

## ■研究調査レビュー

### e-Learningシステムの可能性

下園 幸一（鹿児島大学法文学部）

#### 1. はじめに

近年の著しい情報通信技術（IT）の発達に伴い、社会のあらゆる分野で高度情報化が進んでいる。それは小・中・高等学校や大学といった教育機関においても例外ではなく、コンピュータを積極的に導入し、コンピュータネットワークを活用することで「教育の情報化」を図ることが求められている。また、学校教育だけではなく、企業内教育・社会人学習・生涯教育のように様々な分野の教育現場でも同様に「教育の情報化」が求められている。

「教育の情報化」において最も注目を集めているものがe-Learning（electronic Learning）である。

本稿では、e-Learningについて紹介するとともに、鹿児島大学での取り組みについて説明する。

#### 2. e-Learningとは

e-Learningとは、コンピュータやネットワークを利用した教育という意味がある。e-Learningの定義は人によって意見が異なり、e-Learningに対する認識は広義でひどく曖昧である。先進学習基盤協議会（ALIC）編著『eラーニング白書2003/2004年版』によると、e-Learningとは「情報技術によるコミュニケーション・ネットワーク等を使った主体的な学習」のことで、学習者と教育者の間にインタラクティブ性が提供されている。日本においては2001年に政府が「e-Japan戦略」を掲げ、「IT基本法（高度情報通信ネットワーク社会形成基本法）」が制定され、この時期から教育の情報化が本格的に始まった。e-

Learningは次のような教育現場で導入されている。

##### 2.1. 初等教育

1998年に文部科学省から告示された学習指導要領は、小学校、中学校は2002年4月から、高等学校は2003年4月から施行されており、情報技術の活用が強化された内容となっている。しかし、コンピュータやネットワークの整備が進む中、この情報技術の活用が強化された学習指導要領に則った授業の指導に関する教員のスキルアップに向けた取り組みが課題となってきた。

そこで、JAPET（Japan Association for Promotion of Educational Technology：社団法人日本教育工学振興会）では、このような人材の育成を目指して、2001年よりITCE（Information Technology Coordinator for Education：教育情報化コーディネータ）検定試験制度を実施している。

##### 2.2. 高等教育

現在、大学では、少子化に伴う大学全入時代の到来、また、国立大学の独立行政法人への移行による高等教育機関を取り巻く環境の変化により、今までの教育体系を見直し顧客である学生や社会のニーズに応えた高等教育サービスを提供していこうという存亡をかけた取り組みがなされている。

独立行政法人メディア教育開発センターが2003年度（2003年12月）に実施した4年制大学・短期大学・高等専門学校を対象にした「高等教育機関におけるIT利用実態調査：配布数2343有効回答1389回収率59.3%」によると、4年制大学でITを利用した授業の配信をしている機関は16.5%、短期大学は

7.7%、高等専門学校は11.9%と結果が出ている。なお、ITを教育に利用する目的としては、「教育の効果を上げるため」、「広報活動のため」、「事務運営効率化のため」、「学生の動機付けを高めるため」という答えが多い。なお、IT利用の障害としては、「導入費用がかかる」、「支援スタッフが不足している」という答えが多い。

### 2.3. 専修学校・各種学校

ダブルスクールの学生や、専門知識を身に付けたいが仕事が忙しくて時間が取れない社会人にとって、時間的、地理的制約を受けないe-Learningによる学習形態は非常に便利である。2002年に「専修学校インターネット教育高度化推進事業プロジェクト」が全国944校を対象にアンケート調査を実施したところ、授業にコンピュータやインターネットなどの情報技術を利用している学校が半数を超える結果となった。先に述べた4年制大学や短期大学と比較すると、専修学校の情報技術利用率は明らかに高い。

### 2.4. 企業内教育

e-Learning市場の多くを占めるのが、この企業内研修である。2002年に先進学習基盤協議会(ALIC)が実施した「eラーニングに関するアンケート調査：配布数3026回答企業数138回収率4.6%」によると、138社のうち38.4%がe-Learningを導入済みであることがわかった。従業員数5000人以上の大企業の導入率は68.2%にもおよぶ。導入の目的については、「研修の効率化を図るため」という回答が多く、コスト削減を目的としている企業が多い。

### 2.5. 生涯学習

生涯学習とは、「仕事に役立つ知識や技術を身につけ、生きがいのある充実した人生にするために、必要に応じて自分に適した手段や方法を選んで、生涯を通じて行う学習活動」のことである。生涯学習にはあらゆる学習活動が含まれ、趣味、資格取得、スポーツ

活動、芸術・文化活動、地域づくり活動、国際交流活動、ボランティア活動等、社会教育分野のものまで幅広いものがあり、学習の方法には、通信教育、テレビ、本、新聞、インターネットなどを利用して個人で行う学習だけでなく、学校や公民館、民間のカルチャーセンター等で行われる集合形態のものもある。

生涯学習においてe-Learningとは、時間的・地理的問題、コスト面の問題で学習したくてもできないでいる社会人や高齢者などの学習者にとって、非常に魅力的な学習形態であろう。

### 3. e-Learningのメリット

e-Learningの効果・長所として一般に挙げられているものは以下の通りである。

1. 時間と場所と人数の制約なしに学習を行うことができる
2. 受講者のレベルに合わせて、必要なコンテンツのみを学習できる
3. 遠隔地同士や、グループ内およびグループ間での双方向コミュニケーションが同期・非同期で行いやすい
4. 集合教育と比較して、トレーナー人件費や宿泊交通費などの費用が削減でき、安価に学習を提供できる
5. 知識の変化に合わせて、教材内容の更新をすばやく行うことができる。また、繰り返し利用が可能になり、不特定多数の学習者が受講可能となる
6. 学習内容や学習システム上の質疑応答やオンラインヘルプなどのサポートを受けやすい
7. 受講者情報や学習の進捗状況がリアルタイムに把握できるため、学習管理が容易であり、学習者個人に応じたインタラクティブな対応や指導を行いやすい
8. マルチメディア教材の利用、双方向コミュニケーションによる協調学習、シミュレーションを利用した体験学習、イ

インタラクティブな質疑応答、従来の集合研修など、様々な学習形態を組み合わせたブレンディドラーニングを試みることで、従来の講義型授業や集合研修では学習できなかった高度な知識を習得できる可能性がある

9. 世界標準のプロトコルを用いることにより、教材の互換性、汎用性、操作性が向上する

これらの長所をうまく活かすことができれば、学習者間や教員との間に知識の活用や共有化、生成がなされる学習環境を構築することができると考えられる。

#### 4. 鹿児島大学でのe-Learningシステムの試用

まず、導入すべきe-Learningシステムの位

置づけを考えた。

大学では、大講義室で教員が学生に一方的に講義し、学生はそれを聞いて、ノートをとっているだけ、という授業形態が多い。教科書を使わず授業内容の情報は教員の板書のみというのも、文系の学部ではよく見られる。これでは、板書をノートに写したもので復習はできても、前もって予習をすることはできない。

そこで、学生がe-Learningシステムを活用して、「講義前に、講義で使用する資料をダウンロードすることで予習し、講義後には、自分のノートとビデオコンテンツで再度授業を閲覧することで復習し、電子掲示板などのコミュニケーションツールで教員に質問したり、他の学習者と知識を共有する(図1)」ことで、講義への理解度が深まり、より効果的な学習

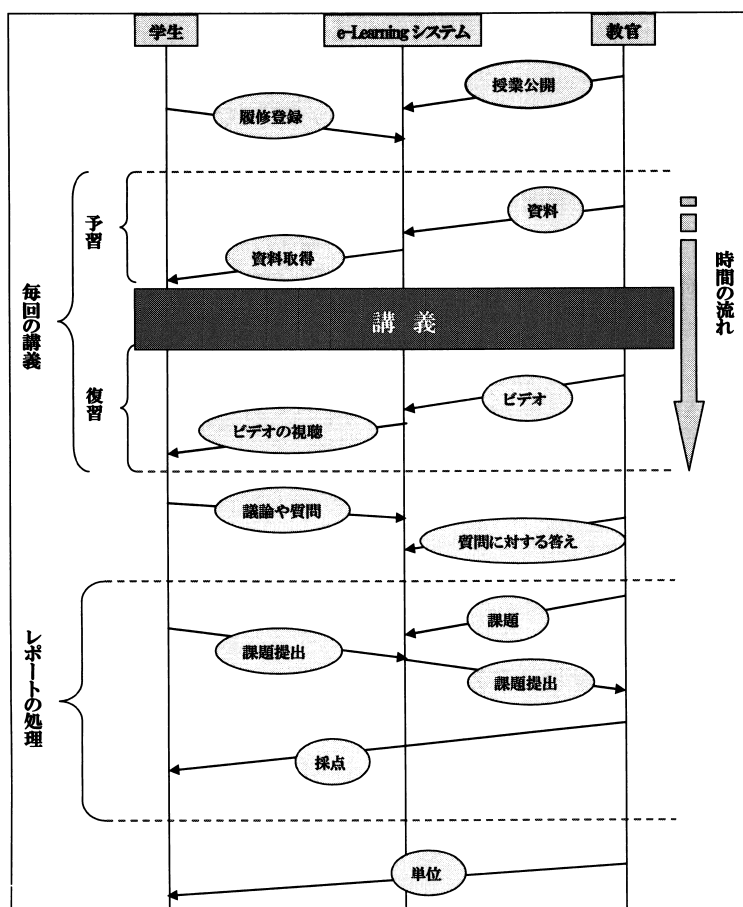


図1：e-Learningシステムを用いた学習のフロー

効果が得られるのではないかと考えた。電子掲示板では、他の学習者とディスカッションなどでやり取りをすることで学習者の学習意欲を促進したり、学習者からの質問を教員が回答することでFAQ機能を持たせる、といったような効果が期待できる。このe-Learningシステムを研究室のサーバに導入し、EcoDreamと名づけ、下園が担当する授業で運用した。

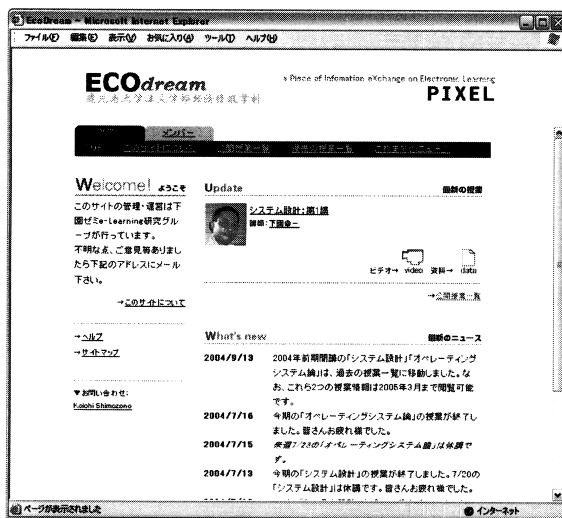


図2：Eco dreamのトップ画面

#### 4.1. EcoDream運営作業

これまでに、2003年度に「システム設計」、2004年度に「システム設計」「オペレーティングシステム論」と、計3つの授業にEcoDreamを導入した。いずれの授業も授業形態は大講義室における集合型授業である。

#### 4.2. 講義前

受講者が予習できるように、講義の3日前までに講義で使用する資料を公開した。資料のアップロードは基本的に、資料が完成次第、教員が行った。

#### 4.3. 講義中

講義室に毎回、DV (Digital Video) カメラ (1台)、三脚、プロジェクタを準備し、講義風景をビデオに録画した。

#### 4.4. 講義後

各講義のビデオ画像と講義で使用したPower Pointファイルと融合させたコンテンツを作成しサーバにアップロードした。これは、講義後1週間の内にEcoDreamで公開した。

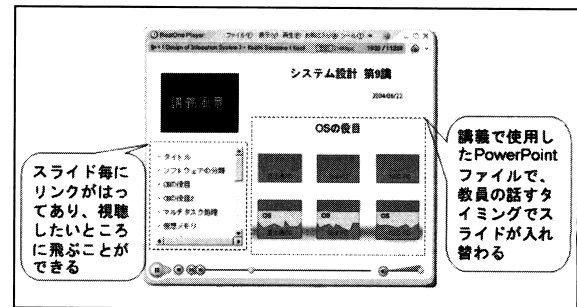


図3：公開した授業コンテンツ

### 5. 奄美サテライト教室での可能性

今回構築したe-Learningシステムは、鹿児島大学に通う学部学生を対象にしたものである。しかしながら、e-Learningシステムの最大のメリットは「遠隔地での教育」「時間と場所を選ばない」である。現在奄美サテライト教室での授業は「集中講義」形式となっており、予習、復習、授業終了後の学生へのサポートが難しい状況である。ここにe-Learningシステムを生かすことができると考える。

コンピュータを利用した学習というと、全てをコンピュータ上で行うと考えがちであるが、これでは、学習者の学習意欲を継続的に維持できない。あくまでも対面による教育が基本であり、コンピュータやネットワークを利用したシステムはそれを補うものである。このバランスを考慮し、奄美サテライト教室での授業を有効に生かせるようなe-Learningシステムを考えていきたい。

なお、Ecodreamで公開した授業の一部は <http://pixel.leh.kagoshima-u.ac.jp/ecodream/>よりアクセス可能である(講義資料のみ)。参照していただきたい。