

Web教材を活用した学習における学習時間の影響について

加藤 利康 青木 収

日本工業大学

1. はじめに

大学では最近、オンラインコンテンツを活用して講義を行うことが多くなった。従来からの教科書を用いた講義より、PCを使った講義の方が、学生の興味を喚起することができ、より多くの情報を学生に与えることが可能である。この方法は、学習意欲が旺盛な学生に対しては非常に有効であるが、学習意欲があまりない学生は、授業と関係のないWebサイトの閲覧に興じ、ゲームなどで遊んでしまう可能性がある。

一方、家庭におけるパソコンの利用も、インターネット抜きでは考えられなくなり、2002年12月末には、xDSL、CATVインターネット接続、FTTHを加えたブロードバンド加入者数が700万世帯を越えたという報告があり、高速常時接続を利用した家庭学習環境を使用できる時代がやってきたと言える。

また、e-learningシステムを活用する試みも多くの事例が報告されるようになってきた。会社の社員研修、各種資格に対する自己学習、大学の講義にも導入する試みが行われ始めている。筆者らの大学においてもe-learningシステムの導入を検討中である。しかしながら今までの教室における講義との整合性、単位数の決定など解決しなければならない多くの問題が散在する。

そこで、多様化した学習と授業の方法の中で、どのように的確な成績評価を行うかを検討するため、個人別の学習時間が取得可能なシステムを開発し、実際の授業科目において、授業時間中の学習量、授業時間以外の学習量、課題の評価、期末試験の成績などの関連について検討を行ったので報告する。

2. 学習評価方法

現在の主な学習評価方法として次の5つが挙げられる。

- ・観察による評価（行動、発言）
- ・作品による評価（レポート、課題作品、プレゼンテーション）
- ・評定による評価（出席、遅刻、学習進捗）
- ・自己評価、相互評価
- ・テストによる評価

通常、大学の講義においては、これらの評価方法がいくつか組み合わされて学習の評価が行われている。しかし、学習に対する評価は、目的として定めた知識の習得に重点を置く場合が多いため、テストによる評価が一番多く行われている。学習に要した時間は単位数として考慮されている場合が多い。

一方、e-learningシステムによる学習は個人環境となるため、評価方法として、作品や評定、テストによる評価などに狭められ、知識に対する評価は容易に行うことができるが、その知識がe-learningによる学習で得た知識であるかを評価することは難しい。したがって、資格試験等への適用に対しては有効であるが、大学の講義の代用としては、単位数等に疑問が残ると考えられる。

大学で講義の代用としてe-learningシステムを導入する場合には、少なくともテストによる知識の評価方法だけではなく、知識の体系化を図らせることを目的として、レポートや課題作成等の他の評価と組み合わせることが望ましいと考えられる。また、掲示板を使った議論の場の活用も重要である。

そこで、通常の講義とe-learningの中間に位置するであろう、Web教材を活用した通常の大学の講義において、個人別の学習時間が取得可能なシステムを開発し検討を進めた。

3. 学習時間を加えた評価方法

学習の評価方法について、授業時間外の自己学習時間を評価することが重要であると考えられる。自己学習による学習は、授業時間内の学習とは異なり、自主的に学習者が行うものであるから、その学習成果は期待できる。学習者の評価として自己学習時間を考慮して総合的な評価を与えることは有効かもしれない。

Influence of a learning time in a lecture using Web-based learning

Toshiyas KATO and Shu AOKI

e-mail: bzw06031@nifty.ne.jp, shu@nit.ac.jp

Nippon Institute of Technology

4-1 Gakuendai, Miyashiro, Saitama, 345-8501, Japan

また、学習の過程を取得する上で、大切なことは本当に学習をしているのかという点で、学習者の学習時間や学習の経緯を取得し、本当に学習しているのか、ただテキストを閲覧しているだけなのかといった学習者の行動を簡単に把握することができるシステムを構築した。学習者の行動を把握する方法としては、既存の Web ブラウザを用いた授業において、各学生個人のページ閲覧履歴を記録しておき、集計するものである。これは Web ページにアクセスする際にサーバに記録されるログに個人認証情報を加えたデータとして記録される。また、本大学外のサーバにも授業内で用いられる学習コンテンツと同等のものを設置し、学習者が好きなときにいつでもアクセスして学習できる環境を整え、その集計情報からさらに詳しい学生の行動を取得することができるようにした。内容としてはアクセスした日時、アクセスしたページ、アクセスしていた時間までが詳細に記録されており、学習者一人一人の自己学習内容や学習時間がわかる。

4. 授業時間内外の学習時間と課題・試験評価の関係

筆者らの学科において平成 12 年度より行っている授業科目「ネットワーク応用・演習」(選択科目, 2 単位, 2 年次生配当, 週 2 コマ, 70 名程度が履修)を対象に半年間、このシステムを実際に稼働させてデータの収集を行った。

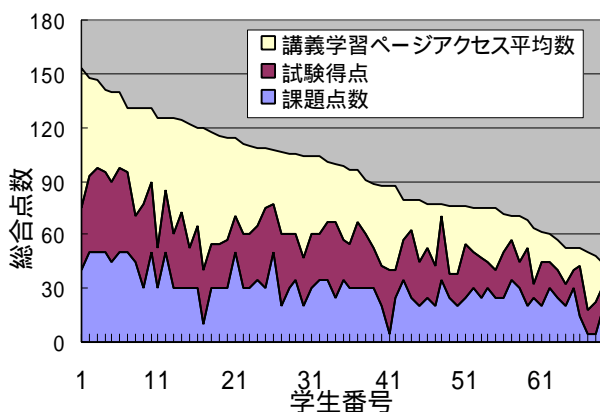


図 1 授業時間内の学習状況と試験等の関係

図 1 では、講義に用いられた学習ページのアクセス量と課題および試験の評価点数の関係を示したグラフであるが、アクセス量の比較的多い学生は課題や試験の評価が高いのに比べ、アクセス量が少ない学生は、課題、試験両方の評価が低い傾向にあることがわかる。検証に用いた講義での Web ページは、どのページも 10 分程

度で読むことが可能なように構成され、講義もこれにしたがって行われた。しかし、30 分以上も同じ Web ページにとどまっている場合や、説明の Web ページが切り替わっても移動していないことなどから、講義を聴いていない場合が多いことがわかった。また、学習ページへのアクセスが少ないにもかかわらず試験で点数が良い学生は、すでに広い知識を有していたか、試験のための学習のみを行ったとも考えられる。

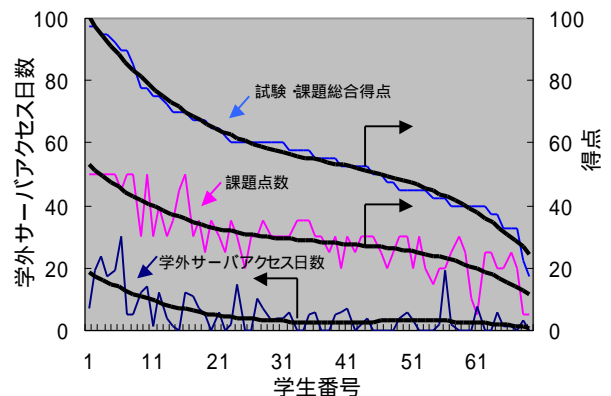


図 2 授業時間外の学習状況と試験等の関係

授業時間外において、自己学習時間(この図ではサーバにアクセスした日数で表示)が長い学生は試験・課題の点数が高い傾向にあることがわかる。逆に自己学習時間の短い学生は、試験・課題ともに点数が低い傾向が強い。

自己学習時間の長い学生は、この科目に対する学習意欲が旺盛であり、学習成果としての知識が多く定着するため、試験の評価も高くなると考えられる。

5. まとめ

今回、授業時間内および授業時間外の学習時間を取得するシステムを開発し、半年間、実際の講義に適用してデータの収集を行った。

そのデータを解析した結果、授業時間内において、授業をまじめに聴いている学生としない学生を明確に区別できること、授業時間外に自己学習する学生は、この科目に対する学習意欲が旺盛であり、授業の内容をより深く理解しようとしていることが明確に分かった。この傾向は Web 教材を活用した学習に共通であると考えられ、e-learning システムを使った学習にも適用することができる。知識の詰め込みではなく広い知識の習得を目的とするような、e-learning システムの構築、e-learning システムを使った学習に対する単位の算定根拠となりうる有効なデータを収集することができた。