

出席率の向上を目指した Web を使った クリッカーシステムの開発と評価

山本 芳人*, 光永 文彦**

Development and Evaluation of Clicker System on the Web for Improvement of Attendance

Yoshito YAMAMOTO*, Fumihiko MITSUNAGA**

1. はじめに

10年以上前から、理学部3学科の約300人の新入生に対して、コンピュータ教室において、情報リテラシに関する基礎教育を行ってきた。2006年から高等学校で教科情報を受講してきた学生が入学してきたが、情報リテラシ教育に関しては、経験がある学生と経験が少ない学生との差が非常に大きくなってきている⁽¹⁾。そのため、コンピュータの使用経験がある友人に影響され、授業を欠席する学生も見受けられる。また、特に1時限目(8:50~)の授業の出席率が悪いので、これを改善したいと思っている。

コンピュータ教室で、パソコンを使用しながら授業を行っているため、学生の様子を見ると講義に無関係のWebページを閲覧したり、電子メールの送受信、SNSや掲示板の読み書き、ゲームをやっている学生も見られる。講義中にパソコンを使用できる環境は、便利な反面、負の影響も多くあると思われる⁽¹⁾。授業到達度試験と提出された課題によって成績をつけているので、試験の後に、試験ができなかった学生から、普段点を与えてほしいという要求もある。そこで、90分の授業中に数回(1~8回)授業で説明した内容に関しての簡単な確認問題(以下、小テストと記述する)を行うことによって授業に集中でき、出席率や理解度の向上が見込まれるのではないかと考えた。

2. Web を使ったクリッカーシステム

授業中に学生が応答用に用いるリモコンである「クリッカー」を用いたレスポンスアナライザ方式⁽²⁾では、機器の購入費用や機器の配布が煩雑である。携帯電話やスマートフォンを使ったクリッカー方式も報告されている⁽³⁾。また、筆者らが所属する大学で採用するLMSを使ったテストの方式も検討したが、細かな使い勝手の点からCGIを使ったプログラムを自作することにした。当該LMSとの比較は7章で記述する。本研究での情報リテラシに関する授業は、コンピュータ教室で行われ、教材がすべてWebページに作成され、Flashを用いた音声とアニメーションの教材⁽⁴⁾やJavaScriptを使ったシミュレーションを行う教材⁽⁵⁾で構成されている。そのため、Web教材の中でCGIを用いてレスポンスアナライザシステムを作成することにより、授業で使いやすい教材ができると考えた。このシステムを自作し、実際の授業で使用した。本来、クリッカーは、教員からのクイズや質問に対して選択肢から選択する装置であるが、本論文では、CGIプログラムで作成したレスポンスアナライザシステムを「クリッカーシステム」と呼ぶことにする。本研究では、2013年度から2017年度までの出席率とクリッカーシステムを使用したクラスとの出席率の比較を行った。授業実践後に、システムの使いやすさや出席に関する影響のアンケート調査を行い、システ

* 東京理科大学理学部 (Faculty of Science, Tokyo University of Science)

** 東京理科大学大学院科学教育研究科 (Graduate School of Mathematics and Science Education, Tokyo University of Science)

受付日: 2017年2月14日; 再受付日: 2017年7月11日; 採録日: 2017年10月2日