

令和 5 年 6 月 17 日現在

機関番号：30107

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K00854

研究課題名(和文) 英語定型表現ポートフォリオによる協働ブレンディッドラーニング・フレームワーク構築

研究課題名(英文) Developing a collaborative blended-learning framework with formulaic language portfolio

研究代表者

田中 洋也 (Tanaka, Hiroya)

北海学園大学・人文学部・教授

研究者番号：70521946

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、英語学習者の学習記録を語彙項目(単語・定型表現)に基づいて記録する4技能統合型電子ポートフォリオによる自律・協働ブレンディッドラーニング・フレームワークを構築し、その有用性を検証した。研究期間内にこれまでの研究成果を発展させる機能を追加した。まず、語彙学習モバイルアプリケーションに定型表現データを搭載し、学習成果をポートフォリオに共有できる機能を開発した。ポートフォリオでは、学習者の音声データをテキストに変換し、音声、テキストの両方を学習記録として蓄積できる機能を実現した。また、ポートフォリオでの定型表現学習を可能にするアニメーション教材を開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

外国語学習環境における第二言語習得では目標言語によるインプット、インタラクションの量的・質的不足を補うためにも、学習者が自律、継続的に学習することが求められる。こうした背景から、単語ベースで学習記録を蓄積し、その自律継続的な学習を支援する電子ポートフォリオの開発と研究は重要である。本研究では、英語学習者の学習記録を単語、および定型表現の語彙項目に基づいて記録する電子ポートフォリオと個人に最適な学習項目を提示するコンピュータ適応型学習を実現するモバイルアプリケーションを統合し、英語学習者とその支援者(教師)に長期的な学習支援方法を提供する協働ブレンディッドラーニング・フレームワークを構築した。

研究成果の概要(英文)：In this study, I developed a blended learning framework with an e-portfolio that integrates the four language skills and records English learners' learning based on vocabulary items (words and formulaic sequences) to assist English language learners' independent and collaborative learning and examined its usefulness. Within the research period, I added several new features to the existed e-portfolio system developed in my previous study. First, I redeveloped a vocabulary learning mobile application that allows learners to learn formulaic sequences and record their learning in the e-portfolio system. I also realized a function that converts the learner's speech data into text and allows both voice and text to be saved as learning records on the e-portfolio. In addition, I developed animated video materials that enables learners to learn the formulaic sequences on their e-portfolio.

研究分野：外国語教育

キーワード：語彙学習 定型表現 CALL e-learning ポートフォリオ

1. 研究開始当初の背景

外国語学習環境における第二言語習得では目標言語によるインプット、インタラクションの量的・質的不足を補うためにも、学習者が自律、継続的に学習することが求められる。研究代表者はこうした背景から、単語ベースで学習記録を蓄積し、その自律継続的な学習支援する電子ポートフォリオの開発と研究を行ってきた。

語彙学習は外国語学習の中核を成すものと認知されて久しいが、学習すべき語彙は単語に留まらず、定型表現 (formulaic sequence) を含むべきものであると考えられている。定型表現とは、言語使用時にまとまりとして使用される複数語彙項目であり、書き言葉、話し言葉とも大きな割合を占める。一方、第二言語学習者が適切な定型表現知識を得るのには時間がかかり、学習対象と気づくのも困難とされている。そのため、本研究で開発するシステムでは、学習者の活動による自然な産出言語を定型表現ベースでも電子ポートフォリオに蓄積し、予め搭載されているシステムの辞書情報と照合することで個人に最適な学習項目を提示することを目指した。

本研究では、教室における対面の授業と e ラーニングを教育の目的に応じて組み合わせるブレンディッドラーニングを可能にする外国語学習支援フレームワークを開発する。外国語学習においては自律継続的な取り組みが求められるが、学習者の自律を目指す上で鍵となるのは教室場面での協働学習であり、英語教育においても ICT を活用した協働学習が推進されている。本研究では、遠隔地の教室の学習者間のオンライン協働学習と各教室における対面授業を結ぶブレンディッドラーニング・フレームワークとして実現し、電子ポートフォリオとモバイルアプリケーションの学習記録の蓄積により、縦断的にその過程を追うことでブレンディッドラーニングと学習者の協働的学習、自律的学習との関係性についても検討することとした。学習者の自律には、動機づけ、学習方略、学習内容の3要素が重要であると指摘されているが、開発するシステムでは、最も重要な学習内容を学習項目プールとして用意、ウェブとアプリによる学習方略使用を支援し、協働学習によって動機づけを高めることを狙いとした。

研究代表者がこれまで開発した電子ポートフォリオは単語ベースで学習記録を蓄積してきた。学習記録は、(1)電子ポートフォリオ上での学習者のライティング活動による言語産出に基づくもの、(2)学習者が学習項目として意図的に登録するもの、(3)モバイルアプリケーション上での学習記録を統合している。本研究課題では、定型表現ベースで記録する機能、音声認識機能を活用して自然な言語産出による学習記録を蓄積する機能を付与することとした。ヨーロッパ共通言語参照枠 (CEFR) を用いた言語技能の評価は日本でも盛んに行われているが、その裏付けとなる「言語学習パスポート」や「言語知識を含んだ学習ポートフォリオ」を使用した学習支援例は数が少ない。本研究では学習者の言語知識や技能を言語ベース (単語、定型表現、筆記産出言語、音声産出言語) で記録することで学習初期段階から大学生、社会人として英語を使用するまでの長期にわたる言語学習記録を真のポートフォリオとして蓄積、評価、活用することができる。さらに、開発するフレームワークでは、電子ポートフォリオ、モバイルアプリケーションともに学習者個人の学習記録とシステム内の辞書を照合することで、適切な学習目標語彙 (単語・定型表現) と教材 (例文・音声等) を提示し、学習支援を可能にすることを目指した。

2. 研究の目的

本研究は、英語学習者の自律学習、協働学習の実現のため、次の目的を設定した。(1) 学習記録を語彙項目 (定型表現・単語) に基づいて記録する4技能統合型電子ポートフォリオ、および(2) 電子ポートフォリオと連携して個人に最適な学習項目を提示するコンピュータ適応型学習を実現するモバイルアプリケーションを統合、(3) 英語学習者とその支援者に長期的な学習支援方法を提供する協働ブレンディッドラーニング・フレームワークを構築する。(4) 構築した英語自律・協働学習支援フレームワークの有用性を検証する。

3. 研究の方法

2019年度にはモバイルアプリケーションに定型表現データを搭載し、単語に加えて定型表現を学習できるようにシステムの改修を行った(図1)。また、モバイルアプリケーションで学習した定型表現データが電子ポートフォリオの学習記録と統合されるよう電子ポートフォリオのシステム改修を行った。モバイルアプリケーション(DoraCAT フレーズモジュール)では、複数語句で意味のまとまりを持つ語彙項目(フレーズ)を提示し、学習者が知識の有無を判断、解答を送信する。送信された解答に基づき、システムでは難易度を調整し、次の語彙項目を提示し、計15項目により、学習者のフレーズ知識レベルを実用英語技能検定®の級レベルで判定する。学習者は判定結果に応じて、学習する語彙項目を選択する。また、システムでは判定された知識レベルに基づき、他に学習すべき語彙項目を提案し、学習者は学習するかどうかを判断する。学習者の判断により、学習対象となった項目は、意味と言語形式を一致させるテスト、英文空所補充テストにより学習される。また、学習者による再学習を可能にするため、学習済みの項目は知識レベル、学習日順のいずれかで一覧表示される。完了した語彙項目は、電子ポートフォリオシステム(Lexinote)に蓄積され、電子ポートフォリオシステムの学習履歴と統合されるようにした。

図1 DoraCATダッシュボードと語句レベル診断テスト



2020年度は、電子ポートフォリオ上において前年度より改修を継続していた、学習者の音声データをテキストに変換し学習記録として蓄積できるスピーキングモジュールを実現した(図2)。スピーキングモジュールでは、学習者は課題の指示に従って発声、その音声は自動録音される。同時に、音声は音声認識技術を用いたシステムによりテキストに変換される。学習者は、録音後に変換されたテキストを確認し、適切にテキスト化されない部分があれば、それを編集し、システムに送信する。システムは学習者の音声ファイル、テキストデータを保持し、使用した語彙項目はポートフォリオの学習記録として蓄積される。本モジュールは授業のスピーキング課題、スピーキングテストとして2通りの活用が可能である。2021年度は、プレゼンテーション技術を学ぶ大学生英語学習者を対象に、スピーキングモジュールを用いた電子ポートフォリオによる授業活動を行い、システムやスピーキングモジュールの学習有用性に関する調査を行った。調査の結果、学習記録の蓄積、音声認識技術による学習の有用性を認知することが明らかとなった。

図 2 Lexinote スピーキングモジュール画面

03 Speaking Practice

In this assignment, **visit, chance** are(is) the items you are required to register and learn

You are now talking with one of your friends about your travel wish. Suppose your friend asks you the following question. Answer the question within 2 minutes. In your answer, describe a place you would like to visit with its reasons and things you want to try there if you have a chance.

"Which country or city would you like to visit and why?"

RETRY

AI result.

The one country I would most like to visit would have to be Malaysia. It looks like an absolutely gorgeous country, especially the islands of Langkawi. I would like to enjoy time on the beautiful beach and also want to go to that famous **Geoforest** Park with limestones and mangroves. I'd also like to enjoy fresh seafood there. It would be great if I can find a restaurant with a gorgeous sunset Ocean view there.

The one country I would most like to visit would have to be Malaysia. It looks like an absolutely gorgeous country, especially the islands of Langkawi. I would like to enjoy time on the beautiful beach and also want to go to that famous **Geoforest** Park with limestones and mangroves. I'd also like to enjoy fresh seafood there. It would be great if I can find a restaurant with a gorgeous sunset ocean view there.

Copy

Cut

Paste

WPM: 0(0 words)

Finish

2022年度は、電子ポートフォリオシステムと同期して定型表現を学ぶアニメーション教材を作成し、大学生英語学習者を対象としてシステムを使用した実証研究を行った（図 3）。アニメーション教材は、学生が英語圏での留学生として体験する様々な場面を取り上げ、口語の定型表現を学べるよう設計された。調査の結果、学習者は、アニメーション教材で学んだ定型表現のうち、比較的容易なものを繰り返し使用することが確認された。

図 3 アニメーション教材を用いた電子ポートフォリオによる学習

Task22 Job Interview (strength)

この課題は の習得が修了条件です。

Eizoは留学先の大学にある書店でpart-time jobの面接を受けます。
動画を見て面接の場面での自己紹介や長所、短所を述べる際の表現を確認してみましょう。

下記のスクリプトも参考に次の状況で自分自身について紹介してください。

[状況]
あなたはカナダ・バンクーバーでワーキングホリデーに来ています。日本以外のアジア系カナダ人が経営する日本食料店でManagerとの面接に臨んでいます。あいさつ、簡単な自己紹介に続き、Manager から次のように尋ねられました。自分の長所について具体例や理由とともに回答してください。

Manager: OK, how would you describe yourself? I mean, what are some of your strengths?
あなた:

投稿前にQuillBotなどで基本的な文法、スペルのチェックをしてください。



R&R Ep08 Watch later Share

2:55 / 3:50 YouTube

コメント一覧

Name

Well, I think I'm a patient person. Because when I have worked part-time at a fish store for 7 months, I always do the jobs given to me successfully. And when I used to learn calligraphy for six years, I practiced it so many times. So the experience is very useful in this job. →

Name

I think I'm articulate because it is important to express for my opinions. I have experience of working as a class leader and I facilitated class discussions and other activities. And I'm efficient in my work. I learned basic skills in my current workplace in just four days. I want to learn how to become a friendly speaker through this job. →

Name

Well, I think I'm a patient person. Because I did Kendo for 3 years in my high school team. I work at a sourvenir shop for 8 months. and I can use a cash a cash register. I hope I can do something more than now. →

コメント投稿

投稿

4. 研究成果

2020 年度には、2019 年度に実現したモバイルアプリによる定型学習モジュールについて報告する論文を執筆、成果を報告した。2020 年度に開発した音声認識技術(STT)を用いた機能により、学習者の音声データ、音声データをテキスト化したデータ、学習者自身がテキストを修正したデータの3種類でシステム内に保持できるようになった。ライティング、スピーキングの産出データを同時に保持する機能は、他の学習システムには見られない本研究で開発したシステムの特徴である。2021 年度に行った音声認識技術を用いた電子ポートフォリオによる学習の実証研究は、高等教育機関における言語教育での電子ポートフォリオ活用を特集する書籍の章として投稿し、採択された(2023 年度発行予定)。2022 年度に行った大学生英語学習者を対象として行った実証研究の成果は2023 年1月の国際学会(IICE2023)で発表し、論文を執筆中である。2023 年3月には国内、英語語彙学習研究者2名を招き、招待講演、ワークショップ、本研究報告によるフォーラムを開催した。本研究で開発したシステムは新たな開発環境を用いて再開発した後に、中高大の教育機関を縦断して学習支援を展開するフレームワークとして応用される予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 田中 洋也	4. 巻 72
2. 論文標題 TVドラマ・コーパス情報に基づく英語基礎口語表現リストと教材の開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 人文論集	6. 最初と最後の頁 41-69
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 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 田中洋也	4. 巻 70
2. 論文標題 電子ポートフォリオ連携型英語語彙学習アプリ・フレーズ学習モジュールの開発 長期自律外国語学習支援を目指して	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 北海学園大学人文論集	6. 最初と最後の頁 1-23
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 無
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9件（うち招待講演 1件/うち国際学会 5件）

1. 発表者名 田中 洋也
2. 発表標題 TVドラマ・コーパス情報に基づく英語基礎口語表現リストと教材の開発
3. 学会等名 外国語教育メディア学会関西支部メソドロロジー研究部会2021年度第3回研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nanaho Oki, Shinya Ozawa, Daisuke Nakanishi, Lisa Mizushima, Hiroya Tanaka, James Ronald.
2. 発表標題 Developing an elicited imitation test to assess EFL learners' knowledge of pragmatic routines
3. 学会等名 17th International Pragmatics Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中洋也
2. 発表標題 語用論的定型表現学習のためのアニメーション教材の開発とその展望
3. 学会等名 広島修道大学ひろしま未来協創センター「日本人英語学習者の語用論的能力測定のための尺度及び教材開発」研究会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroya Tanaka, Katsuyuki Konno
2. 発表標題 How does the use of a self-regulated mobile vocabulary; learning app motivate EFL learners?
3. 学会等名 GLoCALL 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroya Tanaka, Akio Ohnishi, Ken Urano, Shinya Ozawa, Daisuke Nakanishi
2. 発表標題 The impact of integrating learning records of a web e-portfolio application and mobile applications on L2 English vocabulary learning
3. 学会等名 EuroCALL 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中洋也
2. 発表標題 ウェブとモバイルを連携した自律的語彙学習支援フレームワークの構築
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 田中洋也
2. 発表標題 自己制御英語語彙学習アプリ - DoraCAT フレーズ学習モジュールの開発
3. 学会等名 外国語教育メディア学会(LET)第 94 回中部支部研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroya Tanaka
2. 発表標題 Developing Animated Video Material to Enhance Learning of Conversational Formulaic Sequences in English and Motivation Toward Studying Abroad
3. 学会等名 The IAFOR International Conference on Education Hawaii 2023 (IICEHawaii2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hiroya Tanaka, Ken Urano, Shinya Ozawa, Daisuke Nakanishi
2. 発表標題 Rethinking Tertiary-level EFL learners' Needs and Self-evaluation of their Proficiency for a COVID-19 Endemic World
3. 学会等名 The 57th RELC International Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 北海学園大学人文学部世界遺産研究班	4. 発行年 2020年
2. 出版社 マイナビ出版	5. 総ページ数 244
3. 書名 世界遺産とは何か ささまざまな「物語」を読み解く	

1. 著者名 Hiroya Tanaka, Akio Ohnishi, Ken Urano, Shinya Ozawa, Daisuke Nakanishi	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Research-publishing.net	5. 総ページ数 431
3. 書名 How EFL learners react to a learning framework integrating learning records on multiple systems. Fanny Meunier, Julie Van de Vyver, Linda Bradley, & Sylvie Thouesny (EDs). CALL and complexity - short papers from EUROCALL 2019	

〔産業財産権〕

〔その他〕

Lexinote https://app.lexinote.com

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
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------