

## はじめに

筆者が所属する商学部には、商学科、会計ファイナンス学科、情報ビジネス学科がある。学部全体としては、商い（あるいは、ビジネス）を指向することになるが、学科ごとにそれぞれ独自の専門分野（商学、会計学、情報学）を専攻する。

このうちの会計学と情報学について、学部全体として基礎的な知識を共有することが、他大学の商学部にはない特長に結びつくというコンセプトから、「会計ファイナンス情報入門」という科目を新設することになった。これは、学部推奨（必修選択）科目として、これを1年次の前期にできるだけ履修するように指導する。授業はオムニバス形式で行われ、前半を会計ファイナンス学科の教員が、後半を情報ビジネス学科の教員が、それぞれ担当する。

筆者は情報学の入門を担当することになり、その授業プランについて検討を行った。情報を主専攻としない他学科の学生に対して、情報学をわかりやすく解説するためにはどのようなシラバスが妥当なのだろうか。

学部の位置づけから言っても、受講生の大半が文系であることから、数式に対して嫌悪感を示すことも考えられる。このため、数式を多用した抽象的な授業では、ほとんどの学生がついてこれられないかもしれない。そこで、情報通信技術の歴史的な

発展経緯に着目し、これらを題材にして、コンピュータのハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク・情報システムといった各テーマについて、わかりやすく説明するようなシラバスを策定することにした。

その際に、以前 NHK で放映されていた「新・電子立国」を思い出した。これは、1995～1996年にかけて、NHK スペシャルで放送された全9回のドキュメンタリー番組である。

現在においては、内容的に多少陳腐化した感のあるものもあったが、逆にいくつかの回（「ソフトウェア帝国の逆襲」「時代を超えたパソコンソフト」「ビデオゲーム」「コンピュータ地球網」）では、コンピュータ関連の技術に関する歴史的な発展を取り上げていることで、現在までの進展経緯が歴史的事実として認識できるものもあった。しかも、その当時、実際に関わっていた（すでに、歳をとられていたが）人物にも、直接インタビューによる取材を行っているので説得力がある。

また、それだけでなく、この番組に関する書籍（参考文献に記載）がNHK出版から6巻シリーズとして出版されていた。そこで、これらを参考にしながら、本書の内容を構成することとした。

本書の章立ては、次のようになっている。第1章は、「コンピュータハードウェアの発展経緯」ということで、コンピュータが誕生してから、現在に至るまで、どのような経緯で発展してきたのかについて、おもにハードウェアの側面から取り上げている。第2章は、「コンピュータソフトウェアの発展経

緯」ということで、オペレーティングシステムやアプリケーションソフトウェアおよびプログラミング言語が、どのような経緯で発展してきたのかについて取り上げる。第3章は、「コンピュータネットワークの発展経緯」ということで、インターネットおよびWWWさらにネットワークに関わる暗号ソフトウェアがどのような経緯で発展してきたのかについて取り上げる。

ここまでは部分的に、番組の内容を網羅しているが、第4章以降は本書独自の内容としている。その理由としては、コンピュータの歴史的な発展を踏まえた上で、コンピュータそのものについてきちんと理解してもらいたいという思い入れがあるからである。

第4章は「コンピュータの仕組み」ということで、デジタル化、デジタル回路、コンピュータの構成、プログラミング言語処理系、コンピュータの動作原理について取り上げている。これらによって、コンピュータが動作している時の裏側の仕組みや機構、あるいは動作原理について、数式を多用することなくできるだけわかりやすく解説したつもりである。

第5章は「コンピュータの移り変わり」ということで、現在のコンピュータの特徴を明らかにするとともに、これからのコンピュータはどうなるのかについて取り上げた。その中で、人間とコンピュータの関わり合いがどうなるのかについても言及した。

本書を読むことで、コンピュータについて、アレレギーな

く、かつ楽しんで理解してもらいたい。そのために、電車の中や喫茶店でも読めるようにと読み物風にしてみた。

これからの世の中において、それぞれの人が意識しようがすまいが、コンピュータなくしては生きていけないのも確かである。このことから、コンピュータに関して、将来を見据えた上で、どのように利用していけばよいのかについて、正しい認識を持つことは重要なことである。その一助として、本書がコンピュータそのものを理解するための手引きとなれば幸いである。

2012年2月

河村一樹

情報・通信入門

---

目 次

はじめに	i
第 1 章 コンピュータハードウェアの発展経緯	1
1・1 コンピュータの誕生	2
1・2 商用コンピュータの台頭	7
1・3 ダウンサイジングの潮流	15
1・4 パーソナルコンピュータの登場と普及	18
1・5 コンピュータシステム形態の変遷	26
第 2 章 コンピュータソフトウェアの発展経緯	30
2・1 オペレーティングシステムの登場と普及	31
2・2 アプリケーションソフトウェアの登場と普及	44
2・3 プログラミング言語の登場と普及	51
第 3 章 コンピュータネットワークの発展経緯	59
3・1 インターネットの登場と普及	59
3・2 ワールドワイドウェブの登場と普及	72
3・3 暗号ソフトウェアの開発経緯	84
第 4 章 コンピュータの仕組み	93
4・1 情報の符号化	94
4・2 デジタル回路の仕組み	110
4・3 コンピュータの構成	119
4・4 プログラミング言語処理系	138

4・5 コンピュータの動作原理 142

第5章 コンピュータの移り変わり ..... 151

5・1 現在のコンピュータ 152

5・2 これからのコンピュータ 161

参考文献 ..... 179

