

## 平成 24 年度第 3 回機械工学教育 FD/ICT 活用研究委員会議事概要

- I. 日 時：平成 24 年 9 月 7 日（金） 10:30 から 14:30
- II. 場 所：私立大学情報教育協会事務局会議室
- III. 出席者：曾我部委員長、田辺委員、角田委員、青木委員、山崎委員、高野委員  
事務局 井端事務局長、森下主幹、野本職員

### IV. 議事概要

#### 1. 学士力の背景部分についての議論

- ・ 立案・設計・製作ができるだけでよいのか、作って提供するだけでなく、利用者の立場に立ってどのように使ってもらうかを訴えかける必要がある。
- ・ 機械工学の果たす役割はますます重要になってきている。では主体性がなく、機械工学の本質的な必要性を訴える力が弱い。従来のものづくり教育では不足ではないか。
- ・ 人文社会科学を含んだ総合科学的な教育を展開する必要がある。イノベーションをするための視点が必要で、学会会議で言われている要素を入れていく必要がある。
- ・ モノづくりから脱皮して、システムづくり、価値づくり、いわゆることづくりに移行する必要がある。
- ・ 土木・建築が対象とするものは一度つくると簡単には変えられないものであり、機械工学はその間を補間し、維持保全する役割を担っている。そのことによって持続可能な社会を実現する。土木・建築で起こった事故を解決する役が機械・電気である。
- ・ これまで機械・電気系はフィールドワークをしてきていない。これからはそれでは通用しない。現場を見てフィードバックすることが必要になってきている。
- ・ 持続可能な社会とは、緩やかな成長の中で精神的なやすらぎと生活の質の向上を求めること。ものを有効活用する社会である。スマートな社会が持続可能な社会を実現する。これを担うのが機械・電気である。システムが崩れることがあるが、崩れないようにすることが持続可能の意味である。
- ・ 技術の変革において技術者はもちろん利用者も常にリスクを意識しないといけない。リスク軽減のためには利用者サイドに立ったシステムが必要である。現代の機械はほとんどブラックボックスになっている。その仕組み、原理を教えることが必要である。
- ・ 機械系の知識・技術だけでなく、リスクアセスメントを持った技術者を育てることが大事。
- ・ システムを提供するだけでよいか、活用できるようにする。
- ・ 機械工学のミッションは、重厚長大から、軽薄短小、情報社会に移り変わってきた。機械工学は理学と工学の接点。生活機能に入り込んでいるのは機械である。
- ・ 知識基盤社会という表現は、知識に心を結びつける教育が必要。生活機能を対象にしているのは機械工学。自然との共生、倫理性は機械工学とは独立であり、機械工学が社会にとって重要だから倫理性が求められるのではない。
- ・ 地球環境を含む多面的な観点を入れておいた方がよい。
- ・ 変革ができる人材育成を入れた方がよい。

#### 2. 到達目標の解説についての議論

- ・ 自然に受け入れられ社会が必要とするさまざまな機械を対象とするのは無理ではないか。各分野の

基礎技術を学ぶことと、機械・システムの原理や仕組みを説明することは並列ではない。学んだ結果として説明できるようになる。

- ・ 適当に作って動くのでは工学ではない。原理や法則に基づいて作ることができる必要があるので、原理に基づいては必要ではないか、基本原理とすると、人間がつくった原理でもよくなってしまふ。
- ・ 安全性や倫理性についての到達度を設計・評価の結果から測定することはできるのか。作り出すの主語は機械工学技術でよいか。
- ・ 重要性を説明するのは利用者に対してではない。解したことを教室で説明できればよい。
- ・ 持続可能な社会・生活ではないか。手段ではなく手法とすべき。常にはフィードバックするという意味。作った時は良いが時間と共に変わるので常時精査する必要があることを指している。
- ・ 重要性を認識させることと論理的思考法を修得させることがつながっているか。
- ・ インターンシップは2、3年でやるので卒業研究を明記することでプロセスが明確になる。
- ・ 思考力・発想力を修得させるの表現に変更した方がよい。

#### V. 今後のスケジュール

- ・ 授業改善モデルに図を挿入する、授業の仕組みについての概念図、またはシナリオをフローチャート化することでもよい。4年間を通じた連携教育は、対面教育およびネット上での指導の両者を含む。
- ・ 次回開催日程：メールにて確認し、決定する。