

研究授業「情報機器演習Ⅱ」の実施報告

森 靖 之*

Report on Implementation of an Open Class “Practice of Personal Computing II”

Yasuyuki Mori

要約

本稿は、高松短期大学で実施した研究授業の報告である。情報機器演習Ⅱは、1年次後期に実施される秘書科では必修の教養科目である。なお、この報告書は、研究授業として実施した情報機器演習Ⅱの授業についての実施概要と検討事項である。

キーワード：研究授業、公開授業、授業改善、Excel、基礎学力、実務向けコンピュータ教育

(Abstract)

This paper is an enforcement report of an open class performed in Takamatsu Junior College.

In the secretarial course, the “Practice of Personal Computing” was held as an open class in the first year second term. This paper reports the outline of open class and considers the issue about Practice of Personal Computing.

Key words : a lesson research, an open class improve the lesson, fundamental ability, education of computer for businessman

1. はじめに

本稿は、高松短期大学及び高松大学において実施した研究授業「情報機器演習Ⅱ」の概要の報告である。そして、この報告を今後の研究資料とすることが目的である。

* 提出年月日2013年6月30日、高松短期大学秘書科准教授

2. 日時・場所

日時場所については、以下の通りである。

- ・ 研究授業 平成24年10月5日（金）3時間目 1号館第1演習室
- ・ 検討会 平成24年10月5日（金）6時間目 1号館1階会議室

3. 受講対象、クラス、受講人数及び教員の研究授業参加人数

本演習の受講対象等、研究授業参加教員人数については、以下の通りである。

- ・ 高松短期大学 秘書科（教養必修科目）1年 能力別Bクラス 24名
- ・ 研究授業参加教員人数5名

4. 本演習の概要

高松短期大学秘書科（平成24年度入学生）では、情報分野の授業の中でパソコンのOA操作の演習として、「情報機器演習Ⅰ・Ⅱ」、「コンピュータ基礎Ⅰ・Ⅱ」、「ビジネスコンピュータ演習Ⅰ・Ⅱ」、「IT活用演習」という7科目が開講されている。IT活用演習以外の科目が1年次に1年間平行して開講されている。情報機器演習Ⅱでは、1年次の後期に、事務職として就職してから役立つExcelの効果的な操作方法を演習する。本演習の授業概要として、シラバスを抜粋したものを表1に記載する。

表1：情報機器演習Ⅱのシラバス

授業の紹介： 本講義では、表計算ソフト（Microsoft Excel 2003）による表の作成過程を通じて、その基本機能である「作表」、「グラフ作成」、「データベース機能」等において、基礎的な実務知識及び技能を高めることを目指します。
教育目標：表計算技術を習得することを目標とします。
授業計画： 第1回 オリエンテーション 第2回 データの入力（数値、数式、文字）、修正、クリア 第3回 データの表示形式（小数点、カンマ区切り、通貨、%） 第4回 行・列の挿入・削除、列の表示・非表示 第5回 関数（SUM、AVERAGE、MAX、MIN、RANK、ROUND(UP,DOWN)、IF、INT） 第6回 データのコピー（相対参照と絶対参照）、移動 第7回 罫線、セル・データの修飾（色・フォント・ポイント・表示位置の変更・セル幅の変更） 第8回 データソート(並び替え) 第9回 グラフ（円・横棒・縦棒・折れ線・積み重ね・複合・レーダチャート） 第10回 データの集計（ピボットテーブル等） 第11回 その他のExcel機能（データベース機能等） 第12回 実践演習問題（表作成、数式・関数、表の編集） 第13回 実践演習問題（ワークシート連携、グラフ、図形描画、データベース活用）

第14回 まとめ（表計算）
第15回 定期試験対策のための演習

授業時間外の学習:

授業内に実施した演習を、次週までに再度同じ演習（復習）をしてください。一度行っただけでは自分の技の1つにはなりません。再度復習して、自分の技の1つとして習得してください。

成績の評価：出席状況、授業態度、レポート、定期試験により総合的に判断して評価します。

使用テキスト：小館由典著『できるExcel 2003 Windows XP対応』（インプレス）、『Excel演習問題集』（FOM出版）

参考文献：授業中に紹介します。

5. 本演習の特徴

本演習では、Excelの操作ができて、応用ができないとExcelは利用できないことをわかってもらうため、少数・分数・百分率・歩合・割合等の問題を事前に解かせる。それを、数式化して、Excelに計算させることにより、Excelを応用して有効活用ができることを理解させる。特に、この授業が苦手とする学生が例年多い。その理由は、本クラスでは、Excel（コンピュータ）の操作の問題ではなく、前述した基礎学力不足が原因である。本演習の時間だけでは、時間が不足するので次年度以降は、基礎演習等で学習させる必要がある。とりわけ、本クラスは、能力別B（能力別Bクラスとは、入学前に基礎学力テスト（国語、数学、英語）の試験により順位をつけ、順位が後半である41人中18番から41番までのクラス）クラスであるため、授業を理解させることが難しいクラスとなっている。

また、本日演習を開始する数式のセル参照は、Excelの基本操作の中では一番難易度の高い（理解度の低い）演習であり、一番の重要な操作である。

6. 本日の演習内容

- (1) 基礎演習（少数・分数・百分率・歩合・割合等）
- (2) 復習（データの入力・編集・削除）
- (3) Excel基本操作
 - ・罫線
 - ・数式入力方法（セルの相対参照・絶対参照）

7. 参加記録及び検討会における意見

本研究授業の参加記録で書かれてあったことおよび検討会で話し合われた授業を積極的に評価できる点を表2に、授業の改善にかかわる点を表3に記載する。評価できる点として、エクセルの操作方法のみならず、エクセルを操作するための前提的な知識である分数、少数、割合などの数学的な知識の補習にも力点が置かれていたことや就職試験に必要な知識であることを授業の冒頭で強調することによって、学生が真剣に問題に取り組むように促していたことなどが中心の意見であった。また、改善点として、損益算や濃度算、割合の計算などは反復学習や徹底的な訓練が必要なため、授業では最小限の説明にとどめ、家庭学習を課すなど授業外の時間を有効に使用してはどうかという意見を中心に基礎学力不足の解決方法が中心の意見であった。なお、平成25年度から基礎演習という科目で基礎学力を補強することになり、現在進行中である。平成25年度からの本授業に効果があることを期待したいと考えている。

表2：授業を積極的に評価できる点

<p>① 教育内容</p> <ul style="list-style-type: none">・エクセルの操作方法のみならず、エクセルを操作するための前提的な知識である分数、少数、割合などの数学的な知識の補習にも力点が置かれていた。・エクセルを用いて、税抜価格の単価から税込価格の合計を計算させるという実践的な授業内容であり、実際の業務ですぐに应用可能な操作方法が習得できるようになっていた。・エクセルを使いこなせるようになるために必要な算数・数学の知識習得に向けた必須の内容であった。また、このような数学的力は就職対策にもなり、現在研究室活動以外ではこういった基礎学力の手立てをしていないため、授業でしていただけることは非常に有り難い。・一番難しいとおっしゃっていた絶対参照をなぜこのような早い段階で取り上げたのか。個人的には、汎用性の高い方法であるため指導していただけて有り難かった。・学生のレベル（Bクラス）に合わせて、多くの課題を用意している。・Excelの操作の指導に入る前に、Excelで使用する計算についての演習問題を解かせたことは良かった。そのことによって、単純にパソコンを操作するのではなく、どのような計算が求められているかを考えながら操作できるようになる。・前回の授業の内容を復習する機会を設けていることは、すでに学習した知識や技能を定着させるうえで大切なことだと思った。・数式の入力方法（セルの絶対参照・絶対参照）というExcelの操作でいちばん難しいものを15回の授業の始めの段階に入れることで、その後、何度も練習をする機会ができ、最終的には理解できるようになる授業の組み立て方でよいと思った。 <p>② 授業方法</p> <ul style="list-style-type: none">・練習問題をその場で解かせ、正答率を確かめながら授業を進めることによって、学生の能力や理解度に即した授業となるよう配慮されていた。・簡単な教材を用いることによって、学生が基礎から学んでいけるように工夫されていた。・就職試験に必要な知識であることを授業の冒頭で強調することによって、学生が真剣に問題に取り組むように促していた。・高校時代にエクセルを習ったことのある学生がいることにも配慮して、高校で習うであろう操作方法と、今回の授業の中で取り上げた操作方法との違いを説明し、学生が混乱しないように配慮していた。・スクリーンに操作方法を映し出すことによって、学生が迷うことなくエクセルの操作を学べるように工夫されていた。・エクセルの使い方を説明する際、提示する数字や内容は非常にシンプルだったが、それらを使って色々なパターンを学習出来たため、学生も容易に理解できたと思う。

- ・あいさつ、出欠確認、基礎的演習（小数、分数、百分率、割合等）、復習、Excel演習（基本操作）という流れがスムーズであった。
- ・3校時という昼食後の眠たくなる時間帯に、全員がパソコン入力に集中しており、演習ならではの光景だった。
- ・節目に、学生に分かったかどうかを質問し、理解度を確認していた。
- ・計算の演習問題に時間をかけているので、全員が取り組まなければならない雰囲気を作ることができたと思う。
- ・セルへの入力方法を、1つではなく、3つ教えられていた。いろいろな方法があることを知ることは大切であり、また、その中から自分の使いやすい方法を選んで使うことはExcelの使いやすさにつながった。
- ・Excelの操作の指導は、スクリーンとモニターで動きを確認させながら口頭で指導されていた。学生は見ながら、聞きながら、操作を簡単にすることができ、理解しやすい授業であると思った。
- ・Excelの1つの画面で、本日の内容がすべて練習できるようになっており、すっきりしていて分かりやすかった。また、その中で、様々な練習ができるように工夫されていた。
- ・学生がよく間違えるところを何度も説明されていた。

③ その他

- ・学生の私語が少なく、平穏な環境が保たれていた。
- ・分数や割合など小学生レベルの内容を理解できていない学生のために、非常に分かりやすい解説が記載された本を利用するなど、学生に対する熱意が感じられた。
- ・百分率、割合については、入学当初から理解度の低い学生がいる。本演習によって、このような学生が少しでも少なくなることを期待したい。

表3：授業の改善にかかわる点

① 教育内容

- ・なぜ情報機器演習の授業で数学の問題を解いているかという基本的な部分を学生が理解しているか疑問を抱いた。エクセルがどのようなものか、それを使いこなすためには最低限の数学の知識が必要であることを実感させるような問題提起を初めにしてから課題を課すと、学生ももう少し熱心に取り組むのではないか。
- ・Excelで消費税の問題があるので、事前の計算練習でも消費税の問題があればよかった。

② 授業方法

- ・分数や小数の問題は、視覚的に説明しないと理解できない学生もいると思われるので、ホワイトボード上に図示するなどして、分かりやすく説明すれば、更に理解度の向上が図れるのではないかと感じた。
- ・数学が得意な私でも、与えられた解答時間が非常に短かったように思う。また、Bクラスということもあり、答え合わせの時に口頭での説明のみでは理解しづらいように感じた。
- ・損益算や濃度算、割合の計算などは反復学習や徹底的な訓練が必要なため、授業では最小限の説明に留め、家庭学習を課すなど授業外の時間を有効に使用してはどうか。また、1枚の問題用紙に色々な種類の問題が混在しているため、定着を図るには1コマの授業で1つの問題に絞り、その問題に関する膨大な家庭学習を設定してはどうか。
- ・授業全体の流れに抑揚がなかったように思う。例えば、全員に同じ課題を制限時間内にさせるなど、時間の感覚を身につけさせるとともに、競争心を芽生えさせる工夫をしてはどうか。毎回、同じような流れで授業をされているのであれば、学生はマンネリ気味になるのではないか。
- ・授業の前後にあいさつをしているが、メリハリが感じられなかった。あいさつをする場合、姿勢を正すこと、相手の目を見ること等を注意して、いったん間をおいてからお辞儀をすると、メリハリが出るのではないか。
- ・数式入力、罫線の順番が入力のよい方法であるならば、その順番に教えられたらよかった。

8. おわりに

検討会では、様々な問題点が挙げられたが、その他にも、近年の問題点の1つである学生自身の基礎学力低下の問題が挙げられる。

基礎学力低下の問題については、1名1名個別指導をしていっても改善できない場合もあるが、今年度の1年生から基礎演習の科目を設置したことにより、少しでも基礎学力を改善し、Excelを使いこなせることができるようになってもらいたい。

また、能力別クラスは、平成24年度の試みであったが、平成25年度からは、コース別クラスとなり、さらに本授業が学生にとって非効率的になるのはあきらかである。別対策を考えて授業を運用する必要がある。

なお、研究授業・検討会に参加していただき、貴重なご意見やご指導をいただいた先生方に感謝いたします。

参考資料

(1) 授業使用サブテキスト「Excel操作の基礎 その1・その2」一部抜粋

3. 通常のレベルで必要な技能

通常のレベルで必要な技能は、以下の通りです。

- データの入力（数値、数式、文字）、修正、クリア
- データの表示形式（小数点、カンマ区切り、通貨、%）
- 行・列の挿入・削除、列の表示・非表示
- 関数（SUM、AVERAGE、MAX、MIN、RANK、ROUND（UP、DOWN）、IF、INT）
- データのコピー（相対参照と絶対参照）、移動
- 罫線、セル・データの縮小（色・フォント・ポイント・表示位置の変更）
- セル幅の変更
- データソート（並び替え）
- グラフ（円・棒・線・折れ線・積み重ね・複合・レダチャート）
- データの集計

4. 必要な技能の習熟 その1

それでは、「中間試験の成績表」を作成します。その過程で、さまざまな技能を身につけましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
					中間試験					大卒試験			
1	番号	氏名	国語	数学	英語	社会	理科	合計	平均	順位	大卒合計		
2	1	山田 健二	72	81	76	81	81						
3	2	田中 秀樹	71	82	78	81	87	51					
4	3	佐藤 健二	72	82	82	82	86	78					
5	4	藤本 正夫	68	85	87	88	78						
6	5	松本 正夫	68	78	82	85	88						
7	6	山田 健	84	85	83	85	88						
8	7	中田 正子	85	78	81	88	88						
9	8	宇野 拓	88	87	84	82	88						
10	9	木村 真樹	84	85	87	88	88						
11	10	田中 秀樹	78	85	84	88	82						
12	11	佐藤 健二	88	85	88	75	85						
13	12	科目平均											
14	13	偏差値											
15	14	偏差値											
16	15	偏差値											
17	16	偏差値											
18	17	偏差値											
19	18	偏差値											

大卒合計・国語と社会を省略する
図2-2 中間試験の成績表

以下で、「失敗した!」と思ったときには、ツールバーの「元に戻す」を活用してください。（ただし、もどれない操作もありますので注意すること）

①まず、図2に入力されているデータを間違えなく入力してください。（D列は、半角カタカナで入力）数値データを入力するときは、日本語入力をオフにします。番号の列の数字は、オートフィル機能を利用して入力しましょう。ミスを修正するときには、F2キーまたは、そのセルをダブルクリックする。また、クリアするときは、範囲を指定して、Deleteキーを押します。⇒ データの入力（数値、文字、修正、クリア、オートフィル機能、セルの書式設定、TabキーとEnterキーについて）

②M4に、数式データ $=E4*2+E4+G4+H4*2+I4$ を入力し、その内容をM5～M14にコピーします（アクティブセルがM4の状態です。右クリックし、ショートカットメニューで「コピー」を選択し、M5～M14を選択して、ショートカットメニューで「貼り付け」を選択します）。⇒ データの入力方法（マウス方式・キーボード入力方式（数式、データのコピー（相対参照））

③E4～I4を選択し、ツールバーでオートSUMを左クリックします。その内容を確認すると、 $=SUM(E4:I4)$ となっています。そして、その内容をJ5～J14にコピーします。⇒ 関数（SUM）

④K4に、 $=AVERAGE(E4:I4)$ を入力します。また、小数点第1位まで表示させます。ツールバーで左クリックしてください。そして、その内容をK5～K14にコピーします。⇒ データの表示形式（小数点、関数（AVERAGE）

⑤L4に、 $=RANK(J4,J$4:J$14,0)$ を入力します。そして、その内容をL5～L14にコピーします。⇒ 統計関数（RANK）、データのコピー（絶対参照）

-3-
-4-

(2) 配布プリント（基礎演習の問題 2 種・解答 1 種）一部抜粋

情報機器演習Ⅱ 授業前基礎問題 2

学籍番号： _____ 名前： _____

必ず計算式・計算途中の式を書いてください。

1. $\frac{6}{5}$ を小数表示、%表示してください。

2. 昨年のA市の人口は、2000人であった。今年人口は、昨年度の人口の125%である。今年A市人口は、何人が答えてください。

3. 定価の3割引で買った商品が10850円でした。この商品の定価を求めてください。

4. 香川県出身 27名、徳島県出身 20名、愛媛県出身 30名、高知県出身 10名でチームAが構成されています。このチームAでは、香川県出身の人が、全体の何%占めていますか。回答は、分数式のままでいいです。約分の必要もありません。

5. Aさんは、国語が45点、数学が68点、英語が52点でした。Aさんの3科目の平均点を求めてください。計算式のみで実際に計算はしなくてもかまいません。

6. 2.23620679 この数字を四捨五入して小数2位まで求めてください。
別の表現1：2.23620679 この数字を小数第3位で四捨五入して小数2位まで求めてください。
別の表現2：2.23620679 この数字を小数第3位で四捨五入してください。

(3) 本日練習問題のデータの内容

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	5	5							
2	3	4					消費税率	0.05	
3									
4					単価(税抜)	個数	税抜価格	税込価格	
5				商品A	100	3			
6				商品B	150	5			
7				商品C	200	4			
8									
9									
10									

執筆者紹介

井澤藤河落	上田井合	英文明日香	晴男	高松大学発達科学部	教授	授師
R. T. Williams	横手村	健太	花	高松大学発達科学部	教授	授師
津関		怜	花	高松大学発達科学部	教授	授師
佃		由佳利	昌道	高松大学発達科学部	教授	授師
森		靖	之三	高松大学発達科学部	教授	授師
藤水	井口	雄文	吾二	高松大学発達科学部	教授	授師
池	内村	裕多	見博	高松大学発達科学部	教授	授師
中溝	潤	利	博	高松大学発達科学部	教授	授師

研究紀要

第60・61合併号

平成26年2月25日 印刷

平成26年2月28日 発行

編集発行

高松大学

高松短期大学

〒761-0194 高松市春日町960番地

TEL (087) 841-3255

FAX (087) 844-4759

印刷

株式会社 美巧社

高松市多賀町1-8-10

TEL (087) 833-5811