

ソフトウェア単体試験支援技術

藤本卓也* 小松 理**
松井聡一* 田口弘一***
岩垣征樹*

要 旨

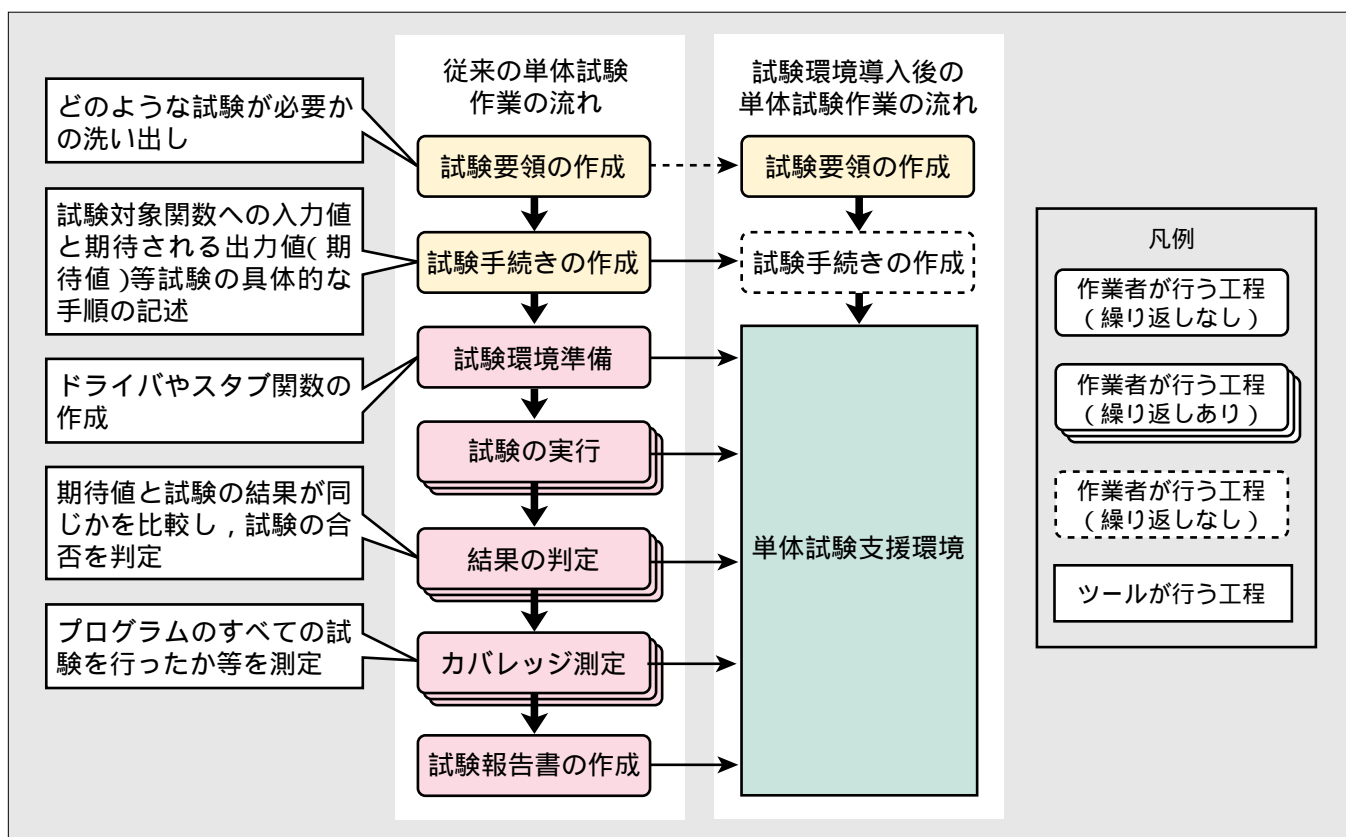
種々の製品に組み込まれるソフトウェアの開発では、製品に対するユーザーの多様な要求にこたえるために製品の機能をソフトウェアで実現する傾向が強まり、年々開発すべきソフトウェア規模が拡大している。しかし、同じくユーザーの要求にこたえる製品を速やかに市場へ投入するため、製品の開発サイクルはますます短くなり、ソフトウェアの開発期間の短縮が求められている。この状況において、品質を維持しつつソフトウェアを効率良く開発していくことは非常に困難になってきている。

品質維持と開発効率化を両立させる対策として、ソフトウェアの最小構成単位に対する試験となる“ソフトウェア単体試験工程”に注目し、単体試験の作業を支援する環境を構築した。単体試験は試験の要(かなめ)であり⁽¹⁾、この作業を自動化することで作業効率を上げることができ、単

体試験の質を向上させることで品質の維持及び単体試験以降の手戻りの減少を図ることが可能となる。また、この作業の支援は、ソフトウェアの製造時だけでなく、機能変更等によりソフトウェアの改修が行われた際の回帰試験の省力化にも有効となる。

本稿では、三菱電機が開発したMicrosoft Visual C++^(注1)用の試験支援環境の特長及び機能について紹介する。この環境はC言語及びC++言語を対象としており、この環境を使用することで、単体試験及び組合せ試験における作業の大幅な自動化が可能となり、ソフトウェアの開発効率が向上する。

(注1) Microsoft, Microsoft Windows, Microsoft Visual C++及びMicrosoft Excelは、米国Microsoft Corp.の米国及びその他の国における登録商標である。



従来(手作業による)と支援環境を使用した単体試験作業の比較

単体試験支援環境を用いることにより機械的で時間を要する作業が大幅に省力化され、最も重要な試験手続きの作成に集中することができる。自動的にカバレッジが測定されることにより試験の充足度の測定及び終了判定の基準を得ることが可能となる。また、いったん試験手続きを作成すれば、機能改修等を行った場合の回帰試験の手間も大幅に削減できる。