

平成 26 年度 文部科学省委託事業

成長分野等における
中核的専門人材養成の戦略的推進事業

環境・エネルギー分野における
中核的専門人材養成プログラム開発

成果報告書

自動車整備職域プロジェクト

平成26年度 文部科学省委託事業
成長分野等における中核的
専門人材養成の戦略的推進事業

環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発

自動車整備
職域プロジェクト

成果報告書

学校法人 小山学園 専門学校 東京工科自動車大学校

平成26年度 文部科学省委託事業

成長分野等における 中核的専門人材養成の戦略的推進事業

環境・エネルギー分野における 中核的専門人材養成プログラム開発

自動車整備分野職域プロジェクト 成果報告書



学校法人 小山庄園 専門学校 東京工科自動車大学校

目 次

はじめに	iii
第1章 全体概要	3
I. 平成26年度活動内容	3
1. 取組成果概要	3
2. 取組内容	5
3. 次年度への課題等	7
4. モデルカリキュラムイメージ	9
5. 目的達成度	10
II. 平成25年度の活動内容	13
1. 背景と目的	13
2. 必要とされる人材像	13
3. 産業界の動向	13
第2章 環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成自動車整備職域プロジェクトについて	17
1. 事業の目的・概要	17
2. 事業の実施意義や必要性について	17
3. 事業の実施内容	18
4. 自動車整備分野職域プロジェクト構成委員・構成機関等	21
5. カリキュラムイメージ	25
6. 会議の開催実績	25
第3章 実証実験講座	35
I. WG 1	35
1. 経緯と過程	35
2. シラバス概要一覧	38
3. 実証実験実施先	39
II. WG 2	40
1. 経緯と過程	40
2. シラバス概要一覧	41
3. 実証実験実施先	42

Ⅲ. WG 3	43
1. 経緯と過程	43
2. シラバス概要一覧	45
3. 実証実験実施先	46
第4章 実証実験	51
次世代自動車 基礎	51
自動車のエネルギー	85
カーコンシェルジュ講座 基礎編	115
第5章 まとめ	145
1. 活動内容	145
2. 環境・エネルギーに関連した人材ニーズ	147
3. 目指す人材像	149
4. 結論と次年度の方向性	149
5. 次年度の課題と方向性の概要	151
6. あとがき	152
参考資料	
議事録	157

はじめに

今日、自動車は“走る、曲がる、止まる”という車の基本機能の進化はもちろんのこと、国際的かつ社会問題となっている環境問題やエネルギー問題への対応、そして安全・快適性を追求した高度な電子制御システムが導入され、急速な進化を遂げている。

さらに将来は、ハイブリッド技術や電池関連技術(次世代リチウム電池・燃料電池等)の基盤技術を応用したスマートハウスや情報通信技術へ利用等、非常に広範囲の領域への技術革新が予測されている。

このように、日本の基幹産業である自動車産業の将来において、その中核を担う技術者の育成には従来行われている技術教育だけではなく、将来動向を見極めた新たなカリキュラムの準備を推進する必要がある。昨年の「自動車分野職域プロジェクト」一年目の活動においては、自動車の技術革新に対応して仕事の内容がどのように変化し、環境・エネルギーに関する知識・技術の必要性がどのように変化しているかについて、企業へのアンケート及び自治体へのヒヤリングによって調査し、今後求められる人材像と必要とされるスキルを抽出することを試みた。

調査の成果として、自動車を取り巻く産業構造やインフラは、車の基本構造や使用燃料及びユーザーのライフスタイルに合わせて、産業自体が自動車という製品に直結していること。また、産業の活性化と発展に対し、イノベーションの推進が行政との関わりを含め求められていることがわかった。

また、環境・エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、今後多様化してゆくであろうという結論となった。

さらに、将来における自動車産業界の人材不足も大きな課題になりつつあり、「若者のクルマ離れ」という言葉に代表されるように、若者が自動車産業に従事する意識が薄れていることや、男性中心の業界において女性の活躍の場を拡大するための学び直しの必要性も出てきた。

このような背景から、平成26年度の事業は下記の3つの方向性に対しワーキンググループ(WG)を立て科目内容を検討し、コマシラバスの作成及びその実地検証を行うことを目的に活動を行った。

- ・ WG1 : 2級整備士課程に不足する補完型カリキュラム開発・実証
次世代自動車に共通するリチウムイオン蓄電池及び燃料電池の知識と制御についての講座の構築。
- ・ WG2 : 高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育カリキュラム開発・実証
高校生を中心とした若者に自動車の職業目指し中核的人材への接続を促進するための講座の構築。
- ・ WG3 : 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証
女性が自動車業界の仕事に接続し活躍するために、カーコンシェルジュとして必要な講座の構築。

各活動の詳細な成果物については、本事業の成果報告書及び作成した講座毎の資料を参照されたい。本年の事業は「環境・エネルギー分野」の自動車に特化した職域プロジェクトとして、若者や社会人が中核的技術者として活躍するための有効なカリキュラム開発に繋げるための科目作成が中心であり、今回作成したすべての講座について実証実験が行われたことは今年度の大きな成果であると考えている。

本報告書が今後の産業の変化に対する人材育成の方向性を示す一助となれば幸いである。

平成27年2月

環境・エネルギー分野 自動車整備職域プロジェクト 事業代表校
学校法人小山学園 東京工科自動車大学校

第1章 全体の概要

第1章 全体概要

I. 平成26年度活動内容

1. 取組成果概要

① 課題・ニーズ・背景等

日本の基幹産業といわれる自動車産業のすそ野は幅広く、就業人口の 8.7%に相当する約 520 万人が従事しているといわれている。

自動車の設計・開発・生産に関わるいわゆる自動車を形にし世の中に送り出す分野や、購入ユーザーのカーライフに関わる分野、車両の安全維持に関わる整備業など多岐に亘る。それらの仕事の内容が、環境・エネルギーの課題解決とともに大きく様変わりし、従来の職業スキルだけでは対応できない状況となっている。この分野の中核的人材に対する専門教育は、一部自動車整備専門学校における整備士養成カリキュラムによって車両の構造・機能、安全管理に関する法律、新技術等を教育されているが、この資格取得者は現在約 35 万人程度で前述の就業人口の 7%

に過ぎない。今後普及する EV(電気自動車)、ハイブリッド、クリーンジーゼル等の知識や、エネルギー管理の知識など、自動車に関わる人材に補完しなければならない知識・技術は非常に多いものと考えられる。これらの実態を調査し、その教育を体系的に整理、作成することで、今後の環境・エネルギー対策に寄与する人材の拡大や、若者の中核的立場における社会参加を促進できるものとする。

② アウトプット・アウトカム

【活動指標】(アウトプット)

全国的な標準カリキュラム等の開発を行うために、アンケート調査及び視察調査先:横浜市、さいたま市、豊田市の取り組みを参考に2級整備士課程の教育内容で不足するものについての補完教育を中心に学び直しカリキュラムの開発を行う。また、高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育、女性の学び直し支援教育のカリキュラム開発を目標とする。

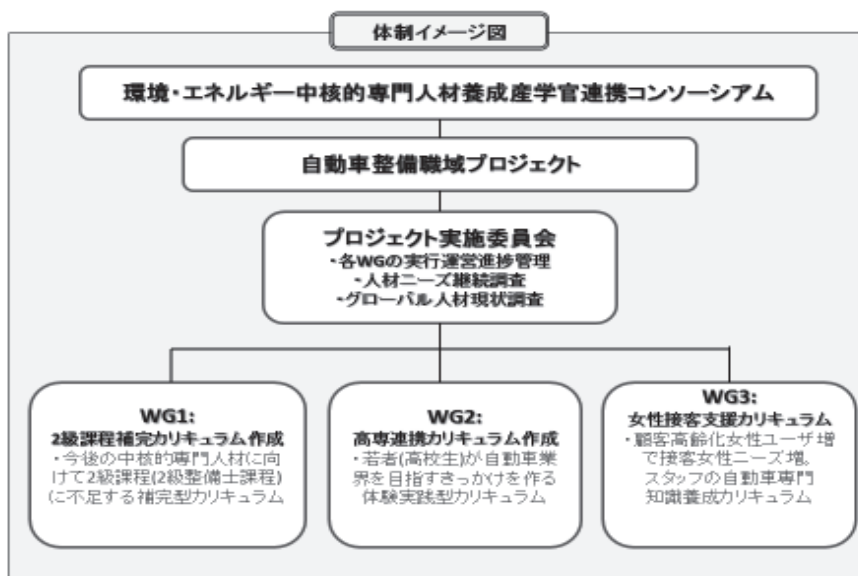
合計3つの講座を各 WG で開発し、実施委員会での評価をするとともに質の保証の可視化として、シラバス・コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、テキスト等の作成し、実証講座を実施する。

【成果目標及び成果実績】(アウトカム)

この分野は仕事の内容は流動的であり、多様化することから以下のカリキュラム構築を実施する。

- i. エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成することが求められてきており、現在の整備士課程において不足となる部分を補完した学び直し講座の実施。
- ii. また、高等学生や高等専修学生を対象にした、実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者掘り起こすことで業界の活性化に繋げる。
- iii. 更に、女性が自動車業界で活躍できるカーコンシェルジュ講座を実施し、再就職支援として実施する。
 1. 2級整備士課程の実証講座: 専門学校生 (LV3~4、8時間、20名)
 2. 高等学校・高等専修学校実践的職業教育講座: 高等学生・高等専修学生 (LV1~2、4時間、20名)
 3. 女性学び直し実証講座(カーコンシェルジュスタッフ養成): 女性 (LV2~3、8時間、20名)

③ 体制イメージ図



- ・ 実施委員会: 大学・専修学校・高等専修学校・高等学校関連企業とのコーディネート、各WGの実行運営推移管理、及び人材ニーズ・グローバル人材調査等
- ・ WG1: 2級整備士課程に不足する補完型カリキュラム開発・実証
- ・ WG2: 高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育カリキュラム開発・実証
- ・ WG3: 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証

④ 参加・協力機関等

- 教育機関：帝京大学、神奈川工科大学、専門学校読売自動車大学校、専門学校越生自動車大学校、専門学校北海道自動車整備大学校、専門学校新潟国際自動車大学校、東京工科自動車大学校世田谷校、東京工科専門学校品川校、総合工科高等学校、堀越高等学校、職業能力開発総合大学校
- 産業団体・企業・関連団体：日産自動車(株)、いすゞ自動車(株)、いすゞ車体(株)、中央日産(株)、(株)スズキ自販東京、ネットヨタ横浜(株)、一般社団法人環境教育振興協会、(株)CS&ES コンサルティング、(株)ゆいアソシエイツ、日刊自動車新聞社

2. 取組内容

① 取組内容(実証講座)

講座名	対象	受講者数	実施期間
次世代自動車 基礎	整備専門学校一級課程3年生	19名	平成27年1月8日 ～1月9日
自動車のエネルギー	高等学校1年生	10名	平成26年12月12日
カーコンシェルジュ	社会人・大学生	13名	平成27年1月10日 ～1月11日

② 中核的専門人材と業務レベルとイメージ図

中核的専門人材とは

実践的かつ専門的な知識・技術・技能を身に付け、職業に必要な卓越したまたは熟達した実務能力に基づく業務を遂行し、または、グループや中小規模の組織の中で中核的な役割・機能を果たす厚みのある中間層

業務レベルのイメージ

	業務レベル	担 当 内 容
↑ 高度人材 ↓	8	ある職業活動領域における新規かつ不明瞭な問題に対し、技術革新的な解決法や手法を発展させる。
	7	ある職業活動領域における予測不可能かつ頻繁に変化する問題を処理し、責任を持ってプロセスを制御する。
	6	ある職業活動領域において専門的で幅広い課題や問題に対し企画、処理、評価し責任を持ってプロセスを制御する。
	5	大規模組織の責任者として、広範かつ総合的な知識等基礎に、組織マネジメントを行う。
↑ 中核的専門人材 ↓	4	中小規模組織の責任者として、専門的な知識等を基礎に組織のマネジメント等を行う。
	3	<ul style="list-style-type: none"> ・チームリーダーとして、実践的・専門的な知識等を基礎に、業務遂行を主導するとともに、業務のマネジメント等を行う。 ・チームリーダーとして、実践的・専門的知識等を基礎に、豊富な専門性の高い業務経験を生かして、高度の業務遂行や困難事項への対応を行う。
	2	グループやチームの中心メンバーとして、実践的・専門的な知識等を基礎に、創意工夫を凝らして自主的な業務を遂行する。
	1	専門的な知識等を有する担当者として、上司の指示・助言を踏まえて通常の定業的業務を確実に遂行する。

なお、各分野に共通して求められる知識等のイメージは、次のとおり

基礎知識	対人関係能力	自己開発能力	問題解決能力
<ul style="list-style-type: none"> ●組織人としての常識(マネジメント・財務・法律基礎知識) 	<ul style="list-style-type: none"> ●コミュニケーション能力(意思疎通、協調力、自己表現力、人的ネットワーク構築力) ●主体性・積極性 	<ul style="list-style-type: none"> ●自己マネジメント力 ●職業人意識(責任感、職業意識・勤労観) 	<ul style="list-style-type: none"> ●課題設定力(創造力、戦略・戦術立案力) ●新しい技術に対する探究心、開発力 ●情報収集・分析力

③ アウトプット

現在の自動車を取り巻く産業構造やインフラは、車の基本構造や使用燃料及びユーザーのライフスタイルに合わせて、産業自体が自動車という製品に直結している。その自動車は、環境・エネルギーの対応だけでなく、技術的な部分をはじめとする人々の生活スタイルや意識を含めたイノベーションの推進を行政との関わりを含め変化が求められている。

また、環境・エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化することが昨年のプロジェクト事業からも明らかとなっている。明確な仕事の内容という観点ではなく、今後の産業の動向から必要となる知識・技術・資格等を中心にその教育カリキュラムを作成し、実施検証を行う。また、高校生を中心とした若者に対し、自動車の職業目指すきっかけを作るキャリアプランの提示と体験実践的なカリキュラム開発と、女性が自動車業界で活躍するために必要な学び直しカリキュラムの開発を行い、その普及を図ることを目的とする。

3. 次年度への課題等

① 当該分野における人材需要等の状況、それを踏まえた事業の実施意義

○ 環境エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化する模様。

将来の自動車の主流がEVかHVかPHVか、あるいはクリーンエネルギーかは、エネルギー密度の関係、コストの関係等があり、当面はバッテリー開発などの技術的課題の解決がその方向性の鍵となる。当面は電気を中心とした多様なエネルギーを使用した自動車が用途に合わせ混在する可能性が高く、既存の技術・知識では不足することが予想される。

○ 多様化するエネルギー(燃料)の取り扱いに対し既存の自動車整備教育に不足しているもの

- ・ 電気自動車の取り扱い、安全作業知識。
- ・ 低電圧(600V以下)自動車の取り扱い、電気回路作業知識、技術。
- ・ クリーンエネルギーとして使われる燃料の安全性を主とした取り扱い知識。

② 取組が求められている状況、本事業により推進する必要性

アンケート調査結果から、各職域において企業単独でが独自に省エネ等、環境・エネルギー分野への取り組みを行っていることが読み取れる。

つまり、広範囲な環境・エネルギー関連事項を系統的に自動車職域以外の建築・土木・設備といった職域等においてもにおいて、必要な方向性を示すことができる人材の育成が求められているということである。

アセッサーレベルの上にプランナーレベル、さらにはエキスパートレベルという段階的に技術

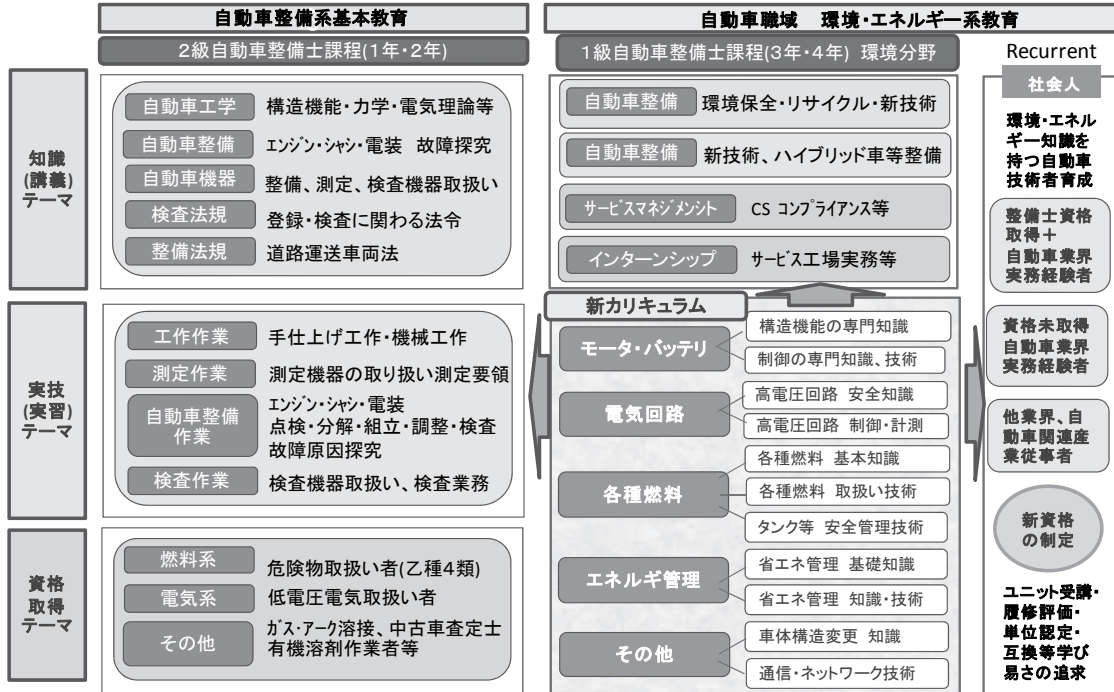
者レベルを設定することは、職域特性を生かしながら、他職域を横断する環境・エネルギー分野の専門知識を兼ねて持つことによる相互連関を推進することが可能となり、スマートグリッド化の推進に寄与することが想定できる。

言い換えれば、自動車整備分野の専門知識・技術を有しながら環境・エネルギー分野の専門教育を付加された人材が、その推進に対して中核的な役割を担っていくことが容易に想定されると言える。

次世代エネルギーに関して、また省エネ化推進等によるカーボンゼロを目指す国家戦略に答えるためにも、インフラ整備や街づくり、建物づくり等に関わるスマート化推進において、段階的に専門知識を得ていく仕組みづくりが求められている。

4. モデルカリキュラムイメージ

● 自動車整備 2 級及び 1 級基本教育 + 環境・エネルギー系科目モデルカリキュラムイメージ



カルテ手採点

1 カルテ	教科名: 英語英検 科目名: カンケンシエルジュ講座 基礎編 第(1/3)回 平成 年 月 日	1年次編 1
題名:	自動車市場の推移	解答時間 15分
科目: 自動車基礎知識	クイズ番号:	氏名:
問題1	日本経済において、自動車産業は、GDPの何%、就労人口の何%を占める産業である。	
解答1	①2 ②3 ③4 ④5	
問題2	世界の自動車生産、販売台数は、右昇上りで増加を続けている。特に()を中心として市場が急拡大している。	
解答2	①ASEAN ②EMENA ③BRICs ④SIICA	
問題3	自動車市場では、自動車メーカー間の競争は、何()で行われている。	
解答3	①セグメント ②ブランド ③モデル ④ボディタイプ	
問題4	日本国内の総自動車販売台数の約()%は軽自動車である。	
解答4	①2 ②3 ③4 ④5	
問題5	自動車の開発費の中で最も高いのが()である。1つの()を開発するに約100億円かかるとされている。	
解答5	①プラットフォーム ②セグメント ③モジュール ④プラットフォーム	
問題6	アメリカでは、()により、自動車メーカーの競争が激化している。	
解答6	①年制販売 ②市場販売 ③輸出販売 ④市場販売	
問題7	ヨーロッパでは、顧客に対するサービスが、()の水準が最も高いとされている。	
解答7	①ドイツ ②フランス ③イタリア ④英国	
問題8	世界一の自動車メーカーは、多くの国で販売されている自動車()である。	
解答8	①トヨタ ②フォルクスワーゲン ③本田 ④日産	
問題9	()工場は、様々な自動車工場の生産設備を有し、その生産設備のモジュール工場である。	
解答9	①トヨタ ②フォルクスワーゲン ③本田 ④日産	
問題10	()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。	
解答10	①自動運転 ②自動運転 ③自動運転 ④自動運転	
問題11	①ハードウェア ②ソフトウェア ③ネットワーク ④セキュリティ	
問題12	①ハードウェア ②ソフトウェア ③ネットワーク ④セキュリティ	

授業カルテ解答・解説

1 解答	教科名: 英語英検 科目名: カンケンシエルジュ講座 基礎編 第(1/3)回 平成 年 月 日	1年次編 1
題名:	自動車市場の推移	解答時間 15分
科目: 自動車基礎知識	クイズ番号:	氏名:
問題1	①2 ②3 ③4 ④5	
解説・解説	自動車産業は、日本経済のエンジン役割を担っていると考えます。	
問題2	③BRICs	
解説・解説	ブラジル、ロシア、インド、中国の4国です。	
問題3	①セグメント	
解説・解説	A～Fに細分化する方法が主流となっています。	
問題4	③4	
解説・解説	主婦や高齢者が人気が高まっています。	
問題5	④プラットフォーム	
解説・解説	ボディ以外の走行系を支える基本構造をさす機能的な用語です。	
問題6	②市場販売	
解説・解説	若年人口も増加しています。	
問題7	④ドイツ	
解説・解説	ヨーロッパでは、ドイツよりドイツ車メーカーが伝統的に人気です。	
問題8	②世界販売	
解説・解説	トヨタ(カローラ)、日産(マーチ)などのことです。	
問題9	③マザー	
解説・解説	技術者を確保した上で、海外から人材を輸入して訓練しています。	
問題10	④カーシェアリング	
解説・解説	自動車保有率の低下で利用する仕組みを言います。	

履修判定試験

2.履修判定試験(カンケンシエルジュ講座 基礎編)A/B

平成 年 月 日実施

※答えは全て解答欄に記入しない

問題1から問題20までの範囲について、解答欄の中から最も適切なものを一つ選びなさい。

問題1 日本経済において、自動車産業は、GDPの何%、就労人口の何%を占める産業である。

問題2 世界の自動車生産、販売台数は、右昇上りで増加を続けている。特に()を中心として市場が急拡大している。

問題3 ()は使用頻度が低いユーザーが安価で自動車を利用できると同時に、地球環境対策の一つとして注目されている。

問題4 自動車の開発プロセスの工程は、(ア) 商品企画 (イ) 部品開発 (ウ) 部材調達 製造工程 である。

問題5 自動車の製造は、(ア) 機軸工程 (イ) 組立工程 (ウ) 塗装工程 (エ) ホブ加工工程 である。

問題6 ()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題7 高品質で、販売方法は、直営店に1店あたり少数の店舗で販売しているが、()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題8 メーカーが自社で製造・販売する製品に使用するプラットフォーム()という、()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題9 ある特定プラットフォームに対する消費者の意識の上から、()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題10 ()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

2.履修判定試験(カンケンシエルジュ講座 基礎編)A/B

問題11から問題20までの範囲について、解答欄の中から最も適切なものを一つ選びなさい。

問題11 自動車の開発プロセスの工程は、(ア) 商品企画 (イ) 部品開発 (ウ) 部材調達 製造工程 である。

問題12 自動車の製造は、(ア) 機軸工程 (イ) 組立工程 (ウ) 塗装工程 (エ) ホブ加工工程 である。

問題13 ()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題14 高品質で、販売方法は、直営店に1店あたり少数の店舗で販売しているが、()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題15 ()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題16 ()は、ユーザーが簡単にユーザーが簡単に自動車を制御できることで、運転者と乗客との間に安全な空間をつくり出すことを目指している。

問題17 エンジンオイルの交換は、最も適切なものはどれか。

問題18 1年定期点検について、最も適切なものはどれか。

問題19 定期点検について、最も適切なものはどれか。

問題20 車検について、最も適切なものはどれか。

2.履修判定試験(カンケンシエルジュ講座 基礎編)A/B

問題21から問題30までの範囲について、解答欄の中から最も適切なものを一つ選びなさい。

問題21 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題22 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題23 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題24 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題25 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題26 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題27 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題28 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

問題29 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

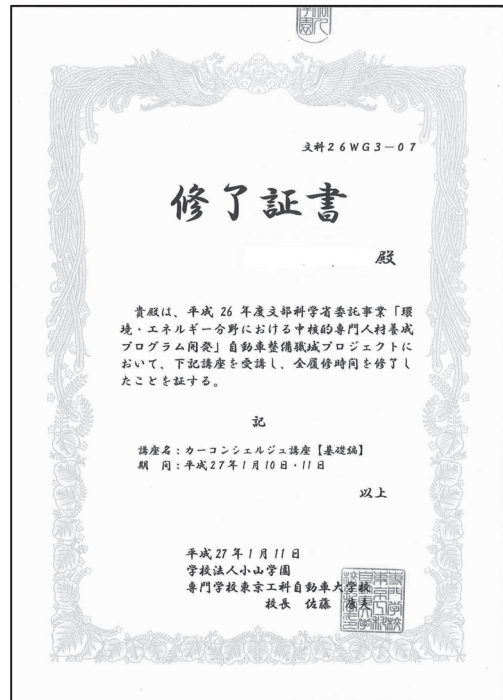
問題30 以下のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

評価方法

履修判定試験により、100点満点中
60点以上を合格とする。

ワークショップ発表：発表の内容により、
講師が評価する。

修了証書発行



② 評価基準

- i. 各授業コマ毎の履修判定試験により、100点満点中60点以上。
- ii. 各グループ毎のワークショップ発表内容による評価。

Ⅱ. 平成25年度の活動内容

1. 背景と目的

「環境・エネルギー分野」の職域プロジェクトとして、自動車に関わる職業に特化し、自動車の技術革新に対応して仕事の内容がどのように変化し、環境・エネルギーに関する知識・技術の必要性がどのように変化しているか、またその修得に関しどのように対応しているかを調査し、今後求められる人材像とそれを教育するために必要とされるスキルを抽出・検証し、有効なカリキュラムを開発することを目的とする。

2. 必要とされる人材像

今後の自動車整備分野においても、環境・エネルギーの課題解決、自動車の技術革新とともに仕事の内容が大きく様変わりし、企業はさらに高度なスキルを持つ人材を切望することが予測される。

したがって、環境・エネルギーに関する知識・技術を見極め、今後求められる人材像の育成に必要とされる有効なカリキュラムを開発することが重要である。

社会、産業の変化 ⇒ 仕事内容の変化 ⇒ 人材ニーズの変化



新しい中核的人材に対する教育(カリキュラム)の必要性

3. 産業界の動向

- ① 環境・エネルギー問題に対応した産業界の動向
 - ・ 使用するエネルギーは、急速に電気へ移行
 - ・ ガソリン、軽油等の既存燃料を複合したエコ化
 - ・ 各種クリーン燃料を媒介したシステムも推進
 - ・ ユーザー、技術動向に合わせた多様化が予測される
 - ・ 各種産業の融合による新業種の出現

② 産業界の変化に対する人材ニーズについて

- ・ 専門的知識・技術を有する人材のニーズ増傾向
- ・ 指導、管理者としてのマネジメントスキル
- ・ 基盤技術、知識＋各種技術に精通した応用力
- ・ 電気に関する制御知識、管理知識
- ・ エネルギー多様化による安全管理知識、技術

第2章 環境・エネルギー分野における 中核的専門人材養成自動車 整備職域プロジェクトについて

第2章 プロジェクトについて環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成自動車整備職域プロジェクトについて

1. 事業の目的・概要

現在の自動車を取り巻く産業構造やインフラは、車の基本構造や使用燃料及びユーザーのライフスタイルに合わせて、産業自体が自動車という製品に直結している。その自動車は、環境・エネルギーの対応だけでなく、技術的な部分をはじめとする人々の生活スタイルや意識を含めたイノベーションの推進を行政との関わりを含め変化が求められている。

また、環境・エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化することが昨年のプロジェクト事業からも明らかとなっている。明確な仕事の内容という観点ではなく、今後の産業の動向から必要となる知識・技術・資格等を中心にその教育カリキュラムを作成し、実施検証を行う。また、高校生を中心とした若者に対し、自動車の職業目指すきっかけを作るキャリアプランの提示と体験実践的なカリキュラム開発と、女性が自動車業界で活躍するために必要な学び直しカリキュラムの開発を行い、その普及を図ることを目的とする。

2. 事業の実施意義や必要性について

① 当該分野における人材需要等の状況、それを踏まえた事業の実施意義○環境エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化する模様。

将来の自動車の主流がEVかHVかPHVか、あるいはクリーンエネルギーかは、エネルギー密度の関係、コストの関係等があり、当面はバッテリー開発などの技術的課題の解決がその方向性の鍵となる。当面は電気を中心とした多様なエネルギーを使用した自動車が用途に合わせて混在する可能性が高く、既存の技術・知識では不足することが予想される。

- 多様化するエネルギー(燃料)の取り扱いに対し既存の自動車整備教育に不足しているもの
 - ・ 電気自動車の取り扱い、安全作業知識。
 - ・ 低電圧(600V以下)自動車の取り扱い、電気回路作業知識、技術。
 - ・ クリーンエネルギーとして使われる燃料の安全性を主とした取り扱い知識。

② 取組が求められている状況、本事業により推進する必要性

アンケート調査結果から、各職域において企業単独でが独自に省エネ等、環境・エネルギー分野への取り組みを行っていることが読み取れる。

つまり、広範囲な環境・エネルギー関連事項を系統的に自動車職域以外の建築・土木・設備といった職域等においてもにおいて、必要な方向性を示すことができる人材の育成が求められているということである。

アセッサーレベルの上にプランナーレベル、さらにはエキスパートレベルという段階的に技術者レベルを設定することは、職域特性を生かしながら、他職域を横断する環境・エネルギー分野の専門知識を兼ねて持つことによる相互連関を推進することが可能となり、スマートグリッド化の推進に寄与することが想定できる。

言い換えれば、自動車整備分野の専門知識・技術を有しながら環境・エネルギー分野の専門教育を付加された人材が、その推進に対して中核的な役割を担っていくことが容易に想定されると言える。

次世代エネルギーに関して、また省エネ化推進等によるカーボンゼロを目指す国家戦略に答えるためにも、インフラ整備や街づくり、建物づくり等に関わるスマート化推進において、段階的に専門知識を得ていく仕組みづくりが求められている。

3. 事業の実施内容

① 中核人材養成のアプローチ : Approach 1 (WG1)

2級整備士課程の内容を補完する標準カリキュラム作成 今後の環境エネルギー課題に対応した次世代自動車整備に関わる中核的専門人材に向けた補完するカリキュラムの開発	
カリキュラム作成	環境エネルギーに対応した次世代自動車の、バッテリー(電池)の取り扱いや制御に関する基礎講座カリキュラムの作成
実証講座	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8時間(90分×8)×1講座を実証実験 ○ 整備専門学校一級課程3年生19名 ○ 教材 <ul style="list-style-type: none"> ・ バッテリマネジメントシミュレータ ・ 水素ステーションシミュレータ ・ 電気自動車(日産リーフ)

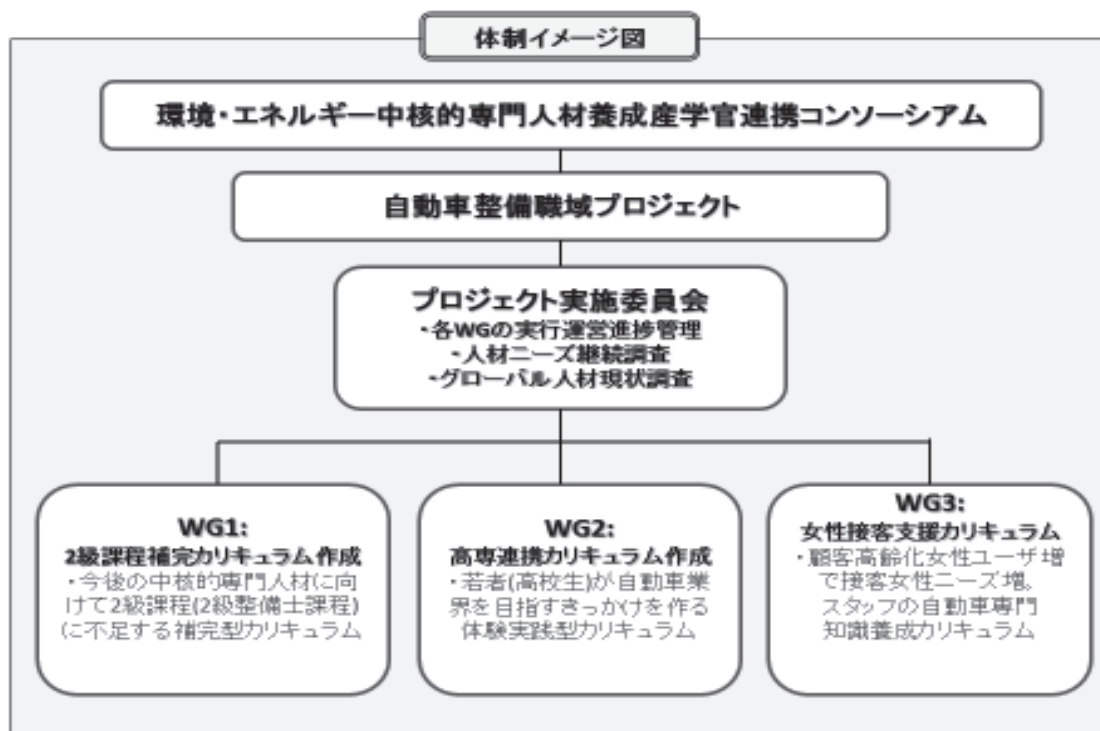
② 中核人材養成のアプローチ : Approach 2 (WG2)

<p>高等学校との連携による実践的職業教育カリキュラム作成</p> <p>高校生に対して将来自動車業界で環境エネルギーに関わる専門人材を目指すためのカリキュラムの開発</p>	
カリキュラム作成	<p>将来の職業に関わる進路選択を行う上で、クルマに対する興味を醸成し中核的技術者を目指す啓蒙カリキュラムの作成</p>
実証講座	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4時間(90分×4)×1講座を実証実験 ○ 私立 高校1年生(堀越高校)10名 ○ 教材 <ul style="list-style-type: none"> ・ ロビン・エンジン ・ 1/10車両モデル ・ 燃料電池シミュレータ ・ 電気自動車 トヨタコムス

③ 中核人材養成のアプローチ : Approach 3 (WG3)

<p>女性の学び直し支援標準カリキュラム作成</p> <p>女性の人材ニーズの高い自動車業界で活躍するため、その接続に必要な学び直し型基礎養成カリキュラムの開発</p>	
カリキュラム作成	<p>接客に対して女性の専門スタッフのニーズが高い。一般社会人の学び直しとしてカーコンシェルジュ基礎カリキュラムの作成</p>
実証講座	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8時間(90分×8)×1講座を実証実験 ○ ディーラー内定ほか女子大生9名 一般社会人女性4名 計13名 ○ 教材 <ul style="list-style-type: none"> ・ トヨタビッツ2台 (車両観察、顧客対応シミュレーション)

【体制】



- ・ 実施委員会: 大学・専修学校・高等専修学校・高等学校関連企業とのコーディネート、各 WG の実行運営推移管理、及び人材ニーズ・グローバル人材調査等
- ・ WG1: 2級整備士課程に不足する補完型カリキュラム開発・実証
- ・ WG2: 高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育カリキュラム開発・実証
- ・ WG3: 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証

【会議開催回数】

会議工程	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
環境・エネルギー分野全体会議	○						○		
実施委員会			○		○		○		
WG1			●	●×2		●×2	●		
WG2			●	●	●	●	●		
WG3			●	●	●	●	●		
シラバス作成			←→						
コマシラバス作成			←→						
シラバス・コマシラバス作業			←→						
授業シート・テキスト等作成			←→						
実証講座						●	●×2		
成果報告まとめ→報告会(報告書)							←→	●	
成果報告書等提出								●	

4. 自動車整備分野職域プロジェクト構成委員・構成機関等

(1) 構成機関

	構成機関(学校・団体・機関等)の名称	役割等	都道府県名
1	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校	プロジェクト代表	東京
2	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校世田谷校	カリキュラム開発・実証	東京
3	学校法人小山学園 東京工科専門学校品川校	カリキュラム開発・実証	東京
4	学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ	カリキュラム開発・実証	東京
5	専門学校読売自動車大学校	カリキュラム開発・実証	東京
6	専門学校新潟国際自動車大学校	カリキュラム開発・実証	新潟
7	専門学校越生自動車大学校	カリキュラム開発・実証	埼玉
8	神奈川工科大学 創造工学部	カリキュラム開発・実証	神奈川
9	帝京大学 理工学部	カリキュラム開発・実証	栃木
10	学校法人吉田学園 北海道自動車整備大学校	カリキュラム開発・実証	北海道
11	東京都立総合工科高等学校 自動車科	カリキュラム開発・実証	東京
12	いすゞ車体株式会社	カリキュラム開発・実証	神奈川
13	いすゞ自動車株式会社	カリキュラム開発・実証	神奈川
14	日産自動車株式会社 サービスエンジニアリング部	カリキュラム開発・実証	神奈川
15	ネットトヨタ横浜株式会社	カリキュラム開発・実証	神奈川
16	職業能力開発総合大学校基盤整備センター	カリキュラム開発・実証	東京
17	一般社団法人環境教育振興協会	カリキュラム開発・実証	東京
18	丸星株式会社 ソリューション営業部	カリキュラム開発・実証	東京
19	株式会社スズキ自販東京 サービス部	カリキュラム開発・実証	東京
20	日刊自動車新聞社	カリキュラム開発・実証	東京

(2) 協力者等

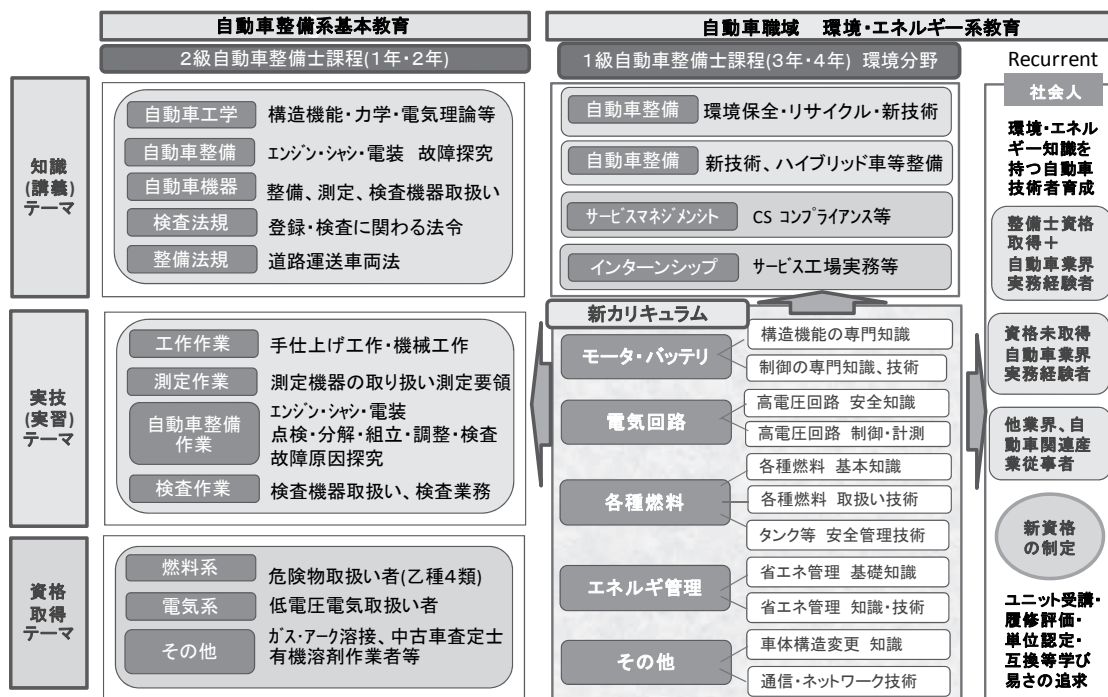
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
谷川 潮	いすゞ車体株式会社・社長補佐	カリキュラム開発・実証	神奈川県
高原 正雄	いすゞ自動車株式会社・理事	カリキュラム開発・実証	神奈川県
菅原 三男	株式会社スズキ自販東京・サービス部長	カリキュラム開発・実証	東京
コプフ・ピエール	株式会社オクタール・ジャポン・代表	ベンチャー人材ニーズ	東京
高橋 賢治	日刊自動車新聞社・関東支社長	人材アドバイス	東京
篠原 孝之	日刊自動車新聞社・次長	人材アドバイス	東京
澤口 保志	学校法人吉田学園 北海道自動車整備大学校・事務部 部長	カリキュラム開発・実証	北海道
伊藤 俊行	堀越高等学校・校長	カリキュラム開発・実証	東京
新井 司	専門学校越生自動車大学校・教育部長	カリキュラム開発・実証	東京
宮崎 勝美	専門学校越生自動車大学校・自動車整備科科长	カリキュラム開発・実証	東京
油井 文江	株式会社ゆいアソシエイツ・代表	カリキュラム開発・実証	東京
斎藤 弘二	丸星株式会社・ソリューション営業部部長	カリキュラム開発・実証	東京
三上 孝明	専門学校東京テクニカルカレッジ・校長	カリキュラム開発・実証	東京

(3) 下部組織

名称 実施委員会			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
佐藤 康夫	専門学校東京工科自動車大学校・校長	全責任者	東京
竹尾 和也	東京工科専門学校品川校・校長	WG1 リーダー	東京
小林 完	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・校長	WG2 リーダー	東京
山口 泰之	専門学校東京工科自動車大学校・校長代行	WG3 リーダー	東京
武井 和則	東京工科専門学校品川校・教務部長	WG1 副リーダー	東京
澁谷 健	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・教務部長	WG2 副リーダー	東京
開田 実	東京工科グループ企画部長	プロジェクト事務局	東京
金澤 晃男	専門学校東京工科自動車大学校 事務長	WG 事務局	東京
名称 学び直しWG1			
佐藤 康夫	専門学校東京工科自動車大学校・校長	全責任者	東京
竹尾 和也	東京工科専門学校品川校・校長	WG1 リーダー	東京
武井 和則	東京工科専門学校品川校・教務部長	WG1 副リーダー	東京
金澤 晃男	専門学校東京工科自動車大学校・事務長	WG 事務局	東京
伊藤 清文	専門学校東京工科自動車大学校	カリキュラム開発・実証	東京
蓮田 誠	東京工科専門学校品川校 自動車整備科 主任	カリキュラム開発・実証	東京
佐藤 岳人	東京工科専門学校品川校 自動車整備科 教員	カリキュラム開発・実証	東京
向野 直樹	東京工科専門学校品川校 自動車整備科 教員	カリキュラム開発・実証	東京
榎本 俊弥	専門学校読売自動車大学校 校長	カリキュラム開発・実証	東京
狩野 芳郎	神奈川工科大学 創造工学部	カリキュラム開発・実証	神奈川
三橋 健一	元日産自動車研究職	カリキュラム開発・実証	神奈川
長澤 浩二	東京工科自動車大学校世田谷校 講師(工学博士)	カリキュラム開発・実証	東京
三浦 一郎	専門学校新潟国際自動車大学校・校長	カリキュラム開発・実証	新潟
青木 昭夫	帝京大学 理工学部・工学博士	カリキュラム開発・実証	栃木
柿崎 勇晃	ジャンクナイツガレージ・代表	カリキュラム開発・実証	神奈川
鳥濱 博	職業能力開発総合大学校基盤整備センター	カリキュラム開発・実証	東京
木村 太一	株式会社ケイビーマシニング・EV 事業部主任	カリキュラム開発・実証	神奈川
深澤 秀治	一般社団法人環境教育振興協会・理事	カリキュラム開発・実証	東京
名称 高等学校・高等専修学校WG2			
佐藤 康夫	専門学校東京工科自動車大学校・校長	全責任者	東京
小林 完	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・校長	WG2 リーダー	東京
澁谷 健	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・教務部長	WG2 副リーダー	東京
金澤 晃男	専門学校東京工科自動車大学校・事務長	WG 事務局	東京
菅井 充	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 自動車整備科 科長	カリキュラム開発・実証	東京
浅井 恵一	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校	カリキュラム開発・実証	東京
井上 真一	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校	カリキュラム開発・実証	東京
小俣 雅史	東京都立総合工科高等学校 自動車科教諭	カリキュラム開発・実証	東京
市川 剛士	専門学校越生自動車大学校 副校長	カリキュラム開発・実証	埼玉
伊藤 俊行	堀越高等学校・校長	カリキュラム開発・実証	東京
斎藤 充	堀越高等学校	カリキュラム開発・実証	埼玉
加藤 豪	学校法人小山学園 広報本部	カリキュラム開発・実証	東京

名称 女性学び直しWG3			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
佐藤 康夫	専門学校東京工科自動車大学校・校長	全責任者	東京
山口 泰之	専門学校東京工科自動車大学校・校長代行	WG3 リーダー	東京
金澤 晃男	専門学校東京工科自動車大学校・事務長	WG 事務局	東京
松村 道隆	専門学校東京工科自動車大学校・自動車整備科科长	カリキュラム開発・実証	東京
牛丸 泰弘	専門学校東京工科自動車大学校 エンジンメンテナンス科	カリキュラム開発・実証	東京
羽鳥 芳裕	専門学校東京工科自動車大学校自動車整備科	カリキュラム開発・実証	東京
菅原 耕太	専門学校東京工科自動車大学校自動車整備科	カリキュラム開発・実証	東京
戸塚 真理	学校法人小山学園 広報本部	カリキュラム開発・実証	東京
茂木 君之	中小企業診断士	カリキュラム開発・実証	東京
福本 俊一	ネットトヨタ横浜株式会社・総務部人事室室長	カリキュラム開発・実証	神奈川
大林 祐美	株式会社CS&ESコンサルティング・代表	カリキュラム開発・実証	東京

5. カリキュラムイメージ



6. 会議の開催実績

(環境・エネルギー分野全体会議2回、実施委員会会議3回、学び直しWG1会議6回、高等学校・高等専修学校WG2会議5回、女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG3会議5回、成果報告会)

① 第1回環境・エネルギー分野全体会議

日 時：平成26年7月10日 18:00～20:00

参加者：44名(総勢91名)

議 題：1) 本事業代表者挨拶、2) 文部科学省より事業説明、
3) 産学官連携コンソーシアム事業説明、
4) 各職域プロジェクト事業説明(建築・土木・設備職域プロジェクト、自動車整備職域プロジェクト、電気・電子・設備及び情報・通信職域プロジェクト)、
5) その他(意見等)

② 第1回 実施委員会会議

日 時：平成26年9月1日 18:00～20:00

参加者：8名

- 議 題：－1 環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業概要：
全体のスケジュール（行程） 9月～2月
- －2 事業計画（今後の進め方）：分科会（WGの委員長、及び委員の確認等）、
WGの第1回会議に向けて、会議内容 重視事項（次第に反映）、配布資料
（次第、名簿、事業概要、コマシラバス、授業シート等）、開催に向けての
進捗状況

③ 第1回 学び直しWG1会議

日 時：平成26年9月12日 18:00～20:00

参加者：18名

- 議 題：－1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画：専門学校2級課
程の内容を補完したカリキュラム内容、シラバスの検討・・・（WG1授業計
画書内参考）、模擬授業時 時間・受講対象者・受講人数
- －2 担当者の選出：シラバス、授業シート(3点)・OST・試験問題
※著作権問題、授業アンケート(内容の検討)、教材紹介

④ 第1回 高等学校・高等専修学校WG2会議

日 時：平成26年9月16日 18:00～20:00

参加者：11名

- 議 題：－1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画：事業計画書(資料
A) 及び授業スケジュール(資料B)を確認、成果物のイメージと実証実験
- －2 自動車業界へのイメージと仕事に対するモチベーション：高校生(中学生)
がどのように理解しているのか、自動車業界に対するイメージの情報収集方
法、東京工科実績、オープンキャンパス・メニューリスト
- －3 担当者選出

⑤ 第1回 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG3会議

日 時：平成26年9月17日 18:00～20:00

参加者：12名

- 議 題：－1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画：事業計画書(資料
A) 及び授業スケジュール(資料B)を確認、女性の学び直し支援のための標
準カリキュラム、シラバス・コマシラバス、受講者アンケート

- ー 2 必要な知識・スキルの抽出：前提条件の設定、講座の構成要素抽出、講座マップの作成
- ー 3 担当者の選出：シラバス、コマシラバス、授業シート(資料C)・OST・試験問題 ※著作権問題

⑥ 第2回 高等学校・高等専修学校WG2会議

日 時：平成26年10月9日 18:00～20:00

参加者：10名

- 議 題：ー 1 第1回 議事録の確認：WG2議事録(資料A)
- ー 2 実証実験題材について：「中学生プラグイン・ハイブリッド教室」見学報告(資料B)、中学2年生、高校1年生に対する実証実験内容(案)(資料C)、自動車業界に対するイメージの情報収集方法
 - ー 3 実証実験資料制作担当者選出：シラバス、コマシラバス、授業シート、履修判定試験問題、受講者アンケート内容検討

⑦ 第2回 学び直しWG1会議

日 時：平成26年10月10日 18:00～20:00

参加者：17名

- 議 題：i. 第1回議事録確認(資料A)
- ii. 実証実験授業カリキュラム進捗状況(資料B、C、D)
 - iii. 実証実験授業・アンケート作成担当者選出

⑧ 第2回 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG3会議

日 時：平成26年10月14日 18:00～20:00

参加者：12名

- 議 題：ー 1 第1回 議事録確認：WG3議事録(資料B)
- ー 2 実証実験授業カリキュラム進捗状況：前回の振り返り、シラバス・コマシラバス(資料C)・・・調整と決定、教材とコマシラバスの整合及びコマ配分
 - ー 3 実証実験授業・アンケート作成担当者選出：授業シート(3点)・OST、試験問題作成担当者選出、実証実験授業担当者選出、受講生授業アンケート作成委員選出

⑨ 第3回 学び直しWG1会議

日 時：平成26年10月30日 18:00～20:00

参加者：7名

議 題：① 第1回議事録確認（資料A）

② 実証実験授業カリキュラム進捗状況：シラバス案（資料C、D）、コマシラバス案（資料C、D）、教材とコマシラバスの整合、教育内容のコマ配分再調整と担当者

③ 試験問題作成担当者選出・実証実験授業

⑩ 第2回 実施委員会会議

日 時：平成26年11月7日 18:00～20:00

参加者：10名

議 題：－1 各WGの進捗確認：シラバス、コマシラバス作成スケジュール、実証実験スケジュール、WG会議日程 12月・1月度の確定

－2 環境・エネルギーコンソーシアムの進捗と連携

－3 成果物のイメージ共有：作成スケジュール、成果物イメージ（目次）、テキスト等

⑪ 第3回 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG3会議

日 時：平成26年11月17日 18:00～20:00

参加者：10名

議 題：－1 第2回 議事録確認：WG3議事録（資料A）

－2 実証実験授業カリキュラム進捗状況：コマシラバス・時間配分表の確認、授業シートの確認（資料C）、サブテキスト（資料D1～D3）

－3 実証実験授業 準備について：受講生募集について（資料E）、実証実験授業スケジュール確認（資料E）、実証実験授業担当者確定（資料E）、実証実験授業の使用教材確認（資料B）

⑫ 第3回 高等学校・高等専修学校WG2会議

日 時：平成26年11月19日 18:00～20:00

参加者：13名

議 題：－1 第2回 議事録の確認：WG2議事録

－2 実証実験内容について：「コマシラバス」、授業シート、サブテキスト、実習物

－3 実証実験実施計画：中学2年生 ・高校1年生

⑬ 第4回 学び直しWG1会議

日時：平成26年12月9日 18:00～20:00

参加者：7名

議題：① 第3回議事録確認（資料A）

② 実証実験授業カリキュラム進捗状況：全体シラバス・コマシラバス確認、各コマの授業シート確認と意見交換、各コマの授業シート確認と意見交換、各コマのサブテキスト確認と意見交換、各コマのPPT（パワーポイント）確認と意見交換、教材とコマシラバスの確認、全体の意見交換と調整

③ 試験問題：各担当コマより難易度別問題提出、試験問題編集纏め委員確認

④ 受講生アンケート確認と意見交換：実証実験授業との整合性

⑤ 授業担当者及び実証実験授業実施日：授業担当者

⑭ 第5回 学び直しWG1会議

日時：平成26年12月11日 18:00～20:00

参加者：7名

議題：① 第4回議事録確認（資料A）

② 実証実験授業カリキュラム進捗状況：全体シラバス・コマシラバス確認と報告、各コマの授業シート確認と報告、各コマの授業シート確認と報告、各コマのサブテキスト確認と報告、各コマのPPT（パワーポイント）確認と報告、教材とコマシラバスの確認と報告、各コマで使用する教材、全体の流れについて意見交換

③ 試験問題：各担当コマより難易度別問題提出、試験問題内容確認、試験問題編集纏め委員確認

④ 受講生アンケート確認と意見交換：実証実験授業との整合性の確認・意見交換

⑤ 授業担当者及び実証実験授業実施日の確認と報告：授業担当者、8コマ目確認試験及び授業後アンケート担当者、実証実験授業

⑮ 第4回 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG3会議

日時：平成26年12月11日 18:00～20:00

参加者：10名

議題：－1 第3回 議事録確認：WG3議事録（資料A）

－2 実証実験授業 資料確認：サブテキスト2の最終確認（資料B1）、日常点検指導要領確認（資料B2）、履修判定試験（資料C）・アンケートの確認（資料D）

－3 実証実験授業 準備について：受講生募集状況について、準備物の確認（資料E）、当日のイメージの共有

⑯ 第4回 高等学校・高等専修学校WG 2会議

日時：平成26年12月16日 18:00～20:00

参加者：11名

- 議題：－1 第3回 議事録の確認
－2 実証実験内容について
－3 実証実験実施結果報告

⑰ 第5回 高等学校・高等専修学校WG 2会議

日時：平成27年1月20日 18:00～20:00

参加者：11名

- 議題：－1 第4回 議事録の確認
－2 実証実験成果報告について
－3 次年度に向けての課題

⑱ 第2回 環境・エネルギー分野全体会合同会議

日時：平成27年1月23日 18:00～20:00

参加者：27名（総勢65名）

- 議題：1) 産学官連携コンソーシアム事業説明、2) 建築・土木・設備職域プロジェクト事業説明、3) 自動車整備職域プロジェクト事業説明

⑲ 第6回 学び直しWG 1会議

日時：平成27年1月28日 18:00～20:00

参加者：16名

- 議題：①第5回議事録確認（資料A）、②受講生アンケート結果報告、③実証実験授業実施報告、④修了試験実施報告、⑤受講生アンケート結果報告、⑥授業内容（カルテ）と修了試験と関係関係、⑦全体を振り返って、⑧その他

⑳ 第5回 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証WG 3会議

日時：平成27年1月29日 18:00～20:00

参加者：11名

- 議題：－1 第4回 議事録確認：WG 3議事録（資料A）
－2 実証実験授業 結果：カルテおよび試験結果（資料B）、アンケート結果（資料C）、全体の感想
－3 報告書・成果物について：進捗状況の報告（資料D）

② 第3回 実施委員会会議

日 時：平成 27 年 1 月 30 日 18：00～20：00

参加者：8名

議 題：－ 1 各WGの最終検分・反省事項

- ・シラバス、コマシラバス
- ・実証実験（評価について）
- ・成果物（テキスト等）

－ 2 報告書等のイメージ共有

- ・成果物原稿の確認

－ 3. 原稿等執筆謝金について

② 成果報告会

日 時：平成 26 年 2 月 6 日 15：00～17：00

参加者：16名（総勢 49名）

議 題：1）事業代表者挨拶、2）文部科学省より、①平成 27 年度専修学校関係予算（案）について、②専門学校との連携による成長分野への人材育成・供給について、3）成果報告（①産学官連携コンソーシアム、②建築・土木・設備職域プロジェクト、③自動車整備職域プロジェクト、④電気・電子・設備及び情報・通信職域プロジェクト）

第3章 実証実験講座

第3章 実証実験講座

I. WG1

1. 経緯と過程

① 講座開講に至る経緯

エネルギー・燃料の次世代自動車のエネルギーにおいて、中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するカリキュラムの開発を行うことが本ワーキンググループの目的である。

技術・知識の習得の一方向性として昨年の横浜市、さいたま市、豊田市の取り組みを参考に2級整備士課程の教育内容で不足するものについての補完教育を中心に、現在の整備士課程において不足となる部分を補完した学び直しカリキュラムの開発は有意義なものであると考え、本講座の開発に取り組んだ。

② 過程

以下の手順でカリキュラム検討を行った。

i. 第1回会議

- 1 モデルカリキュラム(模擬授業)作成の流れと実施計画
 - ・ 専門学校2級課程の内容を補完したカリキュラム内容
 - ・ シラバスの検討…………… (WG1 授業計画書内参考)
 - ・ 模擬授業時 時間・受講対象者・受講人数
- 2 担当者の選出
 - ・ シラバス
 - ・ 授業シート(3点)・OST・試験問題※著作権問題
 - ・ 授業アンケート(内容の検討)
 - ・ 教材紹介

ii. 第2回会議

- 1 第1回 議事録確認
 - ・ WG1議事録(資料 A)
- 2 実証実験授業カリキュラム進捗状況
 - ・ シラバス・コマシラバス(資料 B) …………… 調整と決定
 - ・ 教材とコマシラバスの整合及びコマ配分(資料 C)

(BMS・スタック・水素ステーション・他) (資料 D) 及び前回資料

-3 実証実験授業・アンケート作成担当者選出

- ・授業シート(3点)・OST
- ・試験問題作成担当者選出
- ・実証実験授業担当者選出
- ・受講生授業アンケート作成委員選出

iii. 第3回会議

-1 第2回 議事録確認

- ・ WG1 議事録(資料 A)

-2 実証実験授業カリキュラム進捗状況

- ・ シラバス案(資料 C・D) …………… 意見調整
- ・ コマシラバス案(資料 C・D) …………… 意見調整
- ・ 教材とコマシラバスの整合 …………… 意見調整
- ・ 教育内容のコマ配分再調整と担当者 …………… 意見調整

-3 試験問題作成担当者選出・実証実験授業

- ・ 共通授業シート確認(3点) …………… 資料 B
- ・ 試験問題作成担当者選出
- ・ 実証実験授業担当者選出

iv. 第4回会議

-1 第3回 議事録確認

- ・ WG1 議事録(資料 A)

-2 実証実験授業カリキュラム進捗状況

- ・ 全体シラバス・コマシラバス確認 …………… 各コマ担当者から意見
- ・ 各コマの授業シート確認と意見交換 …………… 1コマ～7コマ
- ・ 各コマのサブテキスト確認と意見交換 …………… 1コマ～7コマ
- ・ 各コマの PPT(パワーポイント)確認と意見交換 …………… 1コマ～7コマ
- ・ 教材とコマシラバスの確認 …………… 各コマで使用する教材
- ・ 全体の流れの意見交換と調整 …………… 各授業シートのバランスと統一

-3 試験問題

- ・ 各担当コマより難易度別問題提出 …………… 試験問題内容確認
- ・ 試験問題編集纏め委員確認 …………… 武井委員、竹尾委員

-4 受講生アンケート確認と意見交換

- ・ 実証実験授業との整合性…………… 確認と意見交換
- 5 授業担当者及び実証実験授業実施日
 - ・ 授業担当者…………… 向野委員 1コマ目／5コマ目
 - …………… 佐藤(岳)委員 2コマ目＝
 - …………… 三浦校長委員3コマ目／4コマ目
 - …………… 榎本校長委員6コマ目／7コマ目
 - ・ 確認試験及び授業後アンケート担当者…………… 武井委員
 - ・ 実証実験授業…………… 平成 27 年1月8日(木)・9日(金) 中野校にて実施

v. 第5回会議

- 1 第4回 議事録確認
 - ・ WG1 議事録(資料 A)
- 2 実証実験授業カリキュラム進捗状況
 - ・ 全体シラバス・コマシラバス…………… 確認と報告
 - ・ 各コマの授業シート…………… 確認と報告(1～7コマ)
 - ・ 各コマのサブテキスト…………… 確認と報告(1～7コマ)
 - ・ 各コマの PPT(パワーポイント)…………… 確認と報告(1～7コマ)
 - ・ 教材とコマシラバス…………… 確認と報告各コマで使用する教材
 - ・ 全体の流れの…………… 意見交換各授業
- 3 試験問題
 - ・ 各担当コマより難易度別問題提出…………… 試験問題内容確認
 - ・ 試験問題編集纏め委員確認…………… 武井委員、竹尾委員
- 4 受講生アンケート確認と意見交換
 - ・ 実証実験授業との整合性…………… 確認と意見交換
- 5 授業担当者及び実証実験授業実施日の確認と報告
 - ・ 授業担当者…………… 向野委員 1コマ目／5コマ目
 - …………… 佐藤(岳)委員 2コマ目
 - …………… 三浦委員3コマ目／4コマ目
 - …………… 榎本委員6コマ目／7コマ目
 - ・ 8コマ目確認試験及び授業後アンケート担当者…………… 武井委員
 - ・ 実証実験授業…………… 平成 27 年1月8日(木)・9日(金)中野校にて実施

2. シラバス概要一覧

環境・エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化することが昨年のプロジェクト事業からも明らかとなっている。明確な仕事の内容という観点ではなく、今後の産業の動向から必要となる知識・技術・と言う観点を踏まえ2級整備士課程の教育内容で不足するものについての補完教育を中心に本講座は Li-ion 蓄電池及び、燃料電池車の基本構造についての的を絞り学び直しカリキュラムの開発を行うことを確認した。その結果として、WG1 委員会において作成したシラバス概要を以下に示す。

系	自動車系	シラバス概要
科	1級自動車整備科	<p>環境・エネルギー問題への対応策として、ハイブリッド車(HV)、プラグイン・ハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)などの次世代自動車の普及が急がれている。これらの次世代自動車には蓄電池が共通して使用されている。蓄電池の適切な管理法、高い電圧の正しい取扱いなどの知識は、安全な整備作業を行う上で欠かすことができない。この科目では、二級整備士課程の教育ではあまり触れない次世代自動車について、その構造や仕組みを理解するとともに、蓄電池の概要やその特性を理解することを目的とする。</p> <p>目標とスキル</p> <p>①環境・エネルギー問題と次世代自動車の基礎的必要性の説明ができる。</p> <p>②Li-ion 蓄電池の基本的な特徴を説明できる。</p> <p>③Li-ion 蓄電池の安全な取り扱いを説明できる。</p> <p>④燃料電池車の基本構造を説明できる。</p>
年度	平成 26	
学年	3 年次	
期		
教科名	自動車工学(01) 実証実験	
科目名	次世代自動車 基礎	
単位	1	
履修時間	16	
回数	8	
必修・選択	必修	
省庁分類		
授業形態	演習・実習	評価方法
作成者	WG1 委員会	履修判定筆記試験により、100点満点中60点以上を合格とする。
教科書	オリジナルテキスト	

3. 実証実験実施先

以下の通り実証実験を行った。

実施先	講座名	講師	実施日	受講者数
東京工科大学	次世代自動車 基礎	向野 直樹	1月8日	18名
東京工科大学	次世代自動車 基礎	佐藤 岳人	1月8日	18名
東京工科大学	次世代自動車 基礎	三浦 一郎	1月8日	18名
東京工科大学	次世代自動車 基礎	向野 直樹	1月9日	17名
東京工科大学	次世代自動車 基礎	榎本 俊弥	1月9日	17名

Ⅱ. WG 2

1. 経緯と過程

① 講座開講に至る経緯

高校生や中学生を対象にした、「実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者を掘り起こすことで業界の活性化に繋げる」を目的としている。

自動車業界における就業人口は非常に多いが、若年層からの希望が年々低下の一途をたどり自動車業界から多くの危機感がささやかれている。

そういった中で、自動車業界で働きたいという若者を掘り起こすため、中学生、高校生に自動車のおもしろさ、楽しさを体験実習の中で感じてもらい将来の目標が自動車業界となるような芽を育てるため、本カリキュラム開発は、有意義なものであると考え本講座の開発に取り組んだ。

② 過程

以下の手順でカリキュラム検討を行った。

i. 第1回会議

- 1 モデルカリキュラム(模擬授業)作成の流れと実施計画
 - ・ 事業計画書及び授業スケジュールを確認
 - ・ 成果物のイメージと実証実験
- 2 自動車業界へのイメージと仕事に対するモチベーション
 - ・ 高校生(中学生)がどのように理解しているのか?
 - ・ 自動車業界に対するイメージの情報収集方法
 - ・ 東京工科実績、オープンキャンパス・メニューリスト
- 3 担当者選出
 - ・ シラバス、コマシラバス、授業シート
 - ・ 履修判定試験問題、受講者アンケート内容検討

ii. 第2回会議

- 1 実証実験題材について
 - ・ 「中学生プラグインハイブリッド教室」見学報告
 - ・ 中学2年生、高校1年生に対する実証実験内容検討
 - ・ 自動車業界に対するイメージの情報収集方法
- 2 実証実験資料制作担当者選出
 - ・ シラバス、コマシラバス、授業シート
 - ・ 履修判定試験問題、受講者アンケート内容検討

iii. 第3回会議

- 1 実証実験内容について
 - ・ 科目名「自動車のエネルギー」仮称
 - ・ 実証実験内容「コマシラバス」細部修正後承認
 - ・ 授業シート、カルテ、解答解説 確認
 - ・ サブテキスト、授業資料等 確認
- 2 実証実験実施計画
 - ・ 中学2年生(世田谷区役所子ども育成推進課紹介依頼中)
 - ・ 高校1年生(堀越高等学校1年生)

2. シラバス概要一覧

カーコンシェルジュに必要と思われる知識・技能は接遇能力だけにとどまらず、自動車の構造・機能、定期点検制度などメンテナンスに関する知識をはじめ、損害保険に関する知識、新車販売に関わる登録業務など多岐にわたっており、本講座の限られた時間の中で実施できる内容はかなり、厳選されたものでなければならぬことを確認した。

森林破壊、地球温暖化やオゾン層の破壊など、地球の自然環境が悪化して行く中、これからの自動車が期待されています。

この科目は中学生や高校生に対し、①自動車と環境問題の関わり、②代替エネルギーとその利用例、③これからの私達の生活、について学んでもらい、自動車と自動車業界への興味と関心を持ってもらう事、将来の職業を考えるきっかけとなる事を目的としています。その結果として、WG2委員会において作成したシラバス概要を以下に示します。

系	自動車系	シラバス概要
科	自動車整備等	森林破壊、地球温暖化やオゾン層の破壊など、地球の自然環境は年々悪化をたどっています。また自動車のエネルギーに対する考え方が大きく変わろうとしています。人間として地球環境に関心を持つことが必要となってきています。この科目では、自動車と環境問題の関わりを学び、自動車が社会経済活動に欠くことの出来ないきわめて重要な役割を果たしている反面、多くの問題を抱えながら進歩して行く技術力を学び、それらの問題を解決する新エネルギー等の新技術開発の動向を知ることにより、今後の自動車社会と向き合っていくものです。
年度	平成26年度	
学年		
期		
教科名	演習・実習	
科目名	自動車のエネルギー	
単位	1	
履修時間	8	
回数	4	
必修・選択	必修	
省庁分類		
授業形態	演習・実習	
作成者	WG2委員会	筆記試験 100点満点 合格点 60点以上
教科書	オリジナルテキスト	

3. 実証実験実施先

以下のとおり、実証実験を行った。

実施先	講座名	講師	実施日	受講者数
東京工科大学	自動車のエネルギー	浅井 恵一	12月12日	10名
東京工科大学	自動車のエネルギー	澁谷 健	12月12日	10名

Ⅲ. WG 3

1. 経緯と過程

① 講座開講に至る経緯

女性の活躍に必要な専門知識養成カリキュラムを作成し学び直しの機会を構築することが本ワーキンググループの目的である。

自動車業界における女性の就業人口は多いが、多くの女性は自動車の専門知識を持たずに自動車業界で仕事をしている現状がある。業界では専門知識を持ち接客できる女性のニーズが高まっているが、自動車の専門知識の修得が壁となっている。また、自動車専門の教育機関は整備士育成のための専門学校がほとんどで、専門知識を持った接客応対ができる人材の育成を目指す学校は数少なく、学ぶ機会が限られている。

そういった中で、他業種で接客経験があり、自動車分野で働きたいという学び直しニーズにも応えられるカリキュラム開発は、有意義なものであると考え本講座の開発に取り組んだ。

② 過程

以下の手順でカリキュラム検討を行った。

i. 第1回会議

- 1 モデルカリキュラム(模擬授業)作成の流れと実施計画
 - ・ 事業計画書及び授業スケジュールの確認
 - ・ 女性の学び直し支援のための標準カリキュラムについて検討
 - ・ 実証実験授業シラバス・コマシラバスについて検討
- 2 必要な知識・スキルの抽出
 - ・ シラバス作成の前提条件の設定
 - ・ 講座の構成要素抽出
 - ・ 講座マップの作成
- 3 以下の制作担当者の選出
 - ・ シラバス、コマシラバス、授業シート、OST、試験問題

ii. 第2回会議

- 1 実証実験授業 資料作成進捗状況確認
 - ・ サブテキストの確認と修正
 - ・ コマシラバスの確認と修正
 - ・ 時間配分表の確認と修正
 - ・ 授業シート作成状況確認

- 2 実証実験授業 準備について
 - ・実証実験授業スケジュール確認
 - ・実証実験授業担当者選定
 - ・実証実験授業の使用教材確認

iii. 第3回会議

- 1 実証実験授業 資料作成進捗状況確認
 - ・コマシラバス・時間配分表の決定
 - ・授業シートの確認、サブテキスト確認と修正
- 2 実証実験授業 準備について
 - ・受講生募集状況確認
 - ・実証実験授業スケジュール確認
 - ・実証実験授業担当者確定
 - ・実証実験授業の使用教材確認

iv. 第4回会議

- 1 実証実験授業 資料確認
 - ・サブテキストの最終確認
 - ・日常点検指導要領確認
 - ・履修判定試験、アンケートの確認と修正
- 2 実証実験授業 準備について
 - ・受講生募集状況確認
 - ・準備物の確認
 - ・当日のイメージの共有

2. シラバス概要一覧

WG3 委員会では、「カーコンシェルジュとは、自動車ユーザーのライフスタイルに合わせたアドバイザーとして、自動車の専門知識を背景に、より信頼される専門的な対応ができる人のことで、カーライフアドバイザーやサービスフロントそしてショールームの営業スタッフなど幅広い活躍が期待される人を指す名称」として定義することとした。

よって、カーコンシェルジュに必要と思われる知識・技能は接遇能力だけにとどまらず、自動車の構造・機能、定期点検制度などメンテナンスに関する知識をはじめ、損害保険に関する知識、新車販売に関わる登録業務など多岐にわたっており、本講座の限られた時間の中で実施できる内容はかなり厳選されたものでなければならない。そのことを踏まえ、本講座は受講生の持つ知識の前提条件として運転免許教習を修了した者を対象とし、さらに本講座受講をきっかけに自動車業界でのスキルアップを図れる内容とすることを決定した。

WG3 委員会において、多くの議論を重ねた上で作成したシラバス概要を以下に示す。

系	自動車系	シラバス概要
科	120. 中野自動車整備科 カーコンシェルジュコース	自動車業界に再就職を希望する女性を中心に、自動車業界の特徴、 自動車の商品価値、販売流通経路等の基礎知識を学んだ上で、 自動車業界ならではの接客マナーや接客対応技術を身につけ、 販売店でのスタッフとして活躍できるスキルを身につける事を 目的とします。 また、必要な知識として自動車開発の流れ、自動車の構造および 主な構成装置の役割、保守メンテナンスの重要性を学びます。 目標とするスキル ①近年の自動車業界を説明できる ②自動車の商品知識を説明できる ③自動車の主要な装置について説明できる ④自動車ディーラーでの接客ができる (本講座は、運転免許証を所持しているもしくは同等の知識がある 事を前提とします。)
年度	平成 26	
学年	1 年次	
期	5	
教科名	実証実験	
科目名	カーコンシェルジュ講座 基礎編	
単位	1	
履修時間	16	
回数	8	
必修・選択	必修	
省庁分類		
授業形態	演習・実習	
作成者	WG3 委員会	履修判定試験により、100点満点中60点以上を合格とする。
教科書	オリジナル・サブテキスト	

3. 実証実験実施先

以下のとおり、実証実験を行った。講座開発の前提条件として、運転免許教習修了者を対象としたが、実証実験においては、免許を持たない方もしくは教習中の方も対象にすることで、受講前の知識量が本講座の理解度にどう影響するかを検証することとした。

実施先	講座名	講師	実施日	受講者数
東京テクニカル カレッジ	カーコンシェルジュ講座 基礎編	福島 律子	1月10日	13名
東京テクニカル カレッジ	カーコンシェルジュ講座 基礎編	松村 道隆	1月10日	13名
東京テクニカル カレッジ	カーコンシェルジュ講座 基礎編	羽鳥 芳浩	1月10日	13名
東京テクニカル カレッジ	カーコンシェルジュ講座 基礎編	大林 祐美	1月11日	12名
東京テクニカル カレッジ	カーコンシェルジュ講座 基礎編	牛丸 泰弘	1月11日	12名

第4章 実証実験

～ 次世代自動車 基礎 ～

『次世代自動車 基礎 講座』
講座開催のご案内

主催：学校法人小山学園
専門学校東京工科自動車大学校
カリキュラム・教材・講師等協力
中央日産自動車株式会社
帝京大学
読売自動車大学校
新潟国際自動車大学校

学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校では、平成25年度より文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」という新たな分野への教育・学習システムの構築プロジェクトの中で、「自動車整備分野職域プロジェクト」に取り組んでおります。今年度は、自動車業界で中核となり活躍できる「2級整備士としての補完カリキュラムの開発」として、環境・エネルギー問題に対応できる、次世代自動車の基本を学べる講座、特にリチウムイオン電池や燃料電池の概要、取扱い上の注意等を学び、安全な整備を行える基礎講座を目的としています。各シミュレーターや電気自動車も準備する予定で、楽しく分かりやすい講座になっております。技術向上のためにも、是非受講されることをお奨め致します。

- 開催日時：平成27年1月8日（木）9日（金）（2日間）
- 9：20～16：40（1月8日は9：10にご集合下さい。）
- 会場：専門学校東京工科自動車大学校（東京都中野区6-21-16）
- 教場：当日玄関にて掲示いたします。
- テーマおよび講師：

講座概要	日	コマ	テーマ	講師
環境・エネルギー問題への対応策として、次世代自動車の普及が急がれている昨今本講座はその中も、今後益々発展すると思われるハイブリッドカー、電気自動車また、燃料電池自動車に的を絞り、その技術的特徴や基本構造、及び上の注意等について学び中でも特徴的な、リチウムイオン電池や燃料電池の構造や仕組みを理解し、安全な整備作業を行う上で必要なことを学びます。	1日目	1	環境・エネルギー問題と次世代自動車	向野講師
		2	Li-ion 蓄電池の概要	佐藤講師
		3	Li-ion 蓄電池の制御技術	三浦講師
		4	EVの充電	三浦講師
	2日目	5	EV 整備時の安全作業	向野講師
		6	FCVの概要	榎本講師
		7	FCの作動実験	榎本講師
		8	確認試験・受講後アンケート	武井講師

※ご受講頂いた方には、修了証を発行致します。

- 募集人数：20名（先着）ご応募は早めをお願いします。
- 募集期間：平成26年12月19日（金）
- 受講料：無料（交通費実費負担願います）
- 申込方法：下記申込書に必要事項ご記入の上、学務までお申込み下さい。
※お申込み頂いた方には、受講票を学務よりお渡し致します。
- お申込み頂いた方には簡単な事前アンケートへのご協力を頂きます。
- お問合せ先：東京工科自動車大学校世田谷校 学務室



〒154-0015 東京都世田谷区桜新町1-2-1 TEL 03-5706-6661

申 込 書		(次世代自動車 基礎 講座)	
フリガナ			
お名前			
学校名・学年			
連絡先	TEL	FAX	
	E-mail		

お申込み頂いたセミナーの受講票をお送り致します。

26年度文部科学省委託事業「次世代自動車 基礎【講座】」

受講票送付のお知らせ

「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発における以下の実証講座のお申し込みを頂き誠にありがとうございます。

講座当日は、本受講票をお持ちの上、ご来校頂きますようお願い致します。

日時

平成27年1月8日(木)・9日(金)

9時20分～16時40分 ※8日は9時10分までにお越しください。

会場

専門学校
東京工科自動車大学校

- ・JR中央線・JR総武線、東京メトロ東西線「中野駅」南口下車徒歩10分
- ・JR中央線・JR総武線、地下鉄大江戸線「東中野駅」下車徒歩12分
- ・※ 駐車場がございませんのでお車での来場はご遠慮ください。

お問合せ

東京工科グループ企画部内
自動車整備分野職域プロジェクト 事務局

03-3360-8827

※当日の緊急連絡先

〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇 (講座運営責任者: 竹尾)



※後日、講座資料をお送り致します。

差支えなければご連絡先のご記入をお願い致します。

セミナー名	次世代自動車 基礎【講座】		
お名前			
郵便番号			
ご住所			
T E L		F A X	
Eメール			
受講番号			

注) セミナー当日は、この受講票を忘れずにご持参ください。

WG1参加学生名簿

No	CL	学籍番号	氏名	国籍
1	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
2	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
3	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
4	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
5	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	中国
6	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
7	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
8	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
9	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
10	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	中国
11	N3A	※※※※※	〇〇〇〇	
12	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	
13	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	
14	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	
15	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	中国
16	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	
17	N3B	※※※※※	〇〇〇〇	中国
18	S3A	※※※※※	〇〇〇〇	韩国
19	S3A	※※※※※	〇〇〇〇	

I. 講座名「次世代自動車 基礎」

系	自動車系	シラバス概要
科	1級自動車整備科	<p>環境・エネルギー問題への対応策として、ハイブリッド車(HV)、プラグイン・ハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)などの次世代自動車の普及が急がれている。これらの次世代自動車には蓄電池が共通して使用されている。蓄電池の適切な管理法、高い電圧の正しい取扱いなどの知識は、安全な整備作業を行う上で欠かすことができない。この科目では、二級整備士課程の教育ではあまり触れない次世代自動車について、その構造や仕組みを理解するとともに、蓄電池の概要やその特性を理解することを目的とする。</p> <p>目標とスキル</p> <p>①環境・エネルギー問題と次世代自動車の基礎的必要性の説明ができる。</p> <p>②Li-ion蓄電池の基本的な特徴を説明できる。</p> <p>③Li-ion蓄電池の安全な取り扱いを説明できる。</p> <p>④燃料電池車の基本構造を説明できる。</p>
年度	平成26	
学年	3年次	
期		
教科名	自動車工学(01)実証実験	
科目名	次世代自動車基礎	
単位	1	
履修時間	16	
回数	8	
必修・選択	必修	
省庁分類		
授業形態	演習・実習	評価方法
作成者	WG1委員会	履修判定筆記試験により、100点満点中60点以上を合格とする。
教科書	オリジナルテキスト	

■ 講師プロフィール

向野 直樹

東京工科専門学校品川校 教員

資格:「国家二級自動車整備士」

榎本 俊弥

読売自動車大学校 校長

資格:「国家一級自動車整備士」

佐藤 岳人

東京工科専門学校品川校 教員

資格:「国家二級自動車整備士」

武井 和則

東京工科専門学校品川校 教務部長

資格:「国家二級自動車整備士」

三浦 一郎

新潟国際自動車大学校 校長

資格:「国家一級自動車整備士」

1 コマ目「次世代自動車 基礎」(向野先生)



環境・エネルギー問題の対策として自動車分野はどのように取り組んでいるのか、今後どのように改善されてゆくのかを自動車業界全体を見据えた概要授業。

2 コマ目「Li-ion 蓄電池の概要」(佐藤先生)



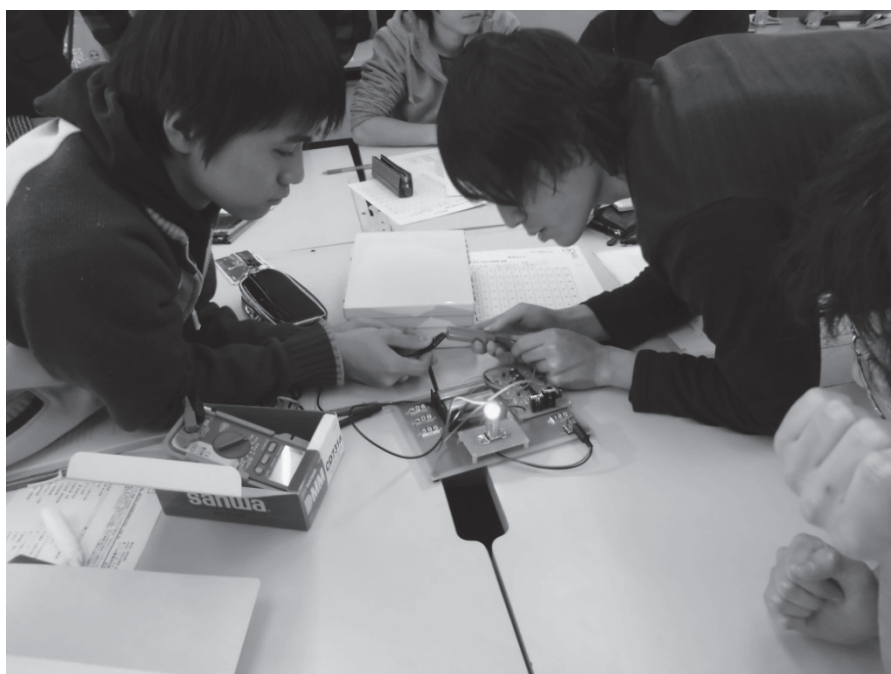
次世代自動車エネルギーとして、代表的な電気エネルギーに的を絞り、その効果的利用方法などを中心に、リチウムイオン蓄電池の概要等、その特徴などを学ぶ講義授業。

3 コマ目 「Li-ion 蓄電池の制御技術」(三浦先生)



電気自動車に於ける車両管理で大事な充電について、その理由や規格、また適切な車両管理・運用法を学ぶ授業。

4 コマ目 「EV の充電」(三浦先生)



電気自動車を学ぶ中で、最も重要なものがエネルギーを蓄え、効果的に使用方法を知ることにある。現在、一番有効利用されている物がリチウムイオン蓄電池であるため、その取扱い(充電・放電)方法をバッテリー・マネージメント・システム(シミュレータ)を用い安全に取り扱える手順を学ぶ。

5 コマ目「EV 整備時の安全作業」(向野先生)



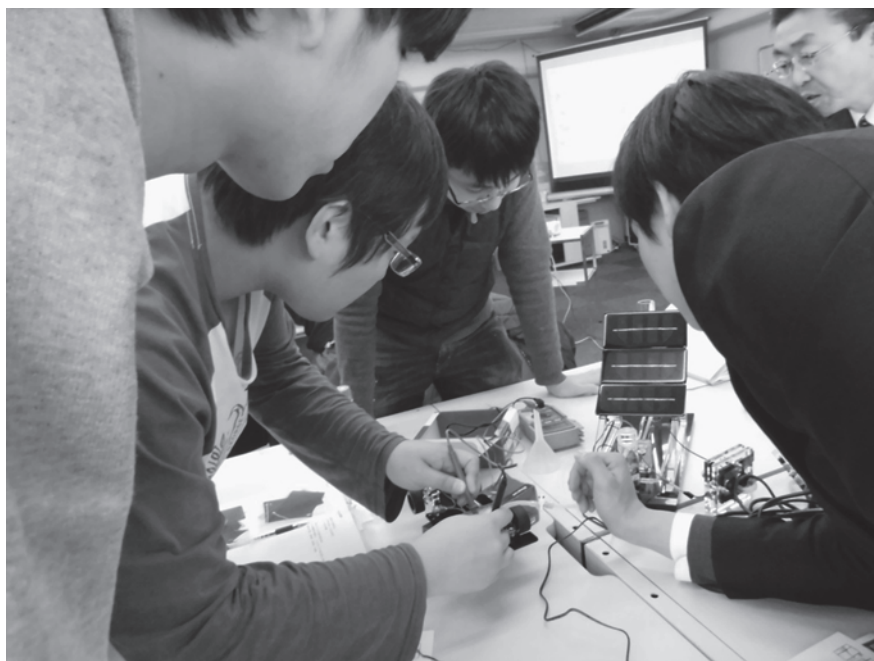
講義的な事を学んできたものを、実際の車両（日産リーフ）の構造や高圧部品のレイアウトを見ることで、理解が深まり、最大の注意点として整備作業時の感電事故対策を十分理解させる授業。

6 コマ目「FCV の概要」(榎本先生)



電気自動車もう一つの代表として、電気を蓄えて走るのではなく、自ら発電しそのエネルギーを利用する電気自動車としての FCV の構成部品を知り、燃料電池の作動原理を理解する。燃料である水素の性質を知り安全に関する規格についても学ぶ授業。

7 コマ目 「FC の作動実験」 (榎本先生)



水素ステーション(シミュレーター)に装備されている太陽光パネルを用い電気分解し、水素を発生させる。一時蓄えを行い、その水素を FCV(シミュレーター)の水素タンクに充填させ、空気と反応させ電気エネルギーを発生させ作動を確認しながら、その上で燃料電池の構造を詳しく学んでいる。

8 コマ目 「修了試験」 (武井先生)



全授業を終え、何処まで理解できたかの確認試験。
試験問題は 30 問から成り立っており、難易度を 1 つ★(普通) 2 つ★★(難易度中) 3 つ★★★(難易度高)に配分し理解度の状況を把握できる構成に作成してある。

1. 講座スケジュール

■ 開催日時：平成 27 年 1 月 8 日（木） 9：20～17：30

	9:10	出席・着席確認
1時限目	9:20	自動車整備職域プロジェクト総責任者佐藤本部長挨拶
	9:25	1時限目授業開始
		「環境・エネルギー問題と次世代自動車」
		担当教員：向野直樹
		※カルテ・自己採点（解答解説）まで含む
	10:50	1時限目終了
10分休憩		
2時限目	11:00	2時限目開始
		「Li-ion 蓄電池の概要」
		担当教員：佐藤岳人
		※カルテ・自己採点（解答解説）まで含む
	12:30	2時限目終了
昼食・休憩		
3時限目	13:30	3時限目開始
		「Li-ion 蓄電池の制御技術」
		担当教員：三浦一郎
		※カルテ・自己採点（解答解説）まで含む
	15:00	3時限目終了
10分休憩		
4時限目	15:10	4時限目開始
		「EV の充電」
		担当教員：三浦一郎
		※カルテ・自己採点（解答解説）まで含む
	16:40	4時限目終了
	16:50	集計・後方付け
	17:30	修了

※内容によって時間の増減がある場合がございます。

■ 開催日時：平成 27 年 1 月 9 日（金） 9：20～17：30

	9:10	出席・着席確認
1時限目	9:20	1時限目授業開始
		「EV 整備時の安全作業」
		担当教員：向野直樹
		※カルテ・自己採点(解答解説)まで含む
	10:50	1時限目終了
		10分休憩
2時限目	11:00	2時限目開始
		「FCV の概要」
		担当教員：榎本俊弥
		※カルテ・自己採点(解答解説)まで含む
	12:30	2時限目終了
		昼食・休憩
3時限目	13:30	3時限目開始
		「FC の作動実験」
		担当教員：榎本俊弥
		※カルテ・自己採点(解答解説)まで含む
	15:00	3時限目終了
		10分休憩
4時限目	15:10	4時限目開始
		「確認試験」
	16:10	担当教員：武井和則
	16:15	アンケート
	16:30	修了証授与式
	16:40	4時限目終了
	16:50	集計・後方付け
17:30	修了	

※内容によって時間の増減がある場合がございます。

2. 講座内容

90分/ コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
1	環境・エネルギー問題と次世代自動車	1. シラバスとの関係	環境・エネルギー問題の対策として自動車分野はどのように取り組んでいるのか、今後どのように改善されてゆくのか。また、大綱となる次世代自動車とはどのようなものが各種特徴を学び、その上で自動車市場の将来像を考えさせる。	オリジナル・サブテキスト
		2. コマ主題	環境・エネルギー問題と次世代自動車の関係、役割	
		3. コマ主題細目	①自動車分野と環境問題 ②環境対策新技術動向 ③次世代自動車概要 ④自動車市場の将来像 ⑤自動車史での駆動用蓄電池	
		4. コマ主題細目深度	①環境問題やエネルギー資源の問題、排ガス規制動向など、自動車分野の置かれた現状を確認させる。②環境対策などから従来にない新技術が次々と投入されている自動車分野の技術動向に触れ、現在の知識だけではこれからの自動車社会に於いて不足であることを理解させる。③環境、エネルギー問題への対策として、自動車分野で大綱となる次世代自動車とはどのようなものがあるのか、どういった効果が期待されるのか、それぞれの特徴を理解させる。④次世代自動車各種の抱える課題やインフラの現状を踏まえ、将来のシェア率がどうなるのかの市場展望を予測させる。⑤シェアの期待されるハイブリッド車（以下HV）、電気自動車（以下EV）の歴史に触れ当時の電池事情を知り、近年の再登場背景や当時の蓄電池との差異を考察。これにより蓄電池に対して自動車が求める要件を理解させる。	
		5. 次コマとの関係	自動車が蓄電池に求める要件を意識させた上で、各種蓄電池の特徴を学び、蓄電池の中でなぜLi-ion蓄電池が必要とされてきているのかを理解させる。	
2	Li-ion蓄電池の概要	1. シラバスとの関係	EVに限らず、HVや燃料電池自動車（以下FCV）、そして今や生活の一部として欠かせないウェアラブル機器に於いてまでLi-ion蓄電池の存在がなぜ欠かせないのか、Li-ion蓄電池の長所短所を理解させる。	オリジナル・サブテキスト ・電池比較（電池三種）
		2. コマ主題	蓄電池各種の特徴、Li-ion蓄電池が駆動用蓄電池に選ばれる理由	
		3. コマ主題細目	①各種蓄電池の特徴、性能比較 ②Li-ion蓄電池の採用例 ③Li-ion蓄電池の成長過程、派生種類、課題、将来性 ④Li-ion蓄電池に適した運用方法 ⑤危険性とその事故例、事故対策技術	
		4. コマ主題細目深度	①Li-ion以外の主に使われる蓄電池と特徴や性能を比較し、自動車の駆動用電池として何故優位性があるのかを理解させる。②Li-ion蓄電池が採用されている自動車及び電子機器、それぞれの要求性能（容量、充放電能力）を把握させる。③Li-ion蓄電池誕生から約四半世紀での性能の進歩具合、理論上の能力、派生した種類について確認させる。④特性都合からの最適と考えられる運用方法、保存方法を教える。⑤エネルギー密度が高いということは危険性も高いということ、その事故例や報告書を元に対策術を追究する。	
		5. 次コマとの関係	メリット＝デメリットであるLi-ion蓄電池の危険性からBMSの必要性を受け入れ易くする。	
3	Li-ion蓄電池の制御技術	1. シラバスとの関係	Li-ion蓄電池を運用する上でキーとなるバッテリーマネジメントシステム（以下BMS）の役割を、教材を用い体験させ、どのような制御が行われているかを確認させる。	オリジナル・サブテキスト（パワーポイント） ・Li-ion蓄電池（18650規格）&BMS回路教材 ・Li-ion蓄電池（角形LiFePO4 リン酸鉄リチウム） ・サーキットテスター ・直流安定化電源
		2. コマ主題	Li-ion蓄電池の安全対策としての制御技術	
		3. コマ主題細目	BMSの概要 ①BMS ②Li-ion電池の保護 ③セルの規格 ■BMS動作原理 ④通常充電・放電 ⑤過充電・過放電保護 ⑥過充電保護 ⑦過放電保護 ⑧双方向スイッチ回路 ⑨過電流保護回路 ⑩充電・放電実験	
		4. コマ主題細目深度	BMSの主な役割であるリチウムイオン電池の保護回路について理解すると同時に、電圧を測定し各回路の作動の理解を深める。	
		5. 次コマとの関係	BMSの必要性を強く意識した上で、車両でどのような充電制御が行われているかを確認させる。	
4	EVの充電	1. シラバスとの関係	車両管理で大事な充電について、その理由や規格を知ることで、適切な車両管理・運用法を身につけさせる。	オリジナル・サブテキスト（パワーポイント） ・急速充電器（プラグモックアップ）PPTにて展示 ・無接点充電器&Li-ion蓄電池（携帯無接点充電器で対応）
		2. コマ主題	EV、PHEVの充電規格、充電管理法	
		3. コマ主題細目	①CHAdeMO ②COMBO ③GB ④J1772（交流） ⑤J1772（直流） ⑥充電時の通信（車両⇄充電機器） ⑦非接触充電 ⑧急速充電時の注意事項 ⑨普通充電時の注意事項 ⑩車載Li-ion蓄電池ユニット	
		4. コマ主題細目深度	EVの充電規格の違い、その安全対策の考え方を理解させる。また、非接触充電技術を紹介し、これを活用することで課題などを考える。最後に車載電池ユニットの安全対策や国交省指針からこのような作りがされている理由を理解させ、車載電池ユニットについて考察する。	
		5. 次コマとの関係	車載電池ユニットを理解した上で、車載に於いてはどのように安全対策が行われどのような指針があるのか、そして車両全体を取り扱う上での安全性確保術を理解させる。	
5	EV整備時の安全作業	1. シラバスとの関係	車両の構造や高圧部品のレイアウトを理解させ、整備作業時の感電事故対策を修得させる。	オリジナル・サブテキスト ・（多少の分解整備可能な）EV又はHV ・安全手袋 現車教材（リーフが望ましい）
		2. コマ主題	（実車にて）EV整備作業時の安全マニュアル	
		3. コマ主題細目	①EVでの駆動用蓄電池レイアウト、衝突安全規格 ②EV特有の構造、高圧部品のレイアウト確認、各法規要件 ③脱着作業時のマニュアル	
		4. コマ主題細目深度	①衝突安全に対する国交省の指針を踏まえながら、EVはどのように電池の搭載設計がされているのかを実車で確認させる。②蓄電池だけでなく、ここから繋がる回路を目視できる限り追いかけ、EV特有の部品を把握、整備作業時に注意すべき部品を認識させる。③感電事故防止のためにどのようなステップで脱着作業を行うか手順を修得させる。	
		5. 次コマとの関係	現車を確認することでスペースの限られる自動車にとって、現状のLi-ion蓄電池は更なるエネルギー密度が求められていること、そのためFCVが期待されていることを認識させる。	

90分/ コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
6	FCVの概要	1. シラバスとの関係	電気自動車としてのFCVの構成部品を知り、燃料電池の作動原理を理解する。燃料である水素の性質を知り安全に関する規格についても理解させる。	オリジナル・サブテキスト ・スタック(単体セル) ・浸透膜(イオン交換膜) ・水素ステーション(シミュレーター)
		2. コマ主題	FCVの概要と水素の特性	
		3. コマ主題細目	①FCVの構造概要、安全規格②水素の特性と水素タンクの安全構造③PEFCの構造概要④水素ステーションの仕組み、特徴、課題 ⑤FCVの課題、将来展望	
		4. コマ主題細目深度	①FCVの構造、特徴、主要構成部品レイアウト例(水素漏れ対策の説明を含む)、各装置の機能役割を理解する。②燃料電池の原理である触媒反応を理解し、反応過程を知る。③燃料である水素の特性を理解する。④水素タンクの材質や構造を知り安全対策を理解する。⑤燃料電池の特徴を理解する。⑥燃料電池の種類と特性に合った用途を知る。⑦水素ステーションの種類を知る。⑧水素の販売価格と経済産業省指針の関係を理解する。⑨稼働している水素ステーションの内容を知る。⑩JARIなどの安全基準策定のための試験内容を知る。FCVの今後の展開。	
		5. 次コマとの関係	燃料電池各種の中からFCVに使われるPEFCに焦点を当てる。水素を用いることでの技術課題について考える上で、水素とはそもそもどういうものかを確認、燃料電池の仕組み理解へ繋げる。	
7	FCの作動実験	1. シラバスとの関係	水素の特徴を実験を交えて学習し、その上で燃料電池の構造を詳しく学ばせる。	オリジナル・サブテキスト ・電気分解キット ・燃料電池キット ・燃料電池(セル、燃料極、空気極、セパレーターら単体も)
		2. コマ主題	固体高分子型燃料電池PEFCについて、実験装置を使い構造や仕組みを理解させる。	
		3. コマ主題細目	①FCの特徴 ②水素生成実験(電気分解) ③燃料電池スタック作動実験 ④燃料電池の電気的な特性	
		4. コマ主題細目深度	①FCの特徴の再確認。②小型燃料電池のスタックと補機類の確認。③水素の取り出し方法の1つとしての水の電気分解を理解。④実験機材の各部名称確認。⑤教材にて水を電気分解し水素の発生を確認。⑥生成した水素を回収し、実験用燃料電池にて電気エネルギーに変換させる。⑦FCの電気的特性を測定により確認させる。⑧燃料電池の普及状況を教え、将来のエネルギー社会像を考えさせる。	
		5. 次コマとの関係	次コマ履修判定試験及びアンケート記入	
8	履修判定試験 アンケート記入	1. シラバスとの関係		
		2. コマ主題		
		3. コマ主題細目	履修判定試験	
		4. コマ主題細目深度		
		5. 次コマとの関係		

3. 「作成に当たって」 創意工夫点

- ① 次世代自動車のエネルギーと言う幅広く考えられる要素から、電気エネルギーに的を絞り、その中でも蓄えて使う方法、また自ら発電し自走する方法を取り上げ、授業構成とした。
- ② 1を踏まえ蓄電池と燃料電池着眼点を置いた。
- ③ 蓄電池に於いてはリチウムイオン蓄電池に的を絞り、電池の特徴や特性を解りやすく学べる内容にした。
- ④ また、リチウムイオン蓄電池の特徴を理解しやすくするためバッテリー・マネジメント・システム(三浦先生開発)を使用した。このシステムは充電器として一般販売されているが、充電器の内部構造や特徴は理解できない。それをこのシミュレーターでは分かりやすく理解することができた。
- ⑤ 100%電気自動車のリーフを準備でき、授業内に組み込み用いることができた。
- ⑥ 燃料電池に於ける授業内容の工夫として、筆頭に挙げられるのはシミュレーターを手配し授業にて活用したことである。セルにせよ、スタックにせよ、水素ステーションにせよ、FCVにせよシミュレーターとは言え、いやシミュレーターだからこそ、その構造作動をよりよく理解できることとなった。
- ⑦ 修了試験に於いては、授業コマごとに難易度を検討し、一つ★(理解度レベル普通) 二つ★★(理解度レベル中) 三つ★★★(理解度レベル高)を設定し作成に当たった。その結果はカルテとの整合性を図ることができ、且つ授業の伝え方も整合が取れているかの分析が出来るようにした。

4. アンケート調査と集計・分析

「受講前アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

2級整備士課程に不足する補完型カリキュラム開発・実証

「次世代自動車 基礎」講座受講アンケート

WG1

この度は、平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」の実証講座「次世代自動車 基礎」の受講申込みいただき、誠にありがとうございます。

つきましては、受講前に下記のアンケートのご協力をお願いいたします。

- 1 あなたは次世代自動車と聞いて、何を連想しますか？(複数回答可)
 - (1) ハイブリッド車(PHV 含む)
 - (2) 燃料を電気に変換して電気モータで駆動
 - (3) 水素を直接燃焼させる内燃機関のエンジンで駆動
 - (4) クリーンジーゼル車
 - (5) 電気自動車
 - (6) 天然ガス自動車
 - (7) その他 ()
- 2 あなたは自動車の次世代エネルギーに関して関心がありますか？
 - (1) 大いに関心がある
 - (2) 関心がある
 - (3) 少し関心がある
 - (4) あまり関心がない
- 3 2で(1)(2)(3)もある。と回答し方、自動車以外にありますか？
()
- 4 次世代自動車に関する講義を受講してみたいと思いますか？
 - (1) ぜひ受講したい
 - (2) 受講したい
 - (3) 少し受講したい
 - (4) 都合がつけば受講したい
- 5 現在自動車や自動車との連携が期待されるウェアラブル機器で利用されている Li-ion (リチウムイオン) 電池に関して、あなたの知識レベルはどれくらいだと考えますか？
 - (1) 十分なレベルにある
 - (2) ある程度のレベルにある
 - (3) 少し低いレベルにある
 - (4) かなり低いレベルにある
- 6 あなたは電気自動車の安全な取扱いに関して、知識レベルはどれくらいだと考えますか？
 - (1) 十分なレベルにある
 - (2) ある程度のレベルにある
 - (3) 少し低いレベルにある
 - (4) かなり低いレベルにある
- 7 この講座に期待していることはございますか？
()

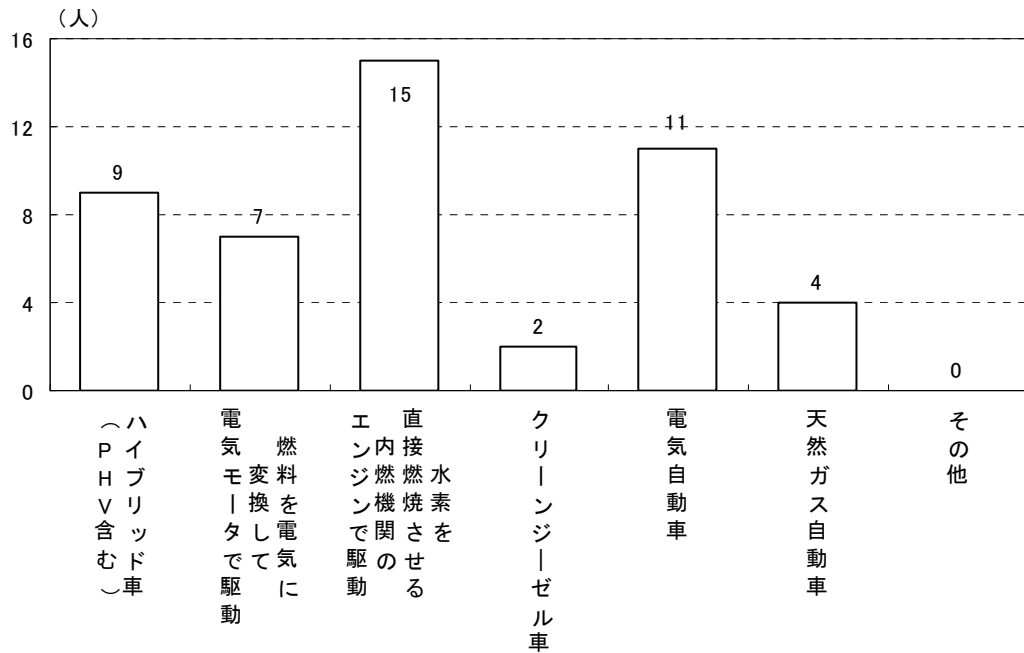
※宜しければ、記名をお願い致します。頂いたお名前は一切公開されることはありません。

氏 名 _____

ご協力ありがとうございました。

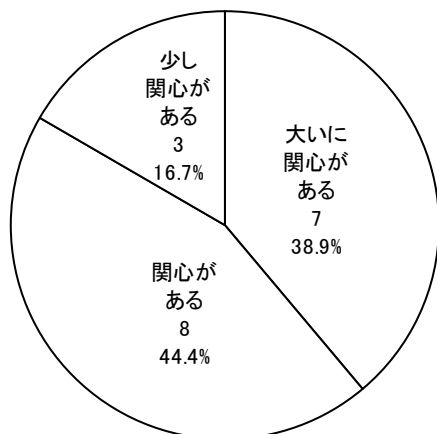
「受講前アンケート」集計・分析

1. 次世代自動車と聞いて何を連想するか



	回答数	割合		回答数	割合
ハイブリッド車 (PHV含む)	9	18.8%	電気自動車	11	22.9%
燃料を電気に変換して電気モーターで駆動	7	14.6%	天然ガス自動車	4	8.3%
水素を直接燃焼させる内燃機関のエンジンで駆動	15	31.3%	その他	0	0.0%
クリーンジーゼル車	2	4.2%			

2. 次世代エネルギーに関して関心があるか

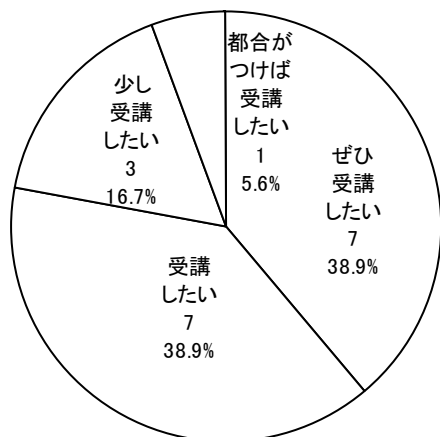


項目	回答数	割合
大いに関心がある	7	38.9%
関心がある	8	44.4%
少し関心がある	3	16.7%
あまり関心がない	0	0.0%

3. 自動車以外の次世代エネルギーに関して

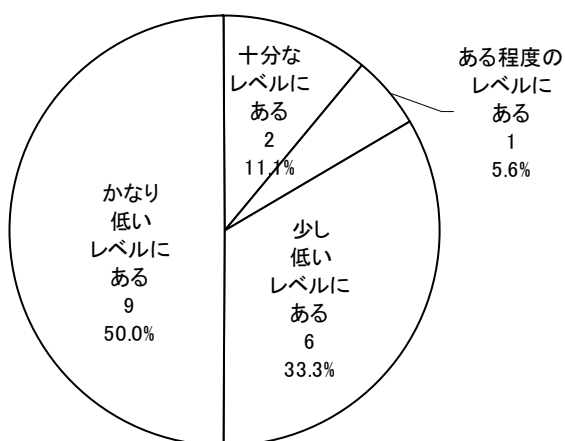
建設機械など
発電所

4. 次世代自動車に関する講義を受講してみたいか



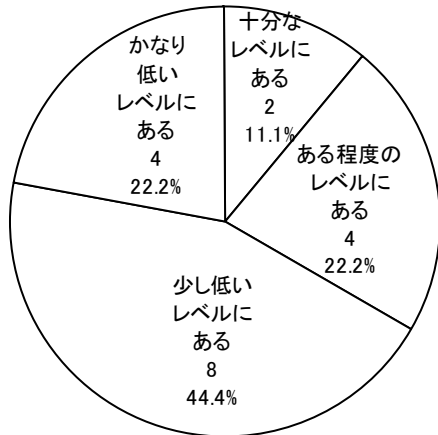
項目	回答数	割合
ぜひ受講したい	7	38.9%
受講したい	7	38.9%
少し受講したい	3	16.7%
都合がつけば受講したい	1	5.6%

5. Li-ion (リチウムイオン) 電池に関して



項目	回答数	割合
十分なレベルにある	2	11.1%
ある程度のレベルにある	1	5.6%
少し低いレベルにある	6	33.3%
かなり低いレベルにある	9	50.0%

6. 電気自動車の安全な取扱いに関する知識レベル



項目	回答数	割合
十分なレベルにある	2	11.1%
ある程度のレベルにある	4	22.2%
少し低いレベルにある	8	44.4%
かなり低いレベルにある	4	22.2%

7. 講座に期待していること

新技術について
次世代自動車についてわかりやすさ
自分のこと知らない事すべて
はい、期待してます
燃料電池等の詳細な説明
将来仕事で関わる可能性があるかもしれないので現在の自動車との違いを知っておきたい
これからの新エネルギーの流れについて興味があるので期待しています
自分の未来への自動車への考え方や視野を広げるきっかけにしたい

「受講後アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

2 級整備士課程に不足する補完型カリキュラム開発・実証

「次世代自動車 基礎」講座受講アンケート

WG1

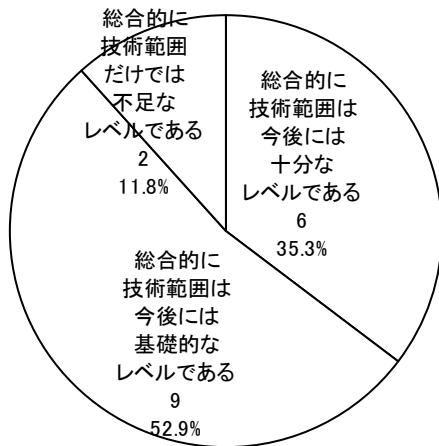
この度は、平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」の実証講座「次世代自動車 基礎」の受講いただき、誠にありがとうございました。

つきましては、受講後に下記のアンケートのご協力をお願いいたします。

- 1 次世代エネルギー講座における技術範囲（Li-ion 蓄電池と燃料電池）はいかがでしたか、以下のいずれかに○をして下さい。
 - (1) 総合的に、技術範囲は今後には、十分レベルである。
 - (2) 総合的に、技術範囲は今後には、基礎的なレベルである。
 - (3) 総合的に、技術範囲だけでは不足なレベルである。
 - (4) 総合的に、技術範囲およびその詳細内容では不足なレベルである。
- 2 使用テキスト、資料はどうでしたか、以下のいずれかに○をして下さい。
 - (1) 十分理解出来るものであった。
 - (2) 理解出来るものであった。
 - (3) 少し理解出来るものであった。
 - (4) 関連する知識がないため理解できないものであった。
- 3 講師の教え方はいかがでしたか？
 - (1) 大変満足した。
 - (2) 満足した。
 - (3) 少し満足した。
 - (4) 普通。
- 4 授業内容(講義、実験)は理解出来ましたか？
 - (1) 十分理解出来るものであった。
 - (2) 理解出来るものであった。
 - (3) 少し理解出来るものであった。
 - (4) 関連する知識がないため理解できないものであった。
- 5 現在、自動車分野の置かれている現状は理解できましたか？
 - (1) 十分理解出来るものであった。
 - (2) 理解出来るものであった。
 - (3) 少し理解出来るものであった。
 - (4) 関連する知識がないため理解できないものであった。
- 6 今回取り扱った Li-ion (リチウムイオン) 電池の取扱いについての知識は深まったと思いますか？
 - (1) 十分知識が深まった。
 - (2) 知識が深まった。
 - (3) 少し知識が深まった。
 - (4) 従来から知っている知識レベルであった。
- 7 蓄電池を搭載した車両の適切な管理、安全な取扱いの整備技術は身に付いたと思いますか？
 - (1) 十分身に付いた。
 - (2) 身に付いた。
 - (3) 少し身に付いた。
 - (4) 従来から身に付いているレベルであった。
- 8 燃料電池自動車の概要に関して、知識レベルには向上が見られたと思いますか？
 - (1) 十分な向上が見られた。

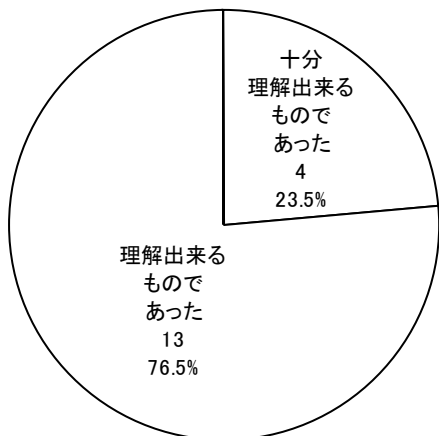
「受講後アンケート」集計・分析

1. 本講座における技術範囲について



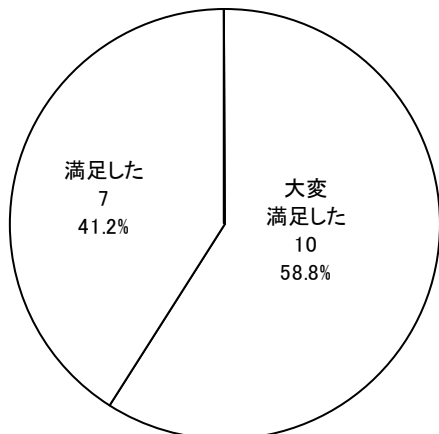
項目	回答数	割合
総合的に技術範囲は今後には十分なレベルである	6	35.3%
総合的に技術範囲は今後には基礎的なレベルである	9	52.9%
総合的に技術範囲だけでは不足なレベルである	2	11.8%
総合的に技術範囲およびその詳細内容では不足なレベルである	0	0.0%

2. テキスト、資料について



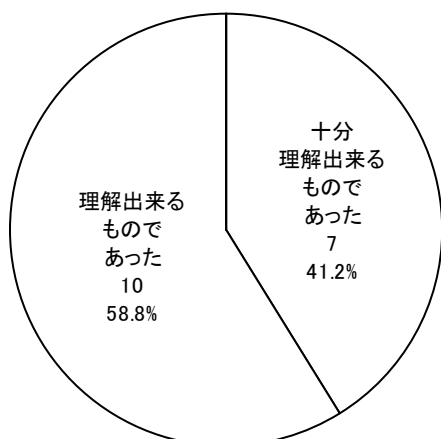
項目	回答数	割合
十分理解出来るものであった	4	23.5%
理解出来るものであった	13	76.5%
少し理解出来るものであった	0	0.0%
関連する知識がないため理解できないものであった	0	0.0%

3. 講師の教え方について



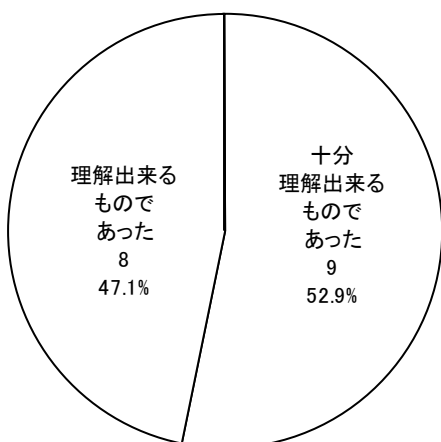
項目	回答数	割合
大変満足した	10	58.8%
満足した	7	41.2%
少し満足した	0	0.0%
普通	0	0.0%

4. 授業内容の理解度



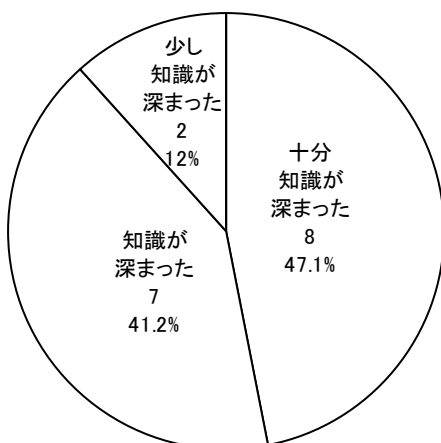
項目	回答数	割合
十分理解出来るものであった	7	41.2%
理解出来るものであった	10	58.8%
少し理解出来るものであった	0	0.0%
関連する知識がないため理解できないものであった	0	0.0%

5. 自動車分野の置かれている現状について



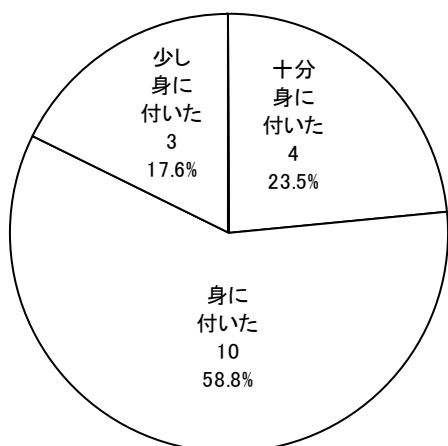
項目	回答数	割合
十分理解出来るものであった	9	52.9%
理解出来るものであった	8	47.1%
少し理解出来るものであった	0	0.0%
関連する知識がないため理解できないものであった	0	0.0%

6. Li-ion (リチウムイオン) 電池の取扱いについて



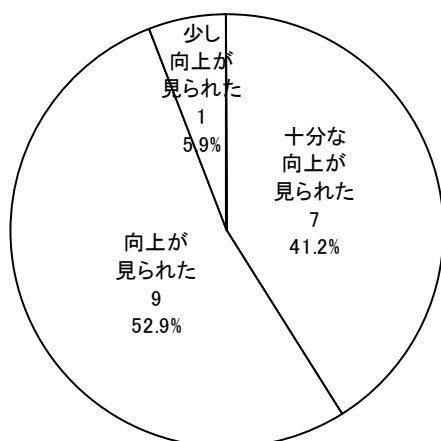
項目	回答数	割合
十分知識が深まった	8	47.1%
知識が深まった	7	41.2%
少し知識が深まった	2	11.8%
従来から知っている知識レベルであった	0	0.0%

7. 蓄電池を搭載した車両の適切な管理、安全な取扱いの整備技術について



項目	回答数	割合
十分に付いた	4	23.5%
身に付いた	10	58.8%
少し身に付いた	3	17.6%
従来から身に付いているレベルであった	0	0.0%

8. 燃料電池自動車の概要に関して



項目	回答数	割合
十分な向上が見られた	7	41.2%
向上が見られた	9	52.9%
少し向上が見られた	1	5.9%
従来から身に付いているレベルのままであった	0	0.0%

「受講後アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

- (2) 向上が見られた。
- (3) 少し向上が見られた。
- (4) 従来から身に付いているレベルのままであった。

9 本講座を受講した後のご意見、ご感想があれば簡潔に述べてください。

()

※宜しければ、記名をお願い致します。頂いたお名前は一切公開されることはありません。

氏 名 _____

ご協力ありがとうございました。

9. ご意見

燃料電池車の良さを理解することができました
自分が今まで知らなかったことが知れてよかったです
環境問題やエネルギーについての知識が身に付いたと思います
自分が思っていた以上に水素エンジンが進んでいた
次世代の自動車について知識が深まりました
身近にもあるリチウムバッテリーへの興味がわき、とても理解出来ました
燃料電池を使った実験が出来て良かった。とても面白かった
故障探究などがあれば面白いと思う。実習が増えれば
リチウムイオンやFCVの燃料電池はもうちょっと詳しく語ってほしかったです
でもすごく質の高い講座でした。ありがとうございます！
今後、移り変わってゆく自動車の常識を学べ、たいへんためになった

アンケート分析

参加者：東京工科自動車大学校学生19名。

■ アンケート結果

【アンケート結果（受講前）】

- ・次世代自動車についての連想はとの問い（複数回答可）に、31.3%が「水素を直接燃焼させる内燃機関のエンジンで駆動」、次に 22.9%で「電気自動車」、18.8%で「ハイブリッド車（PHV含む）」との回答が得られた。
- ・次世代自動車への関心度については、44.4%が「関心がある」、次に 38.9%で「大いに関心がある」との回答が得られた。
- ・次世代自動車に関する講義の受講希望については、「ぜひ受講したい」と「受講したい」がそれぞれ 38.9%の回答が得られた。
- ・Li-ion（リチウムイオン）電池の知識レベルについては、50%が「かなり低いレベルにある」、次に 33.3%で「低いレベルにある」との回答が得られた。
- ・電気自動車の安全な取扱いの知識レベルについては、44.4%が「少し低いレベル」、次に「ある程度のレベルにある」と「かなり低いレベルにある」がそれぞれ 22.2%との回答が得られた。

【アンケート結果（受講後）】

- ・技術範囲（Li-ion 蓄電池と燃料電池）については、52.9%が「総合的に、技術範囲は今後には、基礎的なレベルである」、次に 35.3%で「総合的に、技術範囲は今後には十分なレベルである」との回答が得られた。
- ・使用テキストと資料については、全員から「理解できるものであった」と「十分理解できるものであった」との回答が得られた。
- ・講師の教え方については、全員が「大変満足した」と「満足した」と回答があり、その理解度についても、全員が「理解出来るものであった」と「十分理解出来るものであった」との回答が得られた。
- ・今回取扱った Li-ion（リチウムイオン）電池の取扱いについての知識では、47.1%が「十分知識が深まった」、次に 41.2%で「知識が深まった」との回答が得られた。
- ・蓄電池を搭載した車両の適切な管理、安全な取扱いの整備技術については、58.8%が「身に付いた」、次に 23.5%で「十分身に付いた」との回答が得られた。
- ・燃料電池自動車の概要に関しての知識レベル向上については、全員から「向上が見られた」と「十分な向上が見られた」との回答が得られた。

■ まとめ

本講座は、2級整備士課程の教育ではあまり触れない次世代自動車について、その構造や仕組みを理解するとともに、蓄電池の概要やその特性を理解することを目的とし、開催した。

受講者の次世代自動車への関心度は83.3%と高く、その講義への関心度も77.8%と高い、記述回答でも「新技術について」、「自分の知らないこと全て」とあるように、学びたいという姿勢があることがアンケート結果から出ている。

受講前のアンケート回答では、Li-ion（リチウムイオン）電池の知識レベルについては、学ぶ機会が無かったことから66.6%が低いレベルにあるとの回答であった。

しかし、受講後のアンケート回答を見ると、Li-ion（リチウムイオン）電池の取扱いについての知識の回答では、88.3%が「知識が深まった」との回答が出てきた。

また、安全面の整備技術についても82.3%が「身に付いた」と回答があり、燃料電池自動車の概要については、全員が「知識レベルが向上した」と回答が得られたことから、本講座は、受講者からのアンケート結果からも分かる通り、成功ととらえることができる。

5. 授業結果

科目名	次世代自動車・基礎
担当者	向野、佐藤、三浦、榎本、武井
学年	
クラス	
授業実施日	1月8日～9日
授業実施時間	講義7コマ 試験1コマ
出席者	17名(参加者19名)

授業結果										
氏名	出欠席	カルテ点数								
		第1回		第2回		第3回		第4回		
		点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号	
1	〇〇〇〇	出席	100		80	7,8	90	10	100	
2	〇〇〇〇	出席	100		90	5	100		90	8
3	〇〇〇〇	出席	90	1	90	5	90	7	70	5,8,10
4	〇〇〇〇	出席	90	7	80	5,7	80	3,4	90	6
5	〇〇〇〇	出席	90	8	70	3,5,7	70	3,6,10	80	4,8
6	〇〇〇〇	出席	90	8	70	5,7,8	80	3,4	60	6,7,8,10
7	〇〇〇〇	出席	100		80	5,6	80	3,4	80	6,8
8	〇〇〇〇	出席	100		70	4,8,9	70	5,7,8	50	4,5,6,7,8
9	〇〇〇〇	出席	100		90	2	60	3,4,5,8	70	4,8,10
10	〇〇〇〇	出席	90	5	60	4,6,9,10	40	1,4,5,8,9,10	50	1,5,6,7,8
11	〇〇〇〇	出席	90	8	90	9	100		90	3
12	〇〇〇〇	出席	100		100		80	4,10	70	3,4,8
13	〇〇〇〇	出席	100		90	3	80	3,4	60	4,5,6,8
14	〇〇〇〇	出席	100		70	6,7,10	90	8	70	4,7,8
15	〇〇〇〇	出席	80	4,5	90	5	70	5,6,8	60	4,6,7,8
16	〇〇〇〇	出席	90	2	80	2,5	70	3,4,5	50	4,5,6,7,8
17	〇〇〇〇	出席	90	2	70	2,5,6	70	3,4,5	50	2,4,5,6,8

授業結果										
氏名	出欠席	カルテ点数						平均	判定試験	
		第5回		第6回		第7回				
		点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号			
1	〇〇〇〇	出席	100		100		90	8	94.3	89.1
2	〇〇〇〇	出席	100		90	1	80	7,8	92.9	94.5
3	〇〇〇〇	出席	90	6	80	6,9	80	3,10	84.3	
4	〇〇〇〇	出席	90	6	90	8	90	4	87.1	
5	〇〇〇〇	出席	80	2,6	100		80	3,8	81.4	67.5
6	〇〇〇〇	出席	100		70	4,9,10	60	4,5,9,10	75.7	86.4
7	〇〇〇〇	出席	90	8	80	2,3	100		87.1	67.5
8	〇〇〇〇	出席	70	4,6,10	90	3	80	8,9	75.7	67.5
9	〇〇〇〇	出席	100		80	3,10	80	5,10	82.9	78.3
10	〇〇〇〇	出席	90	10	80	7,9	40	3,4,5,8,9,10	64.3	43.2
11	〇〇〇〇	出席	100		90	8	80	1,4	91.4	70.2
12	〇〇〇〇	出席	100		100		80	1,8	90.0	62.1
13	〇〇〇〇	出席	100		100		100		90.0	94.5
14	〇〇〇〇	出席	80	4,6	80	3,7	70	4,8,9	80.0	75.6
15	〇〇〇〇	出席	90	4	80	4,7	80	8,9	78.6	86.4
16	〇〇〇〇	出席	100		90	7	80	4,8	80.0	89.1
17	〇〇〇〇	出席	100		90	7	80		78.6	86.4

6. 実証実験まとめ

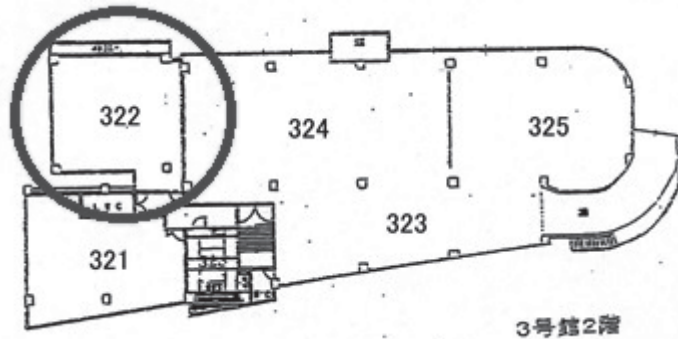
文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」の「自動車整備分野職域プロジェクト」 実証実験に関する各プロジェクトの状況確認

今回のスタンダード構築のために下記の内容をまとめる。

① 実証カリキュラム実験の内容

実証実験の開催

- 開催案内について
 - ・学内外に公募配信できるように「2級整備士としての補完カリキュラム」として開催案内を作成。案内書式はWG3と統一を図っている。
 - ・他校への参加を呼び掛けたが、時期的や遠方問題で結果中野校、世田谷校1級科3年生19名の参加希望となった。
- 現場の環境について
 - ・受講学生の教場（中野校舎322教室）としては広さ、机等における環境は適切であったと考える。
 - ・しかし、今プロジェクト委託委員、及び協力企業等の授業視察者を加味するともう少し広い教場が必要と考えられる。



※受講生19名（教材の関係で3グループ）

※2人掛け大型パソコンデスクを3つ、ひと塊テーブル2組(6人×2テーブル)と4つひと塊1組(7人掛け1テーブル)の体制で授業。背中を向ける座り方はしていない。

※教場の面積77.8㎡（電装・PC系学科）

- 授業資料について
 - ・シラバス、コマシラバスを始めに実証実験授業に必要なサブテキスト等は、受講時間（コマ）数分事前にファイルに一人ひとり纏め、授業開始前に机上に配布しておいたことは適切であった。
 - ・各授業時間前に「今日の授業」の配布及び説明、授業後の「カルテ」、カルテ後

の「解答解説」の配布、カルテ集計用の「総合カルテ」への記載も含め流れるに概ね問題なく出来た。

- 教材について
 - ・WG1としてのシラバスに基づく「Li-ion 蓄電池」、「バッテリー・マネジメント・システムシミュレータ」、燃料電池用「セル」、「スタック」、「水素ステーションシミュレータ」、「FCVシミュレータ」、「日産リーフ」、の事前準備と授業との整合は取れ、効果的に使用できたと判断。
 - ・タブレットの使用が思うように組み込めず使用状況としては不十分に終わってしまった。
※リチウム電池3本1セットを3セット ※BMS3セット ※サーキットテスタ3セット ※タブレット3セット ※セル2セット ※スタック単体6セット ※水素ステーション3セット 1※FCV3セット ※太陽光パネル照射用電灯3セット ※日産リーフ（現車）
- スタッフについて
 - ・WG1は全18名のスタッフにより構成され内3名は事務局、実証実験授業作成に当り直接員としては15名で行われ意見交換からシラバス、コマシラバス纏め、担当教員による授業シート（テキスト等含む）作り、その全体纏め、修了試験作成委員、受講前後のアンケート作成委員、シミュレータ作成委員と分担したが、結果作業内容の偏りやウエイトの偏りが発生してしまった。

実証実験に関する確認事項

- 参加者の応募方法
 - ・WG1のスタッフに関係する「2級整備士としての補完カリキュラム」として一般公募も検討したが、2級整備士として実践経験がある受講生と無い受講生が混在することで混乱を来すのではないかと懸念から1級科3年生に絞って公募することに纏まった。
- 参加者の属性
 - ・2級整備士資格を保有する1級科3年生
- その他
 - ・本校以外の1級科学生を公募対象にしたが、時期的、立地的に合わず本校中野、世田谷両校の1級科3年生19名の参加希望となった。（実受講生18名）

② 実証実験の総括・評価

- 実証実験の進行について(シラバスに基づいて)
 - ・次世代自動車 基礎から、その教育的幅を電気エネルギーに的を絞り、「蓄える技術」「使用する技術」と言うイメージでLi-ion蓄電池、「自らの発電」と言う内容から燃料電池に係わる基礎編のシラバスを構築し、判定試験を含む8時限(8コマ)に纏め上げ授業の流れを構築し実施した。
 - ・概要から自動車としての環境・エネルギー問題、その為に不可欠になるであろう電気の取組み方向を踏まえシラバスの構築が行われ、その流れに沿って授業が概ね問題なく進行。
 - 実証実験の運営について(準備、片づけ等を含めた全体)
 - ・WG1としては品川校がベースとなっていたが、受講学生の関係から中野校で行う事となり教場を借用する形を取った。
 - ・教材を利用した講義授業のスタイルを鑑みて使用教場を選択し使用させてもらった。(322教室)
 - ・中野校で借用できるものと品川校から持参するものをリスト化し中野校担当者と打合せを行い搬入及びセッティングはスムーズに行えた。
 - ・搬入、及び授業資料、教材セットは前日午後に行った。
 - ・片づけについてもリストに則り中野校から借用したもの、品川校から持参したものを段ボールに分け整理。問題なく撤収出来た。
 - ・教場復帰も中野校教職員に協力を頂き、短時間で現状復帰。
 - 実証実験の成果について
 - ・受講前アンケートを取ったことにより、この実証実験授業への期待度が高いことが分かった。
アンケート内容を項目別に集計しグラフ化し、裏付けを明確に出来た。
 - ・目的からシラバス、それに伴う修了試験の作成からコマシラバスの構築、OSTの作成、各授業シートの作成とレベリングを図りながら作成し実施出来た。
 - ・コマ授業に於いても、ほぼ想定通りPPTの使用やシミュレータの使用とバランスがマッチングしスムーズな授業展開となったと思える。
 - ・その結果、受講後アンケートから今回の実証実験授業に於ける満足度の高さが伺えた。
アンケート内容を項目別に集計しグラフ化し、裏付けを明確に出来た。また問8に於ける
自由記述からも今回の実証実験授業の満足度が高いことが伺える。
- ※文科省推奨の1時限60分の8時限構成ではなく、1時限90分(1コマ)の8時限(終了判定試験含む)の構成で問題は無く構成できた。

- カリキュラム履修の評価について
 - ・次世代自動車基礎と言う課題からリチウムイオン蓄電池関係及び燃料電池関係に的を絞り、基礎から取扱い上の注意事項から、安全作業の基本までに的を絞りカリキュラム構築が出来たと判断。
 - ・7コマ授業のカルテ平均は82.7点 各コマにおけるカルテ不合格者0名
 - ・修了試験結果 最高点95点 最低点43点 平均72.9点 不合格者1名
 - ・上記の結果から今回の実証実験授業はバランスの取れた授業内容と評価できる。
- 今後の課題、修正すべき点
 - ・基礎から応用へとステップアップさせる授業の構築が必要であるが、今回の基礎編を基にどのレベルと範囲までを必要とすべきか検討
 - ・講義授業だけに止まらず実習的内容を含むカリキュラムの構築も考えてよいのでは。
 - ・基礎編でも苦勞したが、全体会合の日程に余裕を持たせ、それぞれが項目に対しての考え方や取り組みを事前に調整出来且つ全体の流れを把握できる時間が必要。
 - ・教材の検討と事前準備は早期に行わないと、コマシラ作成に大きく影響を及ぼし、後々まで検討事項がずれ込み全体との整合にも影響を及ぼすことになる。
- 次年度の取り組みイメージ
 - ・基礎Ⅱというレベルのステップアップハードルが良いのではと考える。基礎編からいきなり応用編へのステップアップではハードルが高く、基礎編からのつながりも軽薄になる可能性を懸念。その為基礎Ⅱは講義授業と実習授業の半々程度に、構築できると効果は上がるものと予測できる。授業内容としては危険性の実際や、安全作業の実際を実習として構築出来ると完成度は高いものになると思える。
 - ・次年度に向けた委員からの意見
 - ① もう少し先に進んだカリキュラム開発が必要では。
 - ② 今実証実験の授業コマの内容を独立して充実させる必要がある。
 - ③ 車は環境汚染や環境破壊の代名詞的存在であったが、電気や水素を取り入れた技術から環境改善、やエネルギー問題解決の第一人者に期待されてゆく可能性は大と考える。
 - ④ 今後も自動車のエネルギーとしては、電気を用いることが最善とされる。その為Li-ion蓄電池の技術は益々進化を遂げる傾向にあると見込まれることから、更にLi-ion蓄電池の技術を学ぶ必要性が重要と考える。
 - ⑤ 今後更なる新技術の自動車が開発されてくるが、その殆どが電子の知識、技術を必要とされるものになる。中核的人材育成には「電子」関わるカリキュラム構築は重要となる。

⑥ イノベーションに沿った新技術には特別なコースが必要となり、それを専門学校が担える教育機関となるべきと考える。

⑦ 教育の質保証の為には、インストラクションデザインが重要。旧態依然の教え方だけではなく、講座を作る設計と検証段階から方法論を P-D-C-A でしっかりチェックすべき。最初の設計から見直し改善してゆくことが必要。

⑧ 佐藤(まとめ)

技術の日進月歩で進歩し人材ニーズが多様化している中で、今年度はベースになる講座構築と実証実験を実施することとした。各委員から頂いた貴重な意見は、実証実験をやったからこそ浮かび上がったイメージであり、体系的なカリキュラム構築つなげてゆくためにも、今回をベースにさらに洗練し広げてゆく。

● その他

- ・ 事前教材の確保は全体授業の構築と受講生満足度向上に大きな影響を与えるため、ある程度予測段階でも手配を先行させることが重要。

～ 自動車のエネルギー ～



『自動車のエネルギー 講座』 講座開催のご案内



主催：学校法人小山学園
専門学校東京工科自動車大学校世田谷校

学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校では、平成25年度より文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」という新たな分野への教育・学習システムの構築プロジェクトの中で、「自動車整備分野職域プロジェクト」に取り組んでおります。

今年度は、中学生、高等学校生を対象にした、実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者掘り起こすことで業界の活性化につなげることを目標としています。

自動車業界で中核となり活躍できる人材発掘のため、自動車の楽しさ、面白さを伝えて行くことを目的に、今までの自動車から未来の自動車までの技術について、自動車のエネルギーの移り変わりをシミュレーターや電気自動車を使って、楽しく分かりやすい講座になっております。将来の技術者に向けて、是非受講されることをお奨め致します。

- 開催日時：平成26年12月12日（金）
- 8：45～16：10
- 会 場：専門学校東京工科自動車大学校（東京都中野区6-21-16）
- 教 場：当日玄関にて掲示いたします。
- テーマおよび講師：

今まで使われていた自動車と環境・エネルギーへの問題対策として生まれた FCV（燃料電池車両）まで、自動車のエネルギーの移り変わりを実験・実習を通じて知ることが、自動車の技術レベルの高さと将来ますます発展して行く自動車を知ることができ、自動車の未来を楽しく知ることが出来る講座です。	時限	授業内容	講師
	1	自動車の構成とエンジンの内部構造	淺井講師
	2	環境問題と自動車の関わり	淺井講師
	3	次世代動力源の概要	澁谷講師
	4	エネルギー問題を解決した次世代自動車	澁谷講師

※ご購入頂いた方には、修了証を発行致します。

- 募集人数：20名（先着）ご応募は早めをお願いします。
- 募集期間：平成26年12月12日（金）
- 受講料：無料（交通費実費負担願います）
- 申込方法：下記申込書に必要事項ご記入の上、学務までお申込み下さい。

※お申込み頂いた方には、受講票を学務よりお渡し致します。

- お申込み頂いた方には簡単な事前アンケートへのご協力を頂きます。
- お問合せ先：東京工科自動車大学校世田谷校 学務室
〒154-0015 東京都世田谷区榎新町1-2-1 TEL 03-5706-6661

申 込 書		（次世代自動車 基礎 講座）
フリガナ		
お名前		
学校名・学年		
連絡先	TEL	FAX
	E-mail	

お申込み頂いたセミナーの受講票をお送り致します。

26年度文部科学省委託事業「自動車のエネルギー【講座】」

受講票送付のお知らせ

「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発における以下の実証講座のお申し込みを頂き誠にありがとうございます。
講座当日は、本受講票をお持ちの上、ご来校頂きますようお願い致します。



日時 平成26年12月12日（金）
8時45分～16時10分 ※当日は8時15分までに中野駅北口にお越しください。



会場 専門学校
東京工科自動車大学校

- JR中央線・JR総武線、東京メトロ東西線「中野駅」南口下車徒歩10分
- JR中央線・JR総武線、地下鉄大江戸線「東中野駅」下車徒歩12分
- ※ 駐車場がございませんのでお車での来場はご遠慮ください。

お 問 合 せ

東京工科グループ企画部内
自動車整備分野職域プロジェクト 事務局
03-3360-8827

※当日の緊急連絡先
〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇 (講座運営責任者：小林)



※後日、講座資料をお送り致します。
差支えなければご連絡先のご記入をお願い致します。

セミナー名	自動車のエネルギー【講座】		
お 名 前			
郵便番号			
ご 住 所			
T E L		F A X	
Eメール			
受講番号			

注）セミナー当日は、この受講票を忘れずにご持参ください。

WG2実証実験 参加学生

堀越高等学校1年生

No,	学級	氏名	性別	出欠
1	A2	〇〇〇〇	女性	
2	A3	〇〇〇〇	男性	
3	A3	〇〇〇〇	男性	
4	A3	〇〇〇〇	男性	
5	A4	〇〇〇〇	男性	
6	A5	〇〇〇〇	男性	
7	A5	〇〇〇〇	男性	
8	A10	〇〇〇〇	男性	
9	A11	〇〇〇〇	男性	
10	A11	〇〇〇〇	男性	

I. 講座名「自動車のエネルギー」

系	自動車系	シラバス概要
科	自動車整備等	森林破壊、地球温暖化やオゾン層の破壊など、地球の自然環境は年々悪化をたどっています。また自動車のエネルギーに対する考え方が大きく変わろうとしています。人間として地球環境に関心を持つことが必要となってきています。この科目では、自動車と環境問題の関わりを学び、自動車が社会経済活動に欠くことの出来ないきわめて重要な役割を果たしている反面、多くの問題を抱えながら進歩して行く技術力を学び、それらの問題を解決する新エネルギー等の新技術開発の動向を知ることにより、今後の自動車社会と向き合っていくものです。
年度	平成 26 年度	
学年		
期		
教科名	演習・実習	
科目名	自動車のエネルギー	
単位	1	
履修時間	8	
回数	4	
必修・選択	必修	
省庁分類		評価方法
授業形態	演習・実習	筆記試験 100 点満点 合格点 60 点以上
作成者	WG2 委員会	
教科書	オリジナルテキスト	

■ 講師プロフィール

浅井 恵一

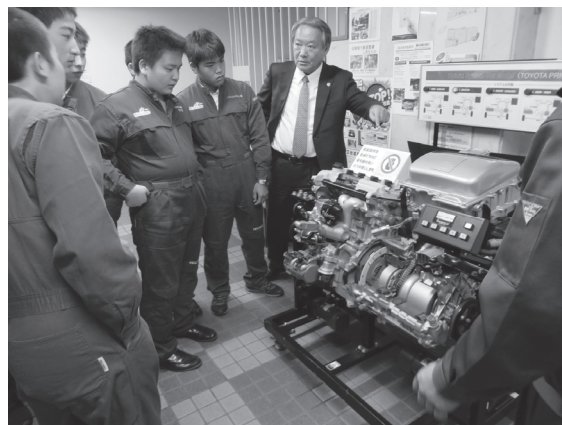
東京工科大学自動車大学校世田谷校 1級自動車エンジニア科 教員

資格:「一級小型自動車整備士」

澁谷 健

東京工科大学自動車大学校世田谷校 1級自動車エンジニア科 科長・教務部長

資格:「一級小型自動車整備士」



1. 講座スケジュール

■ 開催日時：平成 26 年 12 月 12 日（金） 8：45～16：00

12月12日 事前準備	8:15	中野駅北口集合
	8:30	中野校舎到着(113教室)
		つなぎ着替え等準備
1時限目	8:45	1時限目授業開始 「自動車の構成とエンジンの内部構造」
	9:30	5分休憩
	10:20	1時限目終了
10分休憩		
2時限目	10:30	2時限目開始 「環境問題と自動車の関わり」
	11:15	5分休憩
	12:05	2時限目終了
昼食・休憩		
3時限目	12:45	3時限目開始 「次世代動力源の概要」
	13:30	5分休憩
	14:25	3時限目終了
10分休憩		
4時限目	14:35	4時限目開始 「エネルギー問題を解決した次世代自動車」
	15:20	5分休憩
	16:10	4時限目終了

※内容によって時間の増減がある場合がございます。

2. 講座内容

90分/ コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
1	従来のエンジンが抱える問題	1. シラバスとの関係	今まで多くのエンジンに使用されていた2ストローク・エンジンの構造・作動を理解し、環境問題に対する課題を確認する。	実習車両、ロビンエンジン、オリジナルサブテキスト (OST)
		2. コマ主題	従来のエンジンが抱える問題を理解するための基礎知識を得る。	
		3. コマ主題細目	①自動車の構成 ②レシプロエンジンのしくみ ③レシプロエンジンの構造と概要 ④エンジン組み付け作業	
		4. コマ主題細目深度	①自動車の各装置を確認する。 ②エンジンの中で燃焼が行われていることを理解する。 ③概要として圧力を受けるピストン、回転運動に変換するクランク程度はわかるように。作動行程（吸入・圧縮・燃焼・排気）。 ④興味を持つ、楽しさを感じることを主目的として作業。	
		5. 次コマとの関係	このエンジンと環境問題の関わりについて学習する。	
2	環境問題と自動車の関わり	1. シラバスとの関係	地球環境の変遷と自動車とのかかわりについて知る	ロビンエンジン、オリジナルサブテキスト (OST)
		2. コマ主題	環境問題と自動車の関わりがわかる。	
		3. コマ主題細目	①エンジン始動作業と空燃比 ②人体に悪影響を及ぼす排煙の成分→メンテナンスの必要性 ③環境に悪影響を及ぼす成分→次世代動力源	
		4. コマ主題細目深度	①燃料を入れる等の作業も大事。始動に際し、空燃比の知識も必要。 ②エンジンの好・不調による排出ガスの成分の変化。 ③抜本的対策の必要性から次世代動力源へとつなげる。	
		5. 次コマとの関係	環境問題を解決して行く新たな技術について学習する。	
3	次世代動力源の概要	1. シラバスとの関係	燃料電池実験装置を使って、太陽光から発電、水から水素、水素から電気システムを理解し、燃料電池車両の概念を理解する。	FCV実験装置、オリジナルサブテキスト (OST)
		2. コマ主題	次世代動力源の概要	
		3. コマ主題細目	①燃料電池実験車による演習、②水素燃料→水から出て水に戻るメカニズム、③燃料電池の概要→セル、スタック（高電圧発生のしくみ）	
		4. コマ主題細目深度	①燃料電池実験車による演習（太陽光発電による水の電気分解＝水素を作る）、②水素燃料→水から出て水に戻るメカニズム（水の電気分解と水素による発電）、③燃料電池の概要→セル、スタック（高電圧発生のしくみを実験を通して理解する）	
		5. 次コマとの関係	自動車が走行するために与える環境問題を、具体的な数値やシミュレータを見ることで理解を深める。（燃料電池シミュレータのセッティングと作動確認）	
4	エネルギー問題を解決した次世代自動車	1. シラバスとの関係	エネルギー問題から生まれた次世代自動車やその他のシステムを理解する。またその他の代替燃料に関しても理解する。	DCV実験装置、電気自動車、オリジナルサブテキスト (OST)
		2. コマ主題	エネルギー問題を解決した次世代自動車	
		3. コマ主題細目	①実車例、水素ステーション、②スマートハウス、スマートグリッド、③その他の代替燃料車、④この科目の評価	
		4. コマ主題細目深度	①実車例、水素ステーション等インフラのついて、②スマートハウス、スマートグリッド等の利用例、③その他の代替燃料について知る、④この科目の評価として試験実施	
		5. 次コマとの関係	自動車の進化を知ることにより、受講者が将来の自動車に関わる人材に進むことを期待する	

3. 「作成に当たって」 創意工夫点

- ① 高校生に対する自動車業界へのアプローチとして、自動車への興味、関心を持たせるために、またコンソーシアムの主題である「環境エネルギー」を用いた題材とすることを基本に検討を行った。
- ② 現代の若者に興味を持たせる題材として、自動車の実物ではなくバーチャル的なものや模型などによる導入などの意見が出たが、今までの自動車エネルギーと次世代自動車エネルギーを比較して、環境に与える影響を比較できるようにすることで方向性を決定した。
- ③ 今回の実証実験は中学生、高校生を対象としていることから4時限で完結としており、その中でガソリンと水素を自動車のエネルギーとして位置づけ、科目を組み上げるものとした。
- ④ コマシラバスのたたき台では、前半がロビンエンジンを使ったエンジン組立、始動とし、後半を環境問題から次世代の自動車エネルギーとなる燃料電池車両の模型を使い実験しながら燃料電池の仕組みを理解することとしていた。
- ⑤ その後、中学生、高校生に興味を持たせる上で自動車全体からのアプローチが重要であるとの意見により、車両を使った「自動車を構成する各装置の確認」、「エンジン燃焼の実験」、「ラジコン・エンジン車両とラジコン・モーター車両の違い」「トヨタ・コムスの試乗体験」などその他の教材も使用した仕掛けを盛り込んでいる。
- ⑥ またその伝え方として、興味や探究心などをあおる上で五感に訴える手法を取り入れ、実物を見て、触って、音や臭いを感じることを重要とし、教材等の選択を行った。
- ⑦ 以上を踏まえ、実証実験で使用する教材の制作に移ったが、中学生、高校生を対象としていることから、サブテキストやpptなどのスクリーン教材に多くの画像を使って取り組みをしやすくし自動車業界への進路選択に向かえるように各所で工夫を凝らしている。
- ⑧ また、授業の運用として90分授業は長いので45分毎に休憩を組んで実施した。

4. アンケート調査と集計・分析

「受講前アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

「自動車のエネルギー」講座受講アンケート

この度は、平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」の実証講座「自動車のエネルギー」の受講いただき、誠にありがとうございます。

つきましては、受講前に下記のアンケートのご協力をお願いいたします

1. 進路は決まっていますか。

(ア) 大学・短大進学 (イ) 専門(4年・2年)進学 (ウ) 就職 (エ) 決まっていない

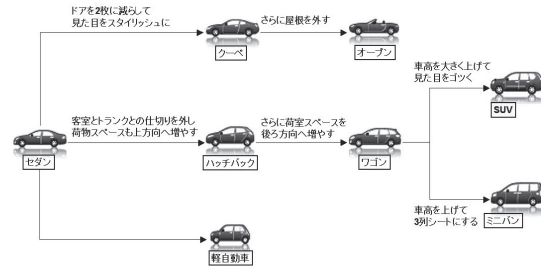
2. 自宅に自家用車がありますか。また、所有台数は何台ですか。

(ア) 自家用車を持っている 四輪車 台 二輪車(50cc含む) 台
(イ) 自家用車は無い

3. 自家用車を持っているとお答えいただいた方のみお答えください

自家用車のタイプはどのようなタイプですか

(ア) セダン (イ) クーペ
(ウ) オープン (エ) ハッチバック
(オ) ワゴン (カ) SUV
(キ) ミニバン (ク) 軽自動車



4. 自動車の新技術について知っているもの全てに○を付けてください。

(ア) ハイブリッド車 (イ) CVT (ウ) クリーン・ジーゼル (エ) アイサイト
(オ) 燃料電池車 (カ) アイドル・ストップ

5. 水素と酸素から電気を作り出すことが出来ることを知っていますか。

(ア) 知っている (イ) 知らない

6. ガソリン・エンジンの自動車から排出される排気ガスの成分で知っているものに全て○を付けてください。

(ア) CO₂ 二酸化炭素 (イ) N₂ 窒素 (ウ) H₂O 水蒸気
(エ) CO 一酸化炭素 (オ) HC 炭化水素 (カ) NO_x 窒素酸化物

7. エネルギー・環境問題について、知っている項目全てに○を付けてください

(ア) 地球温暖化 (イ) オゾン層の破壊 (ウ) 原油枯渇
(エ) 大気汚染 (オ) 水質汚染

8. 地球温暖化について興味を持っていますか。

(ア) 興味を持っている (イ) 少し興味を持っている (ウ) 興味はない (エ) わからない

9. 将来の職業として自動車に関する業界は、考えられますか。

(ア) 考えられる (イ) 少し考えられる (ウ) まったく考えられない (エ) わからない

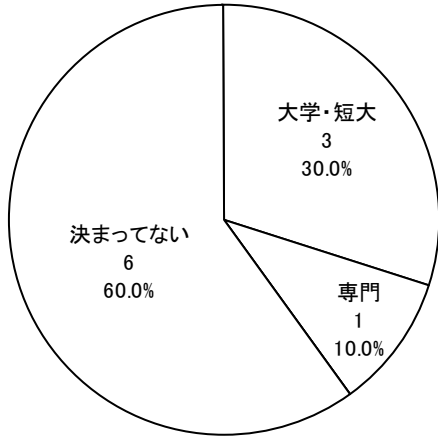
10. 将来の職業として自動車整備士は、考えられますか。

(ア) 考えられる (イ) 少し考えられる (ウ) まったく考えられない (エ) わからない

ご協力ありがとうございました。

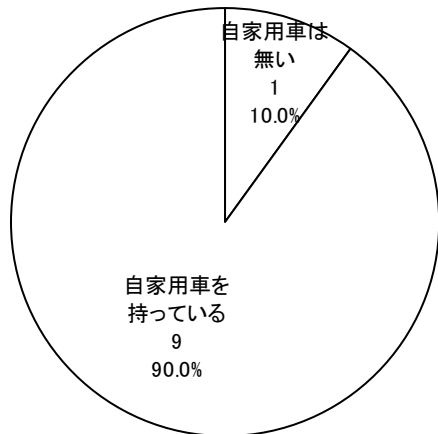
「受講前アンケート」集計・分析

1. 進路について



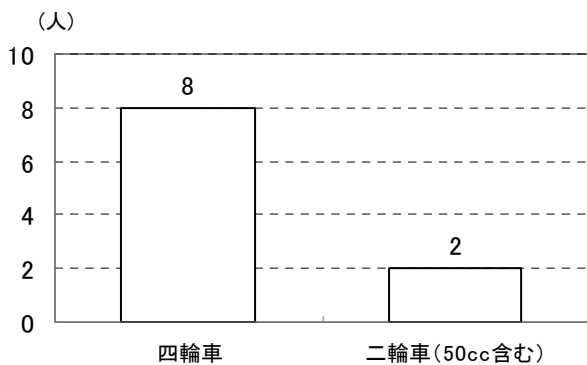
項目	回答数	割合
大学・短大	3	30.0%
専門	1	10.0%
就職	0	0.0%
決まってない	6	60.0%

2. 自家用車をもっているか



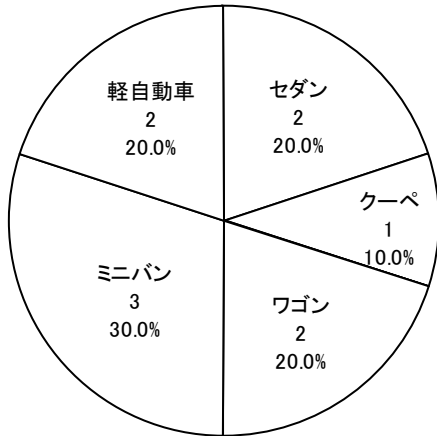
項目	回答数	割合
自家用車を持っている	9	45.0%
自家用車は無い	1	5.0%

所有台数



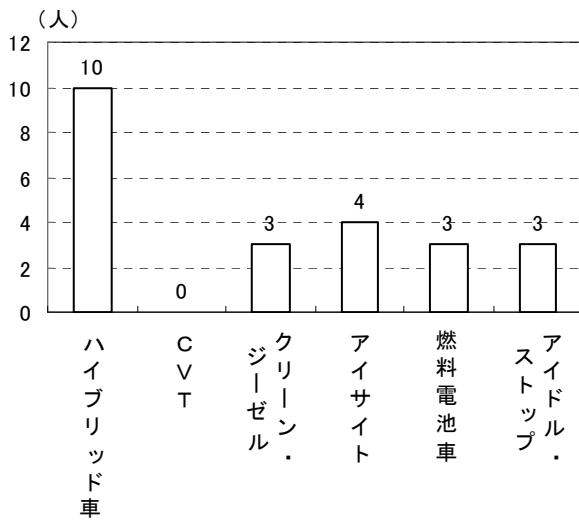
項目	回答数	割合
四輪車	8	40.0%
二輪車(50cc含む)	2	10.0%

3. 自家用車のタイプ



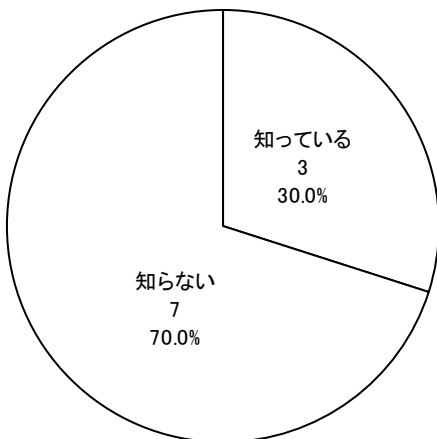
項目	回答数	割合
セダン	2	20.0%
クーペ	1	10.0%
オープン	0	0.0%
ハッチバック	0	0.0%
ワゴン	2	20.0%
SUV	0	0.0%
ミニバン	3	30.0%
軽自動車	2	20.0%

4. 自家用車の新技術について



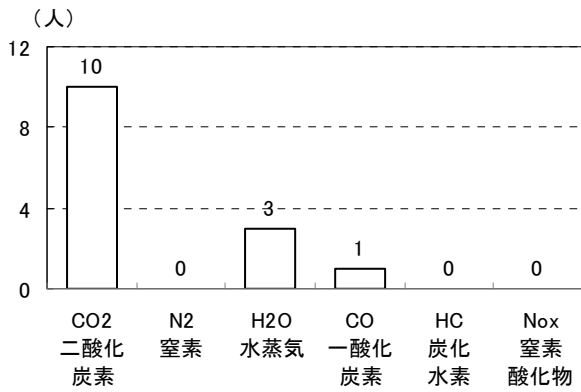
項目	回答数	割合
ハイブリッド車	10	43.5%
CVT	0	0.0%
クリーン・ジーゼル	3	13.0%
アイサイト	4	17.4%
燃料電池車	3	13.0%
アイドル・ストップ	3	13.0%

5. 水素と酸素から電気を作り出すことについて



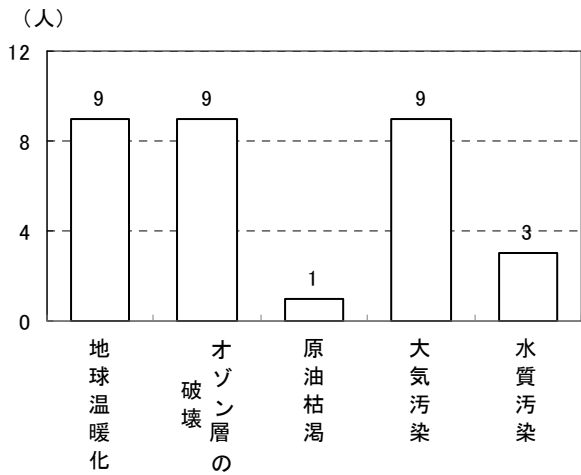
項目	回答数	割合
知っている	3	30.0%
知らない	7	70.0%

6. 排気ガスの成分について



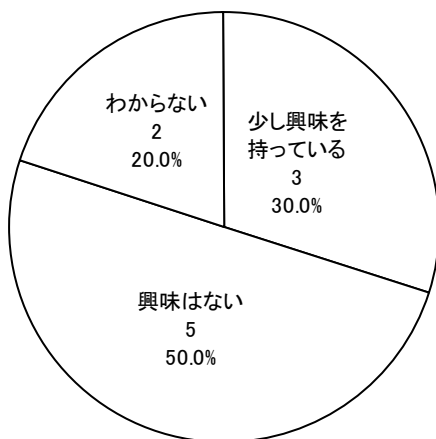
項目	回答数	割合
CO2 二酸化炭素	10	71.4%
N2 窒素	0	0.0%
H2O 水蒸気	3	21.4%
CO 一酸化炭素	1	7.1%
HC 炭化水素	0	0.0%
NOx 窒素酸化物	0	0.0%

7. エネルギー・環境問題について



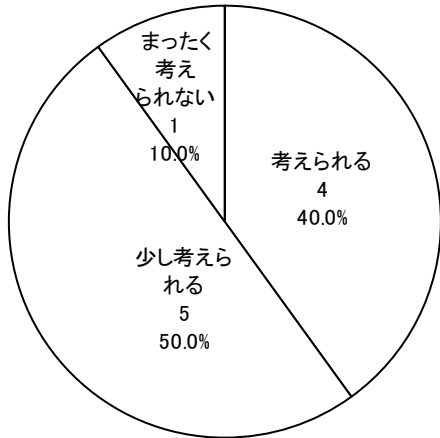
項目	回答数	割合
地球温暖化	9	29.0%
オゾン層の破壊	9	29.0%
原油枯渇	1	3.2%
大気汚染	9	29.0%
水質汚染	3	9.7%

8. 地球温暖化について



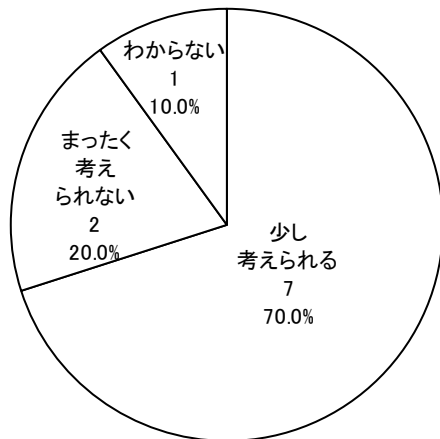
項目	回答数	割合
興味を持っている	0	0.0%
少し興味を持っている	3	30.0%
興味はない	5	50.0%
わからない	2	20.0%

9. 将来の職業としての自動車業界



項目	回答数	割合
考えられる	4	40.0%
少し考えられる	5	50.0%
まったく考えられない	1	10.0%
わからない	0	0.0%

10. 将来の職業としての自動車整備士



項目	回答数	割合
考えられる	0	0.0%
少し考えられる	7	70.0%
まったく考えられない	2	20.0%
わからない	1	10.0%

「自動車のエネルギー」受講後アンケート

問11 授業を受けて進路は変わりましたか。

- (1) 自動車業界に変わった
- (2) 自動車業界も検討してみようと思った
- (3) 自動車業界に興味はわかかなかった
- (4) わからない

問12 授業時間の長さは適切でしたか

- (1) 適切であった
- (2) 長かった
- (3) 短かった
- (4) わからない

問13 講義と実習の内容について満足できましたか。

- (1) 大変満足できた
- (2) 普通
- (3) 少し満足できた
- (4) 満足できなかった

問14 講師の教え方に満足できましたか。

- (1) 大変満足した
- (2) 満足した
- (3) 少し満足できた
- (4) 満足できなかった

問15 授業内容は今後役立つ知識だと思いますか。

- (1) 大変役に立つと思う
- (2) 一般的な知識だと思う
- (3) あまり役に立たないと思う
- (4) 不要な知識である

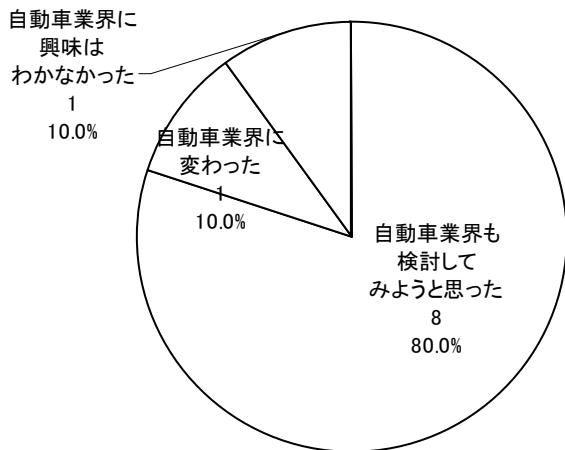
問16 10年後のどの自動車が増えていると思いますか。

- (1) 燃料電池車 (FCV)
- (2) ハイブリッド車 (HV)・プラグインハイブリッド車 (PHV)
- (3) 電気自動車 (EV)
- (4) クリーン・ジーゼル車

問17 エネルギー問題について、知識は深まりましたか

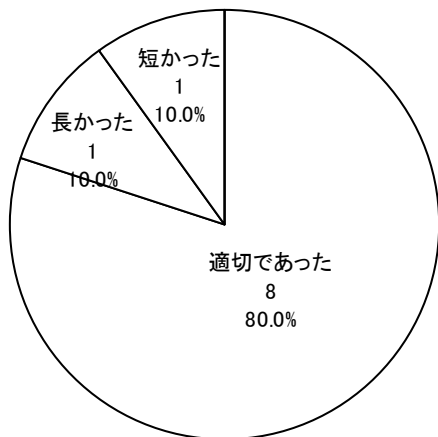
- (1) 知識は深まったと思う
- (2) 少し知識が深まったと思う
- (3) 知識は変わらない
- (4) わからない

1 1. 進路はかわったか



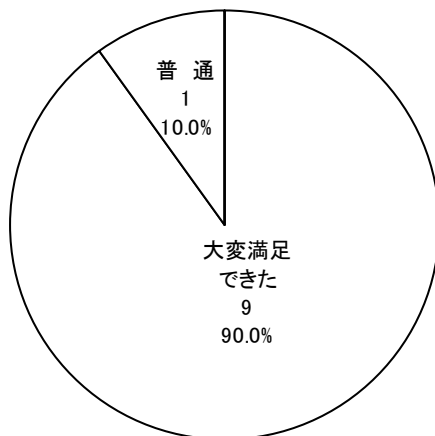
項目	回答数	割合
自動車業界に変わった	1	10.0%
自動車業界も検討してみようと思った	8	80.0%
自動車業界に興味はわからなかった	1	10.0%
わからない	0	0.0%

1 2. 授業時間の長さについて



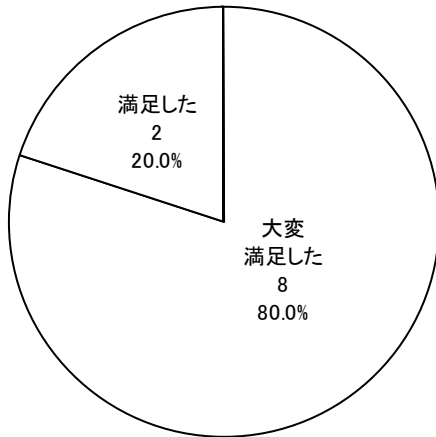
項目	回答数	割合
適切であった	8	80.0%
長かった	1	10.0%
短かった	1	10.0%
わからない	0	0.0%

1 3. 講義と実習の内容について



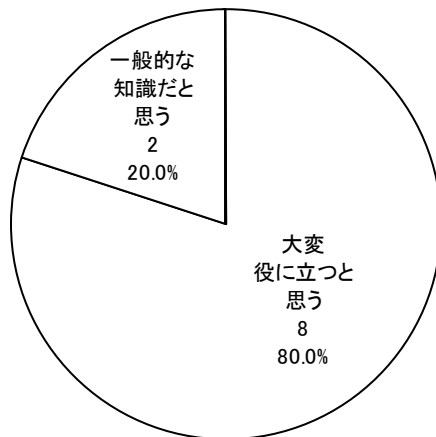
項目	回答数	割合
大変満足できた	9	90.0%
普通	1	10.0%
少し満足できた	0	0.0%
満足できなかった	0	0.0%

1 4. 講師の教え方について



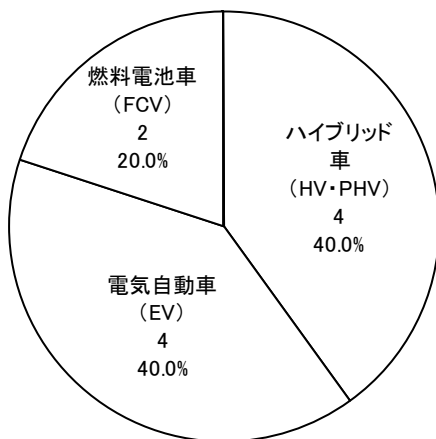
項目	回答数	割合
大変満足した	8	80.0%
満足した	2	20.0%
少し満足できた	0	0.0%
満足できなかった	0	0.0%

1 5. 授業内容は、今後役に立つか



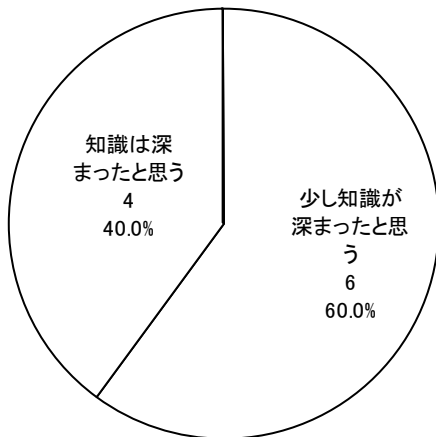
項目	回答数	割合
大変役に立つと思う	8	80.0%
一般的な知識だと思う	2	20.0%
あまり役に立たないと思う	0	0.0%
不要な知識である	0	0.0%

1 6. 10年後の自動車について



項目	回答数	割合
燃料電池車(FCV)	2	20.0%
ハイブリッド車 (HV・PHV)	4	40.0%
電気自動車 (EV)	4	40.0%
クリーン・ジーゼル車	0	0.0%

17. エネルギー問題の知識について



項目	回答数	割合
知識は深まったと思う	4	40.0%
少し知識が深まったと思う	6	60.0%
知識は変わらない	0	0.0%
わからない	0	0.0%

「受講後アンケート」質問票

問18 地球温暖化について興味を持ちましたか。

- (1) 興味を持った
- (2) 少し興味を持った
- (3) 興味は無い
- (4) わからない

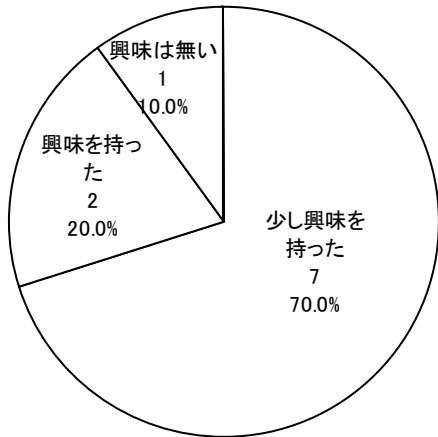
問19 将来の職業として自動車に関係する業界は、考えられますか。

- (1) 考えられる
- (2) 少し考えられる
- (3) まったく考えられない
- (4) わからない

問20 将来の職業として自動車整備士は、考えられますか。

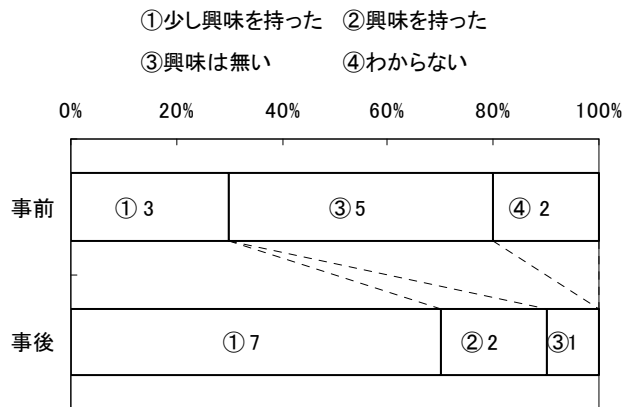
- (1) 考えられる
- (2) 少し考えられる
- (3) まったく考えられない
- (4) わからない

18. 地球温暖化について



項目	回答数	割合
興味を持った	2	20.0%
少し興味を持った	7	70.0%
興味は無い	1	10.0%
わからない	0	0.0%

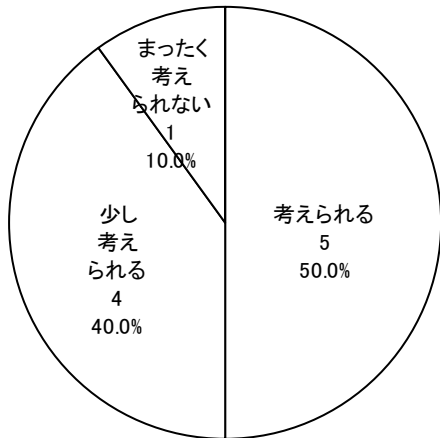
受講前後の比較



項目	回答数	割合
少し興味を持った	3	30.0%
	7	70.0%
興味を持った	0	0.0%
	2	20.0%
興味は無い	5	50.0%
	1	10.0%
わからない	2	20.0%
	0	0.0%

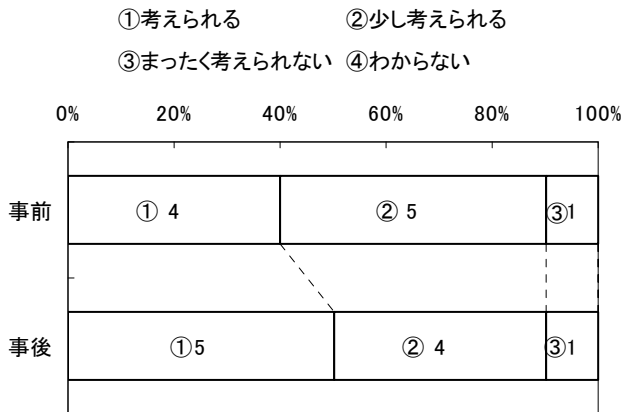
◇ 上段：受講前 下段：受講後

19. 将来の職業としての自動車業界



項目	回答数	割合
考えられる	5	50.0%
少し考えられる	4	40.0%
まったく考えられない	1	10.0%
わからない	0	0.0%

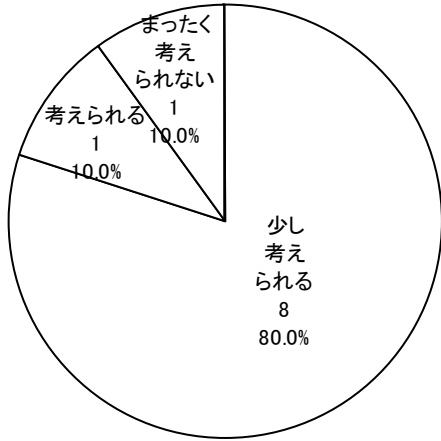
受講前後の比較



項目	回答数	割合
考えられる	4	40.0%
	5	50.0%
少し考えられる	5	50.0%
	4	40.0%
まったく考えられない	1	10.0%
	1	10.0%
わからない	0	0.0%
	0	0.0%

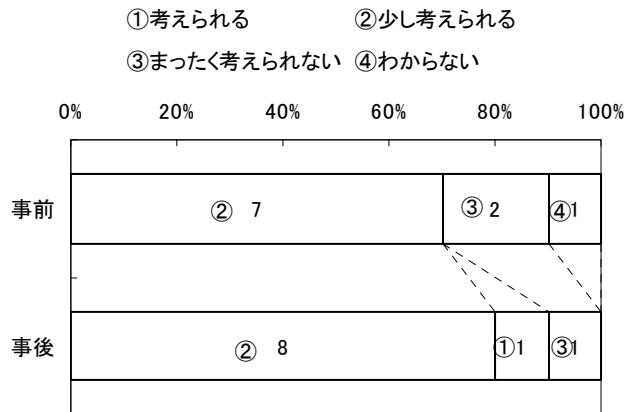
◇上段：受講前 下段：受講後

20. 将来の職業としての自動車整備士



項目	回答数	割合
考えられる	1	10.0%
少し考えられる	8	80.0%
まったく考えられない	1	10.0%
わからない	0	0.0%

受講前後の比較



項目	回答数	割合
少し考えられる	7	70.0%
考えられる	8	80.0%
まったく考えられない	0	0.0%
わからない	1	10.0%
考えられる	1	10.0%
まったく考えられない	2	20.0%
わからない	1	10.0%
考えられる	0	0.0%

◇ 上段：受講前 下段：受講後

アンケート分析

参加者：堀越高等学校1年生10名。

■ アンケート結果

【アンケート結果（受講前）】

- ・進路については、60%が「決まっていない」、次に30%で「大学・短大」、10%「専門学校」との回答が得られた。
- ・自動車の新技術について知っているもの（複数回答可）については、全員が「ハイブリッド車」との回答であった。
- ・水素と酸素から電気を作り出すことが出来ることについては、70%が「知らない」と回答で、技術面での知識にはやはり乏しい面が垣間見えた。
- ・ガソリン・エンジンの自動車から排出される排気ガスの成分で知っているもの（複数回答可）については、全員が「CO₂ 二酸化炭素」との回答が得られた。
- ・地球温暖化の興味については、50%が「興味はない」、次に30%で「少し興味を持っている」との回答が得られた。
- ・将来の職業として自動車に関係する業界については、50%が「少し考えられる」、次に40%で「考えられる」との回答が得られた。
- ・将来の職業として自動車整備士の問いには、70%が「少し考えられる」、次に20%で「まったく考えられない」、10%「わからない」との回答が得られた。

【アンケート結果（受講後）】

- ・自動車業界への進路については、80%から「自動車業界も検討してみようと思った」との回答が得られた。
- ・授業時間については、80%が「適切であった」との回答が得られた。
- ・授業内容と講師の教え方については、共に90%が「大変満足した」と回答が得られた。
- ・今後この授業内容が役に立つかについては、80%が「大変役に立つと思う」と回答。
- ・エネルギー問題の知識については、「少し知識が深まったと思う」と「知識が深まったと思う」との回答が得られ、全員が知識を得られたと感じた。
- ・地球温暖化の興味については、70%が「少し興味を持った」、次に20%で「興味を持った」との回答が得られた。
- ・将来の職業として自動車に関係する業界については、50%が「考えられる」、次に40%で「少し考えられる」との回答が得られた。
- ・将来の職業として自動車整備士の問いには、80%が「少し考えられる」、次に「まったく考えられない」と「わからない」がそれぞれ10%の回答が得られた。

■ まとめ

本講座は、高等学校との連携により、高校生に自動車への興味を持ってもらうことを心掛け実施した。

本講座の受講前と受講後では、地球温暖化についての関心度への考え方が変化した。受講前では50%が「興味はない」との回答であったが、受講後では、70%が興味を持った考え方をし、「興味はない」の回答は10%となった。

また、将来の職業としての部分でも「考えられる」への変化が10%上昇した。

本講座の取り組みとしては、記述回答からも「良い体験ができた」、「車の事がもっと好きになった」、「同じような体験があればまた行きたい」など、受講生にとっては有意義な内容となったと感じ、概ね成功といえる。

ただ、今後の課題としては、講座進行においての時間配分など反省する点はあった。

5. 授業結果

科目名	自動車のエネルギー
担当者	浅井恵一、澁谷 健
学年	
クラス	
授業実施日	12月12日
授業実施時間	講義4コマ 試験1コマ
出席者	10名

授業結果											
氏名	出欠席	カルテ点数								平均	判定試験
		第1回		第2回		第3回		第4回			
		点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号		
1 ○○○○	出席	80	1,4	60	2,4,6,10	50	2,6,7,8,9	70	1,6,10	65.0	50
2 ○○○○	出席	100		100		80	5,7	90	2	92.5	70
3 ○○○○	出席	90	2	70	2,7,9	80	4,5	90	8	82.5	70
4 ○○○○	出席	70	2,4,8	30	2,3,5,6,8,9,10	70	4,5,8	80	3,8	62.5	70
5 ○○○○	出席	80	2,4	70	6,7,8	60	2,4,5,9	90	8	75.0	60
6 ○○○○	出席	80	2,3	80	2,10	70	5,7,8	80	6,8	77.5	90
7 ○○○○	出席	70	2,4,8	70	2,6,10	70	3,4,7	70	2,8,9	70.0	50
8 ○○○○	出席	80	2,4	100		60	4,7,8,9	80	5,8	80.0	70
9 ○○○○	出席	90	4	70	5,6,10	80	4,5	60	2,3,7,8	75.0	60
10 ○○○○	出席	60	3,4,6,8	30	2,3,4,6,7,8,9	10		40	1,2,5,6,7,8	35.0	30

6. 実証実験まとめ

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」の「自動車整備分野職域プロジェクト」実証実験に関する各プロジェクトの状況確認

今回のスタンダード構築のために下記の内容をまとめる。

① 実証カリキュラム実験の内容

実証実験の開催

- 開催案内について

今回は委員会として堀越高校の1年生に対して「自動車に興味がある者に限定せず」任意で10人の参加者を募った。(委員会メンバーの堀越高校 伊藤委員、斎藤委員のご尽力による)

WG2の会議で決定した実証実験対象の中学2年生、高校1年生を募集するためには、開催案内の内容よりも中学校、高等学校にお願いに上がって、趣旨説明等を中学、高校の先生に理解して頂く必要がある。

- 現場の環境について

堀越高校が近いこともあり、中野校舎で実証実験の現場として計画
中野校の協力を仰ぎ、教場の整理整頓を含め前日に準備を行った。

ロビンエンジン組立・始動、燃料電池実験シミュレータによる実証実験を1号館1階実習場で実施、時期的に授業が終了しており、エンジン等の始動には排気設備的に不向きであるが、短時間の始動のため大きな問題はなかった。

車両を使った各装置の確認、燃焼実験及びトヨタ・コムス試乗は3号館1階の実習場で行い限られたスペースではあるが有効に使用することができた。

しかし、可能であれば建物間の移動が無く実施できる環境であれば、更に時間的な課題をクリアできる。

- 授業資料について

授業資料は、1・2コマ目を浅井委員が制作・実施、3・4コマ目を井上委員が制作、内容を大幅に修正して澁谷先生が実施した。また限られた時間での準備のため前々日まで制作作業が必要であった。制作物は、コマシラバス、履修判定試験、アンケート、授業シート、サブテキスト、パワーポイントによる授業運営資料の6点である。

内容としては、高校1年生が対象のため90分授業を45分に分け、5分の休憩を挟んで授業を運営した。しかしサブテキストに記入する項目が多く計画時間を押しての対応となってしまった。

全体の内容は、適切であると判断するが、サブテキストに記載する内容をもう少し絞っておく必要を感じた。

- ◇ コマシラバス：澁谷 健委員
- ◇ ロビンエンジン編：浅井恵一委員
- ◇ 燃料電池編：井上真一委員
- ◇ 履修判定試験、事前アンケート：菅井 充委員
- ◇ 実証実験後の個別アンケート：斎藤 充委員

● 教材について

1. 中野校から借用した物：ジャッキアップ状態のマツダ・ロードスター、走行可能なトヨタ・コムス（速度制限調整のためアクセルペダルの下にラバーブロックを敷きペダルの踏み込み量を調整した）
 2. 世田谷校から準備した物：2ストロークロビンエンジン7台、その分解組立用工具等
 3. 予算で購入した物：(株)タミヤ 1/10 車両モデル（電動駆動1台、エンジン駆動1台）、燃料電池実験シミュレータ3台（WG1より借用）
- 上記教材に関しては、10名対象としては適切であると思われる。

● スタッフについて

今回の実証実験は4コマの内容であったため、2名の教員で2コマずつ受け持ってもらって頂き、運営した。

2名ともベテランの教員であるため、授業内容の2コマ毎の関連を十分に把握して受講生に対する「つかみ」や「落としどころ」を的確に行うことができていた。この部分が授業内容と共に受講生への満足度につながる要因となっていた。

この実証実験は、準備から片付けまで実質的に3名の人員で対応した。（最低限の人員数と判断する。但し、20名対象であっても実施は可能である。）

● その他

実証実験に関する確認事項

● 参加者の応募方法

実証実験の計画として、中学2年生10名、高校1年生10名を対象としていたため、高校生の10名に関しては、堀越高校の伊藤校長の協力により希望者を10名募集した。

現実的には、全て伊藤委員にお願いした形となった。

● 参加者の属性

堀越高校1年生10名

- その他（中学2年生10名を対象に計画を進めたが、実証実験を対応して頂ける学校が見つけれなかった。）

実践中学、明大中野中学、国学院久我山中学、世田谷区教育委員会へ依頼したが、私学では受験対応により週6日制に移行しており、実証実験を実施するには、本研究の趣旨を理解して頂き、年度計画に組み込むような方法をとらないと可能性は低い。

中学生への実証実験実施には計画的に年度当初からアプローチをかける事が必要と思われる。

② 実証実験の総括・評価

- 実証実験の進行について(シラバスに基づいて)

4コマの内容であったが、時間的に進度の目測に誤りがあり計画した進捗で進めなかった。

もう少し時間に余裕を持ってコマシラバスに落とし込むべき

特に燃料電池（3,4コマ目）はサブテキストへの記載項目が多くそちらに時間を費やしている。

- 実証実験の運営について(準備、片づけ等を含めた全体)

前日3時間、終了後1時間半を3名のスタッフでこなした。

準備、片付けの内容は計画通りできている。

- 実証実験の成果について

実証実験の募集については、自動車に興味のある学生ではなく無作為に募集することで進んでいたが、実際にはある程度興味のある学生が集まった。そのため事前アンケートでも自動車業界への進路に対して、考えられる(4)、少し考えられる(5)、将来自動車整備士は?では少し考えられる(7)であった。

しかし、実証実験後では自動車業界への進路は、考えられる(5)、少し考えられる(4)と好転し、将来自動車整備士は?では、考えられる(1)、少し考えられる(8)と全く考えられなかった学生が検討する方向へ転換させることができている。全く考えられなかった学生1名は内容から他の進路を希望しているように見受けられる(授業の理解度等は前向きな内容で理解も深い)

(アンケートまとめ参照)

- カリキュラム履修の評価について

現実的な実証実験の内容を評価する試験問題は10問で、平均点は62点、最高90点、最低30点、10問のため厳密な評価はできないが、60点以下が3名、1日で4コマの内容で最後の試験は復習する時間も与えず(時間制約のためカルテの見直しもできていない)、暗記的な状態で試験実施となったことは、今後の課題で

もある。

自動車を題材にした環境エネルギー分野における興味は、喚起されたと評価できる。しかし、自動車関連の仕事への興味度合いは現れてはいるが、直接的な動議付けには至っていない。

自動車に全く興味がない高校生であっても、現状の環境に対する時代背景は無視できないものであり、自動車に興味がない高校生ほど環境問題からのアプローチが有効なものと推測できる。そのため自動車業界への方向性を選ぶためにも、今回のアプローチを活用してゆくことが重要と判断する。

- 今後の課題、修正すべき点

高校1年生への実証実験としては、目標とする内容が多く、上記の「カルテの見直しもできない」環境は、改善が必要である。しかしアンケートから見た授業時間、内容、講師、役に立つ等では全て高評価である。

しかしながらアプローチノ方法としては、今回の「ロビンエンジン+燃料電池」よりも自動車本体を使用した内容からのアプローチが有効なものとなることが予測できる。

- 次年度の取り組みイメージ

方向性としては、アンケートから大きな成果が期待出来ることを確認ができたため、内容のブラッシュアップと時間配分の再検討が必要である。

また、実証実験対象者として計画した中学2年生の実施ができていないため、その対象者設定の再検討と中学校へのアプローチ方法の検討が重要な項目となる。

公立中学は区役所や教育委員会へのアプローチ、また私立中学へのアプローチを年度初めから進めることが必要となる。

今回は、エンジン、次世代エネルギーを題材に実施した実証実験であり、「環境・エネルギー分野」のコンソーシアムの題材として適切なものと評価するが、受講生（中学・高校）の関心は試乗や自動車全体への関わりに対する興味や関心が強く感じられた。次年度は、自動車の車両を使った内容を検討することで更なる効果が期待出来ると思われる。また対象者を女子高校生や小学生、中学生へ幅広くしてゆくことも検討する価値があるものと思われる。

～ カーコンシェルジュ講座 基礎編 ～

『カーコンシェルジュ講座【基礎編】』
講座開催のご案内

主 催：学校法人小山学園
専門学校東京工科自動車大学校
協 力：ネットヨタ横浜株式会社
女性コンサルタントネット エルズ
株式会社 CE&ES コンサルティング

学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校では、平成25年度より文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」という新たな分野への教育・学習システムの構築プロジェクトの中で、「自動車整備分野職域プロジェクト」に取り組んでおります。

今年度は、「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発」として、女性が自動車業界で活躍できるカーコンシェルジュ講座を実施し、再就職の為に支援講座を実施します。

自動車業界に興味のある方、カーコンシェルジュとして将来活躍をしたい方は、この機会にご参加くださいますようお願い申し上げます。

- 開催日時：平成27年1月10日（土）11日（日）（2日間）
- 9時20分～16時40分（1月10日は**9時10分**にご集合下さい。）
- 会 場：専門学校東京テクニカルカレッジ（東京都中野区東中野4-2-3）JR 東中野駅徒歩1分
- テーマおよび講師：

講座概要	日	コマ	テーマ	講師
自動車業界に再就職を希望する女性を中心に、自動車の市場、商品価値、流通等の基礎知識を学んだ上で、自動車業界ならではの接客マナーや接客対応技術を身につけ、販売店でのスタッフとして活躍できるスキルを身につける事を目的とします。 また、必要な知識として自動車の歴史、簡単な構造および各構成装置の主な役割を学びます。	1 日 目	1	自動車市場の推移	福島講師
		2	自動車産業と自動車の商品特性	福島講師
		3	自動車の主要構成	松村講師
		4	点検制度と保守メンテナンス	松村講師
	2 日 目	5	接客マナー 基礎編	大林講師
		6	接客マナー ショールーム編	大林講師
		7	商品知識の活用と接客の実践	大林講師
		8	確認試験・アンケート記入	山口講師

※ご受講頂いた方には、修了証を発行致します。

- 募集人数：20名（先着）ご応募は早めをお願いします。
 - 募集期間：平成26年12月19日（金）
 - 受講料：無料（交通費実費負担願います）
 - 申込方法：下記申込書に必要事項ご記入の上、FAXまたはE-mailにてお申込み下さい。
- ※お申込み頂いた方には、受講票をお送り致します。



- お問合せ先：東京工科グループ企画部内自動車整備分野職域プロジェクト 事務局
〒164-0001 東京都中野区中野6-21-16
TEL 03-3360-8827 FAX 03-5337-6250 E-mail autom@tera-house.ac.jp

申 込 書		(カーコンシェルジュ講座【基礎編】)	
フリガナ			
お名前			
運転免許の有無	有 ・ 無 ・ 取得中（いずれかに○をお願いします。）		
連絡先	TEL	FAX	
	E-mail		

FAX 03-5337-6250

お申込み頂いたセミナーの受講票をお送り致します。

26年度文部科学省委託事業「カーコンシェルジュ講座【基礎編】」

受講票送付のお知らせ

「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発における以下の実証講座のお申し込みを頂き誠にありがとうございます。講座当日は、本受講票をお持ちの上、ご来校頂きますようお願い致します。

日時

平成27年1月10日(土)・11日(日)
9時20分～16時40分 ※10日は9時10分までにお越しください。

会場

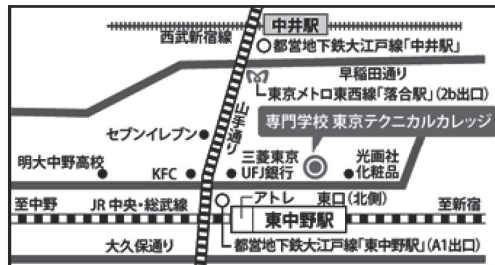
専門学校
東京テクニカルカレッジ

- ・JR中央・総武線「東中野駅」東口下車 駅前
- ・都営地下鉄大江戸線「東中野駅」A1出口下車 徒歩1分 東京メトロ東西線「落合駅」2b出口下車 徒歩8分
- ・西武新宿線「中井駅」下車 徒歩13分
- ・※ 駐車場がございませんのでお車での来場はご遠慮ください。

お問合せ

東京工科グループ企画部内
自動車整備分野職域プロジェクト 事務局
03-3360-8827

※当日の緊急連絡先
〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇 (講座運営責任者：山口)



※後日、講座資料をお送り致します。
差支えなければご連絡先のご記入をお願い致します。

セミナー名	カーコンシェルジュ講座【基礎編】		
お名前			
郵便番号			
ご住所			
T E L		F A X	
Eメール			
受講番号	※事務局記入欄		

注) セミナー当日は、この受講票を忘れずにご持参ください。

自動車整備職域プロジェクト(WG3:カーコンシェルジュ講座【基礎編】)出席名簿

No	所属	氏名	備考
1	社会人	〇〇〇〇	
2	社会人	〇〇〇〇	
3	社会人	〇〇〇〇	
4	大学生	〇〇〇〇	
5	大学生	〇〇〇〇	
6	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
7	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
8	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
9	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
10	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
11	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
12	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者
13	大学生	〇〇〇〇	ディーラー内定者

I. 講座名「カーコンシェルジュ講座 基礎編」

系	自動車系	シラバス概要
科	120. 中野自動車整備科 カーコンシェルジュコース	<p>自動車業界に再就職を希望する女性を中心に、自動車業界の特徴、自動車の商品価値、販売流通経路等の基礎知識を学んだ上で、自動車業界ならではの接客マナーや接客対応技術を身につけ、販売店でのスタッフとして活躍できるスキルを身につける事を目的とします。 また、必要な知識として自動車開発の流れ、自動車の構造および主な構成装置の役割、保守メンテナンスの重要性を学びます。</p> <p>目標とするスキル ①近年の自動車業界を説明できる ②自動車の商品知識を説明できる ③自動車の主要な装置について説明できる ④自動車ディーラーでの接客ができる (本講座は、運転免許証を所持しているもしくは同等の知識がある事を前提とします。)</p>
年度	平成 26	
学年	1 年次	
期	5	
教科名	実証実験	
科目名	カーコンシェルジュ講座 基礎編	
単位	1	
履修時間	16	
回数	8	
必修・選択	必修	
省庁分類		
授業形態	演習・実習	評価方法
作成者	WG3 委員会	
教科書	オリジナル・サブテキスト	履修判定試験により、100点満点中60点以上を合格とする。

■ 講師プロフィール

福島 律子

アールズフィールド コンサルティング 代表

資格:「中小企業診断士」、「薬剤師」

松村 道隆

東京工科自動車大学校 自動車整備科 科長

資格:「一級小型自動車整備士」

羽鳥 芳浩

東京工科自動車大学校 自動車整備科 主任

資格:「一級小型自動車整備士」

牛丸 泰弘

東京工科自動車大学校 エンジンメンテナンス科 主任

資格:「一級小型自動車整備士」

大林 祐美

株式会社 CS&ES コンサルティング 代表取締役



写真1 1コマ目、自動車市場、自動車業界についての講義(福島講師)



写真2 自動車の基本構造の講義(松村講師)



写真3 日常点検を通じて車の整備を知る体験実習(羽鳥講師)



写真4 ビジネスマナー体験 名刺交換の練習(大林講師)



写真5 ショールームにおける接客マナー実践 ビデオ撮影(大林講師)

1. 講座スケジュール

■ 開催日時：平成 27 年 1 月 10 日（土）、平成 27 年 1 月 11 日（日）
両日とも 9：00～16：40

■一日目（1月10日）

時 間	講 座 内 容	担当講師
9:00～ 9:15	受付・ガイドンス	
9:20～10:50	自動車市場の推移	福島講師
11:00～12:30	自動車産業と自動車の商品特性	福島講師
12:30～13:30	昼 食	
13:30～15:00	自動車の主要構成	松村講師
15:10～16:40	点検制度と保守メンテナンス（実習車両使用）	羽鳥講師

■二日目（1月11日）

時 間	講 座 内 容	担当講師
9:00～ 9:15	受付・ガイドンス	
9:20～10:50	接客マナー演習 基礎編	大林講師
11:00～12:30	接客マナー演習 ショールーム編	大林講師
12:30～13:30	昼 食	
13:30～15:00	商品知識の活用と接客の実践	大林講師
15:10～16:40	履修判定試験 アンケート記入	牛丸講師

※内容によって時間の増減がある場合がございます。

2. 講座内容

90分 /コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
1	自動車市場の推移	1. シラバスとの関係	目標スキル①	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (1) 自動車工業会の資料
		2. コマ主題	自動車業界の現状と動向を理解し、近年の業界トレンドを把握する。	
		3. コマ主題細目	①日本における自動車産業 ②欧米の自動車市場 ③車とライフスタイル	
		4. コマ主題細目深度	自動車と社会のかかわりの変化について理解し、ユーザーニーズの傾向を知ること適切なアドバイスができる知識を得る。	
		5. 次コマとの関係	自動車がユーザの手に渡るまでのプロセスを知る。	
2	自動車産業と自動車の商品特性	1. シラバスとの関係	目標スキル①	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (1) パソコン 自動車工業会の資料
		2. コマ主題	自動車の開発から商品になるまでの流れを知り、製造から販売にいたる一連の企業活動を理解する。	
		3. コマ主題細目	①自動車の開発プロセス ②販売チャネル ③販売促進と販売方法 ④商品特性	
		4. コマ主題細目深度	自動車は多くの企業が製造した部品が組み合わされていることを知ると同時に、販売の仕組みを理解しコンシェルジュとしての教養を身につける。	
		5. 次コマとの関係	自動車の各装置の役割と点検制度について学ぶ。	
3	自動車の主要構成	1. シラバスとの関係	目標スキル③	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (2)
		2. コマ主題	自動車の分類、基本構成を学び、主な装置の役割を説明できる知識を身につける。	
		3. コマ主題細目	①自動車の概要 ②自動車の構成 ③自動車の法令	
		4. コマ主題細目深度	自動車の基本的な性能である「走る、曲がる、止まる」ための装置の役割を理解する。装置の詳細な構成やアライメントなどの専門性の高い内容についてはここでは触れない。対象はFFの乗用車を主とする。	
		5. 次コマとの関係	法定点検の必要性を理解する。	
4	点検制度と保守メンテナンス	1. シラバスとの関係	目標スキル③	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (2)
		2. コマ主題	日常点検作業を通じて保守メンテナンスの重要性を学ぶ。	
		3. コマ主題細目	①日常点検 ②定期点検 ③車検制度	
		4. コマ主題細目深度	実車を用いて、日常点検を実施できるスキルを身につける。日常点検項目に沿って保守メンテナンスの重要性を学ぶ。定期点検制度、車検制度にも触れる。主な対象は小型乗用車を対象とする。	
		5. 次コマとの関係	これまでに学んだ知識をどのようにしてお客様に伝えるかを学ぶ。	
5	接客マナー演習 基礎編	1. シラバスとの関係	目標スキル④	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (3)
		2. コマ主題	コンシェルジュとして、最低限知っておくべきマナーを身につけると同時に実践的な電話応対法を身につける。	
		3. コマ主題細目	①身だしなみ・立ち居振る舞い ②挨拶 ③言葉づかい・敬語の使い方 ④電話応対（受ける（例：営業不在、折り返し）取り次ぐ、かける（例：12か月点検のご案内））	
		4. コマ主題細目深度	初心に帰る意味で、社会人1年生に必要なビジネス基礎を実践できるよう練習し、自信を持って社会に出ることができることを目的とする。	
		5. 次コマとの関係	本コマのレッスンをもとにショールームでの立ち居振る舞いを学ぶ。	
6	接客マナー演習 ショールーム編	1. シラバスとの関係	目標スキル④	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (3)
		2. コマ主題	自動車ディーラーのショールームにおける実践的な、お客様対応力を身につける。	
		3. コマ主題細目	①来店接遇（お出迎え、ご案内、飲み物を出す、カタログの扱い方、アンケートのお願い、お見送り）②総合ロールプレイング ビデオ撮影	
		4. コマ主題細目深度	新車購入のため新規に来店したお客様を想定し、お出迎えからお見送りまでの一連の流れを練習する。	
		5. 次コマとの関係	総合的なスキルとして来店からお見送りまでの動作を確認する。	
7	商品知識の活用と接遇の実践	1. シラバスとの関係	目標スキル④	オリジナル・サブテキスト カーコンシェルジュ講座 基礎編 (3)
		2. コマ主題	初日に学んだ知識を活用し、ショールームに来店されたお客様のニーズに応じた案内方法を習得する。	
		3. コマ主題細目	①接遇の振り返り（ビデオ確認） ②まとめ・質疑応答	
		4. コマ主題細目深度	ビデオで撮影した接遇の場面を振り返り、接遇力の向上を目指す。	
		5. 次コマとの関係	修得度の確認と講座受講に関するアンケート	
8	履修判定試験 アンケート記入	1. シラバスとの関係	目標スキル①～④	試験問題 アンケート用紙 修了証
		2. コマ主題	受講生の総合的な修得度を測ると同時に、本講座の有効性を客観的に見極める。	
		3. コマ主題細目	①履修判定試験 ②解答解説・まとめ ③受講生アンケート ④修了証交付	
		4. コマ主題細目深度	カーコンシェルジュとして社会に出るために最低限知っておくべき自動車に関する知識と接客応対に関する知識を確認する。	
		5. 次コマとの関係	この講座をきっかけに、より専門的なコンサルティング手法等を身につけ、コンシェルジュとしての次のステップにつなげるものとする。	

3. 「作成に当たって」の創意工夫点

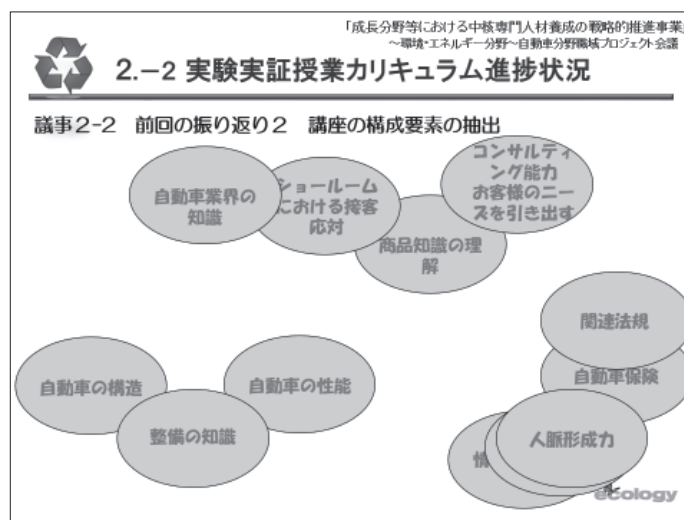
委員会において、コマの内容を精査するに当たって、カーコンシェルジュとして知っておくべき内容が多岐にわたるため、議論を重ね本コマシラバスを決定した。

柱となるのは右図のとおり、

1. 自動車業界の知識
2. 自動車の基本構造と役割
3. ショールーム接客

の3つである。

当然8コマでは、十分すべての内容を網羅することができないため、コマシラバスの改訂を重ね、現コマシラバスに最終決定した。



工夫点としては、

本講座を「基礎編」として、位置づけ、今後の学習に発展していくことを念頭に、授業内容を計画した。また、受講生が楽しんで学べるよう、車両を用いた簡単な実習を取り入れたり、講習会場を自動車ディーラーのショールームをイメージできるよう会場選び、会場準備などを行った。

また、接客に関しては、自分の動きや表情を確認するため、ビデオ撮影を講座に取り入れ、振り返りができるよう工夫を行った。

4. アンケート調査と集計・分析

「受講前アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 「カーコンシェルジュ講座 基礎編」講座受講アンケート

この度は、平成26年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」の実証講座「カーコンシェルジュ講座 基礎編」を受講いただきまして、誠にありがとうございます。つきましては、下記アンケートにご協力をお願いいたします。

・自動車運転免許をお持ちですか？ 持っている 持っていない 教習中

各選択肢において、該当する記号に○をしてください。

1. あなたの年齢をお聞かせください。

(ア) 20代 (イ) 30代 (ウ) 40代 (エ) 50代以上

2. あなたの現在の状況をお聞かせください。

(ア) 学生 (イ) 専業主婦 (ウ) 事務職 (エ) 専門職
(オ) サービス・営業職 (カ) その他 ()

3. あなたの職業経験（アルバイトも含む）をお聞かせください。（複数回答可）

(ア) 事務職 (イ) サービス・営業職 (ウ) 専門職
(エ) その他（答えられる範囲で具体的にご記入をお願いします） ()

4. 本講座を受講した理由をお聞かせください。（記述式）

[]

5. テキスト・資料の内容についてはいかがでしたか？

(ア) 大変良く理解できた (イ) ほぼ理解できた
(ウ) あまり理解できなかった (エ) 理解できなかった
(ご意見があれば記入ください) ()

6. 講座全体の授業時間についてはいかがでしたか？

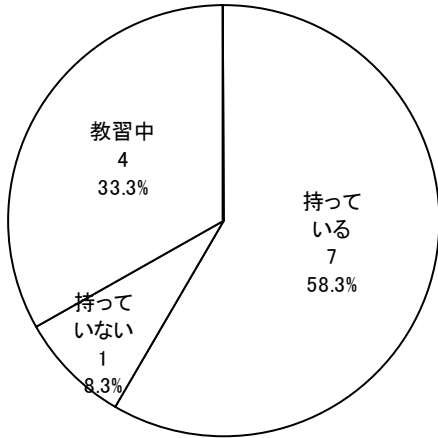
(ア) 時間は適切であった (イ) 長かった (ウ) 短かった (エ) その他 ()

7. 講師の教え方はいかがでしたか？

(ア) 大変満足した (イ) ほぼ満足した (ウ) やや不満 (エ) 大変不満
(ご意見があれば記入ください) ()

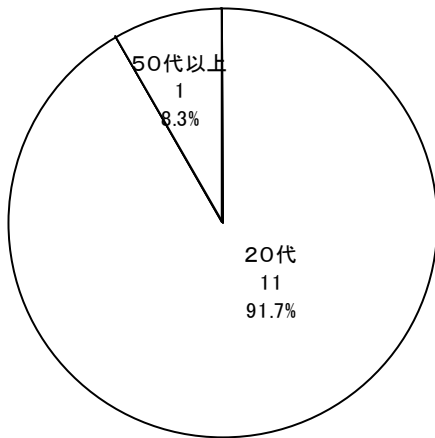
「受講アンケート」集計・分析

・ 自動車免許 所持率



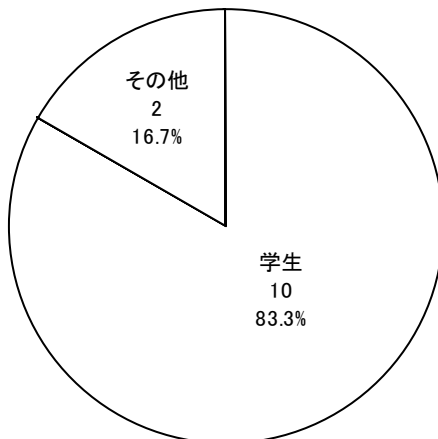
項目	回答数	割合
持っている	7	58.3%
持っていない	1	8.3%
教習中	4	33.3%

1. 年齢



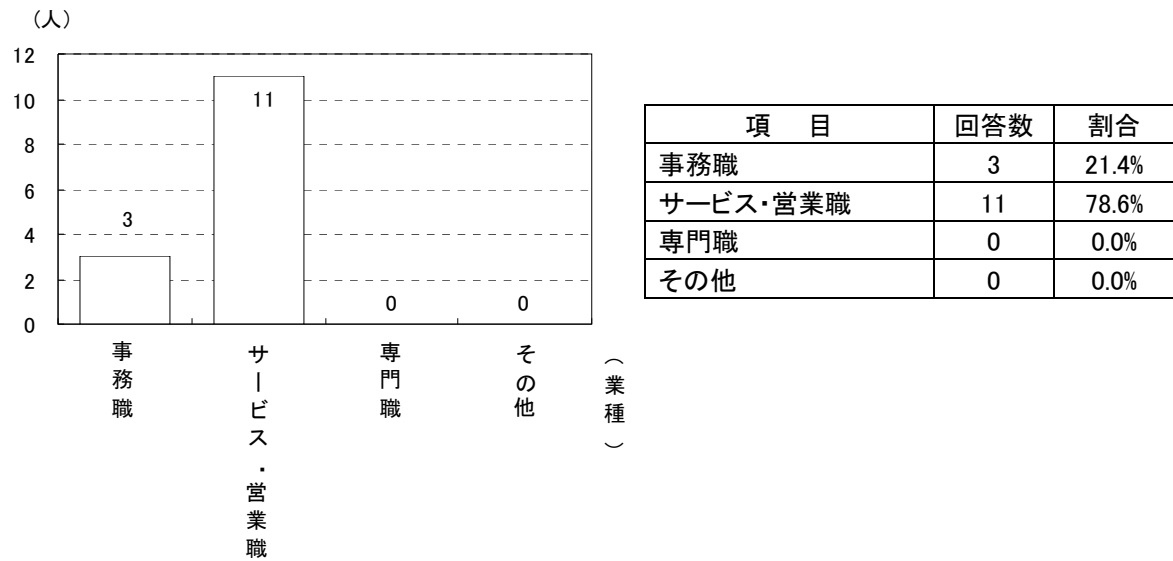
項目	回答数	割合
20代	11	91.7%
30代	0	0.0%
40代	0	0.0%
50代以上	1	8.3%

2. 現況



項目	回答数	割合
学生	10	83.3%
専業主婦	0	0.0%
事務職	0	0.0%
専門職	0	0.0%
サービス・営業職	0	0.0%
その他	2	16.7%

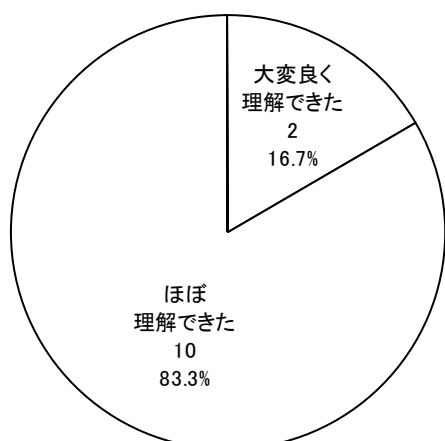
3. 職業経験



4. 本講座の受講理由

20代	4月から社会人になるにあたって、基本的な車の知識や接客マナーを身につけたいと思ったからです。
	新入社員研修の為。
	ネットヨタ横浜の新入社員で、自動車について知識を深めるために受講しました。
	ネットヨタ横浜株式会社で内定を頂いて勉強の為。
	4月から社会人として実際に車を売る店舗に配属されるので、自動車の知識やビジネスマナーを学ぶため受講しました。
	内定先の研修の為
	女性の内定者は原則参加するように決まっていたからです。
	ネットヨタ横浜株式会社に内定を頂き、4月から自動車業界で働くに向けた研修として参加させていただきました。
	職業訓練校で勤められた為
	自動車業界のことや、接客マナーについて学びたかったからです。
4月から働く所で、どんな風に講座が行われているか、車の知識も深めておきたかったので受講しました。	
50代以上	カーコンシェルジュのマナーを取得したかったので受講しました。

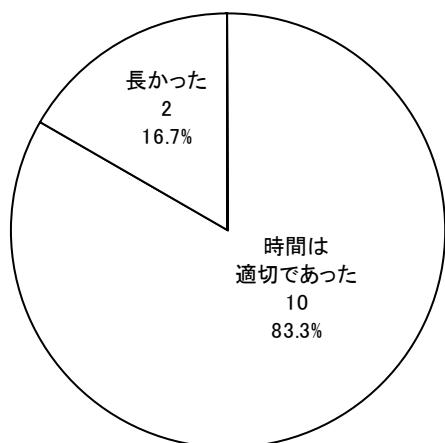
5. テキスト・資料について



項目	回答数	割合
大変良く理解できた	2	16.7%
ほぼ理解できた	10	83.3%
あまり理解できなかった	0	0.0%
理解できなかった	0	0.0%

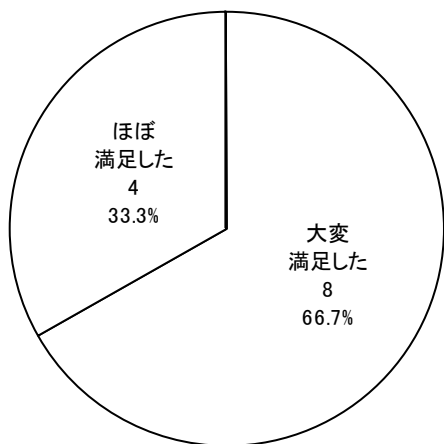
理解度	年代	コメント
大変良く理解できた	20代	図や絵が書いてあったので、理解しやすかったです。
		1日目の3コマ目の授業が難しかったです。
車の構造に関する部分が専門的で難しかった。		
一つ一つ丁寧に分かり易く教えていただき、勉強になりました。		
ほぼ理解できた		自動車の細かい部分がまだ完全に理解できていません。

6. 講義時間について



項目	回答数	割合
時間は適切であった	10	83.3%
長かった	2	16.7%
短かった	0	0.0%
その他	0	0.0%

7. 講師の教え方について



項目	回答数	割合
大変満足した	8	66.7%
ほぼ満足した	4	33.3%
やや不満	0	0.0%
大変不満	0	0.0%

大変満足した	20代	どの講師の方も分かり易い声のトーン、話し方、講座の進め方でした。
ほぼ満足した		運転免許証を持っていないので、自動車の構成やしくみが難しかったです。

「受講アンケート」質問票

文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」
自動車整備職域プロジェクト

8. 本講座を受講されて、今後のお仕事に役に立つと思われましたか？

(ア) 大変役に立つ (イ) ほぼ役に立つ (ウ) あまり役に立たない (エ) わからない

(ご意見があれば記入ください)

9. カーコンシェルジュ講座において、今後より深く学びたいと思われる内容を選んでください。

(複数回答可)

(ア) 自動車業界の知識 (イ) 自動車の構造・機能 (ウ) 接客応対

(エ) その他 ()

10. 全般的に、本講座の満足度はいかがでしたか？

(ア) 大変満足した (イ) ほぼ満足した (ウ) やや不満 (エ) 大変不満

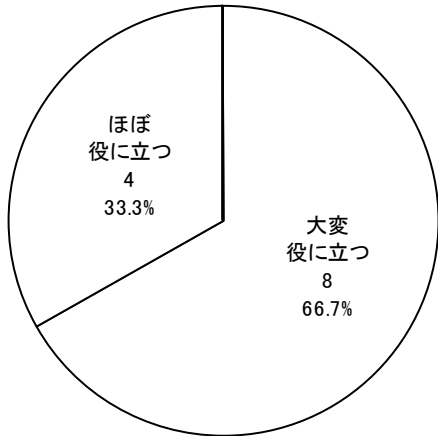
(ウ) または (エ) と回答した方のみお答えください。どのような内容を求めていますか？

[]

その他、ご意見、ご要望がありましたらご記入をお願いいたします。

ご協力ありがとうございました。

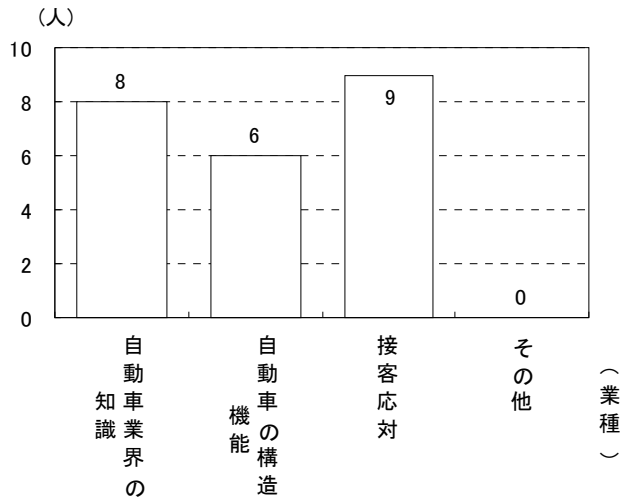
8. 今後の仕事に役に立つか



項目	回答数	割合
大変役に立つ	8	66.7%
ほぼ役に立つ	4	33.3%
あまり役に立たない	0	0.0%
わからない	0	0.0%

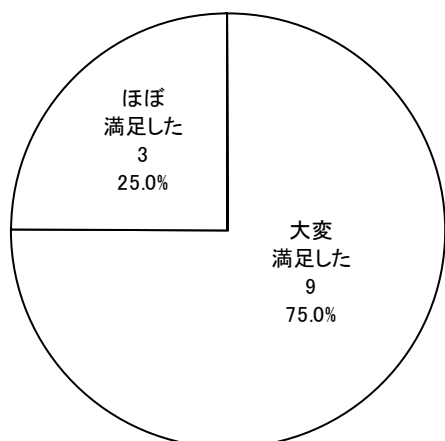
大変役に立つ	20代	マナー講座が実用的で特に勉強になった。
		実際に働き始めるという実感が湧いてきました。
		知識が増えて確実に実践で役立つものでした。

9. 今後より深く学びたい内容



項目	回答数	割合
自動車業界の知識	8	34.8%
自動車の構造・機能	6	26.1%
接客応対	9	39.1%
その他	0	0.0%

10. 満足度



項目	回答数	割合
大變満足した	9	75.0%
ほぼ満足した	3	25.0%
やや不満	0	0.0%
大變不満	0	0.0%

11. ご意見

	<p>接客対応で実際に自分自身の接客対応をビデオで撮影して、自分や他の人に見てもらおうというのは、普段では絶対に出来ない事なので、とても貴重な体験をさせて頂きました。</p>
	<p>・自動車業界に関する知識を全く持っていなかったのが、一から新しい知識を学ぶことが出来大変勉強になりました。</p> <p>・マナー講座でのビデオ録画は恥ずかしかったが、自分がどのような対応をしているのかや、クセなど客観的に見る事が出来て良かったです。また、講師や他学生からの意見も参考になって良かったです。</p>
	<p>座って話を聞いているだけではなく、実際に動いて学んだ方が私は身に付くと感じました。知らなかった事もたくさん知れて勉強になりました。2日間ありがとうございました。</p>
	<p>車について分からない事が山ほど有りましたが、今回の講座を受けさせて頂き、少しは車について知ることが出来たのではないかと思います。また、接客に関しては、実際に働き始めたら基本となる事ばかりで、実際に経験してみてもっと沢山の練習が必要だと思いました。沢山のアドバイスも頂き、とても嬉しかったです。この経験を活かし、少しでも車について、接客マナーについて、早く身につけたいと思います。ありがとうございました。</p>
	<p>今まで車の知識が殆ど無かったので、とても勉強になりました。ですが、実際に働く事になれば、もっともっと知識が必要になってくると思うので、2日だけでは足りないと思いました。</p>
	<p>ロールプレイングを行って、自分の事を客観的に見る事で、気付かなかった細かい所などを知ることができて、とても良かったです。ビデオ見たあとで、もう一度ロールプレイングをやりたいという気持ちになりました。</p> <p>カルテでポイントを確認することで、重要な所は、しっかりと押さえられたような気がします。2日間ありがとうございました。</p>
20代	<p>2日目の接客・マナー講座では、実践を交えながら学ぶことが出来たので、楽しみながら、身につける事が出来ました。</p> <p>ビデオ撮影では、普段出来ない“客観的に自分をみる”という経験ができて、大変ためになりました。</p> <p>この場で出会った方たちともコミュニケーションがとれたので、とても良かったです。2日間、本当にありがとうございました。</p>
	<p>無知の状態からでしたが、今回の2日間に渡る講座のおかげで今まで以上に自動車業界、自動車自体への関心、自動車業界での接客対応が更に必要である事が再確認することができました。</p> <p>2日間大変お世話になりました。これからも教えていただいた内容を含め更なる知識を深めたいと思います。ありがとうございました。</p>
	<p>全体的に時間が長すぎると思う。</p> <p>受講者のニーズがまちまちなので、自動車業界に就職を希望している人向けと、これから業界に興味を持つ人に分けた方が良くと思った。私は後者なので、座学は少し難しく感じた。</p>
	<p>運転免許は所有していますが、自動車の構造や業界のことも改めて勉強することができて良かったと思います。また、マナー講座では実技も踏まえて学ぶ事が出来たので大変有意義でした。実際にショールームを見学できたりするとより良い体験になるかと思います。</p>
	<p>“カーコンシェルジュ”というお仕事がどんな仕事か知識もほとんどないままこの講座に参加させて頂きましたが接客や対応など女性が活躍でき、社会人としてのマナーも十分に学ぶことができ大満足です。</p> <p>今後も自分自身、車の知識はもちろん立派な社会人として成長できるように日々努力したいと感じました。</p> <p>今日は、貴重な経験をさせて頂きありがとうございました。</p>

アンケート分析

参加者：12名。

対象者：求職者と大学4年生（自動車会社への内定者）

■ アンケート結果

- ・自動車の免許の取得については、58.3%が「持っている」、次に33.3%が「教習中」であり、91.6%が自動車免許を取得するとの回答が得られた。
- ・職業経験については、78.6%が「サービス・営業職」、次に21.4%が事務職との回答が得られた。
- ・テキスト・資料の内容については、83.3%が「ほぼ理解できた」、次に16.7%が「大変良く理解できた」との回答で、全員が理解できる内容のものが作れていると判断できる。
- ・講座全体の授業時間については、83.3%が「時間は適切であった」との回答が得られた。
- ・講師の教え方については、67.7%が「大変満足した」、次に33.3%が「ほぼ満足した」とのことで、全員が満足した領域であるとの回答が得られた。
- ・今後の仕事に役立つかについては、66.7%が「大変役に立つ」、次に33.3%が「ほぼ役に立つ」とのことで、全員が役に立つ領域であるとの回答が得られた。
- ・本講座において何を今後深く学びたいとのことについては、39.1%が「接客対応」、次に34.8%が「自動車業界の知識」、26.1%が「自動車の構造・機能」との回答が得られた。
- ・最後に本講座の満足度としては、75%が「大変満足した」、次に25%が「ほぼ満足した」とのことで、全員が満足して講座を終えることができた。

■ まとめ

本講座は、自動車業界を就職先として考えている女性を対象として開講した。

その中で、自動車業界に目を向けている女性は、免許取得率が高く、それは真摯に働く姿勢が現れていると判断できる。

また、より知識を深めるものが必要であるとアンケート結果より求められている。

女性というと接客が主で、その部分を磨くことのみが注目されていると思われがちだが、本当は少し違うことが分かった。

それは、今後深く学びたいことについての問いに、「自動車業界の知識」と「自動車の構造・機能」で合わせて60.9%の参加者が回答していることから判断できる。

このような回答が得られたことは、女性視線に立った本講座の開催は成功と思われる。

今後はもっと充実したより多くの女性に対して提案できる講座を開講するべきと考える。

5. 授業結果

科目名	カーコンシェルジュ講座【基礎編】
担当者	福島、松村、大林、羽鳥、牛丸
学年	
クラス	
授業実施日	1月10日～1月11日
授業実施時間	講義7コマ 試験1コマ
出席者	12名

授業結果										
		カルテ点数								
		第1回		第2回		第3回		第4回		
氏名	出欠席	点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号	
1	〇〇〇〇	出席	70	4,5,7	90	10	90	5	90	9
2	〇〇〇〇	出席	100		100		60	1,4,5,8	90	9
3	〇〇〇〇	出席	100		90	8	60	1,2,5,8	70	3,6,9
4	〇〇〇〇	出席	100		90	10	40	1,2,3,5,7,8	90	6
5	〇〇〇〇	出席	100		60	2,3,8,10	70	1,5,8,	70	1,8,9
6	〇〇〇〇	出席	100		60	1,3,8,9	60	1,3,7,8	100	
7	〇〇〇〇	出席	100		60	1,6,8,10	60	1,2,4,8	100	
8	〇〇〇〇	出席	90	4	80	1,8	60	1,5,7,10	90	3
9	〇〇〇〇	出席	90	5	90	8	70	1,4,8	90	6
10	〇〇〇〇	出席	80	4,8	80	7,10	60	1,2,5,8	100	
11	〇〇〇〇	出席	80	1,3	80	8,10	60	1,3,4,6	70	2,6,9
12	〇〇〇〇	出席	100		80	1,8	60	1,2,4,8	80	3,6

授業結果										
		カルテ点数						平均	判定試験	
		第5回		第6回		第7回				
氏名	出欠席	点数	不正解番号	点数	不正解番号	点数	不正解番号			
1	〇〇〇〇	出席	100		100		100		91.4	87
2	〇〇〇〇	出席	100		100		100		92.9	94
3	〇〇〇〇	出席	100		100		100		88.6	90
4	〇〇〇〇	出席	100		90		100		87.1	96
5	〇〇〇〇	出席	90	6	100		100		84.3	89
6	〇〇〇〇	出席	100		100		90		87.1	86
7	〇〇〇〇	出席	100		100		100		88.6	94
8	〇〇〇〇	出席	90	6	100		80	2,10	84.3	82
9	〇〇〇〇	出席	100		100		100		91.4	91
10	〇〇〇〇	出席	100		90	6	80	2,10	84.3	85
11	〇〇〇〇	出席	80	6,8	100		100		81.4	85
12	〇〇〇〇	出席	90	8	100		100		87.1	87

6. 実証実験まとめ

① 実証カリキュラム実験の内容

実証実験の開催

● 開催案内について

図1のとおり、講座開催案内を作成し、協力校である学校法人小山学園、キャリア開発研究所、および協力企業のネットヨタ横浜株式会社に依頼し、受講生を募集した。

**『カーコンシェルジュ講座【基礎編】』
講座開催のご案内**

主 催：学校法人小山学園
 専門学校東京工科大学
 協 力：ネットヨタ横浜株式会社
 女性コンサルタントネット エルス
 株式会社 CE&ES コンサルティング

学校法人小山学園 専門学校東京工科大学では、平成25年度より文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」という新たな分野への教育・学習システムの構築プロジェクトの中で、「自動車整備分野領域プロジェクト」に取り組んでおります。
今年度は、「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発」として、女性が自動車業界で活躍できるカーコンシェルジュ講座を実施し、再就職の為に支援講座を実施します。
自動車業界に興味のある方、カーコンシェルジュとして将来活躍をしたい方は、この機会にご参加くださいますようお願い申し上げます。

■開催日時：平成27年1月10日（土）11日（日）（2日間）
■9時20分～16時40分（1月10日は9時10分にご集合下さい。）
■会 場：専門学校東京テクニカルカレッジ（東京都中野区東中野4-2-3）
■テーマおよび講師：

講座概要	日	コマ	テーマ	講師
自動車業界に再就職を希望する女性を中心に、自動車の市場、商品価値、流通等の基礎知識を学んだ上で、自動車業界ならではの接客マナーや接客応対技術を身につけ、販売店でのスタッフとして活躍できるスキルを身につける事を目的とします。	1 日 目	1	自動車市場の推移	福島 講師
		2	自動車産業と自動車の商品特性	福島 講師
		3	自動車の主要構成	松村 講師
	2 日 目	4	点検制度と保守メンテナンス	松村 講師
		5	接客マナー 基礎編	大林 講師
		6	接客マナー ショールーム編	大林 講師

**『カーコンシェルジュ講座【基礎編】』
講座開催のご案内**

主 催：学校法人小山学園
 専門学校東京工科大学
 協 力：ネットヨタ横浜株式会社
 女性コンサルタントネット エルス
 株式会社 CE&ES コンサルティング

学校法人小山学園 専門学校東京工科大学では、平成25年度より文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業」という新たな分野への教育・学習システムの構築プロジェクトの中で、「自動車整備分野領域プロジェクト」に取り組んでおります。
今年度は、「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発」として、女性が自動車業界で活躍できるカーコンシェルジュ講座を実施し、再就職の為に支援講座を実施します。
自動車業界に興味のある方、カーコンシェルジュとして将来活躍をしたい方は、この機会にご参加くださいますようお願い申し上げます。

■開催日時：平成27年1月10日（土）11日（日）（2日間）
■9時20分～16時40分（1月10日は9時10分にご集合下さい。）
■会 場：専門学校東京テクニカルカレッジ（東京都中野区東中野4-2-3）
■テーマおよび講師：

講座概要	日	コマ	テーマ	講師
自動車業界に再就職を希望する女性を中心に、自動車の市場、商品価値、流通等の基礎知識を学んだ上で、自動車業界ならではの接客マナーや接客応対技術を身につけ、販売店でのスタッフとして活躍できるスキルを身につける事を目的とします。	1 日 目	1	自動車市場の推移	福島 講師
		2	自動車産業と自動車の商品特性	福島 講師
		3	自動車の主要構成	松村 講師
		4	点検制度と保守メンテナンス	松村 講師
	2 日 目	5	接客マナー 基礎編	大林 講師
		6	接客マナー ショールーム編	大林 講師
		7	接客マナーの応用と接客の実践	大林 講師
		8	接客マナー アンケート記入	山口 講師

■募集人数：20名（先着）ご応募は早めにお申し込み下さい。
■開催期間：平成26年12月19日（金）
■申込方法：下記申込書に必要事項を記入の上、FAXまたはE-mailにてお申し込み下さい。
※お申し込みの際は、受講料をお支払い下さい。
■お問い合わせ先：東京工科大学 生涯教育部 自動車整備分野領域プロジェクト 事務局
〒164-0001 東京都中野区東中野4-2-1-6
TEL 03-3390-8827 FAX 03-5337-6250 E-mail auton@tera-house.ac.jp

申 込 書（カーコンシェルジュ講座【基礎編】）

フリガナ
お 名 前
連絡先住所
TEL FAX
E-mail
FAX 03-5337-6250

図1 開催案内

● 現場の環境について

学校法人小山学園 東京テクニカルカレッジの校舎・教室を使用し実証実験を実施した。

初日午前中は講義中心の授業であるため 40 名教室を使用。午後は、1階フロア・オープンスペースに車両2台を準備し、実車を使用した日常点検整備体験を行った。

2日目は、接遇訓練を実施するため広いスペースが必要となり、地下のテラホール（180名収容可能なホール）を使用し、図2のような教室配置を行い実施した。

机の中央のスペースはお互いに向かい合って挨拶の練習を行うなどのスペースとして確保した。

接遇のビデオ撮影は、受講生を2グループに分け、声が重なるのを防止するため、1FとB1Fの2か所で撮影を行った。その様子を写真1及び写真2に示す。

実証実験当日は、本会場において他の授業が無かったため、会場レイアウト等自由に設定でき、理想的な環境で実施できた。

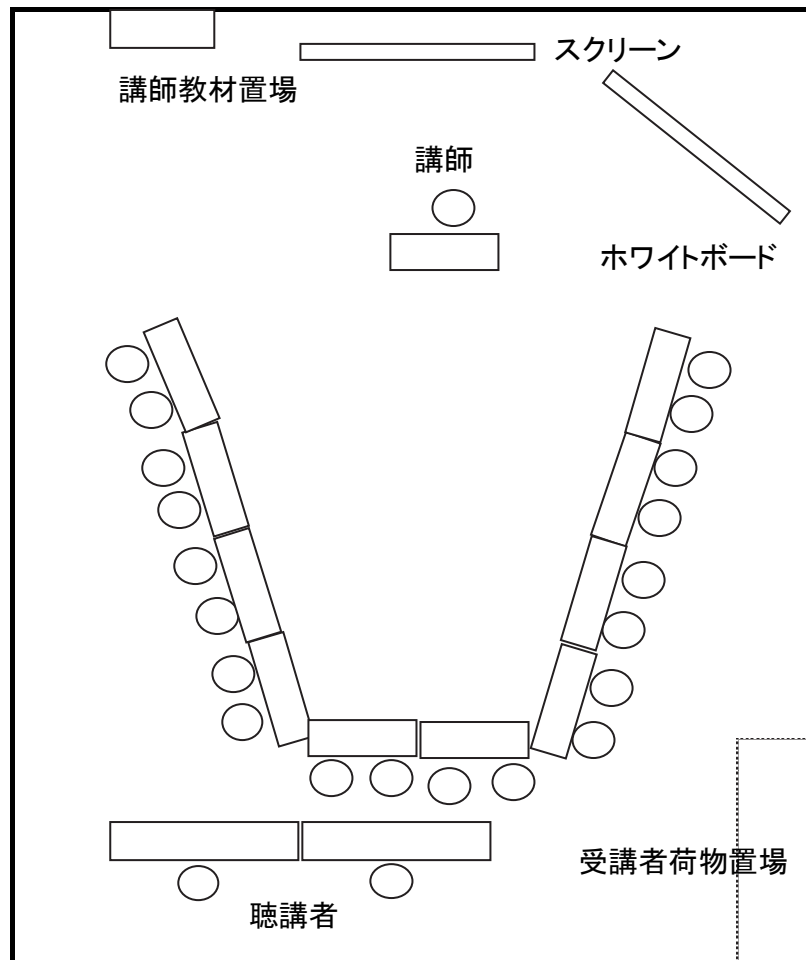


図2 接遇会場レイアウト図



写真1 撮影風景 (1F)



写真2 撮影風景 (B1F)

- 授業資料について

授業資料は、コマシラバス、授業シート(今日の授業、授業カルテ、解答解説)、サブテキストを基本として準備した。サブテキストは、以下の3部構成とした。

1, 2コマ目は、「カーコンシェルジュ講座 【基礎編】 (1) 自動車市場、自動車業界について」

担当：福島講師。

3, 4コマ目は、「カーコンシェルジュ講座 【基礎編】 (2) 自動車の基本構造、点検の重要性について」担当：松村講師

5, 6, 7コマ目は大林講師による「カーコンシェルジュ講座 【基礎編】 (3) ショールームにおける接客マナー」担当；大林講師

コマシラバス、サブテキストあらかじめファイルにとじ受講生に配布した。授業シートはコマごとに講師が配布し、授業開始時、授業概観の説明、授業終了後、授業カルテの実施を行った。授業カルテ終了後解答解説を実施し1コマの授業を終了するスタイルを7コマ目まで行った。

履修判定試験およびアンケートは8コマ目に行った。

- 教材について

教材車両は、写真3に示す、トヨタヴィッツ2台を使用して日常点検作業の実習で使用了。

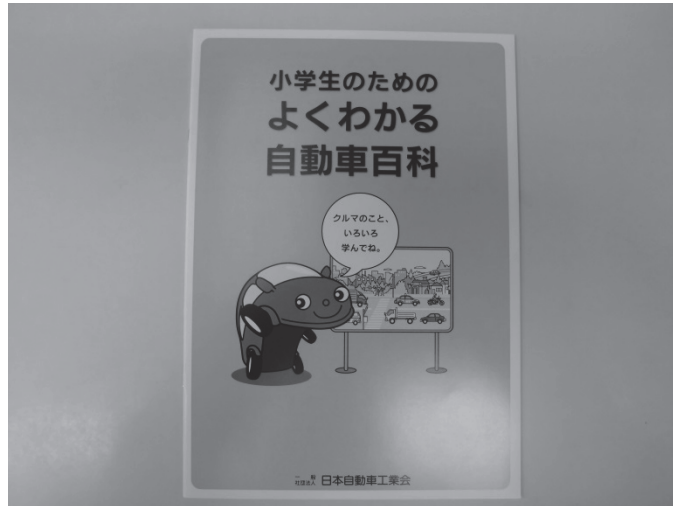


(4782)

写真3 実習教材(トヨタ ヴィッツ)

また、2日目の接遇講座でも、展示車両として使用した。

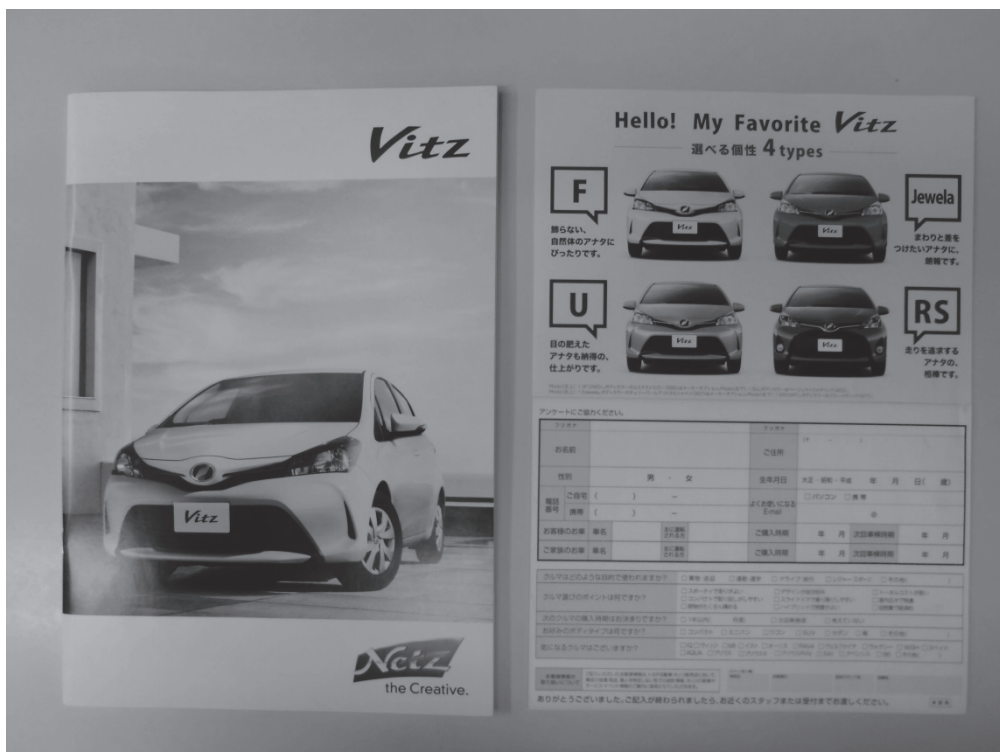
1, 2コマ目については写真4のとおり、自動車工業会の資料を使用。タイトルは「小学生のためのよくわかる自動車百科」であるが、初めて自動車を学ぶ人にとって、自動車産業から開発の流れ・環境リサイクルの取り組みについてわかりやすく解説したものである。



(0645)

写真4 自動車工業会資料

また、2日目の接遇に関する講座では、より実際の接客現場を再現するため、写真5に示す、新車の販促資料(カタログ・お客様アンケート)を使用した。



(0651)

写真5 新車販促資料

- スタッフについて

講師を除く運営スタッフは2日間でのべ、3名で担当した。講座の受付、受講生の案内、写真撮影、講座の進行役などを担当。前日の事前準備などを委員で十分に行ったため、当日の混乱を起こすことなく講座を運営することができた。2日目の片付けについても、履修判定試験を11Fの教室で実施している間に、地下のホールの再現を行うなど、少ない人数で効率的に作業を実施することができ、決められた時間内で終了することができた。

実証実験に関する確認事項

- 参加者の応募方法

今回本講座の開催案内を作成し、協力校である学校法人小山学園、キャリア開発研究所、および協力企業のネットヨタ横浜に依頼し、受講生を募集した。結果的に、学生10名、一般女性8名、合計18名の応募があった。

- 参加者の属性

応募者18名中、一般女性6名のキャンセルがあったため、最終的には、大学生10名、短大生2名、無職(もしくは求職中)2名となった。

② 実証実験の総括・評価

- 実証実験の進行について(シラバスに基づいて)

WG3委員会で決定したシラバス・コマシラバスに基づき、進行を行った。コマの中の時間配分も検討した結果、大きなコマずれもなく実施することができた。

- 実証実験の運営について(準備、片づけ等を含めた全体)

前日夕方から車両および会場の準備に入り、初日の受付から2日目の終了まで滞りなく運営ができた。片付けは、2日目午後より実施することで、定刻に講座を終了することができた。

- 実証実験の成果について

アンケート結果より、受講生の評価は高く、また、カルテおよび試験成績などから十分な理解度が得られたと考える。

- カリキュラム履修の評価について

コマごとの授業カルテ、最終コマの履修判定試験で、成績評価を行った。3コマ目の「自動車の構成・装置の役割」を除いては、全体的に高得点が目立ち、受講生の理解度は十分であったと判断する。

- 今後の課題、修正すべき点

コマごとのボリュームが大きく、受講生にとって若干消化不良を起こす場面も見られた。特に初日の内容の中で、省いた方が良いと思われる部分、また、もう少し時間をかけたほうが良い部分があり、その内容をまとめて来年度の課題としたい。

第5回目の委員会で出た意見を抜粋すると、以下のとおりとなる。

- ・もう少しロールプレイングの時間を取った方が良い。
 - ・自動車構造の部分は別の講座を設ける。
 - ・受講生募集に告知方法に工夫が必要
 - ・自動車業界に不安がある人にとっては良いきっかけとなる。
 - ・期間は2日間でちょうど良い。
 - ・働くイメージができたとの感想があったのが、大変良かった。
 - ・女性目線の自動車の知識講座が必要(スタッフに男性が多かった)
 - ・まとまりがあって良い講座となった。
 - ・実車を使用したのは、各装置のイメージがつかめやすく、大変良かった。
 - ・講義は60分、実習は90分の時間配分が良いのではないか。
 - ・カリキュラム構築が目的なので、科目のバリエーションを広げていく必要がある。
 - ・当校のカーコンシェルジュコースのカリキュラムを活用し全体像を考えたほうが良い。
 - ・試験が筆記のみで、実技評価試験が無く、接遇能力の習得度を測れなかった。
- 以上の意見をもとに、来年度の取り組みを検討することとする。

- 次年度の取り組みイメージ

本カリキュラムの有効性は、アンケート結果などから十分効果のあるものと判断できるので、さらに講座内容をブラッシュアップしていくと同時に、本講座をいろいろな場面で提供し、カーコンシェルジュという職務の重要性を各方面に啓蒙していきたい。

カーコンシェルジュの普及を推進することを通じて、自動車環境エネルギー分野での中核的人材の育成につなげたいと考える。

第5章 まとめ

第5章 まとめ

1. 活動内容

現在の自動車を取り巻く産業構造やインフラは、車の基本構造や使用燃料及びユーザーのライフスタイルに合わせて、産業自体が自動車という製品に直結している。その自動車は、環境・エネルギーに関わる課題への対応だけでなく、技術革新により人々の生活スタイルや意識を含めたイノベーションの推進が進められ、また国家的な施策との関わりを含め変化が求められている。

また、昨年の本プロジェクト事業から環境・エネルギー分野の将来における新たな仕事の内容は流動的であり、多様化することが明らかとなっている。

環境エネルギー分野における中核的人材養成に向けた取り組みとしては、昨年度の取り組みにおいて目標とした自動車整備士養成課程の専門教育に不足する将来の業界ニーズに対応した補完カリキュラムのほか、自動車業界の実情を広く捉え、現状から将来にかけて予測される人材不足の課題を考えて有効なカリキュラムの開発を追加した。

自動車業界は整備業種をはじめとして自動車の開發生産、流通、そしてカーライフに対応した用品、保険など就業人口の約9%に従事する基幹産業である。

近年の少子化や「若者のクルマ離れ」といった車への興味が薄れる傾向の中、中核的人材養成に対する課題はそのスキル養成だけではなく、人口の構造的課題も含まれていると言える。

さらに、女性の就労人口の少ない自動車業界にあって、今後女性の仕事への参加を促すことは必須の課題である。

従って、本年度は下記の3つの課題をそれぞれにワーキンググループ(以下WG)で検討し、有効なカリキュラム開発を行い、その内容の実証実験を行うことを事業の主軸において進めた。

また、質の保証の可視化として、シラバス・コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、テキスト等の作成し、実証講座を実施した。

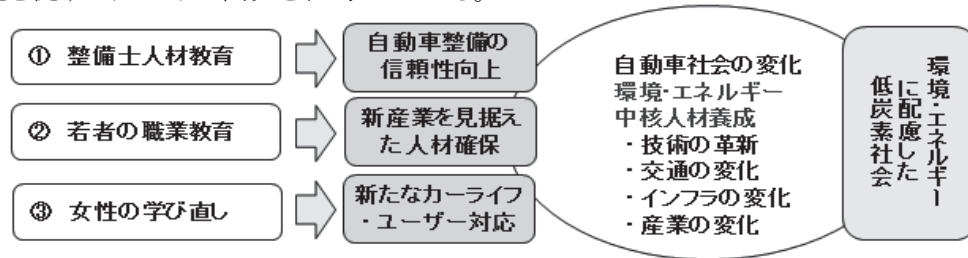
WG1:2級整備士課程の内容を補完する標準カリキュラム等の開発・実証

WG2:高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育カリキュラム等の開発・実証

WG3:女性の学び直し支援標準カリキュラム等の開発・実証

この3つの取り組みは、全て環境・エネルギーに配慮した低炭素社会において必要となる中核人材の養成に繋がったものである。WG1の整備士の人材教育を補完するカリキュラムについては、次世代自動車における急速な技術進歩に立ち遅れた内容を教育し、自動車整備の信頼性を向上させ安全を維持する目的を持つ。またWG2は高等教育を選択する段階の高校生に対し、将来の環境・エネルギー社会の姿と自動車の関わりについて興味と関心を醸成し、将来の中核的人材養成へと繋げることを目的とする。さらにWG3では、自動車整備業界において高齢化と女性ユーザー

の増加に対応し車の専門的知識を持ち顧客対応できる女性が求められていることに対応し、業界への接続を促すカリキュラム開発を目的としている。



【WG1実証講座概要】

平成 25 年度のアンケート調査等から必要とされる人材を育成するべく産業界の多様化するエネルギー(燃料)の取り扱いに対し既存の自動車整備教育に不足しているものを検証した上、実施した。

特に、2級整備士課程の教育内容で不足するものについて補完教育を中心とした学び直し実証講座として、次世代自動車についての構造や仕組みと燃料電池の概要とその特性を理解できることを目的とした内容を取り入れた基礎講座として実施した。

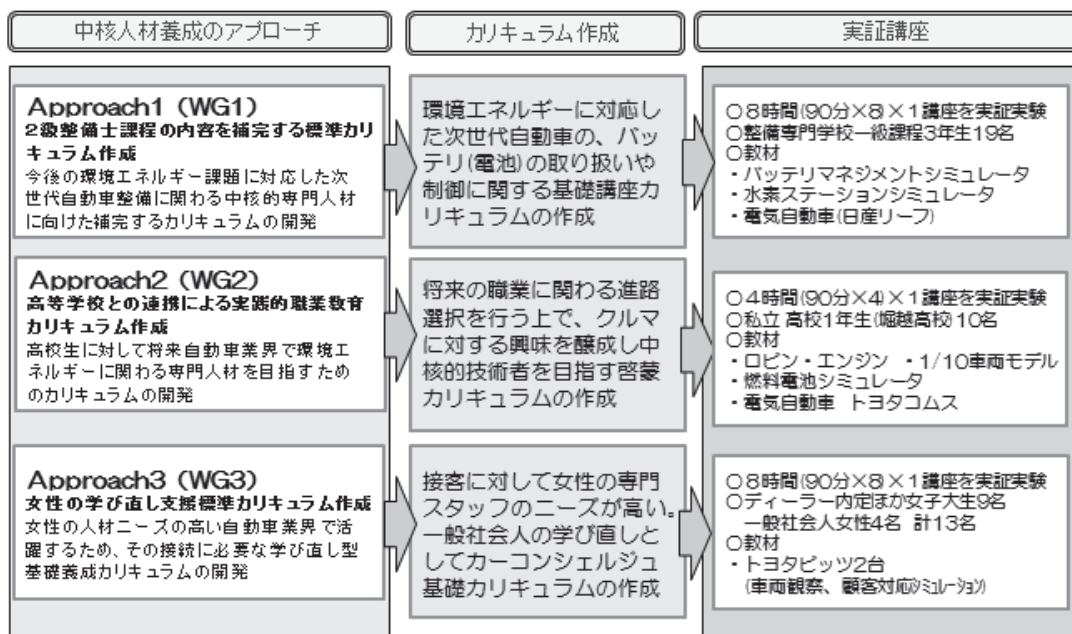
以下、2に本実証講座に至る平成 25 年度のアンケート調査とその考察を明記する。

【WG2実証講座概要】

将来 10 年先 20 年先を見据えた中核的な人材となるべく高等学校との連携による実践的な実証講座を行い、より自動車への興味を持つことを心掛け実施した。

【WG3実証講座概要】

女性の学び直し支援教育として、接客する女性が車の知識をはじめ、環境・エネルギーの知識を有する接客のできる人材(カーコンシェルジュ)教育として実証講座を行った。



2. 環境・エネルギーに関連した人材ニーズ

① アンケートとヒアリングによる調査内容と結果

【目的】:

環境・エネルギーを課題とする取り組みとその実績、及び従事する社員の人材ニーズを把握し、今後求められる人材像に対して必要とされるスキルを抽出することにより、カリキュラムの方向性を決めていくことを目的とした。

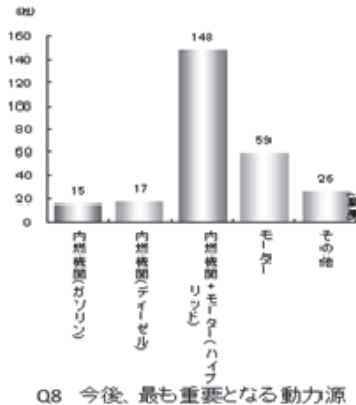
【実施内容】:

- ・ アンケート調査:動力源の変化による取り扱いエネルギー(EV、HV、PHV、燃料、電池、クリーンディーゼル等)の変化動向と仕事に関係し必要となるスキルを調査。自動車産業関連企業等の3,000社に送付、回収307社(回収率10.2%)。
- ・ ヒアリング調査:自動車に関する環境・エネルギーの自治体の取り組みを調べその実情を検証する。(視察調査3市4ヶ所)。さいたま市「次世代自動車・スマートエネルギー特区」、横浜市「横浜市スマートシティプロジェクト」、豊田市「低炭素社会プロジェクト 次世代エネルギー・社会システム実証事業」。
- ・ 文献調査:平成25年度成果報告書に「文献レポート」掲載

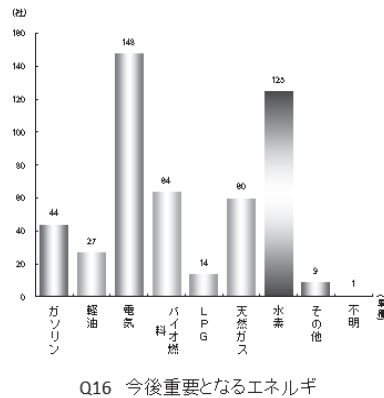
以下、主な結果内容である。

- a. 業務に関わりの深い車種では、ガソリン車が41.6%で、次にディーゼル車で15%、ハイブリッド車14.1%であった。
- b. 今後最も重要な動力源については、内燃機関+モーター(ハイブリッド)が55.8%で、次にモーターで22.3%、ガソリン5.7%、ディーゼル6.4%であった。
- c. 今後最も重要となるエネルギーについては、電気が30.1%で、次に水素が25.3%、バイオ燃料12.9%、天然ガス12.1%であった。現在主流のガソリンは8.9%、軽油5.5%、LPG2.8%であった。

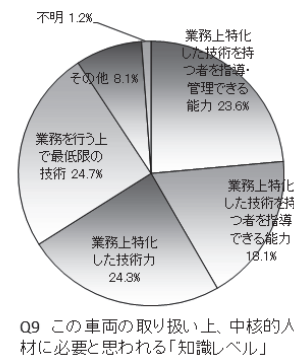
今後必要と思われる「知識レベル」「技術レベル」「安全管理技術」「法令知識」「測定技術」「整備技術」「新たな資格」「新たな開発」などを視点にアンケートを分析すると、上記各項目ともに「特化した技術力」を望む声は非常に多く、更に「指導能力を必要」する声が高い。



Q8 今後、最も重要となる動力源



Q16 今後重要となるエネルギー



Q9 この車両の取り扱い上、中核の人材に必要なと思われる「知識レベル」

図 1 アンケート結果抜粋(1) 図 2 アンケート結果抜粋(2) 図 3 アンケート結果抜粋(3)

今後重要となる「動力源」や「エネルギー源」に対して「特化した技術力」を望む声は 60%を超えており、更に「指導能力を必要」する声は 40%を超えている。このアンケート結果から、本研究の必要性が今後更に高まることを予想することができた。

【業務担当者に必要なレベル】

	特化した技術を持つ者を指導・管理する能力	特化した技術を持つ者を指導する能力	特化した技術力	合計
① 在最もかかわりの深い車種に関わる業務担当者に必要なレベル				
知識レベル	14.2%	9.2%	26.8%	50.2%
技術レベル	13.4%	8.8%	29.5%	51.7%
② 後最も重要となる次世代自動車の動力源の取扱いの上、中核的人材に必要なレベル				
知識レベル	23.6%	18.1%	24.3%	66.0%
技術レベル	19.7%	20.1%	25.1%	64.9%
③ 後最も重要となる次世代自動車のエネルギー源の取扱いの上、中核的人材に必要なレベル				
知識レベル	23.7%	19.7%	23.9%	67.3%
技術レベル	22.1%	20.2%	25.2%	67.5%

【次世代自動車の取扱上、必要と思われる知識・技術】

	次世代自動車の動力源取扱い上		次世代自動車のエネルギー源取扱い上	
	新たに設置	現行の改良	新たに設置	現行の改良
法令知識	7.2%	13.7%	13.6%	19.6%
計測技術	9.3%	14.1%	13.6%	19.6%
整備技術	11.3%	14.5%	14.7%	15.1%
新たな資格	8.5%	10.9%	12.7%	18.3%
安全・管理技術	8.0%	16.5%	15.1%	20.6%

② まとめ

環境・エネルギー問題に対応した今後の産業界の動向については、使用するエネルギーは、急速に電気へ移行するというであろうという結果となった。これは排出ガスを発生しない電気モータを動力源とした自動車の普及による。水素自動車も、最終的には電気エネルギーの発生により、モータを駆動させる働きをする。また、一方でガソリン、軽油等の既存の化石燃料を効率よく仕事に還るエコ技術もさらなる開発が続けられることや、またこれらの燃料とモータを複合したエコ化も続くものと考えられる。これらの動向は、ユーザーがどれを選ぶかという志向の問題や、環境・エネルギーに関する法的な施策がどのように変化するかによって、また電池技術の進化(コスト・エネルギー密度)等の技術開発動向によって左右される傾向にあり、当面は多様化が予測される。

産業界の変化に対する人材ニーズ・知識ニーズについては、前述の将来動向によって必要となる人材像が左右されるため、業種やそこに必要となる人材スキルの絞り込みは容易ではないことが分かった。

3. 目指す人材像

平成 25 年アンケート調査結果からも、今後次世代自動車を迎えるにあたり、必要とされる人材は専門的知識・技術を有する人材、その中でも管理能力を備えた人材が求められる。

現在の2級整備士課程の教育内容で不足するものについて補完教育を中心とした学び直しカリキュラムを作成して、次世代自動車についての構造や仕組みと燃料電池とその特性を理解し、エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを持った人材を輩出することを目指す。

4. 結論と次年度の方向性

① WG1. 専門学校 2 級課程の不足を補完する標準カリキュラムの開発・実証

(成果)

- ・ 次世代自動車におけるキーポイントとなるバッテリー(リチウム電池)と制御システムの基礎講座として標準的なカリキュラムの作成とその実証ができた。
- ・ 「Li-ion 蓄電池」、「バッテリー・マネージメント・システムシミュレータ」、「水素ステーションシミュレータ」、「FCV シミュレータ」、「日産リーフ」等の教材は、受講者の興味をひき効果的に使用できた。
- ・ 受講前、受講後アンケートや履修判定試験の結果から理解度の向上が見られ、自由記述からも今回の実証実験授業に対し高い満足度が確認された。

(活用例)

- ・ 2 級整備士取得者を対象とした環境エネルギーに関わるステップアップ講座としてのベースとなる内容が構築でき、今後これを普及させることができると考える。

(課題)

- ・ 今後、基礎編から応用へとステップアップさせる授業の構築が必要であるが、到達目標を明確にして今回の基礎編を基にどのレベルと範囲までとすべきかを要検討。
- ・ 今回の 8 コマの講座内容を分けて、独立し中身を充実する必要性も考えられる。

② WG2. 高等学校との連携による実践的職業教育カリキュラムの開発・実証

(成果)

- ・ 環境・エネルギーの課題に対応したクルマの知識や今後の変化を高校生に伝える基礎講座として標準的なカリキュラムの作成とその実証ができた。
- ・ アンケート結果から、高い理解度が得られたこと、また自動車に対し興味関心が向上したことが確認された。

(活用例)

- ・ 高校生への職業意識の醸成や、その実例を体験的に触れる基礎講座としての普及が考えられる。

(課題)

- ・ 一日 4 コマ完結の講座としたため、高校 1 年生への内容としては密度が高く、今後さらなる絞り込みが必要。
- ・ 高校生目線での自動車や業界、仕事に対する意識を研究し、講座を組み立てる必要がある。

③ WG3. 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム等の開発・実証

(成果)

- ・ 車の運転免許レベルの知識に車の専門性や接客実務を付加し、カーコンシェルジュとしての仕事に接続する標準的なカリキュラムの作成とその実証ができた。

(活用例)

- ・ 一般社会人を含め就職を考える女子大生等に対する講座としての普及が考えられる。
- ・ アンケート結果より、受講生の評価は高く、また、カルテおよび試験成績などから十分な理解度が得られたと考えられる。

(課題)

- ・ コマごとのボリュームが大きく、受講生にとって若干消化不良を起こす場面があった。
- ・ 女性目線の自動車の知識講座が必要(検討スタッフに男性が多かった)
- ・ 試験が筆記のみで、実技評価試験が無く、接遇能力の習得度を測れなかった。

5. 次年度の課題と方向性の概要

今年度、各WGの活動によって作成された3つの講座は、教育の質保証を可視化するものとして、シラバス・コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、テキスト等の一式を作成した。また、被験者を募集し、実証講座を実施してその内容の検証を行った。

参加委員の多大なる協力を得て、準備と運営が実現したが、その工数は膨大なものであった。しかし、準備内容がしっかりしていた分、講座に参加した方の反応や成果に結びつくプロセスを明確に受け止めることができ、さらに課題の捉え方もクリアなものになった。今回の事業を通じて、実証実験を行うことの重要性を改めて認識できたと思う。

今後は、一つの講座で目標とすべき人材スキルが身につくものではないため、さらなるカリキュラム構築と講座内容の充実拡大を考えてゆかなくてはならないが、一つ一つの実証実験を伴う複数の講座作成は大変困難であり、多くの時間を要するものとする。

環境エネルギー分野の将来を担う中核的人材スキルに繋げるためのカリキュラム設計図と、その教育対象者となる人たちへの講座実証については、今回のような導入講座をしっかりと洗練し、また多くの方々へ開発した講座を受けてもらってこそ、普及するのではないかという考えを持った。

したがって、今後の事業の方向性としては、開発した各講座について実証実験によって得られた課題を解決し洗練すること、またできるだけ多くの方々へ実証実験を受けてもらうことを優先的に考えてゆきたいと思う。

さらに専門性の高いWG1の補完型カリキュラムについては、それに並行して別テーマの講座開発も進め、より明確なキャリアイメージができるようにする必要がある。

また、今年度事業の計画段階で盛り込まれていた「グローバル」をテーマとした調査およびカリキュラム開発は着手できなかったため、今後の課題として取り組みたい。

6. あとがき

今年度の活動として、人材目標に至るカリキュラム構築には至っていないが、基礎編の講座を作り上げることができたこと、何より実証実験が滞りなく実施できたことは、大変意義があると思う。

参加していただいた委員の方それぞれに、将来の人材養成に対する危機感とこの事業の意義を共有できたこと、また各委員からの惜しみない協力を賜ったことに対し、感謝の意を表したいと思います。

環境・エネルギー分野と自動車とは切っても切り離せない密接な関係にあり、現在自動車業界に対する技術者の育成を行っている専門学校としても、重要な検討課題として捉えている。

委員からの意見を借りると、クルマは従来「走る棺桶」「環境破壊」で悪いイメージが先行していたが、技術革新によって、悪いイメージは薄れつつあり、さらに社会から期待される存在になってきているのではないかと。今後は、楽しみがあり我々も先をイメージし、期待を持って取り組みを続けてゆきたいという気持ちが強い。しいては、若者が中核的人材として期待する分野へ進むため専門的な学習を積極的に吸収する世の中にしてゆくことが我々の願いであり、使命でもある。

この事業がその一役をなしていることの再確認をし、今後に繋げたいという気持ちと自覚を改めて感じる次第である。

参 考 资 料

～ 議 事 録 ～

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ

会議名	産学官連携コンソーシアム及び各職域プロジェクト全体会会議（第1回）
開催日時	平成26年7月10日（木） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ B1階テラホール
出席者	<p>① コンソーシアム委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 荒井隆一郎、稲永由紀、井上利一、大江宏明、小野木正人、川瀬健介、黒柳要次、今野祐二、佐々木 章、澤登信子、霜崎敏一、菅野国弘、鈴木和男、杉本安雄、須藤 誠、田口一子、平沢政彦、福井正文、吉田宣幸、吉川隆治（計20名） <p>①-2 建築・土木・設備分野職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新井長秀、今泉清太、大塚雄二、大野克典、大室浩明、上岡加奈、甲田竜雄、熊谷義憲、小林文雄、霜野 隆、白井雅哲、高山寿一郎、中村健二、仁多見 透、野上和裕、松田正之、三上孝明、三嶋滋憲、水野和哉、山野大星（計20名） <p>①-3 自動車設備職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 青木昭夫、新井 司、板橋 徹、市川剛士、伊藤清文、伊藤俊行、井上真一、牛丸泰弘、榎本俊弥、大林祐美、小俣雅史、柿崎勇晃、加藤 豪、金澤晃男、小林 完、コプフ・ピエール、斎藤 充、佐藤岳人、佐藤康夫、澤口保志、篠原孝之、渋谷 健、菅井 充、菅原三男、菅原耕太、高橋賢治、高原正雄、武井和則、竹尾和也、谷川 潮、戸塚真理、鳥濱 博、長澤浩二、蓬田 誠、深澤秀治、福本俊一、松村道隆、三浦一郎、三橋健一、宮崎勝美、向野直樹、茂木君之、山口泰之（計43名） <p>② 文部科学省</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 白鳥室長、榎木将悟係長、高橋恒太主任、新平参事官（計5名） <p>③ 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高瀬恵悟、田中健司、開田 実（計3名） <p>（参加者総勢91名）</p>

<p>議題等</p>	<p>【会議の目的】</p> <p>平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」の事業開始にあたり、産学官連携コンソーシアム及び各職域プロジェクト「建築・土木・設備分野職域プロジェクト」、「自動車整備職域プロジェクト」の委員に声を掛け、全体で事業説明会を実施し、事業の取り組みと方向性などの意思の疎通を図ることを目的とする全体会議を開催した。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成 26 年 7 月 10 日（木）18：00～20：00</p> <p>会 場：学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ B1F テラホール</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 18:00 開 会 2. 18:00～18:05 事業代表者挨拶 学校法人小山学園 理事長 山本 匡 3. 18:05～18:25 文部科学省より事業説明 文部科学省 生涯学習政策局 生涯学習推進課 専修学校教育振興室 室長 白鳥 綱重 4. 18:25～19:55 議 事 <ol style="list-style-type: none"> 1) 産学官連携コンソーシアム事業説明 事業責任者 学校法人小山学園 理事 佐々木 章 2) 各職域プロジェクト事業説明 <ol style="list-style-type: none"> ① 建築・土木・設備職域プロジェクト 事業責任者 学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 校長 三上 孝明 ② 自動車整備職域プロジェクト 事業責任者 学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 5. 19:55 その他（事務局より連絡事項等） 6. 20:00 閉 会 <p><配布資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・議事次第 ・【文部科学省資料】「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進事業について」 ・【文部科学省資料】「職業実践専門課程」リーフレット ・資料 A…産学官連携コンソーシアム事業説明 ・資料 B…建築・土木・設備職域プロジェクト事業説明 ・資料 C…自動車整備職域プロジェクト事業説明
------------	--

【内 容】

1. 開会…

本日議長の産学官連携コンソーシアム事業責任者 小山学園理事の佐々木より以下の言葉を含めた挨拶により会議開催となる。

- ・今年度の事業計画を委員の皆様と共有化して進めて行く。
- ・本格的に始まるこの事業のプロジェクト、委員会、ワーキンググループの作業を進めていく前提として今回の会議の目的としている。
- ・手元の資料は申請ベース段階のものである。
- ・予算的に多少圧縮等修正を加える場合に、事業計画の見直しということも今後考えられるが、方向性は同じである。

会議に入る前に、本日文部科学省からの出席者の方々の紹介をし、会議開催となる。

2. 事業代表者挨拶…

事業代表者小山学園山本理事長より以下の言葉を含めた挨拶が述べられる。

- ・本事業、文部科学省委託事業の環境エネルギー中核的専門人材養成産学官連携コンソーシアムおよび各種職域プロジェクトの全体会議への出席者への協力・理解・賛同に対する御礼。
- ・文部科学省からも生涯学習局専修学校振興室の白鳥室長をはじめ関係の方々への出席者に対する御礼。
- ・4年前の東日本大震災が発生した年にこの事業のスタートので、政府が掲げた成長戦略の中に経済再生のために、成長分野を定義しそれを支える人材の養成が必要であるということからこの事業が始まった。
- ・当時は7コンソーシアムだけのスタートで職域プロジェクトは無かった。2年目に職域プロジェクトが始まり、12コンソーシアムと38の職域プロジェクトが発足、3年目の昨年は20コンソーシアム、64の職域プロジェクトまで拡大した。今年度はさらに20コンソーシアム、93の職域プロジェクトまで成長している。
- ・環境エネルギー分野はスタートした年が大変重要な成長分野であると位置づけられて東日本大震災というものを経験して新規事業や関心のある事業分野であるということがうかがえる。
- ・二酸化炭素削減や省エネルギー、創エネルギー、蓄エネルギーなど我々がそれぞれの事業を進める中において、どの産業のどの企業においても避けては通れない課題となっている。



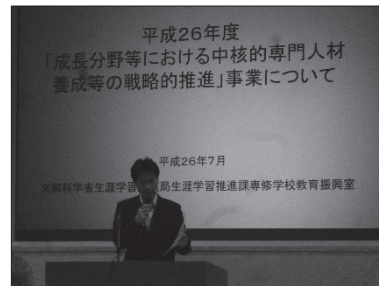
つまり、環境エネルギー分野のイノベーションが進む中、人材育成は急務である。

- ・この著しい成長がある産業の環境エネルギー分野の広域プログラムを構築するというこの事業は、日本だけではなく世界にとっても必要不可欠なものであると確信している。
- ・ここにお集まりの皆様方の英知を集結して日本で初めてとなる体系的な教育プログラムを構築していきたいと考えている。

3. 文部科学省より事業説明…

文部科学省生涯学習政策局生涯学習推進課専修学校教育振興室の白鳥室長より以下の言葉を含めた挨拶と説明があった。

- ・今年4月1日より室長として勤めている。
- ・委員全員へこの中核事業に対して小山学園が中心となり、中核的な人材、専門的な人材の育成プロジェクトへの協力・賛同の御礼。
- ・本日の配布資料2種類の説明（「平成26年度成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」と「職業実践専門課程」）。
- ・中核的専門人材のスキーム等の説明。以下列記
- ・この成長分野等における中核的専門人材の背景について、産業構造の変化、グローバル化への対応、雇用のミスマッチ等を含む社会構造の変化の動きが、しっかりとした中核的な専門人材の育成が非常に不可欠であり、また全員参加型の社会を実現目指していく必要があるという流れで意識されている。
- ・わが国は、大企業は一握りで、多くは中小企業と小規模企業いわゆる重点企業も含めた企業によってわが国の産業は支えられているという状況である（資料1ページ参照）。
- ・一部分のグローバル化の流れには、わが国の産業振興という形の中でしっかりとした人材をかかえ、育成していく必要があるという動きがある。
- ・特に分野の中においてもエネルギー分野を含め、新しく分野としても取り組みが必要な分野も出てきている。
- ・平成25年6月14日の閣議決定というところでは、日本再興戦略という中で、中核的な人材の育成を行うオーダーメイド型の職域用プログラムをこれから新たに開発していく、そしてまた社会人が学び直しを推進することがあり、この閣議決定に先だって執行しているようになっている。
- ・社会人や女性の学び直し教育プログラムの全国展開が日本再興戦略に掲げているオーダーメイド型の職業教育プログラムに関わっている（資料5



ページ参照)。

- ・全国版でのカリキュラム開発を今後さらに各地域において実践立証し、そして成果を全国的なカリキュラムにも活かして中核的な専門人材の養成の体系を構築して提供する動きが今の流れである。
- ・平成 26 年度成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進体制の説明。
- ・中核的専門人材養成についての具体的な取り組み例の解説(資料 13 ページ参照)。
- ・平成 23 年度からスタートで区切りとしては平成 28 年度になる。
- ・教育プログラム開発の可視化(見える化)をする必要があり、教育プログラムの体系化をしていくこと。
- ・単位の実質化の必要性。カリキュラムについても、全国的な標準カリキュラムということで開発をしっかりと成果として出していくこと。
- ・実際に各種成果が、就業において達成されるための教育プログラムとして活用とあわせて新しく産業界、第三者評価ということを通じて改善につなげていくこと。
- ・1つの目標として 2018 年までに、社会人の受講者を増やしていく。具体的には大学、専門学校等での社会人受講者数を 5 年で 24 万人とすることが掲げられている。
- ・来年度は、各地域において地域版として展開できるように取り組んで対応して欲しい。

職業実践専門課程が配布資料に沿って以下のように説明された。

- ・この建物入口のある文部科学省認定職業実践専門課程のこと。
- ・本年度から新たにスタートした課程であり、このリーフレットの頭に大きな特色が明記されている。
- ・職業教育を展開する中で、その社会にしっかりと対応した取り組みを、企業、そして産業界との連携を図りながら進めて欲しい、それを文部科学大臣がそうした取り組みを組織的に行っていく制度がこの制度である。
- ・特色としては、明記の通り企業等と連携をし、授業科目などの教育課程編成委員会、カリキュラム編成、演習や実習等授業の実施、先生方の研修、学校評価を実施して学校と関係がある企業、そしてまた地域や学校に関わりのある方々に客観的な評価をいただくこと、しっかりとした情報提供。
- ・この制度についてはしっかりと周知を図っていきたい。ぜひともこの中核の事業、そして職業実践専門課程の事業を含め、皆さまがたのご協力をいただきながらぜひ進めていきたいと思っている。

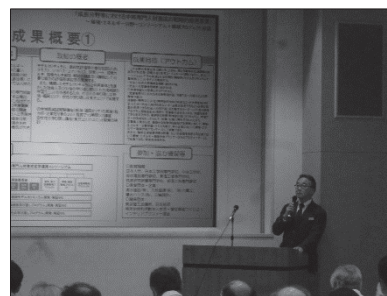
コンソーシアムの事業責任者小山学園理事の佐々木より以下のことを含め、事業計画の説明が述べられる（配布資料 A 参照）。

- ・環境・エネルギー分野は1つのコンソーシアムと2つのプロジェクトから、成り立っている。
- ・構成、取り組みの成果、概要、体制のイメージの説明。
- ・一部プロジェクトの職域プロジェクトの機能を有している。
- ・主にコンソーシアムはプロジェクトの取りまとめがメインであるが、初年度のスタート時からこの環境エネルギー分野につきましては、体系的にどの分野でも共通した必要な知識と技術があることを前提として、横断的なカリキュラム開発、プログラム開発、実証実験を進めている。
- ・本年度の事業でも全国展開の地域版の実証実験を行う。
- ・事業の活動歴と各職域プロジェクトの説明。
- ・知的財産カリキュラム開発と実証講座を行う。
- ・資格開発を行うことにより、資格レベルでの可視化で何かできるのかという質の保証を表現する。
- ・地域版オーダーメイド実証講座の実施。地場産業、地域特性に即した形の社会人の学び直しと今まで3年間作り上げてきたカリキュラムのオーダーメイドを地域と連携を組んでやっていく。予定として九州版、中国版、四国版を考えている。
- ・新エネルギー開発という形で環境エネルギーコンソーシアムを立ち上げている福島大学と今年度は連携を組み合わせながらコンソーシアムの方でも進めていく予定である。
- ・教える立場である教員FDと認知度評価については来年度以降の課題と考えている。
- ・平成23年度に想定した境エネルギーのアセッサー、プランナー、プロデューサーの社会的ニーズが高まってきているという調査結果がでた。昨年度に同様のアンケート調査を行った結果、上級者向けのプログラムが必要というアンケート調査結果が出てきた（スライド NO. 10 参照）。
- ・技術革新の進化、電力買い取り制度の法律も大きく変わってきていて環境整備が進んでいくという流れの中にある。
- ・社会のニーズからの履修科目を作成し、質の担保をしていく（参考 11 参照：モデルカリキュラムのイメージ）。



建築・土木・設備職域プロジェクトの事業責任者専門学校東京テクニカルカレッジ校長の三上より以下のことを含め、事業計画の説明が述べられる（配布資料B参照）。

- ・ 1～2年の活動の説明
- ・ 全国版のモデルカリキュラムがほぼ完成に近づいていて、不足部分を継続してWGの組織として実施していく。
- ・ 地域版の実証実験プログラムについて、特別な枠組みを作り進めてWGを組織し、進めていく。地域としては、新潟、福岡を検討中。
- ・ 女性の学び直しプログラム開発のWGを組織すると共に、当校には社会人教育部門もあることから、東京地域において女性版の学び直しプログラムを進めていく考えである。
- ・ 昨年度は全国専門学校建築連絡協議会の会員校各校にお願いをして、学生に対してのプログラムを作成し、実証実験講座を実施した。その発展形として地域の特性を見ながら新しいカリキュラムを社会人の学び直しも含め考えていく。
- ・ 今までの経験を踏まえ、軌道修正を加えた状態で、全国版のカリキュラムを精査完成とそのモデルカリキュラムをもとに新しいカリキュラムを提示したユニット化を考えている。
- ・ 人材の高度化が求められる中で、想定した1～5のレベルの3～4辺りの実証講座を中心に5というレベルについても加えていく必要があると考えている。
- ・ 質の保証として教育の見える化の継続実施。
- ・ 建築監督科の4年制課程を産官学というところでカリキュラム開発を進めてきた。今回の中核人材のプログラムについても、この考えをベースとして作り上げた。
- ・ ニーズの拡大が見込まれるため、科目の入れ替えも検討する必要があるが、これは想定した科目の中にシラバス、それに対してのコマシラバスがあるので、コマシラバスの中で教える内容、必要な内容の入れ替えを行うこと考えている。
- ・ 学び直しについてのユニット化としては、現在建築を学んでいる学生、建築を学んで社会に出たけれども実は環境エネルギー分野についてはまだ一切触れていない、それと建築科の卒業生、設備会社勤務、設計事務所勤務、住宅関係会社勤務等の特定のターゲットをイメージしている。
- ・ 想定したユニット化レベルの説明。
- ・ 受講システムの説明。



- ・ 建築の資格取得を目指す学識者に対して、環境エネルギー分野の知識スキームを習得させた教育就業体系を作るための受講マップを作成。
- ・ 女性の学び直しは、全国版モデルカリキュラムをベースとする。女性の再雇用を想定して開発・実証していく。
- ・ 小山学園キャリア開発研究所を含めてユニット化を進め、再就職先マッチング、インターンシップ制等についても検討を加えて進めていく。

自動車整備職域プロジェクトの事業責任者専門学校東京工科自動車大学校の校長の佐藤より以下のことを含め、事業計画の説明が述べられる（配布資料C参照）。

- ・ 昨年からのスタートで2年目の事業。
- ・ 昨年の活動内容の説明。
- ・ 自動車産業は基幹産業で我が国の就業人口の8.7%が従事している。
- ・ 自動車産業の仕事内容の説明。
- ・ 車の専門知識を学べる場所は、自動車整備の専門学校しかないと考えている。車の全体像、自動車の構造機能をはじめ法律体系等をすべて学んだ上で自動車整備士という資格を持った車の専門家を養成している。
- ・ 自動車整備士の資格取得者は約35万人。
- ・ 環境・エネルギーというテーマに基づいた上で、従来の教育にさらに付加する部分を今回の研究テーマとしている。
- ・ 昨年まとめた概要として、基本的には自動車整備に関して新技術をさらに身につけて、コンプライアンス等について2級整備士資格取得の勉強の中に若干盛り込む。
- ・ 昨年実施したアンケートを基に将来を見越したカリキュラムの説明。
- ・ 今年度2年目の課題として、昨年実施した調査を踏まえたカリキュラムの作成し、シラバスレベルまで落とし込み実証実験の実施する質の保証と共に教育内容が見える化にする（シラバス・コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、履修判定試験等）。
- ・ 環境・エネルギーに配慮した低炭素社会になっていく上で、自動車整備の信頼性向上が求められる。
- ・ 今年度は新産業を見据えた人材確保というテーマで若者と女性について職業教育のアクションを実施する。
- ・ 各WGの活動内容の説明
- ・ 昨年からの調査を引き続き継続すると共に、グローバルというテーマについても実態の調査対象として視野に入れていきたい。



委員からの意見

清水建設中村委員からのコメント

- ・平成23年度から委員として参加。
- ・当初は学生が今後成長する分野であろうとの中で、中核的な人材になってもらうということでのプログラム作りが、社会人や女性の学び直しという対象も広がってきていると意識がある。



- ・やはり社会人が受講するためにはある程度選択ができる状況をつくる必要があると思われる。社会人は当然のことながら時間の制約もあるので、色々自由な受講ができるのが望ましい。という私の意見に対し、土日開催、夕方開催、それからビデオ講座という形で工夫いただいている。

- ・今後という意味ではやはり資格と上手く結び付けていくなどの認定というお話があったので、その辺に是非、文部科学省も定義付けなどいただくと、企業側は参加し易いので、その辺も含めて色々今後検討を進めていければよいと思う

コンソーシアム事業責任者佐々木より

- ・企業様からのオーダーメイド等を含めて今後どう進め方をするのか、各プロジェクト、コンソーシアムでも進めていきたい。
- ・質の保証等について各職域プロジェクト事業責任者からの話もあるが、昨年からコンソーシアムでも質の保証というところを視野に入れながら実施している。

筑波大学稲永委員からのコメント

- ・質保証の件については、内部ではシラバス、コマシラバスということで、1つ1つの授業、コマ単位で何を教えどういうふうな達成目標があり、それに対してどう達成していったか、内部できちんとそれを保証するということ。
- ・カリキュラムを作成するにあたり、業界の変化が激し過ぎるためこの事業が終わったときには中身が変わってしまうことがあるため、この事業期間だけではなく、企業との絶えざる調査と対話のもとに職業訓練が作られていくべきと感じた。

- ・職業教育に関しては2つの調査に関わっており、1つは3年ほど前からの職業教育教員で専門学校教員、短大の教員や卒業生の調査というところ



に関わりをもっており、いくつかの講演で職業教育教員には2つのジレンマがあると話してきた。1つ目は、自分の実務経験は少なくとも5年くらいで廃れてしまうだろうという意味でのジレンマ。2つ目は、自分が持っている知識、スキルが業界の変化が非常に激しいためアップ

デートされないで陳腐化してしまうというジレンマがある。これを解消しなければならないときに、そのプログラムを組むというだけではなく、教育全体、教育実践専門課程にも係ることだが、全体で実際に携わる教員のブラッシュアップ、変更して図っていくことが必要である。

- ・もう1つは、実際にこのプログラムを受講した卒業生が、就職できるのかどうか。就職率だけが質保証ではないが、せっかく人材を育成しても就職できなければそのプログラムの力が発揮できない。ただ、就職できたとしても、今度はその受講したプログラムの知識が、就職先で役に立たなければ意味が無いと思う。
- ・この事業の基幹からは外れてしまうかもしれないが、最終的にはやはり質保証ということを考えたときに、育てた人材の雇用機会を如何に確保するかということまで含めて企業様と連携を取りながら進めていただけるとなお実在のものになっていくと思われる。

6. 閉会

事業責任者の佐々木より、これから長期に亘り、皆さまがたのご協力を賜ることになりますが、今年度もご協力をお願いします。本日はどうもありがとうございました。この挨拶で本会議散会となった。

以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト実施委員会会議（第1回）
開催日時	平成26年9月1日（木） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 205 会議室
出席者	<p>① 自動車整備職域プロジェクト実施委員会委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 佐藤康夫（議長）、竹尾和哉（WG1議）、小林 完（WG2議）、山口泰之（WG3議）、澁谷 健、武井和則、金澤晃男（計7名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開田 実（計1名） <p>（参加総勢8名）</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおける目標の確認を実施委員会はじめ、それぞれ3つのワーキンググループの活動について、作業スケジュールと共に行う会議を開催した。</p> <p>【次 第】</p> <p>日時：平成26年9月1日（月）18:00～20:00 会場：東京テクニカルカレッジ 205 会議室</p> <p>1. 開会宣言</p> <p style="text-align: right;">事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>—実施委員会の目的</p> <p>2. 議事</p> <p>—1 環境・エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体のスケジュール（行程） 9月～2月 <p>—2 事業計画（今後の進め方）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分科会（WGの委員長、及び委員の確認等） ・ WGの第1回会議に向けて ・ 会議内容 重視事項（次第に反映） ・ 配布資料（次第、名簿、事業概要、コマシラバス、授業シート等） ・ 開催に向けての進捗状況

3. その他

- ・ 次回開催日、外部委員の候補
- ・ 議事録作成について

4. 閉 会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

資料A 事業計画書

資料B 事業スケジュール

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科大学自動車大学校佐藤校長より、開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクト実施委員会第1回会議開催となる。

2. 議事・・・

事業責任者の東京工科大学自動車大学校 佐藤校長より配布資料の説明と共に以下のことが述べられた。

- ・ 既に日程として本日9月1日の実施委員会をはじめ、12日にワーキンググループ1、16日にワーキンググループ2、17日にワーキンググループ3スタートする。
- ・ このスタート内容を意見交換による擦り合わせを本会議で行う。
- ・ 基本的に実施委員会は学校内部中心だが、本日の会議は外部委員の方々は都合がつかなかった。次回の開催日11月は外部委員を追加し、進捗状況が適切か否かの意見を頂く事としたい。

2-1 スケジュールについての確認。

- ・ 実施委員会の基本的活動としては、各ワーキンググループでの活動を把握しながら、全体運営の調整・足並みを揃える。
- ・ 最終的に1月には、全体の発表ということになっている。
- ・ 1月から成果物（報告書等）の作成をしないと事業報告期日に間に合わない。
- ・ 各ワーキンググループ1～3の会議開催日程についての説明。
- ・ 各委員に不都合があれば、会議開催は途中で調整していく。
- ・ 実施検証は、できるだけ年内に実施するよう調整する。

以下の確認の議論が行われた。

◇コマ数について、8時間や4時間履修判定試験を含めた時間数の想定及び、履修判定試験(アンケート)等の評価について以下の確認が行われた。

- ・ 1時間の講義を当学園に併せ、90分とし、それを1コマとする。
- ・ 8時間の場合は、履修判定試験が含まれるとしたら7コマ講義で試験を含めて8コマ。
- ・ 評価は毎回のカルテを積み重ねる。
- ・ 履修判定試験を時間内に入れた方が、後に整合性が取れると思われる。
- ・ 最終コマは履修判定試験並びにアンケートを実施することにより、よりの確な実証実験(分析サンプルが多い)になると考える。
- ・ カルテと履修判定試験は仕切りをつけた方が良い。
- ・ 4コマの実証実験であれば、最終コマ90分すべてを試験時間に充てられないケースもある。例えば、3.5コマ講義、0.5(履修判定&アンケート)でも構わない。履修判定試験の内容は、授業時間数によってボリュームを決め、縮小しても良い。
- ・ ルールとして、履修判定試験は最終コマが好ましい。
- ・ ルールとして、最後のコマに、履修判定試験とアンケートを必ず入れること。
- ・ 今回の実証実験の成果がしっかり出せるアンケートを作成するにあたり、11月の実施委員会会議で再検討する(10分程度の内容のもの)。

◇4コマや8コマの内容は連続性が必要なのかについて以下の確認が行われた。

- ・ 8コマを2科目にし、4コマ単位でも良いが、その都度の試験が必要である。
- ・ そのボリューム的なものはその中で調整する形になると思う。
- ・ 対象者が一緒であれば、連続的内容は、試験はまとめてやりますよってという形になるか、あるいは内容的にも完全に分かれているため、別々に試験を実施する形になるかはワーキンググループで決めた方がよいが、最初から試験はその都度という決まりは作らない方がよい。

◇事業活動イメージの各ワーキンググループの実証実験について以下の確認が行われた。

- ・ 協力企業、協力委員からの講師派遣、および外部講師活用を含め、ワーキンググループの委員も講師を依頼しても構わない。
- ・ 専門外などは外部講師の協力を仰ぐ。

2-2 各ワーキンググループより活動イメージの発表と確認事項

◇ワーキンググループ1・・・ WG1議長 竹尾

- ・第1回目の会議9月16日に、この趣旨の理解を求めると同時に、授業活動イメージの中の1～4を含めるシラバスを全員で検討し、早期にシラバスを確立する。
- ・7コマの講義・実習、授業シート等を作り、8コマ目に試験とアンケートを実施する。1～7コマ目までストーリー性をもたせる。
- ・授業シート等の作成は、1～7コマ目までを1人で全部を作るのではなく、6人で1～7コマ目までの授業シート、カルテ、解答・解説、及び試験問題までを含めて作成する。
これらは学内の先生が長けていると思われるので東京工科の教員で作成する事とする。
- ・昨年度の案件で出されている4つのカリキュラムが必要ではとのことで、1「新エネルギー源の物質の学問」、2「エレクトロニクス技術」、3「小型モビリティの活用」、4「開発・通信」の項目を8時間で実施可能なのか。
- ・一つ一つを重くするような考えではなく、ある程度この4つの内容を網羅する形を考えている。
- ・基本的には積み上げで、レベル2、3の上に立つ科目なので全体を網羅した概要の科目ではないと思われる。
- ・1個に絞って、今年はまずやって、順番にやっていく必要があるのではないか。
- ・今回手配した教材等々を考えさせていただくと、1と2に絞ることが適切と考える。
- ・対象者は専門学校生2級課程の2年生で、最後にこれを補完して卒業してもらうという位置付けのもの。
- ・通信技術のイメージとは。
 - ・これからの車は、ただ走るだけでなく、世の中を車が走っていることで、その車の交通情報を回りに知らせることができるとか、気象情報を知らせることができるとか、いろいろな意味で社会と通信できるイメージ。
 - ・車の中、人と車の中ではなく、車と外部との通信イメージ。
- ・このような産業が、将来出てくると思われるので、それが環境エネルギー分野にも影響してくると想定され、通信の技術も教える必要があるだろうというのが、「開発・通信」の項目である。
- ・今、急激に変化している部分でもあるため、下手に作ると古くなっちゃうかもしれない。
- ・今の時代だと過渡期のため通信は難しい。
- ・モーターショーにもよく出てくるので、「開発・通信」は今回は必要ないと考える。

- ・「新エネルギー源」が望ましいと思われる。
- ・1と2を中心として、ワーキンググループの中で検討する。
- ・9月ではシラバスの作成を重視し、10月までに作成する考え。
- ・学内委員と学外委員が分断しないように、ある程度形が出来上がり、了解をもらって先に進むという格好になる。
- ・教材の確認（燃料電池）

◇ワーキンググループ2・・・WG2議長 小林

- ・高校生、および専修学校、高等専修学校生に対して、自動車業界に興味を向けさせる実証実験を進めていく。
- ・今学内の委員に関して、現状の学内、各校で使われているオープンキャンパスのメニューであったり、過去に使われていた1日体験メニューだったり、そういうものを集める依頼をしている。
- ・9月16日の会議開催の前に、ある程度の内容を集めて、ある程度精査してから、その他の外部の委員も含めた中で展開して、高校生等に興味を引かすための内容を確認しながら絞っていく。
- ・実証実験をする上では、出張が前提になる、今のオープンキャンパスで学校にある車両を使ってというのは、なかなか難しいと思われるので持っていけない内容で絞っていく必要がある。
- ・今回は、若者を掘り起こしていくためのやる気を持たせる、興味を持たせるという内容はこういった方向なのかを委員に意見を募って話を膨らませた方がよいのでは。
- ・今までの経験したものを形にするのではなく、検討するための材料を出していく。ただその材料があまりにも具体的で多過ぎても、検討にはならないと思われるため、事前の整理が必要である。

◇ワーキンググループ3・・・WG3議長 山口

- ・9月17日の第1回目の会議の資料としては、事務局を通じて、ディーラーの新人営業マン向けの研修資料や、新人サービスマン向けの研修資料を可能であれば代表される3メーカーほどの準備を考えている。
- ・プラスして、ユーザーのQ&A集みたいなのがあれば、コンシェルジュ、カード会社さんに求められているヒントとなるものを準備したいと思っている。
- ・このカーコンシェルジュとしての仕事をする上での専門性を付加する講座のカリキュラムは、まずはカーコンシェルジュの働く場面について、もう一回皆さんと共有する必要がある。
- ・一番想像し易いのは、ディーラーのショールームレディでしょう。来店されたお客さまが、どういう目的で来るのか（車を購入するのか、整備を依頼す

るのか、事故処理をするのか等)という場面を想定した部分についてのユーザーからの質問に対しての対応を検討し、そこから必要な知識や実戦能力を抽出していきたいと思っている。

- ・現在は構想段階のため、自動車の基礎講座としては、「構造」、「整備作業」、「法規」、「力学」、「性能」などがある。また、「保険」や「登録業務」といった必要な知識もある。
- ・8時間の授業でどこまで入れるのかということも含めて、基礎編ということで、この次に応用編があるという位置付けで展開していきたいと思っている。
- ・初歩のカーコンシェルジュとして、一番大事なものは何かという視点で8コマを抽出していきたいと思っている。
- ・販売・サービスのステップアップ資料に関しては、自動車製造メーカーの許可が必要であろうと思われる。
- ・通常、ディーラーへ頼んで通した際に、この研究内容の許可をもらうということが難しい可能性もあるが、協力委員の方々に交渉して進めたいという思いである。
- ・女性の学び直しの対象は。ある程度、社会人経験のある方や、ビジネスマナーを習得しているような人。
- ・接客能力、ビジネスマナー的なところは、ある程度学んで業務で体験していて、さらにそこからワンステップ上げて、カーアドバイザーになるための学び直しってというような意味合いである。
- ・車の知識はない、そういう接客はしたことないなどの女性のための、働くチャンスをまた作っていくといった意味合いの学び直し支援である。
- ・対象者をある程度見えるように、第1回会議で外部委員も含めた上検討を行う事とする。

3. その他

次回開催は11月7日を予定しています。

ここでは、ワーキンググループの進行の状況、あとは方向性の調整等の確認をしたいと思います。

- ◇ 事業責任者東京工科自動車大学校 佐藤校長の各委員とのコンセンサスをきちんと取って、方向性がある程度見える滑り出しになる第1回会議を是非お願いします。との言葉で本会議散会となる。

◇会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第1回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成26年9月12日(金) 18:00~20:00(2h)
場所	東京工科専門学校品川校 26教室
出席者	<p>① 自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・竹尾和也、青木昭夫、伊藤清文、榎本俊弥、柿崎勇晃、金澤晃男、狩野芳郎、木村太一、佐藤岳人、佐藤康夫、武井和則、長澤浩二、蓮田 誠、深澤秀治、三浦一郎、三橋健一、向野直樹(計17名) <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実(計1名) <p>(参加総勢18名)</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ1の目標と方向性の共有とスケジュールの確認をし、実証講座に向けた活動を行うことを目的とした会議。</p> <p>【次第】</p> <p>日時：平成26年9月12日(金) 18:00~20:00 会場：東京工科専門学校品川校 26教室</p> <p>1. 開会宣言 事業責任者：東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 WG1議長：東京工科専門学校品川校 校長 竹尾 和也</p> <p>—実施委員会の目的— エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムの作成し実施検証することを目的とする。</p> <p>2. メンバー自己紹介(各人)</p>

3・議事

ー 1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画

- ・ 専門学校 2 級課程の内容を補完したカリキュラム内容
- ・ シラバスの検討・・・・・・・・（WG1 授業計画書内参考）
- ・ 模擬授業時 時間・受講対象者・受講人数

ー 2 担当者の選出

- ・ シラバス
- ・ 授業シート(3点)・OST・試験問題 ※著作権問題
- ・ 授業アンケート(内容の検討)
- ・ 教材紹介

4. その他

- ・ 次回開催日確認

5. 閉 会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

- 資料A 事業計画書
- 資料B 事業スケジュール
- 資料C コマシラバス含む授業シート(3点)・OST・試験問題
- 資料D アンケート例
- 資料E 教材紹介……………一部実物

【内 容】

1. 開会宣言

事務局より、「文部科学省委託事業、環境エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業自動車整備職域プロジェクト第 1 回ワーキンググループ 1、研究委員会」を開催させていただきます。との言葉で会議が開催となる。

本議長である品川校校長の竹尾より挨拶と配布資料の説明の確認。

事業責任者挨拶・・・

事業責任者の専門学校東京工科自動車大学校 佐藤校長より挨拶をはじめ以下の言葉が述べられた。

- ・ 今年度は3つのワーキンググループに分けて進めるという形にしている。
- ・ 文部科学省の意向で女性の学び直し、それから青少年に対する人材育成と

いうテーマも加えられ、昨年からのつながりという部分では、このワーキンググループ1が引き継ぐこととなる。などの委員構成についての説明が行われた。

- ・ 昨年は皆様のご協力を得ましてアンケート調査、ヒアリング調査を進め、非常に貴重なまとめをすることができたが、どうしてもこの環境・エネルギーの将来が見えにくい（対応の変化が激しい）
製造メーカーに問い合わせてもなかなかその的が絞りきれない、今は過渡期である。
- ・ 本年度の事業は、カリキュラム作成と、実証実験が大きなテーマとなる。
- ・ 実証実験に向けて皆様のご協力を得て進めていきたいと考えている。

2. 議事・・・

議長 を中心として議事が進められる。

- ・ 配布資料の説明。
- ・ 各ワーキンググループの説明
- ・ 各委員の自己紹介
- ・ モデルカリキュラムの作成について事業計画を進める説明が行われた（A3配布資料）。
- ・ 2級整備士過程に不足する補完型カリキュラム開発と実証実験を実施（次世代エネルギー燃料の特化した知識と技術レベルを育成することにより、現在の整備士過程において不足となる部分を補完した学び直し講座の実施、レベル専門学校生3～4を対象）。＝中核的人材として活躍できる
- ・ 協力校、一般募集より20名程度で、1コマ90分で8コマを1講座としたカリキュラムモデルを作る（試験問題とアンケート1コマ分含む）。手法としては学科形状と演習型。実習方法としては協力企業、協力委員からの講師派遣および外部講師活用による検証講座の実施。
- ・ 教育カリキュラムの精度を上げるためのさらなる産業界の調査、教員のファカルティ・ディベロップメント、プログラムとその認証モデルの構築、そして専門学校の既存教育へのプラスだけではなく社会人の学び直し等、多岐にわたる教育モデルケース作成となる。
- ・ 自動車業界のグローバル化に向けた技術育成調査、海外派遣、留学生の技術者育成プログラムの開発ということが全体の事業活動イメージになっている。
- ・ (1) 新エネルギー源となる物質の学問（性質や特徴、取り扱い等）。(2) 新技術に対応していけるエレクトロニクス技術（電気、電子）。(3) 実用的小型モビリティの活用法や開発技術。(4) 通信技術を中心としたカリキュラムを作成。

質疑及び確認事項

- ・(木村委員) 8コマでこの(1)と(2)両方を突っ込むっていうのはちょっとボリューム的に難しいのでは。
深さはそれほど深くせずに、両方をちょっと中途半端かもしれないけどそれなりの深さにし、広がりを見定める考え方をに入れてはどうか。
- ・(竹尾校長) エネルギーをコントロールするには、どうしても電子とエレクトロニクスの繋がりが出るため(1)と(2)で少し幅を持たせてみてはと考えた。
- ・シラバス・コマシラバスの説明
- ・4年目に入るコンソーシアム等が質の保証という意味合いで授業内容をしっかりと計画を出し、また個々の時間毎にカルテというのをやって評価をするという形が、文部科学省がある程度認めていることもあり、それに習って作っていきたいという考え方。
- ・(青木委員) 補完について、大学生相手にして、この辺実は悩んでいるカリキュラムでもある。基礎を補完するのか、それともより高いレベル、2級自動車整備士の振興会にしろ、JAMCAにしろ、あの教科書を理解する基本って本当は高校生で化学とか物理が理解できているはずだが、現実問題としてそういう学生は少なく、生物を学習して卒業してくる人が多いことに対してはどうか。
- ・(佐藤校長) 2級整備士の国家試験の内容で大体分かると思われる。必要とされるレベルが試験に反映されているし、教科書内容にも出ている。
ところが、社会全般は技術が常に進歩し変化していくため、そのギャップに対応するための補完である。今、新技術が付いた車両が出てきて、特に環境エネルギー関連の変化によって、水素自動車が増えてきたり、ハイブリッドが増えてきたり、電気自動車が増えてきたりというところへの学習である。
- ・(木村委員) 学生と社会人とではモチベーションが違うのでこの講座の受講者を具体化させた方がよいと思う。
- ・(蓬田委員) 対象となるのがレベル3~4なので、自動車整備士1級が対象として考えられるが、現場で働いている人の1級なのか、1級の3年、4年ということになる。どちらにしても現場で働いている人はある程度その車両にとっての知識はあると思うが、基本的な部分はどうか。
時間的にはその基本的な部分で、広く浅くするのが限度で深く突っ込んだことは多分できないと思われる。
- ・(竹尾校長) 確かに2級課程の2年生のレベルでは難しい、1級課程の3年生か4年生、もしくは2級を有する現役の整備士になるが、そうした場合、その人数を確保することが困難となってくる。

- ・(佐藤校長) 基本的には2級課程、2級整備士を補完するという考え方なので、どこで実証実験、誰を対象にすればいいかということを考えたときに、今現在学んでいる2級課程の2年生とした場合、2年生の一番最後の終わりのタイミングが望ましい。しかしながら10月、11月での実証実験では、まだ2級の試験の対策も終わっていません、2級レベルとはいえないとなると、実際に2級を取得している1級課程の3年生が被験者となるのではないかと、ただし、国家試験2級を有する現役整備士になるとばらつきが出てきてしまうため、実証実験としては好ましくないと思われる。
- ・(青木委員) 2級で教えているもの全部にどこが残るのが、その学生、今後の教えるカリキュラムと思う。
 社会に出るとやる方はすごくやる(知っている)のでバラバラになる。
 その人がどういうターゲットなのかをこちらで把握しとかなないとギャップが大きく出るので現役学生がよいのでは。
- ・社会人は、レベルのイメージが共有されてないと、カリキュラムそのものも作れないので対象外としたほうがよい。
- ・対象者として2級課程を終えた1級課程の3年生か4年生に教育的な的を絞っていく。
- ・(武井委員) カリキュラム等の基本ベースのとしては、現場経験がない真っさらな状態の対象者を考えて作成した方が、しっかりとしたものができるのでは。
 その後、ステップアップ、グレードアップする。だから基礎ができてないと、それに乗せるものがないと思われるので、基礎的な考えでは学生ということで、学生でも2級課程の2年生ではなく、一応基本的な車のこと、ガソリンの燃料、ディーゼルの燃料というのは全て把握している。そこのところにプラスアルファの燃料なので、その上の学年を対象とした方がよい。
- ・(榎本委員) 対象としては2級課程の学生、ここで大事なのは2級課程のカリキュラムを補完するというで考える場合に、その実証する段階では現状の2級課程を全部修了していること。その人に対して何が足りないのか、どういうことをやるべきなのかが本質的なやり方だと思う。また、国土交通省的な2級整備士、整備士を育てていくという国家レベルの考え方ともやり方としては一致していると思う。
 エネルギーとしては水素系がどうだろうかということと、蓄電池的なものからするとリチウムイオン電池、そこに対するエレクトロニクス的な電気の技術ということが組み合わさっていくと、このような次世代の技術、自動車の技術、かつ整備の技術のいわゆる補完型ということとして考えてい

けると思われるがどうか。

- ・(三橋委員) 自動車でも火事になっているが、バッテリーが原因などとは新聞では何も騒いでないから、それほど話題性にはなっていないが、現にバッテリーの火災は結構な量あり得る。新燃料になると自動車整備士としてバッテリーも関係するのでは。→カリキュラムには整備士としての対応策も必要
- ・(青木委員) その部分については、建前かもしれないが2級に故障原因探求という授業科目がある。1級ではそれを中心にやっているが、電子制御がメインとなる。だからその分野に整備不良や配線ミスなどメーカー側の問題などで起きる、または整備士側の問題による故障原因の探求のところに新たな項目が追加になると思う。
- ・(竹尾校長) 例えばリチウムイオン電池が燃えた、もしくはその熱によって配線が燃えたとき、配線が燃えるとまず普通の消化器では消えないですよ。そうすると、整備士として使うべく消化器の知識を持つ消化するためのノウハウや技術も一つのものになってくると思われる。
- ・(武井委員) 例えば燃料電池であれば、バッテリーはリチウムイオンの基本形をやり、そこについてのエレクトロニクス、制御系の基本を考えていくのが教育の部分と思われる。
- ・(青木委員) 補完するというと水素燃料電池が、来年から正規の車両に採用されるということでそれを行い、補完できたという一つの具体的な成果もありと思う。

確認事項

- ・水素とリチウムイオンに的を絞り、エレクトロニクス技術も含めたものを取り入れ方向性でシラバス(カリキュラム)作成を行う。(委員の賛同を得る)
- ・今月中にシラバスをまとめる。シラバスのたたき台を学校で作し、Eメールで意見をいただく。
- ・本校の先生の分担で7コマ、それとプラス試験問題まで作成。
- ・(佐藤岳人委員) できる範囲でそのメーカーの今後の燃料の方向性についてのもも確認した方がよいとの話は去年から結構出ていたので、念のために確認した上で、その方向性、こちら側の方向性を決めたらよいと思う。
- ・(竹尾校長) 昨年の調査等からも水素というのがやはり一歩進むであろうことと、この先リチウムイオンも少し色々な意味で開発され、取り扱い上の問題、充電の問題等、様々な部分が技術的に進歩していくため、手の届きやすい方向性としては間違えてないと思う。
この最終的な資料としてこの水素とリチウムイオンで教材を事前に手配は

していただきますので、ぜひこのシラバスの中でうまく落とし込んで使えるようにして欲しい。 ← 水素ステーション等実験教材。
三浦委員より持参された BMS (バッテリーマネージメント装置) も紹介された。

今後の日程

- ・ 次回会議 中間報告は 10 月 10 日 (金) 18 : 00
- ・ 次々回会議 実証実験については 11 月 18 日 (火)
そして 12 月で実証実験準備、ここで簡単に模擬授業を展開、そして 1 月に実証実験をすると同時に、最終的にその検証結果のまとめ。

以上をもって第一回ワーキンググループ 1 の会議が散会となった。



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト高等学校・高等専修学校WG2会議（第1回）
開催日時	平成26年9月16日（火） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 301教室
出席者	① 自動車整備職域プロジェクト高等学校・高等専修学校WG2会議 ・小林 完（議）、澁谷 健、佐藤康夫、浅井恵一、市川剛士、小俣雅史、加藤 豪、井上真一、金澤晃男、菅井 充（計10名） ② 事務局 ・開田 実（計1名） （参加総勢11名）
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ2の若者の掘り起しをテーマについての目標と方向性の共有とスケジュールの確認をし、実証講座に向けた活動を行うことを目的とした会議。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成26年9月16日（火）18：00～20：00 会 場：専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 301室</p> <p>1. 開会宣言 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤康夫 WG2リーダー 東京工科自動車大学校世田谷校 校長 小林 完 －WG2委員会の目的－ 高等学生や高等専修学生を対象にした、実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者を掘り起こすことで業界の活性化に繋げる。</p> <p>2. 議事</p> <p>－1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画 ・事業計画書（資料A）及び授業スケジュール（資料B）を確認 ・成果物のイメージと実証実験</p> <p>－2 自動車業界へのイメージと仕事に対するモチベーション ・高校生（中学生）がどのように理解しているのか？</p>

- ・自動車業界に対するイメージの情報収集方法
- ・東京工科実績、オープンキャンパス・メニューリスト

ー 3 担当者選出

- ・シラバス、コマシラバス、授業シート
- ・履修判定試験問題、受講者アンケート内容検討

3. その他

- ・次回開催日確認 平成 26 年 10 月 9 日（木）
東京工科自動車大学校世田谷校

4. 閉 会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

- 資料A 事業計画書
- 資料B 事業スケジュール
- 資料C オープンキャンパス・メニューリスト
- 資料D コマシラバス、授業シート等

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科自動車大学校 佐藤校長より昨年の事業説明と本年度事業の方向性、各ワーキンググループの説明（本ワーキンググループは、青少年に対する実践的な職業カリキュラムと職業意識の調整を実証実験まで実施する）を含めた挨拶があり、会議開催となる。

2. 議事・・・

本ワーキンググループリーダーである東京工科自動車大学校世田谷校 小林校長より以下の説明がされる。

- ・各委員の挨拶（自己紹介）
- ・配布資料の確認
- ・各ワーキンググループの取り組み内容
- ・高等学校生、高等専修学校生を対象にした、実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者を掘り起こすことで業界の活性化につなげるのが目的で、高等学校、高等専修学校で実践的職業教育講座を実施する。
- ・職域のレベルは 1～2 程度、内容は 4 時限で 1 時限が 90 分の時限設定。
- ・対象人数が 20 名。
- ・スケジュール説明

<p>懸案事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成果物のイメージと実証実験は 12 月～ 1 月に実施。 ・ 高校生 3 年生対象内容として、職業実践的教育講座のカリキュラム開発という大きな題材に対して、(1) 自動車業界の規模と将来性、自らの仕事を通して取り組む価値を伝える、(2) 業界の仕事をイメージでき、興味を發揮する体験型事業カリキュラム作成、(3) 実証実験の実施をする。 ・ 高校生 (中学生も含め) が自動車業界に対しての意識の問題とイメージをどう思っているのか。魅力ある体験メニューが必要である。 ・ JAMCA で経営研究会の情報として、文部科学省は高校生に向けての助成金、国土交通省は自動車整備分野にかなり危機感があり、今年度は各支局で高校に訪問して自動車整備士を促すような形でアプローチをかける取り組みが行われている、ことが言われている。 ・ 高校生が魅力を感じる体験学習ということで参考に提示させて頂く資料として、東京工科の体験メニューや、その他の実績や情報。これらを踏まえて、本日ある程度の実証実験内容を詰めていく。 ・ (市川委員) 高等学校には普通科と、自動車科という 3 級整備士が 3 年間で受験資格が取れる課程で日々高校生を見ている。例えば、学校の中だけでなく近くの整備工場に行くことが可能なのか。 ・ アイデアはあり。 ・ 予算の関係上で 4 時限の括りだが、その中に専門学校や高校と場所的に取り入れても問題はないと思われる。 ・ (小俣委員) 高校生を何十年も見ているが、車好きで入学してきた生徒、車が好きで自動車科に入学してきた生徒は、卒業するときも車好きであり、モチベーションは変わらない。よって、高校生できっかけがあっても大きく変わる生徒は、ほとんど見たことがない。 経験上は、中学生ぐらいなのかなと思う。普通高校より工業高校がイメージを持っていると思われるので、実証実験で確かめては。 ・ (佐藤校長) 実証実験は対象者や内容的を絞る必要があるため、ここでは枠として 4 コマの枠を作った。将来的には 4 コマで足りることはなく、何科目かやっていく計画を立てて、例えば来年度、それを広げていく 2 年、3 年と続く可能性のイメージである。 予算の関係上、様々な科目を全部はできるわけではなく、1 つか 2 つに絞って作成し、実施することが今年度のこのグループの課題である。 将来的な可能性を見出し来年につなげていく捉え方をして欲しい。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>1 コマ 90 分 × 4 コマでのイメージ</u> ・ <u>高校生では、休憩を挿み実施するなど。</u> ・ <u>ボリュームで 90 分 × 4 コマのものを作成する (履修判定試験とアンケートを含む)。</u>
-------------	--

<p>決定事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>対象人数は、20名の学生。</u> ・ <u>正確には予算上は60分×4コマであるが、90分でも実施可能。</u> ・ <u>評価が必要なので、何らかの試験は実施した方がよい。</u> ・ <u>目的は掘り起こしなので、履修評価は理解度ではなく、どのくらい興味を持つことができたかを評価する。</u> ・ アンケートの中で、どういう興味を持てたとか、将来的にどう考えたとかを聞くことが必要と思われます。 ・ 試験は、その理解度を確認するなり、その興味を確認する形を取れるのもので、あまり成績をイメージするものは好ましくないと思われる。 ・ 例えば20人が対象って言っていますけども、ネットワークを利用して画面に20人出して、インターネット等の授業も可能か？ ・ 環境を整えばよいと思うが、ターゲットの問題が出てくるので、目的を再確認することが必要と考えられる。 ・ (佐藤校長) 掘り起こしなので自動車の興味がある人じゃなくて、全くさらの普通科の高校生はどうだろうか。 ターゲットについての方向性はある程度、本日決めることが重要。 ・ (小林校長) 目的が掘り起こしという意味は、普通高校の、まだ進路も全然、決めていない対象者ではどうか。 ・ (加藤委員) そうですね。最初から自動車に興味がある子にターゲットを絞っても仕方ないので、普通高校の自動車に全く興味のない子をターゲットとする。 尚且つ、高校1年生から高校生のターゲットにしてはどうかと思う。 ・ (金澤委員) オープンキャンパスとかで来ている生徒の対応をしていると「自動車って何だか分からない」ので他に行くケースがある。先日、少し中学生が修学旅行で来たのを見ていると、何となくぼやっとしたものがあるけども、実際に少し触れると、それで興味を持って将来に道筋みたいなものを付けられるきっかけ作りをイメージする必要がある。 ・ <u>対象者は普通高校の1年生と中学2年生に決定となる。</u> ・ (金澤委員) 同じカリキュラム内容を10人は興味がある学生と10人は進路も漠然としか考えていない学生合計20人を一緒にして交えて実施していき、興味を示してきた意識変化が分かるようにするのがよいと思う。 違うものをバラバラですると、どうしても先生のやり方も変わるので、被対象者の元からの変化や少し興味を持った生徒がより高いところを望んできたなど、われわれの最終的な評価ができると思われる。 ・ (小俣委員) 掘り起こしが大きなテーマとしてあるので、例えば高校2年、
-------------	---

1年、中学3年、1年など縦に同じカリキュラムを実施する調査検証もあると思う。1年違いはあまり変わらないため1年空けた方が検証としてはよいと思う。

- ・(開田委員) 高校1年生徒中学2年生の年代であれば、横も見られると思う。どこで掘り起こせばいいのか。それから横の軸で見るときには、その20名に対してアンケートを最初に、興味のあるなしを聞き取ることができれば、同じ同学年でも横軸でも見られる。アンケートの内容次第で分析ができると思う。

- ・4時限360分を連続でやって耐え得るのか。
- ・分割の場合、どのぐらいの時間をかけて興味のある内容を作成するのか。

- ・(小林校長) 現実的に、当校に体験実習で来る学生について、実質の作業として2コマほどでも満足して帰る方がたくさん居るぐらいの内容は可能だが、中学生2年生に90分×2コマ時間を通してのものは、よくわからなく、創意工夫で様々な事を行っていく必要があるので、意見が欲しい。
- ・(菅井委員) 学年を中学2年生と高校1年生と2つにしているの、似たような内容で4コマを2つに分けて、若干の難易度の差を持ち、流れを作り高校1年生と中学2年生対象を2つ作成する。中学2年生は基礎的なものを重視し、高校1年生は応用を入れランクを1つ上げる内容。高校1年生は下のランクの中学2年生の基礎知識がなくてもできるが、下のランクを理解できるとより理解でき易くなるなど。
- ・(市川委員) 生徒たちの目線に立って考えると、可能であれば外部の力をお借りして、例えば車のできる工場を見に行ったり、ディーラーを見に行ったり、自動車博物館に行ったりといった要素を入れることが必要では。
- ・(澁谷委員) 運転する楽しさを入れるなどは魅力と思う。見る楽しみ、乗る楽しみってあるように触れる機会は必要と思う。
- ・(小林校長) 具体的に興味を持たせるインパクトのある対応とすると、具体的な話でいくとレーシングカートに乗らせるとか、そういうのが一つの例なのかもしれませんが、そういうのって他にいろいろありますか？
- ・(加藤委員) 今は、直接機械などに入るよりは、デバイス等を使って、それと結び付いて入っていく子供も結構多い。よって携帯とエンジンがリンクして故障の何かが出てきたりとかいうアプリがあったりする時代のため、そういうのを目線の1つに入れて、レーシングカート乗らせて楽しい子供ももちろん居ると思うが、デジタル的な子供も多いと思う。
また、ハイブリッドの簡単な仕組みなどは入り口として良いと思うし、ガソリンのエンジンの簡単な仕組みもありと思う。

- ・「ハイブリッドカーを作ろう」（パナソニック）っていう、ハイブリッドカーを簡単に1時間ぐらいで作れるキッドがあり、実際にできたら走らせることができるのがある。
- ・インターネットで調べてみると小学生的なメニューもある。パナソニックの汐留センターのところで行っている。実施はしているが取り寄せは無理であった。体験は可能かも。

- ・（開田委員）机上の勉強が1コマ、体験型が1コマの2コマで構成するのを2つ作成する方向性が好ましい。
- ・（市川委員）運転体験は、中学生と高校生に対してすぐ隣に自動車教習所があるので、その教習車（オートマチック車）を使って教官の先生が隣に付いて行っている。
- ・（小俣委員）掘り起こしという職業観の育成のきっかけを作るのが、メインのテーマだと思う。自動車に関わる仕事をしたくなる、職業観の育成が研究のテーマだと思う。

ここで求められているのは車が好きとか楽しいという気持ちを持ってもらい、だから勉強したいねっていうような研究となっていくのかなと思う。なので、シミュレーターなどはきっかけとしてはありだと思うが、できれば運転の体験であるとか、現物と現場の方の凄みをいかに伝えるかという点において、技能コンテストみたいな所に連れて行って解説をしながら、この人は、こういう目線で行っていると教えてあげる。要するにトッププレイヤーの素晴らしいところを見せる。職業観の育成っていうのは、そういうところからできないのかなと考えて聞いていました。

今回のテーマと全く似たようなテーマで世田谷区の外郭団体の生活工房さんが三軒茶屋にあるが、もう8年ぐらい日本EVクラブの館内端さんの主催のクラブを使い、電気自動車やハイブリッド自動車の講習を中学生対象に毎年、講座を連続4回～5回実施している。

乗せる、作った物にも乗せる。自分たちで部品を組み上げたハイブリッドカーに乗せ、広い所に連れて行き走らせる。トヨタの方とかホンダの方が来て、時々講座を開いて、プリウスやインサイトの説明を時々入れるという事を行っているので、是非、視察をされると良いと思う。

今年の事業にすごく近い、会場は当校を8年間提供している。当校の工場を使って分解、組み立てをして班に分ける。それから自分たちで乗り動かす。

世田谷区のナンバーを取った登録しているハイブリッドカーがある（原付2種扱）。

- ・（佐藤校長）カリキュラム化するヒントとなる動きの団体があるということですね。色々な知識や、それがどのような結び付きであるとか、今やって

懸案事項	<p>いることはどういう意味なのか、ということをしちんと分からせる。それが仕事として、どのように影響するなどという材料を提供して教える環境もある。</p> <p>体験してただ単に楽しかっただけでなく、カリキュラム化にすることがこの場の目的として考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(小俣委員) 時間はam11:00~pm4:00を3~4回や毎月1回ずつなど。その日本EVクラブが主催しているイベントが筑波サーキットでやっている見学会にも行く。手作りのEVが集まって、それに中学生を連れて行って、最終回には連れ回して乗せるなど色々な勉強をする。 ・(佐藤校長) その中身がある程度、教えてほしいって言ったら教えてもらえますか？ ・(小俣委員) 大丈夫と思われる。 ・(佐藤校長) そうですね。それではそれを調べて、われわれ独自のオリジナルティーを付加してカリキュラムを作成するのが良いと思うが、中身を見る必要がある。 ・(小俣委員) 生徒にはスケジュールだけだが、スタッフには何時集合とか詳細が書かれている進行表があるので、それを見れば概要は理解できると思う。 ・(佐藤校長) <u>それを次回の議題にするのは、ちょっと時間的な問題があるので、それを頂いて、ある程度意見を盛り込んだものをたたき台として東京工科で作成し、次回、提案する方向でよいと思う。</u> <ul style="list-style-type: none"> ・自分が作った物が乗れるのはすごく楽しいと思う。 ・世田谷区の広報などに紹介され、区役所でナンバー贈呈式があるのも良い。 <p>澁谷委員より、まとめとして次の事が確認発表される。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). <u>決して車に興味があるわけではないというのが前提の上で、自動車、車、バイクの魅力、楽しいということを感じ取ってもらうためには体感型の授業のイベントが適切かと思われる。</u> 2). <u>さらに同じようにツーストロークのロビンエンジンの分解、組み立てなども、組み立てた後に始動ができるといった喜びも感じさせることができる。</u> 3). <u>実際に自分で手を使って体験するといったメニューについては、今、現状の子供たちの様子を見ると決してそうではなく、例えばタブレットを操作したりとか、ゲームに興じたりとか、そういったバーチャル体験型のメニューを好む子供たちにも視野を入れる。実際の車両ではなくて、手に取れるような大きさの模型を使った実験型のメニューもそれに含まれるのでは。</u>
------	--

4). 見学型。メーカーや販社の見学によって、またその中で魅力を感じる子も居るといった意見から、さらに進めて楽しいから学びたい。もっと究めたいといった気持ちさせるのが、このワーキンググループの最終的な目標である。

5). 仕事にしたいということに結び付けることを考えると、さらにそのほぼ全ての要素を盛り込んでいると思われる日本EVクラブが挙げられる。例えば日本EVクラブで主催しているハイブリッドカーの制作といったメニューがあり、これは電気の知識、エンジンの知識、車両の知識、そういったユニットから構成されていて、最終的には、この組み立てた車両で乗って走ることができるほぼ全ての項目を網羅することができるメニューもあること。

東京工科自動車大学校世田谷校の小林校長より、次回の10月9日に向けて日本EVクラブでやられている部分を調査し、具体的なものをイメージができるかを調査した上で、網羅したカリキュラムの素案を作り準備しますのでご協力お願いします。との言葉で会議散会となった。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト WG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 委員会会議（第1回）
開催日時	平成26年9月17日（水） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	① 自動車整備職域プロジェクトWG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証委員会 委員 ・佐藤康夫（事業責任者）山口泰之（議長）、金澤晃男、松村道隆、羽鳥芳浩、牛丸泰弘、菅原耕太、戸塚真理、茂木君之、福本俊一、大林祐美（計11名） ② 事務局 ・開田 実（計1名） （参加総勢12名）
議題等	【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおける「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証」の活動内容について立案・実行し、その結果を検証し、成果をまとめることを目的に意見交換を行う。 【次 第】 日 時：平成26年9月17日（水）18：00～20：00 会 場：東京テクニカルカレッジ 1104 教室 1. 開会宣言 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 2. 委員会メンバー自己紹介 3. 議事 ー1 モデルカリキュラム（模擬授業）作成の流れと実施計画 ・事業計画書（資料B）及び授業スケジュール（資料C）を確認 ・女性の学び直し支援のための標準カリキュラム ・シラバス・コマシラバス ・受講生アンケート

- ー 2 必要な知識・スキルの抽出
 - ・前提条件の設定
 - ・講座の構成要素抽出
 - ・講座マップの作成
- ー 3 担当者の選出
 - ・シラバス・コマシラバス
 - ・授業シート（資料D）・O S T・試験問題
- 4. その他
 - ・次回開催日確認

5. 閉 会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

資料A 説明用パワーポイント

資料B 事業計画書

資料C 事業スケジュール

資料D コマシラバス含む授業シート（3点）・O S T・試験問題

資料E アンケート例

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科大学校佐藤校長より、開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクトWG3研究委員会第1回会議開催となる。
2. 今年度より新たに事業に加わった委員会と言うことで、議事を進行する前に、プロジェクトメンバーの自己紹介を行う。
3. 議事・・・

WG3リーダーより配布資料の説明と共に以下のことを確認した。

 - ・このWG3では安倍政権の3本の矢の中の成長戦略の中にある女性の輝く日本をつくる政策の中の職場復帰・再就職の支援につながる研究ではないかと考えている。
- 3-1 計画実施についての確認。
 - ・WG3の基本的活動としては、女性が自動車業界で活躍できる講座を実施し再就職支援として実施する。
 - ・1時限を90分単位とし8時限の講座を行う。

・ 8 時限の内容は、7 時限の講座を行い残りの 1 時限で試験及びアンケートを行う

3-2 必要な知識・スキルの抽出について

以下の議論が行われた。

・ 前提条件の設定の前にターゲットゾーンを明確にしないと莫大なカリキュラム編成を行うことになり、研究自体がはっきり見えてこないのではないかと

・ この講座を修了した時の人材像についてもどのレベルでいいのか

・ 学び直しなのか就職支援なのかこれによってもカリキュラムが変わるのではないかと

学び直し、再就職支援との言葉が入っており、一度退職された方（結婚等）の支援だと思っていたので、大学生は少しイメージとは違うのではないかと思います。

一度退職したりして、色々と資金的に余裕は少ない人が受講するイメージがあり、あまり前提条件をつけると、受講生が集まらないのではないかと思います。

講座マップについても、どのカテゴリを行うかの判断は難しいと思う、当社の新人研修でも、まず自動車の絵を書いて形状を覚える程度から始めることもあり、あまり多くの項目を選んでも中途半端になってしまうのではないかと。

かなりの時間を使い議論をしたが、結果的にはこの時間では意見がまとまらず、講座に対してのベースになる、シラバス・コマシラバスを松村委員に制作してもらい、それをもとに議論を続けることになる。

制作したベースを各委員にメールで配信することを決定した。

3-3 担当者の選出について

シラバス・コマシラバスのベースを松村委員に制作してもらい、次回担当者を決定する。

4. その他

次回開催は10月14日(火)東京テクニカルカレッジ11階で予定しています。

ここでは、本が行えなかった部分から進めていきたいと思います。

◇ 事業責任者東京工科自動車大学校 佐藤校長より始まったばかりのWG3ですがよりよい研究になるように。との言葉で本会議散会となる。



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト高等学校・高等専修学校WG2会議（第2回）
開催日時	平成26年10月9日（木） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 301教室
出席者	① 高等学校・高等専修学校との連携による実践的職業教育カリキュラム 開発・実証WG2 ・佐藤康夫、小林 完（議）、澁谷 健、菅井 充、市川剛士、井上真一、 浅井恵一、金澤晃男、加藤 豪（計9名） ② 事務局 ・開田 実（計1名） （参加総勢10名）
議題等	<p>【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ2の若者の掘り起しをテーマについての目標と方向性の共有とスケジュールの確認をし、実証講座に向けた活動を行うことを目的とした会議。</p> <p>【次第】 日 時：平成26年10月9日（火）18:00～20:00 会 場：専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 301室</p> <p>1. 開会宣言 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤康夫 WG2リーダー 東京工科自動車大学校世田谷校 校長 小林 完 －WG2委員会の目的－ 高等学生や高等専修学生を対象にした、実践的職業教育カリキュラムの実施による自動車業界を目指す若者を掘り起こすことで業界の活性化に繋げる。</p> <p>2. 議事 －1 第1回 議事録の確認 ・WG2議事録（資料A） －2 実証実験題材について ・「中学生プラグイン・ハイブリッド教室」見学報告（資料B）</p>

- ・ 中学 2 年生、高校 1 年生に対する実証実験内容（案）（資料 C）
 - ・ 自動車業界に対するイメージの情報収集方法
- ー 3 実証実験資料制作担当者選出
- ・ シラバス、コマシラバス、授業シート
 - ・ 履修判定試験問題、受講者アンケート内容検討

3. その他

- ・ 次回開催日確認 平成 26 年 11 月 19 日（水）
東京工科自動車大学校世田谷校

4. 閉 会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

資料 A 議事録

資料 B パンフレット

B 1 EVクラブ進行スケジュール

B 2 越生中学校職場体験スケジュール

資料 C コマシラバス

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科自動車大学校 佐藤校長よりGW1及びGW3との進行を合わせてGW2の進行をお願いしますとの挨拶があり、会議開催となる。

2. 議事・・・

本ワーキンググループリーダーである東京工科自動車大学校世田谷校 小林校長より以下の説明がされる。

- ・ 前回議事録確認（詳細：澁谷委員）資料 A
議事録に関する質問・・・質問無し 議事録は承認されました
- ・ 総合工科EVクラブ調査報告（スライドを使用した説明：小林校長）
レモン電池実験、プラグイン・ハイブリッド車の試乗体験が報告された
次回行われる次世代車組立体験も見学予定
- ・（佐藤校長）補足説明 参加者は積極的であった
- ・ 越生自動車大学校の職場体験の概要説明（市川委員）資料 B 2
何か思い出に残る物、持ち帰ることが出来る物を意識している
職場体験受入企業は 20 社程度、ボランティアで受け入れている

<p>決定事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コマシラバスのたたき台及び4コマの流れ説明（小林校長）資料C たたき台を検討しコマシラバスを完成させる必要がある ・（澁谷委員）教材の燃料電池実験車の説明及びデモンストレーション ・（佐藤校長）全体的なコマシラバスの流れは良く考えられている。必ず裏づけを考えて作る必要がある。段階を踏んで今の自動車になっていることを何か物を見せて説明する必要がある。 ・（井上委員）実際にガソリン・エンジンとFCを交換できる実験キットがあると良い ・（澁谷委員）1/10のエンジン式ラジコンがあるので比較用に使用可能である ・（佐藤校長）教材を早急に揃える必要がある ・（小林校長）次回会議までに授業シート、カルテ、サブテキストを作成する必要がある <p>コマシラバスの流れはこれでよいか？ 運営は1日通しが難しいので、2コマ2回の運営で考えている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（浅井委員）前回評価が必要と言っていたが評価は入っているのか ・（小林校長）4コマ目の最後にあるアンケートで評価を行う ・（開田委員）アンケートは最後に1回でよいのか？ 始めと終わりとで変化を比較する必要があるのでは？ ・（佐藤校長）次回会議までにコマシラバスの細かい部分は検討する必要がある。メール等で意見交換を行う必要がある <p>教材担当：澁谷委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コマシラバス：今月中に確定 ・ PPT、シート、カルテ、サブテキスト：世田谷校教員で次回会議までに作成 ・ 実証授業対象者：中学2年生 10名 高校2年生 10名 ・ 12月に実証授業を行う ・ 高校生の12月スケジュール確認：市川委員 ・（小林校長）12月9～10頃に委員会を行う予定です ・（佐藤校長）今回は良い案が出されたので、具体的に進み良い委員会が行えました お疲れ様でした。との言葉で会議散会となった。
-------------	--

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第2回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成26年10月10日(金) 18:00~20:00(2h)
場所	東京工科専門学校品川校 32教室
出席者	① 自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1 ・竹尾和也、伊藤清文、榎本俊弥、柿崎勇晃、金澤晃男、狩野芳郎、木村太一、佐藤岳人、佐藤康夫、武井和則、長澤浩二、蓮田 誠、深澤秀治、三浦一郎、三橋健一、向野直樹(計16名) ② 事務局 ・開田 実(計1名) (参加総勢17名)
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ1のシラバスの共有、コマシラバス等の作業担当者を決定し、実証講座に向けた準備、作業を進めるための会議。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成26年10月10日(金) 18:00~20:00 会 場：東京工科専門学校品川校 32教室</p> <p>1. 開会宣言 事業責任者：東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 WG1議長：東京工科専門学校品川校 校長 竹尾 和也 —実施委員会の目的— エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムの作成し実施検証することを目的とする。</p> <p>2. 議事</p> <p>① 第1回議事録確認(資料A) ② 実証実験授業カリキュラム進捗状況(資料B、C、D) ③ 実証実験授業・アンケート作成担当者選出</p>

3. その他

次回開催日確認

4. 閉会

〈配布資料〉

資料 A 議事録

資料 B 各委員からのシラバス案

資料 C シラバスとコマシラバス

資料 D ブレッドボード使用 BMS 仮装回路

1. 開会宣言

事務局より、「文部科学省委託事業、環境エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業自動車整備職域プロジェクト第2回WG1研究委員会」を開催させていただきます。との言葉で会議が開催となる。

事業責任者、東京工科自動車大学校 佐藤校長より「スケジュールとしても非常にタイトではあるが、今回の委員会に於いても今後の準備が共有出来る所まで話を進めて頂きたい」との言葉が述べられた。

2. 議事

1) 第1回議事録確認

事務局より資料の確認と前回議事録の確認が行われた。

2) 実証実験授業カリキュラム進捗状況

① コマシラバス原案について

- ・全8コマのうち試験1コマを含むコマシラバス内容とする。(前回決議)
- ・委員からメールにて提出頂いた原案をベースに検討。
- ・リチウムイオン電池を中心としたコマシラバス内容原案から、教材の使い方、実車の必要性、追加教材、教育内容の深度について論議が交わされた。

② シラバス目標について

- ・「作業が出来る」「取り扱いが出来る」「点検が出来る」などの具体的到達目標を明確にし、委員間でそれを共有すべきとの意見がある。
- ・科目目標の構成や到達目標について活発な意見交換がなされ、特に鳥濱委員から水泳の「泳ぎ方の理解」と「実際の泳ぎが出来るか」については異なり、教育目標に向けた教育内容の位置づけを明確にし、一つのユニットとして構成して行くべきという意見があった。
- ・この科目のリチウムイオンの教育到達目標については、「リチウムイオン電池の安全な取扱いについて理解出来る(仮)」として進めるこ

ととなった。

③ 到達目標に対するコマごとの教育内容について

- ・ 導入（次世代自動車、次世代エネルギー）について論議され、1コマ目の概要として取り入れる事となった。
- ・ リチウムイオンについての理解を深めるため、原案の3コマから4コマとし、実験装置使用を前提とした内容とする事とした。
- ・ 燃料電池については、電気自動車の将来系として残りのコマに実験装置を使用した内容とする事となった。

④ コマシラバス完成に向けた今後の作業について

- ・ 1級、2級レベルの現在の教科書内容を越えた未知の範囲もあり、学内教育レベルでの構築は困難な部分が多く、WG委員の中から専門性の高い方に具体的な項目を作成して頂く事となった。
- ・ 木村委員を中心に三浦委員、榎本委員にその任をお願いし、他の委員はコマシラバス作成後の作業、教材テキスト、実証実験準備にあたる。
- ・ アンケート原案作成については、竹尾委員長より長澤委員に対して5～10問程度の内容で作成して頂くよう指示があった。

⑤ その他の意見

- ・ 三橋委員より、今回の取り組みは一般的には今までにない教育内容の開発であり資料、情報、教材等について開発側だけではなく、関連業界、省庁に協力を訴えていかないと進まないという意見があった。

3. その他

- ・ 次回会議日程の確認

平成26年11月18日 火曜日 第3回目の会合

会議風景

以上を持って第2回ワーキンググループ1の会議が散開となった。



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト WG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 委員会会議（第2回）
開催日時	平成26年10月14日（月） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	<p>① 自動車設備職域プロジェクトWG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証委員会 委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐藤康夫（事業責任者）、山口泰之（議長）、金澤晃男、松村道隆、羽鳥芳浩、牛丸泰弘菅原耕太、戸塚真理、茂木君之、福本俊一、大林祐美（計11名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実（計1名） <p>（参加総勢12名）</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおける「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証」の活動内容について立案・実行し、その結果を検証し、成果をまとめることを目的に意見交換を行う。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成26年10月14日（月）18:00～20:00 会 場：東京テクニカルカレッジ 1104 教室</p> <p>1. 開会宣言</p> <p style="text-align: right;">事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>2. 議事</p> <p>－1 第1回 議事録確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・WG3 議事録（資料B） <p>－2 実証実験授業カリキュラム進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の振り返り ・シラバス・コマシラバス（資料C）・・・・調整と決定 ・教材とコマシラバスの整合及びコマ配分

ー 3 実証実験授業・アンケート作成担当者選出

- ・ 授業シート(3点)・OST
- ・ 試験問題作成担当者選出
- ・ 実証実験授業担当者選出
- ・ 受講生授業アンケート作成委員選出

4. その他

- ・ 次回開催日確認

5. 閉 会

<配布資料>

議事次第(委員名簿含み)

- 資料A 説明用パワーポイント資料
- 資料B 第1回WG3 議事録
- 資料C コマシラバス(原案、修正版、抜粋)
- 資料D 新入社員接遇マナー研修資料

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科大学佐藤校長より、開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクトWG3研究委員会第二回会議開催となる。

2. 議事・・・

ー 1 第一回会議議事録の確認を菅原より行う。意見や直し部分もなく満場一致で議事録として承認される。

ー 2 実証実験授業カリキュラム進捗状況

- ・ 前回の会議で話し合った内容を確認し、女性が自動車業界で活躍できる講座を実施し再就職支援として実施することを目的としていることを再確認した。
- ・ 松村委員の制作したシラバス・コマシラバスをもとに確認及び調整作業に取り掛かる

以下の文章は話し合った結果をまとめたものである。

前段として、「女性スタッフに期待すること」を話し、動機づけをする。

1 コマ目 自動車市場の推移

- ① 自動車と経済・社会環境 ② 車両の機能性の変化 ③ 車とライフスタイル

2コマ目 自動車産業とは

- ① 自動車開発のプロセス ② 流通チャネル ③ 販売促進と販売方法

3コマ目 自動車の商品特性と知識

- ① 顧客の購買行動の分類 ② 商品ラインナップ ③ 商品ブランドの持つ価値(道具か資産か?)

ここまでの問題点として、内容が多すぎるため2コマ程度に圧縮することを検討。また、興味を持たせるためビデオ教材、実車教材(PHV、ハイブリッド)などを検討することになった。

4コマ目 自動車の主要構成

- ① 主な構成ユニットと配置 ② 自動車に求められる性能 ③ 保守メンテナンス(定期点検制度) ④ ロールプレイング(ここまで学んだことを簡単に説明する練習)例)点検の必要性、PHVとはなど

このコマの目的は、安全・環境性能、メンテナンスの必要性(予防整備)、走行性能(加速、旋回)など広範囲にわたるが、自動車業界で働くためには最低でも知っておかなければならない項目であるため、1日の最後にロールプレイングを入れ達成感を与えることで高い意識づけにつながると考えたが、それによって、時間がタイトになるため1~3コマを詰めることを検討する。

5コマ目 接客マナー演習 基礎編

- ① 身だしなみ・立ち居振る舞い ② 挨拶 ③ 言葉づかい・敬語の使い方 ④ 電話対応(受ける(例:営業不在、折り返し)取り次ぐ、かける(例:12か月点検のご案内))

ここでは、難しい問題だがお化粧についても触れておかなければならないのではとの意見があり、身だしなみの項目に入れることを確認する。

6コマ目 接客マナー演習 ショールーム編

- ① 来店接遇(お出迎え、ご案内、飲み物を出す、カタログの扱い方、アンケートのお願い、お見送り) ② 来店接遇 VTR 撮影

ここでは、新車購入のため新規に来店したお客様を想定し、お出迎えからお見送りまでの一連の流れを練習する
一人2分程度、二班に分けて撮影する。(30分程度を予定)

7コマ目 商品知識の活用と接遇の実践

- ① 接遇の振り返り(VTR確認) 約60分 ② 質疑応答

教育効果を上げるため、ビデオ撮影結果のフィードバックを優先する。

8コマ目 確認試験・アンケート

① 確認試験(履修判定試験) ② 講座アンケート

ー 3 実証実験授業・アンケート作成担当者選出について

授業シート、コマシラ、履修判定試験作成担当については、授業内容で大きく分け1~4コマ目は学内委員、5~7コマ目大林委員、山口リーダとし次回完成をめざし、メールで意見交換を行うことになる。

受講生について

ICAを受講している学生、女子大生、その他ディーラ就職を目指す方などから公募及び委員の推薦にて20名程度募集する。ICAは金澤委員が確認。女子大生は佐藤委員から打診する。

実証実験実施日について

平成27年1月10日(土)、11日(日)を予定とした

実施場所について

駅からも便が良いということから、テラハウスを予定とした

4. その他

- ・ 次回開催日確認 11月17日(月) 東京テクニカルカレッジ11F
- ・ 未定だった12月1月の会議日程を下記に決定
- ・ 12月11日(木)、1月29日(木) 東京テクニカルカレッジで実施

◇ 事業責任者東京工科自動車大学校 佐藤校長より授業内容等が決まり、かなりタイトスケジュールではありますが、是非良い研究になるように頑張っていきたいとのことで本会議散会となる。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第3回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成26年10月30日（金） 18:00～20:00（2h）
場所	東京工科専門学校品川校 26教室
出席者	① 自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1 ・竹尾和也、榎本俊弥、三浦一郎、木村太一、武井和則、向野直樹（計6名） ② 事務局 ・開田 実（計1名） （参加総勢7名）
議題等	<p>【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ1のシラバスの共有、コマシラバス等の作業担当者を決定し、実証講座に向けた準備、作業を進めるための会議。</p> <p>【次第】 日 時：平成26年10月30日（金）18:00～20:00 会 場：東京工科専門学校品川校 26教室</p> <p>1. 開会 WG1議長：東京工科専門学校品川校 校長 竹尾 和也 －実施委員会の目的－ エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムの作成し実施検証することを目的とする。</p> <p>2. 議事</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 第1回議事録確認（資料A） ② 実証実験授業カリキュラム進捗状況 <ul style="list-style-type: none"> ・シラバス案（資料C、D） ・コマシラバス案（資料C、D） ・教材とコマシラバスの整合 ・教育内容のコマ配分再調整と担当者 ③ 試験問題作成担当者選出・実証実験授業

	<p>3. その他 次回開催日確認</p> <p>4. 閉会</p> <p>〈配布資料〉 資料 A 議事録 資料 B シート類の見本 資料 C、D シラバスとコマシラバス</p> <p>1. 開会宣言 事務局より、「文部科学省委託事業、環境エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業自動車整備職域プロジェクト第3回WG1研究委員会」を開催させていただきます。との言葉で会議が開催となる。</p> <p>2. 議事</p> <p>1) 第2回議事録確認 事務局より資料の確認と前回議事録の確認が行われた。</p> <p>2) 実証実験授業カリキュラム進捗状況</p> <p>① シラバス案（資料C,D）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シラバス案について更に意見が出ており、3タイプのシラバスが作成された。 ・シラバスの内容からコマシラバス内容は大きく変わらない事についても確認を行った。 ・「安全」「基礎」「整備作業」などのキーワード、趣旨を再確認し検討が行われ、シラバスを参加委員によって調整を行い決定がなされた。 <p>② 教材とコマシラバスの整合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科目名の検討がなされ「次世代自動車 基礎」に決定された。 ・コマテーマについて調整。 ・コマシラバスとシラバスとの整合性を確認し、コマシラバスのコマ主題細目の項目について検討調整がなされた。 <p>③ 教育内容のコマ配分再調整と担当者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コマの配分調整については、作成担当者が調整しメールにて配信、各委員の確認がされる事に決まった。 <p>3) 試験問題作成担当者選出・実証実験授業</p> <p>① 共通授業シート確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業シートの作成について基本シート類の確認、オリジナルサブテキスト（OST）についての意見交換もされ使用の決定がなされた。
--	--

② 実証実験授業担当者選出

- ・候補として、向野委員、佐藤委員

3. その他

- ・12月にプレ授業を実施予定、11月下旬から12月上旬には授業シートを含め完成を目処に進めていく事とした。

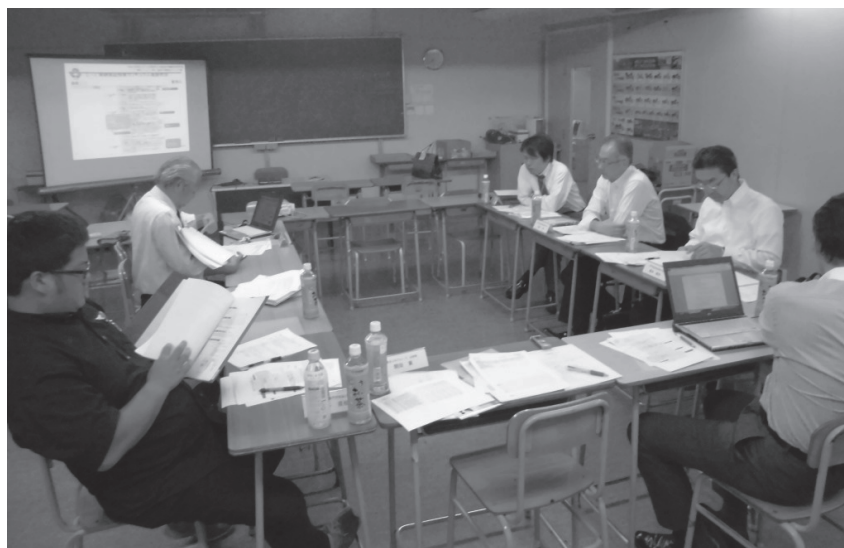
又、実証実験は1月上旬に設定する事とすることで決定された。

次回の開催

平成26年11月18日 火曜日 18:00

以上を持って第3回ワーキンググループ1の会議が散開となった。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト実施委員会会議（第2回）
開催日時	平成26年11月7日（金） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	<p>①自動車設備職域プロジェクト実施委員会委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐藤康夫（議長）、竹尾和哉（WG1議）、小林 完（WG2議）、山口泰之（WG3議）、澁谷 健、武井和則、金澤晃男（計7名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実（計1名） <p>③ オブザーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吉川隆治、田中香菜恵（計2名） <p>（参加総勢10名）</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>各WGで開発する講座の進捗の管理をするとともに、質の保証の可視化として、シラバス、コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、テキストの評価をおこなう。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成26年11月7日（金）18：00～20：00 会 場：東京テクニカルカレッジ 1104 会議室</p> <p>1. 開会宣言</p> <p style="text-align: right;">事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>－実施委員会の目的</p> <p>2. 議事</p> <p>－1 各WGの進捗確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シラバス、コマシラバス作成スケジュール ・実証実験スケジュール ・WG会議日程 12月・1月度の確定 <p>－2 環境・エネルギーコンソーシアムの進捗と連携</p>

－ 3. 成果物のイメージ共有

- ・ 作成スケジュール
- ・ 成果物イメージ（目次）
- ・ テキスト等

3. その他

4. 閉会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

資料A WG 1 進捗

資料B WG 2 進捗

資料C WG 3 進捗

資料D 成果物イメージ

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

佐藤事業責任者より今日の委員会は、各WGの進捗状況の確認、ならびに先日行われたコンソーシアムと建築職域の合同会議の報告を行う事の説明があった。

2. 議事・・・

－ 1 各WGの進捗状況

各WGの進捗状況を各リーダーより報告が行われた。

- ・ WG 1の報告（竹尾リーダー）

【会議予定】

WG 1は10月に2回（10月10日・30日）に委員会を実施した為、次回予定の11月18日の委員会は実施しない。

【進捗状況】

シラバス、コマシラバスは決定している、担当は以下の通り。

1・5コマ目：向野委員

2コマ目：佐藤（岳）

3・4コマ目：三浦委員

6・7コマ目：榎本委員

上記委員は、現在、授業シートの作成を行っている。

マスターフォーマットは、コンソーシアムで使用したものを使用し、フォーマットを合わせる。

12月10日までに授業シート、サブテキストを作成し、12月11日にデモ授業を実施する。

実証実験は1月8日(木)・9日(金)に中野校・世田谷校・読売の3校から1級科3年生20名を募集する。(新潟国際自動車は声を掛けるが、受講生の交通費が出ないので難しい。)

受講生の公募は、全WG統一してコンソで使用している「講座開催案内(申込書)」を作成し、公募する。

教材で使用する「リーフ」は日産から借り事ができる。(技術者も派遣して頂ける)

【質疑】

Q：教材は何セットあるのか？

A：

BMS：3セット

水素ステーション：3セット

スタック：6セット

リーフ：1台

上記教材で20名以上の実験実習も可能

Q：12月11日に会議を予定しているが、謝金等の予算は大丈夫か？

A：謝金・交通費は問題ないと思われる。

Q：作業項目の詳細を作ったほうが良いのではないか？

A：配布資料は、Excelファイルを画像で張り込んでいる。

このExcelファイルを送ってもらえれば作れる。

開田部長からExcelファイルを展開し、3グループ同じフォーマットで作成する。

・WG2の報告(小林リーダー)

【進捗状況】

実証実験の対象学生を中学2年生、高校1年生を各10名ずつ2回実施する。

実証実験の詳細

1コマ目：従来のエンジンが抱える問題→浅井委員担当

2コマ目：環境問題と自動車の関わり→井上委員担当

3コマ目：次世代動力源の概要→井上委員担当

4コマ目：エネルギー問題を解決した次世代自動車→井上委員担当

進行状況としては、次回の会議(11月19日)までに、授業シート・

コマシラバスを完成させる。

実証実験の教材に関して

新たな購入の要求があったが、WG 1の教材と共用できるものがあるので、共用できる教材は共用する。但し、ラジコンに関してはWG 2で購入する。(予算的に大丈夫)

Q：コマシラバスに試験コマが無いが、コマ内に試験が含まれるのか？含まれるのであればどの位のボリュームになるのか？

A：カルテは毎時間実施する。試験と言うよりは、自動車に興味をもったか確認するレベルである。

Q：実証実験は何時やるか？

A：12月に実施予定。

今の時点で、対象・会場等決まっていないのは良くない。週明け早々に調整する事。

シラバスの書式は、今後、コンソで使用しているフォーマットを使用する事。

このシラバスは中高生が見てわかるシラバス・コマシラバスではない。コマシラバスの書式とは別に中高生向きに作った講座である事が分かる資料を作る。

評価は、課題項目をチェックし、履修を判定する。

・WG 3

【会議予定】

12月11日(木) 1月29日(木)

【実証実験】

1月10日(土) 1月11日(日) 場所：テラハウス(テラホール及びエントランス)

【進捗状況】

進捗状況に関して、コマシラバスはだいたいできている。一部コマの修正を行っている。

次回のWG会議(11月17日)までに作成する。

1～2コマ目に関して茂木委員を通してサブテキストも出来ている。

3～4コマ目に関して松村委員を中心に動いており、資料は未だだが概ね筋道はできている。

5～7コマ目に関しては、大林委員よりサブテキストを頂いており、山口委員が授業シートを作成している。

8コマ目は、山口リーダーが担当し、履修判定試験並びにアンケートを実

施する。

11月17日までに、履修判定試験・アンケートを作成し、他の委員に確認をする。

12月11日に実証実験の最終確認を行い、実証実験の準備を行う。3回目から4回目の間ですべての資料を完成させる。

【実証実験に関して】

目的・日程・時間・場所・受講生の説明。

受講生は20名とする。

ICAの受講生：10名程度

小山学園の新卒採用者：3名

ネットヨタ横浜：3名

その他： $+\alpha$

を見込んでいる。

募集に関して、「講座の案内」を作成し、17日の委員会で委員の確認を取った上で、展開する。

ー2 環境・エネルギーコンソーシアムの進捗と連携

11月6に行われた、「産学連携コンソーシアム全体会議」に報告。

【女性の学び直しプログラムに関して】

WG3で行っている「女性の学び直しプログラム」は、当職域で行っているアプローチとは異なり、ターゲットを分けて何を学ぶのかのカリキュラム開発を行っている。

コンソーシアムでは、「全国版」「地域別」という言葉が出ているが、自動車で行っているのは「全国版」で、どこの地域に行っても通用するカリキュラム開発となっている。

それが進んでいくと、各地域・各企業からの依頼によるカリキュラムはオーダーメイド型となる。

これから作る資料は、コンソや建築を参考にした資料作りをするように心がけて欲しい。

女性の学び直しの資料を作った野上先生は、コンセプトをハッキリさせてから資料を作っているとの事。今後資料を作る際は、コンセプトを明確にしてから頭の中で図式化して作るように真似るようにして欲しい。

－ 3. 成果物のイメージ共有

成果報告書目次案を元にオブザーバー吉川氏が説明

成果報告書は、事業計画にある230ページでページ割を行った。視察が無い分、実証実験の内容を入れている内容になる。

【成果報告書】

第一章のH25年度活動内容に関しては、昨年の資料を元に作る事ができる。活動内容に関しては、事業計画書から抜粋してある程度作成する事ができる。

第二章に関しても事業計画書を元に作成する事ができる。

第三章に関しては、実証実験の概要となる。実証実験の報告は、第四章となる。

第四章が具体的な取り組みになっている。

第五章がまとめとなる。議事録は参考資料となる。

【作業分担】

基本的には、ライターが書くが、以下の部分は、佐藤校長に記載を依頼したい。

第一章 II-2 次年度への課題

第五章 まとめ(1～5)

第三章・第四章に関しては各WGよりデータを送り吉川氏が作成。

その後、校正を行う。

何を狙いに実証実験を行ったかが分からないので、第三章のシラバス概要一覧の前に入れる事とする。(各WGで1枚作成する)タイトルは、吉川氏が考える。

第四章において、各WGで行った実証実験のまとめを、4. アンケート調査の後に入れる。「5、まとめ」として入れる。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト WG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 委員会会議（第3回）
開催日時	平成26年11月17日（月） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	① 自動車整備職域プロジェクトWG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証委員会 委員 ・佐藤康夫（事業責任者）山口泰之（議長）、金澤晃男、松村道隆、羽鳥芳浩、牛丸泰弘、戸塚真理、茂木君之、福本俊一、大林祐美（計10名） （参加総勢10名）
議題等	<p>【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおける「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証」の活動内容について立案・実行し、その結果を検証し、成果をまとめることを目的に意見交換を行う。</p> <p>【次 第】 日時：平成26年11月17日（月）18：00～20：00 会場：東京テクニカルカレッジ 1104 教室</p> <p>1. 開会宣言 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>2. 議事</p> <ul style="list-style-type: none"> － 1 第2回 議事録確認 <ul style="list-style-type: none"> ・WG3 議事録（資料A） － 2 実証実験授業カリキュラム進捗状況 <ul style="list-style-type: none"> ・コマシラバス・時間配分表の確認 ・授業シートの確認（資料C）、・サブテキスト（資料D1～D3） － 3 実証実験授業 準備について <ul style="list-style-type: none"> ・受講生募集について（資料E） ・実証実験授業スケジュール確認（資料E）

- ・実証実験授業担当者確定（資料E）
- ・実証実験授業の使用教材確認（資料B）

4. その他

次回開催日確認 12月11日(木) 東京テクニカルカレッジ 11F

5. 閉会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

- 資料A 第2回WG3 議事録
- 資料B コマシラバス・時間配分表
- 資料C 授業シート
- 資料D サブテキスト（1）（2）（3）
- 資料E 受講案内、実証実験スケジュール

【内容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科大学自動車大学校佐藤校長より、開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクトWG3研究委員会第3回会議開催となる。

2. 議事・・・

－1 第2回会議議事録の確認を行う。意見や直し部分もなく満場一致で議事録として承認される。

－2 実証実験授業 資料作成進捗状況

- ・WG3 実証実験授業タイムスケジュール（E2）をもとに、授業資料を確認1日目（1月10日）を自動車に関する内容で実施する。

午前：茂木委員から提案された内容（自動車市場の推移、自動車産業と商品特性）を実施する。

午後：自動車の構成について実施する。午後の後半で保守点検、日常点検を実施する。（ここで使用する車両は、前日に準備する。1台は福本委員、もう1台は学内で準備をする。）

2日目（1月11日）：自動車ディーラーで働くうえで必要なマナーについて実施する。まず、書き込み式のテキストを使用して講義を行う。その後、ビデオ撮影して、自分の姿、行動を確認し学習する。午前ここまでの内容を実施する予定だが、受講人数によっては、午後もビデオ撮影を行わなければならないことも考えられる。

【この時に準備するもの】

- ・ビデオカメラ

- ・ 三脚
- ・ 1 日目に実習で使用した車両のカタログ
- ・ 茶器、お盆（2 セット）

午後は、午前撮影したビデオ映像を見ながら、振り返り講習を進める。最後に、履修判定試験、アンケート記入を実施し、修了証を公布する。

今回、確認した実証実験授業用の資料は次回（12 月 11 日）までに完成させる。特に、参考にした資料などは、出典先を明確に記載する。2 日目に実施する履修判定試験は、次回（12 月 11 日）に原案を確認する。

－ 3 実証実験授業 準備について

- ・ 実証実験授業の受講生について
現在、ネットヨタ横浜株式会社 内定者 5 名、小山学園 内定者 3 名は出席予定。その他、専門学校東京テクニカルカレッジテラハウス ICA（キャリア開発研究所）の受講生から約 10 名を選ぶ予定。

3. その他

- ・ 次回開催日 12 月 11 日(木) 東京テクニカルカレッジ 11F
- 予定議題－ 実証実験授業 資料確認
 - ・ サブテキスト・授業シートの確認
 - ・ 履修判定試験・アンケートの確認
- － 実証実験授業 準備について
 - ・ 受講生募集状況について
 - ・ 準備物の確認
 - ・ 当日のイメージの共有
- ・ 1 月 10 日、11 日 実証実験授業を東京テクニカルカレッジ テラホールで実施予定
- ・ 1 月 29 日(木) 第 5 回会議を東京テクニカルカレッジで実施予定

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト 高等学校・高等専修学校WG2会議（第3回）
開催日時	平成26年11月19日（水） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 403教室
出席者	<p>① WG2委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐藤康夫、小林 完（議）、澁谷 健、菅井 充、井上真一、浅井恵一、金澤晃男、加藤 豪、市川剛士、小俣雅史、伊藤俊行、斎藤 充（計12名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実（計1名） <p>（参加総勢13名）</p>
議題等	<p>【次第】</p> <p>1. 開会宣言・挨拶 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤康夫 WG2リーダー 東京工科自動車大学校世田谷校 校長 小林 完</p> <p>2. 議事</p> <ul style="list-style-type: none"> －1 第2回 議事録の確認 <ul style="list-style-type: none"> ・WG2 議事録 －2 実証実験内容について <ul style="list-style-type: none"> ・「コマシラバス」、授業シート、サブテキスト、実習物 －3 実証実験実施計画 <ul style="list-style-type: none"> ・中学2年生 ・高校1年生 <p>3. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次回開催日確認 <p>4. 閉会</p>
決定事項	<ul style="list-style-type: none"> －1 第2回 議事録の確認【資料A】 → 前回内容に相異なく、承認を得た。 －2 実証実験内容について【資料B、C、D】 ・「コマシラバス」、授業シート、サブテキスト・実習物の確認及び承認

【審議事項】

1・2時限担当：浅井委員、3・4時限担当：井上委員より授業概要の説明を行った後、学外委員よりの意見を募った。

- ① 授業の導入として自動車の全体概観が欲しい。現車・現物の見取りも欲しい
- ② 3・4時限の難易度が高いと思われる
- ③ 一日の締めくくりとしてEV、FCVの体験試乗が出来ると尚良い
- ④ 90分授業は生徒にとって未経験であるため、途中緩急を入れて欲しい

以上から、当初の目的に立ち戻り、解らせるより興味を持たせる方向で全体の内容を見直す必要があるとの結論に至り下記の決定をした。また事務局からは成果物の制作上、担当者毎にテキスト類の体裁が大きく変らない様、また他の出典からの引用物には必ず付記を行う様留意して欲しいとの依頼があった。

【決定事項】

- 1) コマシラバスとシート類を見直し、メール等により再度確認を得る {シート担当}
- 2) 現車・現物の確認手配 {小林リーダー⇔中野校}
- 3) 試乗出来るEV、FCVの手配が可能か各方面に打診する {事務局、小俣委員}

－ 3 実証実験実施計画

・ 中学2年生

【審議事項】

小林リーダーより、現在世田谷区に打診中であるが難航している旨の報告があった。佐藤事業責任者より、本件は必達事項であり早急な対応を要するが、現実的に12月中の実施は不可能であると判断がなされ、審議の結果以下の決定とした。

【決定事項】

- 1) 実施時期は翌年1月中で再調整する
- 2) 中野区近隣の私立中学校への打診をする {伊藤委員}

・ 高校1年生

【決定事項】

堀越高等学校普通科の生徒10名(興味不問)を対象に、東京工科自動車大学校(中野)にて12月12日(金)実施とする。{小林委員長⇔中野校で調整}

会議風景

3. その他：次回開催日確認

【決定事項】

第4回会議：平成26年12月16日（火）

第5回会議：平成27年1月20日（火）



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第4回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成26年12月9日(火) 18:00~20:00(2h)
場所	東京工科専門学校品川校 26教室
出席者	① 自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1 ・竹尾和也、三浦一郎、榎本俊弥、武井和則、佐藤岳人、向野直樹(計6名) ② 事務局 ・金澤 晃男(計1名) (参加総勢7名)
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ1のシラバスの共有、コマシラバス、授業シート、サブテキスト、パワーポイント、教材の確認と授業担当教員の確認、意見交換を行い、実証講座に向けた全体の流れの意見交換と調整を行う会議。</p> <p>【次第】</p> <p>日時：平成26年12月9日(火) 18:00~20:00 会場：東京工科専門学校品川校 26教室</p> <p>1. 開会 WG1議長：東京工科専門学校品川校 校長 竹尾 和也</p> <p>—実施委員会の目的— エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムの作成をし実施検証することを目的とする。</p> <p>2. 議事</p> <p>① 第3回議事録確認(資料A) ② 実証実験授業カリキュラム進捗状況 ・全体シラバス・コマシラバス確認 ・各コマの授業シート確認と意見交換</p>

- ・各コマの授業シート確認と意見交換
- ・各コマのサブテキスト確認と意見交換
- ・各コマの PPT（パワーポイント）確認と意見交換
- ・教材とコマシラバスの確認
- ・全体の意見交換と調整

③試験問題

- ・各担当コマより難易度別問題提出
- ・試験問題編集纏め委員確認

④受講生アンケート確認と意見交換

- ・実証実験授業との整合性

⑤授業担当者及び実証実験授業実施日

- ・授業担当者

3. その他

次回開催日確認 平成 26 年 12 月 11 日（木） 東京工科専門学校品川校

4. 閉会

〈配布資料〉

資料 A 議事録

資料 B シラバス・コマシラバスシート

資料 C 授業シート今日の授業」（各委員単位）

資料 D カルテ（各委員単位）

資料 E 解答解説（委員単位）

資料 F OST（オリジナル・サブ・テキスト）（委員単位）

資料 G PPT（パワーポイント）（各委員単位）

資料 H 受講生アンケート

1. 開会宣言

委員長より「文部科学省委託事業、環境エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業自動車整備職域プロジェクト第 4 回 WG 1 研究委員会」を開催させていただきます。との言葉で会議が開催となる。

2. 議事

1) 第 3 回議事録確認

委員長より資料の確認と前回議事録の確認が行われた。（資料 A）

2) 実証実験授業カリキュラム進捗状況

① 全体シラバス・コマシラバス確認 (資料 B)

- ・既に決定されたシラバスの確認を行った。
- ・各コマのシラバス (コマシラバス) の内容について担当者の意見をもらいながら確認作業を行った。
- ・コマシラバス内での必要機材についても調整状態を確認し、代替の教材についても意見が出された。
- ・現車教材までの移動時間や実証実験の場所 (教室) についても概ね確認を行った。

② 各コマの授業シート確認と意見交換

- ・向野先生担当コマ：授業シートの確認を行い、不足箇所の指摘があった。
- ・佐藤先生担当コマ：授業シートの確認を行ったが、特に不具合はなく決定された。
- ・三浦先生担当コマ：2コマ分の確認を行い、参照資料のページ数の追記の確認。
- ・榎本先生担当コマ：三浦先生と同じく参照資料のページ数の追記の確認。

③ 各コマのサブテキスト確認と意見交換

- ・向野先生担当コマ：サブテキスト確認時、参考資料等の表記についての意見があり追記する事になった。
- ・佐藤先生担当コマ：() で文字抜きが有り PPT とリンクし記入式との説明があった。三浦先生と重複している部分を確認して頂き、省略するか三浦先生のコマの予習的な要素になるかの検討がされ、省略せずにそのままの使用となった。
- ・三浦先生担当コマ：PPT ベースのサブテキスト使用の確認を行い、使用可能な内容であることを確認した。
- ・榎本先生担当コマ：三浦先生同様 PPT ベースのサブテキストとなることの確認。

④ 各コマの PPT (パワーポイント) 確認と意見交換

- ・向野先生担当コマ：PPT のページ数が多い為、授業の構成のバランスを考えページ数を減らすことになった。
- ・佐藤先生担当コマ：サブテキストに合わせて PPT を映写し確認を行った。
- ・三浦先生担当コマ：今回準備している PPT に動画等を入れ込む可能性があり、少し枚数が追加されるとの報告があった。
- ・榎本先生担当コマ：現在も継続作成中であることの確認。

⑤ 教材とコマシラバスの確認

- ・全体シラバス、コマシラバス確認時に併せて確認を行った。

3) 試験問題

① 各担当コマより難易度別問題提出

- ・現在三浦先生と佐藤先生より提出頂いている。他の先生に於かれても現在作成中

② 試験問題編集纏め委員確認

- ・試験問題編集纏め担当者：竹尾委員長、武井先生

4) 受講生アンケート確認と意見交換

① 実証実験授業との整合性

- ・アンケート内容を読み合わせ、追加や変更箇所についての確認を行い最終決定は12月11日の全体の集まりの中で確認、決定。

5) 授業担当者及び実証実験授業実施日

- ・平成27年1月8日(木) 授業担当者

1 コマ目：向野先生

2 コマ目：佐藤先生

3 コマ目：三浦先生

4 コマ目：三浦先生

- ・平成27年1月9日(金) 授業担当

5 コマ目：向野先生

6 コマ目：榎本先生

7 コマ目：榎本先生

確認試験及び授業後アンケート担当者：武井先生

6) その他

最終データ提出は印刷等の準備もある為、12月22日 月曜日となった。

次回開催日確認 平成26年12月11日(木)

以上をもって第4回ワーキンググループ1の会議が散開となった。

以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第5回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成26年12月11日(木) 18:00~20:00(2h)
場所	東京工科専門学校品川校 32教室
出席者	①: 自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1 ・竹尾和也、青木昭夫、柿崎勇晃、鳥濱 博、長澤浩二、深澤秀治、武井和則、蓬田 誠、佐藤岳人、向野直樹(計10名) ② 事務局 ・開田 実(計1名) (参加総勢11名)
	<p>【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおけるワーキンググループ1のシラバスの共有、コマシラバス、授業シート、サブテキスト、パワーポイント、教材の確認と授業担当教員の確認、意見交換を行い、実証講座に向けた全体の流れの意見交換と調整を行う会議。</p> <p>【次 第】 日 時：平成26年12月11日(火) 18:00~20:00 会 場：東京工科専門学校品川校 26教室</p> <p>1. 開会 WG1議長：東京工科専門学校品川校 校長 竹尾 和也</p> <p>—実施委員会の目的— エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムの作成をし実施検証することを目的とする。</p> <p>2. 議事</p> <p>① 第4回議事録確認(資料A) ② 実証実験授業カリキュラム進捗状況 ・全体シラバス・コマシラバス確認と報告</p>

<p>議題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各コマの授業シート確認と報告 ・各コマの授業シート確認と報告 ・各コマのサブテキスト確認と報告 ・各コマのPPT（パワーポイント）確認と報告 ・教材とコマシラバスの確認と報告、各コマで使用する教材 ・全体の流れについて意見交換 <p>③ 試験問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各担当コマより難易度別問題提出、試験問題内容確認 ・試験問題編集纏め委員確認 <p>④ 受講生アンケート確認と意見交換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実証実験授業との整合性の確認・意見交換 <p>⑤ 授業担当者及び実証実験授業実施日の確認と報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業担当者 ・8コマ目確認試験及び授業後アンケート担当者 ・実証実験授業 <p>3. その他</p> <p style="padding-left: 20px;">次回開催日確認</p> <p>4. 閉会</p> <p>〈配布資料〉</p> <p>資料A 議事録</p> <p>資料B コマシラバス・コマシラバスシート</p> <p>資料C 授業シート「今日の授業」（各委員単位）</p> <p>資料D カルテ（各委員単位）</p> <p>資料E 解答解説（委員単位）</p> <p>資料F OST（オリジナル・サブ・テキスト）（委員単位）</p> <p>資料G PPT（パワーポイント）（各委員単位）</p> <p>資料H 受講生募集案内・受講生アンケート</p> <p>資料I 修了試験内訳</p> <p>1. 開会宣言</p> <p style="padding-left: 20px;">委員長より「文部科学省委託事業、環境エネルギー分野における中核的人材養成プログラム開発事業自動車整備職域プロジェクト第5回WG1研究委員会」を開催させていただきます。との言葉で会議が開催となる。</p>
------------	---

2. 議事

1) 第4回議事録確認

委員長より資料の確認と前回議事録の確認が行われた。(資料A)

2) 実証実験授業カリキュラム進捗状況

① 全体シラバス・コマシラバス確認と報告(資料B)

・委員長より全体のシラバス・コマシラバスの報告が、各コマ毎に行われた。

② 各コマの授業シート確認と報告(資料C, D, E)

- ・1コマ目の内容について向野委員より説明・報告があった。
- ・2コマ目の内容について佐藤委員より説明・報告があった。
- ・3,4コマの内容について三浦委員の代理で、委員長より報告がされた。
- ・5コマ目については、外部企業との連絡等が整った段階で作成開始段階であるが、イメージは実車を使用するため、出来るだけ全員が作業出来る様な内容で考えているとの報告がされた。
- ・6,7コマの内容について榎本委員の代理で、委員長より報告がされた。

③ 各コマのサブテキスト確認と報告(資料F)

- ・1コマ目について向野委員より、広く浅くで作成を行い次コマへの流れが出来る様にしてあるとの報告がされた。
- ・2コマ目について、佐藤委員よりPPTに連動した記述式でしっかり習得できる流れで作成してあるとの報告があった。
- ・3,4コマについて三浦委員の代理で、委員長より報告がされ、PPTのノート印刷でサブテキストとして使用し流れの見えやすい形で使用すると報告がなされた。
- ・5,6コマについて榎本委員の代理で、委員長より報告がされ榎本委員同様にPPTのノート印刷でサブテキストとして使用し流れの見えやすい形で使用すると報告がなされた。

④ 各コマのPPT(パワーポイント)確認と報告(資料G)

- ・1コマ目のPPTについて向野委員より報告がされ、ボリュームがありすぎるため不要の部分を今後削除する形でブラッシュアップして行く。
- ・2コマ目のサブテキストに連動しているとの報告が、佐藤委員よりされた。
- ・3,4コマのPPTについては作成段階であり、動画等も取り込み分かりやすく興味がわく内容で作成しているとの報告が委員長よりされた。
- ・6,7コマのサブテキストに連動型のPPTであるとの報告が委員長よりされた。

- ⑤ 教材とコマシラバスの確認と報告、各コマで使用する教材
- ・実験教材、実車教材の納入日程場所について報告がされた。

- ⑥ 全体のながれ意見交換
- ・各授業の流れや資料について委員長より報告がされた。

3) 試験問題 (資料 I)

- ① 各担当コマより難易度別問題提出
- ・試験問題に関する内容について、問題数、試験時間についての報告がされた。
 - ・試験問題中の高難易度、中難易度、低難易度の核問題数の確認と報告がされた。

- ② 試験問題編集纏め委員確認
- ・試験問題編集纏め担当者：竹尾委員長、武井委員

4) 受講生アンケート確認と意見交換 (資料 H)

- ① 実証実験授業との整合性
- ・受講前のアンケート内容の確認と意見交換が行われた。
 - ・受講後のアンケート内容の確認が行われた。
 - ・アンケート時間の確認・報告がされた。

5) 授業担当者及び実証実験授業実施日の確認と報告

- ・平成 27 年 1 月 8 日 (木) 授業担当者
 - 1 コマ目：向野委員
 - 2 コマ目：佐藤委員
 - 3 コマ目：三浦委員
 - 4 コマ目：三浦委員
- ・平成 27 年 1 月 9 日 (金) 授業担当
 - 5 コマ目：向野委員
 - 6 コマ目：榎本委員
 - 7 コマ目：榎本委員
 - 8 コマ目確認試験及び授業後アンケート担当者：武井委員

6) その他

実証実験準備日 (前日) から実施日 (2 日間) のタイムスケジュールの流れについての確認・報告がされた。

受講者に対して受講終了後に修了証が授与される旨の報告があった。
次回開催日確認 平成 27 年 1 月下旬 東京工科専門学校品川校
以上をもって第 5 回ワーキンググループ 1 の会議が散開となった。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト WG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 委員会会議（第4回）
開催日時	平成26年12月11日（木） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	① 自動車設備職域プロジェクトWG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証委員会 委員 山口泰之（議長）、金澤晃男、松村道隆、羽鳥芳浩、牛丸泰弘、菅原耕太、戸塚真理、茂木君之、福本俊一、大林祐美（計10名） （参加総勢10名）
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>自動車整備分野職域プロジェクトにおける「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証」の活動内容について立案・実行し、その結果を検証し、成果をまとめることを目的に意見交換を行う。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成26年12月11日（木）18:00～20:00 会 場：東京テクニカルカレッジ 1104 教室</p> <p>1. 開会宣言 東京工科自動車大学校 山口 康之</p> <p>2. 議事</p> <p>－ 1 第3回 議事録確認 ・WG3 議事録（資料A）</p> <p>－ 2 実証実験授業 資料確認 ・サブテキスト2の最終確認（資料B1） ・日常点検指導要領確認（資料B2） ・履修判定試験（資料C）・アンケートの確認（資料D）</p>

ー 3 実証実験授業 準備について

- ・受講生募集状況について
- ・準備物の確認（資料E）
- ・当日のイメージの共有

3. その他

- ・次回開催日確認 1月29日(木) 東京テクニカルカレッジ 11F

4. 閉会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

- 資料A 第3回WG3 議事録
- 資料B サブテキスト2・日常点検指導要領
- 資料C 履修判定試験
- 資料D アンケート
- 資料E 準備物確認シート

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

山口泰之グループリーダーより開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクトWG3研究委員会第3回会議開催となる。

2. 議事・・・

ー 1 第3回会議議事録の確認を行う。意見や直し部分もなく満場一致で議事録として承認される。

ー 2 実証実験授業 資料作成進捗状況

実証実験授業の最終的な流れ、場所、教材、機材等の確認をおこなった。

おおむね順調に進んでいるが、サブテキスト、アンケートに細かな修正が必要となり、サブテキストの指摘事項については、担当の委員の確認が行われ修正となった。

アンケートについては委員全体で修正を行い、設問及び解答群を判りやすいものに変更し回答しやすくすることになることで負担を軽減した。

－ 3 実証実験授業 準備について

・受講生募集状況について

現在 18 名の申し込みがあることが報告された。

・準備物の確認（資料 E）

準備物一覧表に基づき、準備物の状況が報告された。また、テーブルなどの準備物の追加があることを確認した。

サブテキスト等修正が発生した場合は、12 月 19 日までにリーダーに連絡し、資料は、今年中に印刷を行うことを決定した。

・当日のイメージの共有

2 日目の会場となるホールにて、実際のレイアウトを確認。後日大林委員にレイアウト図を送付していただくこととなった。ビデオ撮影のシミュレーションを行い、茶器、机上札など準備物の最終確認を行った。また、車両搬入などのスケジュール確認を実施した。

教習車両のヴィッツは初日は 2 台、2 日目は 1 台準備することに決定した。

3. その他

・次回開催日 1 月 29 日(木) 東京テクニカルカレッジ 11F

予定議題－ 実証実験授業の検証

アンケート集計の検証

・1 月 10 日、11 日 実証実験授業を東京テクニカルカレッジ テラホールで実施



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト 高等学校・高等専修学校WG2会議（第4回）
開催日時	平成26年12月16日（水） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 301教室
出席者	① WG2委員 ・佐藤康夫、小林 完（議）、澁谷 健、菅井 充、井上真一、浅井恵一、金澤晃男、市川剛士、伊藤俊行、斎藤 充、（計10名） ② 事務局 ・開田 実（計1名） （参加総勢11名）
議題等	【次第】 1. 開会宣言・挨拶 WG2リーダー 東京工科自動車大学校世田谷校 校長 小林 完 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤康夫 2. 議事 －1 第3回 議事録の確認 －2 実証実験内容について －3 実証実験実施結果報告 3. その他 ・次回開催日確認 4. 閉 会
決定事項	2－1 第3回 議事録の確認【資料A】 →前回内容に相異なく、承認を得た。 2－2 実証実験内容について【資料B】 小林リーダーより、1/12に実施した高校1年生対象の実証実験について、当日の進行順に、使用した資料と実施内容の説明を行い、授業を担当した教員より所感を述べたのち、これらについて下記の審議と決定を行った。

【担当者報告】

- ① 生徒の動きがよく、指示を全て聞く前に動くので、それに対応した指導が必要
- ② 教場間の移動時間ロスがあった
- ③ 4時限目は判定試験(アンケート含む)、修了式等で時間が割かれるため、授業は実質3時限目のみで計画する必要がある。学習内容を確保するためにサブテキストに改善が必要であると感じた。

【審議事項・意見】

- ① 一日分の資料を俯瞰した時に、担当者の違いで「サブテキスト」の書式が大きく変わらないほうが良い
- ② 「コマシラバス」と「授業シート」間で、シラバス概要、コマテーマ等の記述が整合しない部分がある

【決定事項】

- ① 「サブテキスト」はヘッダーの書式を統一する
- ② 「コマシラバス」と「授業シート」間の記述内容を精査し、整合させる

2-3 実証実験実施結果報告【資料C】

1) 高校1年生

小林リーダーより、1/12実施分の「授業カルテ(4時限分)」、「履修判定試験」並びに「事前アンケート」、「事後アンケート」の結果について報告を行い、これらについて下記の審議と決定を行った。

【報告要約】

授業の運営や内容についてはほぼ8割以上の生徒から好評価を得られ、また、環境・エネルギー問題、自動車新技術についても事前と比較して事後では多くの生徒に興味を持ってもらう事が出来た事が大きな成果である

然し乍ら、既に他分野に進路を決めている生徒の気持ちを自動車に向き直せるには至らなかった部分で課題が残った

【審議事項・意見】

- ① 今回の内容は工学的な傾向が強く難易度が高かった。CMで紹介されているようなもっと身近な装置を題材にしてみると結果に違いが出てくると思う
- ② 実施担当者の反省点は明文化しておくべき
- ③ グラフの色遣いは白黒印刷でも判別できる様、考慮すべき
- ④ アンケート結果の見出しに一部質問の趣旨と合わないものがある
- ⑤ 履修判定試験の結果に対するコメントが必要

2) 中学2年生

公立中学については、小林リーダーより世田谷区を経て教員委員会で審議していただいた結果、現状での受け入れが出来ないとの返答、また、伊藤委員より私立中学4校に実施の可否について打診したところ、日程の調整が出来ず依頼に至らなかった報告が今回あった(理由:大学進学に対応し週5日から6日制にシフトしている学校が多い)。この現状を鑑み、今回は実施を断念し、12/12の実験結果のみで報告のまとめを行う事としたい旨の提案が小林リーダーよりあった。これらについて下記の審議と決定を行った。

【審議事項・意見】

- ① 中学生が無理であれば、逆により進路が見えている高校2年生ではどうか？
- ② 成果物の完成から線引くと、1月10日位までが実験実施のリミットである
- ③ 実験対象を中学2年生にした理由を尊重し、次期の課題としてでも残すべき

【決定事項】

本件について、本年度は実施を見送り、次年度課題とする

3) 次回会議に向けて

上記を踏まえた考察のまとめを東京工科学内で年内にまとめ、年明けたたき台として委員に配信する。次回会議ではその審議を行う

3. その他：次回開催日確認

第5回会議：平成27年1月20日（火）

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト 高等学校・高等専修学校WG2会議（第5回）
開催日時	平成27年1月20日（火） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 203教室
出席者	<p>① WG2委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐藤康夫、小林 完（議）、澁谷 健、菅井 充、浅井恵一、加藤 豪、市川剛士、伊藤俊行、斎藤 充、小俣雅史（計10名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実（計1名） <p>（参加総勢11名）</p>
議題等	<p>【次第】</p> <p>1. 開会宣言・挨拶</p> <p style="padding-left: 2em;">事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤康夫</p> <p style="padding-left: 2em;">WG2リーダー 東京工科自動車大学校世田谷校 校長 小林 完</p> <p>2. 議事</p> <ul style="list-style-type: none"> －1 第4回 議事録の確認 －2 実証実験成果報告について －3 次年度に向けての課題 <p>3. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次回開催日確認 <p>4. 閉会</p>
決定事項	<p>2-1 第3回 議事録の確認【資料A】</p> <p style="padding-left: 2em;">→担当者所感の一部修正を盛り込むことで承認を得た。</p> <p>2-2 実証実験成果報告【資料B】</p> <p>【審議事項・決定事項】</p> <p style="padding-left: 2em;">リーダーより、下記二点の報告案が提示され、内容について審議を行った結果、言い回しや単位表記に若干の指摘があったが、方向性としては</p>

これらを原案とし、「成果報告書」の作成を行うことで承認を得た

- ① アンケート結果(前回審議結果と新たに生徒より得たデータを追加した修正版)
- ② 実証実験全体の総括

2-3 次年度に向けての課題

標記について各委員より意見を募り、まとめを行った

「自動車と環境・エネルギー・スキルは切り離せない要素であり、このプログラムは継続しより良いものにして行く必要がある。今回の実証実験は、環境・エネルギー問題については生徒の興味を引くことが出来たが、自動車分野への就職意欲を喚起するには不十分な内容であり、今後より一層の工夫が必要であると判断する。必要なのは切り口としての、性別を問わず自動車の魅力に触れてもらう仕掛けで、これらを段階的に発展性を持たせて実施する事で分母を上げれば、より多くの自動車ファンとそこから自動車エンジニアを目指す若者を獲得出来るかと推測する。これらを次年度以降取り組んでゆきたい」

3. その他：次回開催日確認

- ・平成 27 年 1 月 23 日（金）18：00～

「コンソーシアム・職域全体会」 場所：東京テクニカルカレッジ・テラホール

- ・平成 27 年 2 月 6 日（金）15：00～

「成果発表会」 場所：中野サンプラザ

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ

会議名	産学官連携コンソーシアム及び各職域プロジェクト全体会議（第2回）
開催日時	平成27年1月23日（金） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ B1階テラホール
出席者	<p>①：コンソーシアム委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井上利一、大江宏明、小沢喜仁、小野木正人、川瀬健介、今野祐二、佐々木 章、霜崎敏一、鈴木和男、杉本安雄、須藤 誠、田口一子、鵜田一夫、平沢政彦、福井正文、吉川隆治（計16名） <p>①-2：建築・土木・設備分野職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新井長秀、安藤拓也、井上綾子、大塚雄二、大野克典、大室浩明、熊谷義憲、甲田竜雄、小林文雄、白井雅哲、高山寿一郎、堤下隆司、中村健二、仁多見 透、野上和裕、野村種明、平上秀明、松浦佳代、三上孝明、水野和哉（計20名） <p>①-3：自動車設備職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浅井恵一、新井 司、市川剛士、伊藤俊行、榎本俊弥、大林祐美、金澤晃男、小林 完、斎藤 充、佐藤康夫、篠原孝之、渋谷 健、菅井 充、菅原三男、高橋賢治、高原正雄、竹尾和也、鳥濱 博、長澤浩二、蓬田 誠、深澤秀治、福本俊一、松村道隆、三浦一郎、向野直樹、油井文江（計26名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高瀬恵悟、田中健司、開田 実（計3名） <p>（参加者総勢65名）</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>産学官連携コンソーシアム及び各職域プロジェクト「建築・土木・設備分野職域プロジェクト」、「自動車整備職域プロジェクト」の委員に声を掛け、全体で事業進捗状況の確認を目的とする全体会議を開催した。</p> <p>【次 第】</p> <p>日 時：平成27年1月23日（金）18:00～20:00</p> <p>会 場：学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ B1F テラホール</p>

1. 18:00 開 会
2. 18:05~19:55 議 事
 - 1) 産学官連携コンソーシアム事業説明
事業責任者 学校法人小山学園 理事 佐々木 章
 - 2) 各職域プロジェクト事業説明
 - ① 建築・土木・設備職域プロジェクト
事業責任者 学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ
校長 三上 孝明
 - ② 自動車整備職域プロジェクト
事業責任者 学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校
校長 佐藤 康夫
5. 19:55 その他（事務局より連絡事項等）
6. 20:00 閉 会

<配布資料>

- ・議事次第
- ・資料 A…産学官連携コンソーシアム事業説明
- ・資料 B…建築・土木・設備職域プロジェクト事業説明
- ・資料 C…自動車整備職域プロジェクト事業説明

【内 容】

1. 開会…

本日議長の産学官連携コンソーシアム事業責任者 小山学園理事の佐々木の
本日の会議で本年度の全体の会議は終了と各発表者の紹介の挨拶により会議
開催となる。

コンソーシアムの事業責任者小山学園理事の佐々木より以下のことを含め、
事業計画の説明が述べられる（配布資料 A 参照）。

- ・本事業歴の説明。
- ・コンソーシアムは本年度で 4 年目最終年となる。
- ・本年度は、環境エネルギー分野のカリキュラムの構築と地方でオーダーメイド型の実証実験の実施が本年度求められている。
- ・レベルの可視化＝見える化の資格開発の実施。
- ・シラバス・コマシラバスの完成形を作った。



- ・平成23年度のアンケート調査から、知的財産の必要性を考え、実証実験を実施した。
- ・地域版として、高知・福岡・神戸で実証講座を行った。
- ・学習ユニットWGの説明（資格開発、知的財産講座、履修科目シラバス・コマシラバスの作成について）。
- ・知的財産の実証講座は、東京商工会議所中野支部との共催で開催。
- ・資格開発については、本年度は陳腐化を防ぐためのレベル構成で進めて行くという方向性を示すことで終わった（TOEICやBATIC等の考え方）。
- ・地方特性を活かした各地域版オーダーメイド型実証講座の説明。
- ・大分は受講生がいなかったので実証講座を中止とした。
- ・資格開発については来年度試験の実証講座実施を目指す。
- ・実証講座の実施について、地方では各商工会議所へ協力を仰いでいたが、特に選挙の問題等による時期が悪かった。

次に、建築・土木・設備職域プロジェクトの事業責任者専門学校東京テクニカルカレッジ校長の三上より以下のことを含め、事業計画の説明が述べられる（配布資料B参照）。

- ・建築士をベースとしてのカリキュラムを考えているので、全国版のカリキュラム作成は比較的容易にできた。
- ・地域版の実証講座の実施。
- ・全科目モデルカリキュラムの完成。
- ・女性の学び直しについては、次年度以降具体的な科目を与え、ユニット化を実施していきたい。
- ・全国版のモデルカリキュラムの解説（学期毎に目的を設定して進めるなど）。
- ・実証講座の取り組みの概要説明（国動向への関心度について、地域についての特性など）



今野委員より地域版実証講座の説明が行われる（配布資料B10～30参照）。

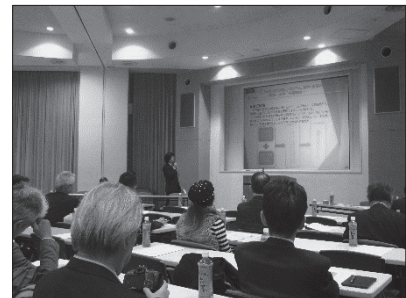
- ・九州（福岡）は2日間で実施。
- ・選挙の影響で社会人の集まりが悪かった。
- ・野々村先生、深川先生、藏澄先生の大学の先生を迎え実施した。
- ・講座の進行内容の説明が行われた。
- ・中部地域（名古屋）は1日で実施。2日後行われる新潟も同様。



- ・ 深川先生、藏澄先生の大学の先生を迎え実施した。
- ・ 講座の進行内容の説明が行われた。
- ・ アンケート集計について、九州では講座内容については、満足がほとんどであった。「講義時間が長かった」と「ちょうどよかった」が半々。
- ・ 名古屋のアンケートからは、「時間はちょうどよかったが、ワークショップを取り入れると短く感じた」との回答があり、バランスに課題が残った。

野上委員より女性の学び直しについての説明が行われた（配布資料B31～47参照）。

- ・ 建築・環境・エネルギー分野の中での検討を進めている。
- ・ タイプ別の説明。
- ・ 職場・生活の環境。興味だけでは学びが無いなどの意見が出た。
- ・ 学び直しをしてもどういったところに価値があるのか。
- ・ どういったところに就職できるなどのある程度明確さが必要。



- ・ 広く調査する上でWEB調査を入口と出口調査で実施する。

現時点では途中であるが出口調査をし、約 200 名の回答が集まったが集計途中であり、その一部を紹介する。

施工以外の分野では男女による適職の差は無いが、約 8 割の企業がフルタイム勤務を望んでいる。育児や家事の両立が難しく、女性が求める働き方の形態との乖離が予想される等（配布資料 37～47 参照）。

- ・ 調査は途中段階だが、我々が考えているものとギャップが出ている。
- ・ 入口調査中であり、成果報告会にはある程度形になったものを報告できると思う。

自動車整備職域プロジェクトの事業責任者専門学校東京工科自動車大学の校長の佐藤より以下のことを含め、事業計画の説明が述べられる（配布資料C参照）。

- ・ 環境・エネルギーと安全が関わってきている。
- ・ エコカー、ハイブリッドなど環境・エネルギーをテーマとした車が出てきている。
- ・ 1年目は調査研究を実施したが、明確な部分は見出し切れていない。
- ・ WG 1（2級整備士養成課程の補完教育）、WG 2（若者の教育と興味を持つ



てもらうこと)、WG3(中核的人材に導く女性の学び直し教育プログラム)それぞれの取り組みの説明。

- ・業界の共通項として、電気が挙げられる。そこに絞った内容で進めた。
- ・高校生については、車は面白いもの、どういうふうに変化するのか。
- ・女性は接客を中心に実施した。
- ・それぞれWG1～3の実証講座カリキュラム説明(コマシラバス含む)。
- ・それぞれWG1～3の実証講座の対象者と概要の説明(高等学校は1日4コマで実施したなど)。
- ・今後の方向性についての説明(本年度のカリキュラムを色々なところに普及させていくなど)。

委員より意見

コンソーシアムより、資格開発川瀬委員より以下の意見があった。

- ・日本は人口減少(少子化高齢化社会)。
- ・人材育成とその活躍の場が求められている。
- ・学びの方向性が必要(資格等)
- ・全面的に協力させていただきたい。

自動車整備職域プロジェクトより、女性の学び直し福本委員より以下の意見があった。

- ・当初は対象についての会議があり、免許は必要だろうと考えた。
- ・受講生は当社内定の女性が参加した。
- ・受講生からは、好評との印象があったと思われる。
- ・接客の重要性が学べた(他の方からのアドバイスがもらえたなど)。
- ・自動車構造の部分においては、時間的な問題もあったと思われるが、受講生においては苦勞したと感じた。

建築・土木・設備職域プロジェクトより、野村委員より以下の意見があった。

- ・受講生集めが主だったが、事業期間の短さの上、年明けの実証講座実施でなかなか集めることができなかった。
- ・実証事業はもっと早めに対応して欲しい。
- ・名古屋地域でのスマートハウスの知識を広めて欲しいという点においては、もう少し考慮する点があると思う。

6. 閉会

事業責任者の佐々木より、ご意見等があれば事務局へ連絡して欲しい。成果報告会は2月6日に開催します。本日はどうもありがとうございました。の挨拶で本会議散会となった。

以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	第6回 自動車整備職域プロジェクトWG1会議
開催日時	平成27年1月28日(水) 18:00~20:00(2h)
場所	東京工科専門学校品川校 33教室
出席者	①:自動車設備職域プロジェクト学び直しWG1 ・佐藤康夫、竹尾和也、青木昭夫、三浦一郎、鳥濱 博、榎本俊弥、長澤浩二、三橋健一、深澤秀治、木村太一、武井和則、蓬田 誠、佐藤岳人、向野直樹(計14名) ② 事務局 ・開田 実、金澤晃男(計2名) (参加総勢16名)
議題等	【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおける、ワーキンググループ1の実証実験後の報告と今後の中核的人材の育成に対しての実証実験が適正であったか、今後の方向性はどの様にしていくのか等の意見交換と調整を行う会議。 【次 第】 日 時:平成27年1月28日(水)18:00~20:00 会 場:東京工科専門学校品川校 33教室 1. 開会 事業責任者:東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 —実施委員会の目的— エネルギー・燃料の次世代エネルギーにおいて中核となり活躍できる特化した知識と技術レベルを養成するモデルカリキュラムを作成し実施検証することを目的とする。 2. 議事 ① 第5回議事録確認(資料A) ② 受講生アンケート結果報告 ③ 実証実験授業実施報告 ④ 修了試験実施報告

- ⑤ 受講生アンケート結果報告
- ⑥ 授業内容（カルテ）と修了試験と相関関係
- ⑦ 全体を振り返って
- ⑧ その他

3. 閉会

〈配布資料〉

- 資料 A 第 5 回議事録
- 資料 B WG1 授業前アンケート
- 資料 C WG1 実証実験授業風景
- 資料 D WG1 サブテキスト以外の使用教材
- 資料 E 修了試験問題
- 資料 F 修了試験結果集計及びグラフ
- 資料 G WG1 受講後アンケート
- 資料 H その他

1. 開会宣言

- ① 事業責任者より開会の挨拶が行われた。

2. 議事

1) 第 2 回議事録確認

武井委員より前回の議事録の確認が行われた。（資料 A）

2) 受講生アンケートの結果報告

- ① 受講前アンケートのまとめと報告（資料 B）
 - ・委員長より資料を使用し集計結果の報告がされた。

3) 実証実験授業実施報告（授業を担当した内容や手応え、反省等）

- ① 1/5 コマ目 向野委員より報告があった。
 - ・授業内容の幅があり時間通りに終わらなかった。
 - ・自分の知識を上げると共に内容の絞込みが必要であった。
 - ・実車での授業は直前まで資料・情報が無く苦戦した。
 - ・借用した車両は分解 NG な部分が多く、大きな分解が出来なかった。
 - ・学生は非常に興味を引き時間が長く掛かってしまった。
 - ・代用としてプリウスを準備したが前日は出来ていたが、当日バッテリーが上がってしまい納得した安全作業に対する実験が出来なかった。
- ② 2 コマ目 佐藤委員より報告があった。（資料 C, D）
 - ・コマシラバスに沿って授業を組み立てて行った。
 - ・到達点のレベルが今ひとつハッキリしておらず、ポイントを絞って組立することが困難であった。

③ 3/4 コマ目 三浦委員より報告があった。(資料 C, D)

- ・ 予定していた作動が上手くいかなかった部分があり残念であった。
- ・ 実験環境を十分に把握していればもう少ししっかりした形が取れば良かった。

④ 6 コマ目 武井委員より報告があった。(資料 C, D)

- ・ 榎本委員の資料を使用し実施をしたが、流れのある資料であったため違和感なく授業が実施できたと思われる。

⑤ 7 コマ目 榎本委員より報告があった。(資料 C, D)

- ・ 水素に関する全体の背景を理解してもらおうとした。
- ・ 水素の製造について意識を持って欲しいと思っていた。
- ・ 水素の発生実験から水素を使いモデル自動車を動かす事で、燃料電池についても理解してもらえたと思う。

4) 修了試験問題実施報告 (試験問題の編集や採点)

① 修了試験担当 (資料 E)

- ・ 委員長より修了試験についての報告があった。

② 採点結果報告 (資料 F)

- ・ 問題の難易度と正答率の関係、カルテ平均点と各コマ問題の平均正答率について検証結果が報告された。

5) 受講生アンケート結果報告 (資料 G)

① 委員長より、今回の実証実験授業についてアンケート結果から、受講生は十分満足出来た内容であり各々の知識が向上したとの結果が出たとの報告がされた。

6) 授業の内容 (カルテ) と履修判定試験との相関関係 (資料 F)

① 委員長よりの報告で、カルテの集計、修了試験の得点分布や平均点から授業の内容とリンクしていたと考えられる結果となった。

7) 全体を振り返って

今年行った実証実験を基に今後の創意工夫、課題や方向性についての意見を各委員より頂戴した。

- ・ 昨年からの調査を踏まえて今後の動向、電池・制御に注目した科目の作成になった。

まだ、カリキュラム構築には至っていないが、基礎編の講座を作り上げ、何より実証実験が滞りなく実施できたことは、大変意義がある。この導入編の実証に基づき、今後の中核的人材の養成に対する進め方についてぜひ意見伺いたい。

- ・ 今の時代の流れからすると、もう少し先に進んだカリキュラム開発を行う必要がある。

- ・ 今回の 8 コマの講座内容を分けて、独立し中身を充実してゆく必要があると考える。

- ・クルマは「走る棺桶」「環境破壊」で悪いイメージであったが、技術革新によって社会から期待される存在になってきており、楽しみがある。先をイメージし、取り組みを続けてゆきたい。
- ・今回の実証では二級整備士保持者を前提に学生のみを展開されたが、自動車整備に就いている社会人も忘れてはいけない。ユーザーに直面している整備士が次世代自動車の新技術について説明できる能力を付けてゆくことが重要。今回のものを核にして広げてゆけばよい。
- ・「電子」の知識・技術が不足しており、回路を理解するうえでの基盤技術となる。
- ・今回は基礎編で概要であるが、今後段階的に積み上げ中核人材を目指すカリキュラム構築には「電子」に関わる教育が重要となる。
- ・従来の自動車分野に限らず、化学の物理の基礎的な知識を教育する必要性がある。
- ・環境エネルギー分野の中核的人材を養成するカリキュラム構築には膨大な修得内容が考えられる。そのベースになりえる基礎知識の位置付けは重要である。
- ・従来型の自動車整備は基礎として、イノベーションに沿った新技術教育には別なコースが必要となり、実務的教育ということでは、大学にはできない。いよいよ、採用する側の期待値に応え教育を作り上げられる専門学校の出番であることを強く感じる。専門学校自身が課題として変革してゆくべき。
- ・なぜ新エネルギーが必要か、なぜ技術開発が必要なのかという社会的ニーズに対を理解することが必要であり、今回の前段2コマをもっと充実させる必要があると感じる。
- ・総合産業としての自動車に関わる技術者で、車に関わる広範囲の知識に対してすべてに精通している人はいない。今回の講座も概要を教育することでまとめられたが、日進月歩の技術を盛り込むためには、裾野を広げて内容を深めてゆくべきと考える。
- ・教育の質保証の為には、インストラクションデザインが重要。旧態依然の教え方だけではなく、講座を作る設計と検証段階から方法論をP-D-C-Aでしっかりチェックすべき。最初の設計から見直し改善してゆくことが必要。

本会議のまとめお願いとして事業責任者より意見を頂いた。

技術の日進月歩で進歩し人材ニーズが多様化している中で、今年度はベースになる講座構築と実証実験を実施することとした。各委員から頂いた貴重な意見は、実証実験をやったからこそ浮かび上がったイメージであり、体系的なカリキュラム構築つなげてゆくためにも、今回をベースにさらに洗練し

さらに広げてゆく。今後も引き続きの協力をお願いしたい。

8) その他

全体報告会：平成27年2月6日（金）

以上をもって第6回ワーキンググループ1の会議が散開となった。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト WG3女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証 委員会会議（第5回）
開催日時	平成27年1月29日（木） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	①：自動車設備職域プロジェクトWG3 女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証委員会委員 佐藤康夫（事業責任者）、山口泰之（議長）、金澤晃男、松村道隆、羽鳥芳浩、菅原耕太、戸塚真理、茂木君之、福本俊一、大林祐美（計10名） 事務局 開田実（計1名） （参加総勢11名）
議題等	【会議の目的】 自動車整備分野職域プロジェクトにおける「女性の学び直し支援のための標準カリキュラム開発・実証」の活動内容について立案・実行し、その結果を検証し、成果をまとめることを目的に意見交換を行う。 【次第】 日時：平成27年1月29日（木）18:00～20:00 会場：東京テクニカルカレッジ 1104 教室 1. 開会宣言 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫 2. 議事 －1 第4回 議事録確認 ・WG3 議事録（資料A） －2 実証実験授業 結果 ・カルテおよび試験結果（資料B） ・アンケート結果（資料C） ・全体の感想 －3 報告書・成果物について ・進捗状況の報告（資料D）

3. その他

- ・全体の総括

4. 閉会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

- 資料A 第4回WG3 議事録
- 資料B カルテおよび試験結果
- 資料C アンケート結果
- 資料D 成果物目次

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

事業責任者の東京工科大学校佐藤校長より、開会の挨拶が述べられ、自動車職域プロジェクトWG3研究委員会第5回会議開催となる。

2. 議事・・・

－1 第4回会議議事録の確認を行う。意見や直し部分もなく満場一致で議事録として承認される。

－2 実証実験授業結果

実証実験については平成27年1月10日、11日の二日間で初日13名、2日目12名の参加者で行われた

前日から会場準備等、慌ただし所があったが無事に終了できたとの報告があった。

議長よりアンケート結果、試験結果、授業カルテ結果の報告があり、それらをもとに各授業担当者からの感想や委員会メンバーの意見交換を行った。

各委員の意見は下記の通りである。

- ・もう少しロールプレイングの時間を取った方が良い。
- ・自動車構造の部分は別の講座を設ける。
- ・受講生募集に告知方法に工夫が必要
- ・自動車業界に不安がある人にとっては良いきっかけとなる。
- ・期間は2日間がちょうど良い。
- ・働くイメージができたとの感想があったのが、大変良かった。
- ・女性目線の自動車の知識講座が必要(スタッフに男性が多かった)
- ・まとまりがあって良い講座となった。
- ・実車を使用したのは、各装置のイメージがつかめやすく、大変良かった。

- ・講義は60分、実習は90分の時間配分が良いのではないか。
- ・カリキュラム構築が目的なので、科目のバリエーションを広げていく必要がある。
- ・当校のカーコンシェルジュコースのカリキュラムを活用し全体像を考えたほうが良い。
- ・試験が筆記のみで、実技評価試験が無く、接遇能力の習得度を測れなかった。

以上の意見をもとに、来年度の取り組みを検討することとする。

－ 3 報告書・成果物について

議長より成果物および成果報告書について説明があり、今後成果物および報告書を作成するうえで、引き続きメール等で意見交換を行うなど協力依頼がありメンバーから了承を得られた。

印刷等の具合により見づらいものが出てくるので、成果物、成果報告書の仕上がりが心配であるとの意見もあったので、原稿内容を精査することを確認した。

3. その他

事業責任者の佐藤校長より、今年度の会議は今回で終了になるが、来年度も事業が継続になれば、今年度の反省点を基にもう一歩進んだ実証実験ができるようにとのことで閉会となった。



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校

会議名	自動車整備職域プロジェクト実施委員会会議（第3回）
開催日時	平成27年1月30日（金） 18:00～20:00（2h）
場所	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室
出席者	<p>① 自動車設備職域プロジェクト実施委員会委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐藤康夫（議長）、竹尾和哉（WG1議）、小林 完（WG2議）、山口泰之（WG3議）、武井和則、金澤晃男（計6名） <p>② 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開田 実（計1名） <p>③ オブザーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吉川隆治（計1名） <p>（参加総勢8名）</p>
議題等	<p>【会議の目的】</p> <p>各WGで開発する講座の進捗の管理をするとともに、質の保証の可視化として、シラバス、コマシラバス、授業シート、授業カルテ、授業カルテ解答・解説、テキストの評価をおこなう。</p> <p>【次第】</p> <p>日 時：平成27年1月30日（金）18:00～20:00 会 場：東京テクニカルカレッジ 1104 会議室</p> <p>1. 開会宣言</p> <p style="text-align: right;">事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>—実施委員会の目的</p> <p>2. 議事</p> <p>—1 各WGの最終検分・反省事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シラバス、コマシラバス ・実証実験（評価について） ・成果物（テキスト等） <p>—2 報告書等のイメージ共有</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果物原稿の確認 <p>—3. 原稿等執筆謝金について</p>

－ 4. その他

3. 閉会

<配布資料>

議事次第（委員名簿含み）

資料A WG1データ

資料B WG2データ

資料C WG3データ

資料D 報告書目次

【内 容】

1. 開会挨拶・・・

佐藤事業責任者より

「今日の委員会は、2月6日（金）の成果報告会に向けての纏めと最終的な調整、並びに成果物作成を行うためのフェーズ合わせを行う事を目的としている。」

との挨拶があった。

2. 議事・・・

－ 1. 各WGの最終検分・反省事項

・シラバス・コマシラバスに関して

最終成果物を作成するにあたって、シラバスの左側の項目は、フォームはそのままにして必要のない部分を空白にする。以下の欄は空白とする。また、授業形態は「演習・実習」とする。作成者は「WG委員会」とする。

※科・学年・期・教科名・単位・省庁分類・教科書

・成果物の内容

成果物の全体的な校正（誤字脱字等）は2月3日（火）までに確認をして、事務局に連絡をする事。また、印刷で見にくい写真等に関しては、各リーダが加工して再度事務局に送付する。

・成果物の表紙に使う写真（イラスト）

各WGの特徴的な物とする。各リーダは象徴的な写真を2月3日（火）までに事務局宛に送る事。WG3に関しては、事務局で接客をしているイメージのイラストを入れる。

・履修判定試験

表紙に関しては、日付・学校名は記載せずに3つのWGで共通のフォームとする。

・奥付

奥付の著者が謝金対象者となるので、再度確認をする事。

－ 2. 報告書等のイメージ共有

前回の実施委員会で確認した報告書内容を事務局にて再度見直しを行い、新たな報告書の目次を作成し、変更点の説明がなされた。

- ・ 前回の提案では、「平成25年度概要→平成26年度報告」の流れとなっていたが、順番を入れ替え、「平成26年度報告→平成25年度概要」とした。
- ・ 平成25年度概要の中身を充実するために、具体的なモデルカリキュラムやアンケート結果等を含めた。
- ・ 前回の実施委員会で追加項目となった「経緯と課程」の部分を各リーダーが作成する。(A4サイズ1枚程度)各WGのフェーズを合わせる為に、山口WG3リーダーが雛形を作成し、WG1及びWG2リーダーに展開する。各リーダーは最終的に2月4日まで事務局に提出する。
- ・ 講師プロフィールの著作物等があれば別途事務局へ提出する事。
- ・ 最後のWG会議での各委員の意見を纏めて、実証実験のまとめとして事務局に2月4日までに提出する。
- ・ 実証実験で行ったアンケートのグラフとコメントは、各WGのフォーマットを合わせる為に事務局で纏める。WG1の事前アンケートと事後アンケートはクロス集計を行う。
- ・ 第5章(まとめ)に関しては佐藤事業代表責任者が2月6日までに事務局に提出する。(タイトルは原案から変えて構わない)
- ・ 添付資料・議事録に関しては再度事務局にて確認を行う。
- ・ その他の資料の部分は、使用教材として写真を入れる。

－ 3. 原稿執筆謝金について

原稿執筆謝金に関しては、どの執筆者が成果物のどの部分を執筆したかを纏め、2月3日までに事務局に連絡をする。事務局は各リーダーからの報告を元に執筆者に対して謝金の支払い行う。

－ 4. その他

- ・ 成果報告会に関して

○会場運営

2月6日(金)の成果報告会担当は、事務局開田、山口委員、金澤委員の3名とし、コンソと連携を取る。

○パネル準備

パネル展示にアンケート結果のグラフを載せる。事務局から佐藤事業責任者に送る。

・今後の取り組みに関して

自動車整備士の将来像は、昨年の研究ですべてをイメージ化することが出来なかった。自動車の分野が今後どのように変わっていくか予測する事は難しく、はっきりと人材像を決めてカリキュラム開発を行う事はできない。少なくともこれは必要だというエキスを一つの科目として作り、それを実証実験したのがWG1である。その実証実験の結果から将来をイメージする。WG2・3は文科省より提示のあったテーマではあるが、WG1と同じように基礎的な科目を作成し、実証実験をやることによって将来のイメージ作りをおこなった。

次年度のイメージは、今年度実証実験を行った科目を中核的人材のカリキュラムを結び着けるシナリオを作る必要がある。また、実証実験講座をブラッシュアップし、学内の講座だけではなく、他の施設でも実施し普及に努めたい。

会議風景



以上

会議議事録

事業名	「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発事業」
代表校	学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ

会議名	平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野」成果報告会
開催日時	平成 27 年 2 月 6 日（金） 18:00～20:00（2 h）
場所	中野サンプラザ
出席者	<p>①：コンソーシアム委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井上利一、小野木正人、川瀬健介、今野祐二、佐々木 章、澤登信子、霜崎敏一、菅野国弘、杉本安雄、田口一子、田中康弘、筒見憲三、鵜田一夫、吉川隆治（計 14 名） <p>①－2：建築・土木・設備分野職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新井長秀、大塚雄二、大野克典、小林文雄、堤下隆司、仁多見 透、野上和裕、野村種明、松浦佳代、松田正之、三上孝明、村上史成、山野大星（計 13 名） <p>①－3：自動車設備職域プロジェクト委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・榎本俊弥、大林祐美、金澤晃男、佐藤康夫、澤口保志、篠原孝之、高橋賢治、武井和則、谷川 潮、長澤浩二、深澤秀治、福本俊一、三浦一郎、三橋健一、山口泰之（計 15 名） <p>② オブザーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・白鳥綱重（文部科学省生涯学習政策局）、三瓶恭佑（文部科学省生涯学習政策局）、小林福寿、中村秀俊（計 4 名） <p>③ 事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高瀬恵悟、田中健司、開田 実（計 3 名） <p>（参加者総勢 49 名）</p>

<p>議題等</p>	<p>【会議の目的】 平成 26 年度文部科学省委託事業「環境・エネルギー分野」の成果報告の発表を目的として開催した。</p> <p>【次 第】 ◇開催日時：平成 27 年 2 月 6 日（金）15:00～17:00 ◇会 場：中野サンプラザ 〒164-8512 東京都中野区中野 4-1-1</p> <p>15:00 開 会</p> <p>15:05～15:15 ご挨拶 事業代表法人 学校法人小山学園 理事長 山本 匡</p> <p>15:15～15:50 文部科学省生涯学習政策局 生涯学習推進課 専修学校教育振興室 室長 白鳥 綱重</p> <p>平成 26 年度文部科学省委託事業 「環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発」 成果報告</p> <p>15:50～16:20 ■産学官連携コンソーシアム 事業責任者 学校法人小山学園 理事／統括本部長 佐々木 章</p> <p>16:20～16:40 ■建築・土木・設備職域プロジェクト 事業責任者 専門学校東京テクニカルカレッジ 校長 三上 孝明</p> <p>16:40～17:00 ■自動車整備分野職域プロジェクト 事業責任者 東京工科自動車大学校 校長 佐藤 康夫</p> <p>17:00 閉 会</p> <p><配布資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 式次第 ・ 平成 27 年度専修学校関係予算（案） ・ 専門学校等との連携による成長分野への人材育成・供給について ・ 資料 A…産学官連携コンソーシアム成果報告 ・ 資料 B…建築・土木・設備職域プロジェクト成果報告 ・ 資料 C…自動車整備職域プロジェクト成果報告
------------	--

【内 容】

1. 開会…

本日議長の産学官連携コンソーシアム事業責任者 小小学園理事の佐々木の
本日の会議で本年度の全体の会議は終了と各発表者の紹介の挨拶により会議
開催となる。

事業代表法人の山本理事長より以下の挨拶があった。

- ・関係者の皆様の多大なるご協力をいただきまして、誠にありがとうございます。
ます。
- ・本事業は、平成 23 年度よりスタートしており、本年度で 4 年目となる。コ
ンソーシアムは平成 23 年度、各職域分野プロジェクトは平成 24 年度から
スタート。
- ・化石燃料の枯渇をはじめ、産構造にさまざまな影響を与えている。
- ・新しい分野の技術に対しての人材育成に今は全く応えられていない。
- ・大学をはじめ、専門学校でも新しい分野
における教育が体系化されて行われ
ていないのが現状である。
- ・自動車（ハイブリッドやEV等）や太陽
光パネルなど身近なものとして関心が
高まっているが、職業的な人材養成の学
校教育は立ち遅れている。
- ・一方で産業界は、新たなビジネス、新たな雇用として期待を寄せていると
思われる。
- ・専門学校としてはこのような要請に応じていき、日本の発展に寄与してい
くことが使命と考えている。



文部科学省生涯学習政策局 生涯学習推進課 専修学校教育振興室 白鳥室長
より以下の説明が述べられた。

- ・一人一人が持続可能な社会を心掛けていくことが必要である。
- ・配布資料平成 27 年度 専修学校関係予算（案）（予定額）の説明が以下の
ように行われた。
- ・来年度の特徴は、地域版の学び直しの実証を全面的に行う。
- ・高等専修学校の職業教育を意識したものにしていく。
- ・新規事業として、専門学校生への効果的な経済的支援の在り方に関する実
証研究事業の説明（配布資料 4～5 ページ参照）
- ・委託先は都道府県であり、効果的な検証を実施していく。
- ・学校に対する支援ではなく、学生に対する支援である。
- ・生徒の経済的要件と生徒が在籍する専門学校の要件の説明。

- ・専門学校の質の保証と向上は特に重要視されている部分である。
- ・学校評価において法令上の義務である自己評価、自己点検評価の義務の実施と結果の公表を必ず行っていること。
- ・1年間の授業に充てる支援金には上限設定があり、授業料の1/4である。
- ・次に配布資料の専門学校等との連携による成長分野への人材育成・供給について以下のような説明が行われた。
- ・我が国は、社会人の学び直しについて他国と比べても必ずしも多くは無い。
- ・日本再興戦略の説明。
- ・社会人の受講者数の目標がある。
- ・文科省としては、オーダーメイド型に力を入れている。
- ・中核的専門人材と高度人材の違いの説明。
- ・中核的専門人材としては、地域版の学び直しが注目されている。
- ・産業界と教育界の対話と協働によるオーダーメイド型の説明。
- ・学び無しの観点は注目される。短期で学べることができるのか等のものが求められている。
- ・履修証明の活用が重要である。
- ・質の保証の観点を重要視して欲しい。
- ・グローバル化に対応した取り組みを意識した国際的な通用性を考えることが求められている。
- ・各職域プロジェクトの具体的な取組例の説明。
- ・学習ユニットの積み上げ案の説明。
- ・職業実践専門課程についての説明
- ・要件としては、企業と組織的な連携と取り組みの見える化等が必要。
- ・申請には実績が必要であり、実績後も積み上げていって欲しい。
- ・実態アンケートを基に説明が行われた（配布資料 29～42 ページ参照）。
- ・学校関係者評価委員会の委員としては、学校関係者が入ってはいけない。
- ・専門学校の意義を捉え直し、それを後押ししていく。専門学校・専修学校の取り組みを積極的に発信していくことが重要となってくる。



産学官連携コンソーシアムの事業代表者の小山学園佐々木理事より、以下の報告・説明が述べられた（配布資料A参照）。

- ・これまでの経緯（平成23年度～平成26年度）の説明
- ・各WGタスクの説明。
- ・履修85科目シラバス・コマシラバスの作成、知的財産の実証講座開催、見える化の資格開発の説明。

- ・地域版オーダーメイド型社会人学び直し実証講座の実施。
- ・これからは評価認証と教員FDの流れになる。
- ・履修85科目シラバス・コマシラバスの完成させた後、次は、これをモデルカリキュラムのユニット化をさせる（学生部分と社会人学び直し部分に対応する）。
- ・資格開発の意味として、就労とキャリアアップになるものが必要。
- ・自信のキャリアアップと外から見て分かるようなものの資格開発をしていくためスコア制を取り入れる（業務のイメージと段階評価をとる）。
- ・地域特性を活かした実証講座の説明（高知、福岡、神戸、大分それぞれ説明）。
- ・各地域の商工会議所や経済同友会と話をし、講座の内容を決めていった。
- ・中小企業で会社から言われたので参加したという受講者が多かったが、受講後は参加して良かった声が出た。
- ・福岡は大学生を中心として行った。
- ・リテラシー部分の知的財産教育は必要と思われる。
- ・固定買取制度の中断が大きく影響した。
- ・開催時期の問題（曜日と時期）が悪かった。地方は選挙等のイベントと重なると大変難しい。
- ・地方は企業・団体との連携は欠かせない。
- ・次年度以降は、この分野のスピードを考えると企業ニーズの再調査が必要と考えられる。
- ・グローバル人材について。
- ・人材教育は、時代に沿ってカスタマイズしていく必要がある。



建築・土木・設備職域プロジェクト事業代表者の専門学校東京テクニカルカレッジの三上校長より、以下の報告・説明が述べられた（配布資料B参照）。

- ・これまでの経緯（平成24年度～26年度）の説明。
- ・各WGの説明（実証講座と女性の学び直しについては、今野委員と野上委員から報告・説明が行われる）。
- ・地域版実証講座の説明。
- ・シラバス・コマシラバス作成についての説明。
- ・学び直しユニットの再構築を検討している。女性の学び直しについても同様である。



- ・各環境モデル都市、環境未来都市の取り組みの説明。
- ・実証講座先の協力校について（福岡、愛知、新潟）。
- ・実証講座は「スマートハウス」をテーマにして実施した。
- ・女性の学び直しは、WEB調査とヒアリング調査を実施した。
- ・受講マップの作成。
- ・次年度の課題を含めた総括的な説明。

今野委員より地域版オーダーメイド実証講座について以下の報告・説明が述べられた。

- ・実施先は、福岡（麻生建築&デザイン専門学校）、名古屋（東海工業専門学校金山校）、新潟（新潟工科専門学校）。
- ・福岡は2日間、名古屋、新潟は1日のそれぞれの進め方について説明。
- ・福岡は選挙に重なり、大学生が中心となった。
- ・名古屋と新潟は2日分を1日に凝縮して実施した。
- ・名古屋と新潟は、スマートハウスにあまり関心が無いという事前の意見があったが、受講後アンケートからは為になったとの意見がでた。
- ・福岡の大学生は建築の専門的な知識がなかったが、アンケート結果より「勉強になった」、「機会があればまた参加したい」との声が出ていた。
- ・名古屋では、関心が低いとの事前の会議で出ていたが、受講者にとっては必要性を感じたのか「非常に勉強になった」、「機会があればまた参加したい」との声が出ていた。
- ・今後の課題としては、実証講座の開催時期、準備期間等を考慮していかなければならない。



野上委員より女性の学び直しについて、以下の報告・説明が述べられた。

- ・建築の「環境・エネルギー分野」に絞った仕事の範囲の会議を行ってきた。
- ・学び足しの価値の有無が実際の学び直しに結びつくと考えられる。
- ・自分自身にプラスαになるもの資格取得や就業に繋がるなどが明確になっていないといけないということでWEB調査を実施した。
- ・企業へのアンケート調査の結果説明。



・女性側への直接のアンケート結果説明。今まで居たところに戻りたいとの声が多く出てきた。

・次年度以降は、これらのアンケートを集約して、女性にとって学びやすい環境や学び方、カリキュラムの再検討を行っていききたい。

自動車整備職域プロジェクト事業代表者の東京工科大学の佐藤校長より、以下の報告・説明が述べられた（配布資料C参照）。

・自動車の技術革新と環境・エネルギーは非常に関係していて、切り離せない。

・昨年の事業内容説明（企業へのアンケート調査、ヒアリング調査等）。

・クルマの構造・機能が変われば産業そのものが直接的に変わる。

・電気、電子をキーワードとし、現在の整備士教育に補完する教育になるとスタートした。

・本年度事業説明（3つのWGで組織構成：WG1は次世代自動車に対するもの、WG2は高校生に対する啓蒙活動、WG3はクルマの専門知識をもった接客のできる女性の支援）。



・WG1～3それぞれの実証講座の説明。

・この度のWG1～3の実証講座は、次年度に繋がる内容になると思われる。人材養成カリキュラムという面を考えると、シナリオが出来ていないと思われる、今後の課題になる。

議長の佐々木より、長時間にわたり、ご清聴いただきまして誠にありがとうございました。

ご意見等がございましたら、お気軽に申してください。

との言葉で、成果報告会が終了となった。

以上

平成26年度文部科学省委託事業
成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
環境・エネルギー分野における中核的専門人材養成プログラム開発

環境・エネルギー中核的人材養成自動車整備職域プロジェクト実施委員

(順不同 敬称略)

青木 昭夫	帝京大学 理工学部・工学博士
新井 司	専門学校越生自動車大学校・教育部長
市川 剛士	専門学校越生自動車大学校・副校長
伊藤 俊行	堀越高等学校・校長
榎本 俊弥	専門学校読売自動車大学校・校長
大林 祐美	株式会社CS&ESコンサルティング・代表
小俣 雅史	東京都立総合工科高等学校 自動車科 教諭
柿崎 勇晃	ジャンクナイツガレージ・代表
狩野 芳郎	神奈川工科大学 創造工学部
木村 太一	株式会社ケイビーマシニングEV事業部・主任
コプフ・ピエール	株式会社オクタル・ジャポン・代表取締役
斎藤 充	堀越高等学校
澤口 保志	学校法人吉田学園北海道自動車整備大学校 事務部・部長
篠原 孝之	日刊自動車新聞社・次長
菅原 三男	株式会社鈴木自販東京・サービス部長
高橋 賢治	日刊自動車新聞社・関東支社長
高原 正雄	いすゞ自動車株式会社・理事
谷川 潮	いすゞ車体株式会社・社長補佐
鳥濱 博	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター
長澤 浩二	東京工科自動車大学校世田谷校・講師（工学博士）
深澤 秀治	一般社団法人環境教育振興協会・理事
福本 俊一	ネッツトヨタ横浜株式会社 総務部人事室・室長
三浦 一郎	専門学校新潟国際自動車大学校・校長
三橋 健一	元日産自動車株式会社
宮崎 勝美	専門学校越生自動車大学校 自動車整備科・科長
茂木 君之	中小企業診断士
油井 文江	株式会社ゆいアソシエイツ・代表
佐藤 康夫	専門学校東京工科自動車大学校・校長
小林 完	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・校長
竹尾 和也	東京工科専門学校品川校・校長
三上 孝明	専門学校東京テクニカルカレッジ・校長
佐藤 岳人	東京工科専門学校品川校 自動車整備科・教員
澁谷 健	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校・教務部長
武井 和則	東京工科専門学校品川校・教務部長
蓬田 誠	東京工科専門学校品川校 自動車整備科・主任
山口 泰之	専門学校東京工科自動車大学校・校長代行
向野 直樹	東京工科専門学校品川校 自動車整備科・教員
松村 道隆	専門学校東京工科自動車大学校 自動車整備科・科長
浅井 恵一	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校
井上 真一	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校
菅井 充	専門学校東京工科自動車大学校世田谷校 自動車整備科・科長
牛丸 泰弘	専門学校東京工科自動車大学校 エンジンメンテナンス科
伊藤 清文	専門学校東京工科自動車大学校 1級自動車整備科・教員
菅原 耕太	専門学校東京工科自動車大学校自動車整備科
羽鳥 芳裕	専門学校東京工科自動車大学校自動車整備科
金澤 晃男	専門学校東京工科自動車大学校・事務長
加藤 豪	学校法人小山学園 広報本部
戸塚 真理	学校法人小山学園 広報本部
開田 実	東京工科グループ企画部長

環境・エネルギー中核的人材養成自動車整備職域プロジェクト 事務局

連絡先 〒164-0001 東京都中野区中野6-21-16 学校法人 小山学園
TEL 03-3360-8824 FAX 03-3360-8805



本書の内容を無断で転記、転載することを禁じます。

