26コマ)、「哲学対話」(14コマ)の3単元で構成する。</li> </ul>
学修成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車分野においてDXを推進する基礎力を備えた人材を育成できる。</li> </ul>

#### ② 教育カリキュラム(一級自動車学科3年次)

単元名	総時数	学科時数	実習時数
自動車の力学・数学	18	18	0
電気・電子理論	24	24	0
燃焼・潤滑剤・材料・図面	11	11	0
機器の構造・取扱	15	15	0
エンジン	234	48	186
シャシ	238	50	188
電装	248	48	200
故障原因探求	37	37	0
総合診断・環境保全・安全管理	48	48	0
自動車検査	31	11	20
自動車に関する法規	13	13	0
自動車概論	25	25	0
<b>改変</b> サービスマネジメント	75	22	40
工作作業	24	0	24
応用計測	20	0	20
実務実習	8	0	8
<b>副</b> DX実践	23	23	0
合計	1,079	393	686

※1時数は50分。学科は演習を含む。

## 4 取組計画

### (1) 全体像

#### ① 教育プログラム開発の年次計画

	自動車産業DXプログラム開発	ディーラーDXプログラム開発	哲学対話教育
令和四年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITS及び自動運転の基本コンテンツ制作</li> <li>・先進安全運転支援システムの概要コンテンツ制作</li> <li>・自動運転の仕組コンテンツ制作</li> <li>・DXにより変わっていく「自動車産業の近未来」第1部</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ディーラー等のDXの推進状況及びDX人材ニーズ調査及び分析</li> <li>・4本のディーラーDX教材コンテンツの制作（全部で12本の計画）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習テーマの決定、シナリオ作成</li> <li>・1本の動画コンテンツの制作</li> </ul>
令和五年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転の仕組とAI技術コンテンツ制作</li> <li>・自動運転走行支援システムと自動車整備士の役割コンテンツ制作</li> <li>・DXにより変わっていく「自動車産業の近未来」第2部</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和4年度調査で不明なデジタル化について再調査を実施</li> <li>・再調査結果を分析し、DX教材シナリオ作成</li> <li>・4本のディーラーDX教材コンテンツの制作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習テーマの決定、シナリオ作成</li> <li>・2本の動画コンテンツの制作</li> </ul>
令和六年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DXにより変わっていく「自動車産業の近未来」第3部</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和5年度制作のコンテンツの改善</li> <li>・4本のディーラーDX教材コンテンツの制作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習テーマの決定、シナリオ作成</li> <li>・3本の動画コンテンツの制作</li> </ul>

#### ② DX人材に必要なデジタルリテラシー・スキルを特定する方法

##### ア 特定方法

- ・ディーラー等100社程度を対象にDX推進人材ニーズ調査を行う。
- ・自動車産業界の急速な技術の進展（DX）は、以前の文部科学省事業で把握しているので、ディーラー等のDXに関する取組に限定して調査を実施する。

##### イ 調査内容

- ・推進しているDXの内容
- ・DX推進のために必要なデジタルスキル
- ・DX推進のために必要な資質・態度
- ・専修学校で指導すべきデジタルリテラシー・スキル

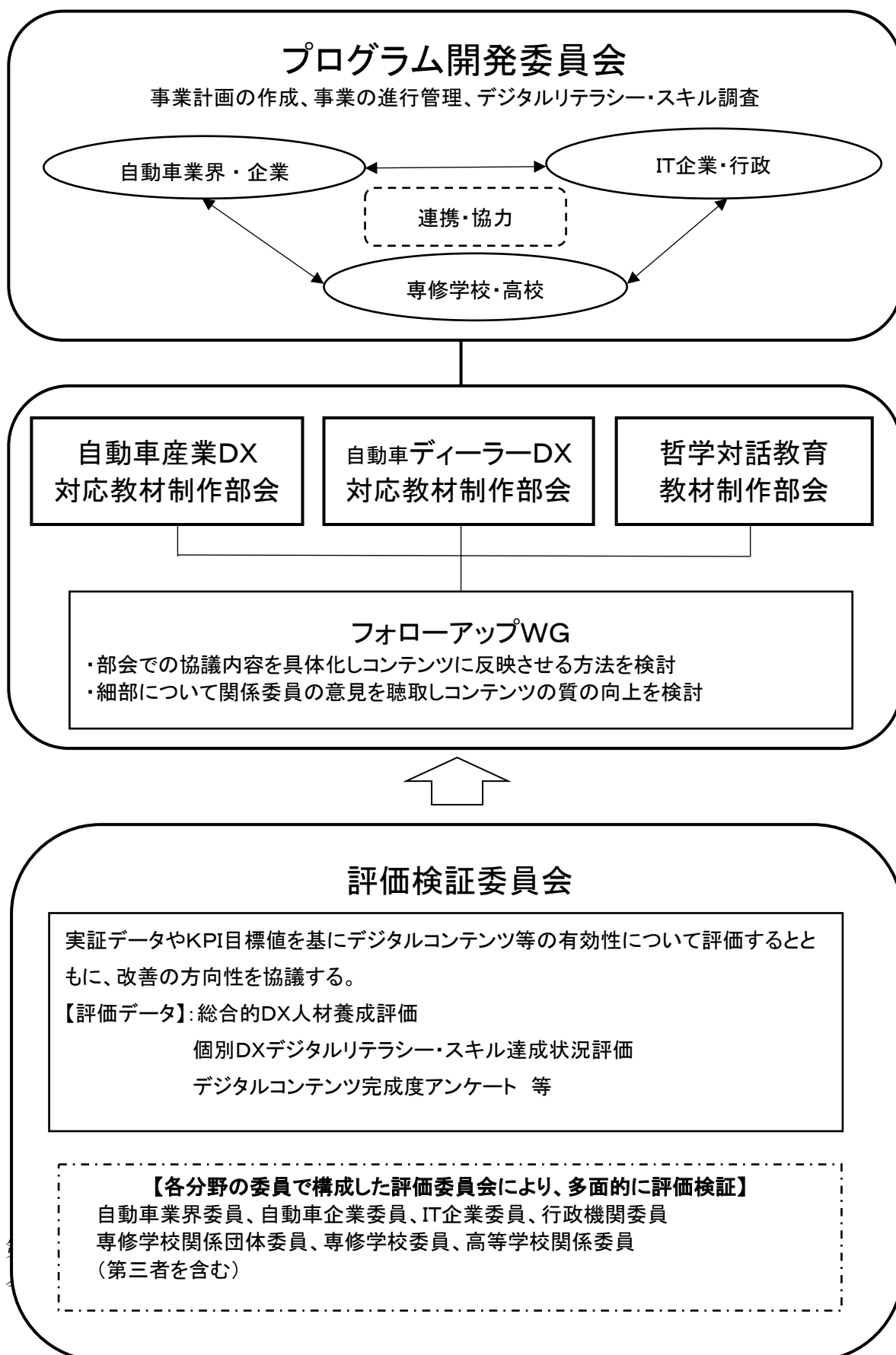
ウ 各機関との連携した取り組み

- ・自動車整備振興会や企業と専修学校と連携し、ニーズ調査内容を検討するとともに、調査結果の分析も連携して取り組む。

## (2) 教育プログラム開発の手順

- ① 初年度に企業がDXを推進するにあたって必要となるデジタルリテラシー・スキルを特定する。
  - ・自動車産業界で推進している最新の自動車技術に関するDXについては、既に調査
  - ・ディーラー等での接客や各種事務のDX化において必要となるデジタルリテラシーやスキルについては、アンケート調査を実施し広く企業から意見を聴取し特定する。また、特色ある取組を推進している企業に訪問し、事例を収集し報告書としてまとめる。
- ② 特定したデジタルリテラシー・スキルに基づき、DX人材養成教育プログラムを開発する。

## 5 実施体制





## 第 2 章

# 令和 6 年度の具体的取組

# 1 自動車産業DXコンテンツ

## (1) コンテンツ「自動車産業の近未来」

・学生アンケート

ア 学生アンケート結果

評価5	すごくそう思う	評価4	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		

※単位は%

理解度に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの内容は、理解しやすい内容であった。	33	39	22	6	0	80
②自動車産業界が取り組んでいるデジタル技術を活用した自動車の開発にどのようなデジタル技術が使用されているのか、わかった。	56	22	22	0	0	87
③知らないことが多くあり、今後、役に立つと感じた	22	39	39	0	0	77
④コンテンツ視聴後に満足感や充実感が感じられた。	17	39	44	0	0	75
平均	32	35	32	2	0	80

探究意欲喚起に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①自動車産業界が取り組んでいるデジタル技術を活用した自動車の開発に興味をわいてきた	17	44	39	0	0	76
②もっと様々な自動車産業界が取り組んでいるデジタル技術を活用した自動車の開発について知りたいと思った。	28	50	22	0	0	81
③自動車産業界が取り組んでいるデジタル技術を活用した自動車の開発に対応するため、基礎的なデジタル技術を身に付けたいと思った。	44	39	17	0	0	85
④自動車産業界が取り組んでいるデジタル技術を活用した自動車の開発について、顧客に説明できる程度に高めたいと思った。	28	56	17	0	0	83
平均	29	47	24	0	0	81

コンテンツ（動画）の構成に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの時間は、短くも長くもなくちょうどよかった。	50	33	17	0	0	87
②コンテンツの映像や音声は、鮮明で視聴しやすかった。	56	22	17	6	0	86
平均	53	28	17	3	0	87

全体の平均	38	37	24	2	0	83
-------	----	----	----	---	---	----

※点数の計算方法

評価5の%×1+評価4の%×0.8+評価3の%×0.6+評価2の%×0.4+評価1の%×0.2

## イ コンテンツに対する意見

### <理解面>

- ・最後に内容のまとめ的なものを見ることができるようになると、どういう内容だったのかをより理解しやすくなると思った。
- ・これから推進していくための現状課題や解決策などを取り入れ、より具体的に進んでいく取り組みがあれば現実として捉えやすい。

### <映像面>

- ・CGが多くて、新しい技術の写真が見たいと思った。

### <実証実験の様子>



## 2 自動車ディーラーDXコンテンツ

### (1) 訪問調査概要

企業名	いすゞ自動車近畿株式会社
-----	--------------


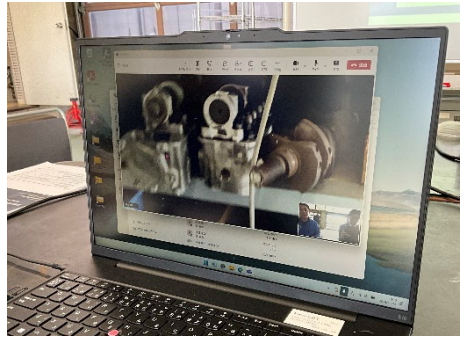

DX推進項目	車両の故障の予兆から事前に整備することで入庫の効率化を実施
--------	-------------------------------

DX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、AI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の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事を予防できる。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。整備工場も修理箇所が事前にわかるため、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、点検や車検と合わせて事前に故障が予兆される部品を交換する事で、入庫や修理の二度手間にならず効率が上がる。
DX推進に必要なハードウェア	車両のデータをサーバーに送る通信端末と車両のデータを解析するシステム
DX推進に必要なソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メーカー独自のソフト</li> <li>・ディーラー独自のソフト</li> </ul>
DX推進に必要なデジタル技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PC基礎スキル</li> </ul>
	



企 業 名	一般社団法人 京都府自動車整備振興会
-------	--------------------

D X 推進項目	A R 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です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ます。それに伴い各店舗の整備士が現象して整備技術を教える事も難しくなっています。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えることができるシステムがARグラスになります。作業者がARグラスを装着して配線図等をモニタで見たり、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で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グラスはモニタを見ながら両手が自由に使える所がメリット。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の防いだり作業の記録を残すこともできる。
D X 推進に必要なハードウェア	ARグラス ARグラス用PC
D X 推進に必要なソフトウェア	修理書や配線図の資料閲覧のための整備振興会の「FINES」 ズーム等のオンライン会議ソフト
D X 推進に必要なデジタル技術	PCスキル ARグラスの操作
	  




企 業 名	株式会社シイエム・シイ
-------	-------------

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) を装着することで、点検項目や点検方法を空間に表示させることで、確認しながら実車での作業が実施できる。また、点検箇所を実際の車両のどの部分かを、色を変えて表示して点検箇所をすぐに見つけることが可能であり、右手で確認する部分と左手で確認する部分を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 推進に必要なハードウェア	Microsoft HoloLens
D X 推進に必要なソフトウェア	株式会社シイエム・シイが開発した Microsoft HoloLens に対応したソフトウェア
D X 推進に必要なデジタル技術	VRによる操作技術
	

企 業 名	株式会社シイエム・シイ
-------	-------------

D X 推進項目	iPad を利用してエーミングのセッティングを容易に実施
----------	------------------------------

D X 推進内容	<p>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、iPad 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うにしている。</p>
業務改善内容	<p>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 iPad により実施することで、iPad 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の墨出しが必要なく、セッティングの時間が短縮できると、どこにマーキングする場所の間違いなども防ぐことができる。</p>
D X 推進に必要なハードウェア	LiDAR スキャナを搭載した iPad
D X 推進に必要なソフトウェア	株式会社シイエム・シイが開発した楽々エーミングのアプリソフト
D X 推進に必要なデジタル技術	iPad を使用してのAR等の操作
	

企 業 名	株式会社シイエム・シイ
-------	-------------

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、地域ごとに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	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にて、口頭で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、地域ごとに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かったが、通称名やメーカーで異なる名称でも対応できるように、検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た。
D X 推 進 に 必 要 な ハ ー ド ウ ェ ア	タブレット又はPC
D X 推 進 に 必 要 な ソ フ ト ウ ェ ア	株式会社シイエム・シイが開発したソフトウェア
D X 推 進 に 必 要 な デ ジ タ ル 技 術	パソコンの操作のスキル

企 業 名	株式会社シイエム・シイ
-------	-------------

D X 推進項目	点検箇所、点検方法、点検基準を見やすく表示、点検サポート
----------	------------------------------

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良否判定が、誰でも簡単に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	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るので、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ので、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できる。
D X 推進に必要なハードウェア	タブレット又はP C
D X 推進に必要なソフトウェア	株式会社シイエム・シイが開発したソフトウェア
D X 推進に必要なデジタル技術	パソコンの操作等のスキル

(1) 企業によるディーラーDX実習

① 兵庫日産エクスレイビジョン研修

○日時	令和6年12月17日(火)	11:00~12:00	座学	60分
		13:00~15:00	実習	120分
○対象	一級自動車工学科2年 19名			
○講師	兵庫日産自動車(株)	土井 広行 様		
	兵庫日産自動車(株)	船曳 賢紀 様		
	兵庫日産自動車(株)	土井 邦生 様	計3名	
○内容				
<座学>				
	・CS 顧客満足度(Customer Success)とES 従業員満足度(Employee Satisfaction)			
	・DXとは?			
	・兵庫日産自動車のDXへの取り組み			
<実習>				
	・必要な配線図を印刷して、車両のコネクタ、端子位置を探して計測してみよう			
	・テクスレイビジョンを使用して、コネクタと端子位置を探して計測してみよう			
	・テクスレイビジョンを使用して部品の取り付け方を確認して取り外してみよう			
○考察				
	“座学では、お客様満足度のCSの向上はどの業界も言われているが、従業員満足度であるESが下がると従業員のパフォーマンスが下がり、CSが下がるため悪循環となるとの説明があり、学生達は働きやすい職場の重要性を再認識し、来年度の就職活動について考える良い機会となった。			
	実習では、実際にDXの取り組みであるテクスレイビジョンを使用しない場合について、実際に今までの手順通り学生に実施させ、その後に同じ内容をテクスレイビジョンを使用して行ってみる事で、ビフォーアフターを経験させることでDXにより、効率と視覚による大きな違いについて認識することができた。			







## ② 車両安定稼働システム研修

- 日時 令和6年10月17日(木) 14:00~16:30 150分
- 対象 一級自動車工学科3年 18名
- 講師 いすゞ自動車近畿株式会社  
“牧野部長、坂田担当課長、福井センター長、東課長、福田課長”
- 場所 いすゞ自動車近畿株式会社 住之江支店  
大阪府大阪市住之江区平林北二丁目8番91号

### ○内容

- ・ いすゞについて（商用車メーカー、取り扱い車種、トラックの役割等）
- ・ いすゞのエンジニアについて
- ・ 車両安定稼働システムの概要
- ・ 車両安定稼働システム導入した経緯
- ・ 車両安定稼働システムのメリット
- ・ 車両安定稼働システムの今後
- ・ 車両安定稼働システムの現場での活用
- ・ 工程管理の使われ方等
- ・ 車検システムについて

### ○考察

座学にていすゞ自動車が導入している、車両安定稼働システムのプレイズムの説明があり、動画等によりどのようなメリットがあるのかなど、わかりやすい内



容で学生も興味を持って学ぶことができた。いすゞ自動車近畿の最新の営業所にて、実際の整備工場での車両安定稼働システムの活用方法の流れを、見学で見ることができたので非常に良かった。また、それ以外の入庫管理と工程管理、車検システムの DX 推進状況についても見学できたので、整備工場の DX 推進状況について肌で感じることもできたと思う。





(3) コンテンツ①「スマートグラスリモート故障診断」

評価5	すごくそう思う	評価4	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		

※単位は%

ア 学生アンケート結果

理解度に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの内容は、理解しやすい内容であった。	33	33	33	0	0	79
②ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善にどのようなデジタル技術が使用されているのか、わかった。	53	33	13	0	0	87
③知らないことが多くあり、今後、役に立つと感じた	20	60	7	13	0	77
④コンテンツ視聴後に満足感や充実感が感じられた。	13	33	47	7	0	70
平均	30	40	25	5	0	79

探究意欲喚起に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に興味をわいてきた	33	13	53		0	75
②もっと様々なディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善について知りたいと思った。	33	47	20	0	0	83
③ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に参加するため、基礎的なデジタル技術を身に付けたいと思った。	33	40	27	0	0	81
④就職したら自分もデジタル技術を活用した仕事の改善の推進に加わりたと思った。	20	53	27	0	0	79
平均	30	38	32	0	0	80

コンテンツ（動画）の構成に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの時間は、短くも長くもなくちょうどよかった。	47	20	27	7	0	82
②コンテンツの映像や音声は、鮮明で視聴しやすかった。	53	27	20	0	0	87
平均	50	24	24	4	0	85

全体の平均	37	34	27	3	0	82
-------	----	----	----	---	---	----

※点数の計算方法

評価5の%×1+評価4の%×0.8+評価3の%×0.6+評価2の%×0.4+評価1の%×0.2



## イ コンテンツに対する意見

### <理解面>

- ・導入の壁となっている価格の問題を打破するための取り組みやアクションが表現できれば良いと思う。例えば、導入計画表の策定など。

### <コンテンツの構成>

- ・音楽が少し大きい。

### <実証実験の様子>



(4) コンテンツ②「車両安定稼働システム」

評価5	すごくそう思う	評価4	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		

※単位は%

ア 学生アンケート結果

理解度に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの内容は、理解しやすい内容であった。	69	31	0	0	0	94
②ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善にどのようなデジタル技術が使用されているのか、わかった。	69	25	6	0	0	93
③知らないことが多くあり、今後、役に立つと感じた	44	38	19	0	0	86
④コンテンツ視聴後に満足感や充実感が感じられた。	44	50	6	0	0	88
平均	57	36	8	0	0	91

探究意欲喚起に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に興味をわいてきた	50	38	13	0	0	88
②もっと様々なディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善について知りたいと思った。	44	38	19	0	0	86
③ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に参加するため、基礎的なデジタル技術を身に付けたいと思った。	44	50	6	0	0	88
④就職したら自分もデジタル技術を活用した仕事の改善の推進に加わりたと思った。	38	38	25	0	0	83
平均	44	41	16	0	0	86

コンテンツ（動画）の構成に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの時間は、短くも長くもなくちょうどよかった。	56	25	19	0	0	87
②コンテンツの映像や音声は、鮮明で視聴しやすかった。	50	31	13	6	0	85
平均	53	28	16	3	0	86

全体の平均	51	35	13	1	0	87
-------	----	----	----	---	---	----

※点数の計算方法

評価5の%×1+評価4の%×0.8+評価3の%×0.6+評価2の%×0.4+評価1の%×0.2

## イ コンテンツに対する意見

### <理解面>

- ・実際の効果や確認があれば、見ている人への納得感が高まると思う。Before～After、また、全面展開したときの苦労話などもあるとよい。

### <コンテンツの構成>

- ・動画のテンポが少し早く感じるので、もう少し遅くすればメモも取りやすく理解しやすくなると思う。
- ・全国で使用するのなら、字幕は話し言葉そのままではなく、多少標準語の方が馴染みやすいと思う。
- ・字幕は関西弁ではなく、標準語の方がよいように思う。

### <実証実験の様子>





(5) コンテンツ③「ARアプリ」

評価5	すごくそう思う	評価4	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		

※単位は%

ア 学生アンケート結果

理解度に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの内容は、理解しやすい内容であった。	75	25	0	0	0	95
②ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善にどのようなデジタル技術が使用されているのか、わかった。	75	25	0	0	0	95
③知らないことが多くあり、今後、役に立つと感じた	33	50	17	0	0	75
④コンテンツ視聴後に満足感や充実感が感じられた。	42	50	8	0	0	87
平均	56	38	6	0	0	90

探究意欲喚起に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に興味をわいてきた	50	42	8	0	0	88
②もっと様々なディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善について知りたいと思った。	42	50	8	0	0	87
③ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に参加するため、基礎的なデジタル技術を身に付けたいと思った。	42	50	8	0	0	87
④就職したら自分もデジタル技術を活用した仕事の改善の推進に加わりたと思った。	58	33	8	0	0	89
平均	48	44	8	0	0	88

コンテンツ（動画）の構成に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの時間は、短くも長くもなくちょうどよかった。	83	8	8	0	0	94
②コンテンツの映像や音声は、鮮明で視聴しやすかった。	83	8	8	0	0	94
平均	83	8	8	0	0	94

全体の平均	62	30	7	0	0	90
-------	----	----	---	---	---	----

※点数の計算方法

評価5の%×1+評価4の%×0.8+評価3の%×0.6+評価2の%×0.4+評価1の%×0.2

## イ コンテンツに対する意見

### 理解面

- ・ARアプリを使用できる対象車種が少ないという課題への今後の取り組みプランをアピールできると、視聴者の納得感がさらに高まると思う。

### < 実証実験の様子 >



(6) コンテンツ④「ディーラーDX推進概要（総括編）」

評価5	すごくそう思う	評価4	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		

※単位は%

ア 学生アンケートの結果

理解度に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの内容は、理解しやすい内容であった。	44	22	28	6	0	81
②ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善にどのようなデジタル技術が使用されているのか、わかった。	50	22	22	6	0	83
③知らないことが多くあり、今後、役に立つと感じた	33	50	17	0	0	83
④コンテンツ視聴後に満足感や充実感が感じられた。	28	33	33	6	0	77
平均	39	32	25	5	0	82

探究意欲喚起に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に興味をわいてきた	33	44	22	0	0	81
②もっと様々なディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善について知りたいと思った。	39	33	28	0	0	82
③ディーラーが取り組んでいるデジタル技術を活用した仕事の改善に参加するため、基礎的なデジタル技術を身に付けたいと思った。	39	39	22	0	0	83
④就職したら自分もデジタル技術を活用した仕事の改善の推進に加わりたいと思った。	44	28	28	0	0	83
平均	39	36	25	0	0	83

コンテンツ（動画）の構成に関する質問事項	5	4	3	2	1	点
①コンテンツの時間は、短くも長くもなくちょうどよかった。	44	33	17	6	0	83
②コンテンツの映像や音声は、鮮明で視聴しやすかった。	50	28	17	6	0	85
平均	47	31	17	6	0	84

全体の平均	42	33	22	4	0	83
-------	----	----	----	---	---	----

※点数の計算方法

評価5の%×1+評価4の%×0.8+評価3の%×0.6+評価2の%×0.4+評価1の%×0.2

イ コンテンツに対する意見

理解面

- ・複数回見て、理解を深めたい。

映像面

- ・もう少し、動画のテンポを下げしてほしい。

<実証実験の様子>





(7) コンテンツごとの理解度評価結果

① コンテンツごとの正答率

問題①	このディーラーはどのようなD Xを導入していますか。	
	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	80
	車両安定稼働システム	78
	ARアプリ	83

問題②	何のためにそのようなD Xを推進し始めたのですか。	
	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	83
	車両安定稼働システム	91
	ARアプリ	85

問題③	D Xの導入は、顧客にはどんなメリットがありますか。	
	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	83
	車両安定稼働システム	80
	ARアプリ	92

問題④	D Xの導入は、スタッフ（職員）にはどんなメリットがありますか。	
	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	87
	車両安定稼働システム	92
	ARアプリ	90

問題⑤	D X推進に職員は、どんなデジタル技術を身に付けておく必要がありますか。	
	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	87
	車両安定稼働システム	80
	ARアプリ	90

【合計正答率】

	コンテンツ名	正答率 (%)
	スマートグラスリモート故障診断	83

車両安定稼働システム	85
ARアプリ	88

## ② 正答例・不適切解答例

### 【スマートグラスリモート故障診断】

問題① このディーラーはどのようなDXを導入していますか。

#### <正答例>

- ・スマートグラスというメガネに小さなカメラを取り付けたような機材を使う。リモートで他の整備士と連絡が取れ、映像としてリアルタイムで共有することが可能。
- ・スマートグラスというモニター無しの小さなパソコンを利用し、遠隔で画面や映像を共有しながら整備を行う方法。

#### <不十分な解答例・誤答例>

- ・スマートグラスを活用したリモート故障診断。これは短答で、リモート故障診断の説明が不十分である。
- ・スマートグラスを使った遠隔整備。これも短答で、具体的に述べられていない。

問題② 何のためにそのようなDXを推進し始めたのですか。

#### <正答例>

- ・口頭では伝わりにくい部分を映像で伝えることにより正確性が上がる。出張などの移動時間をなくすことで早い対応が可能になる。
- ・作業の効率が上がり、自動車業界の人材不足が解消できるから。また、無駄な作業がなく、整備士の技術力が向上するから。
- ・迅速かつ正確に故障箇所を見つけることができる。現場に一人いれば、カメラを見ながらどこにいても助けることができる。作業の効率が良い。

#### <不十分な解答例・誤答例>

- ・テクノロジーを活用するため。人材育成のため。これは短答で、DX推進の理由が明確に述べられていない。
- ・人材不足への対応、新人教育の質の向上。これも短答で、DX推進の理由が具体的に述べられていない。

問題③ DXの導入は、顧客にはどんなメリットがありますか。

#### <正答例>

- ・整備時間の短縮につながるため、待ち時間の短縮になる。お客様の車を動かさず困った場合でも、その場で原因を探せる。
- ・作業効率向上による速やかな納車。教育の質の向上による正確な整備。

#### <不十分な解答例・誤答例>

- ・作業中にお客様に車の状態を見せることができる。これは短答で、顧客のメリットの説明が不十分である。
- ・故障してしまった車がすぐに直って戻ってくる。これも短答で、顧客のメリットの一部しか述べられていない。



問題④ DXの導入は、スタッフ（職員）にはどんなメリットがありますか。

＜正答例＞

- ・移動時間を無くすことができる。映像のおかげで伝わりやすく正確。必要なデータがあればすぐに共有できる。部品注文の無駄が減る。
- ・ミスやロス削減による業務効率の向上。リアルタイムで共有が可能。さらに働き方改革、業務形態の変化につながる。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・分からない修理でも指示を聞きながら整備することができる。これは短答で、メリットの説明が不十分である。
- ・教える人の負担が軽減される。これも短答で、職員のメリットを正しく理解できていない。

問題⑤ DX推進に職員は、どんなデジタル技術を身に付けておく必要がありますか。

＜正答例＞

- ・技術の進化による電子制御などの高度なスキルやテクノロジーのスキル。
- ・テクノロジーをどんどん活用しようと思える人間性と、作業共有した際に相手に分かりやすく伝える語彙力。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・安心安全で健全な技術。信頼してもらえる技術。これは短答で、身に付ける技術の具体性に欠ける。
- ・データの分析力、コンピューター。これも短答で、身に付ける技術を十分説明できていない。

### 【車両安定稼働システム】

問題① このディーラーはどのようなDXを導入していますか。

＜正答例＞

- ・プレイズムというトラックが通信でつながることによって、車がなくても故障の予兆を捉えて未然に防ぐ。全国で車両の状態がわかるシステム。
- ・プレイズムによって車両をデータで管理し、故障を未然に防ぎ、故障した場合はすぐに直す。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・車に端末を載せて、インターネットを通して車の状態がわかる。これは短答で、DXの内容説明が不十分である。
- ・プレイズムによる車両の意状態の監視。これも短答で、DXの内容の具体性に欠ける。

問題② 何のためにそのようなDXを推進し始めたのですか。

＜正答例＞

- ・物流を止めることなく安定して車両を稼働させるため。車両の状態を共有することで、故障を未然に防ぎ整備時間の短縮ができる。必要な整備を行えば、突発的な故障は起こらない。

- ・衣食住の9割を運ぶ日本のインフラを支える重要な役割を担っているトラックの車両状態をモニタリングすることで、滞りなく稼働でき、荷物を運べるようになり当たり前の日常を保つため。

**<不十分な解答例・誤答例>**

- ・日本の物流を止めないため。これは短答で、DX推進理由が具体的に述べられていない。
- ・故障を一早く発見するため。これも短答で、DX推進理由を正しく理解できていない。

**問題③ DXの導入は、顧客にはどんなメリットがありますか。**

**<正答例>**

- ・車両の故障を未然に防いだり、故障してしまっても治るまでの時間が短縮できる。車両の走行距離、安全装置の作動状態がわかるので、運転手と車両の状態が把握できる。
- ・車両の状態が一目でわかることにより車両管理が楽になる。また、もし故障した際にも修理の時間が大幅に短縮されることで、すぐ稼働することができる。

**<不十分な解答例・誤答例>**

- ・故障して車が止まってしまう前に直せる。これは短答で、メリットの一部しか述べられていない。
- ・修理時間の短縮で、顧客満足度の良さや時間通りに物を運ぶ。これも短答で、メリットの説明が具体性に欠ける。

**問題④ DXの導入は、スタッフ（職員）にはどんなメリットがありますか。**

**<正答例>**

- ・車両の故障状態、必要な部品、作業方法、入庫までの時間がわかるので、作業の効率化ができる。不調な部分があると予防整備ができる。故障を未然に防げる。
- ・突然の故障で入庫した場合でも、AIによる故障箇所の断定、交換する部品がすぐに分かる。準備時間も大幅に短縮でき、修理完了まで迅速に対応ができる。

**<不十分な解答例・誤答例>**

- ・修理に必要なデータがすぐに届くため、作業時間の短縮ができる。これは短答で、メリットの一部しか述べられていない。
- ・遠くにいても車両の状態を確認できる。これも短答で、メリットについて具体的に述べられていない。

**問題⑤ DX推進に職員は、どんなデジタル技術を身に付けておく必要がありますか。**

**<正答例>**

- ・先進技術や遠隔で分かるため、パソコンなどを使える技術を身に付けておく必要がある。また、よく壊れる部品がなぜ壊れるのかを研究する技術。
- ・受け取った情報を活用する能力。電子制御部品やシステムに関する知識。

**<不十分な解答例・誤答例>**

- ・電気の勉強も必要。これは短答で、身に付けるデジタル技術の一部しか述べていない。
- ・ソフトウェアを扱う知識。これも短答で、具体的な説明が述べられていない。

## 【ARアプリ】

問題① このディーラーはどのようなDXを導入していますか。

### <正答例>

- ・iPadの中の「Texray Vision」というARアプリで、現実世界を立体に読み取り、電子配線図やクリップ、ねじなどの位置を表示することで、3次元でのレイアウトが可能になるもの。
- ・Texray Vision。ARを使い立体で配線、ねじ、クリップの位置や形状がわかる。コネクタ番号、名称で調べることも可能。

### <不十分な解答例・誤答例>

- ・ARアプリ。Texray Vision。これは短答で、内容が具体的に述べられていない。
- ・iPad 活用によるARコンテンツ呼び出し。これも短答で、DXの内容が具体的に述べられていない。

問題② 何のためにそのようなDXを推進し始めたのですか。

### <正答例>

- ・経験年数に左右されない作業効率の向上。整備士の人材不足解消。ヒューマンエラーの削減。修理メンテ性の向上。
- ・紙の資料と違い立体的に表示されることで、より効率的で確実な作業ができ、ヒューマンエラーの削減や作業時間の短縮につながるから。

### <不十分な解答例・誤答例>

- ・限られた人数で作業を効率よく行うため。これは短答で、理由の説明に具体性が欠ける。
- ・故障探求などの作業をより分かりやすくし、スタッフの負担を減らすため。これも短答で、推進理由の一部しか述べられていない。

問題③ DXの導入は、顧客にはどんなメリットがありますか。

### <正答例>

- ・タブレット端末を使って整備結果説明を聞くことができるのでわかりやすい。それにより満足度が向上する。
- ・説明時、リアルで分かりやすく表現される。整備品質の向上。正確な作業。

### <不十分な解答例・誤答例>

- ・意思疎通にも使え、満足度が向上する。これは短答で、メリットの一部しか述べられていない。
- ・アプリを見ながら詳しく車両の説明が聞ける。これも短答で、メリットの一部しか述べられていない。

問題④ DXの導入は、スタッフ（職員）にはどんなメリットがありますか。

### <正答例>

- ・これまで、整備士の経験値が必要だった部分でも、部品の位置や形が分かりやすくなることで、経験年数を問わず、品質が向上する。作業時間の短縮。ミスの減少。
- ・限られた人員の中でより効率的な作業ができ、ミスを削減できる。他にも。iPadを見ながら整備することで覚えがはやくなり経験や慣れを問わず即戦力になれる。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・ヒューマンエラーを減らせる。お客様と意思疎通がしやすい。これは短答で、メリットの一部しか述べられていない。
- ・人手不足解消、作業効率向上、作業負担低減。これも短答で、もう少し具体的に述べられると尚よい。

問題⑤ DX推進に職員は、どんなデジタル技術を身に付けておく必要がありますか。

＜正答例＞

- ・iPadの操作以外に、デジタルに頼り過ぎないアナログにも臨機応変に対応する力。
- ・立体で表示される電子配線図などをきちんと頭で理解し、確実な作業を行える技術。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・アプリの使い方。これは短答で、必要性が具体的に述べられていない。
- ・ARアプリに対応していく技術が必要。これも短答で、身に付ける技術の一部しか述べられていない。

③ 「ディーラーDX推進概要（総括編）」理解度評価結果

問題	正答率 (%)
1 冒頭で自動車ディーラーがDXに取り組んでいる理由（背景）には何がありましたか。	58
2 自動車ディーラーがDXに取り組んでいる3つのテーマを記入しなさい。	96
3 問題2の①についてどのような取り組みが紹介されていましたか。	72
4 問題2の②についてどのような取り組みが紹介されていましたか。	71
5 問題2の③についてどのような取り組みが紹介されていましたか。	75
平均	74

④ 「ディーラーDX推進概要（総括編）」の正答例・不適切解答例

問題1 冒頭で自動車ディーラーがDXに取り組んでいる理由（背景）には何がありましたか。

＜正答例＞

- ・人材不足、他店との差別化ができにくくなってきても、ユーザーとのコミュニケーションを大切に信頼関係を深める。サービスの品質を高める。
- ・人手不足や情報の多様化による差別化への対応。お客様とのコミュニケーションの品質を向上させる。また、信頼関係の構築。

＜不十分な解答例・誤答例＞

- ・人員不足。これは短答で、ディーラーがDXに取り組んでいる理由を十分に述べていない。
- ・お客様により良いものを届けるため。これも短答で、ディーラーがDXに取り組んでい

る背景を理解できていない。

**問題2** 自動車ディーラーがDXに取り組んでいる3つのテーマを記入しなさい。

<正答例>

- ・①顧客満足度の向上 ②売り上げアップ ③業務の効率化

<不十分な解答例・誤答例>

- ・①デジタル技術の導入 ②働き方の改革 ③データの収集。これは、内容を部分的に捉えており、テーマとして3つを理解しているとは言えない。

**問題3** 問題2の①についてどのような取り組みが紹介されていましたか。

<正答例>

- ・ユーザーの情報を登録し共有することでユーザーとのコミュニケーションの円滑化ができ、信頼関係を深める。車両に状態に合わせた適切なサービスを提供できる。
- ・お客様情報共有ツール、タブレットを使用した整備作業説明、コネクタカー、車両安定稼働システム。

<不十分な解答例・誤答例>

- ・お客様の声を反映する。これは短答で、具体的な取り組みが述べられていない。

**問題4** 問題2の②についてどのような取り組みが紹介されていましたか。

<正答例>

- ・ナンバープレート認識システム、車両機器連携、お客様情報共有ツール、ARアプリ。

<不十分な解答例・誤答例>

- ・車両情報をリストアップして反映する。これは短答で、具体的な取り組みが述べられていない。
- ・店舗の良さを知ってもらう。これも短答で、取り組みを具体的に述べていない。

**問題5** 問題2の③についてどのような取り組みが紹介されていましたか。

<正答例>

- ・修理書のPC化、整備士作業管理システム、リモート故障診断、スマートグラスを活用したリモート故障診断。
- ・ユーザー⇄ディーラー⇄スタッフ間の情報共有をすることで作業のロスを減らし確実にできる。人材不足でも確実に早くサービスを提供できる。

<不十分な解答例・誤答例>

- ・スケジュールをDXで管理する。これは短答で、とりくに具体的に述べられていない。
- ・故障診断器のデジタル化。これも短答で、取り組みの一部分しか述べられていない。



### 3 デジタルスキル・リテラシーの育成

#### (1) 実践内容

##### ① 情報検定3級試験概要

○試験時間 40分

○合格点 70/100

出題範囲	
情報表現と処理手順	<ul style="list-style-type: none"><li>●情報手段としてのパソコンのあり方とその使用法を理解する。</li><li>①情報の理解と、情報や手段の適切な選択</li><li>②情報の収集・伝達のあり方とパソコンの利用</li></ul>
パソコンの基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>●パソコンの基本構成とその取り扱いを理解する。</li><li>①パソコンの代表的な装置と媒体、およびOSの主な役割</li><li>②データ保存の形式とファイルの管理の仕組み</li></ul>
インターネットの基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>●インターネットの基本的な仕組みを理解する。</li><li>①インターネットの特長とプロバイダの役割</li><li>②プロトコルを理解する</li></ul>
インターネットの利用	<ul style="list-style-type: none"><li>●インターネットの利用方法を理解する。</li><li>①ブラウザの利用</li><li>②電子メールの利用</li><li>③利用するために必要な設定</li></ul>
情報機器の基本操作	<ul style="list-style-type: none"><li>●パソコン、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。</li><li>●主なアプリケーションソフトの種類と目的について理解する。</li></ul>
情報社会とコンピュータ	<ul style="list-style-type: none"><li>●日々の生活とコンピュータの関りを理解する。</li><li>①身近なコンピュータシステムの役割（eラーニング、eコマース、SOHO・POSシステム、マイコン制御など）</li><li>②高度情報化の進展における問題点（ハイテク犯罪・コンピュータウイルス・テクノストレスなど）</li></ul>
情報モラル	<ul style="list-style-type: none"><li>●情報モラルを理解する</li><li>①情報モラル</li><li>②ネチケットに対する基礎的な知識</li></ul>

② 情報検定3級 一級自動車工学科3年DX授業 スケジュール

前期 金曜日1時限目（自動車学部1,2時限目）100分を15回実施

回	月	日	実施単元
1	4月	12	1-1, 1-2, 1-3, 1-4
2		19	1-5, 1-6, 過去問題
3		26	2-1, 2-2, 2-3, 2-4
4	5月	10	2-5, 2-6, 2-7, 2-8
5		17	2-9, 2-10, 2-11, 2-12
6		24	3-1, 3-2, 過去問題
7		31	4-1, 4-2, 4-3, 4-4

回	月	日	実施単元
8	6月	7	4-5, 過去問題
9		14	5-1, 5-2, 5-3, 5-4
10		21	5-5, 5-6, 5-7, 5-8
11		28	5-9, 過去問題
12	7月	5	6-1, 6-2, 6-3, 6-4
13		12	6-5, 6-6, 過去問題
14		19	7-1, 7-2, 7-3, 7-4
15		26	過去問題

1章 情報表現と処理手順

- 1-1 情報とデータ
- 1-2 コンピュータでの情報の表現形式
- 1-3 数値データの表現法
- 1-4 論理データの表現法
- 1-6 問題解決の方法①（アルゴリズム）

2章 パソコンの基礎

- 2-1 コンピュータの特長と種類
- 2-2 パソコンの仕組みと取り扱い
- 2-3 パソコンの発展と性能
- 2-4 パソコンの基本構成
- 2-5 ソフトウェアの種類と役割
- 2-6 オペレーティングシステム (1)
- 2-7 オペレーティングシステム (2)
- 2-8 入力装置の種類
- 2-9 出力装置の種類
- 2-10 主記憶装置と補助記憶装置
- 2-11 補助記憶装置の種類 (1)
- 2-12 補助記憶装置の種類 (2)

3章 インターネットの基礎

- 3-1 ネットワークの基礎知識
- 3-2 インターネットの仕組み

4章 インターネットの利用

- 4-1 インターネットのサービス
- 4-2 メールソフトの利用 (1)
- 4-3 メールソフトの利用 (2)
- 4-4 WWWの利用 (1)
- 4-5 WWWの利用 (2)

5章 情報機器の基本操作

- 5-1 入出力インタフェース (1)
- 5-2 入出力インタフェース (2)
- 5-3 アプリケーションソフトの基礎知識
- 5-4 ワードプロソフトの機能と活用 (1)
- 5-5 ワードプロソフトの機能と活用 (2)
- 5-6 プレゼンテーションソフトの機能と活用
- 5-7 表計算ソフトの基礎知識
- 5-8 データベースソフトの基礎知識
- 5-9 マルチメディアソフトの基礎知識

## 6章 情報社会とコンピュータ

- 6-1 生活とコンピュータシステム
- 6-2 身近なコンピュータシステム
- 6-3 学校や職場におけるコンピュータシステム
- 6-4 社会におけるコンピュータシステム
- 6-5 高度情報化の進展と課題
- 6-6 ネットワーク社会の問題点

## 7章 情報モラル

- 7-1 情報モラルの重要性
- 7-2 ネチケツト (1)
- 7-3 ネチケツト (2)
- 7-4 個人情報保護と著作権

### (2) 評価結果

#### ① 試験結果

○試験方式 CBT方式（インターネットを利用した試験方式）

○試験実施日時 令和6年11月8日(金)13:30～

○受験者 一級自動車工学科3年 18名

○合格者数 16/18名 合格率88.8%（全国平均74.2%：令和4年度）

受験者名	総合得点	判定	情報表現 と処理手 順	パソコン の基礎	インター ネットの 基礎	インター ネットの 利用	情報機器 の基本操 作	情報社会 とコン ピュータ	情報モラ ル
A	98	合格	14	14	14	14	14	14	14
B	98	合格	12	14	14	14	16	14	14
C	92	合格	10	12	14	12	16	14	14
D	65	不合格	9	10	12	6	8	12	8
E	90	合格	14	14	14	12	14	14	8
F	84	合格	12	12	12	10	12	14	12
G	94	合格	14	14	12	10	16	14	14
H	78	合格	12	2	12	12	12	14	14
I	94	合格	12	14	14	10	16	14	14
J	82	合格	14	10	12	14	14	14	4
K	63	不合格	3	6	4	8	16	12	14
L	83	合格	12	8	14	11	10	14	14
M	82	合格	14	6	14	6	16	12	14
N	96	合格	14	14	14	14	12	14	14
O	74	合格	14	6	10	10	12	12	10
P	92	合格	14	14	14	14	12	14	10
Q	89	合格	14	14	10	13	10	14	14
R	90	合格	14	10	14	14	16	10	12
平均	85.8		12.3	10.8	12.4	11.3	13.4	13.3	12.1

#### ② 考察

自動車整備の内容では、自動車に使われているコンピュータの中身がどうなっているかや、デジタル信号、コンピュータ同士のデータ通信の方法について、根本的な部分については触れられていない。

情報活用の中に出てくる単語や名称はよく聞くものがあるが、説明できない物が多く含まれており、わかっているようで知らない部分について知ることができた。

また、難易度もそう高くなく、全く違う分野という訳でもないため、身近にある内容であるため、習熟できたのではと思われる。

自動車の電子制御の基礎的な部分の補足や、今後の自動車の通信システム、データ等を活用した業務の効率化などに活かせるのでは感じた。

### (3)コンプライアンス指導

○日時 令和6年9月13日(金) 10:00～ 12:00 120分

○対象 一級自動車工学科3年 18名

○講師 神姫商工(株) 藤井 康生 様

#### ○内容

- ・コンプライアンスとは何か?
- ・コンプライアンスの違反となるものはどんなものがあるか?
- ・コンプライアンスに違反した場合、どういった事になるか?
- ・コンプライアンスの違反をしないための注意すべき行動は?
- ・コンプライアンスの違反が起こる原因
- ・動機・機会・正当化
- ・自動車整備に係わるコンプライアンス
- ・道路運送車両法の違反した場合の罰則等
- ・情報管理について
- ・SNSの活用について

#### ○考察

学生にとってコンプライアンスというものが、少し漠然としている部分があった。アルバイトをしている学生がほとんどなので、モラルやルールなども含めると、今までの成果でもお客さんやアルバイト先に良かれと思っていた部分についても、少し考えさせられた部分があるようであった。違反した場合、自分だけでなく会社や、ほかの従業員にも大きな損害を与えていしまうことを再確認することができた。今後働いていくうえで、気を付けなければいけない事について考える良い機会となった。





## 4 哲学対話教育教材

### (1) 哲学対話教育の基本的な指導方法

授業前の工夫	<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li></ol>
導入時の工夫	<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li></ol>
展開時の工夫	<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li><li>3 枝葉の部分は簡単に流し、重点部分に時間をとる。</li><li>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。</li></ol>
終末時の工夫	<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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、の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。</li><li>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。</li></ol>

(2) 自動車業界とSDGs

授業名	自動車業界とSDGs
対象学生	一級自動車工学科4年生 11名
授業日時	令和7年1月16日

① 自己評価結果

ア 全体評価（自己評価）

評価5	そう思う (100点×%)	評価4	ややそう思う (80点×%)、	評価3	ふつう (60点×%)
評価2	あまりそう思わない (40点×%)	評価1	まったくそう思わない (20点×%)		

(単位：%、計：ポイント)

動画に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①動画の内容は、わかりやすい内容であった。	45	36	9	0	9	81
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。	36	45	9	9	0	81
平均	41	41	9	5	5	81

「自分の考えを深めること」に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①テーマについて自分なりに考えることができた。	73	18	9	0	0	93
②友達の意見を聞き、自分の考えを見直すことができた。	55	27	9	0	9	84
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。	55	27	18	0	0	87
平均	61	24	12	0	3	88

哲学対話教育の学び方に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①友達の意見をしっかりと聞くことができた。	64	9	18	0	9	84
②友達の意見を聞き、いろいろな考えがあると感じた。	64	18	18	0	0	89
③友達と協力して対話ができるようになった。	36	36	18	0	9	77
④テーマについて一生懸命に考え、自分の意見を言えた。	45	27	27	0	0	83
⑤自分は、対話を深めるのに貢献できた。	45	27	27	0	0	83
平均	51	23	22	0	4	83

イ 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)

貢献度・積極性	5	4	3	2	1	計
チームに対する貢献度	9	27	64	0	0	69
対話への積極性	18	18	55	9	0	67

## ウ 哲学対話授業で得たもの

### 哲学対話授業で得たものは何ですか（記述）

#### <対話の楽しさ、良さ、充実感に関すること>

- ・いろいろな人の意見を聞くことができた。

#### <仕事に対する考え方に関すること>

- ・個人だけでなく、全体が意識して取り組んでいくことが重要であること。目先の目標から取り組んでいくこと。
- ・できていることを続けてこれからもやっていく。

#### <自動車業界に関すること>

- ・SDGsとCASEとの関りやSDGsの内容。
- ・SDGsについて幅広く知ることができた。
- ・環境に対しての考え方。
- ・SDGsやCASEについて。
- ・SDGs達成の手段を一つ学ぶことができた。
- ・社会意識を向上させる取り組みの一面と、経済成長、新技術の開発と投資の目的を知ることができた。
- ・SDGsは、いろいろな意味が含まれていることがわかった。

## エ 考察

- ① 学生の自己評価では、「自分の考えを深めることができた」が88ポイントと概ね良好であることから、テーマについて自分の考えを深められた授業であったことが分かる。また、哲学教育の学び方についても、「友達の意見をしっかり聞く」が84%とおおむね良好で、友達の意見を聞きながら自己の考えを深め、広げていった授業であった。
- ② 哲学対話への貢献度・積極性は、約70ポイントを下回った。これは授業形態が教師と向き合う形で学生相互に対話を深める環境が整っていなかったことが原因であると考えられる。
- ③ 記述アンケートにおいては、SDGsについて新たに知識を得る機会となったという回答が多く、知的な学びを深めるためには有意義な授業であったが、対話を深めコミュニケーション能力や問題解決能力を高める授業としては課題がある。
- ④ 動画の内容についての評価は81%と概ね良好であった。



## ②授業評価結果

授業名	自動車業界とSDGs
対象学生	一級自動車工学科4年生 10名
授業日時	令和7年1月17日
評価者	2名

### ア 評価結果

#### 【評価尺度と達成度の指標】

レベル5：充実している（100点×%）、レベル4：よくできている（80点×%）、  
 レベル3：概ねできている（60点×%）、レベル2：もう少し（40点×%）、  
 レベル1：不十分（20点×%） 達成度：点数合計

【授業全体】	達成度
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。	60点

【導入場面】	達成度
① 設定したテーマは、学生の学習・対話意欲を高めるようなかたちで提示できているか。	50点

【展開場面】	達成度
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。	50点
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。	50点
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。	40点
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。	50点
⑤ ゲストティーチャーの出番を適切に設定しているか。	80点

【終末場面】	達成度
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。	40点

### イ 考察

#### (1) 導入の場面

- ① 評価50点とやや低い評価となった。導入時にSDGsとはどのようなものかについて学生に問いかけ、SDGsについての理解を深める場面設定である。教師はワークシートを使用し個人の意見を記述させてから発表へと授業を進めた。しかし、このワークシートの使用により知的好奇心の喚起ではなく、知識を理解する授業の雰囲気になってしまった。哲学対話の雰囲気づくりに失敗したため低い評価になった。



- ② 教師の発問や説明も丁寧すぎ、学生とともに追求しようという姿勢ではなく、SDGsについて教えてやろうという姿勢で指導を行ったため、対話を促しても対話とならない状況となってしまった。

(2) 展開の場面

授業ストーリーと授業の山場の手立て部分が低く、ゲストティーチャー導入場面の部分が高かった。

- ① ワークシートの使用し、個人内対話、グループ対話、全体対話と段階的に対話を進めようとしたが、ワークシートの使用により活発に対話しようという雰囲気が醸成できず、静かで重たい授業となってしまった。
- ② 教師と学生が対面する形態の机配置としたため、グループ対話が進まず、そのため全体対話も低調なものとなってしまった。グループ対話しやすい学生同士が対面する机配置とすべきであった。
- ③ 教師にSDGsの理解を深めようとする姿勢が強すぎ、説明的な発問が多くなったため、対話が低調なものとなってしまった。また、説明的発問が多くなったため授業にリズムがなくなり重い雰囲気となってしまった。
- ④ ゲストティーチャーの導入は適切であったが、学生と対話する形態でなかったため、企業の取り組み説明に終わってしまった。展開場面での雰囲気をそのまま引きずってしまったためと思われる。

(3) 終末の場面

- ① 評価40点と低い状況であった。導入、展開で考え方を広げたり、深めたりできなかったため、資源の無駄遣いをしないようにするなどの意見が多く、授業前の状態と変化のない結果となった。
- ② 教師が授業の最終場面で学生がどのような思考状態にしたいのかという授業イメージを明確に持っていなかったように思われる。

(3) 自動車業界と人材不足

授 業 名	自動車業界と人材不足
対象学生	一級自動車工学科 2 年生 19 名
授業日時	令和 6 年 12 月 17 日

① 自己評価結果

ア 全体評価（自己評価）

評価 5	そう思う (100 点×%)	評価 4	ややそう思う (80 点×%)、	評価 3	ふつう (60 点×%)
評価 2	あまりそう思わない (40 点×%)	評価 1	まったくそう思わない (20 点×%)		

(単位：%、計：ポイント)

動画に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①動画の内容は、わかりやすい内容であった。	11	53	21	16	0	72
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。	16	74	11	0	0	82
平均	14	64	16	8	0	77

「自分の考えを深めること」に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①テーマについて自分なりに考えることができた。	63	37	0	0	0	93
②友達の意見を聞き、自分の考えを見直すことができた。	53	26	21	0	0	86
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。	63	26	11	0	0	90
平均	60	30	11	0	0	90

哲学対話教育の学び方に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①友達の意見をしっかりと聞くことができた。	84	11	5	0	0	96
②友達の意見を聞き、いろいろな考えがあると感じた。	79	16	0	5	0	94
③友達と協力して対話ができるようになった。	58	26	16	0	0	88
④テーマについて一生懸命に考え、自分の意見を言えた。	53	32	16	0	0	88
⑤自分は、対話を深めるのに貢献できた。	32	32	37	0	0	80
平均	61	23	15	2	0	89

イ 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)

貢献度・積極性	5	4	3	2	1	計
チームに対する貢献度	32	32	32	5	0	79
対話への積極性	42	26	32	0	0	82

## ウ 哲学対話授業で得たもの

### 哲学対話授業で得たものは何ですか（記述）

#### <対話の楽しさ、良さ、充実感に関すること>

- ・自分とは全く違う視点を持った人に意見を知ることができて面白かった。
- ・何でも言うことで話が広がっていくことがわかった。
- ・自分でもいろいろな意見を出してみ、みんなとその意見について話し合ったり、自分では考えつかなかったことも聞くことができてよかった。いろんな角度から考えることができた。
- ・自分では考えることのできない他の人の意見を知ることができた。
- ・人の意見を聞くことや自分の意見を言うことが大事と思った。
- ・考え方は十人十色だと改めて実感できた。自分では気づかない部分もあったので、とても良い機会だった。
- ・改めて考えることで、人の意見を知ることができて良かった。
- ・様々な角度の意見を知ることができた。

#### <仕事に関する考え方に関すること>

- ・仕事に関する考え方が少し変わった。
- ・整備だけではこれからの車業界はあまりよくないと思うので、広い視野で物事を見ようと思った。
- ・人材不足による原因と解決策がわかった。

#### <自動車業界に関すること>

- ・自動車業界に関する現状とこれからのことなど知らなかったことを知ることができてよかった。
- ・自動車業界の現状の問題についての考えを深めることができた。
- ・整備士業界はまだまだ乗り越えないといけない課題が多くあることが分かった。
- ・これからの自動車業界の発展についてわかった。
- ・整備業界について考えることができ、これからの想像図もわかった。
- ・自動車業界の現状、今後の働き方について学んだ。
- ・自動車業界の現状と未来について考えることができた。
- ・会社の成り方やESの時代について学んだ。

## エ 考察

- ① 学生の自己評価では、「自分の考えを深めることができた」が93ポイントと高く、テーマについて自分の考えを深められた授業であったことが分かる。また、哲学教育の学び方についても、「友達の意見をしっかり聞く」が96%と大変高く、友達の意見を聞きながら自己の考えを深め、広げていった授業であった。

- ② 哲学対話への貢献度・積極性は、約 80 ポイントと概ね良好な学びであったが、1 名が否定的な評価をしており、机間巡視の時にグループ内での対話参加状況を把握し、アドバイスをする必要があった。
- ③ 記述アンケートにおいても、人材不足について様々な意見があることに気づいたことや、仕事や自動車業界に対する見方が広がったなどの意見が述べられており、満足感の高い授業となったことが分かる。
- ④ 動画の内容についての評価が 77%と低い評価となっている。これは、動画視聴が学習の流れ、対話の深化に沿っていなかったため、動画を学習の導入時に視聴させるべきであった。

## オ 授業の様子



## ② 授業評価結果

授業名	自動車業界と人材不足
対象学生	一級自動車工学科2年生 18名
授業日時	令和6年12月17日
評価者	3名

### ア 評価結果

#### 【評価尺度と達成度の指標】

レベル5：充実している（100点×%）、レベル4：よくできている（80点×%）、  
 レベル3：概ねできている（60点×%）、レベル2：もう少し（40点×%）、  
 レベル1：不十分（20点×%） 達成度：点数合計

【授業全体】	達成度
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。	53点

【導入場面】	達成度
① 設定したテーマは、学生の学習・対話意欲を高めるようなかたちで提示できているか。	59点

【展開場面】	達成度
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。	53点
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。	66点
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。	66点
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。	47点
⑤ ゲストティーチャーの出番を適切に設定しているか。	80点

【終末場面】	達成度
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。	60点

### イ 考察

#### (1) 導入の場面

評価53点とやや低い評価となった。その理由は次の点にある。

- ① 人材不足について話し合わせたのだが、人材不足という課題を教師が一方的に提示したため、学生がすぐに授業に入り込みにくかった。導入部分でまず動画を視聴し、人材不足に方向付ける展開の方がよかったと思われる。
- ② 学生から人材不足の原因として「自動車への興味関心の低下」「整備士は土日が休み



ではないので友達と交流できない」といった貴重な意見が出たが、教師はそれを他の意見と同様に聞き流していた。この発言を取り上げ、他の学生に問い返していけば、自然な流れで人材不足の原因へと学習が方向付けられ、良い職場にするためのアイデアも出てきたのではないかと思われる。

## (2) 展開の場面

授業ストーリーと授業の山場の時間設定の部分が低く、ゲストティーチャー導入場面の部分が高かった。

- ① 授業を深めるために2つの動画のどのようを使用するかという授業ストーリーに迷いがあったようで、動画の使用が学習の流れに沿ったものではなかった。
- ② 学生からは、人材不足の原因として「晩婚化により自動車を買わなくなった」「整備士の責任と仕事・地位・待遇が合わなくなっている」「入社するきっかけが少ない」「他の種類の仕事が増えた」などと、注目すべき意見がたくさん出てきたが、教師は、問い返したり、全員に広めたりするなどのさらに学習を深める対応をしていないため、深まりに欠ける授業となった。
- ③ 授業の山場での指導時間が短くなってしまった。前半でのグループ対話に時間を与えすぎたのが原因と考えられる。
- ④ 学生の意見を設備、人間関係、技術などに分類して発表させたり、板書したりしたのは、意見を聴く側にとってわかりやすく、効果的であった。
- ⑤ 山場での「仲間を増やす魅力ある職場にするにはどうすればよいか」という問いかけは、わかりやすく、学習の流れに沿った適切な発問であった。
- ⑥ 山場では、「社内イベントの実施」「ペット可の職場」「車のお医者さんという整備士のイメージアップ」「モータースポーツを盛んにする」「フレックス勤務」「リモート整備の拡大」などユニークなアイデアが数多く出てきたが、時間配分を誤ったために問い返しができず、意見の言い話に終わってしまった。
- ⑦ ゲストティーチャーの人選、導入場面は適切であった。

## (3) 週末の場面

評価 60 点と概ね良好な状況であった。

(4) 職場環境と私

授業名	職場環境と私
対象学生	一級自動車工学科3年生 18名
授業日時	令和7年1月22日

① 自己評価結果

ア 全体評価（自己評価）

評価5	そう思う (100点×%)	評価4	ややそう思う (80点×%)、	評価3	ふつう (60点×%)
評価2	あまりそう思わない (40点×%)	評価1	まったくそう思わない (20点×%)		

(単位：%、計：ポイント)

動画に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①動画の内容は、わかりやすい内容であった。	67	22	11	0	0	91
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。	67	22	11	0	0	91
平均	67	22	11	0	0	91

「自分の考えを深めること」に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①テーマについて自分なりに考えることができた。	61	28	11	0	0	90
②友達の意見を聞き、自分の考えを見直すことができた。	56	28	6	11	0	86
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。	50	22	22	6	0	83
平均	56	26	13	6	0	87

哲学対話教育の学び方に関する質問事項	5	4	3	2	1	計
①友達の意見をしっかりと聞くことができた。	67	22	11	0	0	91
②友達の意見を聞き、いろいろな考えがあると感じた。	67	28	6	0	0	93
③友達と協力して対話ができるようになった。	39	33	22	6	0	81
④テーマについて一生懸命に考え、自分の意見を言えた。	44	33	22	0	0	84
⑤自分は、対話を深めるのに貢献できた。	50	22	17	11	0	82
平均	53	28	16	3	0	86

イ 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)

貢献度・積極性	5	4	3	2	1	計
チームに対する貢献度	11	28	44	17	0	67
対話への積極性	22	22	44	11	0	70

## ウ 哲学対話授業で得たもの

### 哲学対話授業で得たものは何ですか（記述）

#### <対話の楽しさ、良さ、充実感に関すること>

- ・いろいろな意見があるから、その意見を聞くことも大切。
- ・他の人の貴重な意見を聞くことができた。
- ・人それぞれの意見を持っていると思った。
- ・全く反対の意見も得られて、また話し合いたいと思った。
- ・自分の意見をしっかり持ち、他人の意見を尊重することが大事だと思った。
- ・自分と違う意見を得られた。
- ・他人の意見を聞くことの大切さ。
- ・自分の主張だけでなく、人の意見を聞きながら整理する力。
- ・一人ひとり違った意見が出て、とても面白かった。違った視点で物を見るのも大切だと思った。
- ・人の意見を否定せず、自分の意見に織り込むこと。
- ・普段は個々の意見を聞けないこともあるが、個人々々が思うことを聞いて考えが広がりとても良かった。自分の必要なものを見つけられた。
- ・人によって重視している点は違う。新しい視点の意見が聞けて良かった。
- ・他人の意見を参考にできた。
- ・相手の意見を踏まえながらの話し合いが難しかった。
- ・みんなの考えや重要視しているところがよく分かった。この意見を汲み取って自分の考えを良い方に持っていかれたらいいなと思った。
- ・他人の意見を尊重することの大切さを得た。
- ・自分以外の人の価値観がわかった。

#### <仕事に関する考え方に関すること>

- ・主体性の大切さと働いた時のイメージ。

## エ 考察

- ① 学生の自己評価では、「自分の考えを深めることができた」が 87 ポイントとやや高く、テーマについて自分の考えを深められた授業であったことが分かる。また、哲学教育の学び方についても、「友達の意見をしっかり聞く」が 91%と大変高く、友達の意見を聞きながら自己の考えを深め、広げていった授業であった。
- ② 哲学対話への貢献度・積極性は、約 70 ポイントと概ね良好な学びであった。
- ③ 記述アンケートにおいても、友達の意見を聞くことの大切さ、対話の意義といったことが記載されており、満足感の高い授業となったことが分かる。
- ④ 動画の内容についての評価が 87%とやや高い評価となっている。

# オ 授業の様子



## ② 授業評価結果

授 業 名	職業環境と私
対象学生	一級自動車工学科 2 年生 18 名
授業日時	令和 6 年 1 月 22 日
評 価 者	2 名

### ア 評価結果

#### 【評価尺度と達成度の指標】

レベル5：充実している（100点×%）、レベル4：よくできている（80点×%）、  
 レベル3：概ねできている（60点×%）、レベル2：もう少し（40点×%）、  
 レベル1：不十分（20点×%） 達成度：点数合計

【授業全体】	達成度
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。	100点

【導入場面】	達成度
① 設定したテーマは、学生の学習・対話意欲を高めるようなかたちで提示できているか。	80点

【展開場面】	達成度
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。	80点
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。	80点
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。	60点
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。	80点
⑤ ゲストティーチャーの出番を適切に設定しているか。	100点

【終末場面】	達成度
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。	80点

### イ 考察

#### (1) 導入の場面

- ① 「どういう会社に入社したいか。」と発問し、通いやすい、家から近い、給料が高い、休みが多い、労働時間が短い、人間関係がよく楽しく働ける、ミスしてもフォローしあえる職場、環境的に緩すぎない職場、指導や研修をしてくれる職場など、多様で率直な意見か出ている。

#### (2) 展開の場面



- ① 動画視聴後に、2つの会社について、プラス面とマイナス面を発表するよう指示した。それに対して学生は動画の内容を深く分析的に視聴できており、視聴後に課題を焦点づけるうえで適切な発問であった。
- ② その後、「2つの会社は、プラス面やマイナス面があったが、皆さんはどう考えるか」と発問し、20分間のグループディスカッションを行ったのだが、視聴後の感想でほぼ意見が出尽くしており、10分でよかったと思われる。ディスカッションの状況を見ながら時間を調整する柔軟な指導姿勢が必要である。
- ③ 次に「どうゆうところを大事にして会社を選ぶか」と発問し、10分のグループディスカッションを行い、次のような意見交換があり、学生が考えを深める適切な発問であった。
  - ・技術スキルを高めることができる職場。全体的に何でもできるようになりたい。50%
  - ・相談しやすい、聞きやすい人間関係の職場。約20%
  - ・休みが多く、自分の時間を取れる職場。約20%
  - ・給与と休みがバランスのとれた職場。
  - ・新しいことにチャレンジできるなど充実感のある職場。90%
  - ・できればエアコンのある職場。

### (3) 終末の場面

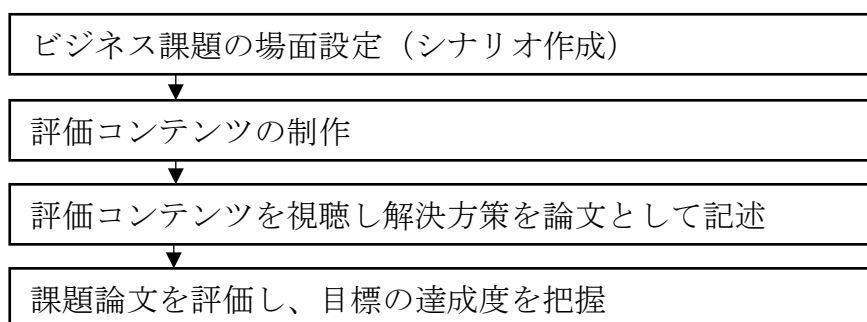
ゲストティーチャーを招聘し、教師と対話形式で体験談や職場の現状を話をしており、学生の興味が一段と高まり、模範的な終末の場面となっている。

## 5 評価検証

### (1) 総合的DX人材養成の評価

#### 1 評価趣旨

- ① デジタルリテラシー・スキルの指導効果や、哲学対話教育による問題解決力・探求力の育成状況を学生の課題論文により総合的に評価する。
- ② 実際のビジネスで課題が生じている場面を「評価コンテンツ」として制作し、視聴する方法で課題を与える。



#### 2 評価概要

##### (1) 評価動画のあらすじ

自動車の故障など、修理の第一歩はお客様と整備士との間で会話しながら聞き出すという「問診」で始まる。新人整備士として頑張っていたある日、お客様が「前からカラカラと変な音がする。ブレーキの効きも悪い。この間替えたワイパーの拭きも悪いし、メーターの警告灯もつきっぱなしだ。」と車の不具合を言ってきた。尋ねる先輩も忙しそうな中、お客様との問診で申し出を正確に把握する方法はあるのか。さらに、作業をスムーズに行うにはどうすればよいのか。

##### (2) 評価方法

- ① 評価動画を視聴し、その動画で投げかけられた課題を解決するための方法等について、自分の考えを評価シートに沿って記述する。
- ② 採点にあたっては、ルーブリックを作成し評価する。(別紙)
- ③ 達成率は、「正答率+やや不十分な解答×2/3+不十分な解答×1/3」で算出する。

##### (3) 評価結果

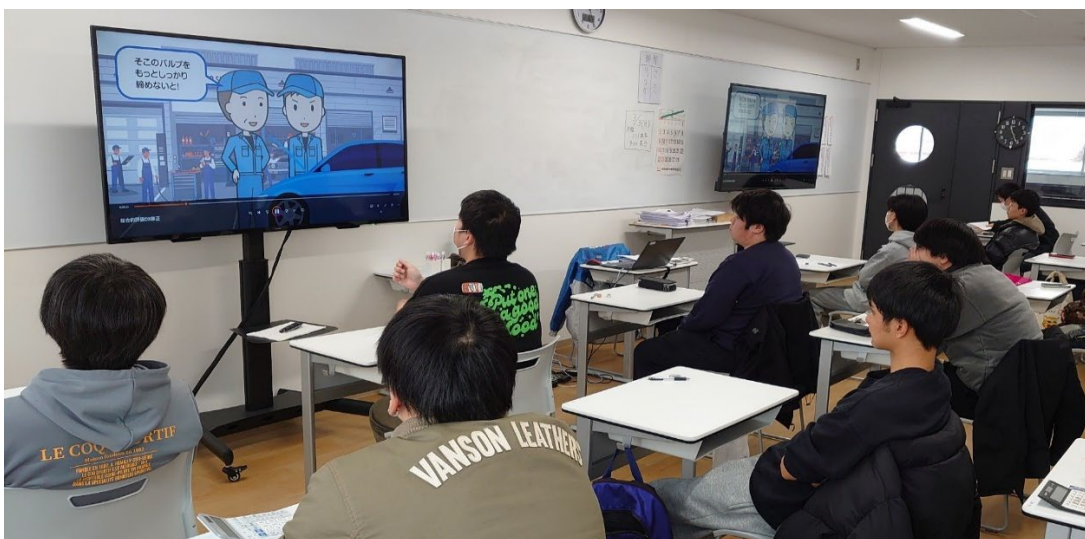
	正答	やや不十分な解答	不十分な解答	誤答	平均達成率
課題把握力	66.7%	27.8%	5.6%	0.0%	87.1%
原因分析力	77.8%	16.7%	5.6%	0.0%	90.8%
解決発想力	61.1%	27.8%	11.1%	0.0%	83.3%
解決方法構想力	33.3%	38.9%	27.8%	0.0%	65.8%
平均達成率	59.7%	27.8%	12.5%	0.0%	81.8%

##### (4) 考察(

- ・ 課題把握力、原因分析力、解決発想力は、概ね良好である。

- ・しかし、考えた具体的な解決方法を構想する解決法方向構想力については 1/4 程度の学生が不十分な状況である。
- ・DXの推進では、課題把握から原因分析、解決方法の発送・構想といった問題解決のサイクルを身に着けることが重要であり、今後とも問題解決演習に数多く取り組ませる必要がある。

<実証実験の様子> . . .



## (2) 評価委員からの意見

### ①評価委員の評価結果

	A 委員	B 委員	C 委員	D 委員	平均	割合
題材・構成工夫	15/20	15/20	8/20	20/20	15/20	75%
内容の工夫	39/55	42/55	38/55	49/55	42/55	76%
表現の工夫	9/15	12/15	11/15	13/15	11/15	73%
汎用性の工夫	7/10	8/10	8/10	10/10	8/10	80%
合計	70/100	77/100	65/100	92/100	76/100	76%

#### ア 題材・構成の工夫について

- ・概ね良好であるが、まだ一次原稿段階であったため構成に関する事項がやや低かった。

#### イ 内容の工夫について

- ・概ね良好である。

#### ウ 表現の工夫について

- ・活用の手引きのページ数が 100 ページを超えやや多かったので、分量の部分の評価が低くなった。

#### エ 汎用性の工夫

- ・良好な状態で、委員からも他の自動車養成課程において活用しやすく工夫できているとの評価であった。

### ②評価委員会からの改善意見 — 教師用の「活用の手引き」

- ・DX人材育成というのが必要なのだなというのが、この手引きの中でよくわかった。
- ・動画をたくさん作るのは非常に大変だったと思うが、動画に関しては、学生にとっては非常にわかりやすい。
- ・日本工科大は、動画を作られたので十分理解して授業できると思うが、他校でも同レベルで授業ができるのが動画の良いところだと思った。
- ・ディーラーDXのところ、メーカー系の学校ではできない、ディーラーさんのよいところを取ったDXの取り組みというのがいろんなところの動画が作られているというのが、非常に素晴らしいと思った。
- ・授業を実際に受けて、こんなにディーラーは進んでいるのだということを知り学ぶ機会としてもよいと思うし、こういった知識があれば、こんな方法で顧客満足度を上げることはできないかと、提案する力もここで養えるのではないかと思う。
- ・哲学的なところに関して、答えのない話をし合うというのが非常に少ないというのが今の学生かなと思うので、非常に良い授業をしていると思うし、そこで普段発言しない子が、すごく良いことを言ったりとか、授業だけでなくクラスとしてまとまりが出てくことにもつながるかなと思う。
- ・哲学が入っているのはよいと思うところで、どれだけDXが進んでも、人とのコミュニケーション能力というのはなかなかうまく進められるものではない。最近の若い人たちはどちらかというと動画とかの方が入りやすい、「こういうケースがあればあなたならどうしますか」というところで、学生が集まってグループを持ちながら話すというのは、す

ごく良いなと感じている。

- 動画をしっかり見たら学生さんの満足度を上げられると思った。そして、各々の自己理解が深められると思った。評価シートを毎回行い、生徒みんなで見返していったら、共感的な理解も得られ、継続してやっていけば非常に良いものが構築されると思う。そういう面で魅力ある教材だと思う
- 今求められているところが動画という形で、多くの学校で使われることを想定して、私たちも一つの学校で賄っていくというのは、これから人材育成にあたってはなかなか難しい時代が来ているなというのを思っていて、やはり、それぞれの強みであるとか逆に弱みであるところを補っていくそんな体制を作る一つのツールになるのではないかと考えて見えていた。一ついふなれば、この業界も外国人留学生が結構たくさん入ってきている最中であるので、外国人でも使えるような、これは次のステップかもしれないが、哲学対話のところなどは、なかなか理解しにくいところもあるのではないかと考えたので、そういったことも一つ課題としてあるのではないかと考えた。
- 哲学対話教育、これはとても大事なことだと思って見ていた。ただ、ちょっと引っかかるのが、哲学という言葉が、DX人材とはすごく距離がある言葉なので、パッと見た時に違和感があった。哲学対話教育をネットで調べてみると、日常の中のいろんな悩みなどを哲学的な問いかけに対してみんなに対話して深めていく活動だと出てきた。言葉の通りだと思ったのだが、一番気になったのは資料の5ページの方針3に、本校が考える哲学対話教育と書かれているが、ここに書かれていることは哲学対話教育でねらいとすること、こんなことを成果として出したいよねということが書いてあるが、私が思うには、哲学対話教育というのは本来どういうもので、そして、DXの職場でこれを使うのは、何故なのかということを一文書かれていないと、これを利用する人にとって、ずっと頭に入ってこないような気がする。ではどうすればよいかということだが、私なら、哲学対話教育の定義みたいなものをまず書いて、それから、デジタル化というのが進んでもこれを利用する人は人間なのだから、自動車のDXの分野でもやはり人と人のコミュニケーションを今よりももっともっと深めていく必要があって、その中で人が求めるものを追求していく、こういう作業が必要なのだというようなことを分からせた上で、この方針3に書かれているようなことを書く方が、利用する人が哲学対話教育というものに納得しながら参加してもらえないのではないかと考えた。



## 6 3年間の実証のまとめ

### (1)自動車産業DX

コンテンツ名	アンケート評価（点）	知識・理解度（点）
① I T S 及び自動運転の基本	6 1	4 8
② 自動運転の仕組み	6 2	4 8
③ 先進安全運転支援システム	6 3	4 6
④ A I 技術の発展	8 2	7 4
⑤ 自動車業界の未来と整備士の役割	7 6	7 8
⑥ 自動車近未来	8 3	7 1

### (2)ディーラーDX

コンテンツ名	アンケート評価（点）	知識・理解度（点）
① タブレットを使用した整備説明	7 6	6 4
② ナンバープレート認識システム	7 7	5 9
③ 修理書の P C 化	7 1	5 9
④ 自動車整備士作業管理システム	7 4	5 5
⑤ コネクトカー	8 0	8 3
⑥ 顧客情報	8 2	8 5
⑦ リモート	8 3	7 0
⑧ 検査機器連携	8 7	8 0
⑨ スマートグラスリモート故障診断	8 2	8 3
⑩ 車両安定稼働システム	8 7	8 5
⑪ A R アプリ	9 0	8 8
⑫ ディーラー D X 推進概要（総括編）	8 3	7 4

### (3)考察

- ・自動車産業 D X コンテンツは、有識者のインタビューを取り入れた形で作成したが、最先端のイノベーションの状況を論理的に説明する場面が多々出てきたため、理解度が低くなったコンテンツがあった。難しい内容については、視聴後、教師がかみ砕いた説明を加える必要がある。
- ・ディーラー D X コンテンツは、現場の整備士による説明であったため、学生にとっては理解しやすく、また身近なイノベーションであったことから、理解度、興味関心ともに良好な状態であった。

## 第 3 章

# 参 考 资 料

## 1 会議録

### 会議議事録

事業名	2024 度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第1回 プログラム開発委員会
開催日時	2024年7月5日(金) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校(オンライン会議)
出席者	<オンライン参加外部委員>(計10名) 中原委員・鍛冶委員・土井委員・高月委員(欠席)・藤井委員・小林委員(欠席)・井戸委員・脇崎委員・野田委員・橋本委員・柏木委員・濱田委員(欠席)・松尾委員(欠席)・伊勢委員・阿部委員(欠席)・小谷委員(欠席)・山下委員(欠席) <実施校委員>(計5名) 力丸委員・永城委員・梶生委員(欠席)・岡崎委員(欠席)・薮下委員・矢部委員・片山委員(欠席)・古河委員
議題等	<b>[会議目的]</b> 本年度「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」を始めるにあたり、令和5年度の成果と課題について報告及び令和6年度の具体的事業計画の説明を行うとともに、今年度作成の「自動車の近未来」コンテンツを視聴しより良いものにするための検討を目的とした会議を開催した。 <b>[次第]</b> 1. 開 会 2. 議 事 (1) 令和5年度の成果と課題(報告) (2) 令和6年度の具体的事業計画(報告) (3) 「自動車の近未来」コンテンツ内容(協議) 3. 事務連絡 ・第2回プログラム開発委員会 4. 閉 会 <b>&lt;配布資料&gt;</b> ・議事次第 ・令和5年度の成果(日本工科大学校のホームページ) ・令和6年度事業計画書(概要版) <b>[内容]</b> 以下、次第に沿って会議が進められた。 1. 開会

永城委員の言葉で、第1回プログラム開発委員会が開催された。

## 2. 議事

### (1) 令和5年度の成果と課題について

(永城委員) 本日の議事は3点を予定しています。まず、令和5年度の成果と課題について、力丸委員からお願いしたい。

(力丸委員) 本年度も宜しく願います。昨年度の成果と課題について、現在成果物をホームページに掲載している。成果物としては、自動車産業DX推進動画コンテンツとして2本制作した。それからディーラーDX推進動画ということで、各ディーラーの企業に行き、最新のDXについて動画を撮らせていただき教材としての動画を作った。こちらは4本制作した。哲学対話教育の演習では、学生に動画で問題提起し、いろいろな発想を持ちながら、他の人がどのような考えを持っているかについて話し合わせた。その哲学対話教材動画を2本制作した。次に、未来動画のコンテンツとして、自動運転などこれからいろいろな車が出てきており、今後どうなっていくのかというのを説明した動画を作っている。最後に総合的DXということで、今までの動画を全部ひっくるめたいろいろな課題について、学生が解決策を検討していくというような動画を1本作った。これらが昨年度の成果物であり、ホームページにアップしているのでご覧いただきたい。今年度については、それと同じような流れでいくのだが、自動車産業DX動画については、昨年度に制作した2本の動画で終わりになる。ディーラーDX動画、哲学対話教育動画、近未来動画、総合的DXについてそれぞれ動画を作成していく予定である。この後、制作中の自動車産業DXの近未来動画のコンテンツを視聴いただき、ご意見をお聞かせいただきたいと思っている。

(永城委員) 以上が昨年度の報告である。

### (2) 令和6年度の具体的事業計画について

(永城委員) 令和6年度は最終年度となるが、今年度の具体的事業計画、内容について力丸委員から報告します。

(力丸委員) 今年度の計画ということで、先程説明した動画を引き続き制作していく。今困っていることは、ディーラーDXについて、今年度も昨年度と同様に4本撮る予定だが、なかなかよい題材が見つからない。現在のところ、委員さんとしても参加いただいている兵庫日産さんに、タブレットを使って配線図等が見えるような修理書があるので、そちらの方を動画として撮らせていただきたいと考えている。それから、同じく委員さんで、いすゞ近畿さんがしておられる大型車のコネクティッドカーということで、そちらの方も撮らせていただきたいと思っている。3つ目に候補としているのが滋賀ダイハツさんで、法定点検の音声入力ということで、例えば「パットの残量は何ミリですよ」と言えば、自動で認識して記録簿に記入していく。「次の作業はこれをしてください」というのも音声で知らせる。実際に測定したものを音声で入力するとそのまま記録簿が完成していくという流れのものがあるということで、3本はできればそれをお願いしたいと思っている。あと1本について困っているので、企業様の中でDXの題材になるようなものがあれば、協力的

ただけたら助かる。哲学対話教育については、今までは、題材に対して学生に意見を求めて集約するような形にしていたが、なかなか学生から意見が上がって来ないという課題がある。大学の先生に哲学対話についての説明をいただいたところ、議題を発表して、各グループ等に分かれて話し合いし、紙や付箋を使って話し合ったものを最終的に代表者が発表するというような流れが、比較的スムーズに意見が出てきたということで、今年度もそのような方向で改善しながら進めていきたいと考えている。他のことについては、この後、「自動車の近未来」についての動画を見ていただきご意見をいただきたいと思っている。(永城委員) 以上が今年度の具体的事業計画である。

### (3)「自動車の近未来」コンテンツ内容について

(永城委員)「自動車の近未来」コンテンツについて、まだ試作段階だが、こちらを視聴していただきご意見をいただきたい。動画作成した事務局より説明をお願いしたい。

(事務局)「自動車の近未来」ということで、昨年、一昨年はどちらかというともっと遠い未来として漫画で描いていたが、実際アトムというような世界ではなくなっている。実際のところ、近い将来、未来はすぐそこに来ているのだということで、学生たちが、自分たちがやっていることが近い将来こういう動きになるだろうということで表現している。これから見ていただくのは、全体の流れなので、イラストとか漫画とかは多用させてもらいたいし、その動きとかは全くつけていない状態である。言葉も長くて説明的になっているが集約していると考えている。写真を入れているが漫画で表現する方が分かりやすいのか、検討したいと思っている。音声は、今は機械音になっている。

#### ※「自動車の近未来」コンテンツを視聴

(永城委員) 見ていただいた感想やご意見をいただきたい。

(鍛冶委員) 見させていただいて、自分も勉強させてもらった。一部、他メーカーで始まっているものであったり、これから数年にわたって始めていくという活動方針も聞いたりしているので、学生さんにとって非常にためになっている話になっていると思った。他メーカーに関しては、数年前から始まっていることなので、学生さんにとって実際に就職したら馴染みやすいと思う。

(土井委員) 将来像というのは、こんな形になるのだと私も改めて勉強させてもらう内容になっていた。ここから、こういうシステムで、整備士さんがどういう技術を発揮していくのかということに置き換えると、今でも苦手な分野がこういったデジタルの部分で、直近で私どもの2～3件の車で、ナビゲーション関係のサーバーを使っている情報をやり取りするような仕組みが導入されたナビゲーションがある。携帯で情報回線を動かしたりするのだが、そういう部分にトラブルがあった場合に、お客様から指摘があった場合に、仕組みは分かったが、どのようにして不具合の原因を追究して修理していくかというところに今すごく壁を感じている。だから、こういう仕組みがどんどん広がって行って、いろんなシステムが新たに出来上がってきて、そこに不具合が発生した時にどうしていくかというのが整備士の立場かと思うが、その辺りがついていけないのが現状なので、そこはメーカー、作り手に任せればよいかもしれないが、どういう物になるかということは、学



生さんが知っておくということは絶対に必要だと思うし、整備士全体が知っておくべき内容だと思うので、そのスタート地点としてこういう形になるのだよというのを広めるにはすごく良い内容の動画だと感じた。それを現状に置き換えると、ナビゲーションに戸惑っているからそういう気持ちになった。

(藤井委員) 鍛冶委員、土井委員が言われたように、私も勉強になったというのが素直な感想である。視聴する前に、今後この動画をこういう風にしたいと言われていた中で、言葉が長いとか説明的な文章なのでもう少し短くしたいと言われていたが、まさにそこが言葉のボリュームが大きいなと私も思った。博士と学生とロボットの言葉のキャッチボールを分かりやすいせりふ回しで伝えていただくと学生に伝わりやすいかと思った。それから、チップのところで、今のところと未来のところの比較があるのはやはり分かりやすいと思ったし、漫画とイラストと写真とをうまく使って作られているので勉強になった。ただ、最後に「未来は君たちのもの」という言葉でしめられていたが、それまでの内容と最後の文面がどうつながっているのかなと思った。例えば、「あれはね、今現状で仕事しているもの」というと、学校で教えてもらうことではなく、今出ている車に対して一生懸命についていっているのに対して、今勉強している学生は、将来こういった車になりますよという、今そのチャンスを与えられて勉強している、そういう柔軟な学生が将来こういった新しい車にも柔軟に対応できる君たちの未来が待っているよというようなイメージかと思ったが、何か最後にうまくつながるような言葉回しがあれば尚よいかと思った。

(井戸委員) 私も同じように近未来の車ということで、こういう風に変わっていくのだなと、非常に勉強になったと思う。私たちがそうなのだが、学生たちも近未来の車の形というのは教えていただいておぼろげながら見えてきたと思うが、そこで自分たちが今後どのようなことを具体的にやっていくのかというようなことをもう少し教えていただけたらと思った。例えば、先程の半導体のことに関しても、コントローラーがそういうもので形成されるというのは分かるが、その中で、サービスとしてどこまでかわれるのかというようなところだと思う。サービスとして、整備士として、おそらくコントローラー自体はまずかわれないと思う。メーカーが製作したものなので。そこで、サービスの仕事という部品を交換するか、修理するかそういうようなもので、具体的にサービスが今後どのような方向に進んでいくというようなことがわかればと思う。先程もパネルにしても今後板金修理というようなことになってくると、部品を動かしていくというようなことはまずないと思う。ということで、今後の板金修理ということはどういうような形で進んでいくのかというようなことをおぼろげながらもよいので、そういうのを少し知ることができたらよいのにと感じた。

(脇崎委員) 非常によくできた動画で、私も勉強になった。皆さんも言われていたように活字が多い動画になっていて、その活字を読むのに一生懸命になって、意見を考えつくところまでたどり着かなかったというのが正直なところである。中でも、当社が扱っているような大型車のことについて、良い意味でも悪い意味でも扱っていただいているのは有難いことだと思っている。私が気になったところは、この動画を見た学生さんがどのように思うのかということに興味を持った。対象の方が1級課程の学生さんだったと思うので、

内容的にもそれぐらいの知識はぜひ身につけていただきたい。これぐらいの内容をしっかりと理解いただける1級整備士に是非なっていたいただきたいと思った。

(野田委員) 見ていて思ったのは、やはりディーラーさんと我々一般修理工場が受けるのはちょっと違うので、ディーラーさんで終わった後、我々のような一般整備工場に入ってくるというのが多いので、なかなか難しいところがある。先程の方も言われていたように、結局学校で習うことと現場に出てから習うこととは違うこともある。現場の先輩はほとんど中整校出身なので、相当鼻をくじかれるというか、そこからしかスタートできない。今、話が進んでいると思うが、その仕事は最初にはさせてもらえないので、その辺のところをきちっと理解しながら、もちろん習ってきたことは生かしていかなければいけないが、基本はこうなのだとわかった上で、新しい未来の仕事をやっていく。その部分を両方とも理解しておかないと、我々の時代もそうだったので、今の学生さんはすごく高度なことを勉強していると思うので、そのギャップというのは非常に大きいかもしれない。そういうのを見ていて感じた。

(橋本委員) 内容的にはほとんど問題がないと思う。言われていたように言葉の流れが聞き取りづらいとか話の中身が少しわかりづらいみたいなのはあるが、全体としてはOKだと思う。最後の方のところでは気になったのは、「でもないのだね。デジタル需要の増加にともない」という所があったが、唐突で、どことつながっているのかわからなかったところが気になった。それから、最後に、空飛ぶ自動車というところでしめてあるが、そういう未来的なところに持って行くのかな、というのは思ったが、そこまでいくのかなと思った。

(柏木委員) すごく良い動画と思った。これからの車がどのように変わっていくのかというのがすごくわかりやすく説明されていたのでよいと思うのだが、この整備の中で、近未来というか未来の話になってくると、ほとんどが診断器をつないでとかノートパソコンを開いてという映像が多くなっていく。しかし、実際は、その部分は作業の中では少なく、今でもリフトで上げてという作業、何かを交換する、点検する、清掃することがほとんどである。実際、整備に興味がある子というのは、みんながみんなコンピュータをつないでというのを求めているのではなく、車に直接の作業的な動画じゃないが、「やはり皆さんの技術が必要なのです」というところをふまえていくのもよいかと思った。

(中原委員) 動画を見せていただいて、私も未来を感じるような動画だったと思った。何人かの方が言われていたことと似たようなところがあるのだが、まずは、説明文が長いという印象があった。あと、急に話が飛んだような印象のところも何点かあったので、その辺、登場人物のキャッチボール形式でもう少し分かりやすくすることが必要かと思った。それから、未来のことだが、先程も言われていたが、ディスプレイオーディオというオーディオ機器、携帯をつないだりして通信機器を使うのだが、今のエンジニアはかなり苦手意識が出てきてしまっているような状態になっているので、将来もっともっと複雑な電子機器が搭載されると思うので、その辺も心構えをして、現在でもありますよというところを伝えていくということが必要になってくると思うし、もちろんそれだけではなく、手が油まみれになって作業をするということももちろんあるので、機械をさわるといことはまだまだ仕事としてあるので、その辺もしっかりと授業として、こういう仕事ももちろん

ありますよというところを伝えてもらったらよいかと思った。

(伊勢委員) ITの面からの意見になる。映像と人物の動きが単調なように思われた。まだ試作段階ということなので、改善されるのであれば動きのある動画を入れ、もう少し臨場感のあるコンテンツに仕上げてもどうかと思う。

(矢部委員) 自動車を扱うのは人であることが多いので、コンピュータを導入していても判断するのは人間だと思う。といいながらいつまでもそんな時代が続くとは限らない。突然それが変わってくるのかなというような思いもあるので、小さなことからいろいろなことから変化していくということ意識していただいて、こういう所が変わっていくべきではというようなご意見をいただきましたら、そういうことも踏まえて今後の課題として進めていきたい。

(永城委員) 貴重なご意見をありがとうございました。いただいた意見を参考に修正して、動画作成の取り組みたいと思います。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回のプログラム開発委員会では、哲学対話教材のコンテンツが完成していると思われるので、このことについてご意見をいただきたいと思っている。時期に関しては、9月ごろを予定しているので参加の程宜しくをお願いしたい。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024 度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第 2 回 プログラム開発委員会
開催日時	2024 年 9 月 2 日（月）17：30～19：00
場 所	専門学校日本工科大学校（オンライン会議）
出席者	<p>&lt;オンライン参加外部委員&gt;（計 14 名）</p> <p>中原委員・鍛冶委員・土井委員（欠席）・高月委員・藤井委員・小林委員・井戸委員・脇崎委員・野田委員・橋本委員・柏木委員・濱田委員（欠席）・松尾委員（欠席）・伊勢委員・阿部委員・小谷委員・山下委員</p> <p>&lt;実施校委員&gt;（計 8 名）</p> <p>力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・藪下委員・矢部委員・片山委員・古河委員</p>
議題等	<p>[会議目的]</p> <p>哲学対話教育教材をより良いものとするために、作成概要動画を視聴し意見交換を行う。さらに、今回の教材テーマが「自動車業界でできるSDGsってどんなものだろう」であることから、各企業やディーラーの方々のSDGsの推進状況を意見交換し、哲学対話の授業をより充実したものにするための検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話教育教材の作成計画（報告）                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教材①：自動車業界でできるSDGsって、どんなものだろう。</li> <li>・教材②：自動車業界の人手不足でどんなことが起こっているのだろう。 その時どんなマインドが大事になってくるのか。</li> <li>・教材③：あなたは就職先を選ぶときに何をポイントに考えますか。</li> </ul> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>(2) 哲学対話教育教材①の作成概要動画の視聴</li> <li>(3) 哲学対話教育教材①の各委員の意見及びディーラーのSDGs推進状況                     <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;">                         自動車業界で出来るSDGsって、どんなものだろう。                     </div> </li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 3 回プログラム開発委員会：11 月「ディーラーDXコンテンツについて」</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p>



- ・議事次第
- ・哲学対話教育教材①の作成概要動画（視聴）

#### [内容]

以下、次第に沿って会議が進められた。

#### 1. 開会

永城委員の言葉で、第2回プログラム開発委員会が開催された。

#### 2. 議事

##### (1) 哲学対話教育教材の作成計画（報告）について

（永城委員）哲学対話教育教材の作成計画について、片山委員が報告します。

（片山委員）哲学対話教育については、兵庫教育大学の哲学の専門家であられる森教授の助言をいただきながら進めている。令和4年度、5年度の2年間で、3つの教材を作成してきた。加えて、今年度は新たに3教材を作る計画である。教材①、教材②、教材③と3つの教材作成の計画を立てている。教材作成にあたっての観点だが、森先生の助言として、コミュニケーション能力を高める、問題解決能力を高めるということも重要であるが、それは一回授業をしたからといってすぐに高まるものではない、繰り返し実施することが大事だということである。特に、一つの教材については、視野を広げる、発想を広げる、という観点で教材を作成していく方が良いのではないかということである。また、いつも自分の立場からばかり考えるのではなく、違う人の立場に立って考えられるような場面がある。そういう教材がよい、というその二つの視点をいただいている。「視野を広げる、発想を広げる」「違う人の立場に立って考える」ことができるような教材ということで、今作成しているところである。本日は、教材①についてご意見をいただきたい。②③については、ご意見をいただく時間がないので、この場で簡単に説明をさせていただく。

教材②の「自動車業界の人手不足でどんなことが起こっていくだろうか。その時どんなマインドが大事になってくるのか」というテーマを掲げている。これは本日ご参加いただいている企業様の中にも、外国人技術者を導入されているところもあると思うが、そういった状況がこれから起こってくるであろう。これまで経験していないような人と出会うこともあるだろう、そういったことで、人手不足の面から外国人技術者とかに目を向けながら、そういう人たちと共生していく、共に会社を盛り上げていく、支えていく、大きく言えば日本を作っていく、そういうふうな教材ができないだろうかということで教材②として挙げている。

教材③では、「あなたは就職先を選ぶときに何をポイントにして考えますか」ということで、就職先は一生で大事なところであるが、会社の規模とかお金とか福利厚生とか、そういったことは当然考えていくと思うが、自分のやりがいとか自分の生活を豊かにする、そういった今まで考えていないようなところへも視点が広がるような形で議論ができればよいということで、友達の見聞を聞きながら、そういう視点もあるのだなというような議論を進めていきたいと考えている。そうすると、就職する時にいろんな視点から会社を見ることができるであろうということで、そういった教材を考えている。教材②教材③についてもご意見をおっしゃっていただいたらよいと思う。今日は、この後、教材①を中心に協

議を考えているので宜しくお願いしたい。

## (2) 哲学対話教育教材①の作成概要動画の視聴

(永城委員) 今回は時間の関係上、3つのうちの教材①の「自動車業界で出来るSDGsって、どんなものだろう」という動画である。これはまだ製作途中になるが、ご視聴後、各委員様からご意見をいただくとともに、各企業様もSDGsに取り組んでおられると思うので、その推進状況も伺いたく思っている。

※ 哲学対話教育教材①「自動車業界でできるSDGsって、どんなものだろう」を視聴

(片山委員) 少し付け加えさせていただくと、今の動画は、今日の会議のためにイメージ的に作ったもので、本当は2人の配役が出てきて、背景も違ってもっときちんとした撮影をする予定である。それから、声もAIの声で、機械的な声になっているが、それについても改善するのでよろしく宜しくお願いしたい。

## (3) 哲学対話教育教材①の各委員の意見及びディーラーのSDGs推進状況

(永城委員) 内容については、こういうシナリオで作っていくということである。改善点とSDGsの取り組み、この2点についてご意見をいただきたい。

(中原委員) SDGsって、始まったときは、環境のことだけというようなイメージが広がったように思うのだが、今の動画にはそれ以外のことも織り込まれていたもので、それはよかったと思った。ただ、流すようなイメージの仕組みだったと思うので、これをパッと見て全部頭に入ってくるかという、なかなか難しいところもあると思うので、かみ砕いたようなところがあってもよかったのではないかという印象が残った。SDGsの取り組みについては、うちのホームページに書いている内容の情報になるのだが、項目でいうと3番の「すべての人に健康と福祉を」とか、8番「働きがいも経済成長も」とか、11番「住み続けられるまちづくりを」、13番「気候変動に具体的な対策を」、16番「平和と公正をすべての人に」、17番「パートナーシップで目標を達成しよう」というところで、うちの会社は取り組んでいるということをホームページ上で言っている。基本方針としては、細かい説明はいっぱい書いてあるが、まずは「愛され信頼される企業を目指します」というところが一点と、「地域社会と調和がある成長を目指します」ということと、「取引先を尊重し、よりよいパートナーシップを目指します」という取り組みと、「従業員とその家族が誇れる企業をめざす」ということで取り組んでいるという表記がホームページにあるので、うちの会社の方針としては、そこを目指しながら細かい取り組みをしていくということである。

(高月委員) 車の会社としては直接的な動画であったと思うが、企業イメージを上げることにSDGsに取り組むというのは、車会社だが車以外のこともいろいろやったらいいよね、という部分も、先ほどの視野や発想を広げるという部分では必要なのではないかと弊社では考えている。取り組みとしては、できる部分からやっという事で、SDGsっていろいろな考え方や解釈の仕方があると思うが、弊社もホームページでうたっているが、今、関西万博で競争チャレンジというのをしている。それもどちらかといえばSDGs寄りの内容になっていて、そちらの方に投稿させていただいている。どんな取り組みをし

ているかという、例えば店舗での献血、献血カーを呼んで献血をすとか、社員がベルマークを集めて地域へ寄付をすとか、地域清掃などを店舗では定期的にやっている。また、整備士学校さんへのセミナーの参加や、大学と提携して、大学の華道部が作品を披露する場として弊社の店舗のショールームに飾ったりというようなことをして、地域の活性化にも関西万博が終わるまでの間は、そこへ注力して活動としてやっている。それがなくなると、またSDGsのところではどんな活動ができるか、どんな地域貢献ができるかということで、取り組みを考えていくという流れになっている。

(鍛冶委員) いまの動画で、全体的なSDGsについては理解ができているが、では、自動車業界の中でのSDGsというところで、この題材で学生さんに向かってということであれば、一つ進んでもよいのではないかと思う。前まで出ていると思うが、ケースであったりと言われるような形ですね、動画の中でもコネクティッドという形とか、カーシェアリングとか、電動化ということも出てきていると思うが、では、「ケースって一体何なのか」というようなところも学生さん向けにはもう一つ増やしてもよいのではないかと考えた。カーボンニュートラルも含めて、今まで言われていることも一緒かと思うが、その形で、動画の中では思った。当社の方でしていることについて、具体的にどうこうということはお伝え出来ないが、ホンダ技研としてやっていることの一つとしては、同じカーボンニュートラルに関しての次期車両であったりというのが、いわゆるゼロエミッションという車自体を今後出していく予定というのを聞いている。その他に、現在取り組まれている内容とすると、他のメーカーさんもされていることだと思うが、メーカーがやっているカーシェアリングであったり、マンスリーオーナーといって月極めでユーザーさんに貸すというような形を日本全国のホンダカーズのお店がピックアップ、いわゆるマンスリーオーナーと言われるのをやるというお店に関しては、サイトの方からユーザーさんが申し込んでやっていくということで、これも自動車を買う、所有するという時代から借りるという時代に今後も変わっていくところの中での、これも一つのSDGsではないかと考えているので、その辺がお伝えしたいところである。

(脇崎委員) まず、動画の感想だが、動画のメリットとして、本とか文章で伝わりにくいところを動画を使うことで分かりやすく伝えることがメリットの一つかなと私は思っている。今回暫定的な動画だということだが、もう少し動画としての内容が分かりやすく伝わりやすい動画になっているとよいなと感じた。暫定的な動画だということで、テロップを読み上げるような動画になってしまっているので、実際に見た学生さんが、その内容をイメージするのは少し難しいのではないかと印象を受けた。SDGsについては、委員の皆様が言われている以外のところで言うと、当社は、各整備工場に出た排水、汚水のところについて、再度再利用できるように浄化装置のようなものを各整備工場に設置をして、できるだけ排水を再度利用できるような設備を作るという取り組みを行っている。

(井戸委員) 当社のSDGsの取り組みは、会社全体で言うと、健康系優良法人というようなことで取り組んでいる。推進に関する方針として、「経営者はまず歩き、風通しの良い環境を作る」「管理者としては職場環境の改善や働き方改革を推進する」「社員は自らの健康の向上、そして働く仲間を思いやる、助け合う心を育む」ということで、健康組合であった

り産業医と共に連携して取り組んでいる。その中の一環として、定期健康診断の受診率100%、定期健康診断後の精密検査受診率100%であったり、ストレスチェックの受診、労働時間の状況管理、離職率の状況管理、傷病による休職の管理というようなことを行っている。また、防災に備えたBCP作成、ハザードマップを備蓄品と合わせて保管、事前に危険場所の確認・共有、ヘルメットを拠点に配布などに取り組んでいる。あとは、ホームページにも載せているが各拠点での取り組みとしては、マイボトルの運動、拠点周りの清掃、使用しないところの消灯、エアコン設定温度の1度アップ、ペットボトルキャップの回収によるワクチンの寄付など、自分たち拠点の実施項目として取り組んでいる。動画については、SDGsというのは、その取り組みの範囲が広いので、動画にあったようにサステイナブル社会をめざすということによいというように思った。

(藤井委員) 動画については、タイトルが「自動車業界でできるSDGs」ということで、業界全体の話がされていて、途中から、工場というかお店というか、ディーラーで出てきそうなところ、さらに最後に個人としてどうするかというところの3段階になっていたのでもわかりやすかったと思うが、もう少し区分けがはっきりと分かった方が見やすかったかと思う。あと、先ほども言われていたように、今製作段階ということで、内容がずらずらと会話ばかりの形で、文字起こしをしてくれているので、文字を読んでいけば理解できるのだが、所々にサンプル動画のようなものが入れば、よりわかりやすく見えたのではないかと思う。言葉だけでなくせっかくの動画なので、何かサンプル的なものがあればと思う。弊社で取り組んでいるSDGsについては、なかなかそこまでは進んでいないのが現状だが、従業員の健康を守るためにそういった取り組みを当然行っているが、自動車整備、自動車業界というところであれば、我々の親会社が神姫バスという公共事業を扱っているので、以前のように軽油で走るだけではなく、神姫バスも水素で走る、水素バスを走らせている。中国製にはなるが電気バスと言われるDYD、アルファバスも導入して走らせるというところでは、我々が作ることはないが、他社が作ったものをいかに技術を仕入れてメンテナンスしていくかというのもこのSDGsの取り組みの一つになるかと思っている。あと、新しく立ち上げた電気自動車の会社というところでも、メンテナンス協力を行っていきながら、どんな形に広がっていくかわからないが、新しい技術を身につける、新しいエネルギーに向けて前向きに取り組むことを実際にしている。あと、感じたこととしては、このSDGsに取り組んでいるということが、会社の魅力につながっているのだなということや委員の方の話聞いていて思ったので、こういったことに取り組んでいるということや大々的に言えるように会社としても取り組んでいかないといけないなと思った。

(小林委員) 動画で、SDGsの取り組みの範囲というのは、ありとあらゆる多種多様な取り組みというのがあると思っている。その中で、先ほどから委員の方のご意見にあるように、学生さんが、SDGsって何なのだろうというのを、動画を見たときにこういうことがSDGsの活動に繋がっているのかということが端的にわかるような、そういったことがあればよかったのという風に感じた。私のところのSDGsの取り組みとしては、従来からいろいろなサービスの仕事の中で、いろんなものが循環する中で、従来から混在していると思う。では、これからの時代でSDGsの活動を企業としてどういったことに取り組ん



でいくのかということで、具体的なことは会社としてはホームページ上とかそういったところに明示をしてはいないが、お客様向けだとか、うちのお客様ではなく地域の方々だとかそういった方々への奉仕活動だとか、離れた分野での提案活動などを少しずつしているという状態である。

(野田委員) まず、お聞きしたいのは、なぜこのSDGsが題材になったのか。

(片山委員) SDGsがテーマとして上がってきたのは、昨年までの3つの教材では、電気自動車とか、整備士としての仕事の内容とかそういったものが入っていたが、観点を变えて、学生たちの多様な意見が出やすい範囲が広いもの、意見が広範囲に出やすいものとして一番にSDGsを入れていこうということであげている。その中で、先ほどからご意見が出ているように、自動車の急速な発展もSDGsにつながってくる部分もあるので、自動車の発展も含まれるし、環境、職場環境、地球環境、そういった広い面で出てくるので、学生から広範囲で意見が出やすい題材ではないかということでこのSDGsを取り上げた。

(野田委員) ありがとうございます。動画を見て感じたことだが、学生さんたちが、SDGsという言葉がどういう意味なのか、何をすることなのかわかっていらっしゃるのかどうか、もしわかっていないのであれば、何人かの委員の方が言われたように、当初のSDGsから今は大分いろんな考え方が入ってきていて、福祉とか自動車と全く関係がないようなところまできているような状況なので、いきなりすそ野を広げてしまうと何が何やらさっぱりわからない。「自動車業界がほんとに目指すSDGsって何なのか」という入り口がもう少し詳しくわかればよかったのかなと思った。ホンダさんの委員さんが言われていたがSDGsのケース、ここは学生さんにはしっかりと分かっていたいただきたい部分だと思うので、そこはもう少し掘り下げたらどうかと思った。弊社のSDGsの取り組みだが、何もしていない。一般の修理工場なので、ディーラーさんのような高尚なことは何もできていない。今、皆さんのお話をお聞きしていると、「そんなん昔からやってるやん」ということに、SDGsの看板がついているところがあるかと思うが、我々修理屋さんももう一歩何か、今やっていることのもう一歩先のことを変えていくのがSDGsにつながるのかなという気がしている。私も40年くらい前にディーラーにいたが、こんな考えは全くなく、町の修理屋さんと同じようなことをやっていたので、今になってSDGsを考えるようになると、弊社一つの会社で12~13人しかいないが、今話していたようなことは、全部社長が一人でやらないと駄目なような内容になっているので、これからのことも考えていきたい。

(橋本委員) 私の会社も小さな会社で、会社として取り組んでいることはありません。照明をLED化したり、フロンの回収をしたりなど当たり前のことをやっているだけである。市内のNPO団体さんと協力をして、紙ごみを回収してトイレットペーパーにしてそれを使ったりということ、それからとトライやるウィークに協力したりといった程度である。動画の方は、我々自動車業界でSDGsというと、電気自動車ということになりがちだと思うが、もっと根本的なところで定期点検であるとか、車検制度であるとか、そういったものをきちんとやることによって車の性能が良くなって、環境にも貢献しているんだよ、大事な業界なんだよというところも、もうちょっと付け加えていただくと嬉しいなと感じ



た。

(柏木委員) SDGs というなかなか難しいところの問題なので、私も勉強不足のところが多いのだが、動画を見て感じたのは、最後の最後に、「意識を持つことから」というところがすごくよいなと思った。SDGs と聞くと、環境問題とか、あと人のサービスであったりというところが出てきてしまっているが、SDGs のことを少し調べてみると、学生さんが企業さんを選ぶ対象として、どういう風に会社さんが従業員さんを育てていくのかという人的な内容も入ってくるのかと思う。実際、自動車業界の環境問題となってくると、製作メーカーさんが多く関わってきってしまうのかなと思う。車を作ろうとすると、作るための部品や資源であったり、実際それを作る過程において環境問題に関わってくということになるので、自動車整備業界における SDGs に関わってくるところというのが、動画の中に、もう少し入れられたらよいのかと思った。工場地帯はどうしても汚れていくというところがあるので、分離層、汚い水をそのまま流さないとか、車から排出される排出ガスをきれいにするために、エンジンの始動をよくするためにメンテナンス系に力を入れているとかなど、整備に関する SDGs も何か入れていただいた方がよいかと思った。

(永城委員) ここからは教育機関の方となるので、動画の感想や意見等をお聞かせいただきたい。

(阿部委員) 見せていただいて、良い動画なのかなと思った。あと、音声は AI だったので変えていくというという話があったが、逆に今の子たちって、AI の音声に慣れているので、個人的には AI の音声でよいのではないかと思っていた。あと、SDGs の取り組みとしては、私は、福島県の自動車の整備のある学校なのだが、取り組みとしては、まず「SDGs とは何ぞや」というところを 2 年前から取り入れている。「SDGs というのはこういうことだよ」という話をしながら、SDGs の 17 項目あるうちのその中でも特に自動車整備が、自動車業界で関わりのあるものが、例えばだが 13 番目の気候変動のところ、二酸化炭素とかカーボンニュートラルというのがすごく関係性があるよねというところで、最近、授業に取り入れている。最後は先ほども言われていた意識を持つことということだが、いかに、学生たちに身近に感じてもらって、「こうしたらまずいんだよ、だから今こういう風に変ってきている、変えていかないといけないんだよ」というのを教えているところがある。だから、例えば業界的に、「ディーラーさんではこういう風にと具体例を挙げながら、こういう風に業界も動いているので、まずは、意識や知識を持って業界に行きましょう。取り組みましょう」と教えているところになる。あと、うちの学校にも建築があるので、建築もカーボンニュートラルというところで、そういった勉強をしているところである。

(山下委員) 途中から入ったので、導入の部分が分からなかったのだが、聞いていて最後の辺りで、とりあえず電気自動車というような文言があったと思うのだが、とりあえず SDGs に関して電気自動車にしなければならないのか。私自身個人的には、はてなが付いた。これをまず電気自動車にしようとして学校さんが思われるのであれば、まずという文言的なところだけをとった。本校でも、恥ずかしながら SDGs のことに取り組めていない状況である。だから、動画とはかけ離れているが、こちらも見せていただいて、自動車業界ではどんなことをするのだろうかという風な気持ちで見せていただいた。

(伊勢委員) 今回、動画の内容が自動車業界のことなので、例えば動画に内容以外で、自動車を作るところの話でもよいし、自動車を手放したという話があっても良いように思った。いろんな場面が取り上げられそうな気がするので、自動車業界様のいろいろな部分を使っていくのが良いかと思った。それから、この動画を見る学生さんがどれくらいの学習をした後でこれを見るのかということも、動画作成の上で重要なことだと思っていて、まったくSDGsのことを知らない人がいるかもしれないし、ある程度知識を持った人が学習に臨むかもしれないので、設定がなされていれば動画を作る目的や内容も決まるのではないかと思った。

(小谷委員) 動画については何人かが言われていたが、AIの音声というのは、私自身入って来にくかったように思った。ただ、言われていたように最近の学生さんはそちらの方が馴染みがあるというのもなるほどと思った。その上で、内容自体は、SDGsというのは幅広い内容だと思うがこういうものなんだよというのが分かりやすかったというように思う。ただ、幅が広い内容なので、動画を見て学生さんに「自動車業界で、どんなSDGsに取り組めるだろう」と問いかけたときに、この内容だけでは意見がなかなか出てきにくいように感じた。今、いろんな企業さんがこんなことに取り組んでいるというのを言われていて、ディーラーさんならではの意見があったりとか、特に自動車業界に限ったことではなく、いろんな業界で取り組まれていることもあったと思うが、こういうことが自動車業界でもディーラーさんでも取り組めますよという具体例がいくつか入っていると、そういったのを見ていると、学生さんも意見が出てきたり、こんなこともできるのではないかというような意見や考えにつながったりするのではないかと思った。

(永城委員) 本校の委員の意見もお願いしたい。

(力丸委員) 今回、企業の方にご意見をきかせていただいて、幅広い内容のSDGsをされているなと思った。自動車の業界にいと、自動車の業界だけでのことかと思っていたが、もっと身近なことでいくとトライやるウィークだとか健康診断であるとか、自動車業界以外のところでも会社としてされていた。自動車の業界、製造も含めて、その中で製造する時にSDGsを使ったりとか、もっと狭めると自動車整備としてSDGsを実施しているという、なかなかいろんな段階で幅が広いというのを改めて感じた。今回、話を聞かせていただいて、うちの学生というのは、自動車の業界へ入っていく上で、幅広く意見を出すのか、自動車整備士として狭めた状態で掘っていくかというところでヒントをいただいた。その意見を聞きながらどこに照準を絞っていくか考えて進めていかないといけないと私自身感じた。貴重なご意見をありがとうございました。

(梶生委員) 皆様のご意見をお聞きして思ったこととSDGsについてだが、SDGsというのは17項目あるのだが、こちらに書いてあることは抽象的で結構幅広いというか、正解がないようなことがSDGsだと思ったので、やはりこの教材を使って学生の若い意見を引き出して、新しい考え方だとか、なかなか思いつかないような意見を引き出せていけたらと思うので、貴重な意見をいただいてありがとうございました。

(片山委員) 自動車学科の授業で、SDGsは教えているのか。

(梶生委員) 授業ではないので、逆に言うとかこういう哲学対話を使ってSDGsを教えてい

くというようなことが今後の課題だと思っている。

(永城委員) 1級の学生の3学期には、企業さんがその辺りに結構重きを置いておられるので、就職対策としてそういうのを知っていたらよいと思うので、授業で少ししている。

(岡崎委員) 私も委員さんのご意見をお聞きして、SDGsとよく言うが、果たして学生はどれくらい理解しているのだろうかというのを感じた。このコンテンツを使っていく中で、学生も、知ってっている学生、知らない学生がいると思うが、いろんな意見を出してもらってSDGsってどんなものかを感じてもらったらと思った。ほんとに身近な内容をというよい意見をいただいたので、身近なところから考えていければよいのかなと感じている。ありがとうございました。

(藪下委員) 皆さんのご意見を伺って、私も昨年までディーラーに勤めていて、SDGsのことにずっとやってきたことがある。以前のSDGsというのを照らし合わせて、簡単に言うと節水をするとか使わないところの電気を消しましょうとか簡単なところから学生にイメージをつけて、働き始めると身体が資本の仕事になるので、企業様の方は健康に関してを第一に考えていただいている部分もある。長く雇用していきたいという上では健康診断、後は助け合いという面では、これから留学生の人がどんどん社会に出てきて一緒に働く機会が増えてくると思うので、そういったことも含めて広い視野で議論していったら学生のためになるかと思った。

(矢部委員) ありがとうございました。お話を聞く中で、目に見えてできること、省電力であったりとか、省エネというのを考えるのは大事だと思っている。今日、お話を聞かせていただく中で、人を大切にするという観点があるのかなというのが非常に思うところで、企業の皆様はその観点で実現に向けて対応されているのだなということを知ることが、今後とも取り入れていきたいなという風に思った。

(事務局) 貴重なご意見をたくさんありがとうございました。今回のこのSDGsのことが、皆さんのご意見の中に、ケースについて取り上げてほしいというのがあったが産業DXの方と重なると思ったので、今回はざっくりとした全体的な内容のものにさせていただきました。もう少し整備士のことについて取り入れていけたらと思っている。よろしく願います。

(片山委員) 貴重なご意見をありがとうございました。今いただいたご意見を基に、修正し、教材作成に取り組んでいきます。

(永城委員) 本日は、貴重なご意見をありがとうございました。

### 3. 事務連絡

(片山委員) 第1回目は、業界のDXについて議論いただいた。第2回目は、本日の哲学対話、第3回は、ディーラーDXの予定でいるが、全然作成できておらず、これから作成にかかるところである。その試作段階のようなものになるが、ご覧いただきご意見をいただきたいと思う。時期は11月を予定している。詳細については、改めてご連絡させていただきます。

#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]











## 会議議事録

事業名	2024 度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第3回 プログラム開発委員会
開催日時	2024 年 11 月 8 日（金）17：30～19：00
場 所	専門学校日本工科大学校（オンライン会議）
出席者	<p>&lt;オンライン参加外部委員&gt;（計 13 名）</p> <p>中原委員・鍛冶委員・土井委員・高月委員（欠席）・藤井委員・小林委員・井戸委員・脇崎委員・野田委員・橋本委員・柏木委員・濱田委員（欠席）・松尾委員（欠席）・伊勢委員・阿部委員・小谷委員・山下委員（欠席）</p> <p>&lt;実施校委員&gt;（計 7 名）</p> <p>力丸委員・永城委員・梶生委員（欠席）・岡崎委員・藪下委員・矢部委員・片山委員・古河委員</p>
議題等	<p><b>[会議目的]</b></p> <p>これまでに、調査したり企業に協力いただいたりしたディーラーDXの取組一覧を基に、情報交換をするとともに、本年度制作したディーラーDXのコンテンツ動画を視聴し、感想や意見交換をし、よりよいものにするための検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 主なディーラーDXについて                 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 情報提供依頼</li> </ul> </li> <li>(2) 令和6年度制作中のDXコンテンツについて                 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 動画視聴</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡</li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・ディーラーDX取組一覧</li> </ul> <p><b>[内容]</b></p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第3回プログラム開発委員会が開催された。</li> <li>2. 議事</li> </ol>

### (1) 主なディーラーDXの取組について

(永城委員) 主なディーラーDXの取り組み内容について、力丸委員が説明します。

(力丸委員) 事前にお渡しのディーラーDX取組一覧をご覧ください。3年間、いろいろな情報を聞きながら、多くの企業を回らせていただいた。今年度も、4本の動画を作るということで、兵庫日産さん、いすゞ自動車近畿さんにご協力をいただいて、2本は決定している。あと2本作成しないといけないという状況である。もしも、今から説明をする以外で取り組みがあれば、ご紹介していただきたい。それでは、ディーラーDXの取組について説明する。「車両認識システム」は、「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」ということで、多くの企業さんが実施されているかと思う。これを動画にした。「タイムマネジメント」は、「IT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PC及びタブレットで担当作業を確認でき作業中、作業完了をPC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」、次に「コネクティッドカー」は、「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ITで必要な情報共有を行い、トラブル等を迅速に対応」ということで、今年度はスズキさんといすゞ自動車近畿さんの方で動画にさせていただきました。次に「作業工程管理ボードデジタル化」は、「入庫予約からをすべてデータ化し、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」、続いて「ウェアラブル端末を使用した定期点検」は、「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」、続いて「タブレットでの顧客説明」は、「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整備説明」、続いて「修理書・配線図集等の電子化」は、「自動車整備中にPC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」、続いて「ワンストップサービス(OSS)」は、「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」続いて「インターネットを使った自主学习システム」は、「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で時間を有効に使う事が可能」、続いて「アプリを使用したLINE入庫」は、「アプリを使用して入庫予約ができ、顧客の利便性の向上」で、こちらは、24時間入庫予約ができるということである。次に「車両データ確認システム」は、「車両データはすべてメーカーで確認できるシステム」で、これは、メーカーですべて情報を取った中で、いろいろな顧客サービスに展開していくというサービスになっている。次に「中古車のAI査定」は、「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」、続いて「リモート故障診断」は、「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」、続いて「車検連携システム」は、「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、誤記入もなくなり作業効率が改善」、続いて「お客様情報ツール」は、「お客様の情報を会社全体で共有する事でお客様個人個人に親身なアドバイスが可能」、続いて「AI等を利用した見守りシステム」は、「車両のコンピューターからの情報を、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、AI等を利用して把握」、続いて「iPadを利用したエーミングセッティングシステム」は、「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、iPad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実施可能」、続いて「点検サポートシステム」は、「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」、続いて「車両パーツ検索サポート」は、「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」、続いて「VRによる点検箇所を可視化」は、「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実車での作業を効率化できるシステム」、続いて「Googleフォームを利用した工具のチェック管理」は、「工具チェックをGoogleフォームで写真を撮影して管理することで作業効率が向上し時間短縮することが可能」、続いて「トルク管理システム」は、「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」、続いて「AR技術を使用した整備作業データの閲覧」は、「AR技術を使用してタブレットを介して車両を見ることで配線図が出てきて、配線、コネクタの情報を見ることが可能」というところまで記載があるかと思う。もう一つ追加している。それは、「BP作業の工程管理」ということで、「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BP工場だけでなく、各営業所からも確認が可能」、ということになっている。

（永城委員）以上が、こちらがいろいろ調査して、また企業の方にいろいろとご協力をいただいてまとめた内容となっている。これらの取組以外で、DXの取組について情報提供をお願いしたいと事前をお願いをしていた。もしあれば、情報提供をお願いしたい。

（中原委員）今お聞かせいただいた中に入ってしまう情報だと思うのだが、「AI等を利用した見守りシステム」の中で、トヨタ自動車から案内があった分があって、車両のスピードセンサーの情報を基に、「タイヤの脱落予兆検知システム」というのが始まるそうである。これからの季節、タイヤの付け替え、スタッドレスの付け替えをお客様自身が付け替えされるということが多くなってくるので、車速信号の波形の乱れを基に、「ホイールが緩んでいる」「もうすぐ外れそうですよ」という警告を出すというのがもうすぐ始まるという案内を受けた。

（永城委員）このシステムは、いつ頃導入されるのかというような情報があれば教えていただきたい。

（中原委員）はっきりと詳しいことはわからないが、システム的には出来上がっているが、それを運用するために、保険とからめてそのシステムを導入することができるみたいな、すべてのお客様にサービスを提供できるということではなさそうなので、保険契約との絡みがあるというのをお聞きした。

（鍛冶委員）今言っていた内容は、メーカーによって呼び名ややり方が違うということがあと思うが、実質、部品の注文のシステムであるとか、部品の注文のシステムの



中から車両データ、車両の色やパーツ、グレードなどがすべて集約できるので、いわゆるサービスのには部品の注文をするにあたって、今まではパーツリストを紙ベースでしていたところを間違えずに部品の注文ができる。さらに、注文をすることによって、車自体の部品がいつ届くかもタイムマネジメントの方にも連携することができる。さらに、行った内容の進捗状況についても、この車はどのようなになっているかが、誰が見てもわかるというシステムになってきているというのは、今説明していただいた中では、だいたい理解できるというか、導入しているところが多いというのは思う。ただ一つ、「ワンストップサービス（OSS）」は、私だけの情報で申し訳ないが、している県としていない県というか、実質やっているところとやっていないところがあるというように聞いている。兵庫県はやっていると聞いているので、自動車の登録や車庫の証明などがワンストップで出来る。あと、車検のシステムもワンステップになっていると聞いている。しかし、これがすべてにおいてDXの取り組み事例として全国展開という意味でどうかと思ったが、実際にやっているところもあり、少し気になったところである。あと、ホンダの方でどうのというのはないのだが、「トルク管理システム」というのは、工場の方ではされているというのを聞いているが、「トルクでこれだけ締めました」というのは、お客様に説明できるところは今のところないかと思う。お客様の安全安心にあたっては、こちらも課題になってくるのかと思う。

（土井委員）「車検連携システム」というのがあるが、それ以前になるかもしれないが、電子記録簿、定期点検とかの電子記録簿で、ディーラーに特化したということで、メーカーに特有の「特殊な構造」とか、新車点検、メーカー系の6か月点検、法定ではない記録簿とかも電子化していこうという風な動きになっている。ディーラーでいえばそういう動きかと思う。

（藤井委員）さすが、ディーラーさんはいろんな方面でDXをされているなど資料を見させていただいた。お客様の利便性を高める、そして少し整備士の手助けをしてくれるということが進んでいる中で、我々のような専門のところはここまでたどり着いていないが、後を追って、こういうシステムが導入されれば整備士の負担も減っていくのかなと、資料を見て思った次第である。

（小林委員）DXについてのいろいろな取り組みを見させていただいたが、正直なところ、こんなにあるのだなとびっくりしたところである。実際のところ、当社でこれをどこまで導入しているかという、半分もないかなというイメージであった。ただ、こういう項目を一つ一つ確認していったら、今後、整備士として必要な通達というのが、これからどんどん精度が高くなっていくと思うが、あとはこういったものをどう落とし込んでいくのかというのが今後の課題になっていくと思われる。あと、これはサービスの仕事だけではないが、DXの範囲に入るかどうか分からないが、当社では、ショールームでのお客様の動向の管理だとかをパソコン上でやっている。来店されたお客様が何時に帰られて、どれくらいの時間が経っているかを、全体で共有して見る、というのが考えられたところかと思った。これは、サービスとは離れた話になると思うが、総合的なディーラーの取り組みとして、顧客の対応というところでの仕組みとして、当社ではそういうものもある。



(井戸委員) 取組一覧を見させていただいた中で、当社の分はもう同じようなのが載っているかと思う。とりあえず「ワンストップサービス」の中のスマート継続というのを使用しているのだが、そこで、検査の記録簿であるとか、法定点検の記録まで電子保存できるといったようなものを利用させてもらっている。あと、「分解整備記録」などに関しても、当社の安心点検記録簿というので、それも記録簿は全部電子化ということでやっている。それから、あと「車両パーツ検索システム」の中で、部品の発注、それからこれで検索して選んだ中でも、それが整備伝票の方にも反映されるといったところが追加補足して言えるところかと思う。

(脇崎委員) 皆さんが言われる以外に特に思い浮かぶものがなかった。

(野田委員) この取組一覧表を見させていただいて、どの項目を見ても、さすがディーラーさんだなという感じを受けた。我々町工場ではまだまだ、何もできていないなど。他の委員さんが言われていたように、これだけ項目があるのだな、いろんなところに目をつけてディーラーさんはされているのだなと思った。お客様に対すると対応とかいうのは別として、車の整備、私が整備士だった40年くらい前の話だが、その頃と比べると、こういうものがあれば楽かと思うが、ずっと培われてきた勘であるとか、匂ってどうのこうのととか、そういったことが全くここには入ってこないの今後どのような形で整備が成っていくのか危惧するところではあるが、そういった車ももうないかもしれないが。それから、別の話で、AIを使って査定をする、そういったことをドイツの会社が開発して、東京海上さんなどが取り入れてきているというようなことを聞いている。我々町工場の方がそういったAIのことは進んできているのかなと思う。こういう作業とかについては、追いつけていないのが事実かと思った。

(橋本委員) 私も10名そこそこの町工場なので、ディーラーさんのこのような取り組みはなかなかできないところである。例えば、ブロードリーフさんとかバンザイさんとかそういったシステム屋さんが、こういったものを将来的にはパッケージ化して商品として販売してこられると思うが、お値段との兼ね合いで、導入できるのかなということだと思う。我々ぐらいでできることは、グループラインで写真を飛ばして、お客さんの車が駐車場の何番に止まっていたかというのを撮って、また別の人が納車する時に、ここだったというような共有化が、DXかなというぐらいの感じだった。

(柏木委員) この一覧を見させていただいて、こんなにあるのだなと勉強させていただいた。まず、こういうことが増えてくると、整備士の方のサポートに繋がってくるだろうというのはわかるが、逆に、結構この業界で勤務されている方で、ちょうど10月からOBD検査がスタートした。そこで、コンピューターの設定とかそういうことが必要になってきたのだが、結構苦手な方が多い。修理書関係も電子化されてきているので、慣れていかないと直せないというのはわかっているが、なかなかついていけない。若い方の方がそういうところは早い。慣れて、このスピードについていくのが大変だなというのを感じたところである。こういうことで、事故が少なくなったり、作業ミスがなくなったりしてくるところはよい点だと思った。

(伊勢委員) 特にない。

(阿部委員) この資料を見せていただいて、23項目あるが、自動車業界というのはこんなにもDXが進んでいるのだなと感じた。それから、車を使いこなす人材を育成しないといけないと思った。ITの知識とかそういったもののレベルアップが必要になってくると感じた。今の若い子たちは、パソコンよりスマートフォン、タブレットの方が使い慣れているので、レベルが低いというよりは、DXの推進に繋がっていると思った。

(小谷委員) 私もこういうことになっているのか驚いた。これ以上のことはわからない。

(永城委員) 貴重なご意見をありがとうございます。

## (2) 令和6年度制作中のディーラーDXコンテンツについて

(永城委員) 令和6年度制作中のディーラーDXコンテンツについてということで、現在、兵庫日産自動車の土井委員、いすゞ自動車近畿の脇崎委員にもご協力いただき、動画を作成している。兵庫日産の土井委員にご協力いただいた動画が完成したので、今から視聴いただけて感想をいただきたい。

<ディーラーDXコンテンツを視聴する>

(永城委員) 動画を視聴しての感想をいただきたい。

(中原委員) 将来の技術であるとか、AIアプリの技術、その使用感やイメージが非常にわかりやすく、メリットに関してもわかりやすい動画であったと思う。感心しながら見させてもらった印象なので、特に直すところはないと思う。動画の中に対応車種に限りがあるというのもあるし、自動車販売会社さんによってはまだ導入されていないというところも多くあると思うので、学生の方が就職したら、どこでもこんな素晴らしい技術があるというように思わないようにだけ、落差が激しいということも考えられるので、そこだけ注意いただければ、動画として素晴らしいと思う。

(鍛冶委員) 私も同意見である。今紹介の動画は、日産さんの取組になるので、そこまで来たかというのが素直な感想である。変更とかは全くない。よい動画を見せていただいたということで、感心した。

(土井委員) 撮影を見ていたので、こんな風に仕上がるのかと感心した。内容については、多少盛っているのですが、あれが完全に現場で起こっているとは思わないでほしい。こうなったらよい要素も入っている。近い将来ということで、そういう風に考えている。最後のところで、野田委員が言われた勘とコツは、私も大事だと思う。こういうデジタルの中で、勘、コツがないまま、アプリなどDXがないと何もできないというような、そういう風には育ってほしくない。だから補助的なものとして効率よくするものとして活用するのは大事だと思うが、根本的なスキルは持った上で活用していただけるような整備業界になればよいなと思っている。

(藤井委員) 私も非常に感心、感動して見させていただいた。おそらくだが、これを整備士経験があるものが見ると、「わあ、すごいな」と非常に感じると思う。学生がこれを見てすごいなと思うよりも、現役整備士が見る方が、「ここまでいったか」というように思うのは、before、afterを知っているからで、紙ベースでプリントアウトしたもので一生懸命に探していくという経験をした者からすると、ほんとに見やすいだろうなと思うので、紙ベース

で探す映像があっても、比較になるのではないかと思った。あと、2次元と3次元で随分見やすさが変わるなと思うのではないかと思うし、AIであったり、VRであったりというのは、どうしても固定業務の基本の点検に付随する作業が多かったので、仮想と現実を組み合わせることで、イレギュラーな配線図でのトラブルに対応できるのは本当にすごいなと思ったし、経験ある者としては、本当に感心させていただいた。それから、これは、視る人のイメージかもわからないが、これを作ったクリエイターさんのイメージで作られたと思うが、私は、いろんところでいろんな角度で土井委員が話されているのが気になったところがあって、例えば、説明はこの角度で、学生に向かってしゃべるときは正面からというように分けた方が、気が散らなくてよかったのではないかと、細かいことだが思った。

(小林委員) 私も非常に感心して見た。今後、自動車整備士を目指すものとして非常に興味がわく内容と思った。これから整備士になる若い世代に対してのアピールの仕方としても衝撃を受けるような、今後こういったことをやってみたいなという風なことを感じるのではないか。よかったと思った。

(井戸委員) 非常に素晴らしい動画だと思う。先ほども言ったが、経験者としては見えないところが見えたらというようなことで、常に作業をしてきたと思う。ああいう風なものがいち早く導入されればという風に思った。

(脇崎委員) 皆様と同じで、わかりやすく、よくできた動画だと思う。あえて言うならば、人それぞれ感覚の問題だと思うが、最初のBGMのところ、教材にしては若干暗いなという印象を受けた。明るくてもよいのではと思った。

(野田委員) 同じく素晴らしい動画と思った。現実の工場内との落差が激しすぎるのが一番懸念される場所かと思った。ずっと以前に、東京のモーターショーでポルシェだったかBMWだったか忘れたが、VRゴーグルをつけてエンジンの修理をしているのを見たことがあるが、日本のディーラーさんもうとうとうここまで来てしまっているのだということにびっくりしている。

(橋本委員) 我々自工側の話だが、学生さんが見る動画としては本当にかっこいいなと思うと思う。だから、それはそれで、整備士としてやっていこうという気持ちになるのであればよいなと思った。よい動画だなと私は思った。

(柏木委員) すごくまとまってよい動画だったと思う。特に、整備士の求人倍率が5倍近くになっている。車は好きだが整備の知識がないから整備士にはなれないと思っている人が多いと思われるので、他業種からもどんどん入ってもらえるように、そういう意味のサポートからしても最先端ではここまで来ていますよというような、学生にも良いが、学生以外の方にも見てもらえたらよいような動画だと思う。確かに、現場とはかけ離れているが、整備士業界もこういうようにへんかしていますという紹介としてはまとまってよいと思った。

(伊勢委員) 内容については特にはない。iPadと出てきたが、商品名を使ってよいのか、タブレットとした方がよいのか少し気になった。それから、ARアプリと言っていたが、ウェブサイトでも調べても情報は出てこなかった。だから、会社の中で使われているもので、

外部では使っていないので、そういうものを動画にしても大丈夫なのかと思った。

(事務局) 情報をありがとうございます。ARアプリということで、学生たちも興味を持ちやすい内容だったと思うのでよかったと思う。iPadという商標を使うことについては、持ち帰って検討する。

(阿部委員) すごいなという印象だった。非常によくできたコンテンツだと思った。本校でも使用したい。他の専門学校でも利用度が高いと思う。

(小谷委員) 他の方と同じように、すごいなと思った。先程も経験したからこそというような話もあったが、クリップの場所とか向きとか、信号がわかるとか、私は整備士の方に比べたら経験がないので余計かもしれないが、作業しようとした思ったときに、手間だと感じるものがぱっとわかるというのはすごいことだし、作業効率が上がってくるのだろうなというのは感じた。動画の最後がどうなっていくのかというのは感じたが、DXの紹介とか今後こういった技術が進んでいくということで、動画としては非常にわかりやすかったしよかったと思った。

(永城委員) 皆様、貴重なご意見をありがとうございました。

### 3. 事務連絡

(片山委員) 長時間にわたりご協議いただきありがとうございました。冒頭で理事長が申しましたように、プログラム開発委員会は、本年度、この第3回で終了ということになります。この後、いただいたご意見を基に、教材の修正、それから新たな作成も含めて、2月末を目途に進めていきたいと思えます。また、個別でお世話になる方もおられると思うので、その際には、ご協力をいただきますようよろしくお願いいたします。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]









## 会議議事録

事業名	2024 度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	評価検証委員会
開催日時	2025 年 2 月 5 日（水）17：30～19：00
場 所	専門学校日本工科大学校（オンライン会議）
出席者	<p>&lt;オンライン参加外部委員&gt;（計7名） 藤井委員・柏木委員・伊勢委員・阿部委員・山下委員・塚本委員（代理 西川委員）・成岡委員</p> <p>&lt;実施校委員&gt;（計7名） 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員（欠席）・藪下委員・矢部委員・片山委員・古河委員</p>
議題等	<p><b>[会議目的]</b> 本事業の3年間の成果物の一つである教師用「活用の手引き」、これは他の自動車整備士養成学校の機関でもDX人材を育てるにあたり参考になるように、授業の際に活用できるように作成した手引き書である。この手引き書の内容を説明とともに、外部委員の方々からこれについての意見を聴取し、より良い手引書にするための検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 活用の手引きの趣旨</li> <li>(2) 活用の手引きの内容                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・DX人材育成の推進方針</li> <li>・ディーラーのDX推進状況</li> <li>・DX人材育成シラバス</li> <li>・教材「自動車産業DXコンテンツ」</li> <li>・教材「ディーラーDXコンテンツ」</li> <li>・哲学対話教育の指導のポイントと教材</li> <li>・DX人材育成評価</li> </ul> </li> <li>(3) 評価シートによる評価</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価シート送付について</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol>

## ＜配布資料＞

- ・議事次第
- ・評価シート（テーマ：活用の手引き）
- ・制作教材の活用の手引き
- ・次代を担う自動車整備士D X人材養成プログラム開発事業」構造図

## [内容]

以下、次第に沿って会議が進められた。

### 1. 開会

永城委員の言葉で、評価検証委員会が開催された。

### 2. 議事

#### (1) 活用の手引きの趣旨について

(永城委員) 活用の手引きの趣旨について、片山委員が説明します。

(片山委員) 本事業は3年間の事業で、本年度が最終年度となり、今成果物をまとめているところである。成果物として、一つは、1級整備士養成課程におけるD X人材育成のための教材で、この教材については活用の手引きの中で説明する。二つ目は成果報告書で、当校が、活用の手引き等で示していることのバックデータ、実証データを掲載したものを作っている。三つめは、他の自動車整備士養成学校の機関で参考となるように、教師用の活用の手引き、この3つである。本日は、この教師用の活用の手引きについて、委員の皆様にご意見をいただくとともに評価をしていただきたいと考えているので、よろしくお願ひしたい。ご意見は、時間の関係からたくさんの説明をするが、最後にご意見をいただきたい。お聞きになりながら、気に留めていただいたところやこうした方がよいのではというところをチェックしていただきご意見をいただきたい。それと併せて、評価シートをお配りしている。訂正箇所があったので、メール送信した方をご活用いただきたい。採点の15点満点の欄がなかったのでそれを加えている。ということで、活用の手引きについてご意見をいただくということで宜しくお願いします。

#### (2) 活用の手引きの内容

(永城委員) それでは、活用の手引きの内容について、各委員より説明します。各委員からの説明後に、外部委員の方々からご意見をいただきたい。まず、D X人材育成の推進方針について、片山委員が説明します。

#### D X人材育成の推進方針

(片山委員) D X人材育成の推進方針ですが、これは活用の手引きで、何のためにどんな観点でしているかということを示させていただくためにつけているものである。3ページをご覧いただきたい。ここに、「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」を示している。デジタルスキル・リテラシーの一つめとしては、「新たな技術革新に対応できる基礎的な素養を育成する」必要があるのではないか。二つ目は、「職場のD Xに対応できる基礎的・実践的な知識・技能を育成する」必要があるのではないか。三つ目は、「高等学校の情報科目の学びの連続を図りながら、デジタルスキルを育成する」必要

があるのではないか。四つ目が、「デジタル技術を生かし変革していこうとする探究心や問題解決力を育成する」必要があるのではないか、という4つの育成の観点を掲げて取り組みを進めてきた。そして、6ページをご覧いただきたい。ここに、今申し上げたことを図示している。ここにあるように、先程申し上げたDXに関する素養は、ちょうど真ん中にある「先進技術の進展に関する素養」ということで、自動車産業DX教材として制作している。それから、「企業における業務に関する知識」は、自動車ディーラーDXという形で、ディーラーのDXの取り組みを教材にしている。それからDXの推進に必要なデジタル技術、これはパソコンスキル等のデジタルスキルのことである。それから、DX推進の基盤となる能力ということで、哲学対話教育教材を制作している。当校の特徴としては、この哲学対話教育で、DXの基盤を作って、様々な自動車のイノベーションについての取り組みを学習していこうというのが、この事業の展開の特徴である。このような教材の説明をこの後していくが、他の自動車養成機関が活用しやすいように、教材すべて動画コンテンツとして作成している。推進方針としては以上である。

(永城委員)では、次に、ディーラーのDX推進状況について、藪下委員が説明します。

#### **ディーラーのDX推進状況**

(藪下委員)ディーラーDXとは、自動車販売ディーラーが取り組んでいるDXで、AIやIoT等デジタル技術を導入して、業務やビジネスなど変革することをディーラーDXとしている。10ページをご覧いただきたい。ディーラーDXを調査したものは10ページから22ページに記載している。推進一覧は10,11ページに26項目載せている。時間の関係で全部は紹介できないが、まず自動車産業全体のDXと比較して、ディーラーDXは直接的にお客様への対応の向上と販売プロセスの効率化に主点を当てていることが特徴で、ディーラーDXは大きく分けて3つのカテゴリーになる。一つは「業務の効率化」、二つ目は「顧客満足度の向上」、三つ目は、「売り上げアップ」で、共通することはデジタル技術を利用することで、従来のアナログ的なやり方ではできなかった効率化を実現している。続いてその事例を紹介する。12ページの「タイムマネジメント」と14ページの「作業工程管理ボードデジタル化」をご覧いただきたい。ITを利用することで、入庫の管理、その日一日だけの仕事ではなく、3か月ぐらいの作業入力の管理や当日の作業進捗状況などを従業員全員で共有し把握することで、仕事の平準化や繁忙期の人手不足に対応できるように時間管理をして、残業しないように時間をコントロールしている。残業が減り、結果として作業効率が向上する。万が一作業遅れが発生してもお客様に迷惑がかからないように状況に合わせて工程管理が変更できるという特徴があり、作業が予定通りに完了する。次は15ページの「タブレットでの顧客説明」で、説明時に実際に交換した部品や作業風景を写真で入力して整備説明の時に役立つ。従来なら紙で説明をしていたが写真などのデータとして説明できるので、車に詳しくないお客様に理解しやすく説明ができ、顧客満足度の向上につながる。整備解説書もタブレット内なので、質の高い説明ができる。説明時に使ったデータは、18ページの「お客様情報ツール」で、会社全体で共有する。入庫時に話した内容や次回お勧めする交換部品等があれば、お客様情報ツールに残して、次回の入庫時に提案することで利益につなげる。入庫予約の受付として16ページにSNSやラインを活用し

て入庫をお客様に選んでいただくことにより、仕事の平準化、受付の手間を省くことによりお客様の負担や会社の負担が削減でき、結果顧客満足と利益が向上する。ディーラーでの負担を減らすことによって人手不足と残業増加防止と作業のミスがないように確認する時間や余裕を持つことができる。以上一連の流れで説明をしたが、ディーラーDXの推進状況としては、自動車ディーラーでは始まりつつあるが、しかしながら民間の整備工場ではまだこれから始まろうとしている。以上調査した概要となる。

(永城委員) 次にDX人材育成シラバスについて、私が説明します。

### DX人材育成シラバス

(永城委員) 資料の23ページをご覧ください。DX人材育成シラバスで、1級自動車整備士をめざす自動車工学科4年課程を対象としている。その3年次のシラバスの内容として掲載している。今回、新たに教科を設け単元「DX実践」として設定した。時間としては23コマをあてる。授業形態としては、講義座学と実習の両方を使いながら実施していく内容となっている。シラバスの内容としては、自動車産業DXは、百年に一度と言われる大変革を迎えているということで、DXを推進する基盤となるビジネス変革に向かう感性や、協働して問題を探究し、批判的思考力、創造的・自律的思考力などを育成することを目的としている。今回のDX実践に関しては、大きく3つに分かれている。一つ目が「自動車産業DX」で、デジタル革新により急速に進展する自動車産業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・技術を習得させる内容である。この授業は、右に教材と書いているが、3年間で作り上げた自動車産業DX動画コンテンツ8つを視聴して進める授業となっている。二つ目は、ディーラーDXで6コマの内容で、自動車産業全体で様々な技術革新が進んでいる中、整備業界ではどのような取り組みがなされているかを理解するということである。今回3年間でディーラー様にご協力いただきディーラーDXの動画コンテンツを12本作成した。これを使用しながら実習も取り入れながら進めていく内容となっている。三つ目が24ページの哲学対話教育で、12コマとなっている。これは、先程の自動車産業やディーラーDXを理解した上で、哲学対話を取り入れて協働して問題解決するスキルを身に付けるというものである。哲学対話動画コンテンツを6つ制作し、その動画コンテンツを視聴した後、意見交換や意見発表を行い、他者の様々な意見から視野を広げて問題解決について追求する内容となっている。これが「DX実践」のシラバスである。次に25ページが「サービスマネージメント」で、1級自動車整備士のカリキュラムとしてもともとある教科の中に、情報活用として入れ、デジタルスキルを学ぶというものである。サービスマネージメントは、お客様対応であったり、工場運営や管理などを学ぶ科目になっていて、この中に情報活用の内容を取り入れデジタルスキルを学ぶ内容である。時間は22コマで、講義・実習を行っていく。テーマは7つで、情報検定3級の内容を入れている。「情報表現と処理手順」「パソコンの基礎」「インターネットの基礎」と続きそれを使った利用が「インターネットの利用」、さらに「情報機器の基本操作」ということで、実際にパソコンを使用してデジタルスキルを学んでいくというものである。続いて実際に情報を使って効率化を進めていくのだが、そういった「情報社会とコンピュータ」の内容をし、最後に、情報を活用するにあたり、いろいろコンプライアンスなどの問題が出てく

るので、「情報モラル」の学習をする。授業に際し、委員をしてくださっている藤井委員様による指導をここに入れている。シラバスについては以上である。

続いて、教材「自動車産業DXコンテンツ」について、力丸委員が説明します。

#### 教材「自動車産業DXコンテンツ」

(力丸委員) ここからは教材になります。教材を大きく3つに分けている。一つ目は自動車業界のDXについての教材になる。二つ目は自動車整備業界のDXのコンテンツ、三つ目が哲学対話ということである。私からは、自動車産業DXコンテンツについて説明します。目的としては、今、自動車には先進技術が非常に多くあるので、基礎的な知識の育成、動画を作ってそれを見て、デジタル技術を探求するというのが目的である。内容は、教材として6つの動画を作っている。1つあたりの動画は10分から15分くらいである。静止画しかないのかわかりにくいと思うが、まず一つ目は27ページで、「自動車の近未来」で、現在自動車は非常に進化し、いろいろなものが電子化されて進んできているが、自動車整備士自身が今までのままでよいのかという問いかけと基礎的な部分について考える内容である。二つ目は32ページで「ITSの基本と次世代ITS」で、これは自動車産業DXのメインであるITS、すなわち自動運転や自動ブレーキ、渋滞予測、高速道路でトラックなどが隊列走行するようないろんなITを使ったものが含まれるので、それを大きく紹介する動画である。三つめは37ページで、「先進安全システムの概要」で、こちらは一部細かく説明をしていくということで、主に自動ブレーキ、ACCと呼ばれる高速道路などで使うのだが、アクセル、ブレーキなどを自動でもらって前の車に追従するというような内容になっている。四つ目が39ページの「自動運転」である。自動運転は、現在レベル2ないし3であるが、自動運転になると4になり、完全自動運転になると5になるとか、自動運転のレベルについての動画になっている。続いて43ページは、五つ目の動画で、「自動車業界の未来と自動車整備士の役割」ということで、これからどういうようになっていくかということ、自動車というのは昔は機械がメインだったものが、電気の部品が非常に多くなってきて、今後はそれを飛び越えて電子であったり、情報という部分のウェイトが高くなってきて、電気自動車などは大きなバッテリーを積んでいる。例えば家庭用のエネルギー、電源として取り入れたりとかいうものが今後は広がってくる。今までの整備士のまま、機械、電気を直す整備士というのは、仕事がだんだん無くなっていくので、今後は、多領域、例えば、バッテリーを使ってどこかの電源に使ったりとかするようになってくる。これからは、自動車だけを整備しては難しいので、EVとかはバッテリーがついているので、そのバッテリーを家庭用に使ったりとか、他で使ったりとか、情報関係をくっつけてエンタメを自動車の中で見たりとかというように多領域の方にシフトしないとなかなか難しいのではないかと。整備士に付加価値が付くと会社に付加価値が付いて差別化ができ利益も確保できるという整備士に、ゆくゆくはなっていくのではないかとというような内容になっている。この五番目のところで大体集約して、六番目というのは、実際現時点で、どれくらいの技術があるかということ、六番目の動画は、バスの自動運転の実証実験ということで、奈良県の飛鳥村で、地域が高齢化になっているので、そこに自動運転バスを走らせて、地域経済を回していこうと現在の現状を動画にしている。実際、レベ



ル4になるので、一応最終管理は運転手がしないとダメだが、基本的には自動で動くというバスを実証実験している動画を掲載している。この6つが自動車産業DXになる。

(永城委員) 続いて、教材「ディーラーDXコンテンツ」について梶生委員が説明します。

#### **教材「ディーラーDXコンテンツ」**

(梶生委員)「ディーラーDXコンテンツ」の目的としては、現場で求められている課題解決力や効率化の視点を身に付けるには、企業の業務改善に関する基本的な知識の習得が不可欠となってくる。ディーラーDXは、顧客満足度向上、売り上げアップ、業務の効率化、この3つをテーマとして、これらを学び身に付けることで社会が求める即戦力となる人材の育成を図ること、これが目的となっている。ディーラーDXコンテンツでは、12個の動画教材コンテンツを作成した。内容の概要としては、48ページの「①タブレットを使用した整備作業の説明」、50ページの「②ナンバープレート認識システム」、53ページの「③修理書のPC化」、55ページの「④整備士作業管理システム」、57ページの「⑤リモート故障診断」、60ページの「⑥車検機器連携」、64ページの「⑦コネクタカー」、68ページの「⑧お客様情報共有ツール」、72ページの「⑨スマートグラスを活用したリモート故障診断」、76ページの「⑩ARを活用した整備の効率化システム」、81ページの「⑪車両安定稼働システム」で、86ページの「⑫ディーラーDXの推進概要(総括編)」は、これらの動画の総括として、見やすく動画で紹介している。今回は時間の関係上、一つ、76ページの「⑩ARを活用した整備の効率化システム」を紹介する。ARとは、現実世界に画像、音声、映像こういったデジタル情報を重ね合わせる技術のことである。兵庫日産自動車株式会社様では、ARを整備の仕事に導入している。ARの活用には、こちらではiPadを使用しており、車両にiPadのカメラを近づけることにより、画面に車両が表示され、その車両に電子配線図やねじの位置、クリップの位置等そういう物が表示されるようになっていて、これまでならパソコンや修理書などで、作業方法とか配線図を調べて、それを見ながら作業をするという整備だったが、ARの活用によってこれらの作業が短縮できるようになっている。これにより、整備士の作業負担が軽減されたり、ヒューマンエラーによる整備ミス防止、整備の効率化による作業時間の短縮、整備品質の向上、アプリを使った整備説明による顧客満足度の向上、こういったDXが実現できた。こういったように、他の11項目についても、ディーラーでのDXの取り組みを扱っている動画コンテンツがディーラーDXのコンテンツの教材となっている。

(永城委員) 続いて「哲学対話教育の指導のポイントと教材」について、かたが説明します。

#### **哲学対話教育の指導のポイントと教材**

(片山委員) まず、P9をお開きください。これは、推進方針の中にあるものだが、哲学対話教育の方向性ということで、自動車整備士養成機関では、哲学対話というのは、なじみがないので、推進方針の部分で、対話とはどのように深められるかを説明を加えている。哲学対話によって、学ぶものは、例えば「対話はどのように深められるか身をもって学ぶ」とか「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」とか「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ことの大切さを学ぶ」な

どで、問題解決の結論を出す場ではなく試行錯誤する場であるというような方向性を示している。具体的には、哲学対話の教材の前に指導のポイントを示している。P89をお開きください。「哲学対話教育の指導のポイントと教材」ということで、まず一つ目は、授業前の工夫では、「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」ことが非常に重要である。それは、抽象的なものではなく具体的な学生の姿として明確に持つておく必要がある。というようなことを記載している。また、最終場面では、専門学校の特徴である企業と非常に距離が近いという利点を生かして、「企業の方をゲストティーチャーとして企業に招聘し、エピソードなどの話を聞く。その際に、教師と対話形式ですると効果が上がります」というような指導方法を示している。では具体的に、例を挙げて言うと、134ページをご覧ください。「職場環境と私」ということで、これは指導案で、この前に教材がある。P128をお開きください。これは、残業がない、仕事のプレッシャーもないと、勤めやすいいわゆるホワイト的な企業と、残業が多い、課せられる課題が多いというブラック的な企業の想定で作った動画である。この動画教材による授業指導案がP134に記載しているものである。この流れは時間の関係で省略するが、導入時は、学生たちは、通いやすい、家から近い、給料が高い、休みが多い、労働時間が短い、人間関係がよく楽しく働ける、ミスしてもフォローしあえる職場、環境的に緩すぎない職場、指導や研修をしてくれる職場などの意見であったが、意見を交わす中でいろんな意見が出て来て、最終場面では、「技術スキルを高め、全体的に何でもできるようになりたい。そういう職場に勤めたい」というのが半数になった。また、「相談しやすい、聞きやすい人間関係の職場」が、約20%、そして「新しいことにチャレンジできるなど充実感のある職場に勤めたい」というのが9割になった。随分と学生が変容していったということである。このような形で、哲学対話で成果を上げているところである。あと、P139に学生自己評価表を添付している。特に、その2番では、対話での貢献度と積極性の評価欄を設けているのが特徴である。自分が対話にどのように貢献できたかという評価である。また140ページには教師相互の授業評価表、授業がどうであったかを評価する表も参考として付けている。

(永城委員) DX人材育成評価について片山委員が説明します。

#### **DX人材育成評価**

(片山委員) DX人材育成評価というのは、我々の考えは、今申し上げたような動画を見て、実際に企業に就職したら個々に働くのではなく、総合的に働く力、総合力であると考えている。そこで、DXの資質・能力の一つである問題解決能力が育成されているかどうかを評価するため、総合的評価コンテンツという動画を作り、その評価をしている。例えば144ページに二つ目のコンテンツを示しているが、これは、業務が多忙となっている時期に、急な飛び込み修理が入ってくる。整備士はその飛び込みのお客さんの強い圧力に押されてそれを優先させたために、通常のお客様からクレームが来てトラブルになったという動画である。さあ、あなたはどうしますか。というコンテンツである。この動画を視聴し、学生はどう解決していくかということの評価する、例えばということで、そういった評価をしている。P148のシートで解決能力を評価する。「解決すべき課題は何か」そのような課題が生じたのはなぜか」「課題を解決する方法を述べよ」というようなことを記述式

で書かせて、P151にその評価基準、ルーブリックを設けて、その学生がどの程度の総合的なDXの力を身に付けたかを評価するという一つの評価例を示させていただいている。

(永城委員) 以上が活用の手引きの内容です。外部委員様からご意見をいただきたい。

(藤井委員) すごいボリュームで、正直なところ何から話したらよいかと思っている。いただいた資料も事細かく読み込めた訳ではないので、ざっくりとした話しかできないが、改めて、最初からこちらの会議に入らせていただいた中で、DX人材育成というのが必要なのだなというのが、この手引きの中で、説明いただいたのがよくわかったし、特に1級課程の学生さんに関しては、これから会社の中心を担っていくエキスパートというか、専門職というところであれば、やはりこういった授業は必要になるなと改めて思った。その中で、特に動画をたくさん作るのは非常に大変だったと思うが、動画に関しては、学生にとっては非常にわかりやすいということと、もう1点、日本工科大さんは、動画を作られたので十分理解して授業できると思うが、他校でも同レベルで授業ができるのが動画の良いところだと思った。教科書であれば補足という内容が、学校によっては変わってくると思うが、動画が非常にわかりやすいと思うので、その辺り非常によいなと思った。そして、薮下委員が言われていたが、ディーラーDXのところ、日本工科大さんの一番良いところかなという所が、メーカー系の学校ではできない、ディーラーさんのよいところを取ったDXの取り組みというのがいろんなところの動画が作られているということも、非常に素晴らしいと思った。授業を実際に受けて、こんなにディーラーは進んでいるのだということをおぼくも機会としてもよいと思うし、我々専門は、まだまだここまで進んでいないということも付け加えて言っていたが、我々のようなところに入ってきていただいても、こういった知識があれば、こんな方法で顧客満足度を上げることはできないかと、提案する力もここで養えるのではないかとと思うので、我々のようにまだ進んでいないところ、進んでいるところどちらでも学んだ知識を生かせるのではないかと思うように思う。そして、哲学的なところに関しても、答えのない話をし合うというのが非常に少ないというのが今の学生かなと思うので、非常に良い授業をされているなと思うし、そこで普段発言しない子が、すごく良いことを言ったりとか、授業だけでなくクラスとしてまとまりが出てくことにもつながるかなと思うので、この辺り非常に良いと思った。唯一、直したら見やすいかと思ったのが、ディーラーDXで、例えば作業効率を上げるコンテンツ、顧客満足度を上げるコンテンツ、作業平準化するためのコンテンツのここに当てはまるよという形で目次を書くとうわかりやすいのではないかと考えた。あと、48ページに5教材「ディーラーDXコンテンツ」とあり、ここから5番が始まるということだが、50ページを開けても、5教材とあり、ずっと出てくるので、大きいタイトルは一つでよいと思った。見せ方だけのことで、教材としては、非常に素晴らしいと思った。

(永城委員) ご指摘いただいた所は修正したい。

(柏木委員) 私もこの分厚い手引きを理解できていないが、業界としては自動車の産業としてDXが先に制作メーカーから入ってきて、その後に、問題となっている整備士の人材不足、それを補うためのDXというのも一部活用されているという所が入っていてもよいかと思った。最後に哲学が入っているのは、個人的によいと思うところで、どれだけDX

が進んでも、人とのコミュニケーション能力というのはなかなかうまく進められるものではなく、哲学書というあんなに難しい分厚いものを読んだところで理解できるわけでもなく、最近の若い人たちはどちらかというと動画とかの方が入りやすいのかなということで、「こういうケースがあればあなたならどうしますか」というところで、学生さんが集まってグループを持ちながら話すというのは、整備としては学校から離れるところかもしれないが、そういうところの教材としてこういうDXが入っているのが、すごく良いなと感じている。すごくよくまとめられていると思った。

(伊勢委員) 自動車の動の字が間違っている。

(山下委員) 教材として、皆さんが言われるように良いと思った。私も今日になってこの分厚い資料を見たのだが、動画をしっかり見たら学生さんの満足度を上げられると思った。そして、各々の自己理解が深められると思った。ただ、評価シートを毎行行っていけば、生徒みんなで見返していったら、共感的な理解も得られるかなと思いながら、継続してやっていけば非常に良いものが構築されると思う。高校生は、まだまだコミュニケーション不足のところがつつかれているので、そういう面では、これからの自動車を担う本校の学生もしかしりだが、魅力ある教材だと思うので、是非良いものに仕上げてもらえたらと思う。

(西川委員) 今求められているところが動画という形で、多くの学校で使われることを想定して、私たちも一つの学校で賄っていくというのは、これから人材育成にあたってはなかなか難しい時代が来ているなというのを思っていて、やはり、それぞれの強みであるとか逆に弱みであるところを補っていくそんな体制を作る一つのツールになるのではないかと考えて見ていた。一ついくなれば、この業界も外国人留学生が結構たくさん入ってきている最中であるので、外国人でも使えるような、これは次のステップかもしれないが、哲学対話のところなどは、なかなか理解しにくいところもあるのではないかと考えたので、そういったことも一つ課題としてあるのではないかと考えた。

(成岡委員) 柏木委員も言われていたが、哲学対話教育、これはとても大事なことだと思って見ていた。ただ、ちょっと引かかるのが、哲学という言葉が、DX人材とはすごく距離がある言葉なので、パッと見た時に違和感があった。哲学対話教育をネットで調べてみると、日常の中のいろんな悩みなどを哲学的な問いかけに対してみんなで対話して深めていく活動だと出てきた。言葉の通りだと思ったのだが、一番気になったのは資料の5ページの方針3に、本校が考える哲学対話教育と書かれているが、ここに書かれていることは哲学対話教育でねらいとすること、こんなことを成果として出したいよねということが書いてあるが、私が思うには、哲学対話教育というのは本来どういうもので、そして、DXの職場でこれを使うのは、何故なのかということを一文書かれていないと、これを利用する人にとって、すっと頭に入ってこないような気がする。ではどうすればよいかということだが、私なら、哲学対話教育の定義みたいなものをまず書いて、それから、デジタル化というのが進んでもこれを利用する人は人間なのだから、自動車のDXの分野でもやはり人と人のコミュニケーションを今よりももっともって深めていく必要があって、その中で人が求めるものを追求していく、こういう作業が必要なのだというようなことを分かせた上で、この方針3に書かれているようなことを書く方が、利用する人が哲学対話教育という



ものに納得しながら参加してもらえないのではないかと考えた。私は、教育者ではないので、あまり専門的なことは言えないのだが、一般人としてそういったことを思った。

(永城委員) 貴重なご意見をありがとうございました。5ページについてはご意見を参考に、修正したい。

## (2) 評価シートによる評価令和5年度の成果と課題について

(永城委員) 評価シートについて、片山委員から説明します。

(片山委員) 貴重なご意見をありがとうございました。お送りしている評価シートですが、10点の配点、15点の配点のところがあるが、活用の手引きに関するところは配点を高くしている。教材の動画等に関するところは、少し配点を低くして、活用の手引きを評価していただくことに重点を置いた評価シートとさせていただいている。採点という所に、本日お感じになったところで採点をしていただき、メールかFAXで2/12を目途に送付を宜しくお願いします。

## 3. 事務連絡

(永城委員) 貴重なご意見をありがとうございました。この後、成果物等外部委員の皆さんからいただいた意見を参考に修正し、成果物等の作成の仕上げをしてみたい。また、ホームページ等で公開する予定ですので、また、ご覧いただけたらと思います。ご多用の中ご参加いただきありがとうございました。

## 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

### [会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第1回 フォローアップWG
開催日時	2024 年 5 月 28 日（火）17：30～18：30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計6名） 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・藪下委員・矢部委員（欠席）・片山委員
議題等	<p>[会議目的]</p> <p>「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」3年次事業の進捗確認、事業概要の確認とともに、2024 年度事業の具体的実施方針についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 2024 年度事業の概要</li> <li>(2) 2024 年度事業の具体的実施方針と役割</li> <li>(3) 委員変更の有無確認</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第2回フォローアップWG・・・5月29日（水）17:30～</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・令和6年度事業計画書</li> <li>・令和6年度DX事業推進計画</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第1回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事</li> </ol>

### (1) 2024 年度の事業概要

(永城委員) 議事の一つ目、2024 年度の事業概要について片山委員からお願いしたい。

(片山委員) お配りしている事業計画書は、2 年間のものをまとめており今年が3 年目となる。これは、目を通しておいてください。今までの資料とそれ程大きな違いはない。P30 を見ていただきたい。K P I とあるが、これは目標を達成するため、成果を上げるためには、これとこれとこれをやれば成果が上がる、そういうものをK P I という。国もこういう方法を取っており、評価の時もK P I という言葉が出てきたと思うが、今頃の流行りの手法である。D X で人材育成をするために、今本校がK P I でしているのは、一つ目が「D X 推進の基盤となる能力」総合的D X 人材養成ということで、総合的なD X 人材養成コンテンツを制作するのでその点数を書いている。目標点数は80 点だが、1 年目の実績値は63.5、2 年目は53.0 で、達成度がそんなに出ていない。ここが少し課題である。2 つ目の測定指標は、「自動車の先進技術の進展に関する素養」自動車産業D X ということ、これを見て問題を解く。力丸委員、永城委員が問題を作成してくれた。1 年目の実績値は47.0、2 年目は76.0 で、達成度が95.0 ということ、これはそこそこである。3 つ目はディーラーD X で、これも二人に問題を作っていた。2 年目の実績値は78.0 で達成度は97.5 で、これもそこそこいっている。それから、デジタルコンテンツの学生好感度、これはコンテンツを見た後のアンケート調査であるが、これも上がっている。実績値は81.7 で目標値の80 を超えているので、コンテンツは年を追うごとに内容がよくなってきていることがわかる。それから、デジタル技術の習得だが、これは実績値が53.0 ということ、これは1 年目はI T パスポートを、2 年目もそうなのだが、達成度は75.7 でもうひとつであるが、3 年目の今年からはJ 検、情報活用検定の方にI T パスポートの方が切り替えているのもう少し上がるのではないかと思っている。これはもうすでに授業が始まっているということである。あとは、見て読んでいただきたい。

### (2) 2024 年度事業の具体的実施方針と役割

(永城委員) 続いて、2024 年度事業の具体的実施方針と役割について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 1 番は、制作物について書いている。今年は6 つの制作物を作る必要がある。1 つ目は自動車産業D X の「自動車の近未来」ということで、アニメで作っているが、1 年目が第1 部、2 年目が第2 部、3 年目が第3 部ということだが、見ましたか。学生には見せていない。

(力丸委員) ホームページにアップされている。

(片山委員) これは、事務局との相談が必要で、私としては近未来だから、今自動車新聞を取っているが、あの最新の情報が入っていないといけないと思う。その最新の情報としてどういうものが入っていないといけないのかを洗い出したい。その要素が入っていないと近未来とは言えない。こういうことは入っていないといけないということを事務局に提示して指示する必要がある。これについてどうか。ピックアップにどれくらいの時間がかかるだろうか。以前、岡崎委員と梶生委員がしてくれたのが2 つあるが、他にもあるか。

(力丸委員) 自動車新聞を見ていたら、結構出てきている。中身は、DXに関わらず自動車の近未来的なことであればよいのか。

(片山委員) 標準的な自動車の基礎知識、自動車整備士として就職したときの基礎的な素養として持つておくべきもので、自動車産業がどちらを向いているか分からないでは困るので、そういうことを身につけさせるためのものである。

(力丸委員) 仕事に関することなのか。

(片山委員) 自動車そのものに関することでもよい。

(力丸委員) 自動車整備業に関するような大枠でよいのか。

(片山委員) そう、業界の大きなこと。それをピックアップしてもらって、事務局にもう一度考えてもらう。こちらはその材料、入れてほしいものを提示する。

(岡崎委員) 前の資料はどうでしょうか。パワーポイントにしましょうか。

(片山委員) あれは冊子に載せられなかったが、パワーポイントにできていなくても情報提供としてそれでよいと思うので、こちらにもらう。新聞からのピックアップは1週間ほどできそうか。明日第2回WGをし、1週間後の6月4日に第3回をする予定である。その時に、資料を持ってきてほしい。

2つ目は、ディーラーDX教材を4本作る。ディーラー訪問調査の実施とDX教材とする企業の確定、ストーリーの検討であるが、これについては後でもう一度考える。3つ目に哲学対話教育教材を3本作る。4つ目に本年度は最後なので教師用の活用の手引きを作る必要がある。これは、目次、原稿作成で、新たに作るというより今までやってきたものを整理して見やすくしたものをつけるということになる。コンテンツを見る時に教師が参考となるものである。5つ目が総合評価コンテンツで、これはKPIの一項目なので、過去を分析しながらどういうものがよいのか、こちらが考えないといけないと思う。6つ目はデジタルスキル・リテラシーの育成はJ検である。これは、すでに授業が始まっている。これだけ作るということである。

次に裏面で、会議としてWGを15回予定している。6月～12月の火曜日を予定しておいてほしい。プログラム開発委員会は6月に実施し、自動車の近未来について意見をもらう。2回目は9月で哲学対話、3回目が11月でディーラーDXという予定である。評価委員会は1月ということをお願いしたい。

次に3番の調査、出張についてだが、県外1泊2日が2回、県外日帰りが3回、県内日帰りが2回、哲学対話有識者意見聴取が3回と予定している。ディーラーDXを4本作るためのものだからこれについて、力丸委員の考えはどうか。昨年予定していたところがあるか。

(力丸委員) 去年予定していたところは、全部行った。

(片山委員) では、新たに4つとなるがあるか。学校見学に来てくれたところでないか。

(力丸委員) いすゞ自動車近畿は、すると言ってくれた。大阪で、委員さんである。

(片山委員) 自動車新聞にそういうのはなかったか。

(永城委員) 滋賀ダイハツが経済産業省に認定されたというのがあった。

(片山委員) 昨日は神奈川から来ていたのか。

(力丸委員) 留学生が、何人か内定をもらった。県外も結構希望を出しているが関東は人が足りないらしい。

(片山委員) これまでは、兵庫、大阪、岡山と近隣が多いので、関東も視野に入れて。沖縄とかも。

(力丸委員) 同じようなことになってしまうが、ANAで航空チェックをするようなのがあった。

(永城委員) 羽田のANAだったと思う。

(片山委員) この調査については、力丸委員の方で考えてもらいたい。整理して3回目のWGの時に候補をあげてもらいたい。哲学対話の有識者聴取は、引き続き兵庫教育大学で私が意見聴取に行く予定である。次に、4番目の外部指導者による指導について、情報モラルの指導は、前に神姫商工さんにしてもらったが引き続きでよいのか。

(力丸委員) はい。

(片山委員) 次に、哲学対話授業を誰かにという力丸委員からの提案があるが、これは難しいかもしれない。それから、企業人によるDX指導は、来校してDXの取り組みについて説明してもらおうか、行ってしてもらおうか。それから、次の企業での模擬体験も5回予定している。マイクロバスを借りて。これも候補を考えてもらうことになる。ここは教材にはならないが体験したら面白いという所があったらしてもらったらよい。ただDXの模擬体験である。

(永城委員) 4番の企業人によるDX指導と5番の企業での模擬体験とを一緒にやってもよいのか。

(片山委員) 了解が取れば構わない。検討をお願いしたい。それからデジタルスキルアップ用のPCは、18台こちらで今年もレンタルする。去年のパソコンは返す。それから、購入消耗品だが、担当者の名前を入れている。情報活用テキストの3級テキストを18+2、永城委員に発注をお願いしたい。テキストも発注をお願いする。書籍は力丸委員から依頼があった「自動車DXと車載コンテンツ市場」と「イラスト&図解DX」、これも発注をお願いする。日刊自動車新聞は、6月～2月の9か月分だけの経費処理をお願いしたい。請求書と領収書がある。直接会社にきいてもらいたい。

### (3) 委員の変更の有無確認

(永城委員) 委員の変更の有無確認についてお願いしたい。

(片山委員) 計画書のP24に構成員が記載されている。変更の方については1週間後の会議で知らせてほしい。計画書はこうなっているが、報告書で名前を変える。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第2回フォローアップWGは、5月29日(水)17時30分から行う。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。



[会議風景]



## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第2回 フォローアップWG
開催日時	2024年5月29日(水) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計6名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員(欠席)・片山委員
議題等	<p>[会議目的]</p> <p>「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」を実施するにあたり、自動車産業DX教材「自動車の近未来」、ディーラーDX教材、哲学対話教材等の制作の方向性の協議を中心に計画の検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 自動車産業DX教材「自動車の近未来」の制作の方向性</li> <li>(2) ディーラーDX教材の制作の方向性</li> <li>(3) 哲学対話教材の制作の方向性</li> <li>(4) その他の制作物や会議等の計画</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第3回フォローアップWG・・6月4日(火) 17:30~</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・令和6年度DX事業推進計画</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第2回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 自動車産業DX教材「自動車の近未来」の制作の方向性 (永城委員) 議事の一つ目、自動車産業DX教材「自動車の近未来」の制作の方向性について</li> </ol> </li> </ol>

て片山委員からお願いしたい。

(片山委員)「自動車の近未来」の制作の目的は、「自動車産業の技術革新と自動車整備士の役割」と「これからの自動車整備士の素養の育成」である。今までの第1部第2部は、自動車整備士のことでした。自動車整備士というのは、自動車産業が進歩してもなくなりません、逆に重要な役割を担うというのを作ってもらった。第3部はどんな構想なのか。

(事務局)切り口を変えて3部作としたいが、皆さんの考えも聞きたい。前の会議で意見が出たのは、自動車整備士が重要なのは1部2部にも出てきて内容も分かりやすいということである。これからの自動車産業の革新というか変革というのをやってきているが、もっと総括的に動画でわかるようなものがあればどうかと思う。

(事務局)思うのは自動車業界だけではなく、IOTとかも含めたら社会全体のことを入れ込まないと、自動車業界だけが変わっていくという形ではなく、情報によって様々な態様になっていくということを描や写真を入れながら作っていくのがよいかと思っている。

(片山委員)その方向でお願いしたい。こちらのワーキングの方でも自動車新聞から最新の情報をつかんでいるのがあるので、それを6月4日に提示してもらおうように言っているので、それをたたき台にしてまとめてもらったらどうかと思う。

(事務局)それをお願いしたい。

## (2) ディーラーDX教材の制作の方向性

(永城委員)続いて、ディーラーDX教材の制作の方向性について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員)ディーラーDXは4本制作の予定である。

(事務局)昨年度の岡山トヨペットさんの分が残っているのがあるが、今なら物流でトラックとかもよいと思うが、流れはほぼ変わらないように思う。

(片山委員)一つ目はいすゞ近畿、それから自動車新聞に出ていた滋賀ダイハツ、これについては永城委員から説明願いたい。

(永城委員)経済産業省がDXを推進している会社を表彰しているもので、滋賀県のディーラーのことが出ていた。ITパスポートを社員の60%が取得、残業時間を減らしたこと等が載っている。

(片山委員)そこで、調べに行って、データを持ち帰って相談しようかと考えている。これが2つ目で、3つ目のANAは、力丸委員からお願いしたい。

(力丸委員)ANAが工具をチェックするのに、ペーパーではなくグーグルを使ってデジタル化で共有できているところを見に行こうかと思っている。そこも動画があがっている。動画で撮れたらよいなと思っている。

(事務局)それを踏まえて自動車に結び付けるのか。

(力丸委員)管理するという面で、今までならペーパーでしているところをデジタルでしているところを撮りたいと思う。

(事務局)機密保持が高いので撮らせてくれるかどうか。某航空会社はではカットが多く、後姿をイメージ的に撮ったことがある。撮影できれば最先端の管理状態で非常に参考にな

ると思う。

(力丸委員) 他には、EV車も出てきている。充電設備も販売しないといけないということで、トヨタユニティッド静岡という所がそういう取り組みをしているらしい。住宅メーカーとかと共同して家電という方につなげているのかもしれない。

(片山委員) そこも検討したらよいと思う。水素の尼崎の岩谷さんもありましたね。

(力丸委員) 今姫路にも水素ステーションがあるので。

(永城委員) 神姫バスは水素バスを持っている。

(事務局) それはディーラーDXと言えるかどうか。

(片山委員) 目先を変えて、それもありである。そういうのは教材を作るのは難しいかもしれないが。岩谷さんは、水素のことについて展示場を持っていたね。去年の岡山の映像はよかった。なかなか質の高いものだった。

(事務局) あそこぐらいオープンにしてくれるとよいが。関西マツダは厳しすぎた。

(片山委員) では、この委員の中で早めに調査をお願いしたい。

### (3) 哲学対話教材の制作の方向性

(永城委員) 3つめの哲学対話教材の制作の方向性について説明をお願いしたい。

(片山委員) これは、3本作る必要があるので、6月4日に内容を検討したいと思う。これまで、1年目に1本、2年目に2本、3年目に3本となる。今までは整備士に視点おいていたが、視点を変えて、自動車とは関係するが整備士から離れて、6月4日案を出すので協議願いたい。

(事務局) 自己実現とかそういう辺りで1本作ってもよいと思っていたが、車とか整備士に結び付けると同じような感じになる。

(片山委員) あれは、プログラム委員から良い教材であるという意見をもらっている。事務局も案があれば出してほしい。

### (4) その他の制作物や会議等の計画

(永城委員) その他の制作物や会議等の計画について説明をお願いしたい。教師用の手引きについても6月11日のWGで検討したい。総合コンテンツは6月18日のWGに行く。次に、デジタルスキル・リテラシーの育成だが、もう授業は行っている。目標値は、合格率が80%である。受験はいつするのか。

(永城委員) まだ決めていないが、一旦前期で終わって、就職活動が12月から始まるので、12月までには受験させようかと思っている。

(片山委員) 試験は毎月あるのか。

(永城委員) そのように聞いている。

(片山委員) 本校でするのか。

(永城委員) そこまで考えていない。

(片山委員) AI学科が受けると思うので、一緒に受けたらよいと思うが。人数が集まれば学校で受験できると思うので、できればその時に一緒にしてはどうかと思う。何回か受

験できる。それから、パソコンだが18人にレンタルをお願いしたい。

(永城委員) オフィスはどのような契約なのか。

(事務局) オフィスは2年契約である。2年済むと契約更新していくことになる。

(梶生委員) いろいろセキュリティーの問題もある。

(永城委員) 使い方で分からないところがあるので、また教えてほしい。

(片山委員) とりあえず、18台お願いしたい。

(事務局) ITパスポートの授業資料を貸してほしい。

(片山委員) ITパスポートからJ検定に切り替えている。ITパスポートは、技術的な方はよいがマネジメントの部分は、本校の学生には合わないので、J検定に切り替えた。文科省の了解も得ている。次に、会議について、このフォローアップWGは火曜日を中心に15回を予定している。はじめ頃は詰めて開催し協議することになる。プログラム開発委員会は、6、9、11月で考えている。1回目が自動車の近未来コンテンツ、2回目が哲学対話教材コンテンツ、3回目がディーラーDXコンテンツで、それについて意見をいただく。評価委員会は1月を予定している。だから実証は、12月から1月にかけて行いたい。

(事務局) 実証は何回するのか。

(片山委員) コンテンツごとに1回する。一度にまとめてすると学生の集中力が続かないので、できたものから実施していく。それから、調査や出張については、そこに記述のような計画で、予算だてもしているのでも宜しくをお願いしたい。それから、外部指導者による指導については、情報モラル授業は神姫商工さん、哲学対話授業は兵教大の森教授に指導していただく。あと、ディーラーDXの関係で、模擬体験や来校しての指導も考えている。あと、事務局の方から質問や意見はないか。

(事務局) ディーラーDXは取材先が決まれば取材して作成に取り掛かる。哲学の方は、テーマを自動車に結び付けなくてもよいのも1本あってもよいのかと思ったりする。

(片山委員) その辺りについては、6月4日のWGで検討したい。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第3回フォローアップWGは、6月4日(火)17時30分から行う。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上



[会議風景]



## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第3回 フォローアップWG
開催日時	2024年6月4日（火）17:30～19:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計7名） 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員・片山委員
議題等	<p><b>[会議目的]</b> 事業を実施するにあたり、「自動車の近未来」コンテンツに掲載する最先端情報やディーラーDX調査訪問企業について情報共有するとともに、哲学対話教育教材のテーマや内容についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 「自動車の近未来」コンテンツに掲載する最先端情報のピックアップ</li> <li>(2) ディーラーDX調査訪問企業</li> <li>(3) 哲学対話教育教材のテーマ</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第4回フォローアップWG・・・6月11日（火）17:30～</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・自動車産業DXシナリオ</li> <li>・コンテンツに掲載する最先端情報</li> <li>・ディーラーDX調査訪問企業</li> <li>・哲学対話教材テーマ</li> </ul> <p><b>[内容]</b> 以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第3回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事</li> </ol>

(1)「自動車の近未来」コンテンツに掲載する最先端情報のピックアップ

(永城委員) 議事の一つ目、「自動車の近未来」コンテンツに掲載する最先端情報のピックアップについて説明をお願いしたい。

(事務局) 自動車産業の近未来ということで、まず自動車産業の現状として、ガソリン車からハイブリッド車、EV車、自動運転車というように進んでいると思うが、時代背景としては少子化、働き手不足、環境問題、災害などによってDXの方向性が決定されている。その決定によって、開発、製造、物流の形が変わってきているというのを説明として挙げる。では、DXの方向性とはどういうことなのかということで、守りのDXと攻めのDXを考えた。守りのDXでは、生産性を高めるために作業時間やコストの削減、少量多品種での柔軟な対応、災害やパンデミックに強いサプライチェーンの構築とデータの蓄積、管理、セキュリティというのが現在進んでいるような状況である。攻めのDXとしては、付加価値をどう付けていくかということで、付加価値の高い自社サービスや製品をどのように展開していくかというオリジナリティな部分とそこに新たなビジネス機会が生まれてくるのだろうということを踏まえて、今のDX整備状況の問題点は、ビジョンが不透明でトップダウンの意思決定でやっているとか、デジタル化は進んでいるにしても活用が不明確であるとか、データ分析スキルを持った人材が不足、ビジネスをする側とITの意識のずれがあるなどする。また、経験則や勘をベースにしたアナログなレガシー業務の固執などによって、現場の理解があまり得られていないというのが、特に日本は進んでいないというのが現状である。でも、必ずこういう変革というのは来る。取り巻く環境の変化として製造工程の複雑化や多様化を簡素化していくとか、品質をより高度なものに品質保証していくとか、熟練労働者の引退や世代交代はもう始まっているのでそのあたりをどう引き継ぐかとかがある。そのDXによる解決の方向性が、IoTとかビッグデータとかの活用とか、熟練者の技術力を見える化デジタル化して継承していくというのは逃れられないところだということで、若い自動車整備士には、そこにこそチャンスがあるのだよということに収めていければと思う。それは、熟練者の暗黙知、すごい経験とか技術、何年もかかって習得されたものをデジタル化することによって若い自動車整備士がノウハウなどを短期間で学べるような形になっていく。それによって、顧客との接点が増えたり自分たちのアイデアや技術視点から事業や業務への参画へのチャンスが生まれてきたりというようなところを落としどころとして、自動車産業の近未来ということで考えてみた。それを、映像、データで解説したものを画像としていく。

(片山委員) 昨年まで、1部2部とあったがこれが3部なのか、あるいは1部2部を取り込んでこれ1本で仕上げていくのか。

(事務局) 合わせていくような形で考えている。

(片山委員) 1部2部を作ったが、総括的にしていくということなのか。

(事務局) 現実的にこういうことだよということを示す。自動車産業の有識者ということもあったが、実際の現場のところからの話ができるような形で、そこへ漫画を入れたりイラストを入れたりして総括的にしていきたい。

(片山委員) 1部2部と重なるところもあるね。1部2部は全部アニメだったが。

(事務局) アニメでもいいし、誰がというところは先生方のアニメでもよいし、実際に何か一つを例にとってもでなくても幅広く、と思っている。

(片山委員) それで宜しくお願ひしたい。

(永城委員) 続いて、最先端情報について、梶生委員からお願ひしたい。

(梶生委員) 「トヨタとホンダが、EV生産改革でテスラを追撃」という資料を見ていただきたい。簡単にいうと、ギガキャストを使うことでのモジュール構造の導入ということである。その一つが、ギガキャストというもので、車体部品を一体成形できる技術で、アルミダイキャストという鑄造法で溶かしたアルミ金属を流し込んだ金型を圧入して成形するものである。大きい金型を使って大きい部品を取り入れようとトヨタとかの日本のメーカーが言っている。テスラがすでにフレームといって骨格をアルミで一体成形している。トヨタとホンダもしようという流れになっている。そうすることで何がよいかというと、今までは小さな部品を一つ一つ溶接とか接着とかで組み立てて一つの大きな部品を作っていたが、それが、ギガキャストの一工程で作れるので、製造コストが劇的に安くなるという利点がある。具体的にいうと、今まで86個の部品を33工程で一体化していたが、それがギガキャストを使うと一つの工程で部品が作れる。具体的には、車体をフロント、センター、リアの3分割した大きなモジュール構造とすることで、フレームを今まで細かい部品を組み立てていたものが、前と真ん中と後ろの3つの部品をガチャッとくっつけるだけで簡単にフレームの構造ができる。工程を減らしながら、かつ今までの性能を引き続き維持しながら車両を作れるという利点がギガキャストというものである。今後、トヨタとホンダが中心となって、日本の会社にも増えていくというニュースである。

(片山委員) ボックスカーなどもこのような方法で作っているのか。

(梶生委員) 日本では、まだ生産がされていない。これからやっていくという話で、そのために、工場とかに機械とかを導入する段階である。

(片山委員) 修理はどうするのか。

(梶生委員) 修理は、事故をしてしまったら、おそらく修復不可になる。一体を交換することになるが、ただ基本的にフレームの所をギガキャストでするので、既存の車でもそこが傷むというのは大事故なので、基本的には修復不可能なレベルまで事故するようなことがない限りは、修復できるようには作れると思うがそこまで詳しく説明がなかった。

(片山委員) コストは下がるのか。

(梶生委員) コストは下がるが、アルミを使うので鉄よりは金属的な原料コストは上がる。ただ、工程を減らせるので、その分コストを抑えて軽く作れる。ただ問題点があり、今まで作っていたサプライヤーの金属とか入れて加工してというところの工程が減る分、今まで仕事をしてきた人が仕事なくなるので一長一短である。

(事務局) 末端がどんどん削られていくことになる。だから、これだけを捉えると整備士がそんなに必要なくなってくるというように捉えられないかなと思う。それから、エンジンのことも発表していましたね。

(梶生委員) 新型の開発で、トヨタ、スバル、マツダの3社がとっていた。

(事務局) だから、技術は革新しているが、人材へは届いていないのが現状かと思う。こう



いうのも例に出したりしていきたい。

(永城委員) 続いて岡崎委員から説明をお願いしたい。

(岡崎委員) 一つ目は、半導体の技術ということで、高性能半導体の技術を日本のいろいろなメーカーが集結して、車に搭載できるように開発していこうという物である。二つ目は、日産の自動車次世代LiDARという車で、昨年研修で実際の車を見せてもらったが、基本衝突回避で、今はブレーキのサポートみたいなのをやっているのが多いが、これは相手の動きを予測して自動で緊急の回避までやってくれるものである。特に交差点での出会い頭の事故まで予測して自動的に回避するという次世代の技術を日産がやっているというニュースである。三つ目は、ヒョンダイの車で、車のガラス面をディスプレイにして、車の移動中に映画鑑賞やネットショッピングが楽しめるというものである。これも次世代の技術としてどうかと思ひ提示した。最後は、スマート電気自動車で、新開発EVシャーシ、車体の部分の技術ということで、メーカーの開発時間の短縮ができるという話である。

(事務局) これらは、時間軸というか何年後どうなるのというのは決まっているのか。

(岡崎委員) 決まっているものもあれば、今後実用化に向けて試作車を作ったりするので、いつまでにとというのは明確に決まっていないところもある。

(事務局) これに関して、エンジニアの関わりというのはどこまであるのか。

(力丸委員) 出してもらったものは基本的に電気系がメインである。今まで整備士は、機械とかエンジンとかだが、電気系も勉強していかないといけないというようなことかと思う。カメラとかは性能が上がって増えてきているのか、減ってきているのか。

(事務局) 要はGPSの精度があがらない限りは、どんなすごいカメラを使ったとしても一緒である。

(岡崎委員) ゆくゆくはカメラというか整備というか関連してくると思う。

(事務局) 運転手がいらないとかオペレーションがいらないから、オペレーション業務まで担うような形になるというのは、それはチャンスでもあるが、自動車整備士にとっては不本意な部分もある。そのあたり技術的にうまく落とし込めるようなことを、各メーカーさんはどのように考えているのかなと思う。技術だけが進んでもあまり意味がないというのがある。気象やパンデミックなどその辺りを整備士が担うというようなことになるのだろうか。

(力丸委員) そういうようなことが求められてくると思うが、整備士の中でも住み分けができてくるのではないか。

(事務局) 以前、岡山で見させてもらって思ったのだが、整備士とユーザーが直接で、営業はいらないというような世界、営業はネットで購入してもらって、メンテナンスとかは整備士や技術者がやって、それだけでなくオペレーション業務もやって幅は広がるが、それがちゃんと働き方に落とし込めるのか分からないが。

(片山委員) 車をさわらずにパソコンをさわっているだけというようなのが実際あるのか。

(梶生委員) ここまでくると今まで既存のタイヤ交換とか整備の部分と、電気関係とが別れないとできなくなってくると思う。ここまで発展すると、勉強量がとてつもなく多いので、今までの自動車と一級というより電気関係だけに特化した人というのが必要になるか



もしれない。

(事務局) タイヤ交換は整備士がしないといけないのか。営業がしたらどうか。

(力丸委員) 確かに、それができれば必要ない。今、梶生委員が言われたように、単純作業と高度な技術の人に分かれる傾向が出るだろう。それが年齢によるのか、技術的なものなのかは分からないが。

(片山委員) 自動車の構造とかがわかっていないと、単にオペレーターすると言っても難しいと思う。

(事務局) そう思う。資格というものがもっと細分化されるのかもしれない。1級、DX、電気、どうのこうのと。そういうのは当然必要になってくるだろう。そこの成り手をどう育てるかというのが一番問題だが。

(片山委員) 今も同じで、電気関係をさわられるかどうかがあるだろう。

(力丸委員) 安全作業の講習になるので、技術的なものでいうと1級の整備士になる。

(片山委員) 工場に一人置かないといけないというのは何か。

(力丸委員) あれは、各メーカーでそういうのを設けている。そういう研修を受けた人だけがさわれるというのはある。

(片山委員) それが資格化するかもしれないのか。

(力丸委員) はい。

(永城委員) 私も調べるところによく出てくるのがSDVである。ソフトウェア・ディファインド・ビークルの中で、いわゆるソフトウェアにリンクされた車で、車を買ったらそれで終わるのではなく、今後は、ソフトウェアを書き換えていっただけで機能が向上していく車が今後どんどん出てくるということである。自動車新聞にも経済産業省がシェアを3割とるために、企業に補助金を出したりという話があったので、多分これがこれから出てくるので修理が変わる。今までは部品交換で修理していたのが、これからは、ソフトウェアを変えたら性能が上がるというので、今後そうなると思う。そうなる整備士はいらないということになってくるが、私が思うのは、ソフトウェアはアップデートしても、ハードウェアも一緒に変えたりするのが必要になってくるかなと思う。結構前からあるのだが、トヨタも最近やっていて、既存車をアップデートするというのをやっている。今乗っている車をアップデートする。部品交換して今の機能をさらに進化させますというのにトヨタが取り組んでいて、私が日産にいる時も、カタログがあつて新しい車でできるというキットとかを売っていたりした。それに付け替えたりすると、同じ型式になるみたいなことをやっていたので、今後、点検とか整備して維持するのではなく、家でいえばリフォームみたいな感じでしていくのではないかと思う。整備に関しては、そういうハードウェアの交換も必要だし、逆にいうとソフトウェアを替えていって、もしかしたら車検がまだずっとある場合は、保安基準で危ない車も出てくるので、その判断は整備士が見ないといけないなということが出てくると思う。誰かが作ったソフトウェアを入れてしまつて、すごいスピードが出てしまうので車検で点検するなど、整備士が見ていかないといけないことになってしまうと思う。

(事務局) ソフトやハードがレベルアップすることによって、整備士は当然学ぶことが増

えてくると思うが、学生たちがそれをやりたいのか、夢があるのかなのかそれがわからないね。時間内で仕事が終わるといようなことが夢で、自動車のことをもっと知りたいしやりたいという所に結び付くのかなと思ったする。

(力丸委員) ユーザーとしてはよいと思うが、整備士としてはどこまで何ができるのだろうか。

(事務局) 面白いと感じるのだろうか。車はどんどん進化するから聞いてみないとわからない。

(梶生委員) 学生によっては、少人数だがそういうのが好きな学生がいると思う。調査してみないと分からないが。

(事務局) 学校としては、そこを増やしたいというのがあるだろうし。AIとかそういう分野には興味があると思う。ゲーム世代だし。ゲーム感覚でアップデートしていくのなら面白いのかもしれない。

(片山委員) これも含めいろいろ参考にして、近未来のストーリーを考えていただきたい。

## (2) ディーラーDX調査訪問企業

(永城委員) ディーラーDX調査訪問企業について、力丸委員から説明をお願いしたい。

(力丸委員) ディーラーDXの企業を何社か当たっている。まず、ANAは、工具チェックをGoogleでしているということで連絡を取った。1名5万円の研修があるので参加していただいたらよいとのことである。撮影については検討するとのことである。お金がかかる事なので慎重に進めたい。2つ目は、いすゞ自動車近畿で、こちらは大型車でのコネクティッドカーで、顧客が乗っているトラックの走行状態をリアルタイムで見ることができるとのことである。走行距離等で、この車はそろそろこの部品がだめになるとい、お客さんに連絡をしてお店に来てもらう。もちろん予約をしているので、交換部品も準備した上で交換ができるので、故障して待ってもらうことがないという説明があった。前年度見学に行って、できることは協力するとの了解を得ている。ただ、昨年、スズキのコネクティッドカーをしているので、代り映えがしない可能性もある点で、検討が必要である。撮影については検討するとのことである。3つ目が、トヨタユナイティッド静岡で、自動車だけでなく充電設備や蓄電池など設備関係の工事なども整備士がするというところである。会社に連絡すると取り組んでいこうかというような状況であった。電気工事士の資格を所得する予定であるということである。本校のホームページも見て文科省事業興味を示していただき前向きに検討するとのことであった。会社のグループ会社に住宅会社があり、太陽光や充電設備も工事をしているので、連携して整備士にもそういう技術や知識を勉強させたいということである。ここも文科省事業として撮影ができるかについては、社内で検討するとのことである。4つ目が、滋賀ダイハツで、こちらはディーラーで初めてDX認定事業者を取得とあったので連絡した。実際にDXをしているということで、中身は、ITパスポートは社員の60%が取得し、タブレットや社内連絡もすべてデジタルで連絡をしているということであった。文科省のことを話すと、人事DXと人事DXサービスなどとの検討があり、難しいかもしれないという回答であった。最後は、スズキ自販兵庫で、こ

こは1年目に永城委員に行ってもらって、点検した項目をOKというチェックが入るようになっていいる。今まで手書きでしていたことを、口頭でいえばよいので便利だということである。昨日は連絡が付かなかったので、引き続き連絡をとる。

(永城委員) 新人教育として、点検項目を読み上げてくれる。「何々を取り外しなさい」「何々を確認しなさい」というように。それが流れた後で言葉で言うと記録される。ただベテランがすると、読み上げてからすると時間がかかるので、点検項目を覚えている人は自分でやった方が速いが、新人の場合は点検項目の順番が分からないので、読み上げてもらえるのは新人教育に向いているということであった。2年前のことだったので、今はどこまで進んでいるのか分からない。

(力丸委員) 連絡を取って協力してもらえるのかどうか確認する。それらを踏まえて、訪問調査と意見聴取出張を計画した。記載のとおりである。調査等が可能であれば、これらの所を優先して行きたいと思う。

(片山委員) 今のところこれ以上はないのだね。新聞やニュースなどにはなかったか。

(力丸委員) あまりこれといったものがなかった。

(事務局) 昨年行った加古川のスズキ自販さんだね。まだやっていないと言っていたように思うが。

(片山委員) 県外とか他のスズキ自販さんはどうなのだろうか。

(力丸委員) これはメーカー系なので、スズキ自販京都とかスズキ自販奈良とかがある。

(片山委員) ホンダ、日産はどうなのか。

(永城委員) ないと思う。

(梶生委員) バイクで、トルクレンチでカワサキなどはどうだろうか。締めた所がデータに出るので締め忘れがないという。

(力丸委員) 連絡してみましようか。

(永城委員) 引き続き宜しくお願いしたい。

### (3) 哲学対話教育教材のテーマ

(永城委員) 次に、哲学対話教育教材のテーマについて説明をお願いしたい。

(片山委員) 資料を見ていただきたい。令和4年度と5年度は、テーマのタイトルがついていなかった。内容的にこうだったということで書いている。4年度は「10年後の自動車業界と自動車整備の仕事」で、5年度は「自動車整備士として生きる」と「10年後、20年後の自動車産業界・自動車整備士業界」という取り組みで、自動車整備士に着目した、学生が一番身近に感じられるテーマで教材として動画を作ってもらった。6年度は、整備士でいくとこれ以外のテーマは作りにくいと思ったので、整備士ではない、自動車の動きの中で考えてみた。案①は「ADAS技術(先進運転支援システム)は必要か」である。聞くところによると、必要ではないという人もいそうで、果たして、こういうものがあるのかどうか学生はどうとらえるのか議論させる。弱者には必要だというような意見が出るのではないかと思われる。案②は、「空飛ぶ自動車が自動車の半分を超えた時の社会を考える」ということで、そういう社会を想像する。案③が、「EV車を日本で普及させる作戦を考え

よう」ということで、日本のEV車の普及が世界で一番遅いという現状があり、欧米と比べて遅いのはなぜかということで、学生に普及させる作戦を考えさせる。案④は、「循環型社会システム時代の自動車を考えよう」ということで、今までにも出ている脱炭素化の自動車ということで、今までと重なるかと思う。案⑤は、「完全自動運転が実現した社会とは」ということで、先程出ている車の中で映画が見ることができる、そういうようなことが出てくると思うがどんな社会、世界なのかというのを想像力を働かせていく。案⑥は「自動車からタイヤのなくなる日」ということで、まん丸のボールのような自動車になるとか、空飛ぶ自動車の話もあるが、タイヤがなくなるとはどういうことなのか考える。案⑦は「自動車業界の人手不足を解決するプランを考えよう」ということで解消のプランを考えてみる。③番、⑦番のようにプランを考えるのはどちらかというとグループワークにしていく提案型の授業になり、対話とは少し離れるが、文科省はグループワークをして提案型の話し合いをするのも取り入れてはどうかと言われたので、そういうものも入れた案を作っている。

(事務局) こちらも案を3本考えてみた。哲学的ということから自己実現のために自分を知ることが大事であろうということで、心理学で、マズローの欲求階層説というのがあって、通常の生理的欲求とか、安全の欲求とか、社会的欲求とか承認欲求とかいうのは、自分が足りないのではないかとということで欲求がうめられる。一方、成長欲求としては、自己実現の欲求であるとか自己を超越したものになっていけばよい。そのための心理テストをしてはどうかと思って、自分が自己実現をするために、自分がどんな存在で、意義までは難しいかもしれないが今の自分を知ることが必要だと思って、そのために心理テストのようなものを作って、それについてディスカッションをするというような形をとれば、自動車と少しかけ離れるかもしれないが、自動車をやるにしても自分の位置みたいなものを知っておく必要があるのではないかと思う。例えばQ1「人の意見には流されないほうだ」、Q2「目の前の人を品定めする癖がある」、Q3「自分が誇れるものは、謙遜しないではっきり言う」など何問か出して、「あなたは今こういう心理状況にある」というのを示して、誰かに添削してもらう必要があるが、生活する上でこうしなさい、こうした方がいいよという心理テストのようなものがあれば、自動車整備だけにとらわれずいけるのではないかというのが1つ目である。2つめは、「課題解決と価値の探究」で、現状と自分の目標の間にはいろんな課題があるが、どのような解決方法があるのかを考える。自動車と直接関係はないが、価値の探究は人間や社会の本質について明らかにするために、自分自身の関心に基づいて問を立てる。それが人間社会の本質をあぶりだす。そういう気づきができると思う。3つ目は、お客さんと直接接することが多くなる自動車整備士にスポットをあて、「自分は本当に整備士なのか」というジレンマのようなところをドラマ化すれば、何か面白い形にならないかと思っている。切り口は変わるが、自動車関係のテーマだけでなく、人間みたいなのがうまく出せればと思っている。

(片山委員) 動画はよい動画ができると思う。ただ、対話する時になかなか意見が出にくい。やはり問題解決型のテーマの方が、学生からの意見が出やすい。問題解決型のストーリーにしていけないと指導が難しい。

(事務局) 人前で自分のことをさらけ出すというのは難しいと思うが、心理テストみたいなのがあれば面白いと思ったのだが。

(力丸委員) 見ていて思ったのは、自分の意見、思ったことをいうのは言いにくいのだろうと思った。確かに、解決するのであれば間違っているか間違っていないかは分からないので、まだ意見が言いやすいのかと思う。

(事務局) それをきちんと言えるのがDX人材だと思う。それをどうやって言わせるか。対話でするのもよいし、1対1でもよいし個別でもよいしと思ったのだが。自分で判断して決めるのが自己の成長につながると思うのだが。自動車でいくとテーマがなくなってくる。

(永城委員) 前に、哲学対話の動画を撮るときに、「女子学生はいませんか」と言ったのは何だったのか。

(事務局) 女子の方が、何でもはっきり言うと思う。対話させても話しやすかったり引き出しやすかったりするように思った。ナビゲーターとしていてもよいと思った。

(力丸委員) そういう意味では、学年によっても雰囲気全然違うので、今年度の方がやりやすいかもしれない。

(事務局) 少しやらせになるかもしれない。正解をいうのは簡単だが、人の本音を引き出すのにそういうのがあってもよいと思った。

(永城委員) 方向性はどうしますか。

(片山委員) プログラム委員会をして委員さんから意見をもらったらよいと思うが、早く決めて制作に移らないといけないと思う。

(事務局) 7つの中から考えるなら、例えば空飛ぶ自動車とあるがその概念は、日本と海外は全く違う。日本では空飛ぶ自動車と言っているが、海外ではドローンである。だから、これはちょっと難しいと思った。

(力丸委員) 3つめの「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」は、自分でも考えられるように思う。この先、どうなると思いますか、と言われると発言がしにくいかもしれないが、「考えよう」なら、あれします、これしますとしゃべりやすい気がする。

(事務局) EV車は日本にはあまり売っていないということだが。普及させるためには日本で販売すればよいということになるのではないか。離島などではどうなっているのか。

(力丸委員) 以前、宮古島へ行ったとき、問題点が、バッテリーが2~3年したら充電が貯まらないので走れない。置きっぱなしになってしまう。一時期、沖縄のタクシーを電気自動車にということでリーフをまとめて入れたらしいが、長い距離を走れないので、1年もしないうちに見なくなったと聞いている。

(事務局) 環境の意味からEV車が走るのはよいが、EV車を作るときにすごいCO2を出すとされているが、その辺はクリアできているのか。

(力丸委員) まだと思う。そう考えると、エコかどうか分からない。考え方によってはガソリン車の方がトータルで考えるとよいということもあるので。

(片山委員) 話を元に戻すと、専門学校の学生は、対話だけでは授業がやりにくい。何か作業する部分が入らないと。作戦を考えようとか、プランを考えようということならグルー



プで自分たちの考えやプランをまとめて発表して協議させる。そういうような形にしてい  
かないと対話は進まないなというのを去年思った。

(永城委員) そう思う。

(片山委員) だから、グループで紙にまとめるとかの作業が入るようなテーマがよいと思  
う。③番とか⑦番のような。

(梶生委員) ⑦番の「人手不足を解決するプランを考えよう」は面白そうである。

(事務局) 自動車で人が足りないというのは、運転手が足りないのか、整備士が足りない  
のか、もともと自動車に関わる人が少なくなっているのか、何の人手が足りないのか。

(力丸委員) 自動車全体の中でも若い人がいない。整備士になっても給料や仕事の環境や  
待遇などの面から、やめて他の仕事に行く人もある。

(事務局) 整備士の資格は何歳からというのはあるのか。

(力丸委員) 特別にはない。ただ、試験を受けようと思えば実務経験がいる。3級からいる  
が、3級は実務経験が1年いる。整備工場に1年働いて、1年の実務経験ができて受験が  
できる。専門学校なら高校を卒業した後に入らないといけないというのがあるので、現実  
的には高校を卒業してからになる。

(事務局) では、③番と⑦番で行きましょうか。

(片山委員) もう一本要る。

(梶生委員) 空飛ぶ自動車が面白そうに思う。

(力丸委員) 私も空飛ぶ自動車か、タイヤがなくなる日のどちらかがよいのではと思った。

(梶生委員) モビリティで移動手段として、自動車から空を飛ぶものになっていくよ  
うになったらどうなっていくだろうというのは面白そうだった。

(事務局) 空飛ぶ自動車というのは、リニアみたいなものなのだろう。ちょっと浮いたよ  
うな。

(梶生委員) いろいろあると思う。

(力丸委員) リニアみたいになるのか海もそのままいけるのがあるよとか、学生に言っ  
たらいろいろ出てくるのではないか。

(永城委員) ひとつ思ったのは、自動車の定義は何なのだろう。空を飛んだら飛行機なの  
か。整備士の守備範囲、エリアはどこまでなのだろう。空を飛んだら自動車ではなくな  
ってしまうのでそこは違うのか。「自動車の定義は」という質問も面白いかもしれない。タイ  
ヤが接地していたら自動車で、浮いたら違うのか。飛んでも着地してタイヤで走るのなら  
自動車なのか。自動車整備士の定義は何なのだろう。

(片山委員) 法令に書いてないのか。

(永城委員) 空を飛んだらダメとは書いてない。

(矢部委員) 航空法で規制するから自動車ではなくなるね。飛行機でもタイヤはついてい  
る。

(梶生委員) トヨタはよく言うじゃないですか。モビリティと。新しい移動手段として。

(力丸委員) ホンダも使う。だから、自動車だけではないですよ、乗り物を提供する会社で  
すという意味だと思う。

(梶生委員) 今なら電動キックボードなどを新しい車と言ったりする。バイクでもないし自転車でもない新しい車が出てきたりする。

(事務局) バックトゥザフューチャーみたいな。ではそれも想像させて好きなことを言って終わってしまうのか。

(片山委員) そう。結論はない。

(梶生委員) それを整備する人はどうなっていくのか、と広げるとか。自動車ではなくなった時に別の整備士がいるとかになるかもしれない、というのを考えてもよい。

(事務局) 走るということでは、電車も新幹線も同じなのか。

(梶生委員) 動力や構造が違う。例えば自動車の整備士が電車を整備するかといえばなかなかしないし、飛行機は飛行機の整備士がする。自動車は自動車整備士がするが、ドローンができたならそれは誰かがする。それは、自動車整備士がするのか新たな整備士が生まれるのか。

(事務局) 自動車整備士の1級を取ったから、次飛行機の整備ができるとか、自動運転の整備ができるとかであれば次のことが考えられるが、別々の話なのか。

(力丸委員) くつつく接点がないような気がする。バイクの整備士は整備士でいる。一部自動車の整備士ができるかもしれないが。

(事務局) 2級の整備士は、電動車椅子の整備ができるという。

(力丸委員) 基本的な構造さえわかれば、機械的なところはあると思うが、どうやって動いているかがわかれば、こうなっているから動くのだなというのが、バイクの整備士でも自動車の整備士でも理解はできると思う。

(梶生委員) 法律だと思う。整備ができる人でも資格を持っていなければお客さんの車を整備してはいけないので。例えばそれが電動車椅子になった時に、電動車椅子の整備ができて資格がなければさわってはいけない。

(力丸委員) そこへ、数ですね。数が増えた時に、危ないことがあれば資格が必要になる。

(事務局) 電動車椅子は自転車屋さんへ行ったらしてもらえる。2級の自動車整備資格があればできる。

(矢部委員) 今資格の話でこれだけ盛り上がったから、資格のことをテーマにしてもよいかと思った。

(事務局) 学生に資格を作ってもらったらどうか。こういう整備をしたいとか。

(梶生委員) 広げようと思ったら結構広げられる。

(片山委員) 矢部委員や事務局が言われていることは、事務局の3番目の案に近い。モビリティがいろいろ変わってきているが、整備士って何なのという話、その3つがよいのではないか。ストーリーを考えてください。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第4回フォローアップWGは、6月11日(火)17時30分から行う。

(片山委員) 今出た課題についての進捗と、それからプログラム開発委員会をいつするか、そしてその内容について。それが決まれば、一旦WGは休みにしたい。

#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第4回 フォローアップWG
開催日時	2024年6月11日(火) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計7名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員・片山委員
議題等	<p><b>[会議目的]</b> 自動車産業DXの「自動車の近未来」動画コンテンツ（自動車産業の技術革新と自動車整備士の役割）のシナリオについて検討するとともに、ディーラーDX調査訪問企業についての情報を共有し訪問についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 「自動車の近未来」コンテンツの提案内容について</li> <li>(2) 第1回プログラム開発委員会の開催日について：候補7/5(金) 17:30~</li> <li>(3) ディーラーDXに係る企業訪問計画について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第5フォローアップWG・・・7月2日(火) 17:30~</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・自動車産業DX「自動車の近未来」動画シナリオ (タイトル：自動車産業の技術革新と自動車整備士の役割)</li> </ul> <p><b>[内容]</b> 以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第4回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 「自動車の近未来」コンテンツの提案内容について (永城委員) 議事の一つ目、「自動車の近未来」コンテンツの提案内容について、事務局か</li> </ol> </li> </ol>



らお願いしたい。

(事務局) 自動車の近未来ということ、近未来をどこに設定するかということがあった。自動車産業の計画というのが30年、40年ということなので、その辺りも踏まえて総括的に出した方がよいのではないかと思った。それをイラストや写真とかを使って表現していきたい。登場人物は、自動車博士と未来型ロボットR6と整備士を目指す学生ABの二人を考えている。まだ、背景とかイラストは作っていない。今、EVとか自動運転とかが出てきているが、学生目線として「どういう状態なのか教えてほしい」、というところで自動車博士が出てきて、自動車技術については、「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、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」ということで、デジタル技術に頼らないといけない状態になってきている、と説明をする。それにあわせて、消費者行動の劇的な変化も大きな問題で、都市部では公共交通機関を移動手段とし車の所有には消極的で、維持や管理の経済的負担から若者の自動車離れなどの時代背景がある。また、近年は価値観の変化もあって、生産台数や販売台数は少なくなっていくだろうと思われる。「それでは、整備士はどうなるの」という学生の疑問に対し、博士から「その一方、半導体の需要が急速に拡大し高性能な半導体の技術が向上して、あらゆる業種がデジタル化されAI技術の発展とDXで問題を解決しようとしているというところに現在さしかかっている。製造面では産業ロボットやシステム化が進んできており、2040年には自家用新車の1/2がEV車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て簡素化されようとしている。また、各自動車メーカーが連動した形で、SOC(高性能半導体)を搭載することで、自動車の安全性と信頼性を高め、レーダー・カメラ・蓄電池のレベルが急速にアップし、まだ実証段階である自動運転が実用化される時代がすぐそこに迫っており、2040年には、無人のタクシーが自動車産業の成長を支えるぐらいである」と学生に伝える。「それって、整備士に関係あるの」という学生の意見に対し、「いろいろなことを覚えるのは無理だと思うかもしれないが、ガソリン車のほかにEV、PHEV車の技術は、今学んでいてベースにあるから、自動車としては変わらないことを認識してもらいたい。実際のところ、ディーゼルエンジンの大型トラックは、まだまだEVには時間がかかるし、DXについても製造面では進んでいるが、顧客対応やオフィス業務における顧客満足度の向上や利益向上へも確実につながっているとはまだ言えない状態である。」それを聞いて学生たちは「じゃ、まだまだ安心だね」と言うのだが、そこへ、未来型ロボットR6が突然現れて、そうでもない話し出す。「デジタル需要の増加に伴い、自動車にもデジタル技術の応用が進んでいる。例えばカーシェアリングでも、デジタルキーで車の利用状況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向上につながっている。IoTを搭載したコネクティッドカーは、完成したようで完成していないが、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、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更なる市場の拡大も予測されている。それから、CASEという言葉がよく使われているが、Cは、Connect ed(コネクティッド)、Aは、Autonomous(自動運転)、Sは、Shared

(シェアリング)、Eは、E l e c t r i c (電動化) のことで、自動車業界に新たな変革をもたらす取り組みである」と。だが、学生から「CASEは、これまでの自動車の価値を全否定するものでしょう。外部から隔絶された空間、運転する楽しさ、所有することの喜び、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が事実でしょう」との意見が出る。この辺りを学生たちがどう受け取るのかということなると思う。ロボットが、「実際、販売はオンライン化を進めているので、ディーラーを外すような形でコストを削減したりしてディーラーでの整備士はなくなるかもしれないよ。今後車の価値に占めるハードウェアの比率が下がり、ソフトウェアの価値が多くを占めるようになると車もスマートフォンと同じようにソフトウェアというところに本来の整備士のビジネスチャンスがあると思う。価値は変わっても車は車であり続けるし、車がなくならないのは確かだ」いうことで変化に対応していかなければならないことを示す。一応近未来としてこういう流れで、イラスト写真や動画を入れながら分かりやすくしていきたいと考えている。

(永城委員) 提案についてご意見をお願いしたい。

(片山委員) 映像イメージの所は、アニメであったり実物の映像であったり写真であったりするのかな。

(事務局) 近未来というのはある程度想像図というのが出ているが、逆に遠い未来であれば想像して描かないといけない。大きくいえばインフラとかも関わってくるがそこまで必要ないだろう。自動車整備士の未来の近いところで、今こういう事実があって将来、君たちが働くようになるという時代になっているよということが示せばよいのではと思っている。空飛ぶ自動車がそこら中を飛んでいてというような未来までは想像しなくても、現実のところでは想像できる範囲で収めた。

(片山委員) 要素はほとんど入っているので、学生が映像を見て実感を持って、それを感じることができるか、イメージがわくか。言葉だけなら多分わからないので、映像の強みはそこだと思うが。

(事務局) こういう流れでよいのか、アトムのようにもっともっと先を見せた方がよいのか、そういう方が現実離れしてワクワクしてくる部分も出てくるだろうが、近い将来というところで整備士のあり方もある程度覚悟することも必要かと思う。

(岡崎委員) 私も現実に近いものの方が、学生もイメージしやすいかと思う。あまり遠い話だと学生はぼんやりしてイメージできないと思う。

(永城委員) 学生に見せる前提と、あと企業さんが見るといふのを考えた時に、ディーラーがなくなるかもしれないというところは、ちょっとどうかと思った。

(事務局) 実際は統合されてそういう動きもある。

(力丸委員) そういう方向ですね。

(永城委員) 確かにディーラー自体の数は集約している。特にホンダさんの場合は。ホンダさんは、小さいディーラーがたくさんあるので、それをまとめるような形で動いているみたいである。

(力丸委員) 内容的には網羅されていてよいなと思った。一つい入れてほしいのは、整備士の環境の変化、時代が変わっているいろいろなものがIT化してDXになる中で、おそらく

整備士が普通にタブレットを持っている。今までなら本とか持ってしていたのが、将来はこういう形に変わっていくというのを入れたら学生も興味を持つと思った。

(事務局) それはイラストでもよいのか。

(力丸委員) イメージできればイラストでもよい。

(藪下委員) 2枚目のところで、PHEV車の発電機はエンジンなので、エンジンはまだすぐにはなくなるといふことをもう少しアピールしていただけたらと思う。完全なバッテリーの車がこれから来るといふが、エンジン、内燃機関もすぐにはなくなるといふことを印象づけていただけたら整備士の必要性も出てくるのかなと思った。

(事務局) エンジンがなくなる前提でも、整備士の生き残り方みたいなものを思っていた。エンジンがそんなに近い将来にはなくなるといふが、いつごろまでといふのも示してあげないといけないと思う。「まだまだ」が、5年なのか10年なのか。ここではなくなるといふことも示せた方がよいのかと思った。なくなるといふってしまったことで、そこで生き残ることを前提としているような気がする。エンジンがないと整備士が生き残れないのではなく、エンジンがなくなっても車はなくなるといふので、そこに逆に整備士のビジネスが広がるのではないかと思う。

(力丸委員) そこは分からないと思う。バッテリーの性能が上がれば、多分いっぺんに変わるといふし。前提として、こういうことになった時に、このようなことがいふ主旨であればそれでよいかと思う。ただ、エンジンもいふ部分は、今回は置いておくことですよ。

(事務局) そういう言葉も入れてみます。

(片山委員) 航空エンジンはどうなのか。燃料が足りないといふているが。

(力丸委員) 補給ができないといふている。

(片山委員) あれば、エンジンなのか。

(力丸委員) 外燃機関であるが基本的には一緒だと思ふ。

(梶生委員) 3枚目のCASEの内容で、ライドシェアリングはまだ普及に至っていないとあるが、確か最近始まったと思ふ。制限はまだ多いが、「普及していない」といふよりは、「徐々に進んでいる」といふような前向きの方がよいかと思ふ。

(矢部委員) 時間を決めてシェアリングしているような。

(梶生委員) タクシー関係のところ为主体となって教えたりしている。

(矢部委員) 3枚目の最後の、ソフトウェアにビジネスチャンスがあるねといふそこに焦点を当てて、いろんなことを診断できてそれに対応したりとそこの環境が変わってくるから、そのデータを集めて、人間が操作しなくてもいけるような時代が来るのかなといふことで、AIも勉強しないといけないといふような方向でもよいような気がする。

(事務局) 勉強しなさいといふのがよいのか、知識的に知っているだけでも大きな差がある。

(矢部委員) 農業も車もいろいろなものがAIとなっていくのかなと思ふ。

(片山委員) そんなに難しいAIではなく、前にSociety5.0の時に冊子を作ったが、機械学習のようなことなのだが。

(事務局) 整備という、もっとはるかに簡単になってくると思うが。覚えることがないと思えるが。エンジンをさわるよりはもっと簡単になっていると思う。そこがビジネスだと思ふ。そこを、「頭を柔軟にしろよ」というのか「勉強しろよ」というのか、「こんなこともあるよね」で収めてしまうのかの落としどころがどうなのかと思う。

(片山委員) 情報活用検定はどういう内容なのか。AIも入ってきているのか。

(永城委員) AIまでは入ってきていないが、情報に関する単語、コンピューターの構造、ハードウェアとソフトウェアとか、ハードウェアの中でも形式があるのを順にしている。

(片山委員) 今の意見を踏まえて修正していただいてプログラム開発委員会の資料として作っていただきたい。事前に見せてほしい。

## (2) 第1回プログラム開発委員会の開催日について

(永城委員) 第1回プログラム開発委員会の開催日について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 日は7月5日(金)を予定しているが皆さんの都合はいかがか。

(事務局) ビジュアルとして見せるのか。

(片山委員) シナリオだけでなく、もちろん映像があれば分かりやすい。動画の完成は難しいだろうが、コマを提示するとわかりやすい。

(永城委員) では、7月5日で進める。

## (3) ディーラーDXに係る企業訪問計画について

(永城委員) ディーラーDX調査訪問企業について、力丸委員から説明をお願いしたい。

(力丸委員) 変わった点をいうと、ANAとオンラインで話をした。できることとできないことがあって、ANAの中のエンジンをさわる部門があって、そちらなら本校の研究と合うのではないかと思われた。もしそれが合うなら、紹介していただこうと思っている。もう一社、カワサキさんの方に連絡をして、トルクレンチを使って定期点検などの場合は、デジラテといってKTCが出しているのだが、測ったものをそのままデータとして飛ばして記録簿に載せる。人が書いたりするのではなく、トルクレンチがそのまま自動でデータを送る。KTCさんがしたのを使っている。主に定期点検で使っているということである。訪問については、ここでは決められないので追って返事をするということである。

(片山委員) どのカワサキなのか。

(力丸委員) 明石の2輪のカワサキである。本社である。KTCさんを使っているので、KTCさんに聞いた方がよいのではないかと聞かれたが、実際に作業で使っているところを撮りたいのでその旨を言った。難しいかもしれない。

## 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第5回フォローアップWGは、7月2日(火)17時30分から行う。

(片山委員) プログラム開発委員会を7月5日に開催するので、その打ち合わせを兼ねて7月2日にWGをする計画だがどうか。

(永城委員) では、次回、第5回フォローアップWGは、7月2日(火)17時30分から行



う。

#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第5回 フォローアップWG
開催日時	2024年7月2日（火）17:30～19:00
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<p>&lt;実施校委員&gt;（計4名）</p> <p>力丸委員（欠席）・永城委員・梶生委員・岡崎委員・藪下委員（欠席）・矢部委員（欠席）・片山委員</p>
議題等	<p><b>[会議目的]</b></p> <p>第1回プログラム開発委員会を開催するにあたって、コンテンツ動画の試作を視聴し、内容検討及び役割の確認を行うとともに、事業の進捗状況を報告し合いコンテンツ制作についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 第1回プログラム開発委員会の内容について</li> <li>(2) 第1回プログラム開発委員会の役割について</li> <li>(3) 事業の進捗状況について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第6回フォローアップWG・・・7月12日（火）17:30～</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・DX事業の進捗状況</li> <li>・第1回プログラム開発委員会の会議事項</li> </ul> <p><b>[内容]</b></p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第5回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 第1回プログラム開発委員会の内容について</li> </ol> </li> </ol>

(永城委員) 第1回プログラム開発委員会の内容について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 第1回プログラム開発委員会の次第を見ていただきたい。委員さんについては、小林委員さんから中原委員さんに変更されている。もう一人脇崎委員さんに変更された。本校では、藪下委員さんが入られた。会議の内容は、令和5年度の成果と課題ということで、令和6年度の計画もあわせて報告をする。資料はURLで見てもらおう。本年度の事業概要もメールで事務長から送信してもらおう。その会議の中心が、「自動車の近未来」コンテンツについてで、その動画についての意見をいただく。括弧3が中心となる。今日は、事前に見てもらって、変える時間はないが、こういう意見が出るのではないかというような意見を出してほしい。

(事務局) 変える時間がないというより、この間の会議でのことをあらすじとして起こしているのだから、写真やイラストも動きが全くなく、音声も機械音声である。だから意見や話が出てすり合わせが済んでから本番を作っていく形である。

(片山委員) そのことをプログラム委員会で説明してもらった方がよいですね。

<「自動車の近未来」コンテンツの試作を視聴する>

(事務局) 実際の動画はナレーションを入れて、もう少ししっかり話す。ライドシェアが進んでいるとか自動車整備士がどう変わるかなど、会社名は出さずにこの間の会議で出ていた内容を入れている。近未来といっても具体的に進めることと、それが近未来に現実化していくことなので、空飛ぶ車などあまり遠い未来にまで行っていない。

(片山委員) 委員さんからどのような意見が出そうか想像してもらいたい。

(岡崎委員) 最初のグラフのところ、いきなりグラフが出るのではなく、グラフの説明があった方がよい。

(事務局) 少し、説明を加える。

(梶生委員) 動画の言葉は、全部話し言葉にせずに、要所要所では箇条書きで載せた方が伝わるかと思う。

(事務局) 説明するところや動きをつけるところなど変化を持たせようと思う。

(永城委員) 内容が盛りだくさんなのだが、整備士が話すところが少なく博士が話すところが多いように思うので、掛け合いがあった方がよいように思った。整備士が質問するところで、「整備士はどうなってしまうのだろう」の繰り返しが多いように思った。

(事務局) 学生の意見として変化をつける。

(片山委員) 今の内容をどれだけ視覚化というか動画で出せるのか。

(事務局) 写真よりイラストの方がよいと思う所はイラストにする。学生が話しているとか、学生は「すごいね」とか「へえー」と言っているようなところは人物になるかもしれない。実際に写真を使うにあたって許可を取らないといけないところもあるので、そういう所はイラストにすることになる。内容によっては簡素化して漫画っぽくするところもある。

(片山委員) ストーリー的には、学生と博士との対話でいくのか。

(事務局) そのつもりである。

(片山委員) 以前、Society5.0の時に、内閣府からこんな社会に変わるというような映像があって実際の人が出てきていた。ああいうのもわかりやすいと思うがどうか。

(事務) そうというのが撮れないこともないが、イラストで考えていた。哲学対話の教材では、写真を見せて具体的な人物で作ろうと考えている。

(片山委員) 先程の動画では、難しいのではないかというような意見が出てくるような気がするのだが、あれを見て学生は理解できそうか。かみ砕けばかみ砕くほど説明が長くなるという難しい面があるが。3年生の1級の学生だね。

(永城委員) 6～7割はわかると思うが、それがどんなものかというイメージがわからない可能性はある。例えば、「ハードウェアよりソフトウェアが重要視されるようになる」というのがあったが、そうなればどうなるのかが多分想像がつかないと思う。内容はそういうことだとわかってはどうなることか分からずに終わってしまう可能性がある。

(事務局) 整備士のやり方は簡単になるのだが技術やスキルを要求されるということと、そこにチャンスがあるのだが、DXやAIといったところを将来的にはやらないといけないう感じである。近い将来というのが何年後とわかっていけば時代背景が出せるが。内容は結構簡単にしたのだが。

(永城委員) 内容は6～7割は分かると思う。

(片山委員) 学生の立場で見ることができるのは職員だけなので、学生は、内容は分かるがそれがどうなることまでわからないのではないかというような、そういう意見を本校の委員から学生の目線での意見を出してもらったらよいと思う。

## (2) 第1回プログラム開発委員会の役割について

(永城委員) 第1回プログラム開発委員会の役割についてお願いしたい。

(片山委員) 協議についてはこの動画を見ての意見なので、学生の立場にたったの視点で意見を出していただきたい。司会は永城委員で、後の委員にはその会議の中で意見を言ってもらおう。セッティングは事務長がしてくれる。

## (3) 事業の進捗状況について

(永城委員) 事業の進捗状況についてお願いしたい。

(片山委員) 哲学教材の方はもう少し詰めないと事務局も作りにくいと思う。

(事務局) 今考えているのだが、今週中に粗方のシナリオができる。再来週のWGには出せる。

(片山委員) では、それを検討してから、一度大学の先生に意見を聞いてみる。それから、昨年の哲学の授業を録画したものを事務局に簡単にDVDにまとめてもらっているので、それについても聞いて来る。それから、難しくなっているのは、ディーラーDXの4本の動画をどう作っていくかということである。力丸委員に現在の状況をまとめてもらった資料があるのでそれを見ていただきたい。永城委員から説明をお願いしたい。

(永城委員) 力丸委員から企業さんにきいてもらった。ANAは、講習は有料でできるが、内容は外に出せないということなので、ANAは、厳しいのではないかと聞いている。次は、トヨタ静岡だが、これは家とか車とか含めた企業だが、いろんな部署が絡んでいるようで、その調整が難しく、動画撮影となるとハードルが高くなるため難しいということ

である。3つめがカワサキさんのトルクルというものだが、現場の見学であれば可能だが、動画を撮り一般に公開するとなると関係部署が多くなり困難である。こちらもカワサキさんではなくKTCさんというツール会社さんの関係で複雑になっているということである。この3つが難しいようである。4つめが、滋賀ダイハツさんで、こちらは自動車新聞にも記事が載っていて、内容は経済産業省から、ディーラーで初めて「DX認定事業者」の認定を受けた。やっていることは、1年目にあった「音声認識システム」で、整備士の人がしゃべるとそれが記録簿に記入されるというのを見せてもらえるということでOKが出ている。日程は、視察が7月29日、撮影が8月29日を予定している。5つ目は、いすゞ自動車近畿さんで、コネクティッドカーということで、車両の不具合とかをインターネットを介してコールセンターとかに自動的に飛んで、そこから車両の運転手にどこの店に行ってくれというような指示が全部出るような感じでやっているのがコネクティッドカーである。この間、学校に来られていたので、学生向けの研修と動画撮影ができないかをお願いしている。ただ、いすゞ自動車近畿さんはメーカーと調整しないといけないので、視察の日程については返事待ちである。撮影と学生の研修もさせてほしいということなのだが、回答として9月までは忙しいが10月以降ならと言われていた。あと2本必要なので、丸委員が岡山トヨペットさんの自社開発の作業工程管理アプリを入れるかどうかという話が出ているがディーラーDXはかなり苦戦している。

(片山委員) 上の3つのうち、カワサキというのはどういう取り組みなのか。

(永城委員) 部品を取り付ける時に、トルクルといって締め付ける力が各箇所決まっているのだが、それを締め付けた確認とか、どれくらい締め付けるということを全部パソコンを通じて締めたか締めていないかの確認が最終的に全部できるようになっているものらしい。

(片山委員) それはカワサキさんしかしていないのか。

(永城委員) カワサキさんが導入しているが、工具屋さんが作っているのが、工具の方にアプローチしないといけないのかと思う。KTCさんという会社がやっているのだが、本校は今年度KTCの工具を買わなかった。今までは買っていたが買わなかったので話を通しにくくなっているのかなと思う。

(片山委員) 今の工具メーカーはそういうのをしていないのか。

(永城委員) 調べてみる。

(片山委員) 2輪はどうなのか。先日、神戸新聞に、同じカワサキだが明石か加古川で、オートバイは部品が多いらしいが、部品を取り付けたらランプがついて、次々と取り付ける手順をランプが示すようである。

(永城委員) それは製造なのか、組み立てなのか。

(片山委員) 組み立てである。乗用車だけでなく、2輪でもそのようなのがあればよいように思うので、尋ねてほしい。

(永城委員) もう1か所、日産で、iPadを支給して、アプリで車両を映し出すと、カメラで画像を認識して、外し方とかを表示できるようにしたり、配線なども部品で見えないところを透き通って画面上で見えるようにしたりできるのを導入したと聞いたので、一応



お願いをしているが、メーカーが作ったものなのでどこまで出せるかわからない。

(片山委員) 近畿日産なのか。

(永城委員) 兵庫日産である。明日、研修に来られるので、聞いてみようと思う。

(片山委員) それ、面白いね。

(永城委員) はい、だから、外そうと思った時にどこを外したらよいか画面に表示されるので、移動しても表示される。それを明後日、3年生の学生に研修でデモンストレーション的にやってくれるらしいが、文科省の方へどこまで出してもよいか分からない。ただ、研修ではできるということである。

(事務局) 東京の方の企業で、メモをA Iで写したら情報が画面に写って、場面場面を見ることができるといのがあったが3年前だったので、すごく初歩的な感じだった。もし、実用化されているのならそちらもよいと思う。

(永城委員) 多分全国にi P a dで出来るようになっていいるだろう。ただ、車種は限られているだろう。ここは、要相談になるが出来たらよいなと思う。お願いをしてみる。

(事務局) ゴーグルを付けて見ると情報が出るが実用化されているかどうか。手をかざしたら見られるというのもあるが限定される。

(永城委員) 今のところ、整備士2人にi P a dを1台支給する予定で、最終的には1人1台にする予定らしい。それがあれば整備書を見ながら実物と見比べなくても、i P a dに写したら、そこに表示される。

(片山委員) それから、トヨタユニティッド静岡の家庭用充電器だが、これは、トヨタユニティッド静岡でなくともやっているのではないか。

(永城委員) 家庭用の充電器なので、家の方のことになっていくと思う。力丸委員の話では、トヨタユニティッド静岡は、車販売と別に住宅販売の経営もされていて、それと併せてされているようである。

(片山委員) 前に言っていた、三菱などはどうなっているのか。

(事務局) どちらかというと、住宅屋さんとかそういう方から、自動車の方へもしているのかもしれない。住宅メーカーの方がよくやっているのかもしれない。

(片山委員) その視点というのは大事だね。そういう方面のを、一つ作っておきたい気がする。

(事務局) 小さいところがやっている気がする。

(片山委員) トヨタはスマートシティを作ると言っていたが。

(永城委員) 今、徐々に見学ができるようになっていいるらしい。

(片山委員) 一度そういう所へ行ってみてきたらどうか。

(永城委員) どこかの自動車メーカーが、充電施設を販売するとか聞いたような。今までなら、充電の工事は工務店とかそういったところに依頼していたが、ディーラーの方で受けて全部しますというのを、どこかのメーカーがやっていたと思う。それも調べてみる。

(事務局) 蓄電池の技術ができれば、販売や工事などそこらは全部進んでいく。

(片山委員) 忙しいだろうが、実際に行ってみないと分からない部分があるので行ってみたいかどうか。

(事務局) 今、EVとかの充電のステーションは、どこがやっているのか。

(永城委員) 充電ステーションについて、多分、一番聞くのはニチコンさんという会社だ  
と思う。

(事務局) 出光とかガソリンスタンドはやっていないのか。

(永城委員) 1年くらい前に聞いたのは、DMMがやりだす。国がお金を出すので、急速充  
電器を増やさないといけない。

(事務局) その辺のことは自動車整備士と全く関係がないのか。将来的に。

(永城委員) ないと言えないと思う。ただ、充電器の互換性とかが出てくるので、そうな  
るとソフトウェアとかになってくるかと思う。

(事務局) このスズキのコネクティッドカーで大型車とあるが、どれを指しているのか。

(永城委員) 多分、一番大きいトレーラーとかなど、運送に使うトラックだと思う。私も一  
度動画を見たが、運送なので、荷物を運んでいる場合に何か不具合が発生した場合に、最  
寄りの店舗に案内して、そこでもう既に、不具合の場所が特定されている状態で入って、  
どれくらいで修理できるかというのも、運行管理社の方に連絡して、修理するかしないか  
を決定して、修理するなら案内するというようなシステムである。

(事務局) コネクティッドカーは個人であるとかだったが、物流とかにうまく組み込める  
ような感じになったね。ホンダとかはないのか。

(永城委員) ホンダは全然出てこない。

(片山委員) ホンダはガードが堅いのか。やっているだろうが。

(永城委員) やっていると思う。それから、以前に事務局さんで行った加古川の Bluetooth  
ですると、滋賀ダイハツさんののが同じになってしまう。内容がどこまで同じか分から  
ないが。それで、スズキ自販兵庫さんも今月の 18, 19 日に、3年生に研修をしてもら  
う予定にしているので、その時にもう一度やってもらえるか聞こうと思っている。これ  
は、もし学生を連れて見に行くとしたら、まだ、DXとの関係がはっきりしないが、その  
場合、マイクロを使った場合の費用は出るのか。

(片山委員) 出る。県外でも3~4回いける。DXの視点で報告を作ってもらったらよい。

(永城委員) 学生の研修と撮影がセットでなくても良いのか。

(片山委員) よい。学生を連れていくと相手にとっても良いのかもしれない。職員募集  
のPRもできると思うなら、連れていってもらったらよい。

(永城委員) 明日、明後日は兵庫日産さんなのだが、送迎付きである。

(片山委員) では、その辺り早めに目途を付けて、足を運んでもらうのがよいと思う。梶  
生委員や岡崎委員も手分けして進めてもらいたい。

(事務局) ダイハツさんといすゞさんは決定ということでよいのか。

(永城委員) まだ仮なので、調整が必要である。最終、決まり次第連絡をする。

(事務局) これは両方学生を連れていく予定なのか。

(永城委員) そのつもりである。力丸委員は、学生を連れていくのと撮影はセットで  
ないといけないと思っているのではないかな。

(事務局) 逆に、すごくやりにくいと思う。学生に説明しているところしか撮れない。研修

時間が限られているので、インタビュー動画が精いっぱいである。

(片山委員) では、別々にしてはどうか。主旨は映像だけではなかなか分からないから模擬体験を実際にするということなので。

(事務局) 模擬体験のところは、学生の時でないとなかなかしてもらえない。だから、研修の時も撮り、他の時にはインタビューなども撮るといような形になると思う。

(永城委員) 調整します。

(片山委員) それから、今回は哲学対話となるが、別問題でトロッコ問題を入れてはどうかと思ったりする。それは、車がスピードを出してブレーキが効かない。自動運転でブレーキが効かない。山へ突っ込んだら止まるが人がいて死んでしまう。そうしなければ自分たち4人は崖から落ちてしまう。あなたが自動運転の設計者であれば、ブレーキが効かない時にどういうセッティングをするか、というものである。

(事務局) 方法は2つしかないのか。

(片山委員) そう。「あなたは、自動運転の頭脳にどういうセッティングをしますか」という問いである。

(事務局) それ以外の選択肢を考えるのか。

(片山委員) それでも構わない。整備士のことと直接関係しないが。

(事務局) 心理テストみたいになってしまうだろう。

(片山委員) 自動車の知識というより、実際には設計者は責められる場面が出てくるといふ、設計者の体験みたいなものである。

(事務局) アレンジしたら面白いかもしれない。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第6回フォローアップWGは、7月12日(金)17時30分から、哲学対話のシナリオ検討を行う。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]









## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第6回 フォローアップWG
開催日時	2024年7月18日(木) 17:30~19:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計6名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員(欠席)・矢部委員・片山委員

	<p><b>[会議目的]</b> 令和6年度事業の進捗状況を確認、検討する中で、特に「ディーラーDXに係る企業訪問調査」及び「哲学対話教育教材のシナリオ」についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話教育教材のシナリオについて</li> <li>(2) ディーラーDXに係る企業訪問調査計画について</li> <li>(3) 令和6年度事業の進捗状況について</li> <li>(4) 第2回プログラム委員会の日時と内容について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第7回フォローアップWG</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・哲学対話教育演習動画シナリオ</li> <li>・令和6年度事業の進捗状況</li> </ul> <p><b>[内容]</b> 以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第6回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話教育教材のシナリオについて</li> </ol> </li> </ol>
--	--

(永城委員) 哲学対話教育教材のシナリオについて、事務局からからお願いしたい。

(事務局) 一つ目は、「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」ということで、これは、ドラマ仕立てでいこうと思っている。シーンは、実家で父と息子という設定が多いがその方がじっくりくるかと思いつている。父が庭で手入れをしていると、車をEV車に替えた息子が帰ってくるころから話が始まる。父が「電気自動車に替えたんだ」と言うと、息子が「電気自動車は補助金制度が利用できたので割とリーズナブルだったよ」と答える。さらに息子が、「俺の会社が進めている企業イメージ向上のためのサステナブル経営の実践とかSDGsとか企業の社会的責任ってやつだ。スタッフにもある程度ノルマが課せられるんだ」と言う。それを聞いて父が「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でないと、仕事の受注や経済発展にも影響するからなあ。特に、地球温暖化問題は気象状況などにも関係し深刻だな」と言う。この会話の後、画面は一旦ストップして、サステナブルやSDGsの解説を写真や統計イラストなどを使って説明をする。「サステナブル社会」とは次代の社会モデルのことで、20世紀の科学技術の発展は生活の質の向上をもたらした一方、地球温暖化や環境汚染など多くの問題が起こったことであり、この反省から、自然環境、産業経済、人間生活の調和を保ちながら健全な発展を続けていくサステナブル社会を目指そうと世界中で取り組みが進められていることなどの説明が入る。「SDGs」も目指すものは同じで、すべての人が平和と豊かさを得ることのできる社会を目指すため17個の目標が設定された、というような解説内容を示す。次にドラマに戻って、息子が「これからの社会や暮らしている人にとって大切だということは分かるが、そこまで意識しているのだろうか。特に日本は危機感が薄いよね」と言う。父が「電気自動車は、補助金や減税の適用みたいにメリットが多いのではないかと」と問うと、息子が「維持費は安いし、静かで快適だし、非常用電源として使えるのでキャンプには便利だ」と言う。それを聞いて父が「CO2の排出削減で温暖化に貢献し、これからの地球のことや未来の社会のためにとか言えないのか」という問題提起をする。息子が、「メリットだけでなく充電に時間がかかるし、スタンドが少ないし航続可能距離が短いし保険料も高い」とデメリットの話や普及率の話をする。普及率については、グラフとかを提示し、中国では20.0%、アメリカは7.2%、EUは12.9%に比べて日本は2.9%であることを示す。さらに、日本で電気自動車の普及が遅いのは、環境意識が低いのだろうか、ハイブリッド車は売れているので冒険せずにはまずはPHEV車やPHV車からということだろうか、どうしたらもっと早く普及するのだろうかというような会話でのシーンで終わっていく、という動画である。

(永城委員) このシナリオについてご意見はないですか。

(片山委員) 学生は、EV車に対してどんな意識なのか。

(永城委員) 意識は低いと思う。車が好きだが意識は低い。

(片山委員) 仕組みは分かっているね。それほど難しいものではないから。

(永城委員) 仕組みも分かっているし、メリット、デメリットも分かっている。

(片山委員) では、学生は何故意識が低いのか、ということだね。

(力丸委員) 現実的ではないということはある程度分かっている部分がある。充電時間がかかることや遠出ができないということがデメリットで、バッテリーが今の構造ではなか

なか難しいので、充電設備がないと遠くへ行けない、というようなところに引っかかっているのではないか。その部分がネックだというのは多分出てくるだろう。その辺りを知っているので、突拍子もない発想というのはなかなか出にくいかもしれない。

(事務局) 技術的なところや環境的なところがあるのだろうが、意識を高めるためにどう説明していくかということだと思う。よいことだという意識はあるのだろうが、本来作るときにすごいCO<sub>2</sub>が出るというところもあるが、国の施策としては2030年には40%というがあるので、その意識がないと技術や整備という所にいかない。

(片山委員) 国の施策としては2030年には40%なのか。

(事務局) だから、難しいと思う。このことを出してよいものなのか、国が決めているからということが必要なのか。

(片山委員) 日本がすごく低いことがわかるね。あと6年で。

(事務局) ヨーロッパの考え方と日本との開きが大きいと思う。

(片山委員) EUは、2030年は100%と言っていたと思う。

(事務局) 逆に、中国はハイブリッドに変わっているとか。それは、高いからというのが一番大きいかもしれない。もっと教育的な意識づけを出した方が良いのか。

(片山委員) 自分で考えて。多分、会社でも社会の課題だから、自分なりにどんな解決法を見つけていくかという試行錯誤をすればよい。

(力丸委員) その中で、どうやって普及させるかという案を出させる話だと思う。

(梶生委員) 学生は結構ガソリン車が好きである。だから、それを踏まえた上で、自分の好きな車とかそれはそれでよいが、それだけではだめで、環境問題とかいろいろある中でEVが普及していかないと、後の世代の人につなげていくという意味でも、自分の好きなものとは別にEV車を普及させる方法を考えていかなければいけないよというのを伝えてあげればと思う。

(永城委員) 多分、自分自身がEVに乗り換えるつもりがないので、自分がEV車に乗り換えようと思うことを言ってもらう方が、誰かにEV車に乗ってもらおうというより、自分自身が、こうなったらEVに乗り換えようという方を考えさせた方が、意見が出るのかもしれない。

(事務局) 逆にEV車に乗り換えたら、他の整備の人に「なぜEV車なんかに」というようなことになりかねないというようなことはあるのか。

(力丸委員、岡崎委員) そんなことはないと思う。

(梶生委員) 学生に関しては、結構言う子は多いかもしれない。学生にしたら、車は移動手段というより趣味の方が強いので、マニュアルやスポーツカーが欲しいと思う子は結構多いと思う。特に、バイクやスポーツカーに興味のある子が多い。電気自動車なら2割とか1割くらいしか興味のある子はいないのではないか。その中の1割の子も興味はあるが、乗るのなら何に乗るのかを聞くと、スポーツカーに乗りたいたいと言うので、そういう子たちがEV車の良いところを説明するのは大変だと思う。

(事務局) だから、設定は学生ではなく、働いている人と親にした。社会人にしたら意見が変わってくる。

(梶生委員) この方が良いと思う。

(片山委員) 今日検討して、良ければ来週、大学の先生の所へ持って行く。それで修正を入れてもらって撮影になるね。

(事務局) プログラム開発委員会でも視聴してもらうのですね。いつ頃になりますか。

(片山委員) だいたい、8月の末か9月のはじめである。委員会用の試作を作ってもらうことになる。

(事務局) 2つ目のシナリオは「自動車業界の人手不足を解決するプランを考えよう」というもので、これは、登場人物は、自動車専門学校の学生、男女という設定である。そもそも、自動車業界の人手不足解消を学生ができるのかということがあったが、登場人物である学生の一人は3社から就職の話があり、もう一人の学生は実家の整備会社に入るという設定である。前段は、学校の帰りでの会話である。今は、電気部品、センサー、ハイブリッド車や電気自動車に関わる電気・電子分野の人材が必要だということや、人手不足というより人材不足だというようなところを問題提起として出していく。今までの整備士の在り方が変わっていくとか、高度な技術が必要とされていくとかの会話がなされる。ここで、動画は一旦ストップして、労働力人口の減少と自動車業界が選ばれていないということ、総務省の統計から引き出して今の状況を提示する。労働力不足というのは少子化によっての人手不足ではなく、技術力を教えるのと覚えるのとの育成の部分が停滞しているのだということから、なぜ自動車業界に入りたがらないのかということ、移動手段と考えている人とそうではないと考えている人とのギャップが大きくなって、一般的には移動手段と考えていて、自動車業界に入ろうという人材が少なくなっている。それと、電気自動車みたいなところで高度な技術がいるのではないのか。昔は油まみれになって3Kと呼ばれる負のイメージを払拭されていない部分があったり、高度な技術が必要というところで人材不足が発生したりしている。人材が育たないというところでスパイラルに陥っているのではないかとということで、選ばれないという背景に繋がっている。ここで、外国人や留学生を登場させると違う観点になってしまうと思い、入れなかった。自動車産業自体に魅力を感じなくなってきているというところが一番大きいのかなというところを時代背景として説明し、二人の会話に戻っていく。毎日のように技術は進歩しているが、現役の人は日々の仕事があり新しいことに向き合うのは大変。学校の授業でさえ覚えることが増えているのに、というところで、自動車が好き嫌いというよりも、自動車業界が過渡期になっていることが問題なのと、卒業生の話を聞くと、生産管理や営業もやっているということからいろいろなことをやらないといけないということから、自動車整備士は自動車をさわるだけではなく人間関係も大事ということから、自分たちの思う方向と違うと思うかもしれないが、そういう人材不足を解消する画期的な方法ってあるのかなと、考えているところで終わる。

(片山委員) 1ページのところはいい感じだと思ったが、2ページ目でここまで情報を入れてしまったら、学生が考えることが少なくなってしまう。こういうことも学生はうすうす気が付いているので、こういうことは学生からいろいろ出てきた方が面白いのではないかと思う。カフェでの二人の会話にもう少し方向性を入れてはどうか。

(事務局) では、2ページ目から抜粋して会話として入れてみる。

(片山委員) あまり入れ過ぎてもよくない。自分たち自身はどう考えているのか、人材不足についての学生の考えも聞きたい。もう一つは、「人手不足というより人材不足」とあるがこれで違いが分かるのだろうか。もう少し深めた方が良いのではないか。

(事務局) 労働力というのと適材適所の違いだが。

(片山委員) そこは答えと違う所なので、人手不足のデータを入れてもらったらよいと思う。中身は、良い感じの流れだと思った。

(岡崎委員) はじめのところで、今の自動車産業の取り巻く環境とか人材不足という話が結構出てきているので、学生がこれを見た時には、現状から入ってきているので話に入りやすいのではないかと思った。

(永城委員) 片山委員が言われたように情報が入り過ぎているので、それしか出てこないという気がした。

(事務局) 問題が大きいので、学生にとったら就職が選べるということで終わっていて、就職してからが大変、かといってあまり大変大変と言い過ぎてもよくないしと思った。情報をもう少し減らす。

(片山委員) できるだけ情報を少なくして学生に考えさせる方向でお願いしたい。

(事務局) 3つ目のシナリオは、1つ目2つ目と変えて、心理テストの方がおられるので、正解がない問題を5つ出した。社会で起こる問題は正解のないことが多く、多数派だから正しくて少数派だから否定するというわけでもない。正解のない中で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である。ということで「頭の中の思考を実験しよう。正解のない5つの問題」を作った。問題1は、「知らないものをどう信じる？」で、次郎は自分の国を出たことがない。井の中の蛙みたくところがある。兄は世界を回り帰ってきて見てきたことを話す。例えば、鉄の塊が線路といわれる鉄の道を恐ろしい速さで駆け抜けていくなど、弟は兄の話信じられない。次郎は、「兄の言うことを、信じるべきか、信じるべきではないか」ということで、情報の正しさをどう判断していくかということの問題として、「真実である、ない」というよりも、自分の経験にないところから、正しいとか行くべきところとか未来とか目に見えないことを、何をもって判断するのか、自分を信じてどうするのかを考えていく。問題2は「事故の責任は？」ということで、近未来の自動車と事故について考える問題である。完全自動運転車が走っている時に小さな子どもが飛び出してきた。このままでは子どもをはねるし、ハンドルをきれば所有者が傷つく。どちらを守るかをどう判断するのか。自動運転での事故の責任をどう考えるのか。自動運転車を使う日も遠くないはず、自分事として考えるべき問題である。問題3は、「危機的な状況では？」ということで、ある日、船が遭難した。Aは1枚の船板につかまって海をさまよっていたがそこへBが泳いできて船板を奪い取った。Bは板を奪われ亡くなってしまった。Bの行動は許されるだろうか。Aは先に板を持っていたので板はAのもの、という普段の考えは通用しにくい。命の尊さは同じなのでBの行為は正当防衛とも考えられる。命の問題になるが倫理観をどう考えるか。危機的な状況になった時に自分はどう判断するのか。人によってはあきらめる人もいるだろうし、生きるか生きないかということよりも、自分ならその状況の時にどう判断するのか。問題4は、意思の問題である。陽子はパン屋



さんへクロワッサンを買いに来たのに、焼き立てチーズパンが出てきたらそれを取り、店長のおすすめと書かれたコーンパンを見たらそれを取り、レジ横のクッキーも載せて会計をした。一体自分は何を買いに来たのだったっけ。環境に左右されがちである。この買い物は自分で選択したといえるのか。周りの環境によって決断は変わるだろうが、人間の意思をどのように捉えるかで判断が変わる。問題5は、「やりがいとお金か」ということで、やりがい仕事を見つける人はそれでよいが、お金は大切な部分でもある。仕事はお金のためにやって、やりがいはまた別の意識を持つ人もいる。生業としてやっていくのか儲ける手段としてやっていくのか。例えば整備士の仕事で、営業もしてくれと言われたときに、お金として飲み込めるのか、整備士としての仕事にやりがいを感じるのか。学生たちは就職するといろいろなところで、葛藤する部分があると思われる。自分を見つめるということで提案してみた。

(片山委員) これは、5つも授業するのはしんどいね。優先順位をつけるなら、問題1はあまりよくない。問題5の「やりがいとお金か」は、就職の時に指導しているのではないか。

(永城委員) 指導というか、やりがいを選ぶ学生もいれば、休みや初任給で選ぶ学生もいる。

(力丸委員) これは、はよいと思う。

(片山委員) 改めて考えるのはよいと思う。

(力丸委員) あと1つか2つ選ぶなら、問題2か問題3か。

(片山委員) クロワッサンのは、ちょっと難しいかと思う。これは、どんな感じの動画になるのか。

(事務局) 動画にするか、アニメーションにするか、漫画にするか。実際には撮影できないでしょう。

(片山委員) 力丸委員が言うように、1つ目と4つ目は省いてもよいかもしれない。これはディベートのようになるのか。

(矢部委員) ちょっと極端すぎる。問題2は、自動車に関することだが。

(片山委員) これらはディベートなのか。哲学対話はディベートではないのでディベートにならない方がよいのだが。

(矢部委員) 答えがない話にするなら、4番のクロワッサンや1番のにしたらよいと思うが。

(片山委員) 1や4なら進まない。

(矢部委員) 「これは極端な例だが、皆さんの身近なところで、こういうように私たちが判断せざるを得ないようなことはないですか」というような話を持って行く。

(片山委員) 確かに。はじめ少し議論をして、身近な話へ。

(矢部委員) その切り口で入っていくのはよいと思う。

(事務局) 生々しさを省くということか。

(矢部委員) 二つの選択肢でも、どちらもしたくないのだが、それは命に関わる場所だが、もう少し身近なところに落とし込んでいくとよいのでは。身近なところであなたほど

うしますかというのだったら、その人が今まで生きた感情だったり生活のことで、哲学につながっていくかと思う。最終的にどちらが良いという答えは出さない方がよいと思う。どこへ持って行くかが腕の見せ所だろう。

(梶生委員) 問題が5つくらいあってもよいと思う。時間が読めないから、優先順位をつけて、優先順位の高い方から1つずつやっていって、時間が足らなかったら最後のはしない。せっかく5つあるので、使えるなら使ったらよいと思う。それから、特に内容は変えず動画はこれでよいとしても、教える講師陣がこれを基に話を広げていかないといけないのかと思う。例えば両極端の問題2とかでまず学生に選ばせてから、口頭で簡単に分かるような身近なことで、「これと似たような選ばなければならないようなことがあって正解がないよね」と、こちらから広げていってあげる必要があると思う。

(事務局) 話としてはどちらがよいというのではなく、こちらを選んだら、そちらを否定するのではなく、話はもう少し柔らかくグレーに修正する。学生も生きていく上で選択していけないといけない場合が出てくる。

(片山委員) 時間的には5本は無理で3本も難しいのではと思う。ここで意見が分かれているので、大学の先生に意見を聞いてみましましょうか。こんな生々しいのは哲学対話ではないと言われるかもしれないし。こういう風にしたら使えると言われるかもしれないし。

(永城委員) では、それをお願いしたい。

## (2) 令和6年度事業の進捗状況について

(永城委員) 令和6年度事業の進捗状況についてお願いしたい。

(片山委員) 1つ目の自動車産業DXは、プログラム委員会でも検討していただいた。これを使うのは主に単元導入時の方向付けである。あるいはまとめて使うということである。私は導入に使ったらよいと思う。「こんな風に新しいことが入ってきていますね。皆さんは、一定の基礎的なことを身に着けておかないと就職したときに戸惑いますね」ということで勉強を始めていきたいと思う。これはもう進んでいる。

次に、2つ目のディーラーDXについて確認だが、①は、滋賀ダイハツは音声認識で点検などを音声でやり取りする。②は、いすゞ自動車近畿で大型車のコネクティッドカー。運送業で運んでいる時に不具合があったらどうするかということ。③は、兵庫日産で、整備補助システム。これらは確定なのか。

(永城委員) 調整中である。

(力丸委員) 一応できるだろうという状態である。企業側はやろうという状態だが、動画とかどこに出すのかということで、会社内で検討したいということである。

(片山委員) それはどこの企業なのか。

(力丸委員) 滋賀ダイハツさんは、事前調査の日程を調整しているところである。いすゞ自動車近畿さんは、提案書をいただきたいとのことである。去年からこういうことをしたいという声かけをしている。提案書がほしいということなので今送っている。

(片山委員) 提案書というのはどういうものなのか。

(力丸委員) こういうことをしたいという物で、社内で協議をするための資料である。

(片山委員) 回答待ちということですね。

(力丸委員) そう。

(永城委員) 兵庫日産さんは、土井さんから日産自動車の方に問い合わせをしてもらっている。今の段階での日産自動車の回答は、操作動画のSNSへの公開は控えていただきたいということである。

(事務局) ホームページは、大丈夫なのか。

(永城委員) 第1段階としては、iPadの撮影風景はOKだが、画面の公開は控えたい。上記の制限はあるが、基本的には活用いただければということで、微妙な内容である。文科省事業でこういうことをしたいと投げかけているところで、どこまでiPadの分を出せるかという状況である。ただ、日産学園の京都校のホームページを見たら、操作場面がホームページのトップに出てきている。これを出しているということは、こちらも使えるのかなと思う。オープンキャンパスで、高校生向けにこれをするらしい。

(片山委員) 4つ目はどうか。

(永城委員) 株式会社シーエムシーというのがあり、この会社は、DXを活用した整備システムを開発している会社である。傘下に子会社で府中自動車という整備工場があって、そこで実際に実証実験をしているのが、現場作業支援ARというもので、ARグラスを装着した現場の作業員に本部から必要な情報とか映像とかが送られてきて、ARグラスに着いたカメラを本部が確認しながら対応の指示ができるものらしい。ここはもう一つしていて、ヒヤリハットVRということで工場内の危険部位とかを、VRで目線とがどこに行っているかをみて安全管理に使用しているということである。これはDX活用でよいなと思った。

(片山委員) まだ声はかけていないのか。

(永城委員) まだ、声はかけていない。

(片山委員) ⑤⑥⑦はどうか。

(永城委員) これらはネットからAR、整備士で検索したら出てきた記事だが、⑤のトヨタ自動車がやっているのはマイクロソフトと連携して、ARグラスをつけて、つけた視界の中にいろいろな情報が出て来て、それをタッチして行って作業ができたり、見ているのを本部が見て確認するというのを開発しているようである。ただ、トヨタ系のディーラーさんから、そういった情報は入ってきていない。⑥⑦も似たような感じである。

(片山委員) シーエムシーに一度連絡を取ってはどうか。

(永城委員) 調べると、ここも整備士の課程の採用となっている。ここも開発しているので、CMとか広げられるメリットもあるので、させてもらえたらと思う。

(片山委員) ではここも当たってほしい。こちらとしては、時間的なものがあるので検討が長くなると大変である。リミットはいつになるのか。

(事務局) 民間は撮りやすいと思う。ただ、名前を入れるとか広告を入れるということがあって、それを文科省がOKするかどうかということとはよく聞く。

(片山委員) これまでのも入っていたと思う。

(事務局) もしそういう話が出たら、OKしたらよいと思う。

(片山委員) 金銭が発生するのか。

(永城委員) それは聞いていない。

(力丸委員) 今の流れで行くとそれはなさそうな感じである。

(片山委員) 問題は、どういう形であれば映像化できるかということだろうね。そこの調整だね。今の話を聞いていたら、全く駄目だという所はないようなので。ここまでなら良いとか、こういう感じなら良いとかの調整になると思う。

(永城委員) 事務局からいただいた動画のシナリオは、兵庫日産ですね。

(片山委員) どの順で作っていくのか。

(事務局) 哲学教材と並行して作っていく。日程の計画がありましたね。

(片山委員) 最終年度なので、12月のはじめには実証をやりたい。いすゞ自動車近畿さんは、来られていたのか。

(力丸委員) 永城委員が話をした。

(片山委員) 滋賀ダイハツは一度行かないといけないね。

(力丸委員) 行かせてもらおうと思っている。

(片山委員) シーエムシーにしても、こういうことなので一度話を聞いてくださいと行って聞いてこないと話が進まない。基本的な技術の中身がどうのこうののではないので。

(事務局) 自動車産業界がこういう風が変わっていくということがわかることはメリットなので。

(永城委員) 3点目の哲学対話教材について説明をお願いしたい。

(片山委員) 哲学対話教育教材の進捗については先程検討していただいたように3つで、1つめ、2つめがPBL手法を用いた感じで、「作戦を考えよう」「プランを考えよう」というものだが、3つめが、ジレンマ的教材である。こうしたらよいとなかなか決められないジレンマ教材は、先程事務局から提案があった通りである。

次に4点目だが、今年は最終年度なので、教師用の活用の手引きを作成する必要がある。①は制作した動画コンテンツ一覧と概要で、実際にはこういう主旨でこれだけ作っていますというようなものだが、これは事務局でまとめてもらうことになると思う。

(事務局) それは、大丈夫である。

(片山委員) ②が、単元「DX実践」シラバスで、これは単元展開である。これは1級自動車の3年生の単元ということで、永城委員をお願いしたい。今の単元との関連の中で、DXの位置づけも必要であるし、実際に作った教材をどういう流れで展開していくか。ふつうに考えたら、自動車の業界DXをやって、ディーラーDXをやりながら哲学教材ということになると思う。シラバスの形は、本校が学生に配っているようなシラバスではなく、Society5.0の時に稲岡先生が作られたような形の方が、コンパクトにまとまっているようでよいのかなと思う。③がディーラーDXで、すでに動画にしているものも含めて、企業名は出さなくてよいと思うのだが、見出しをつけてディーラーではこんなことをしているというようなこと、例えば、コネクティッドカーでこういうことをしているというのを力丸委員の方でまとめてもらいたい。④の哲学対話教育の実際は、私の方でまとめようと思う。これらが教師用の活用の手引きで、文科省が求めている内容が全部入る形になる。こ

これは、ホームページにPDFで掲載となる。文科省に送る分は印刷となる。構成にどれくらいの期間が要りますか。2月の中旬までに。

(事務局) 哲学対話教育の実際とあるが、これは、画像やコメントが必要なのか。

(片山委員) それは制作動画コンテンツの中に入れてしまう。③は、撮った動画というよりディーラーの全体的なもので、ディーラーではどんなDXをしているのかとまとめるようにとの指示があるので、一覧にまとめていく。④も同じである。ただ、哲学対話の教材もだが、ディーラーDXも一つ一つの動画にタイトルをつけてほしい。この動画を使えばこういう展開になりますねというような。

(事務局) 3年間のコンテンツの一覧ですね。

(片山委員) そうです。それを、2月10日締め切りでお願いしたい。成果報告書の方が遅くなるかもしれない。活用の手引きは構成してもらう必要があるかもしれない。

(事務局) 活用の手引きは、全部のコンテンツの活用の手引きなのか。

(片山委員) そう。全部。業界DX、ディーラーDX、その中に評価を入れないといけないと思う。それは、成果報告書の方に評価の実際を入れるので、総合評価コンテンツの動画も入れてください。あれを使ってDXの総合的な力が付いたかどうかを測る。

次に5番め、その他についてだが、①哲学対話教育授業の指導者をどうするかということで、学部の方から外部の指導者をという提案をいただいて予算化はしているがなかなか難しいと思っている。もし、適任者があればといっても、業界の人よりも先生の方が授業は上手だし、結局難しい。②の情報モラルは藤井さんをお願いしたい。

(力丸委員) 声はかけている。

(片山委員) 学生は昨年と変わりますね。去年は、パワハラやセクハラも入っているが、できればそこは軽く流して情報モラルの方をもう少し手厚くしてほしい。この事業の趣旨からして、デジタルスキルを身に着けさせるための部分で情報モラルを位置づけているので。去年は講義10のうち情報モラルは2～3割で、ほかの部分が多かったので半分くらいは情報モラルをしていただきたい。それから③の企業によるDX模擬体験指導だが、DXの内容であれば、動画を撮るところでなくとも構わないので、行ってもらって模擬体験をしてもらったらよいと思う。逆に、企業から来てもらってもよい。予算取りはしている。

(永城委員) 明日、スズキ自販兵庫さんへ模擬体験に行く。コネクティッドカーのことである。

(片山委員) その際、写真と何をしたかの記録、報告をお願いしたい。以上宜しくお願ひしたい。

(事務局) PR動画を撮るにあたり、次世代自動車の授業をやっているとかのところを撮りたい。写真はエンジン関係で、電気自動車とかが実習としてながれているのであれば、学校のPRとしてエンジンだけではないという所を見せておきたいから。3分のPR動画の中で、その前段階で、こういう学校だということを出したい。DXの様子が素材としてあれば有難い。授業で電気自動車についての実習があるのならその日程を教えてもらったから撮影に行く。

(岡崎委員) 7月29日30日に電気自動車の実習をする予定である。



(片山委員) それは、1年生なのか2年生なのか。

(梶生委員) 1年生がほとんどである。

(事務局) 時間はいつか。

(梶生委員) 8時10分から17時10分で、午前中が学科で実習は午後にする。

(事務局) こういうことをやっているからDXや次世代自動車をという所に結び付けたい。

(永城委員) では、それでお願いしたい。

### (3) プログラム開発委員会の日時と内容について

(永城委員) プログラム開発委員会の日時と内容についてお願いしたい。

(片山委員) 内容は哲学対話教育教材についてで、今日の分を大学へ持って行ってアドバイスを受けて、プログラム開発委員会用の試作品を作ってもらおう。日時をいつにしますか。9月の早い時期でお願いしたい。では、授業や行事予定を考えて9月2日(月)に行うこととする。第7回フォローアップWGについては、8月中旬明けで日は未定である。それまでは、ディーラーの方との調整等をしていただきたい。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第2回プログラム開発委員会は、9月2日(月)17時30分から、哲学対話教育教材についての検討を行う。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

### [会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第7回 フォローアップWG
開催日時	2024年8月27日(火) 17:30~20:00
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計7名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員・片山委員
	<p>[会議目的]</p> <p>令和6年度の哲学対話教育教材について、修正方向、修正シナリオの検討及びその指導の在り方についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話教育教材の修正方向について(兵庫教育大学森教授による指導)</li> <li>(2) 哲学対話教育教材の修正シナリオについて</li> <li>(3) 哲学対話教育の指導のポイントについて</li> <li>(4) 第2回プログラム委員会の役割について</li> <li>(5) ディーラーDXコンテンツに係る進捗状況について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第8回フォローアップWG・・・9月17日(火) 17:30~</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・哲学対話教材についての指導助言要旨(兵庫教育大学森教授)</li> <li>・哲学対話教育の授業改善のポイント</li> <li>・哲学対話教育演習動画①②③</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第7回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事</li> </ol>

### (1) 哲学対話教育教材の修正方向について

(永城委員) 哲学対話教育教材の修正方向について片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 第6回のWGで、哲学対話教材について協議していただいたが、最終的には兵教大の哲学の専門家の先生の指示を仰ごうということで終わった。7月25日の指導内容が次のページの掲載である。一つ目の提案テーマは「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」だが、もう少し範囲を広げたほうがよいだろうということである。日本で普及させる方法というのは、予想される答えが大体わかっているので、範囲を広げて「自動車業界でできるSDGsってどんなものだろう」と、もう少し大きく柔らかい形でテーマを設定しましょうということでした。その下の記述は、森教授の指導記録を抜粋したものであるのでまた読んでおいてほしい。次に2つ目の提案テーマ「自動車業界の人手不足を解決するプランを考えよう」については、「自動車業界の人手不足でどんなことが起こっていくだろうか。その時どんなマインドが大事になってくるのか」というふうにしてはどうか、ということである。プランを考えるというより、どういうことが起こっていくのか、そしてその時のマインド、そこで出てくるのが、たぶん人手不足で、DXもその一つに入ってくると思うし、留学生が本校で学んでいるが、外国技術者の採用が増えているというのも出てくるのではないか。これから特に、留学生技術者の導入が多くなった時に、外国人労働者と共生していくマインドが必要になってくるので、マインドというのはそういう意味のことで、そういう方向で多文化共生というのかそういう方向を学生として考えていけばどうだろうということ、その修正テーマのほうが良いのではないかとということで意見をいただいている。3つ目の提案テーマは、「頭の中の思考を実験しよう『正解のない5つの問題』」だったが、修正テーマは「あなたは就職先を選ぶときに何をポイントにして考えますか」ということで、正解のない5つの問題の最後に就職の問題があったのでそれをピックアップした。やはり5つするのは時間的に無理なので1つに絞らないと90分の授業では無理だろうということである。就職先を選ぶのにポイントを考えるというのは、おそらく自分の就職ポイント持っているのだが、そのポイントを話し合うということとはなかなか少ない。先生からもポイントは指導されていると思うが、お互いに価値観を話し合うことは少ないと思われるので、就職先を選ぶときのポイントを話し合っ、学習の流れによっては、就職して1年目とか3年目とかの先輩を招聘してはどうか。「こういうポイントで就職先を決めたが、実はね、こういうポイントが大事なんだよ」というような話をしてもらおうと面白い展開ができるかもしれないということである。先輩に実際に来てもらうということも含めての取り組みがよいのではないかとということであった。このテーマを図る時間もないので、この修正テーマで事務局にシナリオの修正をお願いした。今日配布した資料は、この指導に基づいて作っていただいたシナリオである。

### (2) 哲学対話教育教材の修正シナリオについて

(永城委員) 哲学対話教育教材の修正シナリオについて、事務局からお願いしたい。

(事務局) なかなか難しく、哲学的というよりどうしても答えを導いてしまう感じになってしまうが、そのほうが学生からの意見を引き出しやすいということがあったのでそうし

た。

1つ目の「自動車業界で出来るSDGsってどんなものだろう」だが、シチュエーションは前回に出したように親子である。はじめの方はあまり変わってなくて、父が待っているところへ息子が電気自動車で帰ってくる。なぜ電気自動車なのかを尋ねたところ、勤務している企業イメージ向上のためのサステナブルとかSDGsとか企業の社会的責任を担っているからと。環境や資源やエネルギーの問題を考えている企業でないと仕事の受注や経済発展にも影響する。特に自動車業界は脱炭素とか責任重大だ、というような会話が続く。ここで画面をストップさせて、学生がわかっているかどうかわからないので、サステナブルとSDGsの解説を入れる。どちらも持続的発展の可能な社会を目指そうとするもので17個の持続可能な目標が設定された。これは日本だけでなく世界中で取り組んでいる。では、自動車業界はどういうところでSDGsに関わっているのかというところで、3番目は「すべての人に健康と福祉を」、7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、これはSDGsのスローガンだが、8「働きがいも経済成長も」、9「産業と技術革新の基盤をつくろう」、11「住み続けられるまちづくりを」、12「つくる責任つかう責任」、13「気候変動に具体的な対策を」の7つに、自動車業界が大きく関わるのだろうなというところである。ここで映像に戻って、メーカー自体が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、これは13番にあたると思われる。それから、高齢者や人材不足のためにコネクテッドカーや自動運転、カーシェアの技術も進んでいる。これは「すべての人に健康と福祉を」にあたると思われ、この辺りを中心に考えている。息子が「今まであまりSDGsを意識していなかったが、会社の方針と考え方を見たり聞いたりするとスタッフみんなの意識が変わってきているのをすごく実感する」と言う。父が「会社としてはどういう方針なのか」を尋ねると、息子が「多くの人が働いている。多様化。女性の活躍や障害者雇用、LGBTへの理解はもちろん、シニア、ベテラン層の活躍などについてもみんなで話し合っただけからの人材育成や最適な配置に向けた取り組みを考えている。これもSDGsなのだ」と答える。これは、8番の「働きがいも経済成長も」にあたる。そういう会社が広がればよいが、日本にとって待ったなしの問題だということから、「自動車業界で出来るSDGsってどんなものだろう」と問題を投げかけた、というものである。できることの一例をあげてあとは皆さんに考えてもらうということである。

(力丸委員) SDGsという言葉は聞くが、この項目は理解できていないところがあって、最終的にSDGsについて問われると、学生としては意見を出しにくいと思う。おそらく教師がいくつか方向を区切りながらSDGsをまとめるような形にしないと、これを見てはいどうぞでは難しいように思う。説明の部分でも、少しずつ解説した方がよいのかと思った。

(事務局) SDGsのスローガンは抽象的というかアバウトというか、それを一つ一つ説明するのか、ほかの方法をとるのか、自動車業界が関わっているところで7つ出したが、そこだけに限っていくのか。

(力丸委員) 7番の「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」というのは、電気自動車のようなイメージはできるが、3番の「すべての人に健康と福祉を」はあまり自動車のイメ



ージがわからない。

(事務局) シェアするとか自動運転もそうだが、どちらかといえば高齢化社会に対して福祉的な要素がある。もう少し具体的に入れた方がよいのかなと思ったりもする。

(片山委員) 持っていきかたによるだろう。1つを取り上げてから「他のことについても考えてみよう」というような流れにするかだが、自動車業界はたぶんSDGsのいろいろな取り組みをしていると思うので、自動車というのはSDGsに非常に関係して人の幸福まで考える重要な仕事だ、SDGsの重要な位置を占めているというところへ持っていくのがよいのではないかと思う。最後のまとめの中で、企業はこういうことをしているというのを出してもよい。

(力丸委員) 実際にこういう取り組みをしていますというようなものを出す。

(片山委員) そうすると、「ああ、自分たちはそういう社会へ行くのだ」ということで、自動車整備士としての誇りを深めていくということにもつながる。

(事務局) メーカーがしていることと関連会社がしていることとのギャップがあるが、それを実践するのが難しかったので、働き甲斐のところを取り上げて、LGBTや女性、外国人など多様化するなかで、これからの人材育成や適材適所に向けた取り組みを考えていることを入れた。エネルギーなどはメーカーさんがすることになってしまうので、それを知ることも大切なのだが。

(片山委員) それは産業DXでやっているね。

(事務局) 実際やっている。そして、自分の将来とか未来を具体的に考えると、こういう話し合いも必要になってくると思う。大きなところはメーカーに追従するというか、それでメーカーさんの話を聞いていればよいのではないかというのを入れてみた。

(片山委員) 実際には企業は何をしているのか。

(藪下委員) まず、電気を節約しましょう。水道で水の出しっぱなしはやめましょう、というようなエコ関係のところ。あと、働きがいということで、留学生の人を積極的に採用しているし、障害者枠で大人数のところは雇用しましょうということで、だいぶ前から促進していた。私は、働きながら、SDGsで会社が変わったなあというのはあまり感じ取れなくて、当たり前のこととしてやっていたのかと思う。ただ、他にも17項目あるので、関連付けると12番の「つくる責任つかう責任」ということでメーカーと一体となって自動車づくりをしていたのかなというのは感じるころである。電気自動車をつくるときの排気ガスの量というのはすごく多いですね。それで、電気自動車を1台作るよりはハイブリッドみたいなのを5~6台作る方が環境によいという話をよく聞いていたので、その辺りのこともお客さんに話して相談しながら車を売っていた。だから、SDGsに関してはずーっとやってきたことなので、そういう感じが見受けられるので、テーマ的にはこれから学生さんに伝える意味ではぴったりなのかと思う。

(片山委員) では、企業は、今までやっていることを改めてSDGsとして意識してやっているということなのか。

(藪下委員) 本来なら一人一人が言うのを全体でまとめてという形である。例えば張り紙をして、「節水をしましょう」「こまめに電気を消しましょう」エアコンなら「28度に設定

しましう」と、目で見える形にしていた。

(事務局) それは、会社のコストカットなどの意識なのか、SDGs を考えて節水しているのか。

(藪下委員) 会社としてもSDGs にかなり早くから参加していたので、そういったところで環境とかに意識を持っていた。メーカー100%出資の会社だったので、メーカーがやっていることはディーラーもやっているということになるので。

(事務局) ディーラーさんならそういう話が下りてくるのだろう。

(藪下委員) モータースさんがそこまでやっているかと言えば、やっていない感じがする。

(力丸委員) ディーラーさんはやっていますね。

(藪下委員) 逆に、SDGs 検定などを経営の人は受けに行かれていますね。

(梶生委員) ネットを見ると、特に環境に配慮した車を販売したり、あと地域への取り組みで子供たちへの職場体験の取り組みとか、交通事故ゼロ社会を目指した講習会の実施など、商売とは別に社会貢献という形で、やっていますよというのを出しているのが多いように思う。社会貢献というところが、健康、環境面に多いように思う。

(藪下委員) 私がいた会社では、献血に必ず行きなさいと言われた。

(梶生委員) 就職先が決まっている学生なら、自分が行く会社がどういうSDGs をやっているのかを調べさせて、それを読んでいくと、「SDGs とはこういうことなのか」ということを自分の中で知識を得た上で、「あなたはこういうことをしていったらよいのかな」と進めていくとわかりやすいのかと思う。ちょっと調べさせてからさせてあげる。

(片山委員) それもいいね。

(永城委員) すごく広がるが、最初は電気自動車を普及させる作戦だったが。

(片山委員) この動画というのは、哲学対話をしようという気持ちを起こさせる問題提起のドラマですよね。それなら、途中で自動車の公害や環境破壊と言われていた時の映像を出して、「さあ今はどうなのだろうか」みたいなのはどうか。20~30年前の状況を出して、今はそれを踏まえて振り返ってSDGs に取り組んでいるのだが、どんなことをしているのだろうか、というようなのはどうか。今、梶生委員が言ったように、SDGs ってどんなことをしているのだろうか、自分が就職する会社はこういうことをしているのだろうかというような気持ちを起こさせるような資料であればOKだと思うのだが。それと、あと解決の方向性が見えたら一番良いのだが。これにプラスどこかにインパクトがあってもよいかと思う。今、自動車業界は頑張っているいろいろやっていますというストーリーなのだけれどね。昔と変わっていますよと言っても昔の状況を知らないのです。

(事務局) 結果論としてはそうだったかもしれないが、経済成長の中でやらざるを得なかった部分とかある。そういうところを批判的に昔はこうだったというのを出すのはどうなのか。公害とかがあつての今の日本というのがあるから、そこを違いにし出すのはしんどいのだと、SDGs をやっている企業ということで就職先を選ぶというのは違うと思う。結果的には、一人一人の気持ちの問題だが、「環境にやさしくないと私は就職しない」みたいな。そうなるとう就職に弊害が出ないか。取り組もうと思ってもなかなかやれない、ディーラーだからやれることであるが、一般企業や中小では気持ちはあるが、SDGs をやってないか

といえばそうではないし。学生が、昔はこんなこときかないことをしていたんだと思うだろうが、それを知って、SDGsをして当たり前ということにたどり着く意識を持つということの方が大切だと思うが。

(片山委員) 昔と比較する必要もないのだが、主旨はそういうことだ。例えば現場でスポット的に、「何をやっているのだろう」というような映像があったり、これは実話というのを親子で会話していくとか、このストーリーにもう少し具体的なものが入ってきた方が話を進めやすいかと思う。

(事務局) 具体的なものというと、父が「お父さんらの時代は」というようなことになるが。インパクトね。ちょっと何か入れます。

(片山委員) ちょっと全体的にほんわかとしている。問題意識が出にくいように思う。問題意識が出るような方法はないですか、ということである。

(事務局) SDGs 自体が正しいことであり、そうでないといけないということを力説されている感じがするので、そこをどうしましょう。

(片山委員) 梶生委員が言ったことでいくならそれも面白いと思う。自分の行く会社を調べようという気になるようなものもよい。

(事務局) 3つ目の「就職先を選ぶときに何をポイントにするか」のところではそういったことが少し入ってくるが、全部がリンクしすぎるのもどうかと思った。

(片山委員) 今日は解決できないかもしれないが、その辺を考えてもらうということをお願いしたい。

(梶生委員) 編集動画はこのままで大丈夫で、息子がよくわかっていない感じはたぶん学生も同じ感じなので、「そもそもSDGsってどんなのだろうか、では、就職先のSDGsを調べてみましょうか」というのを教師が言い、「自動車業界で出来るSDGsってどんなものがあるだろう」と助け舟を出せばこの動画で十分いけるのかと思う。

(事務局) もう少し考えてみます。

2つ目の「自動車業界の人手不足でどんなことが起こっていくだろうか。その時、どんなマインドが大事になってくるのか」で、シーンとしては、専門学校へ行っている男女学生が2人である。男子学生は、就職に困らないというところから、本当に人手不足だと感じると言い、女子学生は親の会社に勤めるが人手が足りないらしいという会話から始まる。そして、今は電気部品、センサー、ハイブリッド車や電気自動車に関わる電気・電子分野の人材が必要で、高度な技術者が幅広く必要とされる。人手不足というより人材不足という感じだが、なぜ人材不足なのだろうか、ということで、ここでストーリーはストップしてなぜ人材不足かのデータを示す。かつて自動車産業は花形であったが、若者の車離れ、若者の働き方の選択肢が多岐に広がり、車は単なる移動手段として捉えられ、自動車産業は市場規模が縮小していくと考えられ、自動車産業が選ばれない理由となっている。また、自動車技術が高度化して開発領域が多様化する一方で、技術者を指導する人材の不足が起こっており、人材が育たないことで人材不足を解消できないという負のスパイラルに陥っている。整備士を目指す若者が減少し、整備士の高齢化が進む中ハイブリッド車や電気自動車に対応でき、DX・デジタル化やWEBに強い自動車整備士の育成が求められ

ている整備業界の人材不足は大きな問題である。ここで、動画に戻って、学校でも自動車学科で学んでいる留学生も増えているし日本で就職している人も多い。また、社員の人は外国人とのコミュニケーションに苦労している人も多いようなというような会話となる。また、去年就職した先輩は整備のほかには生産管理や営業もやっているらしい。デジタル化やIT化、自動運転がもっと進んだり、営業だの管理だの外国人とのコミュニケーションだの、そんな中で就職したら、自分はどこへ向かうのか不安だな、整備士の在り方はどう変わっていくのだろう、という会話で終わる。自分のモチベーションを保つためにどうしたらよいのかなど学生から出てきたらよいと思う。

(岡崎委員) 最後の方で、「デジタル化やIT化がもっと進んだり、自動運転のこととか覚えることが増えるのだろう」とあるが、あえてこういうのを入れてあるのか。学生からしたらちょっとネガティブで意見が出にくくなるような感じがした。

(事務局) 「この学生はネガティブだがそんなことはないよ」という意見が出てくるのか、または、この男子学生みたいにIT化やデジタル化に不安に思っていることが出てくるのか、車をいじっているのが好きだが電気や電子の方向に行くのだろうかという不安などが出るかと思った。

(永城委員) ここでは、留学生とか外国人のことに重きを置いているような感じがするが、あえて男女にしたところもLGBTとかも入ってくるのか。

(事務局) 女子学生も整備の仕事に携わっていくとのいうことを知ってもらいたいこともある。

(片山委員) P2で提示したグラフは何なのか。

(事務局) 専門学校とJAMCA(自動車の専門学校のグループ)の入学者数の推移である。

(片山委員) このグラフは何のために提示するのか。

(事務局) 整備士の絶対数が縮小していることを示している。

(力丸委員) 専門学校は、最後右に上がっていますね。なぜか。

(事務局) コロナ下で下がって上がりつつある。

(力丸委員) 上がる可能性は、留学生が入ったからかと思うが、平成21年になぜこんなに上がるのか。留学生を足せば、増えている可能性は十分にある。JAMCAにも留学生が入っている。

(事務局) これは、平成のグラフだから新しいのを探す。

(片山委員) 2本より1本の方がわかりやすい。

(事務局) 経済産業省か総務省のグラフは下がっていた。

(片山委員) その次の1, 2, 3,は何なのか。タイトルはないのか。

(事務局) DXが進んでいて、それに強い整備士が求められているということを示している。

(片山委員) 内容のところ、「しかし、世界に目を向けると新興国や発展途上国では需要の増加とともに自動車業界の人材も増えている」とあるが、なぜ世界のことを出してきたのか。留学生のことかと思うが、あまり説明が多くない方がよいので、検討していただい

たらよいかと思う。

(梶生委員) 付け足してもらえらるなら、自動車業界だけでなくどこも人手不足だというのは前書きで入れてはどうか。これだけを見ると、自動車業界が衰退しているように思う。全体的に人手不足だが、自動車業界も人手不足だという形にしてもらえたらと思う。

(矢部委員) もう一つ付け加えてほしいのが、日本中にある車全体に対して、車も全体が減っているが、人も減ってきている。車の数を人間で割ったとしてその数字もだんだん減ってきているという数字を入れてもらうともう少しわかりやすいかと思う。

(事務局) 検討します。

3つめは、問題というか、就職先を選ぶときのポイントをしっかり教えてあげる方がよいかと思ったので、自己分析ができることが一番であると思う。自分は何に興味があるのか、自分のしたい仕事は何なのか、どんな待遇を求めているのか、自分の持っている体質や能力・魅力はどこにあるかなど自分自身が把握出来ていなければどんな就職先を選んでも迷いが出る。しっかり自分の軸を作ることで、企業が求めている人材と自分に合っているかどうか判断しやすくなり迷いなくなる。就職する前にその判断をつけておいたほうがよいかと思った。「あなたは就職先を選ぶときに何をポイントにして考えますか」というときに、給料も欲しいしやりたいこともあるし、そういうことを言っているだけでは就職先を選ぶ基準が分かりにくい。まず自分に合った就職先を選ぶためには、①自己分析をして就職先選びの中心を決める。そこでは、働く上で大切にしたいことを考える。仕事をする上でどういう条件が付いてくるのかとか、自分の中で大切にしていることを考えることができれば、②相手の中身を知るということも基準になってくる。こういう就職先が良いなということから、③企業を選んだり就職先を探す。就職先を選んだ後で、仕事内容や募集要項、社風などを調べて就職先の理解を深める。そこで、④優先順位をつける。メリットしか考えていないので、本当にそこでよいのか、どうしてその順位になったのかを探ることにより、自分にとって本当に優先度の高い要素を見つけることができる。次に、自分の希望を満たせる企業なのかを見極めるための就職先選びの基準と具体的チェックポイントだが、基準1は、事業内容で、どのような仕組みで利益を生み出しているか。自分のやりたいことが就職先の目標とずれていないかなどである。基準2は、その企業を経営しているトップの考え方や就職先の方針で、どのような経営方針・企業理念・ビジョンや存在意識を掲げているかである。基準3は、仕事内容で、新採用でどのような仕事に携わるのか、キャリアアップできるのか、事前に求められるスキルと就職後に求められるスキルはどのようなものか、自分のスキルとの接点を探る。基準4は、就職先の規模と他との優位性・安定性である。どの程度利益を生み出しているのか、同業他所との優位性、セールスポイントは何か。これらは、心理的な支えにもなりその企業ならではの志望動機となる。基準5は、風土・文化・社風で、どのような価値観・考え方をを持った人が集まっているのか、就職先の雰囲気や印象はどのようなものか、方針や価値観が浸透しているか、昇給や昇進などは年功序列か実力主義かなどである。基準6は、待遇・福利厚生・働き方で、待遇や給与が社会情勢やキャリアにより変化しているか、最低限の福利厚生があるかなどである。基準7は、入社後3年以内定着率である。新卒で就職後の3年間は社会人としてのベースス



キルを身に着ける大切な時期であり、その定着率はどうかである。就職選びでは、「成長したい」ということを中心に持つ学生が就職選びで重視した基準の傾向は、トップや就職先の方針、仕事内容、風土・文化・社風である。一方、「自分らしく働きたい」ということを中心に持つ学生が重視した基準の傾向は、待遇・福利厚生・働き方、風土・文化・社風、仕事内容である。こういう考え方で選んだらどうかという指針が示されたらどうかと思う。エンディングとして、就職先を選ぶ基準を1つに定める必要はない。途中で変わってもよいし、まだ100%しっくりこなくてもよい。基準が特に見つからない場合でも、感じているのに言葉にできないこともある。誰かに話すことで気持ちや考えを整理できるはずであるということで、一つの方向を導ける教材になればと思う。何をポイントに考えるかという、いろんな要素を出して方向を示してあげて、考えながら進めていくことがよいと思った。

(片山委員) これなら動画にしなくとも、パワーポイントでよいのではないか。動画にする意味は、普通は、哲学対話はドラマチックな読み物教材である。そこで知的好奇心を喚起して対話するというストーリーである。しかし、読み物教材にすると、読むのがなかなか大変なので、動画にするほうが今の学生には効果的だから、動画を作ってドラマチックでインパクトを与えて対話の動機づけを図る。これなら、教師がパワーポイントで一方向的に指導するのと変わらないから動画である必要がないので、これはよくない。

(事務局) その通りである。だから、この中で、先生方は就職先を選ぶのに、ポイントとしてどういう風な設問をされたりしているのか。動画を作ろうと思えば、かなり抽象的になる。対話の中で、自分はこう考える、友達はこう考えるという掛け合いみたいなものを動画にしたほうが良いのか、先生方がここでポイントを見つけてどういう風な指導をしていくか、このままなら確かにパワーポイントでよい。ポイントを出してあげないとなかなか見つからないのではないか。

(片山委員) 学生はそんなバカではない。掛け合いのほうが私はよいと思うが、学生のレベルは後で聞くとして、例えば、お金を稼いだらよい、あれもこれも買えるという学生と、自分らしく生きて趣味を生かすのだという学生との掛け合いをして、今ここにあるようなことが学生から出てくるような展開、出て来るか来ないかは、ファシリテーター、指導者が刺激していかないといけないが、ストーリーとしてはそんな掛け合いかなと思う。

(事務局) 学生が、今、就職を考えて勉強しているのか、就職先を考えて勉強しているのかみたいなのはどうか。どう考えているのかわからなかったのが、網羅的に出すしかなかった。言われるように動画にする必要はないので、これを動画にするにはどうすればよいか聞かせてほしい。

(力丸委員) イメージとしては、学生は、求人票が一番である。本来は自分に合った、自分の長所が生かせるところ、自分が話すのが好きなら接客が多いところに行くだろうし、しゃべらずに作業に集中したいという学生もいるのでそういう学生はそういうところを選ぶだろう。本来なら、成長したい、長所を伸ばしたい、ということが出てくる内容ならよい。今の求人票なら、給料を優先する、休日を優先するというのが最初に出てくるので、その中を比べてしまうことが多い。もちろん、このメーカーに行きたいからここに行くという

学生もいる。いろんな意見が出てくるような、お金を優先する人とやりがいを優先する人の対比が学生にしてもイメージが付きやすいのではないかと思う。

(事務局) 求人票で決めているのか。

(力丸委員) 例えばトヨタが良いならその中で何社かあるので、給料や休日などを見て、最終的には会社に行って雰囲気を読むのだが。

(梶生委員) 自動車1年生に関しては、求人票がよくわかっていなくてどちらかというところ、合同会社説明会で説明を聞いて、興味があるところの求人票を見て説明会に行く感じである。だから、例えばA社の方が給料が良くて明らかに良い求人ですよ、B社の方が求人票的には悪いですよ、という時に、両方の会社の説明を聞いて、B社の方がすごく説明が上手ならたぶんBの方に行くと思う。

(岡崎委員) それなら、雰囲気で行くということなのか。

(梶生委員) 雰囲気でいくとか、友達が行くから自分も行く、というのが自動車の学生には多い。1級になってくると、3年生は就職なのでいろんな話を聞いて決めていくが。

(力丸委員) 留学生なども給料、休みで決めるのが多い。

(永城委員) 1級の場合、対象の3年生が就職活動中だが、ほとんどというか半分ぐらいが、このメーカーのディーラーに行きたい、という感じである。なぜそのディーラーを選ぶかというところ、昔から好きだったというパターンと、親がトヨタが一番だからトヨタに行けというパターンがあり、その辺のメーカーで自分の家から通える会社はここしかないからここ、という考え方もあるし、後は、給料で決める学生もいれば、逆に趣味がしたいので土日祝日が休みで趣味と仕事を分けたい、仕事はどんなことでもよいという学生もいる。だから、ブルドーザーとかフォークリフトとかユンボの整備などはあまり行きたくないが、土日祝日が休みで、年間130日位休みがある。となると、そういう作業をしたくて行くわけではないが、自分は車をさわるのが趣味なので、仕事は仕事、趣味は趣味で分けたい。だから、こういう仕事がしたいからここへ行きたいという学生はあまりいない。今の3年生に求人票の見方は教えているので、見てそこから休みとか給料とか待遇とかを見て、この企業に行くという感じで、あまり自分から探すのではなく、来ている情報の中から自分に一番合いそうなところを選ぶという流れが多い。だから、こちらから整備ではなく開発系のこういうのがあるよというところ、ちょっと行ってみようかなという。自分からは探さない。それから、自分で企業を決めたら、自分でホームページを見て企業情報とか社長の顔が出ているとか、企業理念とかを見て行って、最終的にどうするかという判断になる学生がほとんどである。

(事務局) 企業の将来性とか、そういうことは見ているのか。

(永城委員) 見ている学生はいる。今、ディーラーって結構合併が多くて、小さいところは吸収されてしまうので、小さいところよりは大きいところに行きたいと考えている学生はいる。

(事務局) それは、先生方は、Aランク、Bランク、Cランクとランクがあるかどうかかわからないが、学生に当てはめていることはないのか。この学生ならAランクとかいうように。

(永城委員) それはない。行きたいところに行ってもらおう。

(事務局) その時に、失敗はないのか。

(永城委員) 失敗する学生もいる。内定先にインターンシップがある。そこへ行った時に辞退する学生がいる。

(力丸委員) 実際、今の状態で落ちることはほぼない。

(事務局) 離職率はどうか。

(力丸委員) 離職率は会社によってある。

(片山委員) それを問題に入れても面白いかもしれない。刺激になる。揺さぶりになる。

(事務局) ザーッとインタビューをとっていてもよいかもしれない。

(片山委員) 面白いかもしれない。

(事務局) 1点、このことについて話してもらおう。

(梶生委員) 架空の超ブラックの整備工場の一日の流れを出して、「この会社に入りたいですか。こういう会社を選ばないためには、就職先を選ぶ時に何をポイントにしたらよいと思いますか」というようなのも面白いかもしれない。会社の方は、よいことしか言わない。

(力丸委員) それをテーマにということですよ。そういう結末になるのなら、こういうことを選ぶポイントに入れておかないといけないとか。

(事務局) 風貌は悪い人だったが、すごく良い人だったとか。わかりました。そういうことが聞きたかったのです。それから、斡旋しないのです。企業さんは何人くらいほしい、とかいうのはないのか。

(力丸委員) 企業は、枠が埋まらないので、今なら企業が無理をしても採るような状態である。辞めた人とかいませんか、決まっていない人はいませんか、とそれぐらい人材が不足している。留学生などでも追いつかない。この近辺に、留学生は残らない。逆に東京とかへ行ってしまふので解消しない。

(片山委員) みんな試験には通るのだね。みんな通ってしまう。

(力丸委員) すごい時代である。

(事務局) 初任給は平均どれくらいなのか。

(梶生委員) 18 から 20 くらいかな。

(永城委員) 1 級はもう少し上で 20 前後かな。

(梶生委員) 資格手当が入るともう少しよくなる。

(力丸委員) 20 近くにはなりつつある。たぶん平均したら 20 はないと思う。

(梶生委員) 基本給が 18、19 で、1 級ならもう少し上だろう。

(事務局) お金が欲しいというのは、初任給で選ぶ訳ではないんですよね。

(梶生委員) いや、初任給で選んでいる。

(永城委員) 初任給で選ぶしか情報がなく、中にはモデルケースで 30 歳でこれくらいもらっているというのが載っているが、基本は初任給がいくらかと、賞与が何か月というくらいである。

(力丸委員) あとは休日ですね。土日とか、110 何日あれば週休 2 日ぐらいで、それが 100 とか逆に 130 なら魅力的に見えるかもしれない。中には、仲の良い子がいるから行って、えらい目にあったという学生もいる。

(事務局) 今の話を参考に考えてみる。

### (3) 哲学対話教育教材の指導のポイントについて

(永城委員) 哲学対話教育教材の指導のポイントについて、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) これも森先生のところへ行って、以前指導のポイントとして、授業前、導入時、展開時、週末時として作っていたものだが、赤字のところ新たに指導を受け加筆したところである。授業前の工夫では、「目標を立てるときは、何ができれば目標達成なのかを具体化させる」ということで、授業ですから、どういうところまで高めたいのかを教師は持っておきなさいということである。導入時の工夫のところでは、「動画の読み取り部分は、学生がいろいろと言ってよい。むしろ、しっかり考えさせたいことは何なのかを教師が明確に持ち、考える時間を十分に取る」ということである。学生が何を言ってもそれは好きに言わせて、ただそれに流されずに、教師がポイントを捉えて、自分の方向へもっていくということである。展開時の工夫では、多く述べられているが、「発想を広げる」「視野を広げることを一番大事にする」ということで、授業前と後で何が変わったのかということである。自分は友達の意見を聞いて発想が広がった、視野が広がったということへもっていくことが授業の意味であるということである。次の黒丸では「マジックワードの内実を具体化する」ということで、コミュニケーション能力、チームで働く力、挑戦する力などのマジックワードは人によって捉え方が違うので、それは具体的にどういうことなのか、抽象的な言葉である。1級の3年生の学生は賢いので、答えがぼんと出てくる。しかし、中味までわかっているのか。コミュニケーションが大事ですというが、それってどういうことかという中味までが分かっているかどうかは怪しいので、授業の中でそこを深めていく。教師が期待する抽象的な言葉が出たら「はいよろしい」ではなく、そこを深めるような揺さぶりが大事ですということである。3つ目は「自分(学生)の立場からばかりではなく、違う人の立場になって考えさせ視野を広げる」ということで、一つの方法ですね。「あの人の立場に立って考えてごらん」という投げかけを教師がしていく。4つめが、「単なる知識の確認に終わらせず、視野を広げる問いかけをする」ということで、これはゆさぶりですね。例のところにあるように、「ガソリン車と電気自動車にはそれぞれどんなメリットとデメリットがあるだろうか」という問いに対し、知識による発言つまり自分が知っている話をするだろう。それで終わったら意味がないので、「それは本当なのか」「別の観点からみてもそう言えるのか」と、例えば電気自動車がCO<sub>2</sub>を出すのが少ないというが、作る時とか、そのエネルギーの電気を作るときにはCO<sub>2</sub>が多く出ている。だから、そういうような揺さぶりをかけて、電気自動車って良いことばかりではないと、そういう視野を広げていくということを言われていた。最後に「夢のある話をしてモチベーションを上げ、視野を広げる」ということで、あまり否定的なものではなく、学生の夢を広げていくというような前向きな話で進めていって、やりがいがある仕事だなということ、指導者は常に思っていて指導することが大事であるということである。ということで、今度、3つの授業をするときには、前のポイントに加えてこのことも踏まえて指導をお願いしたい。報告になるが、宜しくをお願いしたい。具体的展開は、動画ができてから考えたい。

(永城委員) ポイントを重視しての指導をということである。

#### (4) 第2回プログラム開発委員会の役割等について

(永城委員) 第2回プログラム開発委員会の役割等について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) この3つをプログラム委員会に出すと、時間が1時間半ぐらいかかる。遅くとも7時には終わるような会の進行をしないと委員さんが大変なので、3つとも出すのは無理ですね。1つを出して、それについて意見をもらうのがよいと思うが事務局としてはどうか。

(事務局) それが良いです。

(片山委員) どれを出しますか。企業さんとして意見が出しやすく、我々も意見が聞きたいなというのは、この3つのうちどれか皆さんの意見を聞きたい。

(永城委員) プログラム開発委員会で提案するのは、①②③のどれがよいか。

(岡崎委員) ②の人手不足が良いのではないか。

(梶生委員) ①のSDGsだろうか。

(矢部委員) ①のSDGsが良いのでは。

(藪下委員) 社会全体を考えるなら①のSDGsが入りやすいかと思う。

(力丸委員) すんなりいくのは②かと思うが、聞きたいなと思うのはSDGsかと思う。

(永城委員) 企業さんでは、どんなSDGsをやっているか聞いてみたい。

(片山委員) 実際にやっていることをね。人手不足で就職先のことも聞いてみたいが。事務局は、これを形作れるか。

(事務局) 機械音なら作れる。

(片山委員) では、それでお願いしたい。見てもらって意見をもらう。永城委員の方で、企業の取り組みも含めて意見をもらう。

(永城委員) ではそれでお願いしたい。

#### (5) ディーラーDXコンテンツに係る進捗状況について

(永城委員) ディーラーDXコンテンツに係る進捗状況について、力丸委員からお願いしたい。

(力丸委員) 滋賀ダイハツさんは、話は進んでいたが撮影となると難しいということである。難しいというのは、いろいろなところを通さないと許可が下りないので時間がかかって、年末までにはちょっと難しい状況だと言われた。明日、兵庫ダイハツさんが来校されるので、音声認識システムを使っているようなら進めて、使っていないようなら他のダイハツさんにあたってみようかと思っている。

(永城委員) 兵庫日産自動車さんは、VRを使った配線図のことだが、日産自動車のメーカーから静止画が3枚だけ許可が出た。それをなんとか、事務局の方で、動いているように撮影してもらおうかと考えている。兵庫日産の土井さんからは、部下の人がちょうどそれを使って修理をしたことがあるので、それを成功例としてインタビューを受けさせるということである。



(事務局) 仕組みとかの説明をするのはできればテクニカルの人で、企業としてどういう風に活用していくかというのは営業畑の人がよいかと思う。学生さんの実習のところの動画があるのならそれも使いたい。

(永城委員) 次に、株式会社CMCさんといって、整備士向けのARのソフトを作っている会社がある。そこに9月6日に行く予定がある。岐阜の多治見である。もう一つ、大阪のいすゞ近畿さんのコネクティッドカーについても行く予定だったが、台風で未定になった。早めに連絡を取って調整したい。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第8回フォローアップWGは、9月17日(火)17時30分から行う。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第8回 フォローアップWG
開催日時	2024年10月2日(水) 17:30~19:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計7名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員・片山委員
	<p>[会議目的]</p> <p>活動の手引きの内容について検討するとともに、3年間で取り組んだディーラーDXについての内容確認及び検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 活動の手引きの「目次」について</li> <li>(2) ディーラーDX一覧表について</li> <li>(3) ディーラーDXの概要について</li> <li>(4) 第3回プログラム開発委員会の実施日について                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・11月8日(金) 17:30~</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第9回フォローアップWG・・・10月16日(水) 17:30~</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・教師用資料「活用の手引き」の概要</li> <li>・ディーラーDX取組一覧</li> <li>・ディーラーDX推進内容</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第8回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事</li> </ol>

### (1) 活動の手引きの「目次」について

(永城委員) 活動の手引きの「目次」について片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 教師用資料「活用の手引き」について、資料で示しているような次第で作成をお願いしているところである。「はじめに」があり、1でDX人材育成の推進方針、2で自動車産業DXコンテンツの構成と指導のポイントで、これは事務局にしてもらおう。指導のポイントは、どういう風にするか相談をさせてもらおう。3はディーラーDX推進内容で、今日検討していただくのは、(1)ディーラーDX推進内容と(2)ディーラーDX推進概要である。4は、ディーラーDXコンテンツの構成と指導のポイントで、構成は事務局で、指導のポイントは学科も協力をしていただく。(9)から(12)はまだ題名が決まっていない。今年分である。5は哲学対話で、①から③までがこれまでに作ったもので、全部で6つ作る。教材ごとにシナリオと指導案をつけていく予定である。これは、私の方でしていく。6は、DX推進人材育成カリキュラムで、これは永城委員にお願いをした。この計画で、少しずつ作成しているので、協力をいただくところがあるのでよろしくお願いしたい。

### (2) ディーラーDX一覧表について

(永城委員) ディーラーDX一覧表について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) これは、ディーラーDXの取組を年度ごとに調べたものである。年度は消す。力丸委員、永城委員からも情報ももらって作ったものである。この一覧に訂正、加筆はないか検討していただきたい。項目だけ読むので内容の加筆や修正をお願いしたい。これは、一覧なので、他の専門学校が見たときに、こういうことをしているのだなとさっと見れたらということで作っている。4年度では、①顧客サービスの向上(車両認識システム)、②整備士の負担軽減と作業の効率化(タイムマネジメント)、③ITを利用し車両の情報から様々なサポート(コネクティッドカー)、④作業工程管理ボードデジタル化、⑤ウェアラブル端末を使った定期点検、⑥タブレットでの顧客説明、⑦修理書・配線図集等の電子化の7点である。4年度についてどうか。

(力丸委員) ①で車両認識システムをタイトルにして、顧客サービスの向上はいらぬ。②もタイトルをタイムマネジメントにして、整備士の負担軽減と作業の効率化はいらぬ。③もコネクティッドカーを残して、ITを利用し車両の情報から様々なサポートを消す。これで、内容としてはわかるのではないか。

(片山委員) タイトルの項目と内容があるかのチェックもお願いしたい。このあと、それぞれの詳しいものが出てくる。ちょっとおかしいものがあれば、この場で語句まで直してもらわなくともおかしいと言ってほしい。後で検討する。

(梶生委員) ⑤の6か月ごとの定期点検はどうか。

(力丸委員) 乗用車の場合は12か月である。

(永城委員) スズキさんへ行った時、スズキさん独自の記録簿ではないか。12か月ではなかったように思う。

(力丸委員) 普通の点検になってしまう。点検なら6か月でもよいか。

(永城委員) 逆にない方が良いのか。



(力丸委員) 点検時、とすると6か月ごとでもよい。基本的にはディーラーは6か月にしているが、法令の点検はない。

(片山委員) では、6か月も消して、「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出る」でよいか。

(永城委員) はい、4年度はそれでよいと思う。

(片山委員) では5年度について。①エーミング作業、自動ブレーキ等で使用するカメラや赤外線センサーの修理後のセンサー補正のエーミング作業、②ワンストップサービス(OSS)、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习システム、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で時間を有効に使う事ができる、④アプリを使用したLINE入庫、アプリを使用して入庫予約ができる、⑤コネクティッドカー、コネクティッドカーから得られる車両データを活用し車の利用状況を詳細に把握できる、⑥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、⑦OSS(ワンストップサービス)、国が行っているシステムで整備士の日常業務を効率化する目的で電子データの提供や車検手続きの効率化などが行える、⑧中古車のAI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となった、⑨リモート故障診断、遠隔地に居ながらSNS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となった、⑩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って測定値が自動で記録簿に記入できるシステムで、誤記入もなくなり作業効率改善になっている、⑪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個人に親身なアドバイスができるようになった、ということであるがどうか。上のコネクティッドカーと下のコネクティッドカーが同じタイトルだがどうか。

(力丸委員) 内容的には若干違うのだが、乗用車と大型車である。

(永城委員) 下は、いすゞさんでしたね。

(力丸委員) 上は、スズキさんでしたね。文言的には合わせている方がよいのか。

(片山委員) ほかの専門学校がこれを見て、こういうDXをしているのだなとわかればよいので、同じものなら省きたい。2つもいらぬ。

(力丸委員) 5年度のコネクティッドカーは外してもよいのではないかと。予防整備的なものを入れて、どちらかといえばスズキさんの場合は、故障した場合にオペレーターから連絡が来て、行ってください、と故障が起こってからのものなので。

(永城委員) 事故をしたら、その衝撃がメーカーのサーバーに飛んで、事故の衝撃によって救急車が自動的に呼ばれるのが、令和4年度の③である。だから、トラブル等の対応を迅速に行える、となっている。⑤は、令和6年度の①の内容と同じなので消してよい。

(片山委員) あと、文章の語尾がおかしいのはこちらで直す。できるとか、システムというような語尾にする。なっている、なった、というのはこちらで直す。

(梶生委員) SNSという表現は限定されると思う。

(永城委員) アプリだけでよいと思う。



(力丸委員) ④は、説明ではないような気がする。いつでもお客様は予約を入れられるとかはどうか。これは、LINE入庫に限定したものにしてはどうか。

(片山委員) 概要は後で見るとして、ここでの内容は、アプリを使用して入庫予約ができ、顧客の利便性を高める、とするか。では、次に6年度で、①車両の故障の予兆から事前に整備し入庫の効率化、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でAI等を利用して把握する、②iPadを利用してエーミングのセッティングを容易に実施、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、iPad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、③点検箇所、点検方法、点検基準を見やすく表示、点検サポート、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できる、④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化を実施、⑤VRによる点検箇所を可視化、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実車での作業を実施できる、⑥Google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Googleフォームで写真を撮影して管理することで作業効率が向上し時間短縮することが出来る、⑦自動車整備士が住宅用の電気設備の知識を身に付ける、電気自動車等が普及し、自動車と家との繋がりが強くなってきており自動車整備士も基礎的な家庭充電設備の知識を習得してお客様に提案できるようにすることで幅広い商品販売をすることが可能になる、⑧トルクレンチを使ってトルクが自動的にデータ化されるシステム、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できる、⑨点検時の記録簿音声入力システム、記録簿の記載を省略して音声で認識して自動で記録簿に記載してくれるシステムで作業の手順等も音声で教えてくれる。主に新人の研修で使用されている、⑩AR技術を使用した整備作業データの閲覧、AR技術を使用してタブレットを介して車両を見ることで配線図が出てきて、配線、コネクタの情報を見ることができる、ということである。

(永城委員) この①は、先ほどの⑤の内容、コネクティッドカーである。

(片山委員) これと、4年度の③のコネクティッドカーとはどう違うのか。

(永城委員) かぶる部分はあるが違う。

(片山委員) では、違うタイトルをつけられないか。中身は違うとわかるが、企業はコネクティッドカーと言っているのか。

(永城委員) 見守りシステムと言っている。

(片山委員) その前に何かこないのか。AI等を利用した見守りシステムはどうか。

(力丸委員) 予防整備というのが、前の分とは違うと思う。故障する前に、だいたいこれくらいの距離を走ったら交換しないといけないよというように、事前に連絡が来る。

(永城委員) 走行距離と時間と車両から送られてくるデータを、AIが緑、黄色、赤の3段階で判断し、黄色の段階で部品を交換しましょうということになる。

(片山委員) では、AI等にする。次の②はどうか。エーミングは5年度の①にもあるが。

(永城委員) 5年度の①は沖縄ではないか。

(力丸委員) 普通のベーシックなエーミングだった。

(片山委員) 同じエーミングなのか。

(力丸委員) 6年度②のエーミングは、iPadを使って車両を写すことによって、ターゲットという印を置かないといけないのだが、その印を置くのが大変なのだが、iPadを見たら、ここに置いてくださいというのが分かる。

(片山委員) では、iPadを利用したエーミングセッティングシステム、ということですね。③は、点検箇所、点検方法、点検基準を見やすく表示、点検サポートとあり、タイトルになっていないが。

(永城委員) これは、CMCですね。

(力丸委員) では、点検サポートが一番わかりやすいかもしれない。

(片山委員) では、点検サポートシステムとする。

(永城委員) 横にイラストで、どういう風に点検するかの手順が出る。

(力丸委員) 右手でここを持って、左手ではここを持ってというのが出る。

(永城委員) こう動かして、というようなのが出る。

(片山委員) では、点検サポートシステムでいいですね。⑤は、VRによる点検箇所を可視化、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実車での作業を実施できるとあるが、実車での作業の実施の意味が分からない。

(力丸委員) VRで作業ができる。その中で、さわった感じになる。

(永城委員) VRとARの中間みたいな感じで、ゴーグルを通して実車が見えるが、そこに、ここをさわれというのが表示されるので、そこを実際にさわる。点検を早くするために、何色は右手でさわる、何色は左手でさわるというのが、ゴーグルをつけると色が映し出されるのでその通りに現実の車をさわっていく。

(片山委員) 点検項目や点検方法が仮想現実なんですね。それは、効率化なのか、正確さなのか。

(力丸委員) 効率化と思う。無駄なく、右手ここ、次左手ここ、右手ここ、左手ここ、みたいに色分けして出てくる。

(片山委員) 効率的に作業できるシステム。⑦もタイトルがどうかと思うが、これはDXなのか。

(力丸委員) 業種が広がった。まだしていないのだが、電気工事士の資格を取るとのことだった。

(片山委員) これは、DXではないので、削除する。

(藪下委員) V2Hの勉強もしていた。学生も必要になってくるとは思われるが。

(片山委員) V2Hの勉強というのは、接続の方法だけではないのか。

(藪下委員) 家側の設置をするのにどのくらいの基準があつてとか、基準があるので、幅広く先にやっていますよというのは、よいイメージがつくと思う。車が壊れても充電システムが壊れても、その判断は必要になってくるので。

(力丸委員) これが、D Xかどうかとなると。

(薮下委員) D Xかどうかということになると、厳しいところがある。

(片山委員) 他のはちょっと種類が違うね。必要なだろうけど、これは省く。⑩はARでよいのか。

(永城委員) ⑩は、日産の i P a d で、ARでよい。⑨は、令和4年の⑤とかぶっている。令和4年度の方がスズキさんで、6年度がダイハツさんである。内容的にはあわさっている。

(力丸委員) ダイハツさんがどこまでどうなっているかわからないが、同じものを使っているということですよ。

(永城委員) たぶん一緒ではないか。マイクで読み上げられて答えたら記載されていくという。

(片山委員) では、⑨はいらないか。

(力丸委員) はい。

### (3) ディーラーD Xの概要について

(永城委員) ディーラーD Xの概要について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 今の項目をもう少し詳しくして、写真が使えるところは写真を使ってものが推進概要である。先ほどの一覧と対応していると思う。まず、車両認識システムということで、一覧で書いたことを詳しく書いているということである。推進内容と業務改善内容とあるが、前とどう変わったのかというところが資料のポイントとなる。推進内容は、先ほどの内容を少し詳しく書いただけのことだと思うが、業務改善内容のところを読む。一つ目は車両認識システムで、改善内容は、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お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。高まっていたが改善した、とする。これでよいか。次はタイムマネジメントで、改善内容は、従前は小型の紙とホワイトボードで、在庫管理と当日の作業進捗管理を行っていた為にトラブルや飛び込み作業に対応できていなかった。その為に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、とあるが、多かったが改善した、と修正する。備考は、教材にしているということだが、備考はなくてもよいかもしれない。一つ目の写真は、マツダの会社の写真なのか。

(力丸委員) マツダの会社の写真である。

(片山委員) D Xの写真ではないね。

(力丸委員) D Xのカメラの写真である。

(片山委員) では、残す。二つ目の写真もD Xなのか。

(力丸委員) パソコンなので、D Xの写真である。

(片山委員) 三つめは、コネクティッドカーで、改善内容は、車両の情報をI Tにて共有化できることにより、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、オペレーターと会話できるこ

とで、対応方法に困らずに済む。その下に写真があるが、これでよいか。

(力丸委員) はい。

(片山委員) 次が、作業工程管理ボードデジタル化で、改善内容は、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次被害を食い止められる、とあるがよいか。

(力丸委員) はい。

(片山委員) 次が、ウェアラブル端末を使用した定期点検で、改善内容は、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った。また、点検項目がまだ習熟していない整備士にとっては、点検の流れを掴みやすくなった、ということであるが、経験の浅い整備士が指導者がいなくてもよくなり点検の流れをつかみやすくなった、と訂正する。写真もよいですか。次が、タブレットでの顧客説明で、改善内容は、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、とあるが改善を入れる。次は、修理書・配線図集等の電子化で、改善内容は、今まで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、とある。これも改善したと一言入れる。次は5年度で、エーミング作業で、改善内容は、従来はエーミングを実施するためだけに高額なターゲット(目標物)が必要で会社に1セットしかなく作業効率があったがターゲットをインターネットからプリントアウトして貼り付けることでエーミング作業が行えるようになった、であるがDXといえるのか。

(力丸委員) 従来とあまり変わらない。どこでもしている。車種によって方式が違うので、いろんなターゲットを買わないといけないので困っている。どのメーカーでも基本的には同じことをしているので、特別新しいことでもないし、DXなのかと言われればそうでもないし。

(片山委員) 取りましょか。次は、ワンストップサービス(OSS)だが、OSSというのは何か。

(力丸委員) 国のシステムである。

(片山委員) ワンストップサービスというのがよいのか、OSSというのがよいのか。

(力丸委員) このままでよい。

(片山委員) 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りましたがOSSを利用することによって会社に居ながら各種手続きや税・手数料の納付を24時間行なえて効率化につながっている。これは、国、国交省がしているのか。

(力丸委員) 国交省がしている。

(片山委員) では、国交省と入れておく。次は、メーカー検定のインターネットを使った自主学習システムだが、メーカー検定の、は消して、インターネットを使った自主学習システムとする。改善内容は、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。それを事前学習と研修後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、ということだが、研修後ではなく事後学習ですね。メーカー検定だが、集めてしないのか。

(力丸委員) 集めてもすると言っていた。予習をして事後に復習をする。

(片山委員) 研修は集めてするのか。でも、集合研修が短くなったということなのか。

(力丸委員) そこまではっきりしないが効率が上がったと言っていた。

(片山委員) 残業は減ったのだろう。

(力丸委員) はい。

(梶生委員) 内容の24時間は消した方がよいと思う。

(片山委員) そうですね。効率化を図っている。次が、アプリを使用したLINE入庫。

(永城委員) 題名と内容が違う。内容は、BP作業の工程管理になっている。BPというのは板金塗装の工程管理になっている。LINE入庫の内容ではない。

(力丸委員)、BP作業の工程管理の方がよいかもしれない。LINEはわかりやすいかもしれない。

(片山委員) 今頃どこでもしているし、ネットで予約するよね。BP作業の工程管理では、営業所で完了時期が分からずお客様に迷惑がかかっていたが作業工程が見える化できるようになった。また、ナビゲーションに地図情報やECUプログラムなど情報を流して最新のデータに書き換えることにより、お客様は来店することなく最新のデータに更新できる。

(永城委員) また、からの記述は、5つめのナビゲーションのことである。

(片山委員) BPって何の略なのか。

(永城委員) ボディペインティング。

(藪下委員) BPイコール板金塗装という認識である。

(力丸委員) ボディペインティングで、板金塗装をさす。

(片山委員) 塗装だけでなく、板金も含まれるのか。では、ここはBPだけに絞って書いていくということでしょうか。

(藪下委員) ボディ&ペインティングの略で板金塗装事業をいう。

(片山委員) この写真は、BPの写真なのか。

(力丸委員) 違う。車検連携システムなので、後述の岡山トヨペットの車検連携システムのところで載せる。

(片山委員) 次は、コネクティッドカーだが、これは消した。

(力丸委員) これはスズキの分なので残す。

(片山委員) 改善内容は、従来は顧客からの連絡や定期的な点検で情報が得られていたが、車両のデータや状態をリアルタイムで把握できるようになり、点検や修理の必要性を事前



に把握し、効率的に作業を行うことができるようになった、とある。写真も合っているか。  
(力丸委員) 間違っている。やはり、これはいけない。

(片山委員) 次は、車両データ確認システムで、改善内容は、従来のペーパーからタブレット(iPad)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、とあるがこれでよいか。次のOSSは、先ほどのと同じだね。

(力丸委員) 同じです。国のもので、いろいろなところがDXに使えるだろうとお勧めしてくれるが同じである。

(片山委員) では、なしでよいですね。次は、中古車のAI査定で、改善内容は、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AI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した、とあるがこれでよいか。次は、リモート故障診断で、改善内容は、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で効率よく実施することができるようになった、とあるがどうか。写真はどうか。

(力丸委員) 右側はそうだが、左はいけない。

(片山委員) 次は、車検連携システムで、改善内容は、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しまっていた。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できる、とあるがどうか。写真はどうか。

(永城委員) 右はこれでよい。左は前の写真と差し替える。

(片山委員) 次は、お客様情報ツールで、改善内容は、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上がった、とあるがどうか。

(梶生委員) これは、だいぶ前からの話である。

(力丸委員) これは、DXという程のものではないが、システム自体はディーラーなら昔からあったが、それをもっと情報を詳しくあげていく。飲み物や家族構成などもデータとして入れておき、来られた時に話がしやすいように、担当者でなくても山登りが趣味ですよねとかいうようなことが言えるようにしたものらしい。だから、DXかと言われると、もとの共有するものはDXかもしれないが、どこもやっているといえばやっている。

(片山委員) どこもやってもDXならよいが。ある程度一般化してきているということだね。前からの取組もあるということだね。一応おいておく。

(永城委員) 写真は、いけないと思う。

(片山委員) 次は、6年度で、AI等を利用した見守りシステムというタイトルに代わっている。改善内容は、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

なってしまう事を予防できる。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。整備工場も修理箇所が事前にわかるため、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、点検や車検と合わせて事前に故障が予兆される部品を交換する事で、入庫や修理の二度手間にならず効率が上がる、ということだがどうか。これはコンテンツになるのか。

(力丸委員) これは、コンテンツにする。

(永城委員) 10月17日と22日に撮影予定が入っている。

(片山委員) 次は、iPadを利用したエーミングセッティングシステムで、改善内容は、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異なるため、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IPADにより実施することで、IPAD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するの墨出しが必要なく、セッティングの時間が短縮できるのと、マーキングする場所の間違いなども防ぐことができる、とあるがどうか。

(力丸委員) マーキング個所の間違いに訂正する。

(片山委員) 写真はどうか。

(永城委員) これは、違う。

(片山委員) これは、コンテンツ作成でよいか。

(永城委員) 返事がまだない。催促しないといけないと思っているが、催促したときに、本部に確認すると言ってから返事がない。

(力丸委員) 行った時は乗り気で、大丈夫でしょう見たいな感じだったが。エーミングはかなり速いと思うが。

(片山委員) 次は、点検サポートシステムとタイトルが変わっている。改善内容は、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るので、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ので、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と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できるということだが、これは何をを使うのか。iPadを使うのか。

(力丸委員) これは、VRなのか。

(永城委員) VRではなく、普通にパソコンを見ながらだったと思う。画面が出てきて、点検の方法が出てくる。言っても記録簿の記入ができると言っていた。海外は定期点検がないので海外でしていると。

(力丸委員) 海外の言葉もあると言っていた。

(片山委員) 次は、車両パーツ検索サポートで、改善内容は、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に等により、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にて、口頭で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、地域ごとによっては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かったが、通称名やメーカーで異なる名称でも対応できるように、検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た、とあるがどうか。

(力丸委員) 時間短縮ができたということですね。

(永城委員) 効率化ですね。

(片山委員) 口頭だと伝えにくいものやメーカーでつがったものが検索機能で出来るようになったということですね。これも撮影予定か。

(力丸委員) 動画にするほどの内容がない。

(片山委員) 次は、VRによる点検箇所を可視化で、改善内容は、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、ということだがどうか。左右の手を使用してというのはどういうことか。

(永城委員) 色が変わる。右手が赤で、左手が青をさわれということで、両手でやっていく。

(力丸委員) 右手ここ、左手ここ、次右手ここというように、次々と点検の順番を示していく。

(片山委員) これ、よいのではないか。

(永城委員) もう今はやっていない。

(力丸委員) トヨタカローラへ行った時は、一時期していたが、回収されてなくなったという話を聞いていた。たぶん、ゴーグルをつけて20~30分したら酔うらしい。それに重くて耐えられない。調子が悪くなってしまうらしい。酔うのがなくなると難しいと。酔うので、メーカーが回収したと。

(片山委員) 矢部委員、VR酔いというのかAR酔いというのがありますね。

(矢部委員) すぐに酔うから下を向いている。

(片山委員) 次は、Googleフォームを利用した工具のチェック管理で、改善内容は、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一個行いシートにチェックする必要があった。今回のGoogle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、とあるがどうか。

(力丸委員) チェックシートではなく、画像で残して、そこにアップしたら終わり。一つずつチェックしてあったら画像に残して終わり。何かなくなった場合に、画像で確認できる。

(片山委員) Googleフォームでそれができる。これはどこでもできる。

(力丸委員) どこでもできる。

(片山委員) そのソフトを入れるかどうかだけなのか。

(力丸委員) ただ、中身はどうしているか教えてくれなかった。研修はお金を払ってきて

ください、動画は無理です、ということであった。画像は一つずつ確認して、写せるのもあるが写せないものもある。撮ってもらってからでないといけない。動画は、基本的に無理と言われた。どうも、研修を、そのシステムを商売にしている感じだった。

(片山委員) 次は、トルク管理システムで、改善内容は、従来は整備士個人で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、ということだがどうか。これは、どうやってトルク管理するのか。

(力丸委員) もう、工具に電子機器がついている。それで、締め付けたところをそのままデータを飛ばすものである。

(片山委員) これは、撮影できるのか。

(力丸委員) これは難しい。いろんなところが絡みあうので。工具メーカーが絡んだり営業所が絡んだり、カワサキモータースジャパンという2輪の会社にお問い合わせしたが、会社としても動画として残す場合は難しいということである。

(片山委員) 次の、点検時の記録簿音声入力システムは、省きましたね。次は、AR技術を使用した整備作業データの閲覧で、改善内容は、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って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、ということで、これは、撮影できるのか。

(永城委員) これは、撮影が終わった。

(片山委員) では、この中で、6年度に撮影するのはどれか。

(力丸委員) 一番最初のコネクティッドカーは、今進めている。最後のは撮影が終了した。CMCの楽々エーミングが今交渉中で、あと一つが、兵庫ダイハツさんをお願いしているが、音声認識の点検システムである。滋賀ダイハツに断られたので、兵庫ダイハツをお願いした。内容は同じである。

(片山委員) では、それでよろしくお願ひしたい。

#### (4) 第3回プログラム開発委員会の実施日について

(永城委員) 第3回プログラム開発委員会の実施日について、11月8日金曜日、17時30分より開催ということだがどうか。

(力丸委員) 特に予定がないので大丈夫である。

(片山委員) 内容は、ディーラーDXで、コンテンツを1本見ていただいて意見をいただく予定である。仮仕上げだが、10月16日水曜日にWGで提案してもらおう予定である。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第9回フォローアップWGは、10月16日(水)17時30分から行う。



#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第9回 フォローアップWG
開催日時	2024 年 10 月 16 日（水）17：30～18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計5名） 力丸委員（欠席）・永城委員・梶生委員・岡崎委員・藪下委員・矢部委員（欠席）・片山委員

	<p><b>[会議目的]</b></p> <p>第3回プログラム開発委員会を開催するにあたりディーラーDXコンテンツを視聴し、内容について検討するとともに、ディーラーDXの3年間の取組について説明および意見聴取するなど、開催に向けての打ち合わせを目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) プログラム開発委員会で意見聴取するディーラーDXコンテンツについて</li> <li>(2) プログラム開発委員会の役割分担について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第10回フォローアップWGについて</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・第3回プログラム開発委員会の会議次第</li> <li>・ディーラーDX取組一覧</li> </ul> <p><b>[内容]</b></p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第9回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) プログラム開発委員会で意見聴取するディーラーDXコンテンツについて (永城委員) プログラム開発委員会で意見聴取するディーラーDXコンテンツについて、まず動画を見ていただきたい。</li> </ol> </li> </ol>
--	---

<ディーラーDXコンテンツを視聴する>

(事務局) ディーラーから提供されたものは3枚の写真だけであったので、制作に苦労した。

(片山委員) 動画の時間はどれくらいなのか。

(事務局) 8分30秒くらいである。

(片山委員) 時間的にはよかった。

(事務局) もう一つのいすゞさんからは、素材を全部提供してもらえるのでだがすぎて、このコンテンツと極端に差が出てくる。

(片山委員) いすゞさんは、いくつ位のDXをしているのか。

(事務局) 1つである。

(片山委員) あまり長いのであれば、前半後半に分けるか、2本にするとかしてはどうか。

(事務局)今のままであれば20分くらいになるので、コンパクトにして15分以内に収めないといけない。

(片山委員) あまりコンパクトにすると、学生にわかりにくくならないか。

(永城委員) どこまでがみまもりで、どこまでがプレイズムかわからない。

(事務局) たぶん、前半のところがみまもりで、後半、見学してからまた上に上がってのところは、お客さんとの画面を見ながらということなので、分けてもよいのであればその方がよいかもしれない。

(片山委員) あまり長くてだれるのは困るが、簡単にしすぎて中身がないのもよくない。

(永城委員) 明日行って2つに分けることを提案してみてもよい。

(事務局) プレイズムというのが総称で、プレイズムの何々、というふうに形で分けるという話をしていただければ、2本にすることができる。

(永城委員) インタビューを2本に分けるのはどうか。

(事務局) インタビューは2人おられるのでそこで切ってもよいかとも思う。あと2つのコンテンツについてはまだ決まっていない。

(永城委員) 岐阜のCMCさんへ行ったが、本部に確認するということである。先週連絡してからまだメールがない状態である。もう1本は、力丸委員から聞いているダイハツさんである。ウェアラブルの点検のことだが、ここもメーカーにきいてみないとわからないということで、ちょっと時間がかかりそうである。

(片山委員) 制作の関係で、いつをリミットにしますか。了解が得られない場合は、もう一度岡山にするか。そちらへ方向転換する時期を見極めないといけない。

(事務局) 2月に実証するのであれば、1月中に制作する。

(片山委員) そうだとしても、いつまでに取材をしないといけないのか。

(事務局) 11月中には結論を出して、12月に撮影をするようになると思う。

(永城委員) ではそれであたってみる。先ほど視聴したコンテンツについての意見を願いたい。

(藪下委員) 見ていて、あれ以上長くても短くてもよくない、ちょうどよかったと思った。

(事務局) 長くても15分以内に収めないといけないと思っている。何しろ提供が写真3枚

なので。

(永城委員) 土井委員に聞いてみて、もし提供してもらえるのであれば、追加できるのか。

(片山委員) 土井委員は次の会議に来られるが。

(永城委員) 一応メールで送っている。

(事務局) 内容は変えられないが、素材を増やすことはできる。

(岡崎委員) メーカーさんの出せる範囲もあるのだろうが、見やすかった。抵抗なく見られると思った。

(梶生委員) 素材の少ない中、すごく見やすい、わかりやすい動画であった。

(片山委員) レベルとして、1級3年生が見て、あの内容というのは理解できる内容なのか、それとも何か説明があるのか

(永城委員) 授業で配線図を見たことがある学生は、その大変さがわかっているのだから、あれで配線図を見ることができるのであれば便利だなというのがわかると思う。

(藪下委員) 紙ベースからパソコンベースに切り替わって、今は新しい技術でこういう風にできるということなので、学生にとっては、すごく使いやすいと思う。

(片山委員) 昔のことがあった方がいいのではなかったりするがそうではないんですね。

(藪下委員) 昔は解説書を見てしていた。自分で判断ができるかどうか。動画にもあったが、それを見て解説する熟練度が人によって変わってくるので、それを見る、プラスARになる前はパソコンから探し当てるのも難しかった。それがARになると検索が速くなった。そういう印象を受けた。

(事務局) 写真の3枚が動画であれば、さらにわかりやすかったのだが。

(藪下委員) 検索画面が一部出ればもっとわかりやすい。

(永城委員) こういう風に操作すればこういうのが見れるというのが出ればよいが、そこは一切駄目であった。

(藪下委員) 駄目であれば、紙ベースからパソコン、パソコンから次の世代にというのが入れば、入りとしてはすごく入りやすいと思った。

(事務局) もし更に提供されるものがあればありがたい。

(片山委員) あとは委員さんから意見を貰ったらよいと思う。今皆さんが言われたのと同じような意見が出るのではないか。

(永城委員) 委員さんにも意見を求めます。

## (2) プログラム開発委員会の役割分担について

(永城委員) プログラム開発委員会の役割分担について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 資料の第3回プログラム開発委員会の次第を見ていただきたい。開発委員会は11月8日17時30分からで、中身は「主なディーラーDXについて」ということで、資料を委員さんに送っている。「資料を同封していますので、他にDXの取組をご存じの方は会議にて情報提供をお願いいたします」と伝えている。次の資料「ディーラーDX取組一覧」が、この3年間、9月現在で把握しているDXの取組の内容である。これについては、たくさん掲載しているが、一つ一つ力丸委員から説明してもらってはどうか。これについて

て一通り委員さんから意見を貰って、その中で、取材とか、この一覧に掲載漏れのものがあれば、プラスしてまとめの資料を作成していく。議題の2番目が、「令和6年度制作中のディーラーDXコンテンツについて」ということで、先ほどの日産の動画を見ていただく。これで、1時間から1時間半になるかと思っている。動画の方は、事務長が流してくれるので、その旨、永城委員から伝えてほしい。この3回でプログラム開発委員会は最終となる。

(永城委員) ではこの予定で進めていく。

(事務局) 哲学対話のシナリオについてはどうするのか。

(片山委員) それについては、別に改めてWGを持つ。シナリオを修正してもらっているので、第10回のWGで検討する。

(事務局) 1, 2本目はそれほど変わっていないが、3本目は意見をもとに作っている。

(片山委員) では、それに関する資料を用意する。

(永城委員) では、今日の議事はこれで終了する。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第10回フォローアップWGは、10月23日(水)17時30分から行い、議題は哲学対話についてである。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第 10 回 フォローアップWG
開催日時	2024 年 10 月 23 日（水）17：30～19:00
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計 6 名） 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員（欠席）・片山委員

	<p>[会議目的]</p> <p>哲学対話教材①、②の修正とともに、③「自分の考えや意見を見つける力」の動画シナリオの検討を中心に進めるとともに、ディーラーDXの推進状況についての意見交換等を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話実証授業の担当について                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「自動車業界とSDGs」</li> <li>・「自動車業界と人材不足」</li> <li>・「自分の考えや意見を見つける力」</li> </ul> </li> <li>(2) 哲学対話教材「自分の考えや意見を見つける力」について</li> <li>(3) ディーラーDXの進捗状況について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 11 回フォローアップWGについて・・・後日連絡</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・哲学対話教育教材演習動画シナリオ①、②、③</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第 10 回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事</li> </ol>
--	---

### (1) 哲学対話実証授業の担当について

(永城委員) 哲学対話実証授業の担当について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 今日は哲学対話実証授業について検討するのだが、事務局から3つのシナリオを提案してもらっている。一つは「自動車業界とSDGs」、もう一つは「自動車業界と人材不足」、そしてもう一つが「自分の考えや意見を見つける力」の3つである。「自動車業界とSDGs」というのは、自動車業界でどのようなSDGsができるだろうか、というような流れ、テーマで、どんな工夫ができるかなど、工夫を考える。②の「自動車業界と人材不足」は、どうすれば人材不足が解消できるかという学生なりの考えを出せる。③の「自分の考えや意見を見つける力」については、これから協議をするのだが、ストーリーとしては、会社を選ぶにあたり、よいところとそうでないところがあって、会社選びの視点、どういうところを見て自分の進路を考えていけばよいのかということで、それぞれの意見で、「こんな考え方があるんだ」「あんな考え方があるんだ」と考えを広めていくような教材である。この3つの教材については、指導案はこちらで準備します。作ったものを兵教大の森先生に見ていただくので、その指導案に沿った授業をしていただくということになる。授業の流れというのは、基本的には起承転結である。それから、振り返りとか発展とかプラスアルファがあるが、授業の山を作ることが必要である。起承転結の起で意欲づけをし、山を作って、協議して、考えを深める、広めるということが起承転結で、ドラマと一緒である。そういう授業をしていただきたい。それで、今考えているのは、この3つの教材を自動車自動車1級の学生の2年生、3年生、4年生で授業を実施していただきたい。一つの学年で3つするのは負担で、学生が疲れてしまうので、しかも動画が出来上がるのは同時期になる可能性が高いので。2年、3年、4年の担任の先生が、学年の発達段階を踏まえてどの教材をやりたいかを決めてもらう。誰がどの教材をするか、今決めますか。

(永城委員) 今、決めます。教材は3つあるが、③は会社を選ぶ力なので、これを4年生にするとすると、もう就職先が決まってしまうので、2年生か3年生がよいと思う。

(藪下委員) できれば3年生が一番、時期的に良いかもしれない。

(永城委員) 実証授業をするのはいつ頃になるのか。

(事務局) 片山委員から、ナレーションの部分を取るようにと言われたが、学生さんはSDGsを認識されているのかどうかはわからなかったが、その説明は入れなくてもよいのか。

(片山委員) ドラマとしては入れずに、できればそれはパワーポイントを作ってほしい。動画の中でSDGsの説明を出してしまったら、答えを半分以上出してしまうことになる。学生が、何もないところから考えるのではなく、ある程度色がついたところから考えてしまうので、考えの範囲が非常に狭まってしまう。だから、SDGsを理解する授業をするのであればよいが、そうではなく、思考力、考える力やコミュニケーション能力を高めるものだから、SDGsを理解する授業ではない。ただ、事務局が言われるように、そこが必要になってくるだろうから、教員が状況に応じて、学生の実態に応じてパワーポイントで、「実はSDGsというのはこういうことなんだよ」というように、後付けで説明する。パワーポイントを作るのが難しいようなら教員が用意すると思うが、できれば用意をしてほし

い。

(事務局) 授業をどのように進めるかというのがわかっていればよいし、SDGsの説明から入ってしまうと考えるというよりSDGsというのはこういうものだわかる。が、作るのには構わないが、そこでまた説明するのか。

(片山委員) するかどうかわからない。学生の実態に合わせるから。ドラマに入れてしまったら、ストーリーではなくなる。あくまでも視聴教材だから、教材としてはそういう説明的な要素はできるだけ省きたい。そして、必要に応じて使う。それは、学生の実態によって、もし、4年生ぐらいになるとSDGsもかなり知っているかもしれないから、その説明は少なく済むかもしれないが、説明をストーリーの中に入れて長いので、流れが途切れてしまう。

(事務局) わかりました。ただ会話の中にSDGsの言葉が出てくる。

(片山委員) それは、入っていてよい。学生から、「SDGsって何。初めて聞いた」というような発言が出てきたら、説明を出していく場合もあるだろうし、それは教師が手持ち教材として使う。

(事務局) わかりました。

(片山委員) では、3番以外は、11月中にできるか。

(事務局) 昨日で、撮影はある程度できたので、11月中には①②の2本はできるかと思っている。

(片山委員) では、③は、12月か1月なのか。

(永城委員) そうなると、時期的に3年生は、就活が終わってしまう学生が出てくる。終わってからでもよいのか、そこらがどうかと思う。

(力丸委員) 永城委員が言われたように、3つの中で検討すると、この③が一番良いのかなと思う。①のSDGsは、4年生が環境とかを勉強した上で、ある程度基礎知識が少なからずあるかと思う。②の人材不足は、この中ではみんなが分かりやすいものかと思うので、2年生がするのが、難易度的に合っているかと思う。

(永城委員) 今の力丸委員の考えについて、藪下委員はどうか。

(藪下委員) 就職先が内定している学生がいるので、内定先もSDGsに取り組んでいるという話があるので、話は切り出しやすいのでそれが一番合っているかと思う。

(永城委員) 岡崎委員はどうか。これやりたいというのがあれば言ってもらいたい。

(岡崎委員) 人材不足について、学生の立場で考えてもらうのであれば、今言われたように取り組みやすいかと思う。いつ頃することになるのだろうか。

(事務局) これをすぐに実証するのか、委員会に諮るのか。

(片山委員) すぐに実証する。プログラム委員会にはかけないが、評価委員会にする。

(事務局) それでは、日程を決めていただいたら、それに合わせてする。11月は無理。

(力丸委員) では12月の初めに。

(永城委員) 3年生と4年生は調整できるが、2年生は、12月なら特色の時に入れ込むか。

(岡崎委員) 16日の週に特色があると聞いている。

(永城委員) もし、そうならその時が良いと思う。カスタムが入るとやりにくい。①の4年

生と②の2年生は、12月に。

(事務局)では、日程調整をする。では、説明のところは、パワーポイントを作ります。

(片山委員)パワーポイントを作ってもらえたら助かる。

(永城委員)説明が入るのか。

(片山委員)ナレーションはいらないだろう。

(薮下委員)パワーポイントで、自分で言った方が、話の構成がしやすいかと思う。

(事務局)では、画面を作っておく。

(片山委員)では、続いて、※印に書いているように、指導案のもとはこちらが作り、森先生の助言に基づいて従業をしていただく。自分なりにアレンジしてもらったらよい。基本的なスタイルを示すことになる。その中で、最後か途中で、SDGsや人材不足は、企業の人に入ってもらって、最後の10分間で、「みんなの意見を聞いたが、実はうちの会社ではこういうこともしている」「みんなの意見の中で、これは特によかったね」とか評価してもらったり、会社の現実を言ってもらったり、あるいは③の「自分の考えや意見」のところでは、先輩を呼んできて「自分はこういう考えで会社を選んだがこうだった」とか、そういうようなのを入れたいということで、指導案を作っている。そういう、外部人材の調整を力丸委員にしてもらいたい。

(力丸委員)大丈夫と思う。日程調整がいると思う。

(片山委員)そうしないと、SDGsなら学生は意見を言っても、実際はどうかと疑問に思ったまま終わってしまう。しかし、企業の人を呼んでくると、「企業はこんなことをしているんだ」と思ったり、企業の人が「うちの会社でも先ほどの学生さんの意見を取り入れたい」というようなことを言われたら、学生も元気になるし満足感がある。そのような授業をしたい。

(力丸委員)それは、2年生、3年生、4年生、それぞれに一人ずつなのか。

(片山委員)時間の関係があると思う。50分以内に収めよう思うなら、5分から10分で、謝金は出せる。100分授業をするのなら、もう少し企業の人発言時間を入れられる。昨年の授業記録を見ると、永城委員の授業は100分くらいかかっている。

(永城委員)50分では中途半端に終わってしまう形になる。

(薮下委員)SDGsは、幅が広いので。

(力丸委員)時間は統一しないといけないのか。

(片山委員)そんなことはない。100分なら、途中で1人が入る、最後で2人入るとかOKである。こういう風にすると、学生も満足感があると思う。哲学対話といっても、対話ばかりしていると、「僕らは何を勉強したのだろうか」ということで終わってしまうのはよくないので。事務局との関係もあるが、日を決めてもらったら調整してもらえと思うので、実証も考えてほしい。次の※だが、授業評価表を作成し、授業のポイントが分かるようにする。哲学対話として、「こういうポイントはおさえられたか」「こういうポイントは高まったか」という評価表である。これは自己評価ではなく、授業を実際に見て、評価する。昨年までは、カメラで授業を撮ってもらったが、実際にはそれを使う場がなかった。3分動画には少し入っているが、それ用に事務局は撮りに来るかもしれないが、1時間撮っ

でも使いようがないので、動画は基本的には撮らない。授業日に、授業をしない人が、授業を見に行き、授業が高まっているかどうかを評価して、授業の成果と課題をまとめていきたいと思うので、そういう形で授業評価をしていこうと思う。評価表は、こちらで作る。

(永城委員) 評価をする人は一人でよいのか。

(片山委員) 空いている人、だから私とか力丸委員は入るべきだろうし、あと委員の人でその時間に都合がつく人は入ってもらおう。

(事務局) では、撮らなくてよいのか。

(片山委員) 写真があったらよいのではないか。

(事務局) 実証の流れは、テキストに出すのか。

(片山委員) 実証の流れは、学生の自己評価と教員の評価、それが出る。指導案は出すので、流れはわかる。

(事務局) 一応授業の日は知らせてほしい。活用のてびきは何なのか。

(片山委員) 作ります。紙ベースのシナリオと指導案と成果と課題である。

(事務局) では、報告書の中身と同じなのか。

(片山委員) そう。活用の手引きに載せたものは、報告書から省こうかと思っている。事務局には、シナリオの画像とかを少し入れてほしい。

(事務局) わかりました。

## (2) 哲学対話教材「自分の考えや意見を見つける力」について

(永城委員) 次に、哲学対話教材「自分の考えや意見を見つける力」について、事務局から説明をお願いしたい。

(事務局) イントロの部分は、「何が正しいのだろうか」というところで、「社会で起こる問題は正解のないことが多く、社会へ出たら、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が大切です。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です」と示す。次に、ドラマが始まる。2つの会社があって、一つはブラック企業、もう一つはホワイト企業で、それぞれの部下は近所の友達で、どちらも整備士をしている。W企業の部下がB企業の部下に「休日出勤で大変だな」と声をかける。B企業部下は「今月は残業も多いし休日出勤も2日目、お客さんの言うことは何でも聞いてしまう」と答える。W企業部下が「断ればよいのに」というと「うちの会社は人手も少ないし、この間行ったが・・・」ここで、回想に入る。B企業上司が「あす、出勤できるか。お客さんが遠出するからどうしても見てほしいと言っている。何とか頼むよ」と言われてB企業部下は了解してしまう。もとの部下二人の場面に戻って「君は優しいからなあ、権利はちゃんと主張しないと。俺の会社はいろんなことを社員が話し合っただけで決めるので楽しいよ」「大きいところはいいなあ」という会話で終わる。数日後の休日の場面で、W企業部下が「今日は休みなのか。上司に言ったのか」と尋ねるとB企業部下が「いつもの倍の給料が振り込まれていたのと言えなかった」と。W企業部下が「お金は欲しいが、ちゃんとと言える環境を作るのも大切だぞ。うちは、コンプライアンスとかハラスメントにはうるさいから、楽だし働きやすい。みんな優



しいし」と。ここで、B企業部下の回想場面になる。わからないことがあるから部長に尋ねると「他の人に聞いてみる」とか「自分で調べてやってみろや」と言われて出かけてしまった。それを聞いたW企業部下が「ブラックやなあ、うちならみんな丁寧に教えてくれるし、できなかつたらやってくれるし、デジタル化が進んでいるからやることも限られて楽。でも、教えてもらったことあまり覚えてないな」と。B企業部下は「うちは、教えてくれないのおこられてばかり。でもそのおかげかわからんけど、知識力も技術力も上がったと思う。直接客と話すことも多いから忙しいときはほんまに大変。うちの会社はブラックなかなあ」W企業部下が「どうなんだろう」というところでドラマは終わる。B企業は、いろいろ押し付けられるが、自分のスキルが上がっていく状態で、W企業は、デジタル化が進んでいて楽だが、自分のスキルはあまり上がっていない。お金の面では、日曜出勤があるがその分ちゃんと給料をもらっている。そのあたり、どれがブラックなのかどれがホワイトなのか、自分たちで見つけないといけないし、ブラックやホワイトというのはひとくくりの問題であって、自分に合っているかどうかは自分で探さないといけないというものである。

(永城委員) ご意見を貰いたい。

(梶生委員) 完全なブラックというのではなく、給料はちゃんと支払われて絶妙なラインである。学生なら、ブラックだけど給料はちゃんともらえるので、こちらが良いという可能性もあり、悩んでくれるのかなと思った。

(事務局) ブラック企業とってよいのかどうか、会話の中で、ブラックだなというのはよいかなと思ったりして。

(藪下委員) ブラック、ホワイトの切り分けでよくあるというか、梶生委員と同じで、給料をもらえるのならまあブラックでも良いかという人もあれば、早く帰れるからホワイトが良いという人もある。なかなかリアルな話で、学生からしたら話しやすい議題でなるなと思った。では、他のブラックは、他のホワイトは、という具体例的なものがもういくつかあれば、幅が広がるのかなと思った。

(事務局) 例えばどんなことを思いつきますか。

(藪下委員) 実際に、私が感じるブラックでいうと、上司から指示がない限りは残業がつかない。新人なのでどうしても時間がかかってしまうが、そういったところで、新人でも2か月分の給料をちゃんと出しますよというところはホワイトかと、そういった切り分けである。上司から指示のない残業は、残業代はつかないんだよというのは、どうなのというのがある。

(岡崎委員) どちらが正しい、間違っているというのではなく、よい部分もあるし、悪い部分もあるというので、学生なりに考えてもらおう非常に良い内容なのかという印象を受けた。

(力丸委員) 自分の考えや意見を見つけるというので、仕事も目的としてすごくよい。たぶん選ぶ上で、学生が分かれる可能性があると思う。こうやって見ると、どちらもホワイト企業なのかなと思って見たとき、題材として「自分の考えや意見を見つける」ということで、どちらを選ぶかというところは面白そうだなと思った。題材の上で、ブラックを出してしまうと討論の余地がないのではないかな。これなら、給料が少なくても楽で趣味に時

間を割きたいという意見も出てくるだろうし、やはり自分は自動車の勉強をしたいから学校に入って整備士になるのだから、技術力を身につけたいという人も出てくると思う。そういう意味では、すごく両極端で、ホワイトの中でも両極端なので、よい内容と思った。

(片山委員) ホワイトの内容がもう少し出てきてもよいと思った。ホワイト会社の内容のイメージが弱いと思う。

(事務局) 給料は少ないが休みはきちんと取れて趣味に時間が使えるしというようなことだろうか。

(片山委員) 休みに趣味でこういうことをしているというようなことを入れるとか、休みの日は楽しんでいてというようなことを入れてはどうか。

(力丸委員) 新しい趣味も始めた、みたいなことを。

(片山委員) 自動車業界はあまり残業がないのか。

(力丸委員) 時期にもよるが、ほぼないというところもある。

(片山委員) それなら、残業はないし、福利厚生があるとか。どんなことがあるのか。

(力丸委員) 家賃補助が5割以上とか。基本的にはだんだんなくなってくるが。独身とか結婚した時などによっても違う。労働組合がないで、全然違う。ここへ何を入れるかだが。子供の運動会に休みがしっかり取れるからよいとか。

(片山委員) 技術面で、強制的に帰るように勧められているから限られた時間にできるだけ目いっぱいやって、そのためにDX化も進められているというような。要するに昔ながらの会社と今の会社みたいな感じですかね。

(事務局) 新しくDX化した会社がホワイトに聞こえるが、あとは、給料の差みたいな感じがする。残業があるが23万あると、かたや残業もしないが20万あるというところで、そういうような選び方にならないかなという感じがする。楽で福利厚生が整って残業がないというところがホワイトとなつてこないか。学生を誘導しているような。油まみれになつてもう一回やり直せ、みたいな所は、ほんとにブラックなのか、でも知らず知らずのうちにスキルが上がっているというところにつなげているのだが。それを、あれもこれも整って、と言ってしまうと、そちらの方がいいなあという感じがしてくる。

(力丸委員) みんな休みが多くて給料が多くてとなってしまう。

(片山委員) 基本的には今言われた流れでよいが、ホワイト情報をもう少し入れた方がわかりやすいかなという感じである。

(事務局) 働いた分だけ給料もらってというところに、ホワイトの部下が、そこもよいなと思う感じがないと思う。

(片山委員) 完全なブラックならみんな行かない。今の学生なら、この2つの会社ならどんな反応をするだろうか。

(永城委員) 今の学生は、どちらかというところ、これでいうとホワイトの方かな。あまり、しんどいことは避けたい、というところが多い。

(力丸委員) これ、どちらに行くのかな、面白いと思う。

(片山委員) 議論しやすいと思う。

(梶生委員) 学科によっても違うようにも思う。カスタム系はブラックで、それでも行き

たいのは、ある程度は技術をつけたくて言っているのではないかと思う。学生によっても違うだろうけれど。

(片山委員) やはり、カスタムと1級、2級とは違うのか。

(梶生委員) 違う。特色とか楽しくとか。あと、変わったことをするのが好きだったりする。どちらかという、触ったりするのが好きなのは、カスタムの学生の方が多いようなイメージで、1級の学生も触ったりするのが好きで、1級の学生は、好きな学生と、そうでない学生と、なぜ入ってきたのかなという学生もいる。好きでなく入ってきている学生は、簡単で楽でお金を貰えるところへ行きたいし、休みが多い方がよいと思う。

(片山委員) そういう意味では、いろいろ出たら面白いね。そういう考えもあるのか、というので考えが深まったら授業は成功ですね。

(永城委員) では、修正していただいて、よろしくお願ひしたい。

### (3) ディーラーDXの推進状況について

(永城委員) ディーラーDXの推進状況について、片山委員からお願ひしたい。

(片山委員) 事務局の方の進み具合はどうか。

(事務局) 日産さんの方は、次のプログラム開発委員会には間に合わせるようにする。来週、日産に見てもらい、修正をかけたものをこちらへ届ける。残りが3本であるがいすゞさんの分を分けてよいということだったが、1つのものなので分けようがない。ただ、素材をいっぱい貰っているの、分けても大丈夫である。分けてもあとの1本をダイジェストにするというのは怠慢な感じがするのだが。

(力丸委員) ダイハツさんは連絡を取っているが、社内ではやっていないので、メーカーに尋ねるといことであつた。年内に動画を撮りたいと伝えている。

(事務局) それが確定しないと分けるかどうかが決まらない。それに、これは来年になつてもよいのか。

(片山委員) これは、見せてテストをするだけだから。

(力丸委員) CMCにももう一回聞いてみます。

(永城委員) 9月に行つて、会つて話しましたが、社内で検討するといったきりである。

(片山委員) 岡山の分はよかつたが、あの他にはないのだろうか。以前見に行つた時に、これもよいなと思つたものはなかつたのか。

(力丸委員) 板金の工程管理である。ただ、工程管理は他で撮っている。岡山トヨペットの方がレベルは上だが、内容的には同じような延長線上のことをしている。

(片山委員) 兵庫ダイハツは、皆さんと付き合いがあるんですね。

(力丸委員) あります。ただ、社内では使っていないくて、来年度に新しいものになるらしくて、うちは本年度に撮りたいことを言うと、早急に会議をするということであつた。

(片山委員) それは、どの立場の人なのか。

(力丸委員) 採用の人である。

(片山委員) どちらか、返事がほしいと連絡を取つてほしい。

(永城委員) CMCも連絡を取つてみます。就職している学生もいない。

(片山委員) 11月8日のプログラム開発委員会で、DXの取組を流すので、その時に他に  
あるかを尋ねた時に出てくるかもしれないので、期待したい。

(事務局) いすゞは2つに分けますか。同じシステムだから前半後半に分けても違和感  
はある。

(片山委員) プログラム開発委員会を待ってもらえるか。

(永城委員) そして、もう一度先ほど出た企業に確認をとる。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第11回フォローアップWGについてお願いしたい。

(片山委員) 第11回フォローアップWGは、プログラム開発委員会までは開く予定はない。  
その後は、哲学対話や、ディーラーDXの進捗を見て開催する予定である。後日連絡する。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第11回 フォローアップWG
開催日時	2024年12月6日(金) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計5名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員(欠席)・藪下委員・矢部委員(欠席)・片山委員
	<p>[会議目的]</p> <p>第3回プログラム開発委員会で委員から出たディーラーDXについての取り組みについて検討するとともに、今年度作成予定のディーラーDXの進捗状況についての意見交換等を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 第3回プログラム開発委員会のディーラーDXに関する意見の整理</li> <li>(2) ディーラーDX一覧の見直し</li> <li>(3) ディーラーDXの進捗状況</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第12回フォローアップWGについて・・・12/10 (哲学対話教育授業の指導案と授業評価表)</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・ディーラーDX取組一覧</li> <li>・プログラム開発委員会意見より抜粋(11/27)</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第11回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 第3回プログラム開発委員会のディーラーDXに関する意見の整理について (永城委員) 第3回プログラム開発委員会のディーラーDXに関する意見の整理について、片山委員からお願いしたい。</li> </ol> </li> </ol>

(片山委員) 資料として、ディーラーDX取組一覧をつけている。今これだけの情報がある。この前のプログラム開発委員会で意見をもらった中で、この一覧にプラスするものがあるかないかについて意見をいただきたい。なければならない、または重なるものもあると思う。手順としては、あるかないかの選択が一つ目で、もしあればここに掲載できるような情報を誰が集めるかを考えてもらう、というのが今日の予定である。では、資料「プログラム開発委員会意見より抜粋」の中原委員さんの意見から検討したいので、順に読んでもらいたい。

(梶生委員) 中原委員からの意見で、「今お聞かせいただいた中に入ってしまう情報だと思うのだが、「AI等を利用した見守りシステム」の中で、トヨタ自動車から案内があった分があって、車両のスピードセンサーの情報を基に、「タイヤの脱落予兆検知システム」というのが始まるそうである。これからの季節、タイヤの付け替え、スタッドレスの付け替えをお客様自身が付け替えされるということが多くなってくるので、車速信号の波形の乱れを基に、「ホイールが緩んでいる」「もうすぐ外れそうですよ」という警告を出すというのがもうすぐ始まるという案内を受けた。はっきりと詳しいことはわからないが、システム的には出来上がっているが、それを運用するために、保険とからめてそのシステムを導入することができるみたいな、すべてのお客様にサービスを提供できるということではなさそうなので、保険契約との絡みがあるというのをお聞きした」という内容である。

(永城委員) この中原委員の意見についてどうか。

(力丸委員) 内容的には、すごく良いものだと思う。この情報の中にある「はっきりとは分からない保険」というところで、おそらく保険と絡めて、緩んだ場合は保険会社から連絡が行くというような感じかと思う。聞いてみる価値はあると思うが、なかなかガードが固そうな感じがこの文章からする。内容的には新しく面白いと思う。

(藪下委員) トヨタさんの案内があった分の既得事項に該当するかどうかという所が、一つ出てくるかと思う。現段階で、新しいことをやっているなというイメージはあるが、実際にメーカーから言っではいけないよという内容であったら展開は難しいかと思う。そこをまず確認した方がよいと思う。

(梶生委員) 私も同じような意見で、内容としては非常によいがトヨタさんがどこまで情報を出せるかという所が気になる。

(永城委員) 私も、内容的にはざっくり言うと、ディーラーDX一覧の「AIを利用した見守りシステム」のいすゞさんの内容の発展系かと思う。おそらく、車両のセンサーからの情報から、おかしい情報を抜き取って、そこから多分タイヤの脱輪を予見するみたいなものかと思う。中原委員の話し方からいうと、かなり出すのは難しそうな印象を持った。

(片山委員) それで、調査するか、しないか。

(力丸委員) 意見を言われた中原さんに、調査できるかどうかを一度確認してはどうかと思う。

(片山委員) 確認は、力丸委員がしてくれるのか。

(力丸委員) はい。

(藪下委員) 次は、鍛冶委員の意見で、「今言っていた内容は、メーカーによって呼

び名ややり方が違うということがあると思うが、実質、部品の注文のシステムであるとか、部品の注文のシステムの中から車両データ、車両の色やパーツ、グレードなどがすべて集約できるので、いわゆるサービスの的には部品の注文をするにあたって、今まではパーツリストを紙ベースでしていたところを間違えずに部品の注文ができる。さらに、注文をすることによって、車自体の部品がいつ届くかもタイムマネジメントの方にも連携することができる。さらに、行った内容の進捗状況についても、この車はどのようになっているかが、誰が見てもわかるというシステムになってきているというのは、今説明していただいた中では、だいたい理解できるというか、導入しているところが多いというのは思う。ただ一つ、「ワンストップサービス（OSS）」は、私だけの情報で申し訳ないが、している県としていない県というか、実質やっているところとやっていないところがあるというように聞いている。兵庫県はやっていると言っているので、自動車の登録や車庫の証明などがワンストップで出来る。あと、車検のシステムもワンストップになっていると聞いている。しかし、これがすべてにおいてDXの取り組み事例として全国展開という意味でどうかと思ったが、実際にやっているところもあり、少し気になったところである。あと、ホンダの方でどうのというのはないのだが、「トルク管理システム」というのは、工場の方ではされているというのを聞いているが、「トルクでこれだけ締めました」というのは、お客様に説明できるところは今のところないかと思う。お客様の安全安心にあたっては、こちらも課題になってくるのかと思う」という内容である。

（永城委員）この意見についてどうか。

（梶生委員）ワンストップをしていないところがあるというのを初めて聞いた。しているものだと思っていたので、そこが意外だった。全国展開になっていくだろうというのは問題ないと思う。トルク管理の方は、この会議に欠席していたのでどういう流れだったかがよくわからない。

（藪下委員）ワンストップサービスというのは、隣の岡山県の方では既にしていた。特に、ディーラーが先駆けて行って、あとで、モータースの方がされるという流れになっていた。その時に、私が聞いた話では、まずディーラーからやって、次は輸入車ディーラーも行う。ちょっと時期がずれていたというのを覚えている。ワンストップサービスというのは、これからの仕事のやり方が、統一されているものなので自然にできていくのかなと思う。トルク管理に関しては、いろいろ製造工場の方では、どのくらいで締めましたよというのをデータ蓄積しているというのをよく聞いていて、私が聞いたのは、三菱自動車では締めつけをしたら、データがメーカーの製造会社に残っていると聞いている。

（片山委員）それはDXなのか。

（藪下委員）DXというよりは、車の管理ですかね。製造段階での車の管理になってくるので、どちらかというとお客様にその情報を提供するとなると、また違った方法なのかと思う。

（力丸委員）ワンストップサービスについては、やっている県とやっていない県があったとしても、一言書くなりしてもよいかと思う。実際、今回、すべてがディーラーDXをしている訳ではないので、やっているところがあれば問題はないのかと思う。トルク管理につ

いては、このリストの中に、カワサキさんに連絡をしてバイクをしているということで一応調査をしている。一覧の2ページ目にトルク管理システムとして載せているので、鍛冶委員の中では、入れるものはないのではないかと思った。

(永城委員) 私もワンストップ自体、かなり進んでいるのかと思っていたが、していないところがあることを初めて聞いた。調査したところでは、スズキさんもしているという話であったし、ほぼしているかと思っていたが、県によってそういう差があるというのを初めて知った。それから、トルク管理については、鍛冶委員が言われていたのは、多分製造の方かと思っていた。「工場の方ではされていると聞いている」というのは、製造工場の方の話をされているのかと思った。だから、これが今後整備の方にも入ってくるのかという内容のことを言われているのかと思っていた。確かに、上の中原委員の意見のタイヤ付け替えの脱輪のこともあるので、そういったところで、こういうのがまた必要性があるのかなと感じた。内容的には、一覧にトルク管理システムもあるので、特に載せなくてもよいかと思った。

では、次は土井委員の意見で、「車検連携システムというのがあるが、それ以前になるかもしれないが、電子記録簿、定期点検とかの電子記録簿で、ディーラーに特化したということで、メーカーに特有の「特殊な構造」とか、新車点検、メーカー系の6か月点検、法定ではない記録簿とかも電子化していこうという風な動きになっている。ディーラーでいえばそういう動きかと思う」という意見である。これも結局はOSSに近いのかと思う。だから、今までは車検だけを電子の記録簿にしていたのを、それ以外の点検についても、簡単な点検についても電子化していこうかという内容になるので、私としては、OSSとしてまとめるのではなく、記録簿の電子化を増やした方がよいかと思う。記録簿自体は今まで紙で保管し、使用者のお客さんに渡す時も紙で、社内にも同じ写しを保管することになっているが、それ自体が電子化しているという風に、ちょっと分けた方がよいかもしれない。

(片山委員) 何と何に分けるのか。

(永城委員) OSSと、OSSの中に全部電子化が入っているのだが、今後点検とかの電子化というところで、別にした方がわかりやすいかと思う。OSSに括ってしまうと、記録簿が入っていないので。

(片山委員) では、記録簿の電子化という項目を取り出すということなのか。

(力丸委員) 永城委員の意見を聞いて、そうした方がよいと思った。OSSがかなりざっくりしている。ただ、OSSに関係のない、法定でない6か月点検などもここには記載があるので、ちょっと分けて、お客様に渡すものを電子化するという意味でも、記録簿全部を電子化しようというのは、分けたらわかりやすいかと思う。

(片山委員) では、別に項目を起こして、内容をまとめてもらいたい。これは永城委員がするのでよいか。

(永城委員) はい。多分、今までは紙で保管していたので、何年にもなるので大変である。前にスズキに行った時、書いた記録簿をそのままOSSで国土交通省に送って保管していた。そうするとミスがあれば書き直しができないので大変なことだと思った。では、これ

は、分けて記載する。

(力丸委員) 次は、小林委員の意見で、「これはサービスの仕事だけではないが、D Xの範囲に入るかどうか分からないが、当社では、ショールームでのお客様の動向の管理だとかをパソコン上でやっている。来店されたお客様が何時に帰られて、どれくらいの時間が経っているかを、全体で共有して見る、というのが考えられたところかと思った。これは、サービスとは離れた話になると思うが、総合的なディーラーの取り組みとして、顧客の対応というところでの仕組みとして、当社ではそういうのもある」という内容である。

(永城委員) これについてはどうか。

(力丸委員) これは、どこかで見たように思う。岡山トヨペットさんがされていた。お客さんがいつ来て、コーヒーを出して、30分経ったら、30分経ちましたというのがパソコン上に出て来て、もう1杯いかがですかというのをさらに案内できるというシステムがある。さらに、前はブラックを飲まれたという情報も入っているの、来られたらブラックでよいですかという声かけもできるということを知っている。ただ、今回の、ディーラーD Xとして入れるべきかということ、内容的にどうかと思う。一部中古車査定とか整備と関係がないものも入っているが、お客様の情報を入れるというのが入っているので、関西マツダさんのお客様管理を載せているので、そこへ追記するような形でもよいと思う。お客様情報ツールの中に、追記する形で入れたらよいと思う。

(永城委員) では、お客様情報ツールに追記する。続いてお願いしたい。

(梶生委員) 井戸委員の意見で、「取組一覧を見させていただいた中で、当社の分はもう同じようなのが載っているかと思う。とりあえず「ワンストップサービス」の中のスマート継続というのを使用しているのだが、そこで、検査の記録簿であるとか、法定点検の記録まで電子保存できるといったようなものを利用させてもらっている。あと、「分解整備記録」などに関しても、当社の安心点検記録簿というので、それも記録簿は全部電子化ということでやっている。それから、あと「車両パーツ検索システム」の中で、部品の発注、それからこれで検索して選んだ中でも、それが整備伝票の方にも反映されるといったところが追加補足して言えるところかと思う」という内容である。ワンストップサービスは同じことなので、電子記録簿と法定点検は同じところに入ってくるかと思う。車両パーツ検索システムもリストに入っているの、特に新たに取組一覧に入れるものではないように思う。

(藪下委員) ワンストップの方は先程と同じで、記録簿全般を電子化で保存されていると。また、車両パーツ検索システムというのは、民間の車屋さんであれば、「これとこれを欲しいのです」と言ってお伝えしているのが大半かと思うが、ディーラー関係なら、車両パーツ検索システムというのは、もう一般的なツールとして使われていると思うの、梶生委員と同じで、そこまで充足しなくともよいと思う。

(力丸委員) 同じ意見で、車両パーツ検索サポートが取組一覧に入っているの、ワンストップも入っているの、特別加えるところはないかと思う。

(永城委員) 私も同じ内容なので、入れる必要はないように思う。続いてお願いしたい。

(藪下委員) 野田委員の意見で、「別の話で、A Iを使って査定をする、そういったことをドイツの会社が開発して、東京海上さんなどが取り入れてきているというようなことを聞



いている」という内容である。

(永城委員) これは、中古車査定のことなのだろうか。

(力丸委員) そうだと思う。1ページにある「中古車のAI査定」になるのか。

(梶生委員) それのドイツ版にあたるのか。

(力丸委員) ボルボさんに聞いたのだが、カーセンサーのゲーネットか何かで、そこが開発したものを使っていると言っていた。出所は違うかもしれないが。

(永城委員) では、同じ内容ということによろしいですね。

次は、橋本委員の意見で、「私も10名そこそこの町工場なので、ディーラーさんのこのような取り組みはなかなかできないところである。例えば、ブロードリーフさんとかバンザイさんとかそういったシステム屋さんが、こういったものを将来的にはパッケージ化して商品として販売してこれらと思うが、お値段との兼ね合いで、導入できるのかなということだと思う。我々ぐらいでできることは、グループラインで写真を飛ばして、お客様の車が駐車場の何番に止まっていたかというのを撮って、また別の人が納車する時に、ここだったというような共有化が、DXかなというぐらいの感じだった」という内容である。これは、特によろしいですね。

## (2) ディーラーDX一覧の見直しについて

(永城委員) では、ディーラーDX一覧の見直しについてお願いしたい。

(片山委員) この一覧には京都のものなど、新しいものは入っているのか。

(力丸委員) 入っている。DMCは、「iPadを利用したエーミングセッティングシステム」ですね。それから、部品検索は、「車両パーツ検索サポート」に入っていますね。

(片山委員) では、今日検討の分を入れて最終にしてよいですね。

(永城委員・力丸委員) はい。

## (3) ディーラーDXの進捗状況について

(永城委員) ディーラーDXの推進状況について、力丸委員からお願いしたい。

(力丸委員) 2つはディーラーDXで、いすゞさんは今編集中である。日産さんが終わって、現在、いすゞさんの方を編集中である。あと1つ予定があるのが、京都の自動車整備振興会で、ARグラスということで、12月17日に撮影に入る。事務局にシナリオを考えていただいて、ARグラスを使う前提となるシチュエーションで作業を撮ろうかと思っている。実際に作業をしている途中でミスがあって、上司が「それ、抜けているのではないか」という場面を動画の部分で確認できるようなものにしようかと検討して、企業さんにもそのことをお伝えしている。17日に撮影して出来上がりはいつになるか分からないが、また調整して進めていきたい。今年度は、この3本になってしまうかと思う。

(片山委員) 残りの1本は、撮影するところがないので、事務局と話をしているのは、ダイジェスト版で、「DXとは何か」というところから、特に「ディーラーDXとは何か」という所から入って、ディーラーでもこういうことをするためにこういうようなことをしている。例えばとって、順に入ってくるような、そして今後こういうようになってくるので

はないかというようなのができたら、まとめや導入に使える、そういうようなものを作ってもらいたいと言っている。それで、一応4本ということである。17日の京都自動車整備の撮影には力丸委員も行くのか。

(力丸委員) 京都の撮影には行く予定である。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第12回フォローアップWGについてお願いしたい。

(片山委員) 第12回フォローアップWGを12月10日火曜に実施したい。というのは、哲学対話の授業の動画ができたので、永城委員にお渡しし、授業者の先生に渡していただいた。それで、哲学対話の授業を、12月17日に岡崎委員がするので、委員全員の日程調整ができていないが、授業の前に第12回フォローアップWGを実施したい。この授業では、3つともに、企業の方にゲストティーチャーとして入ってもらおう予定だが、調整してありますか。

(力丸委員) まだ、していない。

(片山委員) まずは、岡崎委員がする「人材不足」の授業のゲストティーチャー調整してもらいたい。他の2つも違う人でお願いしたい。よく話ができる人で。ゲストティーチャーの予定によって授業日を決めないといけないかもしれない。

(永城委員) 2年生は、クラスが1級だけ取り出すのはなかなか難しいかと思う。特色しか無理かと思う。3年生4年生は、1月にはできたらと思っている。1月の終わりが後期の試験なので、それまでにできたらと思う。

(力丸委員) ゲストティーチャーを探してみます。

(片山委員) テーマにもよるが、SDGsは、やっているところがよいと思う。あと人材不足とか、進路選択などは、本校の卒業生の方がよいかもしれない。

(永城委員) 卒業生でもよいのなら、授業日が火曜、水曜日なら来れるかもしれない。

(片山委員) 学校評価委員会の委員になっている卒業生がいるから、その人でもよいと思う。人材不足の方は、普通の整備士の方より、人事系の人の方が良いように思う。会社説明会で来られるような人で良い人があればよいと思う。

(力丸委員) この時期たくさん来られるので、当たってみます。

(永城委員) 授業の指導案は作るのか。

(片山委員) 10日に提案する。基本ベースだが。一応兵教大の森教授に監修してもらったものである。あと、アレンジしてもらわないといけないが基本のものは、10日に出す。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]



## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第12回 フォローアップWG
開催日時	2024年12月10日(火) 17:30~19:00
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計5名) 力丸委員(欠席)・永城委員・梶生委員・岡崎委員・藪下委員・矢部委員(欠席)・片山委員

	<p><b>[会議目的]</b></p> <p>哲学対話教育授業を3本実施するにあたり、森教授の助言を踏まえ、授業の趣旨の捉え方や考え方、展開の仕方、対話のさせ方などについて協議するとともに、哲学対話教育授業の評価表の意味や内容についての共通理解を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 哲学対話教育授業計画について</li> <li>(2) 哲学対話教育教材の指導案について</li> <li>(3) 哲学対話教育授業の評価表について</li> <li>(4) 哲学対話教育の指導に係るパワーポイント</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第13回フォローアップWGについて・・・12/13 (デジタルスキル指導結果と考察)</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・哲学対話指導案①②③</li> <li>・森教授 指導助言要旨</li> <li>・哲学対話教育授業動画シナリオ①②③</li> <li>・哲学対話授業評価シート</li> </ul> <p><b>[内容]</b></p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会             <p>永城委員の言葉で、第12回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議 事</li> </ol>
--	---



### (1) 哲学対話教育授業計画について

(永城委員) 哲学対話教育授業計画について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 3つの教材の授業者が決まったのだが、いつしますか。いつ頃、または決まっていれば日時を教えてほしい。

(永城委員) 哲学対話の②「人材不足」は1級の2年生で、12月17日を予定している。午前か午後かは未定である。ゲストティーチャーは、兵庫日産の土井さんともう一人が入ってくださる。土井さんはよくわかってくださっているので、ゲストティーチャーとして入ってもらい、あとで、意見を言ってもらおうようお願いしている。次に、1月22日水曜は1級3年生が対象で、ゲストティーチャーはスズキ自販兵庫の卒業生の清水君で、教育課程編成委員会にも入ってもらっている人である。授業は、③「職場環境と私」で、時間は未定である。もう一つの①「自動車業界とSDGs」は、1級4年生が対象で、ゲストティーチャーはまだ決まっていない。授業日は、1月の3週目か4週目の火曜か水曜を考えている。

### (2) 哲学対話教育教材の指導案について

(永城委員) 哲学対話教育教材の指導案について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 資料を3つつけている。一つはシナリオである。これは、以前見てもらったので、もう一度、目を通しておいていただきたい。あとは、森教授の指導助言要旨と哲学対話指導案で、よく見ていただいて、特に、授業者にはイメージを高めてもらいたい。森教授の指導助言要旨では、下線部に特に留意していただきたい。

#### ① 「自動車業界とSDGs」について

森先生は「①SDGsってどんなことだろうと聞かれたら、環境を守ることだとか、女性問題であれば、女性が働きやすい職場にするだとか、というようなことが出てくるかと思うが、そういうポイントを尋ねると、今度は知識物になってしまう気がする」と。ただと言われていたのは、そういうことではないと思う。そここのところが分かるような問いかけが、どういうのがよいのか共有出来るようになれば、深めるきっかけになるかと思う。例えば、シナリオの方だと、こういう風にヒントになるような発言がある。「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ー」とあるが、これも一つの見方ですよね。でも、これは損得の話である。「SDGsっていうのは、そういうモノとか資源とかいうことだけではなくて、女性の活躍とか障害者雇用のこととか、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取り組んでいきたいと思います」と、いろんな話があるが、こここのところ学生さんはついて来れるか、どうかである。学生さんたちに考えてもらいたいというのは、「SDGsとは、いろんな課題を解決する」ということで、何か難しいことを一生懸命に何とかしないといけないことに対応することみたいに思っていると思う。めんどくさいじゃないかということである。もちろんそういう側面はあるが、そこに参加していろいろと知恵を絞ってることがすごく意味があることだと思う。そういうマインドが共有出来たら考えが深まっ



ているという気がする。」ということで、SDGsはいろんな課題を解決するという一方で、いろいろ知恵を絞ってマインドができればよい、ということである。さらに、「どこかの誰かに任しておけばよいというよりは、自分もそこに参加して何か手伝えたら良いとか、その活動自身が幸せなことではないかというような、そういう捉え方ができるようになると、いいんじゃないかという気がする」ということで、授業の目的の辺りでこういう風に捉えさせたいということである。「SDGsっていうのはいろんな課題があって、自分も参加することで誰かが幸せになったりしたら自分もやりがいがあるし、生きがいになるよね、っていうそういう考え方ができるようになれば、とても意味があるのかなと思う」そして、「コストとかだけではなく、企業の社会貢献みたいな意味であるとか、あるいは企業は本質的に消費者に対して素晴らしいものを提供しない限り、利潤を上げることができない訳ですよ。つまり、人々を幸福にしない限り企業って成り立たないんだよねっていうような話をすれば、コストがかかるというのは今後の課題なのだが、コストが高くて人々を幸せにすることができる商品だったら売れるんだよね。そこを作っていくと企業っていうのは成り立たないんだよねというところですかね。たぶん、そういう見方ってあまりしないと思う。そういう話をする、すべての人が平和と豊かさを得ることができる社会というのがここに書いてある訳だが、それは学生さんたちにとってみれば、素晴らしいことだけど、それはいったい何なの、みたいなところがあると思う」ということで、この辺をどう捉えさせるかがポイントである。そして、「それは簡単に手に入るものではないかもしれないが、夢を持ちながら、自分自身もそこに関わっていくというのは社会人としてやりがいのあることですよ、というような気づきに持っていきかどうか、というのが一つの見方かなと思う。⑤一つのゴールとしては、企業による社会貢献について意識できるようにすることで、何らかの提案ですよ、自分自身はその企業に対する社会貢献であるとか、自分自身が社会に何らかの提案ができるような社会人になってほしいというのが、ここでの大きなまなざしがそちらに変わってくれたらよいのかなと思う。一旦、そういう目になってしまうと、直接関係のないような女性の活躍とか、障害者雇用とかというのが、企業にとって大事だということがすんなりと理解できるというか」ということである。指導案としては、目標は読んでいただいて、本時の展開の2枚目で、流れとしては、SDGs やサステナブル社会について少し話をし、学生の知識が不足しているようであればパワーポイント等で補ってから動画を見る。その知識がないと動画を見ても分かりにくいので。動画を見るのが2枚目の2番ですね。動画を見てその中で、「自動車業界はなぜSDGsに取り組んでいるのだろう」というのを課題にして話し合っていくという感じの授業になる。ポイントとしては、学生は営利のため、お金儲けのためという風に捉える学生もいると思われるが、それだけではないという所を、動画から引っ張り出していく。先程あったように、社会のためとか、自分自身も何かできたらと高めていくような形で話し合いを進めていく。その中でもよいし最後の3枚目の4番のゲストティーチャーの人に「企業はどんなことに取り組んでいますか」と、ゲストティーチャー自身はどう取り組んでいるかですね。単に、上から言われているからやっているのではなく、もう少し主体的に、自動車の仕事を生涯する人にとって社会貢献にもなっていくと、社会を支える重要な

活動であるというようなことを話していただくと、まとめになっていくように思う。今言っているのは一つのサンプルなので、これをアレンジしてやってもらったらよい。普通一般的には、こういうような感じに流れるのだろうということである。疑問とかあれば言ってください。

(薮下委員) 内容としては、私が想像していた通りになっているが、知識不足のところはパワーポイントということだが、パワーポイントのレベルがどういうレベルかということがわからないといけないのではないか。17項目あったとして、自動車産業に何個当てはまるかということを考えていかないと、ちょっと範囲が広いように思う。

(片山委員) このSDGsは授業が1月なので、それまでには事務局の修正が間に合う。この前の案では、自動車業界のことについて触れていたのですが、多分自動車業界のことについても、自動車業界とSDGsというような感じで、パワーポイントに入ってくると思う。

(永城委員) 動画、流れ等についてどうか。

(梶生委員) 私としては、こういう流れでよいと思うが、4年生にはちょうど良いように思う。

(岡崎委員) 確かに、薮下委員が言われるように、SDGsの幅が広いので、学生がどれくらいいけるかと思った。

(永城委員) 動画を見た時に、電気自動車に関する内容が多かったように思ったので、そこだけをするのかと思った。逆にその方がやりやすいのかどうか、あまり広げ過ぎない方がよいのかなと思ったりして。だから、動画も電気自動車に絞ったのかと思った。

(片山委員) その通りで、流れの中で広がってもよいし、はじめは電気自動車に絞ってやった方がよいかもしれない。学生は話しやすいかもしれない。

(永城委員) 最後は、ゲストティーチャーから、今やっていることの話をしてもらうというのを依頼していたらよいですね。

(片山委員) 特に、このSDGsのところは、森先生の話と合うように、会社の取り組みでなく、個人がどういう気持ちを持って取り組んでいるか、みたいなのがほしいところである。

(永城委員) このSDGsのゲストティーチャーはまだ決まっていない。卒業生にそれぞれ、どんなSDGsに取り組んでいるかを聞いているのだが、「そんなにたいしてやっていない」という。卒業生の子がそう思っているだけかもしれないが。そういう状態でゲストティーチャーに入ってもらうのは厳しいなと思い、人選に悩んでいるところである。

(片山委員) この間、情報モラルの話をしてもらった神姫商工の方はどうか。考えをきちんと持っておられた。

(永城委員) 力丸委員も藤井さんはどうかと言っていた。卒業生に聞いて、もしかすると藤井さんをお願いするかもしれない。

## ②「自動車業界と人材不足」について

(片山委員) 森先生からは「①学生さんというのは経営者に自己を同一するのではなくて、働いている人の方に自分の姿を重ねますよね。この目線っていうのは、経営者寄りというか、である。働き手にとっての視点から問いを立てた方がよいのではないか。別の言い方

をすると、働きたくなる職場にするための提案みたいなものを考えられるとよいのかというように気がする。つまり、人手不足を解消するプランを考えようだと、賃金を上げましようとかいうのはよいのだが、それって実際に経営の立場に立ってないから言える訳である。そういうことって、いっぱいあると思う。言ったってできる訳ではないよね、という話だと思う。だからむしろ、ある種の制約を引き受けた上で、自分たちが自分たちの職場をどのようによくしていくのか、という目で考えられるというのが、さっきの話と重なるのではないかと思う」ということである。そして、「この場合であれば、イメージとして敬遠されがちな自動車業界であり、そのことから人手不足が起こっている訳だけど、みんなは車が好きとか、夢を持っている訳で、その中で、みんなが働きやすい、つまり自分も働きやすい、他の人にも働きやすい職場にしていくにはどんなふうに変えていったらよいだろうか、どんな風に考えていったらよいだろうか、どんな提案をしていったらよいだろうか、みたいなことが考えられるといいよねと、これも発想の転換みたいなものかと思う」ということで、さらに「例えば、新しい技術を勉強しないといけないから大変だねというという話があるんですかね。技術畑の人材不足が起こっているからというように話ですよ。自分たちが、電気部品の整備技術を身につける。そこができるようになると給料もアップするし、求められる人材になっていいよねという風に見れば、人材不足というか、これはチャンスでもある訳である。整備以外のことも必要であるというのも、例えば営業の仕事をするとするのは、車好きということだけ見ればそうかもしれないが、車を買ってくれたり、その整備を依頼してくれている人とつきあうということが良い整備に繋がる訳ですね。営業的な活動というのは整備の仕事にもフィードバックしてきますよね。というような、ここに書いたのは、ネガティブ要因だと思われるが、それは、本当に悪いことなのか、というようなことも、改善した方がよいというようなことも当然ありますが、それもいろんな見方次第で変わってくるよね、というようなことを発見してみる。こういうのって、正解はないじゃないですか。これ、一見駄目そうなことなのだが、こういう風に考えると、やりがいがありそうに見えるよね、というようなこと。そして、それはだめだよ、みたいな話にはならないので、みんながその気になってくれれば、いろんな意見を出してくれそうな気はする。何よりも職場の在り方について提案できる人って重要だと思う。職人さんとか、昔の技術労働者っていうのは、言われたことをきっちりするという美風があったかもしれないが、これからはやはり、職場をよくしていくために、知恵を絞り、あれこれコミュニケーションをとれるあり方ということが大事になってくるし、今こういう授業を取り入れようとされているのは、そういったことを目指しておられるからだと思う。だから、自動車業界の人手不足ということが言われているが、働きやすい職場になっていくためには、どんなことが大事なのか、みたいな感じだろうか。どういう風にしたら職場の仕組みがより良いものになっていくのかというのが、管理的な仕事の人が考えるだけではなくお互いに意見を出しやすい職場にしていけば、それがすべてかなうわけではないが、管理する側の人にとってもね。そういう意見はとても大事なことで。何も言わずに疲弊してやめますという事よりは、文句とか提案とか、そこはわかるがここはわからないよ、みたいなやり取りがある職場の方が、風通しがよいのかと思う。だから、人手不足になるからと

言って、具体的な要因があると思うが、やはり、働きがいやうまく感じ取れないという要因は大きいと思う。決められたことだけをこくもくとなささないといけなくて、その仕事はどうも充実しないという事ですかね。だけど、そこの視点、目の付け所ですよ。同じ修理をするのでも、顧客の方が喜んでくれたりとか、あるいは、そこで工夫をすれば、すごくうまくやってくれたという風に言ってもらえるのであればやりがいを感じることができるでしょうし、あるいは同僚とどう関わっていけばよいのかという次第で、職場が明るいものになったり、ぎすぎすしたものになったりしますよね。そんなところに気づける、場合によっては提案できるというところがあればよいかなと思う」ということを言われている。指導案の方だが、はじめは、「自動車業界の人手不足ってどうなんだろう」という話をしている。いろんな人手不足の情報が出てくると思われる。動画にも出てくるが3Kというような話も出てくるのではないかと思われる。次に、3番で動画を視聴する。森先生の所へ持って行くのに、「職場が魅力的であれば人材不足が解消できるかもしれない」と。この展開が難しいところであるが、ここへ流れを持って行かないと、森先生の話になって来ないので、ここの展開が難しい。森先生が言われるのは、学生は経営者ではないので、人材不足を解消するという経営者の立場で話を流してもだめだろう。単に一般論で、給料を上げたらよいとか、3Kを無くしたらよいとか、そういう話になってきて、それなら哲学対話にならないと言われる。経営者の立場ではなく、自分たちが仲間を増やすのにどうしたらよいだろう。それなら、魅力ある職場に改善したらよいのではないかと、いうところへ持ってこないとだめだろうということである。そこへ持って行くのに、どうしても学生から出なければ教師が出すしかない。「そういうことがあるが、どうしたらよいかな。もっと魅力があれば増えるのでないかな」という投げかけをして、そしたら「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な。皆さんはどう思いますか」というところで、意見を出し合って話し合っていくという形に持って行く必要がある。そこには、たとえば、DX等、3Kを解消するような取り組みもあるだろうし、魅力ということで給与面のことも出てくるかもしれない。いろいろその辺りを出して行って、最後にゲストティーチャーから、人材不足解消の実際の取り組みで、企業はもっと真剣な取り組みをしていると思う。自動車の魅力を伝えるのかも含めて。ここではゲストティーチャーが重要な働きを示すのではないと思う。あるいは、ゲストティーチャーの話聞いて、もう一度学生に返して、「みんなはどう思うか」と返してもよいと思う。この授業は、そういう意味では難しい授業である。

(永城委員) 授業者の岡崎委員、どうか。

(岡崎委員) 誰もが働きやすい魅力ある職場にするにはどうしたらよいだろう、というところへ持って行かないといけませんが、給料がどうのといった話になりそうな気がする。そちらへ持って行くように働きかけないといけないと思う。

(梶生委員) 誰もが働きやすい魅力ある職場にするにはどうしたらよいだろう、というところへ持って行くのは難しいと思うが、ここに持って行ったら、今の働きやすい職場というのが見えてくるのかなと思う。私たちとはまた違う別の、こういう職場が良いというのが出て来て、よい研修になるかと思う。



(藪下委員) ポイントが幅広くあり、それを求められるので、すごく難しそうであるが、このことはどの学生にとっても、2年生であっても3年生であっても4年生であってもよい経験になると思うので良いと思う。

(永城委員) これを見た時に、片山委員が言われたことで、学生はやはりどうしても待遇の方に話を持って行きがちになるかと思うので、これは根本的には人手不足解消にはならないので、魅力というのはどうしたらよいか私たちが困っているところと思う。整備士不足、整備士になりたい子を増やすにはどうしたらよいか悩んでいるところでもある。あと、ゲストティーチャーは、兵庫日産の人材育成グループの土井さんに来ていただくが、多分、土井さんも今後どうしたらよいかと思っていることなので、学生から意見やアイデアができれば、非常に有意義な時間になるのではないかと思う。

(片山委員) 学生から素直な意見を出してもらい、考えを巡らしてもらったらよいと思う。あんなのもこんなのも、そんなのもできるのかと考えを巡らせたら面白い授業になるかもしれない。

### ③「職場環境と私」について

(片山委員) これは、A社とB社の2つの会社があって、「ブラックな企業なのかな」というような話なのだが、森先生の指導では「①ここの例示で上がっているものであれば、あまりブラックなところには行きたくないなという意見は、割とすぐに出ると思うが、そのこと自身は間違っていないというか最もそうだね、ブラックでも給料が高ければ行くって人は、一定数いるのかな。②どちらの会社に就職したいかと聞くより、そこは選択が偏ると思うが、選択をするにあたって、あなたはどのような点を考慮して決めましたか、だったら、観点というのが出てくると思う。給料がいいよ、残業がないよ、とか。そこで、自分たちが持っている就職観みたいなのが目に見える形で出てくる。お金とか、仕事がしんど過ぎないことが大事とか、ということが自分の価値なのだな、ということが分かった上で、物事には必ずプラスとマイナスがある訳で」とここをかなり強く言われていた。そして「その観点で決めると何を見落とすことになるのか、あるいは、自分でもネガティブに評価しているもののプラスの側面って何だろうか、というようなことを考えていくと、若干多様化してくる。例えば、新しい技術を求められる職場って勉強し続けなければならない。面倒くさいと言えば面倒くさい。競争も激しいかもしれない。でも、そこに行くとキャリアアップが望める。自分自身の価値を高めることができる。というのは、忙しくて勉強もしないといけないが、メリットがある、というのが出てくる。そういう風に、自分の就職の時に、ポイントになっていることというのをまず意識してその中には必ずポジティブな面とネガティブな面があるよねと分析してみると、どの観点を自分は優先していくのかとか、あるいは、あまり決めつけない方がいいよという事にはなるのかと思う。やりがいというのはなかなか大事なことだと思うが、イメージしづらいと思う。やりがいのある会社がいいですか、と聞けば、文句なしにやりがいがある方がいいと答えるが、やりがいてどんな時に感じられますか、あまりイメージしたことがないのではないかな、という気がする。④親方が厳しくて鍛え抜かれる職場というのは辛いかもしれないが、すごく良い職場かもしれない。そういうところが、両面が見れて、選択ができると、就職する際の見方が豊かに



なる。現状を踏まえた上で、自分で提案、選択できるという事である。⑤ここもゲストティーチャーの方が来られて、仕事のいろんな様子について話していただける。ここで伝えていただきたいことというのは、勝手に学生さんが不安に思っていることってあると思う。それは、勤務の実態という事でまた教えてもらって、もちろんそんなバラ色の職場ばかりではないと思うが、でも、仮にそういうバラ色ではない職場に入ったときに、そこで学んだり気づいたりしたようなことって、多分お持ちだと思う。そういう自分が就職して初めて分かったことなどを話していただくと、よいと思う」と。そして、これは、ゲストティーチャーのことですね。よいと思ってもそうではなかったり、よくないと思ってもそうではなかったりと、そういうことを、自分が就職してはじめてわかったことを話してもらって、学生にとっては見方が広がるのではないかと、というようなことを言われていた。そして、「この話で言うと、最初自分が就職先を選ぶときに、こういうことは大事だと思っていた、持っていたものは何であるかという事を明確にする。自分の価値観を明確化する。その上で、議論の中で、それがもしかしたら狭すぎるのではないかとという事に気が付いて、先輩がこんなことに気づいたよ、という事によって、もっといろんな観点から会社とか就職のことを考えられるというところまで行けたら、十分深まっていると言える。」ということである。指導案の方は、「自分が就職先を決める時にどうするのか」ということについて単純に意見交換をして、それについての動画を見る。その中にいくつかのストーリーが出てくるが、動画を見て少し話し合った後、会社を選ぶにあたっての選ぶ観点のプラス面、マイナス面を話し合ってはどうか。「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」ということで、給料面、勤務時間面、技術的な面、施設設備的な面が出ると思われるが、その時に、ここからが教師の働きかけが必要になってくるのだが、プラスとマイナスを考えていくという流れですね。自分は多分こういう観点で見るというのは、プラス面ばかり見ているのだと思うが、マイナス面もあるのではないかと。逆にこんなところへは行きたくないと言っているが、プラス面もあるのではないかと。一人一人の意見の中で、プラス、マイナス、ここは小グループでそういった話し合いをしてもよいのかもしれない、というような指導案になっている。最後に4番で、ゲストティーチャーから会社の実態や仕事をする上で大事なことなどの話を聞く。先程と同じようなことで、自分の経験談、成功、失敗、あるいは今からもし会社を選ぶのならこういう会社を選ぶだろう、というような話があってもよいかもしれないと思う。ただ、話の中で、企業を探すというのは学生にとってステップアップする時期になるので、あまり暗い話にならないように。早く就職したい、社会に出たいというような夢のある話に、全体的な雰囲気にしていく必要がありますねということである。

(藪下委員)「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」というのは、自分の時を思い出すような感じがあって、そういうことを踏まえて話ができたら、話がしやすいのかと思った。

(片山委員) 藪下委員自身も先輩なので、その体験談が入ってもそれはよいと思う。

(梶生委員) これは、話が広がりやすい反面、最後に書いてあるように、話の内容が暗くならないようにするのはすごく大事なことだと思う。おそらく、ディーラーへ行った人なら

良いこともあるし、悪いこともあるだろうが、悪いことはうまくかわしつつ夢を持たせてあげるよう気をつけないといけないなと思った。

(岡崎委員) これは、哲学対話として、学生にとっても一番良いのではないかなと思った。やりがいだとか大事だと思うが、イメージしづらいので、プラス面マイナス面と分けて考えると学生も話しやすいのではないかなと思った。

(永城委員) この「職場環境と私」は、1級の3年生が授業する予定になっている。おそらくこの授業をするタイミングでは、ほぼ就職先が決定している、内定をいただいたぐらいで授業をすることになると思うので、学生にとってはこれを聞いた後で後悔するということにならないようにしたいと思う。ただ、現時点で就職先を決めるにあたってこの辺りで悩んでいるし、学生同士で自分はここが良いといったところを言い合ったりしているので、意見は出やすいと思う。中には、やはり給料や休みで選んでいる学生もいれば、技術力をつけたいとなった時に、そういったところではなく、もうちょっといろんなことをさせてもらえる方が良いということで選んでいる学生もいるので、その辺は、多分いろんな意見が出るかと思っている。ゲストティーチャーを予定している先輩は、今勤務している会社を辞めようかと言っていたが、まだずっと続けて勤務しているので、何かあったのかと思うが、その辺で、いろんな話をしてくれるのではないかなと思っている。彼自身も、整備士のコンクールで1位を取ったらしいので、そのことも含めてやりがいなどの話をしてくれるのではないかなと思う。

### (3) 哲学対話教育授業の評価表について

(永城委員) 哲学対話教育授業の評価表について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 哲学対話授業評価表をご覧いただきたい。授業をしていただいて、授業のやりっぱなしはよくないので、授業を評価してもらおう。ある意味、逆にいえば、授業者はこの辺を意識して授業をしてくださいという裏返しの表でもある。授業全体では「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」ということで、これは先程の森先生のコメントのところ、我々が一般的に平たく授業をすると、「SDGsって、自動車ではどんなことをしていますか」というような話になってしまうが、そうではなく、自分自身に捉えさせていくとか、会社は決してお金儲けだけでやっていないとか、そういうところへ持って行く。学生が自分のこととして、自分もやってみたいなというような意見が出てくると、授業として成功ですね。そういうものを持って授業をしているかということである。だから、あとの2つのも同じように、その辺をきちんと持って、人材不足のところであれば、誰もが働きやすい人材不足の社会の単なる現象として捉えずに、自分のこととして「誰もが働きやすい魅力ある職場にするために、自分ならどういうアイデアがあるか」というところですね。そのアイデアが出れば、そういう学生の姿が出れば、この授業は成功である。それから、会社選択の所でも、自分の一面的な見方から、それはプラス面もあるのだと、逆にマイナス面もあるのだという見方が広がっていけば授業は成功であるという、そういう捉えで、90分を流してもらおう。それを持っているか持っていないか、ということである。2つ目は導入場面で、

「設定したテーマは、学生の学習・対話意欲を高めるようなかたちで提示できているか」ということで、動画を見る時に「はい動画を見ましょう」というのではなく、今回の指導案では、はじめに少し話し合いを入れて、動画にもっていつているので、その導入のところで、この指導案には出て来ていないが、何か先生方のアイデアで、こういうのを入れたら学生が自分の思う授業の流れに乗ってくるのではないかと、こういうのを入れるとSDGsに注目するのではないかと、こういうのを入れると人材不足や就職の見直しや企業の見方が変わるのではないかとひと工夫をしているかというところである。これが、「はい動画を見ましょう」ではないポイントである。次に展開場面では、動画を見た後が中心になるが、①は「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」で、指導案自体がストーリーなのだが、これを自分なりにかみ砕いて、自分のものとして指導にあたっているか。それから、②は「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」ということで、ここは教師の出番なので、哲学対話だからといって学生に流されっぱなしではなく、対話が深まらない方向に行きそうな場合は教師の出番で、揺さぶりをかけていく。あるいは提示していく、先程の仮説みたいに出なかつたら、教師から無理にでも仮説に導いていくとか、ゆさぶりを準備するというところである。③は、「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」ということで、先程のことと同じようなことになると思うが、指導案の四角に書いているところが山場になる。そこで、時間を十分に取れるような授業展開を工夫していただきたい。それまでは、ぼんぼんと効率よくやってもらう。だから、パワーポイントで教師が説明するのがあってもよいし、効率的にやって、山場では、十分学生が対話できるように時間を取ってもらう。そういう工夫をしているかというのが④になる。⑤は「ゲストティーチャーの出番を適切に設定しているか」ということで、指導案では最終の所になっているが、途中でしてもらってもよいかと思う。また、事前にそういう話をしてもらって、途中で学生の意見が出にくい時に振るかもしれないということを伝えてもらっておいて、ゲストティーチャーの出番というのが、今年の授業の一つのポイントになるので、最後の体験談だけでなく、途中で深まりが難しい時にゲストティーチャーを活用していただく。展開場面の②、③のところ、ゲストティーチャーを活用していただくのもよいかという風に考えている。それから終末場面、授業の最後は、学生が対話してよかったと思えるような、まとめではないが授業者の先生が聞かれて「そんな意見が出るとは思わなかったなあ、よく考えているね」という話をしていただいたらよいかと思う。ほめてやってもらって、それで満足感、成就感を感じさせるということで、その辺は、担任が授業をされるので、多分学生は担任の先生の心の動きをすぐ感じるのだろうと思うので、表現していただいて、よい意見もたくさん出てくると思うので、褒めてやる、そういう感じの終末で授業を終わっていただきたい、ということである。

（永城委員）この授業評価シートについて意見をお願いしたい。

（岡崎委員）裏を返せば、自分の授業をどうやってしていくかということになるのでこの辺を意識しつつやっっていこうと思った。自分なりにかみ砕いてするようにする。

（梶生委員）授業の指導案に沿った形で、進めていこうと思う。

（藪下委員）90分の中に入るか心配である。

(永城委員) それは長くなってもよいと思う。

(片山委員) 長くなっても短くなってもよい。

(藪下委員) 意見が出てこなさ過ぎて揺さぶりかけて短くなったりしないかと思うが何とかいけると思う。

(永城委員) この評価は誰がするのか。

(片山委員) 見る人がする。私と力丸委員と、あとはこの委員のメンバーの中で、授業があるので都合がつく人になる。

(永城委員) 微妙になってくるのはこの揺さぶりの準備かと思うので、私は準備しておかないといけないと思う。

(片山委員) 揺さぶりのところは、昨年永城委員は授業の時に、パワーポイントとかいろいろ準備をされてましたね。事務局が作るのは説明パワーポイントで、揺さぶりのパワーポイントを事務局は作らないので、こうなった時にこれを出したら発想が動くかなというようなパワーポイントでもよいし、誰かの発言録みたいなものでもよいので、そういう物を用意していただいていたらということである。

(永城委員) 授業の方、宜しくお願ひしたい。

#### (4) 哲学対話教育の指導に係るパワーポイントについて

(永城委員) 哲学対話教育の指導に係るパワーポイントについて、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) パワーポイントは事務局が作っている。でき次第永城委員に送るので、授業者に渡してほしい。

(永城委員) あと、確認だが資料を企業さんに渡すのは構わないか。この流れで行くのでということでも知らせたい。

(片山委員) 何々ありますか。指導案とシナリオですか。

(永城委員) 動画があるので、指導案だけでよいと思う。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 第13回フォローアップWGが12月13日(金)の予定で、内容はデジタルスキル指導結果と考察である。

(片山委員) 資料はいつできるか。それについての意見を皆さんから出していただいたら、考察部分に入れることができる。J検の合格率やどの項目の評価が高くて低いのかというようなことを共有したいと思う。

(永城委員) では、12月13日にお願ひしたい。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上



[会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第 13 回 フォローアップWG
開催日時	2024 年 12 月 13 日（金）17：30～18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計 6 名） 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員・薮下委員・矢部委員（欠席）・片山委員

	<p><b>[会議目的]</b></p> <p>一級自動車工学科の 3 年生が情報活用の授業を受け情報活用検定 3 級を受験した。その結果からの考察、及び一級自動車工学科と情報活用の学習内容を比較しながら、カリキュラムのデジタルスキル学習の位置づけについての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 情報活用 3 級検定の結果について</li> <li>(2) 一級自動車工学科カリキュラムへのデジタルスキル学習の位置づけについて</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 14 回フォローアップWGについて・・・後日連絡</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・情報検定 3 級試験概要</li> <li>・情報活用検定考察及び補足資料</li> </ul> <p><b>[内容]</b></p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会             <p>永城委員の言葉で、第 13 回フォローアップWG会議が開催された。</p> </li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 情報活用 3 級検定の結果について                 <p>(永城委員) 今回、1 級自動車工学科 3 年生が受験した情報検定 3 級試験は、試験時間が 40 分で、合格点は 100 中 70 点である。出題内容は、情報表現と処理手順、パソコンの基礎、インターネットの基礎、インターネットの利用、情報機器の基本操作、情報社会とコンピュータ、情報モラルで、ここから全て出題され、70 点以上を取ると資格として認定され</p> </li> </ol> </li> </ol>
--	--

るということである。次に、授業は、一級自動車工学科3年生は、前期の毎週金曜日の1時限目、自動車学部でいうと1, 2時限目、計100分15回をAI工学部の先生に指導してもらった。情報活用検定のテキストがあるのだが、1日に4項目ずつぐらいを目途に実施単元を計画した。単元の具体的内容については、そこに書かれている通りである。実際のところはこれだけではなく、講義が始まってからも試験対策ということで、過去問の対策として解説等を実施した。その結果が3ページの試験結果である。試験はCBT方式といって、インターネットを利用した試験方式である。実施日が11月8日(金)13時半から18名が受験した。この試験は、CBT方式で、受験者によって問題がばらばらである。ランダムに選択されて自動的に出題される試験である。最終的に18名中16名が合格で、合格率が88,8%という結果になっている。公式ホームページには載っていないが、インターネットの検索でみると、令和4年度の全国平均は74,2%ということだったので、全国平均を上回ることができた。今回受験した情報検定の内容についての考察として、自動車整備の内容では、自動車に使われているコンピュータの中身がどうなっているとか、デジタル信号、コンピュータ同士のデータ通信の方法について、根本的な部分については触れられていない。こういう物ですよ、ということで始まってしまうので、実際の基礎的な部分についてはあまり載っていない。情報活用の中に出てくる単語や名称は、自動車整備にも出てくるような語句がよく出て来て、その語句について理解はしているが説明するとなるとなかなかできない語句が多くて、分かっているようで知らない部分が多いが、情報検定を受験、もしくは勉強することで中身を知ることができたのではないかと思う。また、情報検定3級は難易度的にもそう高くなく、かといって全く違う分野という訳でもなく若干自動車整備にも関係する内容でもあったと思うので、自動車整備を学んでいる学生にも、そういったところで情報活用検定の内容については、わかりやすくついていけたのではないかと思う。それから、自動車の電子制御の基礎的な部分の補足とか、自動車の通信システムはさらに進化していくのだが、内容やデータ等を活用した業務の効率化などに生かせるのではないかと感じた。

(岡崎委員) ITパスポートより合格率が高いので、学生も1級に絡んでこういうのも結構出てくると思うので、すごく頑張ったと思う。

(永城委員) ITパスポートはもう少し難しいというか、若干1級の整備士の内容とかけ離れていたところが多かったのかなという印象がある。

(梶生委員) 内容とかを見させていただいて、自動車は勿論だが、これから社会に出て仕事をする上で、覚えておいて損はない知識が多いという印象がある。情報を勉強する良い機会になる。情報関係やパソコン、インターネットの使い方とか、様々なこれから働いていく上で有効な知識だと思うので、すごく良かったと思う。

(藪下委員) これから社会に出てくる学生たちが、小中高で習ってきている中で、高校生がこういう分野をかじっているのかなという印象が大きい。4年生に話を聞くと、J検でも難しかったと聞いている。ITパスポートに関してはもっと難しかったという話も聞いた。これからの情報社会、自分もだが、エクセルとかワードとかモス関係の知識も必要になってくるので、AIとよく協力してこういった情報を授業の中に取り入れていけたらよ

いのではないかと思った。

(力丸委員) 内容を見ると、私も分からない内容もあるのだが、この情報検定というのはデジタルとか情報系の基礎になるのかなと思う。実際自動車整備士の場合、高度なことをしているのだが、実際整備士に必要な必要最低限の内容しか入っていないと思う。それ以外の基礎的なところというのは、この情報検定で補うことができるのかなということを感じた。学生も理解して知識的にも入っている感じがあるので、リンクする部分、私生活においてもリンクする部分、例えば、「学校や職場におけるコンピュータシステム」など結構身近なものもあるので、そういう意味では入りやすい部分で、自動車の学生のためにもなるのかなと見出しを見て思った。

(片山委員) この授業は、ITの留学生も一緒に授業をしたのでしたね。留学生の合格率は聞いているか。

(永城委員) 多分、この子たちより遅れて受験すると言っていたと思うのでまだ受験していないのではないか。

(片山委員) 時間数が15回ということで結構な時間学習した。AIの方ではこれで2単位になると思うのだが、自動車の方では、時間数はもっと短くてもよかったのか。

(永城委員) 学生からの話では、留学生と一緒にしている分、留学生に合わせた授業になってしまっているので、内容的には留学生に1級の3年生が教えるみたいな形の授業だったらしい。国際AIの学生は、まだ日本語に不慣れな部分があって、この情報検定に出てくる単語を日本語で言われても、母国の言葉で使わないので、1級の3年生が言い換えて教えるみたいになっていた。それを考えるともう少し効率化できると思う。

(片山委員) あと、不合格の2人いるが、この学生は、基礎的なものがなかったのか、それとも全体的に自動車の分野も理解力が劣るのか。

(永城委員) そんなに成績的に低い訳ではないと思う。問題がバラバラなのでどんな問題が出たのか、学生によっては、過去問そのままだったという学生もいたし、全然違ったという学生もいるので、どういう内容だったか分からない部分がある。

(片山委員) もう一度受験するのか。

(永城委員) 一人は受けたいと言っている。

(片山委員) これは、月に1度あるのか。

(永城委員) いつでも受けられる。CBT方式なので。

(片山委員) 学生はこれだけの時間学習したので満足して終わらせたいので、受ける気があるのなら受けさせてはどうかと思う。

## (2) 一級自動車工学科カリキュラムへのデジタルスキル学習の位置づけについて

(永城委員) 一級自動車工学科カリキュラムへのデジタルスキル学習の位置づけについて、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 今から1級の内容を簡単に説明していただいて、この情報検定をどの程度位置づけるか。永城委員から提示のこの資料は、サービスマネージメントの教材なのか。

(永城委員) 一応情報検定としては、サービスマネージメントの中に含まれるが、この内

容はサービスマネージメントの内容ではない。

(片山委員) このも資料はどの内容にあたるのか。

(永城委員) どちらかというと、全体である。エンジンとかシャシ、全部に関わる。

(力丸委員) エンジンとシャシの教科書があるのだが、同じようなことが書いてある。それぞれ所々違うような。でもベースが一緒である。

(片山委員) カリキュラムとか時間数を出す関係で、今どんな勉強をされていて、これをどう入れていって、時間数はどうなのかというところを教えてもらいたかったのだが、まず説明を聞きたい。

(永城委員) 補足資料の方で、これにまとめたのは1級整備士の内容と情報検定のところで似通っている部分というか、重なっている部分をまとめた。1では、論理信号センサとか論理信号というものが出てくる。一つ目の○が自動車整備士の方の説明文で、二つ目の○が情報活用検定で、情報表現と情報処理に載っている論理演算という言い方が変わるのだが、同じことを言っているかと思う。情報検定では、0か1しかない、真か偽しかないみたいな感じである。その詳しいことは、情報検定の方が例も詳しくわかりやすいのかなという印象がある。その右側の図は、2年生の論理回路のところである内容と全く同じかと思う。その辺りもあわせて、情報検定と似通っている部分があるように思う。ここでは、デジタル信号とはこういうものであるということの続きで、論理というものが出て来て、最終的にこれがプログラミングになってくると、そこでどちらなのかということで、そこに書いているように、以上か未満か、0か1という判断で使われているということである。コンピュータが一番大元でそういうのをして、それを組み合わせてフローチャート的なプログラムをしているという流れだと思う。2は、ハードウェアとソフトウェアということで、コンピュータの仕組みのところから出てくるのだが、1級自動車整備士の内容もセンサ信号のところからハードウェア、ソフトウェアというものが出てくる。内容は、そこに文章で記述されている通りである。情報検定の方は、パソコンのシステムとして、ハードウェア、ソフトウェアというものがあって、ソフトウェアは基本ソフトウェアとアプリケーションソフトウェアに分かれていて、ハードウェアの中には、制御装置や演算装置があるということである。これについては、電子制御の内容と絡めていくと、パソコンの中も一緒なのだとなつかりやすいと思う。センサに関しては、ハードウェアの中では入力装置に該当するのかなと思うし、出力装置がアクチュエーターかと思うので、その辺りを絡めて話ができれば、1級整備士の方も広がりが見えて、例えやすいかと思った。3は、アナログとデジタルということで、1級整備士の方は、主に通信信号のところから出てくるのだが、アナログとデジタルの違いということでは、そこまであまり深堀りをしていない。情報検定の方では、どういう違いがあるかということだが、1級整備士の3年生が苦戦していたのは、アナログの信号をデジタルに変換するのが結構苦戦していて、簡単にいうと、アナログ信号は10進数でしているがこれを2進数に変換しなさい、0と1の組み合わせに変換しなさいというところに結構苦戦していた。が、そこでアナログとデジタルの違いということで、扱いが簡単とか、雑音に強いとか、ただやはりアナログの方が独特の表現がしやすいとかがあったり、その辺の違いを情報検定の方は載せていた。なので、それを

すると、アナログとデジタルの違いが、整備士の方と関連づけてわかりやすいのかと思った。だから、デジタル信号が使われているのだなということがわかっていたと思う。4は、プロトコルで、1級自動車整備士の方は、CAN通信のところ、プロトコルというのが出てくる。情報活用検定の方でも、パソコン同士の通信のところ、プロトコルが出てくるので、絡めて覚えたらよいと思う。5は、通信単位で、1級整備士の方は、CAN通信の送信データでビットというのが出てくるが、ビットの説明はないのだが、何となくデータ量かなという所だが、情報活用検定では、0が1ビットですよ、それが8個集まるとバイトになりますよ、というところで、車だけではなく、通信はパソコンもやっている、その辺の単位をあわせて覚えられないのではないかと思った。6は、情報活用検定では、入出力インターフェイスとファイルの種類と特徴というのが載っている。整備士の方は載っていないのだが、働き出したら必要になるのかなと思う。USBってこういう特徴がありますよとか、HDMIやBluetoothの特徴が出ている。こういう所は、今、自動車整備をする時に診断器とかのつなぎ方がいろんなつなぎ方になってきているし、そのデータのやり取りとかもいろいろつなぎ方になってきているので、その辺の内容と絡めて、情報検定の入出力インターフェイスと絡めてできるのかと思う。あと、データファイルの形式による違いについても情報活用検定には載っている。簡単にいうとJPEGというのは静止画像データの圧縮方式の一つで、拡張子はこういう物を使っているというのを全部入れているので、今後、故障診断を遠隔でする時に、車両のデータを送るときの拡張子とかその他をメールで送るときに、そういうことを知っている方がよいのかなと私は思った。情報活用検定ではそういう所が生かせるのではないかと思った。

(片山委員) よい資料だと思った。これは、1級3年生が学ぶものなのか。

(永城委員) 1級の3、4年生が使っている教科書の資料と、情報活用検定とが似通っている部分である。

(片山委員) 2級にも情報活用検定を取り込むというのものもあるだろうが、1級で学ぶのが良いのか。

(永城委員) 1級整備士の教科書で勉強をしている3年生の方が結び付きやすいかと思う。

(力丸委員) 新しい教科書になってどこら辺まで入っているのか、2級の電子制御とか。

(梶生委員) 1級を少しやさしくした感じである。CANのデータフィールドとかは出てくるが、そこが何ビットとかいうのは出てこない。ちょうど今、授業をしているが、2級の学生はこの辺りが苦手で、1級の学生はJPEGとかいうとうんうんと言ってくれるが、2級の学生は、それは何ですか、拡張子は何ですか、という感じなので、やはり、2級課程だと難しいように思う。

(藪下委員) この辺になってくると、1級の話になってきて、普通科の人には難しいかと思うが、授業で細やかに説明をしたら結びつきができてわかりやすいかと思う。特に、ハードウェア、ソフトウェアでいうと、コンピュータが計算してそれを出力して動いているのだなとわかるので、そういった面でもこういった情報を頭に入れた状態で授業を受けるとより深まると思う。

(岡崎委員) 1級の教科書でぼんやりと説明していたところを情報活用検定の試験を通し



て、そういうことなのかと、両方でリンクしてくると多分理解力が深まるので、薮下委員が言われたように、並行してすることによってより理解が深まるように思った。

(片山委員) 関連があってよいのではないかという意見だが、この授業を今年はA I 学部の教師が授業をしたと思うが、自動車学部の先生も授業できますか、J 検 3 級の指導を。

(永城委員) できると思う。そんなに難しくはないように思う。

(片山委員) できるのなら、自動車のカリキュラムに入れて内部で指導できるわけですね。

(力丸委員) A I の方にまた、お願いしようと思っていたのだが。

(片山委員) 本校は、A I 学部を持っているから相互に授業をもったらよいが、外向きには自動車の先生でできるということですね。授業時数がこれでよいか、最終報告になるので、確認をお願いしたい。

### 3. 事務連絡

(片山委員) 12 月 17 日の岡崎委員がする授業の時間は決まったのか。

(永城委員) ゲストティーチャーの土井さんからの返事待ちである。

(片山委員) このあとは、実証実験になる。並行して、活用の手引きやまとめの作成に取り掛かっている。次のWGは、年明けとなる。

(永城委員) 岡崎委員は授業の準備も宜しくをお願いしたい。動画は 10 分ぐらいである。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

### [会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第14回 フォローアップWG
開催日時	2025年1月24日(金) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計5名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員(欠席)・藪下委員・矢部委員(欠席)・片山委員

	<p><b>[会議目的]</b> これまでに取り組んできた自動車産業DX、ディーラーDX、哲学対話教育、さらに情報活用の授業等DX関連の学習を、一級自動車工学科カリキュラムに位置づけるための具体的な検討を目的とした会議を開催した。</p> <p><b>[次第]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 1級自動車工学科カリキュラムのDX関係学習の位置づけについて</li> <li>(2) 哲学対話教育の指導のポイントの修正について</li> <li>(3) 評価検証委員会の実施について</li> <li>(4) 最終まとめについて</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第15回フォローアップWGについて・・・後日連絡</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p><b>&lt;配布資料&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・1級自動車工学科カリキュラム</li> <li>・哲学対話教育の授業改善のポイント</li> </ul> <p><b>[内容]</b> 以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第14回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 1級自動車工学科カリキュラムのDX関係学習の位置づけについて (永城委員) 1級自動車工学科カリキュラムのDX関係学習の位置づけについて、資料をご覧ください。教科名がサービスマネジメントの資料で、前回話したように、デジ</li> </ol> </li> </ol>
--	--

タルスキルやデジタルリテラシーを学ぶために、情報活用検定3級の内容の授業を行い、情報活用検定3級の試験を受験させた。以前、自動車1級の電子制御の内容と重なるところもあると説明したが、その情報活用検定の内容を1級自動車工学科の3年生のもととあるサービスマネージメントの中に情報活用検定の内容を入れ込もうということで、その内容がこのシラバスになっている。このシラバスは、前にアンケートを取ったところ、「専修学校生の約7割がパソコンを操作しておらず、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」とあるので、パソコンの操作も授業でした方がよいかと思い、計22コマ履修して、DX推進の基盤となるデジタルリテラシーなどのスキルを育成するような内容になっている。22コマは、情報活用検定のテキストの流れで提示している。一つ目の2コマは「情報表現と処理手順」で、実際のところ情報というのはどういう風に表示されたりするのかということで、何バイト、何ビットというような話から始まり情報の基礎の部分を学ぶ。次の6コマは、「パソコンの基礎」で、パソコンのいわゆる中身の部分、どういう仕組みになっているかということについての12項目を学ぶ。次が「インターネットの基礎」で、パソコンはインターネットで繋がっているが、インターネットはどのような仕組みなのか、どのようなシステムなのかということが基礎ということで学ぶ。次が、それをどのように活用するかということで、「インターネットの利用」が2コマになっている。その中に、メールソフトの利用とか、Wi-Fiの話も出てくる。次が「情報機器の基本操作」で、個々の内容については、ワード、エクセル、パワーポイントの説明も入ったりして、その基本操作もパソコンを使ってするというので4コマとなっている。そして、インターネットとかを使ってどういう内容をしているかというのが、次の「情報社会とコンピュータ」である。それが3コマで、最後が「情報モラル」で、セキュリティ部分の内容が情報モラルということで4コマとなっている。そして、最後に情報活用検定3級を受験させて評価するという内容がサービスマネージメント、情報活用の内容である。ということで、サービスマネージメントに入れた方がよいのではないかと考えている。

(片山委員) 情報モラルのところは、3級テキストのところでのよいのか、それとも神姫商工さんがくださった講座、あれも入れた方がよいのかどうか。

(永城委員) おそらく神姫商工さんの方が自動車整備士に近い内容で、こういうことをするとこういうことになりますよ、こういう罰則がありますよという話だったので、この情報モラルの最終的にどうなるかというのをイメージしやすいのは神姫商工さんの方なので、これをした後で、神姫商工さんのコンプライアンス研修を入れるというのがよいと思う。

(片山委員) 神姫商工さんのは、コンプライアンスと情報モラルだったと思うが、コンプライアンスの方が結構分量が多かった。90分の2コマだったと思う。だから、別に起こすのではなく、情報モラルの中の①から④までであるが、⑤で「自動車整備業界の情報モラルの実際」というような内容で入れて、コマ数を6コマにするのはどうか。

(永城委員) 4コマとしているが、詰めて2コマでいけると思うので、それを入れて4コマでできると思う。

(片山委員) そして、テキストの所にパワーポイントを入れる。



(永城委員) 評価シートも入れた方がよいか。神姫商工さんが講義のあとで、学生に評価シートをしてくれたものである。

(片山委員) これの評価はどうするのか。

(永城委員) 情報活用検定の試験結果でしている。

(片山委員) それなら、評価方法のところに、情報モラル実践評価シートを入れますか。

(永城委員) はい。

(梶生委員) 授業は見ていないが、IT学科の先生が授業をしてくださって勉強になると思う。入出力装置など自動車と関連のあるところもあるので、関連付けるとより理解も深まると思った。これと車をどうリンクさせて授業をしていくかという所が大事になってくるかと思う。

(力丸委員) 今回、パソコンというところで、本校では全くしていなかった部分になるが、今後1級は、まさにこういうことが必要になって、メーカーの方に就職するためには、これにプラスしてプレゼンとかすることになってくると思うので、これを実際に活用していくのによいと思う。ただ、基礎的なところで、自分も分からない部分もあるのだが最低限のところまで網羅されているように思う。こういうのは必ず必要になってくると思う。

(藪下委員) この分野に関して興味があって、こういうことをやっているのはすごいと思う。内容面では、学生がそこに興味があるかどうかということに視点を置くと、興味がないことにはなかなか頑張ろうという気になれないと思うので、1年生2年生の時にでもこういうことをするよというのを根付かせておいた方が、少しは興味が沸いてくるのかなと思う。それから、インターネットは、スマートフォンと切り離せないのも、そこに関連付けて、こういったこともやっていかないと世の中についていけないという意味で、ワンクッション、柔らかいところへ一度落とし込んでから3年生でこういうことをするよという風にすれば、もう少し入り口が緩やかになるかと思う。3年生になって急な上り坂になるとイメージがわからないのではないかと思ったので、ここにもう少し興味のあるものを増やせば、取得率が上がってくるのかなという感じがした。授業としては今後こういうことはやっていかないといけないと思う。

(片山委員) 藪下委員の意見を生かすなら、導入時に「情報と生活」みたいなのを一つ入れて、「自分たちの生活や2年生までで学んだことと情報スキル、リテラシーについて話し合う」というのを1コマ導入でして、もう1コマをパワーポイントでいれてはどうか。

(永城委員) では、最初の部分のところに、「情報と生活」とか梶生委員が言っていた自動車と関連付けるような内容を入れる。

(片山委員) Society5,0で、稲岡委員が自動車にAIが使われているというのを言われていた。あれが直接自動車と関係する部分で、スキルというよりAIとの関係である。そこは、かなり難しく、本当にAIの部分に入っていく。1コマですのなら、梶生委員が言ったような1, 2年生の学びとの関係づけがあるのか。

(力丸委員) 学んだ中で、パソコン、インターネット系のところが何故必要なのかという所が合わさるところ、自動車ではこういう所に使われていますよというようなところ、1, 2年の時に習ったところで示していく。



(片山委員) 故障診断器はまだ使わないのか。

(力丸委員) 1, 2年生で使う。そこが一番リンクするかと思う。そういうプログラムのものを使うので、パソコン操作も必要になってくる。だから学ばないといけないという所にもっていったらよい。

(片山委員) 導入で、そういう生活と関連付けるような内容を入れるとよい。

(永城委員) では、最初にそういう自動車と関連づけた導入の内容を1コマ入れるように修正する。では、次にもう一つ、DX実践についてで、これは元々あったのではなく、教科として新たに追加する内容だったので、DX実践という科目を追加している。内容としては、「CASE」ということで、百年に一度の大変革期ということ、デジタル技術やデジタル活用技術、また、哲学対話教育を通して問題を探究したり、問題解決したりするスキルを磨くのがDX実践という科目である。全体で21コマで、流れとしては最初に自動車産業DXをもってきている。自動車産業のいわゆる車の今後といったところで、これから新しい車はどういったものが出てくるかとか、自動運転はどうなっていくかというようなことを、これまでの動画コンテンツが7点あるので、それをここへ入れている。内容としては、「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」ということである。自動車産業がこれからどうなっていくだろうというところを3コマした後で、次がディーラーDXである。流れとしては自動車産業がこう変わってきて、自分たちが卒業して働くことになる整備業界ではどういう取り組みがされているか、どのようなDXをしているかというのを学ぶということで、3年間取り組んできたディーラーDXの12本である。最後に仕上がってきた⑫番の「ディーラーの取り組み」は①番から⑩番のダイジェスト版になっているが、このダイジェスト版については導入として一番最初に持っていか、最後に持っていか考えたが、内容的に最初にいきなりこれでは何のことかわからないかと思ったので、まとめとして使った方がよいと思い、ディーラーの取組としてダイジェスト版を最後に持ってきた。各動画を見せて、各ディーラーがどんな取組を行っているか、なぜそれを取り入れたのか、また、それに対しての課題とか、今後どういったスキルが必要になってくるのか、というところを学ぶ6コマとなっている。この後に、哲学対話教育として、このディーラーの取組を理解した上で、自動車業界、自動車整備業界にいろんな課題があるが、その問題解決するスキルを身に付けるのが哲学対話教育ということで、3年間で作った6つの動画コンテンツを使用して、各動画を視聴して哲学対話を実施していく。みんなの意見を聞き、そこからどういう風にしていけばよいのか問題解決能力スキルを身に付ける。1つの項目に2コマ必要と考えて、6本あるので12コマとした。これがDX実践ということで、自動車産業、ディーラーDX、哲学対話教育という流れで組んでみた。

(藪下委員) 今回は4年生で授業をしたが、3年生の時にもやってきているようで、学生たちは整備業界としてこういったことをしているのですよということ、知っているとこもあれば知らないところもあって、知っていたとしてもどんどん変わっていくものなので、授業としてやっていくことは必要なことなのかと思う。時間に関しては、変わっていくので範囲がどんどん変わっていくと思うので、時間数がもう少し取れたらと思う。

(永城委員) どの部分を増やせばよいと思うか。

(藪下委員) 車のペースの背景のところをもう少し理解すると、業界的にそういったことを学んでいかないといけないなという視野が広がっていくかと思う。この辺りでももう少し時間が取れたらよいのではないかと思う。

(永城委員) コマ数を増やすということか。

(藪下委員) コマ数はこのままでもよいが、一つ一つをもう少しゆっくりとしてはどうか。

(梶生委員) 私が授業を見学したのは、哲学対話の⑤自動車業界と人材不足、岡崎委員がされた授業であった。面白いというか、新しいというか、授業というのは教師が前に立って学生は受け身で授業をするスタイルではなく、アクティブラーニングで推奨されているが、この哲学対話の授業はアクティブラーニングというか、学生が机も囲んだ形で、学生が結構ああでもない、こうでもない、考えながらしかも楽しそうに授業をしていた。楽しみながら学んでいける授業というのが良い印象だったのと、最近の若い子はなかなか自分で考えて行動しないとと言われるが、授業を見た感じでは逆なのかなと、学生って意外と私たちよりも柔軟な考えを持っていて、題材がないと考えることはできないが、題材があれば教師が思っているよりはいっぱい考えて情報を発信してくれるのだなと感じて、すごい良い授業だと思った。

(力丸委員) 質問で、科目が自動車整備等とあるが、自動車整備という科目なのか。自動車産業DXなら新技術にリンクするのかなというイメージがあって、もし授業時数的に足りないのであれば、新技術の方に入れても内容的に良いのかなと思った。あと、文科省事業の特徴としては、ここにぎゅうっと自動車関係のところ収まっているのかと思うが、今回作った成果物を順番にするような形だが、時間的にもこの時間の流れでいけるかなと思う。それから梶生委員も言われていたが、アクティブラーニング的な学生の意見も取り入れながら、教師によって授業自体が変わるウェイトが大きいかと感じている。時間的にはこの感じでよいと思う。気になったのは、新技術と含めていくのであれば、自動車産業のところをもう少し膨らませてもいけるかと思う。ディーラーDXと哲学対話については、この感じで大丈夫と思う。

(永城委員) 自動車産業DXのコマ数を増やしてもよいということですね。

(力丸委員) これが根本かshれないが、これも変わっていくので、他のもの、これに関連付けて教科書の内容とかを若干入れてもよいかと思った。

(永城委員) 「自動車の近未来」の動画は入れていないのだが、この中に入れた方がよいのか、これとは別にするのか。

(片山委員) 自動車産業DXの中に入れてください。

(永城委員) 近未来の内容としては、「整備士はどうなっていくのだろう」みたいな感じの内容だったが。

(片山委員) それを永城委員はどう思ったのか。導入に使うかまとめに使うか。

(永城委員) 導入の方が向いていると思った。

(片山委員) では、①ITSの前に①として入れる。コマ数は増えるね。

(永城委員) 近未来動画は、今年度作ったものだが、前のものと内容が似ていますね。

(片山委員) 1部、2部、3部ということだが、一応一つにしておいてください。一応は、3がまとめなので。

(永城委員) では、今年度の動画を自動車産業DXの導入として使う。

(片山委員) では、コマ数はどうなるのか。

(永城委員) 1コマ増やして4コマにする。

(片山委員) 補足説明を教師がどれだけするかですね。評価委員会などでの委員さんは、難しいね、と割と言われていた。だから、教員が大分補足しないと理解が進まないのなら、コンテンツは15分くらいの内容だが、補足して30分くらいの内容になるのなら、4～5コマが必要になるだろう。

(永城委員) 5コマにする。

(片山委員) ディーラーDXの⑫番のまとめだが、ディーラーDXの推進概要(総括編)としますか。

(永城委員) 動画の題名はこれでよいのか。

(片山委員) 事務局に動画のまとめを作ってもらうのでそれとの整合性があるので、最後に調整する。原稿はこれで入れて、修正は事務局がする。

(永城委員) ⑩番、⑪番にメーカー名が入っているが、入れない方がよいのでは。

(片山委員) ディーラーDX一覧とも合わせて見直さないといけない。あまり企業名は入れない方がよいので、抜いておこう。

(永城委員) では、ARアプリと車両安定稼働システムとする。

(片山委員) アプリを使って何をしていたのか。

(力丸委員) 整備に使う。

(片山委員) では、ARを活用した何なのか。

(力丸委員) 修理書。今までなら紙をめくって配線とかを見ていたが、ARでどこを通っているとか、どことどこが繋がっているとかが出てくる。

(永城委員) ARアプリというより、ARを活用したという方がよいのではないか。ARを活用した修理書とか。

(片山委員) 整備の効率化ではないのか。「ARを活用した整備の効率化システム」としてはどうか。言葉は、他のも見直していく。

(永城委員) では、導入に入れるのと、コマ数の変更、動画の名称変更をする。

## (2) 哲学対話教育の指導のポイントの修正について

(永城委員) 哲学対話教育の指導のポイントの修正について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) みんな考えてくれているので、共通理解を図りたい。この前、永城委員が授業をした時に、永城委員とゲストティーチャーが対話形式で、ゲストティーチャーの助言を出していった。あれは、非常に良いなと思ったので、「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」という文言を入れた。岡崎委員の時も藪下委員の時も、ゲストティーチャーに「はい、お願いします」という感じだったが、対話形式で引き出していくのは、感じが全然違ったのでよいなと思ったので入れたという

ことである。

### (3) 評価検証委員会の実施について

(永城委員) 評価検証委員会の実施について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 最後に評価検証委員会をするのだが、7名の委員さんで、業界から、IT関係から、高校から、専門学校から、教育部からと出席をお願いする。永城委員がしてくれたこれも活用の手引きの原稿なのだが、活用の手引きを提示して意見をもらおうと考えている。2月5、6、7日辺りを考えているが、都合はどうか。

(力丸委員) オートメッセの搬入が6日で、7、8、9日が実施である。

(片山委員) では、2月5日で委員さんに聞いてみる。

### (4) 最終まとめについて

(永城委員) 最終まとめについて、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 最終的にできるのが、活用のてびきで、各学校の先生方が、本校が作ったコンテンツをどういように活用したらよいかというものである。動画だけあってもどうやって使ったらよいかわからないので、その活用のてびき。それから実施報告書と一般的な報告書と3つのまとめを作る。今までに資料を集めているが、お願いすることもあると思うので、まとめをよろしくお願いしたい。2月28日に提出である。

## 3. 事務連絡

(永城委員) 第15回WGはまた後日連絡ですね。

(片山委員) 活用の手引きを評価検証委員会にかける関係で、ある程度できた段階で、活用の手引きの説明をして、評価検証委員会での役割分担を決めたい。1月下旬か2月上旬ごろ、最後になるが調整して開く。

## 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]







## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第15回 フォローアップWG
開催日時	2025年2月4日(火) 17:30~18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計6名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員(欠席)・藪下委員・矢部委員・片山委員

	<p>[会議目的]</p> <p>今年度作成した「活用の手引き」を評価検証委員会で紹介し説明するにあたり、各委員の役割分担を決めるとともに、本事業の完結に向けて、具体的内容についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 活用の手引き説明…別添資料による</li> <li>(2) 評価検証委員会の役割について                 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 活用の手引きの趣旨</li> <li>② 活用の手引きの内容                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・DX人材育成の推進方針</li> <li>・ディーラーのDX推進状況</li> <li>・DX人材育成シラバス</li> <li>・教材「自動車産業DXコンテンツ」</li> <li>・教材「ディーラーDXコンテンツ」</li> <li>・哲学対話教育の指導のポイントと教材</li> <li>・DX人材育成評価</li> </ul> </li> <li>③ 評価シートによる評価</li> </ol> </li> <li>(3) 説明方法                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・目的、内容の概要、例示</li> <li>・各分担5分以内</li> <li>・すべての説明後、委員からコメントをもらう</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第16回フォローアップWG・・・後日連絡</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol>
--	--

## <配布資料>

- ・議事次第
- ・評価シート（テーマ：活用の手引き）
- ・制作教材の活用の手引き
- ・「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」構造図

## [内容]

以下、次第に沿って会議が進められた。

### 1. 開会

永城委員の言葉で、第15回フォローアップWG会議が開催された。

### 2. 議事

#### (1) 活用の手引き…別添資料による

#### (2) 評価委員会の役割について

(永城委員) 評価委員会の役割について片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 会議次第の次に評価シートを入れている。これは、評価委員の方に評価してもらうシートである。これも配布済みである。次が151ページ分の活用の手引きで、評価委員会で提案するものである。他の学校に配った時に、他の学校が参考になるようにというように作ったものである。これを、効率よく皆さんに説明をしてもらうということである。実施していただいたそれぞれの分野があるので、説明の役割を決めるというのが主な内容である。

(永城委員) では、実施した内容の説明者を決めたいと思う。

(片山委員) 次第に載せているのが、目次の題項目である。①の「活用の手引きの趣旨」は私がする。②の部分の説明を誰がするのかを決めてもらいたい。各項目を約5分ですると、約40分ぐらいになり、その後7人の評価委員さんから意見をもらって、全体で1時間半ぐらいと考えている。いろんな人が説明した方が単調にならなくてよいと思う。はじめの「DX人材育成の推進方針」と「哲学対話教育の指導のポイントと教材」「DX人材育成評価」は私が説明する。あとは、皆さんの方が専門性が高いので、分かりやすく説明していただけたらと思う。

(永城委員) では、残りが「ディーラーのDX推進状況」「DX人材育成シラバス」「教材自動車産業DXコンテンツ」「教材ディーラーDXコンテンツ」の4つである。「DX人材育成シラバス」は、私が作成したので、永城が説明する。

(藪下委員) では、「ディーラーのDX推進状況」は、私が説明する。

(片山委員) 「ディーラーのDX推進状況」というのは、P26の一覧とその詳しいものがある。

(藪下委員) 割と数が多いので、これを5分で説明するのは難しいので、特徴的なものを説明する。

(梶生委員) では、私は「教材ディーラーDXコンテンツ」を説明する。

(力丸委員) では、「教材自動車産業DXコンテンツ」を私がする。

(永城委員) ではそれをお願いしたい。③の評価シートはだれが説明するのか。

(片山委員) これは、記入の仕方を説明するもので、私がする。

(永城委員) この評価は、その場で書いてもらうのか。

(片山委員) その場でもよいが、あとでメールまたはFAX等で送ってもらうので、会の中で時間は取らなくてよい。

(永城委員) では、説明者を確認する。「①活用の手引きの趣旨」は片山委員、「②活用の手引きの内容のDX人材育成の推進方針」も片山委員、「ディーラーのDX推進状況」を藪下委員、「DX人材育成シラバス」は永城、「教材自動車産業DXコンテンツ」は力丸委員、「教材ディーラーDXコンテンツ」は梶生委員、「哲学対話教育の指導のポイントと教材」と「DX人材育成評価」「③の評価シートによる評価」を片山委員ということで、お願いしたい。では、明日、各5分程度でお願いしたい。

### (3) 説明方法

(永城委員) 説明方法について、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 説明の仕方だが、まず目的である。委員さんの中で、すでにほかの委員会に入っている藤井委員、柏木委員、伊勢委員、阿部委員、山下委員は、分かっておられるが、塚本様、多分主幹が代理出席と思う。それから、成岡様は理解されていないので、はじめに何のためかということを中心に述べる。例えば「自動車産業DX」であれば、DXに対する変化、進展が激しいので、その素養を育成するためにこのコンテンツを作成している、というようなことである。次に概要で、全部で何個のDXの動画を作ったとか、これだけでDXを調査したとか言って、次に一つ例を取り上げて、時間によっては二つでもよいが、藪下委員のところであれば2～3取り上げてよいと思う。他のところは一つぐらいしか取り上げられないように思う。いずれにせよ例を取り上げて説明をする。それが大体5分ぐらいである。その後、一つ一つに意見をもらったら、時間が足りないので、全体的に、気になるところはメモをしておいていただいて、あとで総括的に意見をもらうようにしたい。この会の目的は実は、意見をもらうこともそうだが、定量的な評価というのが一つのねらいであるので、聞いていただきながら評価してもらって、質問とか意見があるものはチェックをしてもらい、最後に意見をもらうということで会を進めたいと思っている。

(永城委員) この評価シートだが、一番下に採点の考え方とあって、5点満点と10点満点となっているが、配点分が15点のところがあるが。

(片山委員) もう評価シートを送っているのだから、その場で修正の説明をする。

(永城委員) 質問や意見はないか。

(藪下委員) 私が説明する部分についてだが、5分に絞ると言ってもどれもなかなか良い内容なので、これは、言ってもらいたいというのがあれば教えてほしい。インターネットに関するものが多いが、どういう風に言えばわかりやすいのかと思う。割と新しい技術が多い。わかりやすいものを取り上げると、あれもこれもとなってまとまりにくい。流れとしてはインターネットを活用したものが多くなっているのだから、それを中心に話して、DXを使って効率化を図っている話で進めてよいだろうか。

(力丸委員) 多くの企業でもうされているようなことは省いて、DXに関する珍しい取り

組みを説明してはどうか。例えば、コネクティッドカーなどは、ここの流れでいくと、ディーラーDXコンテンツの方で動画も撮っているが、こういうものに関してはしていない企業もまだあるので、そういうものを説明してはどうか。コネクティッドカーなどはよいと思う。

(片山委員) それと、ディーラーDXの説明と重ならないようにしないとイケない。

(永城委員、力丸委員) そうそう。

(薮下委員) 重ならないようにしようと思うと。

(力丸委員) ウェアラブル端末など、この辺と重なるね。

(片山委員) 梶生委員がどこを中心に説明するか。

(薮下委員) 梶生委員とのすり合わせが要りますね。

(片山委員) そう。

(梶生委員) 目的の資料って、何かありますか。

(片山委員) 最初のP6に図があるが、そこにDXの推進に必要な職種の専門性がある。その二つめの「企業の業務改善に関する基本的な知識」ということで、学生が就職したときにとまどったりしないように基本的な知識を身に付けさせるというような感じでお願いしたい。下にページ数を打っているの、何ページをお開きくださいというのとわかりやすいと思う。

(永城委員) 薮下委員のところは、こういう目的でしているのがこれとこれというように、例えばペーパーレスの取り組みとしてこういうのをしているとか、人材育成の面からリモートの故障診断とか、スマートグラスを使ったとかを言っているか。

(薮下委員) 何番何番はこういう目的でというように説明をすると多めにできるように思う。

(片山委員) 基本的な流れとしては、はじめに推進方針を言って、調査で薮下委員が言って、それをこういうカリキュラムで指導する、というのが一つである。では、実際に作った教材を紹介しますということで、教材が3つ出てくる。そして最後が評価である。だから、かたまりとしては、はじめの3つのもの、次が教材、そして評価、となっている。

(永城委員) ディーラーDXのところ、総括ではないが、P86の一番下に、3つにまとめてある。「顧客満足度向上」「売り上げアップ」「業務効率化」とまとめてあるので、これと紐づけて言ってもらってはどうかと思う。時間があまりないがよろしくお願ひしたい。

### 3. 事務連絡

(片山委員) 一つ目は、事業でできていないのが総合的な評価である。それは、コンテンツがまだできていない。それができてから、実施してまとめるということになる。二つ目は、成果物として、この活用の手引きと成果報告書で、成果報告書は授業をしていただいたり、コンテンツを学生に見てもらったアンケートや理解度がどうかというもので、活用の手引きと重ならないようにしている。それと会議録である。つまり、事業のバック資料である。あとは、事務局作成の3分間動画である。今、できたものをホームページに掲載しているが、2月28日までに全部掲載して、事業終了ということになる。フォローアップWGの16

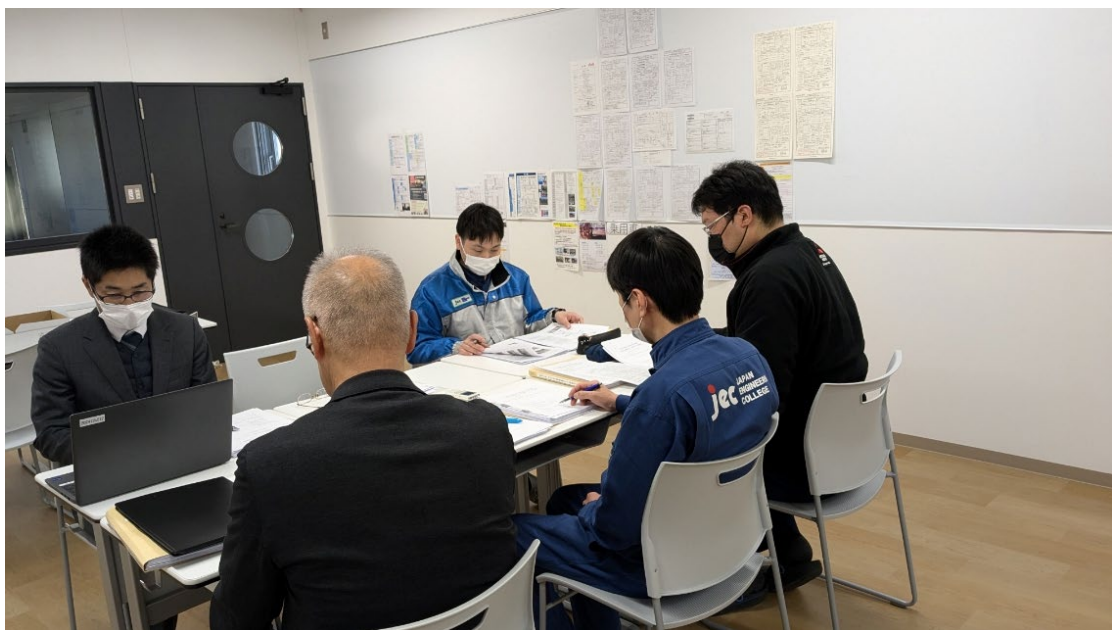
回については、まだ未定だが、皆さんに意見をいただくようなこと、特に評価のコンテンツについての議論ができたらと思っている。時間的なものがある、16回を実施しないかもしれないがそういう予定である。

#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]





## 会議議事録

事業名	2024年度『専修学校による地域産業中核の人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第16回 フォローアップWG
開催日時	2025年2月5日(水) 19:30~20:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員> (計6名) 力丸委員・永城委員・梶生委員・岡崎委員(欠席)・藪下委員・矢部委員・片山委員
	<p>[会議目的]</p> <p>「活用の手引き」をより良いものにするために、評価検証委員会で聴取した各委員からの意見を振り返り整理するとともに、修正部分についての検討及び役割分担を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 評価検証委員会の振り返り                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・DX人材育成の推進方針</li> <li>・ディーラーのDX推進状況</li> <li>・DX人材育成シラバス</li> <li>・教材「自動車産業DXコンテンツ」</li> <li>・教材「ディーラーDXコンテンツ」</li> <li>・哲学対話教育の指導のポイントと教材</li> <li>・DX人材育成評価</li> </ul> </li> <li>(2) 修正部分の役割分担</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・第17回フォローアップWG・・・2/12(水)</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・制作教材「活用の手引き」</li> <li>・「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」構造図</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会</li> </ol>

永城委員の言葉で、第16回フォローアップWG会議が開催された。

## 2. 議事

### (1) 評価検証委員会の意見の整理

(永城委員) 評価検証委員会で出た意見の整理をする。

(永城委員) 各項目について、確認をする。

- ・DX人材育成の推進方針について
- ・ディーラーのDX推進状況について
- ・DX人材育成シラバスについて
- ・教材「自動車産業DXコンテンツ」について
- ・教材「ディーラーDXコンテンツ」について
- ・哲学対話教育の指導のポイントと教材について
- ・DX人材育成評価について

### (2) 評価検証委員会の修正部分の検討と役割分担

(永城委員) 評価検証委員会での委員さんからの意見の修正部分について検討し、役割分担を決める。

(片山委員) まず、ディーラーDXの3種類の分類についてだが、重なる部分もあるが、ディーラーDXの総集編もそういう分類をしているので、10ページの表の内容の右にもう一つ欄を作って、「分類」とかの表記にし、これは何々のシステムであるという風に入れてはどうかと思うがどうだろうか。

(矢部委員) 賛成である。①②③とかの番号をつけて、該当する番号を記入する。指導の重点に小中高というように書いてあるように、同じようにしてはどうか。

(片山委員) それの打ち込みはこちらでするので、この26項目がどれに該当するのかを、誰かに分類してもらいたい。

(藪下委員) 昨日の段階で分類をしたが、ほとんどが業務効率化となる。あとは、顧客満足度の向上と、もう一つは売り上げアップの3つとなる。

(片山委員) 一つの項目に、2つ、3つと入る組み合わせがあるのではないか。

(藪下委員) ある。タイムマネジメントなどいくつかある。

(片山委員) では、藪下委員に作ってもらい、永城委員がチェックするのはどうか。それでお願いしたい。次に、指摘の2点目に、タイトルが4, 4, 4と続く、5, 5, 5と続くというのがあった。それは、4-1, 4-2, というように変えるだけなのでこちらで修正する。それから、3点目に、哲学対話のところ、成岡委員が言われたのは、方針3をもう少し詳しくということであった。全体を読んでいただいたら意図するところは述べているのだが、その指摘部分にも重ねて、5ページの方針3のところ、成岡委員が言われたような文言を入れておく。これは私が修正する。

(永城委員) 委員さんからの訂正の指摘箇所は以上であったと思う。

## 3. 事務連絡

(永城委員) 次回、第17回フォローアップWGは、2月12日(水)の予定である。

#### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

#### [会議風景]



## 会議議事録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 次代を担う自動車整備士D X人材養成プログラム開発事業
代表校	専門学校日本工科大学校

会議名	第 17 回 フォローアップWG
開催日時	2025 年 2 月 12 日（水）17：30～18:30
場 所	専門学校日本工科大学校
出席者	<実施校委員>（計 4 名） 力丸委員・永城委員・梶生委員（欠席）・岡崎委員（欠席）・薮下委員・矢部委員（欠席） 片山委員
	<p>[会議目的]</p> <p>総合的D X人材養成評価の動画を視聴し内容の検討をするとともに、総合的D X人材養成評価シートの項目及びループリック表の内容表記についての検討を目的とした会議を開催した。</p> <p>[次第]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開 会</li> <li>2. 議 事             <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）総合的D X人材養成評価の動画について</li> <li>（2）総合的D X人材養成評価のループリックについて</li> <li>（3）総合的D X人材養成評価動画の実証について</li> </ol> </li> <li>3. 事務連絡             <ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省への事業報告書の提出・・・2/28</li> </ul> </li> <li>4. 閉 会</li> </ol> <p>&lt;配布資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議事次第</li> <li>・総合的D X人材養成評価シート</li> <li>・総合的D X人材養成評価ループリック表</li> </ul> <p>[内容]</p> <p>以下、次第に沿って会議が進められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開会 永城委員の言葉で、第 17 回フォローアップWG会議が開催された。</li> <li>2. 議事             <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）総合的D X人材養成評価の動画について （永城委員）総合的D X人材養成評価の動画についてということで、まず動画を視聴する。 &lt;総合的D X人材養成評価の動画を視聴&gt;</li> </ol> </li> </ol>

(永城委員) 動画の内容について説明をお願いしたい。

(事務局) 違うトラブルが入った時の対処をどう考えたらいいのか、みたいなものをもう一本入れてもよいかと思ったりしている。

(片山委員) これの続きに入れるのか。

(事務局) 他に意見が出ればよいと思ったりもした。あまり長く、すべて答えすぎるとだめだというのが前にあったのでこれくらいにした。

(永城委員) 動画についての意見をお願いしたい。

(力丸委員) まさに現場で出てくる問題だと思う。この中で尋ねているのは2つですね。不具合が多い、要望が多いので、そういったことが多い時にはどうするのか、というのが一つ目で、二つ目は、最終的にわからなかった場合はどうするのか、というところですね。

(事務局) そう。

(力丸委員) 3つぐらい回答が出ているが、私もこういう感じかと思う。少なからず現場でしてこういう感じかと思った、お客さんに問診票を書いてもらうというのも一つの方法かと思った。

(事務局) お客さん自身にね。

(力丸委員) これが果たして、学生から案が出てくるのかというのが心配ではある。実際に、現場で仕事をしたことのない学生なので、どういう状況なのかのイメージがつかみにくいかもしれない。一つ目の出来事はある程度わかるかと思うが、二つ目はちょっと出にくいかと思った。

(藪下委員) 現場でよくあるシチュエーションだと思った。これを学生が見て、どういう入り方が一番スムーズなのかなと思った。確かに、お客さんの対応をしている時に、他のお客さんが後ろから来たり、電話が鳴るといようなことはしょっちゅうあることなのだが、現場の場合は、電話が鳴っても取れない時は、鳴りっぱなしでほっとしておくこともあったりした。電話の鳴りっぱなしというのも忙しさが強調されて良いのかと思ったりして、逆に忙しすぎるというのもイメージが悪くなるのでどうかと思うが、現場ではこういうようなことはよくあることで、先輩が後輩にどれだけ気配りができるかによって大きく変わって来るので、先輩が一人だけでなく、気配りのできる先輩をもう一人登場させたりすれば、もう少し変わるのかと思う。シチュエーションがありすぎて、今この出ている状態であれば2問めの「どうしたらよいのだろう」は、もう少し焦っていてもよいのではと思った。いろんなパターンがあるが、このパターン限定でいくと、2問めはもっとパニックっていてもよいかと思った。

(片山委員) 中身についてはお二人が言われたので、私は分からないが、動画としては、お客さんが「エンジン音が高くて。後ろのタイヤが。ブレーキが。」とあったが、もう少し具体的に、ブレーキがどうなのか、後ろのタイヤがどうなのか、もう少し詳しくしてはどうか。

(事務局) そこが思いつかなかった。

(片山委員) もう少しリアル感があるようにしたらどうか。もう一つは、途中のところで先輩から「ちゃんとやれよ」と言われて、「分かりました」と言って、作業して間違っ



まって混乱している、放心状態になっている様子を入れて、「さてどうするの」と、これはいらぬのではないか。この答えを学生が出したらよいのではないか。これでは、ヒントや答えを出し過ぎるから、DXでなくともメモするというのは誰でも思いつくだろうし、中には問診票というのを知っているかもしれない。録音とか一つは出てくるかもしれない。あともう一つは、「別に直接先輩に聞かなくても、DXがあったらよい」というような答えが出てくれば、今まで動画を見てきているし、そういう動画があったと思うので、今まで学習したことが生かされるようなものが良いのではないかと。今修正点を3つ言った。詳しくすることと、実際のパニック状態になることと、最後はいらぬのではないかという3つである。詳しくするところは、ここで尋ねてもらいたい。

(事務局) どの程度詳しくしたら良いだろう。

(力丸委員) 「エンジンから変な音がする」とか。

(片山委員) 「よくカラカラといたりする」とか。

(力丸委員) そういうカラカラというような擬音もよいと思う。「前の方からカラカラ音がする」の方がお客さんっぽい感じはする。ブレーキは「ブレーキを踏んだら音が鳴る」とか「ブレーキの効きが悪い」とか。

(永城委員) 「燃費が悪いような気がする」とか。

(力丸委員) 「ワイパーの拭きが悪い」とか。

(片山委員) ワイパーは、取り替えたなら終わりだろ。「この間取り換えたばかりなのに、拭きが悪い」とか。つけ方が悪いのか。

(永城委員) 「ライトが暗いような気がする」とか。

(力丸委員) 「メーターの警告灯が点灯している」とか。

(片山委員) 「この警告は何の警告か分からない」とか。

(事務局) そのような感じで修正する。

(永城委員) 次に、片山委員と薮下委員から出た、焦っている感じ、先輩が来た時に焦っている感じをお願いしたい。それから3つ目の片山委員からの意見に、私もそう思った。多分、学生はこれを見た時に、この3つから選ぶものだと思ってしまうと思う。どれが正解なのだろうと、選ぶということをし始めると思う。3択で選んでしまうか、これと似たようなことしか言わないと思うので、なくす方がよいように思う。

(事務局) <映像を見ながら>ここは残すのか。

(力丸委員) 無くしている方がよいのではないかと。

(永城委員) 私もそう思う。

(力丸委員) 「何か良い方法はないのかな」みたいな。

(事務局) 短くなるが。

(片山委員) それなら、始めに、先輩から教えられて頑張っているみたいな様子を入れる。新人だとわかるし、充実した日々だった。ところが、こういう状態になったと。

(力丸委員) 少し慣れてきて作業もできるようになってきたというような。

(事務局) そういう所を少し入れるように修正する。会話も入れて。

(永城委員) では、そのように修正をお願いしたい。

## (2) 総合的DX人材養成評価のルーブリックについて

(永城委員) 総合的DX人材養成評価のルーブリックについて、片山委員からお願いしたい。

(片山委員) 昨年と同じだが、今の動画で評価シート、ルーブリック表を使って問題がないかである。問1は、「解決すべき課題は何ですか」、問2「そのような課題が生じたのは、なぜですか」である。解決すべき課題は何なのか、永城委員はどう思うか。

(永城委員) お客様の言われたことを正確に漏らさずに作業をする。

(力丸委員) お客様の要望の把握。

(片山委員) なぜ、そのような課題が生じるのか。

(永城委員) おそらく、新人、若手なので、聞き方とか、メモを取るとかもなかったのと、それに対して会社側も研修とかマニュアルとかもないのかなというところだと思う。

(片山委員) そうですね。そういうシステムがないね。そして、問3「解決する方法を2通り述べなさい」ということだが、今までに作った動画ではどんな方法だったのか。

(永城委員) 前は、緊急で来たお客様と予約のお客様のどちらを優先するのかというのがあって、学生の中には、緊急で突然来たお客様には割増料金を請求する、というような方法を言った学生もいた。予約してもらったら、通常料金もしくは少し安くするというようなことも言っていた。

(片山委員) それなら、動画で作った顧客状況の把握にあたるのか。

(力丸委員) あれは、どちらかというと過去の情報である。

(片山委員) 過去の情報があれば、この車はこの前もこういうことがあったとか分かるのではないか。この車はこの間点検したところだから、そう言われているが問題がない、とか返事ができる。

(力丸委員) それこそ、コネクティッドを連携すれば、「問題ありません」と言える。

(片山委員) そういうのが出てくればよいね。それから、分からないところを遠隔で先輩に尋ねることが出来るシステム、そういうのが課題解決の方法に出てきたらよい。それから、問4で、「手順を述べなさい」となる。

(永城委員) これが、昨年も学生がどう書いたら良いか悩んでいた。どこから書いたら良いのかが分からないようだった。多分そのシステムを作るとなった時に、ソフトウェアを作るのか、どこの手順を書いたら良いのかわかりにくかった。

(片山委員) では、問4を取りましょうか。4を取って、問5はどうか。

(永城委員) 検証は少し難しかった。やってみて良かったか悪かったかぐらいしか書いていなかった。そして、悪かったところを直すというようなことしか書いていなかった。

(片山委員) では、問5も取って、解決の方法を3つにしようか。そして、一つずつを20点ずつにし、ルーブリックもそれに合わせる。ルーブリックは課題によって少し変えてもらったらよい。

(永城委員) ではそれで宜しくお願いしたい。

### (3) 総合的DX人材養成評価動画の実証について

(永城委員) 総合的DX人材養成評価動画の実証についてだが、1級3年生を対象に2月18日火曜日、11時頃から実施する予定である。

(片山委員) それで、よい。写真もお願いしたい。

(事務局) 動画の修正は今週中でもよいか。

(片山委員) 月曜までにもらったらよい。

(永城委員) では、それで宜しくお願いしたい。

### 3. 事務連絡

(永城委員) 文部科学省への事業報告書の提出は2月28日である。

(片山委員) 修正が入るが、8割方はできている。あと、3分間動画が必要である。

(事務局) 今年度の3分間動画なのか。

(片山委員) 今年で終わりなので、全体の3分間動画をお願いしたい。文科省も多分それを使って流すと思われるし、我々もこれを使って、実践を知らせることになる。

(事務局) 3分ですべてを知らせるのは難しい。

(片山委員) ねらいと実践したことになる。事業全体である。昨年、一昨年の映像を使ってもらってもよい。

(事務局) ナレーションを作るので、一度見てほしい。

(片山委員) 分かりました。このシナリオは変えられるが、活用の手引き用に作ってもらいたい。あと、事務長と支払い関係のやり取りがあるが、3月1日が土曜日なので、郵送に間に合うようにお願いしたい。学校用に3セットで合わせて5セット、成果物と活用の手引きをいただきたい。

(永城委員) では、宜しくお願いしたい。

### 4. 閉会

永城委員の言葉で散会となった。

以上

[会議風景]



## 指導助言記録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

テーマ	令和6年度の哲学対話教育の教材及び指導方法について
開催日時	2024年7月25日(木) 16:00~19:00
場 所	兵庫教育大学 森 秀樹 教授研究室
出席者	<指導助言者>兵庫教育大学 教授 森 秀樹 <助言聴取者>片山委員
議題等	<p>[指導目的]</p> <p>令和6年度の哲学対話教育教材について具体的な指導をいただく。</p> <p>[内容]</p> <p>令和6年度哲学対話教育教材について</p> <p>(片山委員) これが哲学対話教育教材の資料です。</p> <p>&lt;資料を読む&gt;</p> <p>(片山委員) 今年は3教材を作る予定である。3つ目がちょっとどうなのかと思っている。「頭の中の思考を実験しよう。正解のない5つの問題」といういわゆるジレンマ的な教材である。結論は出ないので対話になると思うが今までとは違った感じで作ってははどうかということを出してきた。「知らないことは信じない」「考える自動運転車」「1枚の船板」「自分が選んだ?」「やりがいとお金か」の5つだが、このようなことで哲学対話ができるのだろうか、ということをお願いしたい。こういうものは質が違うので教材になるのかならないのかその辺りを教えていただきたい。</p> <p>(森教授) ならないことはないと思う。何か気になる点があるのですね。</p> <p>(片山委員) はじめの2つは自動車の関係のもので、一つ目が「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」ということで、日本のEV車の普及率が欧米と比べて非常に低いのは何故なのかを話しあう中で、それなら「みんなでEV車を普及させる作戦を考えよう」というのがプラン1である。二つ目の教材が、自動車業界の人手不足、これも自動車業界の課題だが「どうして人手不足なのだろう」ということを考えさせて、では「みんななら人手不足を解消するためにどうするか。解決するプランを考えよう」と対話をさせていくというものである。三つ目が先程お尋ねしたものだが、自動車に関連するものも関連しないものもあるが、創造的なものではなく、どちらの答えもどうしようもないようなものである。例えば2つ目の「考える自動運転車」は自動車をテーマにしたものであるが、自動運転車を運転している時に小さな子供が飛び出してきたが止まることができない。子供を跳ねるか、ハンドルをきって電信柱に激突するか、こういう状況の時に、自分たちはどういう自動運転のプログラムを考えるかというようなもので、どちらもどうしようもないというよ</p>



うなあまり創造性がないものである。

(森教授) そうですね。問題セットの中に答えが盛り込まれているから、現実問題としては、このジレンマの状況が起きないことを考えますよね。そういう事態そのものを避けるというのが現実的な対処法である。

(片山委員) 職員が、こういうのも一度先生にお聞きしたいということで、こういうジレンマ教材を持ってきた。「1枚の船板」というのも、船が沈没してしまったが船板は1枚である。2人はつかまれないので、どちらかが死んでしまうというものである。どちらになっても大変だというもので、昨年まではこういうものは作っていなかった。3つ作るのでも一つ違ったものにしてはどうかということでこういう提案を考えてみた。先生がどう思われるかお聞きしたいところである。

(森教授) たとえば「1枚の船板」ということであれば、基本的に答えはないので、好きなようにという話であるが、その時に、ジレンマが起きてくる背景のようなものがなくはない。例えば、「2人が救いたいのはともに自分の命です」とあるが、そうではない状況というのはいっぱいある。親子だったらどうするのか。その場合、自分が親であれば子供が助かってくれたら嬉しい。これは、実はあまりジレンマにはならない。こういうようなことはいくらかでも考えたりできる。問題は意図的に作ったものだから、作ってもよいが、もう少し具体的に寄せた方がよいかと思う。例えば、「延命治療を終わらせますよ」というようなことであれば、関係性が具体でイメージしやすいわけである。そういうものを入れておくと、自分が想定している価値観を問い直すことができると思う。「延命治療をやめたいですか、続けたいですか」というようなことをポンと状況なしに学生に投げると「無駄な延命治療はしなくてよいです」と最近の学生は割とそう言う。それを、もう少し考えさせるために「では、自分の親が恩返しもしないうちにそういう状態に陥っていると、そんな中でも同じ判断をしますか」というと、今度はころっと逆のことを言う。できるだけ長くいてほしい。親と過ごす時間を長引かせたい、配偶者がいるとしたらそうですよね、という話が出てくる。「何故変わったのだろうか」と深めていくことができる。なぜそれができないのかということ、一見抽象的な1枚の船板の話だが、それを見ていくときに、それぞれの人間が生きてきたいろいろな背景や生き方みたいなものが関わってくる。そこで自分の最初のファーストインプレッションと違うものが見えてくる可能性がある。そういった主題の方が考え方を深めやすいのかなという気がする。あるいは、自動運転車の場合だと、こういうことが出てくるが、では現実の車だったらどうだろうか。現実の車は、運転者に対しては安全性を重視している。それに対して、人間をひくということは想定されていないので、ボディの作り方は必ずしも優しいとは限らない。もちろん、人を傷つけないように鋭角的な部分を作ってはいけないというような制約はあるはずだが、現実的に、車を運転していると誰かにぶつかってしまうということがある訳だが、その時に、人間が運転している場合は、運転者を守るという安全性が優先されていて、意外と事故が起きてしまった時に、外側にエアバッグが出たりしない。おかしくないか、何故なんだろうと気づいたりもできない。それは、ある程度それぞれのテーマについて、多分このまま提示すると、学生さんはどちらだろうねということで止まってしまうと思われる。そこから先に考えを深め

るために、今言ったような更なる問いかけ、揺さぶりのようなものを授業者がある程度想定しておくことが必要かと思う。「自分が選んだ？」の話はどうですか。例えば、自分が選んだか選んでないことが問題になる状況というのはどんな状況なのだろうか。たいていの人はどうでも良いというか、買わせようが買わせまいが、通常あまり問題にしないような気がする。だけど、自分で選んでいないというような、つまり自分の意思で選ばなかったことを後悔したりいやな思いになったりするってどんな場合がありますか。

(片山委員) 自分が欲しかったものと違う物を買ってしまった。

(森教授) 何かを買おうとして、ついついレイアウトに騙されて買ってしまってそれが意に添わず、欲しいのはこれだったと後悔したりするような場面ですね。そういう場面であれば買わされてしまったという風に主題化されるが、最初買おうと思っていたパンがあったが別のものを買って美味しかったら、ああよかったとなる。だから、自分が選んだ選んでないという問題設定自体がどういう状況だったら意味があるのか意味がないのか、確かに消費社会だからいろいろなCMとかで、「これを持っていないと」とか「これを買わないと」などそうしないと友達に中に入れないみたいなことがあって次々とそういう消費行動をとってしまうのだが、自分自身は全然幸せになっていかない、みたいなことがあったら、自分で選んでやっているのだが、自分で考えずに選んでいることがよくないことだというようにすることであれば、「もっと自分でよく考えるようにしましょうね」みたいなことは出てきたりする。そういう風に考えていくと自分で選んだとか選んでないとか、自分で考えたとか考えてないとか、自分で選択しているとかしていないとかいうようなことが問題になる場面の方が、面白くなる気がする。クロワッサンを買いに来たら、あまりジレンマが強くないような気がする。

(片山委員) そうですね。

(森教授) 「自分って何なのだろう、自分で決めるってどういうことなんだろう」というようなことを問題化するような場面だともう少し深めやすいような気がする。

(片山委員) その次が「やりがいお金か」ということだが、ここは2つの会社を選ぶのに悩んでいて、合格をもらった1つの会社は理想の仕事内容で楽しそうであるが、給料は安い。もう一つは、給料が高い。うちの職員は、学生が就職する時にこういうことを意識したりしなかったりするものでこういうものは一番対話させてみたいという。ただ、これで深められるかどうかということがある。

(森教授) 想定としてはもう少し何らかの想定があるのか。学生さんに考えてもらいたいということだが、先生方は何故考えてもらいたいのか。

(片山委員) 就職先をそんなに深く考えずに、名前だけで、トヨタとついたらメーカー系で有名だからトヨタに行きたいとか、自分の家の近く兵庫県で勤めたいとか、逆に遠くへ行きたいとかで、会社は人手不足なのであの手この手でアピールされるが、自分はこういうことで決めるという物差しを学生が持たずに就職先を安易に決めている傾向がみられるということで、こういうことも学ばせてやりたいという意見である。

(森教授) その時に、「お金かやりがい」というのが本当にジレンマになるのかというのはやや思わなくはない。それってきつく出てきますか。こちらはすごくやりがいがあるけ

ど賃金が安いから悩むような、これはそういうことがないという話ではなく、私がよくイメージできないだけのことだが。

(片山委員) どこにしようかと迷うことはあると思う。友達のA君が行くから自分も行きたいというようなそんな感じで、給料か内容かというようなことで迷うというようなそこまで考えない。

(森教授) あまり主題と合致しないのだが、つまりジレンマに直面させて考えましょうというのにそぐわないが、「あなたは就職先を選ぶときに何をポイントにして考えますか」というところを考えるのであれば、先生方が言うておられるところにはもっとダイレクトに考えられるような気がする。その時にももちろん自分が興味のある職種ということなのか、福利厚生賃金などでよいかどうか、あるいは会社の規模が大きくて安定しているのかどうか、会社に入って自分に活躍の場はあるのかどうかなど、そのようなことが会社を選ぶ際のさしあたりの観点になるのかなという気がする。そこらへんで、多分、1:0で考えるのではなく、それぞれを上手にミックスして一番ベストなものを選びたいねというのは多分皆さん思うことなのかなと思う。その時におそらく起こるのが、わからない思う。つまり、就職難の時であれば就職できるところへ行くが、そこで賃金も安いしやりがいもないかもしれないが、職があるから就職するということになる訳だが、その時に何が大事になってくるかという、確かに期待しているものと違っているかもしれないが、転職するのもありなのだがそれがかなわないのであれば、どういう風にやりがいとか自分の生活をより豊かにするとかのことを考える方向に目を転じていくということが大事になったりする。そこで言っているのは、その時の選択よりも大事なことがあって、それは自分自身が成長したりいろいろな自分自身がこだわっていた観点を見直してみるということが、実は仕事を続けていったり幸せな職業生活を送ったりするために必要になりますよね、というような方向になると思う、今度は逆に就職する時によく考えて就職しますよね。それはすごく大事なことですよね。なので、いろいろな観点を比較した上で改めて自分で実行して選択しなさいねというのが、何も考えずにたくさんある中から適当に決めているという学生さんに対しては、そういう観点を提供する。だけど、職業というのはすべてが思い通りになる訳ではないので、入ってみて思っていたのとは違うということは当然ある訳だし、あるいは、自分がこっちが良いとかあっちが良いとか選んでいたものが、実は安定しているがやりがいがない職場だったとか、自分ならではの仕事をできなかったみたいなことがあるかもしれない。そういう状況に至ったら、先程の選択肢がないけれど就職したときに大事になることが自分のこだわっていた観点を見直して反省して違う所に目を向けていくというようなことが大事になりますよね、とそういうようなところが話の広げ方ができそうな気がする。出発点は「やりがいとお金」でもよいかもかもしれないが、ここも具体の就職の場面ですかね。出発点は「やりがいとお金」みたいなところで、そこからさらにどういう風に話を深めていくのかというストーリーをある程度持って臨まれた方が良いと思う。極端な話、皆さん卒業したら就職しないといけない、「どういうことで就職先を選ぼうと思っている？」というような話をするといろいろなものが出てきますよね。その中で、ジレンマになりそうなものといったら、当然あちら立てればこちら立たずという状況があるので、例えば「や

りがいとお金だったらどっちかな」みたいな話を少しだけして、「では、就職先を選ぶ時に皆さんはどんなことを大事にしていますか、というのを一度考えてね」と。「人によってもちょっと違ってますよね。他の観点をあなたは検討しなくてよいですか」と言うと、他の観点も大事だということにおそらく気づいてくる。そうやって自分で考えて選んでいくことも大事だろうし、さらに場合によっては片方しかないようなケースがあるかもしれない。「そういう所にもし自分が就職してしまった時に、どんなことが考えられますか」というようなことも問題にできるかもしれない。あまり、想定したジレンマについて解決を与えるという所にこだわると難しくなってしまうと思う。ジレンマとして設定されているものなので答えようがない訳である。例えば、「戦争状態です。向こうで兵士があなたを狙っています。あなたは銃を持っています。あなたは相手を射殺しますかしませんか」ということで、どちらかを選ぶということはあるかもしれませんが、できれば選びたくないです。そこは、素材なのかなという気がする。だから、出発点というか、問いに答えを与えるというか、最終的に考えてもらいたい問いではないような気がする。何故、そこがジレンマになってしまうのかなみたいな。

(片山委員) 両極端で、あまり有り得ないようなところで追い込んでもあまり意味がないという感じですね。

(森教授) 抽象的な思考が好きな人であれば、そこは深めようがなくはないと思うが、あまりそういうタイプの人というのは多くはないと思う。もう少し現実的というか、一応こういう場面設定をしたらこっちとかあっちとか好みの選択はできると思うが、なぜそれを選ぶのかとか、その価値観は正しいかどうかみたいなのところまでなかなか吟味したりはしないと思う。そこで、無理に吟味してもそうとも言えるし違うともいえるみたいなところになっていくので、むしろこの問題設定を通して、もう少し具体的な何かに気づいていけるというストーリーにした方が実りがあるように思う。

(片山委員) そうですね。そういう意味では、先生に教えていただいた方が得るものがあるように思います。これから就職する場合に、視点を変えて違う目で会社を見ていくようになっていく気がする。

(森教授) 会社は、今の視点でしか見えない訳だが、転職すればよいじゃないかということで、在職期間が短くなるかもしれないが、企業って20年間安泰の企業ってそんなに多くない訳で、当然浮き沈みというのがある。それを予想し尽くすことは難しいかもしれないが、50年前とかは工業とかはよかった訳ですよ。その後はメーカーが良かった。今はどちらもだめで、どちらかというサービス業である。今は、IT産業がよいとされて、あれもサービス業だが、それがおそらく永遠にという訳ではない。将来は何がというのを考えるのはなかなか難しいが、それも会社の将来性、もうギンギンになってしまっている会社というのは若い人が入って面白いかという、またそれは別かもしれない。どういうポジションでどういう役割を果たすかということによっても違うが、多分あまりそういうことは考えませんよね。その会社に入ってどんな仕事をするのだろうって、なかなかイメージがつきにくい気がする。就職先としてはどういう所が多いのか。

(片山委員) ほぼほぼディーラーですね。



(森教授) ディーラーに入って、整備をすると同時に、場合によっては営業などもするのか。

(片山委員) 今は、整備だけではなく、お客さん対応も含めたそういう総合的な仕事になってきている。

(森教授) そういうことになってくると、はじめは車が好きだから自動車のことを勉強してということで、車の仕組みとかもいろいろ勉強されている訳だが、そこよりもむしろ接客であるとか車を売っていくみたいな能力を求められるようになっていく。それは、もしかしたらギャップがあるのかもしれないしないのかもしれないが、そういうところをもう少し想像してみるというの面白いかもしれない。自分は車が好きだから、というのはそれはそれでよいと思うが、車好きの方に車を勧めるというのはそれはそれでやりがいのあることだと思うが、もう少し車を即物的にというか実用的なものとしてとらえていて、例えば、自分としてはあまり勧められないとかあまり好きではないのだが、相手のニーズからしたらこんな車を売っていった方が良いのかなというの、もしかしたらあるかもしれない。でも、それは決して悪いことではなく消費者にとって幸せなことって何かということが車を使ってもらえるということなので、自分の好みよりもお客さんの幸福とかニーズに合わせていく発想が必要になるよねという、さっきの自分が就いてしまった会社の中で、どうやって自分が幸せになるかと同時に、企業に対して貢献できるのかみたいなことを考えていかないといけなくなる。学生の間は自分が選ぶものだと思っているかもしれないが、自分自身も成長して変わって行って、観点を豊かにしていけないといけなよねというようなことも考えられるのかなという気がする。

(片山委員) だいぶん迷っていましたがすっきりしました。これを全部できる訳ないので、まずはこういうジレンマ的なものがよいのか悪いのかということも含めて、そして、もし使えるのならこの中でどれがよいのかなと考えていたので、最後の方で行く方が学生にとって意味がある、対話になるかと思った。

(森教授) 先生にとっても学生さんにとっても共有しやすいテーマですね。

(片山委員) そうですね。この教材でしたら、先生がおっしゃった中で、そしたら先輩はどうなのかと、先輩の話を聞く場面があってもよいかと思った。

(森教授) 先輩自身が学生の時に思っていたこと、なぜそこを選んだのか、そして入ってみて、思っていたのと違う所やよかったところが当然ありますよね。そういう観点到に気づいていくというのはとっても良いことだと思う。哲学対話に近づくのか分からないところもあるが、それは具体的に学生さん自身も取り組みやすいとか、興味を持ちやすいという気がする。いきなり先輩の話をこちらが持ってこなくても、「迷った時にどうしますか」例えば「親に相談する」「実体験者に相談する」というアイデアも自分で考えて出させるというのもよくて、こっちで仕込んでいてもよくて、実はとって映像みたいなものがあったらよいと思う。

(片山委員) この部分についてはそちらに絞り込んで教材化を進めたいと思う。あと、もう2点考えているので、助言をいただきたい。一つ目は「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」ということでドラマ仕立てで、はじめは、SDGSも含めて環境に良いんだよ



という会話があって、補助金なども使えるねというところから、世界のEV車普及のグラフを提示し、欧米に比べるとアメリカは7.2、EUは12.9で日本は2.3%で非常に低い。そこから「何故だろう」「どうしたらよいだろう」という教材である。このストーリーはどう思われますか。

(森教授) 多分、「値段を安くしましょう」「環境面での問題を啓蒙しましょう」という話が出て、「以上」、で終わる気がする。

(片山委員) 今言われたように環境にはよいが、EV車が走れる環境、すなわち充電スタンドであるとか、そういうのが少ないからとか、日本は欧米に比べて少ないから多くしたら良いのじゃないかというような意見が出て来たり、あとは、EV車のよさをPRする必要があるのではないかというような話の感じかと予想される。

(森教授) あまり揺れないと思う。要は知識の問題というか、EV車を取り巻いている状況について、自分たちが知っていることを話すことになると思う。それは、確認という意味で決して悪くないが、何かに気づいたり発見したりしないのではないかと思う。何かを深めたりがないのではないか、ちょっと想像がつかない。例えば、「EV車を作りますね。企業がどんなEV車を作っていますか」買ってもらわないといけない。EV車は、まだコストがかかる。高い。そうすると、小型のEV車を作ってもあまりペイしない。だから、高性能で高い値段で買ってくれるところで、利益率を高くしたものを買ってもらえるところのEV車を作りますよね。そんなに普及というところには影響しないというか、ある種の贅沢品として売っていくという戦略を日本のメーカーは取っていくような気がする。それは、当然そうならざるをえない、周りの状況を見ても。例えば、日本の企業でも普及させる作戦を考えていて、その作戦というものはこういうものですよ。それは、気づきがある。環境に優しいというイメージだとか、でもイメージだけでは多分だめで、高性能であるということであるとか、ガソリン車に匹敵するあるいはそれ以上のある種の運転していて楽しいかどうかのものを考えるのが、EV車を普及させる、少なくとも日本のメーカーが考えていることである。それは多分学生さんたちは、「EV車を日本で普及させる作戦を考えよう」と言った時に絶対に出てこないアイデアだと思う。もちろん、メーカーもそういうことを考えた上でだが、もう少し、大人というかいじわるというか企業としての戦略を多分考えますよね。だから、日本では、小型車で非常に安い車を売りだしましょう、と言ったって、言うのはよいが、この組み合わせって難しい訳である。つまり、小型だからそんなにたくさん電池を積めない。でも積めないと長距離走れない訳だし、電池とかはそれなりに高いものだしということで、もちろん安くしたい、充電しやすいとか、充電のことをあまり考えなければ鉛蓄電池だってよい訳ですよ。そうなんだけど重いし、エネルギーの集約量が低かったりするので全然実用にならない話である。多分そういう次元まで考えないといけないのだが、考えられないと思う、情報不足や知識不足で。一番新しいプリウスなどは典型ですよ。あれはハイブリッドですが、リッター40キロ近く走っていたのを20数キロにまで下げた。環境に優しくない。できるのだけれどそうせずに高性能にして高級車というのではないが、トヨタの社長さんっぽい路線である。運転するのが好きな人、加速性能が高いんだみたいな。EV車は、高性能な電池積んで、でかいモーターを載せないと

いけないので重くなって走れる距離を犠牲にしないといけないところも出てくるが、そういう選択をして車を作っている。EV車ではないが、多分車を作るというのは、制約条件がもっと厳しいところで考えているのではないかという気がする。どうなんだろう、EV車を日本で普及させる。もっと手前のところにしてもよいかもしれない。分からないが、「EV車が日本で普及しないのはなぜか」で、もう好きなことをいっぱい言うぐらいでもよいのかもしれないが、それはもっと前のところでやった方がよいかな。建設的な意見を作りたい訳ですよ。何を考えてほしいのか、というか何に気づいてほしいのかがちょっと見えない。答えが決まってしまうような、言われたらそうだねというような感じのところしかなかなか出てこないような気がする。もしかしたら収集がつかなくなるかもしれないが、自動車産業というのは環境に対してネガティブな側面がある訳ですよ。自動車って個別に運ぶので資源の無駄使いで、公共交通機関にシフトした方がいいですよ、ということはいえるのかと思う。その中で、「自動車業界で出来るSDGSって、どんなものだろうね」ということで何か考えられるところがあったら良いように思うのだが。まだ、漠然としていて、このままでは、学生さんは考えられないと思う。企業などは、トータルでも、持続可能なことを考えていると思う。内装部品をどれだけリサイクルできるようにしているかとか。何を考えて、何に気づいてほしいというところは、どんなところですかね、このテーマの場合だと。

(片山委員) 今先生が言われたように、メーカーの方は、PHEV車、PHV車などそちらの方に、舵を切りかけている。そちらの方の生産にも力を入れ始めたというところで、EV車とか自動運転もそうだが、改革していくのはよいことだという方向に行きがちだが、それは、実は何も自動車業界がそちらの方ばかりに目を向けている訳ではない。自動車産業のメーカーなどは、お客さんの好みとか、便利さとか考えていくと、やはり環境にもよいし、走行距離も出るし、災害の時に蓄電池の役割もしていくというようなそういう方向で考えている、そういうようなのが今の動きになっているというようなところに気づかせていきたい。

(森教授) 企業というのはどうしてもタイムスパンというのを考えますからね。今作るのは、将来的に有利になるかもしれないが、10年間はどっちが売れるのだというのを考えたら、少なくとも日本ではEV車ではない。しばらく売れるもので利益を確保する中で、EV車にシフトする割合を考えていく。あと、内燃機関がなくなるのかなくなるのかわからないですね。要は化石燃料を使うのが良くないのだったら、植物由来の燃料を使えばよいのではないかとということも今言われているし、水素は消えたのか残っているのかわからないが。そこがまだ、若干揺れ動いているところがある。企業としてはそういうことを考える訳だが、そこを学生さんに気づかせたいのかどうかということも問題というのか、それはトヨタが考えることであってみんなが考えることかどうかということもからんでくるかなという気がする。

(片山委員) そういう基礎的な知識というか考えを深めるというのは自動車産業の一翼を担うので大事と思うが。では、こういうテーマよりも「今後EV車は、どんどん普及していくのだろうか」というようなテーマにしたら、「どんどん普及していくだろう、環境に良い

のだから」「いやいや、EV車は課題があるのだから、普及速度は遅くなるのではないかと、そういうテーマの方がよいのか。

(森教授) どちらがよいかというところがあるが、90分の授業なら、「EV車は将来どうなるのか」みたいな話でいくと、多分学生さんの知識だけでは追いつかない、見えないところがたくさんありすぎると思う。ちゃんとやろうと思ったら、数回やって、途中で学生さんがこういうところが分からないからとインターネットで調べて、実はこうだよ、こんな意見も出ているよという意見も取り入れていくのであればできるかと思うが。さっき言っていたようなことをどれだけ自分の頭の中だけで気づけるかというところが結構大変ではという気がする。全部で6本あるのですかね。

(片山委員) そうです。1年目に1本、昨年2本、今年最終年度に3本で、6本制作する予定です。

(森教授) 前に見せていただいたのが1本目で、AIの話と自動運転やEV車が生まれることで整備士がどうなるのかという話ですね。

(片山委員) 資料としてつけているように「自動車技術や社会はこれからどうなっていくのだろう」が1本目で、昨年したのが「AIの進化で未来はどうなるの?」と「自動運転やEV車で整備士の仕事はどうなる?」です。そして、今年は、「EV車の普及」と「人手不足」と「ジレンマ」を考えている。

(森教授) ジレンマの話と同じで、先生がここのところの対話を深めさせたいなというストーリーというか、多分学生さんが行き詰まるというのがあって、それを想定してそこで揺さぶりを出せるのか、という想定があればよいと思うが、なかなか正解を見つけさせるタイプのものというか、学生さんは多分正解を見つけようとする、そういうタイプのものというのは、割と固定化されたものしか出てこない。例えば、「EV車も含めて環境に優しい車社会って、どうやったら作れるの?」ぐらいの緩さの方が、もう少し幅があってよいように思う。内燃機関の問題や個別で資源を消費してしまう、まあ、便利だから良いのだが。例えば、内燃機関を使っても、余分にCO<sub>2</sub>を出さなければいいよねというようなことだとか、CO<sub>2</sub>を出しても構わないが、ガソリンをすごく高くして自然環境を守るところに消費すればよいのではないかという考え方もできるし、EV車っていいんだけど、トータルで見るとどうなのかというのも議論してみるとか。ちょうど今、太陽光パネルが再生可能エネルギーで各地で作られたが、対応期間がもうすぐ終わる。そうすると、大量の太陽光パネルが廃棄になる。果たしてそれは、トータルとしてよかったのか悪かったのかよく分からない段階である。大量の太陽光パネルをどうするのか。今のシステムなら埋めるんですね。リサイクルできるようなのが作られてきているところでもあるのだが、作った時はそんなことを思っていない。あと、10年したら廃棄になるからと慌てて作っている。だから、EVも発電を何ですのかということですよ。原子力ですればよいんだけど原子力は原子力で問題があり、再生可能エネルギーでやればよいけれど、火力発電でやってもあまり意味がないよねということになる。確かに、モーターの方がエネルギー効率が良い訳だが、重いものを運ぶことになっているので、自動車自身が重い。トータルで計算するとどうなんだということが問題になる。それから、蓄電池をどうするのか。今回収めているがどう

いう風にリサイクルするのか。そういういろんなところに気づけばよしというところに、ふわっとしたところにいろんな観点を出せるという風にした方が、教師の方の助け舟の出し方や問いのかけ方も自由度が高まる気がする。切り口はよいかと思うので。

(片山委員) それで、考えてみます。もう一つが「自動車業界の人手不足を解決するプランを考えよう」というのが二つ目で、ストーリーは少子化ということで、これが出てきた背景は、私たちの学校でもそうだが、外国の働き手が必要になって入り込んできている。だけど、日本人の学生は留学生のことをどう考えているかという、そんなに好意をもって見ているようには感じられない。敵意はないが、彼らが日本の発展に欠かせないということに気が付いて、日本人と留学生とクラスは違うのだが、ともに同じように自動車整備士になっていく。留学生は3年かけて資格を取ります。日本人は2年をかけて資格を取ります。そういった国際的というか、留学生は日本の発展のために日本に来て勉強しているんだよというのは、そこまで気づいていない。彼らは自分が日本に来て楽しいから勉強しているのだろうぐらいの考えでしかない。そういうところに気づかせたいというのがねらいの一つなのだが。

(森教授) それは、大事ですね。おそらく将来的に同僚が、外国籍の人というのが普通にあると思う。「解決する策を考えましょう」ということだが、これも解決にいかなくても、今言われたような方向性というのは大事だし、いろいろ考えられると思うので、「自動車業界の人手不足でどんなことが起こっていくだろうか。その時に皆さんどんな風なことが、どんなマインドが大事になってきますか」というようなところでも良いかもしれないという気がしてきた。多分、人手不足は解消されません。少子化であって、事務仕事とかサービスの仕事の方が好まれる傾向が高いので、そうすると自動車業界は賃金が高ければまた別でしょうが、悪くはないでしょうがすごく人が集まってくるというものでもないと思う。多分、人手不足で給料を高くするか直接的なことでやりがいをもっとみんなにアピールしたらいいんだみたいな話は出てくると思うが、その辺で話が煮詰まって、自分の視点だけで煮詰まったところで、「海外から応援ということで入ってきてもらうことが必要になるのだけど、みんなはどう思う？」と聞くと「それは仕方がない」といような意見が出てくると思われるが、仕方がないというのはややネガティブですよ。また、本来ならそんなに積極的に関わりたくないが、職場にそういう人がいたら許容はするが、積極的にそれを望ましいとは思っていない、というのが出てくるが職場でそういう思いを持つというのは全然生産的ではないので、どうやったらよいのか。むしろ一緒に働いていく日本社会を作っていく仲間としてどんな関係が結べますか。私たち自身にとっても幸せな道なのかなというのを考えてアイデアを出していくというのはいろいろできそうである。

(片山委員) その方向で、もう一度検討します。

(森教授) どのパートについてもいえることだが、出発点は素材としてあげて、そのあとで対話を仕組んでいく人たちが、どういう風なことを言うのか、深めるポイントの一つだけだとそこに食いついてこないこともあるので、2つ3つ持っていて、それに関連する話題が出てきたところで、問いとして出してみても気づいてもらう。それまであまり気づいていなかった観点に気づいてもらう。その気づきに基づいて自分たちに考えるとどういうこ

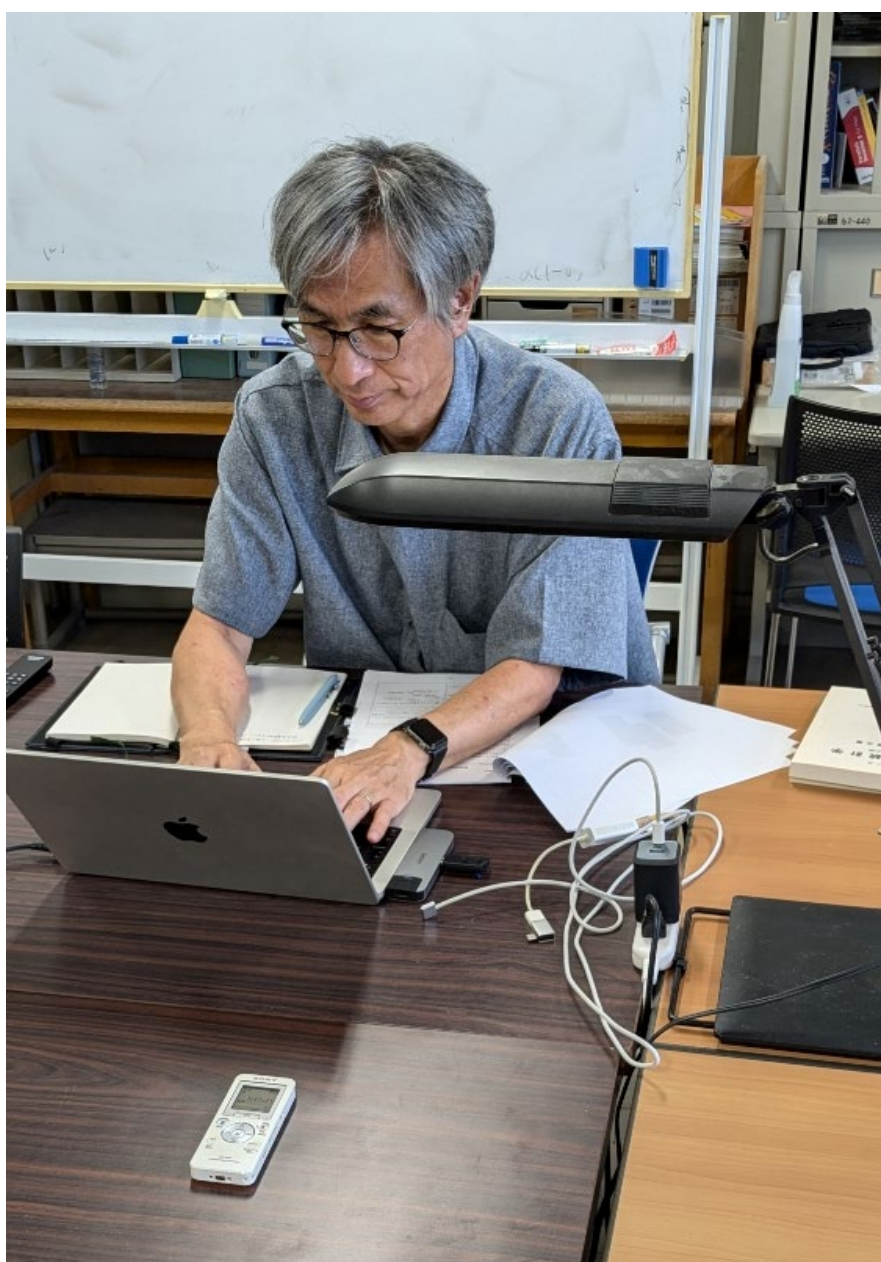


とが起こってくるのかということをし組んでいくということが大事だと思う。

(片山委員) 今日、今年作る教材について意見をいただいのですが、来週もう一度お伺いさせていただきたい。昨年実施したストーリーとその指導案をつけているのですが、その指導方法ですね、その指導方法について、次回、具体的にここはこうした方がよかったとか、こういう所が大事というところを教えていただきたい。令和5年度の①と②です。①の方は簡単な動画で10分ほどに編集したものがあります。ご意見は来週いただきます。長時間の指導をありがとうございました。

以上

#### [指導風景]







## 指導助言記録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

テーマ	令和6年度の哲学対話教育の教材及び指導方法について
開催日時	2024年7月30日(火) 15:00~18:00
場 所	兵庫教育大学 森 秀樹 教授研究室
出席者	<指導助言者>兵庫教育大学 教授 森 秀樹 <助言聴取者>片山委員
議題等	<p>[指導目的]</p> <p>令和5年度に実施した哲学対話授業の展開についての助言をいただく。</p> <p>[内容]</p> <p>令和6年度哲学対話教育教材について</p> <p>(片山委員) 先日は、今年度作成の哲学教育教材について具体的指導をいただきましたので、その方向でストーリーを考え直している。今日は、昨年実施した指導展開について指導方法をご指導いただきたい。</p> <p>&lt;資料を読む&gt;</p> <p>(片山委員) 令和5年度のシナリオ①②にそれぞれ指導案をつけている。</p> <p>(森教授) 気づいたところからお伝えしていく。動画は何分ですか。</p> <p>(片山委員) 動画は、15分です。</p> <p>(森教授) 動画が15分で、残りが80分ないしは75分くらいで、いろいろなことをやらないといけない。考える時間をしっかりと取っていった方がよいと思っている。若干、発問が多いような気がする。最初に2と3のところで、「息子の悩みについて話し合う」というのと「息子の気持ちについて話し合う」というところが分けられているが、同じでもよいかと思う。動画で息子の悩みが割と長く書かれているので、分けたいところがあるかもしれないが、割と重なる。「自分がどこに向かっているのか分からなくなる」や「今の自分を否定されているように感じる」というのは、ベースに流れている気持ちは大体同じである。時代がどんどん新しくなってきたり要求されるものも新しいものが入ってきている。自分がイメージしていたものと食い違っているところに、悩み、不安、心配があるというところなので、問かけを2つしてもよいと思うが、まとめてしまってもよいかという印象である。ここは、いろいろやり方があるかと思う。そこらは動画の読み取りなので、ここは、学生さんがいろいろと言ってよいと思う。むしろ、しっかり考えていきたいことは何かという、自動車整備士にいろんな能力が要求されるようになってきている。社会環境も変わっていている中で、どんな整備士像というか、自分の将来像をどんな風に思い描いていくのかというのを考えてもらいたい。そちらの方に時間をよりかけた方がよいのかと思う。分</p>

けた特別の理由というのがありますか。

(片山委員) ストーリーの中で「自分がどこに向かっているのか」と「自分が否定されているような」という言葉を深掘りしたかったので、そこを一つずつして学生の意見を出させた。おっしゃるように実際には同じような意見が出てきたので、「自分が否定されているような」の方で深めていったらよかったかもしれない。

(森教授) 両方とも、ああいうことも言ったりこういうことも言ったりしていますね。「どんな気持ちやどういうことを思って言っているのかな」ということでまとめてもよいかもしれない。一度動画を切って見ていくのか。

(片山委員) そうですね。流してしまうとピンぼけになってしまう。焦点づけたかったので、前半を3つに切った。

(森教授) もし分けるのであれば、主題を分けた方がよいかもしれない。今の問いかけであればあまり違いが見えてこないかと思う。そのことは、後半部でより深めたい話題で、どういうことを考えるのかということによって、中間部でどういう問いを投げたらよいかというのが変わるかもしれない。キーできているのが父の「自己実現なんだよ」という発言だが、割と難しい発言ですね。「『自己責任ではなく自己実現なんだよ』という発言は、何を自己実現するよう息子に助言したのか」とある。もちろん、いろんな話し方があると思うが、学生さんはどんな風に読むのか。結構難しい気がする。つまり自己責任ということがそもそもどういう話なのか、自己実現ということがどういうことなのかうまく理解できているかどうか。

(片山委員) 自己実現についてはパワーポイントで意味を提示した。言葉をもう少し砕いて話が出来るように。自己実現というのは、自分の思いを突っ走っていくような意味ではないか、そういうような意見が出て来ていた。

(森教授) 抽象的な意味での自己責任とか自己実現ということ言えば、自己責任であればいろんな課題や選択肢があるから、自分でよく考えて選んでいきなさいよね、という趣旨に捉えるのかなと思う。その後、「そうではなく、自己実現なんだよ」というのは、どう違うのか。もちろんいろいろな説明をすることは可能だが学生自身は自己実現の自己ってどういうものだと思っているのか。つまり、自己実現というのは通常の意味でいうと、自分が願っていたり考えていたことを実現することだと通常は理解すると思う。そうすると、自己実現しようと思ったら自己責任がついてまわるよね、という風に素朴に考えたりするのではないかと思う。その辺りはどうか。

(片山委員) そこまでうまく発言を導いていない。自己責任は飛んでしまって、自己実現だけを話していた。

(森教授) 自己責任ということは、新しい時代の整備士として、いろいろなことが要求され、それに対応しないといけない。どういう風な道を選んで良いのかということも誰かがこれが正解だよと教えてくれる訳でもなく、自分で考えなさいと言われるわけである。そのことに対して不安を感じるというのがストーリーですね。そういう不安がある。それに対して、お父さんが提案している何かがあるのだとしたら、それって、いろんなことを考えたり選んだりする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ひ

とつもない。自己責任としてあなたに責任を負わせようという立場で責任を負わなくては  
いけないのだと考えていくとつらいことになるという話で、だけど、それが自己実現になる  
のだという話を付度して読むならば、新しい時代に新しいことを要求されたりして不安  
になりますよね。そういった不安や新しいものに出合っているということが、あなたの未  
来に向けての整備士像みたいなものを形作っていった、その時代に求められる整備士にな  
っていくというような機会があるんだよというような風に捉えることができるのかと思  
う。前半部分で、新しい時代を迎えるにあたっての不安みたいなものがある訳ですよ。  
その中で、整備士の役割や整備士像が変わっていくということが描かれている訳である。  
そこで改めて、整備士ってなんで存在しどんな役割を果たしてきたのか、そして今後果  
たし続けることができるのかということを考えてほしいのではないかと思う。そのためには、  
いろんなことをイメージしてもらわないと困ると思う。例えば新しい時代の整備士にと  
って何が必要になるのですかね。つまり、ここで息子が挙げているような不安、例えば自分  
が学んでいる古いというか、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  
も勉強しないとイケないんだね、だから心配です、不安ですと。ということは、整備士とい  
うのは、その時代時代に応じたニーズ、お客さんがEVばかりを使うようになった時代に、  
内燃機関がどんなに好きであろうと、ニーズに合わない訳である。そういうものに応じて  
安心して車を使って利用してもらうための役割を果たすということが求められているし、  
そのための努力であれば、整備士として役割からしたら当然ですよ、という風に捉え直  
していったりとか。「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」というの  
は、どんなことなのか。

(片山委員) おっしゃったように、エンジン、内燃機関が好きだが、実際にはモーターに変  
わりつつあるとか、運転技術も自動運転が入ってきている。ほとんどの学生はエンジンが  
好きでそれを触りたい。これまでなら、それを自分で直していたのが、この頃になってく  
るとIT化されているものだから、セットそのものを丸ごと変えてしまう。自分で修理す  
るというよりも交換するというような仕事になっている、そういう所が違ってきている。

(森教授) だから、思っていたことと違うということになると思うが、では、整備士って何  
ですかね、ということですね。整備士の仕事って何なのかということが、改めて問い直さ  
れると思う。整備士の仕事というのは、自動車が好きだから自動車をいじる人ではないと  
思う。もちろん自分が気に入った技能である方が望ましいかもしれないが、やはり車を利用  
する人がいてその人が困っている、その中で、その人の困り感や故障あるいは不具合み  
たいなものがあつた時に、それにちゃんと呼応できるというのが、整備士の仕事であつて、  
自分の趣味で車を直すとか改良するというのと違うのが仕事である。だから、ある意味、  
整備士の仕事とは内燃機関をいじってという風に思っているかもしれないが、その役  
割自体が存在するとはどういうことを考えると、車を利用する人がいてその人が車を安  
全に安心できる仕方で使えること、ということが必要だから整備士がいるわけである。だ  
としたら、そういう所に貢献できるというのは、自分の趣味ではなく、そこで役割や貢献  
するということがある訳である。それが内燃機関からEV、モーターのようなものになっ  
ていって、中心となる技術が変わると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。そういう所に目を向けて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あなたに求められていることだし、そういう人になりたいのではないのですか、という話である。自己実現ということでは、自己実現の自己というのは、今自分が思い描いている自分では多分ないということである。イメージしているものをそのまま実現するのであれば、もう自分は不必要になっていくわけである。内燃機関の整備士というのはいらなくなっていく可能性がある。それは整備士というか、かつての整備士で、自分はそういうものを思い描いていたかもしれないが、そもそも整備士は何だろうかと視野を広げてみたらどういうところで人々に求められ、どういうところで人に貢献できるのかというところが見えるようになっていくと、私が目指していたのはそんな狭い意味でエンジンの分解とかではなく、先程言っていたような貢献であり、EVとをつないであげる仕事ですよということに気づいていけたら、狭い意味での自分になりたいものへの理想を持っていたかもしれないが、より広い視野から見た整備士像というのに気づいていけば、それを目指していけばよいということで自己実現を目指していくという道筋が見えてくるということになると思う。そもそも整備士って何なの？なぜ存在し、どんな役割を果たすことができるのかというのを改めて考えてみたら多少の変化はあるかもしれないが、本質的なところは何か一つ変わらず存続するのかなという気がする。

(片山委員) そこへは、深めていけていなかった。

(森教授) だから、自動車整備士の将来というか、あるべき姿というか、自分の趣味で生きていけたらよいが、職業として成立していくためには、顧客や社会に何をもたらすことができるのかということ意識しないとやっていけないと思う。そういうところに気づいていくと、やりがいとか意味みたいなものが見えてくるのではないかと、そういう風な整備士像を思い浮かべることができたら、自分が不安に思っていることというのは、全部財産に変わっていくと思う。つまり、新しい技術がどんどん入ってきましたよね。自分は勉強するのがしんどい。消費者もそうですよね。新しい技術がいっぱいあるが戸惑っている。いろんな技術やオプションが付いているが、それはどういう意味なのかわからない。それをきちんと伝えてあげるのがディーラーの仕事の中の重要なものになっている。何故こんなスイッチがあるのかわからない。もう少し細かいことでいえば、今の車でもオートパイロットとか付いている。速度をアクセルで調整しなくてもある程度自動的にやってくれる。使われますか。

(片山委員) 授業の中で、それが入ってくる。

(森教授) これも使ってみた印象で、いらぬという人もいるだろうが、使ったが不便だと思う人もいるだろう。オートパイロットが新しい技術かどうかは別にして、その技術が出てきたときに、こういう場面で使うとすごく便利ですよということ、たとえば高速道路とか長距離で、平坦なところを走っている時は便利ですよ。そういうところだけ使ってそれ以外は外しておくとか、能動的にいろいろ操作をしたい時には外したらよいし、こういう場面で使うとすごくよいのかを知っているのは自動車に触れている人ですよ。こういうようなことを伝えてあげることができたら、お客さんも、何故こういうものがあるの



かよく分かりました、ということになると思う。技術がどんどん新しくなっていけばよい、新しくなるほどそういうことが増えていきますよね。それこそEVに変わっていくと、ブレーキの意味が変わってきますよね。ブレーキを踏むと必ずエネルギーを回収するので、極端な話止まるのでなければアクセルだけで、ブレーキをするような変な操作感になったり変な感じがしたりする。それは、消費者が勝手に慣れていけばよいが、慣れ方のアドバイスができるようになったりすれば心強いねとか、いろんな新しい時代の整備士が顧客に対してできるサービスっていろんなものがあると思う。そういったものをイメージできるようになると、新しい時代に対する不安はあるが、同時にやりがいや自分が身につけていけないといけない技術や知見とかが見えてくるのではないかと思う。だから、新しい時代の整備士の仕事って何なのだろうねということが具体的に見えていくと、自分が目指す整備士像とか果たす役割というものが見えてくると思う。

(片山委員) 最後のところがそこまで深められていなかった。

(森教授) 不安はあるだろうけれど、将来的に、整備士やディーラーで仕事をしていく時に、自分が見えていることをより幅が広く奥行きが深いところまで見えるようになる意識を持つというところが、こういう活動の中で深められそうなところかと思う。自分が整備士として不安だということは分かるのだが、何故整備士が必要なところから見ると、違った視点が生まれてくような気がする。

もう一つの質問が「自動車整備士の募集チラシを作ってみよう」ということで、チラシを作るところまでいけば、活動としては時間がかかかかもしれないという気がするので、どんな文言を盛り込んだらよいかぐらいの感じ、コンセプトみたいな感じですかね。

(片山委員) 実際、そういう感じです。

(森教授) 期待するとか求める人材の例として、課題を発見する力、挑戦する力、創造する力等、まとめるとそういう言葉になってくるが、多分大事なのは、課題を発見するというのはどういうことなのかということになる。まとめるとそういう言葉なのだが、それって具体でみるとどういうことなのかとか、チームで働く力ってどんな力なのか、というのが、むしろ考えてほしいことなのではないかと思う。ここで言っている話というのは、社長が社員に対して要求する能力ですよね。例えば、そんなチラシを見て、学生さんはどうなのか。「これからこういうことを要求されるんだ」という風に思うのだろうか。

(片山委員) これはこちらが考えたことで、実際には、学生からはコミュニケーション能力が一番多く出てきた。想像力、ITスキルのようなものも出てきた。自分がそういうものを求めるということは、それが求められているのだなとわかったと思う。

(森教授) 例えば、コミュニケーション能力ってよく使うし、自分で言ったりもするが、具体的にいうとどういうことだろう。だから、学生さんも大人もそうなのだが、聞いた言葉ってすぐに使える。内実を全く伴うことなく使える。だから、マジックワードってよく言うのだが、それを言うっておけばよいよね、中身はよく分からないが、それを言うとおけば良いよねというもので、例えば、周りの人とコミュニケーションを取る、これは全然悪いことではない。とても良いことですよね。そういうことはわかっているが、コミュニケーションがうまくいかないし、そう思っていてもうまくいかないし、失敗したりそれどころ

かコミュニケーションをとらないというようなことが発生する。それはなぜかという、コミュニケーションが大事だということは分かっているけど、コミュニケーションが一体何なのかよくわかっていないということから生じると思う。差別はよくないというのはよく言うし、誰に聞いてもよくないと答えると思う。だけど差別するわけです。つまり、差別ってどういうことなのか、その仕組みは何なのかはわかっていないから何も変わらない。若干求められる人材能力というのが、内実が何なのか、学生にとって実感できる言葉なのかというのは少し思う。だからいけないというつもりはないが。例えば最初の側からこういう能力を出すということはよくあるのだが、求められた時に社員として応募したいなと思うかどうか。つまり、前半のところでは不安に思うことばかりあって、ここでもまた能力がいろいろ求められますよという話である。だけど、前回何を基準に就職先を決めたらよいかという話があったが、逆に、チラシを作って来てもらえるチラシになっているかどうかという、どうでしょうかね。逆に、職場に整備士として就職するにあたって、「どんな環境だったら就職してみたいと思いますか」ということを考えてみた時に、ここで挙がっているワードと違うワードが上がるかもしれない。募集する訳だから、人材不足の話も出ていたが、人材不足ということは、選び手市場ということですね。「そこは行きたくないです」というようなことを、雇われる側が選択する、その中で、あなたは雇われる側なのでこういう能力、ああいう能力というのは持っていないといけない。当然といえば当然なのだが、それで人は来てくれるのかということをやほり思いますよね。その時に、どちらの立場も必要なので、逆に学生さんの立場からしても「こういうチラシであれば行きたいな」と思う事柄は何でしょうか、ということである。そのところで、ひとつ前の自己実現ということについて考えたことが生きてくるのかなという気がする。その中で、いろんな新しい能力が求められている、そういう状況ですよ。だから、ここに挙がっている人材例は所定のものとして要求されている。「こういう状況の中でどんな企業だったら行ってみたいと思いますか」また、「人にきてもらえますか」と、両方の立場になって考えてみると、もう少し具体が見えてくるのかなと思う。例えば、変革がすごく激しい時代の中で、自分が学んできたことがすぐに使えなくなってしまうかもしれない、陳腐化してしまうかもしれない。そんな中で、ちゃんと学ぶ機会がある企業であること、「そんなの常識だろう、自分で身につけると、それが続かなかつたらお前は役立たずだ」みたいなことではなく、整備士がちゃんと研修を受けてきちんとそれぞれの技術を更新していけるような職場であるかどうか、あるいはコミュニケーション能力というのもそうですよね。個々の仕事を一人りにだけ負わせるのではなく、チームとしてより良いサービスというのを作っていく環境ができていない企業であるとか、あるいは、自動車の業界もいろいろ変革期にあるので、その幸せをどこに持って行くのかみたいなことが問題になったりする。そういうところで不安がない企業というのは、とても大事だし、また自分がそういう所に就職したときにどんな職場環境をつくれれば同僚と仲良くやっていたらいいのか、また将来的に入った時だけではなく10年後、20年後も続けていけるような環境になっているかどうか、あるいは、顧客の人が満足できるようになっているのか、みたいなことが多分大事になってくるような気がする。そういう所が見えていけば、社長とも話ができるじゃないですか、立場の違い

を越えてね。だから、一方的にこういう能力がいるという話と、確かにそれは大事だがそれを一人だけでやれと言われてもどうやってやったらよいのか分からないというようなことが見えてくると、職場で仕事をするというのはどういうことかがより具体的にイメージできるのではないかと思う。できれば、もう少し具体で、できれば自分が就職してみたいと思えるような、整備士にとっても消費者にとっても働きやすいメリットのある整備工場なり企業の在り方ってどんなものだろうね、ということである。正解がどうこうでなくとも視野が広がっていけばよいと思う。多分、学生さんにしてみれば、整備士の仕事というのがあって、それを滞りなく済ませることができればいいんだよねというのを素朴に思っていると思う。そのことに対して給与が支払われるというようなものだと思う。そこに企業としての存続であるとか同僚との関係であるとか顧客との関係というのは、直接的にはまだ視野に入ってきていない。その視野が広がっていけばよいのかなという気がする。その話が、そこに書かれている非認知能力みたいなものですね。目に見えて直接的に対応できるものと、その背景にあるものとかを具体的に思い浮かべて、どういう風に関わっていけばよいのかというのを軸の方を替えながら、そういったことに繋がっていくのではないかと思う。そういったことが見えるようになっていくことによって、ここで人材例に挙がってくるようないろいろな力が具体化されていくような気がする。やはり、哲学対話は「気づき」ですよ。「あ、そうなんや。自分は今までこういうこだわりや見方をしていたが、いろんなことを聞いて視野が広がったな、こんな見方もあるのだということに気づけるかどうか。気づけるきっかけを出せるかどうかが一番ポイントになってくると思う。具体的にどんな風に進められたのかが分からないが、学生さんは先生に「どう思う」と聞かれたから、先生はどういうことを答えてほしいのかなみたいなことを考えながら答えるというような感じになるかなと想像するが、そのところで、こちらの思っていることを答えてもらう必要はなく、「あなたが気づいたことを教えてほしいのだ」ということが大事だと思う。そういう意味では、回数を重ねていかないと何を言われているのかよく分からない、何を答えたらよいのか分からない、という感じはあるのかもしれない。

P94の指導案についてだが、目標の(1)の気づきのところで、この気づきでいけないのではないが、「多様な能力が必要であることに気づく」とあり、その事例として4つ挙げられている。ただ、普通に並んでいるが、多分「新しい情報を取り入れる力」「新技術の取得」は、は進んで取り入れる態度みたいなものですかね。そこは割と具体で分かりやすいが、それに対して「広い視野」とか「問題解決力」というのは分かったようでわからない言葉だと思う。特に学生さんにとっては分からない。それをイメージできるようにするというのがすごく大事。目標で「広い視野が持てるようになりましたか」と言われたら、持てるようになったような、持てるようになっていないようなという感じなので、こういう目標を立てる時は、何ができたら目標達成なのかがはっきりしないと、評価側にとっても分からないし、被評価側の学生にとっても達成できたのか、達成できていないのかよく分からない訳である。そういう目標に関しては、より明確なこれができるいたら良いんだよというのを示してあげたらよいと思う。例えば、この場合であれば、「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」みたいな仕方で、つまり新しい技術が出たという

ことは分かるが、そのことが具体で、整備士にとってどんな影響があるのか、お客さんにとってどんな影響があるのか、社会にとってどんな影響があるのかというところに気づけたら良い。いろんな表現の仕方があると思うが、少しそういう風に平たく言い直す癖を教師の方もイメージしておく指導がしやすくなるし、学生の方もこういうのができたらよいのだなということイメージしやすい。最近なら、ループリックという言い方をしますね。これができていたら標準で、さらにこれが付け加わっていたらより良いと、そんなようなことを具体的に上げてあげた方がより分かりやすいかと思う。

これも若干問いかけが多いかなという気がする。やはり、気づきというのを促すためには、瞬発的に気づいたりしないのである程度のやり取りがあって初めて気づけるというのがあるので、あまり問いを多くしてしまうと不完全燃焼のまま済んでしまうということがあるかと思うので、この中で4つの場面があって、多分動画が4つの場面に分かれているからそうなるのだと思うが、例えば、場面①と場面②はつながっているといえなくはない。場面③はちょっと分からない。エコノミーの話を話題としてしたいのだと思うが、そこは取捨選択である。込められたもの全てについて考えるのか、触れるだけで「そこは考えといてね」というような仕方で処理するかだと思う。「車の使用は本当に必要なのだろうか」というところで言うと、「車の修理をしなくても何らかの仕方でシェアしたり公共交通機関を利用することで分かれてきますよね」ということだと思うが、割と答えやすい。何かに気づかなくともよいと思う。「車を使う人にもいろんな事情があるよね」というということに気づかせることができるという意味ではあっても良いかとは思ふ。そこから先は取捨選択と思う。

話が戻るが、場面①のところ、「ガソリン車と電気自動車には、それぞれどんなメリットとデメリットがあるだろうか」ということだが、それに対して何を答えるかという知識による発言をする。自分が知っている話をするとと思う。それで終わったらあまり意味がないという気がする。知識の確認をすることが目的ではなく、ここで何か一つ視野を広げるといふことであれば、知識による発言をしてもらった上で、「さあ、それはほんとのことなの」とか「別の観点から見てもそう言えますか」というのをちょっと入れたいですね。そこは、どんなテーマでもよいと思うが、例えば「電気自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」運転中には排気ガスが出ないが充電するわけだから発電して、その部分で出ているかもしれない。また、電気自動車そのものが電池をどうするのかとかがある。例えばリチウム電池であれば、どこでリチウムを買ってくるのか、その職場環境ってどうなっているの、みたいなことも実は問題になる。そういったところまで視野を広げるといいよねということであったり、また、デメリットのところ、ガソリン車は騒音があるということになっているが、確かに電気自動車よりは音がするが、エンジンは音がするのは当たり前でしょうという話だが、モーターはなぜ音が出ないのか。モーターは最初から回っている。ピストンを使っているのでエンジンは回っていない。前後のものは振動を起こすので、振動を起こすものは音を出す。では、それをどうやって防げばよいのか。普段考えていないことだが、考えてみたら不思議なことである。または、「電気自動車は運転する楽しさが感じられない」とあるが、これなどは



面白い。マニュアル車を運転するような操作感がほしいと、それが運転する楽しさだと言っているが、運転する人にはどんな人がいるのだろうか。みんながみんな、ギアをカチャカチャしたい人ばかりではない。車を利用している人はどんな使い方をしているのだろうか。車を操作するのが好きな人にとってはその通りだが、家族でリゾート地へ行こうとしている人であるならば、もっと楽に運転ができて静かで、できるだけ自動運転に近いような、疲れのない、中も綺麗で音楽が響いて、テレビとかも快適にみられてという、運転する楽しさかどうか分からないが、車に乗る楽しさがそういう所にあると言えるかもしれない。また、後ろの座席の人と話がしやすいというのも楽しさに繋がるかもしれない。後ろの座席の人に声が届きにくいけど静かだとそういうことができたり、あるいは意図的にマイクロフォンで音を拾って後ろへ流せるようになったら、移動する時間も楽しいものにも変わるかもしれない。あるいは、大企業の社長さんなら自分で運転したりしない。すると、防音がいっしょかりして快適に過ごせる車が良い車となる。また、車はバッグと同じように自分はこんなすごいものを持っているというようにステータスを表現するものになるかもしれない。そういう意味でいうと、電気自動車には意味があるかもしれない。やたら、そんなスピードつけなくてもいい、加速しなくてもいいというのを取り入れたEV車もあるので。そういう風に、自分は知識を持って判断しているが、それを具体的に当てはめてみるともっと違う物が見えてくるよねというところを考えさせてもよい。視野を広げるということを考えても良いと思う。その話が、場面②の「環境に対応するにはどうしたらよいのか」という話に繋がっていくと思う。環境への対応は、知識に頼って答えると思う。他にどんな対応が考えられるかは、知識に頼っているの新しい対応はなかなか難しくないですか。

(片山委員) そうですね。ここにあるような意見が単発的に出るようなものですね。

(森教授) ここに挙がってくるのは、割と知識を越えた考慮をした上での発言に近いかなと思う。環境に対応するというのであれば、内燃機関の排気ガスの消費量を下げてよりエコに走る仕組みを作るとか、EV車にしましょうというのが入ってくるかと思う。自動運転にすると環境に対応するのかどうかよく分からないが、マニュアル車をやめるとするのはよいかもしれない。オートマ車の方が多分低いので。自動車の税金を上げる、これも発想としてはよいと思う。何故なら、自動車というのは単体で完結していないということである。自動車を購入する人がいて、その人が必要なのだろうが、使用を控えさせるのは、自動車の維持費が高くなることであるとか、ガソリンの税金が高くなったりしたら控えませよ。経済的に限界が来るので、環境に対応すると言った時に、学生がまず考えるのは、自分にまず何ができるのか、直接的にできることを考える。ただ、頑張って我慢するというような話だが、発想を少し広げると頑張らなくても自然とそうなる方が効果的ですよね。頑張らなくてもそうなるというのは、例えばガソリンが高いと自然と減らしますよね。その方が効率的だというのは、単なる知識というよりも次元先のことを考えている。リサイクルなどもそうである。自動車があって使っているという場面だけを想定しているのではなく、生産の所の環境の負荷性、車の役割を終えてからの環境の負荷性も考慮に入れている。目に見える小さな、直接的に目に見える以外のところの負荷性に気づけるのはとてもよいことだと思う。だから、このところで目標としていきたいのは、自動車を1時間



走らせて、その中で環境の負荷性を下げるといのが誰しもが思う所だが、そこを取り巻く状況まで目を配った上で、その利用者の状況なども配慮しながら、どうすると少しでも環境の負荷性を下げられるのか、というところが具体的に言えるようになるといいですね。どういうことかという、知識のレベルでは考えていなかったかもしれないが、そういう視点、自動車って使っている場面だけではないよね、ということに気づけば生産のときの環境の負荷性、廃棄後の環境の負荷性に目が行く。あるいは、内燃機関はだめだから全部電気自動車にしましょうというのも良いのだが、今のように値段が高いまなら必要な人はどうしたら良いのかみたいな話がある。では電気自動車にシフトしていくための何らかの、お金持ちはいいけれどお金の無い人はできませんというのは困るので、そういうものに対する政府からの援助みたいなものもより拡充するというのも、周りの状況を踏まえた発言になるのかなと思う。そういった発言が出てくると良いというか、シェアを広げることができていけばよいと思う。

場面④で、「10年後、20年後の自動車業界はどうなっているのだろう」というので、そういうことを考えてみるのは良いと思うが、ちょっと漠然としている気もする。予想なので、正解不正解みたいなものを思う学生もいるかもしれない。その時に、せっかく環境に対して考えていかないといけないよという話をしているので、逆の方向で、「では、10年後、20年後の自動車業界がどうなっているといいな」「自動車がどんな風になって進化していくみんな幸せになるかな」というように夢のある話をしてもよいのかなと思う。なぜそういう話をしたのかというと、発想を広げるとか視野を広げることにつながるかどうかというのを一番大事に思っている。例えば自動車を使うシーンみたいなものを具体的に思い浮かべて、「こういうのが実現されると素晴らしいよね」というものがイメージできるととても良いと思う。皆さんはあまり思わないですかね。P96の最後の右側のコラムのところで、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」とあるが、動画の「ずっと整備士としてやっていきたい」「新しい情報も勉強していく」などの言葉を手掛かりにということで、モチベーションを上げていきたい部分もある訳ですよ。モチベーションをどういうところで上げるかという、やりがいがあったり夢があったりするというところで、「今後の自動車業界に対して不安がありますよ」みたいなことを思い浮かべそうな気がする。夢があるような、実際に挙げているものの中には夢があるものもたくさんあるかと思う。夢があるような自動車整備士というのは難しいですか。

(片山委員) 未来の自動車のようなことについて話をするのか、自分が働く自動車業界の職場がどうなっていくらよいか、その辺りが混ざって話が出てくる可能性がある。どちらかへ絞り込んだ方がよいのかと思う。

(森教授) 職場の話は、①のところで出来そうな気がしますね。だから、「使用者のことを考えて、その人たちが幸せになることができるような自動車技術ってどんな技術だろうね」というようなことは、考えても良いかな。ただ、ここは学生さんがどんな様子かにもよると思うが。

(片山委員) それは、いろいろと発想はしてくると思うので、図でも描かせると余計に出

やすいかと思う。

(森教授) もちろん現実的な方向に向けて発想を広げていくとか視野を広げるということもあるのだが、いろいろ無意識のうちに発想の範囲を現実的なことに限定してしまうということもあるので、どんなに非現実的でもあったらいいよねという夢を語るというのも一つの方向性としてあると思う。例えば、AI技術が進んでいくと、転倒しないバイクが作れるでしょう。そしたら、すごく楽しい訳ですよ。バイクは転倒するときに怖い訳だが、絶対に転倒しないバイクなら、運転する楽しさをより実感できる。例えば、運転するのが好きだけど、EVになると退屈になるよねという人は、そんなものがあったら楽しいかなとか、自動運転していて家族で移動するのは楽しい自動車を想像してもよいし。だから、場面④、P95に挙がっているのは夢に近いところである。P96のところは心配事に対する解決というか意見ですね。そうでもないか。「故障したときは、誰が運転するのか」は心配の方で、その次の「コンピュータが自動で修理する」というのは夢の方かもしれない。そうしたら、整備士は要らないみたいな話になるが。「整備士は消耗品の交換だけになるのだろうか」は、心配事ですかね。だけど、消耗品の交換をするのはつまらないことなのだろうか、ということである。多分、そんなことはないのじゃないかと思う。もちろん慣れてくれば退屈だということはあるが、ルーティンワークだからつまらないという訳ではないですよ。ルーティンワークをやっている整備士さんは、退屈しているのですかね。思わぬ不調に出合ったユーザーは、ちょっと心配ですよ。そこで、どんな様子かを話して、では見ますね、というようなことをやり取りしながら、できるだけ迅速に、不安を与えないようにして、対処後、ここはこうでときちんと説明をして、相手も納得して代価をいただくということですよ。そこら辺を気持ちよくしようと思えば、いろいろと考えることがありそうな気がする。そこが、うまくできれば、つまり消耗品の交換ができればよいのだという、単に見て直った、というだけではだめだと思う。だから、消耗品の交換しかしない整備士さんは、整備士さんとしては何か欠けている。ちゃんと診断をして、顧客、ユーザーの人が心配せず、気持ちよくサービスを受けてもらえること、そして納得してお金を支払ってもらうことである。そういうやり取りがなかったら、量販店へいけばもっと安い値段で売っているのに、付け替えればよいだけだというような話にならないようにということをちゃんとやらないといけない。たいてい、ユーザーの人などは整備などはしていないから、そういった機会にきちんと目配りすべきところをできるかどうかだと思う。そこは、①の整備士さんの将来像で考えてもよいかもしれない。だから、整備士さんの仕事は、決して単純作業ではない。複雑なものも含んでいるサービス業であると思う。どっちがいいですかね。「自動車業界はどうなっているのか」というのは、ざっくりというか、漠然とした問いかけになっているので、もう少し夢のある話にしてもよいだろうと思うし、整備士としてやっていきたいと思えるような。でも、職場のところは、①のところでやったらとよい思う。「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か」みたいな話で若干入ってくるかな、そういう考え方もできるかと思う。

(片山委員) 我々が全然気がついていないところがあるので、深く掘り下げるといって、視野を広げることがなかなか難しいところです。

(森教授) 深く掘り下げる、視野を広げるということを実体化するということはどういうことなのかというのを、教師自身もなんとなく知識で補ってしまう。知識は教師の方が多いため教師の方が視野は広いと勝手に思ってしまう。

(片山委員) もう少し、視野を広げるという視点で展開の仕方を考えていかないと、同じようなことにしかならない。

(森教授) 学生さんもずっと観察していると、どうもここで行ったり来たりしているなというのがわかるので、そこの外側に気づけるような働きかけをしてあげると、「あ、そういうところ考えていなかったな」と必ず考え始める。何か言った時に「それってどういうこと」とか「それだったら、こういう人はどういうことになるのかな」みたいなことを言うと勝手に考えてくれる。

(片山委員) その問い返しがなかなかうまくできない。この場面で問い返しをしないと聞けないのにスルーしてしまったり、あまり深まらないのに問い返しをしてしまったりして沈黙が続いたりする時がある。

(森教授) 学生の方に、目標がうまく共有されていないこともあると思う。「何をやりたいの」というもの、授業って、小中高で長年経験してきたパターンみたいなものがありますよね。先生は正解を知っていて、それを答えるというゲームが授業だとずっと思っている訳で、ゲームの範囲の中で適応してきた。質問されたことに対して答えられないのは、自分の知識や考えが至らないせいであって、困ったなと思ったりするわけですね。そんな中では、わからないとか、気づかないとかはだめな場となっている。だから、どこがわからないのかと聞いてもなかなか答えられない。分からないということをやあまりちゃんと受け止めたことがない。分からないの正しい答え方は何かというと、「Aという方向から考えるとこうなって、Bというところから出発するとこうなって矛盾する」というのは、発展性がある。「何が分からないか分からない」という生徒がいるが、それは、わからないをやあまり分析したことがない。だから、「どこがわからないかを説明できるようになればいいよね。それがあなたのお仕事よ」というような言い方をしたりもする。あともう一步のところまで発想の枠を越えられるのにという時に、越え方のヒントを出してあげられるとか、ちょっと越えているねということがあれば、そこを大げさに評価する。よくやるワークで、「鉛筆をどういう場面で使うか、鉛筆を使うやり方を50個作ってください」というのがある。最初は、絵を描いたり字を書いたりしているが、だんだん出なくなる。すると「背中をかく」とかが出てくる。「背中かけるよね、それはすごい」と。何故かということ、自分が今まで知っている使用法ではないから、そういうのも使用法として有りなのだということで、では、サイコロにしますとか、積み木にしますとか、出てくる。それは、素材としての形状は保っている範囲で生徒は言うようになる。その一連のパターンが無くなってくると、今度は、本数を限定する子が多い。最初は1本で。次は2本で箸とか。みんな1本だと思っていたのに、君は2本ですごい。2本でもよいならもっと多くてもいいですねと、家を作ったりする子が出てくる。作る系がしばらく続いた後、低調になってくると、「暖を取ります」と。「君はえらいよね。もったいないけど燃やせるよね」「鉛筆の芯を彫刻する」というのが出てきたりする。そういうのを見ていくと、ちょっと越えたという所があると、それをしっ

かり聞いていると次にどんなことをすれば良いかが見えてくる。そうすると、次はどんな風に外していくかを生徒は考え始める。そうすると、いろんな発想を出してくる。そういう発想の視野の広げ方みたいなものを教師が見ていて、どうしても狭くありきたりの話になりがちのところ、消費者はどんな人でどんなことに困っているのという助け舟を出すと、そこでイメージを膨らませていく。先程の「部品の交換しかなないの。誰の車の修理をしているの。代金をもらわないの?」と言うといろんなことが目に入ってくる。

(片山委員) 大変よく分かりました。いろいろとご指導をありがとうございました。

以上

#### [指導風景]









## 指導助言記録

事業名	2024 年度『専修学校による地域産業中核的人材養成事業』 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
代表校	専門学校日本工科大学校

テーマ	令和6年度の哲学対話教育の教材及び指導方法について
開催日時	2024年11月13日(水) 14:00~18:00
場 所	兵庫教育大学 森 秀樹 教授研究室
出席者	<指導助言者>兵庫教育大学 教授 森 秀樹 <助言聴取者>片山委員
内容等	<p>[指導目的]</p> <p>令和6年度に実施予定の哲学対話授業3本の授業展開について助言をいただく。</p> <p>[内容]</p> <p>(1) シナリオについての説明と熟読</p> <p>(片山委員) シナリオ修正案ができました。シナリオについて、以前ご助言をいただいて、それをもとに修正しました。お目通しください。</p> <p>&lt;シナリオの熟読&gt;</p> <p>(2) 指導案についての説明と熟読</p> <p>(片山委員) そのシナリオをもとに、指導案を作成しました。お目通しいただき、展開についてご指導いただきたい。</p> <p>&lt;指導案の熟読&gt;</p> <p>(森教授) この指導案は、まだ授業をしていないが検討をとということです。特に、困ったところがあれば先に聞きたい。</p> <p>(片山委員) やはり、議論の深まり、深堀りというか、学生も今持っているものは出してくてお互いの情報交換はできるが、その次への深まりのところがなかなか難しいというのが一つである。もう一つは、これも深まり的なことだが、テーマは結構大きなテーマで、広がりが出てくるが、広がったものからの焦点づけである。もちろん教師がねらいを持っているので、教師がねらっているところへ引っ張っていかうとするのだが、そうするとそこで議論が止まる。そういった広がりはある程度できるが、深まりというところで、議論が止まってしまう。あるいは、そこからのゆさぶりがどうしても弱い。特に、森先生が、「教師が目的をもって、そして、授業中には事前にこういう風にゆさぶる。自分のいろいろな手段を持っておいて授業に臨まないといけない」と言われていた。そのゆさぶりをどんな場面でどんな風にしていけばよいのかというところが、特に我々がこれだなというのができないところである。</p> <p>(森教授) まず、二つ目のところですよ。どうしても考えた通りに進めようとする進</p>

まなくなることがよくある。こちら側が目的とかを持っておくことは大事だが。目的を持っているということと、その通りに授業を進めることとは若干違うところがあるかと思う。具体的には、結論で押さえるのではなく、観点で押さえる。結局どうなったのかということ、いろいろ受け止め方が出るかもしれないが、ここはあまり考えていなかったねとか、こここのところに気づいていなかったからAがAではないというような議論になっていたよね、というようなポイントがたぶんあると思う。そこだけ持っておけば、割とよいと私は思う。例えば、それぞれの教材の中で、ここを深めたいのだというのがあると思う。そのところの作り手の意図というか、あれば教えていただきたい。順番にそれを見て、それぞれについて、どこに焦点を合わせると深めやすいのかを相談できたらと思う。

### 教材①「自動車業界でできるSDGsって、どんなものだろう」について

(森教授) まず、教材①の一番のポイントは何か。2つ問いがあって、2つ目の問いが「自動車業界が取り組んでいるSDGsってどんなことだろう」と書いてある。これってどんな風に答えたらよいのか。つまり、「辞書的にSDGsってこうだね」という説明はあると思う。SDGsのいくつかのゴールがあって、それに関わるような自動車業界の観点というのはあるよねと。こういうことに取り組むことが、自動車業界が取り組んでいるSDGsっていうことを期待しているのか。

(片山委員) そうですね。SDGsってことは、学生からいくつか出てきて、実際はこうですよ。「17の項目があって、自動車業界ではどんなことに取り組んでいるのでしょうか」というところで、どうしても電気自動車など環境だけに目を向けて、環境のこと、イコールそれを業界も進めてお金儲けをしようとしているという短絡的な考え方になるのではないかなと思う。そうではなく、自動車業界自体が地球のこと、人間のことを考えていろんな開発をしているのですよという、そういった観点到目を向けさせたいというのが、深めたいところである。

(森教授) なるほど。その方向性はよくわかるが、その問いが、相手にうまく通じるかどうかである。「SDGsってどんなことだろう」と聞かれたら、環境を守ることだとか、女性問題であれば、女性が働きやすい職場にするだとか、というようなことが出てくるかと思うが、そういうこのポイントを尋ねると、今度は知識物になってしまう気がする。ただと言われていたのは、そういうことではないと思う。そのところが分かるような問いかけが、どういうのがよいのかというのは、こう聞けばよいですよというのはなかなか言い難いところではある。そこが共有出来るようになれば、深めるきっかけになるかと思う。例えば、シナリオの方だと、こういう風にヒントになるような発言がある。「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」とあるが、これも一つの見方ですよ。でも、これは損得の話である。「SDGsっていうのは、そういうモノとか資源とかいうことだけではなくて、女性の活躍とか障害者雇用のこととか、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、みんなで話し合っただけからの人材育成やなんかに取り組んでいき

ましようっていうのもあるみたいだな」と、いろんな話があるが、ここのところ学生さんはついて来れますか。こういうことも含まれていますよと、例えば障害者雇用のことを自動車業界の中で、SDGsとして行っているような事例が割と普通にあるのか、あるいは一般企業と同じようなやり方でやっているのか、そのことを、学生さんは知っているのか知らないのか、その辺りはどうか。

(片山委員) 学生は、環境とか女性、障害者ぐらいまでは何とか知識を持っているかと思うが、それぐらいである。

(森教授) 自動車業界のSDGsという入りをしているので、自動車業界に特有な何か女性の活躍とか障害者雇用の議論はあるのか。一般企業としてそういうことをやっているというのわかるが。

(片山委員) 女性の方は、女性エンジニアが増えているというのは事実で、男女関係ない。これまでは、男性の職業のようなイメージを持っていたのが、垣根が低くなっているという取り組みは、業界はやっていると思う。

(森教授) どんなことをやって成果が表れたのか。

(片山委員) 社内教育なんでしょうね。事務員で入社した人に、整備士のこういうのを試みたらどうかと。これは、女性に限らず、男性の事務職員の人にも声掛けをしているなど。

(森教授) 整備士への成り手が不足しているということですね。

(片山委員) それで進めて、自分たちの会社の中で資格を取らせていく。それは男女関係なくしている。

(森教授) それなどは、とてもよい事例かと思う。学生さんがそういうことをリアルなこととしてイメージできるかどうかということが大事で、ここで言っていることが分かるかどうかである。こんなこともやっているんだよというような話は少ししてあげたら、よりリアルに理解できるのかと思う。余談だが、私の娘は今大学生で、工学部に行っている。中部圏の大学に行っていて、そこは割と女子比率が高い工学部である。なぜかという、トヨタがとにかく女性エンジニアをほしいということで、大学が意識して増やしている。何故、トヨタはそんなに女子を欲しいのかと言ったら、男ばかりだと出てくるプランがみんな一緒であるということらしい。自動車の利用者の半分が女性で、それなりに女性のニーズが高い訳だから、その人たちが使うのに、その人たちがいろんなところに携わっていないのはおかしいのじゃないかということらしい。そういう業界の中で、男女格差があるから女性というのではなく、働き手がいないから女性ということではなく、女性ならではの活躍の場が、場としてエンジニアが求められている、という話もあって、そういう発想というのはSDGsに近いかと思う。たぶん、学生さんたちに考えてもらいたいというのは、「SDGsとは、いろんな課題を解決する」ということで、何か難しいことを一生懸命に何とかしないといけないことに対応することみたいに思っていると思う。めんどくさいじゃないかということである。もちろんそういう側面はあるが、そこに参加していろいろと知恵を絞ってみることがすごく意味があることだと思う。そういうマインドが共有出来たら考えが深まっているという気がする。例えば、環境問題って、学校で必ず聞いていることで

すよね。地球温暖化の問題があって大変だと。CO<sub>2</sub>の排出量が増えているので、温暖化が進んでいると。学校教育の中でそれがどう語られるかという、「私たちのできることはしっかりやってみましょうね」ということですよ。「例えば、何？」という節電しましょうとか、マイバッグを持ちましょう、みたいなパターンに行く。それは別に悪いことではないが、我慢するというか、我慢してよいことをするというような感じである。もちろん、SDGsって、我慢せずにできるものではないが、でもそういう課題を抱えた中に生きている人間が、直接自分ではないかもしれないが、誰かが困っていることがあって、その問題というのはとても難しいので、どこかの誰かに任しておけばよいというよりは、自分もそこに参加して何か手伝えたら良いとか、その活動自身が幸せなことではないかというような、そういう捉え方ができるようになると、いいんじゃないかという気がする。例えば、指導案の方の、SDGsの何に気づかせたいかということに関わって、例えば、SDGsっていうのはいろんな課題があって、我慢的なものもあるかもしれないが、なぜそうしないといけないのかというのが分かった上で、自分も参加することで誰かが幸せになったりしたら自分もやりがいがあるし、生きがいになるよねっていうそういう考え方ができるようになれば、とても意味があるのかなと思う。例えば、そこを中心としないといけないという話ではないが、例えば、「自動車の各メーカーがなぜEV車の開発を始めたのか」と言うと、表面的な良さで選んでいることから選びがち、流行りだからというのもあるかもしれないが、環境保全のためというのは学生は割とすぐに言うと思う。その上で、「じゃ、なぜEV車はよいのか」という話で、環境にやさしいからいいんだという話だが、同時にそれってコストが高いでしょうとか、いろんな問題があるじゃないか。そうするとつらいよね、みたいな話を提示すると、「じゃあ、どうしたらいいのかな」と、ジレンマの中に陥ると思う。ジレンマの中に陥ったところで、それにも関わらず企業っていうのは、そこに向かっていこうとしている。それは、おそらく、コストとかだけではなく、企業の社会貢献みたいな意味であるとか、あるいは企業は本質的に消費者に対して素晴らしいものを提供しない限り、利潤を上げることができない訳ですよ。つまり、人々を幸福にしない限り企業って成り立たないんだよねっていうような話をすれば、コストがかかるというのは今後の課題なんだが、コストが高くて人々を幸せにすることができる商品だったら売れるんだよね。そこを作っていくと企業っていうのは成り立たないんだよねというところですかね。たぶん、そういう見方ってあまりしないと思う。そういう話をすると、すべての人が平和と豊かさを得ることができる社会というのがここに書いてある訳だが、それは学生さんたちにとってみれば、素晴らしいことだけど、それはいったい何なの、みたいなところがあると思う。それは簡単に手に入るものではないかもしれないが、夢を持ちながら、自分自身もそこに関わっていくというのは社会人としてやりがいのあることですよ、というような気づきに持っていきけるかどうか、というのが一つの見方かなと思う。先ほどの2つ目の「自動車業界が取り組んでいるSDGsっていうのはどんなことだろう」というのは、例えば、「なぜ、自動車業界は、企業にとって不利なSDGsに取り組んでいるのですか」というようなことを考えてもらってもよいのではないかな。だって、SDGsに取り組んだら、企業としては足かせでしょう。でもやる訳ですよ。そこにしか

企業は生き残る道がない。一時的に安く買えたとしても、次の世代には淘汰されてしまうので。社会的な負の財産を生み出しつつ短期的にはコストを下げるというのは、次の世代まで生きる。長い視野で見て負荷をかけずにより良い提供をしないと企業は生き残れない。一つのゴールとしては、企業による社会貢献について意識できるようにすることで、何らかの提案ですよね、自分自身はその企業に対する社会貢献であるとか、自分自身が社会に何らかの提案ができるような社会人になってほしいというのが、ここでの大きなまなざしがそちらに変わってくれたらよいのかなと思う。一旦、そういう目になってしまうと、直接関係のないような女性の活躍とか、障害者雇用とかというものが、企業にとって大事だということがすんなりと理解できるというか。特に、ゲストティーチャーの方を入れるということだから、もちろん、葛藤もあると思う。「環境にやさしい物を作ると、やはり高くてね、競争に負けそうみたいで、ドキドキするんです」みたいな話もあるけれど、それにもかかわらず、やろうとしているモチベーションみたいなものがある訳ですよね。そんな風なところを学生さんはなかなか知らないし聞くことができないので、そこから、なんでSDGsとかめんどくさいこと、ある意味、短期的にはやらなくてよいと思っていることをやるのか、いやいややるのではなく、進んでやるってことですよね。そこら辺の感覚って大きいような気がする。環境問題は我慢してよいことをする。よいことをするって、大抵学生さんにとっては我慢することなんですよね。だけど、たぶん、社会貢献しようとか、言っている人ってのは、我慢しない訳ではないけれど、そこにやりがいや生きがいや素晴らしさの価値を見出せるってことですよね。そんなところに次元の違いっていうのが気づけたらOKなのでないかと思う。

(片山委員) ほんとにそこまで高められたらよいが。見方が全く変わってきますね。

(森教授) でも、割とそれは難しい話でもないというか、学生さんもこんな感じのことかなみたいなイメージを持っているような気はするのだが。単に理念を理解し、一般的に言われていることをやる、環境を守ろうねということだけではなく、そこにはいろんな難しさもあるよね。難しいと面倒くさいよねになってしまう人も多いかもしれないが、そういうジレンマに困っている人が目の前にいて、自分はそれを解決するチャンスがあるかもしれない。そういう時に、それをやってみるといのはとてもエクサイティングだし、チャレンジングなのではないですか、という風にまなざしが変わったら素晴らしいことではないかと思う。私は、看護学校で話をすることもあるのだが、高校を卒業して入ってこられたような方が大半である。中には、もう少し年齢が行ってから勉強される方もあるが、やはり、歴然とした違いがある。経験値の違いなのだろうが、学校を出てすぐに入ってきている子たちは、自己決定権にすごく、つまりその人が望んでいたら安楽死なんかさせてあげたらよいじゃない。中絶だって、本人がよいというならいいじゃないという、代理母だって子供を持たない人が持てるのだからよいじゃないと思ってしまう。それは、焦点を、何かをやりたいという欲望を持っている人にアイデンティティー化してしまうというか、その人の立場に立ってしまっているからである。でも、その周りの人が困ることが同時に発生するというのも同時に見ないといけない訳である。安楽死というのは、本人が死にたいと思っているからと言って、周りの人が死んでほしいと思っているわけではなく、そんな



こを言うと逆に、病院が障害者は死ねばよいという話に繋がってしまう。そこまで、見た上で判断できないといけませんが、なかなか経験が乏しいと1点だけで、その人が望んでいるかいないかだけみたいなことである。だから、自分の欲望からこれはいいよねということから、それを取り巻く周りのものも考慮して判断したり物を見たりすることができるようになるとよいと、SDGsはまさにそういうことであると思う。出生前診断というのがある。血液検査をするだけで、かなり確率の高い、遺伝子が分かる技術が開発されている。ダウン症の子が、前よりも血液検査だけでかなりわかる。それを受けて確定診断をもう一度するのだが、そうすると、8割5分から9割の方が中絶をする。つまり、出生前診断が中絶をするかしないかの選択を決めてしまっているわけである。理由は簡単ですよ。ダウン症の子の親になりたくないからということである。えっ？、ぎょっとする訳ですよ、私なんかは。だって、その子、かわいそうかもよ、と学生は言う。そうか、ダウン症の子って不幸なんだとか、ダウン症の子供を育てている家庭って不幸なんですかと聞くと、子育てが大変じゃないですかという。実際を知らないですよ。どんな家庭で、どんな風なことが起きているかを聞くと、いろんな価値が生じている訳である。それこそ、反抗期が来て家庭崩壊するような家庭にはならない。そういうことに気づけるということですよ。自分に見えているものだけで判断しないということができたら、ある意味OKである。深め方ということでは、彼や彼女たちが何を意識していて何が意識できていないのか。意識できていないところを気づかせてあげたら、そこで考え始める。考える力は随分持っていると思う。

(片山委員) ねらいとするところが、我々は上滑りで、先生がおっしゃったように「なぜ自動車業界が、企業に不利なSDGsに取り組んでいるのか」というゆさぶりが大事なのだということがよくわかりました。

#### 教材②「自動車業界の人材不足を解消するプランを考えよう」について

(森教授) 実は②人材不足の問題と教材③の問題は近いかとも思った。でも2週にわたって同じようなテーマを扱ったら、割と学生さんの方も「ちょっとわかってきたぞ」となってくるので、重なっていてもよいと思う。

(片山委員) これは、違う学生に授業をしようと思っている。3つとも。1級の自動車工学科の学生が、1クラス20人くらいである。この教材を2年生3年生4年生に分けて使用しようかと思っている。

(森教授) では、重なっていても大丈夫ですね。ストーリーは、もう変えられないかもしれないが、「すみません、おしぼりってありますか」とあるがこれは大丈夫なのか。ちょっと油がついているので、ふきたいのでおしぼり、というのだけど、紙でパックに入っているのなら問題ないと思うが、布のおしぼりで油をごしごしはちょっとお行儀が悪いかなと思ったが、そこはだめという訳ではなく。

(片山委員) ちょっと、検討します。

(森教授) ここは、「自動車業界が人手不足なのはなぜだろう」というので、状況を見るというのはよくわかる。次の問いで、「自動車業界の人手不足を解消するプランを考えよう」

というのが次の問いだが、よくわからないのは、学生さんというのは経営者に自己を同一するのではなくて、働いている人の方に自分の姿を重ねますよね。この目線ってというのは、経営者寄りというか、である。働き手にとっての視点から問いを立てた方がよいのではないか。学生さんの中には将来経営者になろうと思っている人もいるだろうが。別の言い方をすると、働きたくなる職場にするための提案みたいなものを考えられるとよいのかというような気がする。つまり、「人手不足を解消するプランを考えよう」だと、「賃金を上げましょう」とかいうのはよいのだが、それって実際に経営の立場に立ってないから言える訳である。そういうことって、いっぱいあると思う。言たってできる訳ではないよね、という話だと思う。だからむしろ、ある種の制約を引き受けた上で、「自分たちが自分たちの職場をどのようによくしていくのか」という目で考えられるというのが、さっきの話と重なるのではないかと思う。人手不足の理由が上がっていたと思う。きつい、きたない、危険だ。やはり、きつい、きたない、危険はよくないので直してくださいという話だが。だから、当然経営者もそういうことはわかっているんで、改善するでしょう。それにも関わらず、おそらく人手不足は継続するかもしれないと。でも、学生さんはそこまでわかるかな。自分たちはそこを選んできている訳ですよ、ある意味。そうすると、負のスパイラルに陥ってしまうのも仕方がないと思っているのか、改善の余地ありと思っているのか、どんなイメージを持っているのですかね。例えば、うちの大学の場合だと、教員の仕事はブラックですよというイメージが流通している。教育大学に来たのに先生の仕事はつらそうなので、一般企業に行きますという学生も出てきている。ある意味、どこの教育委員会も無茶苦茶困っている状況である。楽か楽じゃないかだけで自分の仕事を決めるよりは、魅力のある仕事を選んで、その職場をよくしていくという方が、意味がありそうな気がするが、そういう発想にならない学生もいるということである。それはもったいないよ、ということに気づいたり考えたりできたらよいと思う。ここの場合であれば、イメージとして敬遠されがちな自動車業界であり、そのことから人手不足が起こっている訳だけど、みんなは車が好きとか、夢を持っている訳で、その中で、みんなが働きやすい、つまり自分も働きやすい、他の人にも働きやすい職場にしていくにはどんなふうに変えていったらよいだろうか、どんな風に考えていったらよいだろうか、どんな提案をしていったらよいだろうか、みたいなことが考えられるといいよねと、これも発想の転換みたいなものかと思う。例えば、新しい技術を勉強しないといけないから大変だねという話があるんですかね。技術畑の人材不足が起こっているからという話ですよ。自分たちが、電気部品の整備技術を身につける。そこができるようになると給料もアップするし、求められる人材になっていいよねという風に見れば、人材不足というか、これはチャンスでもある訳である。整備以外のことも必要であるというのも、例えば営業の仕事をするというのは、車好きということだけ見ればそうかもしれないが、車を買ってくれたり、その整備を依頼してくれている人につきあうということが良い整備に繋がる訳ですね。営業的な活動というのは整備の仕事にもフィードバックしてきますよね。というような、ここに書いたのは、ネガティブ要因だと思われるが、それは、本当に悪いことなのですか、というようなことも、改善した方がよいというようなことも当然ありますが、それもいろんな見方次第で

変わってくるよね、というようなことを発見してみる。こういうのって、正解はないじゃないですか。これ、一見駄目そうなことなのだが、こういう風に考えると、やりがいがありそうに見えるよね、というようなこと。そして、それはだめだよ、みたいな話にはならないので、みんながその気になってくれれば、いろんな意見を出してくれそうな気はする。何よりも職場の在り方について提案できる人って重要だと思う。職人さんとか、昔の技術労働者っていうのは、言われたことをきっちりするという美風があったかもしれないが、これからはやはり、職場をよくしていくために、知恵を絞り、あれこれコミュニケーションをとれるあり方ということが大事になってくるし、今こういう授業を取り入れようとしているのは、そういったことを目指しておられるからだと思う。だから、自動車業界の人手不足ということが言われているが、働きやすい職場になっていくためには、どんなことが大事なのか、みたいな感じだろうか。先ほどの看護師さん話がまさにそうである。病気やけがをされた方の役に立ちたいと仕事に就く人が多いのだが、やってみるとルーティンワークだししんどいということで、目標は高いがなかなかそれが実感できない、離職率が比較的高い訳だが、もったいないですよ。そういったときに、どういう風にしたら職場の仕組みがより良いものになっていくのかというのが、管理的な仕事の人を考えるだけではなくお互いに意見を出しやすい職場にしていけば、それがすべてかなうわけではないが、管理する側の人にとってもね。そういう意見はとても大事なので。何も言わずに疲弊してやめますという事よりは、文句とか提案とか、そこはわかるがここはわからないよ、みたいなやり取りがある職場の方が、風通しがよいのかと思う。だから、人手不足になるからと言って、具体的な要因があると思うが、やはり、働きがいやうまく感じ取れないという要因は大きいと思う。決められたことだけをもくもくとこなさないといけなくて、その仕事はどうも充実しないという事ですかね。だけど、その視点、目の付け所ですよ。同じ修理をするのでも、顧客の方が喜んでくれたりとか、あるいは、そこで工夫をすれば、「すごくうまくやってくれた」という風に言ってもらえるのであればやりがいを感じる事ができるでしょうし、あるいは同僚とどう関わっていけばよいのかという次第で、職場が明るいものになったり、ぎすぎすしたものになったりしますよね。そんなところに気づける、場合によっては提案できるというところがあればよいかなと思う。

(片山委員) 働き手の視点から課題を見ていくということですね。

(森教授) もちろん、「人手不足を解消するプランを考えてみよう」と、その時に、どんな職場だったら働きやすいかな」ということを補ってあげたら、働き手の立場というのも想像できる。

(片山委員) 将来、学生はすぐに就職する訳だが、確かに、経営者の視点というより、働き手の視点が重要なのがよくわかりました。

### 教材③「自分の考えや意見を見つける力が必要」について

(森教授) これも今言ったようなことと重なってくるのだと思う。就職を決めるときに、給料とか福利厚生とかだけを見て就職先を決めてしまう人が多いが、企業の役割、風土とか働きやすさみたいなものをちゃんと分かった上で就職しようねという話ですよ。シナ

リオを見ると、ブラックな企業とそうでない企業の対比だが、「大切にしたいことは何だろう」というのは、どんな感じのことが出ますかね。残業が多いのは嫌ですよ。休日出勤も嫌ですよ。

(片山委員) そうですね。若い人はそういう傾向がありますね。

(森教授) パワハラがあるところも嫌ですよ。ここの例示で上がっているものであれば、あまりブラックなところには行きたくないなという意見は、割とすぐに出ると思うが、そのこと自身は間違っていないとか最もそうだね、私だってそうでもないことだが、その時に自分ならどっちの会社に就職したいのかと言われれば、自明になってしまわないか。もう少し均衡していれば、意識していることで選択が変わるよという話になるような気がするが。「部長、弊社はブラック企業でありますか、って聞けるかよ」という事は、ブラックなところは変わらないので、ブラックなところには近寄らないようにしようねという事が暗黙の内に含まれているような気がするし、それも間違っていないと思う。ブラックでも給料が高ければ行くって人は、一定数いるのかな。「どちらの会社に就職したいか」と聞くより、そこは選択が偏ると思うが、「選択をするにあたって、あなたはどのような点を考慮して決めましたか」だったら、観点というのが出てくると思う。給料がいいよ、残業がないよ、とか。そこで、自分たちが持っている就職観みたいなものが目に見える形で出てくる。お金とか、仕事がしんど過ぎないことが大事とか、ということが自分の価値なのだ、ということが分かった上で、物事には必ずプラスとマイナスがある訳で、その観点で決めると何を見落とすことになるのか、あるいは、自分でもネガティブに評価しているもののプラスの側面って何だろうか、というようなことを考えていくと、若干多様化してくる。例えば、新しい技術を求められる職場って勉強し続けなければならない。面倒くさいと言えば面倒くさい。競争も激しいかもしれない。でも、そこに行くとキャリアアップが望める。自分自身の価値を高めることができる。というのは、忙しくて勉強もしないといけないが、メリットがある、というのが出てくる。そういう風に、自分の就職の時に、ポイントになっていることとこのをまず意識してその中には必ずポジティブな面とネガティブな面があるよねと分析してみると、どの観点を自分は優先していくのかとか、あるいは、あまり決めつけない方がいいよという事にはなるのかと思う。やりがいというのはなかなか大事なことだと思うが、イメージしづらいと思う。「やりがいのある会社がいいですか」と聞けば、文句なしにやりがいがある方がよいと答えるが、やりがいってどんな時に感じられますか、あまりイメージしたことがないのではないかな、という気がする。雑談みたいな中で学生と話をしていた時に、「友情と恋愛はどう違うのか」という話が出てきた。友情は、その人の幸せを願って頑張れよと言ってあげられる。恋愛だとももちろん相手のことを応援したい気持ちがあるが、自分の方を向いてくれないような選択だったら束縛しようとするとか、いろんな嫉妬心とかが起こってくるという話が出て、だったら、友情の方が立派なのではないか、という話になった。確かに、恋愛みたいに思っているのは情に動かされて一番良い選択ができなくなるというような側面というのが確かにありますよね。あるんだけど、ではなぜ、人は恋愛を大事にするのかと尋ねてみたら、傷つけあったりとか、未来がかなえられなかったりすることがある訳ですよ。たぶん、そういう幸せな関係だ



けでなく、付き合ったり、感情がぶつかり合ったりする経験を持つことができるのは、却って得難いことだよね、という話が出てきて、だから、それは、友情の理性的に正しい在り方のみを選択できる人間関係とは違って、不合理なものや相手に対する無理難題とか、相手に対する無理な要求とかをしてしまうという事が、また、人間関係を豊かにする可能性があるよねという話になって、賢いなと思った。ある意味、楽なところへ行くというのはよいことではないが、親方が厳しくて鍛え抜かれる職場というのは辛いかもしれないが、すごく良い職場かもしれない。そういうところが、両面が見れて、選択ができると、就職する際の見方が豊かになる。現状を踏まえた上で、自分で提案、選択できるという事である。

(片山委員) この授業は、ちょうど3年生で、就職前の学生に受けさせる予定である。

(森教授) ここもゲストティーチャーの方が来られて、仕事のいろんな様子について話していただける。ここで伝えていただきたいことというのは、勝手に学生さんが不安に思っていることであると思う。それは、勤務の実態という事でまた教えてもらって、もちろんそんなバラ色の職場ばかりではないと思うが、でも、仮にそういうバラ色ではない職場に入ったときに、そこで学んだり気づいたりしたようなことって、多分お持ちだと思う。そういう自分が就職して初めて分かったことなどを話していただくと、よいと思う。この話で言うと、最初自分が就職先を選ぶときに、こういうこと大事だと思っていた、持っていたものは何であるかという事を明確にする。自分の価値観を明確化する。その上で、議論の中で、それがもしかしたら狭すぎるのではないかという事に気が付いて、先輩がこんなことに気づいたよ、という事によって、もっといろんな観点から会社とか就職のことを考えられるというところまで行けたら、十分深まっていると言える。

### 全体を通して

(片山委員) 授業で一番難しいなと思ったのが、SDGs だったのだが、今お話を聞くと、SDGs が一番面白い授業になりそうだという感じがする。仕事の方の2つは確かに似ているので。3つめの教材は、就職前の学生なので、割と入ってくれるのではないかと思う。

(森教授) 体験などは、先輩たちがどういう風乗り越えていっているか。不安はあるけれども、そこにやはり何か意味を見出して続けておられる訳だから、どういう風変わったのかみたいなのところを知ることができるとよいと思う。

(片山委員) 一番難しいのは、2つ目かなというような印象を持った。確かに、経営者の方ではなく、働き手の方から見ると、なかなかそれに対して、彼らや彼女たちは、自分たちがそのことを、今課題として思っていない。就職のことは課題として思っているし、環境のことも社会の動きの中で思っているが、人材不足は自分たちの課題として持って学んではないので、そこどころが逆に、深めるのが一番難しい教材になったのというのが、先生のお話を聞いてよくわかった。

(森教授) 人手不足という言い方をすると難しいかもしれない。ちょっと、3つ目と関わるが、職場環境ですよ。

(片山委員) そういう意味では就職と繋がっていく、仕事選びと繋がっていく教材である。

(森教授) 教員の職場に対する不安というのがあって、実際に起こっている訳ですよ。



高知などは7割方の人が辞退されたので、複数受験した人は高知に行かないと。通ったの  
だが行かないので、高知県の教育委員会も大慌てですよね。いくら辞退が出るなと思って  
採っても、7割8割辞退されたら困るよねという形で、実際、人手不足がある訳で、それ  
に対して、教育委員会は条件を良くしたり、働きがいのようなことを一生懸命に言う訳だが、  
学生側は、そんなことよりも自分がやりがいがある、望む職場環境はどうかという観点で  
動くので、いわば選択する立場に立っている。自分自身がそこに入った時に、安心して仕  
事ができるか、という事に気づけて提案できるというのが大事なことだと思う。単に選り  
好みをしているだけで、職場を作っていくのはあなたでもある訳である。慣れるまでは、  
いろいろと試行錯誤があるかと思うが、この観点到気づいてほしいなという事だけはしっ  
かり持つておけば、よいのかなという気がする。

(片山委員) 先生が言われたポイントというのがよくわかりましたので、筋が通った授業  
ができるような気がする。

(森教授) あと、ゲストティーチャーを入れているのは、よいと思う。話し合いでうまくい  
かなくても、ゲストティーチャーはそれを補う役割があるので、さっき話していたのはこ  
ういうことかなと、後から訪れることがあるので、その上で、対話の振り返りをやれば、そ  
こで出てこなかった観点をゲストティーチャーがしてくださったら、みんなは気づけな  
かったが、ここを考えることはすごくいいよね、とすれば、対話そのものが十分深まっ  
ていなくても、きっかけとして深めていくことができるかと思う。

(片山委員) 専門学校が大学と違うところは、企業とのつながりが深いところである。だ  
から、ゲストティーチャーに来ていただくのに、それほど無理なく、お願いすればいろ  
んな方がしてくださる。その辺りは、専門学校の特性かと思ひ、ゲストティーチャーを入  
れたという事である。

(森教授) そこはすごく大事というか、必要なことだなと思う。本校などでいえば、大学院  
へいくとごっちゃである。現職教員の方とストレートの学生と一緒に学ぶ。そうすると、  
面白いことに現職教員がストレートの子に教えてあげるという事は当然ある訳だが、逆が  
生じる。現職の方は、基本的に教えたがるのだが、教える経験の中で、何が大事なのかに  
気づいていくという事が一つあるし、また、ストレートの学生が持っている素朴な疑問を聞  
くと、「あ、生徒たちはそんなことを考えているかもしれない」というようなことに気づけ  
る。面白いですよね。一方的なヒエラルキーが成立しない。経験値の差がすごくあるから、  
一方的におんぶにだっこになるかと思うが、そうでもない。

(片山委員) 互いに得るところがあるのですね。

(森教授) この事業は報告書を出されるのですか。

(片山委員) 今動画を作っています。それから、この指導案なども付けて、他の学校が使える  
ような形の活用の手引きを作る。いかに、全国に普及啓発するかというまとめ方をして、  
終わったあと、全国の学校がどのように活用したかというのを、来年はフォローしていく。  
来年はお金は出ないのだが、どれだけ活用度があるのかを調べなさいというのが国の方針  
です。自動車の整備振興会というのがあって、自動車整備士の団体協会があるのだが、そ  
こなどからは、面白い取り組みだという評価をしていただいて、普及啓発に力を貸しても

らえそうか気がする。

(森教授) 何年か前、こういう対話は、工学系のところが結構やっていた。現場での技能継承とか考え方の継承みたいなことがあるのかもしれないが、工学教育の中でもこういう対話的なことをやっておられる方とかがあって、あ、そういう業界だとやるんだなということがあった。

(片山委員) この哲学対話と言われるのは、いつごろからですか。本校が取組はじめてから、こういう文字が気になって気づくが、意外とあちこちでされているなどと思った。

(森教授) 本校だと、理科の先生で松本先生という方がいて、日本では、かなり早い時期に言っていた。20年くらい前でしょうか。あと、ちょうど同じころに、大教大の先生が、オーストラリアにP4Cという活動があるのだが、philosophy for children その紹介を始めたのが、おそらく10年くらい前ではないかと思う。それですぐに普及したわけでもなく、学びの共同体みたいな、かれは、もう30年前から同じようなことをやっていて、そのような流れもあったりして、だんだんと普及していった。でも20年前はそんなにポピュラーではなかった。15年くらい前に全国的な組織ができたりして、それからかなり普及していった。立役者の一人は阪大の鷺田さんという方が、対話とか臨床哲学の講座、もともとは倫理学だったのだが、臨床哲学という講座を始めて、そこに、対話を取り入れてP4Cなども入れて、それは、オーストラリアではなく、ハワイ系で、すごい先生がいらっしゃって、その先生のところで学んで、ここ10年くらいの間に広がった。

(片山委員) 今回の取組を始めるまでは知らなかったのだが。

(森教授) 一応歴史は知っているし、主な人はわかるのだが、私はあまり熱心に貢献していないが、実際は積んできた。

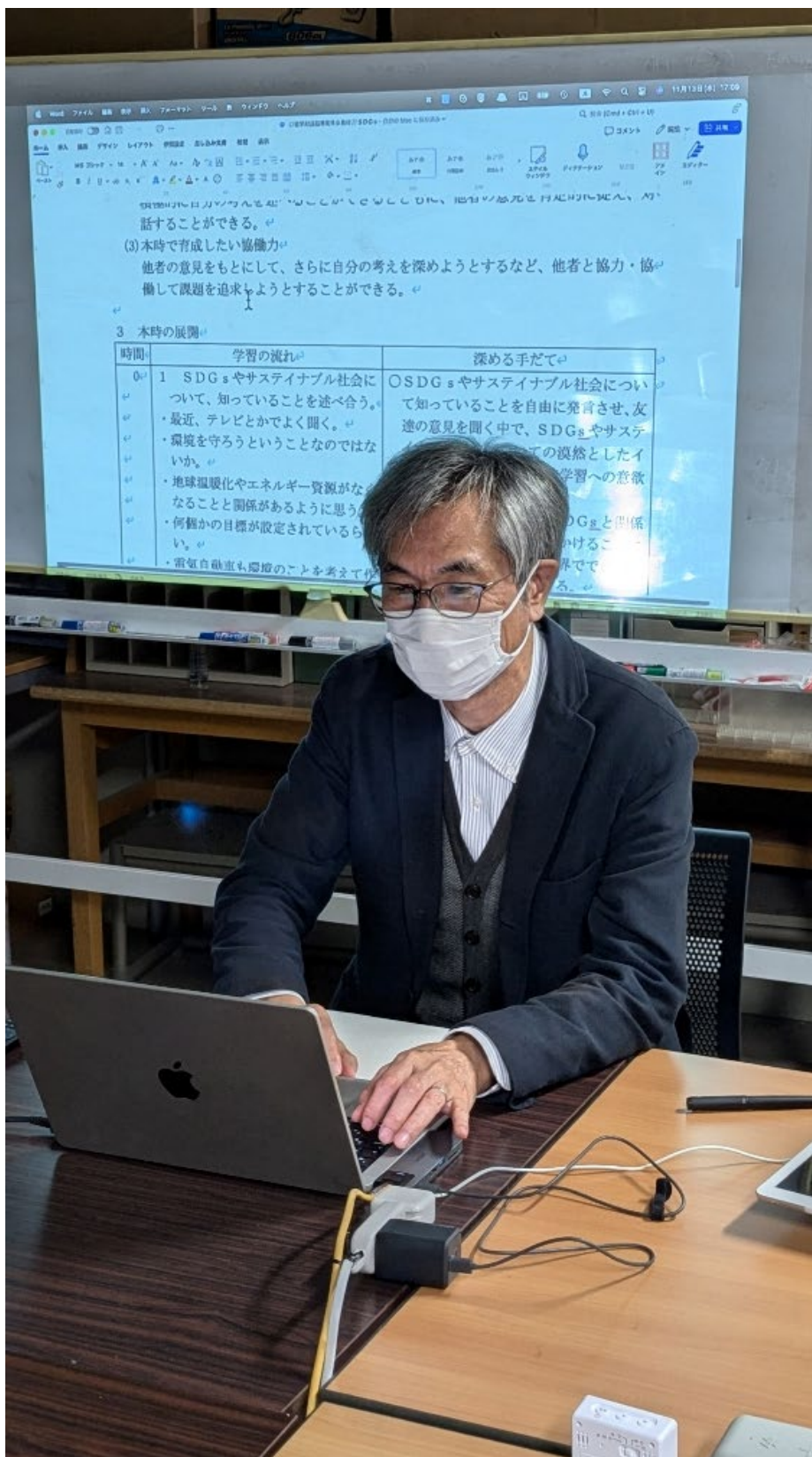
(片山委員) 工業系の専門学校だが、工業系の全国の専門学校にもやはり、対話というのが大事で、どうしても工業の勉強ばかりになってしまうので、こういう視点を入れるのは重要である、というのは国の見解で、やってみろという事である。

(森教授) 重要と思いますよ。いい仕方です、広まっていったら嬉しいと思う。

(片山委員) 本当に、ありがとうございました。何回も教えていただいて、筋が入った指導ができそうです。いろいろと詳しいご指導をありがとうございました。

以上

[指導風景]



## 2 構成機関・構成員

### (1) 教育機関

	名称	役割等	都道府県名
1	日本工科大学校(認定課程)	実証・プログラム開発	兵庫県
2	国際情報工科大学校(認定課程)	実証・プログラム開発	福島県
3	大手前大学	デジタル関係助言	兵庫県
4	彩星工科高等学校	高専連携助言	兵庫県
5	兵庫県立飾磨工業高等学校	高専連携助言	兵庫県

### (2) 企業・団体

	名称	役割等	都道府県名
1	トヨタカローラ姫路株式会社	コンテンツ制作協力	兵庫県
2	是川ホンダ販売株式会社	コンテンツ制作協力	兵庫県
3	いすゞ自動車近畿株式会社	コンテンツ制作協力	大阪府
4	株式会社スズキ自販兵庫	コンテンツ制作協力	兵庫県
5	関西マツダ株式会社	コンテンツ制作協力	大阪府
6	兵庫日産自動車株式会社	コンテンツ制作協力	兵庫県
7	神姫商工株式会社	コンテンツ制作協力	兵庫県
8	株式会社神戸マツダ	コンテンツ制作協力	兵庫県
9	ネットヨタ京都株式会社	コンテンツ制作協力	京都府
10	パンフィックモータース株式会社	コンテンツ制作協力	兵庫県
11	株式会社日本カードック	コンテンツ制作協力	兵庫県
12	日東コンピュータサービス株式会社	デジタル関係助言	兵庫県
13	カワサキロボットサービス株式会社	デジタル関係助言	兵庫県
14	兵庫県自動車整備振興会	業界DX助言	兵庫県

### (3) 行政機関

	名称	役割等	都道府県名
1	兵庫県総務部教育課	第三者的助言	兵庫県
2	兵庫県専修学校各種学校連合会	第三者的助言	兵庫県

(4) 構成員

○事業を推進する上で設置する会議

会議名①	プログラム開発委員会		
目的・役割	本事業の目的達成を図るため、DX人材養成プログラム作成に関する計画立案や進行管理等を行う。		
検討の 具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の全体推進計画を検討する。</li> <li>・自動車産業DX教材コンテンツ、ディーラーDX教材コンテンツ、哲学対話教育演教材の制作方針について検討する。</li> <li>・実証方法について検討する。</li> </ul>		
委員数	25人	開催頻度	3回

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
1 中原 佳	トヨタカローラ姫路(株)	DX提案・助言	兵庫県
2 鍛冶 克当	是川ホンダ販売(株)	DX提案・助言	兵庫県
3 土井 広行	兵庫日産自動車(株)	DX提案・助言	兵庫県
4 高月 光博	関西マツダ(株)	DX提案・助言	大阪府
5 藤井 康生	神姫商工(株)	DX提案・助言	兵庫県
6 小林 隆二	ネットヨタ京都(株)	DX提案・助言	京都府
7 井戸 孝幸	(株)スズキ自販兵庫	DX提案・助言	兵庫県
8 脇崎 敏幸	いすゞ自動車近畿(株)	DX提案・助言	大阪府
9 野田 博嗣	パシフィックモーターズ(株)	DX提案・助言	兵庫県
10 橋本 綿明	(株)日本カードック	DX提案・助言	兵庫県
11 柏木 正寛	兵庫県自動車整備振興会	業界DX助言	兵庫県
12 濱田 展行	日東コンピューターサービス(株)	IT関係助言	兵庫県
13 松尾 陽太	カワサキホットサービス(株)	IT関係助言	兵庫県
14 伊勢 智彦	大手前大学	IT関係助言	兵庫県
15 阿部 一則	国際情報工科自動車大学校	プログラム開発	福島県
16 小谷 倫正	飾磨工業高等学校	高専連携助言	兵庫県
17 山下 浩司	彩星工科高等学校	高専連携助言	兵庫県
18 力丸 進	日本工科大学校自動車学部	事業責任者	兵庫県
19 矢部 宰文	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
20 片山 俊行	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
21 永城 孝記	日本工科大学校自動車学部	進行／開発	兵庫県
22 梶生 昌伸	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
23 岡崎 大悟	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
24 藪下 真吾	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県



25	古河 邦彦	日本工科大学校	事務責任者	兵庫県
----	-------	---------	-------	-----

会議名②	フォローアップWG			
目的・役割	委員会や部会での協議内容を具体化しコンテンツに反映させる方法や、制作にあたっての細部の進行管理を行う。			
検討の 具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラム開発委員会の協議内容を整理・補足し、事業計画を再構成するとともに、事業の細部の進行管理を行う。</li> <li>・DX推進に必要なデジタルリテラシー・スキル調査の原案を検討する。</li> <li>・各部会の協議内容に基づき、詳細なコンテンツストーリーを検討する。</li> <li>・理解度テストや学生アンケートの内容を検討する。</li> <li>・DX推進基礎力を評価する総合的DX人材養成評価デジタルコンテンツを検討する。</li> </ul>			
委員数	7人	開催頻度	17回	

氏名		所属・職名	役割等	都道府県名
1	力丸 進	日本工科大学校自動車学部	事業責任者	兵庫県
2	矢部 宰文	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
3	片山 俊行	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
4	永城 孝記	日本工科大学校自動車学部	進行／開発	兵庫県
5	梶生 昌伸	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
6	岡崎 大悟	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
7	薮下 真吾	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県

会議名③	評価検証委員会			
目的・役割	実証データを基に制作したデジタルコンテンツを評価し、改善方策を検討する。			
検討の 具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際のコンテンツや実証データを基に、評価検証する。</li> <li>・制作したデジタルコンテンツの改善方策を検討する。</li> </ul>			
委員数	15人	開催頻度	1回	

氏名		所属・職名	役割等	都道府県名
1	藤井 康生	神姫商工(株)	企業評価	兵庫県
2	柏木 正寛	兵庫県自動車整備振興会	業界評価	兵庫県
3	伊勢 智彦	大手前大学	IT関係評価	兵庫県
4	阿部 一則	国際情報工科自動車大学校	専門学校評価	福島県
5	山下 浩司	彩星工科高等学校	高校評価	兵庫県
6	塚本 崇	兵庫県総務部教育課	第三者の評価	兵庫県
7	成岡 英彦	兵庫県専修学校各種学校連合会	第三者の評価	兵庫県

8	力丸 進	日本工科大学校自動車学部	事業責任者	兵庫県
9	矢部 宰文	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
10	片山 俊行	日本工科大学校	推進助言	兵庫県
11	永城 孝記	日本工科大学校自動車学部	進行／開発	兵庫県
12	梶生 昌伸	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
13	岡崎 大悟	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
14	藪下 真吾	日本工科大学校自動車学部	プログラム開発	兵庫県
15	古河 邦彦	日本工科大学校	事務責任者	兵庫県