

「ソフトウェア・エンジニアリング特集号」を編集するにあたって

松下 温* 武田 俊男**

ソフトウェア・エンジニアリングの特集号を出すにあたって編集企画の目的をここで述べる。

最初にソフトウェア・エンジニアリングあるいはソフトウェア工学という用語について述べておきたい。周知のように、計算機科学という分野は、機械（コンピュータ）における情報の生成、加工、蓄積、伝達等を扱う科学であり、ハードウェア、ファームウェア、広義のソフトウェアを含んだものである。ここで広義のソフトウェアといったものの中には、プログラミング技術、技術計算、経営情報処理、システム工学といった多種多様なものが含まれる。ここでは、ソフトウェア・エンジニアリングという言葉をもととしてプログラミング技術をうらづける科学あるいは工学という意味で用いている。

さて、上記の種々のソフトウェアの領域をうらづけている科学なり工学なりは何であろうか。たとえば技術計算であるが、この分野においては計算機はその独自の分野をサポートする単なる手段といった色彩が強い。建築技術者がコンピュータを使って超高層ビルの構造設計をしているという例では、そこでの工学なり科学なりは建築学であって計算機は補助である。

一方、経営情報処理やシステム工学においては、システムを効率よく円滑に動作させるための技術、最適な経営方針を決定する法則といったものが対象となり、したがってそのうらづけとしての科学は数理統計学やオペレーションズ・リサーチ、制御理論や確率論である。

さて、狭義のソフトウェアと考えられるプログラミング技術に関してはどうであろうか。たとえば言語と計算可能性あるいはパターン認識といったアルゴリズムを質的に扱う問題は別として、現在プログラム作成

者が直面し、また切望されている問題——プログラム作成の法則、プログラム機能の向上、モジュール化の規則さらにはよいプログラムとは何であるか（その客観的指標の探索）等々——をうらづける科学なり工学なりは皆無であったと思われる。その理由に関してよく言われることは、扱う対象があまりにも複雑すぎて基礎的な研究なり知識なりを積み上げてゆくことができないということである。

一方、現在のようにソフトウェアが大型化し、多数のプログラマが投入されるような時期においては、従来のような方法で製造されるプログラムには自ずとその規模および質の限界あるいは経済的な限界が定まることとなる。いいかえれば、近い将来人間が作成できるプログラムの大きさの上限といったものが問題となるであろうし、また経済的な限界は最近のソフトウェアのコストの異常なまでの上昇となってあらわれている。つまり現在ほど科学としてのプログラム技術、ソフトウェア製造方法が問われている時はないのである。

これらの問題は本編集委員会でもとりあげられ、プログラミング技術に関する科学ということで近年になって各国で試みられはじめている種々のアプローチについての解説的な特集を出すこととなった。

このような意味で今回の特集は時宜を得たものである。内容は、近年話題となったストラクチャード・プログラミング、あるいはプロジェクト開発のマネジメントに関するものなどが中心となっているが、ソフトウェア・エンジニアリングの範ちゅうにあって今後ますます必要とされる分野が数多くある。それらについてはまた別の機会に期待したい。

最後に、この特集号を出すにあたって多くの方々の御協力をいただいたことを付記し、あわせて謝辞を述べたい。
(昭和50年8月1日)

* 沖電気工業（株）ソフトウェア事業部

** 日本アイ・ビー・エム（株）サイエンティフィックセンター