

講義改善支援のための Web ベース講義アンケートシステムの提案

田中充[†] 平山満義[‡] 勅使河原可海[†]
[†]創価大学工学研究科 [‡]東京農工大学工学部
〒192-8577 東京都八王子市丹木町 1-236
TEL 0426-91-8209 FAX 0426-91-8107
e-mail: michiru@t.soka.ac.jp

概要

我々は、講義改善を目的として、Web ベース講義アンケートシステムを構築した。そして、PC の実習を行うコンピュータリテラシーの講義の終了前に、初回を除き毎回アンケートを実施した。アンケート項目としては、100 点満点の 10 段階評価として、教員の熱意、学生の熱意、教員の説明の仕方、教室の雰囲気、相互評価を設け、5 段階評価として、スピードおよび難易度を、そして、コメント欄として、難解な内容、教員側の改善点、その他コメントを設けた。結果として、のべ約 2700 のサンプルを得、総合評価に関する結果の回帰直線を求めたところ、いずれの講義においても、傾きが正となり、学生による評価では授業の傾向的改善を確認することができた。本稿では、昨年度構築した Web アンケートシステム利用に関する考察を行い、その問題点を改善するための Web ベース講義アンケートシステムの提案を行う。

1. はじめに

現在、大学の教育、とりわけ授業方法に関して、FD や学生による授業評価に関心が高まっている。授業改善を行うために、学生による授業アンケートを実施しているところも多い¹⁾²⁾。しかしながら、これまで一般的に行われてきたその講義アンケートでは、学期末に実施されることが多く、学生の立場からしてみると、自分の意見が受けている授業そのものに反映することが出来ないのが、アンケートを答える当事者としてのメリットは少ない。その一方で、多くの頻度にわたって講義アンケートを実施することは、実施・運営する側の労力及びコストが見合わず、困難な作業となっていた。

一方、大学における情報教育環境は、どの学生でもインターネットやイントラネットにアクセスできるように一般的に整いつつある。また、就職活動には、インターネットにアクセスできる能力がほぼ必須とされてきている現状を考えると、学生側が Web アクセス能力を持つことが当然となってきた。

我々は、このような背景を元に、講義アンケートを Web ベース上で行い自動集計するシステムを構築した。そして、PC の実習を行うコンピュータリテラシーの講義の終了前に、毎回アンケートを実施した。本稿では、その実践報告およびその問題点を改善するための Web ベース講義アンケートシステムの提案を行う。

2. アンケートおよびアンケートシステムの概要

(1) アンケート項目

アンケートの項目としては、100 点満点 10 段階評価として、教員の熱意、学生の熱意、教員の説明の仕方、教室の雰囲気、総合評価を、5 段階評価として、スピードおよび難易度を設け、コメント欄として、難しかった点、難しかった用語、教員側の改善点、その他コメントを設けた。

(2) Web ベース講義アンケートシステムの概要

Web ベース講義アンケートシステムの開発環境を表 1 に示す。また、ページ構成および提供機能は、表 2 と表 3 に示すように、学生用 Web ページと教員用 Web ページに大きく分類することができる。

Proposal of Web-based Questionnaires System for Supporting Improvements of Lectures
M. Tanaka, M. Hirayama, Y. Teshigawara
Soka University,
Tokyo University of Agriculture and Technology.

表1 システム構成

Web サーバ	Windows2000 Server, IIS 5.0
サーバサイド処理	Active Server Pages
DB 処理	ActiveX Data Object
クライアント	WindowsNT 4.0

表2 学生用 Web ページによる提供機能

アンケート登録ページ	(1) の項目が登録できるようページの提供。学籍番号を入力して登録。
アンケートのコメントに関する結果ページ	クラスごと、毎回の講義ごとのコメントに関する結果を匿名表示するページ。アンケートを実施している講義が同じ科目のため、同じページに結果表示。
アンケートの量的項目に関する結果ページ	クラスごともしくは同一科目の複数クラス同時、毎回の講義ごと、さらには、実施講義の日付範囲を指定して、図1のような、量的項目の度数分布を表示。結果の遷移グラフも、手動で作成したものであるが提示。

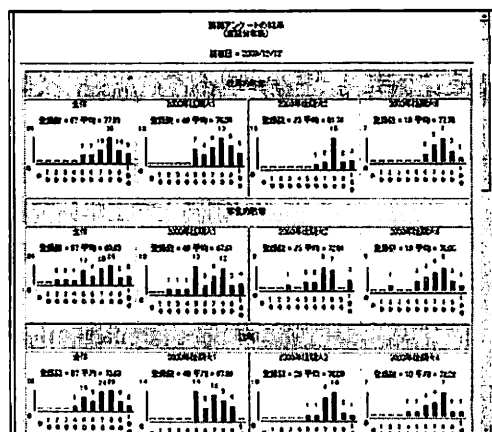


図1 量的項目に関する講義アンケートの表示結果例

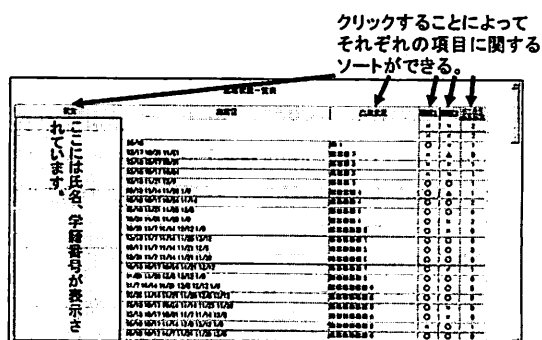


図2 出席状況一覧表示例

表3 教員用 Web ページによる提供機能

出席状況一覧表示	学籍番号、氏名、出席日、出席数、課題提出状況等が表示される。図2で示されるように、いくつかの項目はソートすることが可能。各学籍番号、氏名の欄からは、個人プロフィールへのハイパーリンクがはられている。
個人プロフィール表示ページ	初回の授業で行った、コンピュータスキルに関するアンケートの結果、自己 PR、講義アンケートの個別結果、メール送信のためのリンク等が用意されている。
アンケートの結果表示ページ	学生用 Web ページとほぼ同様であるが、コメント結果表示の場合、個別の回答に個人プロフィール表示ページへのハイパーリンクを持った学籍番号が表示される。

(3) アンケートの実施手順

アンケートは、各講義の第2回目以降から毎回実施した。対象講義がコンピュータを用いた授業であるため、毎回講義終了5～10分前に Web 上で実施した。

アンケートの登録終了後すぐに、Web ページで結果の確認ができるため、必要に応じて、その場で即座に説明を加えることも行った。

翌週の授業の際には、その結果を元に特に学生の質問に対する解説を行った。

3. Web ベースアンケートの実施とその結果の考察

(1) アンケートの実施対象

アンケートは、コンピュータの基本操作、WWWを用いた情報検索、電子メール、ワープロ、および表計算を実習するコンピュータリテラシーの6クラス(2000年度前期3クラス、後期3クラス)で行った。

た。各クラスの主な対象学科および受講人数を表4に示す。

表4 アンケート実施クラスの所属学科と受講人数

クラス	主な所属学科	人数
前期火曜1時限	経済	53
前期火曜3時限	経営	58
前期火曜4時限	経営	55
後期火曜1時限	外国語	70
後期火曜2時限	日本語日本文学	33
後期火曜4時限	人文	24

対象クラスのシラバスを表5に示す。

表5 対象授業のシラバス

回	前期	後期
第1回	講義についての概要	講義についての概要
第2回	キーボードと電子メールの操作方法	キーボードと電子メールの操作方法
第3回	情報倫理と Web ブラウザの基本操作	情報倫理
第4回	Windows 基本操作と Word 入門	WWW と情報検索
第5回	Word における文章の入力1	Windows の基本操作
第6回	Word における文章の入力2	Word 入門
第7回	Word の活用1	Word における文章の入力
第8回	Word の活用2	Word の活用
第9回	Excel の概要とデータ入力の基本	Excel の概要とデータ入力の基本
第10回	Excel のワークシートの編集と書式設定	Excel の書式設定と関数
第11回	Excel の活用1	Excel の活用
第12回	Excel の活用2	Excel と Word の活用
第13回	Word と Excel の活用	

なお、アンケート項目は、後期になってから下記のような修正・追加を行った。

・5段階項目を“劣る”、“やや劣る”、“適正”、“やや優る”、“優る”という項目で表現したが、“適正”と“優る”のどちらが高い評価なのか曖昧になってしまったため、説明の仕方を5段階評価から10段階評価に変更。

・毎回の理解が難しかった用語を明確にするため、“難しかった用語”という項目を追加。

(2) アンケートの結果

アンケートの量的項目に関する結果を、図3～図8に示す。

また、アンケートより得られた各クラスのコメント数を表6に示す。

表6 各クラスのコメント数

クラス	難解な内容	難しかった単語	改善点	コメントその他	総合評価の総平均
前期火曜1時限	102 (21.8%)		78 (16.7%)	203 (43.5%)	70.9
前期火曜2時限	139 (21.8%)		102 (16.0%)	294 (46.0%)	71.4
前期火曜4時限	227 (40.1%)		192 (33.9%)	354 (62.5%)	73.4
後期火曜1時限	82 (14.2%)	42 (7.3%)	46 (8.0%)	125 (21.7%)	67.2
後期火曜3時限	58 (20.9%)	30 (10.8%)	44 (15.8%)	108 (38.8%)	74.1
後期火曜4時限	24 (10.3%)	14 (6.0%)	21 (9.0%)	65 (27.9%)	72.2

(3) アンケートの結果に対する考察

・量的項目に関して

図3～図8に示す通り、総合評価に関する回帰直線を求めたところ、いずれの講義においても、傾きが正となり、学生による評価では授業内の総合評価の傾向的改善が確認できた。最も良かったのは、前期4時限のクラスであり、その回帰直線式は、 $y = 0.8679x + 67.774$ (y は総合評価の近似値、 x は講義回) となった。

今回実施したアンケートの実施項目は、10段階評価や5段階評価などの量的評価を行うものに関しては、相互に相関関係が強いものが多く、それぞれの結果から具体的な改善方法のヒントを得ることは少なかったように思われる。例えば、昨年度後期の講義アンケートにおける総合評価と、教員の熱意、学生の熱意、説明の仕方、教室の雰囲気、受講者数の間の各相関係数は、それぞれ0.76、0.69、0.90、0.72、-0.62と非常に高い値となっている。

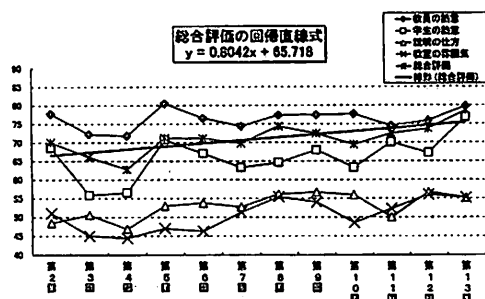


図3 前期火曜1時限のアンケート結果

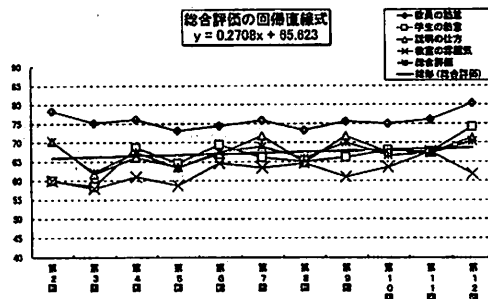


図6 後期火曜1時限のアンケート結果

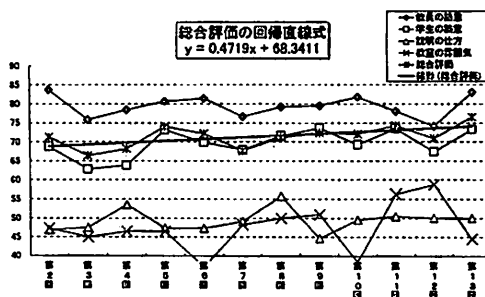


図4 前期火曜3時限のアンケート結果

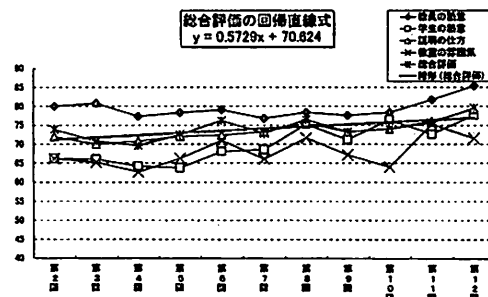


図7 後期火曜2時限のアンケート結果

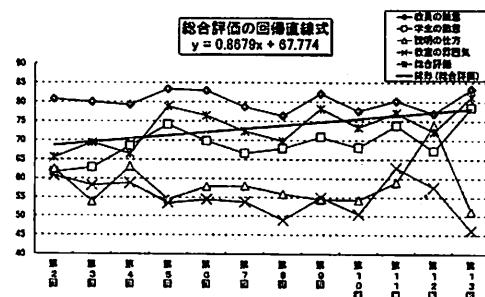


図5 前期火曜4時限のアンケート結果

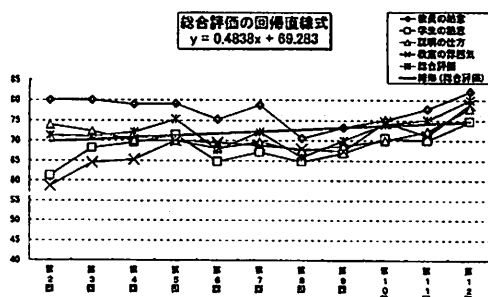
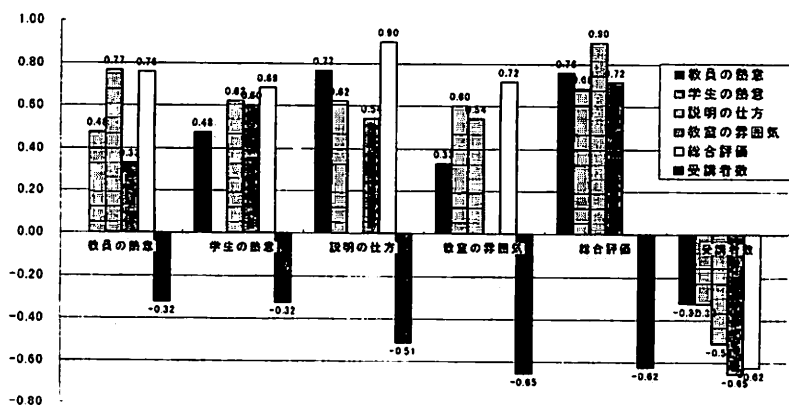


図8 後期火曜4時限のアンケート結果



ただし、講義を運営する側としては、よい意味でのプレッシャーがかかり、講義改善に努めようという意識を高めた側面もあった。難易度などの項目に関しては、その講義の中の何についてなのかという質的な側面を抽出できるものが望ましい。ただし、学生が理解度を自己評価することは学生自身の主観に基づいた判断結果であるため、教員の側としてはより客観的なデータを取得することが望ましい。

図9に示す各項目相互の相関係数から分ることは、当然といえば当然のことかもしれないが、受講人数が大きければ大きいほど、その他の項目の値を低めていることである。受講人数と教員の熱意、学生の熱意、説明の仕方、教室の雰囲気との相関係数はそれぞれ、 -0.32 、 -0.32 、 -0.51 、 -0.65 となっている。本対象の講義においては、1人で50人以上もの受講生を指導しなければならないクラスがいくつかあったが、この結果より、授業の改善をするためには、受講者数の適度な調整も必要であることが分かる。

・各種コメントに関して

毎回のコメントからは、具体的な用語についての質問や、教員の講義に対する率直な学生からの意見を得ることができた。特に、登録したらすぐにその結果をWebページに表示できるため、講義の終わりの回答時に、その結果を見て即座に答えてサポートすることも場合によっては可能になった。

毎回の講義では、最初に前回のアンケートの結果を元に補足説明を行うことによって、学生の要求に合うように配慮した。

特に興味深かったのは、授業中に質問がないか問うてもその場では答えず、講義アンケートの中で率直に分らなかつたと答えたことである。そして、教員の側にとってみると意外ではあるが、学生の多くが知らない用語があったこともあった。例えば、情報倫理の中で“ねずみ講”という用語を用いたが、多くの学生が知らないということを講義アンケートで知り、それを次の授業で反映することができた。

その他として、学生がその他の学生に対する注意をするコメントが何度かあり、時として、教員が注意をするよりも効果があったことを挙げることがで

きる。

難しかった点、難しかった用語、改善点、その他コメントなどの項目からは、具体的な学生の意見を抽出することができたが、それらは表面化された少数の個別の意見であることが大半で、全体としての傾向性を明白に知ることは困難であった。

特に後期から“難しかった用語”の項目を追加したが、これに対する回答内容を見てみると、誤った用語の綴りが目立ち、また“特にないです”などといった意味のない回答が多かった。また表6の“難しかった用語”に関する回答率を見てみると、いずれも他の項目と比較して最も低い値となっていることを考慮すると、質問したくても用語名を覚えきることができずに断念してしまったことなどが理由として考えることができる。そういった意味からするとこの欄を見ただけでは、必ずしも学生にとって理解が難しかった項目が何であるか特定することは容易ではないと考えられる。

(4) その他の利用に関する考察

・ソート可能な学生一覧表示について

授業の中では、アンケートを出席数としてカウントした。各学生の一覧表を出席数順にソートして表示できるページを提供しているが、これは過去何回の講義に関するものなのか範囲の指定をすることもできる。後期講義に関して、何度かこれを用いて、過去3回にわたって連続的に講義に参加していない学生に対してメールを送ったが、何名かの学生から返答があった。健康状態が悪いため参加できなかった学生もいれば、種々のことで悩んでいたために大学に来られなくなってしまった旨を伝えてくれた学生もいた。このような機能を使うことによって学生と教員間の有効なインタラクション支援を行うことが可能になるものと考えられる。

・運営方法について

アンケートを行う学生の立場からすると、毎回の講義でアンケートに答えるのは大変である。また、実施する側として、講義中に行うとすれば、毎度の講義において5分程度の時間を費やさざるをえない。

