

CALL を用いた英語学習の効果に関する研究 I

— 受講生の学習履歴の分析より —

池 上 真 人

1. は じ め に

近年、多くの教育分野でコンピューターを使った e-learning が導入されている。外国語教育においても、コンピューターおよびネットワーク技術の発展とともに、CALL (Computer-Assisted Language Learning) が自立学習のためのシステムとして、多くの教育機関で注目を浴びるようになってきた。教育機関においてコンピューターを使った学習プログラムが注目されている要因はいくつかあるが、例えば、青木他 (2000) は、外国語の学習を、「知識の習得」と「訓練」に分け、CALL を利用した学習プログラムを用いることで、その「訓練」の部分を補うことができるのではないかと述べている。確かに、反復練習の必要な「訓練」においては、何度でも同じ課題を繰り返してくれるコンピューターは非常に役立つ存在であることは間違いない。また、大学教育における外国語学習においては、古くから学習時間の不足が指摘されているが (伊部 1993)、CALL を用いた自立学習プログラムを導入することによって、授業外の学習を促すことができ、学生の学習時間の不足を補う役割を果たすのではないかの期待もある。

本学でも 2004 年度より、CALL を用いた自学自習型の授業を開講しており、また、受講前後に実施している TOEIC の得点を基準として英語力の伸びを測り、プログラムの効果を検討している。その結果、受講している学生の中には、得点が伸びている学生がいる一方、逆に得点が下がってしまう学生もい

るのが現状である。そこで、本研究では、CALLを用いたプログラムを受講した学生の学習履歴から、どのような学生が学習効果を上げているのかを調査し、今後のプログラムの効果的な活用のための検討材料とすることを試みている。

2. プログラムの実施概要

2.1. 使用教材

本学で使用している e-learning 教材は、広島市立大学で開発された「ぎゅっと e」プログラムである。このプログラムの基本コンセプトは、大量の教材を集中的に学習させることによって学習者の英語力を伸ばすというものであり、学習者に反復練習に当たる訓練をさせることを目的に開発されたプログラムである。また「ぎゅっと e」プログラムでは、教師は管理者として、学習者の学習履歴を記録することができ、受講生それぞれの学習進度や学習のスタイルをモニターすることができる。そのため、どのような学習スタイルの学習者が学習効果を上げているのかなどの研究もなされている（青木 2004, 2005）。

「ぎゅっと e」プログラムは、すでにいくつかの大学に導入されており、その学習効果を実証した研究も出されている（青木他 2000, 渡辺他 2001, 徳見 2006）。また、本学においても 2004 年度に人文学部の選択科目として導入され、2005 年度には人文学部の 1 学年の必修科目となり、一定の効果を上げている（寺嶋他 2006）。

このプログラムでは、学習者は TOEIC に準拠した問題形式で作成されたリーディング教材、リスニング教材、文法教材を自学自習形式で学習する。また、設問はすべて選択式の問題であるため、受講者はパソコンに向かい、画面に表示される問題を、マウスを使って解答していくことによって学習を進めていく。リーディング教材は、300 ワードから 400 ワードの英文と 10 問程度の内容把握問題で構成されており、リスニング教材は、TOEIC の Part 1 から Part 4 の 4 つの形式で作成されている。またリーディング教材、リスニング教材に

表1：「ぎゅっと e」プログラムのレベル分け

レベル	TOEIC	英 検
初 級	300～500点	3 級・準 2 級
中 級	450～650点	準 2 級・2 級
上 級	600～800点	2 級・準 1 級

は初級、中級、上級の3段階のレベル別教材が用意されており、それぞれのレベルは、TOEIC の得点や英検を目安に分けられている(表1)。文法教材は、23 の文法項目に応じた問題で構成されており、レベル分けはされていない。

使用されている各教材の問題数は、リーディング教材40問、リスニング教材800問、文法教材416問であり、学習者はこれらを約8週間で全て消化することを求められる。1週間の学習日数を5日と考えると、概算で1日にリーディング教材1問、リスニング教材20問、文法教材10問を消化しなければならない。

2.2. 授業形態

2006年度、「ぎゅっと e」プログラムは、人文学部英語英米文学科の4科目、言語文化上級科目の2科目で用いられている。本調査はこのうち、言語文化上級科目として開講されている2科目の前期の結果を対象としたものである。

言語文化上級科目として開講されている2科目は、どちらも選択科目として設定されている。便宜上、2科目をそれぞれ「科目A」「科目B」とする。「科目A」は2学年対象の選択必修の科目として開講され、履修登録の前に事前申込書の提出を課し、学生の選抜が行われた。また、「科目A」の履修者は、「ぎゅっと e」プログラム以外に2つの講義を履修することが必須となっており、必須とされた2つの講義のうち一方は、「ぎゅっと e」プログラムと連動した内容、もう一方はTOEIC対策に関する内容が扱われた。「科目B」は、2～4学年対象の選択科目で、学生のレベルに応じて「コース1」「コース2」の2コースが設定された。「科目B」にはプログラムに連動した講義はなく、

完全自習型の科目として開講された。

それぞれの科目・コースの教材レベルは、「科目 A」がリスニング教材，リーディング教材ともに「中級」，「科目 B (コース 1)」がリスニング教材「中級」，リーディング教材「初級」，「科目 B (コース 2)」がリスニング教材，リーディング教材ともに「初級」である。また，すべての科目・コースには，同じ文法教材が設定されており，その文法教材に含まれる文法項目は，「仮定法，完了形，関係詞，形容詞，助動詞，接続詞，態 (能動態・受動態)，代名詞，動名詞，否定，不定詞，分詞，名詞」の 13 項目であった¹⁾。

学習期間はどちらの科目も 5 月 8 日から 7 月 5 日までの約 8 週間であり，すべての受講者は事前事後にカレッジ TOEIC (TOEIC IP テスト) の受験が義務づけられている。また，単位の認定，及び評価は，教材の消化率と事前事後 TOEIC の得点の伸びによって行われ，学生にはプログラム受講前に以下のよう

- (1) 平常点 (消化率70%未満は不可)
 (2) カレッジ TOEIC の伸び率

→ 計算方法：
$$\frac{(\text{事後得点} - \text{事前得点})}{(990 - \text{事前得点})} \times 100$$

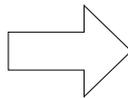
(3)

① 平常点 (消化率)

70~80%未満 = c
 80~90%未満 = b
 90~100% = a

② カレッジ TOEIC の伸び率

0%未満 = c
 0~10%未満 = b
 10%以上 = a



aa = A
 ab = A
 ba = A
 bb = A
 bc = B
 cb = B
 ac = B
 ca = B
 cc = C

1) 文法教材には「コース 1」と「コース 2」が設定されており，全 23 項目が 13 項目と 10 項目に分けられている。

2.3. 受講者

表2は、それぞれのコースの学部別受講者数と受講プログラムのレベルをまとめた表である。「科目B」については、受講前の事前ガイダンスの際に、学生自身によって希望コースを選択させた。表3はそれぞれのコースの受講者の受講前TOEICの得点の平均値(M)と標準偏差(SD)及び最大値と最小値(Min-Max)をまとめた表である。便宜上、以下「科目B(コース1)」「科目B(コース2)」は、「コース1」、「コース2」と表記する。

事前TOEICの結果に関しては、それぞれのグループ間に有意差は見られなかった。「科目A」の総合得点(Total)を見ると、標準偏差が“109.3”と大きく、最小値、最大値(Min-Max)を見ても“255”から“640”と、非常に英語力に差がある学生が集まっていることがわかる。これは「科目A」の受講者が9名であることを考えると、同じコースを受講させるにはやや差が大き過ぎ

表2：コース別，受講者数

コース名	受講者数	経済	経営	人文	法	受講プログラム
科目A	9名	1名	5名	1名	2名	L中級, R中級, G
科目B(コース1)	13名	4名	8名	なし	1名	L中級, R初級, G
科目B(コース2)	18名	2名	8名	4名	4名	L初級, R初級, G

※ L=リスニング, R=リーディング, G=文法

表3：コース別，事前TOEIC結果

コース名	Listening Part			Reading Part			Total		
	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max
科目A	251.7	(52.8)	180-375	167.8	(59.6)	75-265	419.4	(109.3)	255-640
コース1	247.3	(45.5)	190-330	146.8	(40.1)	75-220	394.1	(65.6)	310-525
コース2	198.3	(53.0)	120-310	154.6	(50.6)	95-270	352.9	(72.7)	255-480
全体	230.2	(54.9)	120-375	155.6	(49.1)	75-270	385.8	(84.4)	255-640

*p < .05, **P < .01

ると考えられ、また総合得点が“300”付近の受講者にとって、「科目 A」に設定されたプログラムはレベルが高いと予想されたが（リスニング、リーディングともに中級）、「科目 A」の受講を希望する学生は、得点の低い学生でも、事前申し込みの時点で非常にやる気を見せている学生であったため、英語力の差は許容することとした。「コース 1」の得点は、全体的に「コース 2」よりもやや高いものの、中級の教材レベルの目安（450～650 点）には届いていなかったが、Listening Part の得点が約 250 点であるため、リスニング教材に関しては許容範囲内だと判断できた。「コース 2」を選択した学生は Listening の平均値（M）が他のコースに比べてやや低く、その結果、総合得点も他と比べてやや低い結果となっているが、初級レベルの教材を受講するには適当なレベルであると判断できた。

3. 調査結果

3.1. 受講者の単位取得率

まず、全体のどのくらいの割合の学生が単位取得の基準となる 70%以上の教材を消化できたのかを見ていく。表 4 は、単位取得者数と教材の消化率の平均値をまとめた表である。単位取得者数を見てみると、「科目 A」の全員が単

表 4：単位取得者数

コース名	単位取得者数	未取得者	教材消化率*1 (単位取得者)	教材消化率 (単位未取得者)
科目 A	9名 (100%)	なし	95.8 (9.4)	———
コース 1	11名 (84.6%)	2 名	84.9 (10.6)	46.8 (20.2)
コース 2	14名 (77.8%)	4 名	95.0 (9.5)	7.1 (9.7)
全 体	34名 (85%)	6 名	86.7 (16.3)	20.3 (23.6)

※1 消化率は 3 教材（リスニング、リーディング、文法）の平均値、括弧内は標準偏差を表す。

位を取得しているのに対して「コース1 (科目 B コース1)」は履修者の“84.6%”，「コース2 (科目 B コース2)」は“73.7%”と低い数字になっている。ただし，学習データを詳しくみると，2つのコースの単位未取得者は，主に学習の最初からほとんど教材を消化しなかった受講者であり，ある程度教材を消化した受講者は一部の例外を除いて²⁾ 単位取得の基準となる70%を超えた消化率となっていた。そのため，単位を取れなかった学生の多くは，プログラムから脱落したというよりは，ほとんど学習をしなかったため，結果的に単位を落としたと言える。

3.2. TOEIC の得点の推移

次に，コース別の TOEIC の事前事後の得点の推移について述べる。表5は，それぞれのコースの事後 TOEIC の結果であり，表6は事前と事後の TOEIC の得点差を表にしたものである。また，図1～3はコース別の事前事後 TOEIC 総合得点を25点ごとに区切り，その得点帯の人数を集計したヒストグラムである。ただし，極端な得点の増減があった学生については，学習以外の要因が強く働いたと予測されたため，外れ値として，分析の対象から省くこととした。具体的には，単位を取得した全員の事後総得点から事前総得点を引いた「得点の伸び」の平均値 ($M=29.57$) から2標準偏差 ($SD=74.27$) の範囲を超えている学生を調べたところ，「コース2 (科目 B コース2)」の中に該当する得点を示している学生が2名いたため，その2名を分析対象から外し³⁾ 「コース2 (科目 B コース2)」は12名を分析対象とした。

さて，表5，6をみると，「科目 A」と「コース1」では，平均で総合得点 (Total) が45点以上の伸びを見せている。一方で，「コース2」は平均で“-7.1”と逆に得点が下がっている。また事前 TOEIC では，科目・コース間

2) 就職活動中の4年生の受講者に，ある程度教材を消化したが，基準まで到達できなかった学生が数名いた。

3) 分析から除外した学生の得点の伸びは，それぞれ“+255”，“-140”であった。

表5：コース別，事後 TOEIC 結果

コース名	人数	Listening Part			Reading Part			Total		
		M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max
科目 A	9	257.8	(56.6)	160-335	210.6	(63.6)	125-315	468.3	(112.8)	310-625
コース 1	11	270.0	(42.0)	220-380	170.9	(42.5)	115-245	440.9	(51.9)	370-515
コース 2	12	201.3	(43.1)*	150-280	144.6	(47.6)*	75-255	345.8	(80.4)**	250-535
全 体	32	240.8	(55.2)	150-380	172.2	(56.2)	75-315	413.0	(96.7)	250-625

*p < .05, **P < .01

表6：コース別，事後 TOEIC—事前 TOEIC

コース名	Listening Part	Reading Part	Total	伸び率 (%)
科目 A	6.1	42.8	48.9	7.87
コース 1	22.7	24.1	46.8	7.42
コース 2	2.9	-10.0*	-7.1	-1.36
全 体	10.6	16.6	27.2	4.25

*p < .05, **P < .01

に統計的に有意な差は見られなかったが，事後 TOEIC では，Listening Part と総合得点で「科目 A」「コース 1」と「コース 2」の間に有意差が見られたほか，Reading Part でも，「科目 A」と「コース 2」の間に有意差が見られた。これは，図 1～3 を見てもわかるように，「科目 A」と「コース 1」が，全体的に得点が上がったのに対して，「コース 2」は，事前も事後も同じような散らばり方をしているからである。得点の伸びしろを考えた場合には，事前 TOEIC の得点が最も低かった「コース 2」が最も伸びる余地があるため，この結果には教材，あるいは学習のスタイルに原因があると考えられた。そのため，コースごとの学習スタイルについての分析を行い，グループ間で比較を行った。

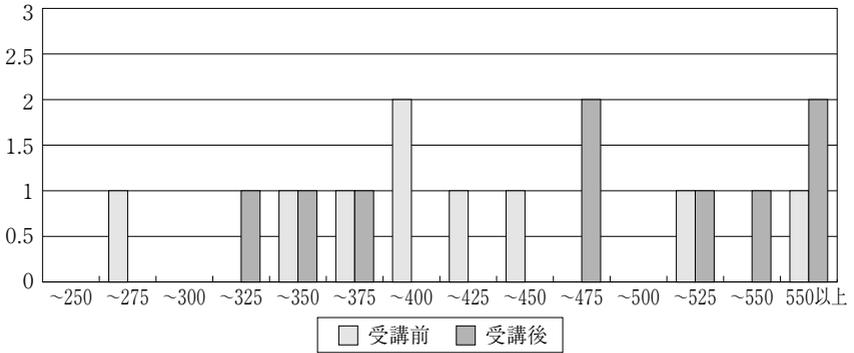


図 1 : TOEIC 得点分布 (科目 A)

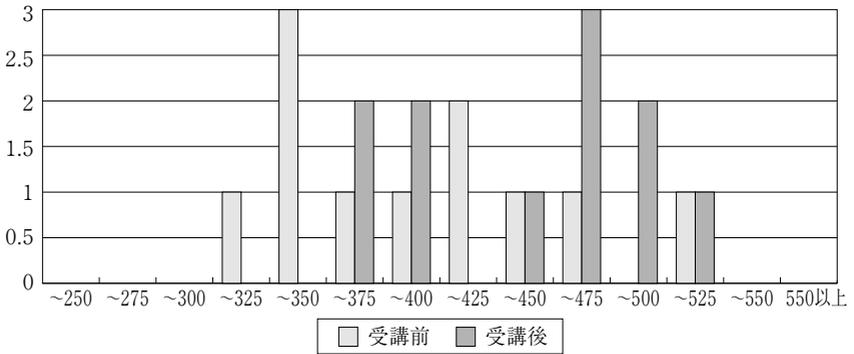


図 2 : TOEIC 得点分布 (コース 1)

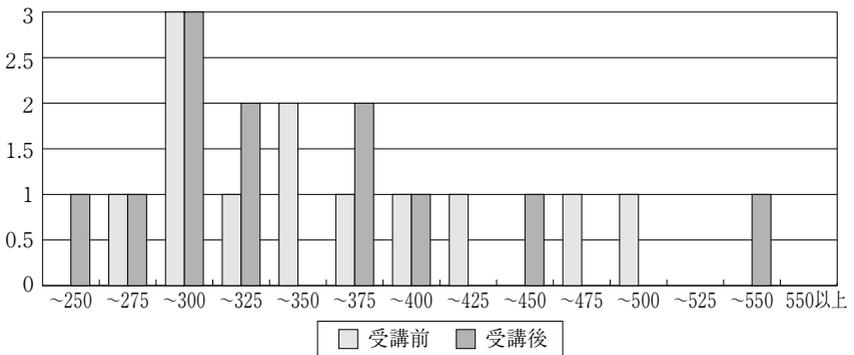


図 3 : TOEIC 得点分布 (コース 2)

3.3. コース別の学習スタイルの比較

e-learning の特徴の一つとして、学生がどのようにプログラムを学習したのかを記録することができる点が挙げられる。本学で用いている「ぎゅっとe」プログラムでも、「デジタル・カルテ」という学生の学習履歴を管理するシステムがあり、個々の課題をどのように学習したのかをクラス別、個人別に管理できるようになっている。本節では、その中から、学習スタイルの比較として、「ログイン回数」、リーディング教材の「消化課題数（消化率）」「1分間に読み進めた単語数」「正解率」「解答時間」、リスニング教材、文法教材の「消化課題数（消化率）」「正解率」を分析し、グループ間で比較した。

それぞれの平均値の差については、次の手順で検定を行った。まず、正規性と等分散性の検定を行い⁴⁾、正規性も等分散性も確認できた場合は、Tukey-Kramer の HSD 法による多重比較、正規性は確認できたが、等分散性が確認できなかった場合は、Tamhene 法によって多重比較を行った。また、正規性が確認されなかった場合には、Mann-Whitney の U 検定を Bonferroni の調整を用いて行った。

表7は、コースごとのログイン回数をまとめた表である。有意差は確認されなかったが、「科目 A」のログイン回数は、「コース1」「コース2」よりも多

表7：コース別，ログイン回数

コース名	ログイン回数	
	M	(SD)
科目 A	34.7	(10.1)
コース 1	28.0	(9.2)
コース 2	27.2	(11.6)
全 体	29.6	(10.6)

4) 正規性の検定には Kolmogorov-Smirnov の検定、等分散性の検定には Levene の等分散性の検定を用いた。

く、「科目 A」の学生は、「科目 B」の学生に比べて、頻繁にプログラムにログインし、学習をしていたと考えられた。実際、1週間の学習日数を5日と考えると、毎日学習した場合には、約40回ログインしたと考えられるが、「コース1」「コース2」の平均ログイン回数はその7割程度である。消化課題数を一定とすると、ログイン回数が少なければ少ないほど、まとめて課題を消化したことを意味する。そのため、「コース1」「コース2」の学生は、「科目 A」の学生に比べて、課題をまとめてやったのではないかと考えられる。

では、実際の教材への取り組み方について、学生の学習履歴を分析していきたい。表8はコース別のリーディング学習履歴の分析結果である。非常に特徴的なのが、「1分間に読み進めた単語数（単語数/分）」の数値の大きさである。通常、ネイティブスピーカーの平均的な読みの速度が、300単語/分程度であることを考えると（高梨他2000：58-59）、これらの数値は異常な数値であると言える。特に「コース1」および「コース2」は1,000を大きく超えており、現実的にこの数値で各課題を読んだとは考えにくい。つまり、この数値が実際に示しているのは、プログラムを受講した学生が本文を読まずに設問を解いた割合であると考えられることができる。そのため、コースごとの「消化課題数」には大きな差がないことから、「コース1」と「コース2」の学生の中には、消化課題数を増やすために、内容を読まずに課題を進めていた学生が相当数いたと考えることができる。また、それが「正解率」の低さ、および「解答

表8：コース別、リーディングの学習履歴

コース名	人数	消化課題数（消化率）		単語数/分		正解率（%）		解答時間（秒）	
		M	(SD) %	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)
科目 A	9	37.7	(4.7) 94.2	362.1	(1341.7)	56.7	(19.8)	432.4	(305.1)
コース 1	11	32.9	(4.1) 82.3	1198.6	(4011.5)	52.0	(24.8)	349.8	(325.1)
コース 2	12	38.0	(3.9) 95.0	2516.6	(5613.3)	41.9	(26.8)	332.1	(456.0)
全 体	34	36.2	(4.7) 94.2	1472.9	(4332.3)	49.4	(25.1)	367.0	(379.4)

時間」の短さに表れているようである。この点に、特に「コース2」の学生のTOEICの得点が伸びなかった原因の一端があるのではないかと考えることができるだろう。

次に、リスニングがどのように学習されたのかを見ていきたい。表9はコース別のリスニングの学習履歴である。消化課題数を見ると、「コース1」の消化率が悪いように思える。しかし、「正解率」を見ると、「コース2」の正解率は5割程度であることが示されており、「コース2」の学生は、消化率こそ9割を超えているが、上記のリーディング同様に、まじめに教材に取り組まなかった可能性が考えられる。ただし、教材が難しかった可能性もあるため、この点についてはなお調査が必要である。

表10は、コース別の文法問題の学習履歴である。これについても、「コース

表9：コース別，リスニングの学習履歴

コース名	消化課題数（消化率）			正解率（％）	
	M	(SD)	%	M	(SD)
科目 A	765.6	(80.2)	95.7	68.8	(46.3)
コース 1	695.5	(89.1)	86.9	72.9	(44.4)
コース 2	740.8	(94.0)	92.6	51.6	(50.0)
全 体	736.2	(90.5)	91.5	63.6	(48.1)

表10：コース別，文法問題の学習履歴

コース名	消化課題数（消化率）			正解率（％）	
	M	(SD)	%	M	(SD)
科目 A	405.7	(32.1)	97.4	63.1	(48.3)
コース 1	355.5	(52.3)	85.5	58.5	(49.3)
コース 2	394.5	(42.4)	94.8	53.9	(49.9)
全 体	384.2	(47.5)	92.4	58.1	(49.3)

2」の「正解率」が低いことが示されているが、「コース1」の正解率もほぼ同様であるため、教材自体が難しかった可能性も考えられる。また、「コース1」は、リスニングも文法も消化率が9割に達しておらず、全体的に学習が遅れていたことが予想される。

以上、学生の学習履歴より、科目・コースごとの、学習スタイルの違いを比較してきたが、比較の結果から、「得点の伸び」の平均値がマイナスになってしまった「コース2」の学生の多くは、まじめに教材に取り組んでいなかった可能性が考えられた。しかし、一方で、教材が難しすぎたため、学習が進まなかった可能性も残っている。また、同じコースの中に、得点が伸びた学生もいれば、伸びなかった学生もおり、伸びの平均値がマイナスであった「コース2」の中にも、得点が伸びた学生が3割程度いた。そのため、得点が伸びる学生と伸びなかった学生には、事前の得点やコース（教材の難易度）とは別に、何か学習のやり方に差があるように考えられる。そのため、次節では、3コースの学生たちを、得点が伸びた学生（OA：Overachiever）と伸びなかった学生（UA：Underachiever）の2グループに分け、学習履歴を比較していく。

3.4. 達成度別の学習スタイルの比較

表11は、コースごとの、得点が伸びた学生（OA：Overachiever）と伸びなかった学生（UA：Underachiever）の数である。「科目A」と「コース1」に得点の伸びた学生（OA）が多く、「コース2」に少ない。しかし、「コース2」の中

表11：コースごとの達成度別の学生数

コース名	Overachiever	Underachiever
科目 A	7	2
コース 1	9	2
コース 2	4	8
全 体	20	12

でも、3分の1の学生は得点が伸びていることがわかる。では、達成度別の分析結果を見ていきたい。

まず、達成度別にした場合の、事前 TOEIC と事後 TOEIC の結果を見ていきたい。表 12 は、事前 TOEIC の結果である。有意差は見られなかったが、OA よりも UA の方が、事前得点が高いことが示されている。つまり、スタート時点での得点が伸びを決定付けたわけではないことが示されていると言える。

次に、事後テストの結果であるが、表 13 を見ると事後テストでは 60 点以上の差がついたことがわかる。また表 14 は、伸び率の比較を行った表であり、図 4 は事前と事後の総合得点の推移を表したグラフである。表を見てもわかるように、伸びた学生を平均すると、65.3 点伸びているが、伸びなかった学生は逆に 36.3 点落ちている。

では、それぞれのグループの学習スタイルの比較を見ていきたい。表 15 は、

表12：達成度別，事前 TOEIC 結果

学習者タイプ	Listening Part			Reading Part			Total		
	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max
Overachiever	225.5	(43.6)	120-330	147.3	(43.8)	75-245	372.8	(68.2)	255-515
Underachiever	237.9	(71.5)	130-375	169.6	(56.1)	100-270	407.5	(105.8)	280-640
全体	230.2	(54.9)	120-375	155.6	(49.1)	75-270	385.8	(84.4)	255-640

*p < . 05, **P < . 01

表13：達成度別，事後 TOEIC 結果

学習者タイプ	Listening Part			Reading Part			Total		
	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max	M	(SD)	Min-Max
Overachiever	255.3	(49.7)	150-380	182.8	(56.3)	115-315	438.0	(84.0)	290-625
Underachiever	216.7	(57.5)	155-335	154.6	(53.7)	75-250	371.3	(105.6)	250-585
全体	240.8	(55.2)	150-380	172.2	(56.2)	75-315	413.0	(96.7)	250-625

*p < . 05, **P < . 01

OA と UA のログイン回数の違いである。5%水準の有意差こそなかったが、有意確率は0.58であり、両グループ間のログイン回数に有意傾向が見られた。すなわち、伸びた学生は、伸びなかった学生に比べてログイン回数が多く、より多くの学習機会を持ったと言える。また同時に、コース別分析でも述べたように、ログイン回数が少ないということは、課題をまとめてやったことを意味する可能性が高いため、UA の学生は、OA の学生に比べて、課題を溜めてしまい、まとめてやっていたのではないかと考えられる。

次に、表 16 は、リーディングの学習スタイルの違いを比較したものである。「消化課題数」以外の項目には1%の水準で有意差が見られた。UA は「1

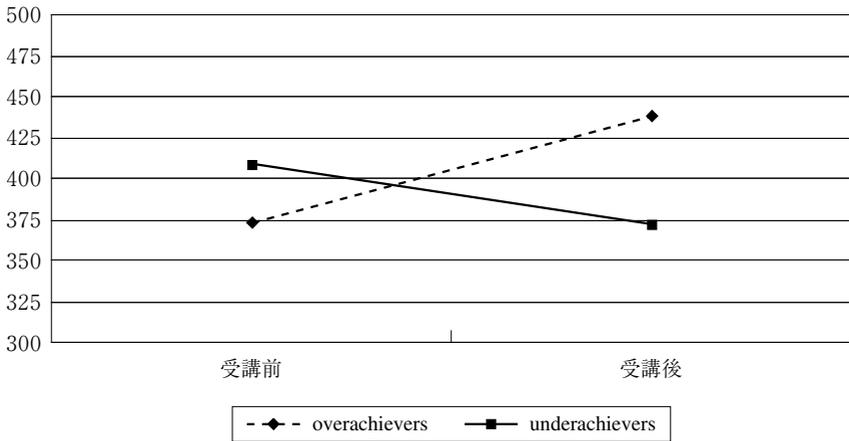


図4：達成度別 総合得点

表14：達成度別，事後 TOEIC－事前 TOEIC

学習者タイプ	Listening Part	Reading Part	Total	伸び率 (%)
Overachiever	29.8	35.5	65.3	10.78
Underachiever	-21.3**	-15.0**	-36.3**	-6.62**
全体	10.6	16.6	27.2	4.25

*p < .05, **P < .01

表15：達成度別、ログイン回数

学習者タイプ	人数	ログイン回数	
		M	(SD)
Overachiever	20名	32.3	(10.5)
Underachiever	12名	25.0	(9.5)
全体	32名	29.6	(10.6)

*p < .05, **p < .01

表16：達成度別、リーディングの学習履歴

学習者タイプ	消化課題数(消化率)			単語数/分		正解率(%)		解答時間(秒)	
	M	(SD)	%	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)
Overachiever	36.3	(4.6)	90.8	768.9	(3011.8)	54.3	(23.2)	469.7	(409.6)
Underachiever	36.0	(5.0)	90.0	2654.6	(5733.1)**	41.1	(26.0)**	194.7	(237.9)**
全体	36.2	(4.7)	90.5	1472.9	(4332.3)	49.4	(25.1)	367.0	(379.4)

*p < .05, **p < .01

分間に読み進めた単語数(単語数/分)」が極端に大きな値になっており、「解答時間」は非常に短い。両グループの学習スタイルの違いを「正解率」も考慮して考えると、OAは、「単語数/分」の数値は真面目に取り組んだにしては大き過ぎるが、おそらくある程度の量の課題に関しては、時間をかけて文章を読み、問題を解いたのであろうと考えられる。しかし、UAは、文章を読むことなく消化した課題の数かなり多いのではないかと推測できる。実際に、全消化課題数の中で350単語/分を超えるスピードで学習された課題の割合を調べてみると、OAでは、全課題数の7.9%(725課題中57課題)であるのに対して、UAでは、39.6%(432課題中171課題)となっている。つまり、UAの場合、4割もの課題がほとんど本文を読まずに解かれていると言えるだろう。

表17は、OAとUAのリスニング学習履歴の比較をした表である。「課題消化数」には、有意差がないが、正解率には1%水準で有意差が見られた。どち

表17：達成度別，リスニングの学習履歴

学習者タイプ	消化課題数 (消化率)			正解率 (%)	
	M	(SD)	%	M	(SD)
Overachiever	744.9	(80.5)	93.1	67.6	(46.8)
Underachiever	711.1	(105.4)	88.9	56.6	(49.6)**
全体	732.2	(90.5)	91.5	63.6	(48.1)

*p < .05, **P < .01

表18：達成度別，文法問題の学習履歴

学習者タイプ	消化課題数 (消化率)			正解率 (%)	
	M	(SD)	%	M	(SD)
Overachiever	388.6	(46.9)	93.4	61.2	(48.7)
Underachiever	376.8	(49.4)	90.6	52.9	(49.9)**
全体	384.1	(47.4)	92.3	58.1	(49.3)

*p < .05, **P < .01

らのグループにも3つの科目・コースの学生が含まれていること、また事前TOEICの点数はUAの方が高かったことを考えると、教材の難易度が原因というよりも、グループ間で各課題の解き方に違いがあるのではないかと考えられる。

表18は、文法教材の学習履歴を分析したものである。ここでもリスニング同様、「消化課題数」には差がないが、「正解率」には1%水準で有意差が見られる。つまり、文法教材においても課題の解き方に違いがあるのではないかと考えられる。青木他(2004)では、リスニング教材の受講データを分析し、OAとUAに違いが現れる原因を、受講生の集中力の問題ではないかと予測しているが、リーディングの結果を考慮に入れるならば、本調査の対象となった学生の場合には、単純に課題に真面目に問題に取り組んだか、取り組んでいないかの差ではないかと考えることもできるだろう。

表19：週ごとのログイン回数（達成度別）

学習者 タイプ	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週
	M (SD)							
OA	4.1 (2.6)	2.9 (2.0)	3.3 (2.8)	3.9 (3.0)	2.8 (1.9)	2.8 (2.2)	4.5 (2.7)	8.1 (5.5)
UA	2.3 (2.2)	3.7 (2.1)	2.6 (2.9)	2.4 (2.2)	2.6 (2.1)	3.2 (2.7)	2.7 (1.9)	5.6 (3.7)
全体	3.4 (2.6)	3.2 (2.0)	3.0 (2.8)	3.3 (2.8)	2.7 (1.9)	2.9 (2.4)	3.8 (2.5)	7.1 (4.9)

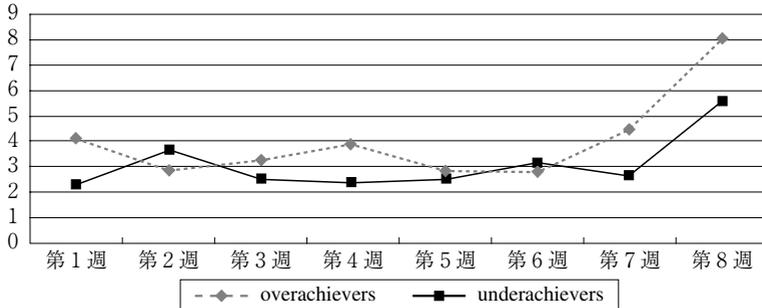


図5：達成度別 週ごとのログイン回数

表20：リーディングの週別消化課題数（達成度別）

学習者 タイプ	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週
	M (SD)							
OA	2.8 (1.8)	2.3 (1.7)	2.9 (2.3)	3.3 (3.4)	2.8 (2.4)	3.3 (2.6)	5.3 (4.1)	13.8 (9.3)
UA	3.0 (3.1)	2.7 (3.4)	2.7 (3.4)	2.9 (3.3)	2.5 (3.5)	4.5 (8.1)	2.0 (2.8)	15.8 (12.5)
全体	2.9 (2.3)	2.4 (2.4)	2.8 (2.7)	3.1 (3.3)	2.7 (2.8)	3.8 (5.3)	4.1 (3.9)	14.5 (10.5)

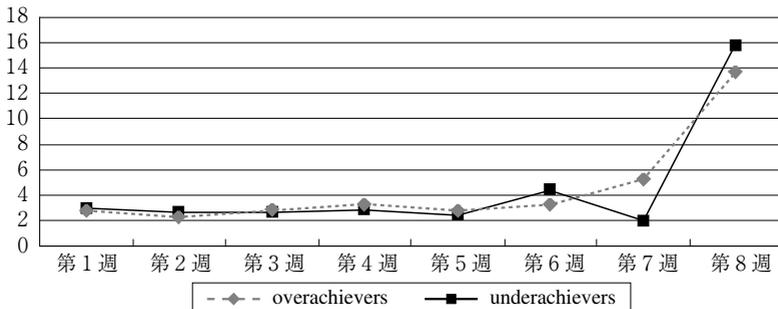


図6：達成度別 週ごとのリーディング消化課題数

表21：リスニングの週別消化課題数（達成度別）

学習者 タイプ	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週
	M (SD)	M (SD)						
OA	65.1 (68.3)	85.5 (92.5)	78.8 (64.9)	84.9 (56.9)	69.1 (50.3)	75.0 (71.3)	96.8 (74.9)	191.3 (182.6)
UA	29.6 (58.1)	74.7 (89.8)	55.8 (84.1)	40.3 (53.8)	71.3 (67.6)	64.5 (76.0)	107.2 (109.9)	267.8 (229.6)
全 体	51.8 (66.1)	81.4 (90.2)	70.2 (72.3)	68.2 (59.1)	69.9 (56.3)	71.1 (72.0)	100.7 (88.1)	219.9 (201.4)

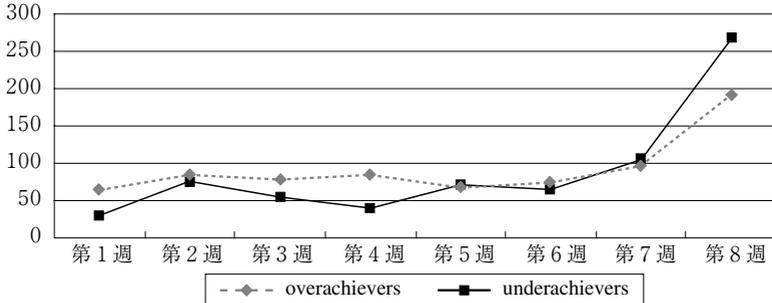


図7：達成度別 週ごとのリスニング消化課題数

表22：文法の週別消化課題数（達成度別）

学習者 タイプ	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週
	M (SD)							
OA	65.5 (90.5)	32.1 (32.0)	40.5 (43.5)	52.8 (38.8)	39.0 (53.3)	39.4 (41.3)	66.8 (54.0)	76.2 (78.3)
UA	29.9 (33.0)	41.2 (41.3)	31.5 (43.8)	27.7 (32.2)	36.4 (46.1)	71.2 (70.3)	38.8 (44.7)	101.6 (89.9)
全 体	52.1 (75.6)	35.5 (35.4)	37.1 (43.1)	43.3 (38.0)	38.0 (50.0)	51.3 (55.2)	85.7 (51.8)	230.2 (82.3)

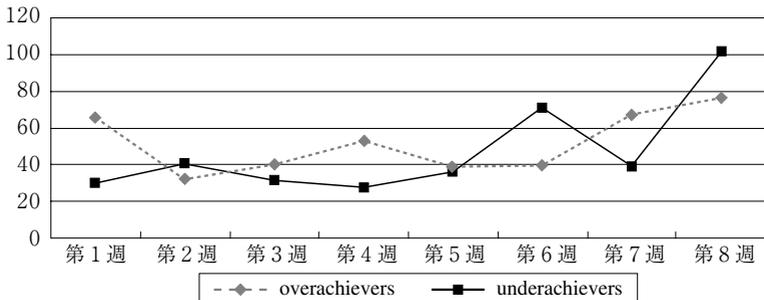


図8：達成度別 週ごとの文法消化課題数

表19から表22, また図5から図8は, 週ごとのログイン回数, およびリーディング, リスニング, 文法の各教材の消化課題数の推移をまとめたものである。OAもUAも, ログイン回数, 消化課題数ともに, 最終週である第8週に集まっており, 両グループのグラフは文法の消化課題数のグラフに若干の違いが見られる程度で, ほぼ同じ傾向を示している。単純に考えれば, 得点が伸びた学生はコンスタントに学習をしており, 伸びなかった学生は課題を溜めてしまったのではないかと考えられたが, どちらのグループの学生も課題を溜めてしまい, 最終週に駆け込みで消化していたことがわかった。しかし, 良くみるならば両グループの違いが見えてくる。まず, ログイン回数(表19, 図5)を見ると, OAの方が第7週, 第8週に数が多くなっている。プログラムの終了に間に合うように学習を増やしたことが伺える。UAはOAほど極端にはログイン回数が増えていない。しかし, 各教材の消化課題数を見ると, リーディングこそわずかな差であるが, すべての教材で第8週はUAがOAを上回っている。つまり, UAはOAに比べて, 一度に大量の課題を消化していったのではないかと考えられるのである。一度の大量の課題を消化しようとする, どうしても各課題に対する集中力は低下してしまう。そのため, 各課題にしっかりと取り組むことが困難になり, 結果的にUAは課題の正解率も低くなってしまったのではないかと推測することができる。

以上のように, ここまで見てきた表と図から, 総合得点の伸びは, 課題の消化数, またどのくらい課題をまとめてやってしまったかではなく, 一つ一つの課題に対して, どのように取り組んだのかに影響を受けるのではないかと推測できた。

4. 全体考察

コース別の学習履歴の比較と達成度別の学習履歴の比較から, 松山大学における「ぎゅっとe」プログラムの効果的な実施方法について教育的示唆が得ら

れた。

調査の結果より、学習成果を上げるためには、どれだけ課題を消化したかではなく、どのように課題を消化したか、つまり、一つ一つの課題に真面目に取り組んだかどうか重要であることが分かった。言い換えれば、「ぎゅっと e」プログラムを用いた学習の効果を上げるためには、どのようにして、集中力を持たせて一つ一つの課題を学習させるかが鍵であることが明らかになったと言える。これらの結果から、プログラムの実施方法を改善するための、いくつかの検討課題が示された。

まず、自学自習型の学習においては、学習態度は学習者個人に任せられるため、学習の効果を上げるためには、学習への取り組み方への事前指導の必要性が示唆されたと言えるだろう。本調査の対象となった受講生に対しても、事前ガイダンスは実施されており、学習の進め方についての指導は行われたが、個々の学生の学習スタイルに影響を及ぼすためには、より具体的に、どのような学習の仕方が効果的なのかを示す必要があると考えられた。

次に、本調査の対象となった2科目では、成績評価は「消化率」と TOEIC の「伸び率」によって行われた。そのため、リーディングの学習履歴において顕著に見られたように、得点が伸びなかった学生は、「課題を終える」ことが目的になってしまい、「学習をする」ということがおろそかになってしまったのではないかと考えられる。そして、結果的には、課題を消化することが目的となった可能性がある。この成績評価の方法は今後プログラムを続けていく上での改善点となるだろう。

また、自学自習型の e-learning は、特に受講者の動機付けが重要であり、同時に最初のやる気をどのように持続させていくかが非常に重要な課題となる。本学で用いられている「ぎゅっと e」プログラムも自学自習型の学習プログラムであり、学生自身が独力で8週間集中力を持続することは簡単ではないと考えられる。そのため、課題一つ一つに集中力を持って臨ませるためには、教師がどの時点でどのように学生に係わるかを十分に考慮する必要がある。すで

に、e-learning プログラム受講者への管理者の係わりについての研究も行われ始めているが（安部 2006）、それらの調査結果を参考に効果的な教師の係わり方について検討する必要があるだろう。

5. お わ り に

単位取得者の3分の2が得点を伸ばしたことは、本学の学生にも「ぎゅっとe」プログラムが適応していることを示しているのではないかと考えられた。また、真面目に課題に取り組んだと考えられる学生の得点が伸びていることは、プログラムに学習効果があったことを示していると言える。しかし、3分の1の学生が伸びなかったため、さらに多くの受講者の学習履歴を調査していくことで、どうすれば受講生全員が伸びるのかを探っていく必要があると考えられる。

今後の課題としては、プログラムの実施方法を改善するための検討課題として挙げた「学習の取り組み方に関する指導」「評価方法の改善」「教師の効果的な係わり方」の三点について、より研究を深めていくことが必要であると考えている。また本調査では量的分析を行ったが、今後は質的分析も行う必要があるだろう。特に、真面目に学習していたにも拘らず得点が伸びなかった学生がいる場合には、インタビュー調査などを行うことによって、その原因を明らかにしていきたいと考えている。

（本稿は、2006年度に交付を受けた松山大学教育研究助成による研究成果の一部である。）

参 考 文 献

Warschauer, M. & Kern, R. (eds.) (2000). *Network-based language teaching: concepts and practice*. New York: Cambridge University Press.

- Warschauer, M., Shetzer, H., & Meloni, C. (2000). *Internet for English Teaching*. Alexandria, VA.: Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc.
- 青木信之 (2003)「ネットワーク型英語学習プログラム用自作リーディング教材の適切性の分析」広島市立大学国際学部『広島国際研究』, 9, 65-75.
- 青木信之 (2004)「ネットワーク型英語集中プログラムにおける overachiever と underachiever の研究—アンケートによるリスニングプログラムの分析—」広島市立大学国際学部『広島国際研究』, 10, 111-131.
- 青木信之 (2005)「ネットワーク型集中英語学習プログラムにおける学習パタンの研究 I—教材消化率から—」広島市立大学国際学部『広島国際研究』, 11, 157-177.
- 青木信之, 渡辺智恵 (2000)「CALL を利用した英語集中プログラム: その実施と結果の分析」広島市立大学国際学部『広島国際研究』, 6, 131-160.
- 青木信之, 渡辺智恵 (2002)「日本人大学のための CALL 利用英語学習プログラムの実施と結果について (その 3): Intensive English Training on the Web 2001」広島市立大学国際学部『広島国際研究』, 8, 93-127.
- 安部貴彦 (2006)「ネットワーク型集中英語学習プログラムにおけるラーニングマネジメントの研究 I—注目メッセージによる効果—」第 37 回中国地区英語教育学会広島大会発表原稿
- 伊部哲 (1993)「学校段階別に見た英語教育の概観」『英語教育—21 世紀に向けての英語教育—』別冊, 4-17, 大修館書店
- 高梨庸雄, 卯城祐司編 (2000)『英語リーディング事典』研究社出版
- 竹蓋幸生, 水光雅則編 (2005)『これからの大学英語教育: CALL を活かした指導システムの構築』岩波書店
- 寺嶋健史, 池上真人 (2006)「松山大学における CALL プログラム実施状況」英語 e ラーニング 5 大学プロジェクト研究会資料
- 徳見道夫 (2006)『「九州大学教育研究プログラム研究拠点形成プロジェクト」(P&P) 報告書』九州大学
- 中条清美, 西垣知佳子, 内堀朝子, 山崎淳史 (2005)「英語初級者向け CALL システムの開発発とその効果」『日本大学生産工学研究報告』, 38, 1-16.
- 町田隆哉, 山本涼一, 渡辺浩行, 柳善和 (2001)『新しい世代の英語教育: 第 3 世代の CALL と「総合的な学習の時間」』松柏社
- 安井美代子 (2003)「コンピューターを利用した自律英語学習 CAEL の試験的導入について」『獨協大学外国語教育研究』, 21, 109-131.
- 安井美代子 (2004)「ネットワーク利用の英語自律学習システム」『獨協大学外国語教育研究』, 23, 39-55.
- 渡辺智恵, 青木信之 (2001)「日本人大学のための CALL 利用英語学習プログラムの実施と結果について: Intensive English Training on the Web (II)」『広島国際研究』, 7, 201-250.

渡辺智恵 (2003) 「CALL 利用英語集中訓練プログラムの正規英語科目への応用」『広島国際研究』, 9, 129-161.