

教職員研修における e-ラーニングの活用に関する研究

眞鍋 理・今滝 純江・松下 文夫*
(香川県教育センター)・(附属教育実践総合センター*)

760-0004 高松市西宝町 2 - 4 - 18 香川県教育センター
*760-8522 高松市幸町 1 - 1 香川大学教育学部

A Study on Practical Use of e-Learning into Teacher Training

Manabe Makoto, Imataki Yoshie and Matsushita Fumio*

Kagawa Prefectural Education Center, 2-4-18, Saiho-Cho, Takamatsu 760-0004

**Faculty of Education, Kagawa University, 1-1 Saiwai-cho, Takamatsu 760-8522*

要 旨 香川県教育センターと香川大学教育学部附属教育実践総合センターが協力し、教職員研修における e-ラーニングの活用に関する研究を行った。教職員の研修時間や研修予算の確保が問題となる中、その解決手段として e-ラーニングの導入が期待されている。香川県教育センターで開発した e-ラーニング教材を利用し、5つの研修スタイルで研修講座に導入し活用を行った。また、その効果についてアンケート調査を実施し、検証を行った。

キーワード e-ラーニング, 教職員研修, 研修スタイル, 教材作成, 研修教材

1 はじめに

インターネット時代の幕開けとともに、「いつでも」「どこでも」「だれでも」の学習環境が注目されるようになってきた。教職員研修においても、そのような学習環境である e-ラーニングの導入が期待されている。その理由として、教職員の絶えざる研修の重要性が高まっているにもかかわらず、研修時間や研修予算の確保が困難になってきている現実がある。e-ラーニングは、学習者が、学校や自宅に居ながら、学習目的に合わせてコースを選択したり、最先端の知識や情報を即座に入手できる等、これらの問題を解消する可能性を持っている。

そこで、香川県教育センター（以下、教育センターという。）では、平成16年度に「教職員

研修における e-ラーニングの導入」に関する研究を行った。その中で、教職員研修における e-ラーニング導入の在り方や課題を明確にするとともに、e-ラーニング教材の作成や配信システムを含む運営システムについて検討し、e-ラーニング環境の構築を進めてきた。

平成17年度は、継続研究として、「教職員研修における e-ラーニングの活用」について研究を行った。教職員研修のさらなる充実を目指し、平成16年度末の「香川県教育センター情報教育教材作成事業（以下、教材作成事業という。）」で作成した e-ラーニング教材の活用の在り方を含め、その効果や課題について研究を深めるとともに、研修講座や自主研修に広めていくことにした。

2 研究内容

2.1 e-ラーニング教材の作成と利用

(1) 教材作成環境の強化

平成16年度、e-ラーニングシステムとして、「Internet Navigware(インターネットナビウェア)」を導入し、調査研究協力学校の協力を得て教材内容についての検討を行うとともに、初任者研修において香川県下初のe-ラーニング研修を実施した。この研究成果を基に、平成17年度以降の県下での利用に備え、教材作成環境の充実を図った。

<香川県教育センター e-ラーニング教材作成システムの構築>

平成16年度末、教材作成事業により、香川県教育情報ネットワーク (KEI-NET) のWebサーバー上に「香川県教育センター e-ラーニング教材作成システム (以下、教材作成システムという。)」を構築した。図1は、教材作成システムのログイン画面である。

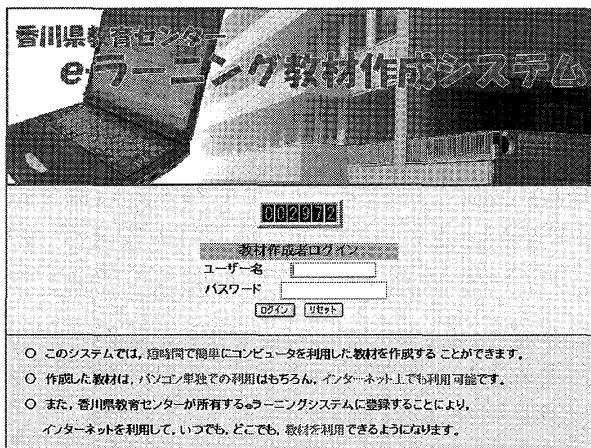


図1 教材作成システムログイン画面

e-ラーニング教材を作成する場合、Web上で公開できる形式 (HTML形式) で教材を作成する必要がある。教育センターで導入したe-ラーニングシステムの場合、「e-ラーニング教材作成キット」を用いて、説明ページ、問題ページ等を作成し、e-ラーニングサーバーにアップロードする。その際、「e-ラーニング教材作成キット」に用意されている様々なテン

プレートや「問題作成ウィザード」を利用する方法、または、HTMLエディタを用いて作成する方法が考えられる。また、問題ページの場合には解答の設定も必要となる。これらは、専用のソフトウェアが必要となるだけでなく、初心者にとっては操作方法の習得が難しく、時間のかかる作業となる。

そこで、独自の教材作成システムを開発し問題を解決した。これにより、教材作成用ソフトウェアを購入することなく、コンピュータ操作に不慣れな初心者でも、簡単に説明ページ、問題ページの作成と、解答の一括登録が可能となり、e-ラーニング教材作成にかかる時間短縮を実現することができた。

教材作成システムの利用イメージは図2のとおりである。インターネットに接続された環境であれば、教育センターからだけではなく学校や自宅からでもアクセスすることができ、説明文や問題文等を入力・送信するだけで教材を作成することができる。

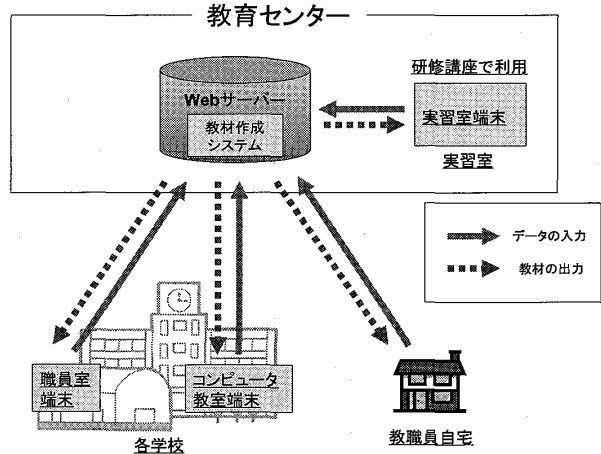


図2 教材作成システム利用イメージ

教材作成システムの主な機能としては、説明ページと問題ページの作成ができる。問題ページについては、「e-ラーニング教材作成キット」で正解情報を一括登録するためのデータも作成することができる。

問題ページの作成機能は大きく2つある。1つは、4択形式の問題作成機能で、問題文と選択肢及び解答を設定するだけで問題ページの作成ができる。画像の貼り付け等の機能はない

が、短時間で簡単に教材作成ができるという利点がある。図3は4択形式の問題作成画面である。

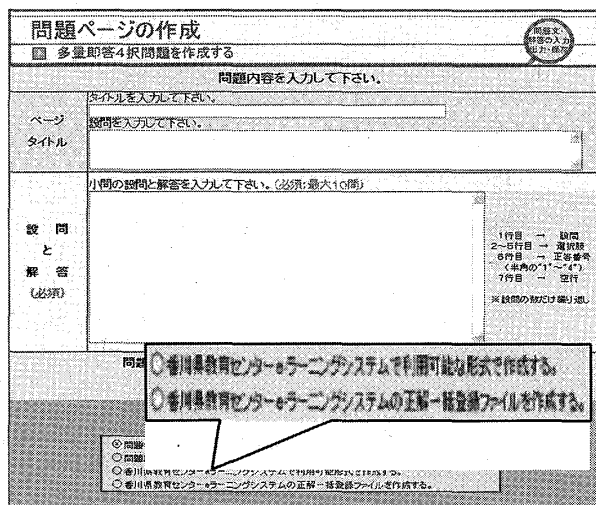


図3 4択形式の問題作成画面

もう1つは、選択問題や記入問題、穴埋め問題等、教育センターのe-ラーニングシステムで使用できる8種類の問題形式を、設問ごとに指定して作成できる機能である。図4は問題形式の選択画面である。また、個々の設問については、画像の設定、他のサイトへのリンクの設定も可能となっている。

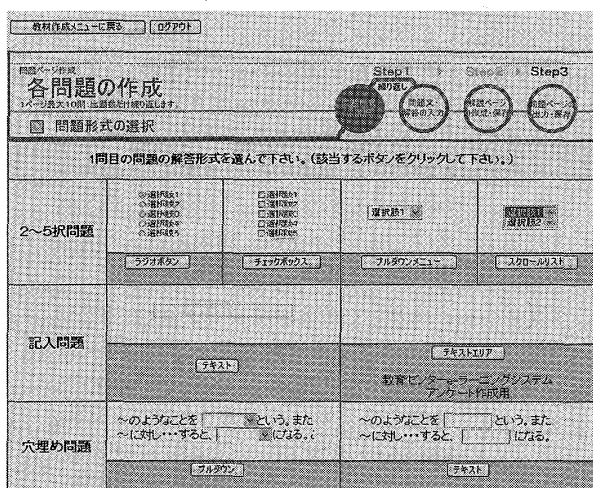


図4 問題形式の選択画面

さらに、教材作成システムには、教材登録に必要な学習教材のスケルトンの一括登録ファイルを作成する機能等、教材作成支援機能を備えている。

＜マルチメディアに対応した教材作成ソフトウェアの導入＞

平成16年度の研究では、EduCanvas（エデュキャンバス）を利用して6教材を作成した。しかし、教育センターのシステム上の問題やインターネット環境上の問題から、県立学校以外では、教材のインターネット公開が困難であることが分かった。そこで、教材作成事業では、教材作成ソフトウェアとして、

Captivate（キャプティベート）を導入した。

このソフトウェアでは、録画ボタンを押してから、ENDキーを押すまでの間のコンピュータ画面の動きと音声による解説を録画し、簡単にアニメーションを含んだデモ教材を作成することができる。しかも、作成した教材はインターネット上でも普及しているFlashのswf形式であるため、ファイル容量も比較的小さく、e-ラーニング教材作成に適している。特に、コンピュータ操作に関する教材については、実際のソフトウェアの操作を再現することができるので、今までの画面コピーによる解説より分かりやすい教材を作成することができる。

また、このソフトウェアは画面の録画だけではなく、e-ラーニング教材の作成機能があり、SCORM形式の出力も可能となっている。

(2) e-ラーニング教材の作成

教材作成事業では、教材作成システムやCaptivateを利用し、教職員用の47教材と児童生徒用の17教材、合計64教材を作成した。その内訳は以下のとおりである。

- ① 平成15, 16年度に教育センターで実施された情報教育に関する研修講座のテキストを基にe-ラーニング教材化した教材 (21教材)
- ② 多忙な教職員を対象に、校務処理に必要なソフトウェアの操作方法を短時間で学習できる教材 (10教材)
- ③ 教育センター研究員・研修生の発案による教職員用教材（情報教育、教科指導、総合的な学習の時間、教育相談）及び児童生徒用教材 (33教材)

教材を内容別に分類すると表1のようになる。

表1 内容別教材数

教材ジャンル	教材数
教科指導	4
総合的な学習の時間	1
教育相談・生徒指導	1
情報教育(基本ソフトウェア)	1
情報教育(ワープロ)	6
情報教育(表計算)	11
情報教育(プレゼンテーション)	6
情報教育(その他のアプリケーションソフトウェア)	9
情報教育(ネットワーク)	3
情報教育(教育センターWebサービス等)	5
小学生対象	7
中学生対象	7
高校生対象	1
小・中・高校生対象	2

平成17年度は、これらの教材に加え、研修講座での活用に備え、3教材を作成した。

さらに、教職員用の教材については、受講者の声を反映し、教材をより良いものにするために、平成17年7月から、「e-ラーニング教材に関するアンケート」を添付している。研修講座でe-ラーニングを利用する教材については、「研修講座での利用に関するアンケート」も添付している。

(3) e-ラーニング教材の利用

e-ラーニング教材は、自主研修・自主学習での利用を考慮し、平成17年4月より公開を開始した。利用者IDについては、県下の国公立小・中・高等学校・障害児教育諸学校に教職員用IDと児童生徒用IDをそれぞれ1つずつ発行している。また、校内研修や授業での利用等、複数の利用者が同時にアクセスする必要がある場合には、適宜利用者IDを発行している。

利用できる教材については、教職員用IDでは全ての教材が、児童生徒用IDでは、児童生徒用17教材のみが利用可能となっている。ただし、研修講座や校内研修の場合には、利用できる教材を限定する場合もある。

なお、教育センターが所有するe-ラーニン

グシステムのユーザライセンス数は、85となっている。e-ラーニングを同時に利用できる人数はライセンス数で決まり、ライセンス数を超えてe-ラーニングにアクセスすることはできない。

また、教育センターが所有するe-ラーニングシステムには、電子メール等を利用した質問や掲示板による意見交換の機能がある。教職員用の教材については、電子メールを利用して教材内容に関する質問ができるようにした。また、今回の研究では、初任者研修のみ掲示板の利用も可能とした。

2.2 e-ラーニングの運用

(1) e-ラーニング研修スタイル

平成16年度は、e-ラーニングを利用した研修スタイルとして、図5のような研修スタイル1～5を提案した。

平成17年度は、それぞれのスタイルについて自主研修や集合研修(受講者が、一定の場所に、一定の時間集まって研修を行うことで、具体的には教育センターで実施する研修講座を指す)との組み合わせでe-ラーニングを実施した。

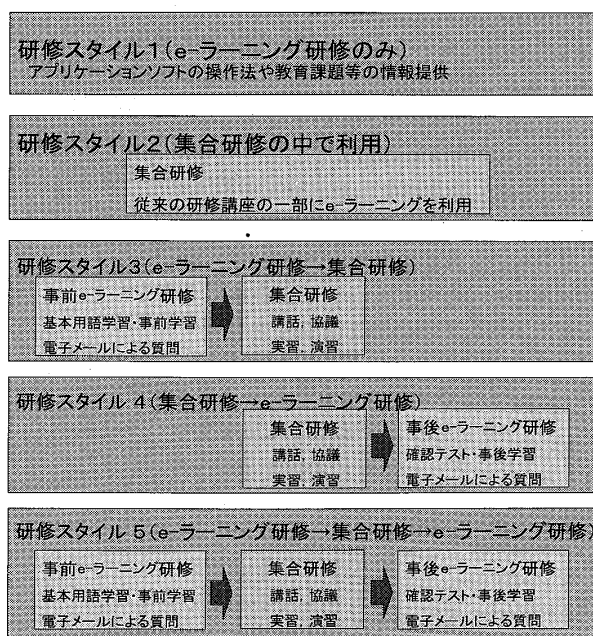


図5 研修スタイル1～5

(2) e-ラーニングシステムの運用体制

教育センターが導入したe-ラーニングシステムでは、運用作業分担として管理者、教材作成者、指導者、学習者を前提としている。平成17年度、教育センターの組織改編により、運用体制を図6のように見直した。

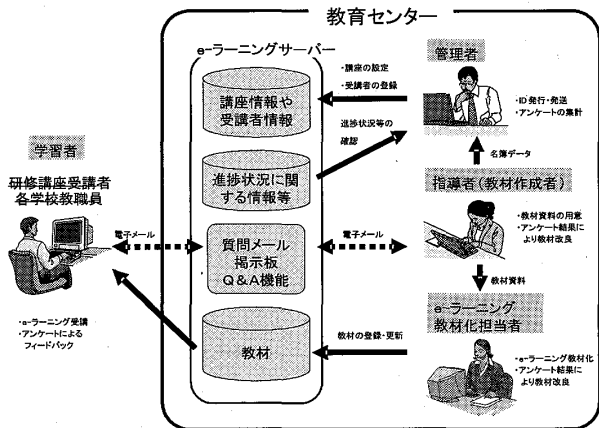


図6 運用体制

また、e-ラーニングシステム運用の年間スケジュールは図7のようになる。

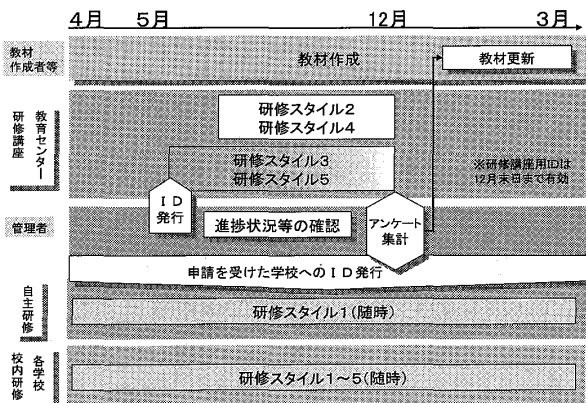


図7 運用スケジュール

2.3 e-ラーニングの活用

(1) 研修講座での活用

平成17年度は、1年次に構築したe-ラーニング研修モデルに基づき、教育センターで実施する研修講座でe-ラーニングを活用し、その効果を受講者のアンケートから分析することとした。

平成17年度、e-ラーニングを活用した研修講座の詳細は、表2のとおりである。

表2 e-ラーニングを活用した研修講座

講座番号 日程	研修講座名	受講e-ラーニング教材	受講者 数	研修 スタイル	事前	集合研修中	事後
101 6/30 104 7/5 9/20 10/4	初任者・新規採用研修(義務)	「PowerPoint 2003の基本操作」	47	3	○	○	○
102 6/23 104 11/10	初任者・新規採用研修(県立)	「PowerPoint 2003の基本操作」	24	3	○	○	○
初任者・新規採用研修受講者			71	名			

講座番号 日程	研修講座名	受講e-ラーニング教材	受講者 数	研修 スタイル	事前	集合研修中	事後
329 9/16	事務室で表計算(Excel)を活用しよう!	「事務室で表計算(Excel)を活用しよう!	21	2	○	○	○
330 8/23 8/27	ネットワーク管理者養成(応用)	「Linuxによるネットワーク」	10	2	○	○	○
321 8/5	授業で使える教材作成(PowerPoint) A※	「PowerPoint 2003の基本操作」	35	2.3	○	○	○
322 8/4	授業で使える教材作成(PowerPoint) B	「PowerPoint 2003の基本操作」	33	2.3	○	○	○
325 8/8	動画編集入門(Windowsムービーメーカー2編) A※	「動画編集入門(ムービーメーカー2編)」	25	2.3	○	○	○
326 8/9	動画編集入門(Windowsムービーメーカー2編) B	「動画編集入門(ムービーメーカー2編)」	30	2.3	○	○	○
320 5/26 9/27 12/8	学校教育相談(事例研究)(応用)	「事例研究について」	16	3	○	○	○
331 7/21 7/22	ホームページで始める情報発信(応用)※	「ホームページで始める情報発信(ホームページビルダー)」	30	3	○	○	○
		「ホームページビルダーに挑戦!(動画解説版)」					
306 7/29	小学校理科ものづくり	「昼間の金星観測の方法」	25	4	○	○	○
313 8/8 8/9	組織マネジメント	「組織マネジメント」	15	4	○	○	○
323 7/26	関数やグラフ等を利用した教材作成(Excel) A※	「関数やグラフ、インターネットを利用した教材作成(Excel)」	12	4	○	○	○
324 7/25	関数やグラフ等を利用した教材作成(Excel) B	「関数やグラフ、インターネットを利用した教材作成(Excel)」	10	4	○	○	○
327 8/11	リンク等を利用した簡単教材作成 A※	「インターネットを利用した簡単教材作成」	28	5	○	○	○
328 8/10	リンク等を利用した簡単教材作成 B	「インターネットを利用した簡単教材作成」	27	5	○	○	○

※は教職10年経験者研修の選択研修対象の講座
 専門研修受講者317名
 研修講座受講者388名

IDの発行については、研修スタイル3、5の事前e-ラーニング受講者(教職10年経験者選択研修受講者を除く)には、5月にIDを発行し、集合研修中及び事後e-ラーニング受講者については、研修講座当日にIDを発行した。また、複数の講座の受講者の場合、最初の講座でIDを発行し、その日から、研修講座用の教材だけでなく、教職員用の教材全てを利用可能とした。複数の研修講座受講者の内訳は表3のとおりである。

研修講座修了後、e-ラーニングシステムの

表3 研修講座受講者の内訳

1講座受講者	283名
2講座受講者	40名
3講座受講者	7名
4講座受講者	1名
合計	331名(延べ388名)

アンケート提出機能を利用して、e-ラーニングの活用に関するアンケートを実施した。その結果、延べ294名の受講者から回答が寄せられた。

(2) 自主研修での活用

平成17年度は、教育センター研修生の置籍校の協力を得て、置籍校の教職員を対象としたe-ラーニングによる自主研修も実施した。

各置籍校では、主に教育センターが県下の教職員を対象に提供しているe-ラーニング教材を活用して研修が行われた。教育センターのe-ラーニング教材は情報分野の教材が多く、情報スキルの向上を目的とした利用が多くなっている。また、ある学校では、研修生が自作したe-ラーニング教材を用いて研修が行われた。

学校独自の共通課題を設定したり、一人一人の実態や課題に応じた教材を選出し、支援者によるサポートを取り入れたりするなど、学校の実態に即した取り組みが行われた。

2.4 e-ラーニング活用の効果

(1) 研修講座でのe-ラーニング活用の効果 ＜集合研修の充実＞

これまで、初任者研修における情報教育分野の研修は年間2回実施されており、1回目はインターネットの利用や著作権等について、2回目は教材作成についての研修を実施している(図8)。そこで、e-ラーニングと集合研修、それぞれの特徴を生かすために、2回目の教材作成研修の事前研修としてe-ラーニングを活用することにした(図9)。その結果、2回目の集合研修では、PowerPointの基本操作についての解説時間を減らし、集合研修でなければならない、受講者に応じた教材作成のサポートや、教材を作成する時間を十分に確保するとともに、作品の発表や相互評価を実施する時間を確保することができた(図10)。

＜集合研修日数の短縮＞

PowerPointによる教材作成の研修講座では、

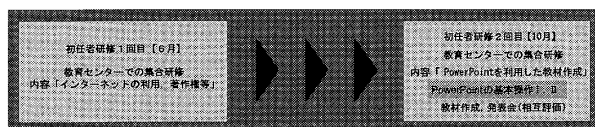


図8 これまでの初任者研修



図9 e-ラーニング導入後の初任者研修

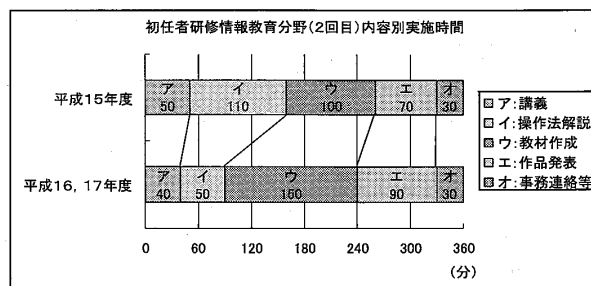


図10 研修内容別の実施時間(初任者研修)

e-ラーニングを事前に導入することにより、昨年度まで2日間で実施していた研修を1日に減らすことができた。

過去3年間の研修講座において、研修内容別の実施時間は図11のとおりである。

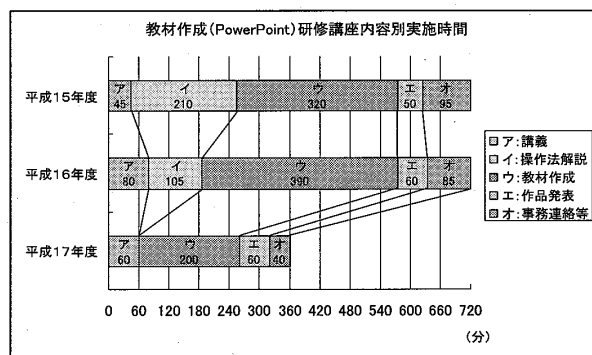


図11 研修内容別の実施時間(教材作成)

研修講座が1日となり、教材作成時間も減少しているが、発表会での作品を見ると、スライドの枚数は少なくなっているものの、教材内容については昨年同様の研修成果が見られた。

また、平成17年度、新規に開講した他の研修講座においても、事前e-ラーニングの導入により、同様の傾向が見られた。

＜研修スタイル別の効果＞

以下は、研修講座でのe-ラーニング利用に関するアンケートの集計結果を基に、e-ラーニングの効果と課題について分析したものである。

① 事前の利用

事前(研修スタイル3,5)の利用では、図12のように、65%(139名)の受講者が「見通

しがもてた」と回答しており、67% (144名)の受講者が「基礎知識の確認ができた」と回答している。

※複数選択可

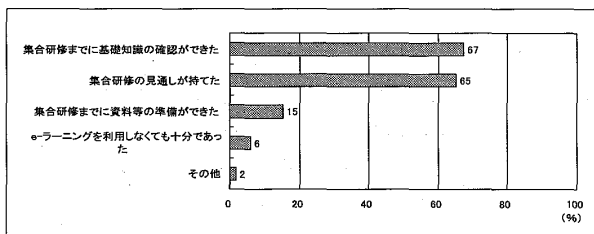


図12 e-ラーニングを事前に利用して感じたこと

自由記述でも、事前での利用についての評価は高く、

- ・事前に何度も活用できるので、集合研修の準備を効果的に行うことができると感じた。
- ・初心者として参加したので、事前に基礎の手順を確認することができたことは良かった。また、どんな作業が行われるのかあらかじめ知ることができ、必要と思われる資料を準備することができた。
- ・事前に基礎的なことが理解できていたので、研修内容がとてもよく分かった。
- ・子どもでも大人でも、予習をするとしないとは、学習の理解度が、断然違ってくると思う。今回、e-ラーニングにより、事前に、操作方法をプリントアウトして、実際にコンピュータを使ってロゴを挿入してみたり、イメージトレーニングをしたりできた。研修当日も、ある程度、気持ちに余裕を持って受講できたと思う。
- ・個々のペースで予習ができるので、集合研修の成果が上がると思う。
- ・パワーポイントで教材作成をしたことがなかったが、今までのコンピュータの知識とe-ラーニングで、研修の見通しを持って何とか教材作成をすることができた。

などの意見が多く見られた。

また、「e-ラーニングを利用しなくても十分であった」と回答した受講者についてアンケート

トを調べてみると、事前研修に利用した教材の内容が基本事項に絞られているため、内容的により高度なものを希望していることが分かった。

② 集合研修中の利用

集合研修中（研修スタイル2）での利用については、図13のように、84% (75名)の受講者が「自分のペースで学習できた」と回答している。次いで、「詳細な説明が掲載されており、役に立った」が52% (46名)、「自分のスキルに応じた学習ができた」が44% (39名)となっている。

※複数選択可

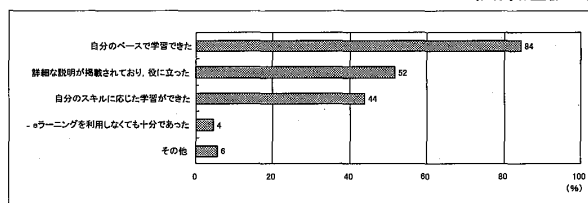


図13 e-ラーニングを集合研修中に利用して感じたこと

今回の取り組みでは、研修講座のテキスト中に演習問題を設け、e-ラーニングにより受講者のペースに合わせた研修が行われた。

自由記述の中には、

- ・e-ラーニングを基に研修をした方が良いように思う。
- のような肯定的な評価も見られたが、
- ・事前にe-ラーニングを知っていたらもっと充実した研修になったと思う。
 - ・研修中は、テキストと画面を追いかけるのに精一杯なので、事前研修でひととお見してから研修を受けた方が、理解がスムーズであると思う。全項目が無理であれば、項目を絞ってみてはどうか。
 - ・e-ラーニングのおかげで、これからも学校や自宅で研修できるので、受講内容を定着することができる。

のように、集合研修中よりは事前や事後での利用を希望している受講者も見られた。集合研

修中での活用については、今後、改善の余地がある。

③ 事後の利用

事後（研修スタイル4, 5）の利用では、81%（59名）の受講者が「集合研修の内容について整理ができた」と回答しており、44%（32名）の受講者が「集合研修の内容について理解が深まった」と回答している。

※複数選択可

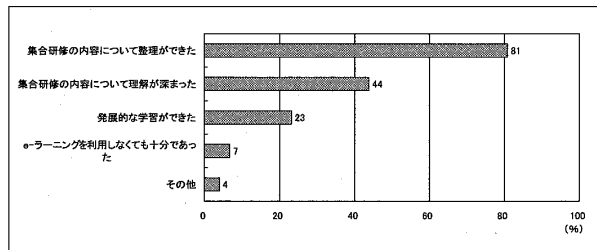


図14 e-ラーニングを事後に利用して感じたこと

自由記述においても、

- ・理解がより深まって良かった。
- ・集合研修だけでは、その場限りのものになりがちだが、事後に利用することで内容の再確認をすることができ役に立った。
- ・研修で学んだことを、事後に復習することができるので、より身につきやすい。

など、肯定的な意見が多く見られた。また、

- ・できれば確認問題を増やし、さらに応用力も磨けるようになれば良いと思う。

のように、改善案もあった。

さらに、集合研修の事前（研修スタイル3）や集合研修中（研修スタイル2）に利用した受講者からも、研修後の利用について、

- ・あとで忘れたときにもう一度振り返ることができるので良い。
- ・研修後に随時研修できるので、たいへん良い試みだと思う。

のように、肯定的な意見が見られた。

<総合評価>

研修講座へのe-ラーニング活用の総合評価

については、図15のように、「集合研修の参考になった」が51%、「集合研修のみの場合に比べ、研修がより充実したものとなった」が41%と、合わせて92%の受講者が肯定的にとらえている。

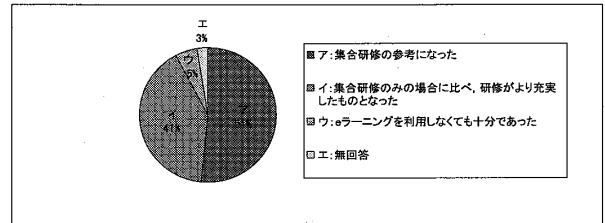


図15 総合評価

今後は、教材の改良や研修講座とのより密接な連携等、改良を加え、e-ラーニングの活用が研修講座の充実につながり、さらに、受講者の満足度だけではなく、理解や行動、成果へとつながるように取り組んでいく必要がある。

<e-ラーニングの利点>

今回のアンケートでは、e-ラーニングを利用して便利だと思ったことや、教育センターの研修講座にe-ラーニングを取り入れることについての意見も聞いており、e-ラーニングの利点が明らかになった。

① 研修講座が終わった後でも、好きな時に繰り返し利用できる

e-ラーニングを利用して便利だと思ったことについては、

- ・都合の良い時間に学習できる
- ・自分のペースで利用できる
- ・学習後も、いつでも振り返って見ることができる

・自宅等、学校以外の場所でも利用できるなど、「いつでも」「どこでも」「自分のペースで」利用できるというe-ラーニングの利点が評価されていた。

② 書籍等の代わりになる

- ・研修講座としてだけでなく、日常ここはどうしたら良いのだろうと思ったとき、書

籍やインターネットで調べていたが、e-ラーニングも学習手段の一つにできる。

- ・自分が研修したい部分だけを取り出して研修できる。
- ・このようなサイトを今回の研修で初めて知った。他のインターネットのサイトによくいろいろな教材を探すが、このようにポイントを得た教材、使いやすい教材はなかなかないので今後もぜひ、利用したい。

等、自主研修の手段として、e-ラーニングが活用できることが確認された。

- ③ 自主研修のバロメーターとして利用できる
- ・(研修講座で)受講した講座だけでなく、他の講座の内容が分かるのは便利である。(情報教育分野の教材がたくさんあり、)自分が理解できている分野とそうでない分野を把握することができる。

のように、全ての教材を学習することで、自分自身の理解度の把握ができ、自主研修のバロメーターとして利用できることも分かった。

- ④ 校内研修で専門的な外部の講師を呼ばなくても良い
- ・校内研修で講師を招かなくても、各職員が利用することで一定の水準までレベルアップすることができる。

等の感想もあり、8月には、校内研修用に発行したIDを利用し、校内研修が実施されていた。

- ⑤ 多数の人が利用できる

教材作成には時間がかかるが、教材さえ用意できれば、多数の人が利用できる。4月のサービス開始以来12月12日現在で延べ3,840教材が利用されている。また、e-ラーニングサーバー上に教材を追加・更新することで、利用者は常に最新の教材を利用できるという利点もある。

(2) 自主研修でのe-ラーニング活用の効果
平成17年12月12日現在のe-ラーニング教材の利用数は、表4のようになっている。

表4 教材利用数

研修講座受講者	1,399
教育センター	1,268
教育センターの研修生置籍校	616
各学校(教職員)	367
研究団体等	134
各学校(児童生徒)	56
合計	3,840

研修講座の受講者は延べ388名であったが、延べ1,399教材が利用されており、1人あたりでは、平均3.6教材が利用されていたことが分かった。これは、今回、研修講座の受講者に発行したIDで、教職員用の教材全てを利用可能としたことによる。このことから、研修講座での利用をきっかけに、自主研修で利用されていることが分かる。

研修生の置籍校における実施結果では、校務処理や授業で活用できる表計算ソフトウェアやプレゼンテーションソフトウェアの操作方法に関する教材の利用が多く、e-ラーニングを利用した教職員からは、コンピュータスキルの向上に役立ったとの回答が多く寄せられた。さらには、教材作成や授業実践を行った事例が見られた。

また、e-ラーニング研修を受講することにより、研修に対する意識の向上につながったという感想も見られた。

さらに、今回の実践では、1人1台のコンピュータが整備されている学校では、教職員1人あたりの教材利用数が平均6.7教材となっており、置籍校教職員全体の平均2.3教材を大きく上回っている。1人1台のコンピュータ整備が、e-ラーニングによる自主研修の普及に必要であることも分かった。

2.5 課題

今回実施した「研修講座に関するアンケート」, 「e-ラーニング教材に関するアンケート」

から、e-ラーニングの活用についての課題が明らかになった。

<e-ラーニングシステムについて>

e-ラーニングシステムについては、肯定的な感想が多い反面、以下のような意見も見られた。

- ・IDやパスワードが必要であり、簡単に入れないことが難点である。
- ・ログインに手間がかかる。
- ・はじめてなので、このシステムにとまどった。
- ・はじめはどうするのか分からなかった。
- ・初心者には難しい。
- ・なかなかシステムに入れなかったり、途中でシステムが不安定になったりしたので受講に時間がかかった。

今回、事前研修用のID通知書にe-ラーニングシステムの利用法を掲載していたが、より詳しいものを用意したり、e-ラーニングシステムのトップページに利用法の解説を追加したりする等が考えられる。

また、現在、e-ラーニングシステムの利用者は、教育センターのトップページからログインして利用しており、教職員と児童生徒の区別がない。教職員用と児童生徒用のトップページを用意し、利用法や教材一覧、Q&A等を掲載していく予定である。

<教材の改良>

① 講座名、ジャンル分けの見直し

- ・同じような名称で開設されている講座があると迷ってしまうので、名称のつけ方を検討してほしい。

② 教材レベル

- ・基本コースから発展コースに分ける等、受講者の技能に合った段階別にしてほしい。
- ・利用するための操作や知識等、ある程度個人のスキルレベルを決めた方が良い。

今後の教材追加時に教材のレベルを指定していく予定である。

③ 学習目的・学習内容・学習スケジュールの明示

平成17年度の研修講座では、教材作成事業で作成した教材（自主研修用教材）を、変更を加えずそのまま利用した事例が多くなっているが、

- ・そもそもe-ラーニングの意図を飲み込むのに時間がかかった。
- ・初めてのことであったので、よく理解できていなかった。

とあるように、研修講座でのe-ラーニング利用の目的等についての具体的な説明が不十分であったように思われる。また、事前研修での利用では、

- ・準備物の見通しがもてた。

という意見も多くある反面、

- ・もう少し詳しく、準備物等の説明があれば良いと思った。
- ・初めての内容で何を準備すれば良いのかよく分からなかった。

という感想も見られ、研修講座により密着した教材を用意していく必要がある。

次年度以降、研修講座でe-ラーニングを活用する場合、図16のように、e-ラーニング研修についての手順を記した学習スケジュールを用意する予定である。

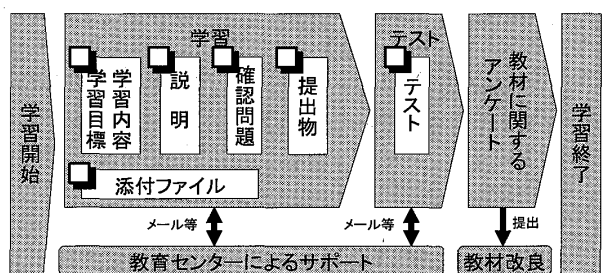


図16 学習スケジュール

④ 内容

ア 説明だけでなく操作を取り入れる

- ・自分で試しながら説明を聞けると、もっと分かりやすいのではないか。
- ・説明の後に、「では、やってみましょう！」という例題のような、実際にその操作を試みる画面がそれぞれ1ページくらいあれ

ば良い。

- ・ e-ラーニングは見るだけなので、自分が操作しないと定着しない。

などの意見に見られるように、情報教育分野のアプリケーション操作の教材については、操作を実際に確認できる教材が求められている。今後、追加、充実していきたい。

イ 確認問題

- ・ 確認問題を入れないと見るだけになってしまう。

という意見が多く見られた。今後、研修講座で利用する教材には、できるだけ確認問題を用意する方向で検討している。

既存の教材については、適宜、追加していくこととする。

⑤ ファイル容量

- ・ 学校の回線速度によってかなり時間が必要な場合もある。
- ・ 単元によっては、非常に重いコンテンツがあった。
- ・ 動作が重い。簡素化して、ある程度の量にしないと、コンピュータによってはフリーズした。

とあるように、一部の教材ページではファイル容量の大きいものがあり、回線速度の遅い環境でも利用できるよう、ファイルを分割したり、回線速度ごとの教材を用意したりするなど、改良していく必要がある。

⑥ アンケートの工夫

各学校からの利用については、今回、アンケートの回収率が約1%と低く、効果を測ることはできなかった。

e-ラーニング活用の効果を測るために、アンケート項目を見直すとともに、学習直後にアンケートを表示する等の工夫を行うことにする。

<双方向性>

e-ラーニングを利用する際の問題点についてのアンケート結果は、以下のとおりである。

「質問等のサポートが不十分」という、双方向性に関する意見が多く見られた。質問機能

※複数選択可

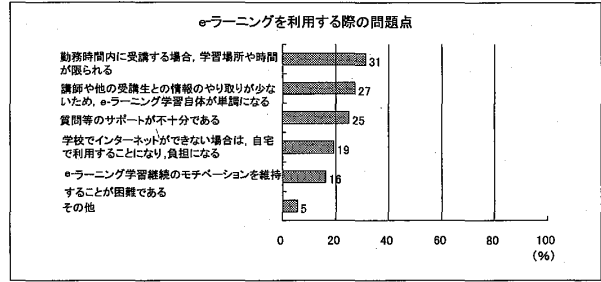


図17 e-ラーニングを利用する際の問題点

はe-ラーニングシステムに用意されているが、平成17年度は電子メールを利用した質問は2件のみであった。

改良策として、個々の教材の学習画面中に、質問方法についての解説や電子メールでの質問用ボタンを設置することとした。

<モチベーションを維持するための工夫>

- ・ 講師や他の受講者との情報のやり取りが少ないため、学習が単調になる。
- ・ e-ラーニング学習を継続するためのモチベーションを維持することが困難である。
- ・ 今回私は、集合研修との抱き合わせでe-ラーニングを活用させてもらったが、e-ラーニングだけで研修を進めるとなると、自己のかなり高いモチベーションが要求されることになり、活用される方が一部の人になるのではないかと思う。

とあるように、モチベーションを維持するための工夫が必要である。

改良策としては、前述の教材内容の工夫、双方向性機能の活用に加え、教材内容に関する質問への対応だけでなく、

- ・ つまづいたときに助けてくれる人が必要だった。
- ・ 一人での講座の受講だったので、これで良いのか不安だったが、なんとかできたと思う。

の声に応えられるように、トータルに受講者を支援する「メンター（学習支援者）」が必要となる。研修講座の内容に関する質問対応は、研修講座の講師が行い、管理者が、「e-ラーニ

ングメンター」として、受講者の学習状況を常に把握し、適切な連絡を取っていくことにする。受講者を一人にしない体制を作ることが重要である。

<教材の充実>

e-ラーニング教材として希望する内容については、表5のようになっている。

これらの要望に応えるために、教材作成シス

e-ラーニング教材への希望内容

教科指導	41%
情報教育・教育の情報化	30%
総合的な学習の時間	22%
特別支援教育	19%
道徳教育	16%
教育相談・生徒指導	15%
人権・同和教育	11%
その他	2%

テムなどの活用を続けながら、教材を追加していく必要がある。

また、教材を充実させるために、教材作成は教育センターだけではなく、各学校の教職員にも広げていく必要がある。教育センターでは、平成18年1月より、「e-ラーニング教材作成支援サービス」を開始し、各学校の先生方の教材アイデアを基に、e-ラーニング教材化することとした。

<利用環境>

① 利用場所（利用時間帯）

e-ラーニングを利用した場所については学校が最も多く、次いで自宅となっている。

自由記述の中にも、

- ・自宅にコンピュータがないため、学校内のコンピュータを利用しなければ学習できない。
- ・勤務時間に受講する場合、学習場所や時間が限られる。
- ・学校でできない場合には、自宅で利用することになり、負担になる。

などが指摘されており、

- ・研修日程が詰まっており、学校での仕事も忙しい時には負担になる。
- ・学校教育現場では、コンピュータの画面をゆっくり見る時間はない。どうしてもそれ以外の時間をとることになる。多忙感を増す一因になってしまう危惧がある。

とあるように、e-ラーニング研修の時間確保が問題となる。いつでも、どこでも利用できるe-ラーニングではあるが、かえって多忙感を増すようではいけない。むしろ、e-ラーニングを利用して効率的に研修が行われ、多忙化を解消するシステムとして利用しなければならない。また、e-ラーニング利用の前提として、校内LANの整備と教職員用コンピュータ1人1台の環境整備、グループウェアの導入が必要である。教材についても、e-ラーニングを利用した研修では、まとまった時間が必要であるが、

- ・自分が研修したい部分だけを取り出して研修できる。

ような、空き時間を活用できる教材の工夫も必要となる。

② 動画配信

教育センターのe-ラーニングシステムには、動画配信用のサーバー（VODサーバー）は用意されていない。インターネット環境の高速化に伴い、将来的には、VODサーバーの導入も必要となるであろう。

<広報活動>

- ・こんなに充実したページがあるとは、今日の研修を受けるまで知らなかった。それは、他の先生方も同じだと思う。これらを作成された担当者の方のご苦勞を考えると、もっともっとPRして、活用してもらったら良いのにと、強く思う。
- ・知らない人も多くいるので、こういう機会に紹介されたら喜ばれると思う。実際、私たちも存在は知っていたが、中身までは、なかなか見る機会がないので。
- ・すばらしいことだと思う。全体に普及・定

着するまでに時間がかかりかかると思う。
とあるように、まだまだ、e-ラーニングの認知度は低い。今後、各学校での自主研修においてe-ラーニングの利用を促すために、広報活動を進めていく必要がある。

3 おわりに

今回、教職員研修におけるe-ラーニングの導入と活用についての研究を行い、e-ラーニングの概念の整理、e-ラーニング研修モデルの作成、研修講座や校内研修での実践、アンケート結果の分析、e-ラーニング環境の改善に取り組んだ。その結果、教職員研修でのe-ラーニングの効果的な活用方法についての貴重なデータを得ることができ、特に、研修講座の事前、事後研修での活用において効果が見られた。

教育センターでは、これらの研究成果を踏まえ、来年度の研修講座について準備を進めている。e-ラーニングの活用として、大きくは以下の3点にまとめられる。

① 研修講座でのe-ラーニングの活用

今後も、教育センターで実施する研修講座においてe-ラーニングをより一層活用する。良質の教材を用意し、サポートを充実させ、「いつでも」「どこでも」「安心して」学習できる環境を整えていく。

② e-ラーニングのみによる研修講座の実施

平成18年度は、「PowerPointで教材作成（e-ラーニング研修）」研修講座を計画している。受講者は、教育センターに出向くことなくe-ラーニングのみで教材作成の方法等を学び、教材を作成し、実践授業を行う。その際、講師は必要に応じて電子メール等を利用し、受講者をサポートする。

③ e-ラーニング教材作成（応用）研修講座の実施

平成18年度は、e-ラーニング教材の作成か

ら、各学校での実践までを行う「e-ラーニング教材作成（応用）研修講座」（隔月3回）を計画している。

e-ラーニングは、教職員研修だけでなく、児童生徒の学習にも活用できる。今後も、各学校からの声を聞きながら、常に改良を加え、教育センターの学校支援の一策として、e-ラーニングのさらなる活用を進めていきたい。

謝 辞

本研究を推進する上で、ご協力を頂いた香川県教育委員会事務局高校教育課末継俊雄主任指導主事、義務教育課安藤紳一主任指導主事ほか関係各位に謝意を表する。

参 考 文 献

- ・生田目康子：みんなのe-ラーニング体験的授業改革論－，中央経済社，2002
- ・国立教育政策研究所：教員研修とe-ラーニング，共同研究プロジェクト中間報告Ⅱ，2003
- ・全国教育研究所連盟：学校を開くe-ラーニング，
- ・先進学習基盤協議会（ALIC）：e-ラーニングが創る近未来教育，Ohmsha，2003
- ・香川大学教育学部附属教育実践総合センター：香川県教育委員会・香川大学教育学部連携によるe-Learningシステムの構築に関する研究，平成14年度学長裁量研究経費報告書，2003
- ・滋賀県総合教育センター：「e-Learningシステムの活用に関する研究」－教職員研修向けコンテンツの作成－，研究紀要 第47集，2005
- ・滋賀県総合教育センター：「しがe-センターの機能充実に向けて」－しがe-センターの管理と運用－，研究紀要 第47集，2005
- ・兵庫県立教育研修所：「e-ラーニングによる新たな教職員研修の在り方」－研修用コースウェアの体系化と運用・支援－，研究紀要 第115集，2005
- ・大分教育センター情報教育部：教育の情報化を推進する「おおいた教育ハイパーセンターネット」の実践的活用に係る研究，平成16年度研究紀要 第36集，2005