


 巻頭言

近くて遠い夢



元田 浩*

近年の計算機技術の進展には目を見張るものがある。一昔前に比べるとずいぶん使い勝手が良くなり、身近なものになってきた。人工知能研究もその流れに乗り、紆余曲折はあるにせよ、着実に進展している。そして、また新しい計算機像の創生に貢献している。

少し夢物語を述べてみたい。ゆりかごから墓場まで我々に付き添い、ともに成長する「生産パートナーとしての計算機」を作れればと思っている。そのような計算機では「記憶」しておくことが非常に重要になる。近い将来メモリ容量の制限は事実上なくなる。それに伴い、プログラムスタイルも大きく変わるであろう。限られた資源を有効に使うことを主眼にしたアルゴリズムはそれほど重要ではなくなり、時間領域を空間領域でカバーする「空間指向のパラダイム」とでも呼ばれるものへと移行するであろう。量から質への変換が実現するかもしれない。

ユーザと計算機の相互理解も不可欠となる。計算機自身がユーザの置かれている状況を把握できなければならない。これは極めて難しく、識者の多くはインタフェースの問題として捉えている。相互理解には計算機から人間への働きかけが必要である。自分自身に関する正しい理解なくして、正しい説明はあり得ない。プログラムと同時に仕様書を、さらにはそのプログラムを理解するための知識を書いたことにもなる自己理解言語は可能だろうか。「説明指向パラダイム」とも言えるアプローチである。オペレーティングシステムや説明指向プログラミング言語処理系自体もこれで記述すれば、ソフトウェアに関する説明は閉じる。さらにこの言語でハードウェアをも記述できるようにすれば自己理解のための知識ベースとハードウェア、ソフトウェアを同時に得ることができる。そしてこの言語で学習を学習するプログラムを書くことができれば自律的な自己成長も夢ではない。

相互理解ができるようになれば知識が共有できる。知識を共有するためには、人間の理解の仕方に整合した情報の授受が必要であろう。記号はその一部にすぎない。記号レベルよりもっと深いレベルでの知識の共有を可能にしたい。例えば、イメージ推論とでも言える機能を付与することができれば、いわゆる「木を見て森を見ず」のような近視的な思考形態に陥ることなく、大局的のものごとを理解するといった人間の理解の仕方に整合した情報の授受も可能になるであろう。

計算機が持つネットワークを用いれば、このような知識を表現しなおすことなく流通させることが可能となり、計算機を通して個人レベルの知識を任意の人と共有できるようになる。本人が知らない間に学習し、計算機から本人へのフィードバックが起り、相互に啓蒙しあいながら成長する。ユーザは計算機が学習したことをすべて知る必要はない。必要なときに分身としての計算機に聞けばよい。計算機は持ち主の性格をよく理解し、一を聞いて百を知るようになる。したがって、いちいち細かいことを言う必要はない。人間、誰しも年をとれば計算機は苦手となる。しかし、その心配は不要であり、計算機のほうが持ち主の能力の変化に適応していく。物心がつき次第、一人一人にこのような計算機を与えれば、個人とともに成長し(学習し、知識を獲得し)、記憶を共有できる生涯パートナーとしての個性を持った計算機が実現する。

このようなことは誰でも容易に想像できる身近な夢物語である。実現に至る道のりは遠いが単なる夢物語に終わらせたくない。個別の人工知能研究の中には、特に基礎研究と言われているものの中には、小さな芽はすでにあるのではなかろうか。日本は産業技術を軸として経済社会で成功を収めた。外国からは“基礎研究ただ乗り”と批判されている中で、経済大国日本に課せられた義務は、基礎研究分野でも国際的な貢献をすることであろう。言うは易く行は難し。研究者の素質はもちろんのこと、性急な成果を期待せず、辛抱強く見守る抱擁力のある研究環境、社会環境の定着が必要である。この近くて遠い夢を人工知能学会会員と一緒に追いかけていきたい。いずれ本学会の会員の中からブレークスルーが生まれることを期待して。

* (株)日立製作所基礎研究所