

《 報 告 》

商学会研究会

日 時 昭和52年11月8日
 場 所 至誠館会議室
 報告者 加藤盛弘教授、大村茂雄専任講師

アメリカから帰って

— 大学院のあり様を中心に —

加 藤 盛 弘

1976年8月から1977年8月末まで、13ヶ月間、アメリカで専門のアメリカ会計学を研究する機会を与えられた。その間、1ヶ月間だけ、イリノイ大学、ミシガン大学、カリフォルニア大学（パークレー校）の図書館を利用するために旅行した以外は、ニュー・オーリンズの名門私学チューレーン大学でお世話になった。

はじめて、チューレーンをおとす時、そのキャンパスの広さ、熱帯樫の巨木と芝生の緑の美しさ、そこにリスが遊ぶといったのどかさに驚かされた。キャンパスに縁のほとんどない日本の大学とは大変な違いだ。授業に出てみると（大学院の会計学の授業だが）、講義の進度の速さと、学生が目の色をかえて猛勉強する姿に、また驚いた。だが、3ヶ月、半年と月日がたつうちに、少しずつ感じ方が違ってきた。

大学院で見、感じたいいくつかの特徴を羅列してみよう。

- ① 専攻の変更（大学のときの専攻と異なる人が75%）
- ② 複数の学位（MBA、ME、JD など）をとる過程にある人が比較的多い。
- ③ 一度勤めた人、年配の人が相当いる。
- ④ 女性が比較的多い（22%）
- ⑤ 実務的・技術的教育が中心。

さらに多くのことを指摘できようが、強く感じたことは、実務界と結びついた教育、

職業教育の色彩が強いことである。高給を得ること、高い地位をうることと大学院教育が強く結びついている印象をもった。プロフェッショナルな学位といわれる MD, JD, DBA が重視されている（あるいはその傾向にある）こともそのあらわれではなからうか。学生が非常に良く勉強するエネルギーの源泉がそこにあるとしたら、さびしさを感ぜざるをえない。

電子計算機システムについて*

大 村 茂 雄

1946年、世界初の電子計算機—ENIAC—が完成して以来約30年、この間、新しい回路素子、記憶素子の開発と、ハードウェア、ソフトウェアの両分野における諸技術の驚異的な進歩は、社会的要求と相俟って、電子計算機の概念を大きく変貌せしめた。単なる道具としての“自動計算機械”は、企業内情報システムから、さらに社会情報システムへと発展したのである。そして、その揺籃期において、電子計算機の基本思想を与えたのは、Winer であり、Von Neumann である。すでに1940年に、Winer は、将来の計算機は、1) デジタル形、2) 電子式(真空管式)、3) 2進方式、4) 自動的、5) 記憶装置をもつこと、を提唱し、また1945年、Neumann は、プログラム内蔵方式 (stored program system) の概念を与えた。これらの方式ないしは概念は、すべて現在の計算機の中に生きている。

電子計算機の発展段階は、常識的には、回路素子の発展：真空管→トランジスタ→IC→LSI と対応づけられ、試作時代（～1953年）を経て、第一世代（1954年～1958年）、第二世代（1959年～1964年）、第三世代（1965年～197?年）、第四世代（197?年～）と区分される。

科学技術計算と事務計算の自動化、高速化ということが特徴的であった第一世代に

* この報告は、電子計算機システムについての初歩的な解説を依頼され、なされたものである。紙数の都合上処理手順等については、省略した。

においては、電子計算機の役割は、手計算、ないしは、せいぜい手動式計算機を用いてなされていた“計算”を人間の手から解放することであり、いわば計算の“道具”にすぎなかったといえる。

第二世代は、“データ処理”の時代であるともいわれる。能力と信頼性の向上、および各種入出力装置の開発により、大量のデータを処理する機能が実現し、適用範囲は著しく拡大された。科学技術計算への適用もさることながら、事務処理の分野からさらに高度な判断を含む経営管理の分野への進出が可能となり、ここにシステムとしての電子計算機概念が生れた。ハードウェアの進歩が、一方では、ソフトウェアの開発指向を促がし、この世代には、むしろハードウェアからソフトウェアへと開発の重点が移行したといつてよい。特に、FORTRAN, ALGOL, COBOL, 等のいわゆるコンパイラ言語を中心とするプログラムシステムの開発は、システムとしての電子計算機普及の原動力となった。さらに、この世代の後半には、通信技術との結合により、データ通信システムという新分野が生れた。

IC が論理素子として用いられ、電子計算機は第三世代のものとなるが、第二世代のそれに比し、能力、信頼性、コストの面で格段の進歩を遂げた。高性能な各種周辺装置の開発と、制御、管理、各種言語、および応用の各プログラムによるソフトウェア体系の確立、そして多重プログラミング、リアルタイム処理、タイムシェアリング（時分割）処理等のオペレーティングシステムの充実により、計算機システムは、企業組織の範囲を越えてネットワーク化され、社会組織の各分野に広範囲にわたって急速に浸透した。吐き出される膨大なアウトプット・データに対して、これらデータを篩にかけ必要な情報とするプログラムの開発は“情報処理”の時代を到来させ、情報産業という新しい産業を生み、情報化社会という概念を生み出すに到った。電子計算機システムは、情報処理システムへと発展したのである。

大小システムのプログラム間に互換性をもたせようとするファミリー思想、人間と計算機のコミュニケーションを目指すマン・マシン・システム、さらに企業内における情報の総合的な管理と分析を、将来にわたる経営の意思決定に資することを目的とした MIS（経営情報システム）等の概念が生れたのもこの世代である。

ここで強調したいことは、オンライン・リアルタイムシステムとタイムシェアリングシステムにより、われわれは、居ながらにして計算機ないしは情報を利用することが可能となり、またこの世代になって本格化したデータ通信システムが世界的な規模、

宇宙的な規模のネットワークを形成することにより、社会の構造と組織に大きな変化をもたらしはじめたということである。

LSIを用いた1〜数チップのいわゆるマイクロコンピュータが、最近巷間においても爆発的なブームを呼んでいるが、すでに回路素子としてLSIを用いた計算機も現われており、現段階は、第四世代の入口にさしかかった時期である、ということができよう。第四世代の計算機は、完全にLSI化されたもの、あるいは、マイクロコンピュータを用いて組立てられたものであることが予測される。

電子計算機は、道具からシステムへと発展してきたが、企業においても、また社会組織においても、今後さらに、トータルシステムとしての指向が強まるであろうし、そのシステムは、ますます世界的な規模、宇宙的な規模へと拡大していくであろう。地球資源の有限性の認識から生じた、人口問題、食糧問題、エネルギー問題等、早急に対策を立てねばならない難題が山積している。国々の勝手な意思決定は、歪をますます助長させるであろうし、解決の手段を闇に葬ることになるであろう。われわれの課題に対する最適解を見付けるためには、体制の違いを乗り越え、世界的な見地から意思決定が行なわれる社会が必要である。そしてこのような意思決定をリアルタイムに行なうためには、世界中を包み込みむリアルタイムな情報システムが必要となる。人間の叡知は、果して、このようなシステムを作り上げ、存続のための最適な意思決定をなしうる社会を築くことができるのか、それとも、人類は、手にした最高の“道具”の真価を見ぬままに、終焉を迎えるのか。