

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

令和 2 年 7 月 7 日現在

機関番号：25403

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2019

課題番号：16K13265

研究課題名（和文）英語 e ラーニングでの自律的学習促進ツールとしての学習履歴データの活用に関する研究

研究課題名（英文）A study on the use of student study records as a tool to promote autonomous learning in e-learning of English

研究代表者

渡辺 智恵（Watanabe, Tomoe）

広島市立大学・国際学部・教授

研究者番号：80275396

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000 円

研究成果の概要（和文）：学習履歴データの提示は一部の意欲的な学生には意味のある情報として有益であり、学習履歴データの提示の仕方を工夫することにより、彼らの学習や学習行動を変容させる可能性があることが示唆された。特に、他の学生の学習の様子を知ることができるデータの提示は、学習者自身の過去のデータの提示よりも好まれ、有効である可能性があることも示唆された。しかし同時に、多くの学生は目の前にある課題をこなすことに注意が向けられ、自分の過去の学習履歴データや他の学生の学習履歴データの提示にはあまり関心を向けておらず、提示されたデータを参照して振り返りを行ったり、学習行動の改善などはあまり行われていないことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学習履歴を進捗状況の管理という目的以外に利用しようとする研究はほとんどみられず、自律的学習との関係を検討しているものはまったくと言ってよいほどみられない。また、eラーニングに関する自律的学習をテーマとした研究の多くが、何らかのフィードバックの結果、事後テストに向上がみられるかといったような、短絡的なつながりや結果を求めるものが多く、もう少し詳細にみるものでも進捗状況の改善など目に見える結果をもとにその効果を分析するというようにプロダクト志向の研究となっている。本研究は目に見える行動や結果だけを見るのではなく、そこに至るまでの学習者側の内的処理についても検討しようとした点で意義があると思われる。

研究成果の概要（英文）：The findings show that student study records are useful information for those students who are highly motivated to study and that the presentation of the records is likely to change their learning and learning behavior. For these students, the presentation of study records of other students was more favored and found more useful than the presentation of their own past study records. At the same time, however, many students paid most of their attention to study tasks at hand and did not show much interest in the presented study records of other students as well as those of their own. As for such students, it seemed that the presented study records did not generate self-reflection about their own learning and did not change and improve their learning behavior.

研究分野：英語教育学

キーワード：学習履歴データ eラーニング 自律的学習の促進 英語学習

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

教師の直接的な監視の目がないことや、刺激を与え合う仲間の存在が希薄な e ラーニングにおいて、学習者は自身で学習を自律的に管理することが絶対的に必要となるが、実際には学習者自身で学習をコントロールすることは非常に難しい。その結果、学習の先延ばし、先延ばしにした学習の駆け込み消化、結局は学習しないままのドロップアウトなどが往々にして起こりがちである。e ラーニングの「いつでもどこでも自分のペースで学習ができる」という最大の利点が、逆に「学習を先延ばしにして結局学習しない」という結果につながる場合が多い。どれほど優れた e ラーニングシステムであっても、学習されなければ効果は出ない。e ラーニングの成否は、自分自身の学習を自分で管理できる学習者を作り出すこと、すなわち、自律的な学習をいかに促せるかにかかっているとと言っても過言ではない。

通常、e ラーニングシステムには学習管理システム (LMS) が付属しており、そのサーバ上に学習者の学習状況が自動的に記録される。多くの場合、そのデータを閲覧できるのは教師のみであり、学習データは、学習進捗に遅れのある学習者に警告や指導を与えるという程度にしか利用されていないのが現状である。学習者に提示される場合でも、課題の進捗状況、消化率、正解率などごく一部のデータのみであり、学習者に学習履歴データを積極的に提示し、学習者の動機付けや自己学習管理のツールとして利用しようとする例はほとんどみられない。そもそも学習履歴データをどのように有効活用すべきかについては、いまだ十分な研究がなされているとは言えない。

### 2. 研究の目的

本研究では、本来、主には教師などの学習管理者が閲覧し、学習者に注意などを与えることを目的とした LSM の学習履歴データを様々な形で学習者に提示することにより、学習者に自身の学習に対する内省や振り返り、評価、挑戦の機会を提供し、学習により主体的に関わり、学習者自らが自らを動機づけ、自らの学習をコントロールできる「自律的学習者」になることを支援する仕組みを構築すること、そしてその効果を明らかにすることを目的とする。すなわち、「LMS のデータは教師が学習者の学習を管理するためのもの」という発想を転換し、LMS のデータを学習者自らに活用させ、そこから学習者が自分自身の学習を自己管理し、動機づけの維持に役立てる学習者中心のツールとみなし、それを学習者が主体的に活用できる仕組みを構築し、その理想的なあり方を明らかにするとともに、その利用が (1) 学習行動 (ログイン回数の向上、教材消化率の向上、不適切学習の減少など) さらに (2) 学習者の内的変化 (学習に対する気付きや振り返り、挑戦する意欲など) ひいては (3) 学習効果 (英語力の向上など) にいかにつながれるかを明らかにすることを目的とする。また、学習スタイル、英語力、学習の進捗状況、学習に利用可能な時間などの学習者要因に応じ、学習履歴データの表示を変えられることができるパーソナルな提示方法を考案するとともに、提示するデータは学習者自身のものだけでなく、匿名での他の学習者の理想的データやクラス全体の平均値も提示する仕組みも構築することとする。

### 3. 研究の方法

#### 【平成 28 年度の研究手順】

(1) 広島市立大学で現在稼働中の英語 e ラーニングの LMS で収集されている学習データを精査し、学習者の動機の継続と自律的学習の促進につながると思われるデータを識別する。

(2) 識別したデータを、学習者が自身のものしか閲覧できないもの (自己データ)、他の学習者のものも閲覧できるもの (他者データ)、クラス全体として表示されるべきもの (クラス平均データ)、その時点の最新のデータのみを表示すればよいもの (最新データ)、学習期間にわたる履歴として表示すべきもの (フローのデータ)、累積 (ストックのデータ) として表示すべきもの、何かボタンを押さないと閲覧できないもの (プルデータ)、自動的に提示されるもの (プッシュデータ) 等、データを分類する。

(3) 平成 28 年度前期に英語 e ラーニングを利用した学習者にアンケート (全員) を実施し、現行の英語 e ラーニングシステムにおいて学習者に提示されているデータ (学習済み課題の個数 (数値と棒グラフ)、学習した個々の課題の正誤・平均正解率・学習所要時間 (表)、学習進捗の適切度・不適切学習・学習時間 (顔グラフ)、学習日と各学習日の学習時間 (カレンダー) 等) について、データ確認の有無、確認の頻度、データに対する関心の度合い、データを確認することで改善した学習行動があるかどうか等、データの活用体験について調査を行う。

(4) (3) のアンケート調査により、データを頻繁に確認していた者やデータを利用することにより学習行動を変化させた経験を持つ者を、各大学、各学部、英語力の上位・中位・下位ごとに各 5 名程度抽出し、インタビュー調査を実施する。調査では、自身の学習に対する内省や振り返りのきっかけとなったデータにはどのようなものがあるのか、どのようなデータをきっかけに学習行動を変化させたのか、もしあれば役に立つと思われるデータにはどのようなものが考えられるか、自分自身のデータだけでなく、一緒に学習しているクラスメートのデータや最終的に英語力の向上に成功した者のデータとの比較に関心があるのか、どのような形での提示方法が望ましいのか等について、学習者の意見を聴取する。

(5) (2)~(4) の結果と申請者らのこれまでの経験および研究にもとづき、自律的学習を促すのに有効と思われるデータの種類、データの提示方法、データを提示するタイミング等を選定し、英語 e ラーニングシステムに実装する。その際、学習者による学習履歴データの確認の有無、確

認のタイミング、確認に要する時間等について、詳細な記録が取れるようにしておく。

【平成29年度の研究手順】

(1)平成28年度末に新たな学習履歴データ提示の仕組みを実装した英語eラーニングを、広島市立大学の実際の平成29年度前期授業「CALL 英語集中」と「eラーニング英語」で試行する。学習履歴データの確認の有無、確認のタイミング、確認に要する時間等のデータを収集する。

(2)前期授業終了後、学習者全員にアンケート調査を実施し、学習履歴データの提示により誘発された学習に対する内省や振り返りを行ったかどうか、その結果として学習行動を変えるようなことがあったかどうか等について量的調査を行う。特に2年生については、平成28年度に受けた英語eラーニング学習での学習履歴データの提示と、平成29年度の学習履歴データの提示を比較させ、学習に対する内省や振り返り、学習行動の変化に差があったかについても調査を行う。また同時に、学習者自身の学習スタイル、英語力、学習の進捗状況、利用可能な学習時間の制約などの学習者要因についても調査する。

(3)収集した学習履歴データに関するデータと、各学習者の実際の学習パフォーマンス(教材消化率、正解率、学習時間、不適切学習の有無等)との関係を分析する。

(4)(2)と(3)での調査にもとづき、学習者を学習履歴データの提示の観点、学習者要因の観点、学習パフォーマンスの観点からいくつかのグループに分類し、各グループを代表する学習者5名程度にインタビュー調査を行い、質的データを収集する。

(5)(2)~(4)の調査結果にもとづき、どのようなタイプの学習者に、どのような学習履歴データを、どのようなタイミングで、どのような形で提示することが有効であるかの示唆を得る。

(6)(5)で得られた示唆にもとづき、英語eラーニングの学習履歴データ提示の改良を行う。

【平成30年度の研究手順】

(1)平成29年度末に新たな学習履歴データ提示の仕組みを実装した英語eラーニングを、広島市立大学の実際の平成30年度前期授業「CALL 英語集中」と「eラーニング英語」で再試行する。

(2)平成29年度の結果と平成30年度の結果を比較し、その有効性を再検証するとともに、学習履歴データの提示と自律的学習との関係について、学習者要因の違いも含めた上で、より大きな知見を得る。

#### 4. 研究成果

研究の主な結果として、学習履歴データの提示は一部の意欲的な学生には意味のある情報として有益であり、学習履歴データの提示の仕方を工夫することにより、彼らの学習や学習に対する行動を変容させる可能性があることが示唆された。特に、進捗が早い学生のデータや正解率が高い学生のデータ、理想的学習者のデータ、クラス全体の平均値など、他の学生の学習の様子を知ることができるデータの提示は、学習者自身の過去のデータの提示よりも提示が好まれ、また有効である可能性があることも示唆された。しかし同時に、多くの学生は目の前にある大量の課題をこなすことに多くの注意が向けられ、他の学生の学習履歴データが提示されようが、自分の過去の学習履歴データを提示されようが、あまり気にしておらず、場合によって提示されたことにすら気づいていない場合も見られた。また、そのような学習者たちは、提示されたデータを参照して自ら振り返りを行ったり、振り返りにもとづく学習姿勢の改善などはあまり行われていないことが明らかになった。これらの研究結果を国際学会で発表する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で国際学会に出席することができなくなり、非常に残念であった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Tomoe Watanabe	4. 巻 1
2. 論文標題 A study on the assessment of the effects of an English e-learning program: focusing on task completion rates, study time and improper study	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of IAC 2017 in Vienna	6. 最初と最後の頁 102-115
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 青木信之、鈴木繁夫、渡辺智恵、池上真人、松原緑、榎田一路、寺嶋健史、汪曙東、高橋英也、阪上辰也、江村健介
2. 発表標題 共通教育期間を通じた英語力の維持・向上に向けて（その2）－長期休暇中の英語学習の実態とeラーニング活用の可能性－
3. 学会等名 FLEAT 7 (International Conference on Foreign Language Education and Technology) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木信之・渡辺智恵・池上真人
2. 発表標題 大学共通教育期間を通じたeラーニングの効果－TOEICと学習履歴から－
3. 学会等名 全国英語教育学会第45回弘前研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木信之・渡辺智恵
2. 発表標題 社会人を対象とした英語eラーニング講座における学習完了者と非完了者の違いを探る
3. 学会等名 日本生涯教育学会第40回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木信之・渡辺智恵
2. 発表標題 社会人英語eラーニング講座におけるコミュニティについて－掲示板書き込みの分析から－
3. 学会等名 日本生涯教育学会第39回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 青木信之、鈴木繁夫、渡辺智恵、池上真人、松原緑、榎田一路、寺嶋健史、汪曙東、高橋英也、阪上辰也、江村健介
2. 発表標題 共通教育期間を通じた英語力の維持・向上に向けて－長期休暇中の英語学習の実態とeラーニング活用の可能性－
3. 学会等名 外国語教育メディア学会（LET）第58回全国研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 青木信之・渡辺智恵・池上真人
2. 発表標題 並べ替え学習ソフトによる帰納的文法学習 - 小学校英語学習者を対象に -
3. 学会等名 第18回小学校英語教育学会（長崎大会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomoe Watanabe
2. 発表標題 A study on the assessment of the effects of an English e-learning program: focusing on task completion rates, study time and improper study
3. 学会等名 International Academic Conference on Teaching, Learning and E-learning in Vienna 2017（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青木信之、鈴木繁夫、竹井光子、志水俊広、渡辺智恵、寺嶋健史、池上真人
2. 発表標題 多様な大学環境における英語eラーニング - これまでの実践を振り返って -
3. 学会等名 外国語メディア教育学会第56回全国研究大会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 渡辺智恵・青木信之	4. 発行年 2019年
2. 出版社 水声社	5. 総ページ数 pp.11-25
3. 書名 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	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	青木 信之  (Aoki Nobuyuki)  (80202472)	広島市立大学・国際学部・教授   (25403)	