

## eラーニングコンテンツの制作と多分野での利用について

穂屋下 茂・角 和博・江原 由裕・米満 潔・藤井 俊子・  
久家 淳子・池上 仁・池田 絵美・梶原しおり・朴 逸子・  
時井 由花・古賀 崇朗・梅崎 卓哉・近藤 弘樹

本学では、2002年1月から学内にeラーニングスタジオを設置し、2002年度から単位を取得できるフルeラーニングを開始した。eラーニングスタジオでは、eラーニング実践に必要な学習管理システムの開発と運用管理、学生や教員への支援、講義の収録や編集を含めた全てのeラーニングコンテンツの制作を行っている。eラーニングスタジオで制作しているeラーニングコンテンツの多くはVOD型講義コンテンツである。これらの講義コンテンツの制作には、コンテンツ制作のスキルを持つ人材と、多くの時間と労力が必要である。しかしながら、eラーニングスタジオで制作したコンテンツは、フルeラーニングに対応したコンテンツであり、コンテンツの共有化や再利用も考慮にいれていたことから、生涯学習・リカレント教育、キャリアアップ学習、リメディアル教育、高大連携、多言語化による国際交流など、多分野での有効利用が可能であることが分かってきた。本稿では、本学のeラーニングコンテンツの制作状況について紹介する。

### キーワード

教育実践、遠隔授業、eラーニング、授業コンテンツ、学習管理システム、SCORM

### 1. はじめに

本学では、単位の取得できるVOD (Video On Demand) 型eラーニングをボトムアップ方式で構築してきた。本学ではこれを「ネット授業」と称して(穂屋下, 2004)、2002年度にスタートし、2004年度には「現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GP)」に採択された。

この「ネット授業」は、講義室での対面授業がなくても単位が取得できるフルeラーニングである。このフルeラーニングを、本稿では以下、単にeラーニングと記述する。

本学のeラーニングは、(1)いつでも、どこでも、何度でも聴講可能、(2)単位が取得可能、(3)学内での学習管理システム(Learning Management System)開発、(4)学内でのeラーニングコンテンツ制作、(5)コンテンツへのLOM(Learning Object Metadata)付与、(6)SCORM(Sharable Content Object Reference Model)対応、というコンセプトに基づいて展開している。

本稿では、これらのコンセプトを踏まえて開発した学習管理システムと、コンテンツ制作の実例について述べ

る。

### 2. 新学習管理システムの構築

eラーニングの学習管理システムとして、2002年3月～2005年7月までは、地元の企業と共同で開発した学習管理システム「NetWalkers」(穂屋下・角, 2005)を利用してきた。

しかし、SCORM対応、多言語化、機能拡張など、今後の学習管理システムに求められる要件や学内の教育事情にあったデザインを実現するために、本学で独自の学習管理システムを開発することとした。

そこで、「NetWalkers」と国内外で利用されている学習管理システムの比較検討を行った。その結果、新学習管理システムは、Moodle(Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)をベースにして開発することにした。

Moodleは、オープンソースで動作環境を構築でき、SCORMにも多言語にも対応し、標準的な学習管理機能も持っている。このように、本学のe-Learningの要件を満たすことで新システムに採用したMoodleではあるが、使いにくい部分がある。例えば、Moodleのユーザ情報項目には、大学が管理している名簿情報項目の姓名の「よみがな」が不足している。さらに、学習状況の表示が大

学の授業として管理しやすい状態にはなっていないこともあげられる。

そこで、著者らは、Moodleをカスタマイズする必要があると考えた。しかし、開発途上にあるMoodleに対してシステムの根幹であるユーザ情報の管理に関わる処理のカスタマイズを行うことは、Moodleのアップデートの度にカスタマイズ作業が発生することになる。この作業の負担を軽減するために、動作環境がMoodleと共通で、機能追加の手法が確立されているXOOPS (eXtensible Object Oriented Portal System) に管理機能を組み込み、Moodleと連携させた。

また、本学では、ユーザIDによる統合認証システムが、総合情報基盤センターから提供されている (江藤ほか, 2003)。そこで、新システムの認証において、SSLによる暗号化が可能であること、Moodleに用意されている認証方式にあり設定も容易であることから、認証方式は、POP3Sを利用したメールアカウント認証とした。(図1)。

2005年10月から、この新学習管理システム「NewNet-Walkers」を使用してeラーニングを運用している。統合認証とSCORM対応により、学生の学習履歴の記録が行われ、学生別の履修状況確認表が作成可能になった。これにより教員やTAが学生の履修状況を随時把握でき、それをもとに学生へ適切な指導が可能になった。

### 3. 講義コンテンツのオーサリング方法

本学で用いるVOD型講義コンテンツは、再利用・再編集が可能になるよう、アウトソーシングするのではなく、学内で制作することにした。このことは、良質の講義コンテンツを比較的安価に制作でき、同時に学内に講義コンテンツ制作の専門家やクリエイターを育成することに繋がり、eラーニングの展開を加速させる。また、再利用・再編集が可能になるように、コンテンツはモジュール単位で制作して、それらを並べて講義コンテンツが構築できるようにした (穂屋下ほか, 2005)。

eラーニングコンテンツの形態としては、(1)テキストファイルやPDFファイル、(2)Microsoft社のPowerPoint (以降、PPT) やMacromedia社のFlash (以降、Flash) で作成したプレゼンテーションファイル、(3)講義ビデオにテロップ表示を付加したコンテンツ、(4)講義プレゼンテーションにナレーション (音声) を付加したコンテンツ、(5)講師動画とプレゼンテーションを組合せたコンテンツなどが考えられる。本学では、VOD型講義コンテンツとして、(4)と(5)を中心に制作している。

eラーニング開始当初は、VOD型講義コンテンツのオーサリングには、SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) 言語を用いた。2004年以降現在まで、Microsoft社のProducer (以降、Producer) を中心

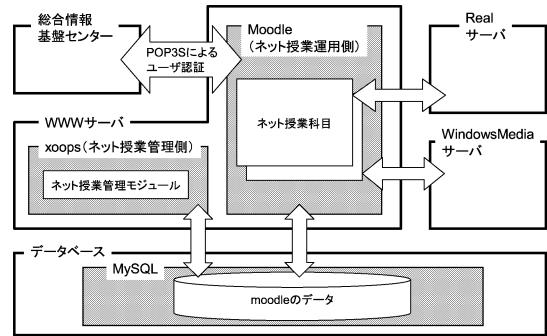


図1 新学習管理システム構成

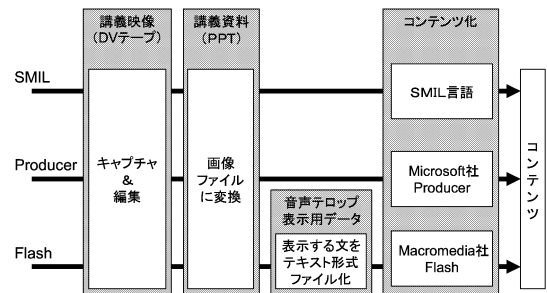


図2 3種類の講義コンテンツ制作手順の概略

に用いてきた。今後のコンテンツのオーサリングにはFlashを中心に用いることとした。これらの講義コンテンツ制作手順の概略を図2に示す。

#### 3.1 SMILによるコンテンツの作成

講師の映像と音声は、DV (Digital Video) カメラで収録し、DV-CAMによりDVテープに記録される。このDVテープに記録された講師の映像と音声を、動画編集ソフトでスムーズな講義に編集し、ストリーミングの帯域にあわせてエンコード処理を行った。

VOD型講義コンテンツは、SMIL言語を用いて講師の映像と音声とPPTから作成したGIF形式のプレゼンテーションスライドを時間軸にあわせて作成した。コンテンツの再生には、RealNetworks社のReal Player (以降、Real Player) を使用した (図3)。

ただし、この時点のコンテンツや学習管理システムを含めた環境では、PPTのアニメーション機能が利用できない、講義の早送りができない、PPTのスライド単位で再生開始位置が移動できないなど、学生の聴講に際して不便な面もあり、学生から強い改善の要求があった。

講義を何度も見直せることが学生にとって重要であるので、以下に示すように、聴きたい場所まで早送りができるようにし、聴講しやすい講義コンテンツの制作を心がけた。また、PPTのアニメーション機能を利用できるようにして、分かりやすい講義コンテンツの制作を目指した。その結果、講義コンテンツは聴講しやすいものにな



図3 SMIL言語で制作したコンテンツ

り、履修率も高く、単位取得率も向上した。

### 3.2 Producerによるコンテンツの作成

2004年度からの制作には、以前と同様の映像や音声とPPT資料を用いてProducerを使用した。コンテンツの再生には、Microsoft社のWindows Media Playerを使用した。これにより、PPTのアニメーションも利用でき、講義の早送りやPPTのスライド単位で再生開始位置が移動でき、学生にとって聴講しやすい講義が制作可能になった。

本学で制作したVOD型講義コンテンツの典型的な講義画面例を図4に示す。左上の枠部分は動画表示部分で、講師映像やCGアニメーションなどが表示される。

### 3.3 Flashによるコンテンツの作成

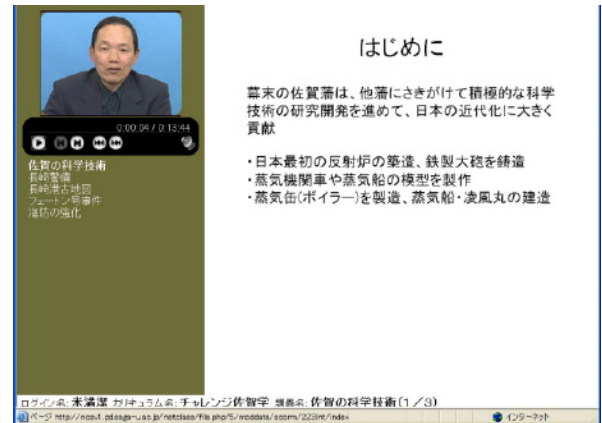
2006年度以降は、Flashを使用したコンテンツの制作も始めた。これは、Producerで制作したコンテンツがMS社製品の環境(OS, ブラウザ, 動画再生ソフト)以外では再生できないのに対して、Flashコンテンツは環境に制限されないためである。また、Flashコンテンツは、軽くて、講義の開始もスムーズになる利点がある。

図5は、後述する「草の根eラーニング」用に開発したコンテンツの例で、Flashで作成し、プレゼンテーションとナレーションの他に、ナレーション文、演習と解答、用語集などが付いている。今後の本学のeラーニングコンテンツの開発モデルと考えている。

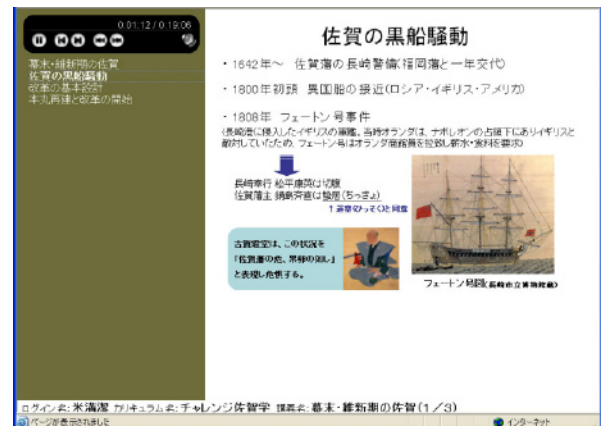
これら3つのコンテンツ制作方法によるコンテンツの相違点を表1に示す。

## 4. 講義コンテンツのデザインと問題点への対処

VOD型講義コンテンツの制作で重要な点は、聞きやすいクリアな音声と理解しやすいプレゼンテーションスライドを確保することである。これらのコンテンツを構成する素材を制作する技術に関しては、前節で述べたよ



(a) 講師映像あり



(b) 講師映像なし

図4 Producerで制作したコンテンツ



図5 「草の根eラーニング」Flashコンテンツ

うにかなり満足できるスキルが養われてきたが、より質の高い講義コンテンツを作成しようとする、講義そのものの設計(デザイン)が必要になるという、新たな課題が明らかになった。

### 4.1 事前打合せの必要性

2002年度のVOD型講義コンテンツは、教員が対面授

表1 3種類の講義コンテンツの相違点

	制作	再生環境			機能		
		再生ソフト	ソフトの形態	条件	早送り・巻き戻し	スライド単位の移動	PowerPointアニメーション再生機能
SMIL	SMIL言語による同期	Real Player	フリーソフト	再生ソフトのインストールが必要	○	×	×
Producer	編集ソフト上で同期	Windows Media Player	Windows 付属ソフト	Windows環境以外では再生不可	○	○	○
Flash	Action Scriptによる同期	Flash Player	ブラウザのプラグイン	ほとんどの環境で再生可能	○	○	○

※ ○：コンテンツとして実装 ×：コンテンツとして未実装



(a) スタジオでの収録



(b) 講義コンテンツの編集

図6 講義の収録と編集

業と同じように講義の内容やストーリーを全て決め、それをスタジオあるいは講義室等で収録したものをeラーニングスタジオ制作スタッフ（以降、制作スタッフ）が編集する方法で制作を行った（図6）。

これまで多数のeラーニング講義コンテンツを制作した経験から、次のようなことが明確になってきた。

- (1) 講義室等で収録した講義を編集しないでストリーミング配信する場合には、それに費やす時間や労力は少なく済むが、良質な講義コンテンツは得られにくい。
- (2) 一方、編集作業を行うと講義収録時間の数倍～数十倍の時間と労力がかかるが、講義コンテンツの質は良くなる。
- (3) しかしながら、教員と制作スタッフが講義の内容やストーリーについて、ほとんど打合せを行わずに収録した講義をもとに講義コンテンツを制作すると、編集作業にかけた時間や労力の割に講義コンテンツの質は良くならない。
- (4) eラーニングの受講対象者の幅が広がり、短期間で多くの科目を制作し、学習効果を向上させるために、より理解しやすい講義コンテンツが求められると、録画して編集するだけという制作方法では、その要求に対処できなくなってきた。

これらのことは、理解しやすい講義コンテンツを制作するためには、講義内容や進め方についても、講義収録前に綿密な打合せをする必要があることを意味している。

そこで、2005年度から新たに開講するeラーニング科目は、講義コンテンツ制作に取り掛かる前に、制作スタッフが教員と話し合っ講義の内容やストーリーを把握するようにした。その後、制作スタッフから講義の形態やコンテンツ制作上のスキルを教員に提案し、双方が納得した上で、スライドの制作、収録編集、オーサリングといった講義コンテンツ制作を進めた。

このことは、eラーニングの実践に授業の分析、設計、開発、実施、評価を行うインストラクショナルデザイン（以降、ID）（ウイリアムW・リーほか、2003）が重要であるという最近の傾向とも一致している。

#### 4.2 講義コンテンツの制作

このIDの手法を参考にして制作した『チャレンジ佐賀学』を例に、制作手順について説明する（図7）。この講義コンテンツの制作には、一人の制作スタッフが専属し、以下の作業にあたった。

- (1) 講義の内容 『チャレンジ佐賀学』は教養教育科目で、毎年百名以上の学生が受講する。内容は佐賀の

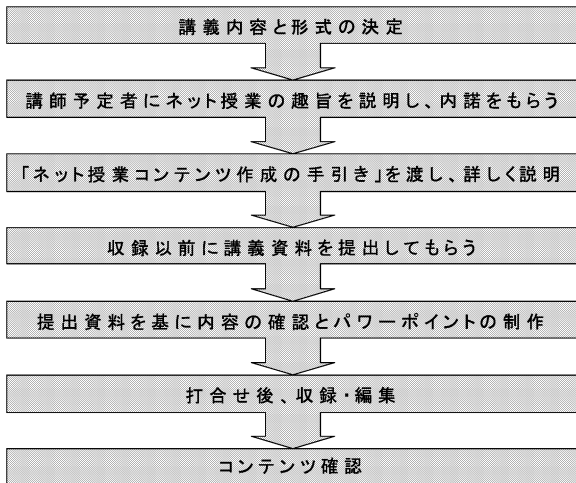


図7 講義コンテンツの制作手順の概略

歴史、特に江戸末期から明治維新にかけて、活躍した佐賀県出身の偉人を取り上げた歴史に関するものである。

(2) 講義形式 講義は全12回として、オムニバス形式で構成した。制作に入るまでの時間を短くし、内容を正確なものにするために、その分野を専門に研究している郷土歴史家に講義を依頼することにした。

(3) 講師の選定 12回の講義の大まかな流れが決まったところで、講義責任者の教員以外の11名の講師の選定を行った。選定した講師に対しては、勤務先である歴史資料館や博物館などを訪問し、趣旨を説明しながら講師依頼を行った。

(4) 講義スライドの作成 承諾のあった講師には、下準備から制作時までのスケジュールの説明を行った。講師は高齢者が多くパソコン操作が不慣れであった。そのため、書籍などの出版物、手書きの文書、ワープロ原稿などの資料を提出してもらい、それらをもとに制作スタッフが講義スライド(PPT)を作成した。

(5) 資料 PPTには、写真や図録などの資料を使用することもある。これらの資料は、県内の歴史的建造物などの写真撮影や、博物館や歴史館で発行されている図録を使用することで揃えた。著作権がある図録に関しては、著作権者に使用許諾を取った。この著作権処理については後述する。

(6) 講義収録 収録はスタジオで行った。講義コンテンツに使用する講師映像は、冒頭の数分間に限定し、あとは講師の音声のみ利用した。これにより、学生に授業を受けているという感覚を持たせるとともに、講師が自分の映像を気にするあまり講義が棒読みになることも少なくなった。

この制作手順に則って作業を進めた結果、講義の収録時間が短くなり、それとともに編集にかかる時間も短くなり作業も楽になった。さらに、講義コンテンツも高品質のものが得られた。

### 4.3 著作権について

講義室の対面授業で、いろいろな資料を使う場合、これらの著作権について配慮する必要はほとんどない。しかし、eラーニングで大学教育に使用する場合、サーバ上に著作物をおいて公開することになるため、著作権については、利用許諾を得るなどの事務的な処理をしておかなければならない。

そこで、『チャレンジ佐賀学』では、許諾を得やすいように、極力地元の博物館、美術館、歴史館、財団法人、新聞社、個人が所蔵している資料を使用する方針で講義を設計した。それでも、1講義あたり15点前後の写真や資料があり、全体で使用する資料数は100点を超過してしまった。そのため、複数の講義で使用される資料があるとはいえ資料の所蔵先、寄託先、出典および許諾の状況のリストを作成し、それにもとづき許諾などの管理を行った。幸いにも、この講義では、講師の多くが資料の所蔵元の関係者であったこともあり、許諾を得るのが比較的容易であった。

以上のように、『チャレンジ佐賀学』は、地域のコンテンツをその地域で作成したからこそ制作が可能になった地域密着型のコンテンツの一例といえる。

### 5. eラーニングの実施状況

本学では、eラーニングは講義方法の一つの形態であり、講義方法は各教員の判断に任されているという認識から、eラーニングは対面授業と区別されず、カリキュラム(時間枠)が割付けられ、同じ枠内での重複履修は認められていない。

2002～2006年度の開講状況を表2に示す。2002年度には4科目を開講した。2006年度には17科目の開講に至っている。教養教育科目が12科目、学部専門科目が2科目、大学院科目が3科目である。これらの科目のガイダンスと期末試験は講義室で行うが、各講義(VOD型eラーニング)は定められた期間(1週間)内に、いつでも、どこでも、何度でも聴講することができる。

本研究では、講義コンテンツを制作する他に、LMSの機能の補完を行い、アクセス回数、学習時間及び確認小テストの得点表示などを実現した。これらの機能は、

表2 ネット授業開講状況

科目種別	2002年度		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
教養教育	1	3	3	4	2	3	3	5	4	8
学部専門								1	1	1
大学院								2		3
計	4		7		5		11		17	

\*但し、購入した英語のCALLシステムや情報倫理自習システム等は含まない

学生の学習意欲を増加させている。このeラーニングの実施状況の詳細については、別に発表することになっている。

## 6. 利用の拡大

本学では、学内にeラーニングスタジオを設置し、eラーニングに用いる全てのVOD型講義コンテンツを制作している。これらのコンテンツはフルeラーニング用のため、図8に示すように他分野に有効利用できることが分かってきた。以下は、フルeラーニングに限らず、一般的なeラーニングの活用について述べる。



図8 ネット授業コンテンツの活用の展開

### 6.1 eラーニングによるFD効果

eラーニングは、学生にとって、いつでも、どこでも、何度でも学習できるという利点がある。一方、教員にとっては、eラーニングを実施することにより、収録した講義をもとに教授法の自己点検評価や、第三者による評価に利用できるという利点もある。すなわち、eラーニングを実施することは教員のFD (Faculty Development) を推進する有効なひとつの手段であると考えられる。

今後は、eラーニングと対面授業との共存を図り、対面授業でeラーニングの優れた機能を日常的に使いこなすことがFD推進の面でも有益であると期待される。

### 6.2 ブレンディッドラーニングによる教育改善

2006年度前期に1科目、後期に2科目、ブレンディッドラーニングを試行した。このブレンディッドラーニングは、対面授業の一部にeラーニングを取り入れたものではなく、週ごとにeラーニングと対面授業を繰り返す形態をとる (表3)。

ブレンディッドラーニングにおいて、eラーニングの週では予習 (知識獲得) を行い、対面授業の週では討論 (ディスカッション)・発表 (プレゼンテーション) による「表現することによる学び」を実践する。

対面授業では、履修学生を2グループに分割することで、実質的に少人数教育になっている。少人数とはいえ、対面授業でのディスカッションの円滑な進行には、TAやメンターによるサポート体制も必要である。

さらに、学生とのディスカッションを通して教員の教授法が向上するなど、教員のFDとしてeラーニング以上の効果が期待できる。

### 6.3 多言語化による国際貢献

2006年度後期から、多言語に対応した学習管理システムの運用を試み始めた。これにより、留学生の受講や生涯学習も含めた語学学習を目的とする日本語以外の言語で行われるeラーニングが可能となった。

本研究では、日本語のコンテンツである『チャレンジ

表3 ブレンディッド授業の形態

週	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
グループA	ガイダンス	ネット [1]	対面 [2]	ネット [2]	対面 [3]	ネット [3]	対面 [4]	ネット [4]	対面 [5]	ネット [5]	対面 [6]	ネット [6]	対面 [6]	対面授業	試験
グループB	対面授業	ネット [1]	対面 [2]	ネット [2]	対面 [3]	ネット [3]	対面 [4]	ネット [4]	対面 [5]	ネット [5]	対面 [6]	ネット [6]	対面 [6]	対面授業	

※ ネット授業と対面授業で1セット。全6セット  
 ※ ネット授業: 聴講している学生は少人数  
 ※ 対面授業: 聴講したネット授業の内容をもとに討論をすることにより、考える力、ディスカッション能力、まとめる力などを養う

佐賀学』を用いて、英語版の制作を行った。この英語版の制作を行うことにより、コンテンツの多言語化の手法が確立できれば、日本人を対象にしていたeラーニングから、外国語を利用する人々、つまり世界を対象としたeラーニングへ展開できる。

英語版『チャレンジ佐賀学』の利用の意義は大きく3つあげられる。それらは、(1)同じ内容の日本語版も存在するため、両方を聴講することにより、英語または日本語の語学教材として利用が可能、(2)英語版で聴講することにより、本学で学ぶ留学生には、日本の文化、歴史、言語、そして佐賀についてより深い理解が可能、(3)多言語対応の学習管理システムを利用して世界に向けて情報の発信が可能、になることである。

このように、多言語化対応の学習管理システムと多言語化したコンテンツを利用することで、国際的なeラーニングの利用が可能になる。

### 6.4 リメディアル教育

本学では、千歳科学技術大学の事例 (千歳科学技術大学編, 2005) を参考にして、リメディアル教育教材の開発も行っている。2006年度より、数学と英語を試行し、2007年度より数学 I ~ III, A ~ C, 物理 I, II, 英語を運

することも可能になる。

### 6.5 高大連携

本学では、高等学校と大学との連携を図ることを目的とし、高等学校からの希望に応じた内容で、本学教職員が高等学校に向向き、本学の学部・学科等の紹介、希望する内容の講義や実験、入学者選抜要項の説明、大学生生活・就職状況の説明等を行う「ジョイントセミナー」を2000年度から実施している。

このセミナーにおいて、佐賀県内の高等学校をはじめ、福岡県、長崎県、熊本県など、約40高等学校へ教員が出向き、約5,000人以上の高校生に講義、実験等を実施している。

対面式のジョイントセミナーの他に、同期型の遠隔講義も含めたeラーニングによるセミナーも公開すれば、高校生らは、どこからでも、大学の講義等を見学できるようになる。このように「ジョイントセミナー」やその後のフォローにeラーニングを利用することの意義は大きいと考える。

### 6.6 生涯学習

地域貢献推進事業の一環として、このeラーニングを生涯学習として一般市民に開放する試みを行った（穂屋下，2005）。

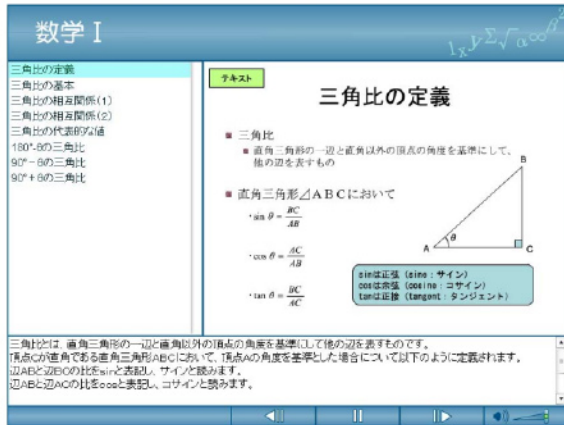
2002年9月に、『21世紀のエネルギーと環境問題』の9つの講義を1ヶ月に渡って第1回目のeラーニング生涯学習として配信した。県の生涯学習課を通じて、受講生60名を募集した。近県以外にも関東地方やオーストラリアのシドニー在住の方からも聴講申請があった。第2回目のeラーニング生涯学習として、2003年2月に約20講義を開講した。

第3回目は本格的なeラーニング生涯学習として、2004年1月から1年間に渡り69の講義を開講した（7月には111講義に増やして再募集）。一部の講義は登録しなくても聴講できるが、全ての講義を聴講するためには登録が必要である。そこで、eラーニング生涯学習のホームページ上で、受講の受付を行った。さらに、インターネットを利用した新しいタイプの生涯学習として、新聞やテレビ、ラジオなどで公表したところ、反応は非常に大きかった。eラーニング生涯学習のホームページには約2週間で約8,000件のアクセス数があり、佐賀県をはじめ、全国から約1,000名の受講申請があった。

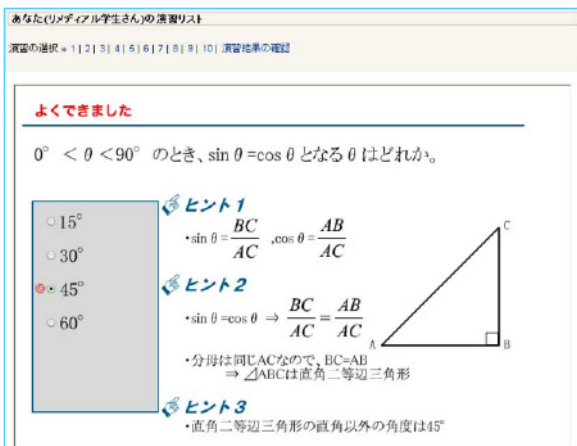
現在、eラーニング生涯学習は休講の状態にあるが、2007年4月から、本格的に運用する予定にしている。現在、開講期間を限定せず、長期に継続利用できる方法を模索している。

### 6.7 草の根eラーニング

本事業では、学生・フリーター等の若年層の学び直し



(a) テキスト



(b) 演習（問題と解法）

図9 リメディアル教材（数学I）

用開始予定である。

試行している英語のリメディアル教材には、購入した英語教材を利用している。一方、数学のリメディアル教材の制作は、制作スタッフ及び大学院生などが担当している。数学のテキスト（教科書）と演習問題&解答で構成されている（図9）。どちらも講師の映像は表示していない。また、Windows以外の環境でも再生できるようにFlashで制作し、多くの学習管理システムで利用できるようにSCORM対応としている。

テキストは、スライドで要点を提示するだけでなく、内容を解説する音声も付加した。さらに、学生が理解しやすいように、また聴覚障害者も学習できるようにナレーション文も付加した。

演習問題は、形式として多肢選択問題と数値入力問題を基本としている。問題の解き方がわからない学生のために、3段階でヒントを表示している。これは、ヒントを見ながら問題を解けるようにすることで、学生の学習に対するハードルを低くすることを目的としている。

リメディアル教育を行うことで、学生の基礎学力のレベルを保持する一方、高大連携により高校生をフォロー

表4 草の根eラーニングとして制作したコース

作成年度	コース名
平成17年度	基礎簿記習得コース
	めざせ！ベンチャー起業チャレンジコース
	NPOスタッフ養成コース（基礎編）
	有田焼伝統工芸Ⅰ（前編）コース
平成18年度	ビジネスマナーコース
	仕事への扉コース
	NPOスタッフ養成コース（実践編）
	有田焼伝統工芸Ⅱ（後編）コース

や職業意識の向上のためのeラーニングのポータルサイト構築を目的として、北海道、岩手、埼玉、富山、佐賀の5つのモデル地域が選定された。佐賀モデル地域では、表4に示す8コースを制作した。

これらの内容は、若年層に対して夢実現や自分探しを支援するものである。現在、メディア教育開発センター（NIME）から配信している。本学のeラーニングを推進するとともに、これらの聴講も学生に薦めている。

## 7. 今後のeラーニング展開に向けて

本学では、eラーニングを実践するにあたり、VOD型講義コンテンツを学内で制作し、学び易くて、見続けたくなるような質の高いコンテンツの制作を心掛けているが、制作には時間と労力がかかり、多数のコンテンツを制作するのは困難である。しかし、eラーニングの実践において、学習効果を向上させるためには、学生の学習能力に応じた質の高いコンテンツを多数用意する必要がある。

このeラーニングの進展のネックになっている質の高いコンテンツを多数確保するという問題を解決するためには、eラーニングを実践している大学間で交流を進め、コンテンツの共有化・再利用化を進めながら、さらにID力を持った人材とコンテンツ制作スキルを持つ人材を学内に育てる環境が必要である。

節6.2で紹介したブレンディッドラーニングを実施するとき、利用するeラーニングコンテンツは、他の大学や組織等が開発したコンテンツ、例えば科学技術振興機構のWebラーニングプラザのコンテンツも、講義の内容に適したものであれば利用できるかもしれない。このようなコンテンツの共有や再利用ができれば、講義コンテンツを教員が制作する必要がなくなり、対面授業に集中することが可能となる。これにより、幅の広い講義を実施することが可能になる。

このコンテンツの共有化・再利用化を進めるためには、著作権に関わる問題を解決しておかなければならない。eラーニングに関する著作権は、今問題点が明確になり

はじめたばかりである。コンテンツ作成時に他人の著作権を侵害しているか否か、作成したコンテンツの著作権はどこに属すればよいか、再利用するときどのように手続きすれば良いかなど、これから具体的な解決事例が示されていくと思われる。

今後は、コンテンツ制作者の労力の評価システムと再利用者の経費負担を減らす環境づくりが、eラーニングの活性化を促すと考えられる。

## 8. まとめ

2002年度から、eラーニングを実践するために、学内で講義コンテンツを開発してきた。まとめると以下のようになる。

- (1) eラーニングは様々な形態で実施されるが、本学のeラーニングはVOD型講義コンテンツを用いた、いつでも、どこでも、何度でも聴講できるフルeラーニングである。
- (2) 講義コンテンツは、全て学内のeラーニングスタジオで制作しており、オーサリングツールやストリーミング方法の進展に応じてコンテンツは学習し易いコンテンツに進化している。eラーニングを開始した2002年度にはSMILを利用し、2004年度からはProducerを利用してきた。今後はFlashを利用したコンテンツに移行する予定である。
- (3) 講義コンテンツは、講師映像とPPTを用いた講義形式のものから、学習効果を向上させるために、ナレーション文、演習と解答などを付加したものに進化しつつある。
- (4) 制作スタッフと教員とが、講義の内容やストーリーについて十分に意見交換を行い、共通認識を持った上で、制作に取り掛かることにより、質の高い講義コンテンツが制作できるようになった。
- (5) 日本語を英語に翻訳したコンテンツを試作した。多言語化対応の学習管理システムと多言語化したコンテンツを利用することで、国際的なeラーニングの利用が可能になる。
- (6) 学生の基礎学力のアップを図るために、eラーニングで自学自習できるリメディアル教材を制作した。2007年度からの利用を予定している。
- (7) 学生用に開発したeラーニング科目を利用して、「ネット授業生涯学習」を3回実施し、大きな反響を得た。2007年度から、再度生涯学習・リカレント教育、キャリアアップ学習として、一般市民に提供する予定である。
- (8) 本学の学生教育用に限らず、若年層の学び直しや職業意識の向上のためのeラーニングコンテンツの制作を行って、NIMEから配信している。



謝 辞

本研究を実施するにあたり、ご協力頂いた佐賀大学 ネット授業研究委員会委員及び本学の教職員の皆様に感謝の意を表す。

参考文献

穂屋下茂, 2004, “学部教育におけるeラーニングの利用と評価”, メディア教育研究, 1巻, 1号, pp.31-43  
 穂屋下茂・角 和博, 2005, “大学eラーニングの経営戦略～成功の条件”, 吉田 文・田口真奈・中原 淳編著, 東京電機大学出版局, 東京, pp.95-128  
 ADL, Advanced Distributed Learning, <<http://www.adlnet.gov/>>  
 Moodle, <<http://moodle.org/>>  
 XOOPS, <<http://jp.xoops.org/>>  
 江藤博文・他3名, 2003, “大学における情報基盤整備の中核となる統合認証システム”, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, No. 6, pp.43-48  
 穂屋下茂・他5名, 2005, “LOMを活用した講義コンテンツ編集支援システムの構築”, 日本教育工学会, 第21回全国大会(徳島), 2a-508-8, pp.761-762  
 ウィリアムW・リー他著・清水康監訳, 2003, “インストラクショナルデザイン入門－マルチメディアにおける教育設計－”, 東京電機大学出版局  
 千歳科学技術大学編, 2005, “理数教育におけるeラーニング実践事例”, ワオ出版  
 高大連携ホームページ,  
 <<http://net.pd.saga-u.ac.jp/highschool/>>  
 穂屋下茂, 2005, “ネット授業を活用した生涯学習環境の構築” 生涯学習の総合情報誌『マナビィ』文部科学省, No. 49, pp.36-39  
 佐賀大学ネット授業生涯学習,  
 <<http://net.pd.saga-u.ac.jp/llstudy/>>  
 草の根eラーニング, 文部科学省,  
 <<http://kusanone.nime.ac.jp/>>  
 Webラーニングプラザ, 科学技術振興機構,  
 <<http://weblearningplaza.jst.go.jp/>>



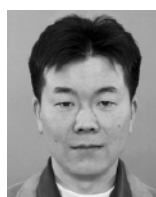
ほやした しげる  
穂屋下 茂

1986年九州大学大学院工学研究科機械工学専攻修士課程修了。同年佐賀大学理工学部機械工学科に勤務。助教授。工学博士。歯車材の面圧強度、歯車設計、佐賀大学ネット授業の推進。日本機械学会、精密工学会、日本トライボロジー学会、教育システム情報学会、日本教育工学会、日本工学教育協会、コンピュータ利用教育協議会 各会員。



すみ かずひろ  
角 和博

1980年東京学芸大学教育学研究科技術教育専攻修了。同年成城学園中学校教諭(技術科)。1981年佐賀大学教育学部助手。2003年同大学文化教育学部教授。技術教育、情報教育分野。日本教育工学会、教育システム情報学会、日本科学教育学会、日本産業技術教育学会等 各会員。



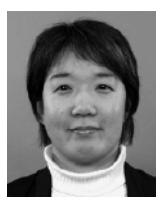
えはら ゆたか  
江原 由裕

1995年中央大学経済学部経済学科卒業。1996年テレメジャー株式会社入社。2000年語学留学。2003年佐賀大学学務部教務課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツ制作と運用の研究に従事。



よねつみ きよし  
米満 潔

1985年佐賀大学理工学部化学科卒業。同年株式会社三岩エンジニアリング入社。1996年学校法人福田学園東和大学メディアセンター講師。2005年佐賀大学学務部教務課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツ, LMSの研究・開発に従事。情報処理学会, 教育システム情報学会, 日本教育工学会, 日本リメディアル教育学会 各会員。



ふじい しゅんじ  
藤井 俊子

1983年福岡女子大学家政学部家庭理学科(数学)卒業。同年日立造船情報システム(株)入社。2001年(株)新電ネットワーク入社。2004年佐賀大学大学院工学系研究科エネルギー物質科学専攻博士後期課程修了。同年同大学学務部教務課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツ開発, LMSの運用, 授業のサポートに従事。博士(工学)。教育システム情報学会, 日本教育工学会 各会員。



くげ じゅんじ  
久家 淳子

1978年私立宇都宮海星学院卒業。2005年佐賀大学研究協力課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツの制作に従事。



いけがみ じゅん  
池上 仁

1999年佐賀大学教育学部総合文化課程造形文化コース卒業。同年佐賀県立有田工業高等学校デザイン科勤務。2003年KBC映像株式会社勤務。2005年佐賀大学研究協力課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツの制作に従事。



いけだ えみ  
池田 絵美

1999年佐賀県立鹿島実業高等学校生活経営科服飾デザインコース卒業。同年藤津ケーブルビジョン株式会社カメラマンとして勤務。2005年佐賀大学研究協力課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツの制作に従事。



かawanishi  
梶原しおり

1985年筑紫女学園短期大学幼児教育科卒業。1987年株式会社九州電力広報課勤務。2003年KBC映像株式会社勤務。2005年佐賀大学研究協力課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツの制作に従事。



はら ゆい  
朴 逸子

1999年熊本大学文学部地域科学科卒。同年佐賀新聞社事業部勤務。2002年NHK佐賀放送局勤務。2006年佐賀大学研究協力課(eラーニングスタジオ) eラーニングコンテンツの制作に従事。



ときい ゆか  
時井 由花

1999年九州造形短期大学デザイン科視覚デザインコース卒業。同年有限会社アド・エイティーン入社。2006年佐賀大学学務部教務課（eラーニングスタジオ）eラーニングコンテンツの制作に従事。



うめさき たくや  
梅崎 卓哉

1976年宮崎大学工学部電気工学科卒業。1977年株式会社ソフトウェアマネジメント入社。1995年株式会社シナジーインキュベーター入社。2003年より、佐賀大学教務課、研究協力課（eラーニングスタジオ）eラーニングシステムの研究・開発に従事。情報処理学会会員



こが たかあき  
古賀 崇朗

2003年九州情報大学経営情報学部経営情報学科卒業。2006年佐賀大学学務部教務課（eラーニングスタジオ）eラーニングコンテンツの制作に従事。



こんどう ひろき  
近藤 弘樹

1964年名古屋大学工学部電子工学科卒業。1969年名古屋大学大学院理学研究科博士課程修了（物理学専攻）。佐賀大学理工学部知能情報システム学科教授を経て、現在佐賀大学高等教育開発センター特任教授。教育システム、インターネットの教育への応用について研究。理学博士。情報処理学会、教育システム情報学会、日本教育工学会、電子情報通信学会、人工知能学会、日本認知科学会 各会員。

## Production of e-Learning Contents and Their Utilization in Many Fields

Shigeru Hoyashita · Kazuhiro Sumi · Yoshihiro Ehara · Kiyoshi Yonemitsu · Toshiko Fujii · Junko Kuge · Jin Ikegami · Emi Ikeda · Shiori Kajiwara · Itsuko Park · Yuka Tokii · Takaaki Koga · Takuya Umezaki · Hiroki Kondo

In Saga University, e-Learning studio was established in January 2002 and full e-Learning with a credit has started since fiscal year 2002. In e-Learning studio, the development of a learning management system required for practice of e-Learning and the work of all e-Learning contents production are performed. Many of e-Learning contents currently made in e-Learning studio are the VOD type lecture contents. Many time and labors are required for work of these lecture contents. However, those contents can be applied easily to lifelong learning, recurrent education, career advancement study, remedial education and further they may also be used internationally by translating to several languages. This paper introduces about the work of e-Learning contents.

### Keywords

Educational practice, Remote class, e-Learning, Contents, Learning Management System, SCORM