

WWW ベース授業システムの運用実践報告

A Report on the Practice of Making Use of WWW-Based Instruction System

宮下 英明
(岩見沢校)

Hideaki MIYASHITA
Iwamizawa Campus

キーワード：WWW オフサイト教育 デジタルプレゼンテーション パーチャル施設

はじめに

わたしは、WWW ベースの教授 / 学習システムを用いて自分の担当科目の授業を行っている。ここで「WWW ベースの教授 / 学習システム」とは、「ホームページによる教授 / 学習」を実現するコンピュータ / 通信システムおよび教授 / 学習コンテンツの総体を指す。

システムはつぎの2つの形で使用 / 運用されている：

- ・オンサイト授業 「デジタル・プレゼンテーション」形態の授業
- ・オフサイト授業 いわゆる「オンライン授業」

この形式の授業を開始したのは1995年度後期で、以来システムおよびコンテンツの改良を続けていまに至る。そしてこの間、WWW ベース授業のノウハウを蓄積してきた。

そこで本稿において、これまでの授業実践の内容を報告する。また、システム運用のノウハウおよび問題点 / 課題をあわせて示す。

なお、つぎのURLに、本稿のホームページ版がある：http://m.iwa.hokkyodai.ac.jp/icsu_about/2000_02_19/

1. WWW ベース授業システム運用の経緯

(1) 1995 年度後期に、遠隔(オフサイト)教育用ホームページ(「WWWクラス」)の構築を開始した。

- ・つぎの5つの担当科目で、教授 / 学習材をホームページ化：

算数科教材研究、小学算数、数学科教育法、数学教育特講I、数学教育特講II(各2単位)

- ・「WWWクラス」の構成：

講義室、会議室、受講生リスト、成績リスト、レポート作成マニュアル、シラバス、ライブラリ



(2) 1996 年度後期から、数学科教育法、数学教育特講I、数学教育特講II(いずれも受講生数15~20)を「WWWクラス」の形で授業する。

- ・受講申請・認可のオンライン自動処理。

・学生はレポートをホームページとして作成し、サーバーにアップロードする。

(3) 算数科教材研究、小学算数(いずれも受講生数約200)では、自学習材として使用する。

・さらに、「プレゼンテーション」バージョンを作成して、授業を「デジタル・プレゼンテーション」の形で行う。

(4) 1997年12月から1998年11月まで1年間エジプトに出張。この間数学科教育法、数学教育特講I、数学教育特講IIを「WWWクラス」で行う。

(5) 1998年度後期に、「WWWクラス」を「ICSUバーチャルスクール」(<http://h.iwa.hokkyodai.ac.jp/school/>)にアップグレードして、現在に至る。

- ・データベースとの連携
- ・個別対応
 - ユーザID、パスワードによる認証
 - プライベートページの自動生成
- ・ユーザの種類(訪問者、聴講生、学生、教職員)に対応
- ・オンラインで成績処理

2. WWWベース授業システムの解説

2.1 学 生

ICSUでは、ユーザー(「学生」)をつぎの3つのカテゴリーに区分し、それぞれのコースを設けている:

- ・Zawa: 大学の正規授業をICSUの中で受ける(科目の単位取得を目的とする大学生、科目等履修生が対象)
- ・Mi: 学生登録型の公開教養講座/リカーレント研修(いわゆる「聴講生」として科目を受講するコース)
- ・Iwa: 開放型の公開教養講座/リカーレント研修

MiとIwaは将来的な用途を見て、リザーブしている。もっとも、Iwaについては、ICSUを訪れた人が授業内容を見ることのできるモード(「訪問者」モード)として、現在実質的に機能している。またMiの方は、一般ユーザー用インターフェース(オンラインユーザー登録等)を試験する目的で、現在利用している。一般者がMi-学生として自ら登録するメリットは、ICSUを正規の学生に近い形で体験できるということ。実際には、いまのところIwaと大きく差別化する要素はないが、これまで42人が学生登録してきている(2000年2月19日現在)。

2.2 コース

本稿では、ICSUのZawaモードを、「WWWベース授業システム」として報告している。実際、北海道教育大学岩見沢校の学生および科目等履修生はこのモードで受講する。

このコースは、現在以下のようになっている:

a. 科目

算数科教材研究, 小学算数, 数学科教育法, 数学教育特講I, 数学教育特講II, 数学教育ゼミ, 教職入門IIC

b. 学生登録

在学学生は自動的に登録されており、個人で登録手続をする必要はない。科目等履修生は、「Zawa-学生」の登録を授業者に申請する。

c. 個人認証

授業を受けるときに必要なIDとパスワードが発行される。

つぎの場合に、ユーザー認証としてIDとパスワードの入力が求められる:

- ・「プライベートルーム」に入る
- ・「プライベートルーム」を経由しないで、ユーザ権限が必要なページ(講義室等)に直接アクセスする

d. アクセス

在学学生の場合、学内のインターネット端末(コンピュータ)を使用できる。もちろん、自分のインターネット端末を持つ方が学習の上で有利。

科目等履修生は、インターネット接続環境を自分で用意する。

2.3 授業/評価

Zawaでの受講資格、成績評価、インタラクティブティ(質疑応答)は、つぎのようになっている:

a. 受講資格

つぎの条件A, Bの一方を満たしている者が、受講資格をもつ:

A. 北海道教育大学岩見沢校の学生で、次の条件を満たす者:

1. 「北海道教育大学岩見沢校受講要覧」に規定されている受講資格を有している。
 2. 学内LANのアカウントを取得している。
- B. 「科目等履修生」として、授業者から受講を認められた者

b. 成績評価

課題を出し、成績の評価をする。

授業によるが、平均して月1回の割で課題を出

す。評価は、学生の提出したレポートに対して行う。

学生は、レポートを「ホームページ」として提出する。(方法を、各受講科目のページの中で解説「課題提出法」)

c. インタラクティブティ(質疑応答)

各受講科目のページの中に「チャット」が設けられている。講義内容に対する質問や、意見発表、おしゃべり等、自由に使える。

講義内容に対する質問は、皆でこれを共有するという意味から、「チャット」で行い、プライベートな質問に限って授業者宛の電子メールを使うことが勧められる。

「なりすまし」の防止のため、授業者は「チャット」では発言しない。「チャット」での質問に対しては「掲示板」から答える。

提出レポートに対する個別指導も、「掲示板」から行う。

2.4 バーチャル施設 / 設備

2.4.1 受講案内

ICSU での学生への「受講案内」は、つぎのようになっている：

1. トップページでコース (Zawa/Mi) を選択。
2. 「学生」ボタンをクリックして、選択したコースの「学生ラウンジ」に入る。



3. 「開講科目一覧」ボタンをクリックして、「開講科目一覧」のページに入る。



4. 「受講案内」を見たい科目の「入る」ボタンをクリックして、その科目のトップページに入る。



5. メニューから「講義概要」を選択して、「講義概要」のページに入る。



2.4.2 受講登録

学生は、「講義概要」にアクセスしてその内容を確認した後、つぎのように受講申請する：

1. トップページでコース (Zawa/Mi) を選択。
2. 「学生」ボタンをクリックして、選択したコースの「学生ラウンジ」に入る。
3. 「開講科目一覧」ボタンをクリックして、「開講科目一覧」のページに入る。
4. 「受講申請」したい科目の「入る」ボタンをクリックして、その科目のトップページに入る。



5. メニューから「受講申請」を選択する。申請期間外であれば、そのことを伝えるメッセージが表示される。



申請期間内であれば、以下のように続く：

6. 現セッションにおいて ICSU-ユーザーの認証がまだなされていなければ、認証のための入力が促されるのでそれに従う。

7. プログラムは、ユーザに関するデータをデータベースに照会し、

- ・ 受講生としてすでに登録されていれば、そのことを伝えるメッセージを表示する。
- ・ 受講資格がなければ、そのことを伝えるメッセージが表示する。
- ・ 未登録で受講資格があれば、受講生として登録し、登録完了のメッセージを表示する。

2.4.3 ユーザ認証、ユーザ権限

「プライベートルーム」や「科目ラウンジ」に入る場合、ユーザ認証が行われる。

ユーザは、自分の ID とパスワードを入力して認証を受ける。



一度認証を受けると、自分の立ち入りが許されるページへのアクセスにおいてユーザ認証が繰り返されることはない。

2.4.4 個人専用ページ

ICSU は、WWWサーバとデータベースの連携によって、ユーザーへの個別対応 (one to one) を実現できる。

実際、個人インターフェースとして、「プライベート・ルーム」(個人専用ページ)を設けている。

- ・ 「プライベート・ルーム」は、ユーザ認証の内容に応じて自動 (オン・ザ・フライ) 生成さ



れる。

- ・ 各ユーザは、「プライベート・ルーム」から、自分のユーザ権限の効くページにアクセスすることができる。

2.4.5 掲示板・チャット

ICSU では、对学生の「掲示板」と学生の使用する「チャット (会議室)」を、それぞれにつき一般用と授業専用の二種類、用意している。

- ・ 一般用「掲示板」・「チャット」へのリンクボタンは、「学生ラウンジ」と「授業者ラウンジ」にある。授業者は、「学生からのメッセージを受け取る」という立場で学生用「チャット」を利用する。
- ・ 授業専用「掲示板」・「チャット」へのリンクボタンは、その授業のページにある。



プログラムは、ユーザーが学生か授業者かで、「掲示板」・「チャット」の表示および動作をつぎのように変える：

- ・ 学生は「掲示板」に書き込めない。しかし「掲示板」のページ上でコメントできる。コメントは「チャット」に表示される。
- ・ 授業者は「チャット」に書き込めない。第三者による「授業者のなりすまし」への用心から、授業者は「チャット」に書き込まないというルールを最初から導入する。しかし「チャット」のページ上でコメントできる。コメントは「掲示板」に表示される。



2.4.5 課題レポート

ICSU では、学生に対し定期的にレポート提出を課す。

レポート作成は、ホームページ作成として行わせる。すなわち学生は、コンピュータ上でホームページ・ソースファイルの形にレポートを作成し、それを授業用サーバ h.iwa.hokkyodai.ac.jp にアップロードする。授業者はWWWブラウザで学生のレポートを見る。(受講生は、サーバの中にレポート保存用ディレクトリをもっている。この中に作成したレポートをアップロードする。)

レポート作成方法も、授業ページの中で指導する。



授業者は、レポートに対するコメント / 指導を「掲示板」で行う。



レポートの成績は、「成績」のページで開示する。

成績を受講生の間でオープンにするのは、つぎの理由から：

- ・教育的効果
- ・評点に不公平感、不満を抱かせない



「成績」のページは、各回の提出レポートへのリンクテーブルにもなっている。各回の成績がリンクボタンになっている。

学生に対しては、積極的に他人の作品から学ぶことを指導する。

2.4.6 最終成績通知

最終成績は、設定された成績ランクに基づきプログラムで算出され、「成績」のページに表示される。



3. オンサイト授業でのシステムの使用

担当科目のうち「算数科教材研究」、「小学算数」、「教職入門」の3つについては、授業はオンサイト授業として行い、WWWベース授業システムをこれに援用している。

これらの科目をオフサイト形式で授業しない理由は：

- ・「算数科教材研究」、「小学算数」では、受講生の数が200を上回る。この規模では、「レポート出題 - ホームページとして回収 - 評価」の方法はとれない。
- ・「教職入門」は、実技指導を中心とする授業として行っている。

WWWベース授業システムの使用法は、つぎのようになる：

- システムを自学習設備として学生に活用させる。
- その他

- ・受講申請をこのシステムの上で行わせる。(オンライン受講申請)
- ・質問を、科目ページの「チャット」で受け付ける。
- ・連絡や質問への回答を、科目ページの「掲示板」で行う。
- ・最終試験の結果および評価を、科目ページの「成績」で知らせる。

オンサイト授業は、デジタル・プレゼンテーションの形で行っている。

授業システムの中の教材は、自学習に合った形に作成されているので、そのままではプレゼンテーションに使えない。そこで、授業で使うための教材を、「プレゼンテーション版」として二重に作成している。(これも、WWWベース教材作成作業が膨大なものになる一因になっている。)

4. WWWコンテンツ・ベースの授業の得失

最良の授業方法というものはない。どの方法にも得失はある。わたしが授業をWWWコンテンツ・ベースで行うことにしたのは、単純に、

自分の場合、WWWコンテンツ・ベースの授業の得失に関しては「得」が「失」を上回るという理由による。

4.1 WWWコンテンツ・ベースの授業の「得」

a. 授業者にとって

(1) マルチメディアを扱える。

- ・各主題の理解では、重要な要素にイメージの獲得がある。そしてイメージを伝えるには、本来マルチメディア・パワーが必要。(「マルチメディアと数学教育」 教科教育学研究図書第4巻『子どもとコミュニケーション』, 1995、東京書籍, pp.238-252)
- ・マルチメディアの援用で、主題の内容を効果的 / 効率的に伝えることができる。

(2) 授業時間枠に限定されないで済む。

- ・オンライン学習はマイペース学習。理解への到達、理解の強化を保証できる。
- ・演習 / 実習の時間枠を特設して行うのと同じことができる。

(3) オンサイト授業でのメリット

- ・限られた授業時間を効率的に使うことができる。特に、ディスプレイに時間をかけないで済む。(Cf. 板書)
- ・授業で使う機器は、LAN / インターネット端末としてのコンピュータ1台。複数の機器

の煩雑な操作から解放される。(デジタル一元化のメリット)

- ・教材の持ち運びの必要がない。特に、インターネット端末とデジタル・プレゼンテーション設備があれば、時間や場所によらず同じ授業を行うことができる。

(4) 教材の作成 / 保守でのメリット

- ・高品位な授業コンテンツを、効率よく作成できる。アプリケーション・ソフトが豊富に揃っている。資源の二次利用、雛形として使用。(デジタルのメリット)
- ・保守が簡単。スペースもとらない。(デジタルのメリット)
- ・教材のアップデートが自在。インターネット端末のあるところからは、いつでも教材にアクセスできる。デジタル編集の強みを享受できる。

- (5) 授業を一旦完成してしまうと、力を授業の他に割くことができるようになる。特に、比較的多くの授業を一人でこなせるようになる。(とはいえ、つねに新しい欠落が現れてきて「完成」にはなかなか至れないというのが現実だが。)

b. 学生にとって

- (1) マルチメディアの援用により、主題が理解しやすくなる。

(2) マイペース学習

- ・時間をかけて主題の理解に努めることができる。
- ・オン・デマンドで授業を受けることができる。インターネット端末のあるところからは、いつでもアクセスできる。

(3) 教材の二次利用が簡単。

- ・自分の端末にダウンロードして使用。

4.2 WWWコンテンツ・ベースの授業の「失」

(1) 授業サーバーのトラブル

- ・授業サーバーがトラブルと、授業できない。

わたしの場合、オンサイト授業のときは休講措置をとることになっている。オンライン授業を十分高い品質で作り込んでいるので、アリバイ的に代替措置の授業をしても意味がない。とはいえ、授業に対する学生の心証が悪くなるおそれについては、心配している。

- ・試験が近づくと学生のアクセスが急激に増える。これまでには起こっていないが、もしこ

のときに授業サーバーがトラブルしてしまうと、学生の被害を考慮した対応が必要になるだろう。

(2) オンサイト授業でのデメリット

- ・プレゼン機器のトラブル
- ・プロジェクトの明るさの度合いが高くない場合、照明を暗くしなければならないので、学生にとって筆記が負担になる(オンサイト授業の場合)
- ・授業の進行が速くなる

デジタルプレゼンテーションでは、長時間かけて作成した教材も表示は一瞬。授業者が板書に時間を割きその板書を学生が書き写すという形の授業とは、まったく異質の授業になる。「ゆっくるやる」も単純にはできない。ただし、教材はWWWコンテンツとして存在しており、学生はマイペースで自学習できるので、この点はそのままで短所とは言えない。要は、

デジタルプレゼンテーション

= 「書き写す」を無用とする授業

の位置づけで、その方法の確立が求められることになるわけだ。

(3) 教材の作り込みに時間を要する。

WWWベースの通信教育の実現を困難とする最大の理由がこれ。一コマ90分の授業の場合、少なくとも20ページ、そしてビジュアル素材が2ページにつき一つといった割合で欲しくなる。オンサイト授業の教材ならこの量を少なくすることはできるが、オフサイト授業の教材はそうはいかない。ほぼ出来上がった形でないオフサイト授業の教材にはならない。これを自転車操業的にこなしていくのは、かなりたいへんだ。

5. 授業の実際

5.1 オンサイト授業

WWWベース教材をつかったデジタルプレゼン形式の授業は、「教職入門」、「算数科教材研究」および「小学算数」で行っている。ここでは、後の二つの場合について述べる。

a. 科目について

「算数科教材研究」と「小学算数」の科目区分はそれぞれ「教育専門科目」と「小学校教科専門科目」だが、わたしはこの二つの科目を「小学校数」の前期分と後期分のように位置づけ、授業している。ともに学校教員養成課程(旧:小学校教員

養成課程)の卒業要件科目なので、学生の方もこの二つを区別しないぐあいに履修している。

b. 受講生数

後で述べる理由により、例年20から30人くらい不合格になる。そのため受講生は200名を超える。(1998年度まで学生定員185 小学校教員養成課程155 + 社会教育課程30)。

c. 学生の出席状況

出欠をとっていない(出席数を評価のポイントにしていない)にもかかわらず、出席率はよい。

WWWベース教材は、自己完結的であるように作成している。その教材にないものを授業で話すということがないように作り込んでいる。それでも学生が出席する理由は、大きくつぎの二つになるようだ:

- ・WWWベース授業システムでの学習は、したくない/勝手にわからなくてできない。
- ・授業で聴くと、やはりわかりやすい(学生談)

d. 学生の受講態度

デジタル・プレゼンテーションの形の授業にしてからは、学生の受講態度がはるかによくなった。私語も、少なくとも目立つようなものはない。実際、授業態度で注意したことはない。

受講態度が良い理由を、「学生にとって受けやすい授業になっているため」とわたしは考えている。実際、デジタル・プレゼンテーション形態の授業では、いわゆる「ダレ」がなくなる。学生がダレる原因として大きなものは、授業者の話が聞き取りにくいこと、単調であること、説明がくどいこと、板書が見にくいこと、筆記に疲れること、そして授業内容がわからないこと、などだ。これに対し、デジタル・プレゼンテーションでは、マイクが使われ、見やすくそして理解しやすくデザインしたページが、テンポよく切り替わる(実際この場合は、速過ぎて理解がおいでいかれることの方にかえって注意しなければならない)。

e. 学生によるWWWベース授業システムの利用状況

授業システムの利用は、個人の自由意志、裁量・甲斐性に任せている。実際、利用の個人格差が大きい。コンピュータ機器操作の得手不得手も理由の一つになっている。また、げんきんなもので、アクセス数も試験間近になって急増する(「アクセス状況」参照)。

学生にWWWベース授業システムの活用へ向かわせることを、わたしは間接的なコンピュータ/情報教育と考えている。実際、試験での合格がゴー

ルである以上、授業システムの使用は暗に強いられているわけだ。自由にまかせていたら「アカウント」の意味も知らないままに過ごしてしまいそんな学生も、コンピュータやネットワークに関心を持たざるを得なくなる。

ただ、授業システムの活用を学生に勧めるにあたっては、後ろめたさが伴う。それは、本校(北海道教育大学岩見沢校)のコンピュータ/LAN利用環境がひじょうに劣っているということだ。

学生一人ひとりに自前でコンピュータを持たせる時期に来ているのだが、本校ではまだその実施に踏み切れないでいる。

f. 成績

あたりまえのことなのだが、評価は厳正に行っている。授業科目は卒業要件科目なので、間違いをおかすと人権問題に関わってくる。

このため、WWWベース教材では各主題の「まとめ」の章に問題を出し、試験の準備に役立つよう指導する。そして試験も、評価の偏りを少なくするため、かなりのボリュームの解答を要求するものを課している。試験後、試験の模範解答を科目ページの「掲示板」で示し、各設問での点数と最終評価を「成績」で開示する。

この評価方法では、例年、受験生 220 人程度に対し不合格者 20 ~ 30人程度という結果が出てくる。卒業予定者で不合格になる者も出る。

5.2 オフサイト授業

WWW ベース教材をつかったオフサイト授業形式の授業は、「数学科教育法」、「数学教育特講I」および「数学教育特講II」で行っている。

a. 科目について

「数学科教育法」は教員免許科目の中学数学教育法。オーソドックスに、教材研究、指導法、文部省中学数学学習指導要領等を授業している。

「数学教育特講I」と「数学教育特講II」は「数学科教育専攻科目」に属する科目で、わたし自身は「数学教育に関係しつつその時代のニーズに応じた内容を指導する科目」と位置づけている。

実際ここ数年は、「マルチメディア」、「インターネット」等をキーワードとする情報技術(IT)の教育的利活用をテーマに定め、授業している。

b. 受講生数

授業での学生に対する要求水準は平均よりはいくぶん高めで、学習評価も適正にきびしい。生半可な学習活動では単位取得まで至れないため、受講生は例年 10 数人で、数学教育専攻学生以外の

学生で受講する者はあまりいない。

c. 授業方法

いわゆる「問題解決型」の授業。ひと月に一度の割りで、レポートの提出を課す。学生は授業システムの中の関連教材を学習し参考にしながら、レポートを作成する。

レポートはホームページの形に仕上げ、授業サーバの中に用意されている自分のホームディレクトリにアップロードする。

提出されたレポートに対する評価を、「掲示板」の中で示す。レポートが1回でパスするのはまれで、数回差し戻されるのが普通だ。

教育力、表現力、構成力、企画力等の涵養を授業の一般的目標に据え、これらの力が試され修練されるようなテーマを課している。

d. 学生の受講態度

コンスタントに課題を仕上げていくというのではなく、期限が迫ってから集中して取りかかるといったやり方が一般。したがって、期限内にレポートがパスせず課題をため込む受講生が、回を追って増えてくる。しかし、このこと自体は、好ましくないこととは考えていない。むしろ「仕事をこなす」ことを併せて学習してもらおうという姿勢で、彼らには対している。学生は、高校までの生活でプロセス評価(できなくてもがんばったことで褒められる/許される)に慣れられているので、社会人として独り立ちする用意として結果主義を体得させることは重要だ。

e. リテラシー教育としての効果

技能の修得には問題解決型学習がいちばんだ。というより、問題解決型学習でなければ技能の修得には至りにくい。オフサイト授業形式をとっている「数学科教育法」、「数学教育特講I」および「数学教育特講II」の授業は、まさに問題解決型のそして時間にとられない授業だ。学生は、問題解決型でデジタルコンテンツを作成し、そのプロセスで自分のメディアリテラシーを短期間にめざましく向上させている。

f. 問題点

以下、WWW ベースのオフサイト授業の問題点としていま抱えているもの(主なもの)を挙げる:

(1) 設備

学生はかなり多くの授業をとっている。一つの授業で偏って大きな作業を課すことはできない。

月一回の割りでホームページ形態のレポートを作成することは、技術の習得に手間取るとか

なりの負担になる。したがって、このタイプの授業では、学習者にやさしい作業環境、そしてその利活用を周到な設計したカリキュラムの構築・整備が、とりわけ重要になる。

しかし本校（北海道教育大学岩見沢校）の現在の設備状況では、これの実現はまだ先のことになる。そのためこれまで/いまは、つぎの形でこの問題をすり抜けている：

- ・ 受講科目が専攻科目であり、数学教育教室所属の学生以外の受講生が少ないことを幸いとす。（数学教育教室所属の学生は、数学教室でこれまで独自に設備してきたコンピュータ機器・ソフトウェアを使用できる。）
- ・ 数学教育教室の中での上級生から下級生への技術の伝承を、利用する。

(2) 学生間の成績格差の拡大

オフサイト授業の最大の問題点は、学生間の成績格差の拡大だ。公教育の基本的な機能に「能力の差別化」は確かにあるが、だからといって成績下位の者の引き上げに努めない教育はあり得ない。オフサイト授業は、構造的に、リアクション型＝待機型になる。引いてしまった者を追っかけること、インセンティブの欠如に原因する成績低迷の者に対する引き上げを、不得手とする。

授業では「完成度の低いレポートはパスさせず、改まらない限りは何回でも再提出させる」

ようにしているが、自ら引いてしまうことを受講生にさせない手法として使っていることにもなるわけだ。

(3) 学生の顔が見えない

「学生の顔が見えない」が確かにある。ただし、それは「成績格差の拡大」とウラ・オモテの関係にある。ある学生は通常の授業のときよりずっとよく見える。しかし見えない学生はほとんど見えない、という具合だ。

また、「よく見える」も、バーチャルな存在として見えるということだ。「本物と一致しない」は、この場合むしろあたりまえになる。

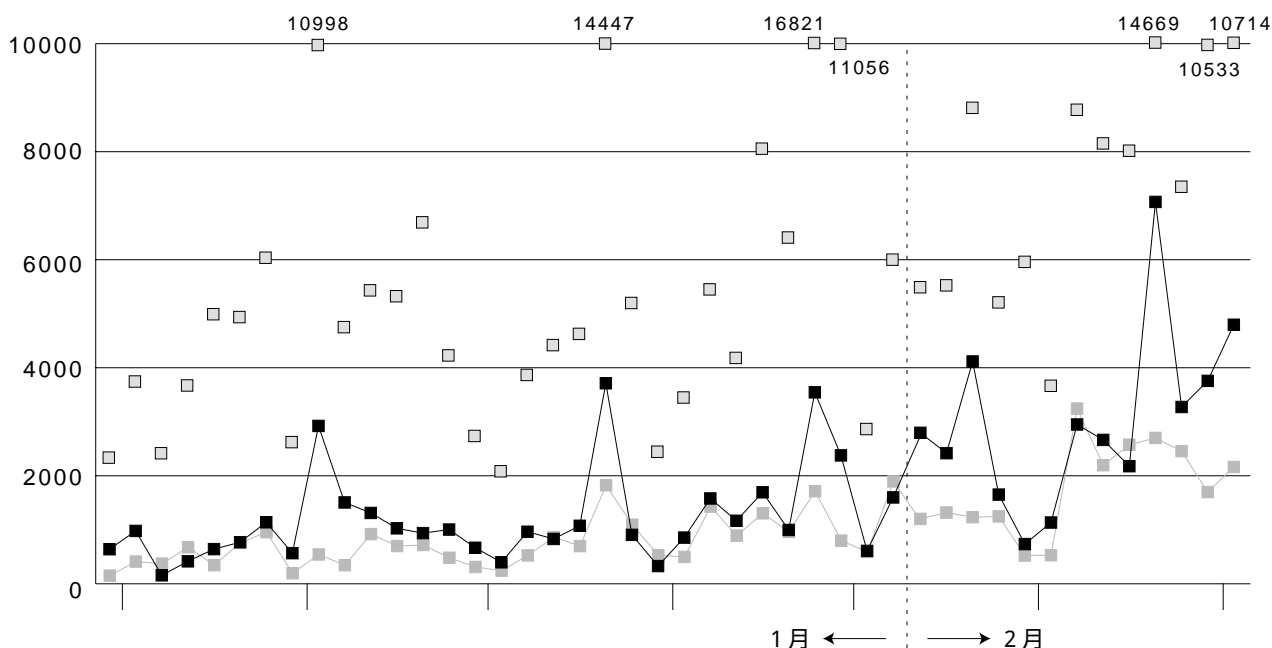
ただし、これを善し悪しの問題で考えると、この本質を見失うことになる。実際、ここはつぎのように理解しなければならない：

「これまでの授業とは異質な授業がここにある。それはそれ固有の機能（得失）を備えており、その機能において、ケースバイケースで採ったり採られなかったりする。」

5.3 アクセス状況

下図は、今年（西暦2000年）になってからの、h.iwa.hokkyodai.ac.jp へのアクセス状況（1月1日から2月13日まで）。

点のプロットはアクセスされたページの総数、灰色の折れ線は ICSU のページ（学習インタ



横軸の目盛りは、1週の区間（日曜から土曜まで）を示す

フェース)へのアクセス数、黒色の折れ線は数学教育関連のページ(学習コンテンツ)へのアクセス数を、それぞれ示す(ただし、数は延べ数)。

特に、二つの折れ線グラフの数値の和で、授業システムへのアクセス状況をうかがうことができる。

なお、2月の2週目から授業システムへのアクセス数が増えてくるのは、2月14日(月)に「小学算数」の試験を控えているためだ。試験前日(グラフの右終端)は日曜日にもかかわらず、かなりのアクセス数となっている。

6. 今後の課題

最後にわたしの今後の課題を示して、本報告を閉じる。

(1) 授業サーバーについて

- ・セキュリティ
- ・管理・メンテナンスの効率化

(2) 通信教育システムへのシフトについて

授業システムは、いまの規模の授業運用に対応するものとしてはほぼ完成している。また、つぎのものは、機能的には既の実現している：

- ・教務システム(データベース)の作成とこれへの連携

そこで、通信教育システムへのシフト作業の主要な内容になるのは：

- ・バーチャル施設/設備の充実・拡充

(3) コンテンツ・メーキングについて

実際、コンテンツ・メーキングが最大の難関だ。

今日、大学には

- ・多様なサービス
- ・時代の需要に合った授業内容

が求められている。これに教員免許法の変更も加わり、ひとりひとりの担当科目が増えてきている。わたしの場合、2000年度以降に担当することになる授業科目は、学部のもので既に10科目12コマにのぼる(そしてこれに大学院修士課程の授業が加わる)。

したがって、いくら授業コンテンツをつくっても追いつかないという状況になり得る。実際、ますます仕事が多忙になる今日、授業コンテンツの作成にあまり時間は割けなくなってきている。しかし、大学が人員に関し「無い袖は振れない」状態にあるいじょう、いまはこの状況を個人的に解決するしかない。作業速度を高め、作業の効率化をさらに進めることが、わたしたち個々に課せられているわけだ。