
アクティブ・ラーニングを支える Course Management System “CEAS” を主軸とした ICT 活用による授業デザイン — 教職科目・初年次教育科目を事例に —

岩 崎 千 晶*、山 本 敏 幸**

1. はじめに

対面型授業に CMS を導入した (Course Management System) 教育実践は、1990年代から日本の高等教育において実施されるようになった。メディア教育開発センター (NIME) が行った「2008年度 e ラーニング等の ICT を活用した教育に関する調査」(メディア開発センター2008) では、2006年度に CMS を利用している大学が34.7%であったのに対して、2007年度は52.8%となり、多くの大学で CMS が採用されていることがわかる。

CMS の開発理念や目的は、当初、教員による教材の管理、学生の学習状況の管理、成績管理が主軸であり、教員が学生の学習を管理することをより効率的に効果的に実現するシステムとされていた。しかし、次第にその機能を拡張し、単に学習を管理するだけではなく、学習者が学習を進める上で、より効果的、効率的に取り組めるように支えることも、システムの目的として含まれるようになってきた。CMS の機能には、お知らせ、教材提示、テスト、レポート提出、フォーラム (電子掲示板)、チャット、成績・出席管理などがあり、教授と学習の両方を支援する機能を備えている。CMS には WebCT や BlackBoard などの商用システムと CEAS、Moodle、Sakai などのオープンソースシステムがある。CMS が活用され始めた当初は商用システムが主流であったが、大学での活用数が増えるに従いオープンソースの LMS の活用が広まった (Moodle2008)。NIME (2008) による調査では、CMS の種類に関して、Moodle と独自開発システムが最も多く活用されており、商用システムに加えて、オープンソースシステムである CMS を活用する大学が多いことが示されている。

この CMS の利用場面は、遠隔教育、e ラーニング、そして対面型授業の併用と大きく3つに分けられている。吉田 (2005) による調査は、日本の高等教育では対面型授業が中心であることから、対面型授業と LMS の併用が最も多く実施されていると示している。NIME (2008) による LMS の利用機能に関する調査結果においても、日本の大学は「学習管理機能 (87.4%)」、「成績管理機能 (83.4%)」、「レポート提出機能 (83.1%)」、「BBS やチャットなど、学生同士のコミュニケーション機能 (71.1%)」の利用が多いと示している。これら

* 教育推進部 助教

** 教育推進部 教授

の結果からは、「学習者のレポート提出を受けつける」「BBSで学習者同士のやり取りを促す」など、教員が学生の成績や学習プロセスを管理できることや、学習者と教員がコミュニケーションをとれることが評価され、学習者の学びを支えるために対面型授業にCMSが導入されてきたことを示している。住（2005）岩崎（2010）は、CMSのBBS機能を活用し、学生が主体的に授業に参加する教授方法を取り入れるという授業改善に取り組んだところ、学生同士が意見を交わすようになり、理解を促進し、学習課題について深く考える力をつけたなど教育の質を高めることができたと報告している。

この背景には、高等教育においてティーチングからラーニングへのパラダイムシフトがなされていることも影響しているといえよう。文部科学省の答申（2012年8月28日）「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」においても、学生が主体的に学ぶための教育方法に工夫を凝らすことが必要だと述べられている。その教育方法として、アクティブ・ラーニングやそれを支えるICT（Information & Communication Technology）の利用があげられる。アクティブ・ラーニングでは、協同的な学習や、学生自らの思考を促す能動的な学習を行い、学習者が自律的に学ぶことを重視している。この取り組みを支える手立てとしてICTが挙げられる。本稿では、教職科目と初年次教育を事例に、対面型授業を補完し、アクティブ・ラーニングの実践を支えるツールとしてCEASを主軸としたICT活用による授業デザインについて検討する。

2. 授業科目と教育システムの概要

2.1 授業科目の概要

(1) 教育方法技術論

教育方法技術論は、教員免許を取得する際の必修科目となっている。毎年150人前後の学生が履修する多人数講義である。受講生の約80%は2、3年生であり、そのほか4年生や大学院生が受講している。学生は理工系学部から文系学部までの学生が混在している。この講義の到達目標は、「授業を設計する際に、学習目標に応じた教育方法を選択し、それをを用いた理由について論理的に説明できる」、「インストラクショナルデザインの理論を活用した授業設計ができる」、「ICTを活用した授業設計について、自分なりの考えを提示できる」、「授業実践に対する評価方法について説明できる」である。

授業の前半は講義形式ですすめるが、適宜ワークシートに記入をして、ピアやグループでその内容を話し合うワークを取り入れている。ピアやグループワークといった協同学習を取り入れることで、教育に対する多様な考え方を認識し、自分が教員としてどのような授業を設計していくことが望ましいのかを考える機会を導入した。授業の後半はグループで授業指導案を作成する。学生自身が実際に学習指導案を作成する機会を取り入れることで、授業前半で学んだ理論の理解を経験的に深めていくことを目指している。

本稿では特に授業前半に着目し、クリッカー、CEAS のフォーラム機能を活用した授業デザインについて述べる。学生が主体的に参加する授業を教員が設計するには、学習課題についての理解度や受講生の層を把握しておく必要がある。そこで、クリッカーを利用し、学習者のレディネスを把握することにした。また、教育方法技術論では、一義的な答えが存在する学問分野ではなく、多様な考え方、解釈を持つことを重視している。そこで、学生の多様な考え方を知った上で自らの考えを導出するため、CEAS のフォーラム機能を活用した協同学習を導入した。

(2) 初年次教育科目「スタディスキルゼミ」

スタディスキルゼミは、全学共通科目に配当されている初年次学生向けの演習である（受講生24名定員）。授業では、学生が3～4名で1班をつくりグループでのプレゼンテーションに2回取り組む。第1回目のプレゼンテーションでは、大学生生活を有意義に過ごすために必要な場所やツールを取り上げ、その活用により、どういった力が形成されるのかについて発表する。第2回目のプレゼンテーションは「環境問題・エコライフ、災害・防災、食の安全、教育問題、差別問題、広告表現」等のテーマから、学生が主題を設定して課題を探求する論証型のプレゼンテーションを行う。

プレゼンテーションを実施する一連のプロセスを通じて、課題意識、論理的思考力、表現力を養うこと、協同的に学習に取り組む態度や自律的な学習態度を形成することが授業の目的である。2年次における学習への円滑な接続を目指す際、課題意識、論理的思考力、表現力を養うことは重要となる。そして、これらの力を育成する基盤となるのが、他者との対話により学んでいくこと、自ら主体的に学ぶ学習態度を形成することである。本稿では、学習に取り組む基盤となる自律的な学習態度の形成に焦点を当てた授業デザインについて取り上げる。

学士力や社会人基礎力では、自律的に学ぶ力が求められている。学生が自律的に学んでいくには、自らの学習をふりかえり、自己評価することで、自分の改善点を理解する必要がある。そこで、到達度基準を設定し、学生がCEAS上で学習活動をふりかえるようにし、主体的に学んでいく学習環境をつくった。その手立てとして、CEASのフォーラム機能を活用しeポートフォリオとして運用した。またスピーチやプレゼンテーションに関する到達度基準を学生がより具体的に理解するために、講義収録・配信システムを活用し、優秀なスピーチやプレゼンテーションをSCORM教材としてCEASに提示した。

2.2 教育システムの概要

(1) CEAS

CEASは工学系の教員とその研究室の院生が中心になって開発した関西大学のCMS (Course Management System) である (図1参照)。CEASは、①コンテンツ作成を前提



図1 CEASの授業実施画面



図2 フォーラムの意見交換の場面

としないため、PowerPointのスライドやWordファイルなど従来の対面型授業で活用していた教材を活用し、授業回数の進行に沿って掲載できる。教務管理的な負担の軽減にも配慮しており、出席確認と修正、小テストの一斉実施、学生による自己採点ができる。従来の授業を支援するために開発されたインターフェースは、教員が授業の準備、授業実施、成績管理という一連のワークフローの各段階でとるべき操作手順を自然と分かるようグループ化されており、使いやすさに配慮されたCMSとなっている（冬木2008）。

CEASの機能には、お知らせ、教材提示、テスト、レポート提出、フォーラム、チャット、成績・出席管理等がある。出席管理、レポート、フォーラム、小テスト等に関しては、学生の提出や解答履歴を確認することができる（図2参照）。CEASはこれらを一括で管理し、CSV形式にして成績管理システムに提示することができる管理機能も備えている。

(2) クリッカー

クリッカーは受講生一人一人に予め配付したレスポンス・カードと教員のパソコンにUSB接続されたレシーバーからなる簡単な通信機器である（図3参照）。PowerPointのスライドをスクリーンに映し、学生に対する問いかけを表示すると、学生はレスポンス・カードのボタンで反応を返す。学生が回答し終わると集計結果がグラフでスクリーンに投影され、結果を共有できる（図4参照）。クリッカーを利用して集計した情報はエクセル形式のレポートとして保存でき、授業の記録やふりかえりの資料としても利用できる。クリッカーは多人数講義で、学生一人に一台で活用することや、グループに一台を配付し、グループ学習をクラス全体でまとめるような使い方が可能である。これまでに、法学部「現代政治論1」、商学部「国際協力論」、文学部「少子高齢化社会を考える」、外国語学部「M外国語教育メディア論」、総合情報学部「メディア表現論」、全学共通科目「プロフェッショナルのまなざし——マナビをマナブ。——」、教職科目「教育方法技術論」など複数の学部においてクリッカーを活用



図3 クリッカーのレスポンス・カード

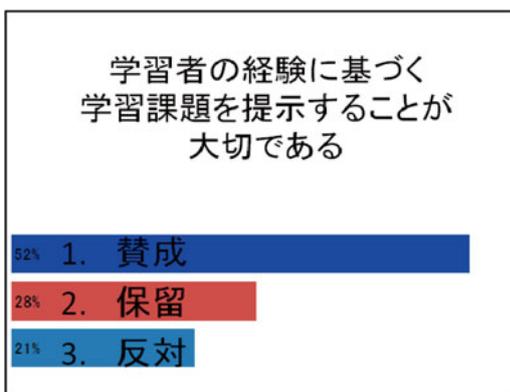


図4 クリッカー設問画面

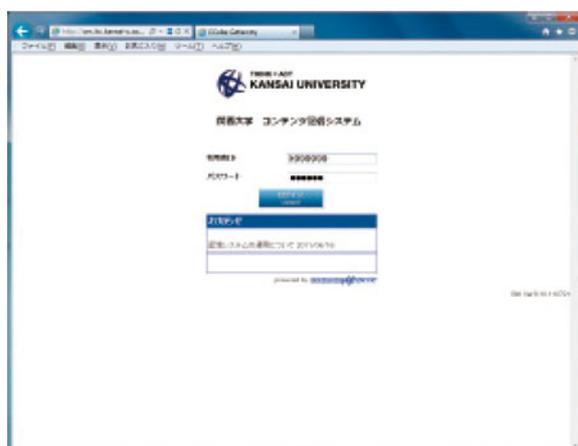


図5 講義収録・配信システムログイン画面



図6 2分間スピーチのSCORM教材

した授業が行われている。

(3) 講義収録・配信システム

講義収録・配信システムは、授業の映像やパワーポイントのスライドなどの授業資料をブラウザ上の専用ページ (<https://cm.itc.kansai-u.ac.jp/Gateway/loginInit.do>) から配信することができる (図5参照)。映像の配信に関しては制限をかけることが可能で受講生のみの配信、全学生への配信、外部への公開等を選べる。またこのページは、iPhone や iPad などの携帯端末からも見ることや講義配信システムの映像を SCORM 教材にすると CEAS に教材として貼りつけることもできる (図6参照)。講義収録や SCORM 教材とする制作に関しては、IT センターによる技術的な支援が受けられる。

3. 多人数講義「教育方法技術論」におけるクリッカー、CEAS の活用によるアクティブ・ラーニングの実践

3.1 クリッカーで受講生のレディネスを確認する

教育方法技術論には150名前後の学生が履修しているため、学生がこれまでに履修した科目やその科目で具体的に何を学び、どこまで理解しているのかを把握することが難しい。しかし、こうした学習者のレディネスを理解できなければ、学生の理解に応じた学生主体の授業方法を実施することは困難である。そこで、多人数講義でも学生との双方向のコミュニケーションを取り、学習内容についての興味の度合いや理解度を即時に確認しながら授業を展開できる仕組みをつくるため、「クリッカー」を活用した。

教育方法技術論の第一回目の授業では、どのような学生が授業に参加しているのか、学生のレディネスを確認するための質問をクリッカーで行うことで、学生の質や興味関心を把握するようにした。例えば「教員として教える科目」や「所属学部」を尋ねることで、数学、社会、英語、商業といったさまざまな科目の免許を取得する学生が混在していることを確認した。そこで、授業で取り上げる事例には、文系に偏りが出ないように、理数系の科目内容も取り上げるように心がけた。

また、授業で取り上げるトピックについての理解度についても確認した。たとえば、「変容の様式と模倣の様式」、「スキーマ」などの授業に関わるいくつかの概念や用語を取り上げた。学生の理解度を確認することで、授業でどの程度詳しく取り上げるべきかを検討したうえで授業を進めた。

今後は、さらに授業冒頭に前回の授業で取り上げた学習課題に関する「復習課題」を設け、授業で取り上げた課題に対する理解度を把握することも考えられる。毎回の授業における学生の理解度が明らかになると、次の授業を実施するうえで有効な手立てとなりえるであろう。クリッカーの結果に基づき、学生の理解度が十分ではなかった項目に関しては、CEAS のフォーラム機能で時間をかけて議論する機会を取り入れることも有益であると考えられる。

3.2 CEAS/Sakai のフォーラムに寄せられる多様な意見から複眼的な思考を知る

多人数講義は、学生が受け身になりがちであることが問題だと批判されることがある。しかし、溝上（2007）が他者の存在は自らの思考を相対化し、思考が深まることにつながると指摘しているように、「ある課題に対して意見交換をする機会を取り入れることができるのであれば、他者の多くの意見を知ることができる」という多人数講義ならではの良さもある（岩崎2010）。そこで、授業後に CEAS のフォーラム機能を活用して学生同士の意見交換を取り入れた。とりわけ教育に関しては答えが1つしか存在しないと言う学問分野ではなく、多様な考え方を知った上で自分なりの考え方を導き出すことが求められる分野でもある。そのため、学生同士で意見交換をすることは、多様な解釈を把握するためにも有益である。

そこで授業内ではピアやグループで学生同士が意見交換をする機会を取り入れている。しかし、学生が教員から提示された課題に対して意見をすぐにまとめきれないことや、他者が気になり発言しにくい場合もある。また、発表できる人数も限られている。これらの課題を解決し、学生が自らのペースで思考する時間を確保し、より多くの学生の意見を知る機会を得るために、CEASのフォーラム機能を活用した。

この取り組みを実施するにあたり、「なぜ学生同士で議論をすることが必要なのか、ねらいは何なのか」、「議論の深まりをどこまでもとめるか」、「議論をどう評価するか」を検討し、利用方法を決定した。

「なぜ学生同士で議論をすることが必要なのか、ねらいは何なのか」に関しては、意見交換の目的、ねらいを授業でどう位置付けるのかを考えた。ねらいを明確化させることで、意見交換の場をデザインするにあたっての道筋が見えてくるからである。たとえば、授業内容を振り返ることを目的とする場合は、「今日の授業で学んだこと、考えたことを述べましょう」、「教育現場へのICTの導入における歴史的背景、思想について考えたことを述べてください」、「自ら経験したICTを取り入れた教育の例を挙げ、それがどういった思想（行動主義、認知主義、社会構成主義）に位置づけられていたのかを考えましょう。また、それに対する自分の意見を述べて下さい」等を提示した。これらの質問を提示することで、学生は、授業内容を振り返るとともに、他の学生が課題をどう捉えていたのかを知ることができる。教員は、学生の理解度を確認できる。

また、次の授業に対する意欲を高め、授業で学生の意見を取り入れることを目的とした場合は、「今日の授業で取り上げたメディア活用における利点と欠点を考慮した上で、次の授業で取り上げる<高等教育においてメディアを導入した教育を実施すること>に対して、これまでの学習経験を踏まえて利点と課題を投稿してください。」といった課題を与えることにした。こうすることで、学生はポイントを押さえた上で、予習をし、次の授業への準備をし、教員は事前に投稿された意見を閲覧した上で、学生の意見を基に授業を進めることができると考えた。

「議論の深まりをどこまで求めるのか」では、意見交換の深さによりフォーラムや意見交換に参加する人数分けをどうするべきかを検討した。ダイアログ形式で深い意見交換をする場合は、学生を少人数のグループに分けたり、それに合わせてフォーラムを複数準備したりする必要がある。学生が他の学生の意見と自分の意見と比較するなどして、間接的にダイアログを行うような形式であれば、1つのフォーラムで対応できるであろう。こうした方式では、個別のやり取りが生じる場合は少ないが、学生は多くの意見を知ることができる。より多くの意見を知るために今回は後者の方式を採択することにした。実際に、授業後、学生からは自らの意見を反省的に見直す機会になったとの意見が見受けられた。

一方、多人数でも活発な議論の場を作りたい場合は、ディベートのようにあらかじめいくつかに意見が分かれるような議題を設定すると学生の意見が分かれ、議論が活発になる。実

際に「知識伝達型の授業観、知識構築型の授業観、どちらを採用して授業をしていくことがよいとあなたは考えますか？」と問うたところ、学生の意見は大きく分かれた。教育は二元論ではないため、本来であればこうした議題で意見交換をすることが望ましいわけではない。しかし、この議論をきっかけに、学生は教育に対する理解を深め、自分なりの意見を構築していく過程を見ることができたのは実に興味深かった。

最後に、学生たちの意見交換を「どう評価するのか」に関しては、CEASの「トピック管理機能」を活用することにした。この管理機能を使うと、学生の投稿数、返信数、閲覧数を確認することができる。つまり、学生の投稿量に関しては、トピック管理機能ですぐにわかる。質に関しては、教員が授業中に紹介をした学生に対してボーナス点を付与するといったやり方とした。以上のような実施方法を採用することで、多人数講義に学生の主体的な取り組みを取り入れるようにした。

4. 初年次教育「スタディスキルゼミ」における自己評価の実現による自律的な学びを目指したCEASと講義収録・配信システムの活用

4.1 CEAS/Sakai フォーラムによる自己到達度評価とeポートフォリオの実施

本授業では、学生が自律的に学んでいく学習環境を構築するために、自らの学習をふりかえる場、到達度基準を設け自分の改善点を理解し、取り組みを自己評価できる場を取り入れた。まず、学びをふりかえるプロセスには、3つのステップが重要だと指摘されている。それは、①学習のプロセスをふりかえること、②他者と自らの活動のプロセスを比較すること、③自らの活動と活動の標準基準と比較することである（Collins 2009）。そこで、本授業でもこの3つのふりかえりを重視し、ルーブリック評価を導入し、関西大学が導入している Course Management System である CEAS トピック機能を e ポートフォリオとして活用した。学生には自分の氏名をタイトルにしたトピックを立てさせ、自分のトピックに授業のふりかえりやルーブリック評価による到達度基準に対して自己評価をするように促した。

「①学習のプロセスをふりかえること」に関しては、自らの学習を反省的にふりかえり、改善点を見出せるように、毎授業後「活動内容、反省点、改善点」を CEAS に投稿することを課題にしている。その際、学生には見本となるアンカーを提示して、どの程度の分量で、何を記載すればよいのかが分かるように配慮した。

「②他者と自らの活動のプロセスを比較すること」に関しては、CEAS でほかの学生のふりかえりを閲覧するように促している。自分の活動と比較して、他者はどこまで進んでいるかを閲覧できる場を作ることで、他者と比較して自らの活動や考えを批判的にふりかえることができるようにするためである。

「③自らの活動と活動の標準基準との比較」に関しては、到達度基準を設け、学習プロセスで重視すべき事柄を学生が明確に理解したうえで学習を進められるようにした。到達度基準

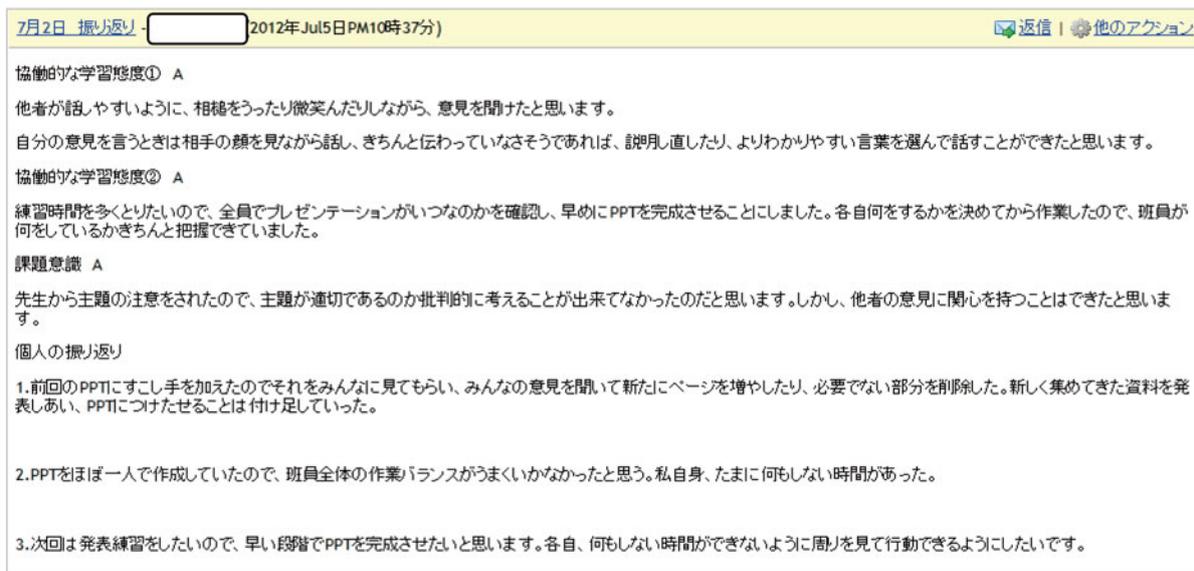


図 7 CEAS のトピック機能を活用した e ポートフォリオ

は授業の目的としている「協同学習態度」「課題意識」「思考方略」「発表態度」「発表資料」の項目（規準）を設け、それぞれに、S、A、B、C の基準を設けた。学生は、第 1 回プレゼンテーションが終わった中間時期、第 2 回プレゼンテーションの終わった最終時期に到達度基準を参考に自己評価を行った。この際 CEAS のトピックをふりかえり自己評価をするように示し、15回の授業を通して学んだことや変容を自分自身で把握した上で、伸ばしていくところ、改善していくべきところはどこなのかを考える機会にしている。また、評価の観点を学生に明示化することで、学生が何を評価されるのかを理解した上で、授業に参加できる。ただし、到達度基準に対する自己評価に関しては、学生の採点した結果をそのまま成績に反映せず、学生がいかに自らの活動をふりかえることができているのかを評価している。

4.2 講義収録・配信システムを活用しパフォーマンス評価のための SCORM 教材提示

学生が自分の活動を自ら評価するためには、その目標となる指標を理解することが求められる。この授業はプレゼンテーションを学ぶ授業であるため、学生はプレゼンテーションというパフォーマンスを評価されることになる。そのため、学生はパフォーマンスに関する到達度基準を理解することが必要になる。授業では、「課題意識」「思考方略」「発表態度」「発表資料」といった指標を設けているが、その指標だけではどのようにふるまえば S ランクの評価になるのか学生が理解することは容易ではない。そこで、IT センターが実施している講義収録・配信システムを活用し、S ランクとなるプレゼンテーションやスピーチを収録して、アンカーとして学生に示すことを試みた。加えて IT センターの協力により SCORM 教材として CEAS で配信できる教材を開発した（図 6 参照）。これにより、学生は、実際にどのようなスピーチやプレゼンテーションが望ましいのかを確認した上で、自らのプレゼンテーシ

ョンの準備を進め、自らの活動を自己評価できるようにした。以上のような CEAS と講義収録・配信システムによる SCORM 教材の利用により、学生が活動を自己評価し、改善点を自ら把握することで自律的に学んでいくことができる環境を構築した。

5. おわりに

本稿では、アクティブ・ラーニングを支えるために CEAS を主軸とした ICT の利用による授業デザインを取り上げてきた。教育方法技術論では、学習者のレディネスを把握した上での授業実践や、学生が教育に関する多様な意見を知るためのフォーラムの利用を行った。また、スタディスキルゼミ（プレゼンテーション）では、学生の自律的な学びを促すために、到達度基準やパフォーマンス評価を確認できる SCORM 教材の開発をし、CEAS のフォーラム機能を活用した e ポートフォリオを導入した実践を行った。しかし、現状ではこうした活動の他科目への接続が十分に実施できているわけではない。今後は、個々の授業をデザインしていく際に、関連科目との連携を考慮しながら授業をデザインしていく必要がある。カリキュラム上でつながりをもたせ、学生の学びの継続性を持たせた上で e ポートフォリオを活用したり、学習のプロセスを学生がふりかえっていくことにより、学生の主体的な学びをより深めていくことができるといえる。

参考文献

- 冬木正彦（2008）「教育改善につながる ICT 活用の進め方」『NIME 研究報告：ICT 活用 FD 推進セミナー教員の教育力向上と ICT 活用』45：32-40
- 岩崎千晶、中橋雄（2010）「LMS を活用した多人数授業におけるアクティブ・ラーニングの実践」『論文誌 IT 活用教育方法研究』13巻1号、11～15頁
- メディア教育開発センター（2008）「eラーニング等の ICT を活用した教育に関する調査報告書（2008年度）」メディア教育開発センター
- 溝上慎一（2007）「アクティブ・ラーニング導入の実践的課題」『名古屋高等教育研究7』pp.269-287
- 住政二郎、竹内理、山本英一、名部井敏代（2005）「From CALL to LMDS: OSS を活用した外国語教育・学習支援の新しい方法」『Computer & Education』（19）：19-24
- 吉田文、田口真奈（2008）「大学教員の IT 利用実態調査」『NIME 研究報告』38
- Moodle のホームページ <http://moodle.org>（2013.1.20入手）
- デジタルブック（関西大学 IT センター IT NAVI（2013.1.25入手）52頁 http://www.itc.kansai-u.ac.jp/application_manual/manual.html

謝辞

講義収録・配信システムで動画教材を作成する際、IT センターコンテンツチーム、IT センターマルチメディアスタッフにご尽力いただいた。また教材作成にあたりラーニング・アシスタントの橋本光太郎さん、寺川実希子さん、岸本賢さん、高橋海咲さん、山本綾香さん、大谷智美さんに協力を頂いた。感謝の意を表したい。

付記

本取り組みの一部は、文部科学省科学研究補助金・若手研究 (B) 「初年次教育における学習コミュニティ構築と2年次への接続を支える教育システムの開発」(課題番号24700917) (研究代表者: 岩崎千晶)、関西大学平成24年度教育研究高度化促進費「関西大学におけるe-ポートフォリオを主軸とした教育のパラダイムシフト」(研究代表者: 山本敏幸)の助成を受けている。

尚、本稿は、山本敏幸、岩崎千晶(2012)「ランチタイムを活かして、ICTを活用した授業について考える」関西大学教育推進フォーラム第2号を修正加筆し、新たに執筆した。