



コンピュータサイエンスの社会的認識

木村 泉†

だからと言って、あなたがたは空しく消え去るのではない。なんの影響も残さずに終るわけではない。あなたがたのあとに、あなたがたのような人が、今度は六人でくるかも知れません。それから十二人、それからまた……というふうに殖えていって、ついにはあなたがたのような人が、大多数を占めることになるでしょう。二百年、三百年後の地上の生活は、想像も及ばぬほどすばらしい、驚くべきものになるでしょう。

チューホフ作、神西 清訳「三人姉妹」

30年後というと、1世代あとということである。人が入れ替わる。筆者自身ももうこの世にいないかもしれない。何よりも大きいのはそこだ、という気がする。

30年前、コンピュータサイエンス (CS) の実在性を本気で信じている人は、わずかしかなかった。当時あるシンポジウムの自由討論で、我が国CS界の大立て者であられる一先輩が「だれもコンピュータなんか男子一生の業だなんて思っちゃいないんだから……」と発言された。そのかたが一生の業とっておられたのは、「移民」ないし「出稼ぎ」としてコンピュータ分野に移ってこられる以前の専門分野のほうだったのである。電子工学とか数学とか物理学とかいったそれらの専門分野と当時のCSの間の「身分的格差」は、実に大きかった。駆け出しの若者としては、いいたいことはいっぱいありながら正面切ったの反論もならず、そのあと二、三日ずいぶん落ち込んだものであった。

人の一生は、最初に出会ったものに大きく支配される。これと思いつめたものが、あとあとまでつきまとう。それがすばらしければすばらしいほど、あとから目に触れるものはみすばらしく見える。そういうすばらしい分野から移民してこられたかたがたが、CSを一生涯の業とっておられな

かったとしても、きわめてごもっともだった、といわなければならない。

そして事実、30年前のCSはみすばらしかった。ビジョンはあったが、それに見合う成果は数え上げてみるとまだいくらかもなかった。現在常識化しているプログラミング上の多くの基本概念（たとえばデータ抽象とかコルーチンとかいった）は、まだ生まれていなかった。いまなら学部の学生でも知っている多くの著名なアルゴリズムが、まだ存在していないか、または学会雑誌に出たばかりという状態だった。当時筆者は大学の図書室で、CACMに出たばかりのシェル法（データ整理のための）に関する論文を読み、深く感動した記憶がある。コンパイラを作るのは天才の仕事、と信じられているふしがあったし、TSSもまだなかった。割り込みの概念すら、生まれたばかりという状態だった。計算機アーキテクチャという言葉も、多分まだ存在していなかった。AIや機械翻訳についてはいろいろ試みがあったが、それも夢と実績を比べれば前者の含有率のほうが圧倒的に多かった。他分野出身のかたがたがコンピュータなんかちょろい、と錯覚されたのもまあしかたのないことだった。

しかし確かにビジョンはあった。筆者のような者がCSにかじりついてきたのも、そのビジョンゆえだった。ここに何かどえらく大きなものがあるという直感は、当時CSに飛び込んだ多くの若者に共通していたように思う。

さいわいその後CSは、背景となる電子技術の急速な進展と社会の側からの強い要求に支えられて急速に発展した。いまならビジョンを支える成果を数え上げることはたやすい。たやすいどころか、あまりにたくさんあって、少々うんざりするほどである。一人ですみずみまで見渡すことなど、とうてい不可能なところまできている。たった30年でよくぞこれだけ育ったものだと思う。いまや若い世代を中心に、CSの実在性など問題

ヒューマンインタフェース研究会主査

† 東京工業大学理学部情報科学科

にするほうがおかしい、という人々がたくさんいる。やっと夜が明けた、という感じがする。

だが一方では、30年もかかってたったこれだけか、という感じもある。

CS は一生の業とするに足りるものだという認識は、CS の中核部分で元気にやっている若者たちについていえば、確かに常識となった。だがその認識は一般社会では、特に我が国では、十分広まっているというにはまだほど遠い状態である。一般社会はもとより、情報処理分野一般という枠の中で考えてもまだまだである。情報処理分野の有力者の中にも、分野の中核としての CS の重要性に気づいていないかたが、たくさんおられる。

問題の根源は、純技術的進歩と違って価値観の変化はゆっくりとしか起こらない、というところにある。最低限1世代はかかるのだ。どうかすると何百年もかかる。古い価値観のもとで育った人は、進んで転向した人すら、とかく新しい分野への何ほどかのためらいを振り切れないものようだ。そしてそういう人々の弟子たち部下たちも、そのためらいの何ほどかを師匠たち上司たちから受け継ぐ。価値観が不連続的变化を遂げることは稀である。

チェーホフの登場人物、砲兵中隊長ヴェルシーニンは、「二百年、三百年後の生活」が口癖である。自分が生きているうちは、新しい幸福な生活はやってこないが、しかし自分たちはそういう未来の生活のために生き、働き、苦しんでいるのだという。そんな壮大な「哲学論」にふけりながら、家庭ではとてつもなく気むずかしい奥さんに振り回されてきりきり舞いしているところがある。なんともユーモラスなのだが、筆者には彼のこの口癖が、いささかユーモアと離れたところで身にしみる。「あなたがたのような人」は一気にはふえない、はじめは3人、それから6人、12人、というぐあいに徐々にふやしてゆくしかない、という彼の言説は、悲しいことにまったく正しいのだ。彼の「あなたがたのような人」は（せりふの別の部分によれば）「あたまのすすんだ教養のある」ヒロインたちのような人を指すが、それとまったく同じことは「CS の実在性を信じている人」についてもいえるのだ。

ではこれから30年経ったら、CS をめぐるそう

いう意味での状況は、「想像も及ばぬほどすばらしい、驚くべきもの」になるだろうか。なってほしい。CS の真の姿が世間の常識になるのだと思いたい。二百年、三百年とかかるのでは悲しい。

そのためにはどうしたらよいのか。ますます成果を重ねることは、もとより大切である。広報活動につとめることも重要だろう。こういった文章を書くことも、まんざら無意味ではないのかもしれない。だが何より大切なのは、われわれ CS 専門家自身が CS の存在意義に関する正しい認識と自信をもつことではないだろうか。それなくしては、何を発言しても説得力をもてないであろう。

なお、筆者が信じている CS と 30 年後の CS は、必ずしも同じではないだろう。現時点で CS とは何かと問われたとすれば、たとえば Denning らがカリキュラムに関する報告書¹⁾でスケッチしているような、あんな感じのもので、とでも返事しておけばいいだろうが、それはあくまで当面のことで、あれがそのまま生き残るべきだとは筆者も思わない。筆者がいま本気で信じている CS は、30 年後にはちっけな、笑うべきものと見なされるかもしれない。

それでいいのだ。CS の定義は、今後「大多数を占めることになる」であろう、ためらいを受け継ぐことの少ない人々、CS を一生の業とと思っている人々が一生懸命考えて決めていってくればいい。もちろん筆者には筆者なりの CS に対するイメージはあり、そのイメージとどうしても相容れない定義が提出されれば断固戦う用意はある。ただしその戦いは、負けるための戦いだと覚悟している。

参 考 文 献

- 1) P. J. Denning 他, 木村訳: 情報処理, Vol. 31, No. 10, pp. 1351-1372 (1990).



木村 泉 (正会員)

1935年生。1960年東京大学理学部物理学科卒業。1965年同大学院博士課程退学。東京大学助手。東京教育大学講師を経て、現在東京工業大

学教授。計算機システムのヒューマンインタフェースに関する研究に従事。IEEE, ACM, 電子情報通信学会, ソフトウェア科学会, Human Factors Society 各会員。