

---

# 出席管理システムの構築について

橋 本 厚 生  
石 井 徹  
椎 名 清 和  
池 田 潔  
岩 川 幸 治

---

## はじめに

本研究は、平成17年度の共同研究（出席管理システムの構築と教育指導について）の成果をまとめたものである。

従来から、学生生活の問題が発生した場合の新入生に対する指導の遅れが指摘されてきた。その原因のひとつに学生の出席状況の把握や分析の遅れがあり、その遅れが学生指導の遅れになっていた。そこで、われわれは、出欠のデータが入力されると、リアルタイムで学生の出席状況の把握と分析ができる出席管理システムの開発を目標に研究を行ってきた。

目標とした出席管理システムは、平成17年度中に1年生の必修科目について開発が完了し、平成18年4月より実際の運用が始まっており、それなりの成果を挙げつつあるとあってよい。今後は全科目についての出席が管理できるシステムの構築が望まれるところである。リアルタイムで個々の学生の出席情報が入手できるようになったとはいえ、それをどのように分析し、個々の学生指導（学習支援や学生生活指導など）にどう生かしていくかといった課題は、依然として残っている。また、全教職員の積極的な協力（運用方法の検討や学生指導の具体的な方法などについて）も欠かせないのである。

われわれの共同研究で取り組んできた課題とその解決方法をここに提示することにより今後の大学のFD活動の一助となれば幸いである。

## 1. 出席管理システム導入の必要性について

今日、大学教育は、いろいろな意味において、大きな転換期にあるとあってよい。

産業構造の変化にともなう教育改革や少子化という大学を取り巻く環境の変化の中で、各大学は質の高い大学教育を求められ、また、保護者に対してアカウンタビリティ（説明責任）をこれまで以上に果たしていかなければならなくなっている。

昔から、大学というものは学生が自分で自由に履修科目を選択し、自発的に学ぶところであるといわれてきた。これは、大学の本質論としては間違いないのであるが、現状を考えたとき、日本の大学は入るのは難しいが卒業するのは簡単であり、大学に入学後、高校よりも勉強をしなくなったという批判が繰返しなされてきたのも事実である。ようするに、自由に楽しく自発的に学べる環境を学生に提供してきた従来の大学教育が、今現在問われているのである。

IT革命によって、グローバル化がいつそう進み、モノとカネばかりでなく、多くのヒトが国境を越えて移動する時代になった。例えば、アメリカに一番多く留学しているのはインド人で8万人余り、2位は中国人で6万2000人余りもいる。インドの理系の大学の中には週7日、夜11時頃まで授業があるという。

大学間の競争が国内ばかりでなく、世界の大学間で行われるようになり、大学の世界的評価も行われるようになったのである。

つまり、日本のこれまでの大学の常識が世界には通用しなくなってきたのである。日本の大学生は、現在では社会に出ると同時に、世界の大卒と競争しなければならなくなってきた。また、仕事を行うにしても世界中のヒトと協働作業を行う場面が多くなってきたのである。このような時代だからこそ、世界に通用する人材を養成することが大学に求められるのも当然のことであろう。従来の大学のように深い教養を身につけるのは当然として専門的知識や実践に役立つ資格を取得しなければならなくなってきたといえよう。

そのような意味からすれば、これからの日本の大学では欧米並みの大学（卒業するのが難しい）に変えていかざるをえないのである。カリキュラムと授業内容をこれからの時代に合うかたちで変えていくと、当然のことながら、出席管理ひとつをとってみても、学生の日々の出席状況をほぼリアルタイムで把握していかざるをえなくなるのである。

授業が高度化すればするほど、1科目1週1回の欠席で授業についていけなくなり単位取得ができなくなってしまうことも生じてくるのである。とくに、大学では、クラス担任制があるといっても、その科目は週1回（週1回の意義は大きいのであるが）であり、クラス担任には、特定の学生がその週どのような過ごし方をしているのかは把握できないのが現状である。

大学に入学した以上、すべての学生が大学になんらかの期待をし、人生を生き抜いていくための何かを学びたいと考えているはずである。一人ひとりの学生の目標を達成させるためにも、すくなくとも、一人ひとりの学生のその週での出席状況の情報を取得しておく必要がある。その出欠情報は、履修科目すべてについて取得できた方がより分析しやすくなる。週のはじめに欠席が集中しているとか、午前中の欠席が目立つとか、特定の科目の欠席が多いとか、ある曜日のみすべて欠席しているとか、今週から欠席がすべての科目で急増しているとか、そのような詳しい出欠情報があればあるほど、一人ひとりの学生の生活指導や学習支援策がとりやすくなるのである。

これらの情報をもとに学生との個人面談に臨めば、欠席が増えた原因、例えば、アルバイトのやり過ぎなのか、授業についていけなくなったのか、精神的なものなのかが把握でき、原因別にさらに専門的な学生指導や補習を含めた学習支援、あるいは保護者に対してのアカウンタビリティが果たせるようになるのである。

従来においても、学生の出欠状況に応じて、学生指導は行われてきた。そのやり方だと、入学後、大体において5月下旬頃、情報が集められ、その後、必要に応じて学生指導が行われるために、手遅れになってしまう場合があったように思われる。学生がドロップアウトする傾向は、4月下旬頃に生じるケースがあることから、学生のドロップアウトを未然に防ぐためにも、学生の出欠状況の把握はリアルタイムで行う必要があるといえよう。

情報通信技術 (ICT) の進歩によって、現在ではリアルタイムですべての学生の出席状況の把握ができるようになったと考えられる。今回われわれが構築した出席管理システムは、上述したコンセプトに基づき構築した Web アプリケーションである。このシステムは、各教員が端末からデータを入力するだけで、学生一人ひとりの出席状況をリアルタイムで、科目ごと、学科ごとに出席状況が把握できるようになっている。その具体的なシステムの内容については、次章以下で詳しく説明していきたい。

## 2. 出席管理システムの評価

出席管理システムを Web アプリケーションで構築するに至った背景に、平成16年度から平成17年度にかけて行った出席管理システムの取組みが関係している。本章では、その取組みを振り返り、反省点を整理することによって、なぜ Web アプリケーションで出席管理システムを構築する必要があったのかを考えるきっかけとしたい。

平成16年度より始まった出席管理システムは、産業情報学科、社会福祉学科、それぞれの学科ごとに運用された。調査対象となった科目は、表1で示した6科目から8科目である。これらの科目が選ばれたのは、1年生が履修することになっている必修科目に出席しているかどうかを確認し、月曜日から金曜日までの出席状況を把握するためである。

出席管理システムの欠席者の集計には、マイクロソフト社の Microsoft Office Excel 2003 を使用した。出席管理システムの仕組みは次の通りである。1年生の学生一覧のデータベースを作成し、欠席者の学籍番号を入力すると、一覧表に欠席者が欠席としてカウントされ、欠席した授業の回数が反映される。出席状況を出席管理システムの対象となった科目を担当する教員に、週1回、産業情報学科事務室と社会福祉学科事務室に連絡をしてもらい、学科別に学科事務室で集計をし、1週間ごとと1ヶ月ごとの欠席者を出した。集計した出席状況を、教学部長、産業社会学部長、産業情報学科長、社会福祉学科長、学生課長、産業情報セミナー I 担当教員、社会福祉セミナー I 担当教員に、紙面にて報告をした。その出席状況を参考にして、両学科のセミナー I を担当する教員が主導となり、欠席の多い学生への指導を行ったのであるが、問題点として次のことを挙げることができる。

出席状況に関するデータが両学科事務室に集められていたため、教員が出席状況を知りたいと思った時や、特定の期間だけの出席状況を知りたいと思った時は、学科事務室に問い合わせる必要があった。そのため、欠席者の詳細について把握したいと思っても、すぐに知ることができないという不便さが常につきまとった。さらに、産業情報学科、社会福祉学科、別々に出席管理システムを

表1 出席管理システムの対象となった科目

産業情報学科				社会福祉学科			
平成16年度	開講曜日	平成17年度	開講曜日	平成16年度	開講曜日	平成17年度	開講曜日
現代英語Ⅰ* <sup>2</sup>	月・水	現代英語Ⅰ* <sup>2</sup>	月・水	現代英語Ⅰ* <sup>2</sup>	月・木	現代英語Ⅰ* <sup>2</sup>	月・木
現代英語Ⅱ* <sup>2</sup>	月・水	現代英語Ⅱ* <sup>2</sup>	月・水	現代英語Ⅱ* <sup>2</sup>	月・木	現代英語Ⅱ* <sup>2</sup>	月・木
情報科学概論	火	情報科学概論	火	児童福祉論	月	児童福祉論	月
産業概論	水	産業概論	水	社会福祉原論* <sup>4</sup>	火	老人福祉論	水
産業情報セミナーⅠ	木	産業情報セミナーⅠ	木	老人福祉論	水	社会福祉セミナーⅠ	木
国際関係論* <sup>3</sup>	金	経済学概論	金	社会福祉セミナーⅠ	木	社会福祉入門* <sup>5</sup>	金
				国際関係論* <sup>3</sup>	金		
				社会保障論* <sup>4</sup>	金		

- \* 1. すべて4単位科目である。
- \* 2. 現代英語Ⅰと現代英語Ⅱは、半期に2コマ開講し、半期で終了する科目である。その他の科目は、通年開講科目である。
- \* 3. 国際関係論は、平成16年度はつくば国際大学常勤講師が担当したが、平成17年度は非常勤講師が担当したため、平成17年度は出席管理システムの対象から外した。
- \* 4. 社会福祉原論と社会保障論は、平成17年度より必修科目から選択科目となったため、出席管理システムの対象から外した。
- \* 5. 平成17年度より、社会福祉入門が社会福祉学科の必修科目として設置されたため、出席管理システムの対象となった。

設計していたので、データの処理の仕方や表示方法等が異なっていた。その状態で、配付する出席状況の資料を作成し欠席者の連絡をすることは、欠席者の連絡を受ける側にとって、欠席者が把握しづらい状況を作り出してしまったと言えるだろう。

出席管理システムに対する作業量の負担を軽減するという点からも、課題は突きつけられた。

まず、データ入力に関わる作業において、問題点を指摘することができる。出席管理システムの対象となった科目のデータは、学科事務室にて手作業で入力しなければならなかったため、入力することのできる科目数が限られてしまった。

次に、出席管理システムの対象となる科目を担当する教員の負担の大きさを挙げることができる。学生の出席状況をデータ収集するには、毎週1回、担当教員が出席状況を連絡する必要がある。授業終了後、すぐに出席状況を集計しなければならない。そのため、業務に忙殺されるなかでの出席管理システムに対する作業は教員に重くのしかかり、学生指導や教育活動に費やすことのできる時間を制限してしまう事態を招いた。

最後に、教員の任用形態を挙げるることができる。国際関係論は、平成16年度は本学常勤の教員が担当したが、平成17年度は非常勤講師が講義を担当した。履修者が多数おり、出席状況の連絡を非常勤講師に要請することは、教員への負担を強いる恐れがある。それゆえ、国際関係論は必修科目

であるにもかかわらず、非常勤講師への依頼は断念せざるをえず、平成17年度は出席管理システムの対象外としなければならなくなってしまった。

以上のことからわかることは、調査することができる科目が1年生の必修科目6科目ないし8科目に制約されてしまい、学生が履修している科目すべてを対象とすることができなかったということである。一部の科目しか出席管理システムの対象にできなかったことは、体系的に学生の出席状況を把握することを困難にしたといえるだろう。欠席が多い学生を早期に発見し、しかるべく対応をするという出席管理システムの趣旨に照らしあわせると、改善しなければいけない余地が残されていたことは否めない。

また、欠席者の連絡が、ごく一部の限られた教職員にしか行き渡っていなかったことも、体系的に学生の出席状況を把握するうえでの問題点として指摘することができる。誰が欠席しているのかを一部の教職員しか把握できなかったことによって、教職員間での情報交換を密に取ることができなかった。その結果、欠席回数が多い学生を抽出するにとどまり、科目間での欠席の多い学生のやりとりや授業中の学生の様子等、総合的な視点から、欠席している学生がなぜ欠席するのか、その理由を十分に分析することができなかった。よって、欠席が多い学生の状況把握と指導に、充分効果を発揮することができなかったといえるだろう。

以上のことから、出席管理システムを導入することで、いち早く欠席状況を把握し、欠席の多い学生への指導に努めるという意に反し、出席管理システムを十分に活用することができなかったといえる。しかし、平成18年度より Web アプリケーション上での出席管理システムが実施されたことは、平成16年度からの出席管理システムの取組みを契機とした、欠席者の把握に努めるという意識の向上によるものであることは間違いない。新たな出席管理システムの構築を進める一助となった、平成16年度までの取組みは、改善の余地はあるものの、評価に値するものであろう。

### 3. 出席管理システムの設計と開発

#### 3.1 システム導入の目的

今回作成した出席管理システム（以下、本システム）は、PHP 言語を使用した Web アプリケーションである。これは教職員が学内ネットワークから Web ブラウザを介して学生の出席状況をデータベースに格納し、必要な情報をデータベースから検索して閲覧することができるように設計したものである。ここで一般に Web アプリケーションとは、Web ブラウザをユーザインターフェースとして、ネットワーク上でさまざまな機能を提供するアプリケーションソフトウェアのことをいう。Web アプリケーションを採用した理由として、以下の利点が挙げられる。

##### (1)データの公開性

学内ネットワークに接続されたパソコンと Web ブラウザがあれば、任意の時間と場所において出席管理データベースにアクセスすることができる。

##### (2)データ入力効率性

出席状況に関するデータは、各授業の担当教員が Web ブラウザ上のボタンを操作するだけで

データベースに入力することができる。

(3)データ集計の迅速性

入力されたデータは自動的に集計され、必要な情報をユーザは瞬時に検索して閲覧することができる。

3.2 システムの概要

本システムの開発環境は以下のとおりである。

OS	: WindowsXP
Web サーバ	: Apache 2.0.54
スクリプト言語	: PHP 5.0.5
データベース	: MySQL 4.0.21

本システムは、スクリプト言語 PHP を用いて実装されたWebアプリケーションであり、データはMySQLのデータベースに格納され、Apacheを利用してWebサーバ上で公開される。ユーザはWebブラウザを介してデータベースにアクセスすることができる。なお、本システムは平成18年度現在、つくば国際大学において実際に稼動しており、学内ネットワークからアクセスすることができる。

本システムが提供する具体的な機能は以下のとおりである。

- (a)ユーザ認証機能
- (b)学科別・クラス別出席状況の閲覧
- (c)個人別出席状況の閲覧
- (d)科目別出席状況の閲覧
- (e)出席状況の登録, 変更, 削除

(a)のユーザ認証機能は、システムに登録されたユーザにのみ、データベースへのアクセスを許可するための機能である。平成18年度においては、大学の常勤の教員および職員にのみ出席状況の閲覧が許可されている。

(b)~(d)は出席状況を閲覧するための機能である。(b)の学科別・クラス別出席状況の閲覧機能は、クラス担任が学生の出席状況をリアルタイムに把握できるようにとの目的から、各クラスの学生全員の出席状況が一目で分かるように配慮されたものである。個々の学生の詳細なデータは、(c)の個人別出席状況の閲覧機能により提供される。また、(d)の科目別出席状況の閲覧機能を利用することにより、その科目を履修する学生全員の出席状況を閲覧することができる。

(e)は出席状況をデータベースに登録するための機能である。各科目の担当教員は講義終了後にデ

データベースにアクセスし、画面上のボタンを操作して出欠を記録する。なお、平成18年度において出席管理の対象となっているのは表2で示した1年生の必修科目のみであるため、出席状況を登録し閲覧できるのはそれら一部の科目に限られている。

### 3.3 システムの対象

平成18年度において、本システムによる出席管理の対象となっている学生は1年生全員、対象となっている科目は1年生の必修科目(表2参照)である。これは平成16年度および17年度の出席管理の対象を継承したものである。本来ならば全学生および全科目を対象とし、個々の学生の出席状況を詳細に把握して指導をおこなうのが理想的である。しかしシステム開発にかかる人的な負担が大きいこと、また新システムへの移行に時間がかかることなどから、今回は対象の拡大を見送ることとした。

### 3.4 システムの仕様

本システムは主として次の①～⑩の画面から構成されている。各画面の関係を図1に示した。

#### ①ユーザログイン画面

ユーザログイン画面において、各教職員のユーザIDとパスワードを入力して[ログイン]ボタンを押すことにより、メニュー選択画面(トップページ)に遷移して、本システムが利用可能となる。

表2 出席管理システムの対象となった科目

産業情報学科		社会福祉学科	
平成18年度	開講曜日	平成18年度	開講曜日
現代英語Ⅰ* <sup>1</sup>	月・水	現代英語Ⅰ* <sup>1</sup>	月・木
現代英語Ⅱ* <sup>1</sup>	月・水	現代英語Ⅱ* <sup>1</sup>	月・木
国際関係論	月	国際関係論	月
経営学概論	月	児童福祉論	月
情報学概論	水	老人福祉論	水
産業概論	水	ボランティア論Ⅰ* <sup>2</sup>	水
情報処理演習* <sup>3</sup>	火/水	社会福祉セミナーⅠ	木
産業情報セミナーⅠ	木	社会福祉入門	金

\*1. 現代英語Ⅰと現代英語Ⅱは、半期に2コマ開講し、半期で終了する科目である。その他の科目は、通年開講科目である。

\*2. ボランティア論Ⅰは、後期のみ開講する科目で、2単位科目である。その他の科目は、4単位科目である。

\*3. 情報処理演習は、2クラスに分かれて開講されており、それぞれのクラスによって開講曜日が異なる。

## ②メニュー選択画面（トップページ）

トップページでは操作するメニューを選択する。

- 出席状況の表示（学科別）
- 出席状況の表示（科目別）
- 出席状況の登録（新規入力）

学科別・クラス別出席状況の閲覧および個人別出席状況の閲覧を行う場合は「学科別」リンクを、科目別出席状況の閲覧および出席状況の変更・削除を行う場合は「科目別」リンクを、出席状況の登録を行う場合は「新規入力」リンクをクリックすることにより、それぞれの画面に遷移する。

## ③学科別・クラス別出席状況の検索画面（図2）

学科別・クラス別出席状況の検索画面では、出席状況に関するデータから必要な情報を抽出するための条件を与える。検索画面には「クラス」「科目」「期間」「学生」の4つのカテゴリーが表示され、各カテゴリーに条件を指定することにより、それら4つの条件の組み合わせでデータを抽出することができる。条件を指定した後、[表示] ボタンをクリックすると、学科別・クラス別出席状況の表示画面に遷移する。

図2の例では、産業情報学科のBクラスで、10月から11月までの2か月間に外国語以外の必修科目を3回以上欠席した学生を検索する場合の検索画面を示してある。この場合、「クラス」はBクラス、「科目」は外国語以外のすべての科目、「期間」は10月1日から11月30日までの期間、「学生」は欠席が3回以上の学生を指定する。このように「学生」の抽出条件として、「出席が…回以上…回以下」または「欠席が…回以上…回以下」といった条件を指定することができる。

## ④学科別・クラス別出席状況の表示画面（図3）

③の検索画面で入力した条件に合致する学生の出席状況が表示される。学生のリストが縦軸に学籍番号順に配置され、横軸に各科目の出席回数および欠席回数が表示される。検索結果は20人ごとに表示され、20人を超える場合は「次の20件」というリンクをクリックすることにより次の20人を表示させる。（ここで20人ごとに表示する理由は、Webブラウザの印刷機能を利用して検索結果を印刷する際に、画面が1ページに収まるようにするためである。）図3の例では、図2の条件で検索した結果を示してある。

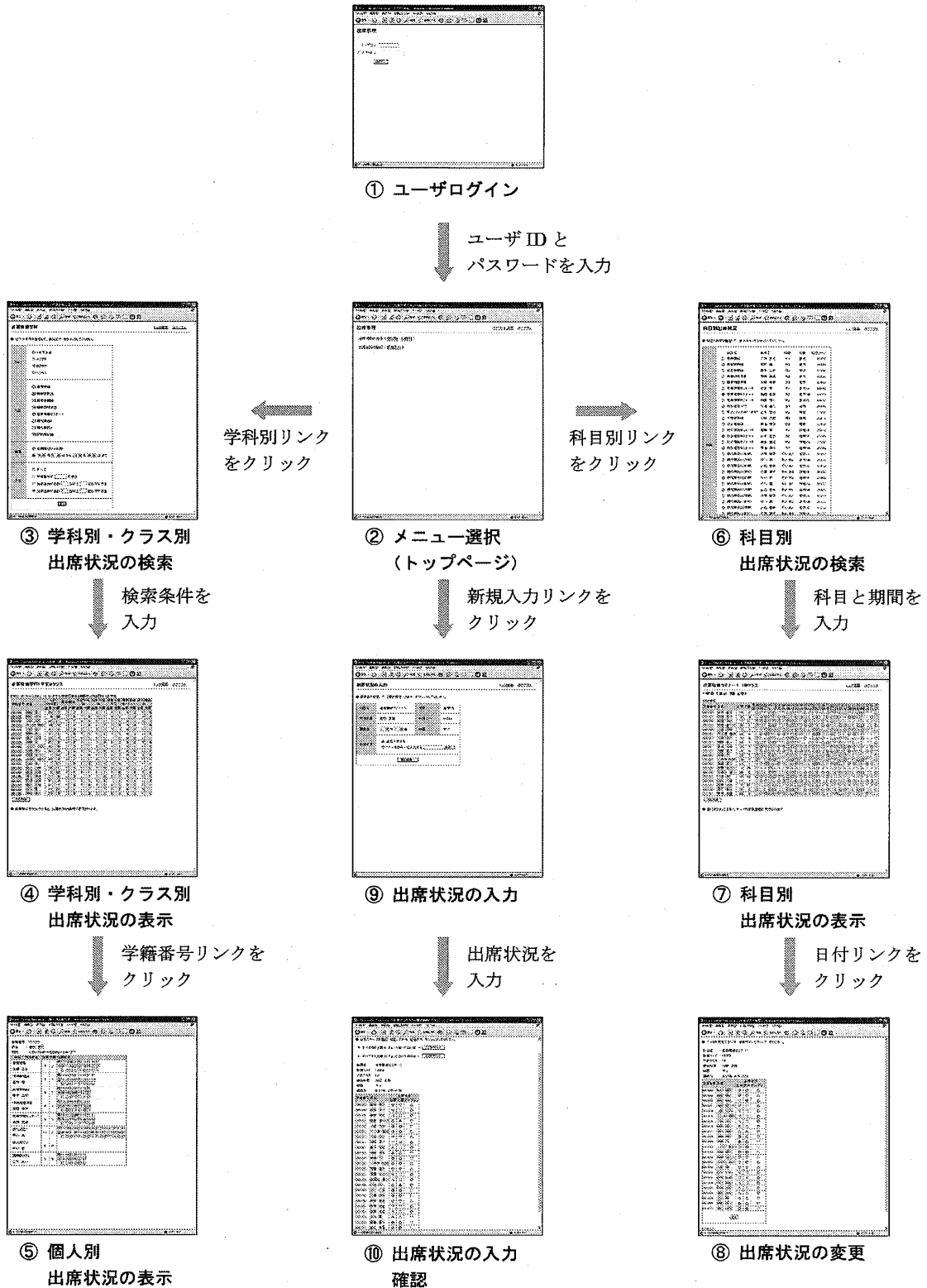
また、学籍番号欄は個人別出席状況の表示画面へのリンクとなっており、学籍番号をクリックするとその学生の詳細な出席状況を表示させることができる。

## ⑤個人別出席状況の表示画面（図4）

指定した学生の履修科目のリストが表示され、各講義日における出欠が“○”または“×”で表示される。



図1 画面の遷移図



※任意の画面からトップページに戻ることができる

図2 学科別・クラス別出席状況の検索画面

産業情報学科 トップ画面 ログアウト

● 以下の条件を指定して、表示ボタンをクリックしてください。

クラス	<input type="radio"/> 1年生全員 <input type="radio"/> Aクラス <input checked="" type="radio"/> Bクラス <input type="radio"/> Cクラス	クラスを指定する
科目	<input checked="" type="checkbox"/> 産業概論 <input checked="" type="checkbox"/> 情報学概論 <input checked="" type="checkbox"/> 経営学概論 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理演習 <input checked="" type="checkbox"/> 産業情報セミナー1 <input type="checkbox"/> 現代英語1 <input type="checkbox"/> 現代英語2 <input checked="" type="checkbox"/> 国際関係論	科目を指定する (複数選択可)
期間	<input type="radio"/> 全期間(2006年度) <input checked="" type="radio"/> 10月1日から11月31日まで	期間を指定する
学生	<input type="radio"/> すべて <input type="radio"/> 学籍番号が <input type="text"/> の学生 <input type="radio"/> 出席回数が合計 <input type="text"/> 回以上 <input type="text"/> 回以下の学生 <input checked="" type="radio"/> 欠席回数が合計 <input type="text"/> 回以上 <input type="text"/> 回以下の学生	学生を指定する

ページが表示されました インターネット



#### ⑥科目別出席状況の検索画面

科目別出席状況の検索画面において、閲覧したい科目と期間を指定して[表示] ボタンをクリックすると、科目別出席状況の表示画面に遷移する。

#### ⑦科目別出席状況の表示画面

⑥の検索画面で指定した科目の出席状況が表示される。科目を履修する学生のリストが縦軸に学籍番号順に配置され、各講義日における出欠が横軸に“○”または“×”で表示される。学生は20人ごとに表示され、20人を超える場合は「次の20件」というリンクをクリックして次の20人を表示させる。

また、各講義日の日付をクリックすると、その講義日の出席状況の変更画面に遷移する。

#### ⑧出席状況の変更画面

⑦の科目別出席状況の表示画面において選択した日付の出席状況が表示される。各学生の出欠はラジオボタンで表示され、これをクリックして出席状況を変更し、[送信] ボタンを押すことにより、データを変更することができる。

#### ⑨出席状況の入力画面

出席状況を入力する科目を選択した後、講義日と入力方法を指定する画面が現れる。ここで日付をクリックして講義日を指定し、さらに入力方法として「直接入力」または「ファイルから一括入力」を選択する。[確認画面へ] ボタンをクリックすると、出席状況の入力確認画面へ遷移する。

光学式マークリーダを用いて入力する場合は、「ファイルから一括入力」の方法を選択する。これは特に人数の多い講義の出欠をとる場合に有効である。手順は次のとおりである。教員は講義において学生にマークシートを配付し、学籍番号をマークさせる。回収したマークシートを光学式マークリーダで読み取り、結果を CSV 形式でファイルに出力する。そして入力画面において「ファイルから一括入力」を指定し、[参照] ボタンをクリックしてそのファイルを指定すると、ファイルからデータが一括入力される。

#### ⑩出席状況の入力確認画面

⑨で「直接入力」を指定した場合は、この入力確認画面において出席状況に関するデータを直接入力する。学生リストには各学生の出欠を登録するためのラジオボタンが表示されているので、各学生の出席または欠席にチェックを入れて [送信] ボタンを押すと、データが登録される。⑨で「ファイルから一括入力」を指定した場合は、既にすべての学生の出欠がチェックされているので、そのまま [送信] ボタンを押してデータを登録する。

### 3.5 システムの評価

出席状況をリアルタイムに把握し、ドロップアウトなどの兆候に早めに気づいて学生指導をおこ

なうという当初の目的からみると、出席管理システムを Web アプリケーションとして構築したことは、情報の速やかな伝達を可能にしたという意味でその目的の一つを達成したといえる。しかし出席管理システムを有効に活用するためには、情報の速度だけではなく、情報の質についても考慮しなければならない。以下ではこの点に関して若干の考察を加えたい。

クラス担任が学生の出席指導をおこなう際、まず必要になるのは「1か月間に必修科目を5回以上欠席した学生」のリストというような、期間内に規定の出席回数に達しない学生の情報である。出席管理システムを設計する上で重要なのは、このような出席不良者を抽出する機能であり、その出席状況を表示する機能である。本システムにおいては、これは学科別・クラス別出席状況の閲覧機能として実現している。これは出席状況の検索画面において「4月に必修科目を5回以上欠席した学生」を検索するというように、任意の期間の任意の科目において任意の回数を欠席した学生の条件を指定することによって出席不良者をリストアップすることができるようになっている。実際にこの機能を利用することにより、以前には情報が分散していたために気づきにくかった出席不良者の存在にいち早く気づくことができるようになった。これは本システム導入の一つの成果である。その意味で、本システムは出席管理において必要な機能を装備しているといえる。

ただし、本システムの集計方法は科目ごとの出席回数を単純に合計する方式であるため、次のような問題点が考えられる。まず、出席管理の対象となる科目が表2に示したように月曜日などの特定の曜日に偏っているため、その曜日に欠席する学生のほうが、他の曜日に欠席する学生よりも欠席回数が多くなる傾向がある。さらに、週2コマ開講する科目で欠席する学生のほうが、週1コマ開講する科目で欠席する学生よりも欠席回数が多くなる傾向がある。また当然のことながら、出席管理の対象となる科目以外での欠席状況はまったく反映されないということがある。

これらの問題点に関しては、出席状況の集計方法、検索方法、表示方法のそれぞれにおいて改良する必要がある。出席不良者を抽出するための検索条件として、欠席回数ではなく欠席率を指定し、また曜日ごとの欠席率を表示する機能などがあればよい。さらにいえば、出席管理の対象を必修科目から全履修科目に拡大する方が望ましい。授業担当教員の協力が必要になるが、これが実現すれば出席状況の詳細な分析が可能となる。その場合、学生によって履修科目が異なるため、集計方法および表示方法にさらなる工夫が必要となるだろう。

## 4. 今後の課題

### 4.1 データ入力

出席管理システムへのデータ入力の中心となっているのは研究室での PC による入力である。セミナー等の少人数の授業の場合、その簡便性から教室で教員手帳への記入が行われ、その後、研究室において PC を使用して出席管理システムへ転記（登録）することになる。また、多数の受講生がいる授業用に光学式マークリーダが導入されているが、手順が複雑になるためか、その利用は進んでいない。

データ入力が遅れる原因としては以下のことが考えられる。

- ①場所の移動（教室→研究室）
- ②不慣れた媒体（教員手帳→PC）の利用

特に、場所を移動することにより時間的な遅延が発生する。当初は「当日中のデータ入力」を目標としたように、教室から研究室への移動という点は重視していなかった。しかしながら、授業後に必ず十分なデータ入力の時間が確保されるわけではない。連続した授業もあれば、種々の校務や学生指導により出席データの入力が遅れることがある。事務作業量の軽減を目標としながら、かえって、事務作業量を増やしていたといえる。

そこで、事務作業量を軽減するためには、当該授業において、そのまま出席管理システムにデータ入力をする環境を整えることが必要であろう。

- ①場所の変化がない。
- ②できるだけ使い慣れたメディアの使用

①に関しては、教室に LAN 環境を整備することが鍵となろう。LAN 環境を整備することで「場所の移動」という要素をなくすことができる。その際、出席管理システムに直接アクセスして出席データを入力するために、教室内に PC を設置してみてもどうであろう。各教室へのプロジェクターや電動スクリーンの設置がすすんでいる現状を考えれば、プロジェクターや視聴覚機器を一括管理する端末の導入は一考に値するのではなかろうか。そして、出席データの入力方法はキーボードやマウスによる入力と同時に、タッチパネルあるいは電子ペンによる入力ができるような環境を整えるべきであろう。タッチパネルや電子ペンは画面を見ながら操作できる（画面に直接触れる）ので、操作方法が直感的に理解できる。そのため、特別な知識を必要とせず、誰もが扱いやすい入力デバイスである。

また、教室内にデータ入力環境が整うことで、遅刻や離席に対するデータ管理をおこなうことも可能になるとと思われる。

#### 4.2 出席管理システムと履修登録の統合

現在の出席管理システムは試行的な試みであることから、1年次必修7科目（共通2科目・専攻5科目）および1～3年次の必修1科目（国際関係論）の合計8科目をその対象とした。しかしながら、図5のとおり、1年次の学生が履修登録する科目数は概ね15～16科目であるため、学生の出席状況を完全には把握できていない。

また、必修科目が開講されていない曜日の出席状況は現在の出席管理システムからでは把握できない。表3は曜日別の必修科目数（1年次）をまとめたものである。この表からは必修科目が集中している現状が読み取れる。特にAクラスに関しては、必修科目が月曜日と水曜日に集中しているために、学生の出席状況の全体像の把握が困難である。

必修科目は該当する全学生が履修登録をするものであるから、出席管理システムにおいては事前

図5 1年次生の履修登録数（H18年度）

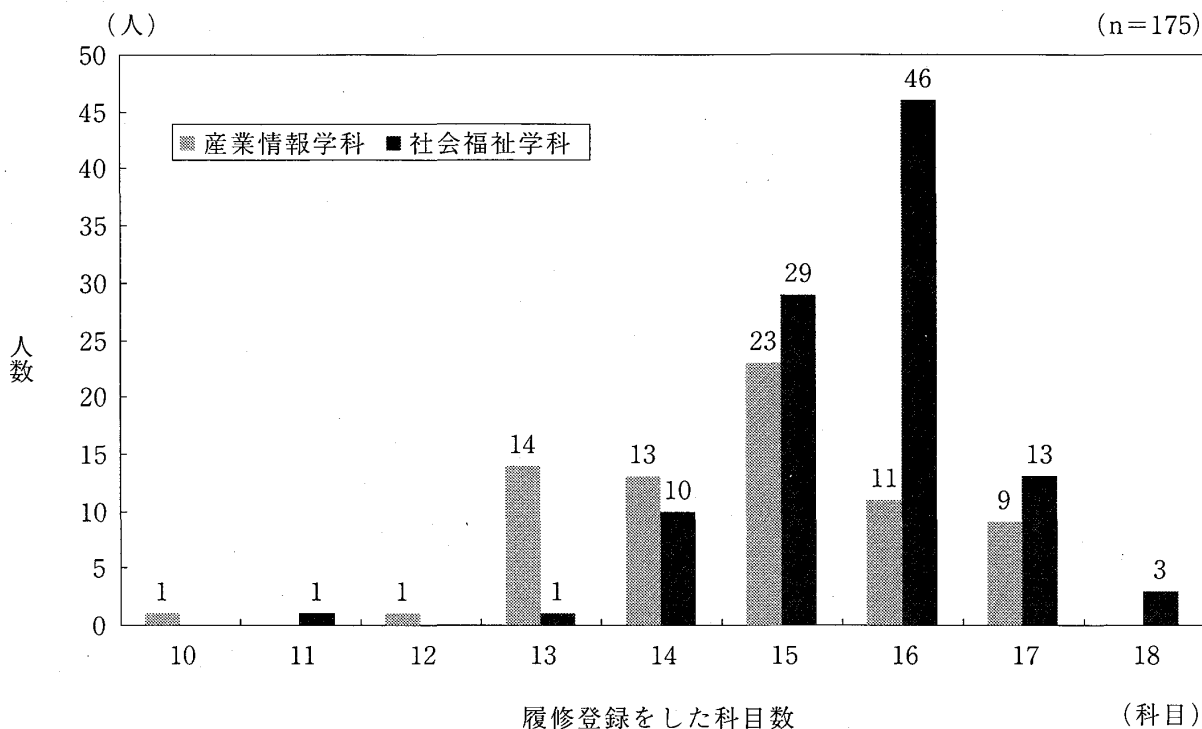


表3 曜日別の必修科目数（1年次）

クラス	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
A	3 (2)*	0	4	1	0
B	3 (2)*	1	3	1	0
E	3 (2)*	0	2	2	1
F	3 (2)*	0	2	2	1
G	3 (2)*	0	2	2	1
H	3 (2)*	0	2	2	1

※「国際関係論」を履修していない場合は (2)

登録をおこなった。事前登録をすることにより、年度当初からシステムの運用ができるのであるが、改善を要する点がある。大規模な授業においては、欠席者の登録後、残りの全学生に対して出席登録（一括登録）をするのが簡便であるが、その場合、履修登録をしていない学生を見逃してしまうことになる。必修科目の未履修に関して、積極的に関わりをもっていかなければならない。

事前登録でなく事後登録をする場合、現状では、履修者名簿から出席管理システムへの登録作業が必要となるため、システムの運用開始が5月以降になってしまう。このような時間的な遅れは学生への介入を遅らせ、介入する機会自体を失わせることにつながりかねない。現在、多くの大学は教務システムに Web アプリケーションをベースとしたシステムを取り入れ、従来の紙媒体の教務

システムでは煩雑であったデータの検索や更新をおこなっている。履修登録と出席管理システムへの登録の時間差をできるだけ少なくし、学生に対する早期の介入をおこなわなければならない。

パソコンや携帯電話の普及、高等学校における「情報」の必修化等により、ホームページの閲覧や利用は一般的になったといってもよく、インターネットエクスプローラー等のブラウザによるWebアプリケーションを活用した履修登録システムは効果的であると思われる。履修登録がパソコン上からおこなわれることで出席管理システムへの登録といった作業をなくすことができれば、1年次の必修科目だけでなく、全学年の全科目を対象とした出席管理をおこなうことができる。

出席管理システムの目的は学生の管理システムではなく、学生の自己管理を促すためのシステムであり、同時にそれをサポートするためのシステムである。そのため、履修登録のシステム化の際には、現在、冊子体で配布されているシラバスを履修登録システムから確認できるようにすることを検討してほしい。

入学から卒業までの期間に学生が関わる情報は多種多様であり、蓄積される情報は莫大である。それらを一元的に管理・整理し、学生がいつでも利用できるようにする（情報提供）ことで、学生の自己覚知を促すようなシステム作りが望まれる。



## About building of the attendance control system

Atsuo Hashimoto, Toru Ishii, Kiyokazu Shiina, Kiyoshi Ikeda and Koji Iwakawa

Recently for the university, student guidance has become very important. But we don't provide adequate guidance to students with a usual attendance control system.

So we decide to aim at the development which we can grasp and analyze their attendance were input. It is an attendance control system by the web application that we could develop. This is the research paper which we show the development and the structure of this system and we examine the significance and challenge for the future.

Key words: attendance control system, web application, database, self management United design of system