平成 23 年度 第 2 回 C C C 土木工学グループ運営委員会 議事概要

- I. 日時 : 平成 23 年 6 月 13 日 16 時 00 分から 18 時 00 分まで
II. 場所 : 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 : 北詰恵一委員, 武田誠委員
(事務局) 井端事務局長, 森下主幹, 野本職員

IV. 議事概要

1. 検討内容

○今年度から武田委員、中部大学工学部都市建設工学科准教授が参加する。

○【公益目的事業】私立大学における情報通信技術による教育改善の調査及び研究、公表・促進の事業報告内容が報告された。

「土木工学教育における授業モデルの検討」について、議論状況が報告され、授業デザインを 2 例とりあげている。

一つは、土木工学の重要性を認識させるための授業モデル、一つは、安全性、経済性、機能性、環境の観点から議論させ、ディスカッションを通じた学び合いを大学間及び企業を交えて行う授業モデル。

○「授業モデルの意味」について質問があった。

土木工学系教育の到達目標を達成するために、どのような授業を目指す必要があるか？を議論し、モデル授業を計画する。

⇒5 年先を目指して、学士力育成の実現を目指し、授業モデル（授業のデザイン）を想定する。その中で ICT を活用する。新しい「教育づくり」を創造する可能性を探る。

⇒大学教育に授業モデルを参考にしてもらう。

⇒現在、行っている授業内容であれば示す必要は無い。（将来のモデル）

次の課題：授業で、教員がどのような指導能力を備えるべきか？（8 月以降に議論）

・科目につながる動機付けが必要。

・授業マネジメント、学びのインパクト、他大学あるいは海外との連携を行うために ICT を用いる。学びのプロセスを示しながら、授業内容を教えるだけでなく、授業を受けることで活動しながら（刺激を受けながら）学生を育てる。

・学生が学んだことを社会に発信して、学びを社会で評価することが、学生にとって重要である。それによって、国や地域が発展することを期待する。

・教員の意識の改善が大事。

・将来の授業スタイルの一例を提示して、大学での学びの方向性を示したい。

○授業プラン 1 を検討した。

・従来のものと同じとみなせる。5 年先の授業として何を提案するかが見えてこない。

- ・フォーラムを開催して、様子を学生にみせることが学びの動機づけにつながる。
- ・学びの動機づけが見えない。現場に連れて行く、映像でみせることが動機づけになる。
- ・社会の問題と微分方程式がどのようにつながっているのか？が分かれば、学生が学びやすいと思われる。
- ・数学に代表される基礎学力不足をどうするか？フォローアップをどうするか？学生の能力に応じた教育ツール（ネット上）を整備する必要がある。
- ・リメディアル教育：補習は各大学で実施しているが、出席率は悪い。講義として実施している場合がある。大学院生などを使用したチューター制度は効果がある。ただし、マンツーマンで実施しているので、全員の対応にはならない。
- ・土木工学分野における到達目標は明示されていないが、それぞれの目標が示されている科目の単位を揃えることで「卒業」となる。
- ・土木工学的なカンを養うことが大事である。
- ・1年次で、4年生になったときに、自分がどのような能力を持つようになるのか？を把握することが動機づけになる。また、高校数学と科目との対応が理解できることは、わかりやすさにつながる。⇒それが基礎数学を理解することにはつながらないという意見もある。教員のスキルが大事である。
- ・計算技術の評価基準を標準化して、最低限どの大学でもこれくらいはわかっていないといけないというレベルを持っておかないといけない。JABEEの意味もそこにあるけれども、教養に関する審査は甘い部分もある。
- ・数学教育と専門教育との関連が大事である。工学部で通用する数学を教えるような授業を行う必要がある。
- ・Netで教員の問題意識を共有して、ディスカッションする場があれば良い。
- ・大学院生のキャリアが無さすぎる。人間力が必要。その目的のためにも、学部生のリメディアルの授業を担当させる。Netを使って指導することも良い。お兄さんの立場で、学生目線で学生の面倒をみてもらう。院生の実力も養われ、お金も支払われる。
- ・先生よりも、上級生の方が付き合いがしやすい。Net上、学内のたまり場で、学部生を面倒みるような仕組みがあればよい。
- ・サイエンスカフェなども一つの試みとしては良い。
- ・これからは、授業の取り組みとして、「ファシリテーターを充実させる」「動機づけを充実させる」ことが大事となる。

⇒昔は、「地図にのる。」が動機づけとして良かった。今は動機づけにはならない。

アーカイブ映像が必要。土木学会には存在する。分野としては土木の魅力が無いことに危機感を持っているので、学生に魅力を説明に行く人は出てくる。ただし、話し上手を選ぶ必要がある。土木の構造物の資料は、魅力がない。学生に魅力があるようなコンテンツを揃える必要がある。そのコンテンツをみんなで共有する。アーカイブも、人気がある、人気がない、を評価する必要がある。

⇒どのようなコンテンツを作るか？は土木の将来の社会貢献を考える必要がある。

⇒試行錯誤的に、時間をかけて、コンテンツを作る。

⇒他の学問分野を入れて、議論する。先生、学識者を入れて、フォーラムを行い、それを学生に見せる。そのときに、授業担当の先生が補足する。学びの位置づけ、学びの発展につながる。次に、学生に、1年生から身の回りの土木について考えさせて、マスコミを利用して、3年生で学生コンテストをやってみる。学生は発表し、それに対して講評者がいて、4年生での活動に役立てる。公表するなどでは、マスコミも使用するし、学会も使用する。

⇒コンテストを継続することは難しい。継続する場合には陳腐化する可能性があるため、外部からの刺激、チェックが必要である。

○授業プラン2を議論した。

・土木特有のものではない。土木固有の授業プランとする必要がある。

・授業プランを最初から見直す。「計画、設計、施工、維持・管理、更新」を総合的にマネジメントする。教員では難しい。一つのプロジェクトに対して、計画、設計、施工、維持・管理、更新に携わった方に来てもらって話をしてもらう。それぞれ3週を想定し、実施例を紹介し、関連する内容に対してディスカッションする。

・ディスカッションに対しては、教員が最初手本をみせる。授業が進んだ段階で、学生が真似してディスカッションが実施できれば良い。

・3年を想定しているけれども、卒業までに上記の能力を身につければ良い。

・例えば、学生は「良いマネジメントとは何か？」についてディスカッションする。

・奇想天外で良いので、案を作成してみる。

2. 次回までの宿題

・授業プランを修正する。提出期限：6月27日

V. 次回の開催日程

日時：平成23年6月27日 16時30分から18時30分まで

場所：公益社団法人私立大学情報教育協会 事務局 会議室