

e-learning の光と影に関する実証的研究

竹 蓋 幸 生
与 那 霸 信 恵
草 ヶ 谷 順 子

1. はじめに

e-learning という語の定義については、情報処理機としてのコンピュータを通信回線と結びつけ、遠隔教育を構想するものから、パソコンを教育機器の一部として単体で活用する使い方まで諸説ある (Rosenberg 2000 ; Allen 2002 ; 清水 2002 ; 玉木他 2003 ; 川端 2005 ; 他)。我々は、以下に引用した Clark and Mayer による比較的広義な定義に基づいた考え方で e-learning の種々の問題について研究、開発、検証を行ってきた。

We define e-learning as instruction delivered on a computer by way of CD-ROM, Internet, or intranet ... (Clark and Mayer 2002)

我々が今回報告する研究を開始した時点では、DVD ユニット搭載のパソコンはあまり普及しておらず、通信回線のデータ通信速度も動画を含む我々の教材の送信には十分でなかった。そのため、まず、CD-ROM をメディアとする CALL (Computer-Assisted Language Learning) システムの構築、指導の実践を試みたのであるが、CD-ROM での学習、教育の経験はこれからのいわゆる Web-based learning の構想、または遠隔教育の構想にも応用できる部分が多いと考える。

CALL システムを利用して国際語としての英語力を効率的に養成する手法について、我々は、1980年代から広範な研究を行ってきた (竹蓋 1986 ; 1987 ; 他)。その結果、1990年代に CALL をその基礎的部分の指導に活用する「英語教育総合システム」の構想 (三ラウンド・システム : 以下 3R) を開発し、構造の概要とその試用効果について竹蓋 (1997)、竹蓋、水光 (2005) などに報告してきた。

我々の開発した 3R は、中核システム、複合システム、集積システム、包括システムの 4 層のモジュールからなる多重システムで、当初 5 年間ほど、システムの開発者、その共同研究者の指導のみに総合システムとして使用され、結果として、その高い使用効果が繰り返し確認され、システムの妥当性、信頼性、実用性が検証されてきた。しかしながら、最近、他高等教育機関 (70 大学) からシステムの一部であり、CALL で利用可能な中核システム (CD-ROM) のみの借用要請が増えてきて、そのような機関での使用効果も報告されるようになるにつれ、

システム開発者が検証してきたレベルの結果が出ないことのあることが明らかになってきた。そこで我々は、その原因を探求するための実証的な研究を行ってきた。

本報告は、システム開発者、開発分担者による指導で得られた高い効果、つまり光の部分に対してその効果を下げる影の部分にはどのようなものがあるのか、それを避けるにはどうすればよいのかに関する研究の中間報告である。

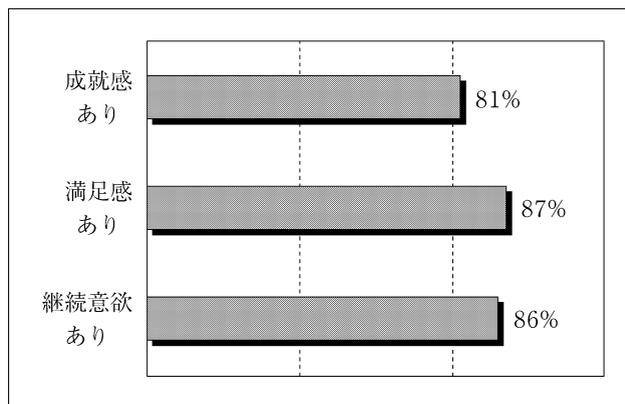
2. 三 R の構想に基づいた指導の効果

まず、光の部分、つまり開発された中核システムが 3R の構想に基づいて使用された場合の指導効果について報告する。

2.1 学習者の印象評価

三 R の開発者または 3R の CD-ROM 教材の開発分担者から指導を受けた東京大学（高橋他 2003）、京都大学（水光 2002；2005）、千葉大学（竹蓋、草ヶ谷 2003）、文京学院大学（竹蓋他 2002；2004）他の、延べ5,800名の学習者にアンケートを実施して得られた印象評価では、「成就感」、「満足感」、「継続学習希望」のいずれにも80%以上の肯定的回答が得られている（図一1）。否定的回答はいずれも10%以下で、京都大学生の自由筆記欄には以下の記述があったがこのような感想は他大学でも珍しくない。

はっきり言って、CALL は毎週教室に集う形式の授業とは比較にならないほどおもしろく、また、ためになったと思う。ようやく英語の授業を真剣にやることができた今まで唯一の授業だった。（水光 2005）



図一1 学習者による 3R の印象評価

2.2 TOEFL に見る学習効果

次に、1997年度から1999年度にかけて千葉大学で行われた、授業と組み合わせられた自習による 3R での学習の結果を示す。3群、延べ64名の学生に対する約5ヶ月（後期のみ）、約70時間の学習（自習時間を含む）で TOEFL-PBT（公開テスト）に、平均24点の上昇が3年連続し

て観察された。この64名をプリテストの成績で下位，中位，上位の3群に分類し直した結果を表一1に示したが，上位群は平均で TOEFL-PBT 570に到達し，英語圏の多くの大学が留学生に求める英語力（550）に到達できることが判明した。最高得点は647であった。

表一1 TOEFL-PBT 公開テストに見る 3R での学習効果

	人数	学習前	学習後	上昇量	t-test
下位群	21名	477	→ 511	34	7.02*
中位群	21名	514	→ 538	24	4.11*
上位群	22名	555	→ 570	15	3.03*

*有意差あり (p<.05)
(竹蓋，草ヶ谷2003より)

2.3 TOEIC に見る学習効果

翌2000年度には，CD-ROM 教材 5 枚を 6 ヶ月間，上記の上位群学習者で継続学習を希望した者10名に貸与して自由に学習を継続させた。その結果，3枚以上の学習を終えた7名の成績は，表一2に見られるように，TOEIC で平均916まで上昇し，600～800を期待する企業の期待（TOEIC 運営委員会 2003）に余裕をもって応えることができることが検証された。最高得点は930であった。

表一2 TOEIC 公開テストに見る 3R での学習効果

人数	学習前	学習後	上昇量	t-test
7名	844	→ 916	72	7.65*

*有意差あり (p<.05)
(竹蓋他2002より)

2.4 実験群，統制群による比較

文京学院大学では，延べ102名の学生を実験群（14名）と統制群（88名）に分け，3Rによる実験的指導と伝統的な手法による指導の効果を比較した結果，年間約8ヶ月の指導で，実験群

表一3 TOEIC-IP に見る実験群と統制群の学習効果の比較

	実験群	統制群	差
TOEIC-IP スコア上昇量	100	29	71
t-test			3.67*

*有意差あり (p<.01)
(竹蓋他2004より)

の TOEIC-IP スコア上昇量は100点、統制群は29点であった（表-3）。両者の差の71点は統計的に有意な差（ $t=3.67^*$, $p<.01$ ）である（竹蓋他 2004）。差の71点は 8 ヶ月の学習にしては小さく思えるかもしれない。しかし、5 コマの授業を受講した統制群のスコア上昇量が29点に過ぎなかった状況で、そのうちの1 コマを「3R の CALL（中核システム）による指導」に置き換えただけで TOEIC スコアに3.4倍の上昇が得られたという事実は軽視できない。

同じ指導の中で観察された興味深い事実は、TOEIC の Listening Section の上昇量と Reading Section の上昇量とを比較したところ、統制群の場合は23：6で、聴解力に対して読解力の伸びが26%に過ぎなかったのに対して実験群では54：46と、読解力の伸びが85%に達したことである。このことは 3R による指導が「総合力の養成」に効果的であることも明らかにしている。

2.1~2.4 に示したようなデータから、我々は、3R による指導の妥当性、信頼性、実用性は十分にあり、英語が使える大学生の養成が可能であると結論した。

2.5 高等学校における指導効果

開発された中核システムは、2005年9月末現在、大学のみでなく高等学校40校、中学校18校での使用も開始されている。そのうち、SELHi に採択された高等学校2校（SELHi A 校、SELHi B 校）での指導の結果を記す（永井 2005；田村 2005）。SELHi A 校では SELHi 指定2年目で、2年生になった国際学科の生徒（37名）が GTEC（Benesse）のリスニングテストで前年の212点からさらに上昇し、Benesse の定義による Grade 6（高校生最高レベル）の

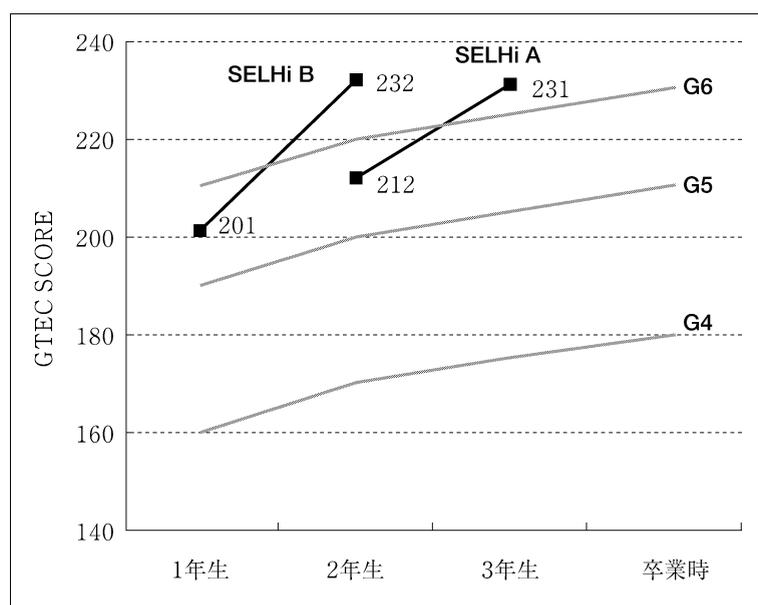


図-2 SELHi A 校、B 校における聴解力の向上
（GTEC for STUDENTS, Benesse 2005より）

卒業時の得点230点を上回る231点まで上昇した。また、SELHi B校では、1年生全員（211名）が1年間の中核システムによる学習の後、リスニングの得点で232点を記録した。こちらの高校の研究開発実施報告書には、1年間の学習で全国高校平均の3年分の得点上昇が得られたと報告されている（図-2）。この結果から、3Rの中核システムは大学だけでなく高等学校レベルでも高い効果を得られることが明らかになっている。

2.6 中学校における指導効果

千葉大学教育学部附属中学校では、1998年度から2000年度にかけて中核システムを使用したリスニング力養成の指導を行い、効果を確認している。さらに2001年度からは、培ったリスニング力をスピーキング力へと発展させる指導を行ったうえで「2003年度 NHK 新英語スキット大会一基礎部門」に参加し、全国優勝を果たしたと報告されている（石川、西垣 2005）。石川らは、報告の結論として、「指導理論に基づいて作成されたリスニング教材（中核システム）を使い、自然な音声英語のインプットを十分に与えた後、適切な指導を行えば、向上したリスニング能力は発音、リズム、イントネーションなどのスピーキングの基礎力に転移することが確認できた」と述べている。3Rによる指導では聴解力養成指導から、読解力へ大きな転移があったことを上に述べたが、この指導実践でスピーキング力への転移も確認されたことになる。

3. CALL による指導の効果を下げる要因

外国語教育理論または CD-ROM 教材の開発分担者が指導すると上記のような効果が繰り返し得られ、3Rの教育システムとしての妥当性、信頼性、実用性が検証されているにもかかわらず、中核システムの借用者が指導したケースでは異なる結果が見られている。その第一は、教材を借用した大学で学生から収集されたアンケートの結果を我々が指導して収集されたアンケートの結果と比較したものである。結果には「成就感」、「満足感」、「継続学習意欲」の項目のいずれでも肯定的回答の割合に20%強の差が見られた（図-7）。

学生の印象と言っても20%強の差は大きい。外国語学部のデータで見ると成就感、満足感、継続学習意欲の項目に肯定的な回答をした学習者と否定的な回答をした学習者の間には、TOEIC-IPの得点上昇量に平均で19点強の差が観察されているのである。そこで、我々はこの差を引き起こす原因についての調査を開始し、まず、我々が千葉大学で指導を実践した64名分のデータをあらためて分析的に観察した。

3.1 学習の態度

千葉大学での指導効果のデータを観察したところ、教師、教室、教材、指導法、そして指導時間数は同じでも、学生の成績上昇量には大きなばらつきが見られた（竹蓋、草ヶ谷 2003）。上昇量のもっとも大きかった者は、TOEFL-PBTで87の上昇、もっとも小さかった者は-37、つまり下降であった。そこで、この授業を受けていた学生全員に、CALLで「まじめに学習

していた者」,「形式的に学習していた者」,「ほとんど自習をしていなかった者」は,それぞれ全体のどのくらいの割合だったかを無記名方式で尋ねた。その結果,平均でそれぞれに59%, 26%, 15%というデータが得られた。

次いで,得点上昇量のデータを,図-3に見られるように,大きいものから小さいものの順に並べ,上記割合で3分割してそれぞれの平均値を求めてみた。結果として得られた3群の平均値はそれぞれ41点, 9点, -16点であった。このようにして求められた学生群のスコアの平均値は,「まじめに学習していた者」,「形式的に学習していた者」,「ほとんど自習をしていなかった者」の推定得点上昇量として大きな誤りはないであろうと推定した。その理由は,ほとんど学習していないと同級生が指摘した学生の割合と,実際に得点が下降した学生の割合(15%)が一致したためである。

「形式的に学習した」とは,CALL教室に来てはいてもパソコンの前で居眠りをしていることが多かったり,学習の進度が異常に速かったりしたことを指し,「ほとんど学習していない」とは,文字通りCALL教室で姿を見たことがないということであるが,このようなデータから学生の学習態度が,学習効果に大きく影響することが推定された。

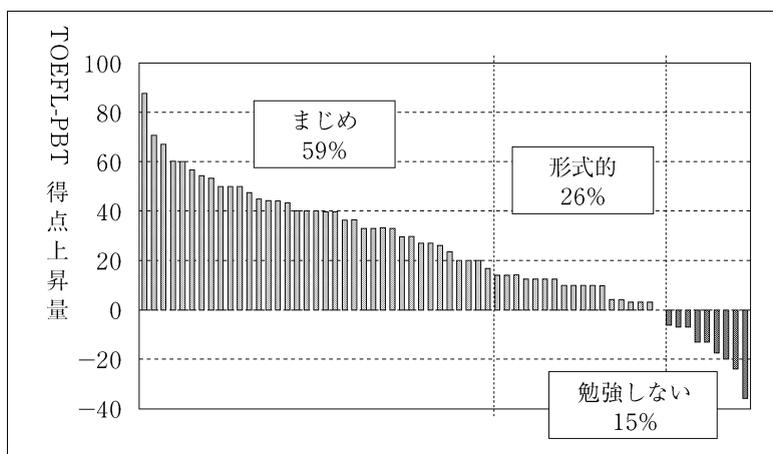


図-3 推定された学習態度の影響

3.2 教材の難易度と学習者のレベルの格差

習熟度が大きくばらつく学生を一緒に指導することが難しく,指導効果が上がらないということは多くの教員が感じていることであるが,学生にとっても難易度の合わない教材で学習させられることは苦痛であろう。また,心理面だけでなく,学習効果にも影響があると推測できる。その影響の大きさについて客観的なデータが土肥他(2001)により観測されており,教材の難易度と学習者の習熟度レベルとの間のズレがTOEICで100点程度あると,学習効果がほぼ半減することが判明した(図-4)。

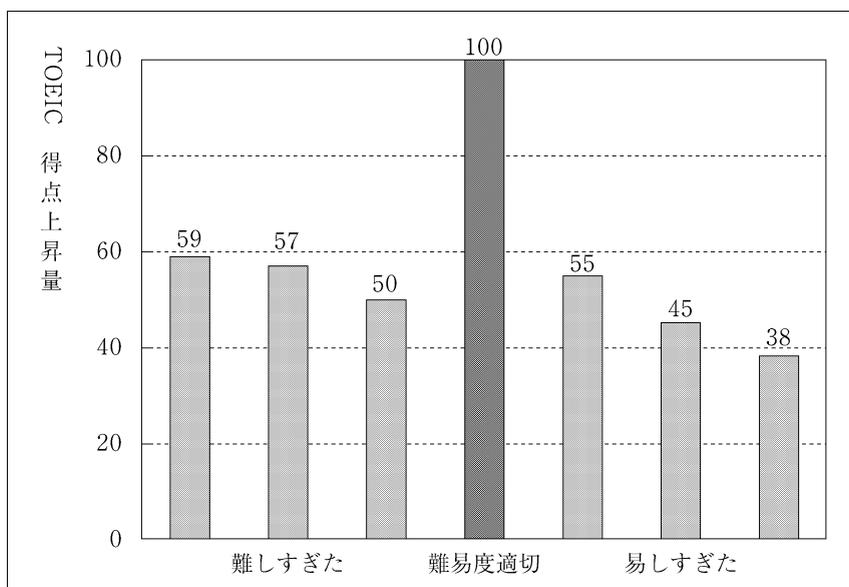


図-4 教材の難易度と学習者の習熟度レベルの「ずれ」の影響
(土肥他 2001より)

3.3 教材内容への興味の有無

難易度のズレと並んで取り上げられる問題として、学習者の教材の内容への興味、ニーズの有無が挙げられる。そこで、一定の時間（約7時間）以上の学習を行った学習者を、学習後のアンケートで、「教材の内容に興味を持てた」と回答した学習者（61名）とそうでない学習者（22名）に分けてTOEIC-IP 上昇量を比較した。その結果、両者の平均学習時間と学習前のTOEIC-IP 平均スコアはほぼ同じであったにもかかわらず、約34点という有意な差（ $t=$

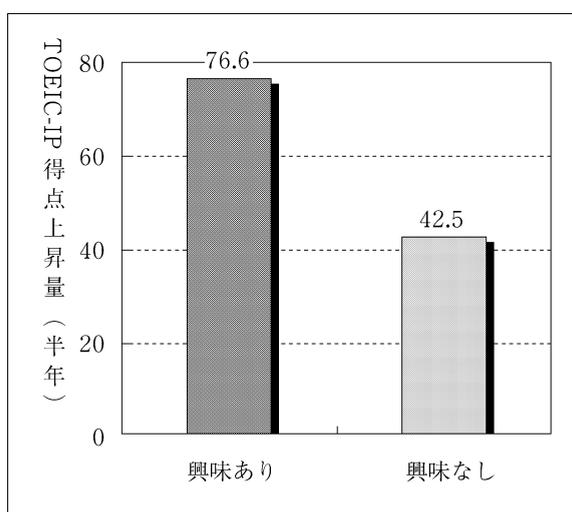
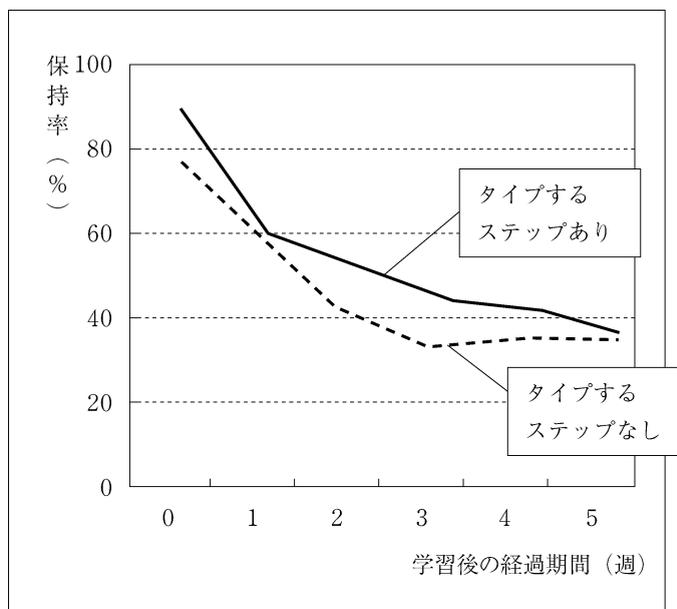


図-5 教材の内容に対する興味の有無の影響

2.11*, $p < .05$ が観察された (図一5)。田口 (2004) のデータでも、クラス全体として TOEIC に明らかな上昇が得られている中で、1人だけ大きく100点下降した学生がいるが、この学生の備考欄には「(教材の) 内容に興味を持てなかった」と記されている。これらのことから、学習者の興味やニーズを考慮した教材を選定することの重要性がうかがえる。

ただし、ここで留意したい点が別のデータから観察できる。それは、CALL 形式の単語学習システムを構築した際にキーボードから綴りをタイプし、コンピュータに綴りの自動判定をさせるステップを加えたところ、授業が終わっても、学生がなかなかパソコンから離れたがらないほど興味を持って4週間学習を続けた。それにもかかわらず、タイプをするステップのなかったプログラムと5週間後の定着度はほとんど変わらなかった (図一6) ということである (竹蓋 2000a)。このことから、必ずしもパソコンの高度な機能を多く使ったから、または学生が学習を楽しみと感じるからといってそれだけで学習がうまくいくということにはならず、英語の学習に必要な、「すべきこと」をすることがもっとも重要だということが推定できる。キーボードを多用する極端なケースでは、CALL で向上するのは英語力ではなく、タイピング力だけだなどという嘆きも聞くからである。

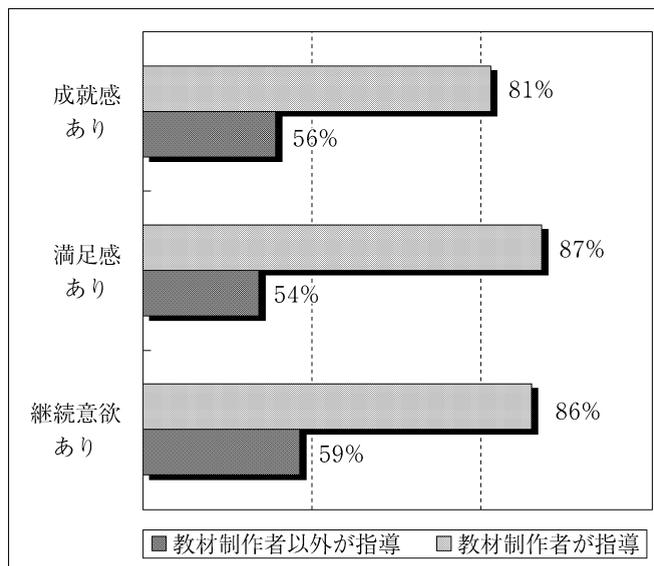


図一6 学習の楽しさと学習結果の定着度の関係
(竹蓋 2000a より)

3.4 指導者の質

システムの開発者、またはそれに基づいた CALL 教材の制作者である教員の指導したケースと、そうでない教員の指導したケースの大学生、それぞれ30群5,800名と64群3,073名の学習者群による印象評価を比較すると図一7に見られるような差が見られた。前者の指導では学習

後の成就感，満足感，継続学習意欲を問う項目に，いずれも80%以上の学生が肯定的に回答しているにもかかわらず，後者の指導の場合は50～60%に過ぎず，20%強の差（統計的に有意： $t=6.88^*$ ， $t=5.49^*$ ， $t=7.68^*$ ）が観測されたのである。このことから，自律学習のCALLで指導する際にも指導者が教材の構造とその制作の裏づけとなっている指導理論，教材内容を十分に把握すること，それに指導理論や教材の有効性に対する信頼感を持つこと，などが不可欠であると推定される。



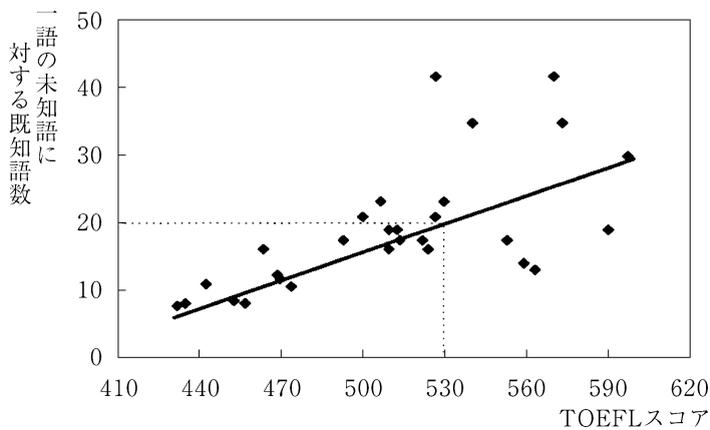
図一七 指導者で変わる学習者の成就感，満足度，継続学習意欲
(竹蓋他 2005b)

3.5 適切な語彙指導の有無

TOEFLの得点に大きなばらつきのある学習者集団にTOEFLの読解問題を読ませ，意味のわからない語，または熟語に印をつけさせ，それぞれの得点レベルの学習者が何語に一語，未知語（句）に遭遇するかを調査した。その結果，TOEFL-PBTで550点のレベルの学習者は平均で未知語に24語に1語くらいしか遭遇しないことが判明した（図一八）。この結果，実用力の下限と考えられるTOEFL 550レベルには，7,000～8,000語の語彙力が必要であり（中條他 2002；竹蓋，草ヶ谷 2003），大学生の語彙力が2,000～3,000語に過ぎないと言われている（Shilaw 1995；中西他 1996；山内 1996；Barrow 1999）今日では，3Rの中核システムの使用と並行して適切な，効率のよい語彙指導がコミュニケーション能力の養成には不可欠だということも推定される（竹蓋 1999）。

3.6 適切な学習時間

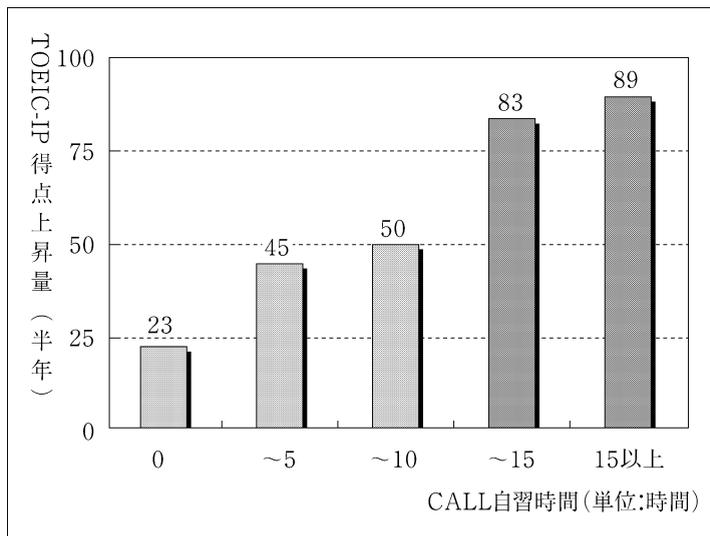
学習時間の影響関連のデータも得られている。文京学院大学の外国語学部では，文京語学教



図一八 英語総合力と語彙力の関係
(竹蓋 2000b より)

育研究センター (BLEC) の協力で、2004年度から1, 2年生全員が中核システム (CALL 教材) を使える形にし、授業時間以外の自習を勧めている。そこで、BLEC の研究の一環として、初年度の2004年度前期に得られた233名の学習履歴データと TOEIC-IP の上昇量との関係を観察したところ、図一9 に示したような結果が得られた。

毎週80分×5 コマの英語の授業を約5ヶ月受講していても、CALL による学習を全く行わなかった者は TOEIC-IP に平均で23点の上昇しかなかったが、授業の受講に加えてCALL による学習を5~10時間行った場合は平均50点の上昇、さらに、15時間以上学習した者には89点の上昇があったことが確認できる。統計的検定の結果、CALL による学習をまったく行わな



図一9 延べ学習時間と英語力向上量の関係

った者と、15時間以上学習した者の差は有意である ($t=2.60^*$, $p<.05$) ことが確認されたが、学習時間が5時間以上15時間未満の者の上昇量と15時間以上の者の上昇量にも有意差が見られた ($t=2.18^*$, $p<.05$)。したがって、補助的な学習にCALLを利用するとしても、十分な成果を期待するのであれば半期に15時間以上の学習が望まれることが図-9のデータから推定される。

また、田口(2004)のデータによると、学習者全員(24名)の平均はTOEICで27点の上昇であるが、備考に学習を継続できなかったと記した学生と、修了しなかったと記した学生(計7名)のデータを除くとTOEIC得点上昇量の平均は42点に、さらに内容に興味を持てなかったと記した学生(1名)のデータも除くと、上昇量の平均が51点になる。これらのデータからも、学習時間の差が学習の成功に大きな要因となることが推定できる。

3.7 適切な学習頻度

延べ時間の多寡のみでなく、定期的に学習することの重要性も文京学院大学外国語学部で収集された図-10のデータから観察できる。10日に2回以上、つまり5日に1度以上学習した学生のTOEIC-IPスコアの平均上昇量102と、それ未満の学生の50は統計的に有意な差 ($t=3.83^*$, $p<.05$) である。1週間に1回の学習ではあまり高い効果が期待できないことがこの図から読み取れる。東京大学の学生が3RのCALLで学習した後、アンケートで「成就感、満足感、継続学習意欲」他の項目に高い割合で肯定的回答をしているが、週平均学習時間の項目を見ると3時間と回答している(高橋他 2003)。週に2~3回は自習したということであろう。

この傾向は、ある学生のTOEIC-IP上昇量と学習回数のデータからも読み取れる(竹蓋、

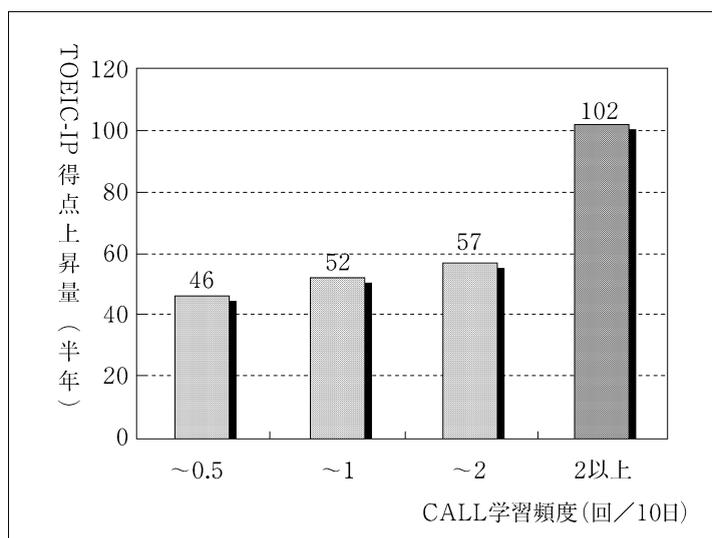


図-10 学習の頻度と英語力向上量の関係

水光 2005)。この学生は、入学時の TOEIC-IP スコアが比較的高かったのだが、前期に CALL による自習を 8 回（週に 0.6 回）しか行わず、半年後の TOEIC-IP では入学時より 10 点下降した。それで奮起したのか、後期は 46 回の自習を行い（週に 3.5 回）、その結果、後期には 120 点の上昇が見られたのである。

3.8 外部テスト

評価との関連で、TOEFL や TOEIC のような広く普及している外部テストの場合でも、テストの傾向の対策に的を絞った学習に多くの時間を割いた場合、そのテストで高得点が取れても実践的な英語力は必ずしも高くないと言われることがあり、事実そのようなケースが散見される。もうひとつには、テストスコア自体の信頼性の問題もある。これらの問題に加えて、単なる上昇量の比較をすると妥当な比較のできないことがあることも影の部分と言えるであろう。図-11、図-12に見られるように、同じ指導を受けた学習者をプリテストの得点で下位群、中位群、上位群に分けて上昇量を比較すると、習熟度レベルの低い学習者より高い学習者の方が、スコアとしては上がりにくいという普遍的事実（竹蓋 2000a；Childs 2002；杉田 2005；田村 2005；他）が多くの学習者、教員に理解されていないことがあり、そのことが学習者の学習意欲をそぐことにつながることもあるからである。

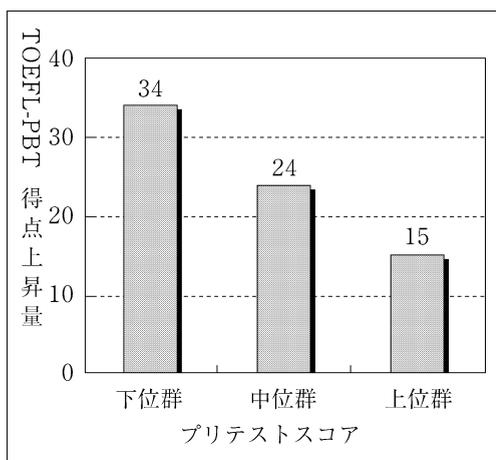


図-11 学習者の習熟度レベルと外部テストスコア上昇量の関係
(竹蓋, 草ヶ谷 2003より)

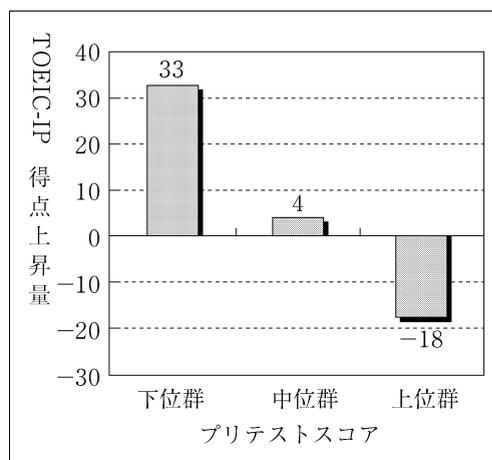


図-12 学習者の習熟度レベルと外部テストスコア上昇量の関係
(本学短大4,392名のデータより)

外部テストにも、こうした様々な問題点があるため、指導者はテストの短所と長所、特徴を正確に把握した上で、テストの長所を利用し、意欲的な学習継続の動機付けのために、または反省材料として有効に活用する必要があるだろう。

3.9 その他の問題点

現代は、国際化社会であるとともに高度情報化社会であると言われる。それにもかかわらず、コンピュータという機器そのものへのアレルギーがある者は、学習者だけでなく教師にも少なくない。また、機器であるが故に人間との付き合いとは異なる対応をせざるを得ない場面での「面倒さ」などもひとつの影と言えるかもしれない。コンピュータを使用するものと使用しないもの二種類の語彙学習教材を体験した学習者で、学習後のアンケートにコンピュータを使用しない教材の方を好むと回答した学習者の11%がその理由として「パソコンを起動するのが面倒だから」と記していた。機器に故障やトラブルが起こることも避けられない事実で、外国語学部のCALLによる自習では、2005年度前期だけでも学習履歴の保存のために使用しているフロッピーディスクの故障や破損が約10%の学生に起こり、情報教育研究センター職員によるCALL教室のトラブル対処件数も62件にのぼった。このようなことが、学習者や教師をCALLから遠ざける要因となったり、英語学習そのものを止めてしまう一因になることもあるようである。

4. まとめ

本報告の光の部分の紹介で、3RのCALLが「使える英語力の養成」という英語教育の使命に貢献できる可能性の高いことを明らかにした。一方で、CALL教室を作り、学生が自習できる機器さえ整えれば英語教育は万全だという考え方も危険だということを影の部分の紹介で明らかにした。清水(2002)が紹介した、米国でe-learningに成功した例と失敗した例から学ぶものも多い。人間の言語は、その言語の使われる環境で、原語話者との交流によって正しく学習されるのであり、機器を使った学習は不自然で受け入れられないといった考えもある。しかし、そのようにして学ぶために必要な時間数、経済的負担などを考慮すれば、それは、母語の習得には受け入れられても、一般の学生が必ずしも理想的環境で学ぶことができない外国語教育においては非現実的な考えと言えるであろう。

影の部分として報告した問題点も、大部分は、CALLを含めて総合的に英語教育を実践しさえすれば解決できるはずであることは、光の部分で報告したデータが示している。「英語教育を総合的に考える」とは、単に「中核システム(CD-ROM教材)」の採用のみで英語教育が改善できるといった考え方ではない。仮に三ラウンド・システム(竹蓋, 水光 2005)の構想に基づけば、英語力の基礎力としての聴解力を効率的に養成する「中核システム」の上に語彙力の適切な増強法を定義する「複合システム」がある。さらに学習者のばらつきへの対応策、学習目標到達への道程を定義する「集積システム」があり、学習者、教員、学校管理者、教育機器、カリキュラム(含コースウェア)、時間、友人、環境、等の英語教育に関連する要素すべての有機的な協力体制を定義する「包括システム」がある。これらのすべてを展望した教育を行うことが総合的な英語教育である。

適切なコースウェアを使えるCALLが導入されれば、英語教育の効果が上がることは実証

されている。しかし、その場合、CALLによる指導に関わる教員の負担が軽くなるわけではない（吉田 1997；安藤 2005）。教員の役割が「知識教授者」から「学習支援者、カウンセラー」に変わらなければならないからである（大木 2005）。しかも、それが教員だけでは足りないことが多い。英語教育の効果向上という得がたい実を得るためには TA や技術補佐員のようなサポート体制も不可欠である（吉田 1997；奥他 2003；安藤 2005）。このようなことが可能になったとき、英語が使える日本人の育成という高い目標も達成できるはずであることが本報告のデータの裏に示されている。

最後に、本報告の冒頭で Clark and Mayer (2002) の e-learning の定義を引用したが、彼らが e-learning の定義に付加している条件を紹介したい。

We define ... with the following features;

- Includes content relevant to the learning objective
- Uses instructional methods such as examples and practice to help learning
- Uses media elements such as words and pictures to deliver the content and methods
- Builds new knowledge and skills linked to individual learning goals or to improved organizational performance

CALL の導入を考えるのであれば、単に技術的に最先端のものを試用してみるといった姿勢ではなく、上記の条件に示されたような、教育の目的達成のために何をすべきかということを中心に優先させて、研究、教育の実践をすべきであろう。言い方を換えれば、「CALL、コースウェアなければただの金食い虫」なのである。このようなことの忘れられることが多いことも、英語教育における影の部分構成していると我々は考える。

5. 参考文献

- Allen, Michael W. (2002), *Michael Allen's Guide to E-Learning*, p. 27, Wiley.
- Barrow, Jack, Yoshiko Nakanish and Harumi Ishino (1999) "Assessing Japanese College Students' Vocabulary Knowledge with a Self-checking Familiarity Survey," *System* 27, pp. 223-247.
- Benesse (2005), GTEC for STUDENTS.
- Childs, Marshall R. (2002) "What You Can Expect from TOEIC Preparation," *The Daily Yomiuri*; October 18, p. 18.
- Clark, Ruth Colvin & Richard E. Mayer (2002), *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, p. 13, Pfeiffer.
- Rosenberg, Marc J. (2000), *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, McGraw-Hill.
- Shillaw, J. (1995) "Using a Word List as a Focus for Vocabulary Learning," *The Language Teacher*, pp. 58-59.
- TOEIC 運営委員会 (2003) 「第12回 TOEIC® テスト活用実態報告」,
http://www.toeic.or.jp/toeic/data/pdf/katsuyo_12.pdf.
- 安藤直 (2005) 「e ラーニングの利点と問題点」, 『名古屋学芸大学 教養・学際編・研究紀要』創刊号, pp. 1-10.

- 石川正寛, 西垣知佳子 (2005) 「リスニング指導からスピーキング指導への橋渡し—スキット・コンテストを活用した中学校における実践—」, 『千葉大学教育学部研究紀要』, 第53巻, pp. 285-291.
- 大木充 (2005) 「自律学習と自律学習型 CALL」, *MM News*, No. 8, pp. 27-32, 京都大学.
- 奥聡, 河合靖, 久保美織, 栗原豪彦, 鈴木志のぶ, 野坂政司 (2003) 「自習型 CALL 教材を用いた外国語教育の可能性」, 『高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—11』, pp. 85-92.
- 川端淑子 (2005) 「コンピュータとネットワークを利用した英語授業での学習効果」, 『全国大学情報化全国大会』, p. 206-207, 私立大学情報教育協会.
- 清水康敬 (2002) 「サイバーキャンパスとこれからの大学教育」, 平成14年度大学情報化全国大会基調講演, 平成14年9月3日, http://www.shijokyo.or.jp/LINK/journal/0302/03_01.html.
- 水光雅則 (2002) 「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, pp. 1-17.
- 水光雅則 (2005) 「京都大学の英語に関する単位未修得者 (平成13年度) の原因と問題解消に向けて」, *MM NEWS*, No. 8, pp. 1-26.
- 杉田由仁 (2005) 「区切り聞きによるリスニングの指導—実践とその効果」, *KATE Bulletin*, Vol. 19.
- 高橋秀夫, 鈴木英夫, 竹蓋幸生 (2003) 「CALL 教材による自己学習と授業活動を融合させた大学生英語聴解力の養成」『日本教育工学会論文誌』 Vol. 27, No. 3, pp. 305-314.
- 田口純 (2004) 「主体的な英語学習から専門的な人材育成へ」, 『大学教育と情報』, Vo. 13, No. 1, pp. 14-16, 私立大学情報教育協会.
- 竹蓋順子 (1999) 「コミュニケーション能力の養成に寄与する語彙指導システム」, 『Language Laboratory』, 36, 語学ラボラトリー学会, pp. 97-116.
- 竹蓋順子 (2000a), 「大学英語教育における複合システムの実践的研究」, 千葉大学大学院自然科学研究科博士論文.
- 竹蓋順子 (2000b), 「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7号増刊号』, 千葉大学.
- 竹蓋順子, 竹蓋幸生, 高橋秀夫, 土肥充 (2002) 「英語総合力要請のための 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*, Volume 13, pp. 199-208, The Japan Society of English Language Education.
- 竹蓋幸生 (編著) (1986) 『英語教師のパソコン』, エデュカ.
- 竹蓋幸生 (編著) (1987) 『英語科のCAI』, エデュカ.
- 竹蓋幸生 (1997) 『英語教育の科学』, アルク.
- 竹蓋幸生, 草ヶ谷順子 (2003) 「英語 CALL 教材の高度化の研究」, 『外国語 CALL 教材の高度化の研究』 (課題番号1204025), 2000年度~2002年度科学研究費補助金 (特定領域研究(1)) 研究成果報告書, 千葉大学.
- 竹蓋幸生, 草ヶ谷順子, 与那覇信恵 (2004), 「外国語学部における英語教育改善の歩み(2)」, 『文京学院大学外国語学部・文京学院短期大学紀要』, 3, pp. 1-15.
- 竹蓋幸生, 水光雅則編 (2005a) 『これからの大学英語教育』, 岩波書店.
- 竹蓋幸生, 高橋秀夫, 土肥充, 草ヶ谷順子, 与那覇信恵 (2005b), 「使える英語力を養成する総合的英語 CALL システムの開発とその評価」, 全国大学 IT 活用教育方法 研究発表会第2次選考2005年9月3日.
- 玉木欽也, 小酒井正和, 松田岳士編 (2003) 『eラーニング実践法—サイバーアライアンスの世界』, オーム社.
- 田村哲夫 (2005) 「マルチメディアを活用した内容中心教授法による高校英語学習プログラムの開発—自ら英語で, 学び・考え・表現する生徒の育成を目指して—」, 『スーパーイングリッシュランゲージハイスクール研究開発実施報告書』, (平成14年度~平成16年度), 渋谷教育学園幕張高等学校.

- 中條清美, 竹蓋順子, 高橋秀夫, 竹蓋幸生 (2002) 「語彙力と実用コミュニケーション能力の関係」, 『Language Education & Technology』, 第39号, pp. 105-115, 外国語教育メディア学会.
- 土肥充, 竹蓋幸生, 高橋秀夫, 椎名紀久子, 西垣知佳子, 竹蓋順子 (2001) 「三ラウンド・システムに基づいた英語 CALL 教材の開発とその試用」, 『2001年日本教育工学会第17回全国大会講演論文集』, pp. 809-810.
- 中西義子, 石野はるみ, Jack Barrow (1996) 「日本人学生の Vocabulary Familiarity Test に関する一考察」, 『大学英語教育学会第35回全国大会要綱』, pp. 365-368.
- 永井宏明 (2005) 『平成16年度スーパーイングリッシュランゲージハイスクール (SELHi) 研究開発実施報告書』, 横浜市立横浜商業高等学校国際学科.
- 山内豊 (1996) 「学習者の語彙レベル判別テストの開発—語彙力と読解力の関係」, 『関東甲信越英語教育学会研究紀要』, 10, pp. 1-14.
- 吉田光演 (1997) 「これからの CALL の問題点と展望」, シンポジウム『マルチメディア時代の外国語教育を考える—CALL の実践, 成果, 問題点をめぐって』, 広島大学外国語教育研究センター.

謝辞

本研究で使用した CALL 教材は, 文部科学省科学研究費補助金による特定領域研究カ「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) の中の計画研究「外国語 CALL 教材の高度化の研究」(研究代表者 竹蓋幸生) の研究で制作されたもの及び千葉大学学長特別経費により制作されたものを含む。

CALL 教室トラブル対処に関する資料は, 文京学院大学情報教育研究センターよりいただいた。

本論文は私立大学情報教育協会主催平成17年度大学情報化全国大会 (2005年9月8日 アルカディア市ヶ谷) で発表した報告内容に加筆修正をしたものである。