

B-001

ITシステムサービス開発におけるステークホルダ抽出・管理手法の提案

A Method to Identify Stakeholders and Their Requirements at Early Stage of Service Development

久野 綾子[†]
Ayako Kuno細野 繁[†]
Shigeru Hosono

1. はじめに

これまで IT ベンダのソリューションは顧客企業に対し、IT システムサービスを提供する際、顧客企業の指示に従い構築する「受け身型」、顧客企業のニーズを推測し提案する「提案型」が主流であった。しかし、IT システムサービスの目的が多様化し、規模が大きくなり、利用範囲が広がってきていることで、IT ベンダは顧客企業の事業の顧客（以後、最終顧客と呼ぶ）まで含めた業務の流れや関わる人を把握し、顧客企業と共に課題を探り、それを解決する「課題発見型」のソリューションを提供する必要が出てきた。そのような状況下において、システムの開発に関わる人、利用者、要求定義や意思決定に関わる人など、ステークホルダの範囲も広がってきている。

IT ベンダは従来もシステムの開発プロセスに関わるステークホルダや、顧客企業の業務フローに関わるステークホルダを把握し、要求定義を行ってきたが、サービス開発ではそれに加え、最終顧客の求める価値と顧客企業の戦略・課題、業務要件、システム要件の関係を把握し、最終顧客を満足させ、顧客企業の利益を最大化するシステム提案を行う必要がある。また、顧客企業の戦略・課題、要件に関わるステークホルダを把握し、正確に要件を聞きだしたり、レビューを行ったりする必要がある。

しかし、現実には必要十分なステークホルダを把握していなかったため、後から新たな要求が出てくることにより、要求が衝突したり、手戻りが発生したりするという問題が後を絶たない。

本稿では、この問題に対処するため、ステークホルダと戦略、開発プロセス、ビジネスプロセスを関連付け、システム開発に関わるステークホルダを抽出し、管理するステークホルダ抽出・管理手法を提案する。

2. 関連研究

最終顧客の求める価値や顧客企業の戦略・課題、要求、要件を関連付けて明確化するための手法はこれまでも研究されている。

細野ら[1]は、Alan Cooper が提唱したペルソナを利用して、サービス受給者の仮想の人物像、シナリオを作成し、サービス受給者の求める価値を満たすサービス設計を行う手法を提案している。

また、戦略の策定・実行のツールとして Robert. S. Kaplan, David. P. Norton が提唱した Balanced Scorecard (BSC)[2] がある。BSC の特徴はビジョンや戦略を「財務の視点」「顧客の視点」「業務プロセスの視点」「学習と成長の視点」の4つの視点に分類し、複数の目的同士の関係や目的と手段の関係、自社と外部環境の関係などの因果関係を記述することにより、最終的な目標を達成するための道のりを具体化していくことである。目標対

する手段である施策には指標として Key Performance Indicator (KPI)を定め、KPIの目標値が達成できているかどうかをモニタリングすることにより、戦略が着実に実行できているかどうかを把握することができる。本研究では企業の戦略と組織の関連付けを行うのに BSC の4つの視点や KPIによる指標化の考え方を利用している。

また、システムの要求が達成すべき目標（ゴール）を分析し、定義する手法としてゴール分析がある[3]。ゴール分析によってゴールと機能要求、機能要求と機能仕様、機能仕様と設計の関係を明らかにすることで全体的に整合性のとれた要求を得ることができる。代表的な手法に Non Functional Requirements Framework (NFR フレームワーク)、i* (アイ・スター)、Knowledge Acquisition in autOmated Specification (KAOS)がある。本研究では顧客企業の戦略目標、施策、業務要件、システム要件の因果関係を示すのにゴール分析の考え方を利用している。

3. 要求獲得の課題

単にソフトウェア・システムといったものを顧客の注文に応じて開発するのではなく、顧客企業の事業・業務を把握し、最終顧客を満足させ、顧客企業の価値を向上させる IT システムサービスを提供するためには、ソフトウェア設計だけでなく、顧客企業の戦略目標、最終顧客の求める価値、そしてシステムの開発、顧客業務プロセスや戦略の決定などに関わるステークホルダを含めたサービス設計を行う必要がある。IT ベンダ、顧客企業、最終顧客の関係を図 1に示す。

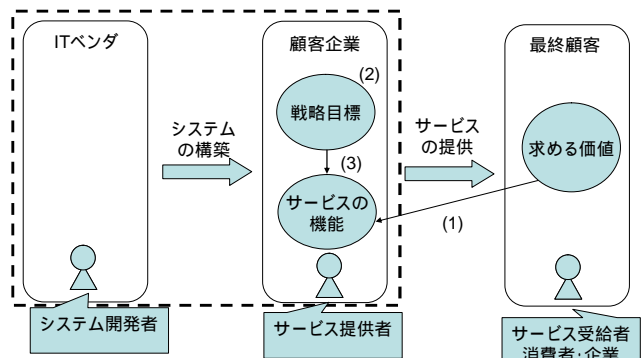


図 1 IT ベンダ、顧客企業、最終顧客の関係

IT ベンダは顧客企業に対しシステムの構築を行い、顧客企業は最終顧客に対してそのシステムを用いたサービスを提供する。最終顧客には求める価値があり、顧客企業には戦略目標がある。顧客企業が最終顧客に提供するサービスの機能は最終顧客の求める価値を満たすものであり、戦略目標を達成させるものでなければならない。

前節で述べたペルソナを用いたサービス設計手法では、図 1における(1)の最終顧客の求める価値からサービスの機能を導く部分を支援している。BSC は(2)の戦略目標の導

[†] 日本電気 (株) サービスプラットフォーム研究所
NEC Corporation, Service Platforms Research Labs.

出を支援している。i*や NFR フレームワークに代表されるゴール分析の手法は(3)の戦略目標からサービスの機能を導出する部分を支援している。関連研究のカバーしている範囲は顧客企業と最終顧客、あるいは顧客企業に閉じた部分であり、IT ベンダからの視点やシステム構築に関わるステークホルダの存在(図1の点線部分)を考慮していない。しかし、IT ベンダにとっては顧客のステークホルダはもちろん、開発工程に関わる IT システムサービス提供側のステークホルダも共に管理する必要がある。なぜなら、各開発工程で作成した成果物を誰が管理しているのか、誰に聞けば分かるのかということ把握するためである。本研究では図1の点線部分に示すように、IT ベンダや顧客企業のステークホルダの抽出・管理を行い、顧客企業のステークホルダに関しては、ゴール分析やBSCの手法を取り入れ関係するステークホルダを導く。

4. ステークホルダ抽出・管理手法

上記の課題を解決するため、本手法では、顧客企業の戦略、ビジネスプロセス、開発プロセスをモデル化し、ステークホルダと関連付ける。ステークホルダには業務プロセスや開発プロセスに直接関わるステークホルダと、業務プロセスや開発プロセスには直接関わりがないものの、戦略や要件に関係し、意思決定・レビューを行うステークホルダがいる。本稿では、前者を“直接ステークホルダ”、後者を“間接ステークホルダ”と定義する。

本手法では、間接ステークホルダと直接ステークホルダを別々の手法で抽出・管理する。

4.1 間接ステークホルダ抽出・管理手法

間接ステークホルダの抽出は以下の手順で行う。

- 顧客企業の組織を役割によって分類する。組織や戦略の重要視する観点を数値で表すためのマトリクス(以後、ビジネス目標適合度マップと呼ぶ)に組織ごとに重要視する観点を入力する。
- 顧客企業の戦略を BSC の4つの視点で分類し、視点に対応したビジネス目標適合度マップに戦略ごとに重要視する観点を入力する。
- 戦略と組織の重要度、関連度を計算する。関連度が閾値以下のものは省き、残った組織を戦略と関連付ける。

- 4.1.1節では、ビジネス目標適合度マップについて、
- 4.1.2節では重要度・関連度の計算について説明する。

4.1.1 ビジネス目標適合度マップの入力

各組織や戦略の重要視する観点を数値で表すために、ビジネス目標適合度マップを用いる。これは Thomas L. Satty が提唱した Analytic Hierarchy Process (AHP: 階層化意思決定法)[4]に基づいて、評価項目を一対比較し、重要度を算出するためのものである。ビジネス目標適合度マップの例を表1に示す。

行名と列名には同じ項目を用いる。この項目は戦略とステークホルダの重視する観点を評価するための評価項目である。ビジネス目標適合度マップには財務視点マップ、顧客視点マップ、学習と成長視点マップがある。この視点の分類の仕方は BSC の考え方に基づいている。業務プロセスの視点に関しては、間接ステークホルダの抽出では取り扱わない。評価項目はマップの種類によって

異なる。評価項目の一覧を表2に示す。これは BSC の視点ごとによく用いられる KPI やソフトウェアの品質特性である ISO/IEC 9126-1:2001[5]を参考に定めたものである。

表1 ビジネス目標適合度マップの例

財務視点マップ	の 販 売 数 量 の 拡 大	の 顧 客 価 値 の 向 上	経 費 削 減	の 資 本 効 率 の 改 善
販売数量の拡大	1.00	2.00	0.20	0.25
顧客価値の向上	0.50	1.00	0.13	0.17
経費削減	5.00	8.00	1.00	3.00
資本効率の改善	4.00	6.00	0.33	1.00

表2 ビジネス目標適合度マップの項目一覧

財務視点マップ	販売数量の拡大, 顧客価値の向上, 経費削減, 資本効率の改善
顧客視点マップ	品質(機能性, 効率性, 信頼性, 使用性, 保守性, 移植性), スピード, 価格, ブランドイメージ, 情報提供力, 接客力
学習と成長視点マップ	社員の意識(労働環境, モラル), 能力開発(業務スキル, ITスキル, 基礎能力), ナレッジマネジメント

ビジネス目標適合度マップの入力の仕方は、表1の例では第一行目に「販売数量の拡大」、第二列目に「顧客価値の向上」が項目として入力されているので、1行2列には「販売数量の拡大」と「顧客価値の向上」を比較し、「販売数量拡大」の方が重要であれば2~9の整数を、同等であれば1を、「顧客価値の向上」の方が重要であれば2~9の逆数を入力する。行の項目と列の項目が同じ内容のときには1を入力する。

ビジネス目標適合度マップは顧客企業の組織ごと、戦略ごとに作成する。まず、組織ごとのビジネス目標適合度マップを作成するにあたって、顧客企業の組織を戦略実行プロセス、サポートプロセス、イノベーションプロセス、カスタマーリレーションプロセス、サプライチェーンプロセスの5つに分類する。それぞれの役割の意味を表3に示す。

表3 組織の役割

役割名	意味	組織例
戦略実行プロセス	戦略を決定し、実行する	社長, 役員, 各事業部門長など
サポートプロセス	他プロセスの組織を支援する	経理, 人事, 総務など
イノベーションプロセス	商品, 事業, 技術を生み出す	研究, 開発, 商品企画, 事業企画など
カスタマーリレーションプロセス	顧客と関わりをもつ	営業, 販売促進, 広報など
サプライチェーンプロセス	製品の製造や流通など企業のコア業務を担う	生産, 調達, 物流など

また、各役割とビジネス目標適合度マップの種類に対応を表4に示す。この対応表に基づいて、戦略実行プロセ

その組織には財務視点マップ、カスタマーリレーションプロセスや、イノベーションプロセスの組織には顧客視点マップ、サポートプロセスの組織には財務視点マップと学習と成長視点マップを用いる。

表4 組織の役割とマップの種類に対応

財務視点マップ	戦略実行プロセス, サポートプロセス
顧客視点マップ	カスタマーリレーションプロセス, イノベーションプロセス
学習と成長視点マップ	サポートプロセス

戦略ごとのビジネス目標適合度マップを作成するにあたっては、戦略をBSCの4つの視点である、財務の視点、顧客の視点、業務プロセスの視点、学習と成長の視点に分類する。財務の視点の戦略については財務視点マップ、顧客の視点の戦略については顧客視点マップ、学習と成長の視点の戦略については、学習と成長視点マップを利用する。業務プロセスの視点の戦略に関与するステークホルダは業務に直接関わるステークホルダのみであるため、間接ステークホルダの抽出では取り扱わない。

4.1.2 重要度・関連度の計算

ビジネス目標適合度マップに入力した内容を元に各組織、各戦略がどの評価項目を重要視しているかを示す“重要度”を算出する。また、重要度を元に、各組織と戦略との関連の強さを示す“関連度”を算出する。

重要度の計算方法は、AHPの重要度を計算する方法の一つである幾何平均法に基づいて、まずビジネス目標適合度マップの各行ごとに幾何平均を計算する。その合計を1として各行の幾何平均を割合に変換したものを重要度とする。

戦略の重要度 $A_i (i = 1, 2, \dots, n)$ とステークホルダの重要度 $B_i (i = 1, 2, \dots, n)$ を元に戦略とステークホルダの関連度 R を算出する。 i は項目の番号、 n は項目数を表している。 R の算出式を数式1に示す。

数式1 関連度の算出

$$R = \sum_{i=1}^n (A_i B_i)$$

関連度の大きいものほど戦略との関連が強いことになる。関連度がある一定の数値(閾値)以下の場合、その組織は戦略と関係がないとみなして除外する。残った組織は戦略と関連付けておく。

4.2 直接ステークホルダ抽出・管理手法

直接ステークホルダはシステムの開発プロセス、顧客企業のビジネスプロセスを元に抽出する。また、ビジネスプロセスと顧客企業の戦略・施策を関連付けることで、ステークホルダをビジネスプロセス、開発プロセスだけでなく、戦略・施策とも関連付けて管理する。システムサービスに関わるステークホルダ全体の情報を(1)ステークホルダモデル、顧客企業の戦略・施策に関する情報を(2)ゴールモデル、ビジネスプロセスに関する情報を(3)ビジネスプロセスモデル、システムの開発プロセスに関する情報を(4)開発プロセスモデルと呼ぶ。

ステークホルダモデルは図2に示すように、顧客企業やベンダ、関係会社などの組織名と、組織の親子関係の情報である。

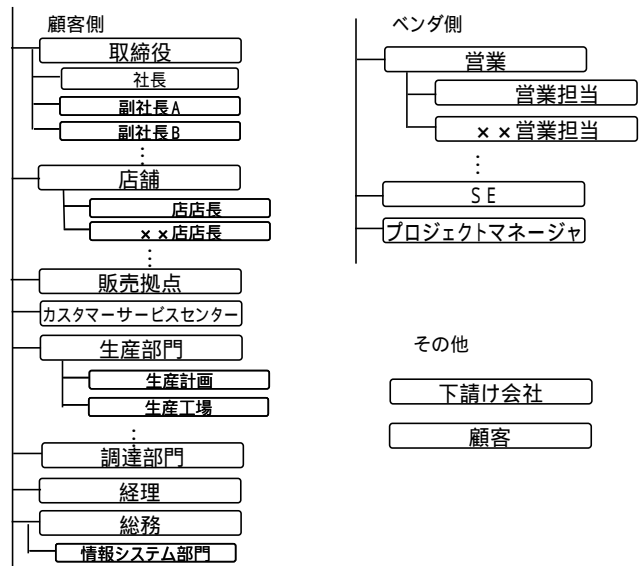


図2 ステークホルダモデル

ゴールモデルは、図3に示すように顧客企業の戦略目標、施策、業務要件、システム要件を木構造で表したものである。戦略目標の子ノードが施策、施策の子ノードが業務要件、業務要件の子ノードがシステム要件となっている。戦略目標が複数ある場合はそれぞれ別の木となる。便宜上、ゴールモデルの一つ一つの要素を“ゴール”と呼ぶ。

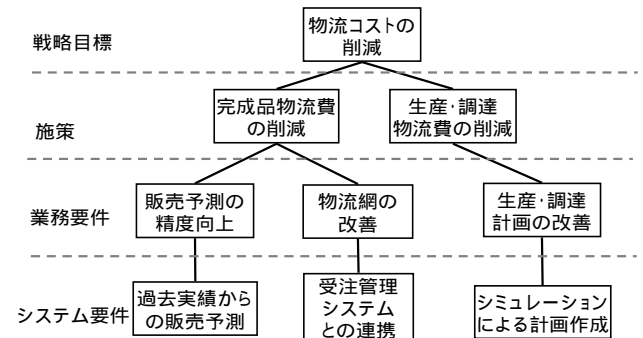


図3 ゴールモデル

ビジネスプロセスモデルは、図4に示すように、ゴールと関係するビジネスプロセスの流れを表したものである。本稿では、「製造する」「発注」といったタスク一つ一つをアクティビティと呼び、それらの実行順序、分岐などのフローも含めたものをビジネスプロセスモデルと呼ぶ。ビジネスプロセスモデルには、アクティビティ名、アクティビティに関わるステークホルダ、アクティビティに關係するゴールの情報が含まれている。また、ビジネスプロセスモデルは粒度を詳細化することができる。詳細化されたビジネスプロセスモデルが元のビジネスプロセスモデルのどのプロセスを詳細化したものかが分かるように、元のプロセスへのポイントを管理する。

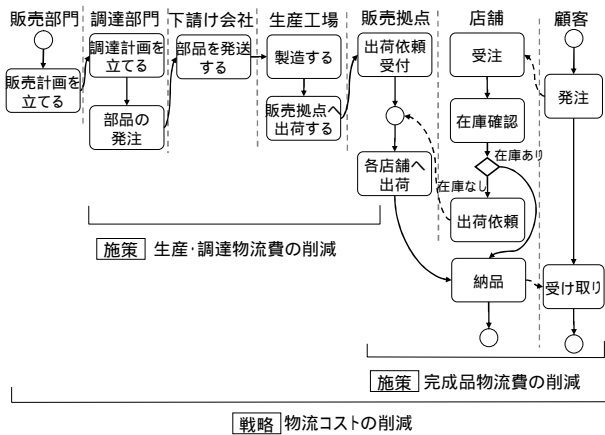


図4 ビジネスプロセスモデル

開発プロセスモデルは、図5に示すように、「要求分析」「実装」といった開発プロセス名と、各開発プロセスに関わるステークホルダと、開発プロセス同士の関連情報を含む。開発プロセスモデルはソフトウェアの開発工程の仕様記述の流れとテストの流れを対応付けて表したVモデルに沿ってV字型で表している。Vモデルを利用する理由は、Vモデルの同じレベルに位置する工程では似通ったステークホルダが関わる場合が多いからである。

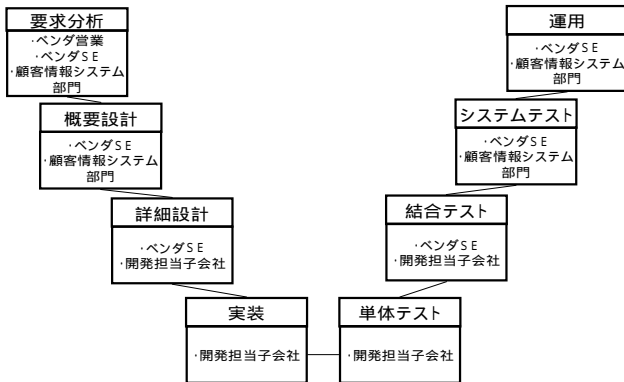


図5 開発プロセスモデル

ステークホルダモデル、ゴールモデル、ビジネスプロセスモデル、開発プロセスモデルのデータ間の関連をER図で表したものを図6に示す。なお、この図には直接ステークホルダの管理に必要な情報のみが描かれており、間接ステークホルダの抽出に必要な情報は含まれていない。このように、直接ステークホルダ管理手法では、ステークホルダモデル、ゴールモデル、ビジネスプロセスモデル、開発プロセスモデルをIDなどで紐付けて管理する。

5. 適用シナリオ

実際にどのように間接ステークホルダ、直接ステークホルダを抽出・管理して、どのように活用するのかを例を用いて説明する。

まず、要求定義前のフェーズで、要求を聞くべきステークホルダを把握するために、間接ステークホルダを抽出する。顧客から間接ステークホルダを抽出するために必要な顧客組織の情報と戦略の情報を入手する。組織の情報は図2の左側のような組織図を入手するイメージである。さらにそれぞれの組織が表3でいうどの役割にあたる

のかを、ヒアリングして決定する。戦略の情報はヒアリングして入手する。入手した戦略の情報は図7のようにBSCの4つの視点で分類する。これらの情報はゴールモデルのトップゴールにあたる。

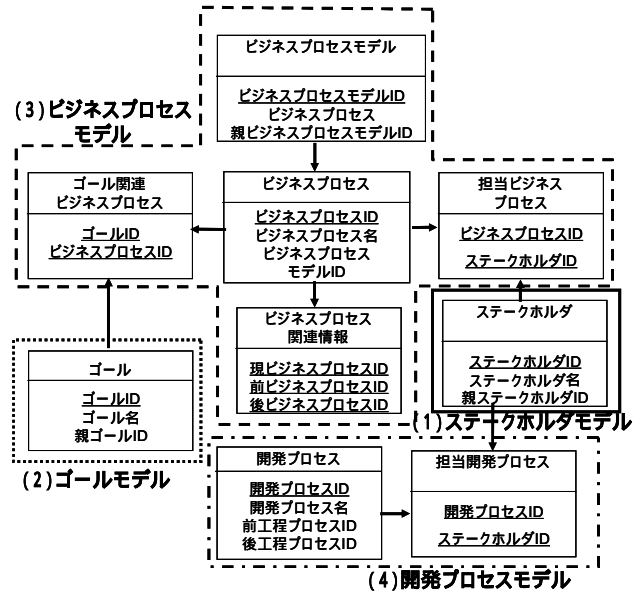


図6 データ間の関連

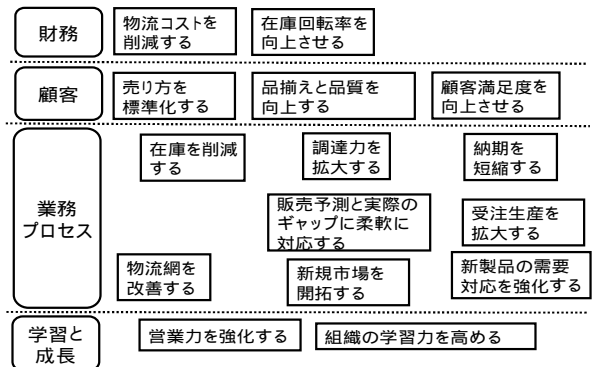


図7 戦略情報の分類

組織と戦略の情報を入手したら、それぞれの組織ごと、戦略ごとのビジネス目標適合度マップを作成する。組織ごとのビジネス目標適合度マップを作成する場合、例えば「経理」という組織であれば、サポートプロセスであるため、表4を参照すると財務視点マップと学習と成長視点マップを作成することになる。「経理」に関する財務視点マップを作成する場合、経理部門の代表者、あるいは経理部門の事情を知る人物にヒアリングを行い、経理部門が重視する観点を尋ねる。質問の内容は例えば「経理部門にとってA【販売数量の拡大】とB【顧客価値の向上】のどちらをどの程度重視しますか?」と尋ね、1. Aのみ重視する、2. Aをかなり重視する、3. Aを重視する、4. Aをやや重視する、5. 同程度重視する、6. Bをやや重視する、7. Bを重視する、8. Bをかなり重視する、9. Bのみ重視する、といった選択肢から選択させる。これを繰り返し、残りの項目についても重要視するのはどちらかを尋ねていく。残りの組織についても同様にビジネス目標適合度マップを作成していく。

戦略についても同様に、視点によって作成するマップを決定し、ヒアリングを行って重要視する観点を決定する。完成した戦略「物流コストの削減」と組織「経理部門」についてのビジネス目標適合度マップの例を表5、表6に示す。ここまでは全て人手の作業であり、これらを行うことにより、計算で間接ステークホルダを抽出することが可能になる。

表5 戦略「物流コストの削減」のビジネス目標適合度マップ

	販売数量の拡大	顧客価値の向上	経費削減	資本効率の改善	重要度
販売数量の拡大	1.00	2.00	0.11	0.13	0.06
顧客価値の向上	0.50	1.00	0.11	0.25	0.05
経費削減	9.00	9.00	1.00	8.00	0.70
資本効率の改善	8.00	4.00	0.13	1.00	0.20

表6 経理部門のビジネス目標適合度マップ

	販売数量の拡大	顧客価値の向上	経費削減	資本効率の改善	重要度
販売数量の拡大	1.00	2.00	0.11	0.11	0.06
顧客価値の向上	0.50	1.00	0.11	0.11	0.04
経費削減	9.00	9.00	1.00	1.00	0.45
資本効率の改善	9.00	9.00	1.00	1.00	0.45

重要度・関連度を4.1.2節に述べた方法で計算する。戦略「物流コストの削減」の重要度は表5、組織「経理部門」の重要度は表6の通りである。「物流コストの削減」と「経理部門」の関連度は0.41である。他の組織についても同様に戦略との関連度を計算する。関連度を計算した結果が表7のようになり、閾値を0.40とすると、戦略「物流コストの削減」と関係のあるステークホルダは社長、副社長B、経理となる。残りの戦略についても同様に関連度を計算する。戦略と関連度の高い組織を関連付けて保管しておく。

表7 戦略「物流コストの削減」に対する関連度

社長	副社長A	副社長B	経理	総務	人事
0.46	0.38	0.43	0.41	0.15	0.14

次に要求定義フェーズ以降の直接ステークホルダの管理について説明する。直接ステークホルダの管理にはゴールモデル、ビジネスプロセスモデル、開発プロセスモデルが必要である。ゴールモデルの作成は、間接ステークホルダの抽出でも述べたように、まず顧客の戦略をヒアリングし、図7のような戦略目標の情報を得る。次にそれらの戦略目標それぞれをトップゴールとして、図3に示すように施策・業務要件・システム要件と関係付けることでゴールモデルを作成する。ビジネスプロセスモデルは、顧客の業務フローを描いて要件を決定する際に、業務フローに携わるステークホルダは誰か、戦略と業務フ

ローの関係などを合わせてヒアリングしておくことで得ることができる。それらの情報を元に図4のようなビジネスプロセスモデルを作成する。図4では「調達計画を立てる」から「販売拠点へ出荷する」までのビジネスプロセスは施策「生産・調達物流費の削減」と関連付けられているが、このように戦略や施策とビジネスプロセスの関係も顧客に確認しておく。また、開発プロセスモデルは、開発体制を決めたときに図5のように作成しておく。

このように、ゴール、ビジネスプロセス、開発プロセスとステークホルダを関連付けて管理することにより、仕様変更が起こった際などに要件に関わるステークホルダは誰なのかを把握することができる。例えば、「システムテストの工程で『生産・調達物流費の削減』という施策に関わるステークホルダ」であれば、施策の上位ゴールである、「物流コストの削減」に関わる間接ステークホルダとして社長、副社長B、経理が抽出され、直接ステークホルダとして、施策に関係するビジネスプロセスに携わる調達部門、下請け会社、生産工場、さらに、開発プロセスのシステムテスト工程に携わるベンダSEと顧客情報システム部門が抽出される。

ゴール、ビジネスプロセス、開発プロセス、間接・直接ステークホルダの関連をデータベースに保管しておくことにより、戦略や開発プロセスなどの条件を入力すると関係するステークホルダを検索できるツールを作ることにも可能である。

6. 試作ツール

我々は本論文で述べたステークホルダ抽出・管理手法を取り入れたサービスモデリングツールを試作している。本ツールはITベンダの営業・SEが顧客の戦略、ステークホルダ、開発プロセスなどに関する情報を顧客に尋ねながら入力し、後から戦略や開発プロセスに関わるステークホルダを確認するためのツールである。図8は顧客企業の組織の役割やビジネス目標適合度マップを入力する画面である。左側の組織名のツリーはステークホルダモデルに相当する。組織の役割を入力すると、その役割に合ったビジネス目標適合度マップが表示され、数値を入力すると自動的に重要度を計算する。

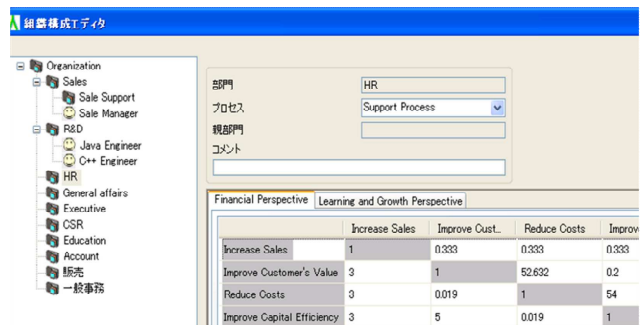


図8 組織情報入力画面

図9は戦略の情報を入力する画面である。左側のペインはBSCの4つの視点に分けて戦略を表示している。図7の情報に相当し、ゴールモデルのトップゴールのみを集めたものである。右側のマトリクスは戦略のビジネス目標適合度マップである。左側のペインで戦略を選択すると自動的に視点に合ったマップが表示されるようになっ

ている。下のペインでは組織、戦略のビジネス目標適合度マップの情報を元に、戦略と各組織の関連度を表示している。このペインではユーザが関連度を参考に、戦略と関係の深い組織を選択できるようになっている。

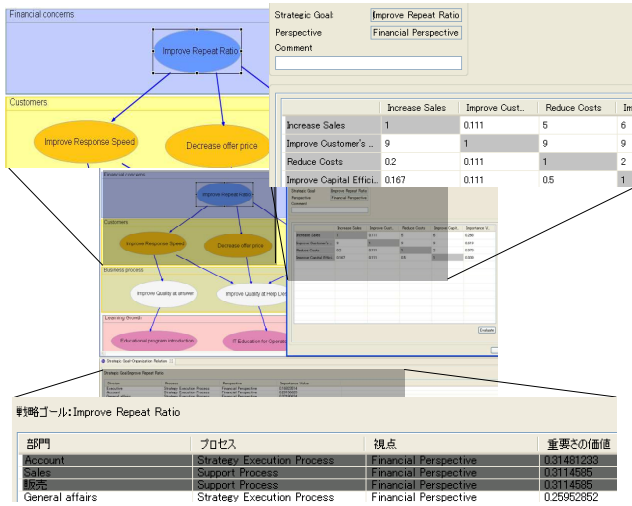


図9 戦略情報入力画面

図10は開発プロセスと各プロセスに従事するステークホルダの情報を入力する画面である。入力する情報は図5の開発プロセスモデルに相当する。

本ツールは、組織名、組織の役割、戦略名、戦略の視点、ビジネス目標適合度マップの評価値、開発プロセスとそれに従事するステークホルダの情報をユーザの手で入力する必要がある。しかし、重要度・関連度の計算を自動化し、関連度を参考にユーザが戦略と関係の深い組織を選択できるなど、ある程度入力の手間を軽減することができる。さらに一度紐付けた関連は保存しておくことができるため、後の工程で参照することが可能である。

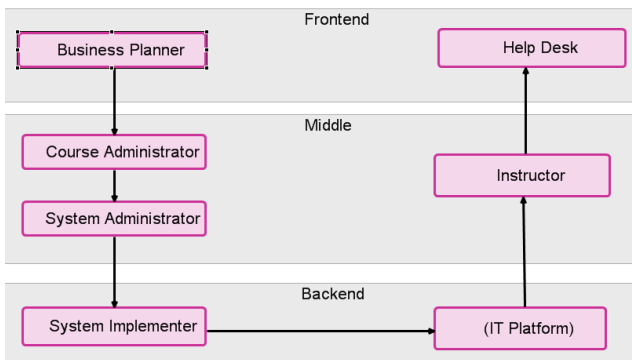


図10 開発プロセス入力画面

7. まとめと今後の課題

本論文では、ITベンダが顧客企業に対してシステムサービスのソリューションを行う際に、顧客企業の戦略、要件、ビジネスプロセス、システムの開発プロセスとステークホルダとを関連付けて抽出・管理する手法を提案した。

間接ステークホルダの抽出・管理手法は、顧客企業の戦略と組織をBSCの4つの視点で分類し、視点ごとに共通の指標で重み付けを行い、重要視する観点を数値化する

ことで、戦略と組織の関連の強さを計算で求める手法である。このように戦略と関わりのある組織を抽出するため、業務プロセスや開発プロセスに直接関わりがない、意思決定やレビューにのみ参加するようなステークホルダも抽出することが可能である。また、定量化することにより関連の強さの度合いも知ることができ、関連付けの目安となる。

直接ステークホルダの抽出・管理手法は顧客企業のビジネスプロセスとシステムの開発プロセスをモデル化し、それぞれのプロセスに係るステークホルダを関連付けていく手法である。また、ビジネスプロセスと戦略の関連付けや戦略と要件の関連付けも行う。関連付けは人手で行うが、本論文で提案した手法により管理することで、どの戦略・要件・ビジネスプロセス・開発プロセスにどのステークホルダが関わっているかがすぐに把握できるため、仕様変更の際などに確認すべきステークホルダを漏らすことがなくなり、開発の手戻りを防ぐことが可能である。

今後は本手法の評価を行うために、実事例を用いた実験を行う必要がある。手法によって抽出されたステークホルダが、想定していたステークホルダとどの程度重なりがあるのか、想定していなかったステークホルダが抽出された場合、そのステークホルダがシステムにどのように関わっていたのかを分析することで新たな知見が得られると考えられる。どの程度工数がかかり、それに見合った効果（想定していなかったステークホルダの抽出、後工程での工数短縮など）が得られたかを評価する。

今後の課題は第一に、ビジネス目標適合度マップの項目の洗練である。本論文の表2で示した項目の一覧では、網羅性に欠けていたり、逆に必要のない項目が含まれていたりする可能性がある。また、業界特有の項目の定義も必要であると考えられる。このような不備を上記の実事例を用いた実験によって洗い出す必要がある。

第二に、ビジネス目標適合度マップの数値を決定するために行うヒアリングの手間を削減する仕組みが必要である。5節で述べたヒアリングの仕方では、ビジネス目標適合度マップの項目の数、戦略の数、組織の数によっては質問の数が膨大になってしまう。それを回避するためには、実験計画法[6]などを取り入れ、質問の数を最小限に抑えるといった方法が考えられる。

参考文献

- [1]Hosono, S., Hasegawa, M., Hara, T., Shimomura, Y., Arai, T., "A Methodology of Persona-centric Service Design", CIRP Design Conference, 2009.
- [2]Kaplan, R. S. and Norton, D. P., "Using the balanced scorecard as a strategic management system", *Harvard Business Review* Jan - Feb pp75-85, 1996.
- [3]山本 修 一 郎, "要 求 工 学 第 1 4 回 ゴ ー ル 分 析", <http://www.bcm.co.jp/site/2005/2005-12/05-yokyu-12/05-yokyu-12.html>.
- [4]八巻直一, 高井英造, "問題解決のための AHP 入門 -Excel の活用と実務的例題-", 日本評論社, 2005.
- [5]ISO/IEC 9126-1:2001, Software engineering -Product quality -
- [6]岩崎学, "統計的データ解析入門 実験計画法", 東京図書, 2006.