

令和 6 年 5 月 28 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K02854

研究課題名（和文）理解を伴った英文法・語法学習ができるデジタル教材開発

研究課題名（英文）Developing Digital Materials for a Comprehension-Based Approach to English Grammar and Usage

研究代表者

中川 右也（Nakagawa, Yuya）

三重大学・教育学部・准教授

研究者番号：10551161

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、英文法や語法の学習をサポートするシステムの開発に焦点を当てたものである。具体的には、学習者が理解しにくい英文法・語法を認知言語学の知見に基づいて解説し、それをイラスト化された動画を通じて理解を深められる教材の開発である。また、タブレット端末の普及を考慮し、家庭学習を促進するためのシステムも構築した。文法項目を選定し、それに関する文献調査と説明の作成を並行して行い、その後、イラスト化された動画を制作し、試作動画を用いて学習効果を検証し、修正を重ねた後、教材を完成させた。

研究成果は、書籍や学術誌、セミナーなどを通じて広く公開され、研究者や教育関係者が活用する際には参考になると考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果は、端末を活用して英文法・語法の学習を促進させるという観点から学術的意義を有している。文法・語法に関して、学習は主に暗記に頼っていたが、本研究では認知言語学に基づき、学習者がなぜそうなるのかを理解しやすい形で提示することに重点を置いている。動画教材は、学習者がイメージを通じて理解を深めることを可能にし、規則の暗記ではなく、背後にある原理を理解し、応用力を身に付けることが期待され、テキストや静止画よりも学習者の興味を引きやすく、理解の促進に繋がると考えられる。

社会的な観点から、本研究の成果は教育現場におけるタブレット端末の活用を推進し、教育のデジタル化を進める上で重要な役割も果たす。

研究成果の概要（英文）：The present study focuses on the development of a system to support the learning of English grammar and usage. Specifically, the development of materials that explain English grammar and usage, which are difficult for learners to understand, based on the findings of cognitive linguistics and enable them to deepen their understanding through illustrated videos of these explanations. In consideration of the widespread use of tablet devices, a system was also developed to facilitate self-study. Grammar items were selected, a literature survey on them was undertaken in parallel with the creation of explanations, and then illustrated videos were produced. After verifying the learning effects using prototype videos and making revisions, the materials were completed.

The research results were widely published through books, academic journals, and seminars, and are considered to be useful for researchers and educators to utilize.

研究分野：英語教育

キーワード：ICT教育 デジタル教科書 英文法・語法学習 認知言語学 教育工学 イメージ・スキーマ 個別最適化学習 デジタル教材開発

1. 研究開始当初の背景

本研究の背景は、日本の教育現場における GIGA スクール構想に関連し、1人1台のタブレット端末を生徒に提供することで、デジタル教育環境を整備し、学習の質を向上させることを目指すものであった。

現在の英語デジタル教科書には、音声を聞いたり会話シーンを見たりする機能、メモを追加したりドリルを行ったりする機能が備わっているものの、文法や語法の学習に関して言えば、規則を単に示すだけのものが多く、暗記に依存する傾向があった。このような状況を踏まえ、本研究は、認知言語学の知見に基づき、動画を活用して文法・語法の理解を促進する効果的な学習システムを構築し、動画を通じて学習者が「なぜそうなるのか」を納得しながら理解することで、文法・語法の習得がより深まることができると期待される。

このシステムは、GIGA スクール構想の下でのデジタル教科書の進化に寄与し、教育現場での活用が期待される内容であった。上記に加えて、研究の背景として、英語教育に認知言語学を応用する試みは、国内外で盛んに行われており、特に基本語彙指導において、句動詞の効果的な指導法が模索されている。句動詞は英語母語話者の会話で多用されるが、学習者には直感的に理解しにくいと、教育現場での指導法が確立されていない。言葉とイラストを併用することで深い学びに繋がると主張している研究もあるため、動画を活用したデジタル教材は効果的であると期待される。

しかしながら、タブレット端末を用いた文法・語法の学習効果についての検証は、生徒用デジタル教科書の導入が始まったばかりで、まだ行われていないという当初の日本における ICT の環境的背景があった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、学習者が文法や語法を納得しながらタブレット端末で学習できる動画教材を開発することであった。文法や語法は抽象的な概念であり、一般的な認知能力がそれほど高くない学習者にとっては難解である。既存の動画教材は、文法形式とその日本語訳を提示するだけに終わることが多く、理解を伴わない暗記に依存する傾向がある。

例えば、現在完了形の指導では時間軸を描いて過去と現在の繋がりを説明し、3つの用法を説明するが、なぜ同じ形で3つの用法が存在するのか、また、HAVE を用いる理由などの説明が不足している。そのため、文法・語法の理解は基本語彙とは異なり、具象化しづらい概念として習得が困難である。

本研究では、イラストを基に動画化し、学習者が素朴に抱く疑問を視覚的に理解させる教材を開発する点で、他の動画教材とは異なり、さらには、認知言語学に基づいた文法・語法の説明を行う点が創造性のあるものとして挙げられる。

認知言語学は、複雑な理論言語学とは異なり、人間の一般的な認知能力に基づいて直感的に言語を説明することを特色としている。このように、認知言語学の知見を応用した動画教材を開発し、タブレット端末で学ぶことができる環境を整えることにより、学習者の理解を深めることが可能となる。タブレット端末を使った文法・語法用の動画やデジタル教材は存在しないため、効果を検証しながら教材を開発する本研究は学術的意義が高いと考えられる。

本研究において、これまで作成してきたイラストを基に動画化し、学習者が抱く素朴な疑問に答えることで、視覚を通じて理解を促す教材を作成し、学習者が文法・語法の概念を具体的に理解できるようになるコンテンツを開発することになった。文法・語法の学習は知識習得が中心であり、タブレット端末があれば家庭での学習も可能である。そのため、教室では英語を使ったやり取りに多くの時間を割けるようになり、活動中心の授業へと移行することが期待される。

こうした学習形態の1つに反転授業があるが、日本の小学校や中学校、高等学校では、海外に比べて導入例が少ないのが現状である。その要因の1つに、児童・生徒一人ひとりにタブレット端末が行き渡っていないことがあったが、GIGA スクール構想により、児童・生徒一人に一台のタブレット端末が実現されている。この環境の下、デジタルコンテンツの質によっては反転授業などの新たな学習形態を取り入れる学校も増え、学習効果を飛躍的に向上させることができる。本研究は、こうした教育現場の学習形態の変革にも寄与することを目的に遂行した。

3. 研究の方法

本研究の方法は、以下の手順で進められた。まず、学習指導要領に従ってコミュニケーションの基礎として必要不可欠な文法項目を選定した。この選定過程では、文献調査を行い、各文法項目に関する説明を記述した。

次に、動画化の前段階としてイラストを作成した。このイラストは、学習者が視覚的に理解しやすいよう工夫されており、文法・語法の抽象的な概念を具体的に示すことを目的としていた。

イラストが完成した後、これを基に動画を制作した。その後、試作した動画教材を使用して学習効果の検証を行った。具体的には、学習者が動画教材を用いて学習することで文法・語法の理解が深まるかどうかを評価し、その結果に基づいて教材を適宜修正した。このプロセスを繰り返

し、最終的に効果的な教材を完成させた。また、文法・語法の習得を困難にする要因を特定し、その影響に関して統計ソフトを用いて客観的に分析した。これにより、説明の妥当性を確かめつつ、授業を通じて実践的に検証し、教材を改善した。

このようにして、学習者が文法・語法を納得しながら学べる効果的な動画教材の開発を行った。さらに詳細に研究手法に関して説明すると、本研究では、認知言語学の知見を動画に反映させた語彙習得の効果を教育工学的観点から検証することを目的とすることから、まず、国内外の文献を調査し、教育学や認知心理学に関する最新の情報を収集・整理した。これにより、ナレーション付きアニメーションの効果을最大化する原則や、人間の理解メカニズムに関する科学的知見を踏まえた教材開発を進めた。

教材開発の具体的な手順としては、まず英語教育における文法・語法の難解な概念を視覚的にわかりやすく説明する動画を作成し、次に、その動画に認知言語学の理論を基にしたナレーションを加え、学習者が直感的に理解できるよう工夫を施した。

また、教育現場での実用性を考慮し、教師用および生徒用のデジタル教材として活用できる形式にした。動画教材の効果を検証するために、実際の教育現場で試験的に使用し、学習者の理解度や知識の定着度を測定した。例えば、事前・事後テストやアンケートを通じて、学習者の成績や理解度の変化を評価し、さらには、教師からのフィードバックも収集し、教材の改善に役立てた。上記の内容に加えて、教育学や心理学などの周辺分野の専門家と連携し、教材の理論的根拠を強化することを通して、学際的な視点から教材開発を進め、その効果を最大化することを目指した。本研究は、ただ規則を暗記するだけでなく、理解を伴った深い学びを促進する教材を提供することで、学習者の知識の定着を図り、教師用教科書に限らず、生徒用のデジタル教材の充実を図ることで、今日の英語教育に貢献する意義を持つ。

4. 研究成果

本研究で得られた知見や成果は、教育系の学会での発表や学術誌、また専門書籍にて公表を行った。研究で得られた成果を報告する方法は、学術的な透明性と影響力を確保するために、多角的なアプローチが求められる。研究成果はまず学術論文としてまとめ、関連分野の査読付き学術誌に投稿した。これにより、研究の信頼性と学術的な価値が確認された。論文では、研究背景、目的、方法、結果、考察、結論を明確に示し、特にデジタル教材の開発プロセスとその効果検証の詳細を詳述した。具体的には、論文は、「日本認知言語学会論文集」、「英語教育」、「中部地区英語教育学会紀要」などに投稿し掲載された。学会発表では、プレゼンテーションやポスター発表を通じて、教育学や認知言語学、心理学の専門家と直接交流し、フィードバックを得ることができた。研究の進行状況を広く共有し、他の研究者と意見交換を行う重要な機会となった。発表を行った場所は、「日本認知言語学会 第2回 チュートリアル」、「中部地区英語教育学会第50回記念愛知大会」などである。

書籍では、「第二言語習得研究の科学 2：言語の指導 第4章「不定詞・動名詞選択の明示的指導 - 動詞補部に焦点を当てて - ）」において、研究成果を広めることに努めた。

論文や発表、書籍など、あらゆる方法を組み合わせることで、研究成果の信頼性を高め、多くの教育関係者に情報を提供し、実際の教育現場での活用を促進することができた。最終的には、学習者の理解と学習効果の向上に寄与することが目指される。

なお、今回、特に重要な文法・語法の項目として取り上げたのは、文型、現在完了、不定詞・動名詞を目的語として取る動詞であった。これらの項目は、中学生のみならず、高校生にとっても習得して活用することが難しいと言われているからである。その理由として考えられることの1つは、母語である日本語にはない文法や語法概念だからである。現在完了、不定詞・動名詞を目的語として取る動詞の教材を活用した場合における学習効果は本研究の中では検証済みであり、研究の成果物の1つの教材として完成した。

今後は、教師用だけでなく、学習者用デジタル教科書などにもコンテンツを導入して研究で得られた成果を反映しながら活用を促進する予定でもある。本研究の内容には、教師用だけでなく生徒用の教科書もデジタル化された現代の英語教育に貢献できる可能性があると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 3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 中川右也	4. 巻 22
2. 論文標題 主体的・対話的で深い学びの観点からの句動詞学習法	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本認知言語学会論文集	6. 最初と最後の頁 451-456
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 -

1. 著者名 中川右也	4. 巻 71（10）
2. 論文標題 日本語を活用した基本レベルの英文法指導	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 英語教育	6. 最初と最後の頁 28-29
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 -

1. 著者名 中川右也・近藤泰城	4. 巻 51
2. 論文標題 現在完了の明示的指導における動画の効果 - 認知言語学の知見を活かして -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 中部地区英語教育学会紀要	6. 最初と最後の頁 187-194
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 中川右也	4. 巻 23
2. 論文標題 不定詞と動名詞の動詞補部における形式の選択－認知言語学の知見に基づいた明示的指導法	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本認知言語学会論文集	6. 最初と最後の頁 552-557
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 -

1. 著者名 中川右也	4. 巻 72 (10)
2. 論文標題 認知言語学の知見にもとづいた文法説明 To do, or doing, that is the question	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 英語教育	6. 最初と最後の頁 28-29
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3件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 中川右也, 白畑知彦, 横田秀樹, 箱崎雄子, 大瀧綾乃
2. 発表標題 認知言語学的アプローチによる動詞補部の明示的指導法
3. 学会等名 全国英語教育学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中川右也
2. 発表標題 認知言語学と英語学習 教育法と研究法
3. 学会等名 日本認知言語学会 第2回 チュートリアル (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中川右也・近藤泰城
2. 発表標題 アニメーションを用いた現在完了の指導法
3. 学会等名 中部地区英語教育学会第50回記念愛知大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 中川右也	4. 発行年 2023年
2. 出版社 くろしお出版	5. 総ページ数 21
3. 書名 第二言語習得研究の科学 2: 言語の指導 第4章「不定詞・動名詞選択の明示的指導 - 動詞補部に焦点を当てて - 」	

〔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	小林 翔 (Kobayashi Sho) (10821647)	大阪教育大学・教育学部・准教授 (14403)	

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