様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ６ 月 ２２ 日現在

機関番号：２７１０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2014～2017
課題番号：２６７７０２０６

研究課題名（和文）実践レベルを高めるためのセルフアクセス教材・環境の構築とその教育的効果の検証

研究課題名（英文）Developing self-access materials and a self-study environment to raise practical English skill levels, and assessing their educational effects

研究代表者
筒井　英一郎（Eiichiro, Tsutsui）

北九州市立大学・基盤教育センターひびきの分室・准教授

研究者番号：２０３８６７３３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究プロジェクトの成果は大きく三つあると言える。まず、さほど英語力に自信がない学習者でも、様々な側面から自主学習できるよう配慮したウェブアプリを作り、それを授業内外で使用できるよう、幅広い英語学習や英語教育の文脈で応用可能な運用を行った。第二に、学習者がテスト得点だけでなく、様々な英語学習の技能を可視化できるよう数値目標を提示し、その数値目標を目指して段階的に訓練させることが教育的な効果をもたらすかを検証できた。第三に、本学習システムを使った学習者や教員からの声を聞き、システムの改良を行うとともに、マニュアルとしても対応できるような、ポータル的なウェブサイト作りと報告書作りを行った。

研究成果の概要（英文）：This research project produced three noteworthy results. First, we developed a collection of web applications that can help basic-level learners raise their practical English skill levels. We found several ways to incorporate the web apps into various educational settings in Japan. Second, our system allowed individual users who were basic-level learners of English to set their own optimal numerical goals for their various learning activities. Finally, we launched a portal website and published a report on this project to unveil some of our web apps and research offshoots.

研究分野：英語教育

キーワード：ICT　自主学習

１．研究開始当初の背景

研究開始当初は、TPP や FTA の締結が現実化しようとしていたころで、あらゆる領域において国際協調・競争が必然となりつつあった。だが、多くの新興国とは対照的に、英語圏に留学する日本の留学生数は顕著に減少しており、そういった国際化の背景の中で、国際競争に耐え得るグローバル人材の育成を急がねばならないという意識が高まっていた。その一例に、2013 年 4 月、政権与党は、高校卒業段階で TOEFL45 点、英検２級以上を全員が達成し、いくつかの大学においては卒業要件を TOEFL90 程度に設定された。確かに、日本人英語学習者の 8 割(Tono, 2014)、公立高校生の 9 割以上(MEXT, 2012)、A1 か A2 というデータもある通り、日本人英語学習者の大半は、英検三級以下の実力とも言える。Council of Europe(2001)が提供しているデータなどから判断して、そのレベルの学習者が、TOEFL90 をとるほどの実践レベルに至るまで、質の高い数百時間の学習量が必要とされる。土屋(2004)も示すように、実践力を高めるには、英語の授業内の活動だけでは対応しきれず、教室外でも積極的に学習を促さなければならない。しかし、OECD の 2014 年の報告にあるように、日本の現場教員は時間に忙殺され、教科課程外の活動にまで手が回らないことが読み取れる。そのため、学習・教育の場面で ICT を積極的に活用して、自学自習環境を整備することが、学習者の英語学習を支える上で、現実的で有効なアプローチの一つとなりうると言えよう。

２．研究の目的

本研究の目的は、まず、過去の研究で開発したセルフアクセス環境を拡充・統合させ、幅広い英語教育文脈で応用可能な運用をし、そのために、オンライン上と実際の教育現場で提供を行う。第二に、日本人英語学習者に対して、段階的な数値目標を提示し、それを目指して訓練させることが、教育的な効果をもたらすかを検証し、より持続可能な e-learning システムを用いた教育実践モデルを構築する。第三に、本学習システムに、ラーニングの要素を増やし、セルフアクセス教材を拡充させると同時に、診断的アドバイス文により、教育的に充実した情報が加わるようシステム改良を行う。

３．研究の方法

第一段階では、L2 Writing fluency のメカニズムの解明を試みた。Timed Writing のアプリを構築し、トピック毎のタスク困難度を算出する。これまで、Writing fluency に関して、Timed writing の段階的数値目標を算出したが、学習者個人のタイピング速度がどの程度影響されるかが疑問であったため、タイピング速度を考慮した結果を検証しながら、目標設定と学生へのアドバイス文の精度をあげる手法を用いた。第二段階では、速読の段階的数値目標の検証と精度を高めることに注視した。これまで、速読の Fluency に関する段階的数値目標を算出する過程の中で、本の困難度の指標を算出し、学生の主観的困難度も合わせて観察してきた。結果、本の長さ（語彙数）と語彙の難しさも相関が出てしまうほど、本の長さが、顕著に困難度を高め、果てはやる気を削ぐ結果となってしまったため、短めの本を沢山読むことで、学生の速読力・意欲に寄与するかどうか検証した。第三段階では、モノローグのスピーチに関する段階的数値目標の検証と精度を高めることに着眼した。ライティングの題材によるタスク困難度の算出は不十分であるため、プレゼンテーションなど別のトピックの変数を入れて、精度の高いフィードバックができるように改良を試みた。第四段階は、学生に技術的な使用感と満足度に関する調査を実施した。本システムが、他の教育場面でも応用・利用可能にするため、学生と英語教員の両方に対応するため、マニュアルをわかりやすい言葉で作成した。

４．研究成果

（１）第一段階：ライティング

第一段階では、Timed Writing に焦点をあてた。約 200 名の日本の大学に通う英語学習者 に半期の間、2 週間に一度、5 分間の時間制限内で、身近な題材に対して web アプリ内でのライティング作業を依頼した。WPM、Word Frequency を基礎とする語彙レベル平均発話長などを記録した。それにより、学習者には、それらの情報をフィードバックでき、①できるだけたくさんの語を発することができるように総語数を、②自分の使用した語彙レベルに対して意識づけを行うために、語彙レベルに関して、即時診断できるシステムになるよう、改良を試みた。また、同学習者に対して、日本語及び英語のタイピング速度を計測し、学習者のタイピング速度が、５分間で書かれた語数の２０％以上の分散を説明しているため、タイピング速度が結果に対し大きな影響となっていることがわかった。当初の予定であった学習者に対するアドバイス文を提供することと並行して、様々なライティングの題材に対応できるよう、自己内省をする機会を積極的に増やす必要性が示された。

また、本研究の過程の中で、初級学生がどの題材だと書きやすいといった実践の場で有用な情報が得られ、題材の提示順序を考える上で非常に役に立った。また、初級学習者の中には、あまりに発する語彙がなくて、苦労している様子が見受けられ、自分の考えを発する足場固めがまず必要であることが読み取れた。

（２）第二段階：リーディング

本研究プロジェクトが構築するリーディングコースシステムにおいて、速読・多読についての研究・教育実践動向を調査し、報告

を行った。また、既存のシステムに総語数2000語以下のGraded Readersを150件追加し、システム・ユーザにさらなる学習の選択肢を与えた。すべての本に対して、Readabilityや語彙レベルなどの困難度指標を算出し、オンラインによる用語集が提示されるように変更を行った。クラスを越えて、約300名が本システムを使用することになり、多様な教育的に有効なデータが蓄積され、その結果、システムの精度を高めることができた。さらに読み物の選択肢を増やすことを目的に、ウェブ上で手に入る読み物を複写・貼り付けして、本システムと同様な、WPMの測定とアドバイス文が表示されるウェブ・アプリケーションも作成した。

多読に関するビデオチュートリアルを作成し、アクティブ・ラーニングの学習指導形態をとるリーディング授業の実践を行い、年間を通して、特にアチーブメント・テストやモチベーションの観点から、教育的効果を観察することができた。事前テストと事後テストを実施し、顕著な英語力が向上したグループと英語力がさほど向上しなかったグループのプロファイリングを試みたが、一年の多読活動だけで、十分な根拠は示されなかった。先述の通り、学生の満足度・達成感の度合い、アチーブメント・テストの結果は改善するものの、習熟度テスト得点が伸びるまでの根拠までは得られなかった。

（３）第３段階：スピーキング

第三段階では、スピーキングおよびプレゼンテーションの分野にシフトした。日本人英語学習者の話し手を238名集め、話し手を評価する「聞き手」は、B2レベルの日本人英語学習者が担い、評定とディクテーションを依頼した。学習者間の評価だけでなく、学習者の発話・発音のどこに問題点があるかを抽出した。学習者が、ICTなどを利用して自己内省することができるよう、他者とのピア・レビューを通して協力して内省できるよう、学習者自らが算出可能なスピーチ能力指標CAF（Complexity：複雑性、Accuracy:正確性、Fluency：流暢さ）を扱った。複雑性の指標として、高頻度単語の占有率や読みやすさを、正確性の指標として、聞き手によるディクテーションと主観的評定値を、流暢さの指標としてWPMなどを扱った。結果として、これらの指標を学習者自らが算出できることとなるため、自らの発話を可視化することができ、より分析的な視点で自らの発話を考察することが可能となった。

A1－A2レベルを6分割することで、そのレベルの特性を抽出し、そこから導き出された段階的目標値を算出し、本システムが学習者に自主的なスピーチ練習の機会を与え、自己診断としても、ピア・レビューの際にも使用できた。

（３）第４段階：まとめ・評価

①システムの使用感

最終段階として、さらなる精度を高める目的で、学生にシステムの使用感と満足度を調査した。第一段階のライティングアプリを使用したユーザは「自分の書いた文章で使われている語句の傾向、スペルミスすぐに確認出来て便利である」「語彙力向上のために参考として類義語等を表示してもいいかもしれない」と評価した。

第二段階のリーディング（多読）アプリを用いたユーザは、「このWebアプリケーションを使うと、参考単語群を容易に参照でき、WPMから自身のレベルが確認でき、学習の参考になる。」「目標タイムの表示があれば読み進める際の目安となるのではないか？」「本のタイトル数も多いので検索性が向上すれば便利かもしれない」と評価した。また、教員側からの声も聞いたところ、学生が進捗状況を確認できたほうが良いという意見が得られた。このような使用感の意見を踏まえ、アプリの精度を高めている。

②セルフ・アクセス環境の評価

本研究プロジェクトの環境構築により、英語学習支援室の利用が、年間130人ほど利用者の延べ人数が増加した。

③マニュアル・報告書作成

本システムの一部が、他の教育場面でも応用・利用可能にするため、下記のウェブサイトで一部公開している。また、188ページにまとめた報告書（報告：実践レベルを高めるためのセルフアクセス教材・環境の構築とその教育的効果の検証）を作成した。学生と英語教員の両方に対応できるマニュアルともなり得るよう、わかりやすい言葉に作り変えている。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計１２件）

①筒井英一郎、教室に応用できるCCDL, JACET-ICT調査研究特別委員会　最終報告書, 査読無, 2018, pp.79-88

② Eiichiro Tsutsui. Setting tangible goals for speech presentation skills for Japanese EFL learners. *Proceedings of the 22nd Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 22巻, 2017, pp.90-91

③ Kazuharu Owada, Eiichiro Tsutsui, and Norifumi Ueda. How Are Affix Knowledge and Vocabulary Size Linked in L2 Learners' Active Vocabulary?" Proceedings of the 22nd Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. *Proceedings of the 22nd*

Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読無, 22巻, 2017, pp.118-119

④ Norifumi Ueda, Eiichiro Tsutsui, Kazuharu Owada, and Michiko Nakano. How Are Affix Knowledge and Vocabulary Size Linked in L2 Learners' Active Vocabulary?" Proceedings of the 22nd Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics. *Proceedings of the 22nd Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 22巻, 2017, pp.96-97

⑤ 筒井英一郎、倉本充子、角山照彦、ホーソン，ティモシー　F．多読による英語リーディング･スキル向上プロジェクトに関する研究報告，*広島国際大学　総合教育センター紀要　創刊号*，査読無，2016，pp.41-57

⑥ Eiichiro Tsutsui. Assessing out-of-class activities of individual EFL learners. *Proceedings of the 21st Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 2016, pp.112-113

⑦ Norifumi Ueda, Eiichiro Tsutsui, Kazuharu Owada, & Michiko Nakano. A Case Study on difficulties in Inflection and Affixation Forms in English Words for L2 Learners. *Proceedings of the 21st Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 2016, pp.112-113

⑧ Eiichiro Tsutsui. A Case Study of Flipped English Classes for Basic-Level EFL Learners. *Proceedings of the 20th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 20巻, 2015, pp.112-113

⑨ Eiichiro Tsutsui. Kazuharu Owada, Norifumi Ueda and Michiko Nakano. Technical and Management Issues of Making Flipped Videos: How to get started. *Proceedings of the 20th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 20巻, 2015, pp.71-72

⑩ Eiichiro Tsutsui. Creating an Online Diagnostic Feedback System for L2 Writing. *Proceedings of the 19th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 19巻, 2014, pp.107-108

⑪ Norifumi Ueda, Kazuharu Owada, and Eiichiro Tsutsui. A Study on a Vocabulary Learning System Based on Vocabulary Test Scores. *Proceedings of the 19th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 19巻, 2014, pp.74-75

⑫ Eiichiro Tsutsui, Norifumi Ueda and Kazuharu Owada. A study of diagnosing the depth of vocabulary knowledge. *Proceedings of the 19th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 査読無, 19巻, 2014, pp.87-88

〔学会発表〕（計３件）

① Norifumi Ueda and Eiichiro Tsutsui、What Kinds of Inflection and Affixation Forms in English Words Are Difficult for L2 Learners、The Pacific Second Language Research Forum 2016、2016.9.10、中央大学(東京)

② Eiichiro Tsutsui and Kazuharu Owada、Customizing flipped learning activities for teacher-dependent learners in reading class、CamTESOL、2016.2.21、プノンペン（カンボジア）

③ Eiichiro Tsutsui and Kazuharu Owada、A case study of L2 fluency development in computer-assisted language learning contexts 、 50th RELC International Conference、2015.3.17、RELC（シンガポール）

〔図書〕（計２件）

①筒井英一郎、北九州市立大学、報告：実践レベルを高めるためのセルフアクセス教材・環境の構築とその教育的効果の検証、2017、188

②中野美知子、阿野幸一、藤永史尚、杉田由仁、根岸純子、上田倫史、北川彩、大矢政徳、大和田和治、吉田諭史、筒井英一郎、近藤悠介、渓水社、英語教育の実践的探求、2015、500（428-462）

〔産業財産権〕

○出願状況（計０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
http://hibikinoenglish.sakura.ne.jp/kaken/

６．研究組織
(1)研究代表者
筒井　英一郎　（TSUTSUI, Eiichiro）
北九州市立大学・基盤教育センターひびきの分室・准教授
研究者番号：２０３８６７３３

(2)研究分担者
なし　　（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
なし　　（　　）

研究者番号：

(4)研究協力者
なし　　（　　）