



Title	設計生産における組織的業務遂行の分析・設計の枠組と方法論
Author(s)	仲, 義輝
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/40598
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名 ^{なか} 仲 ^{よし} 義 ^{てる} 輝

博士の専攻分野の名称 博 士 (工 学)

学 位 記 番 号 第 1 3 8 4 5 号

学 位 授 与 年 月 日 平成 10 年 3 月 25 日

学 位 授 与 の 要 件 学位規則第 4 条第 1 項該当

工学研究科電子制御機械工学専攻

学 位 論 文 名 設計生産における組織的業務遂行の分析・設計の枠組と方法論

論 文 審 査 委 員 (主査)
教 授 赤 木 新 介

(副査)
教 授 荒 井 栄 司 教 授 白 井 良 明

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は設計ならびに生産において行われている組織的業務遂行の有する構造と諸性質を分析し、より望ましい業務遂行の仕組みを設計していく上での基本となる枠組と方法論に関する研究の成果をまとめたものであり、全文は次の 7 章より構成されている。

第 1 章では生産システムの設計と評価に関する現状と課題、ならびに現在の技術動向についてまとめた後、本論文の目的、研究の位置づけ、ならびに論文構成の概要を述べている。

第 2 章においては、経営組織や、CE などの設計生産業務を行う作業組織の編成や運用に関して、組織学、経営学、システム工学研究、意思決定研究、設計事例などの分野での既存のアプローチや手法の調査分析を行っている。次に、それらの抱える問題点と、組織の活動や仕組みの取り扱いに対する要求事項を明確にしている。以上の諸要求に対して、本論文での研究アプローチを示している。

第 3 章では、組織的業務遂行のモデリング、分析、設計の基礎として用いる概念と枠組について論じている。まず、個人の視点から組織活動を分析し、業務遂行を構成する個人行為を統一的に表現できることを示している。また、組織を見渡す視点から組織活動を分析し、集団での行為に関連する諸要素と行為の型を抽出している。次に、組織活動を扱うための基礎となる概念とその枠組の明確な定義を与え、最後に、他の研究との関連を論じている。

第 4 章では、第 3 章で定義した概念と枠組に基づいて、組織的業務遂行のモデリング手法を提案している。モデリングの枠組を述べた後、形式的記述手法で扱う諸概念や統語規則と図的記述手法における図的シンボルを導入している。続いて、開発されたモデリング支援システムの基本構成と機能を説明し、設計事例を用いたモデリング手法と支援システムの評価を述べている。最後に、組織的業務遂行のモデリングについて、他の研究との関連に対しての考察を加えている。

第 5 章においては、第 4 章で提案された手法により作成されるモデルを用いて、分析を行う枠組と手法を提案している。まず、本研究における分析のアプローチならびに分析の枠組を説明し、現行組織がもつ問題点や改善のための要件を発見する手法について提案している。評価指標を用いた現行組織の活動や仕組みの評価手法を与え、計算機による分析支援システムについて、システムがもつべき機能とその基本構成を示している。

第 6 章では、現行組織の問題点を改善した、合理的で効率的な組織の活動および仕組みの設計を行うための枠組と手法を提案している。まず、本論文における設計のアプローチならびに設計の枠組を説明し、組織設計における詳細

度や視点を整理している。次に、モデルを用いて、組織活動と組織の仕組みを相互に関連付けて行う、組織的業務遂行の設計手法を述べている。その後、望ましい組織的業務遂行についての知識を集成した参照モデルについて考察し、体系的に知識を蓄積するための参照モデルフレームワークを導入している。最後に、この章で述べた設計手法や参照モデルについて、他の研究との関連を論じている。

最後の第7章においては、本論文を総括して、提案した組織的業務遂行のモデリング、分析、設計手法と、各支援システムについて評価を与えている。さらに、今後の研究課題と、長期的な展望について示している。

論文審査の結果の要旨

設計生産の分野においては、変化の激しい製造環境への適応と進展の目覚ましい情報技術の導入を指向した、新たな組織的業務の遂行が求められている。しかしながら、組織的業務の分析および設計は個別的な経験則に頼っているのが現状であり、新しい組織的業務遂行を研究開発していく枠組みと方法論の確立が強く求められている。本論文は従来、工学として十分には考察されていなかった組織的業務遂行の分野に対して、体系的かつ形式的に取り扱う手法を新たに提案し、さらに提案された手法の実行支援を目的とした計算機システムを用いて、提案された手法により組織的業務遂行の諸要素が形成する有機的構造を計算機上にモデリングし、体系的な分析と設計を支援できることを示したものである。得られた結果を要約すると以下の通りである。

- (1)組織的業務遂行に関して関連領域（組織学、経営学、システム工学、意思決定事例、設計事例など）で行われてきた過去の研究開発の調査分析を行い、そこで取り扱われている個人の業務に関する多様な概念と行為は、個人、オブジェクト、情報、タスク、時間、目的、機能、状態、環境の9項目と生成、消去、変更、授与、取得の5行為の組み合わせにより構成できることを明らかにしている。さらにグループ、ポスト、組織、業務の4項目と変換、移動、伝達の3行為を加えることで組織全体の業務遂行の諸概念を統一的に取り扱えることを示している。
- (2)前述の項目と行為から表現される組織的業務遂行に関する個々のデータを、組織－仕事－時間の3つの軸で張られる空間に有機的に構造化する手法を新たに提案し、そのデータモデルと表記法を明確にしている。また、この手法に基づき組織構造、仕事の流れ、情報伝達などの組織的業務遂行に関する多様でかつ断片的な情報をデータベースに組織化するシステムを開発し、組織的業務遂行に関わる諸情報の計算機モデリングが可能であることを、自動車会社の新車開発プロジェクトの例などを用いて検証している。
- (3)モデリングされた組織的業務遂行のデータベースに対して、3次元グラフィック・ユーザ・インタフェースによる組織的業務の直観的理解の支援、多面的観点からの情報抽出による業務分析支援、および業務改善を目的とした業務形態設計支援などの手法を開発し、組織的業務遂行をモデリングすることの有用性と拡張性を示している。

以上のように、本論文は従来、工学的に取り扱われてこなかった組織的業務遂行の領域に対して、明確な概念の定義に基づくモデリングの手法を導入し、計算機による形式的表現と操作が可能であることを示した点は、設計生産における組織的業務遂行の高度化とともに、生産工学の新たな分野の開拓に寄与するところが大きい。よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。