



閉塞を打破しよう、箱庭から飛び出そう

加藤 和彦／筑波大学

ITの花咲き乱れる昨今ではあるが、ITを支える基盤ソフトウェアの分野は閉塞感に覆われているのではないだろうか。立ち止まって考えてみよう。足下を見つめてみよう。そして、新たな地平を切り開く可能性を論じよう。

閉塞感と「IT=輸入住宅」説

最近、情報分野の研究者と話をしていて、話題にのぼるようになったことがある。最近の情報の研究分野、特に基盤的なソフトウェアの研究分野は閉塞感に覆われているのではないか、というものである。意外と思われる読者の方も、もしかしたらいらっしゃるかもしれない。何しろ今は、IT (Information Technology) が花咲き乱れ、情報技術が社会インフラとして位置付けられるようになった時代なのだから。

しかし閉塞感の一因は、まさに、この花咲き乱れるITそのものに由来する。ITと呼ばれるものの中の、少なくともソフトウェアとネットワーク技術の大部分は、米国で生まれ育てられたものを、単に輸入するか、ローカライズしながら輸入して利用しているに過ぎない。たとえて言うならば、ITとは輸入住宅のようなものである。住宅建築の基本思想、基本設計、基本資材は輸入したものをそのまま用い、その中に国産物をとところどころに組み込んだものである。たとえば、和室を設けたり、日本人好みの壁紙、扉類を付けていく。こういう輸入住宅が日本中を席卷しているわけである。

日本国民の皆さん、今我々の社会が恩恵を享受しているITは、私たちの長年の研究成果の一部なんです、とは胸を張って言い張り切れない悲しさがある。ITが社会でもてはやされるほど、我々情報技術に携わる者の心のなかに疎外感が育まれていく。輸入住宅を排斥しようと言っているわけではない。問題は、「住宅業界」全体が輸入住宅取扱い者になり、独自製品の開発や、国際競争に耐えながらの輸出を志向する気概が失われつつある点にある。

新しきことを見つけるは難しきかな

閉塞感を生んでいる今1つの理由は、新しきことを見つけることが、昔よりも容易ではなくなっているように思えることである。新しきことを見つけること、オリジナルなものを発明・発見することは、研究者の使命であり、それに伴う苦しみと喜びは古今東西、変わることはない。新しきことを見つけることが容易ではなくなったというような弱音を吐くべきでないとの叱咤も聞こえてきそうである

が、新しく、かつ、有用であることを見つけること、過去の提案の焼き直しとはいえないものを見つけることが容易ではなくなっているという声をしばしば耳にするようになったのは事実である。

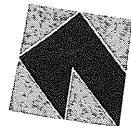
情報分野の研究が始まってから半世紀近くが経過した。この間に数多くの発明・発見が行われるとともに、さまざまな試行錯誤から得られた経験を我々は蓄積した。どういうアイディア・概念が生き残り、どういうものがそうではなかったか、あるいは役割を終えていったかということも我々は知っている（今後、重要性が再発見・再認識されることは十分にあり得る）。四半世紀分の蓄積しかない四半世紀前と、その倍の蓄積がある現在とでは、大いなる状況の変化がある。

昔は計算機に「神秘」があった

筆者は30代後半の若手（と信じている）研究者の端くれであるが、ここで少々、もっと若かった頃の、ローカルな昔話を持ち出すことをお許し願いたい。

私は今から20年程前に筑波大学第三学群情報学類に入学した。当時の情報学類の入門教育は、情報リテラシー教育から入る今の一般的カリキュラムとは趣を異にするものであった。情報学類1年生必修の「情報科学概論IA」は1年間、OSのない、裸のミニコンを題材としながら、計算機とはどういうものかという講義を受けるとともに、演習としてアセンブラ・コーディングが課せられた。1年生のときには、みっちりアセンブラ・コーディングをしながら計算機とは何たるかをみっちり学び、2年生以降で、論理学とともにPascal, Fortran, PL/I等の高級言語を学ぶべし、という精神のカリキュラムであった。私の世代は、大学に入るまでにはコンピュータというものを本やテレビでしか見たことがないのが普通であり、数学科に進むか情報学科に進むか迷った末に、情報学科を選んで進学してきた学生が大部分であった。そのような学生がいきなり裸のミニコンと格闘せねばならず、皆、大いに焦った。

私が入学した年度は益田隆司先生（現、電気通信大学教授、本会監事）がこの講義を担当され、ご専門のオペレーティングシステム概念、用語をちりばめながらの授業であった。OSによるサポートのないマシン上でアセンブラ



コードの実行と結果出力を行うために、周辺装置（紙テープとタイプライタ装置）による割り込み機能を扱いつながりの入出力処理を記述せねばならなかった。益田先生は、この割り込み機能をうまく使えば、複数のプログラムを並行的に走らせたり、ミニコンに端末を数台つなげてTSS処理というのができるようになるんです、と話された。それはすごいぞ、ソフトの書き方によって、この扱いにくいミニコンというものが、まるで千手観音のような働きをするのか、と強い衝撃を受けた。私は早速図書館に行って平方根計算をするやり方を調べ、文字出力を行いながら、割り込み待ちの時間を利用して平方根計算を行うプログラムを書いてみた。自分が書いた最初の並行プログラムが動く様をうっとり眺め、大袈裟かもしれないが、「神秘」を垣間見たような思いがした。

私の世代は、まだ計算機に「神秘」があった古き良き時代の最後を垣間見ることができ、さらにその後訪れた、劇的と呼んでよい大きな計算機環境の変化をリアルタイムで体験できた幸運な世代である。UNIX、32ビットスーパーミニコン、ワークステーション、ビットマップ・ディスプレイとマウス、マルチウィンドウ、高機能パソコン、UUCPネットワーク、LAN、インターネット等の新技術の登場のたびに目を見張り、古きものが新しきものによって置き換えられていく様子を目の当たりにした。いつかは自分も「神秘」の核心に迫りたい、劇的な変化をもたらすような研究開発を行いたいと夢見た。

ITの目覚ましい発展は、家庭における個人の計算機環境と、企業・大学における計算機環境とを大差なくした。今、現出しつつある豊饒な情報社会においては、もはや、計算機の中に「神秘」を見たり、バラ色の夢を描くことは難しくなっているようにも思える。しかし、その分野を現在担っている我々自身が夢をなくし、閉塞感に苛まされているようでは、大志を胸に秘めた、有能な若い人材を惹きつけることはできず、IT分野の「輸入住宅」化の促進に拍車をかけるだけであろう。

芸術分野に学ぶ

プログラム内蔵型計算機が作られるようになってから、まだわずか半世紀程度しか経過していない。人類がこれまでに築いてきた数々の文化の歴史から考えれば、きわめて短い時間である。他の長い歴史を持つ文化は、いかにして閉塞を打破してきたか、参考にしてみたらどうだろうか。

情報分野と同じく、自然科学や生命科学現象に基づかずに、長きに渡って新しきものを創造し続けてきた分野に芸術分野がある。美術、音楽を始めとする芸術分野が、いくたびも行き詰まり感に苛まされながらも、ブレークスルーを成し遂げながら長きに渡って発展を続けてきた経験は、我々の参考になるのではないだろうか。

筆者が所属する筑波大学には芸術学系というところがあり、芸術学、美術、構成、デザイン分野の研究者、学生たちがいる。日頃の授業で彼らと交流があることに加え、ち

ょうど現在は、感性評価構造特別プロジェクト<<http://www.kansei.tsukuba.ac.jp/>>という5年間の学内プロジェクトで共同研究を行っている。彼らと交流をしながら気付いた興味深いことがいくつかある。

モチベーションを大切にしよう

芸術分野の人たちは、大学入学のとき以来、若いときから高いモチベーションを胸に抱いている。いかに人と違うことができるようになるかというモチベーションである。このモチベーションのために、彼らは自らがやると決めたことに対して、苦勞を厭わない。作品を作るために、材料にお金がかかるならば、バイト代でかせいだ虎の子の小遣いを注ぎ込む。秋葉原に何度も足を運んで材料を探す。アセンブラ・プログラミングが必要となれば、学んでしまう。

自らがやると決めること、が重要のようである。体系的なカリキュラムにより、効率よく、さまざまな知識やスキルを学んでいく科学的、工学的な学習法はもちろん重要であるが、モチベーションが沸き立つような環境を作っていくことも重要ではないか。学生時代の若いときのみならず、職についた後もずっと。

箱庭から飛び出そう

つくば市の中心部にある水と緑の豊かな公園に隣接して、市立図書館と県立美術館が入った建物があり、休日だけでなく平日も、多くの人により賑わいを見せる。この美術館には常設の展示物がなく、週替わりで、さまざまな作品が展示される。芸術の人たちは、毎年度末に、大学の卒業制作、大学院の修了制作をここで展示する。私は今年の2月に初めてこの展示会を見に行った。その道のエキスパートであるから、絵画、書、彫刻などがそれなりのレベルに達しているのは予想通りであるが、印象深かったのは産業デザイン分野の学生たちの作品である。こういうモノがあったら嬉しいという夢の製品の、コンセプト設計、試作品もしくはモックアップの作成、プレゼンテーション・パネルの作成までを1人で手がけている。IT関連作品も含まれている。優秀な作品には賞が与えられ、Web上で閲覧できるようになっている。興味のある方はぜひご覧いただきたい<<http://www.geijutsu.tsukuba.ac.jp/~id/seeds/>>。

この展示会を見て私が思ったことは、2つある。第1に、ここには、情報分野の若い人が失いつつあるもの——夢、熱気——が息づいている。第2に、彼らは自分が学んでいることを若いうちから世に問うている。つまり、箱庭の中だけの生活はしていない。我々の分野でも、たとえば卒論発表や修論発表を、そして学会の研究発表を、一般社会人が参加しやすいところで行う機会を設けるなど、一般社会へアピールするような工夫をしたらどうだろうか。自分の中に夢を持つこと、そして、その実現を外に訴えること、そして外部からの批評・批判に耐えることを若いときから

身につけることが必要ではないか。

情報技術は、バーチャルな世界を作って、その中で技術を展開し続けることを可能にする。バーチャルな箱庭に引きこもってばかりいないで、箱庭から飛び出すことも考えてみませんか。

(2001.5.22)