

松 山 大 学 論 集
第 20 卷 第 1 号 抜 刷
2 0 0 8 年 4 月 発 行

講義支援システムの構築と導入

伊 藤 信 哉
倉 澤 生 雄
渡 辺 幹 典

研究ノート

講義支援システムの構築と導入

伊 藤 信 哉
倉 澤 生 雄
渡 辺 幹 典

はじめに

近年、大学教育の現場において、コンピュータやインターネットを、講義のなかで積極的に活用する動きが、ますます盛んになりつつある。ときには、ネット活用の一つの例である e-learning の技法をさして「授業改善 (FD) の切り札」などと論じる傾向すら、散見される。

その一方で、学生のコンピュータを使用する能力には、大学入学の段階で、すでに大きな差が見られる。独力でプログラミングを行いうるような、高い技能を持つ学生がいる一方、パソコンのキーボードにほとんど触ったことのない者も、数多く存在するのである。

この事実を十分に考慮せず、学生が斉しくコンピュータやインターネットを使いこなせると速断し、それを前提として講義を進めると、そのような講義の手法そのものが学生の「気後れ」や反撥を招き、授業を改善するどころか、むしろ学生の講義内容の理解を阻害してしまうことになる¹⁾。

さらに、ひとりひとりの教員が、独力で、コンピュータやインターネットを講義改善に利用しようとしても、そのための作業量が膨大になってしまい、結局、途中で挫折してしまう例がよく見られる。あるいは、肝心の講義内容の準

備の方が疎かになってしまうこともある²⁾。これでは本末顛倒であるが、かかる事例は、しばしば見聞するところである。

筆者らはそのような認識に基き、「法学部の講義にコンピュータを導入するとしたら、どのようなやり方が効果的か」「教員の負担を増すことなく、コンピュータやインターネットを有効に活用し、しかも受講生の学習を支援する方法はありうるのか」という課題を設定した。そして、本学の「教育研究助成制度」を利用して、「講義支援システム」を試験的に構築し、運用することにした。

1 過去の試み（先行事例）について

本稿筆者のひとり（伊藤）は、他の大学で非常勤講師をしていたころから、講義の録音をカセットテープやCD-Rに入れ、学科の事務室を通じて希望者に貸し出していた。また講義で使用した配付物についても、事務室に常置して、欠席者の便宜を図っていた。

かかる措置は、一義的には「学生の利便性を高めること」につながるが、講義を担当する教員にとっても利益が少なくない。具体的なメリットとしては、下記のようなものが挙げられる。

- ① 過去に配付したプリントを、毎回教室まで持参する必要がなくなる。
- ② 欠席者にプリントを再配付する作業で費消されていた、講義冒頭の数分間を、有効に利用できるようになる。
- ③ そもそも、プリントは「補助教材」として使用するものであるから、それを読むだけで欠席した前回の講義内容を完全にカバーすることはできない。したがって教員の側も、その内容について欠席者から質問があれば、対応せざるを得ない。また穴埋式のプリントについては、あらためて正解を教える必要もあり、それだけ手間をとられることになる。講義の録音を用意してあれば、欠席者に対して「それは録音を聞いて自分でフォローせよ」と指示できるし、講義に強い意欲を持つ学生であれば、自発的にその

作業を行うので、教員はそれだけ、講義そのものに力を注ぐことができる。しかしながら、この手法にも、いくつか問題があった。

第1に、カセットやCD-Rを使用する場合、数に限りがあるため、ある学生が借りている間、他の希望者は返却されるのを待たねばならない。大人数講義で、しかも講義が週2回だったりすると、次の講義までに、欠席分を聞くことができない学生も生じかねない³⁾

第2に、受講生の数だけ配付物を用意し、事務室に常置したとしても、不足を来す場合があった。その主たる理由は「念のために友達の分も一緒に持ってゆく」あるいは「講義で貰ったものを失くしたので、もう一度取りにくる」といった学生が、少なくないためである。そして不足を来すと、学生はたいてい、教員のところにやってくるので、そこでしばしば混乱が生じた。

第3に挙げられるのは、上記の方法では「講義の進度」や「告知情報」を効果的に伝えられない。「前回の講義でプリントのどの部分まで進んだか」や「次回までのレポートの課題」などは、録音を聞けば確認できるものの、実際に、学生にそこまで要求するのは困難である。したがって、そのような重要事項は、従来通りに掲示板に貼りだして、周知を図らざるを得ない。

第4に、黒板に書いた内容（板書）を、欠席者に伝える方法がない。とくに筆者（伊藤）の場合、担当科目の性格上、プリントに白地図を印刷したうえで、講義ではそこに、色々と書込む場合が多かった。しかし音声（録音）のみで、書き込んだ内容を正確に伝達することは難しい。また事務室で配付するプリントは「白地図」の状態なので、その部分を、欠席者が独力でフォローすることは、実際には困難である。

第5に、教員の作業量が増加する。もちろん、この手法を採用することで、過去の配付物を持ち運ぶ手間などは省けるが、録音を、コンピュータに取込んでCD-Rに焼き直したりするのは、新たな手間となる⁴⁾。また事務室に置いておいたCD-Rやカセットを、紛失する学生が出てきたときは、再作成の手間なども必要となる。

2 先行事例の分析と改善

以上のような経験を踏えたうえで、筆者らは2005年度より、実験プロジェクト「講義支援システム」を構築することにした。システムの設計に際し、上記のようなメリットを残しながら、デメリットを回避するための改善策を講じることとし、その一環としてコンピュータとインターネットを最大限に利用することにした⁵⁾。

具体的に、筆者らが採った改善策とは、下記のようなものである。

1) 配付物と講義録音をインターネット経由で公開する

配付物はすべてPDF形式に変換し、また録音についてもデジタルフォーマット(MP3やWMA形式)に変換して、インターネット上からダウンロードできるようにした。これにより、カセットテープやCD-Rを貸し出す方式とは異なり、学生は「順番待ち」をする必要がなくなる。また配付物も、プリンタを使って自由に印刷できるため、不足を来した場合も、教員側があらためて増刷する必要もなくなった。

さらに学生は、パソコンとネット環境があれば、どこでも録音やプリントをダウンロードして、視聴・印刷できることから、事務室まで来てテープやCDを貸し借りする手間も省けるようになり、事務室の担当者も、これらの作業から解放された。

2) 「告知」や「進捗情報」もインターネットに掲出する

講義支援システムでは、科目ごとにHTMLページを用意し、学生はそこにアクセスして、録音やプリントを入手することになった。このページに、併せて「今回の進捗」や「受講生への連絡事項」などを掲げることで、教員は学生に対し、さまざまな情報を伝えることが可能となる。実際、筆者らはこのページに、ミニテストの予告や次回までの課題などを掲出することで、簡単に、学

生（とくに欠席者）の注意を喚起できるようになった⁶⁾。

3) 学生との協同体制の構築

「講義板書の公開」は、解決の難しい課題であった。なぜなら教員には、講義中に自分が黒板に書いた内容を、別にメモするような余裕がないからである。デジタルカメラで黒板を撮影する手法なども検討されたが、実用的でないと判断された。

そこで筆者らは、この点については、講義を受講する学生たちの協力を求めることにした。すなわち、講義に出席している学生の中から「ノートテイク」を選び、その学生のノートを、講義のあとにスキャナーでパソコンに取込む。そして、その画像をネットで公開するというものである。もちろん、ノートテイクとなる学生は、教員がその場で、一方的に指名するわけではなく、あらかじめゼミ生などから選んでおくことになる。

さらに我々は、これらの学生集団を、ひとつの有志団体として組織することにした。そして、このプロジェクトに興味をもった学生数名には、この講義支援システムの運用にも、参加してもらうことにした。

3 システムの概要

本節では、筆者らがインターネット上に構築した「講義支援システム」の概要について説明する。これらを、どのような体制で運用したかについては、次節「システムの運用体制」にて詳説することにした。

1) システムの開設

本システムは、すべてを本学の学内サーバーに置くことにした。最初に、システム本体用のユーザーアカウントをひとつ（law01）、また参加する教員ごとにひとつずつ（予備も含めて law02～law11）取得し、それぞれについて、ディスクスペース（各 50MB）も確保した。

これらはすべて、各教員がすでに持つ個人用のアカウント、およびディスクスペースとは、別のものである。両者を分けた理由は、ネットにデータをアップするさいに、学生がファイル転送作業を行うことになるが、彼らに教員の個人ページに（FTP 経由で）アクセスさせるのは、セキュリティの問題があるためである。

2) ウェブサイトの構成

講義を受講する学生であれば、誰でも簡単にページにアクセスできるよう、ウェブサイトは「講義支援システムのトップページ」と「各科目のページ」という、単純な構成にした。

講義支援システムのトップページは、law01 のディレクトリに置かれる (<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~law01/index.html>)。また各科目ページを担当教員用のディレクトリに置く。たとえば「国際政治学」「国際政治史」「国際機構論」などのページおよびデータは、すべて科目担当者（伊藤：law04）のディレクトリの中に配置し (<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~law04/ip/index.html> や <http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~law04/io/index.html> など)、両者をリンクで結びつけることにした。

これにより学生は、どの科目であろうと、まずシステムのトップページ (<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~law01/index.html>) にアクセスし、そこに張られた各科目ページへのリンクをクリックすることで、目的のページ（国際政治学であれば <http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~law04/ip/index.html>）に到達することができる。

ただし、セキュリティなどの見地から、トップページと各科目ページに入る前に、それぞれパスワード認証をかけることにし、科目ごとにゲートウェイのページを設けて、それぞれ、学籍番号とパスワードを入力させることにした。このパスワードの発行と管理、そして認証作業は、すべて CGI プログラムにより自動化し、また学生ごと／科目ごとに、別個のパスワードを発行すること

で、セキュリティを強化することにした（詳細は後述する）。

3) 本システムを利用した科目

2005年度は、法政専門科目のうち「政治外交史Ⅰ」「民法Ⅰ」「刑法Ⅰ」「民法Ⅲ」「行政法総論」「行政法各論」「国際政治学」「国際政治史」「国際機構論」「消費者法」「有価証券法」「行政学」の12科目が、共通教育科目では「政治学概論」が、このシステムを利用した。システムを利用したのは、原則として法学部の専任教員であるが、非常勤講師（1名）も含まれる。

4) システムで公開された講義情報

科目ページには、以下の情報が掲出された。

① 基本情報：原則として総ての科目で公開される情報

- (a)講義の進行状況：欠席者を想定したもので、次回の講義がどこから始まるか（どこまで自分でフォローしておけばよいか）を知ることができる。
- (b)教員からの告知：ミニテストや、レポートの課題などを告知するもので、必要な時にのみ掲出される。この告知を出すことで、欠席者にも、確実に情報を伝えることが可能となった。
- (c)配付物データ：配付物はPDF形式に変換して掲出した。これらをダウンロードすることで、希望者はいつでも、配付物を閲覧・印刷できるようになった。

② 拡張情報：各教員の希望に応じて公開される情報

- (a)録音：教員が自らの講義をICレコーダで録音し、それをサーバーに転送して公開する。録音は当初、教卓にレコーダを置き、本体のマイクで集音する方式であったが、とくに大教室において、音質に問題が生じたことから、レコーダをストラップで首から提げ、ピンマイクで集音する方法に改めた。ファイ

ルサイズを減らすため、モノラル形式でビットレートを低めに設定するなどの工夫もおこなった。

- (b)板書データ：上述の通り、あらかじめ指名したノートテイカーが、黒板の板書を正確に書き写し、それをスキャナーで取込んだ上で、画像として公開した。ただし教員のなかには、自分で事前に板書の内容を用意し、それを学生に渡してスキャンさせた場合もある。

なお、これらのデータは、多くの場合、過去数回分を残して順次サーバーから消去した。理由はふたつあり、ひとつはサーバー容量の問題である。つまりIDごとに割り振られたディスクの容量が、学内規定により50MBと限られるのに、公開すべきデータの量は、しばしばこれを上廻る。とくに講義の録音は、音質を落しても毎回7MB前後に達するため、物理的にも、総て(15回ないし30回分)の講義を公開することはできない。

もうひとつの理由は、教員側の意向である。いつまでも録音や配付物をネットに公開しておくことで、学生の「試験前にまとめて聞けばよい、印刷すればよい」といった安易な行為が助長されることを、懸念したためである?

4 システムの運用体制

1) 運用体制 (人的体制)

かかるシステムを構想し、設計したあと、続いて問題となるのは、それを実装する担当者、および実装されたシステムを、恒常的に運用するスタッフの確保である。

システムの実装については、本システムの発案者であり、HTMLやFTP、およびCGIプログラムについて基礎的な知識を有する、伊藤が担当することにした。そして、ウェブサイトのデザインなどを進める傍ら、情報教育課に対して、IDの申請等を行うなど、必要な手続きを進めた。

一方、実装されたシステムを、日常的に運用するスタッフに関しては、上記

の通り、有志学生の協力を求めることにした。システムの運用を始める 2005 年 4 月までに、法学部の学生 5 名の協力をとりつけ、有志団体「法学部学生サポーター (DOR)」を新たに組織した。さらに、本システムを導入する科目のうち、録音や板書データの公開を希望する教員については、ノートテイキングおよび、ノートのスキャンなどを担当する学生の推薦を要請した。この「科目別担当者」として、上記の 5 名とは別に、およそ 10 名の学生が集まった⁸⁾。

次に、作業用のコンピュータやスキャナーなどを、設置して管理するスペースが必要となる。このとき、たまたま文京キャンパスの東サークルボックス 1 階に空部屋があったため、学生課に利用申請書を提出し、その許可を受けて、この部屋をプロジェクトルームとして確保した。そして、もともと教員の私物であった余剰パソコンや、スキャナーを譲り受け、このプロジェクトルームに設置し、活動場所として整備した。

2) 実際の運用状況

2005 年度前期講義の開講とともに、本システムは始動した。当初は、学生にノートのスキャン方法や、ウェブページの更新方法などを伝授するため、教員側も相当の手間と時間を注ぎ込んだが、同年 6 月頃には、システムの運用も概ね軌道に乗り、大きなトラブルもなく推移した。

ただ、受講生の少ない科目に関しては、「ノートテイカー」の確保が、しばしば困難となった。また HTML の更新や、FTP 作業などには、コンピュータに関する一定水準の知識が必要であり、しだいに、特定の学生に作業を依存する度が高まっていった⁹⁾。さらに、その学生にも対応できないようなトラブルが生じると、教員（とくにシステムの設計と実装を担当した伊藤）が直接、復旧に乗り出さねばならなかった。

3) セキュリティの管理

本システムの管理と運用にあたり、重視したのはセキュリティの問題である。

まず最初に、システム全体（トップページ）に対して、簡易ではあるが Basic 認証を掛け、そのパスワードは、各講義のガイダンスにおいて、教員から学生に口頭で伝達した。これにより、学外者および非受講学生のアクセスを、ある程度まで排除することに成功したと思われる。

次に、それぞれの科目ページにアクセスする際にも、学籍番号とパスワードの入力を必須とした。具体的には、フリーウェアの CGI プログラムを改造し、科目ページごとに個別の ID（学籍番号と同一番号）とパスワードの発行を行った。パスワードは本人のメールアドレスに直接送る方式を採り、さらにアクセスごとに、IP アドレスをログファイルに記録するしくみを導入した。かかるシステムを導入したことで、不正アクセスの可能性は大きく低下し、また不正アクセスの検知と、それへの対応手段を確保できたと考えられる¹⁰⁾

このような形で、実際に運用してみたところ、全科目を通じて、数件の不正 ID 登録（あり得ない学籍番号によるパスワードの入手）が生じたが、発見しだい、不正登録に使用されたメールアドレスに宛てて警告メールを送ったところ、その後のアクセスは行われなくなった。一方、システム上の不具合や、学生の操作ミスの原因として、パスワードファイルやログファイルが消失する事故が数回発生したため、そのさいには、受講生に対して ID の再登録とパスワードの再取得を求めざるを得なくなった¹¹⁾

4) その他

上記以外に、実際の運用の過程で生じた問題を、以下に2点ほど挙げる。

まず、システム運用作業が、あまりに煩雑なことであった。かりに、1科目分のページを更新するのに10分間を要したとして、毎日5科目の更新を続けるには、担当者は、連日1時間をページの更新作業だけに費さねばならない。これは学生に対して、相当な負荷をかけることになる。したがって、ルーチンワークとしてのページの更新作業を、どこまで簡略化できるかが、システムの安定的な運用の鍵となる。なお、この問題については、教員側が、作業を半自

動化するしくみを考案・作成することで、かなりの程度まで、解決することができた。

また、システムの運用に必要な人材（学生）を、どのように確保していくかも、大きな問題となった。学生は、就職活動や教育実習、あるいはアルバイトの都合などから、年度や学期が替わると、協力が難しくなる場合が少なくない。また、学生そのものが、年ごとに4分の1ずつ入れ替わってゆくため、システムのしくみや操作方法を教えたとしても、すぐにその学生がいなくなってしまうこともある。また、学生個人の資質や、本システムに協力する意思の強弱もさまざまであり、きちんと責任をもってシステム運営に従事するだけの意思と能力を有する学生を、毎年確保することは、決して容易なことではない。そのため少なくとも、学生にとって、システム運営に協力するだけのメリットを提供しなければ、人材の継続的確保と、システムの恒久化は困難と考えられる。

5 システム導入に対する評価

1) 学生からの評価

① システムの利用状況

本システムの利用状況を知るため、上述のログファイルで科目別のアクセス数を調べたところ、半年で1,600アクセスを超える科目がある一方、ほとんどアクセスのない科目もあった。これは、履修者の人数や、各教員がシステムをどのように利用したかに大きくかかわっているようである。具体的には、履修者が20名前後の科目は、200名を超える科目に較べると、当然ながらアクセス数は少なかった。また「進捗情報」や「次回までの課題」のような、講義に出席していれば常に確認できる情報のみを掲出していた科目は、それほどアクセス数が伸びなかった¹²⁾

② 授業評価アンケートにおける評価

また、学期末の授業評価アンケートにおいて、本システムに関する感想を自由回答形式で求めたところ、下記のような意見が出された。

(a) 肯定的評価

「あとで講義を聞き直せる」「欠席したとき便利」「板書の写し間違いを確認できる」「ミニテストの成績表が確認できるのは便利」「過去問が公開されたのが助かった」「今後も続けてほしい」など。このうち、ミニテストの成績と過去問の公開については、システムの「告知」や「配付物」の機能を利用して、提供されたもので、システムを運用してゆくなかから、自然に生みだされたアイデアであった。

(b) 否定的評価

「更新が遅い」「パスワードをかけすぎる」「掲出された板書が不十分」「録音の聴き方など、使い方がよく分からなかった」「音質が悪い」「音声だけなのは不満」など。

上記のうち最初の、更新頻度に関する感想は、ページの更新が1日ないし数日遅れたことへの不満である¹³⁾。たしかに、週2回の講義において、講義情報の更新が数日遅れると、次の講義までに前回の講義の情報を確認できない場合もあるので、「ページの更新は、必ずその日のうちに行う」といったルールを確立しておく必要があったかもしれない。またパスワードについても、トップページと各科目ページに、それぞれ別のものを要求されるのは煩わしいとの声は少なくなかった。この点も、外部からの不正アクセスを防ぐためとはいえ、正規の履修生に煩雑な手続きを求めているわけであるから、一考の余地があるように思われる。

3番目の板書に対する不満は、ひとつには、学生のノートテイキングが不十分であったことへの不満である。実際、ノートテイクを担当する学生に対して、教員などが体系的に、心構えや注意事項を説明したことはなかった。将来、同様の試みをする場合には、ノートテイクへの事前教育といったことも考慮したほうがよい。一方、教員が意図的に、板書の一部を省いてシステムに掲出した場合もある。こちらについては、教員側の明確な意図に基く措置なのであるが、できれば教員が、講義のなかで、完全な板書をシステムに出さない理由を

口頭で説明したほうが良いかもしれない。

録音については、早い段階から「聴き取りにくい」といった声があがっていたため、上述の通りピンマイクを使うなどの改善を試みている。また「録音の聴き方が判らない」といった声に対しては、講義のガイダンスなどで、コンピュータの苦手な学生をも視野に入れた、分かりやすい説明を加えるなどの工夫をしてゆく必要があるだろう。

ただし最後の「音声だけなのは不満」という意見については、現状では対応することは不可能と考えられる。講義ごとに助手を手配し、ビデオカメラなどで講義を撮影する方法も考えられるが、いまのところ実現は困難であろう。

2) 教員からの評価

システムを導入した教員からの意見としては、配付物の管理などが楽になる一方、ノートテイクをする学生の確保や、録音機材の管理などの手間が増えたことに対する、新たな不満も生じている。少なくとも、本システムの導入により「講義に関する手間が大きく減少した」という感想は聞かれなかった。

一方、システム管理担当者(伊藤)の作業負担は、学期の初めを中心として、相当な水準に達した。学生に作業方法を伝授したり、システムの設定を切り替えたりといった作業は、本システムの運用が続くかぎり不可避であることから、本システムの運用を続けるには、かかる負担を引き受けられるような、システム管理担当者の確保も必要と考えられる。

3) 学外からの評価

講義支援システムについては、学外からも注目をあつめた。具体的には、2005年5月2日にNHKのローカルニュース(愛媛版・四国版)にて取り上げられたほか、『読売新聞』2005年6月10日号の記事にもなった。また、記事にはならなかったものの、日本経済新聞社(東京本社)から、大学におけるネット活用の試みとして、電話による取材も受けている。

4) その他

講義録音の利用状況を分析してみると、事前の予想とは異なり、「録音があるから講義に出席しない」という学生はきわめて少ない。むしろ「出席もするが、あとから録音も利用する」学生のほうが多数派であった。理由について考えると、もともと、講義に出席しない学生は、講義への意欲が高くない場合が多い。そのため、わざわざインターネットから録音をダウンロードし、90分かけて聞くこともないと思われる。一方、講義に対するモチベーションのきわめて高い学生は、復習のために録音を利用しているものと考えられる。そうになると、本システムで録音や板書を公開することは、講義に対する意欲の低い学生の「手抜き」を助長するより、むしろ意欲の高い学生の学習意欲を、さらに引き上げる効果の方が大きいように思われる¹⁴⁾

また「このシステムを導入することで、学生の出席率が低下するのではないか」との懸念（この点は、マスメディアの取材などでも、かならず質問された）については、おおむね杞憂であったと考えられる。上記の録音と同じことであるが、講義に対して高い意欲を持った学生は、講義への出席を主とし、システムを補助的に利用している。一方、ふだんから講義を休みがちな学生は、システムにもほとんどアクセスしていない¹⁵⁾ すなわち、個々の学生における講義の出席率と、システムの利用率は、反比例ではなく正比例の関係にあり、システムの採用が、出席率を押し下げるといふ現象は、はっきりとした傾向としては見出されなかった。

お わ り に

筆者らは、本システムの設計と実装に先立ち、他大学における類似の試みを探してみたが、発見することができなかった。またマスメディアからの取材を受けたとき、こちら側から、他大学における同様の事例について質問してみたものの、はっきりとした答は得られなかった。確言はできないが、今回の試みは、全国的にも珍しいものであったかもしれない¹⁶⁾

このようにほぼ独力で考案、設計、実装、運用したシステムだけあって、当初からさまざまな問題に直面することになった。作業を担当する学生の実ミスを減らし、また日々の更新作業の負担をいかに減らしてゆくか。またセキュリティをどのように確保してゆくか。ノートテイカーの学生が、無断で講義を欠席した時にどう対処するか。機材の管理（充電機の準備と交換といったメンテナンス業務も含む）をどうするか。日々、解決すべき問題が続出した。

しかし、システムを利用する学生の側の反応は概ね良好であり、「他の科目にも拡大してほしい」といった声もしばしば寄せられた。それを考慮すると、今後は、このようなシステムを組織的に運営し、それを「売り」にするような大学も出てくるかも知れない。現時点において、大学のFD活動は、ひとつひとつの「講義」を単位として、それをどのように充実し改善するかといった視点が、まだまだ強いようであるが、本プロジェクトのような、新しい視点からの「講義の支援」も、これからは必要となるかもしれない。

註

- 1) 自戒を込めて言うならば、コンピュータを講義に積極的に活用しようとする教員は、自らもコンピュータに精通している（あるいはそう思いこんでいる）場合が多いため、かかる過誤に陥りやすいように思われる。
- 2) 典型的な例としては、プレゼンテーション用のソフト（マイクロソフト社のパワーポイントなど）を使って、講義を効果的に展開しようと考えたものの、スライドの作成に、講義の準備時間の大半を費してしまうといったものがある。
- 3) 実際、春の就職活動期や、期末試験の直前などは、順番待ちの学生から苦情が出たこともあった。
- 4) とくに当初は、カセットテープやミニディスク（MD）などの、シーケンシャルなメディアを使用していたため、その内容をパソコンに取り込むのに、講義と同じ時間（90分）を要していた。この点については、本プロジェクトではICレコーダーを利用することで、大幅に改善されている。
- 5) この判断を下すにあたり、本学において全学生にノートパソコンの携帯が義務づけられたことは、大いに有益であった。なぜなら、講義の内容をネットでサポートするとしても、学生から「パソコンを持っていない」と言われた場合、それへの対応が必要になるためである。

- 6) もちろん、これまでと同じく、学内の掲示板にも掲出はしたが、ネットに告知をだすことで、さらに周知を徹底することが可能となった。
- 7) しかも「あとでまとめて聞けばよい」と考える学生の多くは、そのまま膨大な録音を未聴のまま溜めこんでしまい、結局は聴ききれなくなるようである。
- 8) その多くは、それぞれの講義担当教員が指導する、ゼミ生の中から選ばれた。
- 9) 端的に言って、現在の文系学部 averages 的な学生では、システムの更新作業を、事前の教育なしに担当することは難しい。少なくともウェブページ作成ソフトや、FTP ソフトの操作能力は必須であり、かりに学生の側に熱意があっても、そのまま作業を担当してもらうことは困難であった。
- 10) なお、このログファイルとメールアドレスについては、科目の担当教員とシステム管理担当者（伊藤）だけが管理することにし、DOR の学生には手を触れさせず、その存在についても秘匿した。
- 11) システムの不具合はともかく、学生が FTP ソフトの操作を誤り、ネット上のファイルを消してしまう事故がしばしば生じた。ここから、学生がサーバー上のファイルを操作すること自体を、制限ないし禁止する必要性も確認された。
- 12) ここから推理すれば、講義で触れなかったような情報を、システムに掲出すれば、それだけアクセス数が増えるということになるが、「講義に出るだけでは不十分で、支援システムにもアクセスしなければ得られない情報がある」という状況が、好ましいものであるかどうかは、議論の余地があろう。
- 13) これは当該科目の教員と、DOR の学生の連絡が不十分であったりしたときに、しばしば生じた。
- 14) 講義に対する意欲が高く、かつ出席しない学生としては、就職活動や教育実習、あるいは部活動などで欠席せざるを得ない学生が想定されるが、これらの学生からは、システムに対する好意的な評価が多く聞かれた。これらの学生をサポートするためにも、本システムの意義は小さくないものと考えられる。
- 15) ただしこの点についても、就職活動などで、本意ながら講義を欠席せざるを得なかった学生は別である。また本節の記述は、厳密な統計分析に基づく結論ではなく、あくまでも漠然とした印象である。詳細な解析は他日に譲ることにしたい。
- 16) 伊藤が過去に行っていた録音テープの貸し出しなども、出講先の大学で、組織的に採用されていたわけではなく、伊藤が独自に考案し実行していたものである。ただ、資格試験予備校などでは、欠席者に対して講義の録音を提供するしくみが広く行き渡っており（ただしインターネット経由の配付ではなく、カセットテープを物理的に複製する方式が多い）、そこから着想を得たことは事実である。

※本稿は、2005 年度松山大学教育研究助成の成果の一部である。