

平成24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」実績報告書

1. 事業名称

自動車組込み分野の中核的専門人材養成のための実践的教育プログラムの開発と実証

2. 事業実施期間

委託を受けた日(平成24年7月31日)～平成25年3月15日

3. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの別

職域プロジェクト

産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの名称

自動車組込み分野の実践的教育プログラムの実証

関係するコンソーシアムの名称(職域プロジェクトのみ記入)

IT分野産学コンソーシアム

4. 分野名

⑥IT

「その他」分野名

5. 代表機関

■ 代表法人

法人名	学校法人電波学園
理事長名	小川 明治
学校名	名古屋工学院専門学校
所在地	〒 456-0031 愛知県名古屋市熱田区神宮4-7-21

■ 事業責任者

省略

■ 事務担当者(文部科学省との連絡担当者)

省略

6. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの構成員・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	名古屋工学院専門学校	実施委員長・開発	愛知県
2	日本電子専門学校	実施委員・調査・評価	東京都
3	日本工学院八王子専門学校	実施委員	東京都
4	浜松情報専門学校	実施委員・調査	静岡県
5	大阪工業技術専門学校	実施委員	大阪府
6	近畿大学	実施委員・評価	広島県
7	愛知県立大学	実施委員・評価	愛知県
8	株式会社ヴィッツ	実施委員	愛知県
9	株式会社エスワイシステム	実施委員・開発	愛知県
10	株式会社アフレル	実施委員・開発	東京都
11	エキスパートプロモーション	実施委員・開発・調査	東京都
12	株式会社日本教育ネットワークコンソーシアム	実施委員・開発・調査	東京都
13	一般社団法人 組込みシステム技術協会	実施委員	東京都
14	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	実施委員	東京都

(2) 協力者等

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
高田 広章	車載組込みシステムフォーラム 会長 名古屋大学 大学院情報科学研究科 教授	助言	愛知県
鈴木 延保	アイシン株式会社 第一電子系技術部 ソフトウェアPF担当主査(部長格)	助言	愛知県
岡 俊光	アイシン・コムクルーズ(株) 取締役 兼 技術統括部 部長	助言	愛知県
辻村 健治郎	(株)デンソー 電子PF開発部 ソフトウェアPF開発室 室長	助言	愛知県
中村 俊夫	(株)サニー技研 取締役 副社長	助言	兵庫県
田中 憲昭	(株)デンソークリエイト プロジェクトセンター 担当部長	助言	愛知県
澤田 勉	イーソル株式会社 代表取締役社長	助言	東京都
穴戸 文男	株式会社イーソルエンベックス	助言	東京都
鷺崎 弘宜	早稲田大学 理工学術院 准教授	助言	東京都
富田 茂	キャリアオ技研株式会社 代表取締役社長	助言	愛知県
黄野 吉博	社団法人日本工業技術振興協会 BCM室室長	助言	東京都
今井 和彦	宮城県産業技術総合センター 主任	助言	宮城県

7. 事業の内容等

(1) 事業の概要

近年、自動車には多くの「ECU(Electronic Control Unit:電子制御装置)」が搭載されるようになり、それらがネットワークに接続されて互いに制御情報を通信することで、より高度な機能を実現するようになった。

本事業では、昨年度事業で策定した自動車組込み分野のモデル・モデルカリキュラム基準に基づき、企業と連携した実践的な学習ユニットを開発・整備する。今後更なる進展が予測されるシステムの高度化・複雑化に対応した自動車組込み技術者育成を試行するとともにその実証を行なう。達成度評価の指標を開発し、技術レベルや意識の変化を計測し、企業と連携した実践的な教育プログラムの効果を検証した。

また、企業との連携における課題を抽出し、実行段階における対応を検討する。育成すべき人材像と教育内容が常に更新され、最適化できる仕組み作りと就業後の知識・技術の更新、向上を行なう「学習ユニット積上げ方式」によるアクセスしやすい学習環境について検討・協議し、自動車組込み分野の中核的専門人材養成の新たな学習システムの基盤整備を推進した。

(2) 事業の内容について（産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトにおける具体的な取組内容）

高度化・複雑化が進展する自動車組込み産業の人材ニーズに対応した実践的な知識・技術を有する中核的自動車組込み技術者を養成するため、実務経験に相当する演習を行う長期インターンシップ及び企業提案型プロジェクト学習の学習ユニットを整備し、実証検証を行った。企業と連携した実践的教育プログラムの導入における課題等を調査し、継続的な実施と産業界との連携の仕組みを検討・協議し、教育実施の基盤整備を推進した。また、長期インターンシップ及び企業提案型プロジェクト学習による達成度評価の評価指標を開発し、教育プログラムの有効性を検証した。

さらに、実践的学習ユニットの受講に必要な基礎知識・技術、素養等についてモデル・カリキュラム基準を基に整理し、実践的な学習ユニットの開発・整備、評価指標の開発、企業連携の継続的な仕組みの検討を通して、自動車組込み分野の中核的専門人材養成の新たな学習システムの基盤整備を推進した。

具体的な取組みは以下のとおり

■ インターンシップ事前学習教材の開発

インターンシップ参加の前提となる知識・技術、素養について明確にし、その内容を整理し教材を開発した。また、達成度評価の指標について、実証に参加する学生の変化を計測し、計測結果を次年度に開発を予定する達成度評価の指標に活用する。

■ 企業提案型プロジェクト学習教材の開発

企業と連携し、企業提案型のプロジェクト学習を進めるための学習教材を整備する。学習ユニットカリキュラムの一貫として、プロジェクト学習の最後に学習内容を発表する場を設定し、学習の目標とするとともに達成度評価のあり方について検討した。発表会での評価指標を精査し、次年度に開発予定する達成度の評価指標に活用する。

■ 自動車組込み技術者ロードマップ開発

専門学校の教育課程及び就業後において、各段階において身に付けるべき技術・知識、素養等を体系的にまとめる予定であったが、定型的なロードマップ、キャリアパスの道筋がなく、技術者個々により様々なキャリアを形成していたため、本年度事業の中でまとめきることができなかった。今後も引き続き研究・調査を継続して、将来的には体系的にまとめたものとした。

■ 達成度評価の評価指標の検討

教育の質の向上及び習得した知識・技術が社会で認知され、就業に活かされることを目指した達成度評価の評価指標について検討した。企業インターンシップ、企業提案型プロジェクト学習の参加者の評価や企業の視点等を研究・協議し、今後の学習者の達成度評価指標に活用するとともに、教育活動の評価の仕組みやあり方、運用について検討した。

■実証検証

・企業と連携したインターンシップ

目的:企業インターンシップを試行的に実施し、その効果を計測し、検証を行なった。

受講者:本校学生 5名

開催地:協力企業(株式会社エスワイシステム(愛知県))

期間:1ヶ月程度(1日6時間~8時間程度×20日間)

時期:平成25年2月

・企業提案型プロジェクト学習

目的:開発・整備する学習ユニットを用いて、企業提案型プロジェクト学習を試行的に実施し、その効果を計測し、検証を行なう。またカリキュラムの一環として、学習成果を発表する発表会を開催し、受講者の達成度を評価する。

受講者:本校学生 20名

開催地:本校

期間:30時間程度(6時間×5日間)

時期:平成24年11月~12月

・企業提案型プロジェクト学習発表会

目的:カリキュラムの一環として、学習成果を発表する発表会を開催し、受講者の達成度を評価し、評価指標を検証した。

参加者:本校学生及び協力専門学校学生 20名

開催地:東京(大田区産業プラザ)

期間:12時間程度(6時間×2日間)

時期:平成24年12月21日・22日

■検討課題

検討課題については、IT分野産学コンソーシアムと連携して、その検討を行なった。

・企業と連携した実践的学習ユニットの継続的な実施と産業界との連携の仕組み及び実行段階における対応を検討した。

・育成すべき人材像と教育内容が常に更新され、最適化できる仕組み作りと就業後の知識・技術の更新、向上を行なう「学習ユニット積上げ方式」によるアクセスしやすい学習環境について、その手法や実施体制について検討した。

・自動車組込み業界に就業した社会人に対しても新たに必要な知識・技術等を更新する機会の設計、関係企業と専門学校等が連携し、現場での就労経験を踏まえたカリキュラム編成・評価等を行えるような評価システムの構築について検討した。

■成果の普及

①本事業における成果物及び成果報告書は、全国の関連分野の学科を設置する専門学校約187校、組込み関連企業・団体489社に配布し、その普及と活用を推進する。

②IT分野産学コンソーシアムと協議・連携し、一般社団法人全国専門学校情報教育協会の協力を得てIT分野の職域プロジェクト合同の成果報告会にて成果を報告し、その普及を図った。

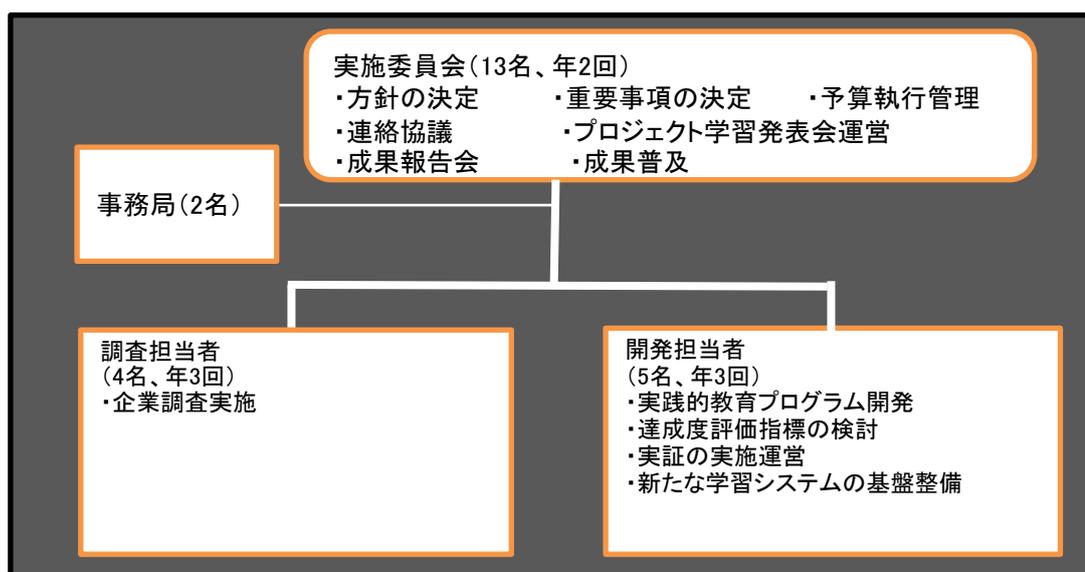
平成25年2月28日 参加者18名(中野サンプラザ)

③事業の成果をより多くの人に活用いただくため、IT分野産学コンソーシアムの解説するホームページに本事業の取組みや進捗、成果を公開し、その普及を推進する。

(3) 事業実績について（連携体制、工程、普及方策、計画時に設定した活動指標(アウトプット)・成果実績(アウトカム)の評価等)

■連携体制

実施委員会は、専門学校5校、大学2校、企業4社、関連団体2団体の合計13名で組織し、プロジェクトの方針の策定、分科会の進捗管理、検討事項の協議、成果の普及等を行った。
 自動車組込み分野の中核的専門人材養成の新たな学習システムの基盤整備について協議し、今後の方向性を策定した。
 開発担当者は、専門学校1校、企業3社、業界団体1の5名で組織し、企業と連携した実践的学習ユニット開発・整備及び達成度評価の評価の検討を行い、インターンシップ、企業提案型プロジェクト学習の実施運営を担当した。
 調査担当者は、専門学校2校、企業2社で組織し、企業連携の課題調査を担当し、継続的な実施体制整備の構築について資料をまとめた。



■工程およびスケジュール

内容	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	備考
実施委員会			○		○	○	○		○		5回	
開発担当者会議					○				○		2回	
調査担当者会議					○				○		2回	
調査					←→							
実践的学習ユニット開発					←→							
インターンシップ									←→			
企業提案型プロジェクト学習						←→						
発表会							○				1回	
成果報告会									○		1回	

●普及方策

①本事業における成果は、報告書として取りまとめ、全国の関連分野の学科を設置する専門学校約187校、IT関連企業・団体489社に配布した。

②一般社団法人全国専門学校情報教育協会の協力を得てIT分野の職域プロジェクト合同の成果報告会を専修学校フォーラムにおいて実施した。

平成25年2月28日 参加18名（中野サンプラザ）

③事業の成果をより多くの人に活用いただくため、ホームページを開設し、IT分野産学コンソーシアムの取組み及び職域プロジェクトの進捗、成果を公開した。

●計画時に設定した活動指標

本事業の活動は、自動車組込み分野の新たな学習システムのモデル構築と質保証の枠組みづくりを推進するためのプロジェクトである。事業の推進における調査や協力参加者、参加機関数、実証の結果等を指標とする。

具体的には以下の通り。

- 1 協力者、協力機関数
協力者 4名、協力機関 2団体
- 2 実証検証への参加数と達成度
実証検証参加数
インターンシップ 5名、企業提案型プロジェクト学習参加者20名
発表会参加者 20名
- 3 成果報告会への参加数の指標
専門学校関係者 15名、IT関連企業・団体 3名

■成果実績

本事業の目標は、産学が連携して実践的教育プログラム及び達成度評価の評価指標の開発とその実証を行い、自動車組込み分野の新しい学習システムの基盤整備を推進することである。自動車組込み産業の現状と今後の進展の方向性を整理し、実践的教育プログラムによる人材育成の効果を検証を通して、産学連携による課題の抽出から、実施段階での対応策の検討を進め、産業界の人材ニーズを反映した中核的自動車組込み技術者養成の新しい学習システムの基盤構築を行う。

本事業の成果物は以下のとおり

- ・インターンシップ事前学習教材
- ・企業提案型プロジェクト学習教材(CD-ROM付属)
- ・事業報告書

(4) 事業終了後の方針について(継続性、発展性 等)

○本事業の成果をもとに、広く企業との連携強化を図り、次年度以降も教育プログラム整備の継続を図る。また、業界団体等の協力のもと「学習ユニット積上げ方式」の実施体制、達成度評価指標の社会的評価に向けた教育基盤整備を図りたい。

○本事業で実施した企業提案型プロジェクト学習、企業インターンシップを活用し、本校及び協力専門学校において、継続的に企業連携教育を実施し、課題解決に向けた取組を行う。

○企業連携によるインターンシップやプロジェクト学習は、受入企業の取組み方によってその効果が異なるが、一定基準以上の効果を期待できるような連携体制の構築と取組み先企業拡大が課題である。