

ゴール指向とシナリオベースをつなぐ 業務イベント改善モデルの提案

小林 隆

専修大学 ネットワーク情報学部

要求獲得技術のうち、ゴール指向アプローチとシナリオベースアプローチはシステム構築の現場で積極的に活用されている。前者は経営レベルの目標をトップダウンに分割するもので、後者は現場レベルの目標をボトムアップに統合する。両者をつなげてより効果的に要求獲得を行う実用的方法の開発が期待されている。

本論文では、ゴールとシナリオをつなぐ重要な概念として業務イベントに着目する。すなわち、業務を依頼者と実行者の会話モデルと捉え、その要素である業務イベントと改善策を整理した「業務イベント改善モデル」を提案する。そして、業務イベント改善モデルに基づく業務改善手順を明らかにする。さらに、この手順を中古車販売企業の欧州中古車販売プロセスに適用しその有効性を示す。

Proposal of Business Event Improvement Model: a Bridge from Goal-Driven to Scenario-Based

TAKASHI KOBAYASHI

School of Network and Information, Senshu University

In the context of Requirement Engineering, goal-driven approach and scenario-based approach have been widely used. The former is the approach of dividing managers' goals in top-down and the latter is the approach of integrating end users' goals in bottom-up. The new methodology is expected which couples both approaches and makes more effective requirements eliciting.

In this paper, in order to couple goal-driven and scenario-based approaches, "business event improvement model" is proposed. In this model, business process is regarded as the conversation pattern between a customer and a performer and business events and their improvement policies are classified according to the conversation pattern. Next, the business improvement procedure using the business event improvement model is shown. At last, the case study of application to the used car sales process is shown to prove the proposed method effective.

1. はじめに

情報技術の進展は著しく、今や社会のほとんどの業務で情報システムを活用し、大きな恩恵を受けている。その一方、情報システムの欠陥は社会に多大な影響を及ぼすようになった。情報システムの欠陥による金融市場の停止や鉄道運行の混乱は、極めて広範囲の人々に多大な損害をもたらしたテレビや新聞のトップ記事となる[1]。

情報システムの構築プロジェクトが失敗する原因の多くは要求獲得が不完全であるためであるといわれている。このため、近年、要求獲得を体系的に実施することを狙った学問分野である要求工学が脚光を浴びるようになった[2]。

要求工学では要求獲得を効果的、効率的に行うために、対象システムのステークホルダ、適用プロセス、要求の種類などに応じて様々な技術が提案されている。その中でシステム構築の現場で積極的に活用されている技術に、ゴール指向アプローチとシナリオベースア

プローチがある[2]。

ゴール指向アプローチは、マネージャがもつ経営レベルの目標をトップダウンに分割してシステム要求を明らかにする方法論である。経営分野におけるバランススコアカード (Balanced Score Card) の戦略マップ [3][4]が有名であり、ソフトウェア工学分野でもi*フレームワーク [5][6]や KAOS [5]などの方法が提案されている。シナリオベースアプローチは、ユーザがもつ現場レベルの目標をボトムアップに統合してシステム要求を明らかにしようという方法論である。UML の上流設計モデルに位置づけられているユースケース [7][8]が最も有名である。

最近では、ゴール指向アプローチとシナリオベースアプローチの2つの技術は実用的なレベルまで洗練され、システム構築の現場で頻りに利用されるようになってきている。ところが、個々の技術はわかりやすく手簡化されて広く普及しているが、これら2つの技術をつなげて経営目標と現場目標を調整するような方法論の開発は遅れている。このため、ユーザの意向を無視し

た使われないシステムが出来上がったり、マネージャの意向を無視した利益を生まないシステムが出来上ったりするリスクをはらんでいる。そこで、この問題を解決するための Goal-Scenario Coupling の研究が盛んに行われている[9][10]。しかし、残念ながらまだ実用的なレベルにはない。

本論文の目的は、ゴール指向とシナリオベースをつなぐ実用的な方法論を提供することである。そのために、経営目標を分割して得られた各サブ目標に対して、それを達成するシナリオを発想するための「業務イベント改善モデル」を提案する。そして、このモデルを適用した具体的な要求獲得手順を示す。さらに、それを実際の情報システム構築に適用して有効性を示す。

2. 従来技術

現在、要求獲得技術の主流となっているのは、ゴール指向アプローチとシナリオベースアプローチである。以下に、それらの動向と問題点を述べる。

2.1 ゴール指向アプローチ

ゴール指向アプローチは、システム構築の目標に着目して要求仕様を明らかにする方法である。情報システム構築における利害関係者がもっている様々な目標を関係付け、階層的に展開することができるため、より体系的に要求を獲得することができる。代表的なゴール指向アプローチにはバランススコアカードの戦略マップと i*フレームワークがある。

バランススコアカードは、近年重要性を増してきた無形資産を有効活用するために、「財務」、「顧客」、「社内プロセス」、「学習と成長」の4つの視点によって総合的に業績を評価する。バランススコアカードにより業績評価を行うためには、経営目標を各視点に応じたサブ目標に展開することが重要となり、戦略マップはそのためのレファレンスモデルとして開発された。要求獲得フェーズにおいて戦略マップを活用する事例は数多く発表されている[11][12]。

i*フレームワークは、アクター、ゴール、タスク、ソフトゴール、リソースという5種類の要素により目標をモデル化する。i*フレームワークのモデルは、SD (Strategic Dependency) モデルと SR (Strategic Rationale) モデルにより構成する。SD モデルは複数のアクター間の目標の依存関係を示す。また、SR モデルはアクター内の目標の階層関係を示す。

ゴール指向アプローチによれば、経営レベルの目標をより具体的なサブ目標に段階的に展開することができる。これにより、多くの利害関係者が合意する要求

仕様の獲得が期待できる。しかし、目標展開を経営レベルから現場レベルまで広範囲に行うことは、対象業務や情報システムに関する膨大な知識が必要となり、極めて難しい作業となる。

2.2 シナリオベースアプローチ

シナリオベースアプローチは、ある目標を達成するためにシステムが行う振る舞いを事例によって記述する方法である。ユーザが自分の経験に基づいて要求仕様を自然に語るができるため、より具体的な要求を獲得することができる。UML のユースケースが代表的なアプローチである。ユースケースの詳細に関しては3章で議論する。

シナリオベースアプローチによれば、ユーザ自身が実際の利用場面を想定してシステム仕様を考えることができる。従って、効果的かつ効率的な要求仕様の獲得が期待できる。しかし、現場ユーザがもつ要求仕様の範囲と量は限定されるため、業務全体を網羅する完全な要求仕様の獲得は難しい。

2.3 問題点

以上に述べたゴール指向とシナリオベースの問題点を解決するために、これら2つのアプローチを組み合わせることで双方のメリットを享受することを狙った方法が提案されている。

Colette Rolland のゴール-シナリオカップリング[9]は、ゴール指向で展開した全ての目標に対して、それを達成するシナリオを記述する。そして、そのための記述モデルとして、目標とシナリオをペアで扱う要求チャンク (Requirement Chunk) を提案した。

Eric Yu の GRL-UCM 結合[10]は、ゴール指向モデルである GRL (Goal-oriented Requirement Language) とシナリオベースモデルである UCM (Use Case Map) を併用しながら、目標とシナリオを段階的に詳細化する。目標の詳細化に伴ってシナリオが膨大なサイズになるのを防ぐために、UCM の階層的記述を活用した。

これらの方法は、目標とシナリオを行き来しながら要求仕様を段階的に獲得するために有効である。しかし、現実には、目標とシナリオが必ずしも一対一で対応しているわけではなく、目標の展開に伴って自然とシナリオが明確化するわけでもない。目標とシナリオをつなぐための何らかソリューションモデルが必要となる。

3. 業務イベント改善モデルの提案

3.1 業務イベントモデル

要求獲得方法を考える際に気をつけなければならないことは、情報システム構築における目標展開とシナリオ作成は本質的に非連続であるということである。すなわち、経営目標を具体的な目標に分解していけば、その結果としてシステム機能を示すシナリオが明らかになるわけではない。目標とは解くべき問題であり、シナリオとはそれを解くための手段であるから、目標展開とシナリオ作成の間でソリューション（解決策）を考案することが課題となる。すなわち、ゴール指向からシナリオベースの間で、ソリューションを提供するための何らかのモデルが必要となる。

情報システムを構築する目的は、ユーザの様々なビジネス活動である業務をサポートすることにある。そして、業務はその外部環境に対して様々なサービスを提供するために存在する。このため、要求獲得において外部環境との相互作用は特に重要であり、外部環境で発生したサービス要求を業務イベントとよんで注目している[8]。何らかの目標を与えられてそれを達成するシナリオを作成する場合、業務イベントをいかに適切に捉え、いかに効果的にレスポンスするかが課題となる。そこで、ゴール指向とシナリオベースをつないで、経営者と現場ユーザがともに満足する情報システムを構築するために、次のような業務イベントモデルを提案する。

従来のユースケースでは、業務イベントとは何らかのサービスを要求するトリガーとなる行為であるという単純なモデルで考える。これは、ユースケースの対象範囲がソフトウェア全般であるため、極力汎用的なモデルを採用する必要があるからである。しかし、このようなリクエスト/レスポンスモデルは、目標に応じて業務イベントやシナリオを改善することには向いていない。

そこで、Winograd と Flores が言語学領域で有名な言語行為理論に基づいて提案した「言語行為パースペクティブ」[15][16][17]を適用する。この理論によれば、人間は言語を通して考える生物であり、適切に協調活動を行うための規範となる再現的な会話パターンである「行為のための会話」が存在する。この会話パターンは、話し手が何かを依頼し聞き手がそれに対応して行動する過程を状態遷移図でモデル化したものである。Winograd と Flores は、この会話パターンは業務改善や情報システム構築のための枠組みとなると主張し、そのためのコンピュータツールを開発した。

著者らは、この言語行為パースペクティブを適用して、業務内容を反映した標準的な業務イベントモデルを既に提案した[13]。これは、Winograd と Flores が提案した行為のための会話パターンから、例外処理に関する状態とイベントを除いたものである。以下にその概要を述べる。

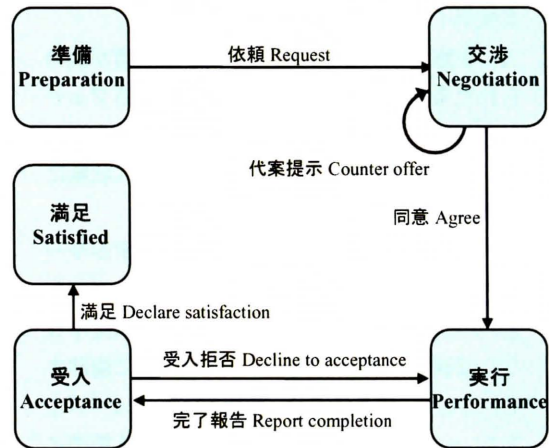


図1 業務イベントモデル
Fig. 1 Business event model

業務イベントモデルは、準備 (Preparation)、交渉 (Negotiation)、実行 (Performance)、受入 (Acceptance)、満足 (Satisfied) という5つの状態と、依頼 (Request)、同意 (Agree)、代案提示 (Counter offer)、完了報告 (Report completion)、満足 (Declare satisfaction)、受入拒否 (Decline to acceptance) という6つのイベントにより構成される。そして、次のように状態遷移を行う。

表1 業務イベントの分類
Table 1 Classification of business event

#	業務イベント	行為	遷移元	遷移先	例
1	依頼 Request	依頼者が実行者に対してサービスを要求。	準備	交渉	来店、電話、HPアクセス
2	代案提示 Counter offer	依頼者と実行者がサービス要件の代替案を提示。	交渉	交渉	見積り、問合せ、試用
3	同意 Agree	依頼者と実行者がサービス要件に同意。	交渉	実行	契約、注文、申請、約束
4	完了報告 Report completion	実行者が依頼者にサービスの完了を報告。	実行	受入	納品
5	満足 Declare satisfaction	依頼者がサービスの実行結果に満足。	受入	満足	支払い、検収
6	受入拒否 Decline to acceptance	依頼者がサービスのやり直しを指示。	受入	実行	クレーム

- ① 準備状態からの遷移: 準備状態は、依頼者が何らかの理由によりサービスを受けたい気持ちになるフェーズである。この状態において、依頼者から実行者に対して依頼イベントが発生したら交

- 渉状態に移る。
- ② 交渉状態からの遷移: 交渉状態は、依頼者と実行者がサービスの実行可否または実行条件を決めるフェーズである。この状態において、依頼者によって提示された実行条件に実行者が同意するならば、同意イベントが発生し実行状態に遷移する。そうでないならば、実行者が依頼者による代案提示イベントが発生し交渉が継続する。
 - ③ 実行状態からの遷移: 実行状態は、実行者が決められた条件のもとにサービスを遂行するフェーズである。この状態において、サービスが完了したならば完了報告イベントが発生し受入状態に遷移する。
 - ④ 受入状態からの遷移: 合意状態は、依頼者がサービスの成果を受け取って評価するフェーズである。この状態において、依頼者が成果に満足するならば満足イベントが発生し満足状態に遷移する。ここで、満足状態は、業務の終了フェーズである。一方、成果に満足しないならば受入拒否イベントが発生し実行状態に戻る。

3.2 業務イベント改善パターン

図1に示すように、業務を依頼者と実行者の間の会話パターンであると考えた場合、業務のあるべき姿は、依頼者の要求するサービスが実行者により遂行され、その結果、依頼者が満足することであろう。ところが、実際にはそれを阻止する何らかのブレイクダウン（問題）が発生してその理想型が達成されない。そこで、現実を理想に近づけるために何らかの改善目標が設定される。すなわち、ゴール指向アプローチで設定される目標は、業務で発生するブレイクダウンを改善するためのものである。

本論文では、表1に示す業務イベントごとに、会話中に発生する典型的なブレイクダウンとその改善策を以下のように整理する。そして、その結果を業務イベント改善パターンとよぶ。

依頼イベントは、依頼者が実行者に対して初めてサービスを要求する行為であり、準備状態から交渉状態に遷移するためのトリガーとなる。このイベントに関わるブレイクダウンは、サービスを必要とする依頼者が適切なタイミングで実行者と出会えないことである。そこで、依頼イベントを改善する際に課題となるのは、サービスが必要となる局面を適切に捉えること—「アプローチ力」である。すなわち、誰がサービスの対象となるかターゲットングを行い、いっどこでサービスが必要と感ずるのかを依頼者の心に入り込んで考える。

代案提示イベントは、依頼者と実行者がサービス要件の代替案をやりとりする行為であり、交渉フェーズから実行状態に遷移する前に適度に発生させる必要がある。このイベントに関わるブレイクダウンは、依頼者のニーズを明確化するような効果的な対話ができないことである。そこで、代案提示イベントを改善する際に課題となるのは、依頼者のニーズを効果的に探り出すこと—「コミュニケーション力」である。すなわち、経験を最大限に活用して依頼者のニーズを仮定して臨み、その反応に基づいて仮説を検証する。

同意イベントは、依頼者と実行者がサービス要件に関わる約束を取り交わす行為であり、交渉フェーズから実行フェーズ遷移させるためのトリガーとなる。このイベントに関わるブレイクダウンは、依頼者と実行者の双方が合意に達するようなサービス要件がまとまらないことである。そこで、同意イベントを改善する際に課題となるのは、依頼者のニーズと実行者の提供能力を調整して妥協案を組み立てる—「コーディネーション力」である。すなわち、サービスを標準的なコンポーネントの組み合わせで考え、それに基づいて依頼者のニーズに応えたとともに実行能力の見積りを行う。

完了報告イベントは、実行者が依頼者に対してサービスの完了を報告する行為であり、実行状態から受入状態に遷移するためのトリガーとなる。このイベントに関わるブレイクダウンは、サービスを依頼者と約束した通りに実施できないことである。そこで、業務完了イベントを改善する際に課題となるのは、サービス要件を遵守するために計画と管理を徹底する—「マネジメント力」である。すなわち、サービス実行中の工程管理や計画調整を適切に行い、作業の自動化、並列化やアウトソーシングによって徹底的に効率化を図る。

満足イベントは依頼者がサービスの実行結果に満足したときの行為であり、受入状態から満足状態へ遷移するためのトリガーとなる。一方、受入拒否イベントは実行結果に満足せずやり直しを指示する行為であり、受入状態から実行状態へ遷移するためのトリガーとなる。これら2つのイベントに関わるブレイクダウンは、サービス要求と成果に依頼者が我慢できないギャップが生じることである。そこで、満足イベントと受入拒否イベントを改善する際に課題となるのは、サービス終了後も依頼者と継続的に対話すること—「リレーションシップ力」である。すなわち、サービス評価情報を積極的に収集し、継続的にフォローアップを行う。また、その結果を次のビジネスにフィードバックする。

以上により、業務イベントとそれに関わるブレイク

ダウンと改善方法を、表2のように業務イベント改善パターンとして整理することができる。

表2 業務イベント改善パターン
Table 2. Business event improvement pattern

#	業務イベント	ブレイクダウン	改善課題	改善項目
1	依頼	依頼と実行者が出会えない。	アプローチ力: サービスが必要となる局面を適切に捉える。	・依頼者のターゲットング ・依頼者の心に入り込む
2	代案提示	依頼者のニーズが明確化しない。	コミュニケーション力: 依頼者のニーズを効果的に探り出す。	・商品知識の体系的理解 ・ニーズと商品の最適なマッチング
3	同意	サービス要件がまとまらない。	コーディネーション力: 依頼者と実行者の妥協案を組み立てる。	・サービスの標準化 ・実行能力の見積り
4	完了報告	サービスを約束通り完了できない	マネジメント力: サービス要件遵守のために計画と管理を徹底する。	・工程管理と計画調整 ・効率化と応援要請
5	満足	サービス要求と成果に差が生じる。	リレーションシップ力: サービス終了後も依頼者と継続的に対話する。	・評価情報の積極的収集 ・継続的なフォローアップ
6	受入拒否			

3.3 目標-ブレイクダウンマッピング

ゴール指向アプローチを使って経営レベルから現場レベルに展開された目標は、表2で示されたブレイクダウンを改善するためのものであることを既に述べた。もし、与えられた目標を表2に挙げた6つの業務イベントのブレイクダウンと対応付けることができれば、その改善パターンを利用して目標を達成するためのソリューションを考案し、シナリオを設計することができる。このような目標-ブレイクダウンのマッピングを以下に示すように行う。

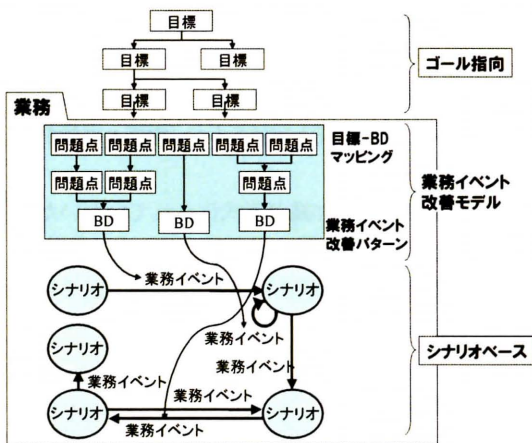


図2 ゴール指向からシナリオベースへの流れ
Fig. 2 Process from Goal-oriented to Scenario based

業務に対してある改善目標が与えられた場合を考える。当然であるが、現状の業務のやり方では与えられた目標は達成できていない。何らかのブレイクダウン(問題)が、目標と現実との間のギャップを生じさせているのである。どのようなブレイクダウンが起こっ

ているのかを明らかにするには、通常、次のような問題分析技法を用いる。

業務で発生しているブレイクダウンを明らかにするには、通常、業務の関係者の問題意識に基づいて行う。すなわち、ゴール指向アプローチで明らかになった対象業務の目標を業務関係者に示し、それを達成する上での問題点をリストアップしてもらい、そして、ロジックツリー[18]を利用して問題点の因果関係を整理し、対象業務の目標を阻止する根本的な原因を明らかにする。これが業務で発生する最も基本的な問題、すなわち、ブレイクダウンであると考えることができる。

3.4 業務イベント改善パターンに基づく改善

前節の目標-ブレイクダウンマッピングにより、対象業務の目標を基本的なブレイクダウンに展開することができた。これにより、表2の業務イベント改善パターンを参照して該当するブレイクダウンパターンを見出し、その改善方法を参考にして業務改善のソリューションを考案することができる。すなわち、以下の手順で業務改善を行う。

(1) ブレイクダウンの仕様記述

前節で述べた目標-ブレイクダウンマッピングにより、対象業務の目標と、それを阻止する基本的な問題(ブレイクダウン)を明らかにする。そして、各ブレイクダウンの仕様を次の項目により記述する。

- ブレイクダウン名称: 問題を表すキーワード。
- 業務イベント: ブレイクダウンが発生する業務イベント。
- ブレイクダウン内容: 誰が誰に対して(役割)、何を(入出力)ときに、どのような問題が発生するか。
- 関連する目標: どの目標を阻止するのか。

(2) 改善策の参照

業務イベント改善パターンを参照して、各ブレイクダウンの改善策を明らかにする。改善策の内容は、改善の課題と改善の項目のほか、利用する情報、技術、手段、連携する組織なども記述する。

(3) ソリューションの組み立て

ブレイクダウンごとに明らかにした改善策に基づいて、業務全体を改善するソリューションを組み立てる。

4. 事例による検証

第3章で提案した業務イベント改善モデルの有効性を示すために、ある中古車販売企業における販売プロ

セス改善にこのモデルを適用し、その効果を評価する。

中古車販売企業 G 社は、創立 50 年の歴史を誇り、東京郊外の住宅地に店舗をもつ、従業員 20 名の会社である。自動車整備と中古車販売の 2 つの事業を中心にビジネスを展開している。2008 年度の経営目標は、売上と粗利を現状の約 1.4 倍に向上することである。G 社は複数の事業を積極的に展開しているが、本事例では欧州中古車販売業務の改善を対象とする。

4.1 目標展開

まず、ゴール指向アプローチの一つであるバランススコアカードの戦略マップを適用して、経営目標から欧州車販売プロセスの目標を明らかにする。既に述べたように、G 社の経営目標は次の通りである。

[経営目標]

- ・ 売上と粗利を現状の約 1.4 倍に向上する。

この目標を次のように収益性（収入を増やす）目標と生産性（支出を減らす）目標に分割する。

[収益性目標]

- ・ 高付加価値商品の販売。
- ・ 顧客数の増加。

[生産性目標]

- ・ 人手をかけない販売。
- ・ お金をかけない宣伝。

さらに、収益性目標は顧客が商品やサービスを購入して初めて達成するものであるから、顧客目標（顧客の観点から好ましい目標）に展開する。また、生産性目標もさらに具体化する。その結果、欧州中古車販売業務の改善目標を以下のように明らかにすることができた。

[欧州中古車販売業務の改善目標]

- ① 高度の整備技術と商品知識に基づく付加価値の高いビジネス。
- ② 車種と顧客を限定したニッチ市場での販売。
- ③ 口コミとインターネットを活用した宣伝。
- ④ 人手に頼らない販売活動。

4.2 業務イベントモデルの作成

欧州中古車販売業務を調査し、現行のビジネスプロセスを表す業務イベントモデルを作成する。特に、図 3 に示すように、依頼、代案提示、同意、完了報告、満足、受入拒否の 6 種類の業務イベントが現行ビジネスプロセスのどの行為に該当するのかという対応を明らかにする。また、準備、交渉、実行、受入、満足の各状態でどのような活動が実行されるのかをリストアップする。

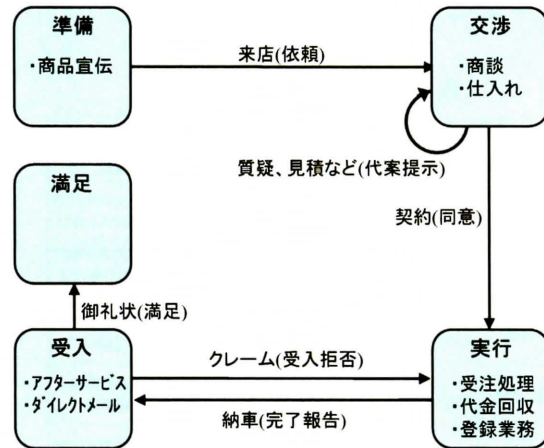


図 3 業務イベントモデルの事例

Fig. 3 Example of business event model

4.3 目標—ブレイクダウンマッピング

4.1 節で明らかにした欧州中古車販売業務の 4 つの改善目標に対して、それらを阻止するブレイクダウンを明らかにする。そのために、G 社の販売部長、販売主任、社長、専務の 4 名に対して 4 つの目標を提示し、それを達成する上での問題点をヒアリングした。そして、ここで得られた問題点をロジックツリーにより整理して、問題を引き起こす根本的な原因であるブレイクダウンを明らかにした。

[ブレイクダウン]

- 既存顧客を将来の顧客、紹介者、仕入先として十分に活用していない。
- 現人気商品に代わる新商品の開拓が不十分。
- 商品と顧客の絞込みが不十分（需要と供給がアンバランス）。
- 査定に関する知識が形式化されていないため専門家の日に頼っている。
- 販売に必要な商品知識が関係者間で広く共有されていない。

4.4 業務改善

まず、ブレイクダウンの仕様を 3.4 節で明らかにした方法により表 3 のように記述する。ブレイクダウン仕様の項目は、ブレイクダウン名称、該当する業務イベント、具体的なブレイクダウン内容、関連する目標である。

表3 ブレイクダウンの仕様

Table 3. Specification of breakdown

#	BD名称	業務イベント	BD内容	関連目標
i	既存顧客の活用	来店(依頼)	既存顧客の購入ニーズ、販売ニーズ、知人などの情報が入手しにくい。	③ロコミ
ii	新商品の開拓	来店(依頼)	マーケット動向が読めず、仕入れの際に新規商品に手を出しにくい。	②ニッチ市場
iii	商品と顧客の絞り込み	来店(依頼)	販売員が商品を仕入れる際の売れ行き予測が難しく、在庫が増える。	②ニッチ市場
iv	査定知識の形式化	質疑、見積(代案提示)	査定知識が少数の販売員の頭の中だけにあり、仕入れのネックとなる。	①専門知識 ④人手
v	商品知識の共有	質疑、見積(代案提示)	商品知識が共有されず、限られた販売員しかセールスをできない。	①専門知識 ④人手

次に、各ブレイクダウンの改善策を表2の業務イベント改善パターンを参照することにより考案し、表4のようにまとめる。ブレイクダウン改善策の項目は、ブレイクダウン名称、改善課題、改善項目、具体的な改善内容である。

最後に、表4のiからvまでの5つの改善策を統合して、4.1節で与えられた欧州中古車販売業務の4つの改善目標を達成するソリューションを組み立てる。ただし、一般に、その組み立て方には多くのバリエーションがあるため、対象業務の関係者の話し合いにより、業務環境、投資額、期待効果などに合った的確なソリューションを決定する必要がある。

G社の場合、社長がオークションビジネスに対して大変興味をもったため、依頼イベントに関わるiからiiiまでの3つの改善策を統合して、次のソリューションを考案した

- ① 既存ユーザを主体としたネットコミュニティ(SNS)を立ち上げ、ユーザ同士で欧州車に関する情報交換を行う。
- ② ユーザコミュニティが充実してきたら、そこで欧州車、オプション部品、アクセサリなどのネットオークションを実施する。

表4 ブレイクダウンの改善策

Table 4. Improvement policy of breakdown

#	BD名称	改善課題	改善項目	改善内容
i	既存顧客の活用			既存顧客の購入ニーズ、販売ニーズ知人を電子的に収集する仕掛け。SNS、ブログなど。
ii	新商品の開拓	アプローチカ: サービスが必要となる局面を適切に捉える。	依頼者のターゲットイング・依頼者の心に入り込む	マーケット予測を行なうためのデータ収集の仕掛け。アンケート、業界売り上げ実績、オークションなど。
iii	商品と顧客の絞り込み			商品ごとの人気を評価するための仕掛け。アンケート、業界売り上げ実績、オークションなど。
iv	査定知識の形式化	コミュニケーションカ: 依頼者のニーズを効果的に探り出す。	商品知識の体系的理解・ニーズと商品の最適なマッチング	査定知識の形式化により、専門家でなくても査定できる仕掛け。対話型査定システム。
v	商品知識の共有			商品知識の体系化とそれに基づく営業教育の仕掛け。e-learning、勉強会など。

また、代案提示に関わるivからvまでの2つの改善

策については、次のソリューションを考案した。

- ③ 商品知識と査定知識を体系化し、社員間で教育しあう制度を立ち上げ、社員全員で専門知識の共有を図る。
- ④ ユーザコミュニティにおいて専門知識の一部をユーザに公開し、ユーザ自身が商品の選択や査定を行えるようにする。

以上のように、業務イベント改善モデルを適用することにより、ゴール指向アプローチとシナリオベースアプローチをスムーズにつなぐことができ、経営目標を実現するための有効な実行シナリオを考案することができた。これにより、提案方式の有効性を確認した。

5. おわりに

本論文では、ゴール指向アプローチとシナリオベースアプローチをつなぐための業務イベント改善モデルを提案した。業務イベント改善モデルは、業務を依頼者と実行者の会話モデルと捉え、そこで発生する業務イベントと改善策を整理したものである。そして、業務イベント改善モデルに基づく業務改善手順を明らかにした。さらに、この手順を中古車販売企業の欧州中古車販売プロセスに適用しその有効性を示した。

6. 謝辞

本稿は、専修大学情報科学研究所の平成18年度研究助成「デジタル音楽コンテンツの次世代検索手法の研究」の研究成果を公表するものである。本研究の実施に当たっては、本研究所員である綿貫理明教授から大変有益なアドバイスを頂いた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

- [1] 日経コンピュータ編: システム障害はなぜ起きたか、日経BP社(2002)
- [2] 鎌田真由美: 要求工学の現状と課題、情報処理「要求工学」特集, Vol.49 No.4(2008.4)
- [3] Robert Kaplan and David Norton: バランススコアカード、生産性出版(1997)
- [4] Robert Kaplan and David Norton: 戦略マップ、ランダムハウス講談社(2005)
- [5] 山本修一郎: システム要求管理技法、ソフト・リサーチ・センター(2007)
- [6] Eric S. K. Yu: Towards Modeling and Reasoning

- Support for Early-Phase Requirements Engineering,
Proc. of RE'97, pp226/235, Jan. 1997
- [7] Alistair Cockburn: ユースケース実践ガイド, 翔泳社 (2001)
 - [8] Suzanne Robertson and James Robertson: 要求プロセス完全修得法, 三元社 (2002)
 - [9] Colette Rolland, George Grosz, and Regis Kla: Experience With Goal-Scenario Coupling In Requirements Engineering, Proc. of RE'99, pp74/83, Jun. 1999
 - [10] Lin Liu and Eric Yu: From Requirements to Architectural Design –Using Goals and Scenarios, Proc. of STRAW'01, May 2001
 - [11] 内田功志, 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)
 - [12] 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)
 - [13] 小林隆, 薦田憲久: 企業情報システム統合のための業務イベントモデルに基づくビジネスプロセス設計技法, 電気学会論文誌, Vol. 124-C, No. 5, pp. 1068/1075 (2004.5)
 - [14] Kobayashi, T., Onoda, S., and Komoda, N.: Workflow Business Template for Application Process in Administration Department, Information Technology & Management, No. 3, pp. 43/66, Kluwer Academic Publishers (2002)
 - [15] Terry Winograd and Fernando Flores: コンピュータと認知を理解する, 産業図書 (1988)
 - [16] Terry Winograd: ソフトウェアの達人たち, ピアソンエデュケーション (1998)
 - [17] 戸田保一, 飯島淳一 編著: ビジネスプロセスモデリング, 日科技連出版社 (2000)
 - [18] 齋藤嘉則: 問題解決プロフェッショナル, ダイアモンド社 (1997)