

巻頭言



ソフトのハードな問題

田中 穂 積†



情報処理技術、とりわけ半導体集積技術の進歩は著しい。ハードウェアは、集積化、高速化、信頼化技術の進歩により、性能の向上と共に価格が以前と比較にならないほど低下してきている。実際、大学の乏しい予算で、どうにか研究が続けられているのも、ハードウェア技術の進歩に負うところが大きい。

ハードウェア技術だけでなくソフトウェア技術の進歩にも目を見張るものがあるが、依然として満足の行くレベルに到達しているとは言えない。ソフトウェア工学の重要性が叫ばれている由縁でもあろう。わが国では2000年までに100万人近くのソフトウェア技術者が不足すると予測した報告書もある。この問題について少し考えてみたい。

ソフトウェアの規模の拡大につれて、ソフトウェア開発のためのマンパワーが増大するというのは事実であろう。この事実をもって、ソフトウェアの量に対して、単純に線形倍したマンパワーを確保しさえすれば、ソフトウェアの問題が解決すると考えるのだとしたら、これはいささか安易な解決策だと言わざるを得ない。

確かにソフトウェア作成の一部には単純作業の繰り返しが含まれており、マンパワーで解決できる問題もある。しかし、真に革新的で良質なソフトウェアの開発には、高度に知的な作業をとまなうということをおぼろげに忘れてはならない。単なるマンパワーの問題ではないのである。ソフトウェア開発に対するこうした認識が十分でないことが、ソフトウェア作成者の待遇にも響き、ひいては良質なソフトウェア開発の意欲をそいでいるとすれば、むしろそのことが問題のように思われる。多数の人が共同して良質なソフトウェアを作成することも無視できない問題であるが、それ以上に重要な問題は、少人数で、いかにして大規模で良質なソフトウェアを生産するかということであろう。ソ

フトウェア工学の研究に求められているのは、まさにこの問題の解決にあると思われる。

良質なソフトウェアを開発するためには、使用経験に基づく改良、修正のサイクルが不可欠である。欧米の大学・研究所で生まれた優れたソフトウェアがパブリックドメインにのり一般に公開され、それを使用した結果が作成者に直接フィードバックされる。それをベースに新しいソフトウェアが第3者により開発された場合には、それがまたパブリックドメインにのるといった拡大再生産の道がとられることがある。ところが、こうした拡大再生産の道にのり成長した良質なソフトウェアとして、わが国の大学・研究所から生まれたものは少ないという。これでは、ソフトウェアに関し、吸収一方のブラックホール国家であると思われても仕方がない。ソフトウェアに関するこうした輸入超過の現象をどう解消するかを真剣に考えるべき時期にきている。ソフトウェアが知的所有権と複雑に絡み合い、それにあまりにとらわれるあまり、ソフトウェアの拡大再生産の道が閉ざされることがあるとしたら、不幸なことである。

ソフトウェアに関する仕事や研究を、ソフトウェア作成の経験のない第3者に説明することが、意外に難しいことをよく経験する。これは、高校での物理や化学などの教育が果たす役割の大きさを示している。高校時代の教育により、他の理工学が容易になっていると思われるからである。ソフトウェア、計算機科学の重要性が今後ますます高まることを考えると、それらの基礎学問の一部を普通高校で教えることは考えられないだろうか。そうした教育により、たんなるお題目としてではないソフトウェア研究開発への理解者を増やすことにもなると思われる。

(平成3年7月8日)

† 本会理事 東京工業大学