

e ラーニングにおける  
設問の再出題方法に関する研究

池 上 真 人

---

松 山 大 学  
言語文化研究 第40巻第1号（抜刷）  
2020年9月

Matsuyama University  
Studies in Language and Literature  
Vol. 40 No. 1 September 2020

# eラーニングにおける 設問の再出題方法に関する研究

池 上 真 人

## 1. は じ め に

スマートフォンや高速インターネットが手軽に利用できるようになり、近年ではアプリ等で何かを学ぶことは特別なことではなくなっている。当然のことながら、高等教育機関においてもeラーニングの導入は進められているが、そのタイプは大別すると3つに分けられる。第一は、対面授業とeラーニングを組み合わせるブレンディッドタイプのeラーニングである。これは授業の一部としてeラーニングを用いるタイプの授業であり、授業の内容と密接に連動するオンライン教材や課題などを予習や復習として実施する場合とオンライン教材等を授業を補完するための練習用に使う場合があり、後者の場合には、練習問題として授業内で実施されることもある。第二は正課外の自習用教材として提供しているタイプである。特に言語に関する教材としてこのタイプが多く導入されており、以前は雑誌や書籍等の紙媒体で設置されていた教材の代わりに、学生が自主的に学ぶための教材としてeラーニング教材・プログラムが用意され、学生はいつでも好きな時に好きなだけ学習することが可能となっていることが多い。ただし、正課外であるため、教員による学習管理などがなされることはほとんどない。第三は、正課の授業としてeラーニングを実施しているタイプである。このタイプにはいくつか種類があり、決まった時間に特定の教室でeラーニングによる学習を行うやり方や、特定の場所や時間を設定せずに自学自習型で実施するやり方がある。いわゆるオンデマンド学習も

このタイプのeラーニングであり、学生はいつでも時間や場所にとらわれずに学習することが可能である。本研究で用いているeラーニングプログラムもこの第三のタイプの自学自習型であり、本論中で注釈なしに「eラーニング」と言及した場合には、この自学自習型のeラーニングを意味することとする。

さて、前述のアプリなどによるeラーニング学習は隙間時間などを利用して手軽に始められることが多いため、往々にして、eラーニングは学生たちが手軽に勉強でき、教師の負担も対面授業に比べて少ないものだというイメージを持たれているように感じられる。eラーニングの特徴の一つが、「いつでもどこでも学習できる」ことであることは確かではあるが、同時にそれは「いつ」「どこで」学習するのかを自分自身で決めなければならないことを意味しており、自分自身で学習の機会を確保し、自己管理をしながら学習ができなければ、そもそも学習の継続も難しい。つまり、「手軽さ」は学習を始めるには良いかもしれないが、「学習を継続すること」には必ずしもつながらないのである。特に正課の授業として導入されているeラーニングにおいては、すべての学生が高い動機づけを持って英語の学習に取り組んでいるわけではないため、教員による学習管理は必須であり、それをしなければ、結局のところ「eラーニングを導入しても学生が勉強しない」という状況に陥ってしまうのである。青木ほか(2013)でも、英語eラーニングに対して持たれている誤解として「eラーニングは導入しさえすれば効果が出る」「eラーニングを導入したものの効果が出ないので、eラーニングは導入しても効果がない」という2つを挙げており、授業としてのeラーニングの導入には教員の学習管理が必須であることを指摘している。つまり、対面授業でも同様であるが、教員の関わりなしに学生が勝手に学習をして成果を上げることは容易なことではないのである。

eラーニングの正課への導入に関して、青木ほか(2013)では、青木らのそれまでの研究結果をまとめ、5つのポイントを挙げている。

- 1) 質を伴った学習を「学習した」とみなすべきであり、往々にして質の伴わない学習が数多く見られる。

- 2) 質を伴った学習量が確保された場合には効果がある。
- 3) 効果のあった学習者は質を伴った学習量を確保している。
- 4) マネージメントのあり方により学習パターンは変わる。
- 5) マネージメントのあり方が学習を質を伴ったものに変容させる可能性がある。

つまり、学習者の自主性に任せた場合には、往々にして「質を伴わない学習」すなわち不真面目な学習が多くなるため、eラーニングを導入して教育効果を上げるためには、「質を伴った学習」を行わせることが必要であり、「質を伴った学習」をさせるためには、「マネージメント」すなわち教員による学習管理が必要であるということである。

では、具体的にはどのような学習管理が効果的なのであろうか。学習管理の目的は学習者の学習行動をより適切な行動に誘導するものでなければならないが、それには学習のやり方を制限する方法や学習データを活用した指導などがある。本研究に用いているプログラムは、正課への導入以降、いくつかの学習管理上の改良を加えて実施されてきた。まず、学習のやり方を制限する方法としては、eラーニングの特徴である「いつでも学習できること」が制限された。例えば、導入当初は、最終的な学習課題数を設定し、学習期間の最終日までにその課題を終えることを要件としていたが、その結果として、学習期間の最終週に学習が集中するという「駆け込み学習」が増加し、教材を進めることだけが目的となって、問題も読まずにクリックするだけの「学習」が散見されることとなってしまった。そのため、学習期間を複数に区切り、その都度、課題の学習期限を設定することで「駆け込み学習」をなるべく減らすようにした。そして、各学習期限に遅れた場合のペナルティーを変更するなどして、学習期間内に定期的に学習が行われるような工夫をしたのである。ほかにも、やり方を制限する方法としては、「どこでも学習できること」を制限して、対面授業と同様に特定の教室で実施することも場合によっては有効であると考えられる。

学習データを活用した指導については、ただ単に学習の進度の遅れなどを観察するだけでなく、様々な学習データから不適切な学習行動を抽出することで、個別に学習指導を行うようになった。不適切な学習行動を決定するための学習データとしては、例えば、リーディングの文章を読む速度やそれぞれの解答時間などが参考値として利用されている。不適切な学習を回避する方法としては、誤答の扱いにも工夫がある。誤った問題をどのように扱うかは「復習」の方法として取り上げられることが多く、例えば、誤答であった問題を1週間後に再出題する等のやり方で、どちらかと言えば「記憶の定着」を目的としている場合が多い。また、暗記を目的としている場合以外は、「復習」として、通常の学習とは別に、各問題を学習した後に自由に再学習できるようになっていることも多い。しかしながら、不適切な学習と誤答とは関連していることも多く、当然のことながら、不適切な学習が増加すれば誤答も増加する傾向が強い。そのため、誤答になった問題を通常の学習の中で再出題することで、適切な学習に向かうように働きかけができるのではないかと考えられるのである。

そこで、本研究では、このような問題に誤答した場合の再出題方法に焦点を当て、その再出題方法の違いが学習行動にどのような影響を与えているのかを検証することとした。

## 2. 調査手法

### 2.1. 使用したプログラム

本調査で使用しているプログラムは、ネットワークを通じて、リーディング、リスニング、文法の各問題を大量に集中的に学習することで、英語の処理能力を高めることを目的としたドリル型プログラム「ぎゅっとe」（北辰映電株式会社）である。このプログラムの問題は全て多肢選択型問題で構成されている。リーディングには基礎、初級、中級、上級の4レベルの問題があり、それぞれ300～400単語の長文40問で構成されている。それぞれの長文には、10問程度

の内容把握問題が設定されており、基礎以外は問題および選択肢も英語で記載されている。ただし、本調査で用いたプログラムでは、「上級」は使用しなかった。リスニングは TOEIC 形式に準拠しており、TOEIC の 4 つのパートの問題（写真描写問題、応答問題、会話問題、説明文問題）が設定されている。リスニングは初級、中級、上級の 3 レベルがあり、初級、中級は 800 問、上級は 720 問で構成されている。文法にはレベルはなく、23 の文法項目ごとに問題が設定されており、合計で 740 問ある。受講者は「基礎、入門、応用、発展、上級」の 5 つのコースを自分で選び、それぞれに設定されている問題を学習した。以下は、コースごとの教材レベルを示したものである。

〈基礎〉	リーディング（基礎）	+	リスニング（初級）	+	文法
〈入門〉	リーディング（初級）	+	リスニング（初級）	+	文法
〈応用〉	リーディング（初級）	+	リスニング（中級）	+	文法
〈発展〉	リーディング（中級）	+	リスニング（中級）	+	文法
〈上級〉	リーディング（中級）	+	リスニング（上級）	+	文法

## 2.2. 調査対象

調査対象としたのは、2018 年度および 2019 年度に、本プログラムを使用した e ラーニング科目を履修した 2 年生から 4 年生までの総数 228 名である。ただし、単位が不可となった学生はその後の分析からは除外している。またどちらの年度も前期・夏期・後期の 3 つの期間でプログラムを実施したが、夏期だけは学習期間が異なっているため、本研究の分析からは除外した。

表 1 受講者数

	2018 年度	2019 年度
前 期	81 (70)	64 (58)
後 期	44 (37)	39 (35)
計	125 (107)	103 (93)

※ 括弧内は単位修得者数

表1は、各年度のプログラム受講者数であり、括弧内は受講者中の単位修得者の数である。なお、調査対象となったプログラム受講者は全て非英語系学部  
の学生であり、いくつかの選択科目の中から数科目を必ず履修しなければならない「選択必修科目」としてプログラムを受講していた。

受講生のプログラム受講前の TOEIC の平均値は、2018 年度は前期 326.1、後期 305.7 で、2019 年度が前期 330.4、後期 303.7 であった。学期内で前期と後期の間には若干の差が見られたが、年度間の差はほとんどなかった。表2は、それぞれのスコアの平均値と標準偏差をまとめたものである。

**表2 受講前の TOEIC スコアの平均値と標準偏差**

	2018 年度		2019 年度	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
前 期	326.1	92.7	330.4	103.1
後 期	305.7	114.6	303.7	92.6
計	319.1	101.3	320.4	100.1

### 2.3. 実施環境

表3は、2018 年度と 2019 年度の実施環境をまとめた表である。

**表3 実施環境**

	2018 年度	2019 年度
教 材	リーディング 40 問, リスニング 800(720) 問, 文法 740 問	
授業形態	完全自習型（一斉授業なし）	
学習期間	10 週間	
学習期限	1 週間ごと	
単位取得要件	各教材 100% & 事前事後 TOEIC の受験	
誤答後の再出題方法	問題ごと	セットごと
再出題回数	1 回	正解するまで

調査対象とした両年度ともに、プログラムの実施方法および評価方法は前後期同一であった。前期・後期共に10週間の設定された期間中に、受講者は決められた時間・場所ではなく、自分自身で空いている時間に好きな場所でインターネットを通してプログラムにアクセスし、自分のペースで学習をすることが求められた。いわゆる完全自習型である。単位修得の要件として、その定められた期間内に全ての教材を学習し終わること、および受講の前後でTOEICを受験することが定められていた。また、プログラムの実施期間内には1週間ごとに決められた日時までの学習課題数が定められており、受講者には、締切日時において学習した問題数が定められた基準を超えていない場合には、担当者より注意をするメールが送られてきて、最終成績から減点されること、また注意のメールを4回以上もらった場合には、自動的に単位を修得できないことが周知されていた。なお、授業の評価は、課題学習率、TOEICの伸び率、学習態度によって行われた。

2018年度および2019年度の実施環境の違いは、誤答となった問題の再出題の方法である。2018年度は誤答とされた場合には、その直後に同じ問題が再度出題され、2度目の出題では正解不正解にかかわらず次の問題に進むことができたが、2019年度のプログラムでは、誤答と判定された問題は正解するまで繰り返し再出題されるように変更された（ただし、リーディングについては、1つの設問内に複数の問題があるため、全体の7割の問題に正解すれば設問を正解しているとみなされている）。各問題は一定数ごとのセットになっており、セット内の問題を全て解き終わった後にまとめて出題されるようになっていた。具体的には、リーディングは4問、リスニングは20問、文法は37問で1セットとされている。例えば、以下の例で示しているとおり、2018年度であれば、誤答の直後に同じ問題が出題されているが、2019年度の場合には、リーディングであれば、4問ごとのまとまりとなっているため、1問目と4問目を間違えた場合には、4問目の次に1問目と4問目が再出題されることになっていた。また正解するまで何度でも出題が続く仕様である。



〈 2018 年度 問題の出題の順序例 〉

1 問目 (誤) → 1 問目 (誤) → 2 問目 (正) → 3 問目 (正) → 4 問目 (誤)  
→ 4 問目 (正) → 5 問目 …

〈 2019 年度 問題の出題の順序例 〉

【1 問目 (誤) → 2 問目 → 3 問目 → 4 問目 (誤)】 → 1 問目 (誤) → 4 問目 (正)  
→ 1 問目 (正) → 【5 問目…

※ 正 = 正答      誤 = 誤答      下線 = 再出題      二重下線 = 再々出題

## 2.4. 分析方法

本プログラムでは、受講者の学習行動は全てデータとして記録・管理されており、ログイン回数や学習時間、各問題の正誤だけでなく、解答日時や各問題の解答に要した時間、リーディングであれば読みの速度なども記録されている。本研究では、それらの学習データを年度間で比較するとともに、さらに 1) 不適切学習度、2) 学習の安定度、の2つの視点から分析し比較する。なお、それぞれの分析結果は、学期ごとではなく年度ごとに行う。

### 2.4.1. 不適切な学習

eラーニングでは、学習を監視されることがないため、問題を読むことなくクリックするだけで課題を進めていく受講者が存在する。既述のとおり、青木ほか(2013)の一連の研究により、eラーニングの成功の鍵の一つが学習の「質」であることが明らかになっていることから、質を伴わない「不適切」な学習については、管理を強化するなどの対応が必要である。本研究でも青木らの研究を参考に、設問の再出題方法が学習に与える影響を「不適切な学習」の割合から見ていくこととしている。では、具体的にどのような学習を「不適切」とみなすかであるが、本調査では、以下の基準で「不適切」であるかどうかを判断することとしている。

リーディング	：	読解速度 300 wpm 以上での学習または解答時間 20 秒以下
リスニング	：	解答速度 3 秒以内での学習
文法	：	解答速度 2 秒以内での学習

#### 2.4.2. 学習の安定度

青木ほか（2014, 2015）では、e ラーニングにおいて、学習形態にかかわらず、教員側からの管理に関係なく、自分で自分の学習をコントロールして安定的に学習をしている学習者を e ラーニングにおける「理想的学習者」と定義し、このような理想的な学習者は、コンスタントな学習を行っている学習者の中にあるのではないかと仮定の上で調査を行っている。本調査では、青木らが「コンスタントな学習」をしているかどうかを測る指標として用いた「何日ごとに学習したか」および「1 日ごとにどのくらい学習したのか」に注目し、同じデータを用いて学習の安定度を測ることとした。まず、「何日ごとに学習したか」を把握するために、リスニングまたはリーディングの学習を行った日から次の学習日までの間隔の平均値と標準偏差を算出した。この平均値が低いほど、頻繁に学習していたことが示され、標準偏差が低いほど、学習のリズムにばらつきがないことが示される。つぎに、「1 日ごとにどのくらい学習したのか」であるが、これはリスニングまたはリーディングの 1 日ごとの課題学習率の学習期間中の平均値と標準偏差を算出した。この平均値が低いほど、1 日に学習した課題数が少ないことを意味し、標準偏差が低いほど、毎回の学習課題数にばらつきがなかったことを意味する。

### 3. 結果と考察

#### 3.1. 結果

まず、全体的な学習の結果を見ていく。表 4 は、年度別の事前・事後の TOEIC スコアの結果である。2018 年度の事前 TOEIC の結果は 319.1 で、2019 年度は

表4 年度別事前・事後 TOEIC の結果

	2018			2019		
	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差
事前 TOEIC スコア	107	319.1	101.3	93	320.4	100.1
事後 TOEIC スコア		335.7	113.6		351.6	87.7
事前 - 事後		16.7	60.4		31.2	57.1
伸び率		2.5	10.0		4.0	9.3

※ 伸び率 = (事後スコア - 事前スコア) / (990 - 事前スコア) × 100

320.4 であった。標準偏差も約 100 であり、年度間に差はなかったことがわかる。一方で、事後 TOEIC の結果であるが、2018 年度が 16.7 の伸びであったのに対して、2019 年度は 31.2 であったことから、2018 年度に比べて 2019 年度のほうが約 2 倍のスコアの伸びを示したと言える。「伸び率」とは伸び余地（満点 990 - 事前スコア）の中でどの程度スコアが上がったかを見るための手法である。例えば、2 人の学習者が同じように 50 点のスコアアップがあったとして、片方の事前スコアが 800 点、他方が 300 点であれば、その 50 点の意味合いは大きく異なる。事前スコアが 800 点の学習者は満点まで 190 点中の 50 点の伸びがあり、300 点の学習者は 690 点中の 50 点である。「伸び率」で見ても、2018 年度が 2.5 であるのに対して、2019 年度は 4.0 と大きく差が出ていることから、学習効果は 2019 年度の方があったと言える。

では実際の学習行動がどのような結果であったかをみていきたい。表 5 は、年度別の学習結果をまとめた表である。当然のことながら、正答を得るまで繰り返し問題が再出題されるのであるから、2019 年度の方が総学習時間は 6 時間程度多くなっている。総ログイン回数も 2019 年度のほうが 25% 以上多くなっている。また総学習日数も 2019 年度のほうが 4 日程度多い。これらの比較から、2019 年度の学習者のほうが、学習時間だけでなく、学習機会も多く持っていることが示されている。次に、リーディング、リスニング、文法の項目ごとに平均正解率と不適切学習率、学習時間をみていく。平均正解率は、再

表 5 年度別学習結果

		2018		2019	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
総学習時間（時間）		20.3	7.7	26.0	11.2
総ログイン回数		50.9	23.0	63.5	24.6
総学習日数		21.1	9.4	25.7	8.3
平均正解率（％）	R	52.4	17.5	55.4	20.0
	L	49.5	11.6	52.1	11.8
	G	47.9	12.6	49.3	13.8
不適切学習率（％）	R	11.8	15.0	10.6	19.3
	L	9.6	17.7	2.5	5.7
	G	5.0	11.4	0.5	1.9
学習時間（時間）	R	6.8	3.5	8.5	4.0
	L	6.9	3.7	8.6	3.5
	G	6.5	3.1	8.5	6.0

R = リーディング    L = リスニング    G = 文法

出題の問題の正解・不正解の結果は含まれておらず、初回出題の正解率の平均値を示している。結果をみると、2018年度がリーディング、リスニング、文法それぞれ52.4%、49.5%、47.9%であったのに対して、2019年度は55.4%、52.1%、49.3%といずれも高い数値が示されている。事前 TOEIC のスコアはほぼ同じであったことから、この数値の差はどちらかと言えば、初回出題時に「適切な学習」をしたかどうかの結果なのではないかと考えられる。その根拠として、不適切学習率をみってみる。不適切学習率とは、既述のとおり、学習済みの全課題中、どれだけの問題が「不適切な学習」とみなされたのかが示されている数値である。これらの数値を見ると、2018年度、2019年度ともにリーディングが最も高く、文法が最も低いことが示されている。すなわち、2019年度のほうが適切に学習した割合が高いことが示されている。すなわち、2019年度のほうが全体としては適切に学習が行われたことが示されていると言えるだろう。

う。また項目ごとの学習時間をみると、どの学習時間もほぼ同程度であることから、どれかの項目に偏って学習時間が増えたのではなく、全体的に学習時間が増加したことが示されている。つまり、再出題の方法の変更がリーディング、リスニング、文法の中の特定の項目だけに影響を与えたわけではないことが示されたと言える。

表6から表9までは、週ごとの学習結果である。特徴的なのは、表6の課題学習率で、2018年度と2019年度を比較してみると、2018年度が最後の週に、2019年度が最初の週に課題学習率が他の週に比べて高い。2018年度に関しては、9週目の課題数が減っていることから、これは9週目に遅れた分を最終週で取り戻す動きだったと考えられるが、2019年度については最初の週に特に課題の学習が進んだ理由は明らかではない。可能性としては、ガイダンスによる指導等が考えられるが、この点については引き続き継続的な調査が必要である。それ以外の点については、緩やかに2019年度の方が高めの数値を示しているものの、年度間に特徴的な違いが示されているわけではなく、学習行動そのものが変化したわけではないことがうかがわれた。

表7は、平均正解率の週ごとの推移である。数週を除いて、全体的に2019年度のほうが2018年度よりも高い正解率を示しており、表5の結果と同様にコンスタントに2019年度の正解率が高かった結果が示されている。表8につ

表6 週ごとの課題学習率 (％)

年度	科目	1週目	2週目	3週目	4週目	5週目	6週目	7週目	8週目	9週目	10週目
2018	R	8.3	11.1	8.8	9.8	10.3	9.5	10.9	9.0	8.5	13.8
	L	7.4	11.4	9.2	9.6	10.8	9.2	10.5	10.0	8.3	13.7
	G	9.5	12.0	8.6	9.6	11.4	9.7	10.9	9.2	8.2	11.3
2019	R	11.7	8.2	10.5	9.4	9.8	9.7	9.8	9.0	10.3	11.2
	L	11.6	7.4	10.0	9.8	9.4	10.1	9.5	10.4	10.5	11.2
	G	14.9	9.0	9.3	9.8	10.3	8.1	8.4	11.0	9.6	8.7

※ R = リーディング L = リスニング G = 文法

表7 週ごとの平均正解率 (％)

年度	科目	1週目	2週目	3週目	4週目	5週目	6週目	7週目	8週目	9週目	10週目
2018	R	40.3	47.4	46.5	47.8	46.6	46.5	49.4	43.5	39.0	45.9
	L	40.0	50.6	44.4	43.8	43.1	40.9	44.9	40.0	41.9	41.4
	G	35.4	45.2	40.0	43.8	43.9	39.9	43.4	38.8	36.5	42.1
2019	R	49.0	40.7	48.9	48.6	47.8	50.0	46.0	44.6	45.9	48.5
	L	55.2	42.4	49.9	48.0	47.5	47.2	44.8	45.8	46.7	45.3
	G	47.1	44.5	43.3	43.5	48.1	42.5	40.5	43.8	40.0	39.7

※ R = リーディング L = リスニング G = 文法

表8 週ごとの不適切学習率 (％)

年度	科目	1週目	2週目	3週目	4週目	5週目	6週目	7週目	8週目	9週目	10週目
2018	R	4.3	7.9	13.7	11.3	6.7	8.3	10.3	9.4	9.7	11.8
	L	3.0	5.1	6.3	8.0	6.6	8.6	8.4	10.4	8.8	9.0
	G	1.9	3.2	6.2	5.0	4.9	5.9	4.4	5.8	2.2	3.5
2019	R	7.4	9.0	8.0	8.9	5.5	9.4	8.3	5.8	11.1	11.2
	L	0.3	1.3	1.1	2.2	1.6	1.9	1.9	2.6	2.7	3.6
	G	0.1	0.7	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.6	0.1	0.1

※ R = リーディング L = リスニング G = 文法

表9 週ごとの学習時間 (分)

年度	科目	1週目	2週目	3週目	4週目	5週目	6週目	7週目	8週目	9週目	10週目
2018	R	35.2	46.2	35.2	39.7	43.7	38.1	44.6	36.6	34.3	54.8
	L	30.7	46.6	39.7	43.1	47.6	41.5	42.8	38.3	30.4	55.5
	G	39.1	48.9	36.1	43.5	44.6	37.5	39.4	33.2	28.5	40.2
2019	R	65.5	48.8	59.8	48.8	45.5	48.3	47.2	45.8	48.4	50.6
	L	63.8	42.6	51.1	54.9	49.6	51.0	48.0	51.3	49.6	52.2
	G	76.6	54.4	53.3	55.6	50.2	41.3	44.8	50.4	43.4	42.5

※ R = リーディング L = リスニング G = 文法

いても同様に、リーディングについてはそれほど差はないが、リスニング、文法については、全体的に2019年度の方が適切な学習をしていたことが示されている。表9についても同様の結果が示され、ほとんどの週で2019年度の方が、学習時間が長いことがわかる。

続いて学習がどの程度安定していたのかを見ていく。表10、表11は年度別の学習の安定度に関わる表である。学習の安定度の指標である「1日ごとにどのくらい学習したのか（1日課題学習率）」（表10）および「何日ごとに学習したか（学習日数間隔）」（表11）に関しては、両年度でほぼ違いがみられず、両年度ともに、全体の傾向として、どの項目も1日あたり7～9%の教材を学

表10 年度別 1日の課題学習率 (％)

		2018		2019	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
R	1日課題学習率の平均値	9.0	2.8	9.0	2.6
	1日課題学習率の標準偏差	3.0	2.7	3.2	2.3
L	1日課題学習率の平均値	9.4	9.2	8.0	2.3
	1日課題学習率の標準偏差	3.2	1.9	3.2	1.4
G	1日課題学習率の平均値	7.8	3.7	7.4	2.8
	1日課題学習率の標準偏差	3.8	2.2	3.7	1.5

R = リーディング L = リスニング G = 文法

表11 年度別 学習日数間隔 (％)

		2018		2019	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
R	学習日数間隔の平均値	5.9	1.9	6.0	1.5
	学習日数間隔の標準偏差	2.6	1.9	3.3	1.7
L	学習日数間隔の平均値	5.7	1.9	5.6	1.6
	学習日数間隔の標準偏差	2.5	1.8	2.9	0.8
G	学習日数間隔の平均値	5.1	1.6	5.3	1.5
	学習日数間隔の標準偏差	2.9	0.8	3.4	1.1

習していたことが示されている。両年度ともに学習期間は10週間で、毎週課題の学習期限が設けられていることから、だいたい1週間の必須学習課題数は全体の10%となるため、どの項目も1日でその週の課題の大部分を終えていることがわかる。日数間隔は6日弱であるため、こちらも週に1回程度の学習が行われていたことが示されている。つまり、いつ、どの程度の数の学習をするかについては、問題の再出題方法の違いはほとんど影響を及ぼしておらず、学習期限の影響が強かったことがうかがえる。

表12から表17は、「1日ごとにどのくらい学習したのか(1日課題学習率)」および「何日ごとに学習したか(学習日数間隔)」の標準偏差を用いて、学習の安定度を表した表である。それぞれの「大」「小」の区分は、2018年度および2019年度全体の「1日課題学習率」の標準偏差の平均値を基準に、各年度それよりも数値が小さければ、1日あたりの課題学習率のばらつきが小さい学習者(小)、数値が大きければ、ばらつきが大きい学習者(大)としている。良し悪しは別として、ばらつきの小さい学習者は1日で学習する課題の数が一定していると考えられ、ばらつきの大きな学習者は学習する課題数にばらつきがある学習者と考えることができる。

同様に「学習日数間隔」も全体の標準偏差の平均値を基準に学習日数間隔のばらつきが小さい学習者(小)と、日数間隔にばらつきが大きい学習者(大)に区分しており、それぞれほぼ決まった日に学習を繰り返している学習者、不定期に学習している学習者とみなしている。

これらの表から、特に2018年度の学習者は2019年度に比べて「学習日数間隔」のばらつきが小さな学習者が多く、逆に2019年度にはどちらかと言えば、「1日あたりの課題学習率」のばらつきが小さい学習者が多いことが示されている。これらの結果を考えると、2018年度は1つの課題に対する時間が計算できたため、学習する日時を決めて学習していた傾向があり、2019年度は誤答が多くなれば、余分に時間がかかるため、常に同じだけの時間を確保していれば良いわけではなく、結果的に主たる学習日と追加で学習する不定期な日が



表 12 2018 年度 学習の安定度（リーディング）（％）

2018 N=107		2018		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	43	25.2	68.2
	大	5.6	26.2	31.8
	合計	48.6	51.4	

表 13 2019 年度 学習の安定度（リーディング）（％）

2019 N=93		2019		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	23.7	22.6	46.3
	大	23.7	30.1	53.8
	合計	47.4	52.7	

表 14 2018 年度 学習の安定度（リスニング）（％）

2018 N=107		2018		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	49.5	28	77.5
	大	4.7	17.8	22.5
	合計	54.2	45.8	

表 15 2019 年度 学習の安定度（リスニング）（％）

2019 N=93		2019		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	35.5	11.8	47.3
	大	24.7	28	52.7
	合計	60.2	39.8	

表 16 2018 年度 学習の安定度（文法）（％）

2018 N=107		2018		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	45.8	20.6	66.4
	大	13.1	20.6	33.7
	合計	58.9	41.2	

表 17 2019 年度 学習の安定度（文法）（％）

2019 N=93		2019		
		1 日の課題学習率の標準偏差		
		小	大	合計
学習日数間隔の 標準偏差	小	33.3	10.8	44.1
	大	29	26.9	55.9
	合計	62.3	37.7	

設定されていた可能性があるのではないかと考えられた。

### 3.2. 考察

本調査から得られた結果から、問題の再出題方法の変化がある程度学習行動を変化させた可能性が示唆された。2018 年度に比べて、2019 年度は学習時間、学習機会の増加に加えて、正解率の向上、不適切学習率の低下が見られ、より適切な学習を促せた可能性が高いことが示された。また TOEIC によって測られた学習効果も 2019 年度のほうが大きく上がっていた。一方で、学習の安定度は 2018 年度の方が高く、学習時間等の予想が立てやすい学習は 2018 年度の方であったことが示唆された。しかしながら、学習の質を考えると、安定的な学習を行うよりも、「質を伴った学習」を行うように学習行動を導くことが重要で、学習効果も含めて考えれば、2019 年度の方法の方がより適切な誤答後の問題再出題方法であったのではないかと考えられる。ただし、視点を変えて

考えると、受講者の心理的な負担は2019年度の方が大きかったことは容易に予想できる。正解するまで次のセットに進めないことは、特にリーディングでは受講者のモチベーションを下げる要因になりかねない。そのため、それぞれの受講者に適したレベルのコースを受講させることは非常に重要であろう。今後の研究では、受講者の情意的な側面についても調査が必要であると考えられる。

#### 4. お わ り に

eラーニング学習において教育効果を上げるためには、青木ほか（2013）で指摘されているように、学習者に「質を伴った学習」を継続的に行わせる必要がある。しかし、特に自習型のeラーニングの場合には、効果を上げるために最も重要な「質を伴った学習」の実行を、学習者の自己管理に委ねてしまいがちである。自己管理ができ、動機づけの高い学習者は教員の管理がなくとも、自ら進んで「質を伴った学習」を行うであろうことは予想されるが、一方で、自分で自分を律して自己管理をしながら学習を続けることは、かなり強い意思を持たなければ難しいことも私達は経験上知っていることである。そのため、教員の管理が必要なのであり、どのような管理が彼らの学習の質を担保することを可能とするかを明らかにすることが重要であると言える。

本研究は、誤答後の問題の再出題方法に焦点を当てて、異なった再出題方法を用いることにより、どのように学習行動が変化するかを調査した研究である。当然のことながら、学習行動を左右する要因は再出題方法のみではなく、様々な要因、また学習者の属性により、異なった結果が生じることが予想される。そのため、本研究で得られた示唆を確認するためにも、今後も継続的に調査・研究を行っていく必要があると考えている。

(本稿は、2018 年度に交付を受けた松山大学特別研究助成を基にした研究成果の一部である。)

### 参 考 文 献

- 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『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.
- 青木信之・鈴木繁夫・竹井光子・志水俊広・渡辺智恵・能登原祥之・池上真人・寺嶋健史 (2011). 「多様な大学環境における英語 e ラーニング－学習者アンケートからみえてくるもの－」第 51 回外国語教育メディア学会 (LET) 公募シンポジウム 2011. 8. 7.
- 青木信之・鈴木繁夫・竹井光子・志水俊広・渡辺智恵・池上真人・寺嶋健史 (2013). 「多様な大学環境における英語 e ラーニング－ラーニングマネジメントと学習との関係について、これまでの研究でわかったこと－」第 53 回外国語教育メディア学会 (LET) 公募シンポジウム 2013. 8. 9.
- 青木信之・鈴木繁夫・竹井光子・渡辺智恵・志水俊広・寺嶋健史・池上真人 (2014). 「多様な大学環境における英語 e ラーニング－管理される学習から自律的な学習へ－」第 54 回外国語教育メディア学会 (LET) 公募シンポジウム 2014. 8. 5.
- 池上真人 (2006). 「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－」『言語文化研究』, 26(1), 103-126.
- 池上真人 (2009). 「CALL を用いた英語学習の効果に関する研究Ⅱ－学習環境と実施形態が学習に及ぼす影響－」『言語文化研究』29(1), 229-257.
- 池上真人 (2015a). 「e ラーニングにおける学習意欲に関する研究－プログラム受講中の学習意欲の変化に焦点を当てて－」『言語文化研究』34(2), 1-20.
- 池上真人 (2015b). 「多肢選択文法問題の設問形式に関する研究－択一式と複数選択式の解答プロセスに焦点をあてて－」『言語文化研究』35(1), 55-72.
- 大木充 (2005). 「自律学習と自律学習型 CALL」MM NEWS, 8, 27-32.

- 宮地功編, 安達一寿・内田実・片瀬拓弥・川場隆・高岡詠子・立田ルミ・成瀬喜則・原島秀人・藤代昇丈・藤本義博・山本洋雄・吉田幸二 (2009). 『eラーニングからブレンディッドラーニングへ』 東京: 共立出版.
- 吉田研作 (1997). 「Display 活動と Referential 活動」 鈴木佑治・吉田研作・霜崎実・田中茂範 『コミュニケーションとしての英語教育論』 アルク.
- 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.
- 渡辺智恵 (2009). 「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 (Ⅳ) - 学習効果と学習時間・学習量の関係および前・後期連続受講における後期の伸びに注目して -」 広島市立大学 『広島国際研究』 15, 75-88.
- 渡辺智恵, 青木信之 (2019). 「英語 eラーニングにおける学習行動と学習管理」 『複数の「感覚・言語・文化」のインターフェイス』 水声社, 11-25.