

## 外国語 CALL 教材の高度化の研究

### An Experimental Study for Improving CALL Materials

文京学院大学, 文京学院短期大学  
Bunkyo Gakuin University, Bunkyo Gakuin College

竹蓋幸生, 草ヶ谷順子  
Yukio TAKEUFUTA, Junko KUSAGAYA

Our research team consisted of four language groups. Each team is presenting a paper on their work for this report. Thus, here, we will report a brief history of the research project, with a special focus on the English group. This paper will cover the topics of introductory notes, background of our research project, purpose of the study, survey of the related literature, the Three-step Auditory Comprehension Approach, test of the theory, development of the teaching material, experimental use of the developed materials, analysis of the test data, summary, and bibliography. After three years of hard work and through many phases of research, we are proud to report that we have succeeded in improving and developing a set of CALL teaching materials that could be used in improving the teaching of foreign languages in universities in Japan. In particular, with regard to teaching English, we have found that our CD-ROM-based CALL teaching materials could help our students score over 600 in TOEFL-PBT, or 900 in TOEIC.

**キーワード:** 外国語教育, CALL, コミュニケーション, ミラウンド・システム, CD-ROM

#### 1. はじめに

計画研究カ班では下位グループの4言語グループがそれぞれ別個に研究成果報告書を作成し提出している。したがってここでは、カ班の研究代表者であり指導理論の開発者である竹蓋が、研究分担者兼事務担当者(草ヶ谷)と共同で、本研究に採用された指導理論と開発された教材、とくに英語教材の評価に責任を持ち、関連データの観察と分析を行った結果について報告するものである。さらに、今後の研究の方向性を示唆する必要性からカ班の研究の源流を含めて研究の全体像、および将来像についてもまとめる。

#### 2. 研究の背景

本研究を行うことになった動機は、我が国の学生、社会から「英語によるコミュニケーション能力を高めたい」という強い要望があるにもかかわらず、新聞紙上で毎年のように繰り返される、「我が国の TOEFL 受験生のスコアが世界で最下位に近い」という報道に、英語教師として何かしなければならぬ、勉強しない学習者が悪いなどと座視しては行けないという気持ちであった。さら

に「大学に入ると英語力は上がるどころか下がってしまう」(山岸,1993)という指摘には大学英語教員としてのプライド、自負も大きく傷つけられた。そこで我々は、1日24時間しかない数人の教師がどれほどがんばっても人間教師にできることには限度があるので、教師の時間不足を補い、かつ指導の一部を分担させられる「英語教師ロボット」の制作に着目した。

このときに幸運なことが3つ重なった。それはまず、性能は急速に高度化され、逆に価格は低下の一途をたどっていたパーソナルコンピュータの出現である。次に、竹蓋研究室にはサウンド財団、それに NEC(株)、SONY(株)、(株)NHK エデュケーション、(株)アルク、その他数多くの企業から奨学寄付金や委任経理金の助成を受けられることとなり、とくに NEC 中央研究所からはマルチメディア CALL 教材開発研究のための技術援助まで受けられることになった。さらに、千葉大学に大学院自然科学研究科(博士後期課程)が設置され、英語教育の改善に強い意欲をもつ院生が入学してきたことも幸運なことであった。指導だけでなく開発研究も、一人の研究者だけでできることには限

度があるからである。これで、英語教育改善のためのマルチメディア教材開発への「強い意欲」「予算」そして「人材」が揃った。

千葉大学のCALL教材開発チームがこのような陣容で開発した最初のCALL教材は、書籍の形で作られていた伝統的な英語教材をマルチメディア情報機器で扱える形にしただけのものであった(椎名,1991;大西,1992)。しかし、そのような教材で技術的な基礎を学んだ後に開発されたCALL教材は、これもNEC中央研究所の援助で開発できたものであったが、実験的使用に限るという条件つきで使用を許された、Arthur Hailey原作の映画*Hotel*(映像,音声共)を素材とした理想的と言える教材であった(土肥,1995)。

実験的に開発された上記3種のCALL教材は、試用の結果、いずれも極めて高い効果の得られることが検証された(項目6.(1)の表1参照)。しかし素材の著作権の問題があったため、一般的な授業で自由に使用することは不可能であった。CALL教材による指導の高い効果を目の当たりにしながら、大学の授業で自由に使用できないことは非常に残念であった。このため次のステップとして、当時、竹蓋が監修して制作した(株)アルクの『ヒアリングマラソン入門コース』および『ヒアリングマラソン初級コース』を条件付きで(千葉大学での指導に限定する、使用期間は数年に限る)CALL教材化することを許可してもらうことを考えた。幸いにも(株)アルクの好意によりそれが許可され、現千葉大学外国語センターの高橋秀夫助教を中心に『ヒアリングマラソン』のCALL教材化が行われた。

(株)アルクの『ヒアリングマラソン』をCALL教材化して使用した外国語センターでの授業は、学生から歓迎され、また学生の英語コミュニケーション能力に顕著な向上が見られ、大きな成功を収めた(高橋他,1996;椎名他,1996;高橋他,1996;土肥他,1996;高橋他,1997;竹蓋順,1999)。CALL教材での指導が成功したということは当時の丸山工作千葉大学学長や、千葉大学外国語センターの「第3者点検(1997)」で千葉大学を訪れた委員、教養教育に関する「視学委員実地視察(1997)」での委員の発言でも高く評価され、さらに千葉大学の若手研究者(高橋秀夫,椎名紀久子,中條清美,土肥充の4氏)がCALLによる指導実践で大学英語教育学会実践賞を受賞し、他大学にも知られる

ところとなった。丸山学長は「外国語のCALL教育等で旧教養部時代では考えられなかった卓越した効果が見られる(千葉大学広報,1998)」とまで記されている。こうしたことにより、多数の大学から千葉大学を視察に訪れるようになり、ほぼ異口同音にこのソフトウェアを使わせてもらえないかと要望が寄せられるようになった。

しかし、ここで問題になったのは、やはり著作権の問題であった。CALL教材自体はデジタル製品であるから、コピーをすることは簡単であったが、CALL教材の素材は(株)アルクが著作権を持つ教材であるため、他大学でも使用してもらうことは許されなかった。また千葉大学としても、期間限定で使用するという(株)アルクとの契約があったので、早急に他の素材で誰でも自由に使用できるCALL教材を制作する必要に迫られた。そこで我々は丸山学長のもとを訪れ、「千葉大学を含むいずれの大学でも希望すれば自由に使用できるCALL教材を作りたいので、どこかから助成を受けられないか」と相談をしたところ、経理部長を通して文部科学省大学共同利用機関のメディア教育開発センターに紹介していただけることとなった。

メディア教育開発センターでは、学習リソース研究開発系の山田恒夫教授が我々の話を聞いてくれ、竹蓋がセンターの共同研究員になることにより、千葉大学で基礎研究を行ったCALL教材を共同で制作できるようにしましと提案していただけた。センターでは、竹蓋と千葉大学の若手教員が協力してコースウェアを制作し、ソフトウェア制作は技術者(株)NHKエデュケーショナル)に委託するという形で平成10年度から11年度にかけて、*College Lectures, People Talk, TV-News, Movie Time 1, Movie Time 2*の計5枚のCD-ROM教材を制作することができた。これらの教材の素材は、元NHK所属のカメラマンに同行してもらって米国アラバマ大学まで撮影取材に行き、大学関係者にインタビューを実施して収集した。そして、それらのスピーチを素材としてCD-ROM教材を自作することが可能となった。さらに著作権の許諾を得て、米国NBCテレビのニュースやトーク番組の映像をそのまま使用したり、著作権の期限の切れた古いものではあるが、いまだに米国で毎年放映されている評判の高い映画、*It's a Wonderful Life*(『素晴らしき哉、人生!』)を素材として使用す

ることで、多くの学習者に魅力を感じてもらえるものができた。

しかし、ここでもすべてが理想的に進んだというわけではなかった。それは、メディア教育開発センターで教材を制作する場合、民業を圧迫してはいけないということで、一般の市場で需要の高いものは制作できないという事情があったことである。その結果、我々としては大学用英語 CALL 教材でも最上級レベルの学習者（学習開始時に TOEIC 650～750, TOEFL-PBT 500～530 以上の大学生、社会人）を対象としたものを制作することとなった。素材の内容が優れているだけでなく、ソフトウェアも専門の技術者が制作したものであるので、デザイン的に見栄えがよく、また直感的に使用しやすい CD-ROM 教材とはなった。しかし残念ながら、全国最上級レベルの大学の、しかも上位群の学生しか使用することができないという結果になった。

こうしてメディア教育開発センターとの共同研究を行っているうちに、素材の面でも、ソフトウェアの面でも、どの程度のもので制作できるのかという目処が見えてきた。そしてそれが確実に実用になることも明らかになったのである。しかし、「全国のどこの大学でも自由に使い」、「もっとも人数の多い大学生層が使用でき」、我が国の英語教育の抜本的な改善を図れるような、しかもさらに質の高い教材を開発するには、そのことを明確な目的とした科学研究の実践が最善であろうという結論に至った。そこで我々は千葉大学でシンポジウムを開催し、全国の大学英語教員の有志にそのようなプロジェクトを共同で実践することを呼びかけた。その結果、100名近い教員が賛同してくれることとなった。その時も我々はメディア教育開発センターと密接な関係を持ちながら計画を立て、平成10年に科研の特定領域(A)に応募をした。残念ながらその年は不採択であったが、続けて応募した翌年は領域(領域代表者 坂元昂)が採択され、我々もその中の計画研究のひとつ、「外国語 CALL 教材の高度化の研究」として平成12年度～14年度の3年間にわたる研究が可能になった。

### 3. 研究の目的

本項目には、平成12年度の「研究計画調書概要」の提出に当たって「研究の目的」欄に記述した内容をそのまま引用する。

- (1) 本研究の目的は、その効率の低さが指摘される大学外国語(英語)教育を CALL 教材の高度化により抜本的に改善し、大学生の英語によるコミュニケーション能力を社会のニーズを満たせるレベルに引き上げるための実証的な研究を行うことである。
- (2) 学術的な特色・独創的な点は、総合力の養成に最も基本的と言われながら世界的にも開発の遅れている「聞くことと、語彙の指導法」を独自に開発している点にある。これらに、さらに「ミラウンド・システム」と呼ばれる極めて効果的な指導理論、教材開発理論を組み合わせたコースウェアを中心とした CALL システムで外国語の総合力を向上させる実証的な研究は他に例がなく、独創的なものである。予想される結果としては、たとえば TOEFL-PBT 550～600 点の語学力を養成し、大学改革の名に値する英語教育改革の可能なことが実証されるものと考ええる。
- (3) 当該研究は、全国47大学、100名の外国語教員の賛同による協力で実践されるものであり、関連分野では全国で最も規模の大きい優れた研究であると考ええる。
- (4) 広範な関連分野における本研究の研究分担者、協力者の基礎研究に対して、大学英語教育学会賞(1984)、大学英語教育学会実践賞(1996)、私立大学情報教育協会賞(1998)、AVCC Good Site 賞(1998)等が授与されている。

### 4. 文献の研究

研究の開始にあたってまず実践したことは、文献の調査により、コミュニケーション能力の養成を目指した外国語教育の現状とその問題点を明らかにすることであった。その調査により、まず明らかになったことは、外国語教育の基礎、基本となるのは「語彙力の養成」と「聴解力の養成」である(中條,1991;Coady,1997;Zimmerman,1997;竹蓋順,2000;Celce-Murcia,2001;Peterson,2001,他)ということであった。次に、このように言われながらも、どちらの分野においても科学的で妥当性の高い研究が少なく(Paribakht & Wesche,1997;Ellis,1997;Long,2002,他)、指導理論もまだ存在しないといっても良いような状況であるということも明らかとなった。結果として、当然のことながら、よい教材、とくに高いレベルの学生

用の教材が存在しない(Morley,2001;Lynch,2002,他)という事実も明らかになった。

指導内容を科学的に指導するための理論,教材がないということは効果的な指導にとって致命的とも言える大きな障害であるが,いわゆる試行錯誤の形式での研究自体にも問題が決して少なくないようである。それは,外国語教育に関する研究には最も近い学問的分野であると考えられる Second Language Acquisition (SLA) の分野の研究に対して次のような批判があるからである: まず, 1) SLA 研究と言いながら, この分野の研究の多くが, 「pedagogy (教育)」, 「learning (学習)」 についての研究をしていない (Ellis,1997;Long,2002), 2) 数少ない learning の研究をしているものでもそれが自然な「教室環境」での学習や指導に関する観察, 研究ではないものが多い (Ellis,1997), 3) learning の研究であると思われる研究も, その多くは妥当性, 信頼性の高い「効果の測定, 観察」をしていない, 4) 外国語のコミュニケーションは極めて総合的な行動であるのに, その指導や観察に関する研究は「局部的」なものがほとんどである, 5) 教材や指導法の開発研究が少なく, 既に存在するものの「比較研究」の域を越えていないなどといった批判である。

教育機器の開発研究をしていると称する研究でも, 実は, 機器の性能のデモ程度のことしかされておらず, いわゆる LL をはじめ, 実際に外国語教育に必要な, そして妥当な機能を持った教育機器, その開発研究は少ない。関連して, Sheerin (1987) の以下の指摘は興味深い。

Listening comprehension lessons are all too often a series of listening tests in which tapes are played, comprehension exercises are attempted by the learners, and feedback is given in the form of the 'right' answer. In lessons such as this, listening is not being taught but tested.

Ellis (1997) は上記のような現状に対して, 「もし, SLA の研究者が外国語教師に使ってもらえる研究をしたいのであれば, what だけでなく how に留意すべきである。そして, 言語学や心理学の方向だけでなく, 言語教育の現実を直視して, そこで外国語教師が, 学生が必要とする研究をすべきであるとしている。分野が若いという事情もあるが, 彼は, 現状では SLA の研究結果の教育分野での利用はよほど注意して行うか, またはまったく

使わないほうがよいとまで忠告している。つまり, 「基礎的, 基本的で, よい指導が外国語教育にとって極めて重要である」と言われる分野であるのに, 指導理論や教材がなく, またそれを基にして良い教材や指導法が開発できそうだと期待できる研究もあまり存在しないというのが関連分野の研究者の感触なのである。

我々は, 上述の Ellis と似た印象を以前から持っていたため, 独自に, 効果的な教材作成のための英語教育理論を開発することとした。結果として開発されたものが「三ラウンド・システム (The Three-step Auditory Comprehension Approach)」である。本理論は今回の科学研究の中で開発されたものではなく, 1990 年代に開発された理論であるが, その構造について以下に概説する。

## 5. 三ラウンド・システム

三ラウンド・システム (3R) には, 広義のものと狭義のものがあり, 前者は総合的コミュニケーション能力を効果的に養成できる多層の英語教育システムの総称である。「広義の 3R」には, その要素として, まず主に聴解力を効果的に養成する「中核システム」があり, それと語彙力を効果的に養成する語彙力養成システムを組み合わせた「複合システム」がある。次に, 学習者の能力と興味のバラツキに対応するために複合システムをさらに組み合わせた, より上位のシステムとして「総合システム」が考えられている。最後に, 総合システムまでのシステムを活用して養成される基礎的な能力を真に総合的な能力にするための最上位のシステムとしての「包括システム」があるということである。このような大規模なシステムに対して, 中核システムのみを指して 3R と呼ぶことがあるが, それは「狭義の 3R」ということである。広義のシステムの各要素, それらの構成については, 『言語行動の研究』第 7 号増刊号 (竹蓋順, 2000) に詳述されているので, ここには CD-ROM 等をメディアとして制作できる中核システムの特徴についてのみ概説する。

中核システム, つまり狭義の 3R の中心的役割は, 聴解力, とくに種々のノイズに冒されて大きく崩れた実態をもつ authentic な音声言語を聞き取る技術の効果的な養成にある。このシステムの柱は大きく分けて以下の 2 つである。

必要な 大きく崩れて伝統的な指導法では指導

が難しい authentic な言語素材を避けることなく、それが学習者の「興味やニーズに合ったもの」であれば教材として採用し、指導する(当然、限度はあるので、必要な対応処置も講ずるといことである)

比較的レベルの高い 難易度の高い教材をそれほど難しいと思わずに学習させる方策を指導法の中に取り入れた「システムとしての指導法(3R)」を開発して指導する

最初の柱( )を立てる理由は、たとえ困難ではあっても、それが人間コミュニケーションの実態であるならば避けては通れないということと、人間は自分の興味のあること、ニーズが理解できることの実践には信じられないほど大きな力を発揮するという特性をもっている、その力を引き出し活用すべきだと考えるからである。そして2番目の柱( )を立てる理由は、確かに人間は大きな力をだすことができるが、せっかくそれを引き出せたとしても、後になり、その実践が自分には無理だとわかると、諦めたり、絶望したりして逆に無力化するという特徴も併せ持っている。このような事態を避けるためである。

これらの実現は、言うは易く、行うに難い。そこで、ここではとくに狭義の3R「中核システム」の採用によってなぜ後者の柱を立てることが可能になったのかを概説しておく。行うに難いことを可能にしてきたことの例は外国語教育界の外では数多く存在する。たとえば、新幹線電車の開発、ジャンボジェット機の開発、中学生の岩崎恭子のオリンピックでの金メダルの獲得などである。興味深いことには、このような困難なことの多くが「システムの思考の採用」により可能にされてきているということである。そこで、3Rの理論開発の際には当然「システム科学」の考え方を導入することとした。

システム科学の導入には、第一に「目的」を明確に定義しなくてはならない。そして、その目的の達成のために必要な「要素」を複数、もれなく、また逆に多すぎないように収集してそれらの最適な「組み合わせ」方を考えなくてはならない。まず、目的であるが、これは「英語による総合的なコミュニケーション能力の効果的な養成」ということで異論はあるまい。次に、組み合わせるべき必要な要素の収集であるが、それを我々は大作で「学習理論」と「情報理論」とした。つまり、古

典的学习理論、オペラント学習理論、認知理論、それに分散学習の考え方、さらに top-down processing of information, bottom-up processing of information、さらには、interactive processing of information と呼ばれる情報処理の考え方を必要な要素としたことである。最後に、これらを一つの教育「システム」の中で、定義された目的をもっとも効果的に達成できるように活用するには、どのような組み合わせ方が最適であるかを考えた。

以上のような思考過程を経てできあがった指導システムの骨格は図1に示し、さらにそのようなシステムでどの程度、難易度の軽減を期待できるかを図2に模式的に表現した。これらの図については竹蓋幸(1997)に詳述してあるので参照していただきたい。

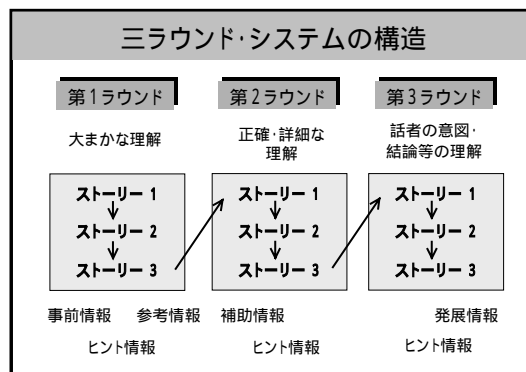


図1 三ラウンド・システムの構造

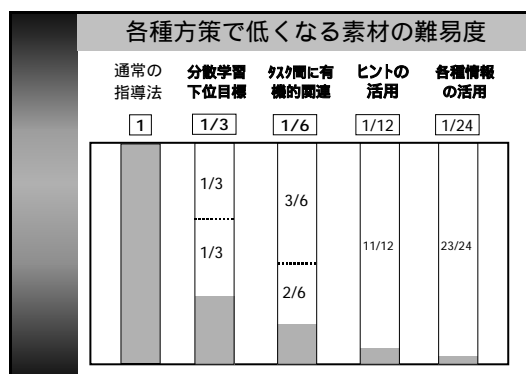


図2 各種方策で低くなる素材の難易度

ここで補足的に説明を要すると思われることは、「学習理論」と「情報理論」を要素とした教育システムが具体的にはどのような下位目標を実現しながら最終目標の「総合的なコミュニケーション能力の養成」を他の手法より効果的、効率的に

1) 難しい学習作業を比較的容易に学習させられる

学習を, その深さで「三分割」して徐々に理解を深める進め方  
種々の「ヒント」を適切な場面でタイミング良い提示  
学習作業の適切な順序づけと学習作業間の「有機的関連」

2) 学習したことがよく定着する(忘れない)

「分散学習」による学習  
「音声や映像」の活用  
ゲーム感覚での「繰り返し」学習

3) 副作用を抑制する

マルチメディア情報の適切な配分での「負荷過大の抑制」  
無理のない「学習計画」, 学習量

4) 学習を継続したいという気持ちになる

3Rによる学習の明白な「成就感」  
精神的な重圧にならない「自習環境」

5) 学んだことが実際の場面で使える

現場で使われる「authenticな素材」の選定  
マルチメディア・パソコンによる「現場学習」に近い感じでの学習

実現できるのかを概観することであろう。それは上記の5項目である。また、それぞれを3Rで可能にしている主な要因を各項目の下に記した。上記のうちの一つや二つのことが指導に生かされるのではなく、統合されたひとつのシステムの中で、「コミュニケーション能力の養成」という最終的な目標を常に意識しながらスムーズに行われるので、中核システムのみによる聴解力の指導も効率よく学習が行われ、かつreadingやspeakingのような他技能の向上という「転移」も大きいことが判明している。

6. 理論の検証(三ラウンド・システム)

教育の世界では、「学習者をモルモットにして実験授業をすべきではない」という意見が聞かれることがある。しかしながら、効果が上がっていないと批判され続けている英語教育を改善の努力もせずにそのまま続けることが望ましいこととも言えないと我々は考える。ではどうすべきかと思案しているときに、米国での留学時代の恩師に言われたことばを思い出した。それは、「A negative

result is nothing but a challenge to your methodology.”ということばである。つまり、「しっかりと準備をしてから行えば実験は絶対に失敗しないはずだ」ということである。そうだとすれば、しっかりした理論に基づいた教材での指導ならば確実に効果が上がり、失敗するはずがないので、効果が上がらないとわかっている伝統的な手法で指導を続けるより、実験的指導の導入はむしろ学習者に対して良心的な態度であると考えられる。こうした考え方のもとに、我々は開発した理論の実験的検証を以下のような形で行った。

(1) 客観的データ(外部テスト)による評価

実験群の英語力の変動: 最初に行った実験的指導は、NEC中央研究所の技術指導のもとに千葉大学の研究者が作成したCALL教材を使って、理想的とも考えられる指導環境の中で4組、延べ21名の学習希望者に対して行った指導である。理想的環境とは、次のような1)~6)の条件を十分に考慮した実験的指導であった: 1)使用したCALL施設(機器)が、当時あまり一般的に購入できないような「高価な機器」で、与えられた学習機会

を逃すことは大きな損失であるように感じさせるものであった、2)被験者も希望者のみで「学習意欲が極めて高く」、しかも、もともと「語彙力の高い」、読めるが聞けないといったタイプの社会人・大学生であった、3)教材に使われた素材が現代の有名な映画等で「内容的に学習者の興味を引く」ものであった、4)「教材の難易度と学習者の能力とのアンバランスが出ない」よう教材を厳密に選定、配分した、5)学習に無駄がでないような「学習計画」を教材作成者が作成し、その計画を守らせた(学習期間中に教育実習のため長期間にわたって学習を中断した学生の得点は除いた)、6)学習の場所は実験室で、学習者が1回あたり30分~45分単位の予約制でその場所に来て学習する形であった(学習中に居眠りはできない)。

このような条件のもとで行われた4組の実験群に対する指導の結果は表1に示したが、正味約20時間の指導(学習期間は約2ヶ月)でTOEICに平均で約100点の上昇が得られた。プリテストとポストテストで測定された平均得点の差は4組とも統計的に有意差と認められるものであった。最下位群、下位群は個別にTOEICの公開テストを受験したが、中位群、上位群は学内で市販の公開テストの過去問を受験させた。使用統計ソフトはエクセルのt-検定テスト「一対の標本による平均の検定ツール」であった。

学術的なレベルでの「指導理論の効果検証」という意味では、実験室環境での指導によって得られるデータで十分に意味がある。しかし、まったく同じ結果は必ずしも通常の教室での指導の場合に得られるとは限らない。そこで、次に行われた実験的指導は、3Rに基づいて制作されたCALL教材を通常の「普通授業の中での自学自習」に使用した場合に、どの程度の効果が得られるかを観察するためのものであった。被験者は教育学部の選択授業、「心理言語学講義」を受講した3組、延べ64名の学生であった。使用したCALL教材は初年度が千葉大学で自作した教材『ヒアリングマラソン入門、初級コース』教材をCALL教材化したものであり、続く2年はいずれもメディア教育開発センターで制作した *College Lectures* と *People Talk* であった。こちらの場合は、語彙学習を含み、平均正味約70時間の学習(期間は後期のみ、実質約5ヶ月)で、TOEFL-PBTに平均で24点の上昇が見られた。結果のまとめは表2に示し

た。この実験でもプリテストとポストテストで測定された学習効果はいずれも統計的に有意差のあるものであることが判明した。

表2に結果をまとめた普通授業での自学自習は3年間3回にわたって行われた3組での指導であるので、十分な量の得点上昇という「妥当性」の検証だけでなく再現性、つまり「信頼性」の面からの検証もされたと言ってよいかもしい。しかし、再現性の検証は何度されてもし過ぎということはないとの考えから、翌年もう一度別のクラスで、授業の半分をティーチング・アシスタントにまかせる形で指導を行い、TOEFL-PBTによる指導効果の検証を試みた。学習の形態は通常の授業での自学自習であり、正味の学習時間、学習の期間はともに延べ約70時間と半期約5ヶ月で、表2の条件と同じである。実験的指導の効果を示すデータのまとめは表3に示したが、興味深いことに、TOEFL-PBTスコアの上昇量が表2の上昇量の平均とまったく同じ(+24)であり、さらにプリテストとポストテストのスコアの差にも有意差のあることが検証され、効果に関するデータの高い妥当性と信頼性が再現性をとおして確認されたと結論した。

続いて、行われた理論の検証に関する4番目の観察は、その結果を表2に示した実験的指導に参加した学生で上位群に属する学生のうち、学習の継続を希望した者10名にメディア教育開発センターで開発された3RのCD-ROM教材5枚(*College Lectures*, *People Talk*, *TV-News*, *Movie Time 1&2*)を貸与して6ヶ月間自宅または大学で自由に学習させた結果である。6ヶ月の間に、貸与した5枚のCD-ROM教材のうち、3枚以上の学習を終了した者は7名であった。この7名が個別に受験したTOEIC公開テストのスコア(平均値)は表4に示した。

表4に示したデータから、上級者への指導が十分にできることが明らかにされ、Morley(2001)が指摘した、上級レベルの学習者向けの教材が存在しないということは、3Rに基づいた教材を含めた場合、事実と反することが証明されたと考える。

統制群の英語力の変動：外部テストのスコアという客観的データによる観察の最後のものは、3Rにもとづいた教材をまったく使ったことのない学生の英語力の向上または下降の軌跡で、いわゆる統制群のデータ(TOEFL-ITP)の観察である

表1 理想的環境でのCALLによる実験的指導

被験者群	プレテストスコア (TOEIC)	ポストテストスコア (TOEIC)	上昇量	t - 検定
最下位群 (5名)	277	379	102	t = 5.11*
下位群 (4名)	326	435	99	t = 5.57*
中位群 (6名)	518	620	102	t = 4.26*
上位群 (6名)	631	731	100	t = 11.68*

\* 有意差あり (p<.05)

表2 普通授業でのCALLによる自学自習

被験者群	プレテストスコア(TOEFL)	ポストテストスコア (TOEFL)	上昇量	t - 検定
下位群 (21名)	477	511	34	t = 7.02*
中位群 (21名)	514	538	24	t = 4.11*
上位群 (22名)	555	570	15	t = 3.03*

\* 有意差あり (p<.05)

表3 普通授業でのCALLによる自学自習(再現性の観測)

被験者	プレテストスコア (TOEFL)	ポストテストスコア (TOEFL)	上昇量	t - 検定
全員 (9名)	462	486	24	t = 3.91*

\* 有意差あり (p<.05)

表4 希望者によるCD-ROM教材3枚の自学自習

被験者	プレテストスコア (TOEIC)	ポストテストスコア (TOEIC)	上昇量	t - 検定
7名	844	916	72	t = 7.65*

\* 有意差あり (p<.05)

表5 普通授業での「伝統的手法による」指導または自習の結果

被験者群	プレテストスコア (TOEFL)	ポストテストスコア (TOEFL)	上昇量	t - 検定
1年生:10名, 2年生:10名	461	456	- 5	t = 0.40
2年生:10名, 3年生: 8名	456	482	26	t = 1.52
2年生:10名, 3年生:12名	476	508	32	t = 1.61
3年生:12名, 4年+院生:10名	508	497	- 11	t = 0.83

有意差なし (p<.05)



統制群とは言っても、厳密な意味で1年間の他の方法での学習結果をプリテストとポストテストの差で観察したのではなく、1年生と2年生、2年生と3年生、3年生と大学院生を含む4年生といった具合に、学習履歴に1年以上の差のある2群の比較を2年間にわたって4件行ったということである。結果は表5に示した。いずれも統計的な有意差は観測されず、参考程度のデータであるとは言え、「大学に来ると英語力は向上しない」という指摘が確認された形になった。使用統計ソフトは、エクセルのt-検定テスト「等分散を仮定した2標本による検定」を使用した。

表2に示したデータをプリテスト時の成績の平均値で7群に分け、下位から順に並べ、それぞれのグループの平均上昇量を棒グラフで示したものが図3である。棒グラフがスムーズに並んだこの表から読み取れることは、3Rに基づいた教材での指導(3Rの理論)は、TOEFL-PBTで443から603まで、どのレベルの学習者にも効果的に使えるということを示している。

表2に示した64名の学習者の生データから得点上昇量のみを取り出し、高いものから低いものの順に並べると、図4になる。この図から読み取れることは、自習環境で指導すると、まったく同じ教材で同じ教師が指導しても、効果にはこれだけのバラツキがでるといことである。学習後に、「まじめに学習した者」、「形式的に学習した者」、「ほとんど勉強しなかった者」といった具合に全員が3群に分けられるとしたらどのような割合になるかと学生に質問し、無記名で答えさせたところ、全員の数値の平均で、順に59%、26%、15%という推定値が得られた。仮に、学習効果(スコア上昇量)がこの割合で現れるとしたらとすると、それぞれの群の上昇量は41、9、-16になると推定される。厳密な推定ではないが、3Rの学習を4.7ヶ月間中断するとTOEFL-PBTで8.1ポイント下降することが別の研究(竹蓋順, 2000)で明らかになっているので、当たらずとも遠からず、と言ってよさそうである。実験室環境での指導と自習環境での指導で、効果に無視できない差が出る原因の一つはこの辺にあると推定される。

表2に結果のまとめを示した64名の学習者の生データからTOEFL-PBTスコアのSection毎の平均上昇量を求めて示したものが図5である。指導に使用したCALL教材は中核システムのもので、

主にTOEFL-PBT Section 1でテストされる聴解力を養成するために作られた教材であるにもかかわらず、Section 2, Section 3の文構造やリーディングのセクションスコアも大きく上昇しており、3RのCALL教材が「総合的コミュニケーション能力の養成」という目的から外れていないことが示されている。

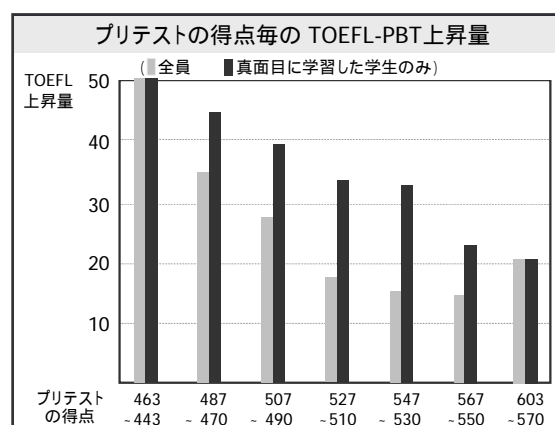


図3 三ラウンド・システムの指導効果

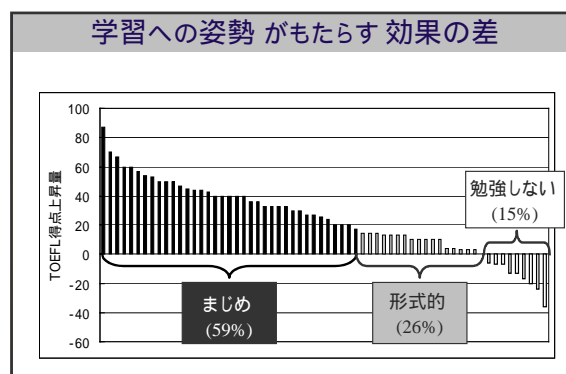


図4 学習への姿勢がもたらす効果の差

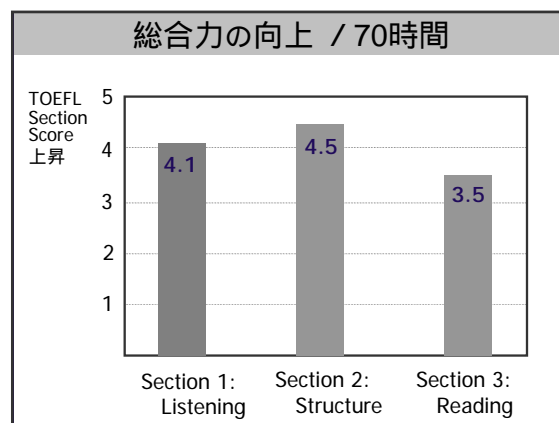


図5 総合力の向上( / 70時間)

## (2) アンケートによる評価

千葉大学の場合： 計画研究力班の研究代表者（竹蓋）は、千葉大学教育学部在職中に選択必修の専門科目として「心理言語学講義」と題する通期の授業を担当していた。そこでは、前期に、教科書を通して英語によるコミュニケーション能力養成のための理論を学び、後期には、その理論に基づいて制作されたCALL教材を自ら使用し、コミュニケーション能力を向上させるという実体験をすることにより理論のよりよい理解を目指す形の授業を行っていた。その授業の終了間際に実施されたアンケート調査の結果を次ページに示す。

「CALL学習」、「三ラウンド学習」、「教材の内容」、「学習への興味」、「学習の継続」についての評価がいずれも4.8/5.0以上と、高く評価されたことがわかる。この授業で使用されたCALL教材は*College Lectures, People Talk, TV-News, Movie Time 1, Movie Time 2*の5枚で、学生はそのうち1~3枚を選択して自習するという形態であった。

京都大学の場合： 計画研究力班の研究分担者で英語班の総括補助者であった京都大学の水光雅則教授は、研究の開始当初からCALLへの大きな期待感を示して下さっていたのであるが、平成10年度と11年度のプロジェクとしてメディア教育開発センター制作のCALL教材が完成すると、千葉大学での試用と併行して京都大学でもその教材を試用して下さり、アンケートによる評価を実践して下さった。以下に、京都大学総合人間学部から*MM News* (2002)として公刊された、ご自身の解説を含む報告を一部引用する。

1999年度と2000年度に、三ラウンド・システムに基づいたCALL教材で自習した学生の印象評価のまとめを以下に示す： 履修、評価をした学生は2回生以上の京都大学学生（「通常進学者と再履修者の混在」するクラス：1999年度通期受講生48名、2000年度通期受講生69名）。使用した教材は、1999年度が*College Lectures*と*People Talk*、2000年度が*TV-News*と*Movie Time 1 & 2*。評価結果の数値は5段階のEqual-appearing Intervals方式で回答した人数の百分率である。

次に、2001年度に三ラウンド・システムに基づいたCALL教材で自習した学生の印象評価のまとめを以下に示す： 履修、評価をした学生は「再履修者」のみに限定された京都大学学生（通期受講生113名）。使用した教材は*TV-News*と*Movie*

*Time 1 & 2*。評価結果の数値は5段階のEqual-appearing Intervals方式で回答した人数の百分率である。

上記3年分のアンケート結果を見て、授業担当の水光雅則教授は以下のように述べている。

登録者と最終的履修者の割合を観察して：

『京大の授業で歩留まり90.6%は異例の高さである。』（*MM News*, 2002, p.7）

質問1-1)「英語の勉強になったと感じる」への学生の回答を見て：

『少々のことでは満足したと言いたがらない京大生達の8割以上が満足したという結果を出す教材は他に知られていない。巻やクラスによっては9割が満足している。理系と文系がどの巻でも同じ満足度を得ているわけではないが、全体で不満足であったものは3.3%しかいなかった。不満足者が3.3%に過ぎなかったことは、にわかには信じがたいであろうが、この教材を少しでも視聴すると、誰でもうべなるかなと言うであろう。』（*MM News*, 2002, p.12）

質問1-2)「普通の英語の勉強でもっとこの種のCDを使いたい」への学生の回答を見て：

『筆者が今まで行ってきた普通の授業でこのアンケートを実施したいと思わない。筆者の従来の方法でさらに勉強を続けたいと思わない者が2.6%で、思う者が83.0%になるとは想像できない。』（*MM News*, 2002, p.12）

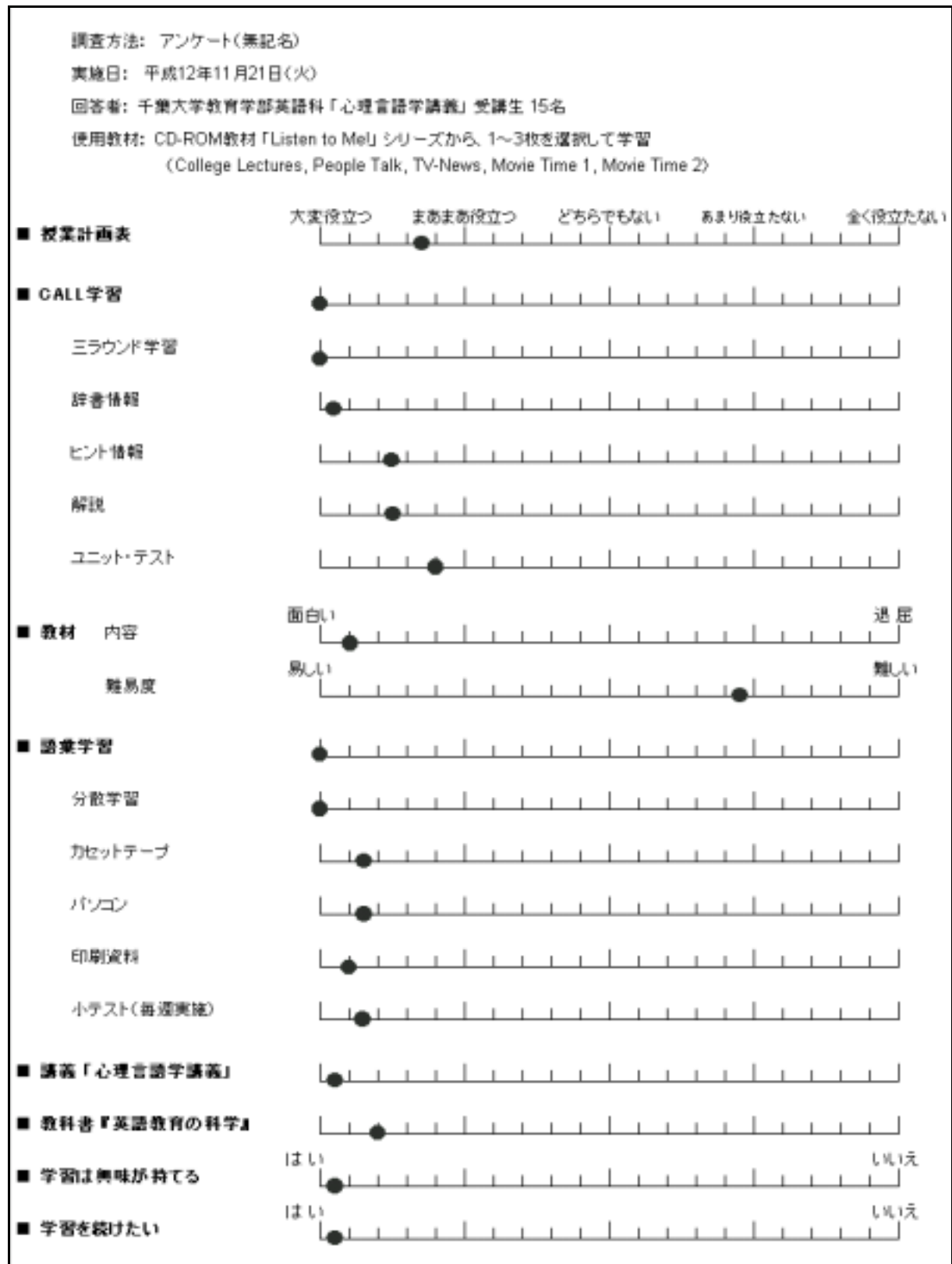
質問1-3)「専門に必要な英語もこの方法で勉強してみたい」への学生の回答を見て：

『77%がESPもこれで勉強したいと答えている。... この教材がこれはこれで満足したがこれ以上は止めておこうというのではなく、いかにもっとこれで勉強したいと思わせる激励効果が高い優れた教材であるかを如実に示している。』（*MM News*, 2002, p.13）

京都大学での「全学共通科目に対するアンケート調査」（平成6年度）との比較で：

『一般に普通の外国語授業で満足する者が約30%であるのに対して、「三ラウンド・システム」のCD-ROM教材で満足するものは81%なのである。一般に外国語の授業で不満足である者が同じ約30%であるのに対して、「三ラウンド・システム」で不満足だった者は3.3%に過ぎなかったのである。この数字と外国語を学ぶ動機を持っていない学生は約18%であることを

千葉大学における英語コミュニケーション能力養成指導について



質問 1

		評価結果 (%)		
		肯定	中立	否定
1) 英語の勉強になったと感じる	1999年度	84	14	1
	2000年度	78	17	5
2) 普通の英語の勉強でもっとこの種の CD-ROM 教材を取り入れてほしい	1999年度	83	14	4
	2000年度	83	15	2
3) 専門に必要な英語もこの方法で勉強してみたい	1999年度	79	15	6
	2000年度	74	18	8

質問 2

	評価結果 (%)		
	肯定	中立	否定
1) 英語の勉強になったと感じる	79	15	6
2) 普通の英語の勉強でもっとこの種の CD-ROM 教材を取り入れてほしい	74	18	8
3) 専門に必要な英語もこの方法で勉強してみたい	59	22	20

勘案すると、この教材は、学習動機を持っていない者にも動機を与える効果を持っていることをも明白に示している。』(MM News, 2002, p.14)

質問 2-1) への再履修学生の回答を見て：

『再履修者でもこのように英語の勉強になったと評する者が多いこの教材と方法はまさに特筆に価する。』(京都大学における再履修者用 CALL 2001 の評価 中間報告 ,p.10)

質問 2-2) への再履修者の回答を見て：

再履修者でも、この種の CD-ROM 教材をもっと使いたいとする者が 6 割もいる。この種の教材と学習方法を学生も支持していると受け止めることができる。』(京都大学における再履修者用 CALL 2001 の評価 中間報告 ,p.10)

質問 2-1), 2-2) への再履修学生の回答を京都大学での「全学共通科目に対するアンケート調査」(平成 6 年度)と比較して：

『優劣は明白である。一般に外国語の授業には不満足である学生は 30%であるのに対して、この CALL クラスでは、わずか 8%である。一般に外国語の授業に満足する者は 30%であるのに対して、このクラスでは 71%である。全員必須の英語でしかも再履修者を対象にしたクラ

スで、これ以上の成果は望みようもなからう。』(京都大学における再履修者用 CALL 2001 の評価 中間報告 ,p.12)

## 7. 教材の開発

理論が世界的に見ても存在しないと言われる中で、現在、わが国の学習者が必要としていること、可能である対応策等を観察した上で、我々が独自に開発した理論の妥当性、信頼性、実用性は以上のデータ、資料で確認されたと結論し、科学研究費補助金による教材開発でも我々はその理論(3R)をベースに CALL 教材を開発することとした。

### (1) 素材の収集

教材を作成するためにはまず学習するための言語素材を収集する必要がある。そしてその素材は言語構造的な、またコミュニケーション・システムの観点から見れば「学習すべき要素や構造がもれなく、無駄なく、含まれている」という条件がつく。しかも、同時に、学習の効果と言う面を考えれば「学習者が興味を持てる、そのニーズを満たす内容のもの、そして学習者のレベルに合致した難易度の適切なもの」である必要もあ

る。そのようなことを考慮すると適切な素材の収集とは決して容易なことではない。たとえば、学習者は現代のハリウッド映画や人気のテレビドラマ、それに音楽関連の素材で学びたいなどと言う。しかし、科学研究費補助金をもらえることとなったとは言え、著作権の許諾に巨額の費用のかかる素材を使用することはほぼ不可能である。そこで我々の選んだ道は、一部で著作権を放棄している素材を使用することと、もう一方では、我々自身で英語国に行って撮影取材を行うという道であった。英語班としては、結果として、前者の方法で1枚、後者の方法で3枚のCD-ROM教材の制作が可能となった。これらの制作の詳細については土肥他(2003)を参照されたい。

#### (2) コースウェアの制作

コースウェアとは、指導すべき内容(言語素材)とその指導法を合わせたものである。収集した素材の編集と指導理論に基づいた学習タスクの作成の両者が含まれる。まずはその作業の結果を紙の上に書き出すのであるが、上記 Sheerin(1987)らの批判に耐えられ、実際に効果の期待できるコースウェアの原稿は、音声素材が24分のCD-ROM1枚で、A4版392ページに達する膨大なものとなる。この作業は想像を絶する大変な作業であるが、研究代表者を含め、研究分担者となった言語教師4名がその研究作業の一環として行った。

#### (3) ソフトウェアの制作

ソフトウェアとは、コースウェアに記載された、必要な学習作業のすべてについて、コンピュータを活用してもっとも効果的に実践できるよう、コンピュータに理解できる言語で表現した命令または指示のセットである。この部分は情報処理技術の分野であり、高度に専門化された作業を含むので、研究費補助金の活用により専門の技術者に制作を依頼した。

#### (4) 難易度の調整

コースウェアの制作、ソフトウェアの制作と並んで容易でないことは教材の難易度の調整である。我々のCALL教材の高度化研究では、いずれはメディア教育開発センターで制作された大学最上級のCALL教材の使用を可能にするような、その一段下のレベルの教材を一枚でも多く制作することを研究目標のひとつとして、大学初級用または補習用の教材と、その次のレベル(初中級)の教材を作成する意図でスタートした。しかし最初の

年度(平成12年度)に作成したものの2枚は、結果的に、2枚目が初中級というよりは中上級の難易度となってしまい、2枚の間に大きなギャップが見られることとなってしまった。そこで翌年の平成13年度には、難易度的に、前年度に作成した2枚の間に入るような初中級の教材を作成した。3年目の平成14年度には、残った素材の有効利用という限られた条件の中で素材を編集した結果、これまでに制作された初級用、初中級用、中上級用のシリーズの上に位置する大学上級用のものが作成された。

残念なことは、このシリーズが難易度的に飛び石とならないよう、初中級と中上級の間の中級を作ることができなかったことである。仮に中級が作れたとすれば、初級用、初中級用、中級用、中上級用、上級用と切れ目のない一つのシリーズができたはずだからである。

#### (5) なぜCD-ROMか

我々の科学研究費補助金による研究のスタート以前からCALL教材として使用できるメディアの可能性としては、CD-ROMの他にすでにDVDが存在していたし、Web上で教材を提示することも不可能ではなかった。DVDは記憶容量がCD-ROMより大分多く、バラエティに富んだ教材を1枚のDiskに収めることができる。また、WebはInternet上でどこでも使え、教材の入力や変更が比較的簡単にできる等のメリットがあるので、将来を目指す純粋な研究としてはCD-ROMを選定すべきではなかったとも言える。そのような中で我々が教材搭載のメディアとして敢えてCD-ROMを選定したのは、当時のハードウェアの普及状況からDVDが排除され、インターネットでのデータ通信速度の問題からWeb上の教材提供が排除されたという消去法の結果だからである。しかし一方に、喫緊の改善が期待される英語教育での実用化要望にすぐに応えられるものというニーズもある。その意味では、プレーヤー・ユニットの普及状況から見て、CD-ROMが最善のメディアであると判断されたとも言える。つまり、応用研究として実用性の見地が最優先されたということである。

#### (6) 教材間の連携

1枚のCD-ROMに記録される4~6ユニットの教材は、ユニット内、ユニット間でいずれもある程度のまとまりや関連をもったトピックまたは言

語素材のものであるが、別の CD-ROM に収められる教材間でもまったく無関係というわけではない。たとえば、*Introduction to College Life, College Life, College Life* の3枚の CALL 教材間では、出演者、使用語彙、トピックに30%程度の重なりがある。1枚目で学んだ素材が2枚目のユニットテストの素材として使われていたり、1枚目の教材の発展情報で学んだ語彙が2枚目の教材の素材で使われていたりといった具合に、教材間に有機的な関連を持たせてある。そのような配慮が、結果として新出教材での新語が約10語という原則にあまり大きな変動のないようにという配慮につながり、負荷過大を抑えて指導効果を高めるという望ましい結果を生むからである。

#### (7) 補助教材、副教材の導入

上に述べたように、別の CD-ROM に収められる教材間にも種々の面で関連を持たせることによって、実はレベルの高すぎる authentic な教材を、発話スピードを変えたり、言語素材の収録時から使用語彙を制限したりして不自然に加工することなく、比較的易しいと感じさせながら学習させることが可能になる。しかし、CALL 教材の制作費が極めて高額であり、理論に基づいたコースウェアを制作するだけでも大変な知力、労力、時間を要することを考えると、必要な教材を早急に全て CALL 教材で揃えるのは不可能に近い。そこで、我々の試みたのは、既存の CALL 教材を中心に使用してそれがもっとも効果的に学習できるよう「補助教材」を作成し、さらに学習者の興味や能力のバラツキに既存の CALL 教材では対応できない、不足する部分の指導に使用できる CD 教材やテープ教材等の「副教材」の作成も試みた。補助教材は主に CALL 教材での学習で予習用、復習用として使用できるものであり、副教材での学習には、興味や能力のバラツキに対応するための教材であることに加えて、通学時や散歩時等の、パソコンのないところでモニター (display) を使わずに、あまり目を疲れさせないで学習出来る利点もある。補助教材、副教材の具体例については竹蓋他 (2003) を参照されたい。

#### 8. 教材の試用

本研究では、平成12年度の研究で2枚、平成13年度の研究で1枚、平成14年度の研究で1枚、計4枚の CALL 教材 (CD-ROM) が制作された。

この教材は、基礎となっている理論の検証も十分にされており、その理論に基づいてメディア教育開発センターで制作された CALL 教材 (5枚) の使用効果の高いことも京都大学、千葉大学外国語センター、千葉大学教育学部ですでに検証されていたので、完成後すぐに通常授業の中での試用に供された。

具体的には、平成13年度に、千葉大学と文京女子大学で初級用 (*First Listening*) と中上級用 (*College Life*) を試用し、平成14年度には、東京大学 (*College Life*)、九州大学 (*College Life*)、千葉大学 (*First Listening, Introduction to College Life, College Life*)、茨城大学 (*First Listening, Introduction to College Life, College Life*)、文京学院大学 (*First Listening, Introduction to College Life, College Life*)、白百合女子大学 (*First Listening*)、長崎ウエスレヤン大学 (*First Listening, Introduction to College Life*)、光華女子大学 (*College Life*)、日本大学 (*First Listening*)、山王看護専門学校 (*First Listening*) の9大学、1各種学校が授業担当者の要望で試用に参加した。平成15年度にはこれらに北海道大学 (*Introduction to College Life, College Life*)、東北大学 (*Introduction to College Life, College Life*)、名古屋大学 (*Introduction to College Life, College Life*)、京都大学 (*Introduction to College Life, College Life*) が加わる予定で準備を進めていると聞いている。

上記のほとんどの大学では、試用効果の評価は学習者に対するアンケート調査によるもののみであったが、文京学院大学では、長年、全学的に TOEIC - IP による指導の評価を続けてきているので、そのテストを利用し、客観的データも収集して開発された CALL 教材による指導の評価を行った。また、千葉大学と東京大学では、市販されている TOEIC 公開テストの過去問題を使用した客観的データも収集している。後者のケースについては別の論文 (土肥他, 2003) で報告されると思うので、ここには文京学院大学でのケースに限ってデータのまとめを報告する。

#### 9. 試用結果のデータの分析

##### (1) 客観的データ (外部テスト) による評価

文京学院大学では、CALL による英語教育を全面的に導入すべきかどうかの最終決定の前に効果の実証が必要であるとの教授会の要望で、実験クラスが2クラス設定された。ひとつのクラスは3R

のCALL(教材:前期-*Introduction to College Life*, 後期-*College Life*)による指導を中心とし,他のクラスは外国人教師のCommunicative Approachによる指導を中心としたものであった。どちらも意図としては本学での最高の英語教育を目指してスタートしたものであるため,両者とも実験クラスに違いないのであるが,本報告ではCALL教材の効果の検証という見地から前者を実験群と呼び,後者を統制群と呼ぶ。効果の観察には外部テストで客観的なデータを収集することとなったが,実験クラスとは言ってもTOEFLやTOEICの公開テストの受験料は高額である。そこで,以前から大学の年間計画の中で6月上旬と11月上旬に実施していたTOEIC-IPのスコアをプリテストとポストテストとして使用することとした。指導は通常の授業として行われたものであるため,中間に2ヶ月の夏期休暇が入り,さらに10月下旬には大学の行事があったので,実質的には学習期間が約3ヶ月,平均学習時間は正味で約40時間であった。結果は表6にまとめて示したが,実験群の上昇量は30,統制群は4で,差は26であった。

表6で見ると実験群のスコアの上昇が統制群より高かったことがわかる。つまり,CALLによる指導が,TOEIC-IPで測定できる英語力の向上にはより高い効果があったということである。しかし,実験群と統制群の「スコア上昇量の差」,実験群の「スコア上昇量」はいずれも我々が期待したほどのものではなかった。

そこで,我々はTOEIC-IPのスコアの妥当性,信頼性に何か問題はないか,調査をすることにした。その結果判明したことは次の2点である。

TOEICは450以上のスコアが安定したデータとして使える

各回のTOEIC-IP(スコア)には難易度に揺れのある可能性がある

上記の推定は以下の資料から得られたものである: TOEIC運営委員会によるTOEIC説明会(1995年7月27日)で配布された資料,『TOEIC Q and A』,のQ7に「TOEICは高い英語能力者には適しているが,低い英語能力者,たとえば,400点未満の新入社員などには適していないのではありませんか」という質問項目がある。そして,それへの回答として,同資料には「…高い英語能力は確実に安定した形でスコアに現れ,低い英語能力は不安定な形でスコアに現れるという傾向が

あります」との回答がある。さらにこの回答を裏付けるように,現在(2003年2月18日)では,TOEICの他に「TOEIC-Bridge」と称するTOEIC450未満の低い英語能力者向けのテストがTOEIC運営委員会により提供されている。そして,TOEIC Bridgeのホームページには「TOEICスコア450に達している方には,TOEICの受験をお勧めします」とある。

文京学院大学の学生で,11月にもTOEIC-IPを受験したが,前月の10月にも受験し,450以上のスコアであったものが6名いた。さらに11月と翌月の12月の両テストを受験し,かつ,スコアが450以上であったものが14名いた。これらの受験生の平均点をそれぞれ比較してみたところ,表7に見られるような結果が得られた。

上記のデータから,11月のTOEIC-IPのスコアは約57点(= (36.7 77.5) ÷ 2)低く出たものと推定される。この推定をもとに文京学院大学の6月から11月まで(実質3ヶ月)の学習の効果を推定すると,実験群には約87点の上昇,統制群でも約61点の上昇があったことになり,3Rの理論を検証した際に得られたデータから推定される上昇期待値とほぼ一致する。

データの安定性を考慮した上で上昇量の比較をした表8のデータからはさらに興味深いことが見えてくる。それは,安定性の乏しいと言われるレンジのスコアを含めれば実験群と統制群の差はあまり大きくはなく,統計的にも有意差はないのであるが,スコアが安定していると言われるレンジのデータのみ( , )で比較をすると差が急速に広がることである。とくにプリテスト,ポストテストのいずれかが450以上の場合( )では,差が55.9点という大きなものであったということは注目に値する。

表6 実験群と統制群に分けて観測した TOEIC-IP スコアのまとめ

	プリテストスコア	ポストテストスコア	上昇量	上昇量の差
実験群	479 (17名)	509 (14名)	30	26
統制群	471 (17名)	475 (16名)	4	

表7 TOEIC-IP テストの安定性の観察

受験者数	10月受験時の平均スコア	11月受験時の平均スコア	12月受験時の平均スコア	11月のスコアを基準に見た前月(翌月)との差
6名	668.3	631.6	-	-36.7
14名	-	506.4	583.9	-77.5

表8 実験群と統制群の TOEIC-IP スコア上昇量のまとめとその比較

	全員 (TOEIC 295~650)	プリテスト 400 以上のみの場合	プリテスト 450 以上のみの場合	プリ・ポストの いずれかが 450 以上
実験群	21.8 (14名)	13.5 (13名)	16.3 (12名)	25.0 (13名)
統制群	-3.8 (16名)	-26.2 (13名)	-30.9 (11名)	-30.9 (11名)
実験群と統制群 の上昇量の差	<b>25.6</b>	<b>39.7</b>	<b>47.2</b>	<b>55.9</b>
t-検定	1.13	2.10*	2.27*	2.53*

\* 有意差あり (p<.05)

実験群と統制群の比較でもうひとつの興味深いことが図6で観察できる。これらの図はスコアの安定性や TOEIC-IP の難易度の揺れを考慮しない生データを使用して作成されたものである。ここから推定されることは、実験群での CALL による指導の場合、下位群だけでなく、上位群での英語力向上にも顕著なものがあるのに対して統制群では、上位に行くにしたがって上昇が顕著に鈍り、平均値の下降すらあるという現象である。

この傾向が伝統的な指導法の問題点であり、Morley(2001)によっても”Virtually no specialized textbook materials exist in the area of intermediate and advanced listening.”と指摘されている事実である。逆に言えば、その問題点を 3R の CALL が解決しているということであるが、表4に示した自習による学習の結果でも明らかにされているので、再

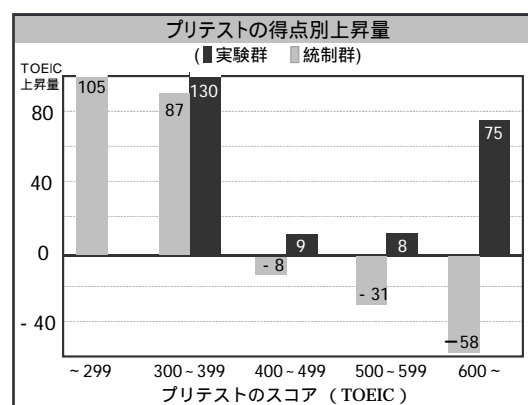


図6 プリテストの得点別上昇量

現性を含めてそのことが明らかにされたと言えよう。つまり、統制群での外国人教師が中心になった指導では、スコアが信頼性にかかる、レベルの



表9 前期に *Introduction to College Life* , 後期に *College Life* を学習した学生へのアンケート結果

質問項目	肯定的回答 (%)	否定的回答 (%)
1) 教材の内容やトピックに興味を持った	77	15
2) 写真イラストは教材理解に役立った	92	8
3) 指示は明確であった	100	0
4) NINT は理解の役に立った	100	0
5) Words, Phrases の辞書は教材理解に役立った	100	0
6) 正解の提示は役に立った	100	0
7) 正解部分の英文表示は役に立った	100	0
8) 解説に書いてある記事は役に立った	92	8
9) 発展情報は役に立った	69	15
10) Step 1,2,3 と進むにつれて聞けるようになった	100	0
11) CD-ROM で学習して聞き取り力がついた	92	0
12) CD-ROM での学習は楽しかった	85	0
13) 別の CD-ROM 教材でも学習したい	100	0
14) この授業をとって良かった	100	0
15) 教材は難しすぎた	8	77
16) 教材は易しすぎた	0	92

低い部分でのみ上昇し、信頼性のあるレベルの高い部分ではほとんど上昇しないという、残念な結果になっている。それに対して、実験群での CALL を中心とした指導の場合、データに信頼性のある、しかも実用レベルでの英語力に顕著な向上があったということである。

#### (2) アンケートによる評価

制作された CALL 教材は、これまで見てきたように、外部テストのスコアという客観的なデータでその「妥当性」の検証を行ったが、「実用性」の見地からはアンケート調査により学習者の主観にもとづいた評価を行った。使用したアンケートの形態は 5-point scale の Equal-appearing Intervals 法であった。文京学院大学の実験群の学生による評価をまず表9として示した。

質問項目 1), 15), 16) に対する回答から、教材に使われた「素材」が内容的に適切なものであったことが推定される。1) への肯定的回答が 77% に止まったことは少し気になるが、学習者は現代の映画や、歌手の出てくるもの等の娯楽的なものを望む傾向があり、著作権の問題等を考えるとそのような内容の教材は制作が非常に難しいので致し方のない結果と言わざるを得ない。

質問項目 2) ~ 9) は教材の「構造」に関する質問で、9) の発展情報に対する 69% を除けば肯定的回答は平均で 98% となり、教材が適切に制作されていることが裏付けられる。発展情報とは、応用的語彙の学習を目的としたもので、当該教材中の素材の理解ではなく、次の教材(この場合、*College Life*)に移った時、そこでの学習が容易になるように学ぶものである。したがって、そのことが理解できない者にとっては無意味に見えるであろう。前もって十分にそのことを知らせておかないと折角の資料が無駄になることが明らかにされたと言える。

質問項目 10) ~ 14) が教材の「妥当性」を主観的観点から評価できるデータとなるが、平均で 95% の肯定的回答、否定的回答の 0% は 3R の CALL による指導の高い妥当性を裏付けるものと考えられる。12) の CD-ROM での学習が「楽しかった」という回答が 85% とやや低いのは、これもやや低かった、1) の素材に対する興味と関連している部分があると思われるが、真の学習はただ面白いだけでは達成できないことを考えればこれも致し方のないことかもしれない。

全体としてアンケートでの評価では、CALL に

よる学習(3R)は学習者に高く評価されたと考えてよいであろう。したがって、客観的データによる「妥当性」の評価、主観的データによる「実用性」の評価がいずれも十分に高いものであったと結論した。このようなデータの再現性の観察によって得られる、CALLによる指導の「信頼性」についてはこれからの指導の中でも明らかにされていくものと考えているが、すでに土肥他(2003)、その他に詳説されているように、東京大学、千葉大学での大規模な試用で同様のデータが観察されているので、信頼性についてもその十分な高さが検証されていると我々は考えている。

### (3) 複数の大学で収集されたアンケートの比較、その他

本報告の図4で、同じ教師が同じ教材を使用し、指導しても学習効果には大きな差が出る可能性のあることを客観的データで示した。以前であれば学習者の能力差であるとして簡単に済まされていたかもしれない。図4の説明では、その原因を「学習態度」の差にありそうだとしたが、効果のバラツキは他にも原因がありそうである。それは、すでに1995年から8年にわたりCALLによる指導を続けてきた千葉大学での客観的データの分析からも見えてきた。土肥他(2002)は、CALLによる学習を行い、かつTOEICの過去問による評価を受けた学生1,000名強のスコア上昇量を「教材別」、「プリテストのスコア別」に分類することにより、どの教材はどの程度のレベルの学生にもっとも高い学習効果が期待できるかを観察した。その調査の副産物として判明したデータによると、同じ教材を使用してもプリテストの得点で100点の差があると、つまり教材が難しすぎる、または易しすぎると、学習効果がほぼ半減するのである。

これらの事実を念頭に文京学院大学以外の5大学で収集されたアンケートの回答を含め、983名分のデータをまとめて分析していたところ、興味深いことが判明した。それは、図7a、図7bに示したが、「教材の難易度と学習者のレベルがずれている」場合と「教材の内容が学習者の興味に合わない」場合では、どちらも合致している場合に比べて、成就感、および継続学習の要望に、大分低い回答がされているのであるが、その下がり具合がレベルが合わない場合と興味が合わない場合と同程度であるということである。このことから、学習効果が半減するのは難易度が合わない場合だ

けでなく、教材の内容に興味の持てない場合でもほぼ同じであろう、つまり効果は半減するであろうということが推測された。

もうひとつ、アンケートの比較から判明したことは、担当教師が本研究の「分担者」である場合と「協力者」である場合で、学習者の成就感その他に20%強という統計的に有意な大きな差が見られた事である。やはり、同じ教材を使用しても「教師の熱意」、「教師の教材に対する理解度」などですら学習効果に大きな影響を与える可能性があるということである。

アンケートのデータの整理で判明した3点目の事実は、やはり同じ教材を同じ期間学習しても、当然のことながら、その学習に実際かけた「時間の差」で成就感に大きな差が出る。つまり実際の効果にも大きな差のことが推測できるということである。回答の分析結果は図8に示した。濃い方の棒が「1週間に平均3時間」学習した学習者から、薄い方の棒は「1週間に平均1時間」学習した学習者からの回答である。

続いて、実験群の学習効果の調査をしている過程で、データ分析の副産物として明らかになったこともここに付け加えておきたい。それは、CALLによる学習をした者とは限らず、TOEIC-IPを受験した学生ほぼ全員に当てはまることであるが、学習を長期間(1年半)継続した場合で、TOEICによる評価を3回受けた者のデータ分析をした結果判明したことである。この結果は図9に示したが、1回目のテストスコアと比べ2回目の受験で大きく上昇した学習者のスコアは、その次の回ではあまり上がらない、逆に2回目の受験でスコアが上がらなかった学生ほど、その次の回には大きくスコアを上げるという明らかな傾向である。このことから、語学力の養成の場合、学習者の能力よりも、「やる気」、「屈辱感」、「油断」、「慢心」といった学習者の心理的な面が、学習効果に大きく影響するということも明らかになった。

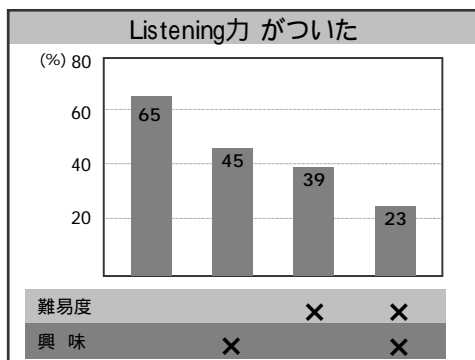


図 7a 教材の難易度がもたらす影響 [1]

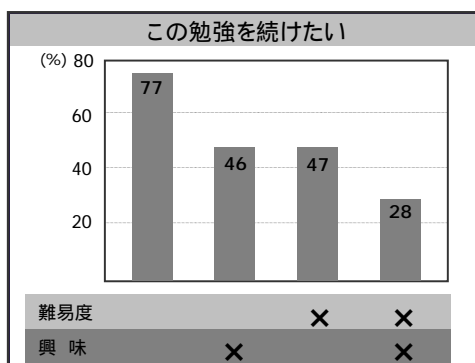


図 7b 教材の難易度がもたらす影響 [2]

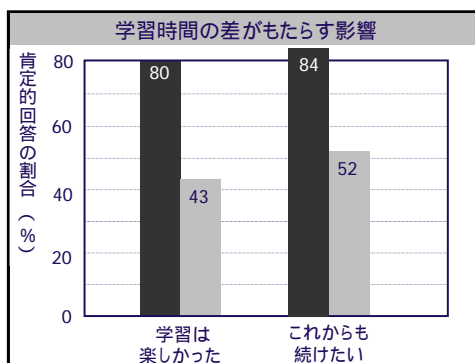


図 8 学習時間の差がもたらす影響

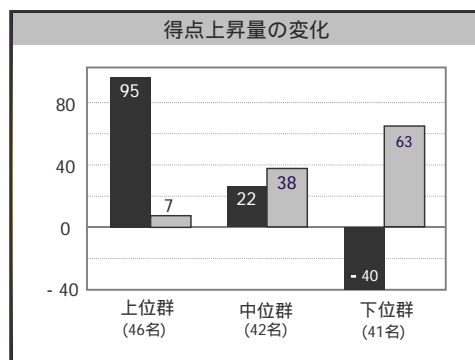


図 9 連続的学習に見られる傾向

最後に、誰でもその学習の必要は分かっているように見えながら、なかなか十分な語彙力を持つこともできず、また十分な語彙力とは何かの定義も難しい語彙力とコミュニケーション能力との関係について、本研究で得られたデータを提示してこの報告を締めくくりたい。このデータの収集には、まず、TOEFL-PBTを受験してコミュニケーション能力がある程度わかっている大学生の一団に TOEFL-PBT のリーディング問題を見せ、個々に意味のわからない語にマーカーで印をつけさせた。その後で、学生にマーカーで印をつけた語の数 (M) と Reading 問題の延べ語数 (T) を数えさせ、 $T/M$  の値 ( $=X$ ) を計算させたのである。この  $X$  とは、実は、未知語に遭遇する割合、言い換えれば、「その学生が TOEFL-PBT を受験すると  $X$  語に 1 語未知語に遭遇する」ということを示す数値である。

全員がこの  $X$  の値を求めた後、横軸に TOEFL のスコアをとり、縦軸に  $X$  の値をとった座標をつくり、各自、自分のデータを入れさせたものが図 10 である。データには当然ある程度のバラツキがでるが、そのデータに直線回帰分析を行って直線を描いてみるとその直線を利用して TOEFL-PBT で何点取るにはどの程度の語彙力が必要かがわかる。英語国の多くの大学に入学を許可される得点、550、を基準にどの程度の語彙力が必要かを図 10 から読み取ると  $X$  が 24 であればその得点がとれそうということがわかる。 $X$  の値が 24 であるということは、知っている語の種類にもよるが、おおよそ 7,000 語から 8,000 語の語彙力があることを意味する。最近の大学生の語彙力は約 1,800 語しかないと言われることが多いので、なかなか TOEFL の点が上昇しない理由のひとつもこの辺にあることが見えてくる。

## 10. まとめ

コンピュータが CAI や CMI として教育に利用できそうだと言われ始めた頃、その未来はバラ色のように思われていた。それは、コンピュータには巨大な記憶容量があり、情報処理が高速で、判断ができ、情報を入力したり出力したりでき、素早い情報検索ができるので、ドリル学習に最適だ。プログラム方式を導入すれば、学習結果に応じて、難易度や興味、習熟度に応じた最適な教材

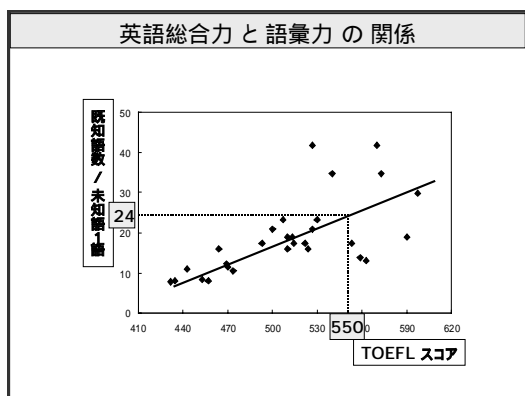


図10 英語総合力と語彙力の関係

を選択しながら学習できる。物理的な信号の分析ができるので発音の診断ができる。先生がいなくても、何時でも何処でも学習できる、むしろ先生がいらないから恥かしくなく自分のペースでの繰り返し学習が容易だ。機器を使った学習は面白いので学習へのよい動機づけになる、などなど、そのメリットには限りがないようにすら思われた。

コンピュータが小型化し、さらにマルチメディア・パソコンになってからは、文字だけでなく、音声、映像も容易に提示でき、コミュニケーションの現場学習に近い状況を作り出すことができ、言語の学習には最適な教育機器であるとも言えるようになった。我々は、今でもこれまでに挙げられてきた上記のようなコンピュータを教育に使う際のメリットは消えていないと思う。とくに、実用のコミュニケーションレベルに達するような言語の学習には想像を絶するほど長時間の繰り返し学習が必要なので、外国人教員は言うに及ばず、日本人教員でもつきっきりでの指導は難しい。というよりほとんど不可能と言ってもよいだろう。だからこそ、我々は英語教育へのコンピュータの導入を現在も真剣に考えているのである。

実際、このような考え方に基づいて我々の開発した3RによるCALLシステムでは、半期の授業、実質約70時間の学習で3年連続24(TOEFL-PBT)の上昇を記録し、上位群(33%)は570に達した。最上位群は、授業受講後のCD-ROM教材を3枚使用した半年間の完全自習で、10名中7名がTOEICで844から916にまで到達し、上位レベルの教材がないという指摘も間違いであることを実証した。実験群と統制群のデータの比較でも実験群の学習者は統制群と比べて上位のレベルでの向

上に顕著なもののあることが明らかにされている。

学習者の自由筆記の意見にも貴重なものが多い。大部分は肯定的なものであるが、まだ詳細な分析は済んでいない。竹蓋他(2003)、土肥他(2003)に収録してある代表的なものを興味のある方は参照していただきたい。

以上、アンケートを含めた客観的データにより、3RのCALLによる英語教育改善の試みが正しいこと、そしてその未来がバラ色であることも確実に検証できたと考える。しかしながら、他方で、実際にコンピュータの性能が上がり、しかも小型化し、価格が下がり、誰でもそれを持ち、その利点と言われるものを使えるようになってみると、実は、見えないところに大きな問題が隠れていたことにも気づかされる。それは、コンピュータが使い易く、手に入れ易くなればなるほど珍しいものではなく、目の前にあっても使う気にならなくなるなどという人間学習者側の問題が一つ、それともう一つは、機器がいくらその機能を高め、使ってくださいと待っていても、外国語教師、研究者の側にCALLを最大限に生かす指導理論、指導法、教材(ソフトウェア)、それに熱意が十分になれば、効果が大きく落ちる可能性があることも幾つかのデータから明らかになった。

したがって、現状でのCALLの問題点は人間の側にあるということである。ハードウェアの質が上がれば上がるほど、実は、学習者と教師の両者がすべきことをしない限り教育の効果は上がらないということが、今回の、とくにCALLによる指導効果の評価を行うことで明確になった。CALLの未来は今でもバラ色である。しかし、その実現は教師と学生両者の「教育に関する研究」、「学習態度」を向上させようとする真摯な、真の努力にかかっているということである。それは、我々の考える狭義の3R、つまり「中核システム」だけでなく、複合システム、総合システム、包括システムからなる多層の、広義の「ミラウンド・システム」が稼動するようになったとき可能になるであろう。

#### 11. 参考文献

- 大西知佳子、『英語聴解力養成用実用型CAIのコースウェアの開発』、千葉大学大学院自然科学研究科学位(博士)論文、1992。  
椎名紀久子、『英語長文聴解力育成用CAIのコー

- スウェアの開発』,千葉大学大学院自然科学研究科学学位(博士)論文,1991.
- 椎名紀久子,西垣知佳子,「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(2)3ラウンド制の教材を利用したCALL用コースウェアの開発」,『LL通信』,190,1996,pp.2-5.
- 水光雅則,「CALL教材 Listen to Me!を使った授業と自習と教師の役割」,MM News, No.5,(三枝裕美編),Kyoto University Faculty of Integrated Human Studies Multi Media Committee,2002,pp.1-17.
- 高橋秀夫,椎名紀久子,「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(1)教育目標の設定と教材開発計画」,『LL通信』,189,1996,pp.6-9.
- 高橋秀夫,土肥充,「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(3)ソフトウェアの開発」,『LL通信』,191,1996,pp.2-5.
- 高橋秀夫,椎名紀久子,土肥充,「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(6)CALLシステムの使用効果」,『LL通信』,194,1997,pp.2-5.
- 高橋秀夫,竹蓋幸生,村田年,大塚達雄,水光雅則,椎名紀久子,西垣知佳子,土肥充,竹蓋順子,「英語CALL教材の高度化の研究」,『言語文化論叢』,第9号,2001,pp.1-22.
- 高橋秀夫,竹蓋幸生,水光雅則,土肥充,竹蓋順子,「英語コミュニケーション能力を養成するための初中級CALL教材の開発」,『千葉大学外国語センター「言語文化論叢」』,第10号,2002,pp.61-70.
- 竹蓋順子「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(5)語彙指導システムの開発」,『LL通信』,193,1997,pp.2-5.
- 竹蓋順子『大学英語教育における複合システムの実践的研究』,千葉大学自然科学研究科学学位(博士)論文,2000.
- 竹蓋順子「大学英語教育における複合システムの実践的研究」,『言語行動の研究』,第7号増刊号,千葉大学,2000,pp.1-59.
- 竹蓋順子,竹蓋幸生,高橋秀夫,土肥充,「英語総合力養成のためのCALL教材の開発とその試用-科学研究費補助金による研究-」,『Annual Review of English Language Education in Japan』,Vol.13,2002,pp.199-208.
- 竹蓋幸生『日本人英語の科学』研究社出版 東京,1982.
- 竹蓋幸生,『ヒアリングの行動科学』研究社出版,東京,1984.
- 竹蓋幸生,「文献に見る『聞き取り』科学とその指導の現状」『千葉大学教育学部研究紀要』第41巻,第1部,1992,pp.101-116.
- 竹蓋幸生『英語教育の科学』,アルク 東京,1997.
- 竹蓋幸生,「計画研究力:外国語CALL教材の高度化の研究」,『高等教育とマルチメディア』,創刊号,特定領域研究(A)「高等教育に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」(領域120),2000,pp.16-18.
- 竹蓋幸生,「外国語教育システムの中のCALL教材の高度化-その研究プロセス-英語CALL教材の高度化を中心に」,『高等教育とマルチメディア』,2号,特定領域研究(A)「高等教育に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」(領域120),2001,pp.15-19.
- 竹蓋幸生,村田年,大塚達雄,水光雅則,椎名紀久子,高橋秀夫,土肥充,西垣知佳子,竹蓋順子,「英語CALL教材の高度化の研究」,『特定領域研究(A)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」領域番号120,領域略称名メディア教育利用,研究成果報告書平成12年度計画研究』,2001,pp.159-172.
- 竹蓋幸生,「研究トピックス:IT時代の英語教育」『高等教育とマルチメディア』,4号,特定領域研究(A)「高等教育に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」(領域120),2001,pp.8-22.
- 竹蓋幸生(監修),竹蓋順子,Sandra Leishman,岩崎洋一,『英語3stepリスニング』,語研,東京,2002.
- 竹蓋幸生,竹蓋順子,「新しい英語教育:三ラウンド・システム」,『文京女子大学外国語学部・文京女子短期大学 紀要』,創刊号,2002,pp.1-14.
- 竹蓋幸生,高橋秀夫,土肥充,椎名紀久子,西垣知佳子,田中慎,清野智昭,宗宮好和,水光雅則,大木充,吉島茂,細谷行輝,水町伊佐男,多和田眞一郎,柿沼義孝,境一三,竹蓋順子,「外国語CALL教材の高度化の研究」,『特定領域研究(A)高等教育改革に資する

- マルチメディアの高度利用に関する研究 研究成果報告書 平成13年度計画研究』研究代表者坂元昂, 2002, pp. 241-269 .
- 竹蓋幸生, 竹蓋順子, 「新しい英語教育 - 三ラウンド・システム」, 『文京学院大学外国語学部, 文京学院短期大学紀要』, 創刊号, 2002, pp. 1-15 .
- 竹蓋幸生, 草ヶ谷順子, 与那覇信恵, 「外国語学部における英語教育改善の歩み」, 『文京学院大学外国語学部・文京学院短期大学 紀要』, 第2号, 2003, pp. 1-13 .
- 竹蓋幸生, 「外国語 CALL 教材の高度化の研究」, 『高等教育とマルチメディア』, 7号, 特定領域研究(A)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」, 2003, pp. 33-34 .
- 中條清美, 『英語教育基本語彙の選定に関する研究』, 千葉大学大学院自然科学研究科学位(博士)論文, 1991 .
- 中條清美, 竹蓋幸生, 「現代英語のキーワード『プラス 2000』 定義と効果の検証」, 『千葉大学教育実践研究』, 第1号, 1994, pp. 253-267 .
- 中條清美, 竹蓋順子, 高橋秀夫, 竹蓋幸生, 「語彙力と実用コミュニケーション能力の関係」, 『Language Education & Technology』, No.39, 2002, pp.105-115 .
- 土肥充, 『英語聴解力育成用総合型 CAI のコースウェアの開発』, 千葉大学大学院自然科学研究科学位(博士)論文, 1995 .
- 土肥充, 椎名紀久子, 「コミュニケーション能力を高めるためのCALLシステムの開発(4) CALLシステムの運営」, 『LL 通信』, 192, 1996, pp. 2-5 .
- 土肥充, 竹蓋幸生, 水光雅則, 高橋秀夫, 竹蓋順子, 中條清美, 「多様なレベルの学習者に対応した英語 CALL 教材の開発」, 『高等教育改革とマルチメディア』, ニュースレター第5号, 特定領域研究(A)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」, 2002, pp.39-40 .
- 土肥充, 高橋秀夫, 水光雅則, 椎名紀久子, 西垣知佳子, 竹蓋順子, 竹蓋幸生, 「英語 CALL 教材 *College Life* シリーズ CD-ROM」, 『高等教育とマルチメディア』7号, 特定領域研究(A)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」, 2003, p. 29 .
- 土肥充, 高橋秀夫, 水光雅則, 竹蓋順子, 竹蓋幸生, 「大学英語 CALL 教材 *College Life* シリーズ CD-ROM の開発」, 『特定領域研究(1) 高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究 研究成果報告書 平成14年度計画研究』, 研究代表者坂元昂, 2003.(予定)
- 山岸駿介, 「授業を工夫すれば大学生も勉強する!」, 『朝日新聞』, 4/6/1993 .
- Coady, James, “L2 Vocabulary Acquisition: A Synthesis of the Research,” *Second Language Vocabulary Acquisition*, James Coady & Thomas Huckin (Eds), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp. 273-290.
- Ellis, R., “SLA and Language Pedagogy,” *Studies in Second Language Acquisition*, 19/1, 1997, pp. 69-92.
- Long, D. R., “Second Language Listening Comprehension: A Schema-Theoretic Perspective,” *The Modern Language Journal*, 73/1, 1989, pp. 32-40 .
- Long, M. H., “SLA research: Scope, goals, and future,” 名古屋大学大学院国際開発研究科主催「第二言語習得理論とCALL教材の評価に関する公開講演会」ハンドアウト, 2002, pp. 1-12 .
- Lynch, Tony, “Listening: Questions of Level”, *The Oxford Handbook of Applied Linguistics*, (Robert B. Kaplan ed.), 2002, pp. 39-48.
- Morley, Joan, “Aural Comprehension Instruction: Principles and Practices”, *Teaching English as a foreign Language, Third Edition*, (Marianne Celce-Murcia, ed.), Heinle and Heinle, Thomson Learning, 2001, pp. 69-85.
- Nunan, D., “Listening in Language Learning, in Richards,” J. C. & Renandya, W. A. (eds.), *Methodology in Language Teaching*, 2002, pp. 238-241.
- Paribakht, S. & Wesche, M., “Vocabulary enhancement activities and reading for meaning in second language vocabulary acquisition”. In Coady, J. & Huckin, T. (Eds.). *Second Language Vocabulary Acquisition* (pp. 174-200). Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

- Peterson, Pat Wilcox, "Skills and Strategies for Proficient Listening", *Teaching English as a Foreign Language, Third Edition*, (Marianne Celce-Murcia, ed.), Heinle and Heinle, Thomson Learning, 2001, pp. 87-100.
- Sheerin, S., "Listening Comprehension; Teaching or Testing?" *ELT Journal*, 41/2, 1987, pp. 126-131.
- Soresi, S. "LIFE," *Asahi Evening News*, September 11, 1999.
- Takefuta, Junko, *Development of Courseware for Teaching Vocabulary to Japanese Students of English*, Unpublished Master Thesis Submitted to Chiba University, 1997.
- Zimmerman, Cheryl, "Historical trends in second language vocabulary instruction," *Second Language Acquisition*, James Coady & Thomas Huckin (Eds), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp. 5-19.

本研究は、特定領域研究(1)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究(領域代表者：坂元昂)のなかの計画研究(カ)「外国語CALL教材の高度化の研究」(研究代表者：竹蓋幸生)の一部として行われたものである。