

現職教育におけるeラーニングの活用に関する研究

門城宏隆

(奈良市立飛鳥小学校)

小柳和喜雄

(奈良教育大学 教育実践総合センター)

A Study on Possibilities of e-Learning Courses in In-service Teacher Training

Hiroataka MONJOU

(Asuka Elementary School, Nara)

Wakio OYANAGI

(Center for Educational Research and Development, Nara University of Education)

要旨：教員には、時代の変化に即応した新しい力量形成が求められ、現職教育の重要性は増すばかりである。高度情報通信社会に適応する能力もその一つに含まれ、これまでも教育センター等の研修機関において研修講座の充実が図られてきた。しかし、このように勤務場所を離れて時間と労力を要する集合型研修が、そもそも多忙な学校現場を再三離れられないことと相俟って十分な成果を上げていないのが現状である。これについて、IT技術を用いた学習支援システムであるeラーニング (e-Learning) に着目した。本研究では、現職教育用eラーニングのプロトタイプの開発を行い、その検証実験を通して現職教育に導入した際の効果や問題点を分析・整理した。その結果から、メディアを用いた新しい学びを志向するチュートリアル型学習と、プロジェクトベースの問題解決を目的とした協調型学習において、eラーニングの有効性が確認できた。また、eラーニングがITを基盤とする学びであるとはいえ、最終的には「人」との関係に帰着することを確認することができた。

キーワード：eラーニングe-Learning、現職教育In-service Teacher Training、情報教育Information and Communication Technology Education、遠隔教育Distance Education

1. はじめに

今、学校教育は、子どもたちにこれから益々激動する社会を生き抜く力を身に付けさせるために、主体的・創造的な学びの場へと転換が求められている。近年の教育改革がそれを具現化する方向で推し進められているのは周知の通りである。凄まじい発展を遂げ、今なお進化し続ける高度情報通信社会に適応する能力を身につけることも目的の一つに含まれ、これを進めるための教育条件整備も既に展開されている。特に、政府主導のもと1999年から始まったミレニアム・プロジェクト「教育の情報化」では、予算措置を伴う6年間の施策として、全ての教室にコンピュータが導入され、LAN (Local Area Network) で繋がれる。これにより、全ての授業において、全ての教員や子どもたちがコンピュータやインターネットを活用できる状況を実現することが目指される。それに向けて、学校現場へのコンピュータやネットワークシステムの導入と

その活用に向けて教員の研修も進められている。

このように国策として推し進める学校の情報化政策であるが、現状は未だコンピュータ等の情報機器が積極的に授業に活用されているとは言い難く、教員の意識の温度差や現職教育の方法等の問題により、コンピュータリテラシー・情報リテラシーの獲得が思うように進んでいない。

小柳¹⁾はこの点について、情報教育を実践していく場合、教員は往々にして3つの壁にぶつかることを指摘している。1つ目は、必要に応じてIT等を活用していける力を身に付ける際にぶつかる壁である。2つ目は、自分にとっての操作技能の習得のレベルから、次第に自分の授業でどのように活用していけるか、へ移行していく際に起こる壁である。さらに3つ目は、これまでの自分の授業観・学習観などを、コンピュータ利用授業を通じて振り返り、自分の枠組みを変えていこうとする段階へ移る際にぶつかる壁である。小柳は、情報教育を通してこれらの壁を乗り越えながら成

長を遂げる教員像について言及している。

また今日では、研修機会を確保することの困難さも、情報教育を阻害する要因として看過できない。情報教育の目的は、コンピュータ活用そのものにあるわけではないが、すべての教員が授業のなかでコンピュータ等の情報機器を活用できることが目指される以上、最小限のスキルの獲得は必須となろう。これについては、教育センター等の研修機関によって多種多様な研修講座が用意され充実が図られてきてはいるが、それでも個人の目的や力量に合致した研修を探すのはなかなか容易ではない。また、希望する研修講座が見つけられても、受講定員に限られていたり学校行事等と重なったりすることも多く、必ずしも受講できるとは限らない。多忙化する一方の教育現場において、教員研修は、その内容の充実と共に、そもそも参加できる条件であるかどうか重要なポイントとなる。全ての教員が、必要とする研修にタイムリーに、そして継続的に参加できるかどうかは、ゆとりのある豊かな現職教育が保障されているかどうかをみる指標ともいえる。

これについて、近年、特にアメリカにおいて、企業戦略の一環としての人材育成にeラーニングの本格的普及が進んでいることに注目した。これは、コンピュータやインターネットの技術を用いた主に自学自習の形態をとる学習支援システムであり、日本でも、最近になって企業や高等教育機関を中心に開発・採用され始めている。この時間や場所を選ばないeラーニングの特性に着目し、現職教育に有用な研修システムになり得ると考えた。

次々と提言される教育改革の施策に関わって、新しい教員像やより高い力量を持った教員が求められるなか、その研修のあり方も、新しい時代に相応しい新しい方法が求められよう。本研究は、eラーニングの導入に向けてこれまでの活用の実際を探るとともに、現職教育用eラーニングのプロトタイプの構築を試み、現職教育に導入した際の効果や問題点を検証実験によって分析・整理することを目的とする。

さらに、この研修システムが将来、情報教育領域の活用に留まらず、他の分野・領域での活用へと発展すると共に、この新しい学びの環境が、教員を主体的・積極的に学ぶ集団へと導く現職教育のパラダイムシフトをもたらすのではないかと期待している。

2. eラーニングとは

eラーニングについてはまだ確定的な定義はないようであるが、概念の構成要素にはおおよそのコンセンサスはみられる。

eラーニングは、広義には情報技術を使った主体的な学習という意味で解釈される一方²⁾、狭義にはWBT (Web Based Training) と限定されたものとし

て捉えられることもある³⁾。これは、eラーニングが情報通信技術を基盤として発展を遂げた学習システムであると共に、その一形態であるWBT型の学習が中心的な位置を占めてきたことによる。尚、eラーニングはネットワークを使った学習ではあるが、遠隔であることはもはや必須ではない。例えば、同じ会社や学校の建物の中で使う学習システムもeラーニングと呼ばれるものもある²⁾。eラーニングは遠隔教育の枠を越え、新しい学びのシステムへと進化したといえる。

本稿でも、情報通信技術を用い、インタラクティブ性を具備した教育システムを総称して、eラーニングと呼んでいる。

次に、eラーニングの特徴を先行研究より概観してみる。まず、長所としては、次の点が挙げられる。

- ① 個別学習に対応できる
- ② 学習者が主体性を持つ
- ③ 教材の選択範囲が大きい
- ④ インタラクティブ性がある
- ⑤ 進捗管理が容易である
- ⑥ 「いつでも・どこでも」できる
- ⑦ 低コストである
- ⑧ 分散している学習者に学習機会を提供できる
- ⑨ 学習効率、研修効果が向上する
- ⑩ 教材の配信スピードが迅速である
- ⑪ 均質な学習を保障できる
- ⑫ メディアの複合利用が容易である
- ⑬ 教育内容改善の効果をもたらす

eラーニングはこのように、時間や場所という物理的な制約を取り除くことや、個別への対応を容易にすることをはじめ、これまで集合型学習にはみられなかった様々な特徴を有する。また、eラーニングの学習形態としては、例えばeラーニング白書によると、WBT、テレビ会議システム、衛星通信や放送を用いた教育などを挙げており、それぞれに特徴も異なる。

次に、eラーニングにおいてしばしば指摘される課題について整理する。

- ① 機器がないと学習できない
- ② 一人で学習する場合には緊張感が持続しにくい
- ③ 学習中に即座に質問ができない等のコミュニケーションの問題
- ④ デジタルデバイドに対する配慮が必要

eラーニングの弱点は、視点を変えれば、eラーニングを対面型一斉授業に近づけようとした場合に生ずる問題であるといえる。つまり、これまでになかった新しい学習スタイルであるにも関わらず、そこで相変わらず従来型の授業を行おうとしたことに起因すると考

えられる。

このような点を考慮すると、eラーニングを構築する際は、授業そのものに対する視点を変え、情報通信メディアを活用し、その特徴を生かした、まったく新しい学習システムと捉えて構想することから始めなければならない。

3. 現職教育用eラーニングの構築

近年、現職教育に関わるデジタルコンテンツの開発及び提供は大分見られるようになってきた。しかし現職教育におけるeラーニングの活用としては、筆者が聞き取りによって、或いは都道府県の教育センター等のWebページ情報をもとにして調査した結果、2004年3月現在では三重県や東京都など数県において導入が確認できたに過ぎない。しかも、その多くはWeb上に教材のみを掲載し、あとは教員がそれを自主的にダウンロードして学習を進めるといった、学習者による完全な独学型の態様で実施しているのが現状である。eラーニングはようやく黎明期に入りつつある。

他方、大学等の研究機関による現職教育への応用化・実用化に向けた研究は数年前より活発化してきている。しかしこれまでのところ、教員を対象とするeラーニングの研究というと、システムの設計・開発に関する研究、eラーニングの現状と課題等に言及した論文が多くみられ、具体的な研修場面での活用に関する研究は岐阜大学などで見られるが、まだ少ない。またシステムの設計・開発についても、開発したシステムを検証する段階で、はじめて教員の評価を求める場合がほとんどである。教員の実態に立脚したシステムの構築やコンテンツの開発、活用の実際に即した研究は、これからが本格化すると考えられる。

本研究は、このような現状に鑑み、eラーニングの開発や活用に関するこれまでの先行研究から得られた知見を土台としながら、筆者の現職教員としての立場から得られた経験則を融合させ、現職教育用eラーニングを提案するものである。

eラーニングを現職教育に用いる意義は、教員が必要とするときに、いつでも、どこでも研修できる環境を整えることである。つまり、職場を離れることなく学ぶことができる。そして、それを情報教育研修に用いることで、さらに次の意味が付加されると考えている。

一つ目は、研修する手段としてコンピュータ等の情報通信技術の活用を位置付けることにより、その必要性の再認識や情報リテラシーの涵養の意図が含まれることである。

二つ目は、教員のファカルティ・ディベロップメントへの寄与である。情報教育研修に新しい学びの在り方が反映されていれば、それを受講する教員に、授業

への新しい視座を与えることとなる。

そして三つ目は、情報教育推進上の、現職教育の抱える課題への対応である。つまり、研修したことが研修の場だけに終わってしまい、必ずしも現場に反映されていない。この現状の打開に向けてのeラーニングの可能性である。

これらはいずれの場合も、eラーニングのアドバンテージを期待できるものと考えている。一方、実施に向けて、予め考慮しておかなければならない点もある。特に三つ目に対しては、現状の分析と十分な吟味が必要である。そこで、これまでの学校現場における研修成果の普及上の課題とその解決への展望を示すと共に、それに向けてeラーニングのどのような特性や活用法が寄与しうるのか検討を加えてみる。例えば以下のことが挙げられる。

- ① IT研修への意欲は高いが、目的意識は脆弱である。このため、必要に迫られないと結局は使わない傾向がみられる。これには「目的達成の手段としてのコンピュータ活用」の視点を与えることが重要と考えられる。例えばITを活用した授業の参観とその後の討議からなる研修は、この典型であろう。この場合、授業の様子をライブやビデオによる動画で配信すれば、その後の討議はテレビ会議システムや電子掲示板等でも可能であるので、これをeラーニングで実施できる。受講者は、遠隔地からでも参加できる。
- ② 操作への不安が授業への活用を躊躇させている。これには、研修講座等で学んだことを定着・上達するための研修の継続が不可欠であり、校内研修との連携が重要となる。具体的には、日頃からITを活用した授業づくり、教材づくりを進めることである。これにeラーニングを活用する意義は、授業の事例や活用した教材等を、学校を越えて蓄積・配信することが可能になることである。つまり、このような有用な資料をデータベース化し、必要に応じて取り出せるシステムを構築することで、日常的にIT活用を活性化し促進を図るというものである。
- ③ 数年前と比較して、教員個々の情報リテラシーが拡散してニーズが多様化する傾向にある。このため、現場のニーズと研修講座の内容とに不一致が生じていると考えられる。これには可能な限り教員のニーズにきめ細かく応じた研修コンテンツを多数用意し、教員が自在に選べることが肝要である。この点、自己学習型システムであるWBTは、研修をコースウェアとして作成することで個別の学習に応じることができ、内容の選択・学習・評価までの一連の流れとして進めることができる。コースウェアは蓄積され、コンテンツの数は年々充実していく。
- ④ 研修したことと職務との間に強い関連がないと、

せっかく研修したことが生かされない場合が多い。また、研修する時期と実際に活用したい時期にタイムラグが生じるなどの、タイムリー性の欠如する場合も問題である。学校現場の多忙さを考慮すると、研修したことをその後の職務に生かすといった観測的なことよりも、職務への直結、つまり研修と職務を完全に一体化させることが重要と考える。このことは、eラーニングに限らず集合型の研修においても重要な視点であるが、必要が生じた時点で、いつでも、どこでも直ちに研修環境となりうる点において、eラーニングのメリットは大きい。本研究においても、研修コンテンツは職務と研修を終始一体化させるスタンスをとり、学校版OJT (On the Job Training) を基本スタンスとした開発を進める。

以上のような課題とその解決に向けて、本研究では、次のような研修コンテンツの開発を行うことにした。

まず、現行の研修においてWordやExcel等の基本操作への希望の多いことを考慮し、入門・初級者を対象として表計算ソフトExcelによる校務支援型のコンテンツを構想する。他方、これからの情報教育研修はコンピュータ操作中心から、教員自身の情報リテラシーの育成、授業のなかでのITの具体的活用法等の研修へとシフトしていく必要性を勘案して、このような目的に対応したコンテンツも、中級者を対象として構想していく。それと併せて、情報教育を推進していくうえにおいて、参考となる実践事例や教材等を蓄積し、共有化することの意味は極めて大きいと考えている。これに対しては、教材や資料をデータベース化する方向で方策を講じていく。

さて、情報通信技術を基盤とするeラーニングは、コンテンツをデザインすることと併せて、それを管理・運用するためのシステムが重要となる。玉木⁴⁾によると、学習管理システムは、授業運営をするために必要なアクションや情報をつかさどる学習支援機能、同期及び非同期の情報伝達をネットワークを介して実施するためのコミュニケーション支援機能、システム利用者の個人認証・学習履歴管理や学習管理システム自体を管理するためのシステム管理機能の三つの主要機能から成る。

ところで、近年の世界的なeラーニングの普及に伴って、大学や企業において、このような機能を実装した学習管理システムの研究・開発が進められている。1995年にカナダのブリティッシュコロンビア大学 (British Columbia University) で開発されたWebCTもその一つであり、本学でも、2003年11月に本システムの導入がなされた。本研究用のコンテンツもこのシステム上で実現しうることが確認できたため採用を決定し、WebCT上に現職教育用eラーニングのプロトタイプ “Teacher’s e-learning course” の作成を行

った。

具体的には、チュートリアル型学習、協調型学習、及び演習型学習の各コースをデザインすると共に、学習者がコース学習を自力で進めるためのガイダンスやヘルプ情報の充実、及びコミュニケーションツールの準備を行った。作成したプロトタイプの全体の構成を次に示す (図1)。

(1) チュートリアル型学習コース (入門初級者対象)

チュートリアル型学習コースは、教員の校務に対して直接的に支援を行うものであり、校務を通してソフトウェアの諸機能の理解と習得を目指す。本研究ではExcel研修に焦点化し、筆者が作成した自作テンプレートを用いて実施する。テンプレートは、Excelのデータベース機能及びその基本操作の理解・習得に適したものであるとして「住所録作成ソフト」を、そして、Excelの計算機能に適したものであるとして「学年会計処理ソフト」を扱った。それに加えて、学習者の操作スキルの多様性を考慮し、それぞれに入門用と初級用の2コースを用意し、計4コースとした。

チュートリアル型学習コースは、コースウェアの態様で研修を実施する (図2)。コースウェアで学習を進めるにあたり、学習者に必要なものとして、「コース用テキスト」の他に、Excelの操作法を具体的に提示できる手段として音声と動画を同時に扱うことのできる「学習ビデオ」の作成を行った。このとき、コースの全学習内容を1本のビデオにまとめると、そのファイル容量は莫大となり、低速の通信回線を利用している学習者には配信できなくなる。このような問題を解決する手段としてはストリーミング技術があげられるが、学習者が必要な部分だけを繰り返し視聴したい場合は、その部分を探すにも不便である。また、ストリーミング技術を用いると、いったんファイルを自分のコンピュータに取り込んでから活用したい場合に、通常の方法では保存できなくなる。それに加えて、学習者によっては、全過程が必要な場合と、特定の部分だけが必要な場合とがあると考えられる。

これらのことを勘案し、例えば学年会計処理コースでは、一連の操作法を「ソフトの起動の方法」、「収入の入力の方法」、「支出の入力の方法」というようにビデオを細分化し、各学習項目を一つのユニットとして扱えるようにした。こうすることで学習者は、必要とするビデオだけをダウンロードして、理解できるまで繰り返し学習することができる。また、どの学習項目からでも学習ができるので、学習を進める順序も選択が可能となる。一方、ユニット化されたビデオファイルは、ファイルの圧縮技術を用いるだけで、低速の回線でも配信することが可能となった。

本コースウェアのもう一つの特長は、学習項目毎に、ビデオとは別に「イメージ」教材が用意されているこ

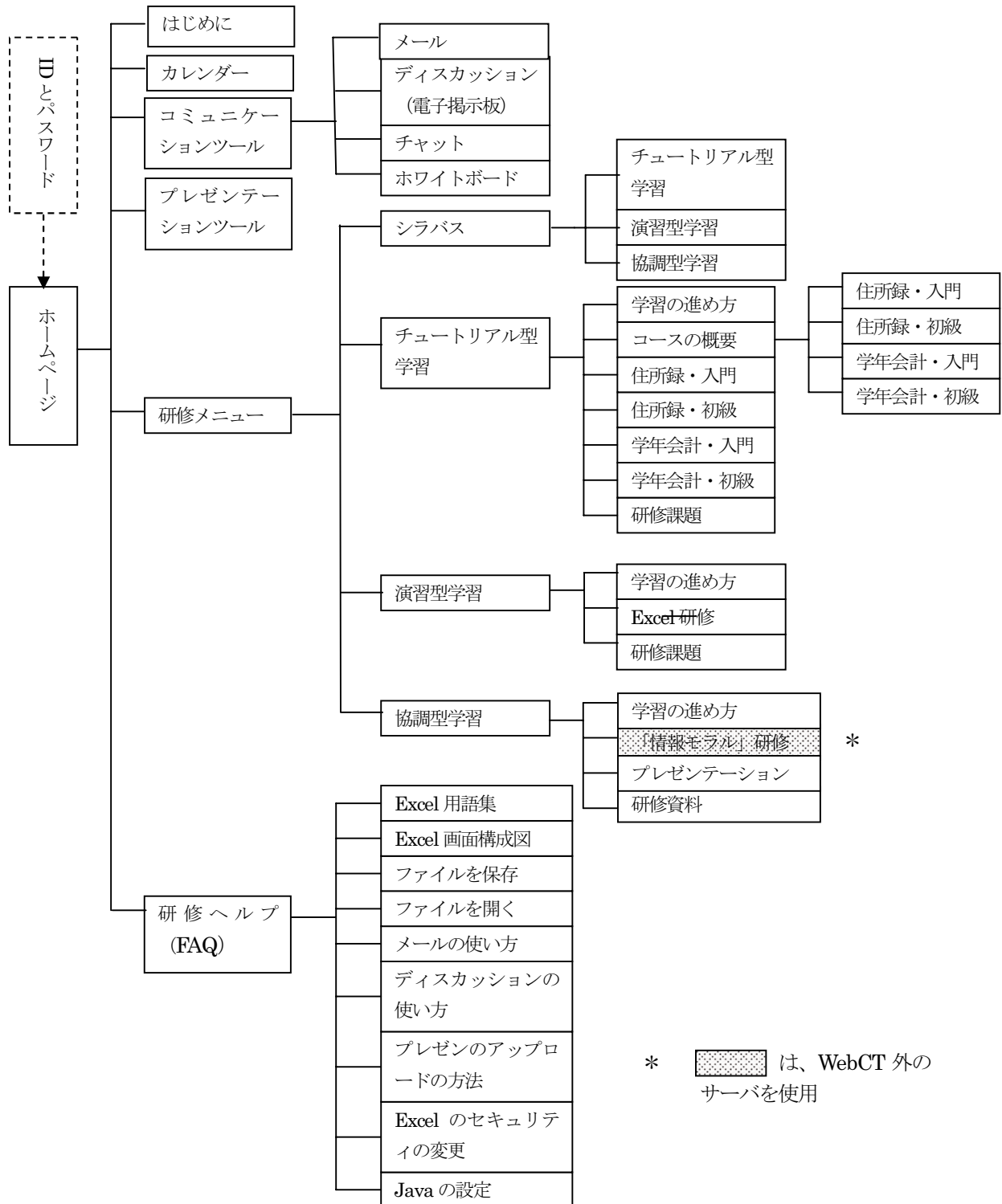


図 1 Teacher's e-learning course の全体構成図

とである。ここでは、その学習項目の操作のポイントが静止画と簡潔な説明文で解説しており、操作手順や操作結果を視覚的に捉えることができる。つまり学習者は、「イメージ」で予め操作の概要をつかみ、見通しを持ったうえで「学習ビデオ」または「コース用テキスト」のいずれか一方、或いは両方を用いた学習に取り組むこととなる。当然、「イメージ」の活用だけで理解できる場合は、ビデオを視聴する必要はない。テキストも必要に応じて活用することを想定している。

このように本コースウェアは、学習内容のみならず学習方法においても、学習者個々の操作スキルや学習スタイルに合わせて選択できるように設計している。換言すれば、これはメディアを活用した新しい学びのスタイルと捉えることができる。

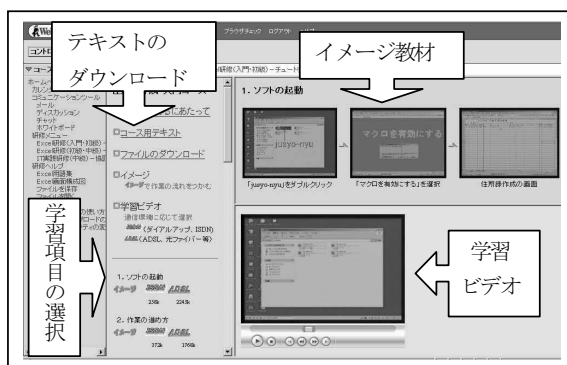


図2 チュートリアル型コースウェアの画面

(2) 協調型学習コース (中級者対象)

協調型学習コースは、複数の学習者によるプロジェクトベースの問題解決学習として実施する。これをeラーニングで行うには、当然ネットワークによるコミュニケーションが重要な役割を果たし、同期・非同期を問わずあらゆる情報通信手段を用いて問題を解決していくこととなる。本コースでは、非同期的コミュニケーションとして電子掲示板と電子メールを、同期的コミュニケーションとしてチャットとホワイトボードを用意した。また、問題解決の過程において成果等を報告し合う場面では、そのプレゼンテーションもネットワーク上で実施することを想定し、これを支援するためにプレゼンテーションツールも用意した。

本コースでは、学習者が勤務校の情報教育推進に寄与すべく、情報教育に関わる校内研修用資料、或いは児童・生徒指導用資料の作成を行う。これにeラーニングを用いることの意義は、学校を超えた協調のもとにこの目的を達成するところにある。このように考えると本コースは、従来から集合型として実施されてきた研修形態のeラーニングへの移行と捉えることもできる。学校現場にはもともと、教科等の研究会による研究活動をはじめとして、学校を超えたプロジェクト型研修は様々に存在し、この意味でも本コースの意義

は大きいといえる。

(3) 演習型学習コース (全学習者対象)

演習型学習コースは、教員の個人及びグループによる日常の授業づくりをはじめとする様々な教育活動に向けた研修や研究の成果をデータベース化し、学校を越えて蓄積・共有できるシステムの構築を目指すものである。つまり、これまで主に校内でのみ交換・共有が可能であった各学校の教育情報やコンテンツの共有化の仕組みともいえる。本コースで対象とできる材料は学校教育活動全般に求めることができ、活用範囲は広範に及ぶが、本研究では、Excel研修の一環として、校務におけるExcelの活用に関心した研究を進める。即ち、本研究による知見から、他の分野・領域へと演繹的に導く方法論をとる。

本コースには、筆者が校務支援を目的として作成した4種のExcel用テンプレートを予め用意した。学習者は、これらを目的に応じてダウンロードして活用する。入門・初級者の場合は、テンプレートを活用することによりExcelの操作法を学ぶ。中級者の場合は、学校の実情に応じてカスタマイズしたり、新規にテンプレートを作成したりして実践力の向上を目指す。新たにデータベースに登録することもできる。つまり、研修が活発に行われるほど、データベースも充実していく。一方、テンプレートを活用した結果をコメントすることで作成者にフィードバックされ、より完成度の高いテンプレートへと改良・改善がなされていくことも期待できる。

さらに、3つの学習コースに共通する試みとして、次の2点に留意した。

第一に、いずれのコースにおいても、学習者の理解度を把握するために評価も必要と考えた。評価は学習の継続・達成に向けてモチベーションを維持する効果も期待でき、この点は、継続性の問題が指摘されるeラーニングにおいては、尚更重要である。本研究においては、現職教員に対して検証実験への協力を依頼する関係上、過負担とならぬよう配慮し、コースで作成した成果物の提出を課題とした。併せて、進捗度に関しては、コースの終了を強制するのではなく任意とし、設定した検証実験期間内に学習者のペースで進捗が可能な範囲で実施することを基本とした。

第二に、コース内はもとより、コースを越えた学びのコミュニティづくりを進めた。同じコースでは同程度の操作スキルを持つ学習者が受講するため、分からないことが生じたときに教え合うのには困難が予想される。このような場合、それより上級のコースの学習者に質問することで、解決が促進される。コースを越えた、このようなコミュニティはネットワークならではの共同の形態といえ、上級者にとっても教えること

で自己の知識を深化させることができる。

4. 検証実験及び結果とその考察

現職教育におけるeラーニングの妥当性を検証すべく、“Teacher’s e-learning course”の評価に向けての実験を、現職教員の協力を得て実施した。実験期間は、教員の勤務を考慮して夏季休業中の3週間を設定した。お盆を挟んだ休業中であるため、勤務はもとより帰省や旅行等の計画もあり、学習に取り組める日や時間帯は様々である。しかし見方を変えれば、このように状況が多様であるほどeラーニングの特徴をより生かし易いといえよう。

被験者となる教員（以下、被験者と表記。教員一般は教員と表記）は8名であり、内7名が40代後半から50代の年齢構成である。他の1名も40代である。中堅・高齢層を対象にした理由は、周知のようにコンピュータ導入に際して最も戸惑いと不安を感じたのがこの年代の教員であり、この年代に対するeラーニングの効果・課題の傾向を探ることが、今後、本格的に進められるであろうeラーニング導入のカギを握るからである。

チュートリアル型学習コースに依頼した5名はコンピュータ初心者であるが、自宅にインターネット環境があり、ワープロ経験を有することを条件とした。eラーニングがネットワークを介した学習であること、及び今回の実験には文字入力程度の経験は必要とするためである。Excelに関しては、数年前に基礎講座を受講した者が1名いるが、他の4名は、予め用意されたフォーマットに数字や文字を入力した程度の者が3名と、全くの未経験が1名の内訳である。研修経験者も、その後使用していないため未定着である。

協調型学習コースに依頼した被験者3名は、ワープロ以外にも数種類の応用ソフトウェアが扱え、情報教育に対して関心があるなど、この年代にあっては情報リテラシーの高い教員である。これは、本研究の特長の一つであるコースを越えた学びのコミュニティづくりも意図してのことである。

尚、演習型学習コース単独での依頼はしなかった。それは本コースの性質上、操作スキルを問わないため、他コースで依頼した8名に、本コースを兼ねてもらうことが可能と考えたからである。

検証実験を開始するに当たって、事前ガイダンスを実施し、WebCTの使い方やコース学習の進め方を伝えた。実験に関わる重要事項の説明の場として、実施は対面型でのみ可能と考え、筆者が被験者の勤務校を訪問して個々に行った。これ以降の実験期間中は、連絡や質問・回答等のコミュニケーションは、全てWebCT上で行うことを基本条件とし、本来なら重要

なコミュニケーションツールの一つとなる電話も使用しないよう求めた。これは、eラーニングシステムを基盤とする本プロトタイプの効果を検証するために、純粋にWebCTの環境下で得られる学習効果と課題のデータが必要と考えたからである。

また実験後は、eラーニングの適否を質問紙で問うような方法ではなく、一人ひとりに直接聞き取り調査を実施し、学習状況と併せて、期待や不安等の繊細なメンタル面での動向にも注目したいと考えた。

実験中の筆者の役割としては、チュートリアル型学習コースに対しては、メンター（Mentor）として学習支援を行った。協調型学習コースに対しては、モデレーター（Moderator）として学習の促進を図った。これに対して演習型学習コースでは、協力者または一学習者としての立場をとった。テンプレートを共有し合う本コースのバックグラウンドには、作成者と使用者が評価と改良を重ね、互いに力量を高め合う理想が流れているからである。

以上の手続きと検証実験を終え、そこから得られた結果をもとに本プロトタイプの評価を行った。評価は、研修提供者及び受講者双方の立場からの意見をもとにして行った。つまり、筆者が検証実験の実際から確認できた事実と、被験者8名による聞き取り調査から得られた意見である。双方の視点から見て有効と認められる点は、その妥当性が実証されたこととなる。反対に双方から不相当と見なされた点は、課題が残る。その場合、実施した内容や方法に工夫・改善の余地があるのか、或いはeラーニングに依ること自体が適さないのかを見極める必要がある。また、双方の評価にズレが生じた場合にも、その課題性を検討・吟味しなければならない。以下は、コースごとに評価結果をまとめたものである。

(1) チュートリアル型学習コース

被験者の受講及び達成状況に関しては、用意した4プログラム全てを受講した者が3名、入門プログラムのみを選択した者が2名であった。個々の操作スキルに合わせてコースを選択できるeラーニングの特長が出たものといえる。結果は、4名が期間内に学習を達成することができた。残りの1名も、学習開始の遅れにより期間内での終了はならなかったものの、学習課題の達成状況は良好であった。従って、全員が受講したプログラム学習を終了したと見なすことができよう。

なかでも、全プログラムを受講した内の2名は学習への取り組み方も意欲的であり、特に高い効果が表れている。内1名は以前よりExcel研修の機会を希望しており、他の1名は過去に受講した経緯のある被験者であった。このことは換言すれば、研修内容が学習者の希望と合致する場合や、かつて受講した内容の復

習・定着に活用する場合は、対面型に劣らぬ高い効果を得ることが可能であることを示唆している。

次に、被験者への聞き取り調査から得られた評価についてまとめる。

学習全般について、特に「自分のペースで進めることができる」、「主体的に学習することができ、達成感を持てる」点において高い評価が得られた。また、「Excelだけでなく、コンピュータ操作そのものが広がった」や「(分からないことは)他のコースの受講者にも質問した」のような、波及効果が見られた点も重要である。

一方、課題として緊張感の不足することが指摘された。これはeラーニングの宿命ともいえる、メール等を通じて「見ているよ」というメッセージを絶やさず、常に意識化させることが必要であろう。しかし、「自分のペースでリラックスして取り組めた」ことを評価している被験者がいることを考慮すると、この問題は結局、学習者の性格や学習スタイルに依存せざるを得ないと考えられる。学習促進の方法も、学習者が選択できるような配慮が必要であろう。

学習の進め方に関しては、4名の被験者から、ビデオのみ、或いはイメージとビデオによって学習内容を理解したとの回答があり、このメディアを活用した新しい学びのスタイルが、中堅・高年齢層の教員に対しても十分効果のあることが実証されたといえる。理解し難かった部分もすぐにテキストに頼ることなく、ビデオを繰り返し視聴することで解決している。しかし、テキスト中心に学習した被験者も1名いることや、学習順序の選択性に関しては4名が順序通りに進めたと回答していることは、従来からの学習方法の強い影響によるものと推察できる。特にこの年代では、これまで身に付けた学習スタイルから抜け出すことは、そう容易くはないであろう。新しい学習スタイルに順応するためには、慣れる期間も必要である。

事前ガイダンスについては、その不十分さが指摘される結果となった。コンピュータの入門・初級者がeラーニングのような新しい形態の学習に取り組むためには、学習が軌道に乗るまでの手厚いサポートが必須となる。そのためには例えば、練習用コースを準備して対面で操作練習するなどの配慮が必要であったと考えられる。しかしその一方で、不十分であったが故に、より主体的に学習を進められたと回答した被験者がいたことは注目すべきであろう。何故なら、eラーニングが元来、学習者をそのような学びへと向かうことを支援する手法だからである。このような被験者の存在は、ガイダンス自体にも、必ずしも行き届いていることだけが重要なのではなく、学びの主体者となるに相応しい学習者へと導く機能を備えることの重要性を示唆しているといえよう。

学習中に生じた問題に対しては、FAQ (Frequently

Asked Question) とメールが積極的に活用されていた。この内、FAQは問題解決に即応的に貢献し、高い評価を得られたのに対し、メールはこの即応性のなさが大きな課題として指摘された。これには電話等の同期型のコミュニケーションツール、及びいつでも応答可能なヘルプデスクの必要性が強く示唆されているといえよう。その一方で、気兼ねなく質問できる点においてメールを評価する意見も得られた。

メンターの役割については、肯定的な意見が得られる結果となった。特に、近況報告のような、学習には直接的に寄与しない交信であっても、学習を円滑に進めるうえで効果のあることが確認できた点は重要である。情報通信を介して学習するような場合、機械を人間に近付けるような工夫が絶えず求められよう。今回は筆者がメンターを務めたが、通常はメンターの顔や人柄は見えないため、そのコメントや連絡内容から、メンターの全体像が判断されるとの認識が必要であろう。

以上、本チュートリアル学習の効果を総括すると、このメディアを用いた新しい学びが、現職教育においても十分に有効であるといえる。ここでは、eラーニングの特性によってもたらされる効果が学習を支援し、被験者全員が選択したコースの学習を達成している。本実験より得られた知見をもとに、さらに洗練されたプログラム開発を進めれば、現職教員に対して、自分のペースに合わせて学習できるゆりのある研修環境を提供できるといえよう。そのためにも、多様なニーズに応えるためのコンテンツの開発・充実に努めなければならない。

(2) 協調型学習コース

本コースでは、学習テーマは「情報モラル」として予め設定しているが、具体的な活動内容は、基本的には3名の被験者に委ねている。つまり、最終的に子ども用の学習資料を作成するのか、或いは教員用の指導資料を作成するのかも含め、全ての事項がネットワーク討論のなかで検討され、決定されていく。それは、これまで集合型で実施されてきたプロジェクト型の協調学習はeラーニング上でも可能であるとの仮定に立つものであり、その一連の流れをeラーニングに移行したときに何が課題となるのかを明らかにするためである。そのために、この学習の全過程をeラーニング上で実施すると共に、モデレーターが学習内容に対して必要以上に影響を及ぼさないことが重要である。従ってここでは、モデレーターは学習テーマに関する情報や意見を積極的に発信するのではなく、討論の進行を促す役にとどめるようにした。

学習は、まず被験者3名のこれまでの情報モラルに係る経験や考えを、電子掲示板で出し合うことから開始された。発言の様子から、討論は遠隔でも問題の

ないことが確認できた。しかし、用いたツールが非同期であったため投稿が1～2日に1度のペースとなり、活動内容を方向付けるまでに相当の日数を要した。

本実験のように比較的短期間で学習を完結させたい場合は、まずチャット等の同期的コミュニケーションを介して方向付けを行ったうえで、被験者それぞれが作業を行う段階に入ってから非同期的コミュニケーションを用いることが適切であったと考えられる。つまり、討論の場面は基本的に同期で行い、情報収集やプレゼンテーション作成等の個人的学習活動の場面で非同期に切り替えるといった手法である。この方法を用いれば、討論の場合は、短い会話が即応的・即時的になされ、対面型に近い雰囲気での進行が可能となる。何度でも質疑応答を繰り返すことができ、修正等も容易である。一方、個人的学習活動の場面になると、それほど頻繁な会話を必要としなくなり、熟考した意見を交換できる点で、非同期の方が適していると考えられる。尚、インターネット環境等によっては同期的コミュニケーションを使用できないことも考えられる。このような場合は、書き込みをする時間を予め設定して実施すれば、掲示板であっても同期型に近い形で討論を進めることは可能であろう。

また、これとは別に、互いの顔が見えないことによる、発言のタイミングの難しさも課題として挙げられる。例えば集合型であれば、モデレーターは相手の表情や場の雰囲気を確かめながらタイミングよく話題を切り替えていくことが可能である。また、うなずくという動作だけでも相手に安心感を与えることができる。このような微妙なニュアンスが伝わらない状況のなかで、同意を得ながらコーディネートしていくことは予想以上に困難であった。これにはかなりの経験と慣れが必要であり、イギリスのオープンユニバーシティやアメリカの先進的な大学のように、このような役割もまた、専門家として養成していく必要があるといえる。

次に、被験者への聞き取り調査から得られた評価についてまとめる。

被験者はまず、時間や場所を拘束されない利便性や意見の蓄積性などのネットワーク討論の特性を高く評価している。また本コースのように討論が中心となる学習の場合、常に相手を意識した意見交換がなされるために刺激もあり、持続性において集合型との間に差がないことも確認できた。加えて、議論が深まればモチベーションが低下することはなく、成否はテーマに対して互いに有益な情報をどれだけ持ち合わせているかによることが分かった。つまり、このタイプの学習はeラーニングか集合型かよりも、テーマの適否や共同学習を進める相手によって左右されることが確認できた。

一方、今回のようにネットワーク上で協調的に学習

を進める場合、それを円滑にするための手立ての必要性も調査結果より読み取れた。整理すると、次のようになる。

- ・学習の計画や個々の役割は、予め決めておく必要がある。このようなことは場の雰囲気の伝わりにくいネットワーク上では決めにくい。
- ・初対面同士であったため、踏み込んだ発言はしにくく、躊躇してしまう。
- ・少人数であるうえ、1日1回程度の書き込みでは反応も得にくい。反応がないと書き込みがしにくくなったり、プレッシャーになったりする。

一つ目と二つ目からは、学習を進めるうえでの人間関係の構築や重要事項の決定などに対しては、たとえ同期型コミュニケーションを用いてもネットワーク上では困難であることが強く示唆されている。これには、主に事前ガイダンスの段階で対処するべきであろう。つまり、協調型におけるガイダンスの在り方として、集合型にすること、及びその際に相談と合意によって今後の計画や役割等について決定しておくことは不可欠の要素であることが確認できた。

三つ目に対しては、同期型ツールを用いることで解決が図れる。この場合、同期型と非同期型をそれぞれの場面で用いるのかを見極め、学習全体をデザインすることが重要である。

ところで、対面授業と遠隔授業における、グループ討論の効果比較を行った実験として吉田⁵⁾の研究が挙げられる。これによると、対面型では、内容が学習者の課題解決であっても、教員の発言：学習者の発言＝3：1の時間が費やされていた。しかし、教員と学習者の間にメディアが介在するときには、学習内容が同じでもこの比率は、教員の発言：学習者の発言＝1：4と劇的に変化した。また、教員の行動も、対面型では解明や対応行動が多かったのに対して、遠隔型では、情報提示や開かれた質問に集中していたことが確認されている。さらに吉田は、遠隔学習を導入したときに起こる学習者の変化として、質問を精選するようになる、対面型よりもグループ学習での協力が密になる、他の学習者を意識した発言をするようになる等を挙げている。

本実験より得られた知見に、吉田の研究を重ねて総括すると、ネットワークを介していても、同期型コミュニケーションを適切に活用することで討論は集合型と同等、またはそれ以上の効果を得ることが可能といえる。従って、ガイダンスの充実とモデレーターの技能向上を図ることにより、協調学習は現職教育において、十分に実用化できるといえる。

(3) 演習型学習コース

本コースは、Excel用のテンプレートファイルを蓄積・共有化することをねらいとするため、元来が多数人数によって、且つ長期にわたって運用することにより、その効果が確認できるコースといえる。従って、実験期間中に確認できた2件の事象だけで本コースの効果を推測することは難しいため、有効性の有無については他の機会にゆずりたい。

しかし本コースは、Excel用テンプレートファイルに限らず、本来は教材蓄積型のコースであるため、操作法が容易なデータベースシステムが構築されれば、教員が日頃から教材研究に熱心なことや、その資料・材料をインターネットにも求めている実態と併せて考えると、活用は進むと期待される。

5. おわりに

最後に、本研究より得られた知見をもとにして、現職教育へのeラーニング導入に向けた展望を、一試案として示す。

本研究は、そのプロトタイプを、現職教員としての立場から構築したところに特徴がある。この意味で、現場から創出したeラーニングといえる。つまり、eラーニングには研修の受講者と提供者との間の壁を取り除く特性が認められ、eラーニングのシステム環境とコンテンツ作成のノウハウさえあれば、誰でも作成することが可能である。研修する場所を準備する必要もない。この特性を生かすならば、これまでのように教育センター等の研修機関だけに頼らずとも、教員による教員のためのeラーニング研修を構築することが可能であろう。

具体的には、コンテンツ作成において、教員にそれぞれの勤務校からネットワークを介して分散的に参加するよう求める。これによって、教員個々の手づくりによる、得意分野を生かしたコンテンツの作成が進められ、その数も充実する。そして、教育センター等がeラーニングのセンターとしての役割を担い、それらのコンテンツの集約・整理等を行い、研修の実施環境を整えるというものである。これが実現すれば学習者の願いを反映させやすく、良質のコンテンツがeラーニングの普及にも貢献するであろう。

今回の研究で、eラーニングを構想する際に考えてきたことは、個に応じることのできる学習であり、協力して進めることのできる学習であり、学習者による学びの共同体ともいべきネットワークづくりであった。そして、学習達成の喜びによってもたらされる学びへの主体性である。つまり、eラーニングによる学びは、決して孤立化・孤独化をもたらすものではなく、むしろ共同化を推し進める学びである。集合型と同様、

「人」との関係に帰着するものである。加えてここには、誰でも学びたいときに、どこでも、学びたいものを学べる環境がある。eラーニングはもはや単なる学習の方法論の枠を超えて、新しい学びの創生と捉えることができる。そして、その先に見えるのは、当然、子どもの学び論・学習論でもある。本研究は、その対象を現職教員とするが、eラーニングを経験した教員が新しい学びの体現者となり、子どもたちを豊かな学習へと導くことを期待するものである。

尚、本稿で述べてきたeラーニングによる学びの共同体は、言うまでもなく地域や地縁を基盤とする共同体とは異なる。つまり、住んでいる場所等は離れていても、学ぶ目的や内容が同じであれば、共同体として成立が可能である。地域の解体が進み、学習の個別化が進むなか、アナログ世代ですら忘れかけてきた協力して学ぶことの意味や楽しさ、学びたい心を、ネットワークを介した共同体によって取り戻したいとの思いからである。本研究で得られたこれらの知見が、少しでもeラーニングの普及につながれば幸いである。

引用参考文献

- 1) 小柳和喜雄 (2003) 情報教育と授業, 本田敏明編 情報教育の新パラダイム 理論と実践の目指すもの, 丸善, pp35-55
- 2) 先進学習基盤協議会 (2002) eラーニング白書 2002/2003年版, オーム社, pp.2-299
- 3) 臼井健彦 (2002) eラーニングの背景と現状, *CIAJ journal*, Vol.42(8), pp.34-41
- 4) 玉木欽也 (2002) 高等教育における課題とeラーニングによる教育のパラダイムシフト, *経営システム*, Vol.12(4), pp.175-181
- 5) 吉田雅巳 (1998) 遠隔学習の萌芽と教師の役割 (高等教育におけるメディア活用と教員の教授能力開発—1. 内外の事例研究と関連基礎分野レビュー—教員のメディア活用能力を向上させるための研修プログラムの研究開発—第3部メディアを利用した授業事例と方向性), *研究報告 (メディア教育開発センター)*, Vol.5, pp.161-178