

立花 隆 著

『電腦進化論』（朝日新聞社、1993年）

近藤喜重郎

1998年、文藝春秋社より、『立花隆のすべて』という一冊の本が出た。

すでに『田中角栄の研究』や『脳死』などで著名な氏は、第一回司馬遼太郎賞を受賞するなど、その名声は第一級のものといえよう。氏の関心は、その著『文明の逆説』の中で述べられているように、現代文明に向けられる。本書は、その発展を支えているスーパーコンピュータの現場についてまとめたものである。

そのもとになっているのは『科学朝日』の1991年4月号から1992年6月号にかけて掲載された「コンピュータ最前線」であり、その動機について、著者はそのあとがきの中でこう述べている。「スーパーコンピュータは、一秒間に数十億回から数百億回の計算能力を持つ。（中略）それが、問題によっては数十時間も連続して走らせることがあるという。そんなとてつもない計算需要はいったいどこから生まれてくるのだろうか」という疑問を著者は常々持っていたという。

本書の前半部では、流体力学研究所、製造工場、自動車会社、製鉄所など、様々な現場が紹介される。これらを章毎に紹介しつつ、著者は、1) スーパーコンピュータは「サイエンス」と「エンジニアリング」の分野で使われていること、2) その共通点は、「コンピュータ・シミュレーションは欠くことのできない道具となっている」こと、3) その背景は、「科学が要素還元主義に立つ限り非線形現象は扱えない」にもかかわらず「エンジニアリングでぶつかる問題の多くは、非線形現象である」ために、これを補うには実験を繰り返す他ない、という事情があること、4) 実験が不可能な現象の解析や一回毎に高額な費用がかかる実験に取って代わる方法として、コンピュータ・シミュレーションが採用されていること、5) このためにスーパーコンピュータの有用性が科学の面でも技術開発の面でも高く評価されていること、を述べている。以上の事柄は、各章を読み進むうちに次第に理解されるが、あとがきの中で全体として丁寧に結び付けられ説明されている。

このコンピュータ・シミュレーションが上述の「とてつもない計算需要」を生み出しているという。このことについて、スーパーコンピュータが「業界として一番利用されている」自動車業界の例を紹介したい。

最近注目される衝突安全システムの開発には、衝突した車のひしゃげた様子とその際乗っている人が受ける衝撃の度合いを知る必要があるが、衝突というのは傍目には一瞬のことで、時速30マイルの場合、0.08秒で終わるといふ。

コンピュータは、これをシミュレートするために、3億5千回の四則演算を8万回繰り返す必要があるという。

さらに近年ささやかれているエコロジーに貢献しうる車の開発には、より多くの計算が必要になるが、そのためには「今のスーパーコンピュータの能力の100倍くらい」の高性能のコ

## 「電脳進化論」

ンピュータの導入が必要であるという。コンピュータへの依存度は高まる一方である。

著者は本書の後半部でコンピュータの将来像に触れる。上述の例にもあったように、現場ではより高性能のコンピュータが必要であるという。ここでいう「高性能」は計算速度の高速性を指すが、その方向で開発されたものとして「並列コンピュータ」とこれをさらに進めた超並列コンピュータでもある「コネクションマシン」が紹介される。コネクションマシンはまた、その特異な構造から、脳の計算理論研究にも応用されているという。このあと、このような人間の脳の機能と関連して開発中のニューロコンピュータやファジーコンピュータなど、様々な「未来コンピュータ」が紹介される。これらの様々な「未来コンピュータ」の開発は、その方向性の点で多種多様であるが、著者は、「能力の質において人間の脳にできることは何でもでき、能力の量において人間の脳を凌駕するコンピュータを作りたい」という目的の点で共通すると述べている。「未来コンピュータ」の開発が、「人間というバイオコンピュータを解析すること」と密接に関わっている様子がうかがわれる。

このようなコンピュータの発達を、あとがきの中で著者は、「人類進化の一部」に位置づける。人類の肉体的進化の主な特徴を脳の巨大化に見る著者は、これを「脳のハードウェアの進化」と呼ぶ。他方、言語を使用することによって始まった社会による知識の共有は、社会の存在意義を変革し、その量の増大は同時に質的向上をもたらしたといい、この変化を「脳のソフトウェアの進化」と呼ぶ。本書のタイトル「電脳進化論」の所以と思われる。なお、これは本書あとがきのタイトルでもある。

著者は、このようにコンピュータの発展に大きな意味を見出している反面、それに関する一般の人に知識の乏しさを嘆いていることが本書の端々から感じられる。

この目をみはるような科学技術の進歩とこれに支えられる現代の文明の中に暮らす人々の知識の不足。この葛藤の中に現代文明のさらなる発展の試金石が隠されているといえよう。