

資格取得を動機づけに利用した 大学生に対する情報リテラシー教育の効果(2)

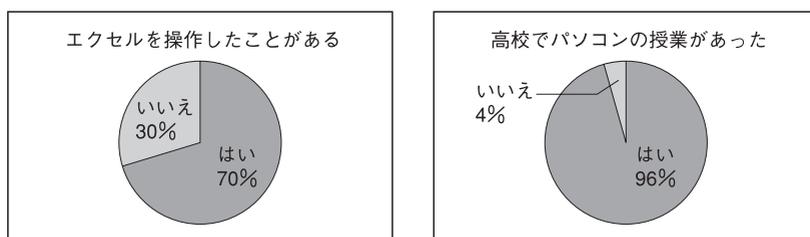
米田里香、樋口勝一

1. 序論

前回の研究では、パソコンの基本操作、ワープロソフト（以下、ワード）の基本操作を中心に学生の意識・実態調査をおこない、結果を考察した¹⁾。

今回は、さらに表計算ソフト（以下、エクセル）の基本操作についての調査結果を考察する。

政府のIT化政策が浸透し、今ではほとんどの家庭にパソコンが普及している。そして、ワードやエクセルといったビジネスソフトの使用頻度も高くなっている。入学時に、本学学生の70%が「エクセルの操作経験がある」、96%が「高校でパソコンの講義があった」と答えている。



入学時アンケートより

本学では、1回生後期配当の「情報リテラシー2」という科目名でエクセルに関する講義をおこなっている。本研究では「情報リテラシー2」の始業時におけるエクセルに関するアンケートで意識調査とスキルチェックをおこなった。そして学生の能力にあわせた講義をおこない、その結果、

スキルと意識がどのように変化したかを調べるために終了時にもアンケート調査をおこなった。なお、学習の動機づけとして表計算技能標準試験（ICT利活用推進機構）²⁾ という資格検定試験を活用した。

2. 方法

(1) 調査対象

アンケートの調査対象は、本学平成19年度入学1回生全員（欠席者と講義放棄者は除く）である。なお、本学は文学部のみの単科大学で、国際英語メディア学科（EM学科）と心理こども学科（PC学科）がある。エクセルの講義である「情報リテラシー2」は必修・共通科目である。

第1回目の講義（始業時アンケート）と最終回の講義（終了時アンケート）にアンケートの回答をしてもらった。

(2) 情報リテラシー2 始業時アンケート

内容は下記のようなものである。

●経験または意識調査

- Q 1 エクセルを操作したことがありますか？
- Q 2 計算は好きですか？
- Q 3 関数を知っていますか？
- Q 4 パソコンの講義は好きですか？
- Q 5 パソコンの講義は必要だと思いますか？
- Q 6 パソコンのスキルを上げたいと思いますか？
- Q 7 算数問題

●エクセルの基本操作についての質問

- Q 8 セルに文字を入力し、修正や、削除ができる

- Q 9 文字のサイズやスタイルを変更できる
- Q 10 文字の配置（右揃えなど）ができる
- Q 11 四則演算（ $+$ ・ $-$ ・ \times ・ \div ）の計算ができる
- Q 12 関数（SUM、AVERAGE）の計算ができる
- Q 13 表の編集ができる（セル幅・行の高さ・罫線変更）
- Q 14 グラフの作成・編集ができる

（3）「情報リテラシー2」の指導内容

エクセルのスキル習得を目標とした講義をおこなった。講義計画の特徴として、エクセルの操作学習の前に、エクセル操作に必要な「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習」の時間を設けたことがある。

さらに、学生への動機づけのため、ICT利活用推進機構の実施する「表計算技能標準試験」の2級、3級の合格を目標とし、その対策もおこなった。

<講義内容>

計算の基礎

● 割合の学習

エクセルの基本

- 文字入力
- 計算式・関数について (数式の書き取り練習)
- エクセルで表作成
- 表の編集
- グラフについて

表計算技能標準試験対策

- 3級対策
- 2級対策

<表計算技能試験について>

表計算技能標準試験の内容は下記のとおりである²⁾。

3級内容：表計算ソフトの操作に関して基本的な技能を有し、日常業務において指示に従って表作成ができる初歩的な知識を有する。

| | 3 級 内 容 | 合格基準 |
|------------------|---|-------------------|
| 実 技 科 目 | ①制限時間 50分 ②文章により与えられたデータからの表・グラフ等を作成 ③解答用紙はA4判 1枚(時間制限外印刷) ④出題区分 1) データの入力/編集/消去/複写/移動 2) 計算式の入力 3) 関数の入力 4) 式の編集/消去/複写/移動 5) 行または列の挿入/削除 6) データの表示形式変更 7) データの配置変更 8) データサイズの変更 9) 列幅(セル幅)の変更 10) 罫線の設定 11) グラフ作成 12) 並べ替え 13) ワークシート・グラフの印刷 14) ファイルの読み込み、保存 15) 別ワークシート間のデータ複写 関数の範囲 ・SUM AVERAGE グラフの種類 ・折れ線、棒、積み重ね、円 | 70点以上 (100点満点) |

2級内容：表計算ソフトの操作に関して応用的な技能を有し、日常業務において独力で表作成ができる基礎的な知識を有する。

| | 2 級 内 容 | 合格基準 |
|------------------|---|-------------------|
| 実 技 科 目 | ①制限時間 50分 ②文章により与えられたデータからの表・グラフ等を作成 ③解答用紙はA4判 1枚(時間制限外印刷) ④出題区分 3級の実技科目に関する範囲で高度化したもの 関数の範囲 ・SUM AVERAGE グラフの種類 ・折れ線、棒、積み重ね、円、複合グラフ、レーダーチャート | 70点以上 (100点満点) |

(4) 情報リテラシー2 終了時アンケート

●講義を終えた後の意識調査

- Q 1 講義を真面目に取り組んだと思う
- Q 2 講義を受講してパソコンのスキルが上がったと思う
- Q 3 これからもパソコンのスキルを上げたいと思う
- Q 4 今後も資格取得をしていきたいと思う
- Q 5 社会人になるにおいてパソコンのスキルは必要だと思う
- Q 6 資格は必要だと思う

●エクセルのスキルについての質問

- Q 7 割合の計算（達成率、前月比など）の式が理解できる
- Q 8 計算式（+ - * /）の式入力ができる
- Q 9 関数（SUM AVERAGE ROUND など）が設定できる
- Q 10 エクセルでの表の編集ができる（セル幅、行の高さ、罫線の設定など）
- Q 11 エクセルでの文字の書式設定ができる（文字のサイズ、スタイル、配置など）
- Q 12 グラフの作成ができる（グラフの種類、グラフタイトル、数値軸のラベルなど）
- Q 13 グラフの編集ができる
- Q 14 シートの操作ができる（シートコピー、シートの名前変更、シートの移動）

3. 結果

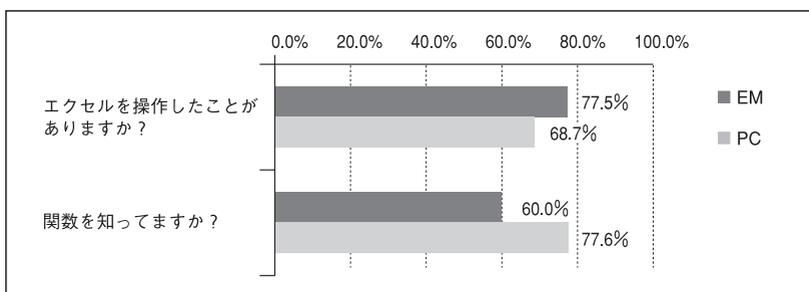
(1) 情報リテラシー2 始業時アンケート

<経験と意識について>

ワードの使用経験については80%以上の学生が「経験あり」と答えて

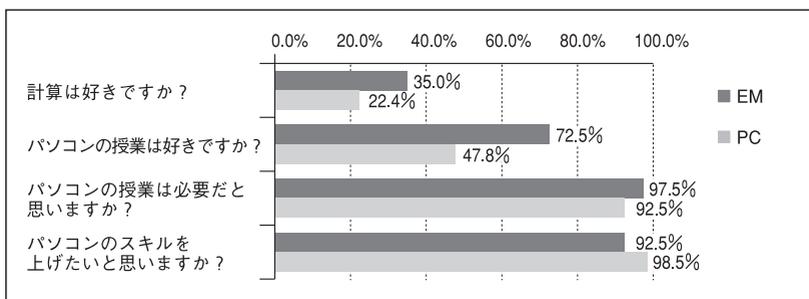
いたのに対し¹⁾、エクセルについては両学科ともに80%以下となっている。

「関数」という言葉を知っているかどうかの質問だが、「操作経験がある」と答えた数値とほぼ同等の結果が出ていることから高校での講義の中で学習した経験があるのではないと思われる。



意識調査では、エクセルの利用に必要とされる「計算」は好きと答えた学生が3分の1以下であった。詳細は後の結果（＜計算について＞）であきらかになる。「パソコンの講義は好きですか？」は学科によってバラツキが見える。「好き」という気持ちがスキルにどのように影響しているのかも後ほど見ていく。

パソコンの講義の必要性とスキルアップの希望はほとんどの学生が「はい」と答えている。苦手意識はあってもやらないといけないという気持ちがあるのがわかる。



<計算について>

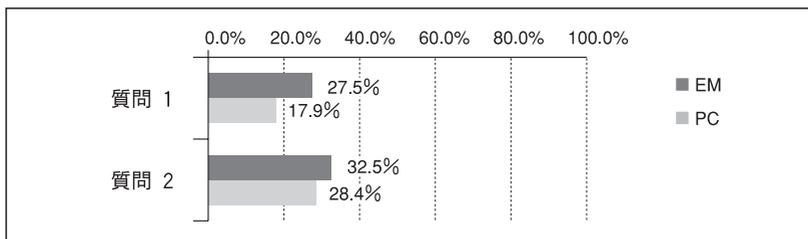
先ほど「計算は好きですか?」という質問に全体の30%程度の学生しか「好き」と答えていなかった。では、算数問題を解けるのか? 下記のような問題を出してみた。

<算数問題>

1) ある会社の昨年の売上は2500万円、今年の売上は3000万円であった。売上増加率(%)を求めなさい。

2) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{11} =$

1) の割合の文章題に正解した学生は全体の20%程度にすぎず、また、分数の計算問題の正答率も30%と低かった。両方正解の学生が10%程度しかいない。文献³⁾でも指摘されているように、いかに大学生の算数基礎学力が低下しているかがわかる。



算数問題が解けないから「計算は嫌い」ということだろうか。

次にエクセルの基本操作のスキルチェックアンケートの結果である。これはあくまでも自分ができるとする場合に「はい」と答えている。

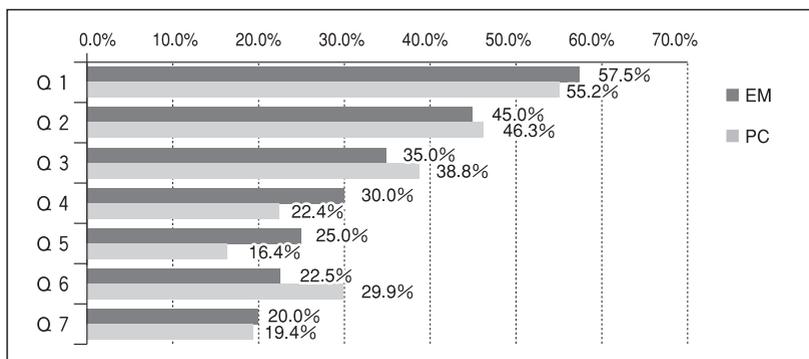
<質問内容>

Q 1 セルに文字を入力し、修正や、削除ができる

- Q 2 文字のサイズやスタイルを変更できる
 Q 3 文字の配置（右揃えなど）ができる
 Q 4 四則演算（ $+$ ・ $-$ ・ \times ・ \div ）の計算ができる
 Q 5 関数（SUM, AVERAGE）の計算ができる
 Q 6 表の編集ができる（セル幅・行の高さ・罫線変更）
 Q 7 グラフの作成・編集ができる

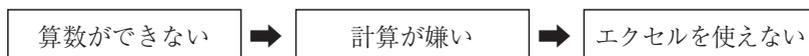
ワードとほとんど共通の操作であるQ 1～Q 3の設問が「できる」と答えた学生の割合は比較的高い。一方、Q 4～Q 5の設問で「できる」と答えた学生は30%以下で、ワード感覚でしかエクセルを操作できていない学生が比較的多いことがわかる。

特に、Q 5の関数が「できる」と答えた学生20%未満であることは、エクセルを使ったことはあるが、実際には使えないという学生がほとんどであることを示している。



入学時のエクセルスキル

上記の結果から以下の仮説を考えてみた。



講義ではエクセル操作の学習前に、エクセル操作に必要な「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習」の時間を設けることにした。

事前に割合学習・計算式の書き取り練習を実施



エクセル操作学習

(2) 情報リテラシー2終了時

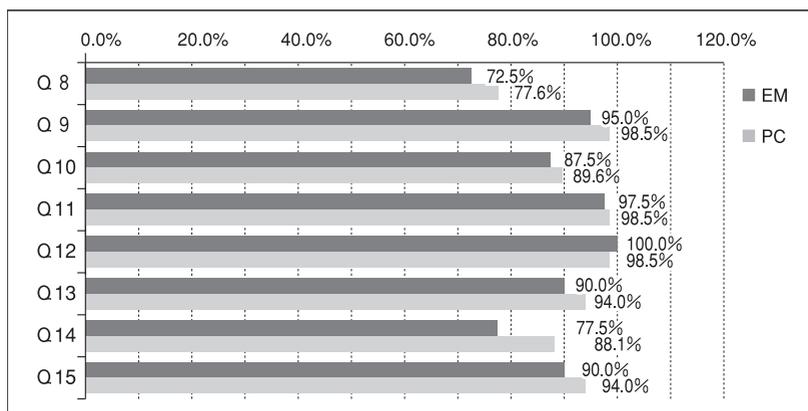
「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習」、「エクセルの基本操作」、「表計算標準試験検定対策」の順に講義を進めた。

今回、提案した『エクセルの操作学習の前に、「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習をおこなう』』、そして、学習の動機付けのために『表計算技能標準試験』をめざすことを取り入れたことで、講義終了後には、以下のような調査結果を得た。

●エクセルのスキルチェック（理解できたかどうか？）

- Q 8 割合の計算（達成率、前月比など）の式が理解できる
- Q 9 計算式（+ - * /）の式入力ができる
- Q 10 関数（Sum Average Round など）が設定できる
- Q 11 エクセルでの表の編集ができる（セル幅、おこなの高さ、罫線の設定など）
- Q 12 エクセルでの文字の書式設定ができる（文字のサイズ、スタイル、配置など）
- Q 13 グラフの作成ができる（グラフの種類、グラフタイトル、数値軸のラベルなど）
- Q 14 グラフの編集ができる

Q 15 シートの操作ができる（シートコピー、シートの名前変更、シートの移動）



Q 8について、割合に関しては講義始業時に割合の計算ができた学生が全体の約20%しかいなかったのに対し、講義終了後には、できる学生が全体の約80%になっている。そしてQ 9、Q 10でエクセルの計算機能の操作に関しても四則演算では約95%以上、関数は約90%の学生が操作できるようになっている。

計算ができるようになると、おのずとエクセルの基本操作は理解できるようになるのではないかと考えられる。Q 11～Q 13において、データを入力、表作成、簡単なグラフ作成といった操作については全体の約95%の学生は「理解できる」と答えている。

さらに、学習の動機づけとして利用した表計算標準試験の結果が次のようである。

データは1回生全員の資格取得を記録し、集計したものである。検定は任意受験である。合格率は初回のみ合格者を全体の人数で割ったものである。約90%の合格率である。今回、受験を見送り、次回受験予定の学

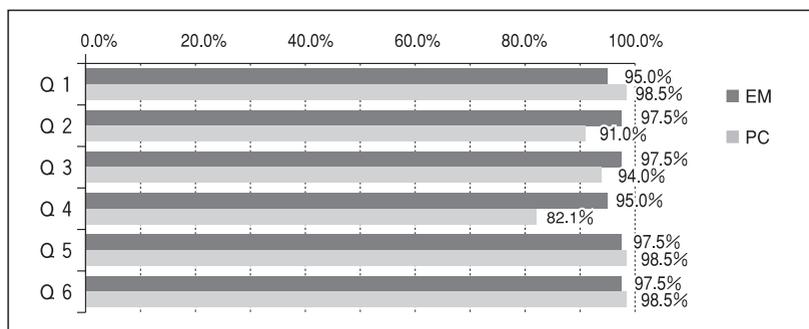
生もいるのでその人数もあわせると例年から考えて、95%が検定2級まで取得できるものと推定できる。



表計算標準試験合格率

●講義を終えた後の意識調査

- Q 1 講義を真面目に取り組んだと思う
- Q 2 講義を受講してパソコンのスキルが上がったと思う
- Q 3 これからもパソコンのスキルを上げたいと思う
- Q 4 今後も資格取得をしていきたいと思う
- Q 5 社会人になるにおいてパソコンのスキルは必要だと思う
- Q 6 資格は必要だと思う



グラフを見てわかるようにどの質問に対しても約95%の学生が「はい」と答えている。学生が検定受験を動機付けとして講義に真面目に取り組み、

検定に合格した結果、スキルアップにもつながり、もっとスキルをあげたいという向上心が出てきているのがわかる。

4. まとめと考察

上記の結果により本学学生の多くはエクセルを操作した経験はあっても操作できないということがわかり、そして割合・計算能力についても大変低いことがわかった。

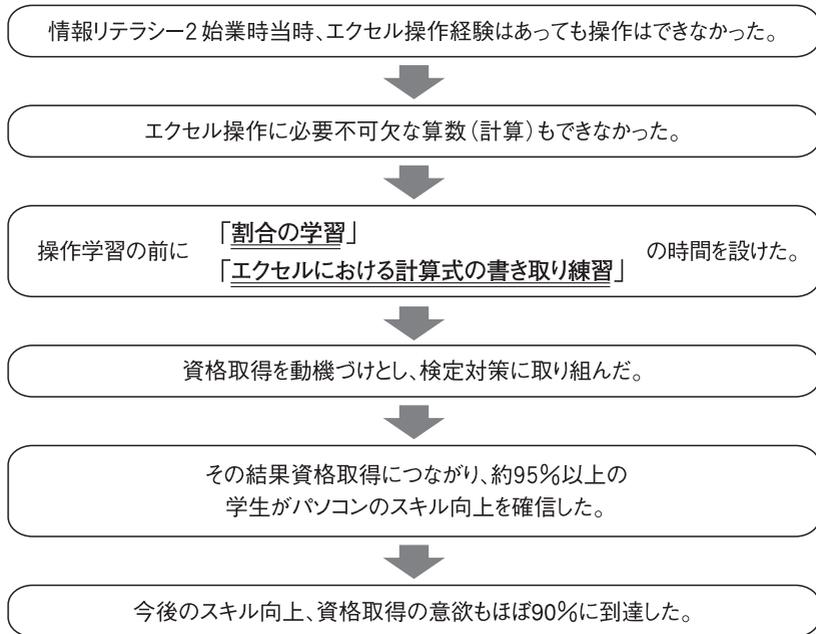
ワードは文字を入力さえできれば、基本的操作はなんとかなるものの、エクセルの場合は割合や計算の理解ができなければ使いこなせない。

そこで、我々は、エクセルの操作学習をする前に、エクセル操作に必要な「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習」の時間を設けた。また、学習の動機付けとして「表計算技能標準試験2・3級」の取得を目標として講義をおこなった。

その結果、約90%の学生がエクセルの簡単な計算・関数は理解できるようになり、それからはますます理解度に拍車がかかり、表計算標準試験の2級レベルまで到達するようになった。

そして、今回の研究（提案）の最も大きな成果として、約90%の学生にパソコンのスキルアップ向上意欲と資格取得意欲が芽生えたことがある。

最後に、大学全入時代を迎え、必ずしも「アカデミズム」や「専門教育」を期待して、また、その学力を有して入学する学生ばかりとは限らないと推定される現在⁴⁾、情報教育にも学生の現状に適合したエクセル操作に必要な「割合の学習」、「エクセルにおける計算式の書き取り練習」といった「再学習」、「書き取り学習（体感学習）」を取り入れる必要があるのではないかと考える。



参考文献

- 1) 米田里香、樋口勝一(2008)、資格取得を動機づけに利用した大学生に対する情報リテラシー教育の効果(2)、研究紀要46号、神戸海星女子学院大学
- 2) NPO法人ICT利活用推進機構ホームページ、<http://rasti.jp/hyojun/>
- 3) 西村和雄他編(1999)、分数のできない大学生、東洋経済新報社
西村和雄他編(2000)、小数のできない大学生、東洋経済新報社
西村和雄他編(2001)、算数のできない大学生、東洋経済新報社
- 4) 福井有(2006)、大学とガバナビリティ、学法新書、p.85
浦畑育生(2007)、さらなる挑戦、大学への挑戦第4号、全国大学実務教育協会、pp.10-13