

平成24年度第4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10月4日（木） 17:30～20:30
- II. 会 場： 公益社団法人 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、青木委員、角田委員、山崎委員
（事務局）井端事務局長、森下主幹、野本職員

IV. 議事概要

1. 教育改善モデルの仕組みまたはシナリオの概念図についての議論

(1) 機械工学教育のいける学士力の考察について

- ・ モノづくりに用語を統一した。
- ・ 到達目標の説明文について、ここでは、～ために～せねばならない。～を目指す。という表現フォーマットに統一し、文章を修正した。
- ・ ここでは、学士力について書いているので、到達目標4. の説明文にインターシップなどの授業のやり方を書かない。授業のやり方は、個々の大学が考えること。
- ・ 到達目標4. の文章を見直し、常に身の回りの機械・システム等が社会の要請に合致しているか否かを考察させ、その適合性の評価に基づいて改善案へと発展させる必要がある。のように文章を加筆修正した。

(2) 産業界と連携したCAE（コンピュータ支援技術）授業シナリオについて

機械工学教育における教育改善モデルその1に記述された授業にICTを活用したシナリオを図式化して、資料を作成したとの説明がなされた後で議論を行い、以下の意見が出された。

- ・ シナリオを図にするより、授業にICTを活用した学修内容・方法を図にしたほうが分かりやすいのではないか。
- ・ 最終ゴールがプレゼンテーションと討議ではなく、知識を身に付けさせることがゴールではなからうか。
- ・ 上から下に流れるフローチャートではなく、下から上に積み上げた方が良いのではないか。
- ・ 上記の議論などを踏まえて、図を全般的に修正した。

(3) 社会で要求される「ものごとづくり」のできる創造型技術人を育成について

機械工学教育における教育改善モデルその2に記述された概念を図式化して作成したとの説明がなされた。併せて、作成した図に従って以下の説明が加えられた。

- ・ ことづくりとは改善ではなく、提案・発想のことである。モノづくりからモノ+コトづくりに昇華させる教育を目標としている。
- ・ 記憶する学習ではなく、自分で気づかせる、気づかせ教育を行う。
- ・ 演示実験では、失敗を学ぶ。
- ・ 初年時教育の拡充において、動機付けが一番大事であり、力を入れるべきである。
- ・ 社会還元型プロジェクトとは、持続可能な社会を実現する科学的問題解決能力を養うものであり、繰り返し体験学習型で学修する必要がある。例えば、インターンシップや夏休みを活用した学生の自発的な学習プロジェクトなどが考えられる。
- ・ 社会還元型プロジェクト教育を図式化してPDCAのスパイラルアップとして示した。例えば、1年次に“もの”の仕組みに気づかせるプロジェクト、2年次に安全安心して使える“ものづくり”に気づかせるプロジェクト、3年次に背景にある専門科目との関連や重要性に気づかせるプロジェクト、4年次に社会還元することの意義に気づかせるプロジェクトを行う。教員が管理していないところで回る教育を目指す。

上記の説明の後で議論を行い、以下の意見が出された。

- ・ 機械工学における教育改善モデルその2の中にコトづくりという言葉は含まれていない。授業のねらいの中にコトづくりを書き加えたらいいのではないか。機械がモノづくり、システムがコトづくりに対応するのではないだろうか。
- ・ 従来の機械だけでは不足で、機械を使うためのマネジメント、生活、文化、社会の仕組み、法律、

などのシステムを作る必要がある。

- ・ 授業のねらいにリスクアセスメントという単語が含まれ安全に対応するが、コトづくり、価値づくりを主張すると範囲が広いのではなかろうか。
- ・ コトづくりという言葉には、文化まで入ってくる。機械工学としては、機械・システムの方が分かりやすいのではないだろうか。
- ・ 到達目標に機械・システムと機械やシステムが混在している。機械・システムに統一すべきである。
- ・ モノごとづくりという単語を、機械・システムに置き換えたほうが良いのではないか。
- ・ 授業のねらいにある、機械工学系の基礎知識を他分野と関連付ける力を養いの一節はねらいではないので削除する。
- ・ 昔はベネフィットアセスメントであったが、現在はベネフィットリスクアセスメントである。機械はベネフィットを作るものである。
- ・ 社会還元型プロジェクト教育の名称は良くない。社会還元は当たり前のことである。
- ・ 安全倫理だけでなく、社会の変革や新しい価値創造であるベネフィットイノベーションを入れてはどうか。
- ・ 気づき能力、知恵の継承、安全倫理の中から、安全倫理は削除する。
- ・ 知恵の継承の代わりに、新しい価値の創造としてはどうか。
- ・ 社会還元力育成という言葉は、教育改善モデル中に出てこない。気づかせ教育の対抗軸はイノベーション教育ではなかろうか。学内外のさまざまな分野との連携を図に入れる。モデルの文章表現を用いて図を作る。
- ・ モノづくりの中に価値の継承が既に入っているのではなかろうか。
- ・ 授業の仕組みにモノ（機械）＋コト（システム）づくりの図を入れて、シナリオにPDCAスパイラルの図を入れたら良いのではなかろうか。

IV. 次回の予定

- ・ 本日の議論を基に修正した資料を事務局からメールで委員全員に送信する。1週間程度を期限として、メーリングリストの中で議論・修正を加えることにした。
- ・ 本年度の委員会は今回が最後で、次回は来年度を予定している。