

## Visual Basic 言語に関する WBT 教材の研究開発

1 S - 1

田中成典\* 阪口良史\*\* 加登好美\* 渡辺由美\* 宮寺夏子\* 中西一夫\*\*\*

\*関西大学総合情報学部 \*\*関西大学大学院 \*\*\*富士通インフォソフトテクノロジー

## 1. はじめに

コンピュータやインターネットの急速な普及に伴い、企業や学校等でもインターネットを活用した教育の導入に向け、様々な取り組みがなされている[1].

現在、企業の集合教育では、優秀な社員ほど業務が忙しく研修に行けない、優秀な講師を確保できない、と言った問題に悩まされている[2]. このような問題を解決する有効な手段として、効率的な人材育成が可能であり、指導者側、学習者側にとって最適な学習環境を実現することができる WBT (Web-Based Training) が注目[3]されている. 金子[4]は、WBT を実現するための教育ソフト Cultiva を開発し、そのツールを大量の人材育成に利用している. 大塚ら[5]は、学習者の多様化や多人数教育に対応するために、インターネット上で利用できるプログラミング言語 Pascal の教材を構築している.

本研究では、指導者の負担を軽減し、学習者が効果的に学習できる WBT システム及び教材を開発した. 教材内容には、エンドユーザープログラミング環境の標準であり、初心者から高度なシステム開発を目指すエンジニアまで利用できる Visual Basic 言語を題材に採用した. 本 WBT 教材では、学習者にプログラムの興味を抱かせるために、インタラクティブな操作を可能にした. そこでは、視覚的效果を出すために

ActiveX を採用した.

## 2. システム構想

本研究では、インターネット・イントラネット上で動作する学習システムである Internet Navigware (富士通インフォソフトテクノロジー) を採用した. Internet Navigware は、①サーバ、②教材作成キット、③成績管理サービスから構成される. Internet Navigware の構成を図 1 に示す.

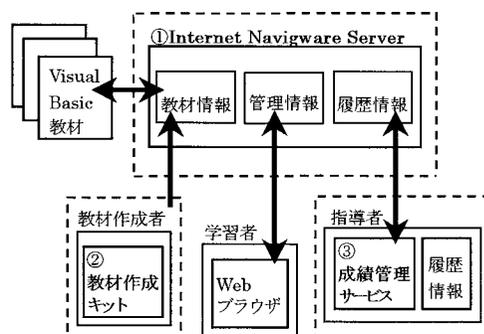


図 1 Internet Navigware の構成

## 2. 1 Internet Navigware Server

本サーバでは、履歴情報、管理情報と教材情報を一元管理する. 履歴情報では、サーバによって採点されたテスト結果や学習進捗状況を管理する. さらに、履歴情報を利用し、学習者の苦手箇所の提示も行う. 管理情報では、ユーザ認証や教材と講座の管理などの管理を行う. 教材情報では、教育教材コンテンツの管理を行う. したがって、本サーバにより、自動的に採点と

学習履歴の管理が行われるため、指導者は学習者の進捗率や理解状況を容易に把握することが可能である。

## 2. 2 教材作成キット

教材作成キットを用いると、HTML形式データから簡単に教材を作成することができる。指導者は、学習内容に合わせて様々な種類の教材を作成することができる。教材の種類には、学習者の興味、意思に従って学習を行う教材と、指導者が予め作成した順序に従って学習を行う教材がある。この教材作成キットを用いることにより、指導者は、容易に学習教材を作成することが可能である。教材作成キットの例を図2に示す。

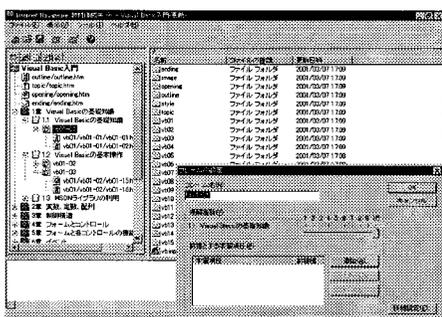


図2 教材作成キット

## 2. 3 成績管理サービス

成績管理サービスでは、サーバに保存されている学習履歴を用い、クラスおよび学習者毎の進捗管理や成績の管理・分析・評価を行うことができる。また、インターネットが使える環境であれば、指導者は、何時でも何処でも学習者の進捗状況および成績を把握することが可能である。

## 3. Visual Basic 教材

本 WBT 教材は、情報処理プログラミング初心者を対象に開発した。教材は、15章立てとなっており、各章は、節、項から構成される。前半章は、Visual Basic の基礎知識や言語の基

本要素の説明を中心に行い、後半章は、応用及び実践に役立つ中級レベルの例題プログラムの開発を目指した。例題プログラムでは、学習者にプログラムへの興味を抱かせるために、点、線、円などの図形を描画できるプログラムなどを用意した。また、ソースコードの入力時間を省けるような環境、いわゆる、ソースコードの Copy&Paste を提供した。本教材例を図3に示す。

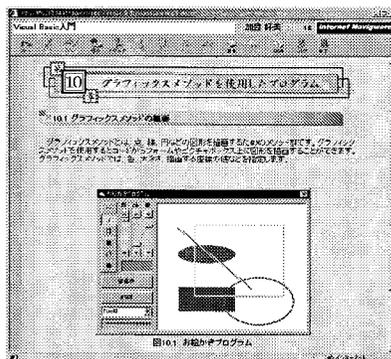


図3 Visual Basic 教材

## 4. おわりに

Visual Basic 言語の習得を目指した WBT 教材の開発を行った。今後、この知的教材システムがどのような局面で利用され、そして、どのように活かされるのか、と言った実証実験を行った上で、有用性および有効性を考察していきたい。

### 参考文献

- [1] ケアブレインズ: 図解でわかるe-ラーニング入門, 日本能率協会マネジメントセンター, 2001.
- [2] 先進学習基盤協議会, 情報社会に向けた新しい学習システム, <http://www.alic.gripj>, 2000.
- [3] 先進学習基盤協議会: e-ラーニング白書, オーム社, 2001.
- [4] 金子一久: インターネットを活用した効果的な人材育成, 教育工学関連学会連合第6回全国大会講演論文集, 第二分冊, pp.125-126, 2000.
- [5] 大塚志穂, 沖眞, 山本公一, 田中哲夫: プログラミングのための自習用教材の開発, 教育工学関連学会連合第6回全国大会講演論文集, 第二分冊, pp.827-828, 2000.