

簡便な e ラーニングコンテンツ作成法と CEAS での利用

植木 泰博^{†1} 辻 昌之^{†2} 冬木 正彦^{†3} 北村 裕^{†4} 荒川 雅裕^{†5}

関西大学先端科学技術推進機構^{†1} 関西大学大学院工学研究科^{†2}

関西大学工学部^{†3} 関西大学外国語教育研究機構^{†4} 関西大学工学部^{†5}

1. はじめに

インターネットを利用した e ラーニングシステム (WBT) は、個人を対象とした自学自習を基本に考えられている。しかし、日本の高等教育は、一部の通信課程を除き対面型の集合教育を行っている。対面型集合教育は、教室での授業と教室外での学習 (予習・復習) を対し、「授業と学習のサイクル」を繰り返し、履修 (成績) 評価を行うことにより単位認定を行っている。このような教育では、授業毎・授業の進展速度毎に内容が異なり、毎回の授業のコンテンツをオーサリングツールを利用して作成することは時間的な余裕のない担任者にとって極めて困難である。「授業と学習のサイクル形成」の視点から授業と学習を統合的に支援する教育支援システム「Web 型自発学習促進クラス授業支援システム」(略称 CEAS)[1] 上で利用できるコンテンツを対象として、授業コースウェアのコンセプトとテスト方式の設計と実装について報告する。

2. 授業コースウェアコンセプト

授業と学習のサイクルの中で作成されるデータは、教材データと授業データに分けられる。

・教材データ

担任者が作成しシステムに登録した、授業資料、小テスト、レポート課題などで、授業開始前に作成されなければならない。

Easy Construction of e-Learning Contents and Its Use on CEAS

^{†1} Yasuhiro Ueki, Organization for Research and Development of Innovative Science and Technology, Kansai University

^{†2} Masayuki Tsuji, Graduate School of Engineering, Kansai University

^{†3} Masahiko Fuyuki, Faculty of Engineering, Kansai University

^{†4} Yutaka Kitamura, Organization for Foreign Language Education and Research, Kansai University

^{†5} Masahiro Arakawa, Faculty of Engineering, Kansai University

・授業データ

授業実施に関係して発生するデータで、学生の出欠表、小テストの結果、学生が提出するレポートなど授業中か授業後に発生する。

担任者が、授業のたびに授業内容・資料を準備し授業の進行に応じレポート課題などを課すための教材データは、学期中で完了する。準備した一連の教材データを、その時間的経緯に沿ってまとめたものを「授業コースウェア」と呼ぶことができるコンテンツとなる。さらに、その授業コンテンツを担当者が次の学期に再利用する際には、授業データと実施した経験に基づき内容を変更・改善する。CEAS はこのような教材データの登録・蓄積が容易にできる仕組みとなっている。

3. テスト方式

テストは、毎回作成するための容易さと生成/採点などの高度な機能を実現する必要がある。簡便なテスト作成機能は、担任者が普段使うソフトで作成した問題ファイルを利用する。高度な機能は、外部アプリケーションを利用することで実現した。簡易テスト作成機能として記号入力式テストを解説する。

3.1 記号入力式テスト

テストとなる問題を Word や Excel などで作成し、ブラウザ上で表示する。解答や配点などの記号解答を記入する枠を同一ブラウザ上で表示する。(1) 担任者は、問題を作成・保存し CEAS 上にアップロードし問題記述データを登録する (図 1)。

(2) アップロードされた問題を表示し、画面右側の解答記述部で各問いに関する大問番号、設問番号、正解、配点、順不同、完全解答を指定する (図 2)。

大問番号：各問題の大項目番号

設問番号：大項目番号に記載される各設問番号

正解：正解記号

配点：各設問の解答枠に対する配点



図 1 . 問題アップロード画面



図 3. 学生解答記入画面

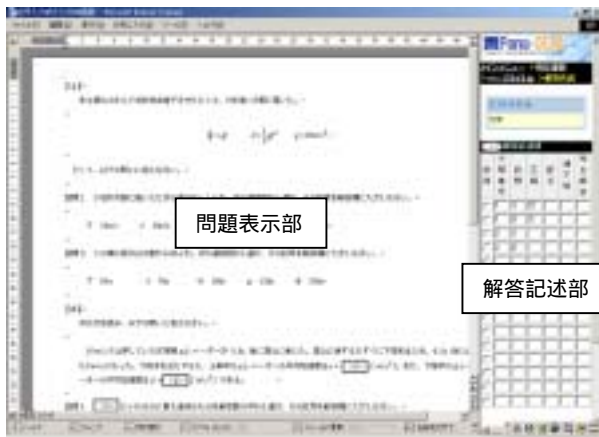


図 2 . 解答・配点等設定画面

順不同：複数の解答枠で解答記号の記述順番が入れ替わっても正解とする。

完全解答：複数の解答枠全てが正解のときのみ配点される。解答枠複数に配点が設定される場合は、設定配点の最大値を点数とする。

(3)解答記述の設定が完了し、学生に対してテストを実施する。学生には、大問番号毎の設問番号と解答枠が表示される(図3)。

授業データとして授業前に Word、Excel などで作成し、授業に割り付け、解答記述を設定することで簡単に記号入力式テストをブラウザ上で実施できる。

3. 2 外部アプリケーションとの連携

CEAS で用意されているテスト機能を利用するだけでは機能面(問題表示、採点方法)で高度なテストを行うことは CEAS の機能が增大する。また、オンラインテストとオフラインテストも実現できるこ

とが望ましい。マイクロソフトの Word、Excel などは、単独でも動作し、ブラウザでも動作する。そこで VBA を利用すると高度な問題生成 / 採点などを行うことが可能となる。例えば、簿記問題は、問題の文章中に表示される数値が学生毎に異なるように生成できると学生個別に問題を表示できカンニングも不可能となる。CEAS から問題生成に必要な情報と問題ファイルをクライアントマシンにダウンロードし、問題ファイルを実行すると VBA が動作し問題文章中の個別の数値を自動生成することが可能となる。解答後、採点を行い、終了動作で CEAS サーバーに点数をアップロードする機能を設けることで外部アプリケーションでのテスト結果も記録することが可能となる。

4. おわりに

テストの問題作成部分に普段使うソフトを利用し問題表示と解答採点部分に分離することで簡単にテストを設定でき、オーサリングツールを利用せずにテスト機能が実現できた。さらに外部アプリケーションと連携できる機能により CEAS とは独立し、高度な設問生成と採点が可能となった。

なお、本研究の一部は、平成 15 年関西大学特別研究・教育促進費等の補助によって行なった。

参考文献

[1] 辻昌之, 植木泰博, 冬木正彦, 北村裕: "Web 型自発学習促進クラス授業支援システムの開発", 情報処理学会第 65 回全国大会講演論文集, 4, pp. 371-372 (2003)