

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24501189

研究課題名(和文)ジャンル分析をもとにした医療英語学習支援用モバイルラーニング教材の開発と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of Mobile Learning Content for Building up Medical Terminology

研究代表者

岩田 淳 (IWATA, JUN)

島根大学・医学部・教授

研究者番号：00280438

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、医学英語語彙学習用モバイルラーニング教材の開発を行った。語彙とレベルは学習者のニーズ調査とともにジャンル分析と呼ばれる手法を用いて選定し、自律学習の促進を目指したデザインを行った。平成25年度には、242名に週2回の割合で計54回配信した。事後アンケート調査では、回答者の約半数が教材の難易度は適切であり、英語学習に役立ったと評価したが、医療語彙クイズに取り組んだ受信者の割合は平均で9.5%であり、解決すべき課題が多く残った。平成26年度には改善した教材を209名に配信したところ、割合が平均24.3%に向上した。改善内容、学習者レディネスと動機づけの向上が起因していると考えられる。

研究成果の概要(英文)：We developed self-study vocabulary quizzes to be delivered to medical students' mobile devices. Two hundred forty-two students signed up for a subscription to this content and each content consisting of 5 medical vocabulary quizzes, was delivered to them twice a week. A survey conducted on the students' perceptions of the content showed that half of them found the content useful for their medical English study and about two-thirds of them found the content level appropriate. However, data analysis revealed that the students' actual use of the content averaged a mere 9.5%, which illustrated that the students' readiness for mobile learning was low while their mobile learning expectations were high. We started our second trial with 209 students in 2014 with modified content. The data analysis showed the average rate went up to 24.3%. This seems to be due to participants' higher readiness and motivation towards mobile learning in the second trial as well as modification of the content.

研究分野：教育工学、英語教育

キーワード：医学英語教育 モバイルラーニング ジャンル分析 ESP

C-19, F-19, Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

医療分野の人材にとって、英語は仕事上不可欠なツールである。医療系教育機関では、医療人に必要な英語力育成を目指し、「専門分野での英語（以下「ESP」）」教育カリキュラムを積極的に導入する傾向が高まっている。また、ESPの教授法や教材開発研究においては、専門分野で求められる言語的なニーズを調査・分析する「ニーズ分析」や、専門分野に特化した言語的特徴を精査する「ジャンル分析」が重要視されると同時に、授業改善や自律学習支援を目的とするICTツールの有効活用が重要な課題であると指摘されている（寺内他，2010）。

医学英語教育におけるICT活用に関しては、ブレンディッドラーニングの導入による教育実践研究（Iwata, et al, 2011）があるものの、利用者が急速に広がり、教育利用での期待の高まるモバイル端末を活用した教材開発例は少ない。これまでの医療分野のESP教育におけるeラーニングの活用研究、オープンソースのICTツールを活用したeラーニング教材開発研究、ブレンド型授業における教材の活用とその評価法に関する研究成果をもとに、「ジャンル分析」を導入して精選した教材を用い、学習ツールとして利用が拡がりつつあるスマートフォンや携帯電話を活用した医療英語学習支援用モバイルラーニング教材を開発し、その教材と運用に関する評価について研究を実施することは、医療分野の英語教育だけでなく、ひいてはESP教育全体の進展において大変有意義であると考えられた。

2. 研究の目的

本研究では、1.の背景を踏まえ、本研究では次の3点を研究の目的とした。

- (1) 「医療分野の英語」を対象にした英語学習支援用の教材開発に向け、「ジャンル分析」を導入した教材選定を行い、モバイル端末を活用した自律学習支援型教材開発に必要なインストラクショナルデザインを設定するとともに、効果的な配信方法を検討する。
- (2) 受信希望者を募り、ニーズ調査により配信教材の内容、レベル、頻度を決定し、運用評価を行う。
- (3) 学習履歴の分析、アンケート調査によって教材の評価を行い、今後の効果的活用に向けた課題を抽出する。

3. 研究の方法

2.の研究の目的を達成するために、次のような年度毎の研究計画と研究方法を策定した。

3.1 24年度

- (1) インストラクショナルデザインの策定

教材開発の基盤となるインストラクショナルデザインにおいては、ニーズ分析を行い、設定する学習目標に基づいた教材テーマ、学習タスク、構造、評価方法を詳細に設定する。学習タスク設定においては自律学習理論に関する研究用書籍を参考にする。

(2) 教材選定と作成

教材選定においては、医療分野の雑誌、論文集、ウェブサイトをもとに「ジャンル分析」によって教材を精選し、(1)で設定するインストラクショナルデザインによる語彙学習を中心とした「医学英語」と「看護英語」学習コンテンツ作成を行う。

(3) 調査研究

医療分野の英語教育に関する国内の学会等に参加し、最新の研究成果にもとづいた医療英語の教授法について調査と資料収集を行い、本研究における「ジャンル分析」による教材選定やインストラクショナルデザインの設定に応用する。その他、研究用書籍を購入し、研究遂行に必要な資料収集を行なう。

3.2 25年度

(1) 教材開発と運用

24年度に開発した教材を、島根医学部の医学科、看護科生の希望者に配信し、学習状況の分析とフィードバックをもとにインストラクショナルデザイン、インターフェイスを改善し、教材制作協力を得ながら教材の修正と追加を行う。

(2) 評価指標の設定

開発する医療英語学習用モバイルラーニング教材の学習効果を測る指標として、研究代表者らが提案した4項目24問で構成される学習者の知覚的評価法（Perceptual Measure）をもとに、評価に必要な項目を洗い出し、新規に評価指標を設定する。

(4) 調査研究、中間成果発表

医療分野の英語教育に関する国内学会、英語教育におけるICTの活用に関する国際学会に参加し、研究遂行に必要な研究調査を実施するとともに、研究開始以降の中間研究成果を発表し、専門分野の研究者から得たフィードバックを参考に、目標達成に向けた研究体制の中間的な評価を行う。また、研究用書籍を購入し、研究遂行に必要な資料収集を行なう。

3.3 26年度

(1) 教材の評価

学習評価に関して量的リサーチと質的リサーチを実施し、開発した教材の効果について検討し、改善項目の洗い出しと修正を行う。

(2) 成果発表

本研究実施によって得た知見、成果を研究内容に関連する国内外の学会で成果発表する。

4. 研究成果

3. の研究をふまえ、各年度で次のような成果を達成した。

4. 1. 平成 24 年度

(1) インストラクショナルデザインの策定

教材開発の基盤となるインストラクショナルデザインにおいては、医学科 1 年生を対象に学習ニーズ分析を行い、教材トピック、学習タスク、評価方法の設定において参考とした。また、学習タスク設定においては自律学習理論に関する研究用書籍を参考としながら策定した。

(2) 教材選定と作成

教材選定においては、医療分野の雑誌、論文集、ウェブサイト、また医学英語の授業で利用している教材をもとに「ジャンル分析」によって医療語彙を中心とする教材を精選した。また、(1)で設定するインストラクショナルデザインによる語彙学習を中心とした「医学英語」と日常会話学習コンテンツ作成に向けた教材作成の準備を行い、教材作成と配信システム（Intercussion）利用に必要な設定を行った。

(3) 調査研究

医療分野の英語教育に関する国内の学会（医学英語教育学会）英語教育における ICT の活用に関する国際学会（EuroCALL）に参加し、医療英語に関する教授法や ICT を活用した英語教育法について調査と資料収集を行い、研究遂行に有益な情報を収集するとともに、本研究分野における研究の動向を速くすることが来た。特に、モバイルラーニングの教材作成、配信、評価方法については、研究調査により多くの知見を得ることができた。

4. 2. 平成 25 年度

(1) 教材配信

24 年度に試験的に開発した教材をもとに、内容のチェックと改善を行い、教材配信希望者を募った。結果、鳥根大学医学部の医学科、看護学科の受信希望者（234 名）がユーザ登録し、登録したユーザに週 2 回ペースで計 54 回配信（図 1、2、3）し、学習状況の分析を行った。また、配信終了後実施したアンケートによるフィードバックをもとにインストラクショナルデザイン、インターフェイスを改善項目を洗い出した。

(2) 評価指標の検討

医療英語学習用モバイルラーニング教材の評価指標として、研究代表者らがこれまでの研究で開発した学習者の知覚的評価法をもとに、評価に必要な質問項目について検討を行った。結果、回答の利便性を考え、教材配信システム（Intercussion）を利用したアンケートとし、質問内容を検討した。

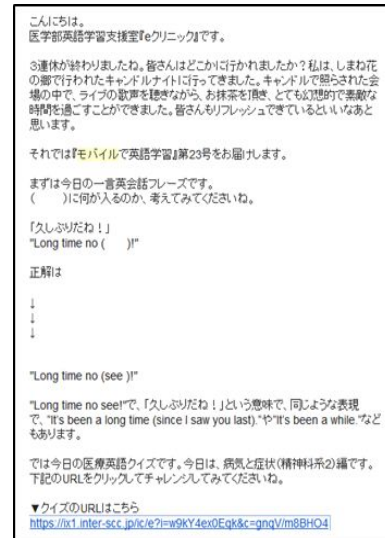


図 1. 日常会話フレーズ

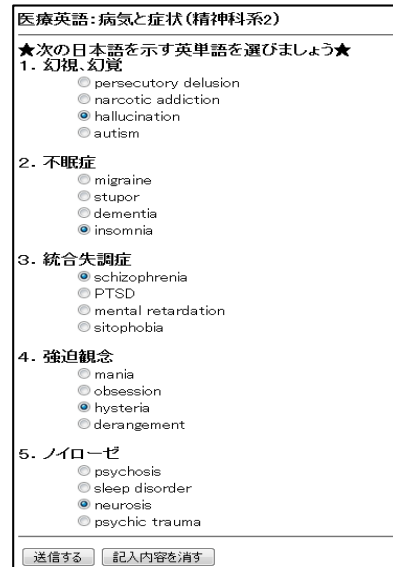


図 2. 医療英語クイズ



図 3. フィードバック画面

(3)調査研究と中間成果発表

医療分野の英語教育に関する国内学会(医学英語教育学会等)、英語教育におけるICTの活用に関する国際学会(EuroCALL)に参加し、研究遂行に必要な研究調査を実施するとともに、研究の開始以降の中間研究成果を発表し、専門分野の研究者から得たフィードバックを参考に、目標達成に向けた研究体制のチェックを行った。

4.3.平成26年度

(1)教材の改善と運用

25年度に開発し、配信によって運用した教材を、学習履歴の量的分析とアンケートによる質的分析による評価をもとに、教材の読みやすさ向上とクイズへ効果的にガイドができるよう配信するメッセージの分量を短くするとともに、内容を見直し、学習動機の向上と持続に役立つ目的で受信者募集に際し、利用者の声を紹介し、また期待されるラーニングアウトカムを明示するといった改善を行った。改善した教材は平成26年度6月から2月にかけて計209名の受信希望者に週2回のペースで計54回、医療英語学習教材を配信した。

(2)教材評価

25年度、26年度に配信した教材に対する学習状況を比較し、量的リサーチと質的リサーチによって教材の評価を行った。その結果、改善した教材のクイズに対する回答率が前年度の9.5%から24.3%(図4)へ有意に向上し、教材への満足度の割合が向上するなど改善が見られた。

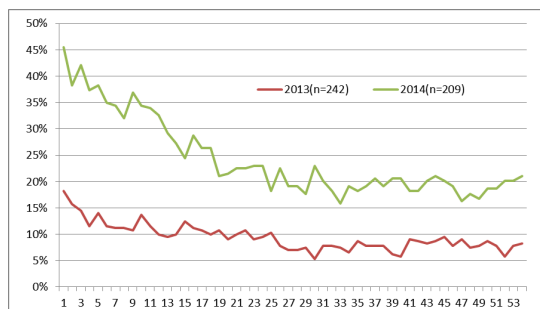


図4.クイズの回答率

4.4.考察とまとめ

学習者ニーズの分析や、事前アンケート調査では、配信するトピックに対する関心度、モバイルラーニングへの期待はともに高く、配信したコンテンツの内容、難易度に対しては肯定的な意見が多かった一方で、実際に医療クイズに取り組む学生は25年度は平均で1割程度であり、事後アンケート(回答者120名、回答率49.6%)では、学習に役立つことは理解しつつも約6割が「忙しい」との理由

で取り組まなかったことが判明した。モバイル学習に対する関心度は高いものの、継続的な学習への動機が十分でなかったことが示唆された。コンテンツの改良とともに、利用者の感想や学習によって期待されるアウトカム等を紹介するなど学習動機を高める工夫をして実施した26年度の配信では、クイズの回答率が24.3%に向上し、事後アンケート(回答者64名、回答率30.6%)では、「医療英語クイズ」が学習に役立ったとする回答が91.2%と前年度(45.0%)と比較して大幅に向上した。

医療英語教育におけるモバイルラーニングの活用に向け、学習者のニーズに適合した教材やツールを用いるだけでは自律的学習を期待することはできない。医療英語学習をより効果的に支援するモバイルラーニング教材としてさらに活用を目指すためにはニーズやレベルに合ったコンテンツの開発、改良と同時に、学習動機を高める工夫を考えていく必要がある。

<引用文献>

寺内一, 山内ひさ子, 野口ジュディ, 笹島茂(編). (2010). 『21世紀のESP』, 大修館出版.

Iwata, J., Tamaki, Y., and Clayton, J. (2011). Integrating Moodle-Based Activities into Teaching English for Medicine: Instructional Design and Evaluation. Weir, G. et al (eds.) Corpora and language Technologies in Teaching, Learning and Research, University of Strathclyde Publishing, 39-49.

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11件)

1. Iwata, J., Tamaki, Y., Shudong, W., Telloyan, J., Ajiki, Y., and Clayton, J. (2014). Medical Students' Perceptions of Using Mobile Phones for Their English Study. Proceedings of EUROCALL 2014 - CALL Design: Principles and Practice (in press). (査読有)

2. 岩田 淳, 汪 曙東, 玉木祐子, ジョン・テロイヤン, 阿食有里. (2014). 英語医療語彙学習用モバイルラーニング教材の開発. 日本教育工学会第30回全国大会講演論文集, 823-824. (査読有)

3. Wang, S., Iwata, J., and Jarrell, D. (2014). Creating and Delivering Learning Materials for Mobile Phones - Our

Findings in Japan. Simon K.S. Cheung et al (eds), Hybrid Learning- Theory and Practice, vol. 8595, 243-253. (査読有)

4. Wang, S., Iwata, J., and Jarrell, D. (2014). Development of Mobile Learning Content for English Learners. JSiSE Research Report, 28-6, 71-76. (査読無)

5. Iwata, J., Clayton, J., and Saravani, S. (2013). Using Self-reflection and Badges in Moodle-based Medical English Review Courses for Enhancing Learner's Autonomy. Proceedings of ICEduTech 2013 International Conference on Educational Technologies, 139-142. (査読有)

6. Wang, S., Iwata, J., and Jarrell, D. (2013). Japanese Students' Mobile Learning Styles, Needs and Concerns Seen from Two Mobile Learning Projects. 教育システム情報学会研究報告, 85-90. (査読有)

7. Iwata, J., Tamaki, Y., Wang, S., and Clayton, J. (2013). A Moodle-based blended-learning approach for teaching English for medical purposes. Proceedings of WorldCALL2013, 10-13. (査読有)

8. 岩田 淳, 玉木祐子, 汪 曙東, John Clayton. (2013). 島根大学医学部におけるブレンディッド・ラーニングを導入した医学英語教育の実践. 日本英語教育学会第 42 回年次研究集会論文集, 1-7. (査読有)

9. Iwata, J., Tamaki, Y., and Clayton, J. (2012). How can we measure CALL content? - Development of a Perceptual Measure to Evaluate CALL content. The Medium Matters - 15th International CALL Conference Proceedings, 337-341. (査読有)

10. 汪 曙東, 岩田 淳. (2012). モバイルラーニングプロジェクト参加者に見られる学習スタイル、ニーズ、関心事に関する一考察. 日本教育工学会第 28 回全国大会論文集, 795-796. (査読有)

11. 汪 曙東, 岩田 淳, 廣瀬 浩三. (2012). 学習者による学習者のためのモバイルラーニングコンテンツ開発. 教育システム情報学会 JSiSE2012 第 37 回全国大会論文集, 82-83. (査読有)

[学会発表] (計 3 件)

1. Clayton, J., Iwata, J., and Saravani, S.

(2014). Designing e-learning environments to encourage learner autonomy: Creating a framework for development. Paper presented at 2015 International Symposium on Education, Psychology and Social Sciences, May 7-9, 2014, Kyoto Research Center (Kyoto), JAPAN. (査読有)

2. Iwata, J., Telloyan, J., and Tamaki, Y. (2013). Medical and nursing students' readiness for e-learning: survey results at Shimane University, Japan. Poster presented at EuroCALL2013, September 11-14, 2013, Evora University (Evora), Portugal. (査読無)

3. Iwata, J., Clayton, J., and Saravani, S. (2013). English language learning & MEEPLE: Micro-credentialing Ecosystems Enabling Personal Learning Environments. Paper presented at Wintec Visiting Researcher Seminar, August 22, 2013, WINTEC (Hamilton), New Zealand. (査読無)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]
○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩田 淳 (IWATA, Jun)
島根大学・医学部・教授
研究者番号 : 00280438

(2) 研究分担者

汪 曙東 (WANG, Shudong)
島根大学・外国語教育センター・准教授
研究者番号 : 50435046

(3) 研究協力者

玉木祐子 (TAMAKI, Yuko)
島根大学・外国語教育センター・特別嘱託講師

ジョン・テロイアン (TELLOYAN, John)
島根大学・医学部・特別嘱託講師

ジョン・クレイトン (CLAYTON, John)
ワイカトインスティテュートオブテクノロジー・教育テクノロジーセンター長