

小特集「ソフトウェア要員と教育」を 編集するにあたって

吉村一馬[†] 杉本正勝^{**} 鈴木久子^{***}

計算機を含むシステムの生産において、全体の費用に占めるソフトウェアの生産費が、半ばを超えるものが増えてきている。この傾向は、要求される機能、性能が複雑に、かつ高度になるにつれ、それを実現するプログラムが、歴大になって来ることに加え、人件費が年々増大していくこと、それに反して、ハードウェアの費用は生産技術の進歩改良により低減していることから、ますます顕著になってきている。このようなことからソフトウェアの生産性の向上と品質の向上が重要な問題となっている。しかしソフトウェアの作成技術の面から見ると、対象が人間の頭脳の中の仕事ということもあって、定量化が難しく、要求された機能に対し、それを遂行するプログラムは、どれ位の性能を達成でき、どれだけのメモリを必要とし、どの位の期間と費用がかかるのが妥当であるかを定量的に言うのは易しくない。

これらの問題を解決するため、いくつかの方法がとられている。1) ユーザの要求仕様をはっきりさせる手続きの支援をするツールを開発する。2) アルゴリズムを整理単純化する。3) 問題に適した高級言語を開発する。4) プログラムのテスト、デバッグツールを開発する。

このようなソフトウェア開発技術に加え、全体の進行と問題点を早期に正確に把握して、対策をたてられるようにする管理方法、プログラムの保守を容易にするためのドキュメント作成方法などが工夫されている。

これらの技法を適用し運用するのは人である。従来からプログラムの性能、工数は人によって5倍以上の開きがあるとされている。いろいろの技法が有効に適用され効果をあげるか、あげないかには、各々のプログラムの能力も大切であるが、教育がより大きな影響を与える。特にこれからプログラマになろうとする人には最初の教育の効果と影響が大きく、あとになって再教育するのは難しい。そこで、この小特集では、こ

の教育の面を主題にし、ソフトウェア要員と教育について、現状と問題点、解決策、あるべき姿について論じていただくことにした。

先ず大学においては、一般学部において、どのような方針のもとでカリキュラムが作られ、どのような学習をし、実際に役立てておられるのか、又、近年増設、充実が行われている情報工学、情報科学、計算機学科などの計算機関連学部、学科において、どのようなカリキュラムの下で、どのような教育、研究を専門家向けにしておられるか、先生のねらいと効果、或いは問題としておられる点、などを具体的な例とデータで論じていただいた。次に、企業内、或いはユーザ向けのソフトウェア要員の教育における方法と効果、問題点とあるべき姿などを実際の御経験に基づいて、具体的なデータをあげて論じていただいた。その際、ソフトウェア要員を単にプログラムを作る人でなく、広く計算機利用システム的设计、プログラムの设计、プログラムの作成と保守、開発管理、計算機言語などの研究者、ユーザ向け教育者など幅広くとらえ、入社してから、年老いて仕事をやめる迄の経歴の中で、教育の問題点、あるべき姿について論じていただくことにした。

教育の能率と効果をあげるには、教育する側と教育される側の人の能力、才能に依存する所も少なくないが、適切な教育機器が使えるかどうかとも学習の効果を高めるのに大きくひびく。そこで、現在使える機器を紹介していただき、そのソフトウェア要員教育への具体的な効果と将来への見通しについて論じていただいた。又それらのツールを使用して教育を実施しておられる方に、使用者の立場から具体的に方法と効果を述べていただいた。

最後に大学、メーカー、ユーザの方々に、ソフトウェア教育について討論していただいた。

この編集の主旨にそって心よく論文をよせて下さった執筆者の方々と討論会の内容を、テープから整理編集して下さった有山正孝教授に感謝の意を表したい。

(昭和54年1月24日)

[†] (株)日立製作所システム開発研究所

†† 富士通(株)

††† 日本アイ・ピー・エム(株)