

# 平成20年度「専修学校を活用した再チャレンジ支援推進事業」成果報告書

事業名	自動車組込み技術者育成による早期離職をした若者の再チャレンジ支援プロジェクト		
法人名	学校法人電子学園		
学校名	日本電子専門学校		
代表者	理事長 多 忠 和	担当者 連絡先	谷口 英司(たにくち えいじ) 03-3369-9333

## 1. 事業の概要

自動車産業における組込みシステム開発は、大規模化、複雑化に伴って、技術者の人材不足が指摘されている。高信頼性・環境・安全・快適性を実現するために、新たな技術の開発・導入が不可欠となっている。

本事業では、SE、Web・CG制作者など基礎技術を持った早期離職をした若者を対象に、学習機会を提供し、再チャレンジを支援することを目的として自動車組込み技術者養成講座を実施した。講座実施にあたっては、自動車組込みシステム特有の技術や国際標準に対応した体系的な教育プログラムおよび教材を、自動車組込みシステム開発企業の協力のもとに開発して使用した。

また、修得した組込み技術を発表するとともに、交流の場を提供する目的で、自動車組込みシステム関連企業を招いて組込み技術発表会を開催し、早期離職をした若者の再チャレンジの支援を推進した。

開発した体系的な教育プログラムおよび教材は、現在、情報サービス産業のIT技術者や組込み技術者として働く者の自動車組込み業界への転向や自動車組込みシステム開発企業での社員教育などにも利用できる内容を目指した。

本事業の成果は、全国の全国のIT系・電子系・制御系専門学校429校へ配布するとともに成果報告会を開催し、その普及に努めた。

## 2. 事業の評価に関する項目

### ①目的・重点事項の達成状況

本事業では、SE、Web・CG制作者など基礎技術を持った早期離職をした若者を対象に、自動車組込み技術者養成講座を実施し、再チャレンジを支援することを目指した。受講者は、委員参画企業およびハローワークへのポスター掲示などで募集し、15名が受講した。

本事業の実施中、期間労働者の契約中途解除問題など不況による採用・求人環境の悪化から、現状は就職に結びついた受講者はいないが、4名が就職活動を継続しており、7名がさらに高い技術を学習するため4月より、当校夜間のコースで学習することが確定している。講座受講者については、今後も継続的に就職支援を行う予定である。

また、講座の内容については、受講後のアンケートでは全員が満足したとの回答を得ている。

全国の全国のIT系・電子系・制御系専門学校429校へ配布するとともに成果報告会を開催し、その普及に努めた。

開発したカリキュラム・教材は、今年4月より、当校組込みシステム科および参画いただいた専門学校1校で教育教材として使用することが決定している。また専門学校3校で、教育教材として使用を検討中である。さらに委員に参画した企業2社において社員教育に活用するための検討が行われている。

## ②事業により得られた成果

### (1) 自動車組込み技術者教育プログラム開発

基本情報処理技術者の知識・技術を前提として、自動車組込みのエンジニアに必要であるプログラム、通信技術、ドメインナレッジを体系的に学習するための教育カリキュラム・シラバスを開発した。

企業や専門学校でも活用できるものを目指した。

### (2) 自動車組込み技術教材開発

自動車組込みシステムの実務で標準的に使われているOSであるTOPPERS/OSEKカーネルを用いて、実際に現場で使用できる知識・技術の習得を目標とする実践的な教材を開発した。

また、自動車組込みシステム独自の通信ネットワークシステムであり、業界で標準的に使われるCAN、LIN通信のデバイスドライバの開発から実装までを合わせて習得する内容を目指した。

知識・技術の習得編と演習・実習編の2分冊とした。

また、演習・実習に必要なデータについては、付属CD-ROMにまとめた。

作成した教育プログラム・教材は、早期離職をした若者を対象とした自動車組込み技術者養成講座で使用するとともに、現在、情報サービス産業のIT技術者や組込み技術者として働く者の自動車組込み業界への転向や自動車組込みシステム開発企業での社員教育などにも利用できる内容を目指した。

## ③今後の活用

開発したカリキュラム・教材は、今年4月より、当校組込みシステム科および参画いただいた専門学校1校で教育教材として使用することが決定している。また専門学校3校で、教育教材として使用を検討中である。さらに委員に参画した企業2社で社員教育への活用を検討している。

当校では来年度以降も自動車組込み技術者の育成講座を実施する計画を進めている。

## ④次年度以降における課題・展開

開発したカリキュラム・教材は、自動車組込みシステムをまとめた、これまでに無い内容であり、複数の専門学校が教育教材として使用を検討するなど大変高い評価を得た。しかしながら、講座終了後のアンケートでは、内容について、受講者の27.3%が難しいと回答した。また講師とは、受講者の知識・技術のレベルにばらつきがあるため、どのレベルをターゲットにするかということについて開講期間中、何度も調整を行った。

早期離職をした若者を対象とする場合、それぞれの保有する技術について、学歴や実務経験などにばらつきがあり、事前確認、事前の学習を通してレベルにばらつきを整えてからの講座実施が成果を高める結果となることが明確となり、今後の課題となった。

当校では来年度以降も自動車組込み技術者の育成講座を実施する計画を進めているが、講座受講前の基礎技術習得講座の設置と講座そのものの時間数の再検討をすることでの対応を検討している。また、受講者の知識・技術レベルを把握するアセスメントの開発を研究課題とすることとしたい。

### 3. 事業の実施に関する項目

#### ①履修証明書等

履修証明書について発行は行わなかった。  
時間数が35時間であり、最終的な終了試験などを実施しないため。

#### ②カリキュラムの内容

- ・自動車組込み技術概要、OSEK/VDX仕様概論
- ・RTOSを使用した開発手法
- ・TOPPERS/OSEKカーネル
- ・マルチタスクプログラミング、MISRA-C
- ・デバイスドライバ
- ・LIN通信プロトコル、LINDライバ開発
- ・CAN通信プロトコル、CANDライバ開発
- ・CAN/LINDライバ動作確認
- ・業界解説、就職について

自動車組込みに特有の技術をラジコンなどを使用し、受講者が興味を持てるように工夫し、カリキュラムを実施した。

#### ③講座の実施

##### 【自動車組込み技術者養成講座概要】

日時:平成20年12月 6日(土) 10:00~18:00  
平成20年12月13日(土) 10:00~18:00  
平成20年12月20日(土) 10:00~18:00  
平成21年 1月10日(土) 10:00~18:00  
平成21年 1月17日(土) 10:00~18:00

会場:日本電子専門学校

対象者:早期離職した若者、情報処理の基本知識を有する者

定員:20名(実績 15名)

参加料:無料

内容:

組込みシステム、自動車システムについての理解、リアルタイムOSの知識と利用スキルの取得、ドライバ開発スキルの取得、リアルタイムOS・通信ドライバを用いたアプリケーション開発スキルの取得

講師:

服部 博行、森川 聡久、杉浦 敏之、原 浩晃、谷口 英司、吉岡 正勝

講座終了後のアンケートでは、受講者の100%が受講してよかったと回答した。しかしながら、受講者の27.3%が内容に難しさを感じており、受講の前提となる基礎技術のレベル、講座全体の時間、進め方などに課題が残った。

#### ④支援対象者(受講者)の状況

講座終了後についても継続的に就職支援、カウンセリングを行っている。

4名が就職活動を継続、7名がさらに高い技術を習得するため進学を決定した。

4名については、重点的な就職支援・キャリアカウンセリングが必要と思われる。

就職支援、キャリアカウンセリングについては、今後も受講者全員に、継続的に実施していく予定でる。