

第 1 1 回 ECE WG 打ち合わせ要旨（案）

日時：9 月 29 日（月） 10:00～12:30

場所：日本工学会事務所

出席者（順不同、敬称略）：

主査 川島 一彦（東京工業大学大学院 教授）
委員 小松 生明（（社）化学工学会人材育成センター、化学工学分野）
高草木 明（東洋大学工学部建築学科 教授、建築分野）
田口 裕也（（社）日本機械学会能力開発推進機構長、機械分野）
永田 一良（日立製作所研究開発本部 技術主管、日本技術士会）
持田 侑宏（フランステレコム(株) CTO、電気分野）

配布資料：

ECE08-11-1 第 1 0 回 ECE WG 議事録（案）

ECE08-11-2 第 2 回 COCN メンバーとの打ち合わせ議事要旨（柳川事務局長）

ECE08-11-3 建設技術者が学ぶべき機械、電気、化学等の知識（仮称）（川島主査）

ECE08-11-4 建設技術者が学ぶべき機械、電気、化学等の知識（仮称）に対する化学工学会分野からの意見（森川委員）

ECE08-11-5 ECE WG 会議資料（田口委員）

ECE08-11-6 H21 年度継続教育プログラム案（小松委員）

ECE08-11-7 ECE の実施に向けた今後の検討（川島主査）

議 事：

議事に先立ち、あらたに化学工学分野からご参加頂くことになった小松委員の自己紹介が行われた。

1. 前回議事録確認

川島主査から、資料 ECE08-11-1 を用いて、9 月 8 日に開催された第 1 0 回の WG 会合の議事録案が紹介され、一部字句訂正のうえ、承認された。

2. ECE の性格付けに関する議論

川島主査から、資料 ECE08-11-2 を用いて 9 月 2 6 日に行った COCN との打ち合わせ結果に関して紹介された。これは、ECE に関する意見を伺うために、本 WG から COCN に申し入れて実現したものであり、7 月 1 4 日の第 1 回に引き続くものである。この際の意見を参考に ECE の性格付けに関してフリーディスカッションを行った。出された主要な意見は以下の通りである。

1) ECE の受講対象は誰か？

（1）現在までの議論で、ECE の要件の一つとして、良質な講義の実現―超一流の講師―高額な受講料という考え方から、受講対象層はトップ 1 0 % の技術者であると考え方を整理してきた。しかし、幹部候補生の教育は企業の戦略に基づいて当該企業が独自に実施しなければならないものであり、これを日本工学会が企業に成り代わって実施することはできない。COCN との打ち合わせでは、この点が ECE の性格付けとして話がかみ合わない原因の一つであった。2 0

歳代、30歳代から将来のトップ10%の技術者が特定できるわけではない。意欲、能力を高めるようとしている技術者を対象とするとすべきではないか？ ECEの性格付けを見直すべきではないか。

(2) “建設技術者が学ぶべき機械、電気、化学等の知識”は必ずしもトップ10%の技術者を目指したものではない。ECE受講層の幅を広げるべきではないか。平成19年度のECEWGの中間報告書では、“技術リーダー”という表現を用いている。

2) 人間力向上をどのようにECEプログラムに取り入れるか？

(1) COCNとの打ち合わせの席で、ECEの主目的はナノ技術習得なのか人間力強化なのか、という点が桑原会長から提起された。ECEには、技術オリエンティッドなプログラムと人間力向上を目指したプログラムの両方があり得る。ナノテクECEプログラムはあくまでも技術オリエンティッドなプログラムであるが、技術力を向上させるためには、その背後にある人間力の向上も必要である。したがって、ナノテクECEプログラムも人間力向上を目指したプログラムといえなくはないが、正面の目的とその背後の目的は明確に分離しておかなければならない。

(2) ビジネスコンサルタンツでは、心理学者が入って受講者の受講者に欠けている能力を見極め、企業に報告するといったことをよく行っている。しかし、工学会としては、工学会の特徴を活かしたECEプログラムを構築すべきだ。

3) ナノやバイオに関する情報提供は毎月のように東大で実施されている。ECEとの関連は？

(1) 最先端分野の研究者が受講者であれば、東大のように日進月歩の先端技術に関するシンポジウムにより関心があるのではないか。ECEの性格は、(1)従来型のCPDと同様に、学協会が中心となって技術者協力を実施する延長線上にあり、(2)従来のCPDよりもコース制で座学だけではなくグループ討議や調査、発表のように参加者の主体的行動を含み、(3)一流の講師による良質な教材を用いたプログラムであり、(4)参加者や企業のニーズに基づくオーダーメイドのプログラムであるという点にある。ECEの中で最先端技術を含めてもよいし、研究者ではなく技術者向けにしてもよい。要は、学協会がニーズに基づいて上記の要件を満足するプログラムを構成し、いろいろな試練と時間と経験を経てECEプログラムとしてCPDの向上に資することができればよいのではないか。

(2) CPDをベースにして、その積み上げによりECEを実現するという考え方が現実的ではないか？

4) 工学会がECEを実施するのか？

(1) 現状までの経緯を見ると、工学会にはECEを単独で実施する力はない。したがって、CPD同様にECEについても実施主体は関連する学協会である必要がある。この際、①ECEという新しい提案を、その姿形がつかない状態で学協会に提案して、果たして学協会が実施できるか？ ②いずれの学協会でも、自分のところでプログラムを組むことはしやすいが、複数の学協会にまたがった問題となるとなかなか実施しにくい。複数の学協会にまたがった問題という点が工学会がECEを実現する際のウリの一つであるが、これをどのようにすればよいのか？

(2) ECEの立ち上げ段階における工学会の役割は？

①まず、最初のひな形となるECEプログラムを1つか2つは工学会が試行すべきではないか？ その後に、関心のある学協会にECEプログラムの立ち上げを委ねてはどうか？

②工学会がECEを試行する際の費用は、現状のCPD協議会の費用から捻出できるのか？→プログラム規模によるが、リスクを避けるためにも、しっかりした事業計画を立て、CPD協議

会の承認の下にECEプログラムを試行すべきである。

③もし、工学会による試行的なECEプログラムをベースに、学協会でECEプログラムが走り出せば、将来的にはECEWGは各学協会が実施するECEプログラムの情報交換の場として機能することが求められる。

④最初から関連学協会がECEプログラムを試行段階からやってみるという考え方もある。ECEを試行することを希望する学協会が出てくれば、この方が上記①、②、③よりも実効的である。

5) ECEWGとして、今後のECEプログラムの実行計画をどのように作成するか？

(1) ナノテクECEプログラムについて、その可能性を持田委員に作成して頂いたが、これから先のプログラム検討は個人では無理な段階に達している。このため、上記4)(2)において、もし、工学会がひな形のECEプログラム試行までを担当する方がよいとの判断であれば、ECE08-11-7にあるように、ECEWGの下に“ナノテクECEプログラム実施検討委員会(仮称)”を設け、ここに、持田委員、関連学協会からの代表、企業の代表、中心となる講師陣から成る7、8名のグループを立ち上げてはどうか？ このグループが、企業からのニーズを取り入れつつ、ナノテクECEプログラムの内容、講師、費用見積もり等、実行計画を作成するという考え方である。なお、このためには、CPD協議会の了解を得ておく必要がある。

(2) ナノテクに詳しい専門家を2、3名ほどECEWGに呼んで意見を聞いてみてはどうか？→こうしたことは可能であるが、ECEとしての枠組みを先に整えないと、呼ばれた専門家もナノテクにはいろいろな分野がありますとしかいえないのではないかと。ECEプログラムとして、1日コース、3日コース、1週間コースとカテゴリーを決め、座学、見学、実習、自習、発表とある程度のアウトラインとメニューを先に決める必要がある。その後に、専門家にプログラム設計を依頼すべきだ。

(3) 上記(1)は“建設技術者が学ぶべき機械、電気、化学等の知識”においても同様である。すなわち、ひな形ECEプログラムの実行計画の立案からプログラムの実行に至るプロセスと検討事項、検討方法には共通性があり、これを整備しておくことが重要である。→次回WGでは、ECEの定義とそのひな形を議論する必要がある。

3. ナノテクECEプログラムについて

ECEプログラムの性格に関する議論の中で、ナノテクECEプログラムに関してもいろいろ議論された。ナノテク分野は範囲が広いと、ニーズに基づきプログラムを組まなければならない。いろいろな組み方があり、簡単ではないが、一気にECEプログラムとしてすべてを包含しようと考えず、順次、プログラムを充実させていけばよいのではないかと。

4. 建設技術者が学ぶべき機械、電気、化学等の知識

資料ECE08-11-3、ECE08-11-4を用いて川島主査から、資料ECE08-11-5を用いて田口委員から紹介があり、以下の議論を行った。

(1) ロボットのように応用動作の内容も有るが、Computer Aided Engineeringがすべての基本となっており、これらをきちんと学習する必要があるのではないかと？

(2) CAE技術者の資格(民間資格、機械学会が監事学会)の自動更新にも役立つ。

(3) 各学協会からいろいろ挙げてもらい、建設系企業のニーズを調査して内容を決めていく必要がある。

5. 化学工学会の21年度継続教育プログラム

資料 ECE08-11-6 を用いて、化学工学会が21年度に実施中の継続教育プログラムについて、小松委員から紹介があり、以下の議論を行った。

(1) 化学工学会では33プログラムがあるが、経産省の中核人材育成事業のサポートを得ている。オリジナル教材を作成し、出版しているが、このために経産省のサポートは有効であった。

(2) 1コースあたり平均14名の参加者がある。参加者が6名程度といった場合もあったし、最大では25名の参加者があったこともある。

(3) 基本は平日開催で、座学が中心であるが、演習を行ってその結果を参加者に知らせている。また、グループディスカッションも実施している。

(4) 受講料は2.5万円/人（ただし、企業からは3万円/人）程度である。講師謝金は1.5時間/人程度がふつうである。

7. その他

第10回WGで決定したように、次回以降の開催日時を次の通りである。

第12回	10月6日（月）	10:00-12:30	日本工学会事務所
第13回	10月31日（金）	10:00-12:30	日本工学会事務所

以上