

令和 6 年 5 月 30 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K02853

研究課題名（和文）主体的な学びを促進するオンライン英語語彙学習支援ツールの開発

研究課題名（英文）Development of an English Vocabulary Learning Support Tool to Promote Independent Learning by Japanese College Students

研究代表者

竹蓋 順子（Takefuta, Junko）

千葉大学・大学院国際学術研究院・教授

研究者番号：00352740

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、日本人大学生が個別に必要なとする語彙を主体的に学習し、習得するための英語語彙学習支援ツールを開発した。本システムには、英単語の頻度順リスト、レマリスト、翻訳API、そしてTTSシステムが組み込まれており、学習者が選定する英文から学習者の語彙レベルに適した語彙が選定される。さらに、難易度の異なる5種類の学習モードで音声語彙として習得できる語彙教材が半自動的に生成される。本システムを日本人大学生が試用した結果、学習効果の実感と継続利用への高い意欲が示されたことから、学習者による主体的かつ効果的な語彙習得を可能にする英語語彙学習支援ツールの開発という目的が達成されたことと結論付けた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、教材制作者が一方的に学習語彙を選定・提示するのではなく、学習者個々のニーズに応じた学習語彙を選定し、その語彙を発信語彙としても活用できるようにするWeb教材を自動生成する英語語彙学習支援ツール「VOICE-Q」を開発した。これにより、日本人英語学習者が自ら習得したい語彙を主体的に学び、スピーキング力やライティング力に繋がる豊富な語彙力を効率的に習得することが期待される。

開発した英語語彙学習支援ツールは、広く英語学習者に役立てられることを目指してインターネットで公開しており、多くの学習者が自律的かつ効果的に語彙を習得し、英語力の向上を図ることが期待される。

研究成果の概要（英文）：In this study, an English vocabulary learning support tool called "VOICE-Q" was developed to help Japanese college students learn and acquire vocabulary tailored to their individual needs. VOICE-Q integrates a frequency-based word list, a lemma list, a translation API (DeepL), and a text-to-speech system (web browser). By analyzing texts selected by the learner, the tool identifies vocabulary appropriate to the learner's level and automatically generates vocabulary learning materials in five different modes of varying difficulty. The tool was tested on 247 Japanese college students, and the results indicate that VOICE-Q can effectively promote a proactive attitude toward vocabulary learning.

研究分野：英語教育学

キーワード：英語語彙教材 教材作成支援ツール 主体的な学び

## 1. 研究開始当初の背景

近年、グローバル化の進展に伴い、リンガフランカとしての英語の重要性は益々高まっている。英語力の向上は学界での成功にも直結する要素のひとつであり、特に、聞く、話す、読む、書くという言語の四技能との間に高い相関がある語彙力の飛躍的な増加が求められている。たとえば、学部レベルの留学に必要とされる英語力に到達するには約 8,000 語の語彙が必要と推定されているが、日本人大学生の平均的な受容語彙サイズは約 3,700 語と推定されており、大きな隔たりがある。それにも関わらず、従来の学習方法や教材では効率的な語彙習得が難しいという課題があった。特に、学習者が自律的かつ持続的に発表語彙を養成するためのツールが不足している点が指摘されていた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、学習者ごとにカスタマイズされた語彙力養成用 Web 教材を制作するための学習支援ツールを開発し、英語教育における語彙学習を高度化することである。具体的には、開発するシステムは従来の語彙教材のように教材制作者が学習語彙を一方向的に選定・提示するのではなく、学習者個々のニーズに応じた学習語彙を選定し、その選定された語彙を発表語彙としても使用できるようになる Web 教材を自動生成するものである。これにより、グローバル人材として国際的に活躍するために必要な高度な英語力が求められる日本人英語学習者が、自ら習得したい語彙を主体的に学び、スピーキング力やライティング力にもつながる豊富な語彙力を効率的に習得できることが期待される。

## 3. 研究の方法

### (1) 英語語彙学習支援システムの教材作成フェーズの開発

学習者が英語語彙学習支援システム「VOICE-Q」を利用する流れを表 1 に示す。システムは教材作成と学習のフェーズに分かれており、それぞれ複数のステップで構成されている。まず、学習者は自ら習得を望む単語や表現を含む英文を選定し、システムにアップロードする。次に、学習者が設定した語彙サイズのレベルと新 JACET8000 の頻度順位の情報を照合して学習語を選定する。Step 5 では、学習者が入力したフレーズに対して DeepL（DeepL 社開発の翻訳 API）による自動的な日本語訳が付与される。また、英語のフレーズとその日本語訳には Web ブラウザの TTS 機能により自動的に音声が付与され、教材が作成される（図 1 は Step 6 までの教材作成作業が完了した時の画面例を示している）。なお、日本語訳や音声は、より適切なデータと手動で入れ替えることも可能である。

表 1 英語語彙学習支援システム（VOICE-Q）を使用する流れ

Phase 1 教材作成	Step 1	習得したい単語や表現を含む英文を選定する
	Step 2	英文をアップロードする
	Step 3	学習する単語レベルを設定する
	Step 4	自動教材生成システムの動作 ① Step 3で設定したレベルの語が自動選定される（新 JACET8000） ② 学習語に日本語訳が自動付与される（新 JACET8000） ③ 学習語と日本語訳に音声が付与される（TTS）
	Step 5	学習語の用例を入力する
	Step 6	自動教材生成システムの動作 ① Step 5で入力した用例に日本語訳が自動付与される（翻訳 API） ② 用例に音声が付与される（TTS）
Phase 2 学習	Step 7	カスタマイズされた語彙教材で学習する（5種の学習モード）
	Step 8	Step 2 の英文を読み/聞き、語彙学習の成果を確認する

### (2) 英語語彙学習支援システムの教材学習フェーズの開発

Step 7 では、Step 6 までの作業で制作した教材を使用し

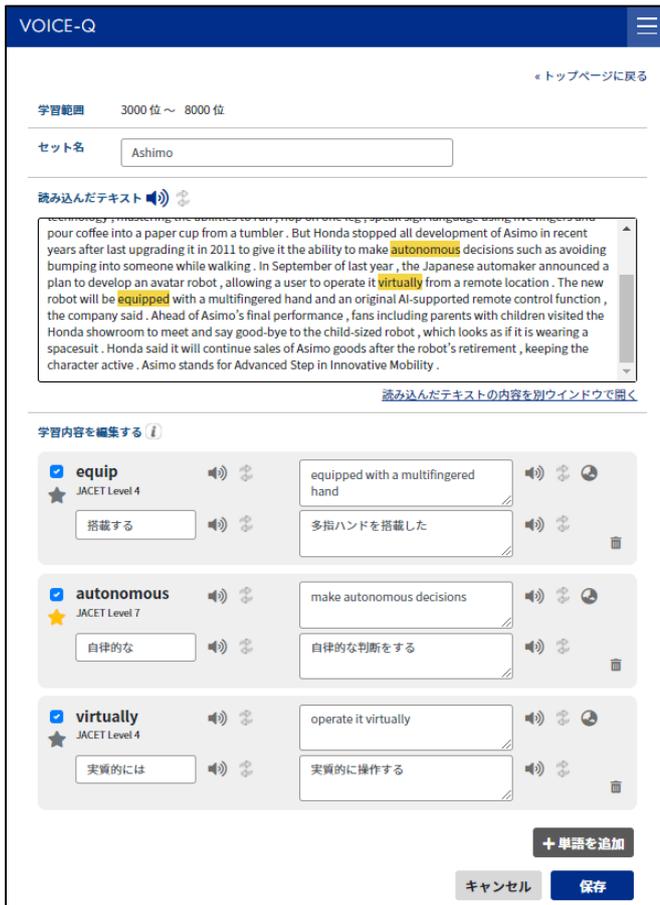


図1 VOICE-Qの教材作成画面

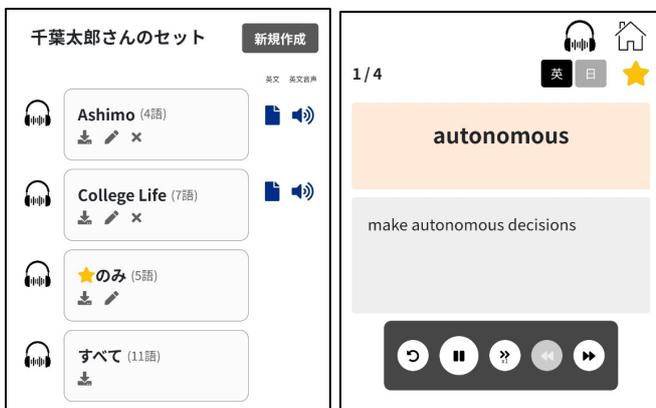


図2 VOICE-Qのトップページ(左)と学習画面(右)

## <引用文献>

Nation, P. (1990). *Teaching and Learning Vocabulary*. Newbury House.

竹蓋順子 (2000). 大学英語教育における複合システムの実践的研究. 言語行動の研究, 7 (増刊号), 1-54.

竹蓋順子 (2020). 日本人英語学習者のための発信力を高める自習用教材の開発. e-Learning 教育研究, 14, 1-14.

竹蓋順子・与那覇信恵 (2024). 大学生の主体的な学びを促進する英語語彙学習支援ツールのプロトタイプシステムの開発. 国際教養学研究, 8, 109-124.

て学習を行う。採用された学習メソッドは、Nation (1990) が提唱する語彙知識の多くの側面を学べるように構築されており、音声語彙として使用できるように語彙へのアクセスの高速化を目指している。

このメソッドは竹蓋 (2000) により開発され、その効果が検証されており、さらに竹蓋 (2020) が開発した発信力養成用の語彙教材にも採用されている。

学習モードは5種類あり、学習者は受容語彙 (聞いたり読んだりする際に理解できる語彙) として習得するか、発信語彙 (話したり書いたりする際に使用できる語彙) として習得するかを、目指す習得レベルや内容に応じて選択することができる。学習画面の例を図2 (右) に示す。VOICE-Qの詳細については竹蓋・与那覇 (2024) を参照されたい。

## 4. 研究の結果とまとめ

本研究で開発した英語語彙学習支援システム VOICE-Q が英語語彙学習の自主学習支援に寄与できるかを検証するため、日本人大学生 22 名を対象に試験的な評価実験を実施し (竹蓋・与那覇, 2024)、その後、日本人大学生 247 名を対象に本格的な評価実験を行った。その結果、VOICE-Q の教材作成および学習フェーズのシステム操作性は高く評価され、学習効果の実感と継続利用への高い意欲が示された。このことから、学習者による主体的かつ効果的な語彙習得を可能にする英語語彙学習支援ツールの開発という目的が達成されたと結論付けた。

なお、本研究で開発したシステムは、広く英語学習者に役立てられることを目指し、公開している。これにより、多くの学習者が自律的に、そして効果的に語彙を習得し、英語力の向上を図ることが期待される。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 竹蓋順子	4. 巻 7
2. 論文標題 語彙学習を動機づける教育用英語語彙力診断システムの開発	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 千葉大学国際教養学研究	6. 最初と最後の頁 19-40
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20776/S24326291-7-P19	査読の有無 有
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 与那覇信恵, 楠知美, 竹蓋順子, 高橋秀夫	4. 巻 6
2. 論文標題 高等学校の正規英語授業でCALL教材を活用した指導実践	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 国際教育学研究	6. 最初と最後の頁 133-143
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20776/S24326291-6-P133	査読の有無 有
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 Tara MCILROY, Junko TAKEFUTA	4. 巻 6
2. 論文標題 An attempt to teach presentation online using student-centered activities	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 国際教育学研究	6. 最初と最後の頁 145-170
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20776/S24326291-6-P145	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 与那覇 信恵, 土肥 充, 竹蓋 順子, 阿佐 宏一郎, ルーク・ハリントン, セーラ・モリカワ, 高橋 秀夫	4. 巻 1
2. 論文標題 文系学生のための英語聴解力養成用CALL 教材の開発 社会科学系教材	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of English Language Education and Research	6. 最初と最後の頁 88-98
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20776/S2758707X-1-P88	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 竹蓋 順子, 与那覇, 信恵, 高橋 秀夫	4. 巻 1
2. 論文標題 LTM-CALL システムを活用した千葉大学の英語教育の現状と展望	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of English Language Education and Research	6. 最初と最後の頁 110-123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20776/S2758707X-1-P110	査読の有無 有
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 竹蓋 順子, 与那覇 信恵	4. 巻 8
2. 論文標題 大学生の主体的な学びを促進する 英語語彙学習支援ツールのプロトタイプシステムの開発	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 国際教養学研究	6. 最初と最後の頁 109-124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20776/S24326291-8-P109	査読の有無 有
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 -

〔学会発表〕 計3件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 竹蓋順子
2. 発表標題 テスト作成ソフトを使用した高度なマルチメディア・テストの作成・集計分析の効率化
3. 学会等名 長崎大学言語教育研究センターファカルティ・デベロップメント (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹蓋 順子, 与那覇 信恵
2. 発表標題 三ラウンド・システム教材を搭載したCALLシステムの開発と千葉大学の英語カリキュラムの中でのCALLの位置づけ
3. 学会等名 大学英語教育学会 (JACET) 第63回国際大会 (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 竹蓋 順子, 与那覇 信恵
2. 発表標題 日本人大学生のための英語語彙学習支援ツール「VOICE-Q」の開発
3. 学会等名 大学英語教育学会 (JACET) 第63回国際大会 (国際学会)
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 竹蓋順子, 高橋秀夫, 椎名紀久子, 土肥充, 長谷川修治, 武谷容章, 与那覇信恵, 桑原市郎, 岡崎伸一, 阿佐宏一郎	4. 発行年 2022年
2. 出版社 学術研究出版	5. 総ページ数 325
3. 書名 続・英語教育の科学 ミラウンド・システムの理論と中高大での教育実践	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>オンライン英語語彙学習支援ツール「VOICE-Q」  <a href="https://voice-q.glexa.net/voiceq/">https://voice-q.glexa.net/voiceq/</a>          オンライン英語語彙学習支援ツール「VOICE-Q」マニュアル  <a href="https://cele.chiba-u.jp/call/takefuta/downloads.html">https://cele.chiba-u.jp/call/takefuta/downloads.html</a></p>
--

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	与那覇 信恵  (Yonaha Nobue)  (30522198)	千葉大学・大学院国際学術研究院・准教授    (12501)	

6. 研究組織（つづき）

	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	土肥 充  (Doi Mitsuru)  (00323428)	國學院大學・教育開発推進機構・教授    (32614)	
研究分担者	高橋 秀夫  (Takahashi Hideo)  (30226873)	千葉大学・大学院国際学術研究院・教授    (12501)	

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