

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	DEMOにもとづく情報システム開発
Title(English)	DEMO-based Information Systems Development
著者(和文)	ターリク・ファタヤーニ
Author(English)	Tarek Fatyani
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10281号, 授与年月日:2016年6月30日, 学位の種別:課程博士, 審査員:飯島 淳一,妹尾 大,永田 京子,中田 和秀,佐伯 元司
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10281号, Conferred date:2016/6/30, 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

(博士課程)

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	Tarek Fatyani	
論文審査 審査員		氏名	職名	氏名	職名
	主査	飯島淳一	教授	佐伯元司	教授
	審査員	妹尾大	准教授		
		永田京子	准教授		
中田和秀		准教授			

論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は、「DEMO-based Information Systems Development - Enterprise Ontology Oriented Approach - (DEMOにもとづく情報システム開発—エンタープライズ・オントロジー指向アプローチ)」と題し、「企業は社会システムである」という観点から、生産行為と調整行為の織り成す企業活動を支援するための情報システム開発方法論を、エンタープライズ・オントロジーの手法である DEMO (Design and Engineering Methodology for Organization) にもとづいて提案したもので、7章よりなっている。

第1章「INTRODUCTION (序論)」では、論文の背景、問題意識および研究目的と論文構成について述べている。企業情報システム開発において、企業活動と IT とのアラインメント (整合性) をとることがうまくいっていないことなどを指摘し、本論文の目的が、社会モデリングにもとづく情報システム開発方法論を提案することであり、モデリング方法論として DEMO を取り上げるとしている。そして、具体的な研究課題が、企業活動に関する DEMO モデルにもとづいて、情報システム開発のための具体的なアーティファクトを生成するための方法論を提案することであり、その方法論が、① DEMO によるモデル化、② DEMO モデルを用いたカラーベトリネットによるシミュレーション、③ DEMO モデルにもとづくアーティファクトの構築、の3段階からなるとしている。

第2章「LITERATURE REVIEW (文献レビュー)」では、DEMO の考え方や DEMO によるモデル化の一般的な手順について説明し、DEMO にもとづく情報システム開発に関する既往の研究の批判的な検討を行うことで、本研究の目的を、一般的な企業活動を支援するための情報システムの開発に資するアーティファクトを生成する方法論を提案することであるとしている。

第3章「DEMO BASED ISD METHODOLOGY (DEMO にもとづく情報システム開発方法論)」では、ユースケース図、ユースケースシナリオ、クラス図、活動図、といった情報システム開発方法論の標準となっている UML (Unified Modeling Language) のアーティファクトを、DEMO の4つのアスペクトモデルである、構成モデル、プロセスモデル、アクションモデル、ファクトモデルから、どのようにして導出するかについて述べている。具体的には、スコーピング、ユーザー分析、機能分析、データ構造、の4つのフェーズに沿って、これらのアーティファクトをどのように生成するかについての一般論について述べている。

第4章「COMPARING DEMO WITH i* (i STAR) IN ISD (情報システム開発における DEMO と i* の比較)」では、情報システム開発における社会モデリングの方法論としてよく知られている i* 方法論と DEMO の類似点と相違点について検討している。そして、DEMO ではアクターロールに注目しているのに対し、i* ではアクターに注目しているため、実装に依存していること、DEMO で行われているトランザクションの分類が、i* では明確に行われていないこと、一方、i* にあるソフトゴール (非機能的要件) という概念が DEMO にはないことなどを指摘している。これらの比較にもとづき、DEMO が実装からは独立した、構造と行動に関するアスペクトモデルを持つという特徴を生かしつつ、アクターロールとデータとの関連に関する表現について、DEMO で不足している部分を補う必要があることを指摘している。

第5章「DEMO SIMULATION METHODOLOGY (DEMO シミュレーション方法論)」では、DEMO モデルの妥当性を検証するために、DEMO モデルをカラーベトリネット (Colored Petri net) に変換し、シミュレーションを行うことを提案している。ここで、カラーベトリネットを用いる理由として、表現力の豊かさや数理的な取り扱いの可能性をあげ、標準トランザクションパターンをカラーベトリネットに変換する一般的な方法について述べてから、簡単な例を用いて変換方法について具体的に説明している。

第6章「CASE STUDY (ケーススタディ)」では、SMA という実在の IT 関連企業を例にとりあげ、そこでの活動を DEMO によってモデル化し、提案手法に沿って情報システム開発に資するアーティファクトを生成することで、提案手法の利用の仕方について具体的に述べている。

第7章「CONCLUSION (結論)」では、本研究で提案した方法論についての考察を行うとともに、本研究の当該分野での貢献および今後行うべき研究課題について述べている。

以上、これを要するに本論文は、「企業は社会システムである」という観点から、エンタープライズ・オントロジーの手法である DEMO にもとづいて、① DEMO によるモデル化、② DEMO モデルを用いたベトリネットによるシミュレーション、③ DEMO モデルにもとづくアーティファクトの構築、の3つの段階からなる情報システム開発方法論を提案したもので、学術上貢献するところが大きい。よって、博士 (学術) の学位論文として十分価値があるものと認める。

注意: 「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチリポジトリ (T2R2) にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。