

平成23年度第5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1月20日（金） 10:30～12:30
II. 会場：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，萩原委員，山崎委員，
（事務局）井端事務局長，森下主幹，野本職員

IV. 議題概要

1. アンケート意見を踏まえた、教育改善モデル案の検討について

(1) 配布資料一覧

当日配布された資料の一覧を以下に示す。

(資料①) 機械工学教育における教育改善モデルについてのアンケートご意見 ※822名にアンケートを送付し15名から回答を収集。

(資料②) 機械工学教育における教育改善モデル（中間まとめ案1）

(資料③) 機械工学教育における教育改善モデル（中間まとめ案2）

(2) アンケート意見を踏まえた、教育改善モデル案の検討に関する討議

初めに、第4回機械工学教育FD/ICT活用研究委員会議事概要の内容を確認した。次いで、資料①の「中間まとめ案1へのご意見」、「中間まとめ案2へのご意見」の内容を確認するとともに、教育改善モデル案を検討した。

(2-1) 中間まとめ案1への意見

- ・アンケートNo.2の「主に技術教育面に焦点が当てられているようですが「デザイン」（CAEの中でも設計計算）に偏りすぎているように思います。」との意見は尊重すべきである。
- ・アンケートNo.2の「メカトロ・コンピュータ制御・組込にかかわる部分がすっかり抜け落ちている」との意見に対し、「組込ソフトを書けるには、機械を知っている必要がある。」、「機械を知らないで組込ソフトが先行し、トラブルが起きている。」などの意見が出された。
- ・「中間まとめ案1」の「2.1 授業のねらい」の中で「CAE教育」はぼやかした方がよいのではないかと。幅広く授業を作ったほうがよい。「2.1 授業のねらい」の最初の3行は変えるべきであり、学士力の目標として妥当か、範囲が狭すぎはしないかを考慮する必要がある。
- ・アンケートNo.9は賛同を得ているが、「ツールの使い方の教育」と読み取られている点を考慮すべきである。
- ・「中間まとめ案1」は誤解をまねいていないか。「CAE」を最初から出すのではなく、我々の出したものが「4力に限らず情報系」を満足させる新しいモデルの提案になっているか再検討する必要がある。
- ・「CAE」という言葉の定義があいまいなのではなからうか。
- ・基礎の部分が重要である。例えば、製図では1年生はCADを行っても、2,3年生では手書きで行っている。何で手で描くか、本質の大切なところを教える必要がある。材力においてもFEMは道具である。基本的な数学モデルが必要である。
- ・「2.1 授業のねらい」の文章の出だしとして、何で「CAE」なのか。表現が十分でないのではないかと。これでは、「CAE教育の実践モデル」としてとらえられてしまう。他分野では「コンピュータシミュレーション」ということばを用いている。表現を工夫したほうがよい。
- ・最初は手計算、Excelを用いて自分の身の回りのことを検討する。次に、コンピュータを用いる。「使い方教育」では困る。
- ・「2.1 授業のねらい」の最初の3行に背景を書いて欲しい。現状では「原理、仕組みが大学で理解されているか」分からない。また、「教育上の問題点」も明確にすべきである。
- ・「手計算」、「簡易計算 (Excel)」などの記述は、「2.3 ICTを用いた授業シナリオ」に入れて欲しい。「2.1 授業のねらい」はあまり具体的にして欲しくない。
- ・座学や計算をなるべくやらせる必要がある。例えば、段付き棒はExcelで、複雑な物はCAEで計算する。基礎の知識だけではだめである。検証する手段として実験もあるが、CAEを用いることが出来る。
- ・分かるのは十年後かもしれないが、自分の作ったものの「リスクアセスメント」が出来なければいけない。

- ・「学士力の到達目標」は、法律条文と同様に1が主文（身につける能力）、2、3、4が補完となる文章の構成となっている。
- ・「1. 到達度として学生が身につける能力」の②の文章の「・・・図面作成ができ、」は文脈からして適切ではない。例えば、「・・・図面作成の過程で、」にしたらどうか。
- ・「2.1 授業の仕組み」の1行目の「CAE教育が重要視されてきているが」は、「CAE教育が取り入れられてきているが」と書き換えたほうが良いのではないか。
- ・「2.2 授業の仕組み」の1行目の「CAE技術は機械工学全てに関係する重要な技術である。」は不要であるので削除する。
- ・理事長、学長に向けた提案である。できるだけ日本語で提案して欲しい。また、教育上何が問題か言葉で示して欲しい。
- ・上記の議論に加えて、以下ようにCAEに関する用語をすべて変更することになった。

「CAE技術」	→	「コンピュータ支援技術」
「CAEプログラム」	→	「プログラム」
「CAE技術者」	→	「技術者」

(2-2) 中間まとめ案2への意見

- ・アンケートNo.13の「課題を見出すためには人間の特性を見出す能力ならびにそのためにヒトの機能と構造に関する知識が必要である。」との意見に関連して、「自然との共生が必要」との意見が出された。「2.4 ICTを用いた学習内容・方法」の①項に次の太字の文章を加筆することになった。
 - ①グループで身の回りの機械・システムに関する課題を検討させ、**人や自然との共生に配慮した改善案**・・・
- ・アンケートの意見はおおむね同意が得られており、上記の加筆以外は原案でOKとすることになった。

3. 今後のスケジュールについて

- ・新たに、「**3. 授業の点検・評価・改善**」の項目を入れたい。大学はPDCAを入れなければならない。「授業の振り返り」、「学生の達成度の評価」が必要である。
- ・教養系とどのようにマッチングした授業を行うかについて、全学的なFDが必要である。
- ・「人間中心」から「自然との共生」などの哲学を含めて、ネット上で議論したい。
- ・中立的な立場ではまとめられない。「学協会」でコンソーシアムをつくって意見を出してもらおう。外部の意見を聞く必要がある。
- ・以上のような仕組みを作りたい、これらは次回までの宿題としたい。

4. 次回の開催日程

日時：平成24年2月24日(金)17:30～

場所：私立大学情報教育協会 事務局 会議室 (予定)

以上