

平成22年度 第1回建築学教育FD/ICT活用研究委員会会議議事録

- I. 日時：平成22年6月30日（水）午後5～7時
- II. 場所：アルカディア市ヶ谷（私学会館）
- III. 出席者：衣袋委員長、寺尾委員、真下委員、下川委員
（事務局） 井端事務局長、森下主幹、渡邊職員

IV. 議事概要

1. 事務局からの説明

- ・私情協の事業計画において、昨年度にまとめた分野別学士力の実現に求められるICTの活用や教育改善モデルを調査・研究し、平成24年度までにまとめたい。学士力のどの部分にICTを使えば教育効果があるかを検討する。
- ・分野別要件については、情報教育研究委員会が発足するので、そちらの方針が出たらまた報告する。

2. 各委員の報告

- ・本日の題材として、計画、環境、構造の3分野からそれぞれ資料が提出されている。
- 委員の説明（スライドショー併用）。
- ・学部ではWebラーニングスタジオという形で設計を進めさせる演習を実施している。これは、仮想的に施主、設計者を決めてWeb上でコミュニケーションをとりながら設計を進めるもの。Web型の非常勤講師（ロンドン在住の卒業生）を採用しており、音声と画像で講評等をしてもらっている。
- ・3次元で建築を考えさせるため、BIMに関する教育をしている。学生には3つのオブジェクトCADを自由に使える環境を提供している。BIMは一般にBuilding Information Modelingの略と認識されているが、Building Information Managementの方がいいのではないかと。
- ・授業内容としてはステージ①として設計・生産・情報の関わりを教える。ステージ②として問題解決へのアプローチとして企画・設計・プレゼンを教える。ステージ③として建築設計情報によるプレゼンを教える。
- ・参考資料として、3Dモデルによる木造の施工アニメーションを作成した。また、施工手順の写真集や詳細図集も渡している。
- ・院生を対象とした設計演習をよりBIM色を強くして指導している。内容としては、構造解析、周辺環境も含めた空気・熱の流れ、材料の扱いなど。厳密な解析でない部分もあるが、設計者がおおよその妥当性を確認するための概略的なものでもいいと考えている。
- ・指導のポイントとしては、図面を描く事が目的でなく、建物を建てる事が重要ということを指導する。つまり、2Dから3Dではなく、3Dから2Dである。

・これからは構造や環境のことも踏まえた計画ができ、且つ構造技術者や設備技術者とコラボレーションできる設計者が必要である。そのためには縦割教育ではなく、横断的な教育が必要。教育が根本的に変わる必要がある。一級建築士資格受験に縛られた教育もダメだと思う。材料や施工は特にそうである。

●以上の意見に対して、他の委員から下記の意見が出た。

・3次元設計をベースに教育を変えるのはレベルの高い大学だと可能かもしれないが、私学系だと難しいのではないかな。

・私情協の落とし所はどの辺になるのか？

・昨年度作った学士力モデル（デジタルもアナログもミックスされている）を踏まえ、どこを私情協として強調していくかが重要。教育モデルまで変えようとせず、学士力モデルをどう実行に移していくかということで考えればいいのではないかな。

●結論としては、各委員が5年先くらいを見越して進めている教材作成や授業の工夫を素直に出せばいいのではないかな、という事となった。

●以下、委員の説明（プリントで説明）

・力学的な構造体の解法として、変形法と応力法がある。通常大学で教えるのは応力法。いわゆる仮想仕事の原理を使った解法となるが、学生にとってはそのチェックは難しい。それをソフトウェアで可視化し、検証できればいいのではないかな。

・解析ソフトの中身はブラックボックス化されており、その答えが正しいかどうかを見極めることが重要。FD調査でも意見が出ている。つまり、解析する場合にいかにもモデル化されているかは設計者として重要である。

・たわみ角法や固定モーメント法などは20世紀初頭に作られたモデル。現在ではもっと精密に解く事ができる。コンピュータ上では、その前提となるモデルを変えるとこういう結果になる、という例を提示する事ができ、ケースバイケースで用いるべき解法を教える事にもつながる。

・ソフトの限界とソフトで可能な事を理解してもらいながら、教育をしていくことが重要。

●以下、委員の説明（スライドショー併用）。

・環境工学系の授業において、「百聞は一見に如かず」をテーマに、できるだけ目で見る、耳で確かめる、ビジュアルに示すという事を意識して教材づくりの工夫を行っている。

・具体的には、PDFファイルをベースに色んな視聴覚データや参考情報をリンクさせ、すぐに引っ張り出せるような仕組みを作っている。

・例えば、音については音程と周波数の領域の関係について、ビジュアルに、且つ具体的にサウンドデータで体験できるようにしている。音響を知る上で重要な耳の構造についても、TV番組の映像を引用しながら理解できるようにしている。

・インパルス応答についても、初期反射音・残響音など建築計画で重要な要素である。そ

れらが重なってどのように音が聞こえるか、空間によってどう違うかが重要。

・卒研では、色んな劇場（小屋）のインパルス応答を記録していくこともやっているが、授業では分かり易いサンプル音源を使って、空間の違いによる聞こえ方の変化を幾つかのサンプル音源を用意することで、体で理解してもらっている。

・音の他、空気の流れ、光の影響、天空率などに関する3Dデータも用意している。

3. 議論

・対面での会議は今年度あと3回。その中でアウトカムを出さなければならない。

・今日の3つのご説明のうち、それぞれが学士力の考察にどう対応させるか、今後どう具体化していくか、今日はそれを決めたい。

・2の③、1の②と③、2の②でどうか。

・コンテンツは著作権の問題があるが、放送局に許可をもらえばいいのではないかな。

・ペーパー版は引用元を記載すればいいが、CD等に焼く場合は許可が必要。

・コンテンツの幅が特徴であるが、環境工学はどうしてもそうなる。

・私情協がそういうアーカイブを構築し、コンテンツ提供の仕組みを用意すればいいのかな。そういう事を考えなければ、社会に広がりにくい。

・提示内容はあくまでもきっかけでよくて、それを使って誰もが授業できるとこまで与えなくてもよいのでは。コンテンツそのものでなく、授業のモデルが重要。

・それは例えば、PDFのリンク機能を使って色んな音源や映像が視聴できるということ。当たり前のことなんだけど、実は誰もやってない。具体的にコンテンツを示して教科書の中身を深めるという事でも大切だし、教科書に載ってない事を補うという意味でも大切。到達目標をクリアするためには重要じゃないかと思う。

・今は3DのPDFもできる。ツールは発達しているけど、大抵の人はそれを使いこなすところまで行ってない。今の学生にやらせれば、彼らの方が使いこなせるだろう。

・一見平凡だけど、色んなツールを使いこなすということと、対面型の授業を組み合わせるという意味でPDF方式は重要だと思う。

・構造については、教科書というような内容ではなく卒業研究として、例えば、解析ソフトを使って出てきた答えに対して、その評価を行うような内容を考えている。

・3に関しては計画分野の卒業設計がある程度そのまま合致するので誰がやっても同じかもしれない。単にカッコいい建物でなく、社会とリンクした建物を設計しなさい、ということだと思う。

・4については、BIMやWebラーニングスタジオあたりの話が対応するのではないかな、との意見に対し了解された。

4. 次回までの宿題

今回は今日決めた割り振り（下記）の中で、それを具体的にどうステップアップするか、

そのイメージを次回に出してもらい、更に3回目では具体的な形として示してほしい。

- ・ 2の③
- ・ 1の②と③、4の①～③
- ・ 2の②

V. 次回の開催日程

日時：平成22年9月6日（月）午後2時から午後4時

場所；私情協 事務局