OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	知識を利用した企業情報システム構築と統合に関する研究
Author(s)	大場, みち子
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/43489
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	大場 みち子（おおば みちこ）
博士の専攻分野の名称	博士（工学）
学位記番号	第 16534 号
学位授与年月日	平成13年9月28日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 工学研究科情報システム工学専攻
学位論文名	知識を利用した企業情報システム構築と統合に関する研究
論文審査委員	（主査） 教授 薦田 憲久 （副査） 教授 村上 孝三　教授 白川 功　教授 藤岡 弘 教授 西尾章治郎　教授 赤澤 堅造　教授 下條 真司

論文内容の要旨

本研究では、企業情報システム構築の各プロセスで企業内の適切な知識を利用した企業情報システムの構築と統合に関する方式を提案した。本論文は以下の6章に分けて構成した。

第1章の序論では、企業情報システムが経営戦略と一体化し、経営環境の変化に即応した企業情報システムの構築と統合の重要性と解決すべき課題を述べ、従来の研究を概観するとともに、本研究の目的と位置づけを明確にした。

第2章では、企業情報システム構築の計画段階の支援としてワークフローシステムの導入を対象とし、導入効果を予測する方法を提案した。過去のシステム導入事例を知識として分析し、導入効果に影響を与える因子の候補を抽出した後、数量化I類を適用して効果と影響因子との関係を分析し、効果の推定モデルを算出した。推定モデルを多変量解析の観点で考察するとともに実際の導入事例に適用して実用性を検証した。

第3章では、企業情報システム構築のプロジェクト管理におけるスケジューリング方式を提案した。まず、プロジェクト管理者がもつ各種のノウハウを整理・抽出し、これらを知識として蓄えて、対象となるスケジュール問題を定義し、蓄えたノウハウを利用した開発工数・期間の見積り方法や日程計画表への展開方法、工程遅れに対する再スケジューリング方法を提案し、適用例を示して有効性を示した。

第4章では、開発支援機能として計画立案者の知識を利用した知識型計画システムにおける計画結果説明機能を提案した。計画システムにおける説明機能の必要性を示し、説明内容と説明文選択条件の定義方法を提案した。また、説明文選択条件の判定処理の効率化手法を述べ、提案方式を実装した説明機能の計画システムへの適用事例と有効性を示した。

第5章では、異種システムを柔軟に統合するデータ条件型ワークフロー管理システムを提案した。異種システムの統合と環境変化への柔軟性を確保するために、ワークフローと各情報システムをオープンなインタフェースでつなぎ、非定型なビジネスプロセスを実現するために業務データベースの内容に基づく状態遷移モデルを採用し、変化する部分をルールとしてビジネスプロセスから分離するワークフロー管理システムを提案した。また、提案のワークフロー管理システムをSCM（Supply Chain Management）に適用して有効性を評価した。

第6章では、結論として本研究で得られた成果を要約し、今後に残された課題について述べた。

論文審査の結果の要旨

企業競争が激化し、顧客のニーズなどの外部環境が急速に変化する近年では、経営戦略の基盤として企業情報システムを位置付け、戦略構想の効果的な支援とシステム開発の効率化、環境変化への柔軟な対応が重要な課題となっている。本論文では、企業情報システム構築の各プロセスで企業内の知識を適切に利用し、経営戦略と一体化した環境変化に柔軟で迅速に対応できる企業情報システム構築と統合に関する研究成果をまとめたものである。その主要な成果を要約すると次の通りである。

(1)計画段階において企業情報システムの戦略構想決定の判断を支援するためにシステム導入後の定量的な効果予測方法を取り上げている。システム導入前の情報量が少なく定性的な情報しか得られない段階で定量的な効果を予測するために、システム導入事例の効果に影響を与える因子を抽出し、効果との相関関係を数量化Ⅰ類で分析した効果の予測モデルを提供している。新規システム開発時に、開発前に把握可能な定性的なデータを入力として定量的な効果を予測することを可能とし、システム開発の優先度付けの判断を容易にしている。

(2)開発段階のプロジェクト管理において、プロジェクト管理者のノウハウをルールとして客観的に表現し、ノウハウを取り込めるスケジューリング方式を提案している。見積もった工数と開発期間の相互関係を考慮した特殊な組み合わせ問題に対し、標準的なスケジューリングアルゴリズムをいくつか持ち、ノウハウにしたがって工数・期間の調整やアルゴリズムを組み合わせて山崩しを行う新しいスケジューリング方式を提供し、開発の効率化を可能としている。

(3)開発段階の開発支援機能として計画システムにおける汎用的な計画結果説明機能を提案している。計画立案者の説明に関するノウハウを知識として定義し、業務特有の制約条件や計算処理論理から計画結果を説明する機能を提供し、知識のデバックや計画結果の良否判断、計画修正作業の効率化を容易にしている。

(4)個別の情報システムをプログラム変更なしで統合、制御するワークフローを提案している。変化する部分をルール化した知識で表現し、業務データベースの内容に基づく状態遷移型モデルにより非定型なビジネスプロセスを実現することで環境変化に柔軟で迅速に対応できる企業情報システムの構築を実現している。

以上のように、本論文は企業情報システム構築における重要課題である戦略構想決定の効果的支援と開発の効率化と環境変化への即応のためのシステム構築支援方式の開発において成果を挙げた先駆的研究として、情報システム工学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。