

コース学習と連係したモバイルラーニングシステムの試用

Trial Practice of Mobile Learning System Aimed to Applicable Blended Learning

山口 潤^{*1}, 山川 広人^{*2}, 小松川 浩^{*1}
 Jun YAMAGUCHI^{*1}, Hiroto YAMAKAWA^{*2}, Hiroshi KOMATSUGAWA

^{*1}千歳科学技術大学大学院 光科学研究科

^{*1}Graduate School of Photonics Science, Chitose Institute of Science and Technology

^{*2}千歳科学技術大学 理工学部

^{*2}Faculty of Science and Engineering Chitose Institute of Science and Technology

Email: yamaguchi210@kklab.spub.chitose.ac.jp

あらまし：本研究では高校・大学教育機関をターゲットとしたモバイルラーニングシステムの運用レベルでの構築を目的としている。本稿では、教員から学生に対し、学習する教材や期間を指示するコース学習と連係したモバイルラーニングシステムの開発を行い、実用化にむけた課題を整理すべく、授業での試用を通じた利用状況の調査を行った。具体的には、A大学の情報系授業2教科で毎週の宿題としてコースを提示し、学習ログを元に調査した。

キーワード：eラーニング, モバイルラーニング, ブレンディッドラーニング

1. はじめに

近年、情報技術の発展に伴い、スマートフォンやタブレット PC といったモバイル端末を利用した教育が注目されている。例として、総務省が主導する形で、初等中等教育を対象にタブレット PC を配布した事例研究も行われている⁽¹⁾。

本研究では、高校・大学教育機関をターゲットとしたモバイルラーニングシステムの運用レベルでの構築を目的としている。これに向けて、教員から学生に対し、学習する教材や期間を指示するコース学習と連係したモバイルラーニングシステムの開発を行ってきた。本稿では、実用化に向けた課題を整理すべく、システムを授業で試用し、利用状況の調査を行った。まず、本研究のモバイルラーニングシステムの概要を述べる。次に、本システムを導入した授業（調査環境）について述べる。最後に、コースにおけるモバイルラーニングシステムの利用状況の調査、今後の展望について述べる。

2. モバイルラーニングシステムの概要

本研究では、教員が学生に学習する演習・解説教材や期間を指示できる「コース」を設定した上で、このコースの演習教材をモバイル端末で学習できるモバイルラーニングシステム（以下、MobileSolomon）の開発を行ってきた⁽²⁾。MobileSolomon は、本学で開発・運用を行っている eラーニングシステム（以下、CIST-Solomon）⁽³⁾をベースにしている。

MobileSolomonはCIST-Solomonとデータベースが共有されており、コースに必要な情報や演習教材も共通して利用できる。これにより、学生はコースに指示された演習教材をPC・モバイル端末のどちらを利

用しても学習に取り組める。また、MobileSolomonで学習した記録もデータ共有の仕組みによってCIST-Solomonに反映される。これにより教員は、学生がPCとモバイル端末で学習した記録の両方を区別なく確認できることを狙っている。システムの利用例を図1に示す。①教員が学生にコースの設定を行う。②学生はCIST-SolomonとMobileSolomonのどちらからでもコースに取り組める。③教員は学生が学習したコースの学習記録を確認できる。

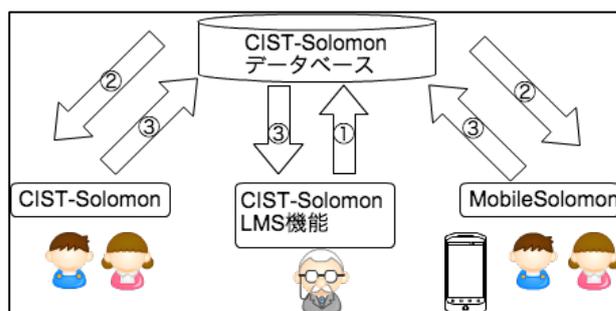


図1 システム利用例

3. 調査環境

2章で述べたシステムの実用化に向けた課題を整理するため、A大学の情報系授業2教科でMobileSolomonを試用した。1教科目は学部3年生のアルゴリズム・データ構造についての授業(受講者57名 以後、授業αとする)、2教科目は学部3年生のWebプログラミングについての授業(受講者は68名 以後、授業βとする)である。なお、αβはともに同じ学部3年生の授業で、一部の受講者は重複し

ている。この2教科の中で、毎週の授業の予習として、解説教材の確認と、5問~10問程度の演習教材を宿題としてコースを提示した。これまでA大学では授業内外でCIST-Solomonのコースを活用しており、受講者はCIST-Solomonを用いることに慣れている。今回の試用では、初回の授業内で、毎週の宿題がコースとして出されることと、MobileSolomonを利用しモバイル端末でもこのコースの演習教材を学習できることを学生に周知した。

4. 授業を通じた利用調査

3章で述べた調査環境で、平成27年4月から5月の学生のコースへの取り組み状況を学習ログとして取得し、これを元に調査を行った。取り組み回数は、演習教材に取り組んだ際の正解・不正解の回数を示している。CIST-Solomonで2教科分のコースに取り組む回数は総計5032回であった。一方で、MobileSolomonで2教科分のコースの取り組み回数の合計は444回であった。コース毎の、PCとモバイルの取り組み回数を図2、図3に、PCとモバイルの取り組み人数を表1、表2に示す。表1、表2の中で同じ問題を複数回正解している場合を反復的取り組みと定義し、表の3行目に記載する。これらのデータより、MobileSolomonよりCIST-Solomonを利用して学習している学生が多く、取り組み回数も多いとのがわかった。しかし、MobileSolomonの利用者の中でも、反復学習を行っている学生もいる。今後はモバイルラーニングがあまり使われていない理由をヒアリングやアンケートを通じて明らかにしていく。また、反復学習を促すべく、インターフェースを見直すとともに、新たな機能を追加し検証を行っていく。

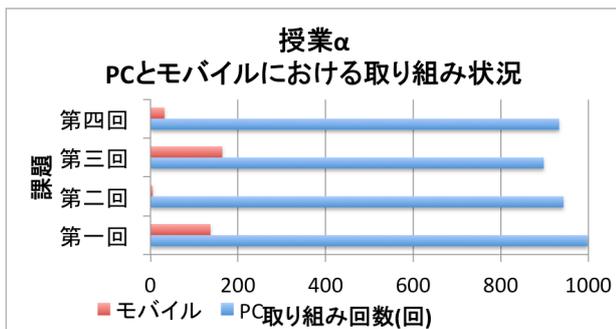


図2 授業α 取り組み回数

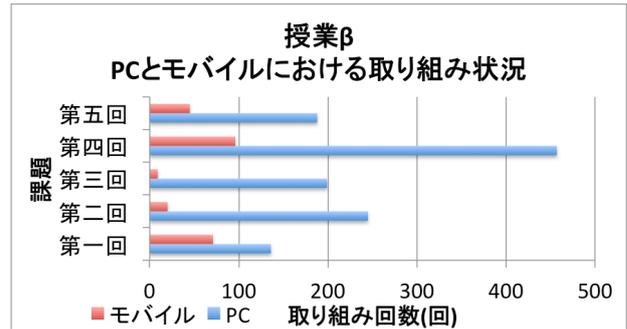


図3 授業β 取り組み回数

表1 授業α 取り組み人数

	第一回	第二回	第三回	第四回
PC	28人	30人	23人	32人
モバイル	12人	1人	3人	3人
うち反復的 取り組み	1人	0人	3人	1人

表2 授業β 取り組み人数

	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回
PC	26人	34人	29人	25人	24人
モバイル	11人	5人	2人	3人	5人
うち反復的 取り組み	3人	1人	0人	3人	1人

5. おわりに

本研究では、教員から学生に対して学習する教材や期間を指示する「コース」の演習教材を学習できるモバイルラーニングシステムを開発した。その上で実用化に向けた課題を整理するため、授業を通じて、利用状況を調査した。調査結果から、モバイルラーニングはあまり使われていないことがわかったが、反復的に学習している人も見受けられた。今後は、モバイルラーニングが使われなかった理由を調査し、反復学習を促すべく、インターフェースを見直しや、新たな機能を追加し検証を行っていく。

参考文献

- (1) 「教育分野における ICT 利活用のための情報通信技術面に関するガイドライン(手引書) 2014 中学校・特別支援学校 ~実証事業の成果をふまえて~PDF」
<http://www.soumu.go.jp/main_content/000285277.pdf>(2015/6/9 アクセス)
- (2) 山口 潤: “オフライン環境下の利用も想定したモバイル用 eラーニングシステムの設計”, 教育システム情報学会(JSiSE) 2014 年度第2 回研究会
- (3) 小松川 浩: “理工学部教育での知識共有に向けた ICT 教育システム”, メディア教育研究, 第5巻, 第1号, 27-34(2008)