

インターネットを用いた 教育方法改善のための取り組みについて

大西一嘉 (神戸大学大学教育研究センター図学教科集団代表助教授)

インターネットを用いた 教育方法改善のための取り組みについて

大西一嘉（神戸大学大学教育研究センター図学教科集団代表助教授）

1. はじめに

図学教科集団では、平成14年度から Web を通じた学生とのやり取りを授業改善に活用できないかと考えて様々な試みに取り組んでいる。今回その成果を寄稿して欲しいという執筆要請を受けたが、なにぶん1年足らずでの試みであり、システム開発も試行錯誤の繰り返しで不完全な面もあるのだが、現時点でまとめられる範囲での報告とするので読者諸兄からの忌憚のないご意見をいただければ幸いである。以下では、まず「質問受付システム」から紹介しよう。最初に学生に使い方をアナウンスしたときの内容を示しておく。

質問・感想受付システムの開始にあたって

図学教科集団

当図学教室では教育方法改善の一環として、Web の掲示板システムを活用して質問事項を受け付けることになりました。個別の質問に対して逐一回答はできない場合もありますが、次回の授業の中でできるだけ疑問点に対する回答を含めて指導するようにします。また、従来からの学期末の授業評価アンケートとは別に、各課題ごとに演習における感想を提出してもらうことにしました。

以上の結果については原則としてすべて記名で行なうものとし、随時公開します。提出された質問や感想についてはその内容を直接成績評価の対象とすることはありませんが、提出の有無は出欠代わりに考慮することがあります。

大学のパソコン室（D618 室）は平日午後7時まで開放される。自宅のパソコンからインターネットを経由して、あるいは携帯電話や PHS の電子メール機能をつかって質問することもできる。携帯電話からの Web 閲覧には今のところ対応していないが、今後可能となった時点で切り替えを行なっていく。

①電子メールでの質問は毎時間終了後、当日に限り受け付ける。原則として 100 文字程度の簡単な記載にとどめる事。現在課題担当となっている教官ごとに決められたアドレスに対して提出すること。なお、質問への対応方法は各教官ごとに異なるため、詳細についてはそれぞれの指示に従う。質問事項はすべて担当教官に転送されるとともに、質問があまり重複しないようにホームページ上で閲覧可能なように掲載する予定である。

各教官ごとの質問受け付けの E メールアドレスは以下のとおりである。

(略)

②感想は、演習課題を提出してから次課題が出るまでの間に Web に投稿すること。パソコン室等を利用して、ホームページ上の掲示板を用いて投稿する。記載事項は以下の3点とする。

- 1) 当該課題で理解がしにくかった点
- 2) 新たに興味を持った点
- 3) 各教官が指示した事項、その他

□質問にあたって

できるだけ毎回全員が質問するようにしてください。ともすれば演習というを与えられた課題を要領よく解くことに終始して、教官の説明を聞いて正しく早く美しく解ければそこで満足してしまう人が多い。しかし大学教育が諸君に求めているのは、実用的で役に立つ小手先の解法テクニックを身に付ける事だけではないはずである。むしろ、本来のリベラルアーツとして根源的な自然科学の成り立ちそのものへの関心や疑問をはぐくむことも大切な目的の一つでなければならない。それぞれの課題が与えられた意味を問い直したり、そこで学んだ事項自体に本当に間違いはないのか？、一体何が不足しているのか？ など、問題を解きながら考えて欲しいし、あるいはその前に何が問題であるべきなのかをもう一度諸君らの柔軟な頭と客観的な視点で考えるゆとりを持って欲しいという願いが、このような取り組みを行なう背景にある。もちろん解法に関わる技術的事項を改めて聞くのも良いし、説明で分かりにくいことを聞きなおす事も時には有用であるかもしれない。大学教育は受身のままでいては決して何も始まらない。とにかくすべてのことにおいて「なぜだろう？」と何かを問い掛けようとする姿勢を持ちつづける習慣を身につけて欲しいのである。

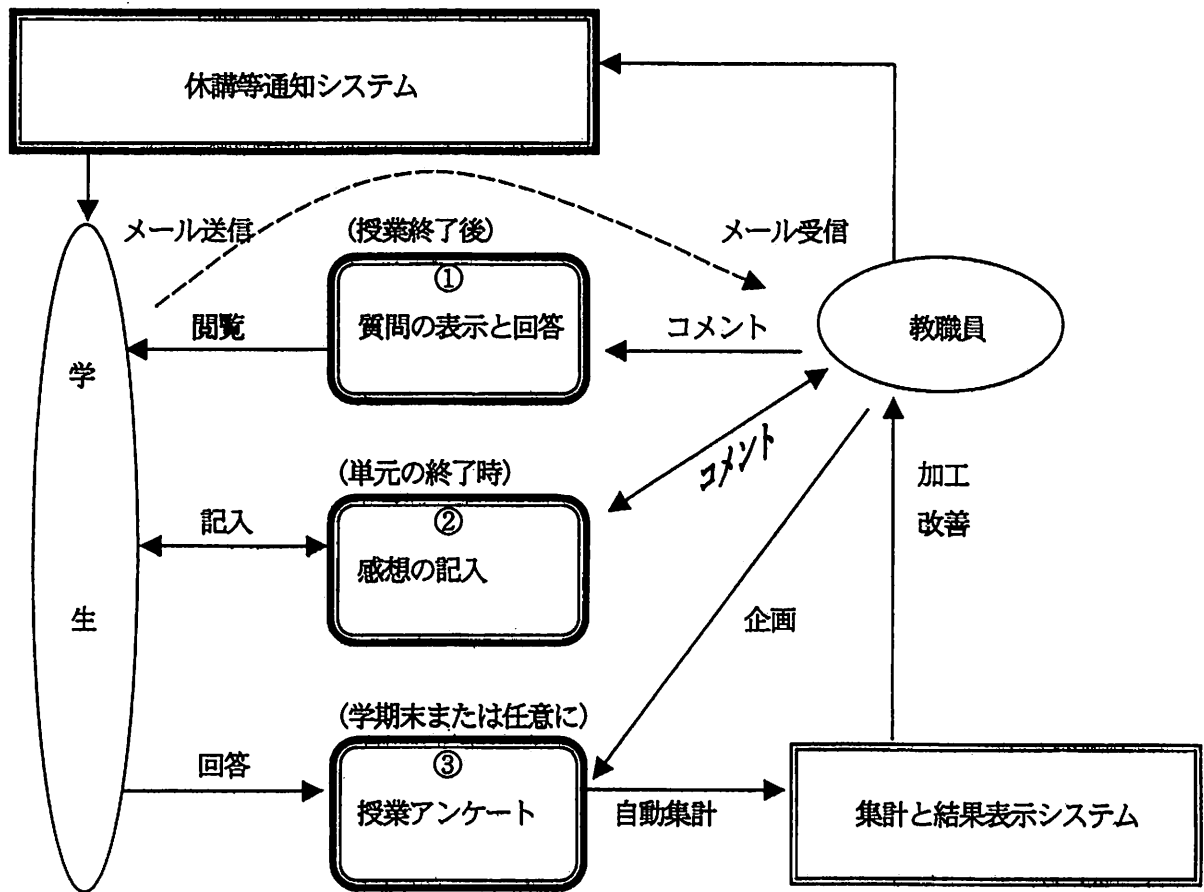


図-1 システムの概念図

2. 質問メール導入の経緯

ところで筆者は可能な限り授業中に質問時間を取るように心がけているが、必ずしも学生から活発な質問が出てくるわけではない。数は限られているが私もいくつかの学校での授業経験を持っており、非常に活発に質問が出る場所があれば、全く何も質問が出ない学校もある。また企業研修や社会教育の場で話すと、参加者にとって日頃から問題意識が強いテーマに対して様々な質問が出ることも珍しくない。ちなみにこれまでで最も多くの質問攻めにあつたのは、発達科学部附属小学校で授業をさせてもらった時である。このときは話し終えるや否や一斉に子供達の手が挙がって驚いた。やはり子供は妙な照れがない分素直に反応してくれるのかもしれない。子供の質問は何とも答えにくいのが多いが視点が新鮮なのでアドリブで考えるのはやっていて楽しい。大学による学生の反応の違いはまだうまく説明できないが、各校のカラーとでも言えるものがあるのかもしれない。神戸大学は比較的質問が少ない部類に入るのだが、かといって必ずしも全員がきちんと話を理解している風でもない。もっとも授業の内容や進め方、クラスサイズによっても質問の出方はかなり違うのだが、もうすこし教官を質問攻めにするような場面があっても良いかなと考えていたので、今回は質問をメールで受けてみようと思いついた次第である。実のところ、くだらない質問メールが次々と舞い込むのも困るかなど危惧していたが、すべて記名式としたこともあって問題とはなっていない。

ここで注意しないといけないのは、単に授業が理解できなければ質問して聞けばよいという安易な風潮になるのは明らかに間違っているし、私自身、質問が出たからすぐに学生に答えを解説するほど親切な教官ではないつもりである。

あくまでも授業理解度を測るための教官と学生のコミュニケーションツールのひとつとして、あるいは授業内容の復習の取り組みの機会として取り入れようとしている事を、学期始めに履修者に周知するよう努めた。

①効果の考察

結果として学生の理解の度合いを知る上では有効な手法であったと考えられる。質問をメール方式にしたのはなるべく軽い仕組みにしたかったことが理由である。メールであれば学生の間で普及している携帯やPHSを使えば下校途中でも（電車の中でメールを出すというのもマナーの点で困り物だが・・・）時間の空いたときに気軽に打てるし、日頃から使い慣れているであろう資源を活用すればそれほど負担にもならないと考えた。

質問の受付は講義当日中に限るものとし、質問があれば任意で行なうこととした。凶学は演習主体でありクラスサイズも大きくないので、わざわざメールで質問しなくても直接その場で聞く事もできるためか、質問の方は出てくる数が限られる。そこで100人を超えるもう少し多人数の講義中心の授業を新たにテスト対象として選び、再度同様のシステムで今度は積極的に質問をもとめてみた。その結果、複数の学生が同様の質問をしたり、質問から判断して特定個所の理解が不十分（これは教える側の責任でもあろう）であることが、質問内容から推測できた。このような場合には次の授業でその事項を詳しく説明し直すなり、改めて宿題を課して関連するテーマを設定させ、自ら調べて考えさせるようにすることで学習効果が高まったのではないかと考えている。

一般に大規模授業になればなるほど、学生側が内容をどこまで理解できているのか把握しづらい。クラスサイズが小さければ小テストなどで力試しをすることも可能であるが、受講者が多いと教官側の負担が大きすぎてなかなかそういった方法は取りづらいため、この質問システムをうまく使えば学生とのコミュニケーションをはかることもできる。

質問事項はすべて Web に転送して一覧掲載するようにしたので、後で学生同士が質問内容を確認しあうこともできる。最初から逐一回答はしない方針で臨んだので授業の中で補足説明しただけであったが、できれば個別の質問にコメントをのせるように心がければ学生との距離も少し変わってくるかもしれない。現在、いつ頃どのような質問が出ていたのかを再整理しており、次年度に向けての授業計画にも生かしていきたい。

3. 感想受付システム

①掲示板の活用

よく知られているように、ホームページに「掲示板」と呼ばれるシステムがある。①公開日記風に管理者が一方的に情報をアナウンスするような使い方（これは休講通知や課題提出の指示に使える）と、②誰でもが自由に意見を書きこんで、管理者がそれぞれの書き込みに対し必要に応じてレスポンスする（「レス」といいます）使い方がある。ここでは後者の一般書き込み型の掲示板システムを用いて、感想の受付を行なった。これについても後ほど一覧表に整理して Web 掲載するようにしたので、出席状況の把握も容易に行なえる。ただ記入書式を守らないので掲示板からの転記を自動処理するのは難しかった。やむを得ずこの部分は手作業によったが、履修者が多い場合にどうするかは検討が必要である。

②考察

感想の記入については出席代わりとして義務付けたため、短文ではあるがほぼ毎時間受講者全員の授業に対する態度や理解度、あるいは興味の持ち方を確認することができた。記名式のため多少のポーズは入っているかもしれないが、かなり正確に授業効果を把握することができる。対象が1年生ということもあって、最初はパソコンに習熟していない学生もいたが、感想を書くために毎週パソコンに向かうことになるのと短時間で驚くほど上達した。「習うより慣れよ」と言うことかもしれない。休講通知など学生に伝えたい重要な情報を Web に掲載しても見に来てくれなければ履修者に十分に周知できないので評判がよくない。そこで、講義ごとの感想を書くように義務付ければ、そのついでにいろいろな情報を読んでもくれるだろうともくろんだところ、Web の認知も進み学生の評判もよかった。

以上が、質問・感想システムの概要である。入力画面の例や感想の結果の一部を次に示すのでおおよその雰囲気はつかんでいただけたらと思う。

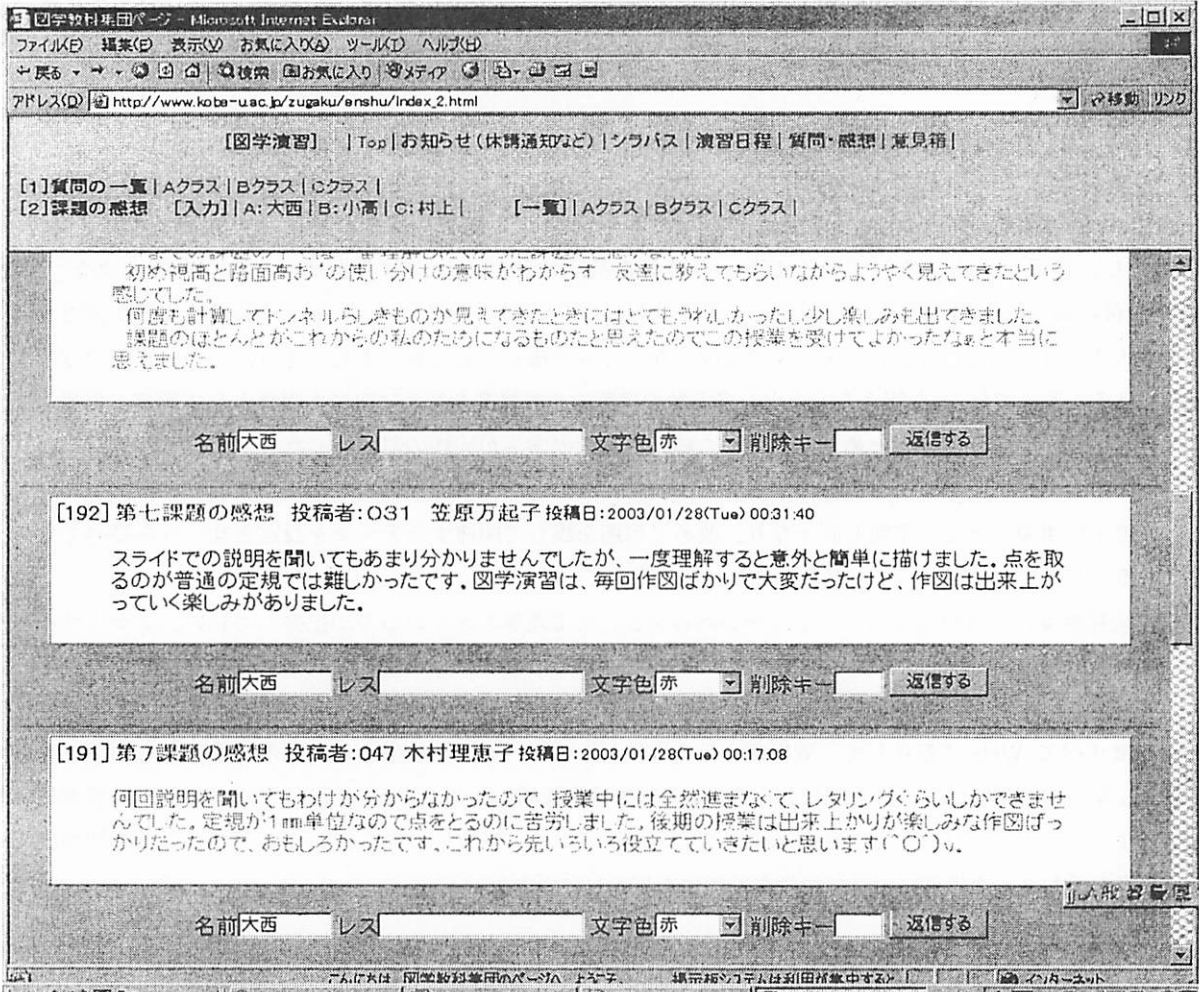


図-2 感想の入力例

千夏	7	ました。でもレタリングをする時間が足りなくなりました。(双曲線の漸近法については考えても分からなかった。) 次回は準備をしっかりして、レタリング、線の強調も気をつけて美しい図を描きたい。	坚持としては、制図よりも頑張りました。時間配りでしたが、それでもペースが速かったです。ハッチング 想像以上に大変でした...	作図は楽しかったです。円柱の断面はほぼ半分を練習してみました。相貫図~手描きだけと理解している点が一平面に載っているかを想像
朋子	6	1/2の断面の相貫図のコンパスや線形定規を使っていた。予習不足で理解できなかつた。昨日の授業は一見簡単でいいけど、やはり一問目の流れが難しく感じた。全体的に定規を使った方が楽な気がした。コンパスの使い方は、正確な図を書くには必要なのではないか。という点、間違えがちな点に気がした。	右半分の課題で平面図と立面図を取り違えて予習してしまったので、(考えてみれば当たり前だが)同じ図になったことが興味深かった。時間を余裕を持ってみていたが、名前まで書き終わった後に、間違えていた点に気が付き、充分に修正出来なかった。予習段階では合っていたので非常に残念に思う。階段と、水の子の図は授業中に書いてはじめて頭の中で立体的に考えられた。	相貫図は書き方は作図しながら理解しよう立体的に考えて相貫図の原理をよりの図が予習に役立っていたものと少し違立(相貫図と円柱の相貫図)は合わず何回もやり直さなければならぬかと自分で考えたので
潤悟	6	雷形定規で曲線を描くのが難しかったです。説明のプリントが非常に理解しやすかったので予習がすんなりできました。あと、レタリングもやりやすかったです。次の課題はより正確に書くことを心がけます。	右側の線をイメージするのが難しかったです。あと、時間も足りなかったのも、ハッチングが少し難しかったです。家で予習をしていたので少し楽だったので戸惑った。	課題が二つもあったので予習に時間方は、点はほとんどなくしたが、その点を引くことが、模型のほうは板と板をくっつけてきたようになってしまった。
康男	7	雷形定規をはじめ使いました。つなぎ目がずれたり、線が二重になったり、滑らかに曲線を描くのはなかなか難しいです。作図方法に関するわかりやすいプリントを配布していただけたので、作業も予想以上にスムーズに行うことができました。	ハッチングの線の間隔が密であったり疎であったりして、出来栄は大変悪いものになってしまいました。制図時間の中でいかにきれいな図面を書き上げるかは自分の課題のようです。	前期こやった「円柱と円錐の相貫図」は、直線で作図量も少なく(比較的)簡単な円柱と円錐の相貫図の板模型を作ってみるとさらに理解が深まると思います
彩世	7	プリントが分かり易かったのではよかった。自在定規を使うのは結構楽しい(目盛の付いていないものが使いやすい)。一番大変だった事はコンパスの足を最大限にしても届かなかった事です(鉛筆を長くして解決した)。	まず右側の立体的を考えるのが難しかった。予習してきたものを書き出すのは簡単だったけどもハッチングがすごく時間がかかり、時間内に線が引けない目は破れてくらし途中で気が狂いそうになった。でも無事第二課題を終えることができ安心した。今回は三角定規がとて役に立った。	どの点と点を結んだらいいかわからず考えるのは難しい。型)円錐の展開図が書けなくて、仕方修正していたので、きちんとしたも
未央	4	雷形定規の使い方がよくわからず最初は苦戦したが、けっこううまく使えるようになってきた。製図ボードを使うのがかなりめんどくさかった。作図はプリントを見ながら考えながらできた。	ハッチングが思ったよりも時間がかかってしまった。もう少し時間配分に気をつけてながら演習しないといけないと思った。あと、教科書をよく読んで予習でもうちょっと丁寧にやってみようと思う。	

図-3 質問・感想の一覧表示例

③インターネットの提出システムとしての展開

与えられた課題に対して紙媒体のレポートだけでなく、同様のシステムを使ってインターネット上で回答させることもできる。発信日時が確認できることからチェックもできる。レポートの分量にもよるが、小課題程度のものであればテキスト入力させれば十分である。私はレポートでも原則として、参考とした文献等の出典を明示することを強く指示している。最近の学生のレポートの多くが、インターネットでの検索によってそれなりの資料が揃ってしまう場合も少なくないが、この場合、ネットで提出させれば URL が書かれていてもハイパーリンク機能で容易に、参照元の情報を確認できるので、提出内容の独自性評価をしやすい。もちろん人の話を丹念に聞いたり、対象をじっくりと観察したりする作業も重要なのだが、学生は何かと忙しいらしくお手軽にインターネット検索で仕上げてくる事が多い。関連する書籍資料ではこちらにも一日の長があると自負しているが、インターネットの情報は膨大で全てのサイトに通曉しているわけではないので、いちいち確認する手間が省けるというメリットは大きい。

なお、このシステムについては、携帯電話からの閲覧入力ができる仕組みも作っている。ただ、携帯電話会社3社とも閲覧の仕組みが異なるためそれぞれソフトウェアを開発して統合して見せる工夫が必要となる。また、各電話会社がプロバイダーなのでいったんそれぞれのサーバーを経由してから Web サーバーへ入るので、レスポンスは携帯電話やPHSの会社によって異なる。

4. 各種情報通知システム

①休講の通知システム

学生に、「Web を使った大学からの情報提供で何を一番コンテンツとして欲しいか？」と聞いたことがある。そのときに最も多かったのが「休講情報」だった。朝早くからやってきたのに「休講」掲示が出ていて「自習時間が増えてよかった」と喜ぶ学生はあまりいない(?)。本来的には休講通知システムなどは、大学全体で統一的な教務システムの中で実現すべき課題であろう。大教センターと学部が、独自の対応をすることはよくあるが、学生にとっては全学共通科目であろうが専門科目であろうが同じキャンパスで受ける講義なので、あまり区別して認識されていない。学生の立場にたつなら、バラバラの対応となるより統一した方が間違いが少なくてよいのは言うまでもないことである。

想定されるのは、担当教官が休講情報を入力すればその内容が、学生ホールの休講通知表示システムにリアルタイムで更新され、希望する履修登録者にも電子メールが届くというような仕組みである。各履修者は最初に Web に接続して、メール連絡を希望する科目名を一覧表から選んでメールアドレスを登録するだけでよい。システムの開発はそれほど難しいものではないが、要は全学的な合意形成の問題であろう。それまでは個別的にバラバラに運用せざるをえない。

②お知らせ同報メール

休講や補講、課題提出といった学生にどうしても伝えておきたい情報については、「メーリングリスト」と呼ばれる同報メール機能を使って履修登録者全員に流せるように徹底している。この場合もあまり細かいことは書かないで

「重要なお知らせがあるのでホームページを見るように」

というできるだけ簡潔な情報にとどめる。メーリングリストで厄介なのは、送られてきた通知メールに対してそのまま返信してしまうと、そのメールがメーリングリスト全体に流れてしまって個別的な問い合わせのはずが履修者全員に送られてしまうという弊害である。無用のトラフィックも増えるわけだから慎重に扱わないと、面倒な事態を引き起こしてしまう。また、最初に履修者のアドレスを登録する手間はかかるが、履修者リストが手に入るのも、それをもとに機械的に各自のアドレスをデジタルデータとして生成することで対応できる。

なお、電子メールによる質問を出してきた者の何割かは、携帯メールシステムを使って送ってくるので、ここから得られた携帯メールアドレスもメーリングリストに登録することもできる。一般的に携帯メールの方が読むのが手軽だし即時性が勝っており、学生にとっても便利ははずであろう。もちろん登録希望しない場合はその旨を意志表示してもらうように指示しておく必要はある。最近では携帯電話もPHSも安く手に入り学生の必需品的な様相を呈している。この情報インフラを活用するのも一つの方法かもしれない。

5. 授業評価アンケートについて

ところで、これまで教育改善のための基礎調査として継続的に取り組まれてきた授業評価アンケートについては、実施している当事者の立場から言うと、残念ながらかけているエネルギーの割に実はその評判は余り芳しいものばかりではない（少なくとも私の聞く限りにおいては・・・であるが）。

第一に、回答の信頼性への疑問である。学期末で試験前のただでさえ忙しい時期に、毎時間手を変え品を変えしながら（大教センターと学部ではアンケート内容もやり方も少しずつ違う）、しかし結局は似たような項目を講義のたびに何度も何度も繰り返し質問されるのだから、学生がアンケート調査に飽きてしまうのはやむを得まい。なかなか「真剣に」回答する雰囲気になりにくいということでは、結果の意味するところや信頼度もその程度のレベルであるとして受け取る必要がある。自分自身の授業への回答パターンを見ても、「アレっ？」と思うような現状とかけ離れた不可思議な集計結果が出ていたりするものである。当方はアンケートというものはそもそもそういう限界があるものだと見越した上で、その結果を眺めているが、一覽にしたり、全く事情が異なる他科目と単純に比較したりすると妙に違和感がある。十分に分析しないまま単純結果だけを示されても困るのである。それでも授業終了後すぐに集計結果が出ればよいのだが、担当者に結果が知らされるのは調査実施からかなり時間が経過してしまうので教官自身も講義内容についての印象が薄れてしまい、何やら気の抜けたビールのように中途半端な気持ちで結果を眺めて終わりというのも事実であろう。

第二に、結果に対する即応性についての限界である。調査は「聞いて終わり」ではなく、「何らかの役に立つ」仕組みが伴っていなければなるまい。長い目で見れば調査結果は何らかのかたちで次年度の講義に生かされるであろうから、神戸大学全体としての教育の底上げには貢献しているのであろう。しかし、まじめに答えている学生にとっては、回答内容や改善のための意見が少なくとも自分には直接還元されるケースは少ないという無力感がある。というのも、同じ講義を再び受けることは単位を落とさない限りたぶんないし、同じ教官にその後も師事するという状況も可能性は低いからである。「同じ聞くならもっと早く聞いて、現在受けている講義の改善に早く反映してほしい」と願うのは当然の心理であろうが、現状では学生側が指摘する問題への即応性は期待しづらい。これについては項目に応じて学期始めや途中に分散して聞くよう調査時期を工夫する必要がある。回答することに反応が期待できれば、もう少し回答する際にもまじめに伝えてくれる人が増えることが期待できよう。さらに、調査結果への具体的な対応方針を公表する事についても検討が求められる。現時点では調査項目の設定自体に課題が残されており様々な改善の余地があるので、現在の結果をそのまま公表するには慎重にならざるを得ないが、いずれは学生を含めて一般に結果を公表することを前提とした調査のあり方を検討してもよいのではないか。

ちなみにあまり良い例ではないかもしれないが、大学生協で長年続いている「一言カード」という取り組みがある。担当者にお聞きすると、時にはムカッとする投書や、理屈の通らない意見が出てきて対応に苦慮する場面もあるし、そもそも毎年新生が入ってくるので、単なる認識不足や理解の誤りから来る単純な疑問に何度も同じ事を繰り返し忍耐強く説明して納得してもらわないといけないなど、相当の苦勞がされているようだが、それでもこうした取り組みが始まることによって、学生の意識も徐々に変わるしメニューや衛生環境面など少しずつ進歩している面もある。学生の声に耳を傾けて、共に大学教育を考えていくという姿勢をもう少し強くアピールするには、意見を出した成果が学生の目に見える形で反映されるような形で取り組む方法とすることが有効であろう。また学生に授業を評価させる以外に、学生自身の受講態度について自己評価させるといった方法も併用すればどうかと考えている。

最後に、授業評価に関わる費用対効果も含めて議論していくべきであると考えられる。ちなみに平成14年度に授業アンケートに関しては、下記の費用（107万円）がかかっている。

アンケート回答用紙印刷費 ￥458,052

授業評価アンケート業務委託費 ￥613,200

他大学が授業評価アンケートを行なっているからと言って神戸大学でも実施せねばならない理由はないし、ただ漫然とアンケートを実施しても自己目的化するだけである。本来のユーザー（学生）サイドの視点をいれて共通教育の充実をはかるという目的を実現する上で、最適な方法がどうあるべきかを探る姿勢も重要である。アンケートへの回答を Web 化すれば、こうした費用の使い方も違ったものになるはずであると考えたのも、今回の取り組みの背景と言える。

6. アンケートの Web 化

次に、Web を用いた評価アンケートの試みを紹介する。大学教育研究センターが実施主体となって毎学期末に行なわれている方法では、先述のように学期末は授業計画に授業アンケートに多くの時間を割けない場合があるし、かためて一度に多くのことを聞くより、時期を分散して少しずつ聞いた結果を比較する方が都合の良い場合もある。後ろ我々が独自に設定したアンケート項目例をあげておく。実際にはこの中からその都度必要な設問を組み合わせるなどしてアンケートを比較的自由にカスタマイズできるので、各教官の必要に応じて調査票をオーダーできる。最近では大教センターのアンケートに項目を追加できるようになったが、問題はそんなことよりも一律調査のメリットとデメリットを説明できているか？という点にある。項目の共通化が必要なら学部も含めて全学で仕様を統一すべきだし、国立大学共通授業アンケートを作ったってよいはずであるが、そのような話は耳にしない。なお、Web 化するメリットとしては、以下のような点であると考えられる。

- ①独自の質問項目、構成を容易に試すことができる。
- ②学期末にこだわらず、随時適当な時期に実施できる。（授業の合間途中でも可能）
- ③集計結果をリアルタイムで随時見ることができるため、授業への反映がすばやく機動的におこなえる。
- ④集計にコストがかからないしグラフ表示も簡単である。独自に集計データを加工できる。
- ⑤リンク機能が活用できる（たとえば、シラバスの内容を聞くときに、シラバスそのものにリンクさせておけば内容を確認してから回答することができる）。

一方、デメリットとしては、

- ①学期全体として考えれば、調査の数は従来より増える。学生が調査ずれすることを懸念しながら、全科目で同様の取り組みがなされると結局は年中調査が続くことになりかねないので、気軽にかつ真面目に取り組んでもらえるような工夫が不可欠。
- ②悪意の第三者が他人になりすまして記入する恐れがある。現時点では学内のパソコン利用でのみ回答できるように制限しており、当初予定していた携帯電話からのアクセスはできない設定にしている。利便性はやや下がるがやむを得ない。セキュリティについてももう少し工夫する余地はあろう。
- ③同時アクセスに弱い。つまり、授業中に一斉に多人数が同時にアクセスすると、サーバーに一時的にトラフィックが集中しレスポンスが急激に低下する。今回は種々の理由から、外部サーバーで運用せざるを得なかったことから、パソコン教室から同時に閲覧するようときには速度の低下が著しかったようである。

7. おわりに

以上、インターネット Web を用いた教育改善のためのシステムについてのべた。現状では情報コンセント室に限られており、大教センターの教室に無線 LAN が配備されている状況ではないが、近い将来こうした状況は徐々に改善されると思われる。私どもの取り組みによって、情報ネットワークを活用し学生の授業理解度をリアルタイムで把握する仕組みがより一般化される契機になれば幸いである。

なお今回の取り組みに当たっては、平成14年度教育重点支援経費の交付を受けた事をここに記して感謝いたします。

□独自アンケート項目の例

部屋の音響設備（マイク、スピーカー等）は十分でしたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

教官の話し方はどうでしたか

- 特に問題は感じない ○ 声が小さい ○ 不明瞭 ○ 口調が早すぎる

あなたはこの授業の予習を、主にいつ行なっていましたか

- 帰宅後 ○ 講義の合間 ○ あまり予習はしていない ○ その他

この授業の内容についていけなくなったことがありますか

- よくある ○ 時々ある ○ あまりない ○ 全くない ○ その他

復習のために講義ノートやテキストを十分に見直しましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

あなた自身は、この講義に関してキャップ制による空き時間を十分に活用できましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

十分に活用できなかった理由はなんですか。

- 適当な自習空間がない ○ 時間割上自習時間が取れない ○ その他

この講義では教材の提示方法としてどのような方法が取られましたか

- 板書 ○ OHP ○ パワーポイント ○ スライド ○ ビデオ ○ 配布資料

教室の視聴覚設備（プロジェクター、OHP、スライド、ビデオ等）は十分でしたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

教材の提示内容が講義の理解の大きな手助けになったと思うのはどれですか

- 板書 ○ OHP ○ パワーポイント ○ スライド ○ ビデオ ○ 配布資料

採光、冷暖房など教室としての居住環境は十分でしたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ よくわからない

教室内の環境について具体的にどのような問題が最も気になりましたか

- 暗い ○ 暑い ○ 寒い ○ 外の騒音 ○ 汚い ○ 狭い ○ なし

机、椅子、実験演習用具などは十分に整っていましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ よくわからない

あなたは当初に指定された参考書を持っていますか

- 持っている ○ 一部持っている ○ 持っていない ○ その他

あなたはシラバスで指定された参考書を十分に読んでいますか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

あなたはこの授業に関連して図書館を十分に利用しましたか

- 毎回利用 ○ ほぼ毎回 ○ 時々利用 ○ たまに利用 ○ 利用せず ○ その他

教養系図書館にこの講義の参考になる書籍資料が十分に揃っていましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ 調べたことがない

あなたはこの講義のシラバスの内容を十分に見直しましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ よくわからない

あなたはこの授業で質問をよくしましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他

質問に対して、助言や指示がされましたか

- 十分 ○ ほぼ十分 ○ 普通 ○ やや不十分 ○ 不十分 ○ その他