

## 報告

# 即日対応型薬学部学生出席集計システムの構築

## The Construction of the Student Attendance Totaling System of Faculty of Pharmaceutical Sciences with the Same-Day Correspondence type

木村 哲\*・中山 光治\*

KIMURA, Tetsu\*; NAKAYAMA, Kouji\*

白幡 晶\*

SHIRAHATA, Akira\*

## はじめに

城西大学薬学部が京葉システム技研（株）開発のコンパクトで汎用目的のパッケージ商品「学生出欠管理システム」を導入して6年経過した。その間ソフト・ハード両面にわたり順次効率化や機能を強化し現在に至る経緯と概要については既に述べた。（1， 2， 3， 4）導入当初の目的は達成されているが， 2006年度に薬学部へ6年制が導入されたことによる教育環境の大きな変化に対応するため， 出席集計結果の一元管理のもとデータの共有化により正確で日単位の迅速な対応が新たに求められてきている。18歳人口減少と共にゆとり世代対象下での入試制度の多様化に伴う新入学生の教程理解度は想像以上に多種多様で質的に複雑多層化してきている。そのような背景のもと， 従来型の週末ごとの出欠席データ更新では学生動向を正確に把握仕切れない側面が浮かび上がってきた。そこで今回ハード・ソフト両面で新しく即日対応型の出欠席管理システムを構築するために検討してきたことを報告する。また機関リポジトリ（SUCRA：サクラ）へ投稿した結果に対する外部からのアクセス動向などについては一部報告する。

## 1. 従来型対応の自動化

出席管理システムにおいて正確で迅速なデータ確保のために様々な対策を講じてきているが， 学生証が磁気カード型であることを前提に出席集計システムが導入された後の運用過程において管理面での主な課題はエラー対応であった。それまでに多く見られたエラー事例は大別すると教

---

\*城西大学薬学部薬学科

員側では講義において別の講義カードを使用する例 (Different Card), 同じ講義カードを同じ日に再度利用する重複使用例 (Doubling Card), そして講義カードを投入せず (投入不完全) に学生カードを投入してしまう例 (None Card) などが多かった。(3, 4) 他方, 学生側では学生証カードを忘れた例, 紛失した例, 磁気不良による学生証カード未投入例などであった。エラーの他に遅刻学生への対応が教員により異なるなど様々な事例が生じ, その都度迅速的確な対応が迫られた。経験的に得られていた想定内のエラーに対しては事前に策を講じておいたのであるが, 対応は全て手作業による修復修正操作が主体であったため出席集計委員側の負担はかなり大きかった。これまでも運用面での小さな変更は実施してきてはいたが, 従来の上までの対応では限界となり今後省力化やマルチ対応型として飛躍するためには, 今までの蓄積データを基に各種エラー回避対策を盛り込んだうえ, 更に利用者の利便性を高める方法も取り入れた大幅なシステムの機能強化プログラムが必要と考えられた。そこで導入会社の京葉システム技研(株)と共同開発した適応プログラムを用いての更新を行い, 手作業部分を自動化することによりエラー修復操作は大幅に軽減され迅速対応可能となった。関連する広報に関しては別の機会に記述することにする。

## 2. 自動化後のエラー表示

作業を自動化したことにより, カードリーダーからデータの収集や展開時にパソコン内で発生しているエラー内容が具体的なデータと共にエラーメッセージ付き画像で表示されることとなり, 理解の度合いも格段に上がり事後対応がスムーズになった。具体的には各種エラーを時間別・時限曜日別・カード別に大別しそれぞれの内容を表示させるプログラミングを採用した結果である。それまでは各種エラーの種類にもよるが内容把握までに多くの時間を費やさねばならなかった事を考えると大きな改善といえる。主なエラーメッセージ表示例と簡単な解説を次に示す。

### 2.1 時間別エラーメッセージ表示例 (主に学生カード投入関連)

- ・「学生カードの投入間隔が調整時間を超過しました。(図1)

カードリーダーへ学生カードが投入された後, 同じ時間内に次の学生カードが投入されるまでの時間が30分を超えている場合で投入忘れ学生による投入の場合や遅刻学生が投入してしまう場合などが考えられる。

- ・「時限をまたいで学生カードが」投

日付	時刻	学籍番号	学生氏名	学年
2009/09/28	14:29	YY0		4
2009/09/28	14:29	YY0		4
2009/09/28	14:30	YY0		4

図1. カードの投入間隔が調整時間を超過した場合

入されています。」

講義終了後、次の時限に入ってから学生カードが投入された場合が考えられる。

## 2.2 時限曜日別エラーメッセージ表示例（主に講義カード投入関連）

- ・「講義が既に別の時限で開講されています」（図2）

同一日に同一講義カードを二回使用した場合。事務室内保管用フォルダから異なる講義カードを取り間違えて使用した場合などが考えられる。

- ・「講義マスターに登録されている時限と違います。」

時間割表に表示された時限とは異なる時限に講義カードを使用した場合。

日付	時刻	学籍番号	学生氏名	学年
2009/10/22	10:14	YY		2
2009/10/22	10:14	YY		2
2009/10/22	10:14	YY		2

図2. 講義が既に別の時限で開講されている場合

- ・「講義マスターに登録されている曜日と違います。」
- ・「講義マスターに登録されている曜日と時限が違います。」（図3）

上記二項目は曜日や曜日と時限の両方とも異なる場合である。

日付	時刻	学籍番号	学生氏名	学年
2009/11/13	09:38	YY0		3
2009/11/13	09:38	YY0		3
2009/11/13	09:39	YY0		3
2009/11/13	09:39	YY0		3
2009/11/13	09:39	YY0		3

図3. マスターに登録されている曜日と時限が違う場合

## 2.3 カード別エラーメッセージ表示例（主に講義カード投入関連）

- ・「講義終了カード投入後に講義開始カードが未投入」（図4）

同一カードリーダーを使用し、連続して講義を行う場合に散見されるエラー事例である。「後の講義」の開始カードを投入しないで学生カードが投入された場合に発生するエラーであり、「前の講義」で投入した終了カードが「後の講義」

日付	時刻	学籍番号	学生氏名	学年
2009/10/01	09:41			1

図4. 終了カード投入後に講義開始カードが未投入の場合

の開始カード投入と勘違いされた場合が殆どである。

- ・「講義開始カードが投入されていません。」

講義カードを投入せずに学生カードが投入された場合。

適宜それぞれのエラーメッセージに対応した処理を行うことで出欠席データは無事にデータベースに保存されアップロードを経てオンライン閲覧可能となっている。

以上管理側から見た具体的対応事例を基にした場合、カードリーダーへ講義カードや学生カードが投入される事に関して、かなり広範囲にわたる管理対応が要求されていることがお判り頂けたのではないかと考えている。講義データの正確性を担保するためにも本システム運用へのご協力を重ねてお願いする。

### 3. 出席データの一括修正

データ修正の中で特に同じエラーを多人数が被ってしまった場合には修正されるまで取り分け時間が掛かっていた。講義カードが想定外に使用され、それが全くエラーとして認識されずに講義データに入ってしまった

図 5. データの一括修正

う場合である。また講義カードも学生カードも使用せずに講義が終了してしまった場合には、自書式で代用収集された出席データを基に講義データを作成しなければならない事態となる。従来は講義のフレームを作成し学生一人ずつ手入力による修正を行っていた。統合型授業が多くなるにつれ多人数での共有したカード使用形態をとることによりこの様な例が散見されるようになったことへの対応策として出席データの一括修正機能を追加した。詳細は省くが図 5 に概要を示したように学年・学籍番号で検索し追加・除外・全クリアなどの操作を経て学生一覧データを作成後「出欠」プルダウンメニューから○や▲、☆などそれぞれ該当する出席・遅刻・手入力データへ一括修正される機能である。管理運用する側にとっては極めて有効な機能となっている。

#### 4. 学生出欠管理システムのメニュー画面

図6に2010年2月現在の本システムのメニュー画面を示した。図中赤枠ボタンが旧型システムに対して新しく追加された機能である。表示画面での大きな変更はオンラインアクセスされた教員個人の端末画面表示がカラー表示となり、従来CSV出力されたデータがExcel出力に変更された点である。その結果ダウンロードされた出席データを様々な形に加工することが可能となり、試験データとの統合や提示資料作成面やプレゼン方法に於いて利便性が増すこととなった。また機能面での大きな変更のひとつは「欠席・遅刻者一覧XLS出力」機能ボタンを追加したことにより、学生個人別の直近一週間内の出席状況が把握可能となった点であろう。

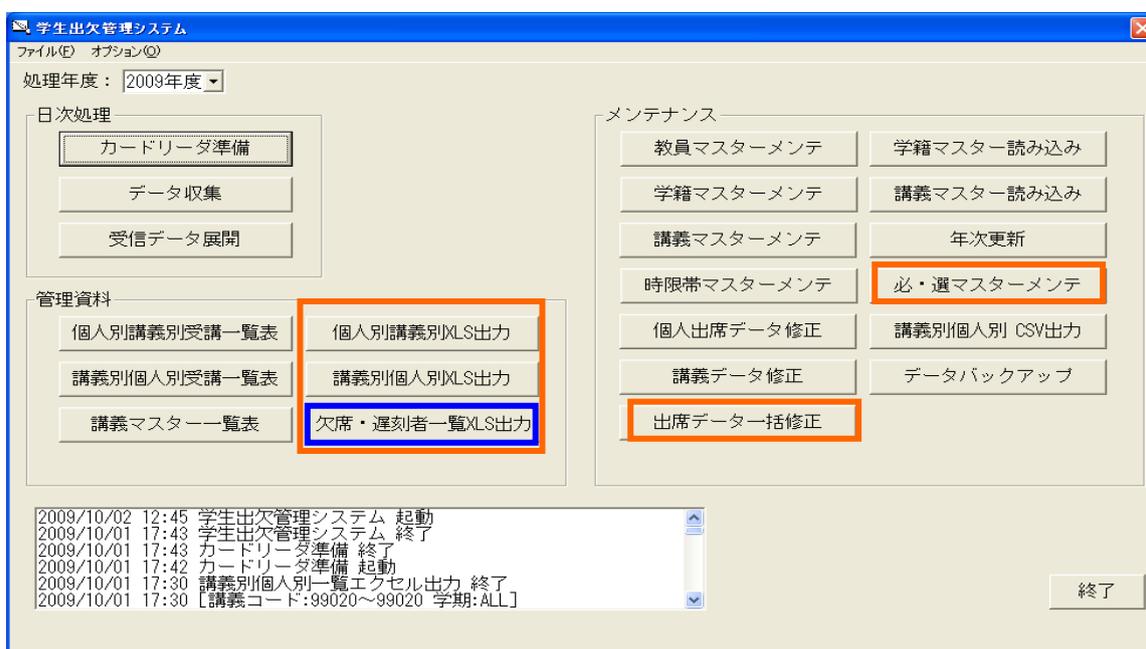


図6. 出欠管理システムのメニュー画面

#### 5. 平均出席率表示機能

図6のメニュー画面には表示されていないが階層をあげると講義ごとに平均出席率を表示する機能も追加した。講義別個人別XLS出力ボタンをクリックすることにより図7の画面が表示され、ボックスにチェックを入れることでデータ表に平均出席率が表示される機能である。学生へ

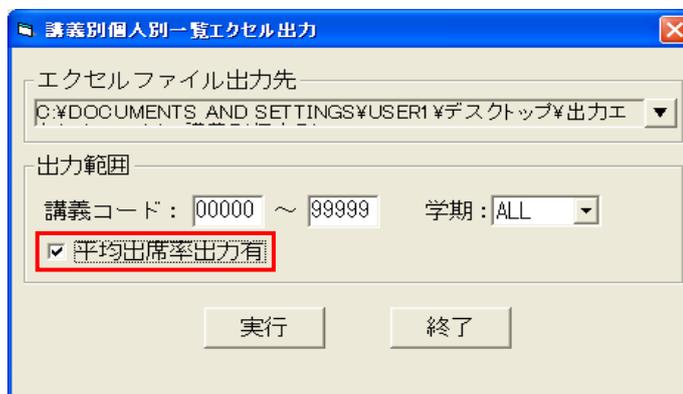


図7. 出席率出力表示機能

の年度初めのガイダンスや履修相談を経て4月中旬の履修申請受付が開始される。その後手続きが締め切れ履修申請科目照合により履修科目が確定する5月の連休明けまでは、実際に講義を受けるか否か様子見などで仮出席している状態が続くことになる。その間は選択科目において正確な表示とならない事を踏まえ、表示するか否かの選択肢を設定した。対象は選択科目となるが、まれに発生したエラーの不具合が修正されない場合、一時的に表示させないようにする機能でもある。履修確定後は常時表示する事を基本としている。

## 6. 出欠管理システム機能の新旧比較

導入当初のシステムを順次カスタマイズして今日に至っているが、種々追加した機能を新旧システムの比較として表1にまとめた。付加機能の効果対象を管理者側と閲覧者側に二大別し、それぞれについて本システムが効率良く運用されるよう種々検討した。迅速で正確なデータ配信を最優先課題とし、端末からのアクセスにより学生動向把握のための情報源として活用していただけると考えている。

表中No.1～6は管理者側において本システム運用上、可能な限り省力化を図りエラー回避策を念頭において改善を行った項目であり大幅な作業短縮に繋がった。なかでもNo.5の「ファイル切り分け」は最も時間の掛かる作業である。ファイルには講義データファイルと個人受講データファイルの二種類があり、講義データは区切りのない一続きになったデータファイルである。その中を「講義カード番号（講義コード）」を手がかりにそれぞれ講義別に切り分ける操作が必要となる。また後者の個人受講データファイルは学籍番号順にソートされているので、学年別に切りそろえる必要がある。これら二つの作業は日々の必須作業の最終段階での操作となり、この時点までに当日発生したエラーを全て修復修正処理しておく必要がある。まれにではあるがミスマッチでエラー修正が不完全の場合には、再度修正し直してからこの切り分け作業を繰り返すことになる。

No.6のアップロードは本システムが独自のサーバを有していないため情報科学研究センター管理下の共有フォルダに出席管理システムフォルダを載せてもらうための作業である。(1)そのフォルダにあるデータファイルを定期的書き換える、または置き換える操作ともいえる。

独自サーバを保有した場合、アクセスログの取得によるリサーチ解析やホームページ的な広報が可能となるなど多くの利点はあるが、その運営維持管理面における業務が過重負担となるため採用せずに間借りの現スタイルに落ち着いた。

ところで本システムを効率よく利用していただくには見やすい、解りやすい、そして正確である事が最優先となるので利用者側に関するNo.7～No.16はそれらを実現するために採用した項目となっている。特にNo.7に示した「対応時期」については特段の改善を図ることとした。

表1. 出欠管理システム機能の新旧比較

No	機能・項目	旧システム	新システム	影響・効果
1	エラー分類	手作業	オート	管理者 (出席集計委員)
2	エラー対応	手作業	オート	
3	一括修正機能	なし	○	
4	出力形式	CSV	Excel	
5	ファイル切り分け操作	マニュアル	オート	
6	アップロード(データ公開)	週末夕方	毎日夕方	

7	対応時機	週遅れ	即日	閲覧者 (教員)
8	早期発見	△	◎	
9	早期対応	△	◎	
10	連続欠席・遅刻者一覧ファイル	なし	◎	
11	講義別個人別ファイル	○	○	
12	個人別講義別ファイル	○	○	
13	閲覧者の画面表示	モノクロ	カラー	
14	講義別個人別表の見易さ・分かり易さ	△	◎ <sup>1</sup>	
15	ダウンロードデータのプレゼン用加工	要工夫	容易	
16	個人別データの表示内容	一面的	多面的 <sup>2</sup>	

◎<sup>1</sup>: 必修・選択別・曜日別・時限別・欠席回数・遅刻回数・手入力回数・履修者ごとの出席率表示に  
 加え科目の平均出席率・欠席セルは黄色・遅刻▲・手入力☆表示

多面的<sup>2</sup>: 必修・選択別・曜日別・時限別・欠席回数・遅刻回数・手入力回数・出席率70%以下の科目行を緑色表示

従来は週末ごとのアップロードを行っていたため週初めの欠席や遅刻の場合、それに関わる重要な情報漏れを生じてしまうことが想定されていた。その前提として考慮していたのは学生が勉学につまずき始めた兆候として遅刻を繰り返し、欠席数の増加を経て休学・退学という図式が経験的に解っていたからである。それらを早期発見し早期対応するには第一に日々授業に出席しているか否かという情報を入手することである。もちろん友人知人からの情報提供も大事であるが、

時間的に遅れの情報では間に合わない事例が現実問題として浮上してきていたことから、日々夕方方にはアップロードが完了しているシステム構築を目指した。様々検討した結果、即日の連続として幅を広げ直近一週間の出欠席・遅刻情報を提供することを基本方針とした。

## 7. 個人別出席状況一覧

学生への何気ない声かけが思わぬ効果を発揮することは多くの教員が経験されていることと思

個人別出席状況一覧

氏名	学籍番号	学年	担任	研究室	
城西 学	YY06999	4		K	出席率が70%未満の場合は行を緑にします

No	講義名	教員名	必・選	曜日	時限	講義コード	総講義回数	出席数	欠席数	遅刻数	手入力数	出席率
1	薬事法制度概論演習	N-1	必修	火	3	79601	13	12	1	2		92.3
2	医療栄養学演習	N-2	必修-Y 選択-K	月	3	79801	12	11	1			91.7
3	製剤管理学	J	必修-Y 選択-K	火	2	81803	13	6	7			46.2
4	調剤処方演習	K-1	必修-Y 選択-K	火	4	79901	20	18	2			90.0
5	薬学総合実習・演習I	K-2	必修-Y 選択-K	木	5	84101	15	14	1			93.3
6	薬物治療演習	I	必修-Y 選択-K	金	1	79701	6	4	2			66.7
7	薬物治療演習	K	必修-Y 選択-K	金	1	79703	7	7				100.0
8	化粧品・医薬部外演習	T	選択	月	2	80401	13	5	8			38.5

図 8. 出席状況一覧

う。またその弱く細い繋がりではあってもそれらが様々な場面においてモチベーション向上の切っ掛けになっているとも感じているのではないだろうか。学生に対し、つかず離れず適度な距離をもって見守っていることはメンタル面での「対応・相談に乗る際の基本的な姿勢」の一つとして学生相談室カウンセラーの吉田久子先生がFDにおいて講演された。(7) 適度な距離の中身として彼らの個人別の出席状況を把握しておくこともその構成要素の一つと考えている。そこで密度の濃い情報として纏めた結果を図8に示した。「個人別出席状況一覧」(個人別講義別ファイル)には学生が履修している科目を必修科目から選択科目の順にソートしそれぞれについて曜日・時限順に配置し総講義回数や出席・欠席・遅刻そして手入力数が記載されている。講義名の行が緑色の場合、右端のカラムに表示したその科目に対する出席率が70%未満であることを意味している。出席率表示は定期試験受験資格には欠かせない数値として重要な意味を持ち、それらを事前に把握し学生に対する面談の際に資料として活用頂くために付加した機能でもある。勉学につまづきはじめた兆候の一つとしてこれらのデータを参考に学生指導する方法もあるのではないかと考えている。

## 8. 講義別個人別出席一覧

図9は表1のNo.11「講義別個人別ファイル」であり従来型の講義への出欠席データに新たに「平

講義別個人別詳細一

講義別個人別出席一覧

講義名	教員名	曜日	時限	講義コード	教員コード	総講義回数	必・選	平均出席率	
○免●学○	YA	月	5	55555	1234	14	必修	92.9	%

No.	学籍番号	学生氏名	学年	出席数	欠席数	遅刻数 ▲	手入力 ☆	出席率	回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
									月	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7
									日	13	20	27	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	24
									曜日	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	金	
1	YY9111	城西 1郎	3	8	6	2		57.1						○	○				○	▲	▲	○	○
2	YY9112	城西 2郎	3	13	1	1		92.9		○	○	○	○	○	○				○	○	▲	○	○
3	YY9113	城西 3郎	3	11	3			78.6		○		○	○		○	○			○	○		○	○
4	YY9114	城西 4郎	3	14			1	100.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	☆	○	○	○	○
5	YY9115	城西 5郎	3	14				100.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
72	YY9182	城西 72郎	3	11	3		1	78.6			○	○		○	○	○	○	○	☆	○	○	○	○
73	YY9183	城西 73郎	3	14				100.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
74	YY9184	城西 74郎	3	12	2			85.7		○	○	○		○	○	○			○	○	○	○	○
75	YY9185	城西 75郎	3	13	1			92.9		○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○
76	YY9186	城西 76郎	3	12	2			85.7		○	○	○		○	○				○	○	○	○	○
77	YY9187	城西 77郎	3	14				100.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
78	YY9188	城西 78郎	3	13	1	1		92.9		○	○	○	○		○	▲			○	○	○	○	○
79	YY9189	城西 79郎	3	14				100.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80	YY9190	城西 80郎	3	12	2			85.7		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
81	YY9191	城西 81郎	3	10	4			71.4		○		○	○		○	○			○	○	○	○	○

平均出席率 92.9 %

図9. 平均出席率表示の講義別個人別出席一覧

均出席率」を追加し更にカラーリングして表の理解度を向上させたものである。

学生ごとの出席率は青色カラム内に表示し、講義自体に関しては学生ごとの出席率の平均を計算して講義実施日ごとに画面上段の講義説明欄の右端に追加表示した。その結果、全教科を対象にしたなかで、学年別、必修科目別など様々な項目ごとでの出席率順位付けが可能となった。平均出席率表示の意味するところに「講義についていけない」、「講義が解りにくい」など定期的または年度末に実施している授業アンケート結果から得られる回答に対して、学生側だけに問題があると解釈していいのか再考する手がかりが含まれているのではないかと考えている。解りやすい講義と出席率は平行であることは一般則であり、それは講義方法の工夫や講義者の熱意もそれらの値を押し上げている要因と考えられる。そこでこのたび導入したこの新機能について一定期間を通して検証したところ、高い数字を示す科目とそうでない科目には明らかに偏りがみられた。また同一講義者について他の担当科目に関しても調査したところ、同様な傾向がみられたことは講義のあり方に対して異なる視点から冷静に検討すべき課題を提示しているように思えた。

## 9. SUCRAとJURA

出席を管理するシステム構築から現在に至るまでの経緯については既報（1，2，3，4）で述べたが，内容は結果的にその時々での現場での教育環境や社会情勢の変化に対応しながら進化してきたと実感している。導入当初の手作業部分はハード面やソフト面で更新，変更，追加などいづれも自動化することにより大幅に改善された。また利便性や有効性などを含め他大学などで使用されているシステムと比べても引けを取らないことも自負している。現状は磁気カードのもとでのシステム構築そして運用であるから物理的，機能的な限界は当然生じてしかるべきと考える。そのことを換言すれば，メモリー媒体をICカードに変更すれば，比べものにならない大幅な改善効果が想定されることを意味している。今後出席管理システムに関して教員並びに学生へのアンケートを実施することで，更なる改善がはかれると考えており，近々実施予定であるアンケートに関しては別の機会に述べることにする。

ところで受験生対象の通信媒体による広報として授業内容，授業方法やカリキュラム構成，担任制度や実習内容など様々な面について，情報の水平展開がなされている。各大学が趣向を凝らしたHP作成にしのぎを削っていることは周知である。そのコンテンツの中に授業参加時の出席の取り方や管理運営面にはどのような方法を採用しているのか，また利用されているのかについてのコメントも散見されるようになってきている。

各大学の学生募集案内の印刷物やメディア媒体において従来では考えられなかった事についてまで，「ケアします」「対応しています」「整備されています」調のフレーズがちりばめられ説明されている。これらは「エンrollment マネジメント」として様々なアピール方法をイメージさせるが，各大学が学生募集に全学的な連帯の布陣で臨み，生き残りをかけた戦略の一つとして解釈すべきと思われる。（16，17，18，19）

そこで広報に準ずる策として城西大学薬学部に導入され6年間の実績を踏まえた出席集計システムについて城西大学情報科学研究に報告してきた内容（1，2，3，4）を既存の三大サーチエンジン（グーグル，ヤフー，マイクロソフト）を含め広範にアクセスされるよう検討した。その結果，水田記念図書館若生政江事務長から城西大学も参加している埼玉県地域共同機関リポジトリ（SUCRA）の利用を勧められ登録する事ができた。（11，12）平成20年3月1日から本格運用を開始されたばかりの機関リポジトリであり，サクラのネーミングは学術情報発信システムSUCRA（Saitama United Cyber Repository of Academic Resources）の頭文字から，そしてその管理運営は埼玉県大学・短期大学図書館協議会（SALA）と埼玉大学が行い，参加大学は当初埼玉大学，文教大学（平成20年11月参加，3354件），城西大学（平成21年1月参加，854件）の三校であった。登録数時間後には既報全てが先に列挙したサーチエンジンにおいて人名やキーワード検索でヒットしてきたことでインターネットリンクによるアクセス効果を実感する

と共に広報活動の重要性を再認識した。

図 10 には 2009 年 10 月 17 日に同機関に登録した中の一つ、第 4 報「薬学部学生出席集計システムのダイナミックな利用」について年末 12 月 29 日までの約 2 ヶ月間にアクセス（閲覧）された数とダウンロードされた数の推移をグラフで示した。

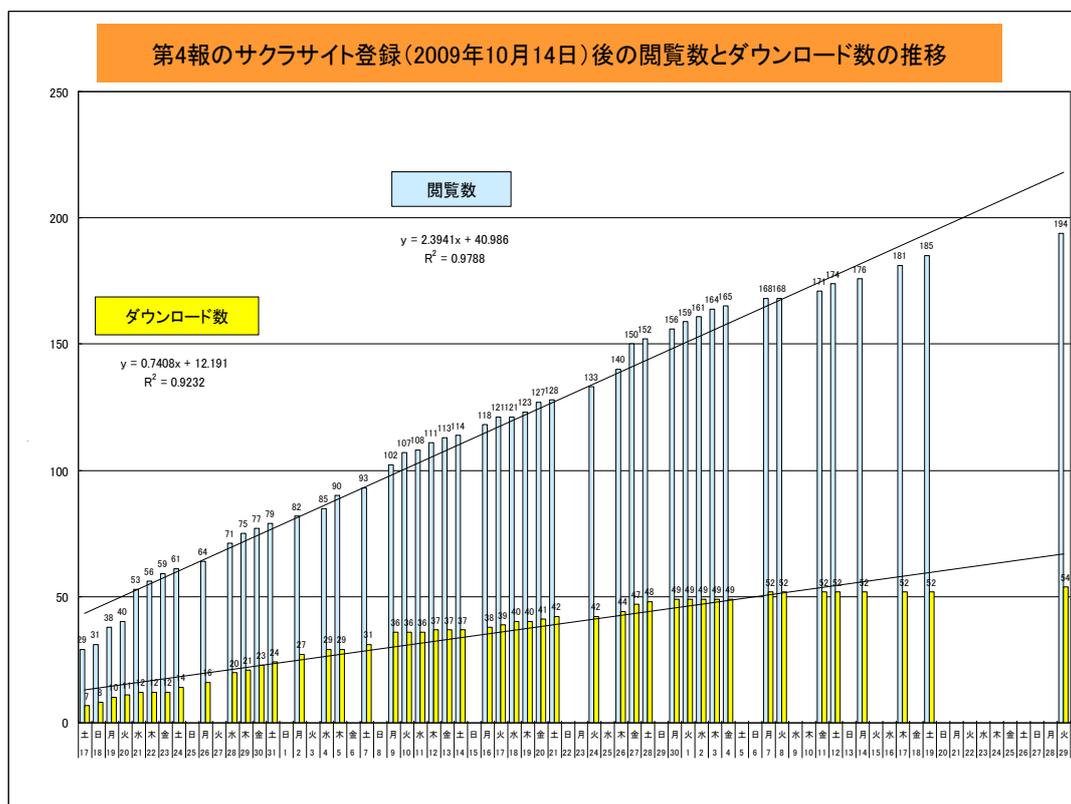


図 10. 閲覧数とダウンロード数の推移

また出席集計システムに関する既報全てについての具体的アクセス数やダウンロード数は表 2 にまとめた。かなり広範囲、各分野からのアクセス、ダウンロードがなされていたのでアクセスログの解析結果については別の機会に述べることにする。

表2. 登録2ヶ月後の集計結果 (2009年12月29日現在)

報告	年度	閲覧数	ダウンロード数
第4報	2009年	194	54
第3報	2008年	142	26
第2報	2007年	137	29
第1報	2005年	149	23

なお第4報について5ヶ月経過した2010年3月現在、249件のアクセスと87件のダウンロードがカウントされていた。

予てより懸案だった城西大学独自の機関リポジトリ構築についての経緯は2009年6月の準備委員会の経過報告など資料の配付、(13)2010年2月17日の学科会で杉林学部長による口頭での先行発表、翌18日に水田記念図書館より城西大学機関リポジトリ(JURA:ジュラ)のURLが正式に公開され学術情報発信システムとして正式運用がスタートした。今後は城西大学発の広範な発展が期待されている。(14)

## 10. 新情報教育システム(SCNL2009)への変更

出席管理システムが情報科学研究センター管理下にあるサーバの共有フォルダを借りてオンライン閲覧可能になっていることは既述したが、(1)新システム本格稼働に伴い(5)運用面でのバックグラウンドも新規更新され、更なる利便性が向上すると思われた。2009年4月から新情報教育システム(SCNL2009)の運用が開始された際に若干の不具合は見られたが当センターによる迅速な対応の結果それ以降は大きなトラブルもなく利用できた。

変更点としてはただ一つ、出席集計結果をオンライン閲覧する際の入力数字を従来の2005を2009に変更するだけであった。具体的操作としては、図12に示すようにデスクトップの出席集計結果アイコンを開き、「fsに接続」画面のユーザー名(U)にSCNL2009¥\*\*\*と入力するだけである。(20)\*\*\*は閲覧者のメールアドレスである。数名の教員から接続出来ないとの問い合わせがあったが、全て入力数字を訂正していただくことにより接続可能となった。



図 11. ユーザー名変更SCNL2009

## 11. 維持管理と即日対応型出欠管理システムの構築

カードリーダーからのデータ収集、展開は午前と午後それぞれ1回程度を基本とし、場合によっては数回実施することもある。何か異変が生じた場合、検索対象範囲を絞り込めるため迅速な対応が可能になるという理由からである。

精密機器のカードリーダーはほぼ毎日稼働し続け、6年間使用したことによる経年劣化を呈し始めてきた。中でも、メモリー保存用やカード投入時の確認音、LEDランプの点灯点滅用にも使

用され充放電を繰り返すバッテリーについては特に耐用限界に近づきつつあった5台について交換した。一方カードリーダー筐体は人間工学的観点から手に馴染むようにデザインされているが、慣れ親しんだ事による取り扱い面での油断がもとで落下などの強い衝撃によると思われる破損痕が散見されるようになってきた。(3) その際の主症状としては内部での基盤固定用ビス外れによるカラカラ音の発生がある。内部破損部品がリーダー読み込み用の二本に挟まれたローラー箇所に入り込まないようにするため、早急にカバー交換を含めた修理を依頼している。日々膨大な出席データを安定した状態で確保するにはデータ取得現場の講義室内のみならず、移動運搬時においてもカードリーダーの取り扱いは是非とも慎重に行って頂くようお願いする。

6年制導入において2010年度からは薬学部にも初めて5年次生が登場してくる。その結果、学生数や講義科目数全体としての大量複雑化に備え何らかの省力化対策を講じておかなねばならない背景もあり、自動化することは急務であった。

そこでまず初めに開発会社の京葉システム技研(株)のプログラマーやスタッフには数回にわたり出席集計委員の従来からの対応状況を悉に説明し、負担となっている箇所やそれに基づく変更内容の理解を深め情報の共有化を図った。次にその過程で今後本システムの取るべき方向として導入当初の目的が深化拡大していること、学生の質的变化に対応しなければならない実情、学外への広報としても位置づけていることなども含めて大幅なシステム改善に臨んでいることを理解していただいた。そしてシステムの自動化と共に従来よりも実態に即した対応を考慮した結果、講義の欠席者や遅刻者を一定期間内で連続した日数ごとにふるい分け、学籍番号順にソートして表示する方法を採用した。つまり管理者側で直近一週間の終始年月日を入力し学期や学年・必修選択科目など選択すれば自動的に図12のような結果が得られる仕組みを構築した。

基本的には提示する日から遡って一週間のデータを期間内学年別 欠席・遅刻・手入力者一覧結果として出力している。上段から欠席者名、遅刻者名そして手入力依頼者名を当該数の多い順に並べ、それぞれ黄色、青、黄緑色で示した。データとしては個人別講義別ファイル内の該当する曜日と時限の講義内容がリンク先から引き出されてくるイメージとなる。更に項目行・項目欄などをカラーリングすることでデータ解析の迅速化も図った。

図からはそれぞれ該当する学生名簿と受講すべき講義情報や担任、配属先など、かなり詳細情報を入手することが可能である。欠席や遅刻した日時や曜日が判明し、更に遡って直近一週間の受講履歴を読み解くことも可能となった。いつ頃から連続あるいは断続的に遅刻や欠席がちになっているかなどの情報を把握した上で、担任や配属先教員側から当該学生に対して連絡を取れる仕組みが装備されたと考えている。欠席遅刻情報を基に受講科目名や時限まで踏まえて、つまづき始めた学生への声かけを行えば、単なる通りすがりの挨拶とは比肩できないほどの対応効果は充分にあるのではないだろうか。是非とも大いに活用していただきたい機能であり、モチベーション教育の一助になると確信している。(6)

単純に講義における出欠席を確認する方法として導入当初から位置づけられてきた出席管理システムが更に深く進化拡大し、「講義別個人別ファイル」と「個人別講義別ファイル」に新しく「期間別個人別連続欠席者、遅刻者一覧ファイル」が加わり「即日対応型」出席管理システムが完成したことになる。

対象開始日	対象終了日	学期	学年	必・修
2009/7/6	2009/7/11	ALL	3	ALL

学籍番号	日付	学生氏名	学年	担任	研究室	講義名	教員名	必・選	曜日	時限	講義コード
<b>欠席者</b>											
<b>5日連続欠席</b>											
YY07●○	2009/7/6	城西 花子	3	A		薬剤師関係法制度概論		必修	月	2	76002
YY07●○	2009/7/6	城西 花子	3	A		免疫学Ⅰ		必修	月	2	77902
YY07●○	2009/7/6	城西 花子	3	A		生物薬理学		必修-Y 選択-K	月	3	79102
YY07●○	2009/7/6	城西 花子	3	A		生化学Ⅲ		必修-Y 選択-K	月	4	78602
YY07●○	2009/7/7	城西 花子	3	A		有機化学Ⅲ		必修	火	1	78204
YY07●○	2009/7/7	城西 花子	3	A		実用薬学英語		必修	火	2	76303
YY07●○	2009/7/7	城西 花子	3	A		調剤処方学		必修-Y 選択-K	火	3	78804
YY07●○	2009/7/7	城西 花子	3	A		コミュニティーファーマシー論		必修-Y 選択-K	火	5	75904
YY07●○	2009/7/8	城西 花子	3	A		化粧品・医薬部外品Ⅰ		選択	水	1	76604
YY07●○	2009/7/8	城西 花子	3	A		食品機能学Ⅰ		選択	水	2	76802
YY07●○	2009/7/9	城西 花子	3	A		薬理学Ⅲ		必修-Y 選択-K	木	2	79002
YY07●○	2009/7/10	城西 花子	3	A		医薬品情報学		必修-Y 選択-K	金	1	60804
YY07●○	2009/7/10	城西 花子	3	A		臨床心理学		選択	金	2	79302
<b>3日連続欠席</b>											
Y03○●	2009/7/8	けやき 一郎	3	B		公衆衛生学Ⅰ		必修	水	2	74003
Y03○●	2009/7/9	けやき 一郎	3	B		薬理学Ⅰ		必修	木	1	74304
Y03○●	2009/7/10	けやき 一郎	3	B		医薬品情報学		必修-Y 選択-K	金	1	60804
Y03○●	2009/7/10	けやき 一郎	3	B		医薬品情報学		必修-Y 選択-K	金	2	60803
YK06▼▽	2009/7/6	川角 まもる	3	C		実用薬学英語		選択	月	1	75505
YK06▼▽	2009/7/6	川角 まもる	3	C		生物薬理学		必修-Y 選択-K	月	3	79102
YK06▼▽	2009/7/7	川角 まもる	3	C		有機化学Ⅲ		必修	火	1	78204
YK06▼▽	2009/7/7	川角 まもる	3	C		免疫学Ⅰ		必修	火	2	77903
YK06▼▽	2009/7/8	川角 まもる	3	C		薬事・食品衛生関連法		必修	水	1	77001
<b>2日連続欠席</b>											
YK06999	2009/7/6	坂戸 通留	3	D		生化学Ⅲ		必修-Y 選択-K	月	3	78601
YK06999	2009/7/6	坂戸 通留	3	D		薬理学Ⅲ		必修-Y 選択-K	月	4	79001
YK06999	2009/7/7	坂戸 通留	3	D		生物薬理学		必修-Y 選択-K	火	1	79101
YK07000	2009/7/6	川越 城子	3	E		実用薬学英語		選択	月	1	75505
YK07000	2009/7/7	川越 城子	3	E		生物薬理学		必修-Y 選択-K	火	1	79101
YK07□■	2009/7/7	毛呂山 澄子	3	F		コミュニティーファーマシー論		必修-Y 選択-K	火	4	75903
YK08□■	2009/7/8	毛呂山 澄子	3	F		薬事・食品衛生関連法		必修	水	1	77001
YK09□■	2009/7/8	毛呂山 澄子	3	F		調剤処方学		必修-Y 選択-K	水	2	78803
YK10□■	2009/7/8	毛呂山 澄子	3	F		有機化学Ⅲ		必修-Y 選択-K	水	3	78203
<b>遅刻者</b>											
<b>1日遅刻</b>											
YK06000	2009/7/8	城西 ひかる	3	A		薬事・食品衛生関連法		必修	水	1	77001
YK07000	2009/7/8	城西 咲子	3	B		薬事・食品衛生関連法		必修	水	1	77001
YK07999	2009/7/8	薬学 一郎	3	A		薬事・食品衛生関連法		必修	水	1	77001
YY06999	2009/7/6	薬学 二郎	3	H		免疫学Ⅰ		必修	月	1	77901
YY0987	2009/7/10	薬学 三郎	3	K		臨床心理学		選択	金	1	79301
<b>手入力</b>											
<b>1日手入力</b>											
YY07975	2009/7/8	薬学 5郎	3	A		調剤処方学		必修-Y 選択-K	水	2	78803
YY07888	2009/7/8	薬学 6郎	3	K		調剤処方学		必修-Y 選択-K	水	2	78803
YY07777	2009/7/6	薬学 7郎	3	K		免疫学Ⅰ		必修	月	1	77901
YY07666	2009/7/6	薬学 8郎	3	M		生物薬理学		必修-Y 選択-K	月	3	79102

図 12 期間内学年別 欠席・遅刻・手入力者一覧

この新システムは薬学部で採用している担任制度や研究室配属制度がより効果的に機能し、学生個人々人に対するケア体制が充実することを補完するシステムでもあり、城西大学薬学部における学生支援体制の強化に繋がると考えている。実際に2009年10月、学生の内部情報の緊急提示が求められた事例があり、即座に対応することができ事情説明の際の貴重な提示資料として有効活用された。

## 12. アンケートの活性化

講義別個人別ファイルを開くと履修学生の一覧が表示される。毎年各学年に於いて講義に対する授業アンケートを半期、年度末ごとに実施しているが、例年同様な意見が集約され余り改善されていないように感じる。学生からの生の声に真摯に耳を傾ける事はその程度や限界はあるにしても必要であり、何らかの形で応えるべきではないだろうか。「何にも変わらない」、「どうせ同じだから」など学生達から届く諦観の声を聴くたびやりきれない思いをいできてしまう。

種々のアンケートは講義のみならず薬学実習においても実施している。マークシート選択肢での集計結果はグラフ化し、自由記述式回答はスキャンし学生個人特有の筆跡のまま文字情報の集団として資料に綴じられ実習の事後会議において配布されている。実習後のアンケート結果は学生達が実習を通して「見て、触れて、どう感じたか」などの価値ある直近情報である。気がつかず思いがけない貴重な意見も散見され、それらを基に意見が交わされた結果、指導方法や指導態度、器具や設備も含めて次回実習の軌道修正に繋がり、大幅な改善効果が見られた事例もある。欠席・遅刻記録資料と共に事後会議の重要な議題項目のひとつに位置づけられているアンケート結果は蔑ろにできない。

実習は多くの教員が関わることで多方面から接することができ、極めて至近距離からの教育が可能となる特性を有している。これに対して通常の講義は基本的に一人の講義者が担当し、ある面一方通行の場面展開となっている。また講義でとられたアンケート結果については多くの場合議論されることもなく、個人所有の沈殿情報となって埋没してしまう危険性をはらんでいる。

限られた範囲や条件下での意見として理解する必要はあるが、実習と講義におけるアンケート結果に対する事後対応の落差に関して議論の余地は残っていると考えている。その様な状況を考慮し何らかの討議資料として活用できないかを検討した結果、図9に示したように既に公開されている講義別個人別一覧の表中、履修者の出席率を講義実施日ごとに平均して表示する事にした。現在経過観察中であるがアンケートの活性化に繋がる討議資料のひとつとして有効活用できるのではないだろうか。

## 13. おわりに

薬学部の学生は現在1年次から3年次までは担任制、4年次以降は研究室配属制のもとで学園生活を送っている。学習面や生活面における相談相手としてこの様なシステムが整備されているが、実際に

は形式的な対面での状況報告や挨拶になっているようである。個々の学生が抱える内面の問題に関してその対応方法も時代と共に変容しなければならない事を解りやすく多くの事例を基に学生相談室のカウンセラー吉田久子先生が講演された。(7)

一括りにパターン化しての対応は極めて危険を伴うため、対応相談にのる際の基本的な姿勢について7項目を列挙し、それぞれについて解説された。学生が育った時代背景を基に形成されてきた特性を理解し対応しなければならないなどカウンセリングの奥深さとカウンセラーの重要性を再認識できる有意義な講演であった。

学園生活においてカードリーダーに日々読み込まれている出欠席データには多くの悩みや思いも含まれていることは間違いない。(4)学生と面談する際に予め入手できる情報として個人別講義別出席状況がある。これは日常の学生生活を反映している写し絵の様であり、図8に示したように履修科目や出席状況を詳細に網羅しているデータは学園生活における足跡となっている。これら出席管理システムから得られるデータが有効に利用されることを期待したい。本システムが学生生活を楽しく有意義に送れるようなサポート体制の一翼を担っていることを踏まえ、これからも更なる利便性を備え活用されるよう尽力する所存である。

出席管理システムに関しては、これまで述べてきた内容を全て包含した形で学長所管研究奨励金授与研究に採択され、継続的な研究対象となっているため多角的な視点から研究を行っている。(17)

## 謝辞

本システムを効率的に運用するに際し技術上のサポートや城西オリジナルシステム構築に向けプログラミングや種々ご指導、ご協力を賜りました京葉システム技研株式会社の江口和成様に深謝いたします。また今回のシステムバージョンアップや取り分け広報に向け親身になってご対応下さいました同社の佐藤尚宏様に感謝いたします。磁気カード式学生出席管理システム導入当初から多くの知見とご協力をいただきました株式会社東芝マーケットクリエーションの小田賢二様に感謝申し上げます。本システム構築以降、オンライン閲覧に関してアクセス権の設定、インフラ整備やパソコン関連のトラブル解決に快く迅速にご対応くださいました本学情報科学研究センターの田中怜様に、また本報告書を作成するに際してご配慮を賜りました同センター石井宏様に重ねて御礼申し上げます。本学水田記念図書館事務長 若生政江様には城西大学機関リポジトリ(JURA:ジュラ)の構築前に外部機関である埼玉県地域共同機関リポジトリ(SUCRA)の存在を教えてください、また同機関へ掲載する事ができたこと、更にはアクセスログ解析用のデータを取得できたことを含め多方面においてご尽力いただきました。心より御礼申し上げます。日常業務の運用に際し身近で適切な対応とご協力をいただき、加えて鍵の管理に関してもご配慮いただきました6号館事務室の皆様にも厚く御礼申し上げます。毎年新年度に向けて新たな講義情報や学生名簿を電子データとして取り出す作業を行って頂きます教務課の鳥田健治様、学生証の再発行や学生生活に関する統計データをご案内下さる学生課の舟津恵吾様に御礼申し上げます。

薬学部の教員の皆様およびシステム稼動に際し良好な環境と適切なご配慮ご指導をいただきました薬学実習教育推進

室統括者で、担当学科主任の近藤誠一先生に感謝申し上げます。このたび京葉システム技研(株)との更なる共同研究開発に関し両者間での契約書締結にまで至りましたことは、前年から川嶋洋一先生によりますご指導と的確なご提言の賜と御礼申し上げます。新たな出席管理システム運用の大きな礎と方向性を明示して下さいましたことに心より感謝申し上げます。

#### 参考文献

(1)薬学部学生出席集計システムの運営体制の構築

木村哲・佐々木ひとみ, 城西情報科学研究, 第 15 巻第1号 55-65 頁(2005 年)

(2)薬学部学生出席集計システムの運用の効率化と六年制

木村哲, 城西情報科学研究, 第 17 巻第1号 51-64 頁(2007 年)

(3)薬学部学生出席集計システムの運用精度の向上化

木村哲・中山光治・白幡晶, 城西情報科学研究, 第 18 巻第1号 61-81 頁(2008 年)

(4)薬学部学生出席集計システムのダイナミックな利用

木村哲・中山光治・白幡晶, 城西情報科学研究, 第 19 巻第1号 45-56 頁(2009 年)

(5)情報科学研究センター広報 Vol.18No1(2009.3.1)

(6)平成 21年度城西大学第一回 FD 研修会 配布資料 平成21年31日

「学士力向上」を目指した本学のFD活動について一より良い教育の実現を目指して一

(7)FD「個々の学生への対応について」 学生相談室カウンセラー 吉田久子

2009年12月17日 17:30～ 16号館103教室

(8)学術情報発信システム SUCRA

SUCRA(さくら: Saitama United Cyber Repository of Academic Resources)

<http://sucra.saitama-u.ac.jp/>

(9)埼玉県地域共同リポジトリ実務研修会 2009年10月15日 文教大学越谷図書館

埼玉県地域共同リポジトリ(SUCRA)をとおして一城西大学の事例一

城西大学水田記念図書館 事務長 若生政江

(10)平成 21 年度第4回学科会配付資料 2009年6月17日

第1回城西大学機関リポジトリ準備委員会 会議内容

(11)城西大学機関リポジトリ JURA

JURA (ジュラ: Josai University Repository of Academia)

<http://libir.josai.ac.jp>

(12)出席集計システムに関する学会発表 第53回日本薬学会関東支部会

開催日程, 場所:2009年10月3日, 城西大学坂戸キャンパス)

1) 出席管理システム導入の経緯と概要

○中山光治<sup>1</sup>, 白幡 晶<sup>1</sup>, 木村 哲<sup>1</sup>, 江口 和成<sup>2</sup>, 佐藤 尚宏<sup>2</sup>

<sup>1</sup>城西大・薬・薬学科, <sup>2</sup>京葉システム技研(株)

2) 即日対応型出席管理システムの構築

○木村 哲<sup>1</sup>, 白幡 晶<sup>1</sup>, 中山光治<sup>1</sup>, 江口 和成<sup>2</sup>, 佐藤 尚宏<sup>2</sup>

<sup>1</sup>城西大・薬・薬学科, <sup>2</sup>京葉システム技研(株)

(13) 日本におけるエンロールメント・マネジメントの展開

(1): 概念と実践要件の整理

金 明秀 私学経営 (412) 21-29, 2009

(14) 日本におけるエンロールメント・マネジメントの展開

(2): 米国の課題と日本の可能性

金 明秀 私学経営 (413) 32 - 44, 2009

(15) 日本におけるエンロールメント・マネジメントの展開

(3): 京都光華女子大学における個別対応教育モデルとの融合実践

金 明秀 私学経営 (414) 34-45, 2009

(16) 国立大学法人におけるエンロールメント・マネジメントの必要性

—JAISTにおける取り組みから—

林 透 国立大学マネジメント 1(6): 25-30, 2005

(17) 大学教育改革支援プログラム(GPプログラム)の改善・改良に貢献が期待される課題として「薬学部初期教育における出席管理システムの構築, モチベーション教育との連携およびその効果に関する研究」のテーマで共同研究区分における平成 20 年度学長所管奨励金交付

(Received Feb.22,2010)