

巻頭言



コンピュータ技術と言語

寺田 浩 詔†



コンピュータ技術における言語の重要性はますますあらためて強調するまでもないことである。しかし、最近では、コンピュータ言語の役割が非常に変化しつつあるように感じられる。

古典的なコンピュータ言語はプログラマという職業を生み出した。コンピュータの大衆化と共に、その在りかたにはいろいろと議論も多いが、いわゆるプログラマの活動領域は、現在でも決して狭まることなく、拡大の一途を辿っているようである。一方、コンピュータの単なる利用者の層と数もますます増大していることも疑いを容れないところである。そこで、プログラマと利用者との間の意志の疎通が非常に大きな問題として浮かび上がっているように見受けられる。

今のところ、主として自然言語がこの両者を仲介しているようであるが、決して充分な手段であるとは思えない。さりとて、この両者を仲介する適当な形式言語を設定することもほとんど無意味なように思われる。利用者が正確にその言語を操れることが前提となるからである。したがって、自然言語を補完するなんらかの非手続的な手段を導入することが必要なのではないかと考えている。

この種の手段として最も有力な媒体は図的な手法ではないかと思つて、最近いろいろと模索を重ねているが、なかなか問題が多い。もともとこの発想は、高度並列処理を記述する手段として図的な中間言語を考え始めたことに端を発している。この段階では、ある程度の見通しが得られ、それを実行する機械も実現の可能性を確認している段階にある。

しかし、この種の機械が有用であるためには、利用者が直接この機械を利用できる手段を提供するか或いはプログラマの仲介を得て利用者の意志を的確に実行可能なプログラムに反映する手段を確立することが必須である。実行可能なプログラムが図的な表現されていることの連想から、利用者にも理解できる図的な手段

を提供できないかと考えたというのが実態に近い。

いろいろと考えてみると、当然のことであるが、システムの仕様というものはあらかじめ与えられているものではなく、最終的に獲得するものであるという平凡な事実に行き当たる。これが契機となって、いわゆるドキュメントと実行可能なプログラムとが別のものとして取り扱われていることにも疑問を持つことになった。最終的に完成した実行可能なプログラムこそが仕様そのものであると考えれば、ドキュメントと実行可能なプログラムとの分離が保守の困難を生み出す元凶であるとも考えるに至った。

こう考えると、利用者の意志を直接に反映する、図的なドキュメントが最終的に実行可能なプログラムに系統的に結び付くような手段を提供しなければならないことになり、問題はますます難しくなる。しかし、この難問も適用分野を限定すれば、必ずしも実現不可能ではないことは一つの救いである。

幸い、電気・電子技術の分野では、従来から多くの図的手法による定式化が採用されている。例えば、電気回路図、論理回路図或いは信号流れ図などこの分野の専門家は図の上で想をねることを常としている。さしあたり、このような分野では、利用者が直接理解できる図的な表現を実行可能なプログラムに直接結び付けることができそうであると楽しみにしている。

しかし、将来のコンピュータの応用分野を考えると、このような領域はごく狭い専門家の活動領域でしかない。さしあたり、事務処理の領域では高い可能性が認められるが、より広い適用領域を望めば、問題はまだまだ多い。しかし、このような発想からアーキテクチャを考え、ハードウェア設計を考えることができる時代になったことはまことに感慨が深い。利用者が理解できる言語を基礎とするアーキテクチャでなければ、コンピュータが社会に受け入れられなくなる日は遠くないように感じられる。

† 本会常務理事 大阪大学工学部電子工学教室

(昭和59年8月2日)

