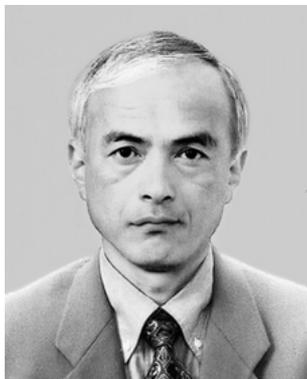


## 品質指向ソフトウェアマネジメントのすすめ



工学博士 山田 茂  
国立大学法人 鳥取大学大学院  
工学研究科 教授

IT（情報技術）が社会に広く浸透し、経済社会のさまざまな分野でITへの依存度が高まるとともに、個人的な生活や職場、さらにはビジネスの現場にもITは、必要不可欠な存在になっている。また、現在の激しい経済競争環境においては、ユーザ市場からも情報機器製品などに対して高機能化・高性能化が求められ、実現される製品は大規模で複雑性の高いものとなっている。一方で、これらの製品の不具合やトラブルで多くの顧客・ユーザに迷惑をかけるような問題が日常茶飯事なこととして多発している。最近でも、航空会社や鉄道会社あるいは銀行・証券会社等金融機関のシステム障害や、家電製品・携帯電話や自動車に搭載されたデジタル製品の組み込みソフトのバグによる不具合が、何十件もマスコミ機関により公表されている。このように報道されるシステムや製品の不具合は全体の一部であり、実際にはこの数倍にも達する潜在的な問題やトラブルがあるものと考えられる。そのような情報機器関連で多発する不具合の原因のほとんどは、主要構成要素としてのソフトウェアの開発中に潜入する人為的欠陥や誤りに起因するものである。これは以前より問題視されてきた

- 社会的ソフトウェアコストの増大
- 改善されないソフトウェア開発生産性
- スキルの高いソフトウェア技術者の不足

といった状況を称して叫ばれていた「ソフトウェアクライシス」が進化して、ソフトウェア製品に関する「品質クライシス」の状況を呈しているといえる。しかし、ソフトウェアに対する社会的需要を考えると、ソフトウェア開発者としては開発期間の短縮化も図る必要があるこ

とから、顧客ニーズに合致した品質を実現するためにソフトウェアを効率的に開発し、その開発プロジェクトを成功裡に導いていかねばならない。

ソフトウェア開発プロジェクトを科学的管理の下で推進していくには、開発プロセスと開発成果物（ドキュメントとソースコード）に対する評価尺度として、何よりもまずQCD（Quality, Cost, Delivery：品質，コスト，納期）管理指標を持つことが重要である。これは、経営管理要素の中でも品質を中核として、短納期とコスト削減を意識して、顧客ニーズに応えるソフトウェア製品の開発ができるように、PDCA（Plan-Do-Check-Act）という管理サイクルの中で開発プロジェクトをマネジメント（制御と管理）していくという考え方である。従来より、品質第一主義によりプロセス指向の源流管理（できるだけ前工程で問題を解決し次工程に未解決問題を持ち越さない）を徹底することがソフトウェア開発管理の要諦であり、それが結果的にはコスト低減と納期遅延の防止、最終的には生産性向上にもつながることはよく知られているところである。

したがって、品質の高いソフトウェア製品を開発できるようにプロジェクトを確実に成功させるためには、QCDに関わる問題を含む開発プロセスを持続的に改善していくことにより、開発スケジュールを詳細に計画し、開発プロセスの各局面での成果物をしっかりと定義し、開発プロセスの状態の是非を判定できる定量的基準を持つ必要がある。そのために、企業の実践的研究者も含む著者の研究グループでは、ソフトウェア品質の持続的向上という課題に取り組む中で、PMBOK（プロジェクト

マネジメント知識体系)とCMM(開発能力成熟度モデル)に基づくマネジメントプロセスの標準化と定着化のために、プロジェクトマネジメント技術を導入して、その効果の評価と検証を行ってきた。これらの実践的研究を踏まえて導き出されたのが「品質指向ソフトウェアマネジメント」であり、品質を重視したプロジェクトマネジメントを徹底し、その技術の持続的向上を図っていくということになる。すなわち、開発プロセスの計測・制御およびソフトウェア製品(成果物)品質の予測・評価を、プロジェクトマネジメントの中で実践しながら、

- 製品品質向上のためのマネジメント技術の獲得
- 獲得したマネジメント技術(プロセス品質向上のためのプロセス改善技術)の定着
- プロジェクトの定量的評価に基づく定着したマネジメント技術の改善

といったマネジメント技術の獲得・定着・改善のサイクルを絶えず回して行く必要性を強調したい。

実際のソフトウェア開発現場において、「品質指向ソフトウェアマネジメント」の考え方が取り込まれ、高品質ソフトウェア製品の生産につながることを切望する次第である。