

enPiT-Pro Emb 2019 年度報告書

2020 年 3 月 25 日

ePiT-Pro Emb

目次

1. はじめに	3
2. 体制	3
2.1 大学	3
2.2 教員	3
2.3 運営委員会	3
2.4 WG	3
2.5 アドバイザリ委員会	4
3. 広報	5
3.1 Web	5
3.2 チラシ	5
3.3 展示会など	6
4. 育成実績	6
I. 開講実績	8
車載組込みシステム	8
IoT 組込みシステム	9

1. はじめに

本事業は、文部科学省の「成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)」の「組込みシステム技術者のための技術展開力育成プログラム」として実施する、組込みシステム技術者を対象とした社会人向け教育の取り組みである。2019年度の実績を報告する。

2. 体制

2.1 大学

本事業は、名古屋大学（大学院情報学研究科）を代表大学として、静岡大学（情報学部）、広島大学（大学院工学研究科）、愛媛大学（大学院工学研究科）、南山大学（数理情報学部）の連携大学によって構成される。

2.2 教員

本事業に参加する教員・研究員を、以下に示す（敬称略，順不同）。

名古屋大学	高田広章 山本雅基
静岡大学	塩見彰睦 寺田好成 野口靖浩
広島大学	岡村寛之
愛媛大学	高橋寛 二宮崇 甲斐博
南山大学	沢田篤史 名倉正剛

2.3 運営委員会

5大学の教員・研究員により運営委員会を構成し、毎月1回開催した。大学の所在地が全国に分散しているので、会議の効率的な開催を目的としてWebシステム(WebEX)を活用して開催した。運営委員会を定期的で開催することで、社会人教育の進捗状況の確認・課題の共有と解決ができた。

2.4 WG

(1)FD

静岡大学，名古屋大学，広島大学が担当した。

FDWGでは、社会教育の教育手法の改善につながる様々なFD活動を大学間で連携して行う。2019年度は、講義の実施・参加促進・講義アンケートのフードバックを実施した。役に立った・講師の教え方・質疑応答・演習・テキストという項目で、ほとんどの科目において肯定的な評価を得た。

(2)評価

名古屋大学，愛媛大学，南山大学が担当した。

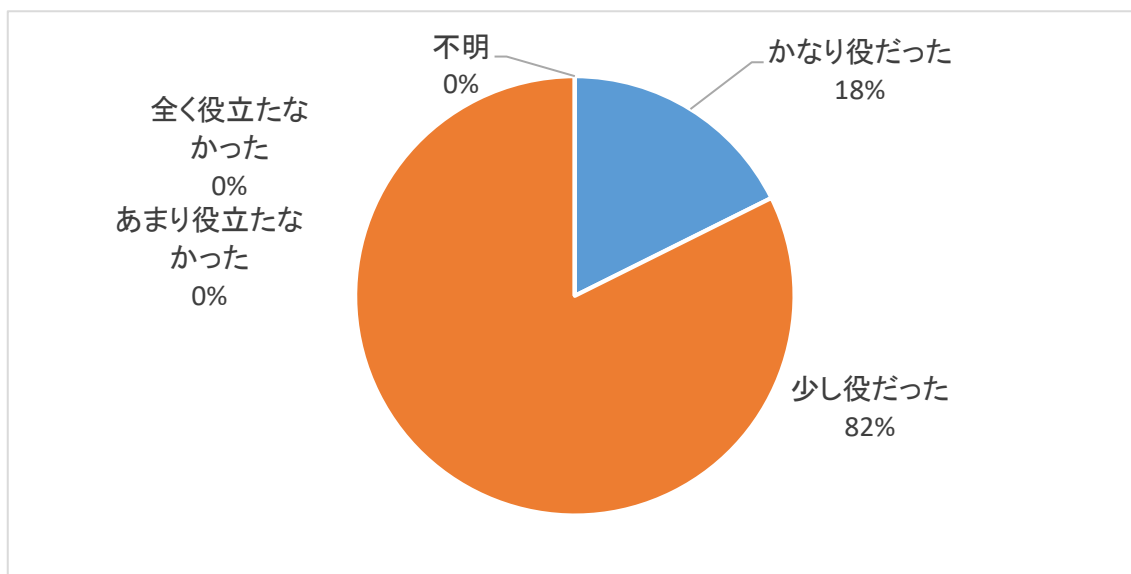
2019年度は、評価WGの会合を3回開催した。

Webアンケートを取ることを決め、MLで審議し、6月から7月と、9月にアンケートを実施した。

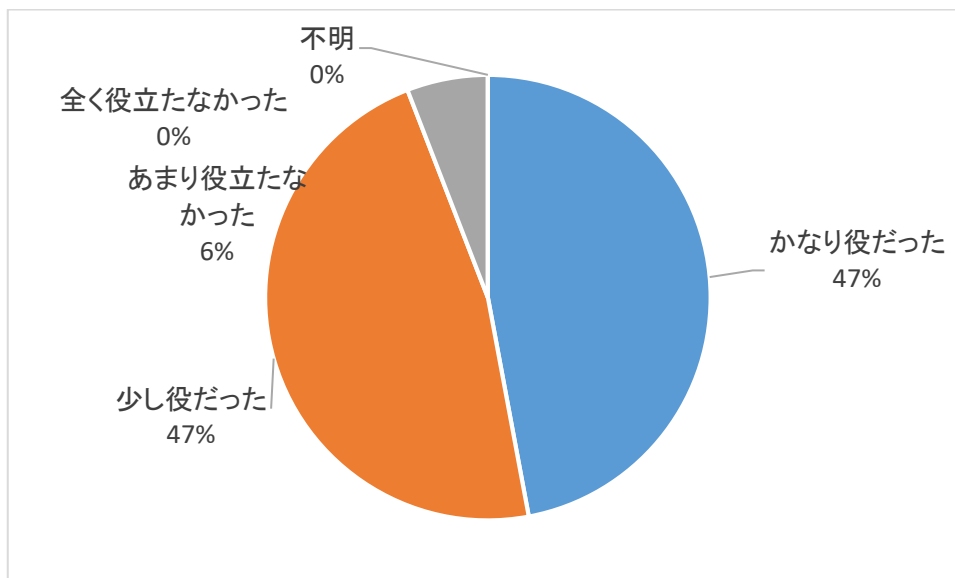
6月から7月のアンケートは、社会人教育のニーズ調査であり、47名から回答があった。79%が社内教育では不十分なので社外教育を受ける機会を与えていた。

9月のアンケートは、車載とIoTのコース受講者に対するアンケートであり、17名から回答があった。

enPiT-Pro Emb[車載/IoT]組込みシステムコースの受講経験は、あなたの「業務」に役立ちましたか（対受講者）



このプログラムの受講経験は、あなたの「やる気の向上」に役立ちましたか（対受講者）



2.5 アドバイザリ委員会

本事業は、企業の方にアドバイスをいただく。アドバイザリ委員の皆様を以下に述べる。敬称略。会社名の五十音順。

アイシン・コムクルーズ(株) 河合浩明
 (株)アプリックス 曾根卓朗
 トヨタ自動車(株) 城戸正利
 (株)デンソー技研センター 本山勇司
 富士ソフト(株) 三木誠一郎

2019年度は、2020年3月12日にアドバイザリ委員会を開催した。アドバイザリ委員から意見を頂戴した。主な意見は、以下の通りである。

- ・新型コロナウイルス対応による企業の出張禁止事例紹介
- ・新型コロナウイルス対応により、セミナー類の申し込みを停止事例紹介
 - ⇒ 2020年度のenPiT-Pro Emb申し込みが低調である理由となる。
 - ⇒ 出張することなく教育を受講するオンライン教育の仕組み作りが必要
 - ⇒ 開講時期を後ろにずらすことも必要
- ・有料のe-Learningプラットフォームとして、Udemy, Coursera, Udacity事例

3. 広報

3.1 Web

本事業の説明・コース紹介・科目紹介・受講申し込み受付などを、Webで行った。以下に、Webの画面例を掲載する。



図1 トップページ



図2 車載/IoT コース選択

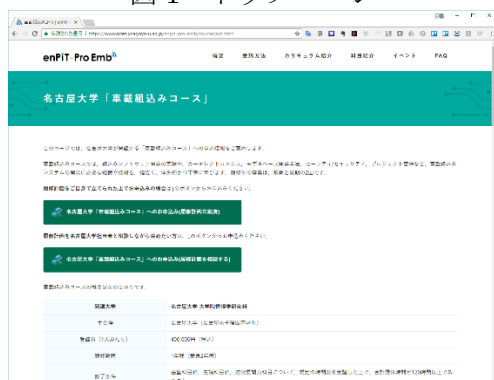


図3 車載組み込みシステムコース



図4 IoT組み込みシステムコース

3.2 チラシ

チラシを作成して、展示会などで配布した。



図5 enPiT-Pro Emb のチラシ

3.3 展示会など

以下の組込みシステム系の展示会や研究会などで、enPiT-Pro Emb を紹介した。

- 7月3日 組込みシステム産業振興機構第1部会会合で紹介
- 9月5-6日 SWESTにてチラシ配布
- 9月13日 教育システム情報学会全国大会にて、ポスター発表・パネルディスカッション
- 9月20日 JEITA/IPA 地域連携セミナーにてチラシ配布
- 10月25日 ASDoQ 大会にてチラシ配布
- 11月8-9日 産業振興フェア in 磐田に出展
- 11月20-22日 ET2019, 静大と愛媛大が産学連携ブースで、名大が TOPPERS パビリオン内で広報。
- 1月23日 enPiT2 シンポジウムでポスター発表@東京・大崎（名倉先生）
ポスタ内容に改訂が必要ならば、名倉先生に連絡すること。
¥enPiT-Pro-Emb 共有¥4.全体管理¥3.広報¥enPiT-ProEmb ポスター(enPiT2 シンポジウム用)_20191120.pptx
- 1月24日 第9回組込み産業フォーラム@仙台で紹介・発表
- 1月29日 enPiT/HEPT フォーラム（基調講演：鷲崎先生）
- 3月2日 MBD の普及動向と人材育成説明会（ASIF と合同開催）

4. 育成実績

車載は、名古屋大学と広島大学が担当して、一部の科目を静岡大学、愛媛大学、南山大学から提供を受けた。IoTは、静岡大学と愛媛大学と南山大学が担当した。

2018年度は、以下の修了者を出した。

- ・コース修了者は、車載が120時間～144時間、IoTが128時間の受講時間を要する体系立てられた教育を修了した人数である。
- ・科目選択の修了者は、1科目（6時間～32時間）を修了した人数である。

なお、車載組込みシステムコースでは、コースの受講者が科目を受講するが、その人数は下記の表での科目選択の受講/修了者数に含まない。

	受講者	修了者
車載系		
車載組込みシステムコース(*1)	14	7
科目選択(*2)	376	363
IoT系		
IoT組込みシステムコース	17	17
科目選択	71	71
合計		
コース	31	24
科目選択(*2)	447	434

(*1) 最大2年間での履修を認めている。

4名は2018年度からの履修者。10名が2019年度からの履修者。

(*2) コース受講者が科目を選択した場合を含まない

以上

付録

5. 開講実績

5.1 車載組込みシステム

車載組込みシステムコースとして開講した科目を、開講日順に以下に列挙する。

月	日	科目名
6	3~7	制御システム開発のための MBD (1 回目)
6	10	AUTOSAR 概論 (1 回目)
6	13	組込みシステムのセーフティ/セキュリティ入門
6	19	AUTOSAR OS 仕様と TOPPERS/ATK2 の使い方 (1 回目)
6	29,30	IoT 環境における画像処理・理解技術 (愛媛大学提供科目)
7	6,13	リアルタイム OS の内部構造
7	17	組込み/自動車セキュリティ初級 (1 回目)
7	19	ドキュメントレビュー (1 回目)
7	20,21	IoT 環境における知的情報処理技術 (愛媛大学提供科目)
7	22,29,8 月 5	人材育成と仕事の質を重視した管理技術 (1 回目) (夜間)
7	26	要求仕様書と設計書の作成技術 (1 回目)
7	29,30	モデルカーを用いた AUTOSAR 開発入門 (1 回目)
7	31	AUTOSAR CP(クラシックプラットフォーム) メソドロジ入門 (1 回目)
8	23	FPGA を用いたハードウェア/ソフトウェア コ・デザイン
8	31	ソフトウェア構成管理演習 (広島大学提供科目)
9	11	Automotive SPICE プロセス基礎トレーニング (管理・支援系プロセス)
9	11	マルチプロセッサ用 RTOS を使ったアプリケーション開発
9	12	マルチプロセッサ用 RTOS の内部構造
9	14	人材育成と仕事の質を重視した管理技術 (2 回目)
9	17,18,19	組込みプログラミング初級
9	18	Automotive SPICE プロセス基礎トレーニング (ソフトウェアエンジニアリングプロセス)
9	19	自動車工学
9	20	カーエレクトロニクス
9	28	ソフトウェア品質・信頼性評価技術 (広島大学提供科目)
10	4	組込み/自動車セキュリティ初級 (2 回目)
10	7~11	制御システム開発のための MBD (2 回目)

10	12,19	分散システムとクラウド技術（南山大学提供科目）
10	17	マルチプロセッサ用 RTOS を使ったアプリケーション開発
10	18	マルチプロセッサ用 RTOS の内部構造
10	30	AUTOSAR 概論（2 回目）
11	6	要求仕様書と設計書の作成技術（2 回目）
11	9	IoT データ分析基盤（南山大学提供科目）
11	15	AUTOSAR OS 仕様と TOPPERS/ATK2 の使い方（2 回目）
11	20	AUTOSAR CP(クラシックプラットフォーム) メソッドロジ入門（2 回目）
11	22	ドキュメントレビュー（2 回目）
12	4	AUTOSAR Adaptive Platform 入門
12	5,6	組込み/自動車システムの機能安全規格と安全分析演習
12	13	人材育成と仕事の質を重視した管理技術(3 回目)
12	14	リアルタイム性保証技術
12	21	C-プログラミング入門（ソケットプログラミング）（静岡大学提供科目）
1	11	C-プログラミング入門（リファクタリング）（静岡大学提供科目）
1	14,15	組込み/自動車セキュリティ中級
1	16,17	モデルカーを用いた AUTOSAR 開発入門（2 回目）
2	20,21	車載組込みシステムコース技術展開力実践

5.2 IoT 組込みシステム

・IoT システムアーキテクト養成プログラム

- 5/18(金),19(土) IoT ハンズオン(1)
- 6/ 1(金), 2(土) IoT ハンズオン(2)
- 6/15(金),16(土) 統計解析入門
- 7/ 6(金), 7(土) IoT 環境における知的情報処理技術
- 7/27(金),28(土) IoT 環境における画像処理・理解技術
- 10/12(金),13(土) IoT におけるテスト技術及びセキュリティ技術
- 11/ 2(金), 3(土) IoT 実践演習(1)
- 11/23(金),24(土) IoT 実践演習(2)

・モデルベース開発基礎

- 12/14(金),15(土) モデルベース開発基礎(1)
- 1/25(金),26(土) モデルベース開発基礎(2)

・選択科目(南山大学提供分)

10/27(土)	組込みシステムのモデリング
11/9(金)	ソフトウェア品質と検証技術
12/15(土)	データベースセキュリティ

以上