

授業における教員と受講者の インタラクションを支援するシステム

神崎 光司[†] 寺澤 卓也[†] 山口 治男[†]

東京工科大学メディア学部[†]

1. はじめに

現在、日本の大学教育においては、特に私立大学において大教室を使った多人数授業が多く行われている状態である[1]。このような授業形態では授業中の教員と学生間のインタラクションが起こりにくく、授業を行う教員が学生の反応を見て講義の進行に反映させるフィードバックが困難であり、受講する学生にとっても講義の理解度などを教員に伝えることが難しい。

教室にネットワーク環境を整備し、全学生がノート PC を使用できる状態の大学においては、これらの条件を利用して、教員と学生間のインタラクションを増加させることができる可能性がある。

本論文ではこのようなインタラクションの増加を目的とした Web ベースのレスポンスアナライザを開発し、実際に授業で使用して、教員と学生間のインタラクションの変化を評価した結果を述べる。

2. 問題点と解決策

クラスの規模が大きくなると、(1)学生の出席率、(2)学生の学習意欲、(3)学生の授業内容の理解度、(4)教員の熱意、(5)学生の満足度、が下がる傾向にある[2]。これらの問題は教員と学生間のインタラクションが起こりにくいところに原因があると考えられる。

教員は通常授業における学生の理解度を彼らからの質問によって把握し、授業内容やそのスピードを適切に調節する。ところが学生からの質問や反応が出にくい状況では、授業が単調になり、スピードも適切なものでなくなりやすい。学生からの質問は現状では簡単に増加させることが難しい。その原因は大教室で多人数が受講する状況下では質問をしたり、反応を示すのに抵抗感があるためであると考えられる。これを解決するためには、この抵抗感を減少させるよ

うなシステムを使用することが有効である。

3. インタラクション支援システムの設計条件

授業の目的からしてシステムの使用が邪魔になって集中力の妨げになるようなものであってはならないということが大前提とする。

この場合①簡単なヒューマンインターフェイス、②数少ないインタラクション項目、③即時性が必要である。

インターフェースとしては Web ページ上に表示したボタンを使用する。

インタラクション項目は、理解度及び授業スピードに限る。

即時性は現実に行われている授業のその時にフィードバックされる必要があるため、リアルタイムでインタラクションの結果を教員に示す。

4. インタラクション支援システムの構成

インタラクション支援システムは、JSP (Java Server Page) とサーブレットによって構成されたサーバとノート PC を連携して実現する (図 1)。

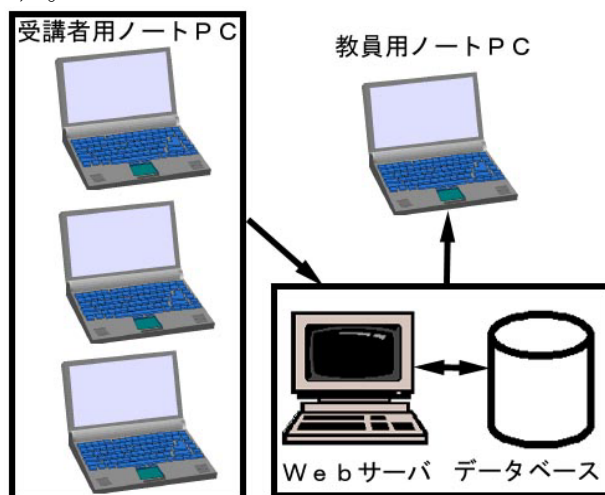


図1 本研究のシステム構成

受講者は授業内容の理解度と、授業スピードの評価について、Web ブラウザ上から、自由なタイミングで投票することができる (図 2)。

Lecture Support System for Increasing the Interaction between Students and a Lecturer

[†]Kouji Kanzaki, Takuya Terasawa, Haruo Yamaguchi

[†]School of Media Science, Tokyo University of Technology

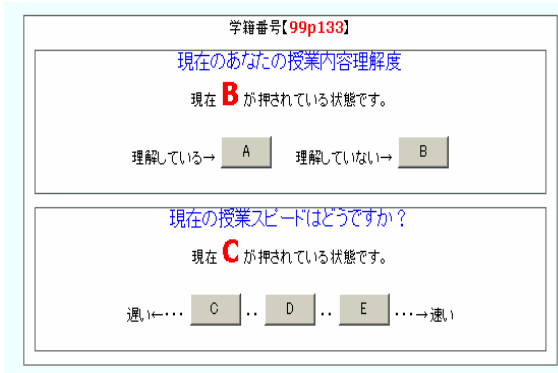


図2 受講者用画面

受講者からのデータ集計結果をリアルタイムにグラフ化して、教員のノート PC の Web ブラウザ上に表示する (図3)。

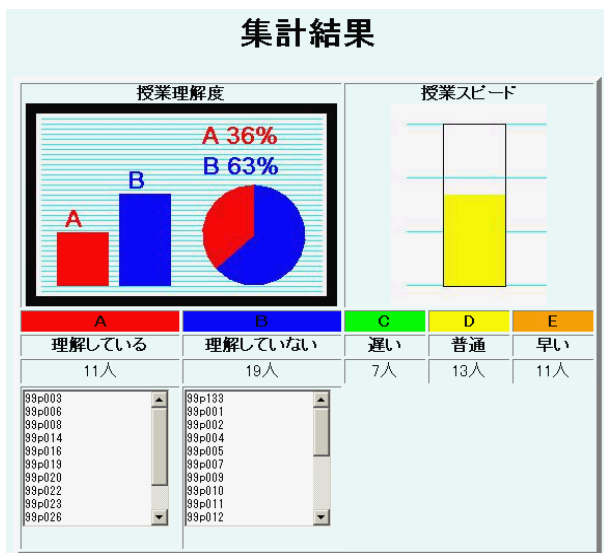


図3 集計結果画面 (教員用画面)

5. システム試用実験結果

(1) 教員にとっての効果

普通の授業ではほとんどなかった受講者からの反応が得られることは、教員にとっては効果があったと考えられる。教員用アンケートに「受講者の理解度の目安が得られたため、安心して授業がすすめられた」、「反応がすくなかった授業において、間接的ではあれ、学生の理解度の指標が得られ、安心して、授業がすすめられた」という意見がみられた。このことからシステムを使用することにより、受講者の状況を知ることができ、インタラクションが行いやすくなったと考えられる。

(2) 受講者にとっての効果

授業中に質問をしたいと思ったことがある受講者と、そうでない受講者の間に、授業中の意

思表示に関する項目で有意差がみられた。質問は、ある程度授業を聞いていなければできないことから、授業中に質問をしたいと思わない受講者が授業を聞いていない可能性が高いと推測できる。

授業を聞いていなければ本システムは全く役に立たない。このことから、本システムは授業を聞いている学生が多いほど効果があると推測できる。よってシステム拡張時には、より多くの学生が授業を聞くようにすることが必要であると考えられる。

6. まとめ

本システムを使用することにより、教員としては受講者の授業内容の理解度、授業スピードを授業中にリアルタイムに得ることができた。その結果、教員からの受講者に対するインタラクションがやや増加した。受講者側にとっては、本システムを利用したことにより、受け身型の授業形態から、間接的だが自分の意見を言える参加型の授業形態にやや変化したと考えられる。

しかし、残念ながら今回の実験では、授業内容の理解度に対する効果、授業に対する積極性に対する効果はあまりみられなかった。1つの原因としては、実験でシステムを2週しか使用しなかったことが考えられる。これらの効果を正確に測るにはある一定期間、システムを継続して使用する必要があるだろう。

またシステム面でも改良すべき点が多い。今回作成したシステムでは、授業内容の理解度と授業スピードについての情報のみを扱った。また教員用の集計結果画面は、その時の結果を表示するもので、前回の表示から何人の受講者がボタンをクリックしたのかが分からない。

これらの点の改善が今後の課題である。また今回作成したシステムは最小限の機能を実現したものであるため、今後としては、受講者が使用するのに負担にならない程度に機能を増やしていきたいと考えている。

参考文献

[1] 文部科学省, “大学における教育内容などの改革状況について”

http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/index.htm, 2002. 11. 8

[2] 中井俊樹, 馬越 徹, “クラス規模が授業評価に与える影響に関する-考察-名古屋大学の事例分析”, 『大学論集』第30集, pp. 109-123, 2000