

Web Learning 受講者を把握する技術

吉田祥子（第5工学系、e-Learning コア）

1 はじめに

インターネットを利用した遠隔授業は近年社会の様々な局面で実施され、ビジネスソリューションとして展開されるケースが多くなってきている。本学で開講している Web-based learning の解析を行い、ヒトの認知と学習を進める上で、「遠隔授業」に必要な技術は何か、実践しながら探査している状況を報告する。

2 WebCT ベース講義の開講

筆者はこの2年間に学外へ述べ2コマ、学内で延べ10コマの WebCT 講義を開講し、この他系内共通の講義等の管理を行ってきた。Web Learning では、学内での開講においても学生個々がネット端末に向き合い、課題を提出する、それを教員がチェックする、というサイクルがあり、これらから得られたノウハウを高専へ開講する遠隔授業に応用している。

しかし遠隔受講においては熱心にアクセスして受講していた学生が単位取得に至らずにドロップアウトする傾向が以前より問題になっている。そこで学生がドロップアウトに至る徴候をモニターすることができないか、解析を試みた。

3 「発生神経科学特論」の概観

Web を用いた講義の特徴として、デジタル資料や映像資料の提示が容易であることがよく挙げられる。本講義のような生命科学関連の講義でもそれは大きなメリットの一つであるが、本講義ではできるだけ「インタラクティブ」な講義を設計することを目標とした。講義毎に課題を用意し、いくつかを講義中に WebCT を通じて解答させた。学生の解答は手

元のコンピュータでリアルタイムにチェックできるため、学生の解答を元に補足説明を行ったり、議論を深めたりすることができる。図1に WebCT 上に提示した講義目次を示す。

一般に日本人の学生は講義中に質問を受けること、討論を行うことになっていないと言われ(2008.1.11 読売記事参照)、講義に対しても受け身の姿勢であることが多い。如何に学生から意見を引き出せるかが本講義でも苦心した点になった。



The screenshot shows the WebCT interface for the course '発生神経科学特論-2007'. The left sidebar contains a 'コースメニュー' (Course Menu) with various navigation options like 'ホームページ', 'e-Learningハブ', 'コースコンテンツ', etc. The main content area displays a '目次' (Table of Contents) with 9 main sections, each containing sub-sections (課題 1, 2, 3). The sections are: 1. 神経細胞間の情報伝達 (1), 2. 神経細胞間の情報伝達 (2), 3. 神経細胞間の情報伝達 (3), 4. 神経細胞間の情報伝達 (4), 5. 皮質の構造と神経回路 (1), 6. 皮質の構造と神経回路 (2), 7. 皮質の構造と神経回路 (3), 8. 脳機能と神経回路, and 9. 神経研究の現在.

図1 「発生神経科学特論」の目次と課題

課題の一つは講義後 WebCT メールで提出させるものとした。昨年より WebCT メールが通常利用しているメールにも着信を知らせてくれる設定になったため、学生からの質問やレポート提出の管理に大変重宝している。学期末には学生毎に異なる論文を提示し、そ

の技術的背景を論じるという課題を与えた。論文の提示、配布は WebCT メールにより効率的に行えたが、学生には負担の大きい講義だったかもしれない。受講学生 34 名中最終的に単位を取得した学生は 16 名であった。

4 講義結果の解析

以前の Web ベース講義ではデジタルスキルの不足による問題がみられたが、今年度はそのような傾向は見られなかった。学生は講義内で課題を解く場合も自在に学外の情報を参考にし、平均 13 分で各課題を解答していた。



図2 課題に対する解答時間

単位取得に至る学生には、講義中課題の解答が速くなる傾向が見られた。一般に基礎知識のある学生は解答時間が速く、専門が離れている学生は初めての内容を含むため解答に時間がかかる。しかし、解答時間が速くなった学生のほとんどは専門を問わず最終レポートまで提出し、単位取得に至っている。そこで学生がドロップアウトする徴候をつかむために、講義中課題に解答するまでの時間 (delay time) を、単位取得学生群と単位放棄学生群で比較して検討した (図3)。

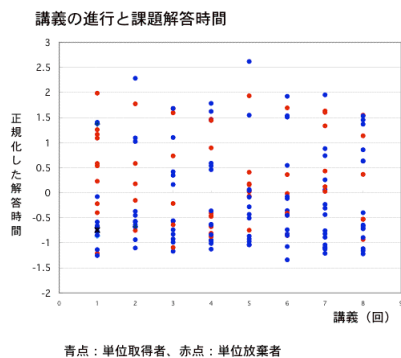


図3 課題に対する解答時間 (青: 単位取得者、赤: 単位放棄者)

単位放棄学生群は講義当初 delay time が長く基礎知識の不足を伺わせるが、講義の進行とともに反応が良くなり単位取得学生群との差は縮んでいく。しかし講義終盤の山場で大きな delay time を示すと、その後単位放棄に至っていた。講義の終盤にはそれまでの知識を用いて統合した内容を考えることが多く、ここで「理解できない」という自覚すると単位放棄に至ったと思われた。

講義の進行と課題解答時間 (平均)

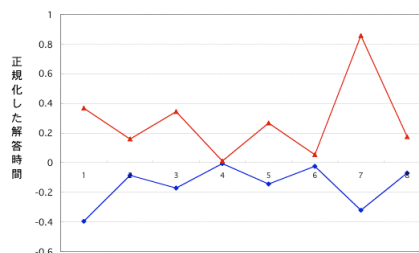


図4 課題に対する解答時間 (群ごとの平均)

平均すると図4のようなグラフとなる。課題解答に時間のかかる群を早めに識別し、大きく遅れたところでは講義内でフォローを入れることが必要だったと思われる。

5 まとめ

遠隔講義では、受講者がどれだけ集中して講義を聴いているか計ることができない。興味を持たせ、講義に集中するような仕掛けを講義内に用意すると同時に、学生の反応を「反応時間」というファクターでつかめれば有用な講義技術になる。IT 活用講義のデジタル特性を利用し、単位取得まで受講者の状態をモニターするのに適当な因子をさらに考えたい。

発表論文

[1] 吉田祥子 e ラーニングコンテンツの共有・再利用の在り方 IT 教育支援協議会第6回フォーラム「高等教育における ICT 活用教育の動向と e-ラーニングコンテンツの流通」2008

[2] 吉田祥子 教育ツールとしての IT の利用技術 IT 教育支援協議会 NewsLetter No.9 p.8 (2008)