

日本工学会・CPD 協議会・第 6 回 ECE プログラム委員会
議事録

1. 日時：平成 28 年 12 月 27 日(火) 15:30－17:30
2. 場所：つくば市東京オフィス（秋葉原ダイセルビル 8 階）会議室
3. 出席者（敬称略）：広崎膨太郎、中村道治、北森俊行、武田晴夫、秋永広幸、渡邊誠、奥津良之（書記）

4. 配付資料

- 資料 6-1：第 5 回 ECE プログラム委員会議事録(案) 4 月 21 日開催分
資料 6-2：第 37 回 CPD 協議会 ECE プログラム幹事会 議事録(案) 11 月 22 日開催分
資料 6-3：平成 28 年度 NIMS セミナー経過報告（H28 11 月 25 日開催分まで）
資料 6-4: SICE プロセス新塾 ECE プログラム活動中間報告（ H28 12 月 3 日開催分まで）
資料 6-5: ECE プログラム準備状況報告書（AI 分野 産総研 秋永先生分）
資料 6-6: エレキ・イノベーション人材 ECE プログラム Feasibility Study(第一回)議事メモ
資料 6-7: 意見交換会に出席する学生の専門分野 分類表（京谷委員ご提供）
資料 6-8: 2016～2017ECE プログラム実施工程(案)

5. 委員長挨拶

冒頭、広崎委員長から、

ECE プログラムに関する各事業は順調に推移していること、さらに産業界の声を聞きながら今後の展開を加速的に図りたい、また近未来産業展望のアイデアを結集し、それを踏まえ ECE 体系を築けるよう国内議論を盛り上げていきたい、旨の委員長挨拶が行われた。

6. 報告・審議議事

1) 前回委員会議事録の確認

資料 6-1 に基づいて、奥津幹事長から第 5 回 ECE プログラム委員会議事録（案）が紹介され、承認された。

2) 情報共有①

資料 6-2 に基づいて、奥津幹事から 11 月 22 日に開催された第 37 回 ECE 幹事会議事録（案）が紹介され、幹事会議論状況について情報共有した。AI 関連 ECE プログラム検討委員 秋永委員が DEVICE 重視の観点で、かつ材料基盤からプラットフォーム、アーキテクチャまでを垂直網羅教育を志向されていることに対して、各委員から敬意と賛同の言葉があった。

3) 平成 28 年度 NIMS 物質・材料基礎 ECE プログラムの実施報告

資料 6-3 に基づいて、木村様から平成 28 年度 NIMS 物質・材料基礎 ECE プログラムの実施中間報告とその後の議論が行われた。

（1）平成 28 年度の NIMS 物質・材料基礎 ECE プログラムは平成 28 年 5 月 20 日に開始され、現時点で、11 月 25 日まで 5 回の講演会・ゼミが実施された。参加数は各講演・ゼミともに例年

平均を上回ったが（約 15 名程度）であったが、9 月以降は 8 割程度に減少した。40 歳代、50 歳代、60 歳代参加者で約 85% を占め、今後、さらに若手研究者・女性研究者を増やすべく、参加者分布の偏りの原因を分析予定である。

（2）受講結果の満足度は例年とほぼ変わらない。なお参加の動機として自己研鑽（自己負担）としての参加者が多数であるが、ECE 修了者を増やすべく、検討を進めたい。

（3）女性研究者研究活動支援事業（連携型）〔文部科学省科学技術人材育成補助事業〕との連携は評判も良く、今後も共催とする検討方向である。

（4）物質・材料基礎 ECE プログラム推進委員会を来年春に開催し、講演会・ゼミへの出席率（3 割）ゼミレポート・ゼミでのアクティビティ（4 割）、最終レポート（3 割）に基づき参加者を評価し、合計 80 点以上の受講者に ECE プログラム修了証授与候補者として行きたい。

4) 平成 28 年度 SICE プロセス新塾 ECE プログラムの実施中間報告

資料 6-4 基づいて、(公社)計測自動制御学会 奥津主査から平成 28 年度 SICE プロセス新塾 ECE プログラムの実施状況に関して中間報告があった。

（1）このプログラムでは、実用性のある高度な計測自動制御技術の伝承が最重要な目的とされている。ただし、技術そのものを教育するのではなく、現場がわかり、自立でき、かつ社会人脈を活用できる人材育成をより上位の目的としている。本プログラムを修了した塾生がプロセス制御分野の核となって、産業界の各種プロジェクトの推進エンジンとなる、骨太な専門家になることが期待されている。

（2）宿泊付きの 5 回のスクーリングを通して、各講師が作成した 1000 ページを超えるテキストを各受講生が自ら学習し、課題に回答して理解を確認し、実習を含めた講師・塾生のインタラクティブな講義と討論が行われていることが特徴である。

（3）今年度のプログラムでは、安全問題への技術対応の喫緊性を考慮して、プロセス計測制御スクーリング安全の日が 12 月 2 日(金)に設定され、4 講座が実施された。

（4）SICE 人脈ネットワーク（Good Engineers Network (GEN)）の構築が重要であり、年度ごとの修了生のメーリングリストが作成されている。すでに 274 名のリストが完備された。毎回のスクーリングごとに、講義終了後、技術交流会が必ず実施され、GEN の育成に大きく貢献している。

（5）極めて優秀な塾生をスーパー受講生として、何らかの一層の支援をしたいと拡大 WG では考えている。本年は、支援企画の第 1 ステップとして 拡大 WG 有志出資による SICE ネクタイピン(約 4000 円)をスーパー受講生に修了式で授与することとしている。

5) AI に関する新 ECE プログラム開発に関する状況報告

資料 6-5 に基づき、秋永様から新 ECE プログラムの開発状況説明があった。

（1）ECE プログラムガイドラインに沿う様に開発を進めている。

（2）NEDO 事業*と上手く JOINT して、日本独自の有意な教育プログラムとしたい。

（3）デバイス(材料、集積化)、集積プロセス、アーキテクチャ、アプリケーションと垂直方向レイヤー積み上げの教育視点をとる。AI (Deep Learning) に関する国内独自プラットフォームを作る。そこに人材育成を絡めてゆくとする点が特徴である。

*NEDO IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト「超高速・低消費電力ビッグデータ処

理を実現・利活用する脳型推論集積システムの研究開発」

<http://www.nedo.go.jp/content/100790655.pdf>

(4) 試行を 2017 年 2 月 23 日 24 日に実施予定である。その後開発を進め 2018 年度に ECE プログラム認可に漕ぎ着けたい。

6) エレキ イノベーション人材 ECE プログラム FS 状況報告

資料 6-6 に基づき、奥津幹事よりエレキ イノベーション人材 ECE プログラム FS に関して状況報告があった。

- (1) メンバーは武田委員・京谷委員・石原副会長 AS アドバイザー・奥津幹事とし、随時メンバーを追加する。第一回は広崎委員長もご参加いただいた。
- (2) 数多のアナログ技術者を育てる必要がある。
- (3) ECE プログラム体系化を始めに議論して、各分野のプログラムを開発してゆくと良いのではないか、との意見があった。
- (4) 実習を必ず含むプログラムにすべきである。

7) 質疑・討論

- (1) 人材育成に関して、アメリカや英国の努力もあって IT アナリストのある部分、つまりコンピュータのアプリケーションできる人、プログラムできる人材は増えてきた。しかし、事物(現象)を式に落とし込める人、数式に落とし込める人、数学屋が全く足りない、という事態になっている。国内有数メーカーの大企業に数学屋がいない、のが最近問題視されるようになってきた。(Q:どこに所望する数学屋は要るのか? A: NII にいっちゃる)
- (2) たとえば AI ECE プログラム(仮称)を介して、将来多くの capability 高い人材を国内にプールできることは素晴らしい構想である。
- (3) 省電力のデバイスが求められている。
- (4) 人間の脳はまだまだ未熟だと思います。こういう開発あるいは研究を介して「考え方」の brushup が出来たら良いと思います。

8) その他

資料 6-8 を読みあわせ、本年度計画を確認した。具体的な日時については今後調整してゆく。次回の ECE プログラム委員会(第 7 回)は平成 28 年 4 月とし、別途、日程調整の上定める。
(第一候補日 4 月 4 日)

以上