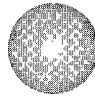
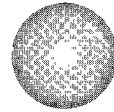
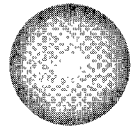


プログラミングをしない コンピュータ先進国

(株) テラメディア 穴戸 周夫 shishido@dance.plala.or.jp



Column 現代・コンピュータ市場

ACMが主催する世界の大学対抗プログラミング・コンテストで、日本の大学はなかなか上位にランクされない。中国、韓国、インドなどアジア諸国にも後塵を拝している。しかしその一方で、日本人はこうした国々の一歩先を行くコンピュータ先進国を自認している。この意識と現実のギャップは、将来に禍根を残すことにならないのだろうか。

■コンテストでは後進国

世界最大のコンピューティング協会といわれるACM (The Association for Computing Machinery) は、毎年、国際大学対抗プログラミング・コンテストを行っている。

今年は、日本を含む世界70カ国1,079の大学から2,700チームが参加したが、上位10位に名を連ねたのは1位となったセント・ペテルズブルク大学のロシアを筆頭に、アメリカ、カナダ、ドイツ、ポーランド、韓国、イランの各国。残念ながら、日本の大学名はなかった。京都大学のチームが、かろうじて14位に名を連ねるのが精一杯だった。

このコンテストは1977年から行われているが、この間の流れには1つの特徴がある。当初、そのトップクラスに名を連ねたのはハーバード大学、マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア州立大学バークレー校、スタンフォード大学などアメリカのいわゆる名門大学だった。しかし、今では東欧、アジアなど、国内総生産で見れば比較的ランクの低い国の大学が、上位に名を連ねるようになってきている。

その背景として、1つのストーリーが浮かび上がってくる。コンピュータを次世代の産業の柱と見たこうしたいわゆる発展途上国が、英才教育を施してプログラミングのエリートを養成しているというものだ。新たな産業を作り出すためには、そのリーダーとなるべき人材が必要になる。そうした人材を国家レベルで育成しようという姿勢がこうしたコンテストの結果に現れている。

たとえば、中国のエリート工科大学である清華大学では、全国から“青田刈り”方式で優秀な高校生を集め、徹底してコンピュータ教育を行っている。同大学は、ACMのコンテストでもアジア地域ではトップの座を獲得している。インドでも同様の方式で、優秀なコンピュータ・エンジニアを育てている。

小泉首相の“米百俵”ではないが、先進国に追いつくため、コンピュータ立国を掲げて人材教育を行っているから、こうしたコンテストで上位に食い込むことができる。

日本の大学は、このコンテストでは残念ながら終始下位に低迷してきたのが現状である。日本人の多くは

「コンピュータ先進国」を自認しているようだが、こと大学生のプログラミング・コンテストを見る限り、その認識には実態とはかけ離れたものがある。

■日本にも優秀な高校生が

国内でも、こうしたプログラミング・コンテストが多少は行われている。

並列処理に関する複数の学会や研究会が共同開催しているシンポジウム、ISPP (Joint Symposium on Parallel Processing) では、並列処理技術の普及と促進を目的に、1994年から並列プログラミング・コンテスト (Parallel Software Contest) を開催している。

新情報処理開発機構の「SCoreクラスタ」、サン・マイクロシステムズの「Enterprise 10000」、日本SGIの「Origin 2000」といった並列コンピュータ・システムを駆使して、与えられた命題を解くというものだ。参加資格は学生に限らないとなっているが、中心はどうしても大学生および大学院生になる。

実は、これとは別に、東京工業大

学の学術国際情報センターが「Supercomputer Programming Contest for High-school Student = SuperCon」というイベントを1995年から行っている。こちらはその名のとおりに、全国の高校生が対象だ。日本SGIの「Origin2000」をプラットフォームに、C言語を使って並列プログラミングのテクニックを競う。

夏の全国高校野球大会（甲子園大会）と同じ時期に行われることから、「コンピュータ大好き少年たちの夏の甲子園」、または「理系の甲子園」というキャッチフレーズもついている。夏は、どうも体育会系高校生ばかりに日が当たりがちだが、理系の高校生も頑張っているというわけだ。

今年のSuperCon 2001では、JSPPの問題を参考にした次のような本選課題が与えられた。

「N個の星に関する初期データ（質量、位置、速度）が与えられ、T時間後の位置を求めるプログラムを書きなさい」という、いわゆるN体問題で、星の運動をシミュレートするというものだ。それぞれ初速度と質量を持つN個の星がお互い重力を持って引き合うことで加速度が生じ、これが次の速度を与えて、最終的にどの位置にくるかということを経験する。

優勝した筑波大学付属駒場高等学校のチームからは、結果としてJSPPの優勝作品に比べて100倍も速い並列化プログラムが提出されたという。

同コンテストを主催してきた同大学の松田裕幸助教授は「参加した高校生は、大学に来て初めて並列化の手法を半日程度習い、残り3日間で高速化と並列化をしている。さらに、JSPPのコンテストでは並列化もできなかったが、SuperCon 2001ではこの逐次版の100倍くらい速いプログラムが完成した。高校生のレベルは結構高いものがある」と評価している。

■プログラムでは食っていけない

日本にも、確かに若い優秀なプログラマーがいるということである。しかし、この優秀な高校生たちは、将来プログラムで生計を立てようとは考えていないようだ。今回の優勝チームの高校生たちも、「プログラムはもうやらない」といっている。

以前、このSuperConの入賞者の集いがあり、たまたまそれに参加したことがあった。そこで、すでに各々優秀な大学に進学しているかつてのコンテスト参加者に現状を聞いたところ、いまでもプログラミングをやっている学生はほとんどいなかった。プログラミングにはすでに興味を失っているのだ。

こうした高校生の気持ちも、そのまま冒頭に紹介したACMの結果につながっているような気がする。つまり、日本にも優秀なプログラマーの種はあるのだが、社会の仕組み、産業界のニーズ、さらには教育制度などの違いによって世界に通用するプログラマー（コンピュータ技術者）に育たないのだ。

日本には、ACMで上位を占めるような国々とは異なる事情がある。いまさら英才教育を施して、将来の国家を支えるプログラマーを育てるという社会的コンセンサスはない。産業の基盤が整備されていない発展途上国にとっては、優秀な頭脳だけで高い収入が得られるプログラマーは魅力だろうが、日本では事情が違う。森前首相がIT立国を掲げてはみたが、それは高速ネットワーク網の整備など、公共事業的な環境整備に力点が置かれている。

教育制度もエリートを生み出すものではない。むしろ、落ちこぼれを防ぐゆとり教育が全盛である。学力低下が叫ばれてはいるが、それが発展途上国が取り組んでいる英才教育に結びつくまでにはかなりの距離がある。

さらには、日本のコンピュータ産業自体も、自らが新しいソフトウェ

アやアプリケーション・システムを生み出す環境にない。OSにしてもミドルウェアにしても、またERP、CRM、SCM、Webサービスなどあらゆるジャンルのソフトウェアがほとんど海外で開発されている。日本人がそれに携わるチャンスはほとんど消滅してしまっている。

■たかがプログラミング、されど…

しかし、自他共に認めるコンピュータ先進国、アメリカの場合は、ACMのプログラミング・コンテストでも依然上位を占めている。日本と何が違うのか。

松田助教授は「アメリカは、コンピュータをさらに社会のすみずみまで広めるためにプログラミングにとり組んでいる」とみている。プログラミングによって新たな産業を興すというより、いわゆるマイノリティと呼ばれる人や子供など、まだコンピューティングの恩恵を受けていない人にまでその底辺を広げるといった社会的コンセンサスがあるというのだ。社会全般にコンピューティングを広めようという強い意志がある。

そして、このコンピュータ先進国のアメリカも、反対にいまコンピュータ立国を掲げて頑張っている中国なども、コンテストで優秀な成績を取めた人はそのままコンピュータ・サイエンスや産業の中で確固たる地位を取ることができている。

日本には、残念ながらその仕組みがない。さらに悪いことに、プログラミングの能力を広く社会に広めようという考えもない。あるのはコンピュータ先進国であるという自意識だけだ。

たかが学生のプログラミング・コンテストとみる人があるかもしれないが、その中には国家の将来を左右する重要なテーマが隠されている。

（平成13年8月21日受付）