

談話室



ソフトウェア工学に対するある期待†

松本 吉弘††

ソフトウェア工学というものの存在が提唱されて以来、その認識が様々の形で行われてきた。その経過を期待をもって眺めている専門外の一技術者として、あるひとつの見方を紹介させて載く。

筆者は電気工学や機械工学など、既成の工学に基づいて生産されるシステムや機器と、計算機およびソフトウェアを組み合わせる技術を20年以上にわたって担当してきた。ソフトウェア工学についてはアウトサイダであるが、その如何によって強く影響を受けるので、その健全な発展を常に望んでいる。

筆者の回りでは電気工学や機械工学などを応用した機器（たとえば発電機や蒸気タービン）やプロセスを設計する技術者たちが、ソフトウェア技術者たちとプロジェクトを組んで、同一の目的をもって働いている。Aという工学をベースにして仕事をしている技術者とBという工学を基盤にした技術の上で働いている技術者がいるとしよう。AとBがいずれも既存の工学である場合には両技術者が双方とも相手の機器について互いに無知であった場合でも、仕様打合せなどのコミュニケーションはまづ問題なく行われる。これは工学というものの深底にある系統的なものの考え方や、思想に共通性があるためと思われる。しかしA、Bのどちらかがソフトウェア工学であった場合には、両技術者間の対話はなかなかうまく行かないことがある。とくにソフトウェア技術者が要求されたことに対して、それが実現不可能であることを説明する場合に問題が多い。

同じようなことはプロジェクトマネージャとソフトウェア技術者との間でも起きる。マネージャは100 kWのタービン発電機の開発が難しいという説明には専門外でも理解を示すが、ある種のソフトウェアがこれと同じくらい難しいものであるというソフトウェア技術者の説明には容易に理解を示すことがない。

このような実例をいくつも体験して、このようなこ

との起ってくる原因について、次のように考える。

一般に工学とは科学によって発見された普遍的法則を工業生産に応用し、生産を質的、量的に向上させるための体系化技術と考えられている。ソフトウェア工学も工学というからにはこの範疇に入るべきものではなかろうか。

尤も、ソフトウェア技術者の必要とする普遍的法則は自然法則でなくて、人の思考なり、概念というような抽象世界における普遍的法則である。構造的プログラミングの基礎になった構造化思想、LISP などのようなある領域で共通なアルゴリズムを記述するものに適した言語の仕様に盛り込まれた思想、データの抽象化やプログラムの形式化における思想、プロセス相互間の作用に関する思想などはいづれもこれに該当するものだろう。ソフトウェア工学はこれらの思想を、他の工学分野における自然法則（たとえばファラデーの電磁誘導方程式は発電機設計の基礎）に対応する普遍法則になるように育て、それをもとにした工学体系を作るべき任務をもつのではなかろうか。

発電機的设计においては自然法則や工学体系を用いて、客観的に目的のものを実現できるので、その手順やできばえを第三者が観察し、批判することができる。ソフトウェアの工業化のためにはこのようなことが、ソフトウェアにおいても行われる必要がある。ワークスルーや手法があっても人によって作られるソフトウェアの質が左右されたり、その質の評価がまた客観的に行われ得ていないのが現状ではないか。このような現状が打破されないうちは、既存の工学体系の上で仕事をしている技術者に向って、ソフトウェア技術者がまともにつき合えない状態が続くのではなかろうか。上のような意味で（偏った見方かもしれないが）ソフトウェア工学は普遍法則の確立と、それに基づく客観的工学体系をより一層追究する学問であって欲しい。

(昭和54年2月2日受付)

† A View of Software Engineering from a Professional Aspect
by Yoshi-hiro MATSUMOTO (Toshiba Corporation).

†† 東京芝浦電気(株)