



／ 特集 ／

ソフトウェアテストの 最新動向

1. ソフトウェアテスト総論
2. テストプロセスとテストプロセス改善
3. 組合せテストの設計
4. UML2.0 Testing Profile/
Eclipse Test & Performance Tools Platformの解説
5. 並列プログラムのテスト
6. Test-Driven Development (テスト駆動開発)
開発手法としてのテスト
7. テスト／デバッグ技法の効果と効率

○ 編集にあたって

深谷直彦^{*1}・古川善吾^{*2}・西 康晴^{*3}

^{*1} 日立製作所中央研究所組込みシステム基盤研究所

^{*2} 香川大学 工学部 信頼性情報システム工学科

^{*3} 電気通信大学 電気通信学部 システム工学科

現代社会におけるソフトウェア・システムの重要性は増す一方である。たとえば、コンピュータネットワークや情報システムが社会活動の基盤として利用されている。同時に、携帯電話や情報家電、自動車搭載システムなどの組込みシステムが社会生活そのものを支えている。しかしながら、ソフトウェアの品質・信頼性・安全性の確保が追いつかないために、事故や障害が発生し、社会問題となっている。

このような背景のもと、ソフトウェア品質確保のための技術の1つである、ソフトウェアテストへの注目が増している。実際、ソフトウェアテストに関する書籍・雑誌が多数発行・創刊され、関連シンポジウム・研究会が盛んである。ソフトウェアテストを主テーマとするシンポジウムであるJaSST (Japan Symposium on Software Testing) は2003年に東京でスタートしたのち年々規模が拡大し、'06年には東京・大阪・札幌の3都市で、'07年にはさらに福岡でも開催され、JaSST'07 東京では1,500人が参加した。

ソフトウェアテストは、これまで論理的学習や理解がされないまま経験や勘に基づいて実施されたり、新技術の導入が遅れていたり、十分な投資がないにもかかわらず最下流工程として品質低下の元凶として捉えられてきたのも事実である。

本特集では、学会誌でソフトウェアテストを取り上げることで、ソフトウェアテストの重要性や直面している課題を改めて示す。内容は以下の通りである。

(1) ソフトウェアテスト総論 (電気通信大学 西 康晴, 香川大学 古川善吾) では、ソフトウェア開発におけるテストの位置づけ・重要性を改めて述べ、テスト技術の歴史の変遷や、ソフトウェア品質・評価手法を含めて包括的な技術体系を概説する。また、国内外のソフトウェアテストコミュニティで近年話題となっているテストの潮流を紹介する。

(2) テストプロセスとテストプロセス改善 ((株)豆蔵

大西建児・湯本 剛) では、ソフトウェア開発プロセスとしてのテストプロセスの概要と、開発現場のテストプロセスを改善していくためのアプローチについて解説する。

(3) 組合せテストの設計 (富士ゼロックス(株) 秋山浩一) では、直交表や All-Pair 法などの組合せテスト技術について解説するとともに、実際の開発において組合せテストを実施する際の要点を解説する。

(4) UML2.0 Testing Profile/Eclipse Test & Performance Tools Platform の解説 (日本 IBM 小野塚 荘一) では、UML を拡張したテストモデリング言語である UML 2.0 Testing Profile の概要と、U2TP を実装したテストツールである Eclipse TPTP について解説する。

(5) 並列プログラムのテスト (宮崎大学 片山徹郎, ソニー(株) 高橋寿一) では、並列プログラムのテストの難しさについて述べ、デッドロックの検出手法と競合状態のテスト手法を具体的に解説し、Java マルチスレッド向けのテストフレームワーク ConTest を紹介する。

(6) Test-Driven Development (テスト駆動開発) 開発手法としてのテスト (佐賀大学 大月美佳) では、テスト駆動開発のプロセスと効果を解説し、テスト駆動開発支援ツールの Java 用テストツール JUnit の使用例を紹介する。

(7) テスト/デバッグ技法の効果と効率 ((有)デバッグ工学研究所 松尾谷徹) では、テストとデバッグについて、効果と効率の評価方法を示し、コンポーネントテスト、結合テスト、システムテストの各工程での技法と、その効果と効率を解説する。

以上のように、ソフトウェアテストには多くのテーマがあり、ソフトウェアテストの研究は発展を続けている。本特集が今後ますます重要になるソフトウェアテストの発展に向けて、議論のきっかけになれば幸いである。

(平成20年1月18日)