

短期大学の情報教育における授業支援の試み

辰 島 裕 美

目次

はじめに

- 1 情報教育の目的と現状の問題点
 - 1-1 本学の科目構成と学生の状況
 - 1-2 教育内容の方向性
- 2 授業の試み
 - 2-1 ゴールとそれに至るステップ
 - 2-2 ソフトウェアの利用と SA の支援
 - 2-3 SA の協力的な姿勢
- 3 SA の役割と意識
 - 3-1 3 者の 4 つの関係と SA の質
 - 3-2 SA が得たもの
 - 3-3 課題

おわりに

〈キーワード〉

情報リテラシー教育、SA (Student Assistant)、ドリル型コンテンツ、アクティブラーニング

はじめに

2003 年から高等学校の普通科に新教科「情報」が創設され、実際に授業が開始されてからすでに 10 年以上が経過している。そのころはあまり個人差がなく、ほぼ全員がマウスの操作やネットワークの利用について授業で学んだ。しかし、その後は社会の情報化の進展とともに、徐々に「情報」で学ぶ内容が中学校へと移った。小学校の段階で、様々な科目でコンピュータを利用する教育が行われているが、この頃からすでに「コンピュータが嫌い」といった児童がでてくる。大学 1 年の春に苦手意識の声が聞かれる一方で、高等学校の商業科や工業科出身の学生は、非常に高いコンピュータスキルを持っている。この経験の差と、現代の多様化する学生の個人差を考慮すると、一括指導の困難さが明らかである。この問題を解決する支援策として、自学自習を促進させる「ドリル型コンテンツ」教材の利用と、当該教材への既学習者によるヒューマンサポートを計画した。本稿では、本学 1 年生の基礎科目の情報活用能力を高めるための授業において、ソフトウェアを利用するが、

2年生が学生アシスタントとして1年生を支援した試みから、授業支援のメリットと課題を提示する。

1 情報教育の目的と現状の問題点

1-1 本学の科目構成と学生の状況

情報教育の目的とは、情報社会で積極的に情報機器などを利用し、職務や日常において主体的に情報を活用できる能力を高めること^[1]である。日本の現代社会においては、情報機器やインターネットを利用しないで仕事や生活をするのが困難になりつつある。本学の学生も全員が携帯電話を所持し、そのほとんどがスマートフォンである。本学経営実務科の情報教育は基礎として「ICT活用実習」と「プレゼンテーション」の2科目が配置され、専門としては「情報技術」など5科目が配置されている。

「ICT活用実習」では、1年前期にPCの基本操作と全般的な情報を扱う際の基本知識について、週に2コマで情報基礎教育を行っている。もう一つの基礎科目「プレゼンテーション」は、人間を主体とした情報伝達コミュニケーションを目指し、その補助としての情報機器活用の方法を学ぶ。情報教育では情報機器は目的を達成するための道具であることを大前提としており、この2つの科目によって、ハードウェアとソフトウェアの利活用は問題解決の一つの手段であることを理解させる。

問題点としては、学生の個人差の大きいことがあげられる。1クラスの人数を少なくしても、その中での個人差は解消されない。また、能力別のクラス編成にすることも検討したが、現実的なクラス編成にはできなかった。それは能力の著しく高い学生と著しく低い学生は少数であり、そのほかの差はなだらかな山を描く分布で、人数のばらつきに偏りが激しいためである。また、時間割の調整も非常に困難となる。

1学年約150名を、名簿で2クラスに分けている。約75名を教員一人で担当することは、演習科目としてやや多い人数である。しかし、教育の内容にマッチした適切な教材を利用し、インストラクションを工夫しSAを導入することによって、学習成果を高めることが可能であると考えた。学生が相互に教えあい、また競争するなど、人数の多さを逆に利用できるという側面もある。

1-2 教育内容の方向性

一方で、情報活用能力の内容も、10年前とは異なっている。現在ではコンピュータが使えて当然となっているため、例えば、就職活動で履歴書を書くときに、資格や免許の欄にワープロ検定がどこまで有効か、ケースによるが疑問である。特に通信技術とハードウェアの技術進展が著しく、前年と同じ教育内容では通用しないほど変化することもある。年々入学してくる学生の情報機器に対する意識や操作能力も変化している。SNSの普及によりメッセージの交換など、便利なツールを使いこなす力はあるが、例えば、バージョンアッ

プなどが自動的に更新されるとちょっとしたトラブルにも対応できないなど、仕組みや知識が伴わないままに利用だけできているというケースも見られる。便利に使えるものの中で、使えればよい部分と、仕組みや概念を知っておくとよりよい部分もある。社会や教育内容が変化すれば、情報教育の環境（例えば情報演習室のハードやソフト）を変えることも必要となるが、それには費用が必要である。

筆者が抱える授業の一番の問題点は、入学時点の能力差と、習得に必要な時間にばらつきが大きいことである。そこで、シラバスでは目標の設定に工夫を行い、また、1年先輩の学生を SA(Student Assistant)として授業の支援に加わってもらう試みを計画した。

2 授業の試み

2-1 ゴールとそれに至るステップ

約 1,700 件のアンケートデータを分析して自分の意見をまとめ、レポートにすることを最終課題とした。それには、表計算ソフトの Excel で関数を使って集計し、データの特徴を見つけてグラフなどに表し、その根拠や原因を自分なりに意見にして文章化、ワープロソフトである Word を使って、A4 サイズに収めて表現するという、いくつかの手順がある。ソフトやハードは問題解決や目的を達成するための道具であり、それを理解させるために、最終的なゴールを提示して、そのために必要な手順と基本操作を習得する一連を経験させることを目標にした。操作の演習と並行して、ファイルやフォルダの操作、インターネットを利用する際の大人のルール、情報モラルやセキュリティに関する講義内容をシラバスに盛り込んだ。

Excel の操作能力の差が一番の問題であり、また苦手意識のある学生も多い。そこで Excel の基本から一般的な操作の習得までは、ドリル型コンテンツのソフトウェアを利用することにした。具体的には、Excel の資格試験の一つである Microsoft Office Specialist(通称 MOS:モス)^[2] の模擬テストを収録したテキスト^[3] を利用した。これは、自学自習に適したソフトウェアが付属されており、このソフトウェアを利用してスキルを習得する部分に、SA の活躍を期待した。

2-2 ソフトウェアの利用と SA の支援

多くの実習科目で問題となる個人の能力差は、コンピュータリテラシーの場合、理解、操作、習得についてそれぞれの所要時間に個人差が大きいことである。授業時間という限定された場所で、学習項目の量と質（難易度の違い）で調整できる自学自習の方法を導入した。反復練習は自習の場面で自由にペース配分できる。能力が高い学生、つまり理解、操作、習得に必要な時間が短い学生には、難易度の高い問題で量も増やし、さらに高度なレベル進むことができる。こういった工夫をすれば、多様なレベルの学習者に対応ができる。そしてこのような対応には、ソフトウェアの利用が有効である。

過去の経験で、模擬テストのソフトウェアを利用すると即時にテストの結果がわかり、判定の瞬間から、復習をするまでのプロセスが短いので、学生が効率よく勉強できることが分かっていた^[4]。間違えた問題に対する興味「どうすれば正解になるのか？」という思いに、即答してくれるのがこのソフトウェアのメリットである。間違えたときこそが、習得の絶好の機会でもあるため、学生の成績は急上昇する。しかし、このソフトウェアを利用しても、やる気がなくなるときがある。学習者の意欲の向上に有効に働きかけるきっかけの一つが、SAであった。

1年生は、ソフトウェアに付属の問題で一通り練習をした後に、実力を測定する模擬テストを行い、間違えた問題とわからなかった問題を集中して繰り返し操作を行い、再度模擬テストに取り組んだ。リアクションペーパーによる意見では、「SA がたくさんいたのでいつでも聞けるという安心感があった」「何度聞いても、優しく教えてくれたので、めげずに頑張れた」といったものがあった。

SA は問題やソフトウェアの使い方で不明点などの質問に答えた。一斉に取り組んだ模擬テストの初回は、平均 32.9 点で (図 2)、得点が 10 点未満であった 1 年生は 143 名中 17 名 (図 1) という悪い結果であった。1 年生が落胆した時、

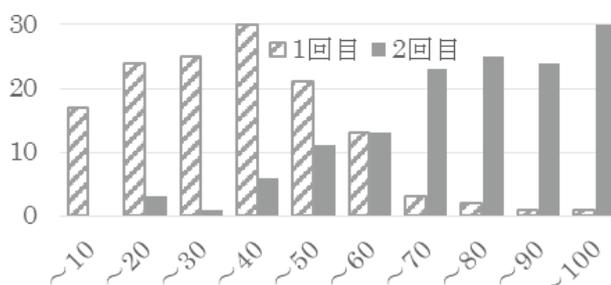


図 1: 模擬テスト得点分布の変化

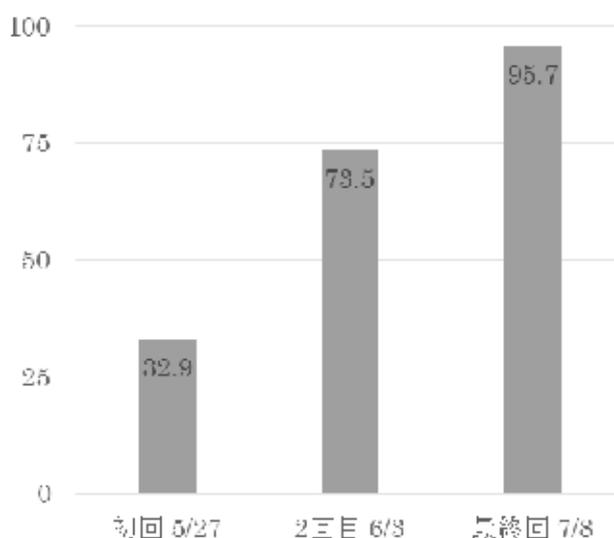


図 2: 平均点の推移

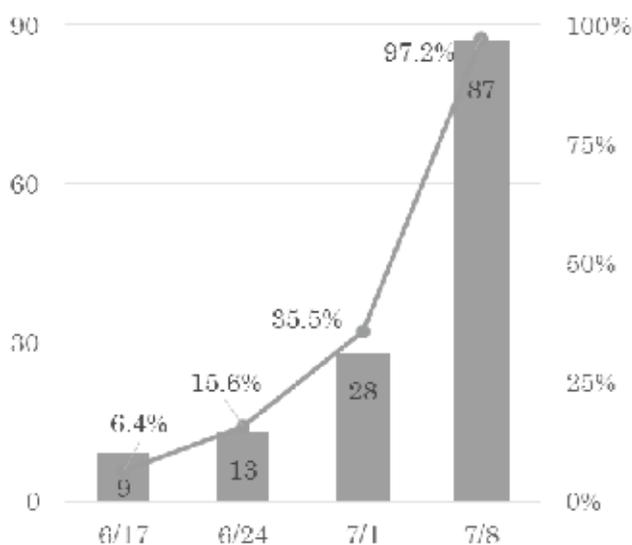


図 3: 合格者の推移

SA は、自分たちも同様の体験をしたが、それでも繰り返せば乗り越えられることや、資格が就職活動で有利に働いた経験談で激励した。翌週の 2 回目の模擬テストでは、平均のスコアが 73.5 点に上昇した (図 2)。図 1 の模擬テスト得点分布から 90 点以上得点した 1 年生の数は、初回の 1 人から、2 回目は 30 人と 1 週間でも大きく増加した。SA の支援と得点に因果関係を示すデータはないが、数か月前に同様の体験をした SA の具体的な勉強方法や経験談は 1 年生の学習意欲に働いたと考えて良いのではないだろうか。

その後、Excel の基本操作の習得は、ランダム出題による模擬テスト 90 点以上の成績で合格とみなすとしたが、合格者は図 3 のように推移し、最終的な不合格は 3 名であった。

2-3 SA の協力的な姿勢

当該授業が開講される前に、8 名の SA を応募により決定した。授業が始まる前の春休みに、各自がテキストで勉強し、MOS に合格をした 8 名である。SA に対し、1 年生には個人差があるので状態を観察し、それに応じた対応をするように指導した。例えば、「わからない」という訴えには、何がわからないのか、問題を把握しているのかを確認する必要がある。安易にマウスを取り上げて受講生の代わりに操作をしてあげる、といったことは極力避けるように注意した。代わりに、「初めはどこをクリックするの?」というように質問をして反応を見ることを指導した。して見せることは、一連のプロセスを理解させるのに効果的ではあるが、その後、必ず元の状態にして、受講生ができるまで見守ることを指示した。さらに、できたら褒めるなど、学習者に寄り添う支援を求めた。このように、SA 「が」教えるのではなく、「受講生ができるようになる」ことへのサポートを使命とした。

SA は、1 年生の得点の上昇に大きな喜びとやりがいを感じ、より一層協力的な姿勢が出てきた。教員が出席状況を把握し、大勢の学生個人を認識するのに役立つように学籍番号で指定した座席を、自由席に変更する提案が SA から出てきた。これは、友達同士で教えあうことを目的に、学習空間のムードを自学自習に沿ったものに改善するものであった。また、早めに演習室へ行き、授業の準備や後片付けを率先して行い、配布物や点数の確認、試験の監督をするなど、1 年生の質問に答える以外の雑用も自然に協力する SA が増えていった。

3 SA の役割と意識

3-1 3 者の 4 つの関係と SA の質

授業の形態や状況から図 4 のように 4 つの関係を提示し、SA の行動と質を考察する。

(1) 学習者 ⇔ SA ⇔ 教員

講義中心の時間は、SA が教員と学習者の仲立ちをする。

優秀な SA は教員の説明を聞きながら学習者を観察し、学習者が教員の説明を聞いていなければ、学習者に聞くように促す。教員の説明が学習者に理解されていないようなら、教員にそのことを伝える。このような SA の行動によって、教員は、説明を繰り返したり、言い換えたり、対処ができるので、学習が浸透しやすい。SA は教員にとっても良きアドバイザーといえる。

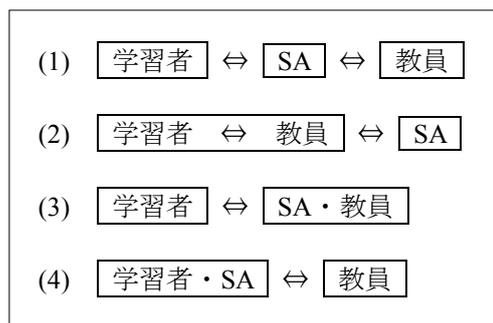


図4：3者の4つの関係

(2) 学習者 ⇔ 教員 ⇔ SA

教員が学習者へ情報の伝達を行なっているときに、間に立ちつつ全体を観察することは、教員から発する概ね理解している情報を耳と目で確認しながら、1年生への情報の伝達状況を確認する。教室を鳥の目で双方を観察している。優秀な SA は、この状態で得た情報を、改善提案の材料にできる。教員が講義をしている時を休憩時間と認識している SA には、この関係は存在しない。

(3) 学習者 ⇔ SA・教員

操作が中心の時間、学習者の質問に直接 SA が回答する。SA は指導者の立場であり教員も同じ役割を果たしている。1年生の様子に目を配り、質問の手があがらないか、注視している。質問の手があがった時に、近くにいる SA はだれか、など、SA 同士の連絡も行っている。同時に複数の手があがった時は、順番を確認しておく。1年生は教員より身近な存在の SA を頼りにするため、SA が学習者に寄り添い効果を上げることができる。

(4) 学習者・SA ⇔ 教員

学習者の質問に SA が独自で解決できなければ教員に助けを求める。この時 SA は学習者となる。1年生と共に教員の説明を聞いて理解し、次の質問には答えられるように学ぶ。向上心の無い SA は、教員に任せてしまい、自分が解決できなかった箇所の説明を聞かない。

このように様々なケースで教員にとって助けとなる優秀な SA は、常に周囲を観察し、その場で最適な行動をとることができる。学習者にとっては良い支援者に、教員にとっても良きアドバイザーとなる。一方、1年生から質問の手があがった時にそこへ行って質問に答え、正解を導くという必要最低限の働きをする SA は、いわゆる指示待ちの SA であ

る。

私語や身勝手な行動で、1年生の反面教師となるSAは論外であるが、SAの行動様式を事前に教育することで、質の高いSAに成長することは期待できる。

3-2 SAが得たもの

人の役に立ちたいとの思いで志願したSAは、1年生の模擬テストのスコアが上昇したことに純粹に喜び、充実感や達成感を得ていた^[5]。SAは、先述のように、時には指導者になり、時には仲介役となり、自身が学習していないことを質問されたときは、1年生と共に学習者となり多様な立場を経験した。終盤には、協力的なSAは指導者側の立場をよく理解し、「学習者の立場でも、モチベーションを左右する外的な要因があることを知っていたが、指導者側に立つと、主体性の必要性が分かった。そして主体性を引き出すには、操作を教えず、問いかけてあげることが重要」という発言があった。「操作ができる」ということは、自分一人でいつでもその操作を実行して正しい結果を導けることであり、その場限りの正解ではない。学習者が「できるようなる」ためには、いかに主体的に取り組ませるかが大事で、その支援がSAのテクニックである。「教える」とは、自分でやるしかないことを自覚させることでもあり、それに気が付いたSAは、自立した学習者となるであろう。

3-3 課題

一方で、SA同士の私語や手が空いたときに全く関係のない作業を演習室内で行うSAも存在した。教員の指導に反する、独自の言動で1年生に接するSAには、注意をすることもあった。SAの中からも、「SAは教員とともに1年生を見ているが、1年生からも見られていることを認識すべき」という意見が出た。SAへの指導が不足していた。また、SAを登用する際は、応募に対する選考を加えたい。

今回の試みでは、名簿によるランダムなクラス分けであったにもかかわらず、模擬テストの平均点と、合格者の推移には、クラスに差が生じた。この理由や原因についてSAに意見を求めると、1年生の特徴などが細かく述べられた。複数のSAの観察は指導にもっと生かせることが分かった。また、どのような支援で模擬テストの成果があがるかをSAに考えさせ実践させたり、競わせたりすることも、学習者とSA双方に有効であろう。

おわりに

SAは、学習者の支援、教員の補助、さらにはSA自身の経験と一石三鳥のメリットがあることが分かった。本学では、2年前から簿記の資格試験対策に2年生が1年生を指導するというシステムがある。SAの中には、1年生の時に簿記の資格試験対策で、2年生の指導を受けた経験者もいたであろう。しかし、情報の授業でのサポートは初の試みなので、

どのように振る舞えばよいか初めは戸惑ったに違いない。一方、1年生は、SAのサポートを得ながら、ソフトウェアでExcelの基本操作を習得し、講義で基礎を学んだ。最終課題であるアンケート結果を集計して自分の意見を述べる課題に、ほぼ全員が締め切りに遅れることなく、レポートが提出された。その意見の内容は当初の予想以上にオリジナリティにあふれ、またレイアウトやデザインにもアレンジが加えられた質の高いレポートであった。レポートを回収したSAが1年生の成長に喜びつつ、スキルの高さに敬意を持つくらいであった。最終授業で、1年生に翌年の授業でSAとして下級生の支援を希望するかどうか問うたところ、143人中32名が希望し、本年の11名より増加した。

このように、情報演習の授業で、SAは課題もあったが経験を積み、1年生は授業の狙い通りに目標をクリアし、相互に高め合うことができた。教えることが最大の教育効果を得られることだとする考えにうなずける。課外では、進路支援課主催のキャリアガイダンスや、就活生の身だしなみのチェック、面接の練習などでも、2年生からアドバイスを受ける機会がある。本学には、上級生から下級生へと様々なものを伝える土壌があると考えられる。

《注釈・参考文献》

- [1] 文部科学省ホームページ, 情報教育の目標
http://www.ysn21.jp/tetras/T/T1/T1_02.html (2015/11/1 確認)
- [2] オデッセイコミュニケーションズホームページ
<http://mos.odyssey-com.co.jp/index.html> (2015/11/1 確認)
- [3] 30 レッスンで絶対合格 MOS Excel2010 テキスト+問題集, 2014, 技術評論社
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2177.htm>
- [4] 辰島裕美, “高等教育における情報系のビジネス資格取得の目的—問題点とキャリア教育による補完—”, CIEC 研究会論文誌 vol.2, コンピュータ利用教育学会, pp69-73, (2011)
- [5] 吉田有里果, 辰島裕美, “短期大学の情報教育における SA の試み”, 2015PCCConference 論文集, pp295-296, (2015)