

高等教育におけるe-learningの現状と課題

金子 尚弘

eJAPAN構想

2005年度における、IT活用に関する政府の施策は、加速化すべき5分野として、1 アジア等IT分野の国際戦略 (A:Asia)、2 セキュリティ (安全・安心) 政策の強化 (B:Block and Back-up:Security)、3 コンテンツ政策の推進 (C:Contents)、4 IT規制改革の推進 (D:Deregulation)、5 電子政府・電子自治体の推進 (F:Friendlye-government and e-local government) が挙げられている。また、先導的分野として、医療、生活、中小企業金融、知、就労・労働、行政サービスの7分野が挙げられている。

加速化5分野のひとつであるコンテンツ化は、e-learningと密接な関係を持ち、また先導的分野の「知」に関わるものである。具体的な施策として、知的財産のデジタルアーカイブ化や遠隔教育の推進が挙げられており、遠隔教育を実施する大学学部・研究科を2001年の3倍とすること、衛星通信を活用して大学の公開講座を全国に配信するシステムの具体化、技術者の現任教育を支援する自習教材を2006年度までに700テーマ開発、提供すること、衛星通信を活用して提供される学校教育・社会教育に関する情報・研修番組や学習番組等を全国で受信するため、社会教育施設、学校において必要な受信設備の配置を行えるようにすることが計画されている。

デジタルアーカイブ化の施策の中には、2005年度までに、放送・出版、映画等のコンテンツや、美術館・博物館、図書館等の所蔵品、Web情報、地域文化、重要な公文書等について、デジタル化・アーカイブ化を推進し、インターネットを通じて国内外に情報を提供することが含まれている。この計画の中で、国公立・私立の美術館、博物館を

ネットワークでつなぎ、2006年度までには1000館程度の美術館、博物館等が参加する文化情報ポータルサイトの確立を目指すという。

また、教育用コンテンツの充実も重要な目標であり、2005年度までに各研究機関の最先端の研究成果を素材にした教育用コンテンツの研究開発を行い、教育用コンテンツのインターネットを介した利用を促進するため、学校に配備する平均的な端末からインターネット上で3Dコンテンツ等大容量のコンテンツの閲覧を可能とする技術を開発するという。

大学設置基準の改正

文部省 (現文部科学省) は、平成10年から13年にかけて、告示等で遠隔授業等の導入を認める方針を徐々に明確にし、授業方法を柔軟に開設できるよう大学設置基準を改正してきた。この結果、遠隔授業やインターネットを用いた授業形態が、法的に認知され、高等教育に導入する環境が整ってきた。また、大学通信教育における授業方法についても、大学通信教育設置基準を改正し、従来の印刷教材 (いわゆるテキスト)、面接授業 (いわゆるスクーリング) を柔軟に解釈できるようにして、遠隔授業を含む多様なメディアを用いた授業方法で卒業単位を修得することを可能にした。現在の大学設置基準、大学通信教育設置基準では、適切な指導と質問の機会が与えられるのであれば、光ファイバーや衛星など多様なメディアを用いて遠隔地から配信される授業、それらを校舎以外の施設において受講する授業などによる学習が高等教育の授業方法のひとつとして認められている。広義のe-learningが、通信教育のみならず通常の大学教育においても可能となっているのである。

「大学設置基準」

第25条 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

- 2 大学は、文部科学大臣が別に定めるところにより、前項の授業を、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。(注、第32条で、この授業方法での修得単位数の上限を60単位に制限している)
- 3 大学は、第一項の授業を、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。
- 4 大学は、文部科学大臣が別に定めるところにより、第一項の授業の一部を、校舎及び附属施設以外の場所で行うことができる。

「大学通信教育設置基準」

第3条 授業は、印刷教材その他これに準ずる教材を送付若しくは指定し、主としてこれにより学修させる授業(以下「印刷教材等による授業」という。)、主として放送その他これに準ずるものの視聴により学修させる授業(以下「放送授業」という。)、大学設置基準第25条第1項の方法による授業(以下「面接授業」という。)(若しくは同条第2項の方法による授業(以下「メディアを利用して行う授業」という。))のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。(注、第6条で、30単位以上は、面接授業又はメディアを利用して行う授業により修得するものとするが、そのうち10単位までを、放送授業により修得した単位で代えることができるとしている)

メディア授業(多様なメディアを利用して行う授業)については、文部科学省告示第51号)の中で次のように定義されている。

通信衛星、光ファイバ等を用いることにより、多様なメディアを高度に利用して、文字、音声、静止画、動画等の多様な情報を一体的に扱うもので、次に掲げるいずれかの要件を満たし、大学において、大学設置

基準第25条第1項に規定する面接授業に相当する教育効果を有すると認めたものであること。

- 1 同時かつ双方向に行われるものであって、かつ、授業を行う教室等以外の教室、研究室又はこれらに準ずる場所(大学設置基準第31条の規定により単位を授与する場合においては、企業の会議室等の職場又は住居に近い場所を含む。)において履修させるもの
- 2 毎回の授業の実施に当たって設問解答、添削指導、質疑応答等による指導を併せ行うものであって、かつ、当該授業に関する学生の意見の交換の機会が確保されているもの

この内容は、省令の施行に関する通知(平成13年3月30日・12文科高第346号)において、「インターネット等の情報通信技術の進展を考慮し、遠隔授業について「同時かつ双方向に行われるもの」に加え、同時かつ双方向に行われない場合であっても①毎回の授業で設問解答等による指導を行ない、②授業に関する学生の意見の交換の機会が確保されているもので、③面接授業に相当する教育効果を有すると認めたものであれば、遠隔授業として認める」、と説明されている。

ここで必要とされる指導については、毎回の授業に関して、設問解答、添削指導、質疑応答のほか、課題提出及びこれに対する助言を電子メールやファックス、郵送等により行うこと、教員が直接対面で指導を行うことなどが含まれる。

「学生の意見の交換の機会」の確保は、ホームページ上の掲示板で、学生がこれに書き込めるようにしたり、学外であっても学生が自主的に集まり学習できる施設を設けることが考えられる。

高等教育におけるe-learningの現状

このように法的整備が進む中で、e-learningは様々な高等教育機関で導入することが可能である。しかし、現状では多くの大学が試行的に導入しているにすぎない。

平成16年度の教育基本統計によると、大学数709校(学生数2809295名)、短期大学508校(233754名)、通信制大学33校(241615名—その内87145名は放送

大学)、通信制短期大学9校(26778名)、通信制大学院18校(9767名)であり、修士課程に9686名(7778名は放送大学)、博士課程には81名が学んでいる。また、全ての国立大学に情報基盤センターあるいは情報処理センターがあり、私立大学でも短期大学を含め情報処理施設およびホームページを有している。しかし、これらの大学の中で、本格的にe-learningを導入している大学はそれほど多くはない。

独立行政法人メディア教育開発センターが毎年行っている「全国高等教育機関におけるマルチメディア(IT)利用実態調査」で、2003年度にインターネット授業の配信を行っていると回答した機関を中心に実施した最新の調査結果(平成17年2月14日発表)によれば、平成15年度にe-learning授業を実施したと回答したのは93機関(国立28、私立65)であり、国立大学では、実施科目数が少ない機関が多く、3科目以下での実施が82%である。一方、私立大学は、23%の機関が14科目以上を実施しており、現状では一部の教員によって、e-learningに適した授業科目のみが提供されているにすぎないことが分かる。また、延べ受講者数は、国立大学では300人以下であるのに対し、私立大学では、300人以上の受講生がある機関が14%存在し、最大では、1200人である。また、e-learningのひとつのメリットである遠隔地での受講単位の認定がすべて可能である機関の割合はそれほど多いわけではなく、30%程度であった。逆に、すべての授業で遠隔地での受講はできないとする機関の割合も30%近く、e-learningだけで単位を授与する授業はそれほど多いわけではない。調査報告は、相対的に私立大学の方が取り組みに積極的といえるが、全体的にはe-learningの実施が、それほどすすんでいるとはいえないと結論づけている。

WEBから見たe-learningの現状

通信制の大学におけるe-learningは、コンテンツを作り学習を評価する教員と、それを配布・回収

する「通信」というシステムが分離して確立しているため導入しやすい面もある。しかし、段階的な導入では、「通信」の部分に二つのシステムを保持することとなり、学習を複雑にするとともに、教育コストを押し上げることにもなる。新設時に一挙に導入する場合にはメリットがあるため、いくつかの大学がe-learningシステムを柱として大学あるいは大学院を新設している。衛星等による配信だけではなく、インターネットを用いて積極的にe-learningを導入している通信制の大学に、北海道情報大学通信教育部がある。「無限大キャンパス」と銘打ってインターネット授業を双方向で行っている。

2004年に新設された八州学園大学は、インターネット授業の履修のみで卒業することが出来る。この大学ではスクーリングの授業を、インターネットでライブ配信するメディアスクーリングで受講可能としている。このe-learningシステムは、デジタルハリウッド大学や、資格専門学校で実績のある明光義塾やTAC等のシステムと同じもので、受講生の登録や学習履歴、進捗状況の管理、学習履歴のデータベース等を持つLMSと、コンテンツの作成、修正・追加が簡単にできるLCMSを備えた「デジタル・ナレッジ」システムを一括導入



して大学を新設している。

大学院では日本大学大学院総合社会情報研究科がある。この研究科には、博士前・後期課程があり、電子メールやインターネットによる在宅学習を中心に、小グループが相互に顔を見ながらチャット形式で討論するサイバーゼミがある。

産能大学通信教育課程の iNet Campus はインターネットを使い、iNet授業（放送授業）でVOD（ビデオ・オン・デマンド）配信、iNet（メディア授業）で教員からの講義（VOD）と課題提示、ディスカッション、レポート課題提出を行っている。また、学習上の疑問点などをインターネット上で受け付けている。

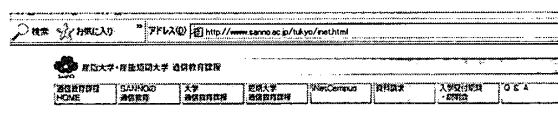
また長野市では、信州大学工学部の現代教育ニーズプログラムで培われたノウハウを生かして、インターネットを使った通信制大学院大学の設置を柱とする「長野市インターネットアカデミック特区」を申請し、2006年に数理情報学の課程を予定している。

一方、通常の大学におけるe-learningは、通信制の大学と異なり、教育方法が教員個々の手法に委ねられていることが多く、単に多様であるというだけではなく、一元化に時間がかかることが予想される。また、e-learningとして考えられるシ

ステムは、教室における授業を主とした授業運営における教える側への支援と、学生が教室を離れて自習する環境を支援するシステムから成り立つため、通信教育より複雑なシステムとなり、導入に要する時間およびコストも大きく、未だ実験的な段階にある。大学自体にe-learningシステムを開発する研究組織がある場合には、「完全なシステム」を目指した実験的な要素が強調され、逆に実用に至らない場合もある。

遠隔授業を中心に、e-learningを実験的に導入している例として吉備国際大学が挙げられる。早稲田大学との共同実験の一環として、関連学園(岡山理科大学、倉敷芸術科学大学、九州保健福祉大学)との遠隔授業での単位互換授業に加えて、早稲田大学で開発したオンデマンド授業システムを、社会学部の正規科目として採用し、単位認定している。平成15年度には、「ピラミッド文明論」、「エジプト文明論」、「文化人類学入門」の3科目を開講している。

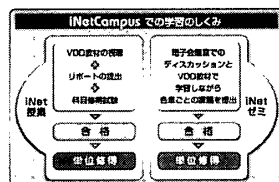
広島大学では2004年度から、ブリティッシュ・コロンビア大学が開発した学習支援システム WebCT (Web Course Tool) ソフトウェアを導



iNetCampus

iNet Campus とは？

産能大学通信教育課程で開講しているインターネットを使った正規の授業です。インターネットを通じて学習するしくみを提供します。



iNet Campus の特徴

- iNet授業、iNetゼミの受講で単位取得可能。
- iNet授業(放送授業)は、修得単位のうち1単位※を、iNetゼミ(メディア授業)は修得単位のうち2単位を、面接授業(スクーリング)単位としてみなす。

※放送授業単位として、放送大学等との単位互換分とあわせて最大は5単位、大学は10単位を上限にスクーリング単位として認定。

- iNet授業(放送授業)
- 本学で実施したスクーリング(面接授業)をVOD(ビデオ・オン・デマンド)配信。

試験(科目修得試験相当)も自宅受験可能。

- iNetゼミ(メディア授業)

教員からの講義(VOD)と課題提示、ディスカッション、レポート課題提出。

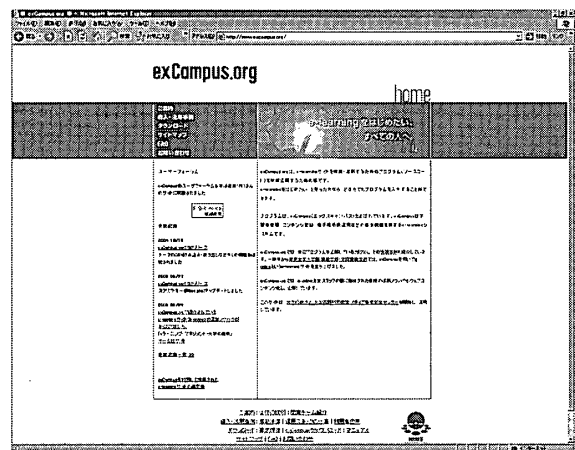


入している。WebCT はオンライン上で、講義、学習の支援機能、コース作成機能、教材の作成・配布機能、質疑応答・学習指導（掲示板／チャット／メールなど）、グループ学習支援（グループフォルダ／グループ掲示板など）、理解度確認（課題、テスト、アンケートなど）、コース管理機能、学習管理（成績表、学習行動の追跡）、学生管理・履修管理等の既存の学内システムと連携機能等、e-learningに必要なLMS,LCMS機能のほとんどが含まれたパッケージである。現在のところは、シラバス閲覧、履修登録確認などを含む学習支援が主であるが、実験的に講義の配信などが行われている。また、このシステムを導入する大学は国立を中心に40機関を数える。

関西大学工学部システムマネジメント工学科生産システム工学研究室の開発している CEAS (Web-Based Coordinated Education Activation System シーズ) は、e-learningの導入を目指す大学に無償で提供されている。CEASは対面型集合教育を対象とし、授業と学習を統合的に支援する Web ベースの教育支援システムである。

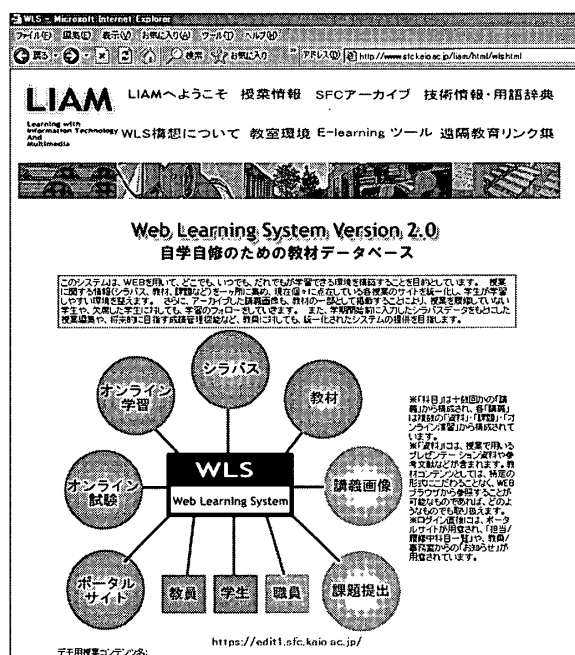
また、exCampus (エックスキャンパス) はメディア教育開発センターが開発した e-learning システムで、学習者管理、コンテンツ登録、電子掲示板運用などの基本機能を有している。このシステムを用いて、東京大学大学院情報学環・学際情報学府でiii online (The Interfaculty Initiative in Information Studies online) というサイトを立ち上げ e-learning を行っている。ここでは、大学院の講義の多くをビデオに収録し、ネットワーク上で好きな時間に受講できるが VOD システムとして提供している。

慶応義塾大学の藤沢キャンパス (SFC) では、e-learning に LIAM (Learning on Internet Technology and Multimedia) という概念を導入して、次のような WLS (WEB Learning System) を提唱している。



- ① 教員の遠隔講義による複数キャンパスへの同時授業提供
- ② 自分のキャンパスから、海外を含む他大学の講義の受講
- ③ シラバス、教材、課題など学生に提供する授業情報のWEB Learning System上に掲載
- ④ 学生はWEBを通じていつでも学びたいときに学ぶ事が出来、授業に関して休講や課題などあらゆる情報を受けることが出
- ⑤ サポートセンターで授業情報や学生情報のデータベースの管理を行うと同時に、WEB上に学生へのお知らせを掲載

この他、規模の大きい私立大学を中心に、さま



ざまなシステムが実験的に実施され、年々めまぐるしくシステムの提案、追加、再構築が行われながら着実に e-learning の姿を整えていくように見える。

e-learningの概要

e-learning の概念は明確に定義されているわけではない。古い概念ではITを用いた授業方法であり、従来からCAI(Computer-Aided Instruction)、CBT(Computer-Based Training)を経て、教室でのビデオやスライドに代わってプレゼンテーションツールの使用や、衛星による配信による遠隔教育などが行われるようになり、インターネットの普及が一般化してからは、Mailの使用、WEBへの個別の講義資料配信なども含めるものと理解されてきた。インターネットが高速になりWEBが普及すると、企業研修で発展した教材設計理論(Instructional Design、ID) や Web コンテンツ化、学習履歴管理システム、WBT (Web-Based

Training)、WBL(Web-Based Learning)といった概念が一般化し、更にCD-ROMやDVDの普及、携帯電話の発達などの全てが一体となって、新しいe-learningの概念が固まってきた。

図1に示すように、e-learningはひとつの教育機関の中だけで実現されるものではない。そのメリットのひとつである「どこでも、いつでも」更には「だれでも」を考えると、eJAPANが提唱するe社会も、e-learningに必要な環境である。

視聴覚教材として提供されていた教材は、現在でもさまざまな業者・団体・個人によって開発が盛んに行われている。図版、ビデオ、DVDで提供されるだけでなく、プレゼンテーション、つまり講義内容そのものが販売されている。最近では、さまざまなコンテンツがWEB上のポータルサイトで提供されるようになった。従来の図版は、素材データベースからダウンロードして入手することが可能である。また、文献あるいは文字による広範な内容の情報も、WEB上から参照することが

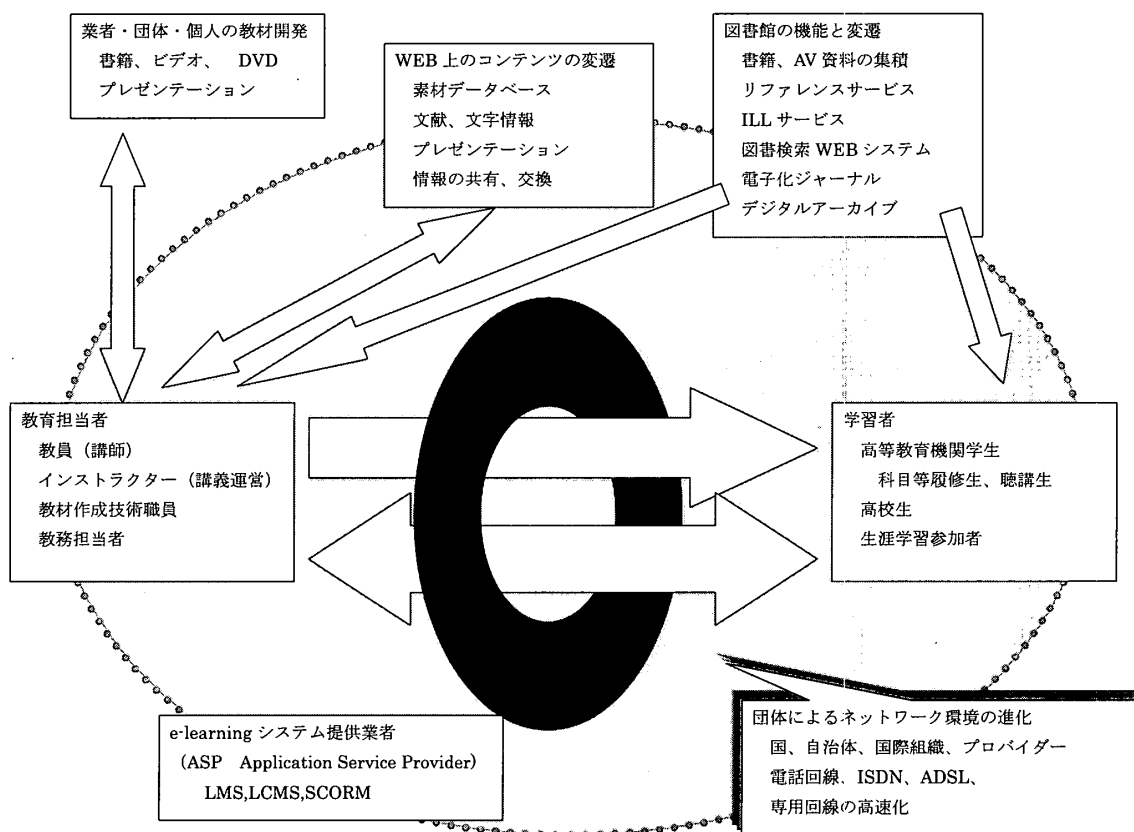


図1 e-learning 周辺環境

可能である。特に、WEB上での公開は、流通経費が不必要なため、個人あるいは公益団体による無償提供が可能であり、講義のプレゼンテーションや、その他、教育に必要な情報を交換、共有するサイトが増えている。

IT化、デジタルアーカイブ化によって図書館の機能は劇的に変化した。書誌情報はIT化した環境で自由度の高い提供が可能となり、図書検索WEBシステムが当たり前になった現在では、世界中の書誌情報を「いつでもどこでも」参照することができる。精緻な静止画や動画などのAV資料もデータベースとして蓄積され、WEB上で参照することができる。

学術雑誌の電子化も、この10年で大量に増えた。流通経費、保管等の経費が、学術雑誌の刊行における大きな問題であったが、デジタル化してWEB上で、時には論文単位で販売することによって、学術論文の利用者にとっても好ましい環境が整ったといえる。e-learningにおいて、電子化された図書情報の検索・入手スキルを獲得することは、教育側、学習側双方にとって、今後ますます重要な条件となるであろう。

このような情報が簡単に入手、利用できる中で、教育における著作権問題は、徐々に整備、周知さ

れてきた。さまざまな学術情報・教材の使用が、教育者の直接使用に限って認められるようになってきたが、e-learningでの使用については注意が必要である。e-learningを支えるネットワーク環境の進化も著しい。国、自治体、国際組織の後押し、あるいは国際競争の結果、多くのプロバイダーがインターネット接続のサービス競争を繰り広げ、当初低速の電話回線から、ISDN、ADSL、光ファイバー回線へと、自宅でのインターネット常時接続を可能としてきた。総務省情報通信政策局の「通信利用動向調査報告書 世帯編」によれば、自宅にコンピュータを持ち、インターネットに接続している世帯は増え続けており（図2）、WEB上の情報を有効に利用するため、平成13年から14年にかけては、DSLやCATV回線を利用した高速・常時接続が飛躍的に増加している。

e-learning システムを提供する業者も多くなっている。また、システムを開発しe-learning システムを管理運営する業者（ASP Application Service Provider）も多くある。このようなプロバイダーにLMSシステムを依頼することによって、教育側は、教育内容と指導評価だけに専念することができる。

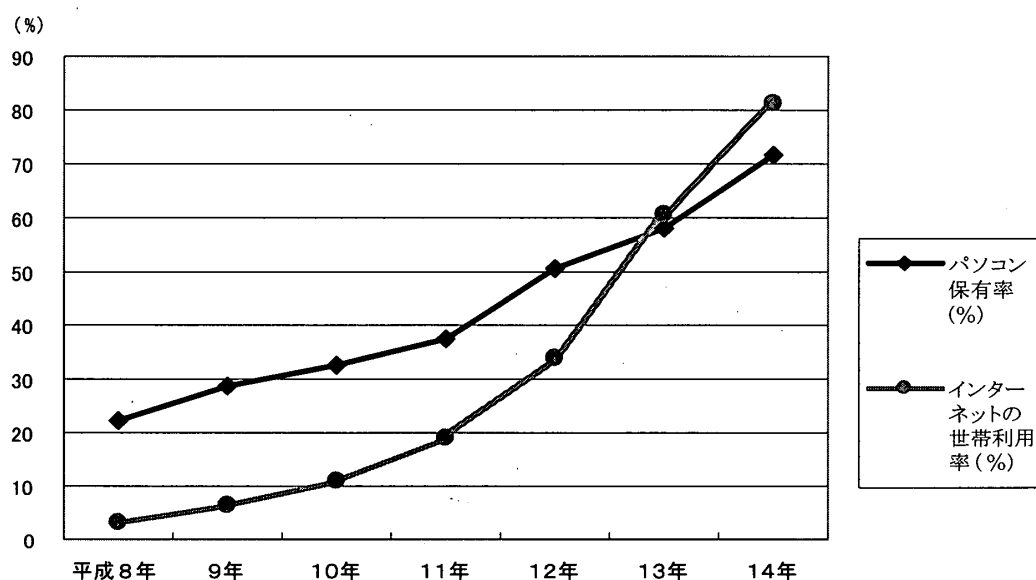


図2 世帯におけるパソコン保有率及びインターネット利用率

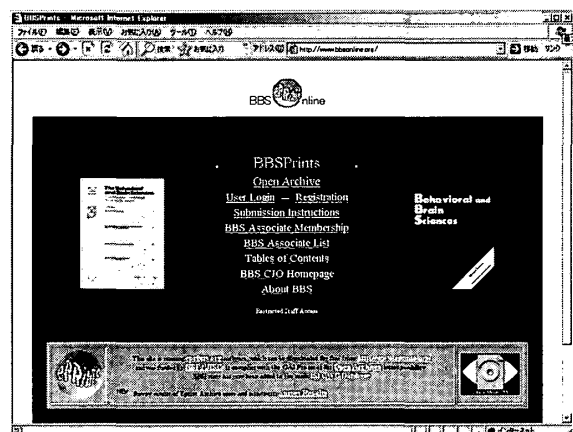
図書館の機能と変遷

コンピュータとインターネットの発達による図書館機能の進展は目覚ましい。多くの研究機関が、図書館を「メディアセンター」と位置づけ、図書情報のデータベース化、WEB上での検索(OPAC Online Public Access Catalogue)、画像あるいはPDFでの学術雑誌の提供、図版を含む貴重資料を中心とした、デジタルアーカイブ化を進めている。平成17年4月1日からは、国立公文書館が歴史公文書等のデジタル画像の公開を始める。

学術雑誌等の電子化も進み、多くの学術雑誌の書誌情報が、WEB上で検索できるだけでなく、有料ではあるが、全文をPDFファイルとしてインターネットでダウンロードすることが可能である。心理学関連では、Behavioral and Brain Sciences (BBS <http://www.bbsonline.org/>) が古くから電子化された学術雑誌として知られている。現在では、多くの図書館のサイトから、Cambridge University Press (<http://uk.cambridge.org/>) の学術雑誌を検索することが出来る。

国立国会図書館 (<http://www.ndl.go.jp/jp/data/endl.html>) では、貴重書画像データベースとして、国立国会図書館が所蔵する重要文化財、彩色資料等の画像データ(約33,000コマ)を検索、閲覧することができる。また、近代デジタルライブラリーとして明治期刊行図書を収録した画像データベースがある。

各地の図書館等にある貴重な絵地図や絵巻物などの史料をデジタル化するシステムのひとつと



して、東京大学大学院情報学環歴史情報論研究室が中心となって開発したイパレット (iPalletnexus:Image, Information and Intelligent Pal-let / Nexus Version)

(<http://www.ipallet.org/>) があり、奈良女子大学 画像原文データベース (<http://www.lib.nara-wu.ac.jp/nwugdb/>) など使われている。

貴重図書のデジタルアーカイブ化は、国の後押しもあって、いろいろな産学協同事業が立ち上がり、コンテンツ株式会社とドリームテクノロジーが協力した高野山大学デジタルアーカイブ (<http://da.koyasan-u.ac.jp/>) など、現在では多くの人が図書館IT化の恩恵を受けている。

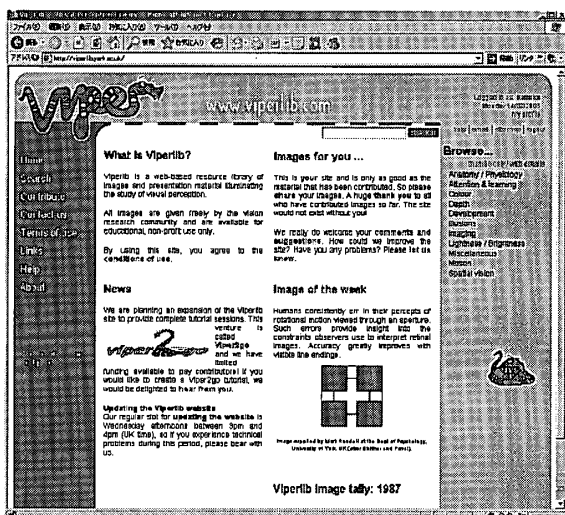
学術雑誌等のデータベースとしては、学術情報研究所の学術情報サービス (<http://www.nii.ac.jp/service-j.html>) が、最新の情報を蓄積している。これらの情報を「学術コンテンツポータルサイト」から検索することによって、「いつでもどこでも」資料の検索が可能である。

ミシガン大学が協力するインターネット公共図書館 (The Internet Public Library <http://www.ipl.org/>) を始め、e-learningに不可欠な環境の構築という意味で、日々進歩しているのが図書館であるということがいえる。

WEB上のコンテンツ

教材作成においても、WEB上の情報は貴重である。心理学関連では Viperlib (<http://viperlib.york.ac.uk/>) があり、視知覚に関する有用なプレゼンテーション用教材を提供している。このデータベースは会員相互が有用な視覚教材を提供し合い蓄積している。

教育用素材は、独立行政法人のメディア教育開発センター (NIME <http://www.nime.ac.jp/>) のデータベースや、情報処理推進機構の教育用画像素材集 (IPA <http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>)、教育情報ナショナルセンター (NICER <http://www.nicer.go.jp/teachers/>) がある。メ



ディア教育開発センターでは、独自に蓄積したデータベースや教材以外にも、「教育メディアポータルサイト」で教材の紹介をしている。

教育情報ナショナルセンターは、eJAPAN構想によって、初等中等教育から、高等教育、生涯学習にいたる「教育の情報化」の推進を支援し、情報ネットワークの中心的役割を果たすことを目的に設立されたもので、広範囲の学習用教材を多数提供している。

米国バッファロー大学には、The Center for Teaching and Learning Resources (www.buffalo.edu/ctrl <http://128.205.82.181:7000/cgi-bin/koha/opac-main.pl>) があり、さまざまな教材を提供している。

講義用プレゼンテーションも含めて教材を提供するサイトもある。社会心理学関連の教材資料データベース、Links to Teaching Resources (<http://www.socialpsychology.org/teaching.htm>) では、大学で社会心理学を教えるのに必要な教材、講義案、素材を広範に提供している。

また、Psycho Web (<http://www.psychwww.com/>) は、教員のみならず学生にとっても、必要な、心理学研究に関わる情報を提供している。

また用語や辞書を提供するサイトも多い、良く知られたウィキペディア (<http://ja.wikipedia.org/>) 以外にも、さまざまな分野の事典が WEB 上で検索できる。

e-learningの課題

eJapan 構想は、教育の場における人材養成の重要性を指摘している。教員のe-learning活用能力を向上させるため、教員が自由な時間にITスキルを学ぶことができる研修カリキュラムを、e-learning を活用して提供できるようにすることを計画している。

また、学校教育に、1万人程度のIT関連分野の優れた知識や技術を有する専門家を活用する方針という。更に、各都道府県で実施される教員採用試験においても、授業等において必要とするITスキル、ITリテラシーに関する内容を含むことを促すという。

また、eJapan 構想は、障害のある子どもたちへの対応にも触れている。身体的な障害の故に、IT の利用機会が奪われるデジタルデバインドが生じ、コンピュタリテラシーに大きな格差が生じることになれば、高度にIT化された社会において、現在以上に社会適応が難しくなることが予想される。コンピュタリテラシーが、いわゆる「読み書きソロバン」と考えるならば、このスキルを学ばせる機会と方法を、全ての学習者に用意しなければならない。教育のあらゆる分野で、IT化した教育方法を獲得した人材が必要となるのである。

このような状況の中で、教員を養成する教育課程に e-learning の環境を作り上げることは重要な課題である。e-learningは決して大がかりなシステムを必要とするものばかりではない。また技術的に優れた一群の教員組織があっても全体的に実施できるものではない。始めからLMSを統合し、個々に使用されてきた IT 化された教育素材を新たに作り直すような方法を取ろうとすると、出発の時点で合意が得られず、足踏みするような事態を招くことが良くある。コンピュータに詳しい GURUに期待するのではなく、教員、スタッフの対応可能な範囲内で、徐々に個別の授業や個別対応の IT 化を始め、最終的に統合化された e-learningへと進むことも可能である。

e-learning のシステムを構成するバードやソ

フトの問題よりも重要なことは、個別化教育プログラムのように、従来の教育方法では十分に実現できなかった非同期の教育など、具体的な問題を取り上げ、教育組織のメンバー間で、教育のどの部分にどのような IT 化を導入するのかを明確にし、合意することである。現在の教育のどのような部分をIT化する必要があるのか、どのようにIT化するのか、IT化によって教育上どのような変化が予測されるのかを把握して進める必要がある。また、e-learningに対応する教育、学習方法に関する研修も単に技術的な事柄だけではなく、教育方法の全体像の中で考えることが重要である。

例えば、教室での授業とは異なり、自己学習を効率的に進めるには、授業内容を明確にするためインストラクショナルデザインが必要である。また、自己学習を教員、学習側双方が参照できる学習進捗管理システムの効率的な利用法も新しい経験となる。更に仮想のクラスあるいはゼミの演習参加者を結んでの同期型学習による協調学習や、掲示板等を用いた協調学習も新しい経験である。バーチャルクラスルームをラーニング・コミュニティへと導いていく方法も初めての経験かもしれない。

しかし、今述べたe-learningに対応するための新しい教育・学習の方法は、コンピュータの知識とは無縁である。全て従来から行ってきた教育の常識の範囲内で理解できることである。

用語集

ASP (Application Service Provider)

e-learningを実施する場合、教育側の負担を軽くするためにASP（アプリケーションサービスプロバイダー）と呼ばれる業者に、e-learningに必要なサーバ用コンピュータのソフトとハード、ネットワークへの接続、受講生名簿、成績管理などに関わる教務的事務システムなど、必要なシステムを一括して業務委託することがある。これによって、教育側は講義に必要な映像や教材、テストだけを提供すだけで

でe-learningを始めることが出来る。

FAQ (Frequently Asked Questions)

一般的に多くの人が持ち、頻繁に出てくる質問という意味。Webサイトなどの筆者があらかじめ予測されるであろう問い合わせ事項を事前に考え、回答とともに掲載したり、問い合わせが多かった質問などをまとめて Q&A 方式で掲載したりするものである。e-learningにおいては、FAQは学習者の質問へのタイムリーな回答方法として活用されることが多い。

GURU

非常に技術レベルの高いコンピュータの専門家で、他のプログラムの指導や技術の啓蒙を行なう、先端技術コミュニティの中心的人物。原義はヒンドゥー教の「導師」で、他のプログラムから尊敬され、「導く」存在であることからこのように呼ばれている。

ICT(Information Communication Technology)

時と場を共有して、実際に同一の場に居ることが必要な情報伝達の欠点を補うため、いつでもどこにでも情報を伝達するコンピュータとネットワークが複合した技術である。情報の蓄積と検索、伝達の技術から成り立つ。

LMS (Learning Management System)

e-learning を運営するための管理システムである。基本的な機能は、受講生の登録や学習履歴、進捗状況の管理である。学習履歴がデータベースに蓄積されるので、受講生は、前回の学習の続きから始めたり、進捗に応じた課題へと進むことが出来る。

LCMS (Learning Contents Management System)

学習教材を制作するオーサリング機能を担うモジュール。

SCORM (Shareable Content Object Reference Model)

e-learningの（プラットフォーム）とコンテンツの標準規格。e-learningでは、通常のWebサイトのようにHTMLにより画面を表示するだけでなく、演習問題の表示・正誤判定・採点、学習時間・演習解答習得状況などのログ取得を行う必要がある。教材をひとつのWebアプリケーションプログラムとして作りこんでしまうことも可能だが、このようにして作成した教材は別のサイトへの移植が困難になる。このような問題点を解決するためにWBTを構成する際に、各教材に共通の機能と教材ごとに固有の機能を分離し、共通部分をLMS (Learning Management System)、固有の部分を教材コンテンツとしてとして開発する必要がある。LMSとコンテンツが分離していれば、コンテンツ部分だけを開発の対象とすれば良く、異なるLMSに載せることも簡単に行える。LMSとコンテンツを分離するということは、両者間のインターフェースや、やり取りするデータの形式を規定するということである。SCORMはこのようなLMSとコンテンツの間のインターフェースやデータ形式を規定した標準規格で、アメリカのADLという団体が作成している。

VOD(Video on Demand)

見たいときに見たいビデオが見られるサービス。e-learningでは、データベースに蓄積された講義を録画したビデオを、どこにいてもインターネットを介して、好きな時に見ることができるサービスである。

WBT (Web Based Training)、WBL (Web Based Learning)

WEB上にコンテンツやテスト、質問コーナー等を設けて教育を行なうこと。学習者はいつでもどこでも、自分のペースで学習を進めることができる。また、学習の進捗状況がデータベ-

スに登録されるので、学習者にきめ細かい指導を行なうことができる。e-learningのうち、特にWebやインターネット上の情報を利用するものをWBTと呼ぶことがある。

WEB

コンピュータを同一の通信手順(プロトコル)でネットワークに繋げた状態を「蜘蛛の巣」に例えている。具体的には、ネットスケープやインターネットエクスプローラ等のWEBブラウザソフトを使って見る、WEBサイトにあるWEBページ(ホームページ)を含めた用語である。

インストラクショナルデザイン (Instructional Design)

企業、学校における教育設計および設計手法。学習効率を向上させるためのデザインで、学習者の能力分析、目標の明確化、時間的細分化による学習内容のスモールステップ化、評価基準の明確化、基準達成に対する即時の強化など、基本は行動分析の考えに基づいている。

オーサリングツール (Authoring Tool)

Webホームページのようなデジタルコンテンツの編集・作成するソフトウェアをオーサリングツールと呼び、e-learningの場合もコンテンツを作成するソフトウェアをオーサリングツールと呼ぶ。オーサリングツールは、LMS提供会社が自社のLMSと連携可能なものを提供している場合が多いが、SCORMと呼ばれるLMSとコンテンツの標準化も進んできており、SCORM対応のLMSで共通に利用できるコンテンツを作成するオーサリングツールも出てきている。

学習進捗管理

e-learningでは多くの場合、学習者が自分のペースで学習を行う非同期型の学習形態をとるので、LMSに学習進捗管理機能を持たせ、学習者の学習履歴を保存し、学習者が自分の学習進捗状況を確認しながら学習を進めることができるようになっている。また、学習管理者は個々の学習者の学習進捗状況や成績についてグラフなどで把握・管理できる。LMSによっては、学習の開始から修了までのスケジュールを個人ごとにカスタマイズでき、学習者に一定の進捗状況を提供する機能を持っているものもある。

協調学習／グループ学習

数人程度のグループで教え合ったり、協同で問題を解いて学習を進める方式。この方式は学校などの対面型の学習形態では日常的に実施されており、他人からの刺激による学習意欲の向上、他人との相互作用により思考を深められ知識を整理できる等の効果がある。

掲示板

学習者同士の交流や学習者と管理者のやり取りの場で、一般に内容はすべての学習者に公開される。掲示板を利用してフリートークやディスカッションを行うと、他の学習者と共に学習しているという意識が促進されるので、学習の継続が期待できる。また、コース内容に関する学習者からの質問とそれへの回答を掲載することで、FAQの機能をもたせ、学習者の理解をさらに深めることができる。

ダウンロード、アップロード

ネットワークを介して、データベースに保存されているデータを呼び出し、自分のコンピュータに転送することをいう。逆に、自分の保有するデータを、サーバに転送することをアップロードという。

e-learningを行う上では、学術文書や素材を

ダウンロードしたり、自分が作成した教材を、データベースにアップロードすることが頻にある。

デジタルアーカイブ

文書や図版を電子ファイルにしたものをいう。一般には、有形・無形の文化資産をデジタル情報の形で記録したもので、現在、さまざまな貴重資料がデジタルアーカイブとなって、データベースに保管され、閲覧・鑑賞することができる。また、電子化することによって貴重資料の閲覧による劣化を避けることができるため、文化資産保全の重要な柱となっている。

デジタルデバインド（Digital Divide）

年齢、所得、居住地等によって、インターネットやパソコンを使用する機会の多さ、ITを活用する能力の差などによって、個人、地域、国家が持つ情報量に格差が生じること。また、その結果として待遇や貧富の格差が生じることという。

同期型学習／非同期型学習

同期型学習とはインターネットテレビ会議等のリアルタイム双方向システムを用いる学習であり、非同期型学習とは自分のペースで学習でき、その進捗がネットワークを通じた学習管理システム（LMS）で自動的に把握することができるものを指す。同期型学習は、衛星通信を利用した多地点を結んだ学習の発展形で、最近のインターネットを用いたシステムでは出席者の顔を動画で配信したり、アプリケーションを双方向で共有するなどのコラボレーション機能を備えたものもあり、集合研修と同様のリアルタイム性とインタラクティブ性の高いe-learningを実現できるようになっている。非同期型学習では、学習者は自分に合ったペースで学習でき、学習管理者は学習進捗度等の情報をほぼリアルタイムに把握できることが特徴であ

る。非同期型学習では、自分のペースで学習できる反面、意欲の低い学習者の学習を持続させることが難しく、同期型学習は、教室と同様に多くの学習者に同時に半強制的に学習を提供できるが、画像配信システムの機能に制約を受けるといった短所がある。最近の e-learning は非同期型学習を発展させる方向にある。

バーチャルクラスルーム (Virtual Classroom)

受講生同士がチャットや掲示板でコミュニケーションを図ったり、Webブラウザ上でライブでの授業が受けられたりするような機能を持つ仮想的な教室。ひとりで学習していると、モチベーションが下がりやすく継続が難しい場合があり、バーチャルクラスルームで他の受講生とコミュニケーションを図りながら学習することが必要となる場合がある。

ポータルサイト (Portal Site)

ポータルサイトは、あるジャンルにおいて多種多様な情報をひとつに束ねる役割を持ち、そこから関連する情報やサービスにアクセスすることができるWebサイトのこと。

ラーニング・コミュニティ (Learning Community)

e-learningを利用する場合、単独の学習者の受講を促進したり、複数の学習者による協調学習を行うために、学習者相互のコミュニケーションを図るコミュニティを形成することがある。チャットや、電子掲示板、メールを用いて学習者相互のコミュニケーションを実現する。また、学習者だけでなく講師が参加したり、メンターと呼ばれる促進者が参加する場合もある。

e-learningシステムの学会、開発団体および開発実験等

日本e-Learning学会(JeLA)は学術団体として、研究報告を中心とした大会および学術講演、セミナーを行っている。

特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム(eLC)は、e-learningの普及促進を目的に発足した団体である。e-learningシステムの標準化を推進するとともに、e-learning関連の情報を提供している。SCORM(Sharable Content Object Reference Model)など、LMS(Learning Management System)の標準化の認証を行っている。

先進学習基盤協議会(ALIC Advanced Learning Infrastructure Consortium)は、国際競争力の源泉となる高度専門技術を持った人材を育成するため、「いつでも」「どこでも」「だれでも」学習できる環境を、研究・提言することを目的に、企業および教育関係機関の協議会として、平成12年に設立された団体である。

コンピュータ教育開発センター(CEC Center for Educational Computing)は、昭和61年7月、日本の学校におけるコンピュータ利用促進のための基盤的技術を研究開発し、コンピュータ教育に関して普及啓発することを目的として設立された文部科学省と経済産業省共管の財団法人。

EduMart(エデュマート)実験は、総務省が、平成14年度から学校教育の情報化の一環として実施している、ネットワーク型教育用コンテンツの流通のためのプラットフォームの開発・実証実験。

EduMartとは、Education + Marketを略した造語で、教育デジタルコンテンツが流通する市場を意味する。

参考：IT用語事典e-Words

日本イーラーニングコンソシアム基本用語集