

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 28 日現在

機関番号：35413

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23720302

研究課題名(和文) 英語学習における段階的な具体的数値目標の算出と目標達成のための自主学習環境の構築

研究課題名(英文) Setting numerical goals for online EFL learners and creating a learning support environment to achieve the goals

研究代表者

筒井 英一郎(Tsutsui, Eiichiro)

広島国際大学・薬学部・講師

研究者番号：20386733

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円、(間接経費) 930,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、英語学習者が、できるだけ多角的に訓練的に、自主学習のできる環境を構築することであった。そのために、様々な学習コースを作った上で、技能ごとにレベルのあったコース選択を促すため、レベル査定をオンラインで行えるようにした。また、具体的な数値目標も結果出力するようにし、その目標に向かって学習者が主体的に訓練できるような仕掛けと環境を作った。段階的に数値目標を与えることで短期的ながらも一定の効果があつた。

研究成果の概要(英文)：The outcomes of this project are two-fold. Firstly, we have created a wide variety of self-assessment and level-checker tools, which help online EFL learners set intermediate, numerical goals for English learning. Secondly, we have found some ways of incorporating fluency development and goal-oriented learning into regular e-learning activities that tend to focus mainly on receptive skills and accuracy-oriented learning.

From the results of our preliminary experiment, we reveal that our approach can help learners, especially basic learners, improve their performance.

研究分野：人文系

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：CALL e-learning 自主学習 TELL 速読

### 1. 研究開始当初の背景

平成 19 年文科省の調査報告にあるように、大学進学率が 2007 年から 50%を超え、エリート型・マス型の教育から、ユニバーサルアクセス型の時代に日本は突入している。大学教育の文脈でも、ユニバーサルアクセス型の移行に対応すべく、リメディアル教育、初年次教育を導入している。こうした背景の下で、幅広いニーズとレベルの学習者に対応できる、包括的な自主学習環境の構築と、教育・介入モデルを構築することが、急務であった。

科学技術の普及と進歩によって、オープンソースの LMS を利用して、比較的安価で e-learning を導入することができるようになった。多くの大学が、自主学習環境を備え、学習者が自主学習環境で学習する機会が、これからますます増えていくことになる。

自主学習環境の現状の問題点は、まず、教材の内容の豊富さが点にある。多肢選択型の問題を解くことを反復させるテスト演習型項目が圧倒的に多い。テスト演習は、項目作成者・分析者側の視点から、利便性は高いものの、短絡的で、文脈と切り離れた学習を学習者に強いる場合がある。テスト演習だけでなく学習の要素により比重を置き、能力やスキルを強調するだけでなく、学生に適度な認知的負荷を与え、さまざまな学習方略使用を促すことのできる環境にシフトさせる必要があった。

第二に、現在の自主学習環境は、学習者を放任しすぎている場合も多い。自主学習の本質として、学習者に自らの学習を統制する責任と選択権を与えなければならないが、初級学習者及び自主学習の仕方に慣れておらず、何から手をつけてよいか分からない場合がある。目標設定が漠然としてしていると、自分で学習計画を立てられないのである。学習目標を段階化して示し、目標設定を支援し、それに見合った学習プランを示して、学習者が実践的に学べる環境が必要であった。

### 2. 研究の目的

科学技術の進歩と普及によって、自主学習環境を整備する大学は増加傾向にあるものの、自主学習を一番必要とする初級学習者に、自主学習を促すための教育的な介入が十分ではない現状がある。そのために、本研究では、学習者に対して、英語の自主学習には様々な方法があることを認識させ、それらを実践的に訓練できる動的な学習環境を構築する。

また、学習者には明確で具体的な学習目標と学習プランを与え、明確な目標に向かって学習するよう促す。そのために、CEFR レベルを細分化させ、そのレベル毎に具体的な数値目標を設定し、学習者が常に達成感を得ながら、継続して学習・訓練の機会を与えるような自主学習環境を構築することが本研究の主たる目的であった。

### 3. 研究の方法

学習者に技能ごとのレベルにあったコース選択および目標設定をさせるため、(1) レベルを査定し、(2) 具体的な数値目標を与え、(3) その目標に向かって訓練できる自主学習環境を作ることが、本研究方法の大まかな枠組みである。参加学生は毎年異なるが、A1+から B1-と推定される大学 1 - 2 年生 100-150 名であった。

学生にいくつかの課題を与え、その課題を遂行するにあたっての「主観的」困難度を報告させながら、観測可能な数値となる「客観的」困難度を考慮にいれて、ある程度のレベルわけをし、レベル毎の具体的な数値目標を算出していった。結果、タスクの客観的困難度を算出すれば、タスクのレベル推定が、ある程度できるようになった。タスクを増やし、そのレベル付けをしていくことで、細分化された難易度の学習コースが複数出来上がった。これにより、段階的な目標に向かって訓練のできる自主学習環境を構築した。

### 4. 研究成果

本研究で構築されたシステムの全てを、紙面の制約上、説明することは難しいため、リーディング、リスニング/スピーキング、ライティングの観点から、(1) どのようなレベル査定を実施し、(2) 具体的な数値目標をどのように算出し、(3) どのような学習環境を作ったかを中心に報告する。

#### リーディング

##### (1) 査定方法

学習者に、270 冊の本の中から好きな本を読ませ、その本を読むのにかかった時間に基づいて、推奨する本のレベルをフィードバックする。つまり、本システムユーザーのリーディングにおける主な目標設定数値は、wpm (1 分間あたりの読める速度) を利用する。

##### (2) 具体的数値の算出手順

短め(総語数 3000 以内)の 270 冊の本(Graded readers や絵本)の文字起こしをし、難しさ指標を抽出した。

それらの本を約 200 人の学生に読んでもらい、80% くらい内容を理解できた時間と、本の難しさ、内容を報告してもらった。それを数回繰り返して、本の難易度と読者のレベルを抽出するためのデータを収集した。

それらの指標を参考に、本のレベルと読者のレベル(潜在ランク)を 6 段階に分類した。

##### (3) 環境作り

本の背表紙に、色ラベルを張り、本のレベルを色分けし、レベル査定された学生が、自分の推奨されるレベルの本だと、簡単に見て取れるようにした。

学生が読みながら、自分の速度と本のレヴ

ェルを査定し、査定し終わったら、本の報告をさせるシステムを構築した。あまりにも速いスピードで読むと読みなおしが要求される。

学生に授業内外で、そのシステムを使いながら、本が読めるように、提供場所を確保した。

270 冊のすべての用語集（ワードレベル順にソート）をウェブサイトで提供した。

また、270 冊全部読んでしまった学生のため、本が手に入らない環境に応用すべく、英文をコピー＆ペーストしてレベル査定ができるサイトを作った。

#### （４）本研究でわかったこと

本の難しさを割り出したところ、潜在レベルと正比例の関係の傾向が高かったのは、本の総語数、総字数、一単語あたりの字数、ページあたりのセンテンス数、一文あたりの語数、Flesch-Kincaid Grade Level、語彙密度などであった。学生主観の評価（学生の理解度、語彙が難しいと感じた度合、面白いと感じた度合、長いと感じた度合）もほぼ、本のレベルと正比例の関係にあった。

### ライティング

#### （１）査定方法

30 秒トピックを提示し、その後、5 分間もしくは 10 分間で書ける単語数を査定する。当初 10 分間に設定していたが、5 分間のほうが良いレベル層もあるため、2 パターン用意した。

#### （２）具体的数値目標の算出

約 150 人、延べ 500 人の学生のライティングデータから測定値（WPM、文の長さ、語彙密度、発表語彙レベル）を算出し、それらを用いて、レベルを 4 つにわけた。

#### （３）環境作り

Javascript を用いることにより、5 分または 10 分間のカウントダウンが始まり、その時間が経過すると、強制的に情報が送信され、単語数と WPM およびレベルがフィードバックされる。

また、フィードバック結果として、学生の用いた語彙をレベル順にソートして、フィードバックするようにしているが、スペリング・タイプミスなどには対応できていないため、改良中である。

#### （４）本研究でわかったこと

ライティングに関しては、トピックにより、数値のばらつきが多く、タイピング速度の影響も無視できないため、査定の精度を高めるために、トピックの要因と、タイピング速度の要因を考慮した、さらなる研究が必要である。

### リスニング/スピーキング

#### （１）査定方法

学習者に、1 分間スピーチを行わせ、最初の 30 秒間に、言えた語数と、最初の 60 秒間に言えた語数に基づいて、自分の流暢さレベルをフィードバックする。つまり、本システムユーザーのリーディングにおける主な目標設定数値は、WPM（1 分間あたりの語数）を利用する。

#### （２）具体的数値の算出手順

約 300 人の学生に、1 分間の自己紹介、自分の夢、自分の国に関するスピーチを行わせた。

それらの原稿の文字起こしを行い、最初の 30 秒間、最初の 60 秒間に言えた語数、その他測定可能な数値を算出した。

それらの測定値と、教員の評価、自己評価の数値指標を使用したところ、5 段階が適正となった。

その 5 段階の学生の特徴量の平均を目標値とし、6 段階にわけるようにした。

#### （３）環境作り

スマートフォンアプリなどを紹介したり、インターネットで録音できる環境を提供したりしながら、学生が自分で音声録音し、聞きなおすことができる環境を整えた。

学生に、各レベルの目標値を提示し、その目標に到達するよう、練習させた。

WPM だけでなく、ポーズとポーズの間に言える単語数もレベルを決定づける要因であるため、適正な一文の長さが、確実に言えるように、聞き取りながら言葉を発する練習のために、シャドーイング課題をコースに組み込んだ。

#### （４）本研究でわかったこと

スピードさえ早ければ、良い英語話者というわけではないが、中級レベルくらいまでは、速さがスピーキング能力の一つの指標とみなさざるを得ない。実際、スピーチ能力の潜在ランクから読み取れるのは、一分間に発する語数が多いとランクが高くなる傾向がある。しかし、発する語彙のレベルや、一文あたりの語数なども、正の影響があった。

段階的な具体的数値目標を与えることの意義を調査すべく、予備実験を実施した。そのため、2 つの異なるグループを調査した。2012 年の 32 人の新入生と 2013 年の 32 人の新入生である。両方のグループは医療系の大学生で、同じカリキュラムの中、同じ教科書が使われ、4 月当初の英語力も全く同じであった。唯一の違いは、2013 年の学生には、段階的な具体的数値目標を与えられ、2012 年の学生には、最終的なゴールが与えられ、1 分間のスピーチに 120 語を含むよう指示された。2 週間の練習期間を与えて、両グループの WPMs の平均値を比較したところ、90.4 から 94.1 に上昇し、やや向上したことが読み取れたが、

統計的な有意差にまでは至らなかった。2週間では、十分な差異は見取れなかったため、比較的長い期間で学生の向上を見守ることが、今後も研究を続ける上で、大きな課題のひとつになると言える。

#### 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11件)

Eiichiro Tsutsui, Kazuharu Owada, Norifumi Ueda, and Michiko Nakano, Giving a Wide Variety of Support to EFL Online Learners, PAAL 2011 Proceedings, 査読有、2011, pp.371 - 374

Norifumi Ueda, Eiichiro Tsutsui, Yusuke Kondo, Oya Masanori and Michiko Nakano, A Case Study of Developing a Vocabulary Testing (2): A progressive report, PAAL 2011 Proceedings, 査読有、2011, pp.381 - 384

Kazuharu Owada, Hajime Tsubaki, Eiichiro Tsutsui and Victoria Muehleisen, Grammatical and ungrammatical uses of intransitive verbs in essays written by Japanese learners of English: A large-scale corpus analysis, PAAL 2011 Proceedings, 査読有、2011, pp.325-328

Kazuharu Owada and Eiichiro Tsutsui, Contextual factors affecting Japanese English learners use of unaccusative verbs, Proceedings of the 17th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、2012, pp.61 - 62

Eiichiro Tsutsui, Kazuharu Owada, Norifumi Ueda, and Michiko Nakano, Using Mobile Phones in English Reading Class, Proceedings of the 17th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、2012, pp.67 - 68

Eiichiro Tsutsui, A preliminary study of strategic vocabulary teaching: Is it the right time to renew the JACET 8000?, Proceedings of the 17th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、2012, pp.96 - 97

Norifumi Ueda, Eiichiro Tsutsui, Yusuke Kondo and Michiko Nakano, Constructing a Vocabulary Test to Predict Learners' Proficiency Levels, Proceedings of the 17th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、2012 pp.85 - 86

Eiichiro Tsutsui, Incorporating productive skills and fluency

development into regular e-learning activities, Proceedings of the 18th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics 査読有、P-9、2013, pp.1 - 4

Eiichiro Tsutsui, Kazuharu Owada, and Norifumi Ueda, The use of Moodle as a tool for conducting and collecting data from animation-based tasks on English verbs, Proceedings of the 18th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、P-21、2013, pp.1 - 2

Norifumi Ueda, Kazuharu Owada, and Eiichiro Tsutsui, A Study on Prediction of L2 Learner's Vocabulary knowledge by Application of Latent Rank Theory to a Vocabulary Test, Proceedings of the 18th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、P-2、2013, pp.1 - 4

Kazuharu Owada, Eiichiro Tsutsui, Japanese English learners' preference for unaccusative verb forms in the animation-based context: A case study, Proceedings of the 18th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 査読有、P-10、2013 pp.1 - 2

[学会発表](計5件)

Michiko Nakano, Eiichiro Tsutsui, Yusuke Kondo, and Norifumi Ueda, A study of assessment of speech production and self-assessment based on Common European Framework of Reference, The 16th World Congress of Applied Linguistics, 2011年8月25日、Beijing Foreign Studies University, Beijing

Eiichiro Tsutsui, Methods of Automated Feedback Systems for Reading Aloud, Individual Differences and Reflection, The JACET 50th (2011) Commemorative International Convention, 2011年9月2日、Seinan Gakuin University, Fukuoka

Norifumi Ueda and Eiichiro Tsutsui, A Study on L2 learner's vocabulary knowledge: Application of Latent Rank Theory to a Vocabulary Test, The 3rd International Conference on Foreign Language Learning and Teaching 2013, 2013年3月16日、The Ambassador Hotel, Bangkok, Thailand

Kazuharu Owada and Eiichiro Tsutsui,  
Japanese English Learners'  
Preferences for Inchoative and  
Causative Uses of English Verbs in  
Context Using Animation、The 3rd  
International Conference on Foreign  
Language Learning and Teaching 2013、  
2013年3月16日、The Ambassador Hotel,  
Bangkok, Thailand  
Eiichiro Tsutsui、Evaluating the  
strategic use of Moodle as an  
educational tool for teaching and  
motivating pre-intermediate learners  
of English in Japan、ACE/ ASCET 2013、  
2013年10月25日、Ramada Osaka, Osaka,  
Japan

(3)連携研究者  
なし ( )

研究者番号：

〔図書〕(計1件)

筒井 英一郎、青木出版、報告：英語  
学習における段階的な具体的数値目標の  
算出と目標達成のための自主学習環境の  
構築、2014、190

〔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://etsutsui.sakura.ne.jp/kaken/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

筒井 英一郎 (TSUTSUI, Eiichiro)  
広島国際大学・薬学部・講師  
研究者番号：20386733

(2)研究分担者

なし ( )

研究者番号：