

－あなたの会社の情報システム化は間違っていないですか？－

## 【エンタープライズシステムの見える化設計】

有限会社 情報戦略モデル研究所

## はじめに

最新の「情報サービス産業白書」には、この方5年ほど日本のユーザー企業の情報化方針のトップに「基幹システムの刷新」が位置づけられています。

しかし、年商に占める IT 予算の比率は北米の 4.3%に対して、日本は 1%に過ぎません。この IT 予算の彼我の差は基幹システム投資が経営収益の向上に寄与する要因となっているか否かによるといわれています。日本では IT 投資があまり効果的に寄与していないことが実情のようです。

米国での IT 投資が経営に効果的に寄与始めた要因に「要求工学」があるといわれています。経営戦略を的確に把握し、システム化へ橋渡しする要求定義の存在がクローズアップされてきています。

従来の情報システムのトラブルの原因はこの要求定義プロセスが確立していないことにありそうです。

この要求定義をテーマとして、その要件と視点を整理し、経営と IT を橋渡しするエンタープライズシステム的设计プロセスを整理していこうと思います。

取り上げますテーマの全体の構成です。

1. 「情報システム化の設計は如何にあるべきか。」をテーマに、現在の設計アプローチの課題とあるべき情報システム設計の考え方を整理します。
2. 「ビジネス要求定義の要件」をテーマに、BPM\*型設計の原点になる経営活動のビジネス目標化とその手順に焦点を当て整理します。
3. 「IT 化要求定義の要件」をテーマに、ビジネス目標をあるべき業務プロセスに導く定義要件とその手順に焦点を当て整理します。
4. 「IT システム構造化定義の要件」をテーマに、情報システム体系と外部設計の設計要件とその手順を概観します。

(注) BPM : Business Process Modeling の略称。経営ビジョンに基づいて効果的な業務プロセスを分析、設計、コントロールするプロセス中心のアプローチ手法

ご注意:このソフトの著作権は  
有限会社 情報戦略モデル研究所 井上正和氏にあります。  
一部または全部を無断で使用、複製することは出来ません。

	頁
はじめに	
第Ⅰ章 情報システム化は如何にあるべきか	5
第1節 情報システム化の動向と課題	5
第2節 経営と情報システム	7
第3節 あるべき情報システムとは	9
第4節 情報システム設計への解決課題	11
第5節 エンタープライズシステム設計の定義ステップ	14
第6節 経営リスクと業務プロセス	15
第Ⅱ章 ビジネス要求定義の要件	17
第1節 ビジネス要求定義のプロセスモデル	17
第2節 経営ビジョンの戦略目標化	19
第3節 経営活動機能の目標化	20
第4節 経営管理情報の目標化	21
第Ⅲ章 IT化要求定義の要件	22
第1節 IT化目標定義のプロセスモデル	22
第2節 ビジネスプロセス設計のモデル化	23
第3節 「業務プロセスの見える化」設計の考慮事項	29
第4節 業務プロセスの見える化ステップ	33
第5節 IT目標の定義	35
第Ⅳ章 ITシステム構造化定義の要件	39
第1節 ITシステム構造化定義のプロセスモデル	39
第2節 ユーザー外部設計への要求事項	40
第3節 ユーザー外部設計要求への考慮事項	42
第4節 システム整合性の検証	50
おわりに	

## 第 I 章 情報システム化の設計は如何にあるべきか

2001 年からの e-Japan 戦略発足以降、IT の高性能、低価格化の波は IT を経営の中核に位置づける動きによりシステムの在り方を変化させています。

ご存知のように、低価格のブロードバンド化は IT の統合化を招き、CPU やメモリー、ハードディスクの価格低下は IT を適用する分野を広げました。

さらに、オフショアによるシステム開発は開発投資を容易にし、クラウドシステム化の進展は IT 所有による費用負担を大幅に削減しつつあります。この IT の低価格化、高性能化の波は、システム構築の適用範囲を広げ、経営戦略に基づく経営活動形態を変革し続けています。

この変化は、経営革新を推進する経営者にとって大きなチャンスでもあり、リスクにもなる両刃の剣を生み出すことになっています。

### 第 1 節 情報システム化の動向と課題

IT の低価格化は、従来の業務システム開発の捉え方を変革しました。

従来の基幹システムは、経営機能としての販売、生産、物流、経理等の特定の業務に対するシステム化がほとんどでした。

しかし、近年は企業活動の全体に係るエンタープライズシステム、「経営活動を最適にするシステム化」へと変化してきています。

ハードウェア、ソフトウェア、回線等の料金、オフショア開発による開発費の低下等がこの傾向に拍車をかけています。この IT 環境の変化は経営視点に立った投資すべき業務プロセスへの IT 投資することが可能となったことを意味しています。バランスのとれた経営活動と戦略的な経営判断情報を迅速に、的確に把握し、高収益体質への基盤を作り上げることができるようになったわけです。

しかし、“この基幹システムへの IT 投資は成功しているのか？”

日経コンピュータ 2008 年 12 月 1 日の IT プロジェクト報告データからその実態をみてみましょう。調査は 5 億円以上のプロジェクトを対象としていますので企業全体に係るエンタープライズシステムに近いものが多いと想定して良いと思います。

そこで、プロジェクトのマネジメント要件である Q(Quality)、C(Cost)、D (Delivery) の達成度を報告しています。

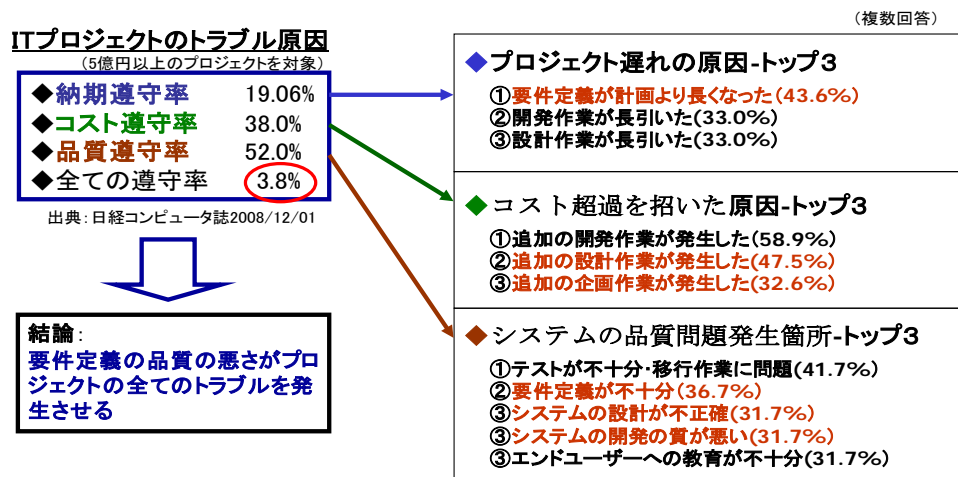
品質遵守率 (Q) : 52.0%、コスト遵守率 (C) : 38.0%、納期順守率 (T) : 19.06%、すべての Q、C、T すべての遵守率は 3.8%です。それぞれのトラブルの主要原因を図 1 から参照してみましょう。

「納期遅れ」の原因のトップ 3 の一つに、「要件定義が計画より長くなった」があります。

また、「コスト超過」の原因には、「追加設計作業が発生した」、「追加の企画作業が発

生した」があり、「品質問題発生箇所」には、「要件定義が不十分」、「システム設計が不正確」、「システム開発の質が悪い」などが目立ちます。これらの問題の原因は“要件定義の品質の悪さがプロジェクトのすべてのトラブルを発生させている”といっても過言ではありません。

図1: 情報システム構築トラブルの主要因



要件定義のトラブルは、経営戦略の意図を十分に理解できずに設計した IT ベンダーと IT 要件として正確に伝えられなかった経営者の双方の責任があります。エンタープライズシステム設計では経営から IT 化に至る定義プロセスに加え、経営と IT 橋渡しする要求の明確な明示、つまり「要求定義」の分野の設計が求められます。

## 第2節 経営と情報システム

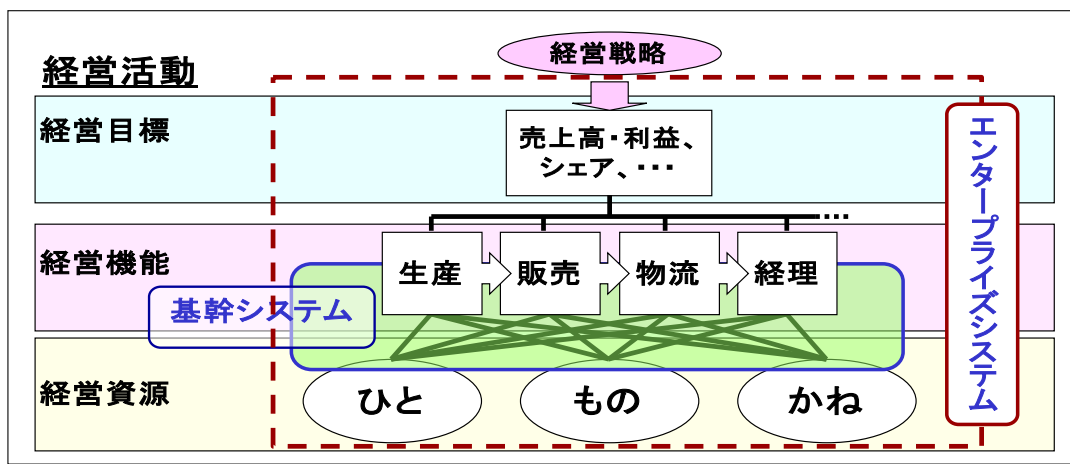
通常、企業は組織を通して営業活動を実践する販売機能、製造機能、物流機能といった経営機能を有しています。また、企業は営業活動によって収益の向上に向け同業他社より優位に立つための経営戦略を策定します。

企業は経営戦略を経営機能に移管して収益を上げる営業活動を行います。経営の観点からみると、経営活動の活動状況を的確に把握して適切な経営判断を下すことが必要になります。

“企業活動において情報システムはどんな役割を果たしているのでしょうか”をその位置づけから捉えておきましょう。

経営目標に向けて経営戦略があり、この戦略に沿って経営活動の基礎となる経営機能を改革します。この経営機能改革のために、経営資源の「ひと、もの、かね」が適用され目標達成に向けた経営機能の業務プロセスを再構築することになります。従来の情報システムは、経営機能の効率化に当てて、経営機能の経営資源の効率的活用を関係づけるインターフェースとして存在しました。

図2 情報システムの位置づけ



経営機能はそのプロセスの進行に伴って、経営資源の内容を変化させていきます。例えば、購入した「材料」は「部品」、「製品」と変化し、「商品」と変化するし、同様に、「材料費」は「原価」や「売上」と変化していきます。この変化に係るのが「ひと」、「もの」、「かね」の経営資源です。

一般には、基幹系情報システムでは経営機能で取扱うフローデータはトランザクションデータ、経営資源データはマスターデータといいます。

基幹システムは経営資源のマスターデータを用い、経営機能で使用するトランザクションデータを把握・分析するシステムといえます。

従来の情報システムはこの経営機能の業務プロセスに焦点を当てた「正確化」や「迅速化」、「効率化」を目指した横の連携情報のシステム化でした。

一方、エンタープライズシステムとして構築する場合には、この経営活動に経営戦略の目標達成を逐次把握できる情報体系を設計することも求められてきます。つまり、経営判断に向けた縦の情報も必要な情報となってきます。

### 第3節 あるべき情報システムとは

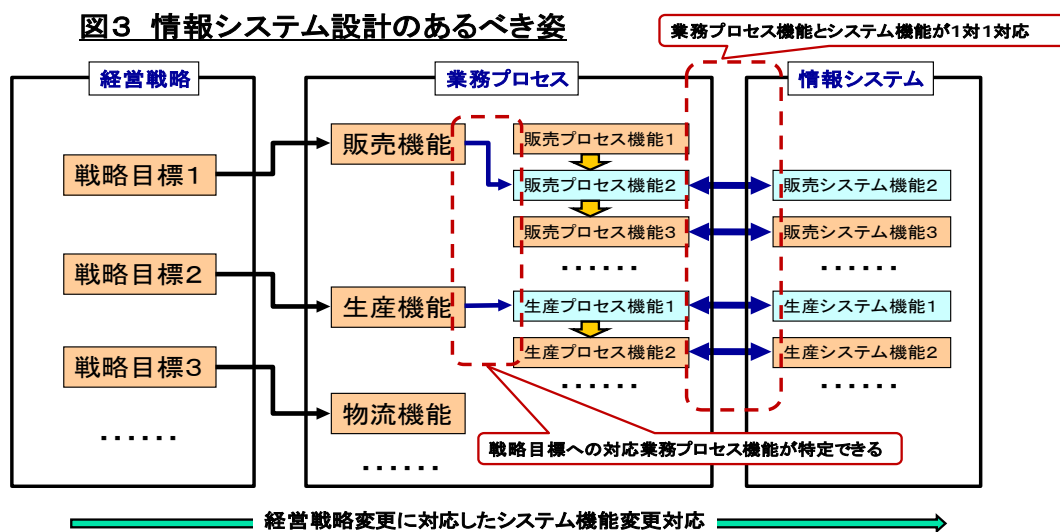
情報システムに経営者は何を期待するのでしょうか？

経営戦略は毎年策定します。そうすると、経営戦略に沿って経営機能における業務プロセスやその実施ルールを変更する必要があります。もし、その対象業務プロセスがIT化されているとすれば、当然それらの変更に従って構築されている情報システムも変更しなければなりません。

よくある状況ですが、情報システムの改構築には工数と時間が掛るといことで、対処療法で新プロセスのシステム機能を付け加えて当座をしのごうとすることがあます。数年このような対処を続けると情報システムの構造が分かる責任者、担当者がいなくなってしまう。システム構造が見えにくくなる“システムのスパゲッティ化”が生じてくることになるわけです。

そうして、システムの再構築という膨大なお金と人、時間を掛けたプロジェクトを発足せざるを得なくなり、こうして構築された情報システムは完成時からすでにシステムのスパゲッティ化へと又突き進んでいくことになります。

それでは、どんなシステムを構築しておけば良いのでしょうか？



その答えは、

「経営戦略による業務プロセスの変更箇所が明確に特定できるようにすること」、  
「特定された業務機能と情報システムの機能が対応して設計されていること」の  
2つの要件を兼ね備えたシステムの設計・構築です。

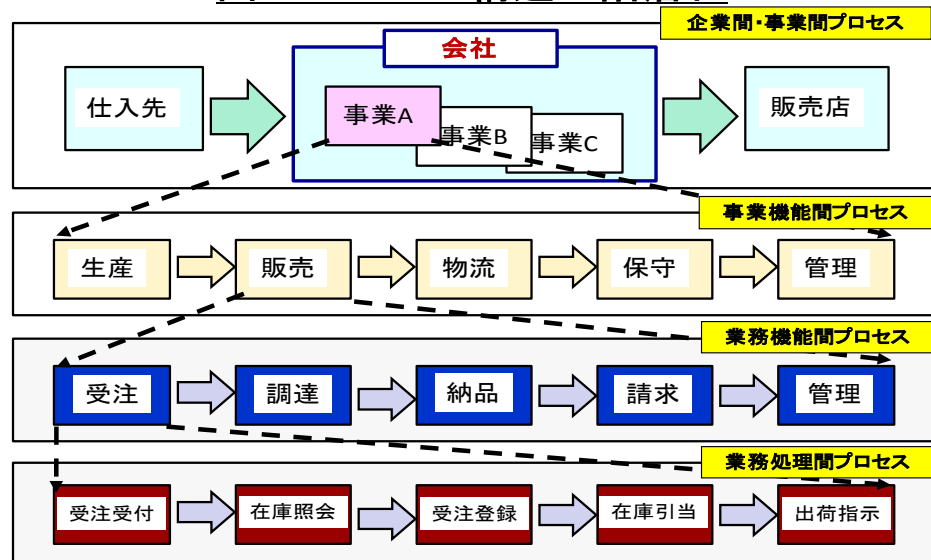
◆経営戦略による業務プロセスの変更箇所が明確に特定できる

この要件には、「業務プロセスの見える化が設計されていること」が前提として  
必要です。

その背景は、経営戦略と業務プロセス機能の関係を捉えると容易に理解でき

しょう。経営機能は業務プロセス機能の集合体です。この機能が「見える化」されていないと、経営戦略に沿って“実施可能な業務機能があるの”か、“変更すべきなのか”、あるいは“そのまま実施可能なのか”の判別が付きかねることになります。

図4 プロセス構造の階層化



この課題の対応には、業務プロセスは事業体ごとに業務機能の階層化展開により関連づけておくことが必要です。

事業体は事業機能に分解し、事業機能は業務機能へ、そして業務機能は業務処理機能へと展開します。業務処理機能の最小単位は担当者に入力と出力情報が要求される機能レベルと捉えれば良いでしょう。

この様に関連付けられた業務機能は、機能別の特定が可能になり「見える化」された業務プロセス機能となります。

- ◆特定された業務機能と情報システムの機能が対応して設計されていること  
この要件の未達成もシステムをスパゲッティ化する要因になってきます。業務プロセス機能の定義に沿ってシステム機能が1対1に設計されていることです。先に述べた業務処理機能の最小単位が担当者の作業イベント単位に定義されていればその対応が可能になります。つまり、業務担当者が直接係る業務処理の入力と出力、データベースといったシステム化の外部設計要件に対応して業務機能を的確にプログラム化することが可能になります。

以上の2つの要件が満たされた情報システムであれば、修正や追加すべきシステム機能を迅速に判断し、対処することが可能になります。

#### 第4節 情報システム設計への解決課題

前項の要件を取り入れた「エンタープライズシステム型」設計アプローチと従来型の情報システム設計アプローチを対比して、解決すべき課題を整理しましょう。

従来の情報システム設計は IT 環境コストの高さもあり、特定業務ごとの開発が大勢を占めていました。IT 環境コストが大幅に下落し、エンタープライズシステム設計が可能になっても従来の設計手法が適用されているところに問題の原因があります。

その設計アプローチを要約してみます。

従来型のシステム設計は SI 受注で代表されるように、IT ベンダーが主体となってユーザー企業のシステム化要求を聞き、システム化機能の設計書を作成してきました。システム化の範囲が比較的特定できる単独の業務システム化であれば、その設計も概ね適切にトラブルも少なく抑えることができました。

しかし、このシステム化は経営活動から見ればある特定業務プロセスにとっての最適システムです。

また、特定の業務システム開発からのボトムアップ開発アプローチは、現行のシステムとのインターフェースを開発の都度ごとに設計せざるを得ません。

さらに、そのシステム化には異なる IT ベンダーが関わってくる場合がありますので、仕様の異なるインターフェース設計仕様となってきます。これもシステムのスパゲッティ化の要因を作ってしまうます。

図5 情報システム化設計の課題と特徴



IT ベンダー依存の設計は IT ベンダーとのコミュニケーションミスが発生し、修正・追加等の後戻りの多い高コストのシステム開発となってきました。経営活動に対応したエンタープライズシステムのようなより広範囲のシステム構築となれば、なおさらそのブレは大きくなってきますし、コスト負担も増大します。