

## 巻頭言

## ウェブ時代のソフトウェア工学

Software Engineering in the Web Era

最近、国やいくつかの企業で、組込みシステムを対象とするソフトウェア工学センターが設立されました。組込みシステムの特徴としては、メモリ容量、計算能力、及び実時間性などの制約があることが挙げられます。しかも、そのソフトウェア規模は100万ステップを超えており、ソフトウェア開発の問題点が顕著になっています。そのような背景のなかで、ソフトウェア工学にその救いを求めているのでしょうか。これは、ソフトウェア工学が提唱されたころの背景と似ています。アプロの制御ソフトウェアや弾道ミサイル防御システムのソフトウェア、また、銀行のオンラインシステムなど、大規模で信頼性の高いソフトウェアをいかに作るかが問題となっていました。

では、組込みシステム用を含む現在のソフトウェア開発の諸問題を解決するソフトウェア工学は、旧来のものと同じでしょうか。開発システムの数は比較にならないほど増え、そのため開発者の数も膨大になっています。量的変化は質的変化をもたらします。ソフトウェア工学にもその影響は避けられません。構造化プログラミングを提唱したダイクストラは、確立されかけたプログラミングスタイルが、マイコンの登場で崩れたと嘆きました。同様の事態を避けるために、ソフトウェア工学の知見を生かした開発技術・手法を多くの人が活用できるように、ソフトウェア工学にも大衆化が求められています。

ウェブ時代は多くの人がソフトウェア開発に参画し、ある意味でソフトウェア開発は人の社会活動となりました。このため、大衆化されたソフトウェア工学には、更に社会科学的な観点も求められてきます。ソフトウェアは人間が作り、人間が使い、人間が保守するものであり、その活動の説明が必要です。なぜ、何のためにその活動をしているのでしょうか。ソフトウェア哲学とも言える、ソフトウェアに関する人間の価値観を明確にしなければ、その活動を説明できません。いくつかの価値観がぶつかり合って、時として融合し、新しい価値観を生み出していくという文化交流により、更に優れた文化を創出するときのような動きがソフトウェア開発にも求められます。それを支援できるソフトウェア工学が求められます。

ウェブ時代になり、ソフトウェア工学の基礎はソフトウェア科学だけで済まない新しい状況を迎えているのです。組込みシステムにもネットワーク機能やウェブインターフェースが採用されています。オープンなシステムになれば多くの価値観が混ざり合うことになります。ウェブ時代の組込みシステム開発を支援するソフトウェア工学はおもしろく、また、楽しいものとなりそうです。



阿草 清滋  
AGUSA Kiyoshi