

会議議事録

事業名	平成29年度「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」 次世代自動車エキスパート養成教育プログラム開発事業
代表校	専門学校日本工科大学校
会議名	成果報告会
開催日時	平成29年11月24日(金) 15:00～17:05(2h)
場 所	専門学校日本工科大学校 講堂
出席者	①委員 井上 佳三、稲岡 正人、小木津 武樹、片山 俊行、岸本 讓、新城 浩司、 高橋 功、津田 稔、土井 広行、永城 孝記、中農 一也、西本 成孝、 波止元 雅久、濱 哲也、本丸 勝也、松尾 貴宏、吉川 隆治、力丸 進、 和田 秀勝 (計19名) ②事務局 古河邦彦 (計1名) (参加者合計20名)
議題等	<p>会議の目的、次第、内容等を記載(必要に応じて別紙等で補足)</p> <p>【会議目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年度事業の成果報告を兼ねた研究発表、および「完全自動運転」の実用化に向けた基調講演を行い、将来に向けたビジョンを発信することを目的とした成果発表会を開催した。 <p>【次第】</p> <p>日時:平成29年11月24日(金) 15:00～17:05 会場:専門学校日本工科大学校 講堂</p> <ol style="list-style-type: none"> 15:00～15:05 開会挨拶 学校法人誠和学院 日本工科大学校 理事長 中農一也 15:05～15:15 来賓挨拶 文部科学省 生涯政策局 生涯学習推進課 専修学校教育振興室 兵庫県企画県民部 管理局 私学教育課 幼児教育 教育振興班 15:15～16:00 研究発表報告 プロジェクト統括 日本工科大学校 濱 哲也 沖縄WG委員 日本工科大学校 力丸 進 福島WG委員 日本工科大学校 岸本 讓 16:05～17:00 基調講演「完全自動運転」実用化に向けて 群馬大学大学院 准教授 小木津武樹 17:00～17:05 終了挨拶 学校法人誠和学院 日本工科大学校 校長 片山俊行 17:05 閉 会

議題等

【内容】

以下、次第に沿って会議が進められ、意見交換が行われた。

平成29年度文部科学省委託「次世代エキスパート養成養育プログラム開発事業」の成果報告会の開催をいたします。との言葉で成果報告会が開催された。

1. 開会挨拶・・・

学校法人誠和学院 日本工科大学校 理事長 中農一也氏

文部科学省委託事業「次世代自動車エキスパート養成教育プログラム開発事業」3年間取組んできた。自動車業界の技術の進歩が目まぐるしかった。自動運転、電気自動車をはじめとする新たな技術を整備する整備士機関に養成する教育プログラムを開発してきた。色々な要素を含んだ研究を行ってきた。この事業で作ったテキストを全国の専門学校や自動車整備士を養成する機関に提供して新しい技術に対応できるようにしていくことを考えている。その研究発表会を本日開催します。

2. 来賓挨拶・・・

兵庫県企画県民部 管理局 私学教育課 幼児教育 教育振興班 主幹 濱本氏

- ・平成27年度から文部科学省委託事業の次世代自動車の研究を採択された学校は、全国で2つの専門学校でしか取組んでおらず、その1校です。

日本工科大学校の教育の高さとトップランナーとしての取組みが評価されたことと思います。

また、本事業で開発された教育プログラムは、今後の自動車整備士としての方向性を示すとともに、自動車業界の発展に大きく寄与するものと確信しています。

今後、急速に進化する自動車に対応する整備士を養成するため、開発された教育プログラムをさらにブラッシュアップし、兵庫県はもとより、全国へ普及する取組みを進めたいと願います。

- ◆文部科学省 生涯政策局 生涯学習推進課 専修学校教育振興室専門官からの挨拶文章を片山校長が代読をした。

自動車評価の技術の進歩は非常に早く高度化している。自動車整備士に求められる知識・技術も多岐に亘り、産業界から求められる人材も変化してきている。これらの課題を踏まえ、どのように教育内容へ反映し、新たな教育プログラムを開発していくことが課題である。

今年度は、これまでの事業における取組み成果を踏まえた実証講座を計画実施し、プログラムの検証・改善を図り、最終的な成果をとりまとめることとなっている。

魅力的で教育効果の高い教育プログラムを開発し、その成果を分野全体で共有し、専門学校および専門学校生のレベルアップのために本事業の成果が大いに役立つことを期待する。等

議題等

3. 研究発表報告・・・

◆平成27年度からの3年間にわたり実施した事業主旨から取組概要の説明が以下のように行われた。

日本工科大学校 濱 哲也氏

- ・温暖化の影響で従来の自動車の整備士はいるが、急速に増加している電気自動車をはじめとする次世代自動車に対しての自動車整備士が不足しているのが現状である。
次世代自動車の故障や整備の人材がないことからその解決できるように文部科学省の委託を受けて行ってきた。
- ・充実した人材育成ができるように、平成27年度：兵庫・長崎の2地域、平成28年度：沖縄・福島の2地域、平成29年度：沖縄・福島・兵庫の3地域で実証講座を行った。
- ・目指すべき人材養像として、次世代自動車普及を支える自動車整備士を養成する。
- ・本年事業連携機関の合計18機関の説明が行われた。
- ・平成27年度：アンケートの実施、地域に応じた地域版学習ユニットの検討を行った。
EV電気自動車、プラグインハイブリッド、FCV、ITS等の実証講座を行った。
- ・平成28年度：EV、プラグインハイブリッド、非常用電源の構造と安全作業、超小型モビリティ等の実証講座を行った。
- ・平成29年度：平成28年度の課題を改善・解決した各地域に応じた学習ユニット総括、注目されている自動運転を取入れ、汎用性の高い教育プログラムの開発を地元企業や団体と連携した実証講座を行った。等

◆福島実証講座の発表が以下のように行われた。

日本工科大学校 岸本 譲 氏

<平成28年度>

- ・実施期間：10月1日～2日の2日間
- ・受講生：20名
- ・場所：会津教育センター
- ・履修判定試験：平均74点
- ・アンケートの結果：講義の時間が短い、平日の参加がし易いとの意見が多く出た。
- ・考察：履修判定試験で特にPHEVの難易度が高かった。講座時間と開催曜日が課題となった。

<平成29年度>

- ・講座：「基礎編」、「応用編」と分けて改善実施した。
- ・実施期間：9月6日(水)、9月9日(土)
- ・受講生：「基礎編」20名、「応用編」24名と昨年より多くの整備従事者に受講してもらった。
- ・場所：「基礎編」会津教育センター、「応用編」郡山教育センターと2箇所に分けて実施した。

議題等

- ・履修判定試験:平均78点
- ・アンケートの結果:「十分理解できる」、「理解できる」が80%以上であった。また、知識レベルが向上できたとの全員から回答を得られた。
- ・手法の変更:「基礎編」で地域団体協力先として福島県自動車整備振興会の協力を得て行った。
- ・考察:履修判定試験から、時間の配分を変更して1コマ60分から90分と多くすることにより理解できるようにしたこともあり、昨年より向上が見られたが、PHEVの部分が昨年同様であったことが検討する点がある。
良かった点は、「基礎編」において低圧電気講習の知識を備えていたこと、講義中の安全に対する説明が十分にできた。これは時間配分を多くしたことの影響と思われる。
また、アンケートの結果からも講座の有用性が証明できた。福島では本講座が必要と考えられる。等

◆沖縄実証講座の発表が以下のように行われた。

日本工科大学校 力丸 進 氏

<平成28年度>

- ・実施期間:11月12日～13日の2日間
- ・受講生:9名
- ・場所:沖縄県自動車整備振興会 宮古島支部
- ・履修判定試験:平均79点
- ・アンケートの結果:土日の休日で開催したため受講生が少なかった。
- ・考察:講座時間と開催曜日が課題となった。

<平成29年度>

- ・講座:「基礎編」、「応用編」と分けて改善実施した。
- ・実施期間:7月15日(土)、7月22日(土)2日間とも週末実施であったが、沖縄本島での実施ということもあり、影響はないとの判断で実施した。
- ・受講生:「基礎編」32名、「応用編」38名と多くの整備従事者に受講してもらった。
- ・場所:沖縄本島の沖縄県自動車整備振興会
- ・履修判定試験:平均89点
- ・アンケートの結果:90%以上が「関心がある」が、知識レベルが低いとの回答が全員であった。受講結果については「十分理解できる」、「理解できる」が96%以上であった。また、知識レベルが向上できたが90%以上のから回答を得られた。
- ・考察:履修判定試験の結果からテキストに合った講座ができた。特に「基礎編」について3年間改善を重ねた結果である。
関心はあるが、勉強できる場がないことが分かった。技術を身に付けるにはこのような実証講座の継続が必要と考える。等

議題等

- ◆成果物の活用について説明が行われた。
 - ・「基礎編」全国共通で活用できるテキスト。
 - ・「応用編」地域毎に内容を抜粋して活用するテキスト。等

- ◆来年度以降の展開について説明が行われた。
 - ・「基礎編」と「応用編」を指導手引きとして全国に展開する。
 - ・自動車整備振興会が主体となって実施することを目指す。
 - ・「応用編」は技術の進歩に沿って改訂していく。等

4. 基調講演「完全自動運転」実用化に向けて

群馬大学大学院 准教授 小木津武樹

- ・完全自動運転への興味を持つことは、他の人にはできない技術の知識を高め向き合う上でキャリアを積んでいけると思う。

今までの整備の形と異なり、混沌とした世界になると思うが、キャリアアップのチャンス、積極的に取組んでいただきたい。

皆さんと一緒に進んでいきたい。

<群馬大学での取組み概要説明>

- ・研究開発は無人をキーワードとして行っている。
- ・様々な分野に影響を与える大きな力を持っていると考える。
- ・完全自動運転の研究は2004年からは始めている。
- ・公道ではなく限定した敷地内で走らせることは10年以上前からの仕組みと変化はしていない。障害物の検出、認識して避けることは、大学レベルでは2005年ぐらいで確立している。・公道においての技術
- ・2008年から運用実験をしている(ニュース映像の視聴)。
- ・世界初の取組みとして宮城県の市民の方々に協力いただいて、廃墟となったテーマパークの施設を家などに想定し、管制センターで情報を集約してシステムの活用を行いながら運用をした。
- ・大学ではバス、トラック等も含め18台の車両を所有しており、色々な企業と一緒に考えていくような国内大学初の施設を作っている。

【取組の背景】

- ・運転する楽しさを前提にしているのが現状であるが、本当のニーズであるのかということ考えると必ずしもそうではない。

車を買う優先度を考えてみると、例えば、スマホ、PC、旅行など車より他に求める優先度が高く多様化しているため、昔より車への優先度は減少しており、若者の車離れからも判断できる。

一方、高齢者に目を向けると運転をしたくてもできない。運転が前提ではなく、空間の移動手段を助けてくれる乗り物として考えてみると、完全自動・無人運転が見えて

議題等

くる。

移動の高度化として、車同士や携帯電話、道路等と通信などができることになると、整備のあり方が変わっていくものとなる。

【カーメーカーの自動運転研究と完全自動運転の違い】

- ・カーメーカーの研究:運転の楽しさを残した今までの車の延長の研究、あらゆる場所で運転できる運転支援の車である。
- ・完全自動運転:あらゆる場所で移動できるものではない。広範囲になると技術的に非常に難しいため、限定した地域の無人化を目指す。

【完全自動運転の今後の展開】

- ・地域を限定したスモールスタートを行い、地域に自動運転の整備、車、理解する人々の仕組みをつくりながら、進める方が良いと考えている。無人の移動手段となれば、車の形、整備の仕方が現在とかけ離れたものになると思われる。
- ・単純に無人化になったとしても周辺の技術やサービスが生まれないと価値はない。技術やサービスの変化、総合力で安全な仕組みをつくるには、技術の維持も一緒に育つことが価値を生み出す。

【実証実験】

- ・2020年地域・路線限定ではあるが、商業化に向けている。2017年度は有人で白ナンバー、外の人に運用してもらおう。2018年度は緑ナンバーにして実際自動運転にして商業化の仕組みをつくる。2019年度は2018年度までの仕組みを無人にして行う。2020年は無人で緑ナンバーにし商業化を目指す。無人の商業化にはバス、トラック、タクシーの順で描いている。2020年度にバスが動いているところを描いている。
- ・限定地域は2丁目分の広さを確保し、実証実験の許可を得ている(動画視聴)。
- ・2018年度に前橋市で路線バスの実証実験の枠組みを構築し、実施する。実証実験では実際に自動運転で金銭を発生させる(動画視聴)。等

5. 終了挨拶

本日、朝から参加の皆様には、何か今後の仕事のバージョンアップの手掛かりになれば幸いです。引き続き、よろしくお願いします。

また、学生の皆様には、チャンスと捉え自動運転に興味を示し、高度整備士として技術を身に付けるきっかけとなればと思います。との言葉で成果報告会終了となった。



【会場写真】