

CAI 教材作成教育支援システムの開発

松下孝太郎[†] 年森敦子[†] 斉藤剛[‡]

[†]鎌倉女子大学 [‡]東京電機大学

1 はじめに

PC を活用した教育が一般的に行われるようになり、資料や教材を作成できるということは、教員にとり不可欠の素養である。

鎌倉女子大学（以下、本学）では、プログラミング演習において、CAI(Computer Assisted Instruction)教材作成演習を実施している[1]。しかし、講義時間外に課題を作成することや、演習の復習のために、学生が自習できる学習支援システム導入の必要性があった。

学習支援システムに関しては Web を利用した研究例として[2],[3]などが報告されており、良好な教育効果が得られている。しかし、画面の切り替えに関する問題[2]や、試験前にしか利用されない傾向がある[3]などの検討課題があった。一方、特定の教育機関における学生を対象とする場合、学習目的と講義を受講する学生の平均的技術水準を考慮したシステムであることが望まれる。

そこで、筆者らは、従来の研究で指摘されてきた問題点を回避し、更に、CAI 教材作成演習において使用するという目的に則した Web による CAI 教材作成支援システムを開発した。

本稿では、開発したシステムについて報告するとともに、聞き取り調査による本システムの評価と今後の課題について述べる。

2 CAI 教材作成演習

2.1 教育目標

小学校、幼稚園および保育所において、汎用アプリケーションソフトを使用し、児童や幼児の教育に有用な CAI 教材を作成できる能力を養うことを教育目標としている。

2.2 講義の位置付け

本学の情報教育科目は開講順に、「情報処理」、

「情報処理演習」、

「情報処理演習

」より構成されており、セメスター制で行われている。本講義は「情報処理演習」であり、PC の基本操作、ワープロおよび表計算等に関するリテラシー技術は既に習得されているものとして行われる。

2.3 教育内容

講義は Microsoft 社製 Visual BASIC により演習形式で行われている。まず、CAI に関する概説および基礎的なプログラミング手法を講義し、その後、教員が提示した製作条件を満たすように CAI 教材を設計・作成する CAI 教材作成演習を行っている[1]。

3 システム

3.1 システムの特徴

演習内容に則し、学生が逐次参照する形式の Web による学習支援システムである。システムでは、演習で実施される課題の標準的な作成過程が表示され、演習と並行して使用可能である。また、画面構成を極力単純にし、画面の切り替えが最小限に押さえられ、さらに、機能を必要最小限に制限することにより、操作自体に迷うことがないように配慮した。

3.2 システムの動作環境

開発したシステムは、Microsoft Windows 2000 の環境下で動作する。また、学生がシステムのファイルをフォルダごと自宅に持ち帰っても支障無く動作させるため、標準的な HTML タグのみを用いて構成している。

3.3 システムの画面構成と機能

システムの画面構成の概略を図 1 に、画面例を図 2 および図 3 に示す。2 分割された画面の左側のフレーム内が目次となっており、クリックして選択した項目が右のフレームに表示される。各画面における機能を以下に示す。

(1) 基礎知識画面

教育工学に関する概説、CAI に関する概説および事例の紹介、各種学校における情報に関する学習指導要領の概説。

(2) Visual BASIC の機能画面

A Web-based Support System for Education of Developing CAI Systems

Kotaro Matsushita[†], Atsuko Toshimori[†], Tsuyoshi Saitoh[‡]

[†]Kamakura Women's University, [‡]Tokyo Denki University

Visual BASIC の基礎的使用方法，フォームの作り方，各種コントロールについての概説．

(3) 基礎演習画面

教員と一緒に作成する課題の制作過程および完成状態．例として，「名前の表示」，「自己紹介」，「電卓」など．

(4) 実践演習画面

教員が提示した製作条件に沿って各自で製作する課題の制作過程および完成状態．例として，「鶴亀算」，「ケーキ屋さん」など．

なお，基礎演習画面および実践演習画面は，参照機能および結果実行機能に大別することができる．参照機能に関しては，必要な基礎知識の解説および作品を完成させるまでの過程を示す．結果実行機能に関しては，本システムより直接完成版を実行して動作を体験していただくことができる．

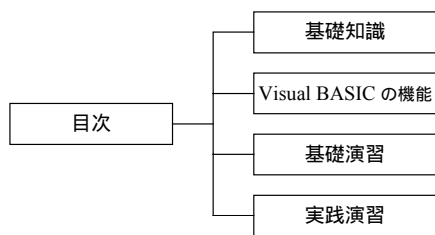


図1 画面構成の概略

4. 評価および考察

本システムを評価するため，聞き取り調査を行った．なお，今期は当該講義（演習）が行われていない期間であることから，筆者らの担当しているゼミ（教育工学）に所属している学生より調査を行った．調査の結果として，「講義

内容に則しているのが分かりやすい」，「製作過程の表示を見るだけでなく，実際に完成版を実行できるのが良い」，「画面が単純で操作が簡単」などの意見を得ることができた．これらより，従来の研究で議論されてきた問題点を極力回避し，本演習の目的に即したシステムであることが示唆される．

5. おわりに

本稿では，本学において実施している CAI 教材作成教育を支援するシステムの開発およびその評価について報告した．学生への調査より，本システムは，逐次参照型で簡便なシステムであることが確認できた．

今後の課題として，より多くの学生からのアンケート収集による本システムの評価，また，自分がどの部分をどの程度の頻度で参照したかを学生自信が把握できる機能の追加などを検討している．

参考文献

[1] 松下孝太郎，年森敦子，馬場裕：“教員養成課における CAI 教材作成教育の実践”，教育システム情報学会誌，Vol.19，No.4，pp.287-291，2002．
 [2] 福島祥夫：“Visual Basic 初心者における GUI 設定支援システムの開発と評価”，教育システム情報学会誌，Vol.18，No.1，pp.136-140，2001．
 [3] 谷口るり子：“Visual Basic 教育における Web 教材の開発”，教育システム情報学会誌，Vol.19，No.2，pp.106-111，2002．

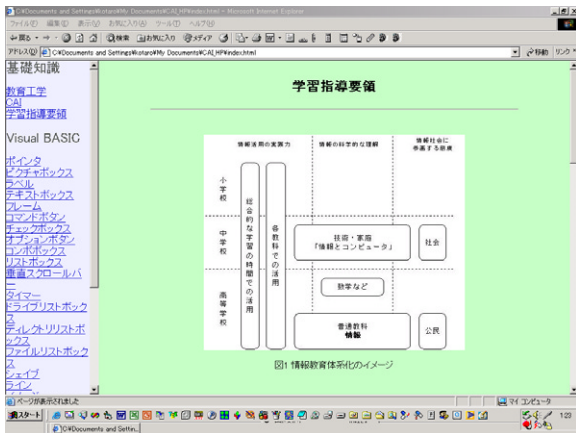


図2 システム画面例(1)

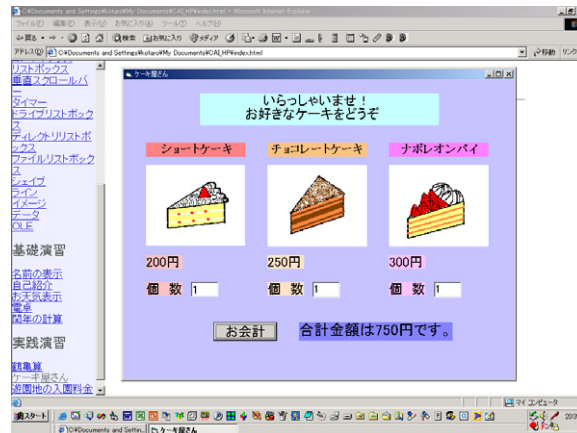


図3 システム画面例(2)