

eラーニングの効果的な教員研修への活用 に向けた調査研究

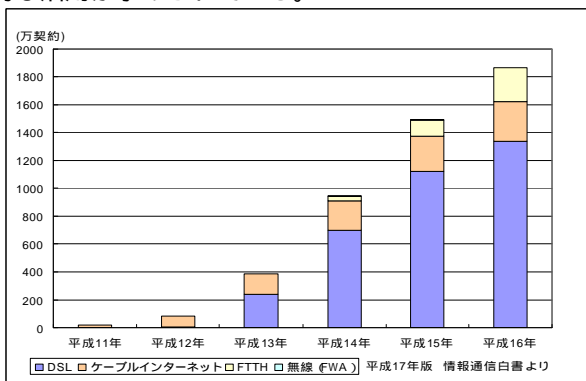
長塚正義¹ 水野治²

eラーニングをコンピュータやネットワークなどの情報技術を使った学習形態として「広義」でとらえ、教員研修への効果的な活用方法と実施上の課題を明らかにすることを目的として調査研究を行った。本調査研究では、国レベルでのeラーニングに関する施策の方向性や、他県の教員研修におけるeラーニングの実施状況を整理して、そのメリットと実施上の課題を明らかにし、総合教育センターにおける研修講座の課題を踏まえて、効果的な研修活用に向けた検討を行った。eラーニングは集合研修と比べてインタラクティブ性が低くなる分、適切な研修目的の設定と全体のデザインが重要である。

はじめに

eラーニングとは、頭文字の“e (electronic)”が示すように、コンピュータやネットワークなどの情報技術を使った学習形態である。インターネットを介してWebページ上で学習を進める形態のWBT (Web Based Training) に代表されるような、非同期・オンライン型を想定して「狭義」でとらえる場合と、テレビ会議などの同期型の学習形態やCD-ROM教材のようなオフラインでの学習形態まで含めて「広義」でとらえる場合がある。本調査研究では、さまざまな方法を視野に入れて、より効果的な教員研修を模索するため、コンピュータやネットワークなどの情報技術を使った学習形態として「広義」でとらえる。

ブロードバンドの普及など、ITインフラの整備が進み(第1図)、生涯を通じた豊かな生活のために、すべての人が学びたいときに学ぶための学習手段として、eラーニングが期待されつつある。企業や高等教育を中心に導入が着実に進みつつあり、教員研修への効果的な活用が求められている。



第1図 ブロードバンド契約数の推移

- 1 情報交流課 研修指導主事
- 2 情報交流課 研修指導主事

研究の目的

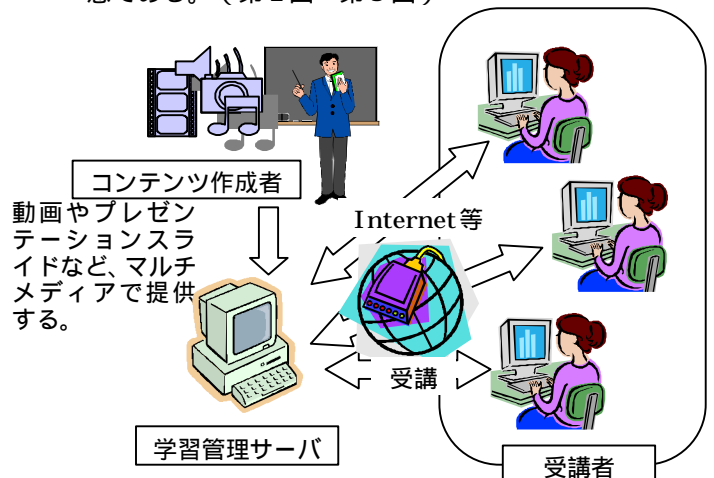
このような社会の変化に対応するため、eラーニングに関わる国の施策や他県におけるeラーニングの教員研修での活用状況等について調査を行い、総合教育センターにおける研修講座の実施上の課題を整理した上で、eラーニングの特徴と合わせて、その効果的な活用方法を明らかにすることを調査研究の目的とした。

研究の内容

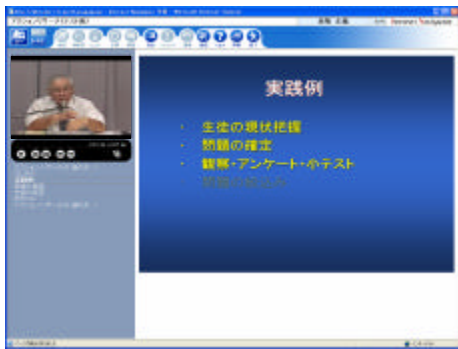
- 1 eラーニングとは
eラーニングの学習形態を、「eラーニング白書 2005/2006年版」をもとに次のように分類した。

(1) オンデマンド型

インターネット等を利用してオンラインで教材の配信やテストを行う形態で、WBTと呼ばれる。ユーザーの要求があった時にサービスを提供する方式で、時間的・空間的制約が最も少ない学習形態である。(第2図・第3図)



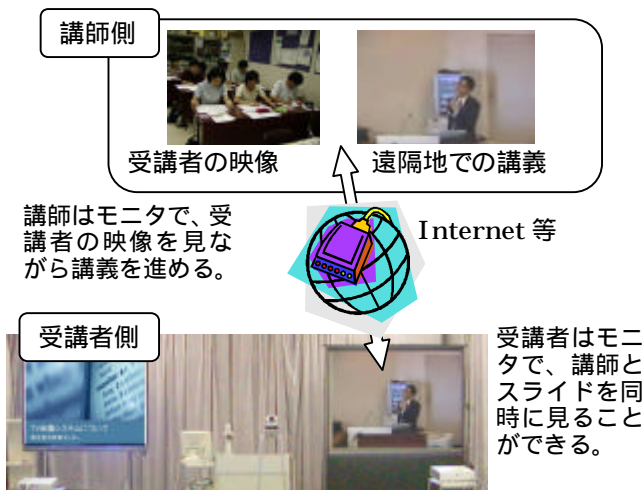
第2図 WBT学習システムのイメージ



第3図 WBT 学習システムの例

(2) 同期型

TV 会議システムなどを使って、講師の行う講義をリアルタイムで遠隔地に配信する形態で、時間的な制約はあるものの、講師と受講者の間のコミュニケーションの双方向性(インタラクティブ性)が高い学習形態である。(第4図)



第4図 TV 会議システムのイメージ

(3) CD-ROM 教材等

CD-ROM や DVD などを用いて、ネットワークに接続されていない、スタンドアローンのパソコンによる学習も e ラーニングと呼ばれることもある。

本調査研究では、e ラーニングを「広義」でとらえ、「デジタル化(コンテンツの運用)」、「インタラクティブ性(研修の設計)」の二つの軸で整理し、e ラーニングを次のように定義することとした。

- () 情報技術によるコミュニケーション・ネットワーク等を活用した主体的な学習である。
 - () コンテンツは学習目的にしたがって編集されている。
 - () 学習者とコンテンツ提供者の間にインタラクティブ性が確保されている。
- (以上、e ラーニング白書 2005/2006 年版を参考)

本調査研究においては、この定義に基づき、主に、前述の(1)と(2)を扱うこととした。

2 e ラーニングに関する政策

e ラーニングに関する政策は、主に、内閣に設置された高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(以下、「IT 戦略本部」という。)で決定されている。ここでは、IT 戦略本部の「e-Japan 戦略」の沿革と e ラーニングの関わりについて調査した。

(1) e-Japan 戦略

平成 15 年 7 月に策定された「e-Japan 戦略」では、「新しい IT 社会基盤の整備」の「4. 利活用時代の IT 人材の育成と学習の振興」で、「我が国の国際競争力向上のために必要な高度な IT 人材を広範に育成するとともに、遠隔教育等を活用して海外の IT 人材の育成・確保を図る。さらに、IT を利活用した学習の振興等により、障害者や高齢者も含めて全ての人々が知的満足の享受や新たな価値の創造を可能とする社会を形成する。」との記述があり、「2005 年までに日本発の遠隔教育がアジア各国において受講可能な体制を整備する。」として、e ラーニングに対して大きな期待を寄せる内容となっている。

(2) e-Japan 重点計画-2003

「e-Japan 戦略」に従い、政府が迅速かつ重点的に実施すべき具体施策を記述した「e-Japan 重点計画-2003」では、「先導的取り組みによる IT 利活用の促進」の「5. 知」で、「大学等の e-learning の推進」と並んで、「e-Learning を活用した教員の IT 指導力の向上」という項目に、「2005 年度まで、教員が自由な時間に必要な IT スキル等を学ぶことができる e-Learning を活用したネットワーク提供型の研修カリキュラムを開発し、その活用を推進する。」という記述があり、e ラーニングを活用して、教員の IT スキルを向上させる方針を示している。

(3) e-Japan 重点計画-2004

平成 16 年 6 月に策定された「e-Japan 重点計画-2004」では、「重点政策 5 分野」の「2. 人材の育成並びに教育及び学習の振興」で、「e-Learning を活用した教員の IT 指導力の向上」として、ここでも教員の IT スキルの向上への e ラーニングの活用について記述されている。

(4) IT 政策パッケージ-2005、IT 新改革戦略

平成 17 年 2 月に策定された「IT 政策パッケージ-2005」では、「3. 教育・人材」の「(3) 生涯学習の推進」で、誰でもいつでも能力向上を行う機会の提供」として、「2005 年度中に、フリーター等が、いつでもどこでも手軽に職業能力の向上ができる e ラーニングを活用した学習支援システムの仕組みの構築を目指し、実証的なモデル事業を行うとともに、e ラーニングに関する情報を提供する仕組みの整備等を通じ、e ラーニング

活用促進のための環境整備を図る。」と記述されており、ここでは、eラーニングの生涯学習における支援ツールとしての活用が示されるようになった。続いて、平成18年1月に策定された「IT新改革戦略」においても同様に、eラーニング生涯学習の支援ツールとして、活用する方向性が示されている。

3 他県のeラーニング導入状況

平成17年6月に行われた都道府県指定都市教育センター所長協議会の研究協議会（産業・情報教育）聴取事項の集約で、「e-learningを活用した研修講座の実施状況及び今後の見通しについて」という聴取事項に対し、18の都道府県が実施していると回答している。これらの都道府県に対し、電話での聞き取りやホームページの調査等を実施し、eラーニングを活用した研修講座の実施状況を次のようにまとめた。

(1) 実施開始年度について

第1表 eラーニングによる教員研修の開始年度

実施開始年度	有効回答数
平成14年度	6
平成15年度	5
平成16年度	2
平成17年度	1

(2) 講座のテーマや内容について

講座のテーマや内容については多岐にわたるが、主な内容としては次に挙げるものがある。

コンピュータやソフトウェアの操作スキルに関するもの

情報モラルや情報セキュリティ、コンピュータネットワークに関するもの

教育相談に関するもの

教育法規や組織マネジメントに関するもの

実施されている講座数では、及びが多いのが特徴である。これはeラーニングの導入・運用を担当しているのが情報教育担当であるため、情報教育に関する内容が多くなる傾向があると考えられる。

(3) 講座の実施形態について

全てをeラーニングで実施している講座もあるが、集合研修とeラーニングを組み合わせる形で実施されている場合が多い傾向がある。全てをeラーニングで行う形態をとる場合、自主研修として位置付けられた研修が多く、ホームページで提供しているコンテンツとして位置付けている場合もある。集合研修と組み合わせる場合は、集合研修前の、予備知識に関する事前研修として実施していたり、集合研修後のフォローアップや集合研

修でeラーニングシステムの操作に関する研修を行ったりしていることが多い。

(4) コンテンツについて

eラーニングシステムで使われるコンテンツの制作方法については次のとおりである。

第2表 コンテンツの制作方法

制作方法	有効回答数
自作コンテンツ	5
市販コンテンツ	2
自作コンテンツ・市販コンテンツ併用	2
委託制作	2

市販コンテンツは20クライアントライセンスで数十万円と高額であることや講座の目的にあったコンテンツが提供できるなどの理由で、自作コンテンツの活用が主流であると考えられる。自作コンテンツは、受講者からのフィードバックを受けてコンテンツの見直ししやすいなどのメリットがあると考えられる。

(5) 受講する時間帯や場所について

今回の調査では、多くの都道府県が「いつでもどこでも受講できる」と回答している。

一方、イントラネット内に研修を受講する場所を限定している場合もあり、情報セキュリティなどの課題について、慎重な対応を行っている県もある。

4 eラーニング実施上の課題について

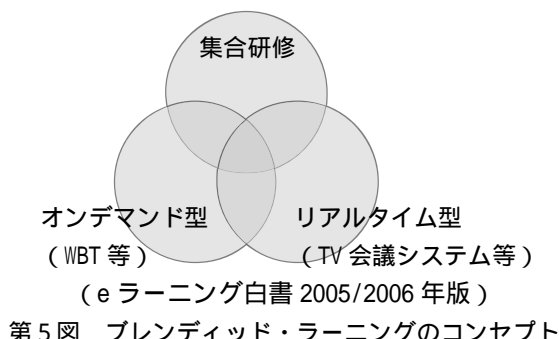
神奈川県立総合教育センターの「平成16年度プロジェクト研究1 これからの英語教育に対応した総合教育センターの取組に関する研究 研究報告書」を参考に、eラーニングによる教員研修のメリットと実施上の課題を第3表にまとめた。

第3表 eラーニングによる教員研修のメリットと課題

メリット	ニーズやスキルに応じた研修が実施できる。 時間的・空間的制約を受けない。 受講者の受講履歴に応じた研修を提供できる。 研修後のフォローアップが可能である。
実施上の課題	受講者のモチベーションの維持が難しい。 学習支援体制を確立することが求められる。 コンテンツ作成の負担が大きい。 導入時予算の確保と事業計画の明確化が求められる。 情報セキュリティの確保とインフラの整備が必要とされる。

第3表にまとめたとおり、eラーニングの導入には、まだ多くの課題があるというのが現実である。そこで、これらのeラーニングを導入する上での課題に対応するため、近年、「ブレンディッド・ラー

ニング (Blended Learning)」という概念が一般的になっている。「ブレンディッド・ラーニング」とは、学習の効果・効率の向上という目的に向かって、集合研修とeラーニングを適切に組み合わせ、学習者にとって最適な学習形態を提供するという考え方である。(第5図)



5 eラーニングの効果的な教員研修への活用

「平成17年度10年経験者研修講座アンケートのまとめ～必修研修～」を参考に、総合教育センターの研修講座の課題として、次の四つの点について考えた。

- 事前説明が十分でないことがある。
- 研修の内容や構成が受講者のニーズと合わないことがある。
- スケジュールの調整が難しい。
- 演習や実習の時間が少ないと感じることがある。

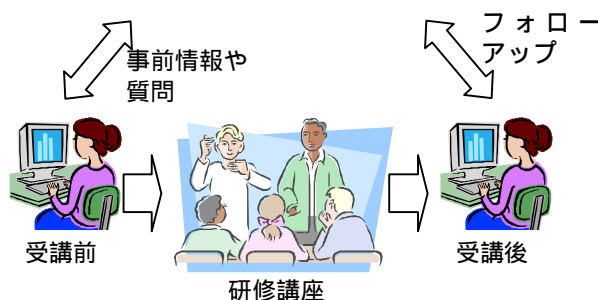
これらの課題のうち については、今年度からホームページ上で公開している研修講座シラバスの内容の充実と受講者への定着を図ることで解決することが可能である。また、eメールなどを活用し、講座前に受講者のニーズを把握することで、の課題についても解決していけると考える。

さらに、総合教育センターの各研修講座について、その研修講座に関する情報をまとめたポータルページを作成し、研修講座シラバスや事前の伝達事項の公開、eメールなどを使った要望の取りまとめなどができるシステムの構築を行うことにより、受講者にとってさらに利便性を高めることが可能となるだけでなく、受講後のフォローアップも可能になると考える。(第6図)

の課題への対応として、日程に関する事前説明を徹底することも考えられるが、集合研修で行う日数を少なくするための手段として、eラーニングを導入することも考えられる。また、eラーニングを導入し、従来の研修講座の講義の部分などをeラーニング化することにより、集合研修中の演習や実習に充てる時間を増やすことで、の課題にも対応できると考え、総合教育センターにおける研修講座へ

のeラーニング活用について検討した。

情報教育研修講座2 プログラミング～データベースとの連携～ ポータルページ			
目的	最新の情報リソース、データベースと連携したプログラミング技術を習得することで、情報教育における指導力の向上を図ります。	定員	30
対象	リ・中・高・専ら卒業	申込締切	6/17(金)
期日	内容		
7/25(月)	講義・実習(ASP(Active Server Pages)を使った動的Webページ作成)		
	講義・実習(ASP(Active Server Pages)を使ったデータベースと連携したWebページ作成)		
連絡事項	Webページには5分を配します。 プログラミング言語はVBScriptを使用します。 データベースはMS Accessを使用します。		
研修講座シラバス	Download PDF形式		
研修講座資料	Download PDF形式		
受講者からの質問	質問 Click		
料	プログラミングの経験が無くも受講できますか?		
答	プログラミングの経験がなくても受講できます。		



第6図 ポータルページの機能

eラーニングのメリットを生かした効果的な研修を進めるためには、さまざまな側面から、事前に研修計画から運営に関する検討を行う必要がある。ここでは、総合教育センターで導入に向けた取組を、次の(1)から(4)までのステップごとに整理した。

(1) 導入

前述の総合教育センターの研修講座の課題の中に「スケジュール調整が難しい」とあるように、教員が、授業期間中に、所属を離れて研修講座を受講するためには、その日の授業を自習にしなければならないことが多い。また、長期休業中に実施できる研修講座の数も限られており、eラーニングを研修講座に活用することで、こうした課題に対応することができるようになると思った。さらに、集合研修と比べて、eラーニングを活用するほうが、受講者のニーズやスキルに応じた研修が実施しやすいという点なども考慮し、eラーニングを導入することとした。

(2) 取組状況

平成16年度に、総合教育センターとして、平成17年度からの3年間で、次のようなeラーニングを段階的に導入するという中期計画を策定した。

平成17年度 eラーニングシステムを用いた研修の試行に向けた配信システムの構築を完了し、試行を行うためのコンテンツを準備した。

平成18年度 欠席者の代替研修等にeラーニングを用いた研修を試行する。

平成 19 年度 集合研修の事前研修や一部の研修講座において e ラーニングによる研修を本格実施する。

こうした中期計画に基づき、平成 16 年度末の、サーバ機器更新に併せて e ラーニング用サーバと LMS を導入した。LMS とは Learning Management System の略で、e ラーニング用の教材を配信したり、学習の履歴や進捗状況を管理したりする学習管理システムのことである。

機器導入後から、平成 18 年度のシステム稼働までのスケジュールは次のように考えた。

- 平成 17 年 6 月 LMS 稼働
- 平成 17 年 8 月 市販コンテンツ導入
テスト用コンテンツ開発
- 平成 17 年 10 月 所内でのテスト運用開始
- 平成 18 年 4 月 本格稼働開始

(3) 講座の設定

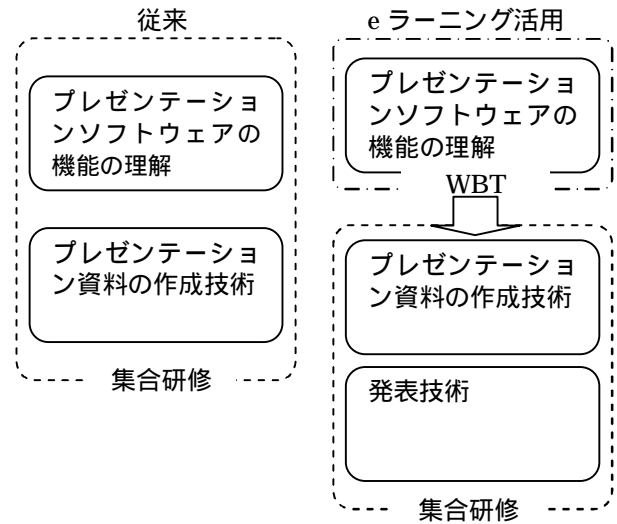
ニーズの高いテーマであり、ブレンディッド・ラーニングによる効果が高いことが予想されるプレゼンテーションスキルを習得することを目的とした研修講座へ e ラーニングを導入することとした。

この講座では、プレゼンテーションスキルをプレゼンテーションソフトウェアの機能の理解、プレゼンテーション資料の作成技術、発表技術、と三つに分けて考え、を e ラーニングによるオンデマンド型の市販コンテンツによる研修とし、を集合研修で実施することとした。e ラーニングによるオンデマンド型の研修により、プレゼンテーションソフトウェアの操作スキルがある程度そろった状態で集合研修を始めることができるようになり、受講者も講師もプレゼンテーション資料の作成技術や発表技術の研修に集中しやすくなると考えられる。このように集合研修と e ラーニングを組み合わせることで効果的に研修が進められると考えられる。

このような方法で研修講座を実施することにより、従来、1 日間の集合研修では、プレゼンテーションソフトウェアの機能の理解とプレゼンテーション資料の作成技術しか扱えなかった研修が、集合研修で実施する日数を変えずに、発表技術までの研修が可能になる。(第 7 図)

また、e ラーニングにおいて市販のコンテンツを使う場合には工夫が必要である。例えば、今回使用する、プレゼンテーションソフトウェアの基本操作を習得することを目的とした e ラーニング用コースウェアは、ソフトウェアのもつ機能を網羅しているため、15 時間を標準学習時間としている。オンデマンド型で受講者が一人で研修を進める場合のモチベーションを考えるとやや多めの時

間を割り当てている。また、プレゼンテーションソフトウェアを使ったことのある人が、学び直しの機会として e ラーニングを活用することを考えると、市販コンテンツをリファレンス的に活用した、短期間で研修を修了できるコースを用意し、受講者が、自身のスキルやモチベーションによって網羅的な学習コースと短期習得的な学習コースを選択的に受講できるような工夫も必要である。



第 7 図 e ラーニングを活用した研修の設計

(4) 導入に向けた課題

集合研修と違い、e ラーニングで研修を受講する場合、就業時間中に研修を行うため、実務に負われてしまい、時間外の受講となることが多いといわれている。所属で研修時間や研修場所を確保し、研修を受講しやすい環境を作るために、受講者だけでなく、所属長への十分な説明も必要であると考えられる。

また、所内でのテスト運用では、LMS の操作方法がわかりにくいという意見もあり、LMS の操作マニュアルの整備や e ラーニングでの研修の進め方に関するガイドブックを作成し、受講者がスムーズに研修を受けられるような体制作りが必要となる。

研修講座への e ラーニング導入に向けた総合教育センターにおける取組について、(1)から(4)までまとめたが、e ラーニングを導入し活用していくためには、運用管理と効果測定が必要となる。運用管理では、受講者のモチベーションを高め、研修の継続を支援するための運用体制やチューターの設置などについて、効果測定では教育効果の測定だけでなく、受講者の満足度や要望のコンテンツヘフィードバックなど、運用する中でも、さまざまな角度からの検討が必要であり、これらについても e ラーニングの

試行を通して、検証し、フィードバックしていく必要がある。

研究のまとめ

eラーニングの教員研修への活用は、国レベルの施策においても、生涯学習の視点から、学習の支援ツールとして、活用する方向性が示されている。また、他県においても導入が進みつつある状況で、その実施上の課題やメリットが明らかになりつつあり、ブレンディッド・ラーニングを導入し、集合研修とeラーニングを組み合わせる形で実施されている場合が多い。総合教育センターにおける研修講座の課題を踏まえて、eラーニング導入についての検討を行い、時間的・空間的制約を少なくすることで、「受講者の研修への取組を容易にすることができるようになる」、「ニーズやスキルに応じた効果の高い研修を効率よく進めることができる」などのメリットがあり、現在試行に向けた準備を進めている。

eラーニングによる研修のメリットを生かすためには、受講者の意欲喚起が重要な課題である。受講者のモチベーションを高めるためには、受講者のニーズやスキルに応じて選択できるコースを用意するなどの工夫が必要である。

また、ポータルページの掲示板やeメールによる支援はもとより、電話やTV会議システムなどを併用することで、受講者の疑問に素早く対応し、研修を進める上で集中力を持続しやすい環境作りも重要である。今後、eラーニングを活用した研修の試行を行う中で、よりよいスタイルを模索する必要があると考える。

おわりに

eラーニングはインタラクティブ性という面では、集合研修と同様の成果は期待できないのが現状である。インタラクティブ性が低く、情報伝達が一方的である分、適切な研修目的の設定と全体のデザインが重要であるといえる。項目ごとに、次の展開を期待させるような、適切な中間目標を設定するなどの工夫をする必要がある。近年、高い効果が期待できる教育研修の設計方法として、インストラクショナルデザイン(ID)という考え方が注目されている。分析 設計 開発 実施 評価という体系化された作業工程をもっており、学習評価とフィードバックをそのプロセスの中に組み込んだ手法である。今後は、こうした手法を取り入れて、より質の高いeラーニングコンテンツを作成するとともに、効果的な教員研修を設計し、改善していく必要がある。

また、前述の研修講座のポータルページも、掲示板などはeラーニングシステムのLMSの中に組み込んでいくことも可能であり(第8図)、研修講座の事前説

明や講義部分などのWBTコンテンツ化を進め、研修講座資料の事前配付や質問の受付なども含めて、LMSを活用していくことで、受講者の利便性を高め、研修を提供する側の業務の効率化を図ることができると思う。



第8図 LMSの掲示板の例

引用文献

- 経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 2005 「eラーニング白書 2005/2006年版」 pp.7-9
- 総務省 2005 「情報通信白書平成17年版」 p.81
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2003 「e-Japan戦略」 p.29
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2003 「e-Japan重点計画-2003」 pp.24-25
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2003 「e-Japan重点計画-2004」 p.71
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2004 「e-Japan重点計画-2004」 p.71
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2005 「IT政策パッケージ-2005」 p.11

参考文献

- 神奈川県立総合教育センター 2005 「平成16年度プロジェクト研究1 これからの英語教育に対応した総合教育センターの取組に関する研究 研究報告書」
- 神奈川県立総合教育センター 2005 「平成17年度10年経験者研修講座アンケートのまとめ～必修研修～」
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 2006 「IT新改革戦略」
- 先進学習基盤協議会/TBTコンソシアム 2001 「eラーニングガイドライン1.0版」