

令和元年6月13日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K02709

研究課題名(和文)中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発と評価

研究課題名(英文) Development and Assessment of Review Materials for Use on Smartphones in Blended Learning of Chinese

研究代表者

趙秀敏 (Zhao, Xiumin)

東北大学・高度教養教育・学生支援機構・講師

研究者番号：60733079

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、大学初修中国語教育において、我々が提案するブレンディッドラーニング(BL)のための3段階学習プロセスモデルを踏まえながら、PC利用eラーニングからスマートフォン利用への転換を図った。具体的には、Microlearning及びその設計原則に基づき、BLのためのスマートフォン利用復習教材の設計方針を提案し、これに基づいてアプリ教材を開発し、学習管理システムを構築した。実証実験の結果、学習意欲の継続、授業後の復習、特に音声面を重視した復習の促進に効果的であり、これにより、対面授業と連携させたユビキタス学習環境の構築が期待できることを確認した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、大学初修中国語教育において、提案3段階学習プロセスモデルを踏まえながら、PC利用eラーニングからスマートフォン利用への転換を図るものであり、Microlearningに基づいて、BLのためのスマートフォン利用復習教材の設計手法を明らかにして、アプリ教材を開発した点に学術的新規性を有する。さらに、これを実証実験により検証し、学習意欲の継続、復習の促進効果、及び対面授業と連携させたユビキタス学習環境構築の可能性を確認した。こうした研究成果は、関連分野における先駆的な試みであるとともに、今後のICT活用中国語教育の方向性を示唆するものと位置付けられる。

研究成果の概要(英文)：Based on a model of a 3-phase learning process for blended learning (BL) devised by the current authors, the current study facilitated a shift from e-learning of basic Chinese on a PC in university to learning on a smartphone. In specific terms, this study proposed guidelines for devising review materials to facilitate BL on smartphones based on microlearning and the principles behind it, this study developed an educational app based on microlearning, and this study constructed a learning management system. Actual implementation of that approach indicated that students' motivation to learn was sustained and that students reviewed material after class; students were effectively encouraged to review material, with a particular emphasis on speaking. These findings confirmed that a ubiquitous learning environment can be created in conjunction with face-to-face classes.

研究分野：中国語教育

キーワード：大学初修中国語 ブレンディッドラーニング スマートフォン 復習教材 教材設計 インストラクショナルデザイン
Microlearning

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

これまで我々は、大学初修中国語教育において、自習を促進し、学習意欲と学習効果を高めるため、インストラクショナルデザイン (Instructional Design; 以下 ID) 理論に基づき、対面授業、授業後の e ラーニングによる復習、次回授業での小テスト・発展学習からなるブレンディッドラーニング (Blended Learning; 以下 BL) 3 段階学習プロセスモデルを提案するとともに、動機づけの高い BL 用教科書と PC 利用復習教材を開発した。実証実験の結果、学習意欲の向上、復習状況の改善、学習効果の向上などの効果を確認できた。

一方、急速なスマートフォンの普及につれ、学習者の PC 離れや移動時間など短時間でも随時学習ができるスマートフォン用教材に対する要望が高くなっていることも確認された。大学初修中国語 BL においても、学習者により便利な学習環境を提供するには、これまでの PC 利用からスマートフォンを活用する e ラーニングへの転換、そのための復習教材を設計、開発する必要性が生じた。

スマートフォンは、その携帯性、常時接続性による時と場に制約されない学習環境や簡便な操作性に加え、特に語学教育における発音・発話学習に有効な音声認識機能などを備えている。これらにより、隙間時間を利用した効率的な語学学習や学習意欲の継続、自習の促進が期待でき、PC 利用と異なる新たな学習形態・学習体験が可能になる。

これに対し、研究開始当初においては、中国語学習用スマートフォン教材が開発され始めていたが、それらは主に、個別の学習課題を取り上げた独習用で、大学中国語教育に特化したものは少なく、特に授業と連携した BL 用復習教材として開発されたものは見当たらなかった。さらに、開発された教材は、アナログ教材や PC 向けデジタル教材の発想で設計されたものが多く、上記のスマートフォンの特性を活かした設計による教材はまだ少なかった。

すなわち、大学初修中国語教育において、効果的な教育を実現するためには、単なる PC 向け Web コンテンツのスマートフォン向けへの変換ではなく、スマートフォンの特性を活用した、授業と連携する体系的な BL のための復習用教材、活動の設計手法を明らかにし、それに基づくスマートフォン利用復習教材を開発する必要がある。

2. 研究の目的

本研究の目的は、大学初修中国語教育において、高度情報化時代に対応した効果的な教育を実現するために、対面授業と連携させた授業後のスマートフォンを活用する e ラーニングとして、インストラクショナルデザイン (ID) に基づき、動機づけの高いスマートフォン復習用教材、活動の設計手法を明らかにし、それによる学習内容・練習形式を最適化させた教材を開発することである。これにより、学習意欲の向上と維持、授業後の自習促進、学習効果の向上を図り、対面授業と連携させたユビキタス学習環境の構築を目指す。

そのため、本研究では、以下の項目に取り組んだ。

(1) 初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材、活動の設計手法の明確化

我々が提案する 3 段階学習プロセスを踏まえ、ID に基づき、特に動機づけの観点から、学習内容・練習形式を最適化するためのスマートフォン利用復習用教材、活動の設計手法を明らかにする。

(2) スマートフォン利用復習教材の設計・開発と有効性評価

(1) で明らかにした設計手法に基づき、スマートフォン利用復習教材を開発し、学習管理システムを利用したユビキタス学習環境を構築する。また、これを利用して、実授業を対象とした BL の実証実験を行い、有効性評価を行うとともに、これに基づく改善を行う。

3. 研究の方法

本研究では、大学初修中国語 BL において、スマートフォン利用復習教材の効果的な開発には、スマートフォンを利用した新たな学習形態である Microlearning、すなわち小さな端末、小さな学習分量、短い時間によるデジタル学習、及びその設計原則に注目し、それに基づく設計・開発を行うこととした。

本研究では、まず、Lindner が提唱している Microlearning の設計原則に基づき、初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材の設計方針を明らかにする。また、明らかにした設計方針に基づき、提案 3 段階学習プロセスモデルを踏まえながら、本復習教材として、スマートフォンの音声認識機能、録音再生機能とゲーム性などを活用した単語練習、音読練習、文型練習、聞く練習を設計して、アプリを開発するとともに、学習管理システムを利用したユビキタス学習環境を構築する。そのうえで、開発した復習用アプリ教材を用いて、実授業を対象に通年にわたる実証実験を行い、学習履歴による復習行動の観察、アンケート調査及び聞き取り調査を通して、本教材の実践可能性を確認するとともに、学習意欲の継続、復習促進の観点から、本教材の有効性を評価する。さらに、確認された改善課題に基づき、本教材とシステムの改善を行うとともに、提案手法のモデル化を行うものとする。

4. 研究成果

(1) 初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材の設計方針

本研究では、スマートフォンを利用した学習形態、スマートフォンの特性、初修中国語復習における活用について分析を行い、これに基づいて初修中国語 BL のためのスマートフォン利用

復習教材の設計方針を明らかにした。

具体的には、まず、スマートフォンを利用した学習形態は、インターネットを基盤とするデジタル環境を前提とし、小さな端末を用いて、主に小さな学習分量、短い時間による学習となり、また、こうした学習には、Microlearning が適していることを明らかにし、それが分散型の連結及び社会ネット関係の中で学習者間の協働による学習を掲げる連結主義(Connectivism)と密接に関連することを示唆した。

次に、スマートフォンの特性を分析し、大学初修中国語復習教材における活用については、模範音声との比較可能な録音再生機能、発音発話学習に利用可能な音声認識機能、学習意欲を高めるゲーム性などが、特に有効であることを示した。

そのうえで、Microlearning の設計原則に基づき、明らかにした初修中国語復習に有効なスマートフォンの機能を活用し、大学初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材の設計方針を提案した。こうした提案により、実教材の開発に必要な基準を明確にすることができる。

(2) 初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材 KoToToMo の開発、及び学習管理システムの構築

本研究では、上記の提案設計方針に基づき、並行して開発に取り組んだ BL 用マルチメディア教科書と連携させながら、スマートフォンの特性を活用した iOS/Android 双方対応の単語練習、音読練習と文型練習のアプリ教材「初級中国語 KoToToMo (ことばを友に)」(以下 KoToToMo)を開発するとともに、学習管理システムによるユビキタス学習環境を構築した。

まず、単語練習では、作成ツールである Quizlet を利用し、単語の音声付フラッシュカードやマッチングゲーム、テストなどを開発して、学習者が効果的で気軽に楽しく単語練習を行えるようにした。

次に、音読練習では、動画を視聴しながら行うリピーティングとシャドーイングを開発し、簡単に音読練習ができるようにした。また、スマートフォンの録音再生機能を利用し、学習者が自身の発音とお手本の発音を聞き比べたり、自身の発音をチェックすることができ、さらに、スマートフォンの音声認識機能を活用して、学習者の発音を文字化するとともに、発音の合否判定を行えるようにした。以上により、学習者が自身の発音を客観的に認識することで、能動的な音読練習が期待できる。

文型練習では、指定した意味になるように、単語を順番にタップしてゆくゲーム型の語順練習を開発し、学習者の興味を引くようにしている。また、パンダ先生による合否判定のフィードバックを用意し、学習者に絶えず刺激を与えることで、動機づけを高めるようにしている。

回答履歴がアプリ内に蓄積されて、正解率が確認でき、また学習管理システムでも、詳細な学習ログを取ることができる。こうした学習履歴の提示によって、教員による学習状況の把握だけでなく、学習者自身も学習の進捗状況や復習課題の得点の確認が可能となる。これにより、学習動機を高め、効率的に学習を進めることができる。

(3) KoToToMo による教育実践と評価

以上を踏まえ、平成 29 年度は、初修中国語授業複数のクラスを対象に通年の BL 実証実験を行い、学習履歴による復習行動の観察、前期末と後期末のアンケート調査、聞き取り調査、及び平成 27 年度 PC 利用の復習実施率との比較を通して、KoToToMo の実践可能性、効果及び今後の改善課題を確認した。

その結果、まず、復習状況については、学習履歴から、平成 27 年度 PC を利用した復習では、後期から実施率及び締切内の実施率が大きく下がっていたのに対し、平成 29 年度 KoToToMo を利用した復習では、実施率及び締切内の実施率とも下がらず、維持されていたことが確認できた。また、アンケートから、前期後期ともにほぼ全員が復習し、前期では 55%、後期では 43% の学習者が週に 2 回以上、繰り返して復習しており、さらに、アンケートの自由記述と聞き取り調査の回答からも、単語練習や文型練習は、学習者が隙間時間を利用して様々な場所で手軽に練習しているが、音読練習は主に自宅で行い、繰り返して発音判定にチャレンジしていることなどが確認され、KoToToMo により、継続的な復習を実現した。音読練習に関しても、前期後期ともに 8 割ほどの学習者がほぼ毎回または時々行っていることが確認され、音声面重視の復習もかなり実現できた。

次に、学習者の感想については、平成 27 年度 PC を利用した復習では、継続と意欲の項目に関して、前期に比べて後期は大幅に下落していたが、平成 29 年度 KoToToMo を利用した復習では、前期に比べて後期は継続が上昇に転じ、意欲はわずかの下落に止まり、最終的にそれぞれ平成 27 年度を上回ったことが確認された。また、今回は、前期・後期ともに 7 割以上の学習者が「この教材でよかった」と答え、KoToToMo への満足感を示し、「今後も利用したい」としていた。さらに、アンケートの自由記述と聞き取り調査の回答からも、楽しかった、面白かった、気軽にどこでもでき、単語の記憶、発音の確認、知識の定着に効果的・効率的で、復習習慣の形成にも役立つという肯定的な感想が寄せられている。

すなわち、KoToToMo は BL 用復習教材として実践可能であり、本教材により隙間時間を利用して手軽に効率よく復習することができ、学習意欲の維持、授業後の復習、特に音声面を重視した復習の促進、対面授業と連携させたユビキタス学習環境の構築が期待できることが確認された。

一方で、リスニング練習の欠如、アプリ画面からの復習状況確認不可、学習ログにおける復習状況の全貌と詳細が把握困難という問題点も確認され、これらを改善する必要があることが明らかになった。

(4) KoToToMo の改善、及び学習ログ可視化システムの開発

確認された改善課題に基づき、本研究では、リスニング練習を開発するとともに、復習状況が提示可能な教材ユーザーインターフェース (User Interface ; 以下 UI) の設計手法を明らかにし、新たに改善版アプリ KoToToMo Plus を開発した。さらに、学習ログについて、視覚的に確認可能なシステムの設計手法を明らかにし、学習ログ可視化システムを開発した。

まず、リスニング練習については、対面授業のリスニング内容と連携したクイズ形式の練習を設計・開発した。これにより、学習者が飽きることなく繰り返してリスニング練習を行い、学習事項の定着、リスニング力の向上が期待できる。

また、KoToToMo の UI について、学習者がより簡便に操作し、自身の進捗状況を容易に確認できるよう、アプリ画面上から復習状況、前回練習の中断箇所、練習回数、練習時間、正誤状況、記憶度などを視覚的に提示可能な UI を設計し、新たに改善版アプリ KoToToMo Plus を開発した。これにより、持続的な復習活動の促進が期待できる。

さらに、学習ログについて、様々な視点から視覚的に確認可能なシステムを開発した。これにより、教員が学習者やクラスごとの復習状況を確認でき、より効果的に BL を実施することが期待できる。

以上により、効果的・効率的・意欲的な復習活動及び BL の実施を実現することができ、対面授業と Microlearning 連携させた学習管理を含むユビキタス学習環境のより高度な構築が期待できる。

以上、4年にわたり、ほぼ予定通りに研究を遂行し、提案3段階学習プロセスモデルを踏まえながら、特に Microlearning に基づいて、PC 利用 e ラーニングから、BL ためのスマートフォン利用復習アプリ教材を設計開発し、さらに、実証実験により、その効果を確認するとともに、改善を図り、所期の成果を上げることができた。こうした研究成果は、関連分野における先駆的な試みであり、今後の ICT 活用中国語教育の方向性を示唆するものとして位置付けられよう。

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 8 件)

- (1) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材「KoToToMo」の開発と実践, 教育システム情報学会誌, Vol.36, No.2, pp.131-142 (2019). 査読有
- (2) 趙秀敏, 張立波, 上野稔弘, 今野文子, 三石大: 東北大学初修中国語におけるブレンディッドラーニングの実践—開発した教科書『KOTOTOMO』の検証を中心として—, 東北大学高度教養教育・学生支援機構 紀要第4号, pp.149-164 (2018). 査読有
- (3) 趙秀敏, 今野文子, 三石大: 東北大学初修中国語ブレンディッドラーニング用教科書の設計, 東北大学 高度教養教育・学生支援機構紀要, 第3号, pp.199-205 (2017). 査読有
- (4) 趙秀敏, 張立波, 上野稔弘, 今野文子, 三石大: 東北大学初修中国語ブレンディッドラーニング用教科書の開発, 東北大学高度教養教育 学生支援機構紀要, 第3号, pp.277-283 (2017). 査読有
- (5) 今野文子, 趙秀敏, 三石大: 香港教育大学における中国語教員養成のカリキュラム, 東北大学 高度教養教育・学生支援機構紀要, 第3号, pp.207-212 (2017). 査読有
- (6) 趙秀敏, 張立波, 上野稔弘, 今野文子, 三石大: 初修中国語ブレンディッドラーニング用教科書及びその指導法と評価方法の設計方針, 東北大学高度教養教育 学生支援機構紀要, 第2号, pp.281-295 (2016). 査読有
- (7) 張立波, 趙秀敏 (ほか): 日本における大学中国語教育の充実を目指して 教育関係共同利用拠点プログラム「中国語教育強化講座」の取り組み, 東北大学高度教養教育 学生支援機構紀要, 第2号, pp.271-279 (2016). 査読有
- (8) Xiumin ZHAO, Noboru TOMITA, Fumiko KONNO, Jiaqi ZHU, Tadashi INAGAKI, Yuichi OHKAWA & Takashi MITSUISHI: Initial Development and Use of Materials, Based on the Theory of Instructional Design, for Blended Learning of Chinese as a Second Foreign Language in a Japanese University, A Journal of the Association of Teaching Chinese as a Second Language, DECEMBER 2015 Vol.2, pp.23-40 (2015) (in Chinese). 査読有

[学会発表] (計 31 件)

- (1) 趙秀敏: ICT 活用中国語教育の実践と成果 教科書開発と PC からスマホへの転換, 東北大学中国語教授法国際シンポジウム, 2019/03/23, 於: 東北大学.
- (2) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: ブレンド型初修外国語教育における持続的な復習活動を可能とするスマートフォン学習教材の開発と評価, 情報処理学会研

- 究報告, Vol.2019-CLE-27, No.18, pp.1-8, 2019/03/20-22, 於: 京都大学.
- (3) 今野裕太, 児玉雅明, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 教員の気づきに基づく探索的分析を可能とする学習分析システムの開発と評価, 情報処理学会研究報告, Vol.2019-CLE-27, No.9, pp.1-8, 2019/03/20-22, 於: 京都大学.
 - (4) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: ブレンド型初修外国語授業における復習状況の視覚的な提示を可能とするスマートフォン学習教材の開発と試行, 教育システム情報学会研究報告, Vol.38, No.5, pp.37-44, 2019/01/12, 於: こらっせ福島.
 - (5) 今野裕太, 児玉雅明, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: ブレンド型初修外国語授業を対象とした探索的学習分析システムの開発, 教育システム情報学会研究報告, Vol.38, No.5, pp.45-52, 2019/01/12, 於: こらっせ福島.
 - (6) 趙秀敏, 児玉雅明, 今野裕太, 富田昇, 大河雄一, 三石大: 日本大学初級漢語 Blended Learning の教学実践 利用スマートフォンの復習教材の設計と開発, 2018年“国際漢語與資源建設”国際學術研討会, 2018/12/15, 於: 北京語言大学.
 - (7) 趙秀敏, 富田昇, 児玉雅明, 今野裕太, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングにおけるスマートフォン利用復習教材の実践と成果, 北海道FD・SDフォーラム2018, pp.76-77, 2018/09/07-08, 於: 北海道大学・小樽商科大学.
 - (8) 趙秀敏, 富田昇, 児玉雅明, 今野裕太, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発 - 発音練習の設計 -, 第43回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.181-182, 2018/09/04-06, 於: 北星学園大学.
 - (9) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 学習状況の視覚的な提示により持続的な学習を可能とする初修外国語向けスマートフォン学習教材, 第43回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.355-356, 2018/09/04-06, 於: 北星学園大学.
 - (10) 今野裕太, 児玉雅明, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 初修外国語学習における断続的な学習活動を対象とした学習履歴記録・可視化システムの開発, 第43回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.353-354, 2018/09/04-06, 於: 北星学園大学.
 - (11) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 学習状況の視覚的な提示により持続的な学習を可能とするスマートフォン学習教材の開発, 電子情報通信学会 信学技報 Vol.118, No.131, pp.35-40, 2018/07/14, 於: 函館工業高等専門学校.
 - (12) 今野裕太, 児玉雅明, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 学習履歴の閲覧意図に応じて異なる複数の視点を切り替え可能なログデータ可視化手法の検討, 電子情報通信学会 信学技報 Vol.118, No.131, pp.41-46, 2018/07/14, 於: 函館工業高等専門学校.
 - (13) Yuichi Ohkawa, Masaaki Kodama, Yuta Konno, Xiumin Zhao and Takashi Mitsuishi: A Study on UI Design of Smartphone App for Continuous Blended Language Learning, Proc. of 2018 5th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR), pp.584-589, 2018/05/17-18, at Thai-Nichi Institute of Technology, Bangkok, Thailand.
 - (14) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発と実践, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, no.7, pp.1-8, 2018/03/17, 於: 畿央大学.
 - (15) 肖楊, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語教育における学習動機付けを目的としたSNSコンテンツ配信の実践, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.7, pp.9-16, 2018/03/17, 於: 畿央大学.
 - (16) Byron Sanchez, Takashi Mitsuishi, Terumasa Aoki, Xiumin Zhao: A Case Study on Prediction of Student Performance in a Blended Learning Class when Using Small Data, 情報処理学会研究報告, Vol.2018-CLE-24, No.23, pp.1-8, 2018/03/20-22, 於: 京都大学.
 - (17) 肖楊, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語教育における学習動機付けを目的としたSNS配信コンテンツの設計指針の作成と実践, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.5, pp.83-90, 2018/01/06, 於: 神奈川工科大学.
 - (18) Byron SANCHEZ, Xiumin ZHAO, Takashi MITSUISHI, Terumasa AOKI: A Case Study on Prediction of Student Performance in a Blended Learning Class, JSiSE Research Report, Vol.32, No.5, pp.49-56, 2018/01/06, 於: 神奈川工科大学.
 - (19) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 学習状況の視覚的な提示によりマイクロラーニングに基づく持続的な学習を可能とするスマートフォン学習教材のためのUIデザインの検討, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.5, pp.133-140, 2018/01/06, 於: 神奈川工科大学.
 - (20) 今野裕太, 児玉雅明, 趙秀敏, 大河雄一, 三石大: 学習履歴の閲覧意図に応じて異なる複数の視点を切り替え可能なログデータ可視化手法の検討, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.5, pp.141-148, 2018/01/06, 於: 神奈川工科大学.
 - (21) Xiumin ZHAO, Noboru TOMITA, Yuichi OHKAWA & Takashi MITSUISHI: Use of the Theory of Instructional Design to Develop Blended Learning of Chinese as a Second Foreign Language in a Japanese University –Design of the Review Material Kototomo for Use on Smartphones and its Implementation–, Proc. of the 2017 International Annual Conference of Teaching Chinese as a Second Language, pp.26-37(in Chinese),

2017/12/22-24, 於：國立清華大學 (台灣)。查読有

- (22) Byron Sanchez, Xiumin Zhao, Takashi Mitsuishi, Terumasa Aoki: A Study on Prediction of Academic Performance based on Current Learning Records of a Language Class using Blended Learning, Proc. of the 25nd International Conference on Computers in Education, pp.493-495, 2017/12/04-08, 於：Rydges Latimer hotel, Christchurch, New Zealand. 查読有
- (23) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発, 第 42 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.459-460, 2017/08/23-25, 於：北九州国際会議場。
- (24) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語教育のためのブレンディッドラーニングの開発と実践: パソコン利用の e ラーニングからスマートフォン利用へ, 第 67 回東北・北海道地区大学等高等・共通教育研究会研究集録, pp.74-78, 2017/08/24-25, 於：東北大学。
- (25) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発: 音読練習と文型練習の設計, 教育システム情報学会研究報告, Vol.31, No.6, pp.105-110, 2017/03/18, 於：北九州市立大学。
- (26) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 利用スマート機能的復習教材の設計手法—基於教學設計理論的日本大学初級漢語 Blended Learning の開発—, 亜太地区国際漢語教學学会第八屆年會, 2016/10/28-30, 於：北京語言大學。查読有
- (27) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発: 単語練習の設計, 第 41 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.71-72, 2016/08/29-31, 於：帝京大学。
- (28) 趙秀敏, 今野文子, 三石大: 日本国立大学初級漢語 Blended Learning 教材及其教學法的設計, 第二屆國際漢語教學研討會 國際文憑課程 (IB) 理念與語言教學, 2016/05/28, 於：香港教育大學。查読有
- (29) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 基於教學設計理論的日本大学初級漢語 Blended Learning の e-Learning 教材の開発—從個人電腦教材向智能手機教材的轉換—, 第十二屆國際漢語教學研討會, 2015/12/08-10, 於：華東師範大學 (中國)。查読有
- (30) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: 大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の設計, 教育システム情報学会研究報告, Vol.30, No.4, pp.3-8, 2015/11/21, 於：岩手県立大学。
- (31) 于 欣田, 趙秀敏, 三石大, 北村勝朗: 大学初修中国語授業でのリフレッシュタイムに対する受講者の意識調査, 教育システム情報学会研究報告, Vol.30, No.3, pp.43-48, 2015/09/19, 於：静岡大学。

〔図書〕(計 1 件)

- 趙秀敏, 張立波, 上野稔弘, 今野文子, 三石大: マルチメディア中国語初級テキスト KOTOTOMO ことばを友に, 朝日出版社, 東京 (2017)。

〔その他〕

- アプリ: KoToToMo Plus, iOS 版/Android 版 (2018)。
➤ アプリ: 初級中国語 KoToToMo (ことばを友に), iOS 版/Android 版 (2017)。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

趙 秀敏 (ZHAO, Xiumin): 東北大学・高度教養教育・学生支援機構・講師
研究者番号: 6 0 7 3 3 0 7 9

(2) 研究協力者

三石 大 (MITSUISHI, Takashi): 東北大学・教育情報基盤センター・准教授

研究者番号: 5 0 3 0 5 3 0 6

大河 雄一 (OHKAWA, Yuichi): 東北大学・大学院教育情報学研究部・助教

研究者番号: 6 0 3 6 1 1 7 7

今野 文子 (KONNO, Fumiko): (元) 東北大学・高度教養教育・学生支援機構・講師

(元) 研究者番号: 2 0 6 1 2 0 1 3

富田 昇 (TOMITA, Noboru): 東北学院大学・教養学部・教授

研究者番号: 8 0 1 8 3 0 7 8

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、研究者個人に帰属されます。