

## ■6群 (コンピュータ - 基礎理論とハードウェア)

# 1編 コンピュータの歴史

History of Computers

(執筆者: 飯塚 肇) [2009年4月受領]

## ■概要■

数千年に渡る人類の歴史や蒸気機関以来 300 年のエンジンの歴史に比べれば、実用コンピュータの歴史はおおよそ 60 年にすぎない。しかし、その発展速度は他に類を見るものがなく、過去 20 年だけでも数千倍の速度向上を達成している。もし、飛行機の速度が同じ率で向上していたら、東京・ニューヨーク間は数秒で行けるし、自動車は 1 リットルの燃料で地球を 1 周できるだろう。このような驚異的な進歩が達成されたのには、半導体技術が大きく貢献していることは否定できないが、コンピュータ技術者の努力によるものであることも明白である。それは成功したものばかりではなく、結果的に失敗であった努力も発展に寄与したことを忘れてはならないだろう。

どんな技術でもその歴史を整理、記述することは、事実を後世に残すことだけでなく、過去の技術をまとめてその間の成功と失敗の理由を明らかにし、次の世代の指針とすることもその重要な側面である。特に、コンピュータにおいては、近年広く利用されている技術のほとんどは、そのルーツを相当古い時期にもっている。今後においても、過去の技術を新しい制約のもとに的確に活用することが必要になるであろうから、歴史を知っておくことは極めて重要である。歴史を無視すれば、それを繰り返して痛い目に会うのは、人類の歴史でもコンピュータの歴史でも同じである。事実、メインフレームマシン設計での失敗がミニコンピュータやマイクロプロセッサでも繰り返された（アーキテクチャはその時点での各種の制約によって定まるからやむを得ない面もあるが）という指摘もある。

こうした認識から、本編では、歴史に興味がある読者のためというよりも、今後コンピュータを学んだり研究したりする若い人々が読む資料になるように意図して編集した。以下、各章の意図を述べる。

## 【本編の構成】

第 1 章は総論で、一般的コンピュータと組込みマシンに分けて、その発展の全体的流れを記述している。個々の技術よりも総括的な発展史を知りたければ、ここを読むことでおおよその流れを知ることができる。第 2 章は、コンピュータの技術的發展をおおよそ 1980 年頃までとその後に分けて記述している。どのような技術がいつ提案され、実装されたか、またそれがなぜ利用されたか、衰えたかを知ることができる。ここで記述されている技術は、別の編に述べられている現代の技術に継続しており、そのバックグラウンドを知ることによってそれらのより正確な理解にも資すると考えられる。次の第 3 章では、エポックメイキングな技術を開発した 12 台のマシンについてやや詳しく説明している。そうしたマシンがコンピュータ技術の発展にどのように寄与したかを知ることができるだろう。ただし、取り上げるマシンの選択は、執筆者の意見を聞いて編集幹事会が最終的に決定したもので、当然取り上げるべくして除かれているものもあるだろうし、ここに述べられているマシンが他のマシンより寄与が大きいと主張するものでもない。

第3章までは、世界的視野でのコンピュータの歴史を述べていて、大部分の技術は欧米のものである。コンピュータ技術は欧米が先行してきたのでそれはやむを得ないが、我が国においてもコンピュータ開発に多くの努力が払電気通信協会発行われたことも忘れるわけにはいかない。そこで第4章には、日本におけるコンピュータ開発史を取り上げた。まず、4-1節で全体的な開発の歴史をたどり、4-2節では、我が国が世界をリードするゲーム機の技術の発展についてまとめている。ゲーム機については、各種の制約からこれまでその歴史をまとめて述べた資料はほとんどないので、この節はユニークで興味深いものはずである。

最後の第5章では、コンピュータの歴史に関連する文献やウェブサイトについてリストしている。ここは、更なる知識が必要なときに役に立つことを期待している。

### 【1編 知識ベース委員会】

編主任： 飯塚 肇 (成蹊大学)

編幹事： 緑川博子 (成蹊大学)

児玉祐悦 (独立行政法人 産業技術総合研究所)

安藤壽茂

執筆委員： 北村俊明 (広島市立大学)

前島英雄 (東京工業大学)

富田眞治 (京都大学)

馬場敬信 (宇都宮大学)

山田昭彦 (コンピュータシステム&メディア研究所)

山崎 剛 (株式会社 ソニー・コンピュータエンタテインメント)

谷 啓二