

## 論文審査の結果の要旨

論文提出者氏名 鎌田真由美

ソフトウェア・システムの開発プロジェクトでは、何を作るべきかというシステム要求を明確にまた正確に記述する要求分析プロセスが重要だということは、広く認識されている。しかし、多くの開発現場では要求分析に十分な時間をかけず、品質に問題のある要求仕様書をもとに開発が進められがちである、という現実もある。要求分析プロセスが中途半端になる大きな理由の一つは、要求分析に手間をかけて質のよい仕様を作ることが、実際に開発コストの減少やプロジェクト期間の短縮につながる、という実証的な研究結果がこれまでほとんど出されておらず、プロジェクト管理者が納得する証拠が得られていないことにある。

論文提出者は大手の IT 企業での実務経験から、要求仕様の品質とプロジェクトの成否の関連を実証的に分析する必要を痛感し、この研究に取り組んだ。分析の対象として、2003 年から 2005 年の間に実施された実際のソフトウェア開発プロジェクト 32 件を取り上げ、その企業内の開発チームとは独立した品質評価グループが行った要求仕様の評価データを収集した。一方、同じ企業でプロジェクトのコストや開発期間を把握し評価している別のデータを突き合わせて、種々の統計的な分析を行うことにより、要求仕様の品質とプロジェクトの成否の関連を精細に分析した。

この論文では、このような実証分析の結果とその解釈が報告されている。

本論文は 5 章で構成されている。

第 1 章では本研究の背景と、これまでの関連研究の流れを述べ、本研究の位置づけを明確にしている。それにより要求仕様の品質とプロジェクトの成否の関連を実証的に分析することの意義が明らかにされている。

第 2 章では、本研究の主要概念となるソフトウェアの品質、とくに要求仕様の品質について、IEEE や ISO の標準と既存研究をサーベイし、この研究の基盤を明示するとともに、第 3 章以降に展開する研究成果の記述の根拠を示している。

第 3 章は、本研究の主要な成果である、32 の実プロジェクトの要求仕様品質データとプロジェクトにかかったコストと時間のデータとの実証的な分析結果を記述する。その結果、要求仕様書の品質とプロジェクトの成功・不成功には明確な関連があること、要求仕様項目のうち比較的少ない項目が大きな影響を持つこと、正常プロジェクトは一般に要求項目全体をバランスよく記述していること、とくに IEEE 標準の要求仕様書構成で第 1 章に相当するプロジェクトの目的、概要、全体文脈などの記述の品質が、正常プロジェクトでは一般に高く、コストや期間超過のプロジェクトでは一般に低いこと、逆に第 1 章に相当する部分の記述が弱いのに個別の機能要求記述量が多いプロジェクトは、当初見積もりよりコスト超過が起りやすいこと、などの重要な知見が得られている。

第4章では第3章の統計的な分析を補足する意味で、32プロジェクトの中から代表的なものをいくつか取り上げ、具体的なプロジェクトの実施状況を個別に分析して、成功や失敗に至ったプロセスを明らかにしている。その内容は、ソフトウェア開発のケーススタディとしても有用であり、単なる統計分析結果とは別の視点からの知見を与える。

最後に第5章で、全体のまとめと今後の課題が述べられている。

このように、本研究はソフトウェア開発プロジェクトに与える要求仕様の品質の評価という実践的なテーマを扱いながら、精緻な分析とケーススタディを行い、研究者にも実務者にもこれまでにない知見を提供したものとして、大きな学術的貢献があると認められる。

よって、本論文は博士(学術)の学位論文として相応しいものであると審査委員会は認め、合格と判定する。