

eラーニングは果たして大学における対面教育を変化し得るか？

—変容する知的空間と日本型eラーニングの行方—

1. はじめに

メディア教育開発センターが2006年度に発表した報告書⁽¹⁾によると、eラーニングを導入している大学は全国で296大学となっていて、国公私立大学全体の46.1%にも上っていることがわかった。2002年度当時の129大学から比べると、この5年間で2倍以上に大学におけるeラーニングの導入が拡大している状況が明らかになった。

実際に、2007年4月に福岡市に開校した「サイバー大学⁽²⁾」のように講義を録画した動画をいつでも閲覧できる方式で配信するなど、全ての講義をインターネットで実施し、質問も電子掲示板を通して行われるなどの遠隔教育を中心とした「バーチャル・ユニバーシティ」が日本の学士教育においても次々と登場してきている。

しかし、その一方で同センターの調査によれば、eラーニングにより単位認定を行う授業は、高等教育機関全体で20.3%（186機関）に過ぎず、大学の学部・研究科に限っていえば大学全体の12.0%しかeラーニングによる授業の単位認定が行われていない事実が明らかになった。さらに、eラーニングによる授業の単位認定の今後の方針を各高等教育機関に尋ねたところ、「現状以上の取り組みを特に検討していない」といった回答が多く見られ、eラーニングによる単位認定の拡大にはかなり慎重な姿勢がうかがえるのである。

このようなeラーニングを巡る状況の下で、本稿では本書の基調音である「アナログ力」の視点から考察した場合に、eラーニング（デジタル的な教育）は、対面教育（アナログ的な教育）を中心とした大学教育を変容させることができるのかについて考えてみたい。

また、仮に変容させることができると考えた場合には、その方法はどうのような形になり、教育効果は対面教育と比べた場合にどのように変化するのかについて考えてみたい。

2. eラーニングとは何なのか？

まず、最初にeラーニングとはそもそもどんなものであり、どのように使われ、導入するメリットはどこにあるのかについて考えてみよう。

2.1. eラーニングの定義

「eラーニングとは何ですか？」と質問すると、ある人は「インターネットまたはイントラネットを利用したWWWによる学習方式で、ブラウザ上に表示される教材や講義を見ながら学習する方式である」と答え、また、ある人は「ウェブを使った教育だけではなく、衛星教育などを利用したバーチャル・ユニバーシティやBSデジタル放送などを包括したネットワークによる遠隔教育全般である」と答える。このようにeラーニングの捉え方は人によって実にさまざまである。

一般的にeラーニングはテレビなどの従来からのメディアによるものと、ITを利用したネットワークによるものがあり、「時間的な自由度」と「双方向性の有無」という2つの要因によって整理することができる。

eラーニングの代表的なシステムであるWBT⁽³⁾は、時間、場所の制約がないだけでなく、個人の理解度や学習履歴を把握することも可能である。

WBT以外のネットワークによる遠隔学習としては、携帯端末、書籍を電子データ化した電子ブック（eBook）、テレビ会議システム、

衛星通信，衛星放送などがある。テレビ会議システムはリアルタイムで質疑応答を行うことが可能であるため，対面授業とほぼ同じ効果が得られる。衛星通信は1地点から多地点へ講義などを配信する形態や，1対1または多地点間で双方向通信を行う形態など，広域を一度にカバーすることができるなどの特徴がある。このように、eラーニングはITを利用した教育の幅広い概念として捉えることができるのである。

メディア教育開発センターでは、eラーニングを「コンピュータやインターネット、モバイル端末等のITを用いて、学習者が主体的に学習できる環境による学習形態」と定義している。そこで、本稿ではeラーニングを大学教育にどのように導入していくのかという視点に立って、eラーニングをメディア教育開発センターが定義した考え方にしがった形で使用していくことにする。

2.2. eラーニングの2つの形態

eラーニングは、その配信形態の違いによって「講義型」と「教材型」の2つのタイプに大きく分けることができる。

講義型は教室で行われている授業をその場で録画して、それをストリーミング・ビデオとして配信するというものである。コンピュータの画面上の一部に講師が話す映像があり、さらに、そこで使ったプレゼンション・ツールの資料が同期している。すなわち話の内容が次に進むと、自動的に資料の内容も次ページになるという形態で作られている。これはまさに教室の講義と黒板に相当するものである。それに質疑応答やテスト、あるいは課題提出といった機能を付加することによって双方向性が確保されているのである。

一方、教材型は授業のシラバス、教科書、参考文献、レポート課題

などの教材がウェブに載ったものである。そこから各種のリンクが貼ってあり参考文献を入手したり、使用されたデータの出典に辿り着くことができるようなシステム構成になっている。これに質疑応答やディスカッション、テストや課題提出の機能を付加されていれば双方向性が確保されているとみなすことができるのである。

2.3. eラーニング導入のメリットとは？

次に、eラーニングの導入のメリットを考えてみよう。eラーニングの特性を表すキーワードとして、いつでも、どこでも、だれでも（Anytime、Anywhere、Anyone）という言葉がよく用いられる。eラーニングにはさまざまなタイプがあるが、インターネットを使ったWBTベースのコンテンツには次のようなメリットがあると考えられる。①時間と場所の制約がない。②レベルに合わせた学習ができる。③関連情報をすぐに参照、検索できる。④コンテンツの更新が容易で最新情報が学べる。⑤学習履歴が保存できる。⑥メールなどを使って参加者間のやりとりができる。

これらのメリット以外にもコスト面からも導入する現場にとってはメリットがある。例えば「シスコ技術者認定」等の認定資格を取るための研修では、従来の教室方式では1人当たりの費用に加え、教室、インストラクターなどの費用がかかるが、eラーニングであればこれらのコストを削減することができる。さらに、コンピュータにより学習履歴を管理することによって、各自の実力と必要に応じた学習ができ、eラーニングは導入側にも学習者側にも双方にメリットがあるといわれている。

3. 日本の大学におけるIT化とeラーニングの現状と課題

次に、大学のIT化の現状やeラーニングの導入を巡って大学の中でどのようなことが起こっているのかをみてみよう。

3.1 大学教育のIT化とeラーニング

－「進むIT化」と「進まぬeラーニング」－

本稿の冒頭でも紹介したとおり、各種の調査結果から高等教育機関においてはeラーニングの導入が進行していることは確かである。

吉田(2005)⁽⁴⁾らは、大学におけるITの浸透度合いを分析するためにIT化の段階を以下の3つの次元に分けている。

① ITを利用して大学の教育活動全般を効率化する次元

② 教育活動を部分的に、あるいは、教育に必要とする教材をITによって配信する次元

③ 教室の授業内容をITで配信する次元

そこで、本稿でもこの3つの次元に基づいて、現在の大学のIT化やeラーニングの導入状況をみていこう。

まず、①の大学の教育活動全般を効率化するIT化の次元については、電子メールや電子掲示板を利用した事務連絡や学生からのレポート提出、さらに授業への質問受付など大学ではすでに日常的に行われている。また、「パソコンを使ったプレゼンテーション」や「授業内容のウェブへの掲載」などについても大学教育の中では一般的に実施されている。しかし、ここで取り上げた項目はいずれも授業そのものではなく、授業周辺でそれを補完・強化する機能を持った利用である。このような効率化につながるIT利用は、授業内容の特性とは直接の関係がないため、大学組織全体として有効に利用されていると考えることができる。

一方、②の次元のITによる教育内容の配信については、衛星通信

や地上系通信を用いた教育においては最近減少傾向にある。逆にインターネットを利用した教育は冒頭で述べたように増加する傾向にある。この傾向は「同期双方向」から「非同期双方向」への移行が進行していると考えることができる。大学では同期双方向の衛星通信や地上系通信は教員や学生の研究会、教員や職員の会議などに利用されるケースが多い。他方、非同期のインターネットは、語学学習や補習教育に多く利用されるという棲み分けが生じている。これは相手の顔の表情を見て議論を重ねることが重要な意味を持つ研究会や会議にはテレビ会議システムが有効であるのに対して、個人の状況に合わせて学習が進められる語学教育や補習教育には、あらかじめ作成された教材をオンデマンドで学習できるインターネットが向いているためである。

次に③のITによる授業配信については、メディア教育開発センターの報告書(2006年度)によれば、大学の学部・研究科単位では大学全体の34.0%が現在実施している。また、eラーニング実施学部・研究科の全学部・研究科に対する割合を5年前と比較すると8.3%から26.4%へ3.2倍に増加している。さらに、eラーニングにより単位認定を行う授業がある大学の学部・研究科の割合は12.0%であった。5年前の同様な調査(2002年度は4.3%)から比べると約3倍近く増加している。一方、現在eラーニングを実施しているが単位認定を行っていない機関に対して単位認定の可能性について聞いたところでは、「eラーニングによる授業の単位認定を予定している」と「単位認定を検討している」を合わせても、学部・研究科全体の7.9%という低い割合であった。さらに、eラーニング導入している分野をみると、「外国語学」(200件)、「コンピュータ(情報リテラシ)」(164件)、「情報学」(157件)の特定3分野だけが突出していることがわかった。この3分野の「単位認定実施率」(eラーニングを導入し

ている機関数に対するeラーニングによる単位認定を行っている機関数の割合)をみると、「外国語学」が34.5%、「コンピュータ(情報リテラシ)」が28.7%、「情報学」が40.1%となっていて、eラーニング導入が進んでいるといわれる3分野の授業でさえも単位認定が行われる授業は少ないことがわかった。このことはeラーニングが対面授業に対して補完的機能を果たしていると考えることができる。

以上の結果からインターネットによる大学のIT化の3つの次元は、それぞれの次元の間に大きなギャップがあることがわかった。第1の次元である大学教育全般に関わるIT化が現在かなり進展しているが、教育内容や授業を配信するといった大学教育に直接的に関わる第2、第3の次元に関しては、eラーニングの導入が必ずしも進行しているとはいいがたい状況である。したがって、まさに「進むIT化」と「進まぬeラーニング」という現象が起こっているといえるのである。

3.2 大学の教育現場からみた「進まぬeラーニング」の原因

では、なぜ「進まぬeラーニング」現象が起るのであるだろうか。ここでは、その原因について「教員意識」、「コンテンツ」、「大学組織」などの観点から考えてみたい。

第一には、教員の無理解や協力体制の欠如といった教員の意識の問題である⁽⁵⁾。大学教員は自分の講義がビデオ録画され、不特定多数の人間に視聴されるという事態に慣れていない。さらに資料作成などの余分な労力がかかることになれば、eラーニングを使った授業配信に対して拒否反応を示す教員が多いのは当然かもしれない。このため、eラーニング先進校ではできるだけ教員の負担をかけないように講義資料の作成を必ずしも要求せず、黒板に書いた文字を直接撮影するな

どの工夫をしている。

第二は、コンテンツの作成支援に関する問題である。コンテンツの質を保証していくためには、専門的な知識とスキルを持ったインストラクションデザイナーの存在は欠かせないが、現在の大学運営の中でこれらの人材を確保することは容易なことではない。日本の大学では、現在第1世代のパイオニアが先導してeラーニングを推進しているが、このような属人的な手法は早晚行き詰る可能性が高い。なぜならeラーニングは教員、インストラクションデザイナー、さらにその間を繋ぐ多くの支援者たちの連携・協力によってはじめて安定的・継続的に運営されるものであり、大学としての組織的な取り組みが求められるからである。

第三に、大学全体のIT化やそのための学内体制の構築という観点で弱い点が挙げられる。実践としてのeラーニングが定着していくためには、組織の人的構成や意思決定過程などを再考する必要がある。これは大学の経営戦略と深く結びつく問題である。経営戦略の一環としてeラーニング教育の推進を学内ポリシーとして位置付けている大学は比較的スムーズにeラーニングの導入を図ることができる。このことは先進校の事例からも明らかである。

このように本格的にeラーニングを大学教育に導入する際には解決しなければならない多くの課題が存在するのである。

3.3 米国の大学におけるeラーニング事情

ここでは少し視点を変えて、eラーニング教育が盛んな米国の大学において、なぜ大学教育にeラーニングの導入を推進しなかったのかその背景を探ってみたい。

そもそも米国のeラーニングは「遠隔教育」の延長上で実施されて

きたといえる。実は米国の大学生の約4割が25歳以上の学生で占められ、さらに遠隔教育で学習している学生のかなりの割合が社会人である。彼らは仕事や家庭を持ちながら、パートタイム学生として大学に通って学位を取り直すのであるが、通学が困難であれば遠隔教育を利用するのである。このように米国の大学生は、18歳から21歳のフルタイム学生がほとんどの日本の大学とはかなり異なった教育環境に置かれているのである。社会人学生が多いという事情から米国の高等教育機関の約6割が遠隔教育を実施している。また、遠隔教育のコースに在籍している学生はNCES⁽⁶⁾の調査では2003年時点で約300万人にも達しているのである。また、eラーニングの配信形態としては教材型が利用されるケースが多い。これは非同期でいつでも、どこでも学習することができるという教材型の特徴が社会人学生の学習形態に適しているからである。

4. eラーニングは大学における対面教育を変化し得るか？

ここまでは大学におけるIT化の状況やeラーニング導入を巡るさまざまな課題、さらに米国の大学におけるeラーニング導入の背景についてみてきた。これらの分析結果を受けて、日本の大学教育に適したeラーニング、すなわち「日本型eラーニング」について考えてみたい。

4.1 大学における「日本型eラーニング」とその特徴

はじめに、日本の大学で多く採用されているeラーニングの特徴とその背景について考えてみよう。

日本の大学に導入されているeラーニングの特徴の一つは、教室の講義をビデオ・ストリーミングで配信する講義型のeラーニングが主

流となっていることである。では、なぜ、講義型が多いのであろうか。第1の理由として考えられることは、それが最も簡便でコストをかけない方法だからである。録画した講義をインターネットにアップロードするシステムさえ構築できれば、あとは講義を録画すればeラーニング授業を作成することが可能である。第2の理由としては、キャンパスを持つ大学がフルタイムの学生を対象にeラーニングを実施するという状況の下では、教室とは異なった教材を利用した自学自習方式、いわゆる教材型による遠隔教育を実施するという発想はあまりなかったものと考えられる。また、これに関連して教員に代わって教員の持つ教育内容をウェブに効果的に再現する専門家であるインストラクショナルデザイナーなどのスペシャリストが大学にあまり存在していなかったことも原因となっている。さらに、第3の理由としてはブロードバンド環境が整備され、音声や映像を取り入れることが容易になったことが挙げられる。1990年代後半からeラーニングの導入が始まった米国では回線の関係（電話回線が主な通信手段）で、テキストを中心した教材型を構築せざるを得なかった。しかし、日本はeラーニングの開始時期が遅れたため、そうした過程を経ることなくビデオ・ストリーミングによる講義型eラーニングでの配信が可能となったのである。

日本の大学におけるeラーニングの特徴の二つ目は、全ての授業をオンラインで実施するのではなく、対面授業との組み合わせによる、いわゆる「ブレンディッドラーニング」がeラーニングの授業形態として多く採用されていることである。また、この授業形態ではeラーニングは対面授業の補完的な役割、すなわち学生の授業の予習や復習、レポート提出など自学自習を支援するシステムとして利用されているケースが多い。メディア教育開発センターの調査(2006年度)でもeラ

ーニングを導入していると回答した大学のうち、「対面授業とeラーニングのブレンド型の授業を行っている」と回答した大学は84.9%にも上っている。このように、日本の大学ではeラーニングによる授業形態としてはブレンディッドラーニングが主流となっているのである。eラーニングは対面教育と比べても、その教育効果は差がないという研究成果⁽⁷⁾もあり、ブレンディッドラーニングをeラーニングの一つの運用形態として位置付けてもよいのではないかと思われる。

そこで、上記のような日本におけるeラーニングの特徴や背景を踏まえて、「日本型eラーニング」を以下のように定義しようと思う。

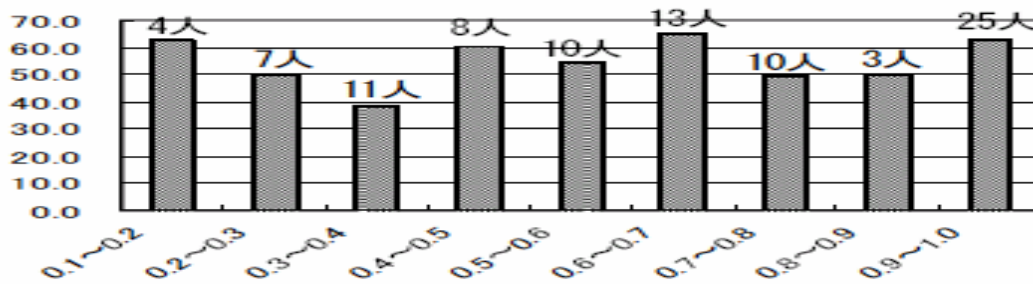
日本型eラーニングとは、「対面授業と講義型eラーニングとの組み合わせによるブレンディッドラーニングを主な授業形態とする。教室での対面授業とeラーニングによる教室外の受講を併用することによって、対面授業を補完し単位認定を行っていくという授業形態」である。次に、この日本型eラーニングの主流になっているブレンディッドラーニングの教育効果について検討してみよう。

4.2 ブレンディッドラーニングの教育効果

最近、ブレンディッドラーニングの教育効果については研究が進んでいるが、ここでは北川ら⁽⁸⁾(2007)の研究成果を紹介しよう。

北川はスタジオで教員の授業を撮影しオンデマンド化した授業⁽⁹⁾(以下VOD)と対面授業の両方を用意し、講義ごとに各回学生にどちらの授業を受講するかを自由に選択させた。そして、受講者の受講動向や期末テストの結果を受講形態ごとに分析を行った。この結果、講義が進むにつれてVOD受講者が増えていくが、後半の終了間際には再び対面授業参加者が増加する傾向があることを明らかにした。この原因は試験の範囲や傾向などを直接、教員から聞きたいことがあれ

図 1 0.1刻み対面率ごとの平均点(10)



ば対面授業で受講するのではないかと北川は分析している。また、アクセラログの分析から課題提出期限間際のVODでの受講が多くなることも明らかにしている。これはVODでの講義は受講できる時間が自由という安心感を与えている反面、制約がないことが制限時間間際のVODでの受講が多くなる原因であると分析している。

次に、成績と受講形態との関係を見てみよう。図1の横軸は対面率（対面出席回数 / 全出席回数）、縦軸は平均点を表している。そして、棒グラフは0.1ごとにグループ化したそれぞれのグループ内の得点の平均点を表している。このグラフから得点は両端と中央が高いことがわかる。すなわち、対面授業とVOD受講のいずれも多く回数を受講した学生とほぼ半々受講した学生が、成績が良い傾向にあることを示している。つまり、VODで受講したからといって成績が悪い結果にならないことや、ブレンディッドラーニングは対面授業と比べて成績に関しては差がないことを明らかにしているのである。

以上のように対面授業とeラーニングとを併用するブレンディッドラーニングは受講者にとっては、それぞれの教育方法の特長を活かした受講形態を選択できるため、従来の教室での一斉授業による受動的な学習より、学生が自分から学ぼうとする能動的な学習機会を増やす結果になった。また、学業成績との関係を見ても、ブレンディッドラーニングによる教育効果は対面授業と比べても大きな差がないことが

分かった。さらに、ブレンディッドラーニングは対面授業の予習、復習、課題学習などに役立ち、対面授業の補完的役割を果たしていることが北川らの研究から明らかになったのである。

4.3 日本型 eラーニングは大学教育を変容しうるのか？

ここでは、本稿のテーマとなっている日本型 eラーニングが大学教育を変容しうるのかどうかについて検討してみたい。

今までみてきたように、大学の現場では eラーニング導入に障害となる要因がまだ多く存在する。しかし、eラーニングの導入は語学教育や情報教育といった知識やスキルの修得を主な教育目的とする分野では今まで以上に eラーニングによる学習が進むものと考えられる。筆者が所属している山口大学でも 19年度から TOEIC 対策用の授業において、対面授業とともに、課題学習やヒアリング演習で eラーニングが利用されている。このように特定分野ではますます対面授業と eラーニングを併用したブレンディッドラーニングが導入されていくものと考えられる。

一方、それ以外の分野においては、日本型 eラーニングの導入によって、学問内容そのものを変容させるというよりは、むしろ教育方法に変化をもたらすのではないかと考えている。大学教育では教員の一斉授業による受動的な授業形態から学生参加による能動的な授業への変換を以前より求められているが、実際には大学教員は知識伝達型の一斉授業を志向する傾向が強い。しかし、ブレンディッドラーニングを主体とする日本型 eラーニングの導入によって、学生が教室外で授業を視聴し、授業の予習、復習、課題研究等に活用することによって、学生自らが学ぼうとする能動的な学習が促進される可能性が高い。その結果、学生の対面授業に対する学習意欲や関心が高まり、教育内容

に対する理解度や定着度が促進される可能性が高い。このように、日本型 e ラーニングの導入によって大学での「学び」の方法が、知識コピー型の受動的学習から、知識探究型の能動的学習へと変容していく可能を持っていると考えられるのである。

4.4 日本型 e ラーニングの行方

では、将来、日本型 e ラーニングはどうなっていくのであろうか。この問題を考える際には、まず教育需要の動向について考えていかなければならないであろう。すなわち、今まで日本の高等教育ではフルタイムの学生を対象にしてきたが、今後は「いつでも、どこでも」という学習形態にメリットを感じる「社会人大学生(有職成人)」の動向が重要になってくるだろう。18歳人口の急激な減少や雇用形態の終身雇用から能力主義への移行、さらに生涯学習社会の到来など大学を取り巻く社会環境は大きく変化している。このような状況の中で高等教育レベルの教育を求める層がいったい今後どれだけ増加するのかということが e ラーニングの拡大・発展にとって重要な要素になると考えられる。

また、e ラーニングのコストについての問題がある。大学の経営上この問題は避けて通れない。コストにはシステム購入のための初期投資だけでなく、メンテナンス費用や更新費用も含まれる。さらに、そのために配置する人員の人件費なども含まれる。米国の大学では90年代後半より e ラーニングにかかる費用が教育費を圧迫し始めた。このため、さまざまな方法を用いて e ラーニング運営に関わるコストの削減に取り組んで来ている。日本でも現在の大学の厳しい財政状況を考えるとコスト面の制約が e ラーニングの導入・拡大を規定する要素の一つになると考えられる。

最後に教育効果についての問題がある。教育効果に関しては、コストに対する効果と対面授業と比較しての効果の両方の意味を持っている。eラーニングに掛けたさまざまなコストに対する見返りとして、教育上の効果として現れることを教育では強く求められる。米国の場合にはeラーニングは遠隔授業の延長上で始まったことは前に述べた。遠隔教育は今まで教室での教育機会を享受できなかった層を対象にしているため、eラーニングによってさらに教育機会が拡大したとなれば、それだけで一定の効果が上げられたとみなされる。しかし、日本の大学のように18歳から21歳のフルタイム学生を対象に対面授業を行うことが基本となっている大学教育においては、eラーニングは対面授業と同等の教育効果を求められ、その基準は厳しいものにならざるを得ないのである。

以上のように、「有職成人」、「コスト」、「教育効果」等の課題を一つずつクリアした先に、eラーニング導入の成功や発展が待っているのかもしれない。

5. おわりに

日本の大学におけるeラーニングはこれまでみてきたように、テイクオフが始まった段階であるといえるかもしれない。国の施策においても、IT戦略本部により策定された「IT新改革戦略」（2006年1月）や「重点計画－2006」（2006年7月）では、「インターネット等を用いた遠隔教育を行う学部・研究科の割合を2倍以上にすることを目指し、大学等におけるインターネットを用いた遠隔教育等の推進により、国内外の大学や企業との連携、社会人の受け入れを促進する」ことが提言されている。しかし、大学では各種の教育活動にITを利用するという意味でのIT化は確実に進展しているのに対して、eラーニング

の導入はあまり進んでいない。米国でeラーニングが普及した背景には教育需要をもつ社会人の存在が大きかったといわれている。パートタイム学生として、あるいは遠隔教育を受けていた社会人学生たちが、インターネットによるeラーニングに大きなメリットを見出し、大学側もそのチャンスを見逃がさなかったところでeラーニングが普及したといわれている。日本の大学も学生の確保のために従来のフルタイム学生ばかりでなく、社会人や外国人学生の取り込みが一つの重要なテーマになってきている。学生開拓のためには米国の大学と同様にeラーニングを活用したIT戦略を大学全体として考えてみることもこれからは重要になってくるのではないだろうか。その際には日本の教育風土にマッチした日本型eラーニングを積極的に導入していくことを大学の経営ポリシーの一つに掲げてみることを提案したい。

(注)

-
- (1) メディア教育開発センター『eラーニング等のITを活用した教育に関する調査報告書(2006年度)』,2007年
 - (2) 2007年4月に福岡県福岡市東区(アイランド地区)に開学した私立大学。初代学長は考古学者の吉村作治が就任している。
 - (3) コンピュータを教育に応用する「eラーニング」のうち、特にWebブラウザやインターネット上の情報やシステムを利用するものをWBTと呼んでいる。学習者は場所を選ばず自分のペースに合わせて学習を進めることができる。また、多くのシステムでは、学習の進捗状況はネットワークを通し随時データベースへと登録されるので、受講者に対してきめ細かい管理・指導を行なうことができる。
 - (4) 吉田文、田口真奈、中原淳編著『大学eラーニングの経営戦略』東京電気大学出版局,2005年
 - (5) 2006年度のメディア教育開発センターの調査報告によると、eラーニングを導入しない理由を尋ねたところ、「学内でeラーニングに対する関心が薄いから」との理由が最も回答率が高く23.1%であった。次いで「eラーニング導入のノウハウを知らないから」が(21.4%),「導入する予算が不足しているから」(18.9%)となっている。
 - (6) 全米教育統計センター(The National Center for Education Statistics)のこと。教育統計データの収集・分析・有効活用を目的に設置された機関。
 - (7) 吉田文『アメリカ高等教育におけるeラーニング』東京電機大学

出版局, 2003 年

- (⁸) 北川文夫、大西 荘一「対面講義と eラーニング (LMS+VOD) とを併用した講義形式の実践と分析」教育情報研究 VOL22 No. 3, 日本教育情報学会, 2006 年, pp. 57-66
- (⁹) 北川らが実施した VOD による授業は、VOD の視聴期間を 1 週間と制限し、課題や出席カードの提出を義務付ける方式で実施された。
- (¹⁰) 出所：北川文夫、大西 荘一「対面講義と eラーニング (LMS+VOD) とを併用した講義形式の実践と分析」教育情報研究 VOL22 No. 3, 日本教育情報学会, 2006 年, pp. 65