

リアルタイム授業評価分析システムの構築

森 夏節 (酪農学園大学)

k-mori@rakuno.ac.jp

◎Key Words 授業評価、情報教育、GIS

はじめに

近年、大学では学生による授業評価が一般的に行われているが、その多くは 15 回の授業終了時に実施され、評価者自身に評価結果がフィードバックされることは極めて少ない。また、授業の評価者である学生の中には、まじめに授業に取り組んでいない学生もおり、評価結果は教員によっては信頼性の低いものとなっている。

本稿ではこれらの問題点を解決するために、筆者らが先に報告済みである授業評価システム¹⁾を元に実際の授業に即したシステムの構築とその運用について報告する。

1. 評価者としての精度の確立

授業評価の信頼性を確保するためには評価者の精度を上げることが求められる。そこで、学生同士を評価させ、学生間で評価が高かった学生を評価者とした。そのためのシステムは PHP 言語で作成したウェブアプリケーションを用いた。

コンピュータ室の座席は毎回自由に着席できることとした。そこで、まず座席番号と名前の登録を登録し、座席ごとの学生情報を収集した (図 1)。

図 1 座席情報システム

図 2 は学生同士の評価システムで、「自分の周りで、授業態度や取組みが素晴らしかった人」を数名選択さ

せた。この方法では名前を知らなくても、座席だけで選択することが可能である。

次章で述べる授業評価は、授業の終盤に出席者全員で行うが、評価者の精度を上げるために学生間で評価の高かった学生のみを評価者として採用した。



図 2 学生同士の評価システム

学生が選択した結果はオープンソースデータベースである MySQL を用いて集計し、教師用画面に図 3 のように反映させた。

図 3 評価集計システム

学生同士の相互評価は、以前に座席を印刷した紙を配布し半期わたって実施し、真摯に評価し合えることを実証した上で臨んだ。

2. 授業評価分析システム

先に述べたように、授業評価の目的は授業改善にあることから、なるべく早く評価者の参加する授業に反映させるのが望ましい。また、単なる評価結果の集計だけではなく分析結果を可視化することが効果的である。

本稿では、情報に関する授業（情報処理演習）の中でグラフに関する回を想定した。

予め授業で扱う項目を重要度と難易度から配置させた地図を GIS ソフトを用いて作成した。

例えば、重要度と難易度から XY グラフでそれぞれの項目の位置を決定することはできるが、各項目に数値情報を持たせるためには、マップで表すことが最適であり、学生の理解度を地形図を見るように可視化することができた。

評価入力	
1. 基本的なグラフの作成	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った
2. 折れ線グラフの作成	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った
3. 円グラフの作成	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った
4. 複合グラフの作成	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った
5. 3Dグラフの作成	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った
6. グラフ種類の変更	<input type="radio"/> 分らなかった <input type="radio"/> あまり分らなかった <input type="radio"/> まあまあ分った <input checked="" type="radio"/> よく分った

図4 授業評価画面-1

授業で扱ったそれぞれの項目についての理解度を次の4段階から選択させた（図4）。

- ・分らなかった
- ・あまり分らなかった
- ・まあまあ分かった
- ・よく分かった

これらの集計結果を GIS ソフトの分析ツールである、カーネル密度推計の手法を使ってマップ化した。重要度が高く、難易度が低い項目にも関わらず、理解度が低い、などの分析結果が一目瞭然に表された。

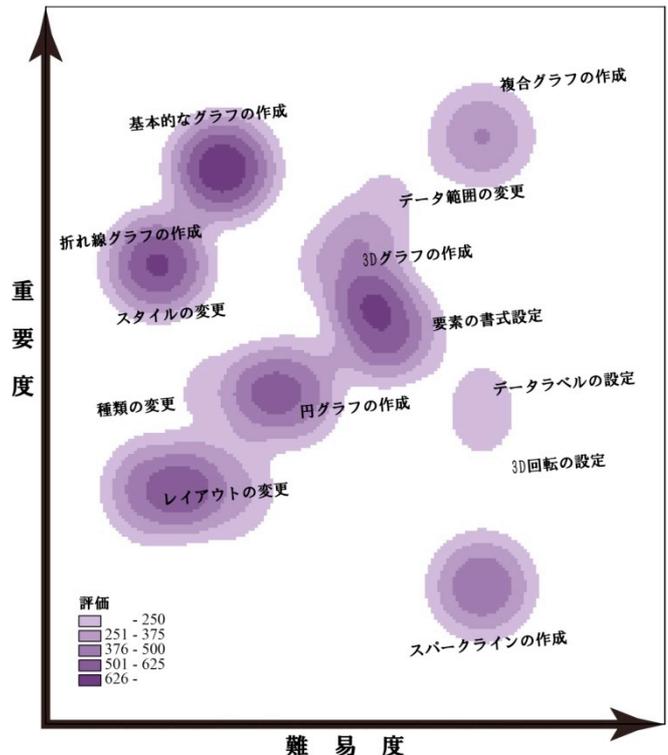


図5 授業評価リアルタイム地図

まとめ

本システムにより精度の高い授業評価と、評価結果のリアルタイムの分析が可能になった。位置情報を持たない事象に GIS を用いることを試みたが、マップ化することによって単なる集計ではなく、分析結果を可視化することができた。

参考文献

- 1) GIS を用いた授業評価システムの構築 森夏節
2010PC Conference 論文集

注

GIS ソフトは米国 Esri 社の ArcGIS10.2 を用いた。

謝辞

本研究は、科学研究費助成事業 研究課題番号 24501144「地理情報システムを用いた情報教育における精度の高い授業評価システムの構築」の助成により行った。

本システムの作成にあたり、株式会社タイドの技術援助を受けたことを感謝する。