

経済学部における教育とコンピュータ

The Role of Computer Technology in Education at Faculty of Economics

大森正博*
Masahiro Ohmori

概要：本稿の目的は、経済学部における教育にコンピュータを如何に利用することができるかを考察することにある。第Ⅱ節では、経済学部における教育について考察し、教育の柱になる経済学教育にとって何が重要かを検討する。第Ⅲ節では、Ⅲ-1で、第Ⅱ節に基づいて、経済学部における教育にコンピュータ教育が果たす役割について考察する。Ⅲ-2では、Ⅲ-1の論点に基づいて、本学におけるコンピュータ教育について概観を行い、本学のコンピュータ教育体系の評価を試みる。

I はじめに

コンピュータが、我々の身近なものになって久しい。私が初めて、コンピュータに接したのは、今から10数年前、大学3年次に「電算機と情報処理」という名前の授業に出席したときだった。コンピュータが2進法でモノを考えているとか、CPUとは何かといった、コンピュータに関わる基本的な知識とBasicを使ったプログラミングの基本を学ぶ授業であったように記憶している。当時は、コンピュータは、特殊な用途に利用するものという色彩が強く、私自身を含めて、学生のレポート提出もほとんどが手書きであった。月日は流れ、今や、コンピュータは我々の生活に密着したものになりつつある。学生のレポート提出も、私が知る限りでは、半数以上がコンピュータなしワープロのものになった。着実にコンピュータリゼーションが我々の身の回りで進展している。学生たちの多くが、卒業後、巣立ってゆく社会においても、コンピュータリゼーションが急速に進んでおり、大学におけるコンピュータ教育の在り方もその影響を受けざるを得ない様に思われる。私は、平成10年4月に、何の因果か、情報科学研究センター研究員を拝命した。あれよあれよという間に2年近くの歳月が過ぎたが、コンピュータについては、単なる1ユーザーで、素人同然の私も、諸先輩のお導きもあって、コンピュータ教育について、多少考える機会を得た。本稿の目的は、経済学部におけるコンピュータ教育のあり方について考察することにある。素人同然の私であり、稿を進めていくうちに私よりも適任の諸先輩が多数いらっしゃることに気づき、やるのではなかったと、後悔先に立たず、こうして、私の拙い考えを披露する次第である。

* 城西大学経済学部経済学科講師

本稿の構成は、以下の通りである。第Ⅱ節では、コンピュータ教育の前提になる経済学部における教育一般について論じる。第Ⅲ節では、Ⅲ-1で、第Ⅱ節での経済学部における教育の中でコンピュータ教育がどのような役割を果たしているのかを議論し、Ⅲ-2では、Ⅲ-1で挙げた論点に基づいて、本学におけるコンピュータ教育について考える。第Ⅳ節では、結語が述べられる。

Ⅱ 経済学部における教育

本稿の目的は、経済学部におけるコンピュータ教育のあり方について、考察することであるが、この目的を達するためには、そもそも経済学部における教育の意味について考える必要がある。経済学部は、文字通りとらえると、「経済学」ないし「経営学」を中心として教育を行う場所である。学生も法学部、文学部、教育学部、理学部、工学部など数多ある学部の中から経済学部を選んで、進学してきたのには、何か訳があるに違いない。客観的なデータがあるわけではないが、経済について何か学んでみたい、就職に有利であるなどいろいろな理由があるように思われる。教員は、こうした学生のニーズに応えるべきなのであるが、普遍的にいえることは、学生の学習の中心が、経済学ないし経営学になるということである。教員の立場からすると、教育の中心が経済学、経営学になることを意味するわけで、経済学部における教育を論じるには、そもそも経済学、経営学を学ぶことにどのような意味があるかを考えてみなければならないのである。筆者は、経営学は学部学生時代に少しかじっただけの門外漢なので、ここでは経済学に話を限定して論じることにしたい。

経済学を学ぶことにどのような意味があるのだろうか。

第一に、職業として経済学を使うようになることである。大学は、日本の教育制度の中で、もっとも社会と直結している。すなわち、多くの大学生が、卒業後、社会で独立した個人として活動を行うようになる。大学は就職するための学校でないにしても、社会への出口として位置づけられていることは否定できない。職業として、経済学のユーザーになるということは、エコノミストになるということである。しかし、実際には、このような事例は、経済学部卒業生全体から見ると、少数であり、あったとしても、大学院での教育、職場での教育を受けた後であることが大半である。

第二に物の見方、論理的思考を養うということである。宇沢弘文によると、経済学は、「社会科学の女王」と呼ばれていた時代がある⁽¹⁾。この様に呼ばれるにはいくつかの理由があると考えられるが、経済学が、ポPPER主義的な立場での「科学」の性質を持っていることが、その大きな理由であるように考えられる。すなわち、経済学は、「反証可能性」の性質を持っている⁽²⁾。経済学の方法は、論理的な仮説の演繹とその仮説を実証するという帰納の両者からなっている。「反証可能性」は、論理的な演繹の結果として提示された仮説が、誤っているかどうかをテストできることを保証するにとどまり、仮説が正しいことを保証するものではないという制約があるが、経済学を科学的な論理体系として位置づけるのに寄与している。こうした経済学の方法は、その思考方法に慣

れることにより、論理的かつ科学的な思考を養成するのに役立つと考えられる。社会で活動を行う上で、論理だけが重要なわけではない。世の中が、論理だけで動いているわけではないことは、多くの人々が感じていることであるように思われるが、その一方で、論理以上に普遍的な説得力を持つものもないように考えられる。経済学部の卒業生たちは、社会の多くの分野で活躍をしている。企業、官公庁等のビジネスの世界、果ては学会まで、多様な舞台で活躍しているが、どの分野でも、仕事をする上で、論理的に物事を考えなくても良い職場はないように思われる。その意味からも、経済学を学ぶことによる論理的思考の養成の重要性は高いように思われる。

経済学部での教育は、経済学を中心としているが、もちろん、そのみに限定されるものではない。経済学部だけに限られる話ではないが、大学が社会への出口としての役割を果たしていることに関連して、社会人としての素養とでもいったものを身につけることも経済学部での教育の重要な役割である可能性がある。先に挙げた、論理力を身につけることもこの中に位置づけることもできるが、高等学校教育までで学んでいない、社会人として生きていく上で必要な事項がその中に含まれてくる。中身として、具体的に大学で教育すべきことに何があるかは、様々な議論があると考えられるが、社会における近年のコンピュータの普及に伴って、コンピュータに関連した教育は不可欠の物であると考えられる。最近では、オフィスのほとんど全てでワードプロセッサ（ないしワープロソフトウェア）が利用されており、さらに会計などデータ処理及び管理に幅広く活用できる表計算ソフト（MS-Excel, Lotus1-2-3 など）の普及もめざましいように思われる。また、コミュニケーションの道具として、電子メールの普及もめざましく、今や、名刺に電話、ファックスの番号に加えて、電子メールアドレスを載せることも珍しいことではなくなってきた。また、オフィスのビジネスに関わる情報をネットワークを組んで、効率的に管理することも常識的になってきている。学生たちが巣立ってゆく社会では、コンピュータリゼーションが、まさに日進月歩で進んでいる。こうした状況の下で、大学教育の中でコンピュータ関連の教育に目をつむっていることはほとんど不可能であるように思われる。

Ⅲ 経済学部における教育と情報教育の役割

Ⅱ節では、経済学部における教育について考察してきた。経済学部の教育の中心にある経済学、経営学を学習することによって、経済学特有の論理に親しみ、物の考え方、論理力を身につけることができることを指摘した。また、大学が経済学等の専門教育以外に行うべきものの一つとして、コンピュータ関連教育があることを提起した。本節では、Ⅱ節での議論に基づいて、Ⅲ-1において、経済学部での教育における情報教育のあり方について考えてみたい。そして、Ⅲ-2では、Ⅲ-1での検討をふまえて、城西大学におけるコンピュータ教育について考察する。

Ⅲ-1 経済学部における情報教育

最初に、経済学の学習におけるコンピュータの役割について、議論したい。結論から言うと、コンピュータの登場は、経済学の学習を容易にする方向に働いている。先に述べたように、経済学の思考方法は、演繹による仮説の形成とその仮説に対する実証の2本柱から成っているが、この両面にわたって、コンピュータは大きな役割を果たすことができる。

学部生レベルの学習では、経済学の先人たちが培ってきた仮説の束を学ぶことが一つの柱となる。その中で、経済学特有の論理展開を学生たちは追体験するわけであるが、その過程で、抽象的な論理のレベルではなく、実際のデータ等を用いて、仮説が当てはまっているのかを直観的に理解できれば、仮説の理論体系をより深く追体験することが可能になる。例えば、日本の自動車の消費を決定する要因について分析せよ、という課題が出たとする。最初に、日本の自動車の消費は、日本の国民所得と正の相関を持っている、ということが仮説として提示できる。この場合、人々の予算制約がゆるんで、その結果、ギッフェン財ではないと思われる自動車の消費が増加したのだと、経済学の論理的直観が働く。しかし、ここで、実際に自動車の消費と日本の国民所得の時系列データを利用して、散布図等のグラフを描くことができたとすれば、直観を視覚的にも働かせることができると考えられる。

もう一つの例を挙げてみよう。「日本はめざましい経済成長を遂げてきた」という叙述があったときに、それですませないで、日本の実質GNP等の時系列データを利用することが考えられる。最初に横軸に年度をとり、縦軸に実質GNPの金額をとり、グラフを作成し、さらに、成長率の計算をしてみれば、如何に急速に日本経済が成長したかを、視覚的に見て取ることができるのである。私自身の体験として、平成10年度、11年度のフレッシュマンセミナー、ソフォモアセミナーで、マクロ経済学、日本経済の学習の一環として、同様の課題を学生に与えたが、テキストの叙述を読んだだけの時よりも、理解が深まったように思われる。

コンピュータは、多量のデータを迅速かつ正確に計算し、グラフ等に加工することを可能にしてくれる。このレベルの分析では、MS Excel等の表計算ソフトで十分に対処できる。

仮説を精緻化し、実証するレベルまで来たときには、コンピュータは、さらに威力を発揮する。例えば、自動車の消費の例を使ってみよう。グラフを見てみると、自動車の消費と国民所得とは正の相関を持っているとしても、単純に、国民所得のレベルが自動車の消費を決定しているわけではないことに気がつく。つまり、国民所得以外にも自動車の消費に影響を与える要因がある。そこで、人々の資産のデータ、自動車の価格のデータなどを入れて、自動車の消費に影響を与える要因を調べる、つまり、自動車の需要関数を推定する作業を行うことになる。経済学では、この種の実証研究やそのための分析用具の開発を計量経済学(Econometrics)という分野で行う。コンピュータは、この種のやや複雑な分析も容易に行ってくれる。自動車の消費の例では、手法としては、最初

に重回帰分析を用いるが、MS Excel等の表計算ソフトでもこの程度であれば分析を行うことができる。しかし、実際には、分析をより容易にかつ精緻に行う多くの種類の計量経済ソフトが開発されている。初心者向けであると、Stat View, Micro TSP, Microfit等が挙げられる。また、標準的な計量経済ソフトとしては、TSP, RATS, SHAZAM, GAUSS, SAS, SPSS, LIMDEP等がある⁽³⁾。

次に、社会人の素養としてのコンピュータ教育についてである。コンピュータ教育のどこまでを大学で行うべきか、は必ずしも明らかではない。留意すべき点は、「社会のニーズ」がどのような状況にあるかである。つまり、大卒者が、どの程度のコンピュータ教育を受けてきていることを、社会が期待しているかということである。筆者が大学を卒業した10数年前では、大卒者が、ワードプロセッサを打てないこともまだ許容されていた様に思う。オフィスでも、コンピュータリゼーションがまだ始まったばかりで、必要なコンピュータの知識・技術は、オフィスで教えるという雰囲気、まだあったように思われる。筆者が大学を卒業する頃には、多くの官公庁、企業等が配属前の新人研修の中で、ワードプロセッサ、表計算の使い方の実習を行っていたが、これは、コンピュータがあまり普及していない当時の状況を反映してのものであったと考えられる。

しかし、時代は移り変わり、パソコンの低価格化等により個人所有が推進され、オフィスのほとんど全てで、文書を作成するのにワードプロセッサが使われるようになった。データ処理・管理に、表計算、データベースソフトが使われることも珍しくなくなった。プレゼンテーションをする時も、グラフィック等を使ったレジュメが配布され、OHPが利用され、果てはプロジェクターまで使われるようになった。オフィス外とのコミュニケーションをとるのに、電子メールを利用することが認知され始めている。また、オフィス内外の情報を、ネットワークを組んで処理することも普通のこととなった。こうした社会の状況の変化に、大学のコンピュータ教育も対応していかなければならない。明らかに、社会に出てから必要とされるコンピュータに関わる知識・情報の質量も変化してきている。真剣に大学におけるコンピュータ教育の中身を考えなければならないゆえんである。

Ⅲ-2 城西大学におけるコンピュータ教育

本小節では、Ⅲ-1で検討した論点に基づいて、本学におけるコンピュータ教育について考えたい。

本学経済学部では、現在、コンピュータ教育に関わる講義が複数開講されている。(表1)を参照されたい。配当年次が1年次の講義として、「コンピュータ・リテラシーⅠ」(『講義要覧1999』p.330)、「コンピュータ概論」(同p.218, 220, 222)、「コンピュータ言語Ⅰ」(同p.224)がある。「コンピュータ・リテラシーⅠ」では、OSとしてのWindowsの操作、タイピング、ワープロソフト実習、電子メール・インターネットの操作など、実習面を中心に学習できる。そして、「コンピュータ概論」では、コンピュータに関わる基本的な知識を習得し、「コンピュータ言語Ⅰ」では、プログラミングについて発展的に学習できる。

表1 城西大学経済学部のコンピュータ関連科目

配当年次	講義名	内容
1年	コンピュータ・リテラシーⅠ	OSの基礎知識、タイピング実習、インターネット（電子メール、WWW）、MS Word 実習等
	コンピュータ概論	コンピュータの基礎知識（情報化とメディアの歴史、ハードウェアとソフトウェアの概念、アルゴリズム、人工知能、プログラミング、インターネットとイントラネット等）
	コンピュータ言語Ⅰ	プログラミングの概念と実習
2年	コンピュータ・リテラシーⅡ	電子メールとWWW実習、MS Excel実習（基本操作、表計算、グラフ作成、データベース）、テキスト処理、ファイル操作、ホームページの作成、ネチケット等
	情報処理論	Power Point, MS Excel マクロ, CASE 等
	情報学特講Ⅰ	情報処理試験第2種のための学習、COBOL, CASL 実習
	情報学特講Ⅱ	コンピュータシステムの構築
	経済情報論	経済分析に必要な基礎技術の習得（メディアの種類、学内ネットワークの利用方法、日経ニューステレコン、テキスト処理、MS Excel（表計算、データベース、マクロ、データ分析））
3・4年	コンピュータ言語Ⅱ	データ構造とアルゴリズム、C++によるプログラミング
	計量経済学	計量経済学
	経営科学	MS Excelによるデータ処理、Linear Programming, Operation Research 等
	OA論	オフィス・オートメーション、企業における情報技術の利用等

配当年次2年の授業は、「コンピュータ・リテラシーⅡ」（『講義要覧1999』p.331）、「経済情報論」（同p.108）、「情報処理論」（同p.246）、「情報学特講Ⅰ」（同p.252）、「情報学特講Ⅱ」（同p.253）がある。「コンピュータ・リテラシーⅡ」（p.331）では、「コンピュータ・リテラシーⅠ」の発展編として、ワープロと並んでよく利用される表計算ソフト、MS Excelの実習を行い、ファイル形式の変換（テキストファイル、xlsファイルなど）を学び、ホームページの作成の仕方を学ぶことができる。また、近年、その重要性が認識されつつある「ネチケット」についても認識を新たにできる。「経済情報論」では、計量経済学を除いた、経済学部の学生が経済学を学ぶ上で利用するであろうツールを網羅して、学習・演習できる優れた内容になっている。「情報処理論」では、プレゼンテーションによく利用されるMS Power Point、データ処理によく利用されるMS Excelのマクロ機能について実践的に学び、システム設計ツールとしてのCASE（Computer-Aided Software Engineering）を学び、情報システム構築の仕方について勉強できる。「情報学特講Ⅰ」では、情報処理資格をとりたい学生に対応し、「情報学特講Ⅱ」では、コンピュータシステムを組み立てることを志す学生に対応するなど、より、深くコンピュータ技術を学んでみたい学生にとって魅力的なものになっている。

配当年次3・4年には、「計量経済学」（『講義要覧1999』p.116）、「コンピュータ言語Ⅱ」（同p.

244), 「経営科学」(同 p.302), 「OA 論」(同 p.304) 等が開講されている。「計量経済学」では、実際に経済データを使って、回帰分析、重回帰分析を含んだ経済学の道具の2つの柱の一つである実証研究の手法を学んでみたい学生のニーズに応じている。「コンピュータ言語Ⅱ」は、プログラミングをより本格的に学びたい学生に対応し、「経営科学」では、経営学の中でのコンピュータ利用を学ぶことができ、「OA 論」では、実社会、オフィスの中でコンピュータがどの様に活用されるのかを理論的、実証的に学習することができる。

この様に概観してみると、本学では、学生が、システムティックにかなり高度なレベルまでコンピュータ教育を受けることができる教育体系ができていことがわかる。

Ⅲ-1 で検討した論点に従って、城西大学のコンピュータ教育を評価してみよう。第一に、社会人の素養としてのコンピュータ教育についてである。学生が、社会に出てから必要になると予想される実践的なコンピュータの最低限の技術は、「コンピュータ・リテラシーⅠ」、「コンピュータ・リテラシーⅡ」を履修することによって、何とかカバーされるようにも思われる(近年、需要が増しつつあるプレゼンテーションソフトについては、Power Point を「情報処理論」で扱っている。)「コンピュータ・リテラシーⅠ」は、現在、経済学部学生のほとんど全員が1年次に履修しており、今後、全員が履修する体制で教育システムが整備されつつある。「コンピュータ・リテラシーⅡ」の内容についても、在学時に限らず、社会に出てから必須とされる内容を含んでいると考えられるため、全員履修できる方向で教育システムの整備を行う必要があるように思われる。また、「コンピュータ概論」は、コンピュータに関わる基本的な概念、知識を体系的に学べるようになっており、コンピュータにより特化した学習を志さない学生でも、早い時期に学べると良い内容を含んでいる

第二に経済学の論理、ものの考え方に習熟する援助になるものとしてのコンピュータ教育の観点から評価してみよう。Ms Excel については、「コンピュータ・リテラシーⅡ」を初めとして、「経済情報論」、「情報処理論」、「経営科学」等の授業でハイレベルまで学ぶことができる。「経済情報論」では、MS Excel に限らず、経済学学習に必要なコンピュータの知識・技術が体系的に網羅されていることが特筆できる。「計量経済学」については、経済学におけるコンピュータ教育の最終到達目標点と考えられ、この2番目の観点から高く評価できることは言うまでもない。

ここまでの検討では、本学のコンピュータ教育の体系は、かなり整備されていると考えることができる。しかし、ここで論を閉じる前に、2つの考慮すべきポイントを指摘しておきたい。

第一に、社会におけるコンピュータリゼーションの進展により、大学に求められるコンピュータ教育の質も内容も刻一刻と改変を求められていることである。大学におけるコンピュータ教育も「社会のニーズ」に答えたものでなければならず、その内容について、再検討を怠らないようにする必要があるのである。

第二に、コンピュータ教育の内容が決まったところで、それらを効率的に学生に届ける必要がある。学生の多くは、今、自分がどの様なコンピュータ教育を受けるべきなのか、あるいは、今後、

どの様な順番で勉強していけばよいのか、といった学習上の情報が不足していると考えられる。そうした学生たちに適切なアドバイスし、効率的にコンピュータ教育を受けることができるシステムを作る必要があるように思われる。

IV 結 論

本稿では、大学経済学部におけるコンピュータ教育の在り方について考察してきた。内容を要約して、論を閉じることにしたい。第Ⅱ節では、経済学部における教育について考察し、中心になる経済学教育は、その論理体系に習熟することを通じて、物の考え方に慣れることが重要であることを指摘した。また、大学が多くの学生にとって、社会への出口として機能していることに鑑みて、高等学校に相当する課程までで学ぶことができなかつた、社会人としての素養の習得を、大学教育が考慮に入れるべきことを指摘し、その中にコンピュータ教育も位置づけられることを述べた。次に第Ⅲ節では、Ⅲ-1で、第Ⅱ節に基づいて、経済学部における教育にコンピュータ教育が果たす役割を検討した。そこでの主要な論点は、経済学の論理的思考の習得に、コンピュータが大きな貢献をできること、大学経済学部における社会人の素養としてのコンピュータ教育の内容を考えるに当たって、「社会のニーズ」に応えなければならないことであった。Ⅲ-2では、Ⅲ-1の論点に基づいて、本学におけるコンピュータ教育について概観を行った。本学のコンピュータ教育体系は、システムティックに構築されており、基本的には、社会のニーズに応えるものになっていることを指摘した。しかし、我々を取り巻く社会のコンピュータリゼーションは逐次進展しており、コンピュータ教育の在り方、内容もそれにつれて、再検討を要する。また、コンピュータ教育体系ができていても、学生は学習の仕方についての情報が不足しており、適切なアドバイスを行うことが必要である。

《注》

- (1) 宇沢弘文(1977)
- (2) 佐和隆光「夢と禁欲」p.74-75
- (3) これらのソフトウェアの紹介は、G.S マダラ『計量経済分析の方法』マグローヒルの章末を参照のこと。

〈参考文献〉

- 青山 満, 新田光重『コンピュータリテラシー——インターネットを中心にして』昭晃堂
 宇沢弘文(1977年)『近代経済学の再検討』岩波書店
 佐和隆光(1986年)「夢と禁欲」浅田 彰, 黒田末寿, 佐和隆光, 長野 敬, 山口昌哉(1986年)『科学的方法とは何か』中央公論社所収
 城西大学経済学部(1999年)『講義要覧 1999年版』
 城西大学情報科学研究センター(1999年)「センター講座(コンピュータ・リテラシー)について」
 社団法人私立大学情報教育協会(1999年)『求められる大学の基礎的情報教育モデル 1999年版』
 G.S マダラ(1992年)『計量経済分析の方法』マグローヒル