

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	企業エンジニアリングにもとづくビジネスプロセス分析とビジネス プロセス シミュレーション
Title(English)	Business Process Change Analysis and Business Process Simulation in the Context of Enterprise Engineering
著者(和文)	劉楊
Author(English)	YANG LIU
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9890号, 授与年月日:2015年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:飯島 淳一,梅室 博行,妹尾 大,鍾 淑玲,中田 和秀
Citation(English)	Degree:, Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9890号, Conferred date:2015/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第	号	学位申請者氏名	Liu Yang		
論文審査 審査員		氏 名	職 名		氏 名	職 名
	主査	飯島淳一	教授		中田和秀	准教授
	審査員	梅室博行	教授	審査員		
		妹尾 大	准教授			
		鍾 淑玲	准教授			

論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は、「Business Process Change Analysis and Business Process Simulation in the Context of Enterprise Engineering(企業エンジニアリングにもとづくビジネスプロセス分析とビジネスプロセスシミュレーション)」と題し、企業エンジニアリングの観点から、概念モデルレベルおよびシミュレーションモデルを用いた、ビジネスプロセスの変革に関する方法論について考察したもので、7章よりなっている。

第1章「Introduction (序論)」では、本論文の問題意識と目的について述べている。ビジネスプロセスの変革がかなり高い割合で失敗に終わる理由が、現在のリデザインおよびリエンジニアリングで用いられている方法では、ビジネスの全体像を把握することができず、また、変革の是非を実装前に評価することができない点にあるとし、本論文では、「観点」と「方法」の2つの側面から議論を行うとしている。また、本論文の研究課題は、「企業エンジニアリングの文脈でビジネスプロセスの変革をどのように分析するか」、「企業エンジニアリングの文脈で、ビジネスプロセス変革の分析を支援するために、どのようにシミュレーションを行うか」、そして、「実際のケースに対して、提案するビジネスプロセスシミュレーションをどのように適用するか」の3点にあるとしている。

第2章「Literature Review (既往文献のレビュー)」では、ビジネスプロセスのモデリングにおける2つの視座、すなわち、「ワークフロー的視座」と「調整的視座」を比較し、本論文では分析対象となる企業活動を人間活動システムとしてとらえるため、「調整的視座」に立ったアプローチをとるとしている。また、概念モデルとシミュレーションモデルの位置づけについて議論し、本論文では、これらを用いたビジネスプロセスの変革を分析する方法論を提案するとしている。

第3章「Enterprise Ontology - DEMO (企業オントロジー - DEMO)」では、本論文の基礎となる調整的視座に立つビジネスプロセスのモデリング方法論である、DEMOについて、宅配ピザ店の例を用いながらまとめている。特に DEMO のベースになっている、「組織は社会的存在としての主体間の相互作用からなっている」とするψ理論について説明し、DEMO が構成モデル、プロセスモデル、アクションモデル、ファクトモデルの4つのモデルから構成されるとしている。

第4章「Business Process Change Analysis in the Context of Enterprise Engineering (企業エンジニアリングの文脈でのビジネスプロセス変革の分析)」では、第3章で解説した DEMO の構成モデルを用いた、ビジネスプロセス変革の分析について、2つのケースを取り上げている。そして、ビジネスプロセスにおける変革は、オントロジカルなレベルと実装レベルの2つのレベルで捉えられるとし、変革をデザイン、実装するためのソリューション開発の視点を論理的に導出している。

第5章「Business Process Simulation in the Context of Enterprise Engineering (企業エンジニアリングの文脈でのビジネスプロセスシミュレーションの分析)」では、DEMO モデルを離散事象シミュレーションモデルに変換するために、DEMO++と呼ぶオントロジーベースの概念モデルおよび Anylogic と呼ばれる離散事象シミュレーション環境で実装するための DEMO++ライブラリを開発し、DEMO モデルをいったん DEMO++モデルに変換してから、Anylogic シミュレーションモデルに変換する方法を提案している。

第6章「A Case Study of Business Process Simulation (ビジネスプロセスシミュレーションのケース研究)」では、我が国における Sier の一つである D 社の「提案・見積り」業務をとりあげ、その内容について説明したのち、はじめに DEMO における4つのモデルを作成し、それを第5章で開発した方法論にもとづいて Anylogic シミュレーションモデルに変換し、実際にシミュレーションを行うことによって、当該ビジネスプロセスの改善案を作成したところ、当該ケースとなっている企業から肯定的な評価を得たとしている。

第7章「Conclusions and Future Research (結論と今後の課題)」では、本研究の内容についてまとめるとともに、今後の課題について述べている。具体的には、本論文の貢献は、企業エンジニアリングの観点から、ビジネスプロセスの変革をガイドする方法を提案したこと、ビジネスプロセス変革を分析するための、概念モデルと離散事象シミュレーションのためのライブラリを開発したこと、2点にあるとし、また、今後の課題として、組織構造の変革をもとらえられるように、シミュレーション技法をシステムズダイナミクスやエージェントベースをも含むように拡張することなどをあげている。

以上、これを要するに本論文は、企業エンジニアリングの文脈から、ビジネスプロセスの変革を捉え、分析するための方法論の提案を行い、それを我が国におけるある企業の「提案・見積り」業務に適用し、その有用性を示したもので、学術上貢献するところが大きい。よって、博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと認める。