

# 大学における情報教育環境の整備

京都大学 富田 眞治 tomita@kuis.kyoto-u.ac.jp

情報技術の新時代に向けて、現在併任している京都大学総合情報メディアセンターでのセンター長の経験を踏まえて、大学における情報教育環境の整備に関する2、3の問題について述べてみたい。

## パソコン貸し業からの脱却

筆者の大学では国立大学では初めて1997年4月（私立大学の慶應藤沢キャンパスなどに大きく遅れをとって）に、情報化時代における国際人の養成、幅広い専門知識を有する創造性豊かな人材の育成、大学教育改革拠点の形成などを目的として、総合情報メディアセンターを設置した。一般情報処理分野、語学教育分野、マルチメディア分野、遠隔講義・ネットワーク分野の4分野からなり、教授3名、助教授3名、助手8名のスタッフを擁し、2000年8月には5,300m<sup>2</sup>の新建物も完成した。

約1,200台のWSやPCを全学の各部局サテライト（工学部など合計11部局）と主センターに分散配置して、一般情報教育や専門教育への支援を行ってきた。パソコン貸し業屋と冷ややかな目で見られてきた時期もあったが、やっとそれから脱却しつつある段階である。「箱」はできたので、さまざまな情報新技術を詰め込んで、それらを意識すること

なく、どうやって学生や教官に使っていただけるようにするのか、ユーザの視点に立ったセンターに向けての正念場である。遠隔講義、語学教育、教材作成支援などコンテンツ系への支援がカギを握っている。

## 国際化と遠隔授業の推進

文部省メディア教育開発センター（NIME）はS.C.S（Space Collaboration System）などを通して遠隔講義を推進してきたが、大学審議会の高等教育の在り方の答申や大学の連携・統合化や国際化の動きを反映して、バーチャルユニバーシティフォーラムなどが組織されるなど、遠隔講義が教育改革の目玉として非常に注目されている。

筆者のセンターでは昨年後期よりUCLAとの間で、宇宙科学、物理学入門、情報メディア論の3科目をいわゆる一般教養科目として開講した。受講学生数は京大/UCLAで各々、44/62、17/21、47/77であった。NTTのイントラネットGEMnet（専用ATM回線4Mbps）を借りることができ、米国内の一部をインターネットで構成したため、3Mbps以上の広帯域での同時双方向通信が実現できた。映像の多少の乱れ、音声エコー、教師のアイコンタクト困難性、電子黒板と電子資料への切替えなど技術的な問題がない

わけではないが、おおむね良好な伝送品質を保証できている。こういった技術的なトラブルが少ないと、学生も講義に集中でき、感想や意見も講義内容や仕方への注文が多くなる。遠隔講義に対する教授法の研究、NTT高速回線に頼らないシステム構成、サポートスタッフの削減できるシステムの研究などをさらに進め、京大から留学している学生への支援、京大へ来る留学生の事前教育なども展開する必要がある。

現在は一部教官のボランティアで支えられている段階であるが、学内のさまざまなセンター・施設、たとえば語学教育関連の施設、国際教育プログラム委員会、留学生センター、国際交流委員会などとの連携で新しい情報時代における教育の在り方について、制度的にきっちりしたものにする必要がある。現在の最大の悩みが遠隔・英語での教育のできる教官確保であるのは実にさびしい。また、学生同士の仮想空間での交流のみでは不十分であるので、相互に30名程度の学生をロサンゼルスと京都に派遣して実交流も行ったが、これらに対する永続的な財政的裏付けもぜひ欲しいところである。

米国の教材作成や遠隔講義の取組みは非常に積極的である。日本およびアジア圏を大きな市場とみているからである。教育という非常に大き

なコンテンツについて明確な方向性がないと、日本はアジア圏での指導力を失うであろう。日本を越えて人・物・情報が米国-アジア間で飛びかうことになりかねない。

## 高等学校教科「情報」と大学での情報教育

2003年には高等学校で数学や理科などと同列に教科として情報が設けられる。科目情報A, B, Cはそれぞれコンピュタリテラシ、コンピュータの仕組み、コンピュータと社会を中心に扱い、3科目の中から1科目選択必修されることになっている。1999年3月には指導要綱も出され、情報処理学会でも「情報処理教育委員会」が高等学校普通教科書「情報」試作教科書をCD-ROM版で出している。実際にどのような教科書が出現するのか、きっちり教えられる先生をどうきっちり教育するのか、現時点では定かではないが、1ついえることは大学における情報処理教育の在り方が大きく変化することである。また、WSやPCといった汎用機器から学部にて化したようなシステムへの切替えの必要もある。

さらに、マルチメディアを活用した各大学に見合った教材作りとその支援が必要不可欠となる。ノンリニア編集などの立派なオーサリングツールが多くのところでは設置されているが、埃をかぶっているのが実情であろう。教材作成にはコンテンツを持つ教官、システム技術者だけでは不可能であり、どうしてもデザイン系スタッフが必要となる。しかし、デザイン系スタッフの雇用、さらにはデザインセンターの設置は現在の大学では困難であり、コンテンツ作成・蓄積の上で大きな問題となる。

## 情報基盤の整備の在り方

各大学には情報に関連したセンター・部局として、科学技術計算センター、情報処理教育センター、学内LANセンター、図書館、あるいは博物館、事務情報処理センターなどがある。これらのセンター・部局あるいはその一部を改組統合する試みが多くの大学でなされている。たとえば、東京大学では、1999年に大型計算機センター、情報処理教育センター、付属図書館の一部（電子図書館部門）を統合して、情報基盤センターとして改組し、キャンパスネットワーク部門、情報メディア教育部門、図書館電子化部門、スーパーコンピュータセンターが設置された。

情報基盤の定義には、学内LAN機構のみとする見方、それに遠隔講義や教材作成やデータベース構築など基本サービスを上乘せした見方、さらにその上にサービスをも上乘せした見方などがある。

図書館は各大学とも非常に長い歴史があり、知の貯蔵庫である。情報化時代にどのように対応すべきなのか、すべきでないのか、図書館の機能について十分な議論が図書館自身で望まれる。

また、旧7帝大には大型計算機センターが設置され、年間レンタル経費を各大学ごとに10数億円ずつ使用している。各センターの性能は概略1TFLOPS（毎秒 $10^{12}$ 回の演算）程度である。一方、科学技術庁で開発している地球シミュレータは40TFLOPSであり、また安価で高性能なコンピュータクラスタなども登場しており、大型計算機センターの在り方も厳しく問われている。

情報処理教育センターは先に述べた2003年後の「パソコン貸し業」でない、コンテンツレベルでのサービスが求められている。

情報基盤の整備は関連部門の歴史を踏まえつつ、一層のサービスができるよう大局的視点に立って進める必要がある。また、大学の垣根を越えて、相互依存や連携強化も必要であろう。

## サービス系センターへの学会の支援

情報処理教育センター、科学技術計算センター、学内LANセンター、電子図書館などに勤務する研究者には、学部教官とは異なって、日々の業務がある。このため、いわゆる論文が書けないという悲劇が起こる。センター側での研究と業務の両立への不断の努力が必要であるのはもちろんである。しかし、一方、情報処理学会でこれらの研究者に対応してきていないのも事実である。たとえば、教育関連の論文は年何件ジャーナル（基幹論文誌）に投稿され、採録されるのであろうか。コンピュータと教育研究会がトランザクション（研究会論文誌）を発行し、さまざまな事例研究やシステム構築報告などを掲載すればと思われる。教育効果はすぐには成果としては現れにくいので、「新規性」や「評価」の必要な他の研究分野とは異なった価値観・視点が必要であろう。

(平成12年8月25日受付)