

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 16 日現在

機関番号：31302

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370648

研究課題名(和文) モバイル世代向けの実践的韓国語モバイルラーニングの構築

研究課題名(英文) Construction of practical Korean mobile learning for the mobile generation

研究代表者

金 惠鎮 (Kim, Hyejin)

東北学院大学・教養学部・准教授

研究者番号：40399176

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、モバイル世代向けに、本質的な双方向型授業と授業外の主体的学修を目指すための実践的スマートデバイス活用法を一提案する。また、提案手法の評価とその効果は、韓国語検定試験の聞き取り対策授業での実践活用を通して調べる。なお、本研究では韓国語検を題材にして本質的な双方向型授業と授業外の主体的学修、すなわち能動的学修を目指す教材の構成・実装を行っているが、教育内容と方法の工夫によって、他教科にも適用可能なものである。したがって、提案手法は、大学を含め、ネットワーク環境と学習管理サーバの設備が十分に整っていない小中高の学校でも能動的学修が容易に展開できることも大いに期待できる。

研究成果の概要(英文)：In the paper, we propose a method of utilizing smart device in measure lesson of proficiency test aimed at active learning. The purpose of this method is to aim essential interactive lesson and the students' proactive learning expand outside of class. Therefore, the proposed method in view of the problems of the previous methods is based on the Bluetooth and SQLite of smart devices without internal and external supports. In this paper, we utilized the educational materials of smart devices in the subject matter of the listening measure lesson of Korean proficiency test. However, by devising of educational content and methods, the proposed method can be applied to other subjects. This method including the university can also greatly expected that the equipment of the network environment with the learning management server can be active learning is easily deployed in elementary, middle and high schools that are not equipped enough.

研究分野：外国語教育

キーワード：モバイルラーニング スマートデバイス Bluetooth 能動的学修 双方向型授業 授業外の主体的学び

### 1. 研究開始当初の背景

最近、国内・外の教育関連機関では小中高校の学習環境の改善計画が進められ、パソコンからモバイル端末へ移りつつある。一方、私立大学でモバイル端末の学習活用の事例は約1割強（平成23年度版私立大学情報環境白書）であり、その活用の見込みも小中高校と比べて遅れている。つまり、私立大学ではモバイル世代向けの新学習サービスとして、モバイルラーニングに関する十分な検討がなされていない。

韓国語学習においても、モバイルラーニングは学習時間の確保・拡大ができる新教育サービスとして期待が高まっているが、実際の学習マネジメントの運用には、通信インフラと管理サーバが必要になる。しかし、普通教室まで通信インフラが完備された私立大学は5割程度の現状から、普通教室の授業の中で韓国語モバイルラーニングの実践活用は関連設備に大きく依存している。

以上の状況を打開するために、本研究では通信インフラと管理サーバを利用せず、モバイル端末に基本装着されている無線センサとデータベースを活かして韓国語運用能力の向上を目指す学習マネジメントを開発し、実践的韓国語モバイルラーニングを構築する。

これらのモバイルラーニングは、教員を含む利用者全体の利便性が高いので、対面授業の積極的な取り組みの双方向型授業と授業外の主体的学び、すなわち能動的学修を進められる。モバイル世代に主体的な学びを促進する韓国語学習環境を提供・支援できる。

### 2. 研究の目的

本研究は、モバイル世代のために、授業外の主体的学びはもちろん対面授業中でも双方向型授業として活用できる実践的韓国語モバイルラーニングの構築を目的とする。本モバイルラーニングは多様な学習形態に対応するために、通信インフラと管理サーバを利用せず、モバイル端末に基本装着された無線センサとデータベースを活かして学習マネジメントを行う。なお、本研究は韓国語学習を題材にしているが、実践的モバイルラーニングは他の外国語領域にも適用可能なものである。

具体的な研究項目は以下の3つである。

- ① モバイルラーニングの学習支援システムの開発する。
- ② 多様な学習形態に対応する学習マネジメントの開発する。
- ③ 実践活用とその評価による有効性の実証する。

### 3. 研究の方法

本研究は上記の背景およびこれまでの研究成果を基に、通信インフラと管理サーバを利用せず、モバイル端末内の無線センサとデータベースを活かして学習マネジメントを

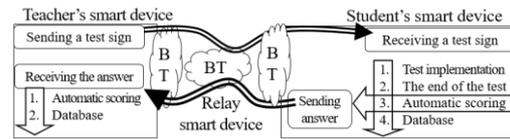


図1：モバイル端末によるネットワーク構築の概要

運用する実践的韓国語モバイルラーニングを構築した。

- (1) モバイル端末によるネットワーク構築の開発：通信インフラが完備されていない普通教室で教員対学生間と、学生同士間でデータの送・受信ができるように、モバイル端末の無線センサを用いた最適なネットワークの構築方法を確立した。これらの全体的概要を図1に示す。
- (2) データベースの設計：学習マネジメントを行う際、モバイル端末間のデータを効率よく管理できるように、モバイル端末に適する SQLite データベースの設計方法を明らかにした。
- (3) 対面授業時の学習マネジメントの開発：モバイル端末の画面サイズに適する①電子教科書の教材作成、その電子教科書を用いた②理解度把握システム、の2つの学習マネジメントを開発した。
- (4) 授業外学修時の学習マネジメントの開発：授業以外の自律学習でも、学生の学習意欲と関心を継続させるために、①学習項目を細分化・専門化し、②多様な豊富な習熟度別の予習・復習・課題の提供と実施環境、の2つの学習マネジメントを開発した。
- (5) 実践活用：モバイルラーニングを使用する vs. 使用しないグループ、授業中のみ使用する vs. 使用しないグループ、授業外学修のみ使用する vs. 使用しないグループ、学年別のグループなど、様々な条件別の実践活用を正規授業中に組み込み、その学習効果を確認した。(図2)。



図2：実践活用の風景

- (6) 有効性の実証：実践活用後、学習者にアンケートを行い、モバイルラーニングに対する評価と学習効果の相関関係を調査する。更に、統計的分析により、その解析結果を明らかにした。

### 4. 研究成果

本研究は、モバイル世代のために、本質的な双方向型授業と授業外の主体的学修を目

指すためのスマートデバイス活用法を、韓国語検定試験の聞取り対策授業での実践を通じて提案し、その効果も確かめた。提案手法では先行研究の課題を鑑み、学内・外的支援に頼らない、スマートデバイスの Bluetooth と SQLite を基盤とした。

従来では紙媒体の練習問題を扱ったことで、いくつかの課題が残されていた。それらの課題を改善するために、提案手法では従来の紙媒体に代わりに、スマートデバイスで学習項目の進行ができる教材の構成・実装を行った。提案手法によって、従来の6段階の学習項目と進行は3段階に短縮された。提案手法を対策授業で実践活用した結果、従来の4つの課題は改善されて、本質的な双方向型授業の展開ができたと考えられる。しかも、提案手法によって、学習と無関係の部分は省かれて、直接的に学習に関する時間は従来の対策授業と比べて15分程度増加した。教員はその時間を学生との意思疎通やテストのフィードバックなどの直接的な学習内容に反映したことで、全体的な授業内の学習量も増えた。

学生の授業外の主体的学修には、授業内のように教員の直接的な関与や指導などができない。そのため、学生は面倒なCD操作による聞取り学修を筆記の自主勉強と比べて怠る傾向が学習外でみられて、いくつかの課題も生じた。提案手法では授業外の主体的な聞取り学修活動を促すために、従来の面倒なCD操作の代わりに、スマートデバイスで気軽に聞取り学習ができる教材の構成・実装を行った。つまり、提案手法は従来のように学生に向かって「聞取りの学修時間を増やさない」と促すだけでなく、聞取り学習に取り組みやすい学修環境を学生に提供した。従って、提案手法は授業外の主体的な学修活動の拡大にも寄与できたと考えられる。

提案手法に対する学生の評価は、実践活用を通して、アンケート調査で行った。評価内容は、(1)ユーザビリティ、(2)利活用形態、(3)学修関連の3つであった。回答結果により、提案手法は学生から高く評価されていたことが明らかになった。

これらの肯定的な評価は、検定試験の聞取り得点にも良い影響を与えた。過去の受験者との得点比較により、提案手法を用いて聞取りの対策授業を受けた受験者は、過去の受験者と比べて、明らかに聞取りの得点が向上してきた。従って、提案手法の活用により韓国語検定試験の聞取り対策授業における本質的な双方向型授業と授業外の主体的学修の拡大が展開できたと考えられる。

一方で、提案手法の改善すべき課題も確かめることができた。提案手法を活用した学生の学習時間が初期頃と比べて、減少したことである。これらの結果は、学習意欲に関係があると考えられる。つまり、提案手法の活用初期に維持できた学生の学習意欲は、時間が経つにつれて維持できなくなったため、学習

時間の減少傾向に影響を与えたと考えられる。これらは今後の課題として、1日中の学習義務時間や授業外での自律学習を促す工夫と、長期間でも学習意欲が維持できるような教育マネジメントのモデルを確立し、提案手法にその教育マネジメントの機能を新たに追加したい。

最後に、本研究では韓国語を題材にして能動的学修を目指すスマートデバイスの活用法を提案したが、教育内容と方法の工夫によって、他教科にも適用可能なものである。また、提案手法は、大学を始め、ネットワーク環境と学習管理サーバの設備が十分に整っていない小中高の学校でも能動的学修が容易に展開できることも大いに期待できる。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計9件)

- ① 金惠鎮, “韓国語の自動詞における「-(으)자-」の考察;” 韓国語教育研究, 第3号, pp.70-83, 2013 (査読有り)
- ② YuKi MORI, Euijin Kim, Masataka SUZUKI and Hyejin KIM, “Paperless Korean Language Learning Support System with a Tree-type Network of Android Devices, The 21<sup>st</sup> International Conference on Computers in Education, pp. 726-731, 2013 (査読有り)
- ③ 金義鎮, 金惠鎮, “韓国語検定試験のための自習用モバイル学習教材の開発と評価;” 教育システム情報学会誌, Vol. 30, No.4, pp. 248-253, 2013 (査読有り)
- ④ 金義鎮・森湧紀・岩本正敏・大沼孝一・松澤茂, 2013, 災害時の避難所運営システムの提案, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J96-D, No.10, pp.2625-2629, 2013 (査読有り)
- ⑤ 金義鎮, 菅原俊幸, 金惠鎮, “Android 端末と Bluetooth を用いたペーパーレス韓国語学習支援システムの提案;” 電気学会論文誌, Vol. 133, No.4, Sec. C. pp.816-817, 2013 (査読有り)
- ⑥ 金惠鎮, “韓国語の「-이/히/리/가」に関する一考察—アンケートの調査から(1)—;” 韓国語教育研究, 第4号, pp.21-39, 2014 (査読有り)
- ⑦ 金義鎮, 2014, ツリー型 Bluetooth ネットワークを用いた学習支援システムの通信環境の改善, 電気学会論文誌, Vol.134, No.11, pp.1764-1765, 2014 (査読有り)
- ⑧ Hyejin KIM, “Study on the Question Types of the Korean Language Proficiency Test and Korean Language Proficiency of Learners at the Intermediate Level- Focusing on analysis of the grade 3 written test —“, Journal of the International Network for Korean Language and Culture, Vol.12, No.1, pp. 53-77, 2015 (査読有り)

- 有り)
- ⑨ 金惠鎮, “韓国語の使役動詞に関する考察”, 韓国語教育研究, 第5号, pp.41-53, 2015 (査読有り)

[学会発表] (計 10 件)

- ① 森湧紀, 金義鎮, 金惠鎮, “Android 端末とツリー型ネットワークを用いたペーパーレス韓国語学習支援システムの開発”, 第12回情報科学技術フォーラム, p.487~488, 2013
- ② 鈴木正貴・金義鎮, “デジタル円弧と1次元投票法を用いた円検出手法”, NICOG RAPH, ポスターセッション, 2013
- ③ 金惠鎮, 金義鎮, “한글능력검정시험 대책을 위한 모바일 러닝 (ハングル能力検定試験対策のためのモバイルラーニング)”, ソウル(韓国)・国際韓国言語文化学会第18回秋季学術大会, pp.178~190, 2014
- ④ 金義鎮, 金惠鎮, “ハングル能力検定試験のためのモバイル学習ツールの開発と評価”, 教育システム情報学会, pp. 51-58, 2015
- ⑤ 金義鎮, 森湧紀, 金惠鎮, “스마트디바이스를 활용한 피난소 관리 시스템의 제안 (スマートデバイスのBLEを活用した避難所管理システムの提案)”, 2016 韓国防災学会学術大会, pp.379, 2016
- ⑥ 渡辺魁・金義鎮, “BLE ビーコンを用いた室内・外における電波強度の性能評価”, 平成28年東北地区若手研究者研究発表会, pp.233-234, 2016
- ⑦ 蓑島隼一・金義鎮, “方向コードを用いたデジタル円上の特定16箇所のローカル極の抽出”, 平成28年東北地区若手研究者研究発表会, pp.131-132, 2016
- ⑧ 洞口航・金義鎮, “双方向授業のためのスマートデバイスによるネットワークの提案”, 平成28年東北地区若手研究者研究発表会, pp.129-130, 2016
- ⑨ 渡辺尚紀・金義鎮, “チェックポイント型避難誘導のマルチエージェントシミュレーション”, 平成28年東北地区若手研究者研究発表会, pp.245-256, 2016
- ⑩ 森湧紀・金義鎮, “BLEを活用した避難所管理システムの改善”, 平成28年東北地区若手研究者研究発表会, pp.105-106, 2016

[図書] (計 1 件)

金義鎮, 金惠鎮 他, 丸善プレネット, 最新ICTを利用した私の外国語授業, 共著, ISBN978-4-86345-197-1, pp. 199-210, 2014

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称 :

発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
出願年月日 :  
国内外の別 :

○取得状況 (計 0 件)

名称 :  
発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
取得年月日 :  
国内外の別 :

[その他]  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

金惠鎮 (KIM Hyejin)  
東北学院大学・教養学部・准教授  
研究者番号 : 40399176

### (2) 研究分担者

金義鎮 (KIM Euijin)  
東北学院大学・工学部・教授  
研究者番号 : 30364285