

## 巻頭言



## 知識処理に期待する

廣瀬 健†



ここ数年、本学会の大会では、広義の知識処理——自然言語処理、エキスパート・システム、……など、いわゆる“AI”にかかわるものの講演数が著しく増加している。範囲の考え方にもよるが、第34、35回大会などでのこの分野の発表件数は全体の数十パーセントにもなった。この状況は、現在の研究動向の一面を表わすものと考えてよいであろう。

コンピュータは、その誕生のころから「人工知能」のニックネームと呼ばれ、それなりの研究も行われてきた。たとえば、機械翻訳の試みは1950年代の最初ころから行われているし、定理証明系についても、アメリカ数学会で「Automated Theorem Proving: After 25 Years」を出版したのが1983年のことである。

最近にいたるまで、この分野の研究や作成されたシステムが、実用性をもつほどに現実のマシンの能力に適應できた例は少なかった。このために、この方面の成果に対しては“どうせ使いものにならぬ”といった誤解をもたれることも多かったようである。

しかし、最近25年ほどの間に、キロ単位ではかれていた記憶容量はメガ単位から（外部記憶も含めれば）ギガ単位にもなり、ミリ単位で語られていた演算速度もナノ単位になりつつある。このような、量の飛躍が質に転化し、通信機能やマンマシン・インタフェースも大きな発展をとげた。その結果、ある程度の実用性を見込みうるシステムを設計できるようになったことが、冒頭に述べた状況を招来させていると思われる。このことは同時に、この分野の重要性についての会員諸氏の認識を示すものでもあろう。

一方において、知識処理あるいは“AI”にかかわる実用的な基礎理論ないしは基礎技術は、いまだ確立していない。まだ多くの本質的な考察・試行が必要である。

コンピュータ・サイエンスの世界で、知識処理らし

きものを始め、それとかがわった時間は、たとえばプログラミング言語などの分野に較べてはるかに短い。それだけに、何が「本質」であるかを、手にとる形でとりだし得ないでいる。そのため、現実的には、良い定式化が困難になる。

数学の世界では、人間の思考対象としてはほとんど無限とっていいような「大きな有限」を「無限（たとえば連続量）」で近似し、かなりの成功をおさめてきた。たとえば、物理学における数学的理論の役割などは、その代表的なものであろう。

これに対して、“AI”はもちろん、コンピュータ・サイエンスにおける困難な問題では、しばしば、この「大きな有限」を「（コンピュータで扱える程度の）適当な大きさの有限」で近似しなくてはならなくなる。そして、この「適当な大きさの有限によって、きわめて大きな有限を近似する」ための数学的理論は、いまだ幼いといわざるをえない。

さらに、知識処理が扱っている概念は、内包（comprehension）によって規定されることが多いが、これまでの工学的な取り扱いでは、概念は主として外延（extension）によってとらえるのが普通であった。

すなわち、知識処理では、過去の経験とは基本的に異った様相に直面しているのである。

くわえて、この分野のシステムの多くは、マンマシン・インタフェースが成否の一つの鍵になっている。そこには心理学的要素も働くし、そのシステムにかかわる人の育った環境・文化によって、解決すべき問題も変わる。

知識処理はコンピュータ・サイエンスにおける最も挑戦的な分野の一つである。極めて難しいが、限りなく興味深い。そして、何よりも、将来性のある豊饒な分野である。

それだけに、地道な努力と、その経験をふまえた新しい基礎の構築を期待したい。

（昭和63年1月25日）

† 本会理事 早稲田大学理工学部