

# SBVA法によるビジネスプロセスモデリング

## Business Process Modeling by Scenario-Based Visual Analysis

森本祥一<sup>†</sup> 中鉢欣秀<sup>†</sup>  
Shoichi Morimoto<sup>†</sup> Yoshihide Chubachi<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 産業技術大学院大学 産業技術研究科

<sup>†</sup> School of Industrial Technology, Advanced Institute of Industrial Technology.

### 要旨

ビジネス環境の変化に柔軟に対応できる情報システムを開発するために、ビジネスプロセスモデリングが注目されている。しかしながら、モデル化すべき対象業務の精通者はモデリングの専門家ではなく、また実際にモデリング作業を行う設計者は業務知識に乏しいため、正確なモデルを作成することは難しい。よって本稿では、対象業務を自然言語で記述したシナリオから、ビジネスプロセスを体系的に設計できる SBVA 法について述べる。これにより業務精通者と設計者のコミュニケーションを円滑にし、モデリング作業を容易にする。

## 1. はじめに

コンピュータネットワークが普及した現在では、情報システムを抜きにしたビジネスはあり得ない[4]。変化するビジネス環境に対応可能なソリューション、その具体的な形としてのビジネスプロセスの構築は、情報システムの開発が核となっている[6]。つまり、人とITを含めた業務の形を厳密に設計しなければならない[3]。その手法のひとつとしてビジネスプロセスモデリング (BPM: Business Process Modeling) があり、モデル化の対象である業務の知識とシステム的な視点との双方からの分析が必要となる[2]。

しかしながら、実際にモデリング作業を行う者がモデル化の対象業務の精通者とは限らず、逆に業務を知っている者がモデリングに長けているとは限らない。結局モデリングが上手くいくかどうかは、そのモデリング作業者の能力に依存するアートな作業、いわゆる“職人芸”となってしまっている。

同様の問題がソフトウェア開発における要求分析でも起こり得る。UMLモデリングによる要求分析の問題を解決するため、自然言語により業務モデルを記述したシナリオを用いて、ソフトウェアの発注者である顧客とソフトウェア開発者が協調的に要求分析を進めていく手法が提案された[5]。本稿では、このSBVA法をBPMへ適用できることを示す。SBVA法を用いることにより、業務精通者とモデリング担当者との協調作業を円滑にし、体系的にモデリングを行うことができる。

## 2. SBVA 法によるユースケースモデリング

SBVA法によるユースケース分析プロセスは「記述者」による**記述**、「分析者」による**総合**、「分析者」による**編集**、「記述者」による**修正**、「分析者」による**構成**の5つの手順からなる。ここで言う「記述者」とは業務の精通者であり、「分析者」はシステム開発者である。なお、紙面の都合上、各手順の詳細については省略した。詳しくは文献[5]を参照されたい。

### 2.1. SBVA 法の概要

SBVA 法の最初の手順、すなわち、手順1の記述では業務従事者、又は業務に精通する者が「記述者」となり、分析対象の業務をシナリオとして記述する。このシナリオを業務手順書と呼ぶ。ここでいうシナリオとは、単に今現在 (as-is) の業務手順を記述したものであり、あくまで分析の材料である。手順2の総合では、分析者がシナリオから業務全体を構成する動詞と名詞の関係を図的に表現した「業務鳥瞰図」を作図する。手順3の編集では、分析者が業務鳥瞰図を編集しながらアクターとユースケースを識別する。この作業中に分析者が業務手順書の不備を発見し、不備があった場合には記述者に修正を依頼する(手順4の修正)。修正後は、再度手順2, 3を行い、不備がなくなるまでこの一連の作業を繰り返す。最後に、手順5の構成で分析者は手順4で得られたアクターとユースケースから UML のユースケース図を構成する。手順2~4は、記述者と分析者がインタラクティブに作業を進めていくため、問題領

域の相互理解を可能にする。

## 2.2. 業務手順書

自然言語により自由に記述したシナリオを分析することは難しいため、SBVA法ではシナリオ記述のための簡単なルールを定めている。業務手順書には、業務全体の作業手順を記述する。作業記述文にはまず文頭に番号を付け、「誰が、何を、どうする」を書く。作業の主体を示す主語と、一つの動詞からなる単文に限定する。また、動詞、名詞、助詞のみを用いる。よって作業記述文は「～は、～を～する」、「～は、～から～を～する」、「～は、～に～を～する」等の形式となる。

## 2.3. 業務鳥瞰図

業務シナリオの中からユースケースを識別するには、業務全体を俯瞰する必要があるが、業務手順書では一覽性に欠ける。そこでSBVA法では、業務シナリオを構成する要素とそれらの関連を極めて単純な記法により図解化し、業務全体を俯瞰できるようにする。この図を業務鳥瞰図と呼ぶ。手順2の総合において、手順1で記述した全ての業務手順書における全ての作業記述文を1枚の業務鳥瞰図として総合する。まず、作業記述文から名詞と動詞を抜き出し、名詞を長方形、動詞を楕円で表現して作業要素間関係図を作図する。次に動詞を中心に全ての名詞要素に対して破線を引く。但し、主語となる名詞に対しては実線を引く。以上の作業を全ての作業記述文に対して行う。全ての作業記述文を作業要素間関係図に図解化した後は、これらを1つの図に総合する。同じ意味を持つ名詞や動詞の重複を取り除き、関係線を引き直す。これにより、業務鳥瞰図が完成する。

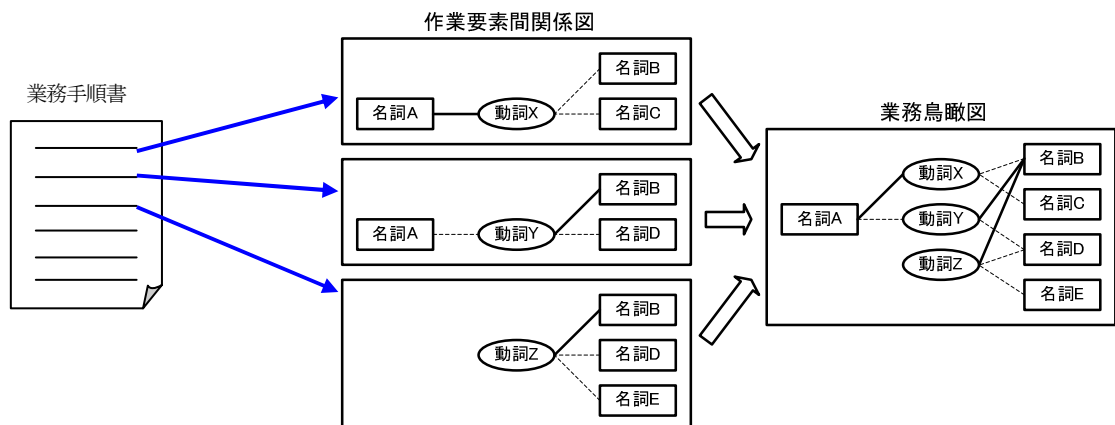


図1 業務手順書から業務鳥瞰図の作成

手順3の編集は、更に4つのステップに分かれる。「配置」では、分析者が業務鳥瞰図における各要素の配置を変更し、見やすく整理する。「統合」では、分析者が業務鳥瞰図における粒度の細かい要素について統合し、粒度を粗くする。「分解」では、「統合」とは逆に粒度の粗い要素を分解し、粒度を細かくする。「境界」では、分析者が顧客とともに業務鳥瞰図の上にシステム化の対象となる範囲を設定・変更する。以上のような操作で、ユースケース図を構成する要素を分析していく。

## 3. ビジネスプロセスモデリングへの適用

SBVA法における業務手順書は、as-isの業務フローである。前述のSBVA法における手順1の記述で既に業務プロセスが明らかになっているため、これを材料としてBPMのための分析ができる。また、手順3の業務鳥瞰図の編集では、as-isからto-beへの転換が行われる。これらにより、to-beの業務プロセスのモデルを作成することができる。以下でSBVA法によるBPMの詳細を述べる。なお、本稿で提案するSBVA法によるBPMは、表記法に依存しない。分析の結果はUMLのアクティビティ図や、BPMN等[1]を用いて表記できる。

### 3.1. as-is のプロセスモデル

SBVA 法によって as-is のモデリングを行う手順は以下の通りである。

- ① 業務手順書のマージ
- ② 業務手順書からレーン, アクティビティの抽出
- ③ アクティビティの連結
- ④ オブジェクトの分離

SBVA 法では業務手順書の記述者にとって作業が簡単になるよう, 例外処理や繰り返し, 分岐といった論理構造の表現をあえて導入していない. 全てのケースを表現するためには, 複数の業務手順書を作成することになっている. そこで, BPM に向けた最初の作業はこれらをマージして論理構造を得ることである.

次に, マージした業務手順書からアクティビティと, アクティビティの主体となるレーンを作成する. 各作業記述文における主語はレーンになり, 主語を除いた作業記述文はアクティビティそのものである. これらを各作業記述文から作成し, 図上に配置する. 対応する主語のレーンに番号順にアクティビティを配置する.

三番目の手順として, 各アクティビティを矢印で連結していく. 最初のアクティビティの上に開始ノードを作成し, そこから番号順にアクティビティを上から順に矢印で結んでいく. まずは分岐を無視しメインフローのアクティビティを最後まで結んでしまう. 最後に終了ノードを描き, 最後のアクティビティと結ぶ. その後, 分岐を含め全て繋いでいく. 以下の図2に連結の手順を示す.

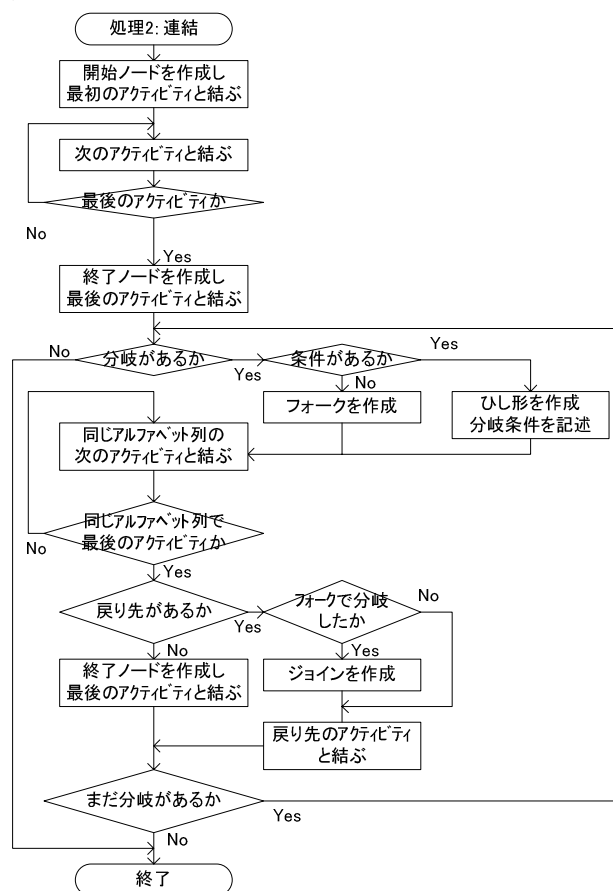


図2 アクティビティの連結

四番目に, 各アクティビティをチェックし, オブジェクトを含んだアクティビティからオブジェクトを分離する. 図上のアクティビティを1つずつ確認していき, アクティビティ内の文にレーンとした名詞要素が含まれるものを探す. 更に, そのアクティビティの元となる作業記述文が主語以外で名詞要素

を2つ以上含む（英文でいう SVOO の文型で記述されている）場合，レーンとなった主語ではない方の名詞をオブジェクトとして抽出し，アクティビティ内の文からレーンとなった名詞を削除する（図3）。

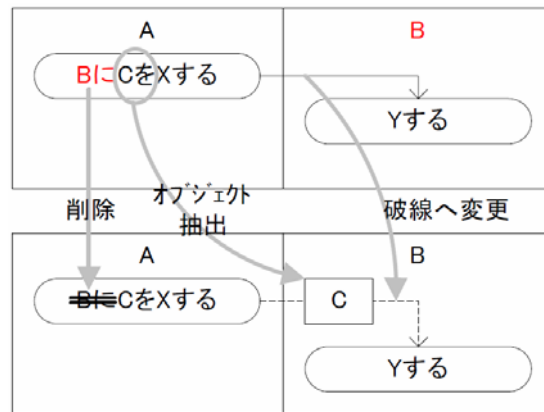


図3 オブジェクトの分離

以上で as-is のモデルが完成する。

### 3.2. to-be のプロセスモデル

2章で述べたユースケースモデリングで得られるユースケースは，元々は業務手順書における作業記述文のいずれかである。つまり，as-isプロセスモデルのうちのアクティビティのいずれかと一致する。ユースケースとなった業務（アクティビティ）は，ユースケース図においてシステム境界の内部であり，コンピュータによる作業へと実装されるものである。このコンピュータ化されるアクティビティを展開する手順も定義している[7]が，ここでは省略する。また，ユースケース分析での手順4の業務鳥瞰図の編集過程において名詞要素の粒度の調整を行うため，元々の作業記述文の主語が役割によって複数に分かれたり，逆に複数の主語が同一の役割として統合される場合がある。これは，元々の業務フローにおいて誰が実行するアクティビティなのか曖昧であったり，ある一箇所に業務が集中していた場合に起こり得る。これを分解・統合してやることで，業務フローの改善を図ることができる。

以上のことより，SBVA法によるユースケースモデリングで得られたユースケース，そして業務鳥瞰図で粒度を調整した後の主語を，as-isのプロセスモデルに反映させることで，to-beのプロセスモデルを作成することができる。

## 4. おわりに

本稿では，自然言語で記述された業務フローシナリオから体系的にBPMを実施できる手法について述べた。本手法では，モデリング対象の業務に精通した者が業務フローを単純なシナリオで記述し，これを元にモデリング担当者がモデルを作成する。また，業務フローを図解化した業務鳥瞰図の編集過程を経て，モデリング対象業務への相互理解を深めることができる。その結果，正確なモデルを作成することができる。更に，モデリングの手順が明確に定義されているため，体系的にモデルを作成することができる。今後は本稿提案手法をサポートするソフトウェアを開発し，公開を目指す。

## 参考文献

- [1] Stephen A. W., *Process Modeling Notations and Workflow Patterns*, IBM Corp., 2004.
- [2] Wymore A. W., *Model-Based Systems Engineering*, CRC Press, 1993.
- [3] 内田巧志, 羽生田栄一, 戦略マップによるビジネスモデリング, 翔泳社, 2007.
- [4] 小林隆, ビジネスプロセスのモデリングと設計, コロナ社, 2005.
- [5] 中鉢欣秀, 小林孝弘, 松澤芳昭, 大岩元, “シナリオの図解化によるユースケースモデリング”, 電子情報通信学会論文誌, Vol. J88-D1, No. 4, 2005, pp. 813-828.
- [6] 戸田保一, 飯島淳一, ビジネスプロセスモデリング, 日科技連, 2000.
- [7] 森本祥一, 中鉢欣秀, “シナリオの図解化によるシステム振る舞い設計”, 満田成紀, 羽生田栄一 編 ソフトウェアエンジニアリング最前線 2006, 近代科学社, 2006, pp. 169-176.