

5. 長岡技術科学大学

生田目 康 子

訪問日時 2001年12月17日(月) 13:00~18:30

訪問先 長岡技術科学大学

訪問先の調査協力者およびスケジュール

13:00~13:30 学 長 服部 賢 インタビュー

13:30~15:00 助教授 植野 真臣 ネット授業の概説

15:00~15:40 マルチメディアシステムセンター見学

石橋 貴純技官・永森 正仁助手・植野真理事務補佐による解説

15:40~18:30 SCSによる「統計学基礎」高専向け授業の見学等

訪問者 生田目康子 (小松短期大学)

1. 基本理念

長岡技術科学大学は、昭和53年、高い技術能力を持つ人材の養成を目的として、大学院を主体にした学部との一貫教育を柱とする新しい構想の工学系の大学として設置された。その教育研究の基本理念は、技術科学に関する創造的能力の啓発である。とりわけ、実践的技術の開発を主眼とする教育研究を目指している。教育目的と大学の特色を示す。

<教育目的>

1. 自然環境、人類の文化的・経済的活動など、技術科学をとりまく諸事情を理解し、広い視野を持って人類の幸福と持続的繁栄に技術科学を応用する意義を正しく認識した技術者を育成すること
2. 技術科学を開発し実践する者の社会に対する責任を自覚し、説明する能力を有した技術者を育成すること
3. 地域、国家、国際規模で、技術科学を実践する視野を持ち、またその基礎となる、意思疎通能力を有した技術者を育成すること
4. 社会の変化に対応し、新しい情報を柔軟に取り入れることができ、生涯を通じて、自己の能力を高めることができる技術者を育成すること
5. 技術科学の専門分野に関して、確固たる基礎的知識に立脚した高い専門知識と応用力を有した技術者を育成すること
6. 新しい技術科学分野を開拓する創造力を有した技術者及び研究者を育成すること

<大学の特色>

- ・高等専門学校卒業生等を第3学年に、また、工業高校、普通高校の卒業生等を第1学年に受入れ、特色ある技術教育の体系をとっている。なお、入学者の選考には、それぞれ推薦入学制度を大幅に採用している。
- ・学部と大学院修士課程を同じ定員幅とし、修士課程まで一貫した教育体制とし、更に博士後期課程までを通じ、社会の新しい要請に柔軟に対応し得るよう学際的な教育分野による課程・専攻を編成している。
- ・社会との密接な接触を通じて、指導的技術者として必要な人間性の陶冶と、実践的技術感覚を体得させることを目的として、学部第4学年に約5ヶ月間、企業、官庁、公団等において実務訓練を履修させている。
- ・各課程及び各専攻共通に、組織の指導者として必要な管理科学的知識及び広い社会科学素養を与えるように配慮している。
- ・開かれた大学の一環として、社会人の継続教育・再教育という社会的要請にこたえるべく、企業等で活躍している高等専門学校及び大学出身の社会人を、積極的に受入れる。
- ・民間企業等との連携の企画推進を図る等、産学一体による共同研究を積極的に推進するうえで、本学の中核的な役割を担う機関として技術開発センターを設置、産学一体のプロジェクトチームを編成し、開発・研究の推進を図っている。

2. メディア教育の特色

長岡技術科学

大学のメディア教育の大きな特色として、マルチメディアシステムセンターがあげられる。マルチメディア時代における新しい大学教育システムの開発をはじめ、マルチメディア分野の研究者、技術者の育成およびマルチメディアによる大学運営の情報化などを本学および関係機関への教育支援と研究支援を目的に運営している。同センターでは、音声、映像、画像、文字、知識情報などのマルチメディアデータを用いた、臨場感のある効果的な授業および講演ができる。本センターの通信設備を用い遠隔授業および遠隔講演を行っている。また、メディア開発センターの衛星通信システム（SCS）とも連動し、授業および講演等の送受信を行っている。同センターのスタジオ設備とマルチメディア教育研究システムの構成を示す。

(1) スタジオ設備

	設 備	機 能 な ど
1	3面大スクリーン	240inセンタースクリーン及び、150inサイドスクリーン×2。各種メディアを背面投影型プロジェクタにより投影可能。
2	背面投影型プロジェクタ	光強度3000ルーメンの240inスクリーン用プロジェクタを1機、及び、高強度1600ルーメンの150inスクリーン用プロジェクタを2機設置。
3	プラズマディスプレイ	42inワイドディスプレイ。各種メディアを投影可能。スタジオ内が明るくても鮮明。
4	プレゼンテーション用PC	パワーポイント等で作成した画像情報を、スクリーンに投影可能。また、学内LANに接続し、Web情報も投影可能。
5	ソフトボード	ホワイトボードに書いた文字および図を、スクリーンに投影可能。赤、青、緑、黒の出力が可能。
6	ハイビジョン書画カメラ	書画等をハイビジョンで、スクリーンに投影可能。また、遠隔地に送信する静止画を撮る為のカメラでもある。
7	壁面カメラ	操作室から操作可能なデジタルカメラをスタジオ壁面に4機設置。遠隔地に送信も可能。
8	多地点遠隔授業システム	仙台電波、群馬、新居浜の3高専をISDNで結び、双方向通信が可能。スタジオ内すべてのAV機器の出力を送信可能。
9	音響設備	CDを再生、DAT、カセットテープの再生録音が可能。
10	映像設備	LDを再生、VHS (S、Wも可)、Hi8の再生録画が可能。
11	レスポンスアナライザ	スタジオ内のデスクに設置された端末機100台を、有線でスタジオ内操作卓にあるターミナルと接続。投票システム、マイク及びスピーカ機能を有する。
12	QRS	無線による投票システムが可能。マイク機能を有する。またLAN
13	スタジオ備品	に接続することで、遠隔地との情報交換も可能。 レーザポインタ×2、ワイヤレスマイク×5、ピンマイク×2

(2) マルチメディア教育研究システムの構成

マルチメディア教育研究システムは、以下のシステムから構成されている。

- ・ハイパーテキスト型自主学習システム：ハイパーテキスト及びこれからのリンクアクセスを可能とした動画フィルムより成る自主学習用サーバシステム及びその教材開発システム。
- ・遠隔授業システム：授業をISDN回線により映像転送してその内容を共有し、同時・双方向の遠隔授業を実現するシステム。
- ・高等専門学校等外部機関との情報交換のためのネットワークシステム：パソコンベースのテレビ会議システム。

- ・ 擬似体験型授業システム：バーチャルリアリティ空間下における疑似体験を通じての学習法を研究・実践するためのシステム。
- ・ マルチメディアスタジオシステム：遠隔授業、ハイパーテキスト型自主学习システム等で使用する映像ソフトを、撮影から編集まで行うシステム。

3. オンライン教育の実態調査

① オンラインを利用している教育の概要（科目名、単位数、対象者、受講人数など）

<学内での利用>

時 期	科目名	単位数	対 象 者	受講人数*
2001年度前期	工業基礎Ⅰ	2	経営情報システム工学課程2年生	13名
2001年度前期	工業基礎Ⅱ	2	経営情報システム工学課程2年生	13名
2001年度後期	統計学基礎	2	経営情報システム工学課程1年生	16名

*）3年生に高専からの編入を受け入れるため1，2年生は少ない構成である。

<学外の利用>

2001年度後期、全国の12高専を対象に「基礎統計学」を40名の学生に遠隔授業をしている。

② オンラインを利用した教育を実施するに至った目的や経緯

高等専門学校修了者の本学3年編入学者や大学院への社会人入学への対応を考慮してオンラインの教育を開始した。

③ 開発のプロセス（誰が、どのように開発したか。学内組織、費用、企業との連携など）

<システム開発>

植野真臣（経営情報系 助教授）と吉田富美男（経営情報系 助手）

<コンテンツ編集>

石橋技官と植野真理事務補佐（マルチメディアシステムセンター）が担当。

<学内組織>

センター長（教授）	根木 昭
兼任助教授	山田 耕一
兼任助教授	植野 真臣
助 手	永森 正仁
技 官	石橋 貴
事務補佐員	植野 真理

④ コンテンツ制作・編集

- ・ 授業担当の教官はパワーポイントを作成し、パワーポイントを解説する映像の撮影をする。
- ・ 映像の編集はマルチメディアシステムセンターにて、パワーポイントのスライドにあわせ行う。

- ⑤ 単位を付与する授業の場合、オンライン授業以外の対面授業との組み合わせなどがあるか。
あるとしたらどのような組み合わせか。
- ・基本的には、ネット授業のみで単位付与している。
 - ・先生によっては、対面授業を補助的に補った場合もある。
- ⑥ 単位を付与していない場合、将来的に単位化の計画はあるか。計画がないとすれば単位化しない（あるいはできない）理由は何か
- ・該当しない。
- ⑦ 支援体制（チューターの有無、ヘルプ・デスクの有無、メンテナンスの担当者など）
- ・チューター、メンテナンス、ヘルプ・デスクは、あり。担当は、現在、植野真臣と吉田富美男で行っている。
- ⑧ 受講者の評判
- ・学習履歴をもとにメールで学習指導を行うネット授業が、学生の評判が良い。
- ⑨ 授業者の苦労や工夫など
- ・ビデオサーバーへのアクセス回数、所用時間、テスト結果などの学習履歴をもとに、学生のやる気やつまづき等を把握し電子メールで学生指導やアドバイスをしている。
 - ・電子掲示板を用い、決めたテーマについて学生と教官が意見交換をするのも良い。
 - ・解説の映像は、学生を見つめている目線で正面を向いた方が良いようである。
 - ・授業映像の編集は時間がかかる。パワーポイントのスライドに対応させた映像であることがすぐ分かるようにスライド切り替えごとに映像に目印を入れた。
- ⑩ 将来計画
- ・来年度はネット授業の科目を20科目まで増やしたい。

4. 訪問調査をおこなった感想

学生全体の平均年齢が普通の大学よりも高いせいか、全体的に落ち着いた良い雰囲気学習環境であると感じた。

- (1) ネット授業は、12名の教官(他大学に引けを取らない人数と思われます)の教材制作への参加があり、多くの教官がネット授業に直接的に係わっているという点で先進的であると感じた。
- (2) ネット授業に参加する学生の学習反応をすべてコンピュータで把握してある。教官は、そのデータをマイニングしたうえで学生にメールで適切な指導をしており、これは学生からも好評を得ている。データマイニングは自動化できない部分もあり教官の熱意の賜物であると思われる。
- (3) マルチメディアシステムセンターが教材コンテンツの編集なども協力して進めており、事業推進の連携が効果的に働いていると思われる。
- (4) 同センター1階のマルチメディアスタジオは、3面大スクリーン、120名収容の立派な部屋である。このスタジオは、教授会などの会議や授業にも使われている。見学时、学生達が授業開始を前に早めに集合していた。
- (5) 高専向けのSCS授業も2会場の学生と植野先生は、共に学んでいるという気持ちで繋がっ

ていると見受けられた。

なお、マルチメディアシステムセンターには、さまざまな実験システムも備えており、今後の成果が多いに期待される。

<参考文献>

長岡技術科学大学ホームページ<http://www.nagaokaut.ac.jp/>

植野真臣「ネット授業の実践とその評価」、『日本教育工学会台17回全国大会予稿集』2001年,pp.593-594.

長岡技術科学大学マルチメディアセンター編『MUP事業 遠隔授業評価実験報告書』平成13年7月。

長岡技術科学大学 大学案内 2002年 第3学年用。

長岡技術科学大学 経営情報システム工学課新設のご案内。

長岡技術科学大学 平成13年4月 就職状況一覧。

<参考記事>

新潟日報(平成13年12月4日夕刊)「ネット授業全国配信 高専生の編入学に一役」。

毎日新聞(平成13年11月27日朝刊)「全国の高専にネットで授業 基礎統計学、単位取得も」。

日本経済新聞(平成13年11月28日朝刊)地方版「高専学生向けネット授業 大学編入の希望者に」。