

# 琉球大学学術リポジトリ

## 小学校英語教育におけるCAI教材の開発と活用

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学法文学部国際言語文化学科欧米系 公開日: 2015-10-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 與儀, 峰奈子, Yogi, Minako メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/32115">http://hdl.handle.net/20.500.12000/32115</a>

## 小学校英語教育における CAI 教材の開発と活用

與儀峰奈子

### 1. はじめに

21世紀の高度情報化社会では、コンピュータを生活の中で主体的に使いこなす力がますます必要になってきた。そのため学校における情報教育、メディアリテラシー教育の重要性が一層強く認識されている。ファミコンゲームの人気やインターネットの普及に伴い、コンピュータは各家庭に凄まじい勢いで浸透してきた。また、情報教育を行う小学校の増加により、コンピュータはすでに小学生にとって身近な存在となっている。文部科学省は、2002年から全面实施されている総合学習の時間におけるメディア活用を奨励している。これまで語学教育の分野でもコンピュータを使用する試みがなされてきたが、近年のコンピュータ技術の進歩に伴う機能拡張と低価格化により、語学教育現場におけるコンピュータ利用は増加の傾向にあると思われる。

本稿では、筆者の過去5年間にわたる小学校での英語教育実践に携わった経験を基に、沖縄国際大学安里肇先生のゼミ生と筆者が指導する学生とで共同開発した英語学習ソフトの一部を紹介し、それをを用いて行った琉球大学附属小学校でのCAI（コンピュータ利用の教育）実践授業とアンケート調査結果を報告する。また、教材開発や今後の英語教員養成及び小学校における英語学習の在り方を考察する。

### 2. CAI (Computer Assisted Instruction)

人間の学習支援に直接コンピュータを利用することができるという考え方は、プログラム内蔵方式のコンピュータが初めて出現した1940年代に提案された。その後コンピュータの機能拡大に伴い、次第に実用的な学習支援に関する研究が進められるようになった（中川：1987参照）。コンピュータの情報処理能力を活用した教育システムはCAI（Computer Assisted Instruction）と呼ばれ、それを活用することにより教材の提示、学習者の解答の受け入れ、正誤判定、

フィードバック情報の提示、学習プログラムの選択的使用、学習者の反応の記録保持等が可能になっている。このような教育システムはオンライン教材の基本形となっており、学習者がコンピュータを相手に1対1で学習できるようにし、教育の個別化と効率化に貢献している。

CAI 教育については中川（1986）の研究もあるが、その特徴は以下のよう  
にまとめることができる。

- 1) **Drill and Practice Mode:** ドリル・演習様式により、繰り返し練習する課題を与えて学習者の技能を高め、記憶を定着させるタイプ。この方法は、コンピュータの出題に対して学習者の解答を入力し、それに対する正誤判定の結果を学習者に提示するという学習形態である。
- 2) **Tutorial Mode:** コンピュータが個人に課題や説明を与え、学習者がそれに応答しながら系統的に学習をすすめるタイプ。教師が行う教授過程のうち、教材の提示、解説などの作業をコンピュータに代行させるものである。
- 3) **Problem Solving Mode:** 問題解決するための思考過程を学習者に設定させ、その結果をコンピュータに入力し、プログラムを実行させ、テストする。そしてその結果を見ながら問題解決を進めていくという形態である。
- 4) **Simulation and Game Mode:** 学習者の体験することが困難な場面をコンピュータを使用して擬似的に体験させようというものである。例えば、コンピュータを外国人にみたくて、文字または音声で提示されるコンピュータの問いかけに対し、学習者がキーボードから応答を入力することにより英会話を擬似的に体験させる等があげられる。
- 5) **Inquiry Mode:** 用例のデータベース等から学習者の知りたい情報を検索する形態である。
- 6) **Diagnostic Mode:** 一連のテスト群に対する学習者の解答をコンピュータに入力し、それをコンピュータに分析、評価させ、学習者のどこに学習上の問題があるかを診断させるという形式である。その他、学習履歴を蓄えて、後の学習に役立てることもできる。

上述したことからわかるように、CAIを導入すると、きめ細かい学習プログラムの準備、その記憶・保存、個人学習の実現、学習者の反応による学習経路の制御、学習記録の集録、学習者の学習経路・思考過程に対する詳細な事後確認等が可能となる。

CAIシステムは、達成すべき課題を細かい単純なステップに分け、学習者に一つ一つを段階的にマスターさせていくという行動主義心理学の学習理論、特にプログラム理論に基づいている。しかし、行動主義心理学から認知心理学への大きなパラダイム・シフトが起り、現在では様々な学習理論を系統的に取り入れたプログラムの開発が試みられている(杉本・朝尾 2002 参照)。

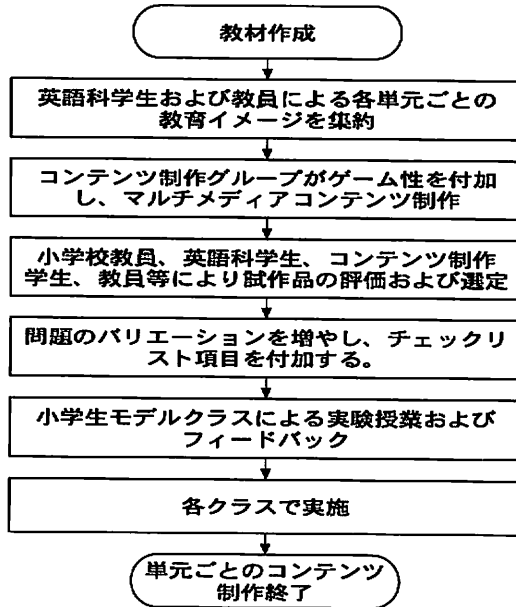
### 3. 英語教育ソフトの開発

現在すでに多種多様な CAI 用英語教材が市販されているが、今回は沖縄国際大学安里ゼミ(情報工学)と、筆者が指導する小学校での英語授業実践に携わっている学生(英語教育)とが、共同で英語教育ソフトの開発を試みた。安里ゼミでは英語学習ソフトだけではなく、理科教育用ソフト等の初心者向けの学習支援ソフトの作成にも取り組んでいる。

効果的な CAI 教育システムを構築するためには、有機的に 1) hardware 2) courseware, 3) software の 3 要素を関連付けることが必要不可欠である。まず、1) hardware に関しては、今回 pilot study に協力して頂いた琉大附属小学校のコンピュータ室に全て完備されていたので、ハードや周辺機器についての問題はなかった。次に、2) courseware については、筆者の指導学生が指導内容、指導方法を準備し、コンピュータ上の動画、メッセージ、静止画ファイル、理解度チェック問題等の内容を詳しく提示した。3) software は、安里ゼミの学生が editor, compiler, interpreter 等種々のプログラムを用いて開発を進めた。このように情報工学の専門家と協力することにより、双方からの積極的な関与が得られ、効果的なシステム作りが可能となった。

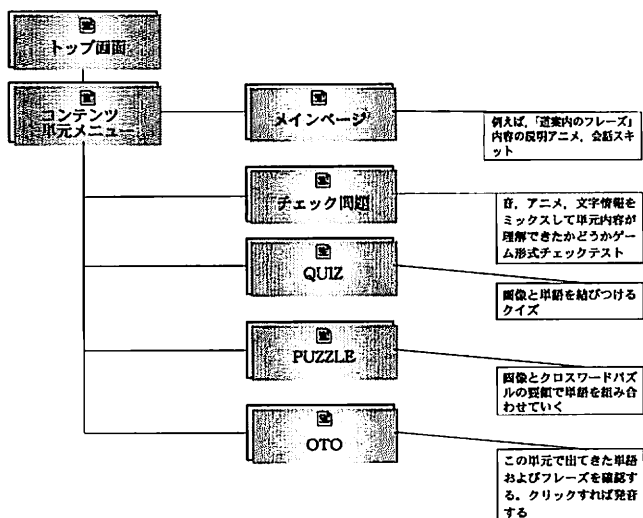
共同開発の具体的なプロセス及び役割分担は、図 1 に示す通りである。

図1 教材作成フローチャート



今回開発したソフトの特徴は、ゲームやパズル等に取り組みながら授業のポイントや単語および表現を復習できることである。例えば、「道案内」をトピックとする授業に関しては、地図の中で、画面に描かれている指示と音声による指示に従って、対象物を探すゲーム等が組み込まれている。他にも、アルファベットを並べ替えて正しい単語をつくるパズルや発音が聞こえるパズル等が追加のゲームとして用意されている。以下に、「道案内」の単元の具体例を紹介する。図2は、「道案内」のコンテンツメニューを示している。

図2 「道案内」のコンテンツメニュー



まず最初に、メインページで単元の基本的な会話の表現を学ぶ。道案内の場合は、ゲーム感覚で音声指示に従い目的地まで行くという問題を採用した(図3～図5)。ここでのポイントは、音声と文字情報をリンクさせ、図やアニメーションにより興味を持続させながらフレーズを覚えさせることである。また、本単元で扱った単語やフレーズをクイズやクロスワードパズル形式で自主学習するコンテンツも付け加えられている。

図3 地図ゲーム1

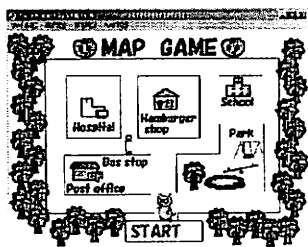
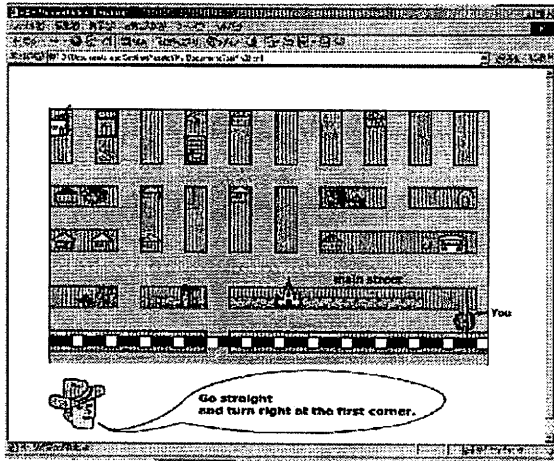


図4 地図ゲーム2



図5 地図ゲーム3



「道案内」以外にも、下記のように、文字を入れ替えて単語を作るゲームや(図6)、発音練習のための音声コンテンツも作成した(図7)。これらは復習目的の教材で、早く基本問題を終了した生徒の集中力を持続させる対策として用意したものである。今後は、復習だけではなく、習熟度の異なる生徒が混在するクラスを円滑に運営するために、予習用コンテンツを追加する必要があると考えている。

図6 スペルチェックテスト

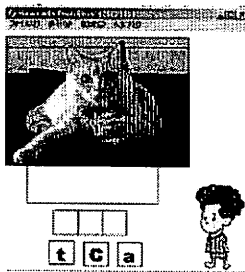


図7 発音練習



## 4. 自主制作ソフトの活用

### 4.1 実践報告

平成15年1月22日(水)、琉球大学附属小学校6年2組(生徒数40人)において、上述したコンピュータソフトを用いた英語実践授業を行った。この授業は、筆者が平成13年度から行っている将来英語教師を志す琉大生による英語授業実践(與儀2002, 2003)の一環である。平成14年度は、附属小学校教員と共同で企画した「ジョイフルタイム」という10回の英語実践授業を行った。CAI導入は、この授業の一部として試験的に実施した。この日の授業のテーマは「道案内」で、学習目標は道案内をするときに必要な英語の表現や様々な建物や場所の名称を学び、それを用いて目的地に到達するという内容であった。場所はコンピュータ(40台)が設置されている教室を使用し、前半は普段通り琉大生がペアで英語の授業実践を行った。具体的には、地図を用いて短いスキットにより実生活に近い状況を再現し、生徒は教師の指示に合わせて実際に体を動かしながら道案内のコミュニケーション活動を行った(下記の指導案参照)。後半は、各生徒にそれぞれ1台のコンピュータを割り当て、CAI形式の学習を導入した。その際、安里ゼミの学生6名が机間巡視しながら、CAIソフトの使い方を説明した。その内容は、前半で学んだ事項の復習をし、ロールプレイの要素を取り入れ、コンピュータから発せられる音声指示に従って、目的地に向かうという活動であった。

コンピュータ導入によって、一斉授業では困難な生徒個々の能力に合わせた個別学習を可能にした。また、導入段階で指示された表現の定着を図り、ゲーム感覚でシミュレーションを行うことによって学習者の意欲を喚起し、効果的な学習を可能にしたのではないかと考えている。

### 第6学年指導案

日時：2003年1月22日 第3校時  
学級：6年2組  
授業者：翁長 久美子・仲間 麻美

1. 題材名 : Direction
2. 目標 : ①道案内をするときに必要な英語表現を知る。



②道案内の英語表現を使って目的地に行く。

3. スキット：Could you tell me the way to ~? / Turn right (left). / Walk along. / ~ block(s)

#### 4. 展開

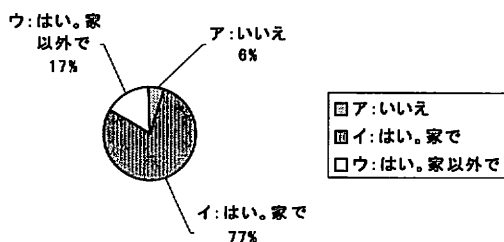
Procedure	Teacher's Activity	Student's Activity	Remarks
Greeting & Warm-up (5)	・英語であいさつ "Good morning." ・歌を歌う	・教師と英語であいさつをする。	・カセット
Introduction of New material (20)	【道案内の表現】 ○ 今日の学習内容を説明する。	○ 今日学習する内容について知る。	
	<p>A: Excuse me. Could you tell me the way to the post office? B: Sure. Turn right and walk along for one block. Then turn right at the first traffic light. Then walk two blocks and turn left. You'll see the post office on your right. A: Thank you.</p>		
	○ 道案内の英語表現をデモンストレーションする。 ○ 地図を使って、意味を説明する。 ○ 会話の練習をする。	○ デモンストレーションを見る。 ○ 先生の後に続けてターゲットセンテンスをリピートする。 ○ 習ったことをもとに、目的地に行く。	○ 黒板に地図をはる。 ○ 必要に応じて補足説明する。 ○ 教室内を回り、疑問に答える。
Activity (15)	【パソコンでゲーム】 ○ 紹介してから沖国大のメンバーにバトンタッチする。	○ 説明にしたがってゲームをする。	○ 必要に応じて補足説明する。 ○ 教室内を回り、疑問に答える。
Consolidation (5)	○ ワークシートを配る。 ○ 次回の予告をし、あいさつをして終了。	○ ワークシートに感想を書く。 ○ 英語であいさつをする。	

#### 4.2 アンケート調査の結果及び分析

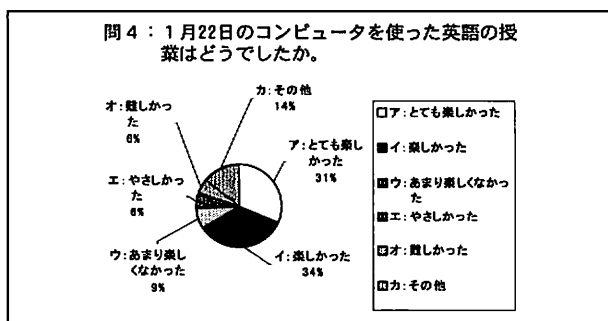
1月22日のCAI活用の英語実践授業終了後、6年2組(40名)の生徒を対象にアンケート調査を行った。ここでは7つの質問に対する結果報告と分析を行う。

まず、「学校以外でコンピュータを使っていますか」という質問に対し、90%以上の生徒が「はい」と回答し、8割近くが自宅でコンピュータを使用していると答えている。この普及率からみると、ほとんどの生徒がCAI活用の授業に対して抵抗はないと言える。また、逆に、コンピュータがとても身近な存在となっているだけに、コンピュータそのものに対する興味・関心・ものめずらしさ等はかなり稀薄であると推察できる。従って、コンピュータを利用するだけでは生徒の興味を喚起できないので、コンテンツ作りを一層工夫しなければならないであろう。

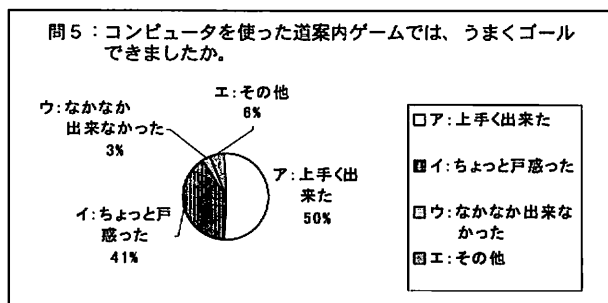
問3：学校以外でコンピュータを使っていますか。



次に、問4では今回のCAI実践授業に対する感想について尋ね、選択肢として「とても楽しかった」「楽しかった」「あまり楽しくなかった」「やさしかった」「難しかった」「その他」の6つを用意し、その中から1つを選択させた。最初の3つの選択肢は楽しさの尺度に関するものであり、「その他」を除く残りの2つは難易度に関する感想である。1つの設問に対してあえて質的に異なる2種の回答を用意した理由は、授業に対する生徒の印象を確認するためである。「楽しさ」と「易しさ」のどちらを選ぶかによって、今回のCAIを用いた実践授業に対する生徒の姿勢あるいは期待を知ることができる。つまり、「楽しさ」の尺度に関する回答が多ければ、生徒は遊びに近い視点でCAIを受け止めていると想定できる。一方、「難易度」に関する回答が多ければ、コンピュータ上のタスクを算数の計算や漢字の書き取りと同じような「勉強」と捉えていると推測できる。下記の表に示すように、アンケート結果は、「とても楽しかった」と「楽しかった」を合わせた数が「あまり楽しくなかった」を圧倒的に上回っている。また、「易しかった」、「難しかった」という難易に関する感想より、楽しさに関連した感想の方が多かったことから、生徒は遊びに近い感覚でCAIのタスクに取り組んだと考えられる。

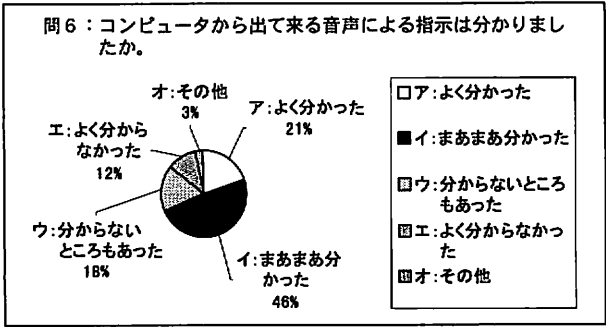


タスクに関する感想として、「コンピュータを使った道案内ゲームでは、うまくゴールできましたか」という設問を設定した。これに対しては、半数が「上手く出来た」と答えているが、41%は「ちょっと戸惑った」と回答している。授業で習ったことの復習なので内容はそれほど難しくはないはずであるが、それでも「ちょっと戸惑った」と回答した生徒が半数近くもいる。このような児童がどの段階でそのように感じたのかを考察することは重要なポイントである。まず、ソフトの使い方に慣れるまで少し時間がかかったとも考えられる。今回の「道案内ゲーム」の進め方については、安里ゼミ生が説明したわけだが、生徒数40名に対してゼミ生6名であったので、生徒一人一人に目が行き届かなかったのかもしれない。



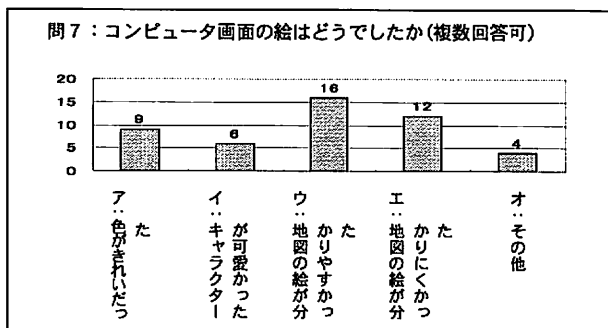
「ちょっと戸惑った」という理由として、コンピュータからの音声指示の理解度も原因として考えられる。次のグラフに示されているように、「コンピュータから出てくる音声による指示は分かりましたか」という設問に対しては、

「まあまあ分かった」が46%で最も多く、「分からないところもあった」と「よく分からなかった」の合計は30%であった。これにはハードウェア的な問題も含まれている可能性があるので、この結果から即座に授業内容の定着度を確認することはできない。実際附属小学校設置のコンピュータで再生される音声は小さく不明瞭であり、ヘッドセット等の備品もなかった。更に同じ部屋で40台のコンピュータから音声が発せられるという状況の中で、各自のコンピュータに集中するのが困難であったので、「よく分かった」と答えた生徒が21%に止まったのであろう。



現時点では、コンピュータによる音声指示とタスクの達成度の相関関係は未整理であるが、今後以下の点に関する考察が必要であると考えます。まず、問5で「うまく出来た」と答えなかった生徒の原因究明である。もし彼らのほとんどがコンピュータからの音声指示を十分理解していないのであれば、上述のように、授業内容の音声面での定着が十分でなかったことや、コンピュータからの音声が不明瞭であったことが考えられる。また、仮に不明瞭な音声再生というハードウェア上の問題が改善できたとしても、いくつか考察を必要とする点が残る。まず、対人間の会話練習での理解度と音声テープやコンピュータソフトとの非対人的学習における理解度が異なる点も考えられる。更に、今後慎重に調査を要する課題として、日本人教師による音声指示の問題がある。本授業では琉大生が前半の授業を担当したが、コンピュータの音声はネイティブのものを使用したため、このような結果になったとも考えられる。

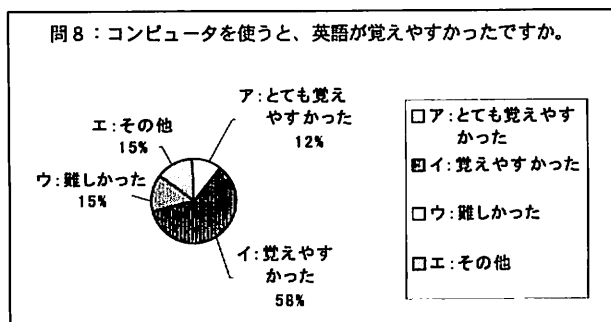
また、音声の質と同様、効果的な CAI 教材であるかどうかを選別する要因の一つにスクリーンに映し出される画像の質があげられるが、この点についても生徒の反応を聞いてみた。「色がきれいだった」「キャラクターがかわいかった」「地図が分かりやすかった」「地図が分かりにくかった」「その他」の選択肢を与え、複数回答可とした。



生徒40名中、「色がきれいだった」「キャラクターがかわいかった」を選んだ生徒数はそれぞれ9名と6名で、予想していたより低い数値である。これは、問3で見た、コンピュータ普及率に関連しているとも考えられる。生徒の多くは既にコンピュータに慣れ親しんでおり、高画質のパソコンゲーム等を日常的に経験している。そのため、かなりの時間を費やして作成したキャラクターでも、彼らにとってはあまり珍しいものではないため、高い評価は得られなかったのではないだろうか。一方、内容に関する選択肢については、「地図の絵が分かりやすかった」と「地図の絵が分かりにくかった」とがそれぞれ16名と12名で意見が割れている状態である。道案内ゲームにおいて地図は必須の要素であるので、問5「コンピュータを使った道案内ゲームでは、うまくゴールできましたか」に対する回答との相関関係も今後分析に値する。また生徒の中には、音声指示はよく理解できたが、地図の絵が分かりにくかったため、ゴールできなかったというケースがあるかもしれない。もし、そのことが原因でうまくいかなかった生徒が多いのであれば、今回作成した地図の絵を再検討する必要がある。

学習用 courseware は、単純なドリル形式だけではなく、内容的にもマルチメディアを駆使した interactive なものも盛り込み、単なる文字ベースの教材だけに止まらず、明瞭な音声や鮮明な映像を取り入れて学習者の集中力が途切れないようにする工夫が必要とされる。また、streaming という技術によって高音質や高画像が伝達可能になったので（田辺 2001 参照）、今後そのような技術も積極的に活用し、より高い学習効果を得るためにより優れた学習用 courseware の作成が望まれる。

これまで見てきたように、今回のソフトには、音声や画像の点で修正すべき点が確認された。しかし、それにもかかわらず、「問 8：コンピュータを使うと、英語が覚えやすかったですか。」という設問に対しては、70%の生徒が覚えやすかったと答えている。授業内容の定着を確認する手段として、通常プリント教材を用いることもあるが、CAI にはプリント教材では再現できない音声情報や画像が含まれているので、生徒はコンピュータを使用した方が学習しやすいつと感じているのであろう。しかし、それ以上に、問 8 の結果は先のコンピュータ普及率と深く関係があるものと思われる。つまり、多くの生徒がコンピュータの操作にも慣れ、コンピュータスクリーンとマウスを用いたゲーム感覚で行なう学習方法が習慣化してきたものと推察される。これは丁度、大人でも最近では書類の作成は手書きより、パソコンを使用した方が楽だと感じる人が多くなってきたのと同様な現象と思われる。コンピュータの普及や技術の進歩により、効果的・効率的な学習形態が変容しつつあるのであろう。



最後に、「これからもコンピュータを使った授業を増やしてほしいですか。」という設問に対しては、70%の生徒が「増やしてほしい」と回答している。今日の教育状況から考えると、これはある程度予測通りの結果といえる。CAIに対する好意的な受容は、今後も増大するものと予想されることであり、このように生徒のフィードバックを得ながら、彼らの興味・関心・ニーズに応じて、より効率的・効果的な学習のための充実したコンテンツ作りが一層求められる。

## 5. CAI 用ソフト作成の意義と今後の課題

現在、既に数多くの CAI 教材が市販されているが、今回行ったようなコンテンツの自主制作には重要な意義がある。特に将来英語教員を志す学生が、情報工学の専門家の協力を得て、企画段階から関わりを持つことにはいくつかの利点がある。まず、将来教員を志望する学生は教材研究・開発における基本的な考え方や、実際の指導法等のノウハウを学習し、身につけることが必要である。今日の情報化・コンピュータ社会においては、マルチメディアによる総合的な教材研究・開発は避けては通れない研究事項であるので、英語教育の領域だけではなく、情報科学の分野の教員・学生と共同で教材開発を行うことは有益であるといえる。

特に、現在、小学校の英語教育はまだ明確に授業内容が定まっていないので、担当者自らが練り上げていかなければならない。自らが立案した授業案に関連した補助教材を作成するのであるから、学生自身が責任を持って、学習内容、画面の構成等、すべての制作過程に関わるべきである。また、その構築過程で細かい配慮をすることによって、コンテンツの内容を充実させることが可能となるのである。このように試作し、実施し、生徒からのフィードバックを得て改良するというコンテンツ作りの全プロセスにおいて、英語担当者は主体的・積極的に関与していかなければならない。このような経験は市販の CAI 教材を使用したのでは得られないものである。

今後検討すべき課題として、利用者の学習履歴を蓄え、後の学習に活用できるシステムを備えることがあげられる。複数のコンテンツを用意し、個々の生徒がどのような問題でミスをしたのか等のデータを時系列的に個人成績として

蓄積し、それぞれの利用者のレベルに合わせたコンテンツが提供できるようになれば、各生徒の効果的かつ効率的な学習に寄与することになる。また、生徒に予習用コンテンツを提供し、未習事項を含む課題をゲーム形式で与えると、生徒の興味・関心もより一層喚起され、生徒は焦点を絞って事前に取り組むことが可能となる。このように予習することによって、目標とする学習内容の定着が図られ、生徒はさらに積極的に授業に参加するようになり、学習効果も一層高まるものと推察される。

CAI 教材の開発は、その補助的立場を十分理解した上で行われるべきである。高橋 (1995:321) によると、CAI で留意しなければならないことは、教育におけるすべての面で CAI が人間教師の役割を果たすことが出来るわけではないという点である。教育のプロセスを雰囲気作り (warm-up)、導入 (introduction of new materials)、練習 (practice)、展開 (development)、理解度確認・評価 (comprehension check and evaluation)、復習 (review) の段階に分けると、CAI が最も効果を生むのは復習と評価段階であろう。どんなに効果的な教材や教授法が開発されたとしても、外国語は繰り返し学習することが不可欠であり、多大な時間と忍耐が必要である。このような場合、CAI を利用することによって、時間不足を補いながら各学習者が授業以外の時間も活用して、繰り返し練習を重ね定着を図ることはかなりのメリットがある。一方、導入や展開の段階等は人間教師が学習者の様子を客観的に観察しながら臨機応変に指導する方が効果的だと思われる。教師とコンピュータが双方の足りない面を補うような形で使用されてはじめてその効果が発揮できると思う。

興儀 (2002, 2003) で指摘したように、現在の小学校英語教育における主要な問題は、いかにして英語の資質の高い実践的指導力を有する人材を確保するかである。大学生による小学校での英語実践授業はその一環として行っているわけだが、上述したように、より良い CAI 教材の開発が人材不足を補うための目的になってはならない。CAI 教材は一見教師の代役を務める便利な道具と思われるかもしれないが、コミュニケーション能力の育成を目標の一つとして掲げる英語教育においては、コンピュータではなく人間教師が中心となって教育を行うべきである。語学教育のみならず、教育は人と人との相互作用を考



慮に入れて展開すべきであり、特に CAI 教材の開発は、その補助的立場を十分理解した上で行われるべきであることは言うまでもない。

今後、各語学教師が courseware 開発に積極的に関わり、教育目標を達成するために指導内容・指導方法等を立案し（高橋 1995 参照）、学習者のレベルを十分理解した上でより効率的・効果的なプログラムを構築することは各教師の責務である。従って、今回のような実践授業は単発的に終わらせるのではなく、その成果を検討し、客観的・実証的データを蓄積し、それに基づいたより理想的形態で充実した courseware を開発し、将来の語学教師育成のために活用したい。

\*謝辞：Pilot Study を行うにあたり、ソフトウェアの開発に多大な時間を費やされた沖縄国際大学の安里肇先生とゼミ生の皆さんに深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 安里肇. 2003. 『教育支援のための WBT システムの開発』 沖縄国際大学・産業総合研究所・産業総合研究 第11号.
- LLA 関東支部編 1995. 『英語教育メディア活用マニュアル』 リーベル出版.
- 教育システム情報学会編 2001. 『教育システム情報ハンドブック』 実教出版.
- Crookail D. and Oxford R. (eds.) 1990. *Simulation, Gaming, and Language Learning*. Newbury House Publishers.
- 児島邦宏・村川雅弘編 2001. 『小学校ウエビングによる総合的学習実践ガイド』 教育出版.
- 小学校英語東書プラン作成委員会編 2000. 『英語活動のカリキュラム・プランニング』 東京書籍.
- 白畑知彦・富田祐一・村野井仁・若林茂則 1999. 『英語教育用語辞典』 大修館書店.
- 杉本卓・朝尾幸次郎 2002. 『インターネットを活かした英語教育』 大修館書店.
- 高橋秀夫・椎名紀久子 1995. 「Computer-Assisted Instruction」 田崎清忠編

『現代英語教授法総覧』大修館書店。

東矢光代 2002. 「CALL が外国語教育に及ぼす影響 (1)」言語文化研究紀要  
SCRIPSIMUS No. 10.

田中博之編 2002. 『総合的な学習で育てる実践スキル30：知る、創る、表す、  
関わる、律する力』明治図書。

田辺正美 2001. 「コンピュータと英語教育」伊村元道・茂住実男・木村松雄編  
『あたらしい英語科教育法—小・中・高の連携を視座に』学文社。

Dunkel Patricia. 1991. *Computer-Assisted Language Learning and Testing*.  
Newbury House Publishers.

中川正 1987. 「CAI による数学教育学の研究」日本教育大学協会第二常置委員  
会編『教科教育学研究 第5集』第一法規出版株式会社。

平山満義編 2001. 『質的研究法による授業研究：教育学、教育工学、心理学か  
らのアプローチ』北大路書房。

與儀峰奈子 2002. 『平成14年度琉球大学教育学部英語教育専修フレンドシップ  
事業報告書』。

與儀峰奈子 2003. 『平成15年度琉球大学教育学部英語教育専修フレンドシップ  
事業報告書』。

## **Abstract**

# **Developing CAI Teaching Materials for the Elementary English Classroom**

**Minako Yogi**

This paper reports a pilot study of an on-going project for developing CAI (Computer Assisted Instruction) materials and their effects in elementary school English classrooms. This project started in 2002 in collaboration with students of information technology at Okinawa International University (OIU) and students of English education at the University of the Ryukyus (Ryudai).

The present pilot study was realized by the cooperative involvement of Ryudai, OIU, and the Ryudai Fuzoku Elementary School, which respectively played the crucial roles in developing CAI materials encompassing 1) hardware, 2) courseware, and 3) software. The hardware was provided by the Fuzoku Elementary School, the content of the teaching materials was designed by the students at Ryudai, under the supervision of the instructor, and the software was created by the students at OIU.

The experimental CAI software was utilized by 40 sixth-grade students at the Ryudai Fuzoku Elementary School, during the English class. Two Ryudai students were in charge of the first half of the lesson and the rest of the class was conducted by the six OIU students, demonstrating the newly created CAI software serving as a review activity. After completion of the class, questionnaires were distributed to the 40 students to investigate the effect, impression, and user-friendliness of the software. The results of the survey show that most students found

the contents of the software interesting and satisfying. On the other hand, in spite of the tremendous effort put into the creation of the software, students were not very positive about the sound quality and visual effects. Consequently, the feedback from the students brought up important issues for further modification and improvement.