

氏名（本籍）	田中 公司
学位の種類	博士（システムズ・マネジメント）
学位記番号	博甲第 7213 号
学位授与年月日	平成 27 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	ビジネス科学研究科
学位論文題目	自然言語処理を活用したITスキルと人材の関係性に関する研究

主査	筑波大学	教授	博士(工学)	津田 和彦
副査	筑波大学	教授	理学博士	久野 靖
副査	筑波大学	教授	博士(工学)	吉田 健一
副査	筑波大学	准教授	博士(システムズ・マネジメント)	倉橋 節也
副査	徳島大学	准教授	博士(工学)	森田 和宏

論文の内容の要旨

ソフトウェア開発において、開発期間の延長、コスト超過などの問題点が頻発している。このような背景の中、プロジェクトの進捗状況、品質やコストなどを定量的に管理している企業は多い。けれども、プロジェクト全体での失敗率が 68.9%、何らかの定量管理手法を導入しているプロジェクトであっても失敗率は 54.4%にものぼるとの調査データもある。このような状況に至った要因として、プロジェクトに必要となる実務能力に対して必要十分なスキルをもった人材を適切に割り当てられていないという問題がある。

このような背景の中、本研究では、まず、ソフトウェア開発プロジェクトにおいて、コスト要因としてどのようなものが考慮されているのかの調査を行い、その関連性を整理し、タスクに対する担当者個人の実務能力・スキルのミスマッチがコスト超過の要因となることを示している。次に、日本語テキストネットワーク分析を用いて、ITスキル標準の定義ドキュメントから実務能力及びそれに必要なスキル・知識の関係性を抽出し、実務能力マップを作成している。さらに、各人材がどのようなスキル・知識を有しているのかのアンケートをもとに、実務能力マップ上に人材をマッピングすることにより、人材が有する実務能力・スキルが視覚的に把握されるようにしている。そのうえで、実務能力マップから、効率的なキャリアアップ・人材育成を行うための職種間共通スキル・知識の抽出、スコアリングを行っている。

本論文は7章で構成される。第1章はイントロダクションで、この研究の目的を概説している。第2章では、日本のソフトウェア産業の業種および業態について概観し、現代のソフトウェア産業の状況について述べ、IT人材の実務能力/スキルを把握することの重要性、IT人材育成の重要性および、ITスキル標準の概要・先行研究と課題について示している。第3章では、日本語テキストネットワーク分析に必要な自然言語処理技術とネットワーク分析の概要を示している。第4章では、ソフトウェア開発プロジェクトのコストの見積りの妥当性確認時にどのようなコスト要因が考慮

されているのかの調査と、その関連性を整理し、見積値と実績値の差異を生む要因の一つが、タスクに対する担当者個人の実務能力・スキルのミスマッチであること、人材の実務能力・スキルを把握することが重要であることを示している。第5章では、日本語テキストネットワーク分析を用いた実務能力マップの作成と、この実務能力マップ上へ人材のマッピング手法について述べ、人材が有する実務能力・スキルを視覚的に把握するための手法を示している。第6章では、実務能力マップを活用し、効率的なキャリアアップ・人材育成を行うためのスキル・知識を抽出・スコアリングする手法について示している。最後の第7章では結論を示している。

審査の結果の要旨

【批評】

ソフトウェア開発における、開発期間の延長、コスト超過などの問題は、ソフトウェア業界だけの問題ではなく、ソフトウェア発注側にとっても大きな影響を及ぼす課題となっている。しかしながら、これまでの研究では複雑化するソフトウェア開発の個々の要因やタスクを改善する提案が多く、ソフトウェア開発人材のスキルと開発プロジェクトの最適配置問題に取り組んだものは稀であった。本研究では、情報処理推進機構が作成した IT スキル標準のテキスト情報を分析することで、職種ごとで必要となるスキルと、IT スキル標準で定義されている 11 の職種間の関係性を明確にしている。さらには、ソフトウェア開発企業にて実施した数年間分のプロジェクトの見積、実績および担当者のスキルと実務能力を検証し、スキルを要素としたコスト要因の分類器を提案すると共に実務能力マップを構築している。さらには、実務能力マップ上にプロジェクトに必要なスキルと担当者のスキルをマッピングし可視化することで、効率的にプロジェクトと担当者のミスマッチを認識できるシステムを構築している。また、実務能力マップにてソフトウェア開発者の効率的なキャリアアップの方向性を示している。以上、本研究の成果は、ソフトウェア開発プロジェクトにおける適材適所の人材配置を容易に実現できる手段を与えており、その成果は特筆に値する。

以上、社会人としての実務ノウハウを基盤としてソフトウェア開発における課題を解決する手段を与えた本学位論文、及び、研究の内容は、博士(システムズ・マネジメント)を授与するに十分なものと判断する。

【最終試験】

平成 27 年 1 月 27 日、ビジネス科学研究科において、学位論文審査委員の全員出席のもと、著者に論文について説明を求め、関連事項につき質疑応答を行った。この結果、学位論文審査委員全員によって、合格と判定された。

【結論】

よって、著者は、博士(システムズ・マネジメント)の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。