

要件定義工程における業務モデリングの活用

Use of Business Modeling in Requirements Definition Phase

あらまし

多くの企業では、自社を取り巻く様々な環境の変化をいかに先取りし、迅速に対応するかが重要な課題である。しかし、ビジネスの根幹を支えるITシステムは複雑化を極め、改修も極めて困難な状況になっているケースも多い。富士通では、これらを解決するためにSDASにおいてシステム開発の要件定義工程からもう一度初心に戻って見つめ直しを行った。その結果、要件定義工程の整備では、要件定義工程の根幹をなす二つのモデリング技法（業務プロセスモデリング、業務データモデリング）を過去の実践経験を元に改良することで、業務やITシステムを正しく可視化し共通認識を図れるようにした。また、このモデリング技法の適用により、複雑なITシステムを柔軟で変化に強いシステムに再設計する手段を提供することで、SOAなどの新たなアプローチによるシステムの全体最適化を可能にした。

本稿では、まずモデリングの概念を説明し、つぎに業務プロセスモデリング、および業務データモデリングについて述べる。最後に、このモデリング技法がSOAの有効な実現ツールであることを述べる。

Abstract

For many enterprises, how to anticipate various changes in the business environment and promptly respond to those changes are important issues. However, in many cases, the IT systems that support the basis of business are extremely complicated and difficult to repair. To address these needs, Fujitsu recently reviewed its system development methodology (SDAS) from the requirement definition phase by reconsidering its original concept. First, enterprise businesses and related IT systems can be correctly visualized and commonly understood by everyone by improving a few key modeling techniques for the requirement definition phase (such as business process modeling and business data modeling) based on our past practical experience. Secondly, the total optimization of systems by taking new approaches such as Service Oriented Architecture (SOA) becomes possible by providing the means to redesign complex IT systems into flexible, mutually separated ones. This paper describes the concept of modeling and then examines business process modeling and business data modeling. Finally, this paper shows how these modeling techniques can be effective tools for implementing SOA.



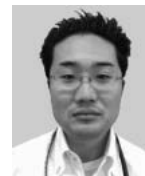
森田 功(もりた いさお)

SDAS推進統括部SDAS技術部 所属
現在、アプリケーション開発技術体系(SDAS)整備において、上流工程全般の技術整備と啓蒙活動に従事。



津金成年(つがね なりとし)

SDAS推進統括部SDAS技術部 所属
現在、SDAS体系整備において、要件定義、システム要件定義の技術整備と啓蒙活動に従事。



朝倉健雄(あさくら たけお)

SDAS推進統括部SDAS技術部 所属
現在、SDAS体系整備において、要件定義、システム要件定義の技術整備に従事。

まえがき

近年、多くの企業では、自社を取り巻く様々な環境の変化をいかに先取りし、迅速に対応するかが重要な課題となっており、場合によっては、グローバル規模での競争優位を確保するために、新規事業への参入を即断し、早急にビジネスを立ち上げることが求められている。

一方では、ビジネスの根幹を支えるITシステムにおいて、これまでその時々ニーズに応じて構築を行ってきた結果、複数のアーキテクチャが混在し、それらが複雑化・肥大化することで全体像の把握が困難となり、改修に伴う既存業務との整合性の確保すら難しくなっている。さらに現場では、作り直そうとしても業務を分かる人が高齢化・多忙などによって確保できない、業務がシステムに内包され見えない、オペレーションマニュアルはあるが業務を表現したものがないなど様々な悩みを持っている。

富士通では、これらを解決するため、システム開発における要件確認の工程について、もう一度初心に戻って見つめ直しを行っている。要件確認の工程では、以下の三つを押さえることが重要であるとの考えに基づいて、要件確認に必須である業務モデリング技法の整備を行っている（図-1）。

- (1) 新たな取組みに対する利害関係者の合意形成を行うこと。
- (2) 業務を可視化して共通認識を持つとともに、PDCAサイクルを回す仕組みを作ること（業務プロセスモデリング）。
- (3) 実世界を正しくモデリング（実世界にある

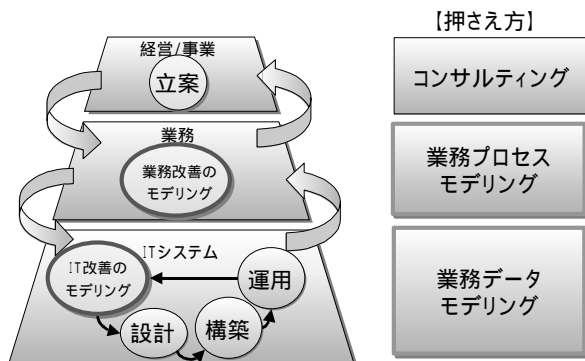


図-1 要件定義工程での三つの「押さえどころ」
Fig.1-Three points in upstream process "Suppression".

「もの」や「こと」を抽象化し可視化すること）してITシステムに反映・構築していくこと（業務データモデリング）。

本稿では、まず業務モデリングの概念を説明し、その後、上記の業務プロセスモデリングと業務データモデリングについて説明する。最後に、本モデリングが最近注目されているSOA（Service Oriented Architecture）実現への有効な設計方法であることを説明する。

業務モデリングの概念

業務は手続き（プロセス）と情報（データ）という二つの要素から成る。これに対応して業務モデリングもこの二つの視点から行う。一つは、業務プロセスモデリングであり、もう一つは業務データモデリングである。

業務モデリングの概念を図-2に示す。図上の業務プロセスモデルは、「受注業務は注文が届くことで始まり、注文業務の後、出荷業務に進む」ことを表している。業務データモデルは、注文書はヘッダ部分に相当する部分と明細行に相当する部分を持ち、注文には2種類の形態があり、1回で注文できる商品は複数（明細部分）であることを表している。

このように、業務の流れ（手続き）と、取り扱う情報の構造を明確にしていくことが業務モデリングの本質である。

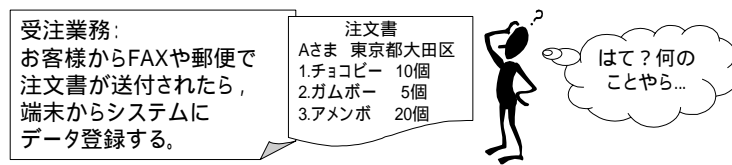
業務プロセスモデリング

業務プロセスモデリングとは、主に、業務フロー図を使って、実世界の業務を可視化する技法である。既存の業務、またはこれから新しく変える業務を関係者間で共有することで、業務の改善に役立てることが可能になる。

今までの業務プロセスモデリングの課題

業務プロセスモデリングでは主に業務フロー図を用いるが、表記ルールが統一されていなかったため、実例を集めてみると記述内容がばらばらであった。さらに、何を調べればよいのか（分析項目は何か）、どんな手順で作業するかなども決められていないため、モデリング結果に属人性が色濃く出てしまい、結果的にお客様との共通認識が正しく行われない場合があった。

また、業務の課題が既に明らかであれば、モデリ



モデル表現することで、簡潔で、かつ、あいまいさを排除できる。

業務 = 情報 + 手続き 業務を、どのような情報を どのような手続きで扱うかで表す。

情報のモデル化 = 業務データモデリング 手続きのモデル化 = 業務プロセスモデリング

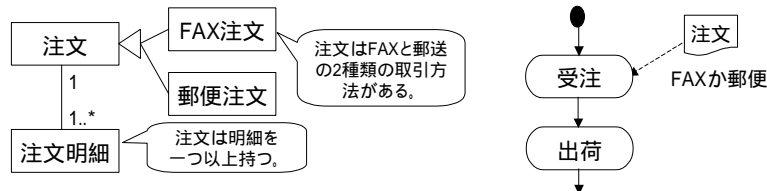


図-2 業務モデリングの概念
Fig.2-Concept of business modeling.

ングした時点で把握できるが、例えば、作業量がある日突然増えて、初めて問題が発生する場合など、PDCAサイクルを回しながら常に監視しなければ分からない問題を把握することは、モデリングするだけでは不可能であった。

SDASが提供する業務プロセスモデリングの特徴

SDASでは、前節の課題を解消すべく、新たに業務プロセスモデリングの技法を整備した。本技法は、VMM (Valuevision Modeling Methodology) と呼んでいる。

本技法の特徴は以下のとおりである。

- (1) UML (Unified Modeling Language) による記述ルールの統一
- (2) UMLプロファイル拡張による、図記号の見やすさの向上 (業務や情報の種別が直感的に区別できるデザインを採用)
- (3) 所要量・所要時間などの基本的な分析項目をあらかじめ用意
- (4) モデリング手順の標準化
- (5) モデリングを行う上でのポイントの明示 (例: 業務は階層で表現する)
- (6) モデリングツールの提供 (社内限定ツール)

これにより、属人性を最小限に抑えた、共通認識を図る上で必要な情報が確実に記述されている業務プロセスのモデルを作成できるようになっている。

この業務プロセスモデリング技法を使用して作成

した成果物イメージを図-3に示す。業務を階層で表したり、業務に登場する組織を明確にしたりするなどのポイントに沿って作成している。

SDASでは、業務に潜む課題の抽出を行い、改善し続けることも重要と考えている。このため、モデリングに加え、モニタリング技術により、業務の所要量・所要時間などの評価指標を実際に測定し、業務フロー図上で可視化することが可能なミドルウェアを用意している (図-4)。これにより、業務の課題がより具体的に可視化でき、状態の変化を確実にとらえて、すばやい対処が可能になる。このように、モニタリング技術は、業務改善を可能にするPDCAサイクルを、確実にまわすための重要な技術である。このモニタリング技術の分野はBPM (Business Process Management) ⁽¹⁾ と呼ばれ、企業の内部統制を図る上で必須であるなどの理由で、ビジネス層から大きな注目を浴びている。

業務データモデリング

業務データモデリングとは、主にクラス図を使って、実世界の「もの」を可視化する技法である。実世界の「もの」に着目し、業務の本質的な構造を見極めることで、本質的な部分と付帯的な部分が分けられた、変化に柔軟に対応できるITシステムの構築が可能になる。

今までのデータモデリングの課題
データモデリングはデータ中心アプローチ

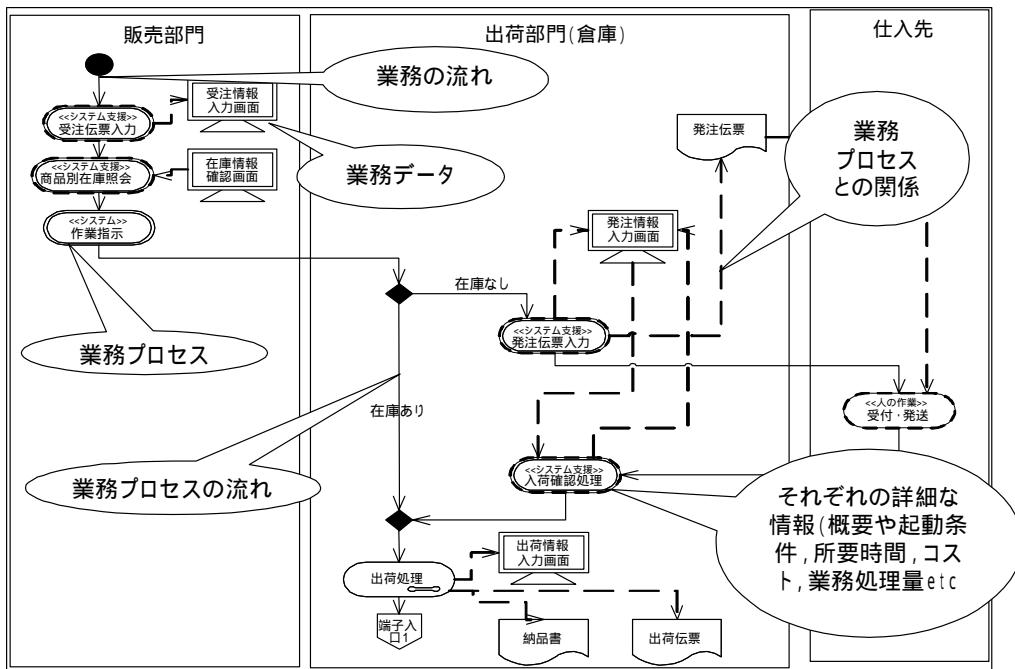


図-3 業務プロセスモデリングの成果物イメージ
Fig.3-Image of business process modeling.

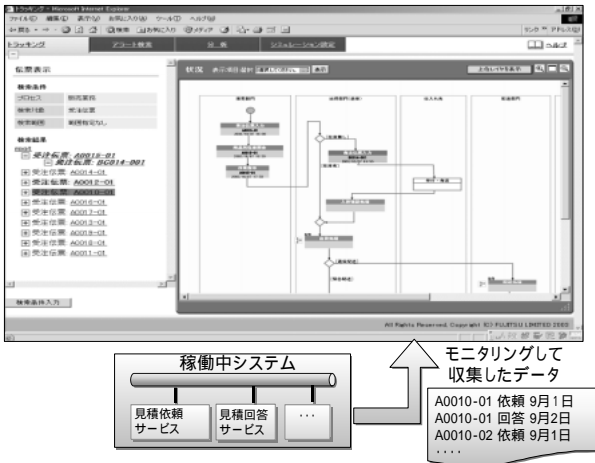


図-4 モニタリングツールによる可視化の例
Fig.4-Example of making to visible with monitor tool.

(DOA : Data Oriented Approach) の中心的な作業である。DOAは、情報を企業の本質にとらえる。しかし、現実の企業の取り扱う情報は複雑で大量である。DOAでは、その複雑な実世界を1回のアプローチで、そのままモデルとして忠実に写像しようとするため、そのモデルから構築されるITシステムもモデルと同様に、複雑なものになってしまがちである。

また、企業の取り扱う情報(データ)をすべて網羅するため、多大な時間と人的リソースが必要と

なる。

SDASが提供する業務データモデリングの特徴
SDASでは、前節の課題を解消する技法として、「要(かなめ)のものこと」の考え方^②を取り入れた、業務データモデリング技法を整備した。

本技法の特徴は、データモデリングを業務分析フェーズとシステム設計フェーズという2段階のアプローチに分けたことである。業務分析フェーズでは、後述する要のものこと分析で本質をつかむことを重点に行い、システム設計フェーズで従来のDOAによる網羅性を重視したモデリングを行っていく。

要のものこと分析は、実世界をシンプルにとらえるために、実世界にある「要のもの」「要のこと」だけに注目する。これらの定義を以下に示す。

(1) 要のもの

企業活動(業務)において興味のあるもの(人、もの、金など)のうち状態遷移を有するもの。

(2) 要のこと

要のものの状態遷移の発生契機。

要のものこと分析を使うことで、本質と付随的な部分に明確に分けることができ、ITシステムの骨格が明確になる。これにより、変化に柔軟に対応できるITシステムを多大な時間と人的リソースを

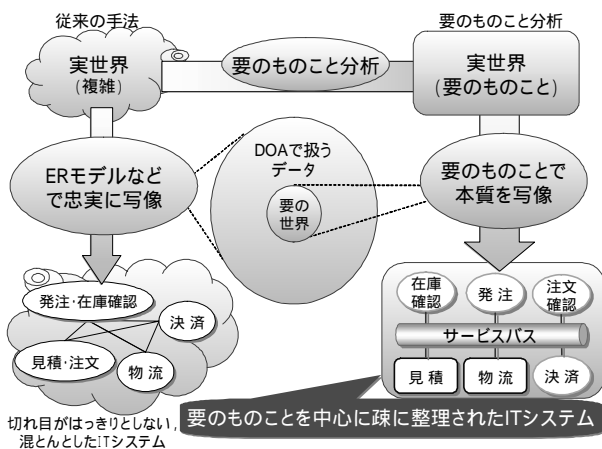


図-5 従来のDOAと要のものとこと分析の違い
Fig.5-Difference between past DOA and “KANAME analysis”.

かけずに設計できる。

従来のDOAと要のものとこと分析との違いを図-5に示す。

つぎに、要のものとこと分析の手順を示す(図-6)。

まず、UMLのクラス図などを使い、業務で登場する情報の構造をデータモデルとして表す。このとき、業務の核となる「要のもの」のみに着目する。さらに「要のもの」の相互関係を分析し、「要のもの」が正しく抽出できているかを確認する。また、要のものに起き得る状態の変化をイベントシーケンスモデルとして表す。この「要のもの」の状態を変化させるきっかけになるイベントが「要のこと」である。この二つのモデルは、最もシンプルに業務の本質を表している。

これらの作業の後、「要のもの」「要のこと」間の相互関係が最も疎になる箇所を見つけることで、柔軟で変化に強いITシステムにするための、システム分割の単位が見極められる。この分割された一つのシステムの機能を、後述するSOAではサービスと呼んでいる。

業務モデリングによるSOAの実現

富士通は、2005年7月に、「変化に強いITシステムを実現する」目的で、SOA体系を発表した。体系の中で、SOA開発技法(SDAS/Service Modeling)を提供している。このSOA開発技法の中心となる技術要素は業務プロセスモデリングと業務データモデリングである。このSOA開発技法をベースに、業務やITの可視化を行いながらSOA

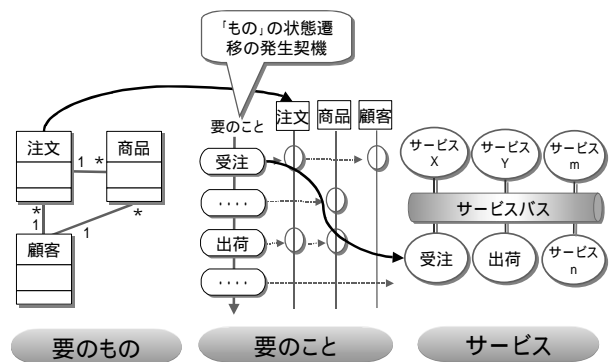


図-6 要のものとこと分析のイメージ
Fig.6-Image of “KANAME analysis”.

を実現する業種別SOA開発ソリューションを提供している。具体的には、業務プロセスモデリングを中心とした産業流通向けソリューション“Valuevision”，業務データモデリングを中心とした社会基盤向けソリューション“FUTURITY”などがある。

SOAの目的は、業務の変化に対し、柔軟にすばやくITシステムが追従できるようにITシステムのアーキテクチャを構成することである。柔軟な構造を得るためには、ITシステムの機能をつなぎ合わせて業務を遂行するかたちにする必要がある。このため、業務の可視化とともに、ITシステムを適度に機能分割(一つ一つをサービスと呼ぶ)する必要がある。業務モデリングは、これらを行うために必須の技術になっている。

む す び

本稿では、お客様との要件確認の工程で重要な技術である業務モデリングについて述べた。

業務モデリングは、SOAやEA(全体最適化計画)の分野などで、年々、ニーズが高まってきている。SDASは引き続き、技法の洗練はもとより、モデリング要員の育成や、モデリング結果の蓄積(リファレンス化)を積極的に行っていく。

参考文献

- (1) 「BPM基盤」の特長・富士通ジャーナル、2004年6月号。
<http://jp.fujitsu.com/about/journal/272/newtechnology/02.html>
- (2) 中村善太郎：もの・こと分析で成功するシンプルな仕事の構想法。日刊工業新聞社、2003。