

15-A-4

受注業務にビジネスアナリシス方法論を適用した 業務システムの構築¹

～中小企業の特注品業務プロセス改革の提案～

1. 事例の概要

油圧機器メーカーの中小製造業、株式会社今野製作所（以降、K 社）では、リーマンショック後の油圧ジャッキの標準品販売の落ち込みをカバーすべく、特注品の販売・設計・生産に進出したが、売上は伸びずにただ忙しく、業務の大混乱を引き起こすという事態になった。特注品の業務は、従来から K 社で利用されてきた業務システムがカバーしてきた定型業務ではなく、非定型な意思決定業務である。そこで、ビジネスアナリシス²方法論 GUTSY-4³を適用して、この課題の解決をはかるプロジェクトが開始された。GUTSY-4 は、①適用分野の業務に関する業務参照モデル（モデルの規定）、及び、②戦略を階層的にビジネスプロセスと IT に落とし込むための WBS・アクティビティ⁴の 2 つから構成されるビジネスアナリシスをエンジニアリング化した方法論である（詳細は 3.1 を参照）。

本事例では、約 6 カ月間で合計 13 回の打ち合わせによって、戦略⁵をビジネスプロセスと業務ルールに構造化して業務システムを設計することで「見える化」した。そして、東日本大震災による中断を経て、約 3 カ月間で BPMS⁶を利用して業務システムをアジャイルで構築した。最終的には、GUTSY-4 の組織階層的アプローチ⁷によって、上位設計から下位へと合計 5 回の構造化を行って、戦略を反映した業務システムを構築した。

¹ 事例提供：株式会社プロセスデザインエンジニアリング 渡辺 和宣 氏

² ビジネスニーズを定義しステークホルダーに価値あるソリューション(解決策)を推奨することにより、企業における変化を可能にすること（BABOK®V3 における定義）

³ Grand Unified Theory Synchronizing Four models：ビジネスモデル、ビジネスプロセスモデル、IT への要求モデル、IT モデル、この 4 つに関する統一理論。

⁴ Work Breakdown Structure：インプットからアウトプットを生成するのはビジネスプロセスと同じ。ビジネスプロセスは定常的だが、WBS はプロジェクトのためアドホックである。アクティビティは WBS を詳細にしたもの。

⁵ 戦略には、全社戦略、個別事業分野ごとの事業戦略、マーケティングや製品開発などの経営機能別戦略がある。事業戦略は経営機能別戦略とは階層レベル（後述）が異なる。

⁶ BPM Suite：ビジネスプロセスモデリングやパフォーマンス測定などのための IT システム。

⁷ H.A.サイモンは、組織やビジネスプロセスなどの人工物は全て階層化していると述べている。

GUTSY-4 では単に「階層化アプローチ」と呼んでいるが、ここでは分かりやすいように「組織階層的アプローチ」と表現する。

本事例の結果として、特注品の売上は直後で約 2 倍、直近では約 6 倍に伸長した。これは、本取り組みによって、ベテラン営業の顧客要求の引き出し方法を形式知化して、情報システム上で社内共有した効果が大きい。また「見える化」は、ベテランから若手へのノウハウ伝承、機能として全社業務を理解したマネージャーの誕生、東日本大震災からの復旧、海外との M&A 交渉の成果も生み出した。

この後、K 社はプロジェクト第Ⅱ期として、顧客サービス、返品、修理、クレーム処理も改革した。この時の情報システムは、全て社内メンバーで構築した。そして、現在は、K 社の金属加工部門が同業 2 社と業務システムを共有し合うという、密結合の企業連携プロジェクトが進行中である。これによって、企業間の階層的な水平統合が実現できれば、さらに企業内の垂直統合を進めること（一部試行済）で、中小企業版インダストリー 4.0 になるであろう。

2. 業務プロセス改革の取り組み

2.1. 取り組み前の状況

本事例の K 社は、従業員 30 名超の中小製造業である。K 社は自社ブランドの「爪つき油圧ジャッキ」のトップメーカーである。精密機械の運搬据え付け、プラントメンテナンス、鉄道保線、防災機材など幅広い分野で使われている[7]。

K 社は、福島と東京の 2 カ所に工場、そして営業 6 名は東京と大阪の拠点に配属されており、総員 30 名程の中小企業としては地理的に非効率な配置になっている。また、従業員の年齢構成も退職を迎えるベテランと入社年次が浅い若手とに二極化している状態である。

2.2. 解決すべき課題

- (1) 特注品対応の業務が確立されておらず大混乱していること

K 社の油圧ジャッキの製品には、標準品および特別仕様や他の機器と組み合わせた特注品（ETO 品；Engineer to Order、受注設計生産品）がある。リーマンショック後、K 社では標準品の需要の落ち込みをカバーすべく、特注品の販売・設計・生産に進出したが、売上は伸びないのに、業務が大混乱してただ忙しいという事態になった。特に、K 社の技術部長は、顧客の元へ出向いて顧客要求の確認、提案書の作成、受注した ETO 品に関わる設計など、多くの業務を抱えて目まぐるしく飛び回っている状態であった。

- (2) 意思決定に関わる非定型業務の情報システムの狙いは「効率化」ではないこと

特注品に関する業務は、たとえば顧客要求の把握や構想設計のように、ほとんどが非定型で意思決定に関わるものである。したがって、従来の情報システムが狙ったような定型業務に対する「自動化」や「効率化」では全く解決できない。一方、特注品の業務は 3 拠点にまたがっているため、情報システムによる支援は不可欠である。

2.3. 目標設定

- (1) 若手営業員が特注品を担当できるように業務改革すること

解決すべき課題は、特注品に関する提案・受注、商品開発、製品設計、生産準備から出荷までを業務改革して、そのための業務システムを確立することである。業務システムは、業務を遂行するためのビジネスプロセスや業務ルール、これを実行する人や組織、これを支援する情報システムの3つの要素から構成される。従って、ベテラン営業のビジネスプロセスなどの暗黙知を「見える化」することで、業務改革を行い、若手営業でも特注品を担当できるような業務システムを構築しなければならない。

- (2) 採用した方法論によって業務改革を継続できること

特注品の業務課題解決のために、開発済のビジネスアナリシス方法論 GUTSY-4(「3. 適用した技術・手法」参照)を適用することにした。さらに、K社は今回の特注品だけでなく、経営環境の変化に対応するためには、業務改革を継続して実施しなければならない。そのために、GUTSY-4が「組織階層的アプローチによって、戦略を MECE⁸(もれず重複せず)にビジネスプロセスと IT に落とし込める」方法論であることを評価する必要があった。K社では過去にコンサルタントに依頼したこともあったが、その属人的なやり方や一気に最終結論だけを提示することに納得がいかなかったため、自ら課題解決へ取り組むことにした。

3. 適用した技術・手法

ここでは、本事例で適用することになった GUTSY-4 の目的、特長、概要を説明する。

3.1. GUTSY-4 の目的と主な特長

情報システム構築時の IT コンサルティングやビジネスアナリシスは、コンサルタントやビジネスアナリストによって進め方が異なることが多い。そこで、ビジネスアナリシス作業の標準化を図ることを目的にこの方法論が開発された。

ビジネスアナリシスでは、事業戦略の策定と分析、業務プロセス改革要求の定義、情報システムへの要求の取りまとめなどを行う。GUTSY-4 は、こうしたビジネスアナリシス、およびソフトウェアの設計や実装、テストといった各工程で行うべき作業を定義したものである。また、作業項目の詳細を規定しているので個人のスキルに左右されることなく、一定水準の成果物を作成できるメリットがある。規定された作業通りに進めれば、期間と工数が削減でき、結果的に短期での情報システムの開発に結び付く。

このため、GUTSY-4 は図 15-A-4-1 に示したように、「モデルの規定」、およびこれに沿いながらどのように作業を進めるかの手順としての「WBS・アクティビティ」、この2つから構成される。「モデルの規定」には、3.2 で後述する4つのモデルについて、モデル記述の要

⁸ Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive

素（即ちメタモデル）、およびその際に参照できる業務参照モデル（3.4 で後述）を含んでいる。GUTSY-4 の WBS・アクティビティの構造は、3.5 にて後述する。

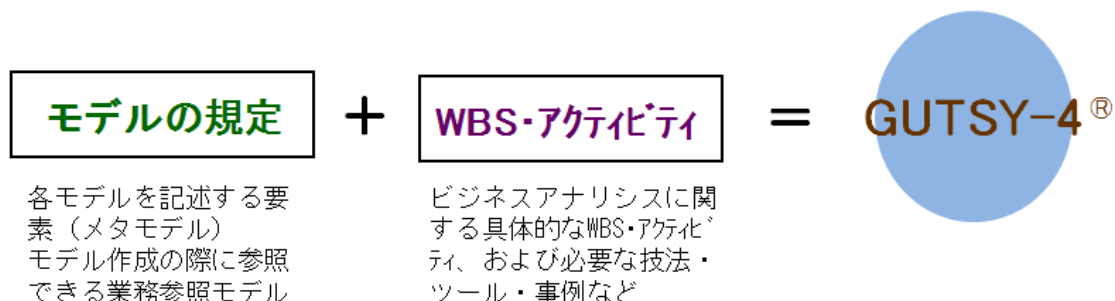


図 15-A-4-1 ビジネスアナリシス方法論「GUTSY-4」の構成要素

3.2. GUTSY-4 の概要

ここでは、「戦略を MECE にビジネスプロセスと IT に落とし込む」ために、GUTSY-4 による戦略から情報システムまでの 4 つのモデルの整合性の担保の方法を説明する。

(1) 戦略から情報システムまでの 4 つのモデルの整合

GUTSY-4 で定義するモデル⁹は、図 15-A-4-2 のように 4 つのモデルから構成される[1]。これらのモデルを整合させることで、最終的に事業戦略とソフトウェアの整合性を担保できる。

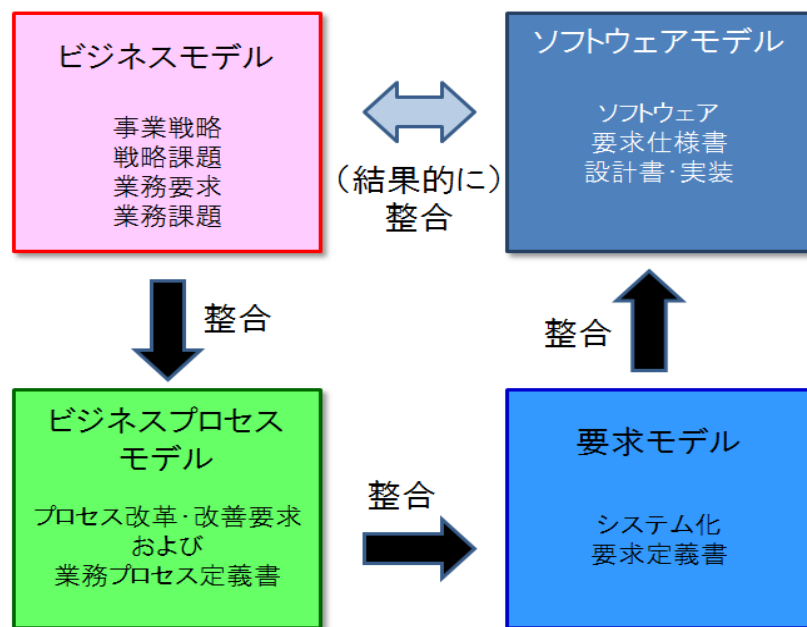


図 15-A-4-2 4 つのモデルとモデル間の整合性を担保

⁹ 対象を抽象化（モデリング）した際に作成されるのがモデルである。

第一のモデルはビジネスモデルで、顧客に価値を与える製品・サービスを開発・提供する仕組み、いわば「どう稼ぐか」のモデルである。第二はビジネスプロセスモデルで、ビジネスモデルを実現するためのビジネスプロセスや業務ルールであり、いわば、ビジネスモデルを「どのように実行するか」のモデルである。第三は要求モデルで、これは戦略やビジネスプロセスから情報システムへの要求であり、いわば、ビジネスプロセスモデルに「どのような情報を提供するか」のモデルである[2]。第四はソフトウェアモデルであり、これは要求モデルを満足させるように構築された情報システムとなる。

GUTSY-4 ではこの4つのモデルについて、図 15-A-4-1 の「モデルの規定」における業務参照モデルを参考にしながら、メタモデル¹⁰に従って記述、すなわちモデリングしていく。

(2) 階層レベルによって整合性を担保

図 15-A-4-2 のそれぞれのモデルは、実際は図 15-A-4-3 のように、位置する組織的な階層レベルが異なっている。この階層レベルという概念は、企業の組織とよく似ているので、図 15-A-4-3 では組織との対応例を示した。

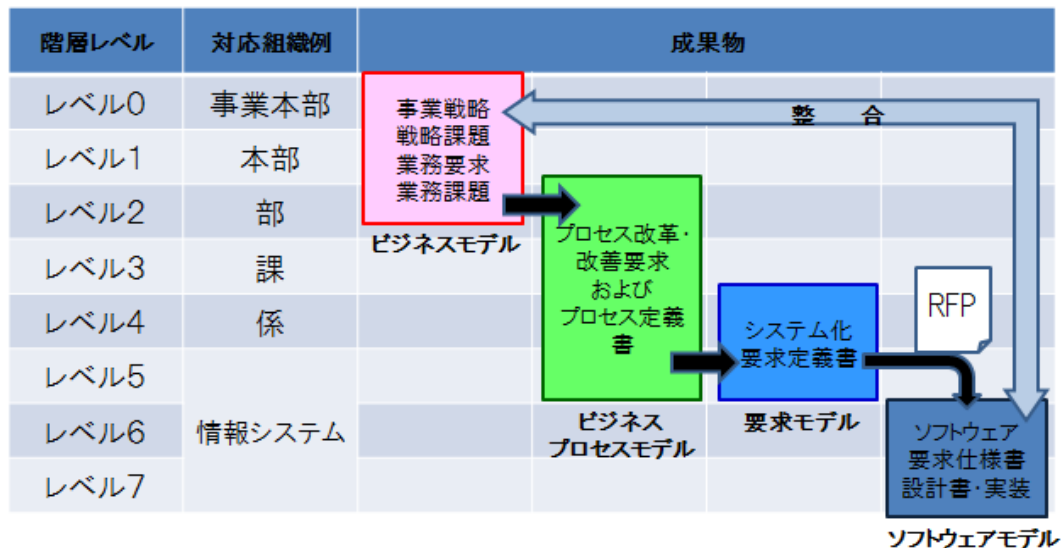


図 15-A-4-3 GUTSY-4 で規定した階層レベルと各階層の成果物

図 15-A-4-3 では、第一に、事業本部のビジネスモデル（事業戦略）について、最終的にレベル2の「部」に位置する業務要求や業務課題に構造化してビジネスモデルを定義する。第二に、これをビジネスプロセスモデルへ引き渡して、「課」へのプロセス改革や「係」へのプロセス改善という要求となって、新しいビジネスプロセスモデル

¹⁰ メタモデルとは、「モデルを記述するモデル」、あるいは「モデルを規定するためのモデル」のことである。GUTSY-4 では、ビジネスモデル、ビジネスプロセスモデル、業務ルールなどのメタモデルを定めている。

を定義する。第三に、新しいビジネスプロセスモデルからそれを支援する情報自体や情報サービスへの要求をもれなく引き出して、システム化要求として要求モデルを定義して、これを RFP¹¹に記載して IT ソリューションを選定する。第四に、選定した IT ソリューションを基にシステム分析を行い、ソフトウェア要求仕様を定義し、最終的にソフトウェアモデルを設計・実装する。

3.3. GUTSY-4 の組織階層的アプローチ

GUTSY-4 は組織階層的アプローチを採用して、図 15-A-4-3 の階層レベルに沿って図 15-A-4-2 の 4 つのモデルを厳密に整合させている[13]。ここでは、その詳細を説明する。

(1) 4 つのモデルの機能の階層性

図 15-A-4-3 の階層レベルでは、レベル 0 は事業本部としての全体の機能、レベル 1 は生産本部の生産や営業本部の受注・出荷などの経営機能、レベル 2 は部としての見込生産や在庫品の受注・出荷などの業務機能、レベル 3 は課としての生産や受注などのビジネスプロセス、レベル 4 は係としてそれをさらに詳細化したものとなる。そして、レベル 5 は、たとえば情報システムの受注入力処理という位置付けになる。

(2) 各モデル内の構造化

各モデル内において、階層レベルが上位の目的としてのサブモデルについて、下位の手段としてのサブモデルに反映するためには、いわゆる「構造化」を行わなければならない。構造化では、上位のサブモデルの機能を下位の機能にもれなく要素分解するだけでなく、その機能をより詳細化して十分なものにする。

レベル 0 の事業戦略をレベル 5 の情報システムに反映するためには、上位から下位への構造化を合計 5 回、繰り返す必要がある。従って、GUTSY-4 では、この構造化をもれなく正確に行うために、5 種類の構造化ワークシートを用意している。

(3) モデル間の整合性の確保

GUTSY-4 では、図 15-A-4-3 の横矢印で示したモデル間の整合性についても、同一の階層レベルによってモデルの相互の粒度（詳細さ）を一致させること、そして各モデルが他のモデルに反映するための十分な情報を持つこと、この 2 つによって担保している。よくコンサルタントの成果物が情報システム構築に使えないと言われるが、それはその成果物が次に利用する時のための情報を網羅していない、すなわちメタモデルが不適切なことが大きな原因である。

GUTSY-4 では、モデル間の整合性のために図 15-A-4-3 の横矢印の各々に対応したツールを提供している。たとえば、ビジネスプロセスモデルの定義情報（10 数個のメタモデルによる）からシステム化要求を引き出すための質問シートがあり、1 つのビジネスプロセスに対して、約 60 個の質問項目によってシステム化要求をもれなく引き出せる。

¹¹ Request For Proposal 提案依頼書

3.4. 業務参照モデル

コンサルタントや SE は、対象分野への業務知識がなければ相手と会話すらできない。若手 SE であれば、これが不足するのは当然である。そして、たとえベテラン SE でも企業の全ての業務を経験している訳ではない。これをカバーするのが、図 15-A-4-1 に示した「モデルの規定」としての業務参照モデル（図 15-A-4-4）であり、図 15-A-4-3 に示した階層レベルごとに、企業の標準的な業務として、ビジネスプロセスや業務ルールを記述したものである。

これは、SCOR¹²をベースに s サプライチェーンの調達・製造・出荷・計画から、a マーケティング、b 人的販売、c 商品企画・開発、d 設計・試作、v 顧客サービスなどバリューチェーン全体へと拡張したものである。これを仮説として相手と会話していくのである。

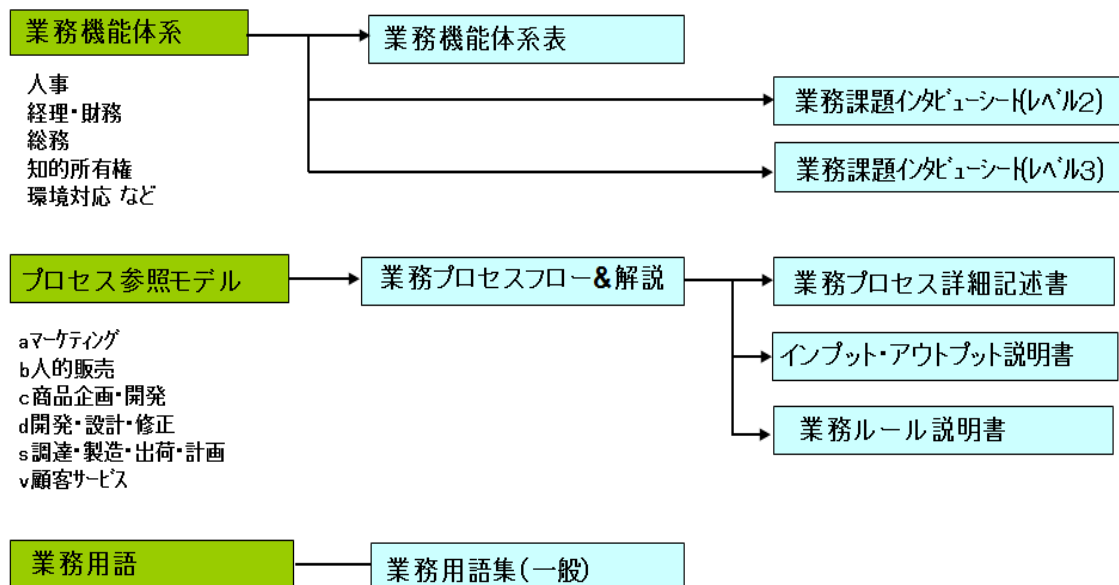


図 15-A-4-4 業務参照モデルのコンテンツ（一部）

業務参照モデルには、図 15-A-4-4 の業務用語集、レベル 2～4 までの業務機能体系表（いわゆる業務機能リスト）、業務課題インタビューシート（レベル 2 とレベル 3 ）、レベル 2～4 までの業務プロセスフロー（図）とその解説、個々のプロセスに関する業務プロセス詳細記述書、出現する業務ルールやインプット・アウトプットに関する説明書を内蔵している。

GUTYS-4 の WBS・アクティビティでは、どこでどの階層レベルの業務参照モデルを利用すべきかを厳密に規定して、誰でも組織階層的アプローチができるようにしている。これによって、しばしば詳細過ぎて期間と工数を要してしまいがちなビジネスプロセスの調査・記述や分析・設計を正確かつ効率的に行える。

¹² Supply Chain Operation Reference Model 米国サプライチェーンカウンシルが発表しているサプライチェーンの計画、調達、生産、出荷に関する標準的なプロセスモデルのこと。

3.5. GUTSY-4 の WBS・アクティビティの構造

GUTSY-4 では、3.1 で述べたようにビジネスアナリシスのために全体で約 80 個の WBS、およびこれを構成する約 600 個弱のアクティビティを定義している。そして、全ての WBS・アクティビティは、図 15-A-4-5 のようにそれぞれの③インプットと④アウトプットとが一連の番号でつながっている。そして、インプットからアウトプットを作成する機能が、①WBS・アクティビティの目的・機能である。

ワークシート/アクティビティ				目的・機能	説明・技法・ツール、リファレンス、事例	INPUT	OUTPUT	
WBS	101	00	00	スコープの事業概要と事業構造の把握	<p>【目的】経営フェーズの行状となるスコープを抽出し、その事業概要と事業構造を把握する。</p> <p>【解説】以下のアクティビティより構成される。</p> <p>01 スコープの抽出</p> <p>02 事業概要の把握</p> <p>03 事業構造の把握</p> <p>04 主要なステークホルダーの特定</p> <p>05 ステークホルダー分析</p> <p>06 スコープの抽出診断</p> <p>07 事業概要の把握</p> <p>08 事業概要と事業構造の把握のしるし</p>	<p>M001-000</p> <p>説明(スコープの事業概要等の把握の主要なアクティビティ)</p>	<p>事業説明</p> <p>組織図</p> <p>経営計画 他</p>	<p>101-001</p> <p>リビューチェーン特性(現状)</p> <p>101-002</p> <p>用語集</p> <p>101-003</p> <p>組織モデル(現状)</p> <p>101-004</p> <p>スコープ金作図</p> <p>101-005</p> <p>ステークホルダー分析図</p> <p>101-007</p> <p>スコープの抽出図</p> <p>101-008</p> <p>事業環境情報シート</p>
	10	00	00	事業概要の把握	<p>【目的】対象スコープとなる事業の概要を把握し、初期関係の用語集と現状の組織モデルを作成する。</p> <p>【解説】事業の概要として以下を把握する。</p> <p>①製品・サービス、顧客、流通チャネル、原材料/部品</p> <p>②組織構造</p> <p>③事業方針や事業成績</p> <p>把握した結果から、用語集や現状の組織モデル用語集で代用する場合もある。</p>	<p>M000-010</p> <p>RFI(組織図/リファレンスモデル)</p> <p>M001-100</p> <p>説明(用語集の作成)</p> <p>M002-100</p> <p>技法(組織の作成モデル)</p>	<p>101-011</p> <p>抽出したスコープ</p> <p>事業に関する資料<MP、投資家向け資料、社内発表></p> <p>組織に関する資料</p>	<p>101-101</p> <p>事業概要、組織構造、事業計画など</p> <p>101-102</p> <p>用語集</p> <p>101-103</p> <p>組織モデル(現状)</p>
アクティビティ	20	00	00	事業構造の把握	<p>【目的】原材料から最終顧客までのリビューチェーンの特性と構造を把握する。これに基いて、用語集や現状の組織モデルを更新。</p> <p>【解説】</p> <p>①リビューチェーンの特性と構造の把握</p> <p>②リビューチェーンの特性と構造の把握</p> <p>③製品・サービス、顧客、流通チャネル、原材料/部品とサプライヤや特性</p> <p>④業務形態の特性の把握(受発注形態、生産形態、納入形態、在庫形態、出荷形態)</p> <p>⑤製品・サービス、顧客、流通チャネルと関連ステークホルダー</p> <p>⑥主要なリビューチェーンの特性</p> <p>⑦リビューチェーンの特性(事業部・製品グループ、流通チャネル、出荷形態)と関連して、重要性、採算性や時間性について評価する。これによって重要なリビューチェーンを特定する。</p> <p>⑧主要なリビューチェーンの競争優位性(パフォーマンス)の把握</p>	<p>M000-010</p> <p>説明(リビューチェーン特性とは)</p> <p>M001-001</p> <p>技法(リビューチェーン特性調査シート)</p> <p>M002-001</p> <p>事例(リビューチェーン特性調査シート)</p>	<p>資料(現状)に関する資料<決算書></p> <p>事業計画に関する資料<中期経営計画></p> <p>資料(現状)に関する資料<売上、サプライヤや購入、工場(製造工程)></p> <p>事業概要、組織構造、事業計画など</p>	<p>101-101</p> <p>リビューチェーン特性調査シート(更新前)</p> <p>101-102</p> <p>用語集(更新前)</p> <p>101-103</p> <p>組織モデル(現状)<更新前></p>

①WBS・アクティビティの
目的・機能

②説明、技法、ツール、
リファレンス、事例

③インプット

④アウトプット
999-99+連番

アクティビティ名

図 15-A-4-5 GUTSY-4 の WBS・アクティビティの基本構造

ただし、目的・機能とアウトプットが定義されただけでは、できる人はできるが、できない人はやはりできない。これでは方法論とは呼べない。

ここで、「ある結果を得るのに最も効率のよい技法・手法・プロセス」というプラクティスが存在する。いわゆる形式知化されたノウハウである。このプラクティスの役割を果たしているのが、図 15-A-4-5 の②説明、技法、ツール、利用すべきリファレンス、アウトプット様式、事例などである。説明は WBS・アクティビティの目的や機能の詳細、技法・ツールは詳細手順やテクニック、質問項目、検討・思考用ワークシートなど、事例はアウトプット例など、全体で約 1,000 個のプラクティスが搭載されている。

プラクティスには、ユーザーから効率よく課題や要求を引き出すための質問シートやアウトプット様式となるドキュメントのひな型も含んでいる。プラクティスを利用したビジネスアナリシスでは、たとえば、関係者を集めて業務課題を質問して、その根本原因と解決策を検討するなど、最終的にドキュメントのひな型の空欄を埋めていく形で進める。ビジネスアナリストは、これをファシリテートしていくのである。

4. 計画と成果物

ここでは、本事例のプロジェクトスケジュール、そして「3.適用した技術・手法」で概説した GUTSY-4 を適用して実施した WBS や作成した成果物を説明する。

4.1. プロジェクト体制とスケジュール

(1) プロジェクト体制

K 社側は、社長をリーダーとして、販売、設計、生産、管理を担当する 4 人のマネージャーがメンバーである。コンサルタント側は、通常は一人で十分だが、今回は GUTSY-4 の適用経験を希望した 13 人が交代で WBS を実施した。

(2) プロジェクトスケジュールと進捗

プロジェクト期間は 2010 年 8 月～2011 年 7 月（震災で 2 カ月間中断）であり、この間にフェーズⅠ（プロセス改革構想）、フェーズⅡ（プロセス改革企画）、フェーズⅢ（プロセス改革計画）までのビジネスアナリシスの実施[7]、およびフェーズⅣ（プロセス改革の実施）において業務システム構築と情報システム構築をアジャイルで行った[9]。

① フェーズⅠ～Ⅲ

2010 年 8 月から約 6 カ月間、2 週間に一度の打ち合わせ日を設定して、合計 13 日を使って、事業戦略の確認からレベル 4 プロセス設計までを完了した。表 15-A-4-1 にその全体スケジュール、実施した WBS と作成した成果物を示した。

打ち合わせ日の午前は当日に実施する WBS・アクティビティに関して、GUTSY-4 の開発者からコンサルタントへレクチャーし、午後は当日実施する WBS の担当コンサルタントが K 社とのワークショップをリードし、ファシリテーションした。一部の成果物は担当コンサルタントが打ち合わせ後に持ち帰ってまとめた。しかし、毎回の午前はコンサルへの説明なので、ほぼ 13 回の訪問日での作業で完了したと言ってよいであろう。

表 15-A-4-1 全体スケジュールと作成した成果物（フェーズⅠ～Ⅲ）

日程	フェーズ名称	WBS名	作成した成果物
第1日目	準備	事業概要と事業構造の把握	用語集、バリューチェーン特性調査シート、ステークホルダ関連図
	フェーズⅠ プロセス改革構想	事業戦略の確認と構造化	市場環境分析図、事業戦略クロスSWOT分析図、戦略課題構造化シート、業務要求構造化シート
第2日目		機能部門から業務課題の抽出	業務課題インタビューシート（工場（計画、調達、製造、設計）、経理、マーケティング・販売、受注・出荷）、 ドラフト版主要業務課題一覧表（各業務別）と業務機能別課題集約表（業務改革モデル）
第3日目		業務機能別に課題集約	確認・合意された主要業務課題一覧表と業務機能別課題集約表（業務改革モデル）
第4日目	フェーズⅡ プロセス改革企画	レベル2プロセス分析	現状レベル2プロセス図、業務改革モデルの構造化、現状レベル2プロセス課題、CSR/根本原因
第5日目		レベル2プロセス設計	新レベル2プロセス図、プロセス改革要求（概要、レベル2）
第6日目		レベル3プロセス分析	現状レベル3プロセス図、プロセス改革要求（概要、レベル2）の構造化、現状レベル3プロセス課題
第7日目		レベル3プロセス設計	新レベル3プロセス図、プロセス改革要求（詳細、レベル3）
第8日目 ～ 第13日目	フェーズⅢ プロセス改革計画	現状のレベル4プロセス記述	現状レベル4プロセス図、現状プロセス詳細記述書、 インプット・アウトプット説明書、業務ルール説明書
		現状レベル4プロセス課題の抽出	現状レベル4業務プロセスの課題
		プロセス改革要求（詳細）の構造化	新レベル4プロセス図、新現状プロセス詳細記述書、新イン プット・アウトプット説明書、新業務ルール説明書、新用語集
		レベル4プロセス設計	
		レベル5プロセス設計方針の決定	レベル5プロセス設計方針（プロセス管理要求など）

② フェーズⅣ

フェーズⅣを開始する直前に東日本大震災が発生して、K社の福島工場も被災した。このため、当該フェーズは1カ月後の4月中旬から再開して約3カ月で完了した。フェーズⅢまでのビジネスアナリシスの結果、フェーズⅣでは、見積・受注、構想設計、設計という非定型の業務システム構築と情報システム構築に絞り込んだ。たとえば、業務ルール定義では、顧客要求確認ルールなど最重要な10個を選定した。

4.2. フェーズⅠ～Ⅱにおける実施内容

フェーズⅠは事業目標や事業戦略を分析して、図15-A-4-3のビジネスモデルを定義するというプロセス改革構想フェーズである。フェーズⅡは、このビジネスモデルを受けて、図15-A-4-3のビジネスプロセスモデルに対するプロセス改革要求（概要と詳細）を定義するというプロセス改革企画フェーズである。

(1) 実施したWBS

フェーズⅠとフェーズⅡにおいて、本事例で実施したWBSを図15-A-4-6に太線赤枠で示した。実施しなかったWBSは、主に大企業において、フェーズごとの報告書の作成、および組織的な承認が必要とされる場合に実施する。本事例では、社長自らがプロジェクトリーダーを務めていることから、これらを省略した。

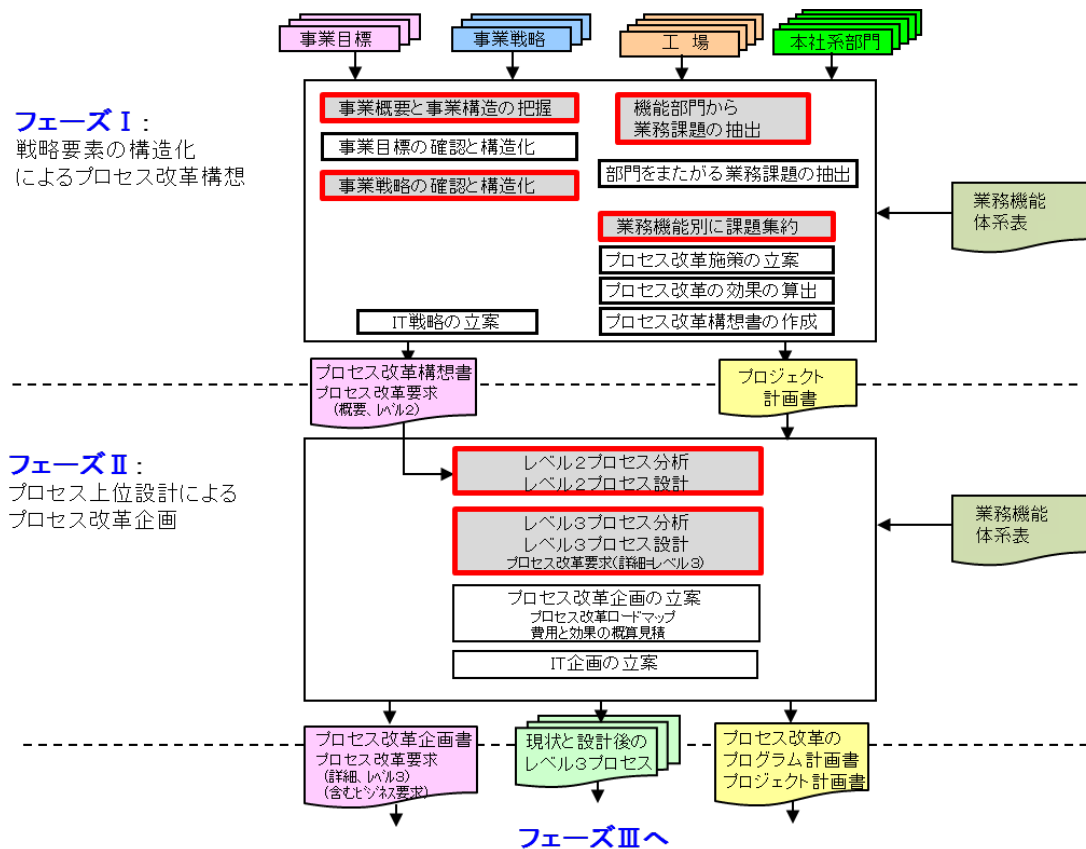


図 15-A-4-6 フェーズⅠ（プロセス改革構想）とフェーズⅡ（プロセス改革企画）

(2) フェーズⅠの実施内容

まず、K社の事業を把握するために、事業概要と事業構造を把握して、バリューチェーン特性調査シートやステークホルダ関連図を作成した。そして、レベル0の事業戦略（図 15-A-4-3 のビジネスモデル枠内）を確認し、レベル1の戦略課題、さらにレベル2の業務要求に構造化した。この業務要求に対して、マネージャーに質問して引き出したレベル2の主要業務課題を付け加えた業務機能別課題集約表（業務改革モデル）を作成した。

通常は、ここから直ちにフェーズⅡに移る。しかし、本事例ではマネージャー達が全社業務における広範な業務課題を初めて経験して未だ実感ができていないようだったので、3日目は主にその確認・合意に充当した。これは、後から振り返ってみると、マネージャー達が業務への全社的視点を持てる貴重な機会になった。フェーズⅠで作成した成果物名は、表 15-A-4-1 の第1日～第3日を参照されたい。

(3) フェーズⅡの実施内容

フェーズⅠの業務改革モデルを受けて、現状プロセス課題（レベル2）を加えてプロセス改革要求（概要、レベル2）を定義した。そして、これをレベル3に構造化して、現状プロセス課題（レベル3）を加えて、さらに詳細なプロセス改革要求（詳細、

レベル 3) を定義した。この際に、業務参照モデルを利用して、現状プロセスを記述・分析し、新たなプロセスを設計した。特に、現状で全てが欠落していた構想設計プロセスは、業務参照モデルの定義を参考にして全く新たに設計した。フェーズⅡで作成した成果物名は、表 15-A-4-1 の第 4 日～第 7 日を参照されたい。

4.3. フェーズⅢ～Ⅳにおける実施内容

フェーズⅢは、図 15-A-4-3 のレベル 3 のビジネスプロセスモデルにおけるプロセス改革要求（詳細、レベル 3）を受けて、レベル 4 のビジネスプロセスモデルを定義するという計画フェーズである。さらに、このビジネスプロセスモデルからシステム化要求を定義して、RFP（提案依頼書）を作成し、IT ソリューションを選定する。これを受けて、フェーズⅣは、IT ソリューションを基にソフトウェア要求仕様を定義し、ソフトウェアを設計して実装するという実施フェーズである。

(1) 実施したフェーズと WBS

フェーズⅢとフェーズⅣについて、本事例で実施した WBS を図 15-A-4-7 に太線赤枠で示した。実施しなかった WBS について、省略した理由はフェーズごとの説明の中で述べる。

(2) フェーズⅢの実施内容

フェーズⅡのプロセス改革要求（詳細、レベル 3）を受けて、業務参照モデルを利用してこれを構造化し、レベル 4 プロセスを設計した。対象業務は、顧客要求の確認やポンチ絵作成の構想設計などの非定型プロセスだけとなったので、定型プロセスからのユーザー要求（図 15-A-4-3 のシステム化要求）の定義は省略して、非定型プロセスに対する進捗管理のようなプロセス管理要求を含むレベル 5 プロセス設計方針（含むシステム化要求）を決定した。また、既に導入済みの BPMS を利用することにしたため、今回は、RFP を作成しなかった。

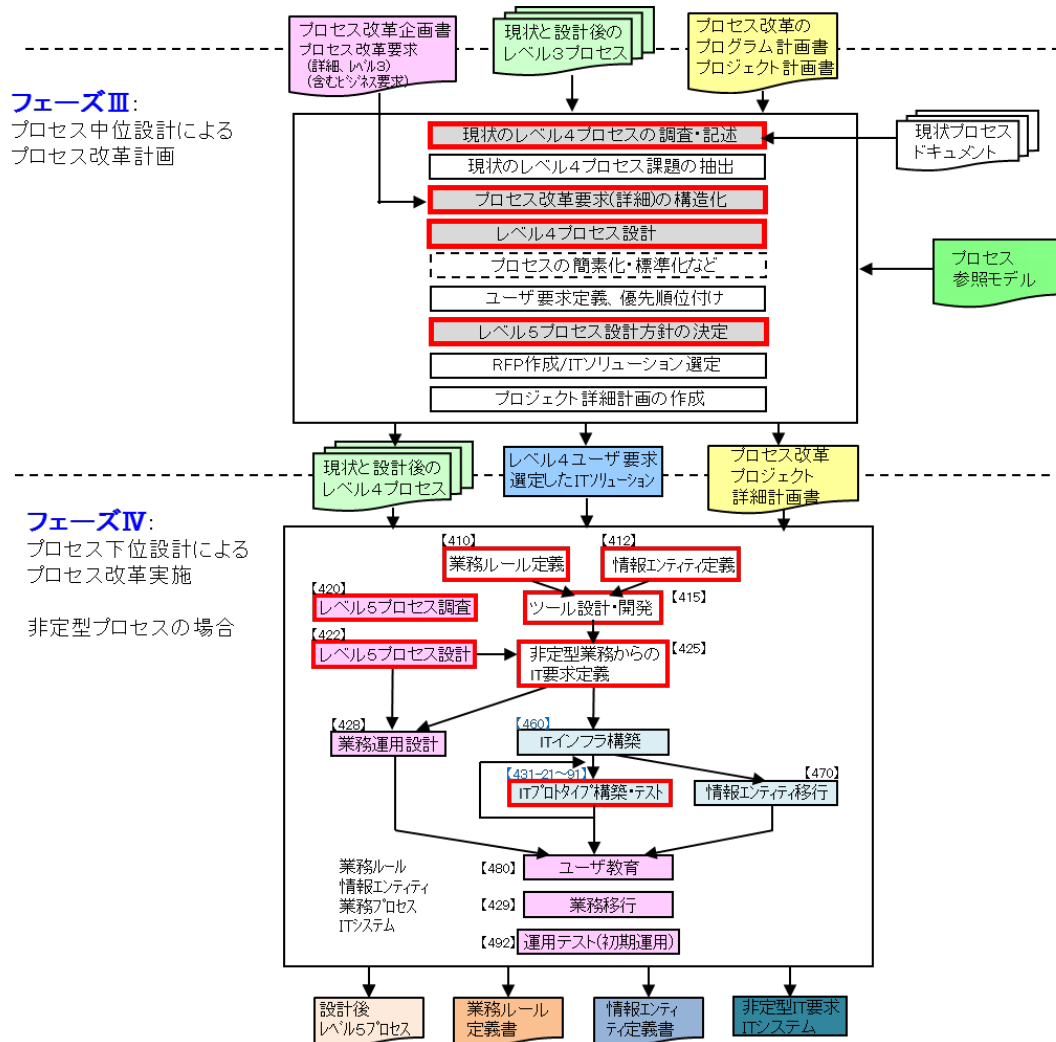


図 15-A-4-7 フェーズⅢ（プロセス改革計画）とフェーズⅣ（プロセス改革実施）

フェーズⅢで作成した成果物名は、表 15-A-4-1 の第 8 日～第 13 日を参照されたい。この際に、業務参照モデルを利用して、現状プロセスを調査・記述し、そして、これにプロセス改革要求（詳細、レベル 3）を構造化して反映することで、新しいレベル 4 のビジネスプロセスモデルとして、プロセス図、プロセス詳細記述書、インプット・アウトプット説明書、業務ルール説明書を設計した。ここで合計 6 日間も要したのは、レベル 3 では対象プロセス数が約 20 個だったが、階層レベルが 1 つ下がったレベル 4 では対象が約 70 個と大きく増加したからである。

(3) フェーズⅣの実施内容

フェーズⅢのレベル 4 のビジネスプロセスモデルおよびレベル 5 プロセス設計方針を受けて、メタモデルに従った業務ルール定義や情報エンティティ定義、ツール設計・開発を行った。本事例では、非定型業務が対象であったため、何回かのワークショップを開催して、レベル 5 のビジネスプロセスモデルについて、現状の調査・記述、新

しいプロセスの設計、BPMS によるプロトタイプ開発と検討、この3つを同時に実施して、3 カ月後はプロトタイプを実際に運用しながら修正していった。

このアジャイルな方法は、フェーズⅢでレベル4プロセス設計が完了しているからこそ可能だった[9]。すなわち、レベル4のプロセス図およびプロセス機能、業務ルールなどが既に論理設計されているので、レベル5で無駄な試行錯誤をせずに済んだのである。非定型な情報システム構築は、一度に全部を構築する必要がないので必ずアジャイルになる。

4.4. 事業戦略から合計5回、行った構造化

レベル0の事業戦略を実行レベルであるレベル5プロセスと情報システムに反映するためには、階層レベルに沿って合計5回の構造化を行わなければならない。これを曖昧にした手法の場合には、必ず属人的能力に依存せざる得なくなってしまう。

紙面に限りがあるため、本事例における表 15-A-4-1 の成果物は紹介できないので、表 15-A-4-2 に事業戦略がレベル5までのビジネスプロセスに構造化された結果を示した。当然、上位機能が複数の下位機能に構造化される訳だが、表 15-A-4-2 においては下位の1つだけを記載した。

(1) 事業戦略から戦略課題への構造化

レベル0での事業戦略「特注品で新規顧客の開拓」は、レベル1の戦略課題「特注品の受注・出荷プロセスの見直し」に構造化された。

(2) 戦略課題から業務要求やプロセス改革要求（概要、レベル2）への構造化

レベル1の戦略課題は、レベル2のsD3「特注品の受注・出荷」プロセス上に、「特注品の受注プロセス（提案、仕様決定、原価見積、納期回答）の見直し」という業務要求に構造化された。次に、この業務要求を基にしたレベル2プロセス分析・設計によって、プロセス改革要求（概要、レベル2）として「顧客要求確認シートの整備、見積チェックシートの整備、売価設定基準の整備」が定義された。

表 15-A-4-2 ビジネスプロセスへの要求の階層的定義（例）

L	階層レベルの意味	要求・課題の定義	例 受注・出荷だけ
0		事業戦略	特注品で新規顧客の開拓
1	経営機能	戦略課題	【販売】特注品の受注・出荷プロセスの見直し
2	業務機能 特注品の受注・出荷 sD3	業務要求と業務課題を反映したプロセス改革要求（概要、レベル2）	<div>調査・記述</div> <div>構造化</div> <div>レベル2課題</div> <div>レベル2設計</div> <div>【sD3】 特注品の受注・出荷</div> <div>特注品の受注プロセスの見直し（提案、仕様決定、原価見積、納期回答）</div> <div>特注品の顧客要求の確認</div> <div>顧客要求確認シートの整備、見積チェックシートの整備、売価設定基準の整備</div>
3	レベル3プロセス 特注品受注・出荷 sD3.01、sD3.02、sD3.03	プロセス改革要求（概要、レベル2）を反映したプロセス改革要求（詳細、レベル3）	<div>調査・記述</div> <div>レベル2設計の構造化</div> <div>レベル3課題</div> <div>レベル3設計</div> <div>【sD3.01】 RFP/RFQの入手と回答</div> <div>【ルールとプロセス】顧客要求確認ルールと処理 原価見積基準と原価見積処理 売価設定ルールと決裁処理</div> <div>【人】 営業員は自社製品、機械基礎への知識</div> <div>【情報とITシステム】 顧客要求を共有・閲覧できる仕組み</div> <div>【ルールとプロセス】顧客確認と口座開設のルールと処理</div> <div>同上の反映・包含</div>
4	レベル4プロセス 特注品受注・出荷 sD3.01-1～4 sD3.02-1～4 sD3.03-1～5	プロセス改革要求（詳細、レベル3）を反映したレベル4プロセス	<div>調査・記述</div> <div>同構造化</div> <div>レベル4課題</div> <div>レベル4設計</div> <div>【sD3.01-1】 RFP/RFQの入手・確認</div> <div>【プロセス機能】顧客要求確認シートを利用した顧客要求と制約条件の確認処理</div> <div>【システム機能】顧客要求を共有・閲覧できる仕組み</div> <div>【担当組織】営業部＜自社製品、機械の知識を持った要員＞</div> <div>【アウトプット】営業による顧客要求への追加情報</div> <div>同上を反映したプロセス詳細機能</div>
5	レベル5プロセス	レベル4プロセスを反映	<div>同構造化</div> <div>【sD3.01-1 ⑤】</div> <div>【プロセス機能】RFP/RFQについて顧客要求確認シートによる要求の確認・インタビュー処理</div>

表 15-A-4-2 において、sD3、sD3.01、sD3.01-1 とは、業務参照モデルにおけるプロセスコードである。

- (3) プロセス改革要求（概要、レベル 2）からプロセス改革要求（詳細、レベル 3）への構造化

sD3 プロセス上のプロセス改革要求（概要、レベル 2）は、レベル 3 プロセス分析によって、sD3.01「RFP/RFQ¹³の入手と回答」プロセス上に、【ルールとプロセス】顧客要求確認ルールと処理等、【人】営業員は自社製品、機械基礎への知識、【情報とITシステム】顧客要求を共有・閲覧できる仕組み、などと構造化された。次に、これらにレベル 3 課題「【ルールとプロセス】顧客確認と口座開設のルールと処理」を付け加えて、レベル 3 プロセス設計によって、プロセス改革要求（詳細、レベル 3）が定義された。

- (4) プロセス改革要求（詳細、レベル 3）からレベル 4 プロセスへの構造化

sD3.01 プロセス上のプロセス改革要求（詳細、レベル 3）は、レベル 4 の sD3.01-1「RFP/RFQ の入手と確認」プロセス上に、【プロセス機能】顧客要求確認シートを利用した顧客要求と制約条件の確認処理、【システム機能】顧客要求を共有・閲覧できる仕組み、【担当組織】営業部＜自社製品、機械の知識を持った要員＞、と構造化された。

¹³ Request For Quotation 見積もり依頼書

次に、これらにレベル 4 課題「【アウトプット】営業による顧客要求への追加情報」を付け加えて、レベル 4 プロセス設計によって、新しい sD3.01-1 プロセスの詳細機能が設計された。

(5) レベル 4 プロセスからレベル 5 プロセスへの構造化

レベル 5 プロセスは業務参照モデルに内蔵されていないので、レベル 4 の sD3.01-1 プロセスは業務イベント分解法を利用して 6 つのレベル 5 プロセスに構造化された(図 15-A-4-8 左端)。

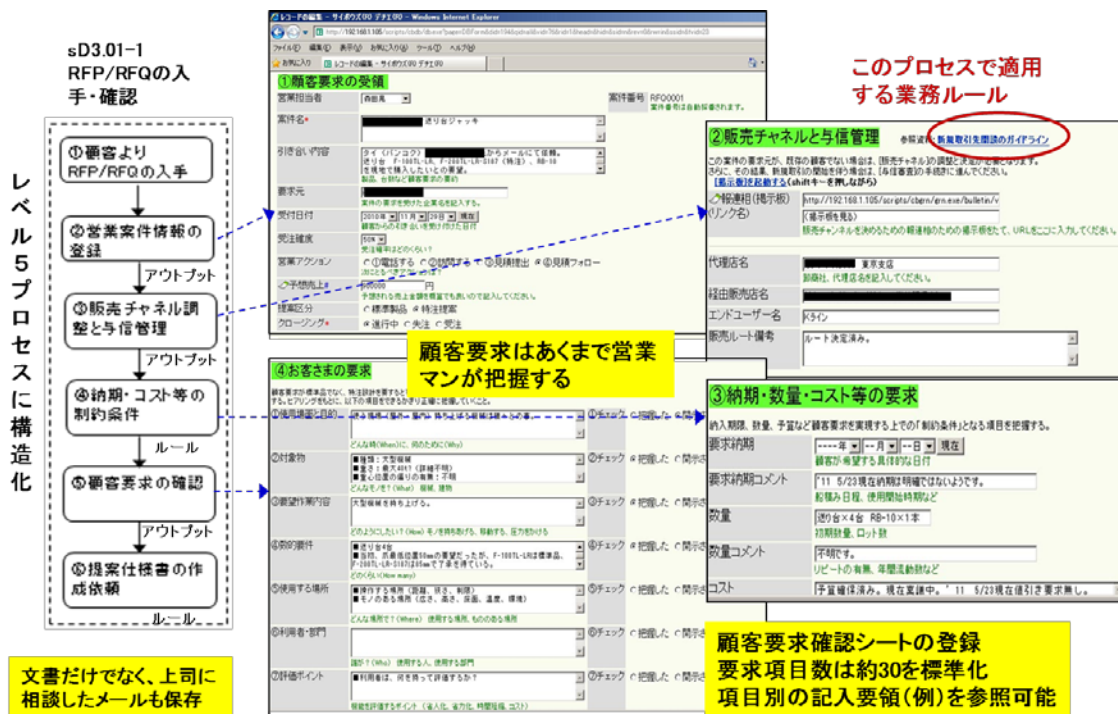


図 15-A-4-8 「顧客要求受付シナリオ」画面

これによって、sD3.01-1 プロセスの詳細機能は、レベル 5 の sD3.01-1⑤「顧客要求の確認」プロセス上に、【プロセス機能】RFP/RFQ について顧客要求確認シートによる確認・インタビュー処理、などと構造化された。

そして、構造化された各レベル 5 プロセスに対応して、アウトプットされるべき情報として、①顧客要求の受領(営業案件情報のこと)、②販売チャネルと与信管理、③納期・数量・コスト等の要求、④お客さまの要求などがある。また、「顧客要求受付シナリオ」画面上で適用される業務ルールは、それぞれをクリックすればそれらの内容がポップアップされて確認できるようになっている(図 15-A-4-8)。そして、個々の営業案件に関する社内外のメールも全て関連付けられて保存されている。

ここでの顧客要求の確認項目は、機能要求や非機能要求に関する約 20 数個から構成されている。これは、フレームワークを用意した上で、何回かの面談によって、経験 30 年のベテラン営業から聞き取り、フレームワーク上に整理された、いわば形式知化されたノウハウ・

ナレッジである。

また、「顧客要求受付シナリオ」(図 15-A-4-8)と共に「見積シナリオ」や「提案仕様書作成シナリオ」が情報システム化されて、その進捗を即時に参照できるようになっている。

5. 達成度の評価とその他の効果

ここでは、「2.業務プロセス改革の取り組み」で設定した目標の達成の評価、およびその他の効果について説明する。

5.1. プロジェクトの評価—特注品の業務改革

2.3. (1) で設定した目標は完全に達成できた。特注品の業務改革によって構築した業務システムによって、同一の人員構成で特注品の売上は、直後には 2 倍、2014 期では 4 倍に、2015 期では 6 倍に伸長した。これは、非定型業務の業務システム構築によって、顧客要求の確認のような意思決定業務を効果的にできたからである。そして、業務混乱は解消して、社内は嘘のように静かになった。この様に、自動化の効果が 1 次関数であるのに対して、情報化の効果は 2 次関数で上昇していく。これは、「組織学習」していくからであり、「攻めの IT 経営」と言えよう。

5.2. プロジェクトの副次的効果

(1) 営業案件の見える化

構築した業務システムによって、営業案件としての顧客のニーズや要求は、東京・大阪の営業部門、東京の技術部門、福島の製造部門との間で、全て共有されている。全ての営業案件は、顧客のニーズや要求、それに対する提案仕様書や設計仕様書などが、関連するメールと共に、BPMS を始めとする情報システムの文書データベースに保存され、いつでも参照できるようになっている。

したがって、既に商談案件情報の共有ができていたので、K 社の毎月曜日午前中の 3 拠点合同の営業会議は、いきなり重要な営業案件への対応の検討から始まる。また、営業の上司、技術部門や製造部門からの指示が頻繁に行われて、成約に向けて全社一丸の営業活動となっている。また、類似の商談案件については、それを手がけた他の営業員からのアドバイスが日常的に行われている。

したがって、K 社の社長は 2 週間、海外出張しても、営業案件の状況を確認できるのである。

(2) ベテランから若手へのハウハウ伝承

以前は、特注品の販売は、ベテラン営業しかできない仕事だと思われていた。しかし、今では入社 1 年目の営業でもできるようになり、入社して 4 カ月で受注もできた。

図 15-A-4-8 の顧客要求の確認項目はベテラン営業から聞き取り、整理したものであるが、このベテラン営業は、商談案件において、世代交代した若手営業にサポート役

として頻繁にアドバイスを送っている。このベテラン営業にとっても、自分のノウハウ・ナレッジが形となって若手に伝承されているのは、大きな喜びとなっているのであろう。

(3) マネージャーが全社的視点での業務改革への取り組みを実現

中小企業は規模が小さいのでお互いの業務内容を理解できているというのは全くの誤りである¹⁴。その分、多くの業務を兼務しているのが実情だからである。K社は自社開発商品を持っているので、マーケティング、人的販売、受注、商品企画・開発、設計・試作、調達、製造、出荷、顧客サービスなど、中小企業だが大企業並みの業務機能を持っている。

本プロジェクトに参加したマネージャー達が自分の担当外を含めて、全社の業務の機能を理解できたので、お互いの協力関係が強くなり、全社的視点から業務改革に取り組めるようになった。本事例では、あるマネージャーは、ある時プロセス図を見て「そうか、その原因は俺が作っていたのか」と率直に発言した。そして、フェーズⅢ終了直後に、フェーズⅣの情報システムの完成を待たず、ホワイトボードを使って営業案件の進捗の「見える化」を実施し始めた。

本プロジェクトは、マネージャー達が全社業務について、レベル2からレベル3、レベル4と順次に機能を理解していく格好の場となった。社長が「全社的視点を持て」といくら唱えても、精神論だけでそうした場を与えなければ無理というものである。

K社の社長自身も、業務参照モデルから多くの業務機能を学んだ、そして他社の社長の話を聞く時や工場見学での見方が全く変わったと言っている[3]。社長の頭の中に企業の業務の機能の全体図が入っているからである。

したがって、GUTSY-4を利用した「見える化」による業務改革に取り組めば、全ての社員一人一人が全社の業務の中で自分の仕事の位置付けを理解して主体的に参画でき、全体的な戦力アップとなって企業の業績向上に貢献できる。これは、階層レベルごとに上位設計の構造化と現状課題の抽出を繰り返して行くという、GUTSY-4によるトップダウンとボトムアップの融合の効果である[8]。

(4) もれのない震災復旧計画を2日間で立案

表15-A-4-1の成果物を作成してあったことによって、本プロジェクト途中で東日本大震災が発生した時も、もれのない復旧計画を直ぐに翌土日の2日間で立案できた[4]。計画の内容は、レベル2プロセス図から対応項目を洗い出して優先順位付け、福島工場の復旧計画の立案、自社在庫と流通在庫を調査してWeb上で顧客へ発信、キーパーツ増産の海外への依頼や代替品の手配などである。そして被災者への宿泊場所やお風呂提供という地域対応は、業務機能体系表を利用して洗い出した。

¹⁴ ある中小企業の技術営業と言われる人を調査すると、8つの業務機能を兼務していた。これは大企業ならば、少なくとも8つの「部」の兼務になる。

(5) スムーズな M&A 交渉の実現

本事例によるプロセス図(表 15-A-4-1 のステークホルダ関連図)を流用することで、海外企業 3 社とのモノと情報の相互関係、そして権利・義務関係の提携交渉をスムーズに行えた。これは、レベル 1 の経営機能について世界標準のプロセス参照モデル SCOR で、Plan、Source、Make、Deliver とコミュニケーションができたからである。

5.3. プロジェクトの評価—業務改革を継続できる方法論の評価

2.3 (2) で設定した GUTSY-4 に関する目標である「業務改革を継続できる方法論であることの評価」は、以下のことを実現できたことで「達成できた」と言えよう。

(1) 業務改革の品質

組織階層的アプローチによって、「戦略を MECE (もれず重複せず) にプロセス・IT に落とし込めたこと」、および「トップダウンで指示された戦略とボトムアップから提案された課題を融合できること」をマネージャーが実際に体験できたこと、この 2 つで業務改革の品質は担保できた。

(2) 業務改革に要する工数

中小企業にとって、業務改革に多大な負荷がかかるようであれば、何度も継続的に取り組む訳にはいかない。本事例ではフェーズⅠ～Ⅲの業務システム設計までに 13 日、そしてフェーズⅣの業務システム構築と情報システム開発で約 30 日という短い工数でできたことがある。

(3) 業務改革の実現コスト

業務改革を定着させるためには、情報システム構築は不可欠である。そして、これに多大なコストを要するようであれば、業務改革は最後に実現できないまま終わってしまう。業務改革を実現するための情報システムについて、BPMS によれば自分達で構築できるという見通しを持てた。なお、K 社では、非定型処理は BPMS で、定型処理は業務パッケージと DB ソフトで、そしてこれらをスムーズに連携させている。

5.4. プロジェクトの評価—ビジネスアナリシス方法論の検証

さらに、「WBS ごとに人が変わってもビジネスアナリシスできる方法論であること」も検証できた。その後、経験が少なくともビジネスアナリシスできる方法論であることは、東京海上日動システムズ社における入社 4 年生のビジネスアナリシス事例で証明できた。この詳細は、「若手 SE をビジネスアナリストに」[10]、若手 SE 自身による体験記「初めてのビジネスアナリシス」[11]、「若手 SE のビジネスアナリストへの OJT」[12]を参照されたい。

そして、コンサルティング会社出資の中国企業による GUTSY-4 評価では、ビジネスアナリシスにおける Q (品質) は 100%~200%以上の向上が可能、C (工数) は 20%~50%以上の削減が可能、T (期間) は 20%~40%以上の短縮が可能、さらに 2・4 年生でもプロジェクト参加が可能、と全てが高く評価され導入に至った。

6. 今後の課題

「5.達成度の評価とその他の効果」で述べたように、本事例の目標は達成できた。しかし、企業にとって業務改革に終わりはない。本事例では、特注品の見積、受注、設計、製造、出荷という、いわば顧客への動脈流を改革した。次の第Ⅱ期は、顧客からの静脈流を業務改革した。そして、現在は、複数企業の連携という業務改革に取り組んでいる。

6.1. 業務改革を担う人材づくり

5.2 で GUTSY-4 が業務改革を継続できる方法論であるとの評価について述べたが、いつも社長が業務改革の旗振り役では、業務改革は継続できない。業務改革を担う人材づくりが最大の課題である。

本事例によって、マネージャー達が全社的視点を持つことができ、かつ業務改革が成功したことで、業務改革へ取り組む意欲が大いに高まった。実際に本事例の途中で第Ⅱ期プロジェクトを立ち上げたいという声がマネージャー間から自然に湧き上がり、そして、マネージャーの中から、次の第Ⅱ期のプロジェクトリーダーが現れたのである。

6.2. 第Ⅱ期プロジェクト

(1) プロジェクト概要

2011年11月から2012年6月までの第Ⅱ期プロジェクトは、顧客からの静脈流として、顧客サービス、返品、修理、クレーム対応、設計変更について、以下の業務シナリオを対象として業務改革し、業務システムを構築した。

- ① 顧客サービスの受付け
- ② 通常返品：返品処理、返品引取
- ③ 修理受付・引取、見積、受注・修理・出荷
- ④ クレーム受付（・代品出荷）、引取・調査、報告

(2) マネージャーがプロジェクトリーダー、そして情報システムは自分達で開発

第Ⅱ期では、管理部門マネージャーがリーダーを務め、他部門のマネージャー補佐職も参加した。たとえば、業務ルールの詳細設計・定義は営業部門も担当した。そして、フェーズⅣにおけるBPMSでのプロトタイプ開発、およびワークショップでの検討、この2つをリーダー自身が担当して、これを完遂できた。「マネージャーが全社的視点での業務改革への取り組みを実現」(5.2 (3))が実証された。第Ⅱ期では、「業務改革を担う人材づくり」(6.1)も達成できた。

6.3. 企業連携プロジェクト

更なる業務改革は企業内だけに留まるものではない。中小企業がビジネスを成功させるためには、複数の企業が各々の強みを発揮するために企業の枠を超えた連携が必要となる。以下、複数企業を巻き込んだ業務改革として、企業連携プロジェクトについて述べる。

(1) 密結合による企業連携

K社は、第Ⅰ期と第Ⅱ期の対象となった油圧ジャッキの部門以外に、板金部門を持っている。この板金部門が、同じ金属加工業の他の2社と本事例のような業務システムを共有することによって、3社の技術の強みを生かして受注拡大をはかろうというプロジェクトが、2014年9月から進行中であり、本稼働は2016年4月の予定である。

これは、EDI¹⁵ などによる受発注のみの疎結合による「企業間連携」ではなく、業務システムを共有して全てのビジネスプロセスを共有する密結合による「企業連携」である。実際には、3社でマーケティング、人的販売、提案・見積、設計・試作、製造、出荷、請求・回収、顧客サービスなどのビジネスプロセスを分担し合っている、顧客には1つの企業のように、進捗も品質も担保されなければならない。これらのためには、共有のWebサイトや業務システムを構築する必要がある。

実現にあたり、各社の業務プロセスの問題を抽出したが、3社の課題はほとんど同じであった。したがって、各社個別のシステム構築は必要ないとの合意の上、3社で1つのビジネスプロセス、業務ルール、情報システムを設計・構築し、共有することとした。

そもそも、中小企業ではプロセスやルールが確立していないことが多く、定型プロセスは全体の20%¹⁶に過ぎないと言われていて、これにパッケージやクラウドサービスを導入することは、困難な上に効果も小さい。一方、業務全体の80%を占める非定型プロセスを含めた全体を「見える化」し、これを業務改革・改善して3社共有の業務システムを構築することでは、大きい効果が期待できる。そして、このような企業間の水平統合を行う上では、GUTSY-4を活用した「見える化」による業務改革が有効である。

(2) 日本版インダストリー4.0へ

また、この企業連携では、営業、設計と製造を別々の会社で行う場合もあり、日本版インダストリー4.0に向けた取り組みになるであろう[5]。なぜならば、企業連携プロジェクトでは、クラウドサービスによって、プロダクトの製造に対して連携企業全体で、工場管理、工程管理に関する階層的な業務システムを共有することで、「企業間の水平統合」を実現する。一方で、個別企業では、工程管理以下、製造ライン管理、装置の制御、装置と階層的に「企業内の垂直統合」を進めていけば良いということになり、水平と垂直の両方向からの統合を実現することにも繋がるからである。

¹⁵ Electronic Data Interchange

¹⁶ 大手化学メーカーにおける受注から出荷までの基幹業務を対象とした調査結果より。対象を企業全体の業務に広げれば、定型業務の比率は10%以下になると予想される。

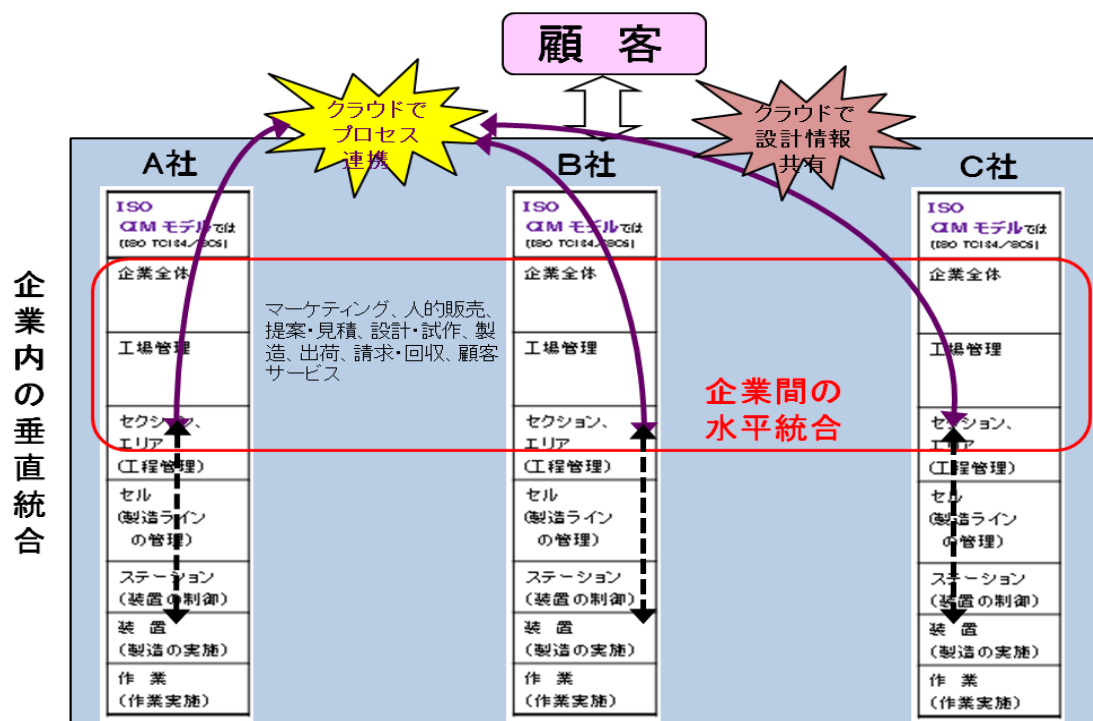


図 15-A-4-9 中小企業連携のイメージ

このイメージを図 15-A-4-9 に示す。図 15-A-4-9 の階層レベルの考え方は、ISO/CIM¹⁷ モデル[6]によるものであるが、図 15-A-4-3 の GUTSY-4 の階層レベルと対応している。企業間の水平統合、そして企業内の垂直統合においても、この階層レベルを抜きにしては考えることができない。

¹⁷ Computer Integration Manufacturing

参考文献

- [1] 日経コンピュータ 2010.12.22 「穴埋め形式で業務分析を可能に 新手的開発方法論「GUTSY-4」を知る」、P100-105、日経 BP 社、2010
- [2] 日経コンピュータ 2013.1.10～2013.3.21「実践！ビジネスアナリシス」、日経 BP 社、2013
- [3] 日経ビジネス 2011.2.14 「業務を共通言語で可視化」 P74-76、日経 BP 社、2011
- [4] 日経ビジネス 2011.5.30 「震災に立ち向かった 5 社の知恵」 P60-61、日経 BP 社、2011
- [5] つながる町工場プロジェクト、<https://www.facebook.com/JOTO.machikoba.connection>
- [6] 一般社団法人日本電気計測器工業会 (JEMIMA)、<http://tech.jemima.or.jp/20601.html>
- [7] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 A①紹介：株式会社今野製作所様 「会社概況」、「ビジネスアナリシスの進め方」、「実現した経営的效果」、<http://process-design-eng.com/contents/casestudy/20130421konno-seisakusho.html>
- [8] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 A②成果：トップダウンとボトムアップの課題、両者の融合の成果 [今野浩好氏]
<http://process-design-eng.com/contents/casestudy/post-13.html>
- [9] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 A③解説：プロジェクト経過 (アジャイルな業務システム設計と IT システム構築)
<http://process-design-eng.com/contents/casestudy/post-25.html>
- [10] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 B①紹介：東京会場日動システムズ株式会社様「入社 4 年目の若手 SE をビジネスアナリストに」
<http://process-design-eng.com/contents/casestudy/tokyo-marine.html>
- [11] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 B②講演：東京会場日動システムズ株式会社様 (同社、古川氏講演)、若手 SE 自身による体験記「初めてのビジネスアナリシス」、<http://process-design-eng.com/contents/casestudy/post.html>
- [12] システムエンジニア論理思考力を活かしたビジネスアナリストへの道 事例 B③解説：若手 SE のビジネスアナリストへの OJT
<http://process-design-eng.com/contents/baeducation/ojt.html>
- [13] IT コーディネータのための階層化アプローチによる業務システム設計～PGL の経営戦略・IT 戦略策定フェーズ実践の勘どころ～、特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会、2011、http://www.itc.or.jp/it_4.html

掲載されている会社名・製品名などは、各社の登録商標または商標です。

独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター (IPA/SEC)