

電気学会技術者教育委員会シンポジウム 実施概要

1.日 時 平成 24 年 3 月 22 日 (木) 9:00~12:30

2.場 所 広島工業大学 五日市キャンパス 603 会場

3.シンポジウム概要

(1)総論 技術者教育委員会委員長 中部電力 高木 勲氏

(2)小中教育支援事業ー電気理科クラブの発足ー 電気理科クラブ運営会議代表 谷口 元氏

- ・電気理科クラブ支援員の募集方法および諸団体との連携について質問があった。

(3)高等教育支援事業 教育支援部会長 東京電機大学 西方 正司氏

(4)JABEE 認定審査の最新事情 JABEE 部会長 千葉大学 佐藤 之彦氏

- ・JABEE のメリットの具体例について質問があった。

(5)電気学会が取り組んでいる CPD システムについて CPD 部会長 児玉 孝亮氏

- ・CPD の他学会との相互交流について質問があった。

(6)パネルディスカッション 技術立国日本の将来を考えると、優秀な電気技術者をどのように育てるか

コーディネータ 金沢工業大学 大来 雄二氏

パネラー 青山学院大学 林 洋一氏、東京工芸大学 松井 幹彦氏、

三菱電機 亀山 正俊氏、中部電力 宮崎 明延氏

- ・パネラー講演の概要

<青山学院大学 林 洋一氏>

- ・学生には、大学院 2 年目から新しいことをやってもらいたい、単位を取ると、就職活動やアルバイトに向かってしまう。
- ・学生は技術者に対し、所詮サラリーマン、社会を支える地味な仕事というイメージを持っている。また、一人では出来ない複雑なものを相手にする仕事というイメージもある。
- ・そのため、ソーラーカーなどの取り組みを実施してきた。その中で、チームワークや自分でもやれば出来るということを認識してほしい。
- ・企業は、エントリーシートや面接など、社会人基礎力を重視しすぎではないか。
- ・専門性も重視してもらいたい。専門の中で学生も成長する。
- ・パワエレ技術は幅広く、一朝一夕では無理がある。大学では基礎知識があればいいというのだけでは辛い面がある。
- ・どの程度を大学でやり、それを会社へ引き継いでいくか、全体バランスが大切。

<東京工芸大学 松井 幹彦氏>

- ・ハードとソフトの基礎がわかる、現場でシステム全体を把握できる人材の育成を目標としている。
- ・基礎学力やモチベーションの個人格差が大きいことが悩みである。
- ・課外活動として、EVラリーなどいろいろと取り組んでおり上位入賞もある。失敗させることが効果的な教育である。チームで協力する力も身につく。教員はじっと我慢することも必要である。ロボコンなど、学生には好評であるが、それ以外には興味を示さなくなり、経験の幅が狭められる欠点もある。
- ・中小高理科教育支援の活動をしてきたが、中学 1 年生までは理科の嫌いな子供はいない。中学 2 年生頃が分かれ目であり、それまでに興味を植え付ける必要がある。

- ・日本の学生は安定志向で目立ちたがらない。人並み志向であるが、人より劣ることは嫌がる。
- ・たくましい技術者、現場を支える中堅技術者を育てるためには、エンジニアリングセンスと理論や、ハードとソフトの理解力のバランスが重要。

<三菱電機 亀山 正俊氏>

- ・ 1990 年代始めまでは日本製品が日本だけでなく世界で売れたが、1990 年代始めから現在までは停滞している。
- ・ 当時は、日本の工場の製品改良や生産工程の改善など、いわゆるもの作り力が世界を席卷した。その後、グローバル競争に突入し、アジア各国が大規模投資、低賃金労働力を投入してくると、もの作り力だけでは勝てなくなってきた。
- ・ アメリカはイノベーション、ベンチャーなど新しい事業へシフトし、成功してきた。
- ・ これからは中流工程の「もの作り力」だけではなく、上流工程の「もの創り力」ここが重要となる。
- ・ つまり、変革によって新しい価値を創造できるイノベーション人材が必要である。
- ・ イノベーションで大切なのは、目標へ向かって突き進む強い意志である。
- ・ 基礎学力や専門知識、教養もちろん重要であるが、よく観察することや、異分野、異文化の人との交流、疑問を持ち、調べ、議論すること、自ら行動して試してみるなど、日ごろからのイノベーションの習慣も重要である。
- ・ 若年層教育へ期待することは、理科の面白さを知ること、イノベーションの習慣を身に付けることである。

<中部電力 宮崎 明延氏>

- ・ 電力エンジニアとして自ら成長し、様々なリソースを蓄積していける人材を求めている。
- ・ そのための人材育成は、自己啓発や日常業務を通じた職場上長による OJT を基本としており、集合教育は OJT を補完するものとして実施している。
- ・ 若年層育成の課題は、職場上長が期待することと、若年層の思いにギャップがあることに對し、学生から社会人へどのように意識を切り替えていくかである。
- ・ 大学教育へ期待することは、電気の基礎学力の他、自ら学ぶ姿勢を身に付けることである。
- ・ また、達成感や成功体験による、やりきる喜びや、異分野、異文化の人との交流などを通じた、コミュニケーション力、ネットワークを持った人材の育成を期待する。

<ディスカッション>

- ・ パネラーの講演から次の論点を抽出し、パネラーとフロアの参加者を交えて討論を行った。「社会が求める技術者像はどのようなものだろうか。社会人基礎力の類を重視しすぎていないか」、「電気は社会を動かすパワーであるのに、どのように役立っているかの姿が見えない」、「最近の学生は安定志向で目立ちたがらない」、「目標へ向かって突き進む強い意志」、「自ら学ぶ姿勢・習慣を身に付けることが必要」、「大学ではエンジニアリングが何かの教育をやっているか。たとえばデザイン。」等が提示された。
- ・ 「電気が役立っている姿が見えない」について、電気は空気と同じでブラックボックス化しており、それを解き明かさないと電気の面白さがわからないが、今も昔も本質は変わらないため、ベースとなる理論を教えることが必要との意見があった。また、電気の面白さ、社会貢献を示すカリキュラムが必要との意見があった。
- ・ 「最近の学生は安定志向で目立ちたがらない」、「目標へ向かって突き進む強い意志」、「自ら学ぶ姿勢・習慣を身に付けることが必要」について、具体的目的を持たせることが大切で、会社のベテランが

大学生に対して「20年前にもっとこんなことをやっておけば良かった」などの話しをするのが良いのではとの意見があった。また、目標の提示には、ものを見せて、そこからブレイクダウンするのが良く、会社見学会が有効ではという意見があったが、見学会を実施した結果、専門が分からないという理由でその会社に興味を無くすこともあり、日頃の仕事をみせるだけでは逆効果になることもあるため、プログラムをよく考えなければならないという意見もあった。

また、新入社員の電気基礎学力を調査したら、所属先により学力差があったが、これは新入社員が所属先の業務内容から何が必要かを敏感に感じとっている傾向を表しており、大学から企業への切り替えのタイミングは重要であることから、「鉄は熱いうちに打て」の思いで教育しているとの意見があった。また、日本人は対話する時間が少ないというデータもあることから、学生に発言させる・参加させることが大切で、テーマは何でも良いので、友達同士で話させること、特に少人数、異分野の人との話が有効との意見があった。

- ・「大学でエンジニアリング教育をやっているのか見えない」については、大学でどのように教育し、企業はどう活用していくかが重要であるとの意見があった。また、エンジニアリングとは、制約条件のなかのデザインであるとの話があった。

以 上

シンポジウム会場風景



