

氏名	野村 典文
学位の種類	博士（数理情報学）
学位記番号	数博甲第 10 号
学位授与の日付	平成 27 年 3 月 21 日
論文題名	ビジネスコンテキストに基づく要求マネジメント方法論の 研究
審査委員	主査（教授）阿 草 清 滋 （教授）野 呂 昌 満 （教授）青 山 幹 雄

## 1. 論文の内容の要旨

本論文は、ソフトウェア工学において、要求工学に関わる研究である。

従来、扱いが困難であった情報システムのユーザとその事業環境などをビジネスコンテキストとして形式的に表現する方法を提案し、それに基づいて、適切な要求の獲得、その要求を実現する情報システムの開発プロセスにわたる要求とコンテキストのマネジメント、さらに、開発した情報システムが事業を適切に遂行できるかどうかを確認する妥当性確認の方法を提案している。また、大規模人事給与システムの開発へ適用し、提案方法の有効性を示している。

本論文は、9章からなる。第1章で論文の全体を述べ、第2章で本論文の研究課題を定義している。第3章で先行研究のレビューを述べている。このレビューに基づき、第4章で研究課題を解決するためのアプローチを述べている。第5章では、ビジネスコンテキストの形式的モデル化の方法を述べ、そのモデルに基づくビジネス要求獲得の方法と、その要求の妥当性確認の方法を提案し、それを大規模人事給与システム開発へ適用し評価している。第6章では、ビジネスコンテキストの主要要素であるステークホルダを情報システム開発プロセスにわたって管理する方法を提案し、あわせて、開発プロジェクトへ適用した成果を述べている。第7章で、本研究での適用結果の評価と、先行研究との比較により本研究の意義を示している。第8章で成果の評価と考察を述べている。9章で今後の課題を述べるとともに、本論文のまとめを述べている。

本論文の主要な学術、技術的成果は第5章と第6章で述べられている。第5章でビジネスコンテキストの概念とその形式的定義が示されている。ビジネスコンテキストの構成要素とその関係をビジネスコンテキスト構造モデルとビジネスコンテキスト関係モデルの二つのモデルで表現する方法を提案した。これにより、複雑で多様なビジネスコンテキストのモデル化をよいものとした。さらに、ビジネス構成要素とコンテキストの構成要素の関係を表現する方法としてBC(Business Context)マトリクスを提案するとともに、BCマトリクスを利用した要求獲得方法を提案している。さらに、獲得した要求の妥当性確認を行うためのテストシナリオ設計方法を提案し、テストケース作成の労力を軽減する方法を提案している。提案テストケース設計方法を大規模人事給与システムの開発へ適用し、テストケースの削減効果を示している。

第6章では、ビジネスコンテキストの中核的要素であるステークホルダに着目した要求マネジメント方法論を提案している。ステークホルダ要求の相互作用による変化を表現する方法としてSRIM (Stakeholder Requirements Interaction Model)を提案し、SRIMでモデル化した要求の相互作用からステークホルダクロスインパクトマトリクス(SCIM: Stakeholder Cross Impact Matrix)を作成する手法を示している。このSCIMを用い、ステークホルダの利害(貢献/リスク)と関係(対立/協調)を分析する方法を提案している。これらの手法を実際の開発プロジェクトに適用し、その評価結果を示している。

## 2. 論文審査の結果の要旨

本論文は、従来、扱いが明確でなかったビジネスコンテキストの概念とそのモデル化の方法を提案することにより、情報システム開発の問題点解決に対して以下の3つの点で貢献をしている。

- (1) 従来、明確に捉えられていなかったビジネスコンテキストの形式的表現を与え、その構造の分析方法を提案した。これにより、ビジネスコンテキストを形式的に扱うことを可能とした。
- (2) ビジネスコンテキストに基づく要求獲得とその要求の妥当性確認を効率よく行う方法を提案し、大規模開発へ適用を通してその有効性を示した。
- (3) ビジネスコンテキストの中核的要素であるステークホルダ、および、ステークホルダの情報システム開発への影響が開発プロセスの進行に伴い変化することに着目し、ステークホルダ管理の方法を提案した。大規模システム開発へ適用し、その開発リスクの軽減に寄与することを示した。

以上の成果は、ソフトウェア工学、特に、要求工学の技術を発展させる技術体系を提案している点で、ソフトウェア工学研究に大きな学術的貢献を果たした。また、大規模情報システム開発へ適用し、提案方法の有効性を評価していることから、実務的、産業的な貢献も大きい。

以上の点から野村典文君提出の論文「ビジネスコンテキストに基づく要求マネジメント方法論の研究」は、ソフトウェア工学に対する学術上価値、およびソフトウェア開発における産業上の価値が大きいものであり、博士(数理情報学)の学位に相応しいものと判断した。なお、学力審査の結果も学位に相応しいものであった。

平成 27 年 2 月 19 日

審査委員      主査      (教授) 阿草 清滋

(教授) 野呂 昌満

(教授) 青山 幹雄