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

令和　６ 年　６ 月 １４ 日現在

機関番号：１４４０１
研究種目：基盤研究(B)（一般）
研究期間：2021～2023
課題番号：２１Ｈ００５４３

研究課題名（和文）多言語多文化社会を生きるための ICT支援オンライン複言語学習モデルの研究開発

研究課題名（英文）ICT-supported Online Plurilingual Learning Model for Multilingual and Multicultural Societies

研究代表者
岩居　弘樹（Iwai, Hiroki）

大阪大学・サイバーメディアセンター・教授

研究者番号：２０２１３２６７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　13,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、多言語多文化社会に対応するため、ICT技術を活用した複言語学習モデルの構築を目指している。音声認識とビデオ撮影を基盤としたこのモデルは、オンライン授業を通じて小学校から大学、市民まで幅広い世代が参加可能である。 さまざまなフィールドでの実践結果から、短時間で多言語を学ぶことが可能であり、学習者のモチベーション向上や記憶定着に効果があることが確認された。また、ビデオ交流プラットフォームを使った非同期型のタンデム交流プロジェクトは、学習者のモティベーションを高めることも明らかになった。研究は、従来の外国語教育の枠を超え、ICTを活用した新しい学習スタイルを提案している。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究では、音声認識とビデオ撮影を基盤とするICT支援複言語学習モデルの構築し、小学校から大学、市民講座に至るまで幅広い年齢層を対象に実践研究を行った。その結果、ICT支援により短時間で複数の言語を学ぶことが可能であり、学習者の動機付けと記憶定着に効果があることを確認した。また、ビデオを用いた非同期型のタンデム交流プロジェクトを実施し、学習意欲が向上することも確認した。これにより、多言語多文化社会に対応した新しい外国語教育の方法と複言語学習の可能性を示すことができた。

研究成果の概要（英文）：This study aims to develop a plurilingual learning model using ICT technology to respond to the needs of a multilingual and multicultural society. The model, based on speech recognition and video recording, allows a wide range of participants - from elementary school students to university students and citizens - to engage in online classes. Practical results from various fields have confirmed the feasibility of learning several languages in a short time and demonstrated its effectiveness in enhancing learners' motivation and memory retention. Additionally, the asynchronous tandem exchange project using a video communication platform was found to further boost learners' motivation. This study proposes a new learning style using ICT that transcends the traditional framework of foreign language teaching.

研究分野：ICT支援外国語学習，複言語学習

キーワード：ICT支援外国語学習　複言語学習　オンライン授業　非同期型ビデオ交流　音声認識　ビデオ撮影　小学校での外国語学習

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

１．研究開始当初の背景

多言語多文化社会となった日本では，社会生活を送る上で多言語での対応，異文化への理解を促すための学習も必要となりつつある．しかし，文字中心の外国語教育を受けた学習者には，様々な言語を学び音声でコミュニケーションをとることへの抵抗が見られ，異文化を受け入れ相互理解をはかることが難しい．これまでの外国語教育は一つの言語を数年かけて学習するというスタイルで行われてきたが，この方法では複数の言語を学ぶために何年も費やす必要があり，多言語多文化社会に対応するためには外国語の学び方を変える必要がある．

一方，ICT の進歩により，音声認識技術，ビデオ撮影や共有機能などを手軽に使うことができるようになり，音声を可視化して自分の発音を確認すること，ビデオで自分の声や姿を客観的に観察し振り返ることが手軽にできるようになった．研究代表者はこの点に着目し，2012 年から 2017 年まで初修外国語での実践研究（課題番号 24520618, 15K027160）を行い，その成果をもとに 2018 年から看護系大学や小学校 6 年生に向けた ICT 支援複言語学習の実践研究（課題番号 18H00691）を進めてきた．

２．研究の目的

本研究の目的は，音声認識とビデオ撮影・共有による自己省察を基礎とした ICT 支援複言語学習モデルをオンライン授業向けに再構築し，学校教育の枠組みだけでなく，こどもからおとなまであらゆる世代の市民が参加可能な複言語学習環境を提案することにある．研究代表者は，2018 年度からの研究（課題番号 18H00691）において，複言語学習にかける学習時間を小学校では 1 言語を 1 校時（45 分），大学では 4～5 時限（1 時限 90 分）と設定して実践を行なってきた．このような短時間の学習でも ICT ツールを活用し，学習した内容をビデオに記録し共有することで，学習への動機付けの維持と記憶への定着が図られることはこれまでの実践研究で明らかになっている．本研究では，この ICT 支援複言語学習モデルをオンラインに最適化することで，広い世代が参加できる外国語学習環境を構築できるという仮説をたてている．本研究チームはこの仮説を検証するために，オンライン授業支援ツールの調査研究，オンライン複言語学習モデルの検討を進めながら，

A.　小学校～高等学校での ICT 支援複言語学習
B.　医療系大学を中心にした高等教育機関での ICT 支援複言語学習
C.　こどもからおとなまであらゆる世代の市民に向けた ICT 支援複言語学習講座

をオンラインで実施し検証を行う．ICT 支援オンライン複言語学習のフレームワークを構築し，学校教育から生涯教育まで広く実践を行い，多言語多文化社会を生きるための外国語教育の新たな方向性を提案することが 3 年間の到達目標となる．

３．研究の方法

オンライン複言語学習モデルの構築をめざし，ドイツ語・フランス語・ロシア語・デンマーク語・中国語・韓国語・インドネシア語・ヒンディー語・ペルシャ語での実践を通して調査研究を行う．また，留学生の支援を得て，ウクライナ語やブルガリア語，ポルトガル語，タイ語などでの実践研究も行う．実践研究は大学での初修外国語クラス，医療系大学での複言語学習クラス，小学校の「総合の時間」，おとな向け市民講座，こども向け公開講座などをフィールドとして，以下の内容で実施する．

1. 音声認識とビデオ撮影をベースにした複言語学習をオンラインで実施
2. 音声を中心にした文字に頼らない複言語学習モデルの構築
3. 同期型および非同期型ビデオ交流プロジェクトの実験と効果検証
4. オンラインでの複言語学習における動機付け調査や学習状況，学習内容定着度調査の実施

４．研究成果

(1) 2021 年度の複言語学習実践

医療系大学での「複言語学習」クラスは、インドネシア語、韓国語、ドイツ語の 3 言語を 1 セメスターで学習するというスタイルで、オンラインで実施し調査を行った。オンライン授業となったため、対面授業とは異なる新たなフレームワークの構築を試みた実践となった。

初等中等教育機関での実践については、岡山県の小学校 2 校、佐賀県の中学校 1 校での複言語学習を実施した。うち小学校 1 校では、8 回の授業を実施し、ドイツ語、中国語、インドネシア語、韓国語、ロシア語、ペルシャ語の 6 言語を学習した後、児童による発表および各ネイティブスピーカーとの意見交流の場を設定した。他の 2 校については、次年度の本格実施のための準備として、それぞれ 1 回ずつ遠隔での双方向授業を試行した。

オンラインでの市民講座はドイツ語・フランス語・ロシア語・デンマーク語・中国語・韓国語・インドネシア語・ヒンディー語・ペルシャ語・ブルガリア語・スペイン語の担当者を配置し、こ

ども向け講座を含む合計 4 回実施した。市民講座で開講した各言語について、音声付きのオンライン教材の開発を試みた。また、当初は想定していなかった文字学習に高い興味関心があることがわかった。

(2)2022 年度の複言語学習実践

医療系大学での「複言語学習」クラスは初年度に引き続きオンラインでの実施となり、フレームワークの検証と修正を行なった。またオンデマンド教材としてインタラクティブビデオの導入を試みた。このクラスでは 3 言語の学習を通して言葉の学び方を学ぶという目標を設定し、最後の 2 回で 3 から 6 言語を自習して自己紹介ビデオを撮影するという試みも行った。

岡山県の小学校 1 校、佐賀県の中学校 1 校での複言語学習を実施した。小学校での実践は 4 クラス（140 名）を対象に、初回は対面で、残りはオンラインで授業を行った。大規模校でのオンライン複言語学習は初の試みであったが、7 回の授業で 7 言語を学習することができた。一方で、クラス運営や教員間の連携、4 教室に配信する際の問題点、児童とのやり取りの難しさなど、さまざまな課題が浮き彫りになった。中学校では、研究代表者と分担者が現地に赴き 2 校時を使って実施した。前半は教室で対面で授業を行い、後半は留学生に Zoom で参加してもらいながら授業を進めるという新しいスタイルを試した。この試みでは、普段は発信側にいる代表者らが教室で受信側にいたため、これまで気が付かなかったオンライン授業を受ける側の課題が明らかになり、技術的な課題については次年度以降の改善に非常に役に立った。

オンラインでの市民講座は合計 4 回実施した。今回は韓国語とロシア語で文字学習のための教材開発を行い、文字学習に特化した講座も開講した。

(3)2023 年度の複言語学習実践

医療系大学での「複言語学習」クラスは引き続きオンラインでの実施となり、3 言語の学習を通して言葉の学び方を学ぶという目標を明確にしたフレームワークの検証と修正を行なった。学習する 3 言語以外の言葉については、前年度の実績を踏まえて 4〜7 言語に増やし、1 セメスターで最大 10 言語を声に出して学ぶことができた。

岡山市立の小学校 1 校と私立小学校 1 校、および教育委員会主催の講座で複言語学習を実施した。公立小学校での実践は今年度も 4 クラス児童 140 名を対象にオンライン(初回のみ対面)で行ない、10 回の授業で 12 言語を学習することができた。一方で、前年度に明らかになった技術的問題、運営上の課題は多くは解決できたが、未解決のものも残った。私立小学校では、4 クラスを対象に昼休み後の 20 分程度の時間を使って複言語学習をオンラインで 5 回実施し、17 言語の挨拶とありがとう、および 4 言語で自己紹介ができるように学習を進めた。この試みでは、短時間でのオンライン授業とその後の復習という枠組みの可能性を確認できた。また、タブレット端末を使った練習方法や練習成果をオンラインで共有する場を設けたことで、学習のモティベートが向上した。

また市民向けの講座は合計 6 回実施し、うち 2 回は文字学習から入る講座を実施した。

これらの実践を支えるオンライン教材は、留学生らのサポートで 22 言語を作成し公開することができた。また、文字講座用のコンテンツも韓国語、ロシア語、ペルシャ語の 3 言語で用意することができた。

このように、2023 年度は前年度までの成果から、学習する言語数を拡大させること、大規模校を対象としたオンライン複言語学習を安定してかつ効果的に実施できること、ICT ツールを活用することで、短い時間でのオンライン複言語学習も可能であることなどが明らかになった。

(4)同期型および非同期型ビデオ交流プロジェクトの実験

3 年間の研究期間中継続して、ドイツ・アーヘン工科大学やルール大学で日本語を学ぶ学生と大阪大学でドイツ語を学ぶ学生をつなぐ同期型および非同期型ビデオ交流を実施した。非同期型ビデオ交流は、Flip という教育用ビデオ交流 SNS を利用し、1 セメスターに 2〜3 回ビデオメッセージやプレゼンテーションを発信し、コメントなどでの交流を行った。同期型交流は 1 セメスターに 3〜4 回週末に実施し、意欲のある学生たちの交流の場を作ることができた。ビデオ交流を実施することでこれを目標に学習に取り組んだり、お互いに母語を教え合う機会となったりと非常に実りの多いプロジェクトとなっている。

また、ドイツ側からは多くの留学生が参加しており、ドイツ語だけでなくトルコ語、ロシア語、ブルガリア語、ウクライナ語、アラビア語、ベトナム語など様々な言語を耳にできる場となっており、複言語学習を推進するための場としての可能性が明らかになった。

Flip による非同期型ビデオ交流プロジェクトは発展を見せ、2024 年度からは東北大学、法政大学、関西大学などドイツ語クラスの参加も予定されている。

(5)オンラインでの複言語学習における動機付け調査や学習状況，学習内容定着度調査

小学校での複言語学習は児童からは好意的に受け止められている。2023 年度に受講した児童の 3 分の 2 が肯定的な感想が届いている。また、複言語学習で学んだ言葉のうちフランス語、韓国語、ロシア語に対する関心が高く、印象に残った言葉としては韓国語に次いでタイ語が挙げられていた。一方難しいと感じた言葉はアラビア語、韓国語、ベトナム語、カンボジア語が上位に

きているが、その一方で文字や音・リズムに対する関心が非常に高いという傾向も見られた。
授業の数週間後に撮影された各言語のビデオでは、覚えた表現を思い出しながら発音している児童の姿が多数見られた。一方で、日本語にはない各言語特有の音などいくつかの点については課題が残っていることが、各言語のネイティブスピーカによるビデオチェックで明らかになっている。
大学での複言語学習や市民講座についても好意的な意見が多く聞かれており、ICT を活用しながら短期間に複数の言葉を学習することで、外国語学習に対するハードルが下がり、未知の言語を学習する際の抵抗も少なくなることが明らかになった。オンラインでの複言語学習フレームワークを構築したことで、距離の壁を超えた新しい外国語学習のスタイルを提案することができた。
また、留学生をはじめとしたネイティブスピーカーの協力による外国語学習の可能性を広げることもできた。特に留学生にとっては、母語を教えることに対する関心と、学習中の日本語への気づき、留学生がお互いの言語を教え合う機会など、非常に実り多い場となったことも付け加えておきたい。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計12件（うち査読付論文　10件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 岩居弘樹	４．巻 10
２．論文標題 医療系大学における「複言語学習のすすめ」－ICT支援によるオンライン開講の試みと可能性－	５．発行年 2023年
３．雑誌名 複言語・多言語教育研究	６．最初と最後の頁 124-139
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 岩居弘樹	４．巻 23
２．論文標題 ICTを活用した「複言語学習のすすめ」	５．発行年 2022年
３．雑誌名 サイバーメディアフォーム	６．最初と最後の頁 13-17
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 渡邉ゆきこ ， 小渡悟 ， 大前智美	４．巻 53
２．論文標題 メタバース空間における臨場感・没入感をともなう語学学習ーMozilla Hubsを活用した大学の初級中国語授業における実践ー	５．発行年 2022年
３．雑誌名 コンピュータ＆エデュケーション	６．最初と最後の頁 31-36
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 大前智美	４．巻 1
２．論文標題 読解授業からの脱却－ドイツ語プレゼンテーションに挑戦－	５．発行年 2022年
３．雑誌名 2022 PCカンファレンス論文集	６．最初と最後の頁 235-236
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 渡邊ゆきこ，小渡悟，大前智美	4．巻 1
2．論文標題 VR空間内での活動を経験的記憶につなげる外国語教育	5．発行年 2022年
3．雑誌名 2022 PCカンファレンス論文集	6．最初と最後の頁 199-202
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 岩居 弘樹	4．巻 50
2．論文標題 オンラインで実現する同時双方向外国語授業	5．発行年 2021年
3．雑誌名 コンピュータ＆エデュケーション	6．最初と最後の頁 36～39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14949/konpyutariyoukyouiku.50.36	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 大前 智美、山岡 正和	4．巻 50
2．論文標題 Quizizzを導入した外国語授業実践	5．発行年 2021年
3．雑誌名 コンピュータ＆エデュケーション	6．最初と最後の頁 66～71
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14949/konpyutariyoukyouiku.50.66	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 大辺 理恵	4．巻 24
2．論文標題 「それほど高くない程度」を表すmeget について	5．発行年 2022年
3．雑誌名 IDUN －北欧研究－	6．最初と最後の頁 81～97
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.18910/87439	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21件（うち招待講演　11件／うち国際学会　5件）

１．発表者名 Hiroki Iwai
２．発表標題 Deutschlernen mit Videoaustausch
３．学会等名 Koreanische Gesellschaft fuer Deutsch als Fremdsprache 19. Internationales Symposium（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2022年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 ウィズコロナ時代のICTを活用した大学授業の新たな挑戦 ―学生の能動的学修を目指して―
３．学会等名 大阪府内地域連携プラットフォーム（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 タブレットで広がる 新しい外国語学習の可能性
３．学会等名 SpringX 超学校（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 山岡正和，首藤美也子，大前智美
２．発表標題 高等学校におけるSTEAM教育導入をめざした情報科授業の実践
３．学会等名 e-Learning教育学会第21回研究大会
４．発表年 2023年

１．発表者名 大前智美，北岡千夏
２．発表標題 メタバースプラットフォーム「ENGAGE」を用いた授業の試み
３．学会等名 JACTFL 第11回シンポジウム
４．発表年 2023年

１．発表者名 大前智美
２．発表標題 ICT を活用したドイツ語授業における「自律学習」と「協働学習」
３．学会等名 関西大学独逸文学会 2022 年度 第 114 回研究発表会
４．発表年 2022年

１．発表者名 大前智美
２．発表標題 Google Classroom+αによるオンデマンド授業の実践報告
３．学会等名 外国語教育メディア学会 関西支部 2022年度春季研究大会
４．発表年 2022年

１．発表者名 Rie Obe
２．発表標題 Expressions of modality in Germanic: Competition and change
３．学会等名 Humboldt-Universitaet zu Berlin（国際学会）
４．発表年 2022年

１．発表者名 Miki Nishioka Ranjana Narsimhan
２．発表標題 A Comparative Study of Conditional Sentences in Hindi and Japanese
３．学会等名 International Conference on Tense and Aspect in Conditionals（国際学会）
４．発表年 2022年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 ICTツールを活用したオンライン外国語授業の可能性
３．学会等名 日本語OPI研究会（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 これからの学びの在り方とオンライン授業の意義と注意点
３．学会等名 千葉県総合教育センター研修会（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 テクノロジーが広げる外国語学習の一歩先　- STEAM につながる学びの可能性 -
３．学会等名 2021 PC Conference（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 オンライン授業におけるテストと評価
３．学会等名 日本独文学会ドイツ語教育部会研修会（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 Hiroki Iwai
２．発表標題 Online-Deutschunterricht kommunikativ und aktiv (Teil2)
３．学会等名 Online-Seminar vom Goethe-Institut Osaka Kyoto（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩居弘樹
２．発表標題 オンライン授業のこれまでとこれから
３．学会等名 大学教育カンファレンスin徳島（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 Hiroki Iwai
２．発表標題 Neue Moeglichkeiten zum Deutschlernen durch Internettechnologie
３．学会等名 "GETVICO 24 (German Teacher Virtual Conference)"（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 大山牧子・岩居弘樹
２．発表標題 複言語学習におけるビデオ撮影が学習者のリフレクションに与える影響
３．学会等名 日本教育工学会2021年秋季全国大会
４．発表年 2021年

１．発表者名 大前智美，岩居弘樹
２．発表標題 BookCreatorとThinglinkで教材作り
３．学会等名 e-Learning教育学会 第20回研究大会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 ALIZADEH Mehrasa，POPOVA Ekaterina，北岡千夏，大前智美
２．発表標題 Engage VRを利用したオンデマンド型語学教育コンテンツ作成の試み
３．学会等名 外国語教育メディア学会 第60回全国研究大会
４．発表年 2021年

１．発表者名 Rie Obe
２．発表標題 Wilias (villes) semantiske tilstand i gammeldansk
３．学会等名 Selskab for Oestnordisk filologis femte konference（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 李銀淑、大山牧子、岩居弘樹
２．発表標題 flipgridを活用した韓国語発信型授業の試み
３．学会等名 朝鮮語教育学会
４．発表年 2021年

〔図書〕　計3件

１．著者名 李銀淑ほか	４．発行年 2022年
２．出版社 PRUNSASANG	５．総ページ数 384
３．書名 地球村ハングル学校のストーリー	

１．著者名 岩根　久、渡辺　貴規子	４．発行年 2021年
２．出版社 白水社	５．総ページ数 189
３．書名 フランス語動詞完全攻略ドリル	

１．著者名 庄司博史、西岡美樹、大辺 理恵	４．発行年 2022年
２．出版社 丸善出版	５．総ページ数 430
３．書名 世界の公用語事典	

〔産業財産権〕

〔その他〕

Zoom+α
https://zoom.les.cmc.osaka-u.ac.jp/
複言語学習のススメ(講座用オンラインテキスト)
https://read.bookcreator.com/library/-MgPK3yY_7GNKIZNx0_9

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	大前　智美 (Omae Tomomi) (00379108)	大阪大学・サイバーメディアセンター・准教授 (14401)	
研究分担者	西岡　美樹 (Nishioka Miki) (30452478)	大阪大学・大学院人文学研究科（外国学専攻、日本学専攻）・准教授 (14401)	
研究分担者	岩根　久 (Iwane Hisashi) (50176559)	大阪大学・サイバーメディアセンター・招へい教員 (14401)	
研究分担者	李　銀淑 (Lee Eunsuk) (60817485)	大阪女学院大学・国際・英語学部・特任講師 (34442)	
研究分担者	大山　牧子 (Oyama Makiko) (70748730)	神戸大学・大学教育研究センター・准教授 (14501)	

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	大辺　理恵 (Obe Rie) (80648949)	大阪大学・大学院人文学研究科（外国学専攻、日本学専攻）・講師 (14401)	

	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
研究協力者	山岡　正和 (Yamaoka Masakazu)		
研究協力者	山崎　公平 (Yamasaki Kohei)		

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