

# ソフトウェアレビュー／ ソフトウェアインスペクション と 欠陥予防の現在

## 編集にあたって

森崎 修司

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

**我**々の生活や社会を支える重要システムを構成するソフトウェアの開発過程において、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションが一度も実施されないものはおそらく存在しない。多くの商用ソフトウェア開発、多くのオープンソースソフトウェア開発において、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションの重要性と効率性は、ソフトウェア開発者によって十分に認識され、実践されている。

ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションは、まだプログラムが動作しない段階でソフトウェアの潜在的な欠陥、不具合、問題を発見する静的解析の1つであり、ソフトウェアテストに先立って実施される。ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクション、および、その周辺技術を広義の欠陥予防と呼ぶ。プログラムが動作しない段階でプログラムへの欠陥混入を予防しているためである。本特集での欠陥予防はこれを指している。また、ウォーターフォールモデルの開発では、前半(上流)において実施されるため、欠陥予防は上流品質向上活動と位置づけられる。狭義の欠陥予防は、開発の中間成果物の作成段階においてそもそも欠陥

を混入させない技術を指し、形式的記述などが含まれる。

ソフトウェアの欠陥予防技術は、ソフトウェア開発においてすでに普遍的な技術となりつつあるが、研究者間、実務者間、および、その両者の間において、十分な情報共有がなされているとは言い難い状況にある。本特集を企画した思いは、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションを中心としたソフトウェアの欠陥予防技術を俯瞰し、最新の研究動向や先進的な実践事例を紹介することによって、ソフトウェアの欠陥予防技術の情報共有を進めつつ、欠陥予防技術を次のステージに推し進めることを促したいというところにある。

本特集を構成する記事は2つに大別できる。1つは、欠陥予防技術の俯瞰であり、1.「ソフトウェアインスペクションの動向」、2.「ソフトウェアインスペクションの効果と効率」、3.「上流品質向上に関するソフトウェア評価技術の国際標準化動向」である。もう1つは、先進的な実践事例の紹介であり、4.「上流工程における発注者視点からの品質向上への取り組み」、5.「第三者インスペクションによる品質検査と欠陥予防」、6.「テストエンジニアが参加するアジャイルインスペクション」である。

1.「ソフトウェアインスペクションの動向」(奈良先端科学技術大学院大学 森崎修司)は、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクション研究の現状と今後の方向性を紹介している。ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションの定義、および、これまでに取り組まれてきたソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションの形態や実施フェーズを述べ、今後のソフトウェアインスペクションの研究の方向性を述べる。

2.「ソフトウェアインスペクションの効果と効率」(東洋大学 野中誠氏)では、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションで見発見された欠陥数の目標値と実績値をもとにした定量的管理を実施するために必要なメトリクスを紹介している。また、有効性と効率性の評価と改善、リーディング技法による効果を述べ、アプリケーション領域知識の組織的活用を紹介している。

3.「上流品質向上に関するソフトウェア評価技術の国際標準化動向」(日本電気 込山俊博氏)では、ソフトウェア評価技術の観点から、ソフトウェアプロダクト、および、プロセスの標準化動向を紹介している。国際規格、業界標準の中でソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションがどのように位置づけられるかを概観し、それら規格、標準をソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションでどのように役立てるかを紹介している。

実践事例として、ユーザ(発注者)、第三者(専任のインスペクションチーム)、品質保証の3つの異なる視点

から、欠陥予防、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションを紹介する。

4.「上流工程における発注者視点からの品質向上への取り組み」(東京証券取引所 清田辰巳氏)では、東京証券取引所の次世代システム開発において、東京証券取引所が開発側と一丸となって品質を管理するための取り組みを紹介している。要件、設計、ソースコード、テスト計画／テスト項目のトレーサビリティの確保や品質メトリクスによる異常検出をはじめとして開発早期の品質管理、品質確保の取り組みとともにソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクションの実施トリガやタイミングを紹介している。

5.「第三者インスペクションによる品質検査と欠陥予防」(日本IBM 細川宣啓氏)では、日本IBMで実践している、開発プロジェクトメンバとは独立した専任のインスペクションチームでのソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクション手法と実践事例を紹介している。専任インスペクションチームは、開発対象物に関する深い知識を得ることなく、欠陥が含まれやすい場所を局所化し、発見する。

6.「テストエンジニアが参加するアジャイルインスペクション」(ソニー 永田敦氏)では、部分的なソフトウェアインスペクションによる品質推定と欠陥修正を短期間で繰り返すアジャイルインスペクションとその実践事例を紹介している。実践事例では製品要求仕様書、仕様書を対象としてテストエンジニアをインスペクタに含めた様子を紹介している。テストエンジニアが持つ過去のトラブル事例、ユーザの想定外の利用方法等の知識による効果が述べられている。

執筆をお願いした方々はソフトウェアの欠陥予防技術に関する第一線の研究者、実務者であり、常にソフトウェア品質向上に向けて全力を尽くしている方々である。また、多くの仕事をかかえながら、ソフトウェアの欠陥予防技術の発展と普及に寄与するために時間を割いて、執筆いただいたことにこの場を借りて感謝申し上げたい。また、企業に属する執筆者は、ともすれば競合企業にノウハウを漏らしてしまうことにつながりかねないため、記事の執筆のみならず社内への説得も必要であったと推測する。

本特集により、ソフトウェアレビュー／ソフトウェアインスペクション、および、その関連技術をリードする研究者や実務者、それを支援する方々が増えることを望んでいる。本特集がきっかけとなり、ソフトウェアの欠陥予防技術の発展に向けた研究開発活動の輪が広がっていけば、これ以上の喜びはない。

(平成21年4月7日)