

私家版：コンサルティング手帳（連載第2回）

「クライアント/サーバーからビジネス・オブジェクトへ」

- 業務分析のための、さまざまな視点 -



EST コンサルティング本部 桐山 俊也

1. さまざまな分析の視点

ビジネス・モデルを描くための一般的なアプローチには、いくつかの種類がある。たとえば、業務処理から分析に入るアプローチ、たとえば業務データから分析に入るアプローチだ。だが、どれかひとつだけで業務分析を済ませてしまうと、モデルが特定の視点に固定され、ビジネスをうまく表現できなかったり、必要な情報が網羅されなかったりする。仮にビジネス・オブジェクトを構成しようというのなら、モデルが網羅すべき情報は最低でも、「機能」「構造」「振舞い」の3つである。だが、下記の視点はどれも、ただひとつでは全てを網羅できない。

- ・組織： 本社、営業部、工場、支社、財務部...
- ・機能： 在庫管理、商品管理、顧客管理、製造ライン管理...
- ・処理： 注文受付、売り掛け、在庫更新、購買...
- ・データ： 顧客データ、商品データ、受注データ、人事データ...
- ・商品/サービス： 木製品卸売、壁材卸売、石材卸売、金物建材卸売...

プロジェクト事情や顧客の関心事によって、業務分析には、さまざまなアプローチがとられる。しかし、最終目的を何に置くにせよ、最初の入り口がゴールまで繋がっているとは限らない。常にただひとつのアプローチだけが正解であるとも限らない*1。どの視点から分析を行なうか...は慎重に吟味すべきである。以下にひとつずつ見て行くが、中には、ほとんどの場合に使えない視点が含まれている可

能性もあるからだ。

2. 組織に視点を置いた分析

コンサルティング・ファームやコンサルティング方法論などでは、「手っ取り早く顧客企業を知るには、組織図が最も有効だ」と主張している場合がある。その主張自体は、必ずしも間違っていない。しかし得てして、「手っ取り早く」把握しなければならない場合にしか有効ではない可能性がある。

意思決定ルートと責任、担当、役割などは、組織図からすぐに分かる。また、ある組織と他の組織との関連や、個々の部署の役割も、補足説明や但し書きがあれば分かるかもしれない。しかし結局のところ、組織図に記述されている内容は、「マネジメントの枠組み」でしかない場合が多い。組織図はたいてい階層構造図で表わされる。そのため我々は、組織そのものが構造的であるかのような錯覚を持つ。しかし、組織図がどう表現されていても、現実の組織は管理範囲と責任所在を細分化したテリトリ・マップでしかない。構造化と階層化がいかに酷似していようと、必ずしも両者が一致するとは限らないのである（図1参照）。

多くの組織は、管理と責任の単なる細分化に過ぎない。このような組織図を鵜呑みにして、組織ベースで業務分析を進めていっても、顧客業務の{機能}も{構造}も{振舞い}も{処理}も{情報}も、把握は難しい。業務を遂行するうえで、どこがどのように関わってくるかという、各部の相互関係や連携状態は探れない。まして、個々に行なわれている業務の必要性・重要性や意義などは、まず判読不能である。

* 1) 答えがあるとも限らない (nn)

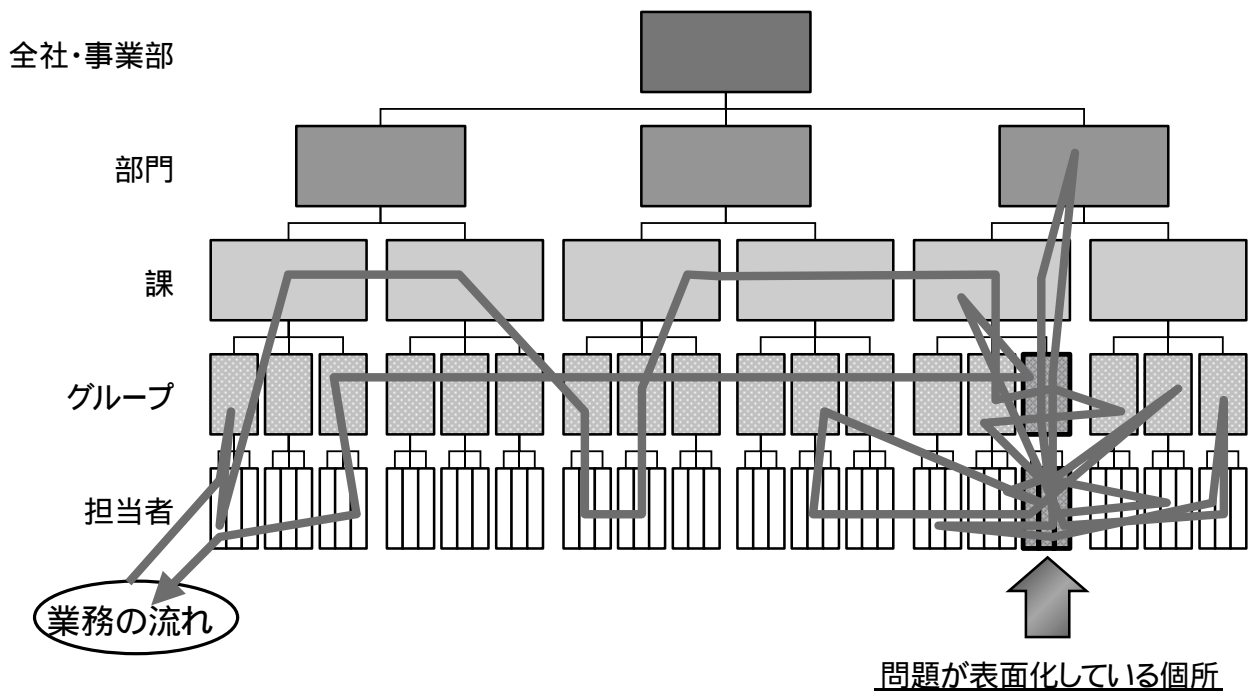


図2 問題の発生個所と原因個所とは必ずしも一致しない

組織構造からは読み取れない。ゆえに、組織からクライアント/サーバー構造を導いたり、クライアント/サーバー化されたビジネス・プロセスを導くなどといった成果はあまり期待できないのである。

3. 機能に視点を置いた分析

機能と処理とは似ている。けれども、あえて区別するならば、機能は業務を IPO^{*3}で捉えた場合の「P」にあたり、処理は IPO 全体を指すと考えておけばよい。

機能に着目した分析は、各業務の役割や働きを「ファンクション：作用」などと定義する。平たく言えば、「何をやっているか」ということだが、システム開発のために業務分析をするとき、我々はしばしば、まるで自動車の個々の部品でも調べるように、ユーザー業務を把握しようとしてしまう。

- ・営業部では売り上げ報告書を書いている。
 どんなタイミングで？どんな項目？
 どこに保管？...
- ・業務部では、顧客情報を管理している。
 顧客の範囲は？内容は？どんな形式で？...
- ・企画部では、次期営業目標を立てている。
 ターゲット期間は？何を根拠に？
 どうやって算出？...
- ・資材部では、部品の調達と在庫管理を行なっている。

部品の扱い単位は？発注方法は？
 保管ルールは？...
 などなど.....

業務をバラバラにして、いくら詳細に調べても、それだけでは「全体としてどんなビジネスをしているのか？」、「全体として、どうやってビジネスを遂行しているのか」といった本質は把握できない。自動車のひとつひとつの部品がどういう形状をしているか、どんな材料が使われているか、何色で、固さや重さはどうか...などという静的なスペックをいくら調べても、全体として、自動車がどうやって走っているのか、ましてや、「今、どこに向かって走っているのか」などは知り得ないのと同じである。

とはいえ、分析する側にしてみれば、機能的な分析は、このうえなく「便利」なアプローチである。とっつきやすいし、とにかく形にできる。業務を理解していなくても、観察さえしていれば書けなくはない。企業や事業のすべての機能に関する整合性を事前に、かつ完全に検証する手段はほとんど存在しないので、仮に分析に不足や誤りがあっても、情報システム構築の最終段階まで、それが発覚せずに済む場合だってあるからだ。

組織や業務の流れに関係なく、顧客の業務を経営、販売、製造、流通、会計...などと機能的に分割して、個別に分析をすすめてゆくと、分析が詳細化すればするほど、機能同士の関連や個々の機能の必要性が解り難くなり、企業活動の全体的な流れが見えなくなる。しかも、「管理」という、

* 3) IPO...Input, Procedure, Output

と~っても便利な接尾語を使って、下記のように定義しようものなら、もう、めちゃくちゃである。

商品管理 顧客管理 営業管理 資産管理 在庫管理
 地域管理 発注管理 品質管理 人事管理 損益管理
 システム管理 企画管理 製造管理 販売管理

個々には、まったくバラバラの業務が、ただ山のように積み上がるだけになってしまうだろう。このような定義の羅列に陥らないためには、可能な限り「機能」を排除して、顧客業務の IPO 全体を含めた「処理」に着目して業務分析したほうが良い。

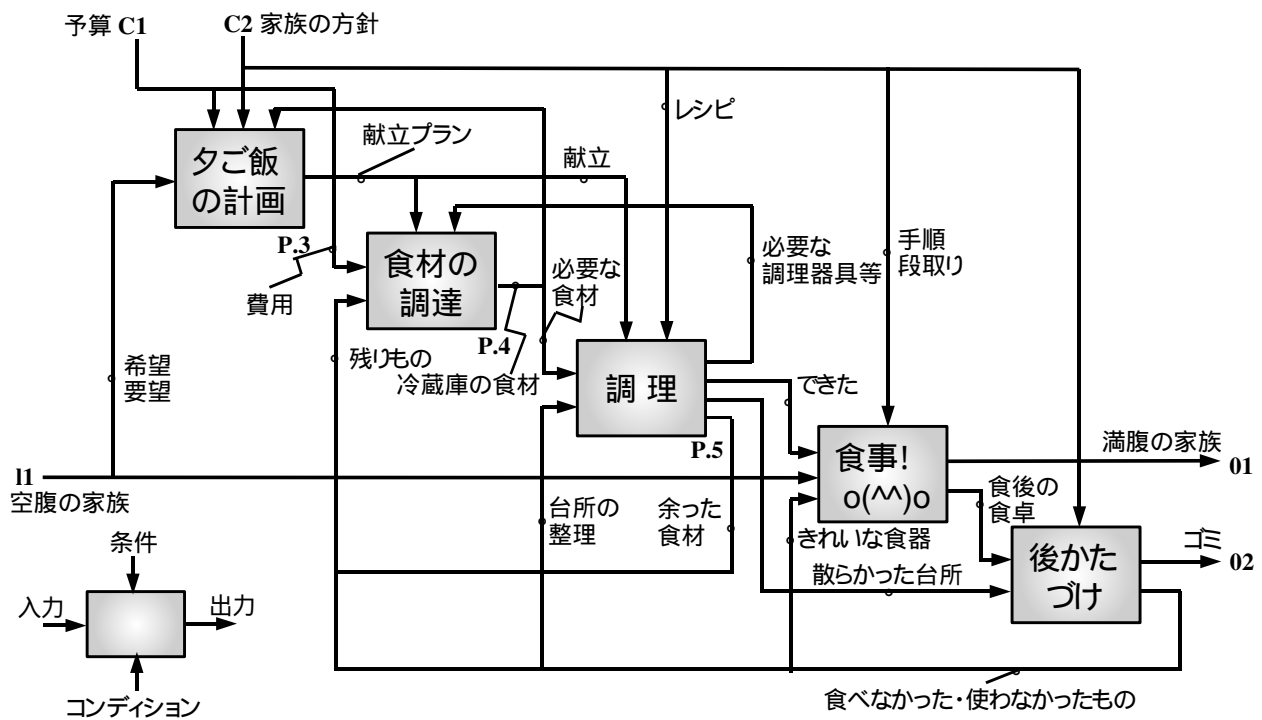
分析段階で機能的な視点を用いると、実態を捉えないまま、単に名称を与えただけ...という結果に陥りやすくなる。つまり、業務のブラック・ボックス化である。機能は、分析して明らかにするものではない。定義して構成してゆくものである。ゆえに、ビジネス・リエンジニアリングで業務将来像 (ToBe モデル) を描いたり、情報システムのモジュールを設計する際にはきわめて重要だが、業務のよう

な実世界を分析するには適さないのである*4。

4. 処理に視点を置いた分析

単に「処理」というと、機能と区別がつかない(少なくとも私は ^^;) から、ここではむしろ、「処理と流れ」ぐらいに捉えたほうがよいだろう。顧客業務の処理内容とその流れをモデル化する方法には、いわゆる「業務フロー」や、IDEF*5などが代表的なものとして挙げられる(図3参照)。

処理に視点を置いた業務分析では、各業務が「どのような結果(期待成果)を生むために、何をしているか」という点に注目する。そして、それを入出力やタスク(任務)などの概念を使って定義する。「何を受け取って」「何を行ない(この部分が「機能」)」「どういう成果を出すか」ということが、処理に着目した業務分析の対象である。このような手法を用いて、前後のインプットとアウトプットが分断されないように注意しながら分析を進めていくと、「全体としてどんなビジネスをしているのか?」という業務の全体像を把握しやすい。



出典: "Presentation to Design/IDEF User Group Meeting", Bob Seltzer (Meta Software Corporation /President), November 21, 1996...を元に加工修正

図3 IDEF の例

* 4) あえて機能から入ろうとするなら、それは「分析」ではなく「解析」です。...え、何が違うんだって? (nn;)

* 5) IDEF: Integrated DEFinition Methodology の略称(昔は、Integrated computer aided manufacturing DEFinition methodology の略称であった)。日本語に訳すと統合化定義方法論となる。組織の機能や組織間の情報の流れをモデル化し、簡単なシンボルで記述する方法。

- ・注文受付
 - [申込書受領] [入金確認] [領書発行]
 - [商品発送]..
 - ・売り掛け
 - [出荷・検収印受領] [売上計上] [請求書作成]
 - [売掛計上]..
 - ・在庫更新
 - [入庫受付] [現品確認] [搬入] [格納]
 - [記録]..
 - ・購買
 - [見積・引合] [価格納期交渉] [発注条件決定]
 - [発注手続き]..
- ...など

処理に視点を置いたモデルは、データ + 機能で記述され、それを繋げていけばフローになるので、順を追いやすい。連携を分断しないように分析すれば、業務全体も比較的容易に把握できる。データと機能が網羅された定義がうまくできると、ビジネス・オブジェクトを描いたときには、すんなりと「メソッド」が定義できるようになる。ただし、「処理」が「手順」にすり替わってしまわないように、十分に注意する必要がある。

かつて、ある証券会社のシステム構築に携わったとき、証券業務はもちろんのこと、システムにも精通したエキスパートの方々と一緒に業務分析をした。その際に思ったのは、いかに業務 + IT のエキスパートであっても、「手続き型」に業務を捉えていると、ビジネス・プロセスを見失ってしまうということだ。

たとえば、株や債券の「買い注文を受ける」という業務を分析すると、いきなり、「商品データ読み込み」などという定義が現われる。また、「注文データ入力」のあとに、駄目押しで「データ書き込み」「確定」などといった定義が現われる。

これは、業務処理を記述したというより、コンピュータの操作方法を記述したというべき内容である。まだ存在しないアプリケーションのイメージを業務分析の段階で勝手に想定し、機能要件に盛り込んでいるわけだから、このまま新しい業務やシステムの設計に入るのは、たいへん危険だ。

我々は、業務を把握しようとしていたのであり、コンピュータ操作を把握しようとしていたのではない。本当に収集されなければならなかったのは、買い注文がどこからくるのか、どのような内容で、いつ、どの程度のタイミン

グでくるのか、それをどう判断し、どのように加工して、どこに引き渡せばよいのか...といった、実務者の仕事の中心だったはずだ。

「処理」はシステムの誤謬に陥りやすい視点である。実務行為よりも、プログラムの動作や働きに結び付きやすく、得てして、実務内容ではなく、始めから情報システムの具体イメージが混入した作業手続きの記述になりがちである。伝票作成処理を下記のようなモデルに落としてしまうのは、この典型である。

[伝票記入] [伝票入力] [入力確認] [プリント出力]..

こうなるとむしろ、ユースケースの実装モデルである。ユースケースは、「発注」「変更」「注文取消」...といったシステム利用のスナップショットを一定のシナリオで記述するものだから、業務の処理モデルではない。もちろん、作業手順などではない。「機能」「構造」「振舞い」の3つを表現する、広範な UML 記法の一部である。しかもこれは、分析よりも設計・定義に適した記法だ。

処理に着目した分析は、機能分解よりも全体把握がしやすい。業務分析には有効な方法である。ただし、分析手法と設計手法とはアプローチも記法も異なる。この、たった一点に留意すれば、業務分析において、作業手順やコンピュータ操作手順などの記述に陥らないようにできる...そこがポイントである。

5 . データに視点を置いた分析

業務分析で行なうデータ・モデリングの手法は、いうまでもなくデータの関連モデルを指すが、抽象度の高い論理モデルと、物理的な実装モデルとを混同しないように気をつける必要がある。前者は ER (Entity Relation) 後者は、AR (Attribute Relation) モデルであり、それぞれははっきりと区別されるものである。

ER モデルは、非常に柔軟で、高い抽象度のモデリングができる。けれども、純粋なデータ・モデルに徹し切るのが非常に困難である。得てして処理系 (システム構造や、コンピュータなどによる実装形態) の考えを混入させてしまいがちである。たとえば、商品と顧客と売り上げといった業務情報の関係を分析した ER モデルに、次のようなアトリビュートを定義することがあるが、これは変である。

* 6) UML : Unified Modeling Language の略称。オブジェクト指向分析・設計に使用するノーテーション (記号法) と用語を定義している統一モデリング言語。

「商品コード」「商品名」「単価」「顧客コード」
 「顧客名」「数量」「合計金額」...

業務情報の関係を把握しようとしているのに、いきなり「コード」などという、摩訶不思議な概念が現われている。

おそらく、情報定義をするとき、どこか頭の中で、「『商品』では、『商品コード』と『商品名』から構成されるから...」などと考えるのだろう。だからモデル上に、「『商品コード』と『商品属性』をアトリビュートにもった、『商品』というエンティティを書こう」といった発想になるわけである。つまり、業務の論理モデルの中に、情報システムの実装モデル(=処理系:それはたいていの場合、物理モデルである)を持ち込もうとしてしまっている。

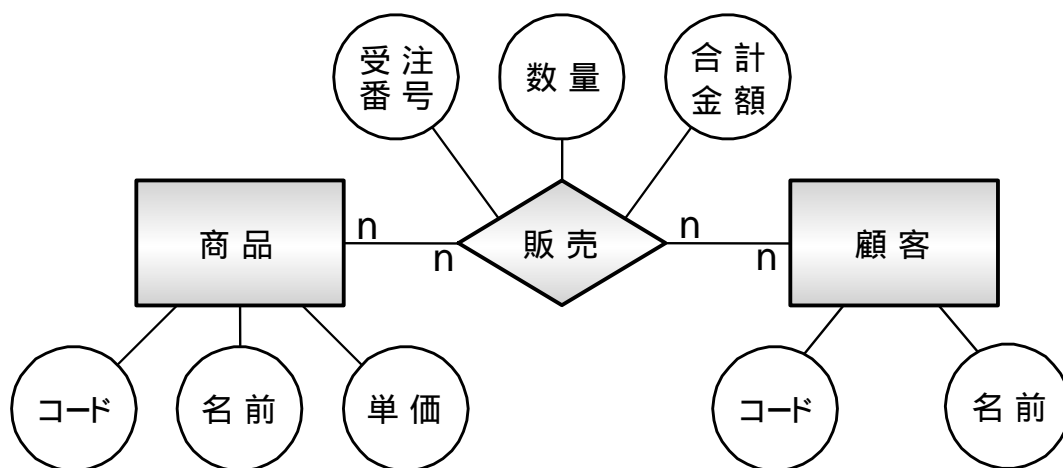
一方、ARモデルは、論理モデルをすっ飛ばしているから、個々のアトリビュートは、明解である。逆にいうと、あらかじめ明らかになっていなければ記述できない。そのため、ビジネスの情報体系がはっきりとしていない場合、特に、既存システムが存在しなかったり、まったく新規にデータ・モデルを作ろうとする場合には、すべてを丹念に

定義しなければならないので、少々辛いかもしれない。その代わりに、実業務の情報構造にきわめて近いデータ構造を表現できるので、業務データだけを純粹に分析するのであれば、ARのほうが好ましいといえる(図4参照)。

ERは論理的な抽象モデル、ARは物理的な実装モデルに適している。両者を区別したうえで、どちらのアプローチをとるのかを、はっきりと意識しながら分析すべきだ。ERモデルとARモデルは、どちらが優れているではなく、適用のフェーズが異なるものだから、それぞれの特徴を踏まえて使い分ければ良い。

データ中心アプローチは主に、ERモデルをベースとする。だが、ERモデルでありながら処理系に触れ、データ構造から業務体系、システム機能、処理イメージまでを全部いっしょくたにして、無理矢理モデル化してしまっているケースが多い。モデルをねじ曲げて無理をしている分、そのようなERモデルをDBスキーマにダイレクトに落とし込むと、設計に歪みを生む可能性が高い。

ARモデルは、抽象度が低い分、データ・モデルとしての純度が高いので、そのような混乱を招く恐れは少ない。



ERモデル(あまりよくない例) ▲

▼ ARモデル

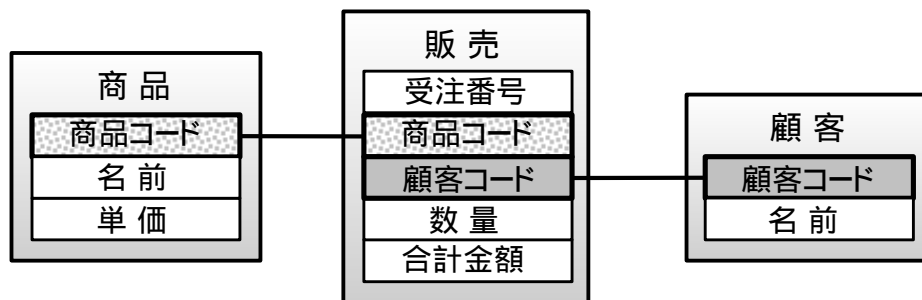


図4 ERモデルとARモデル

処理系を記述したいのであれば、ERではなくARを使うべきだろう。

なにもかも、ひとつの手法に詰め込むのではなく、「機能」「構造」「振舞い」のそれぞれを記述する、より適した手法を使い分けたほうが、より良い業務分析ができる...基本は、ただそれだけである。

6. 商品・サービスに視点を置いた分析

個々の業務で、「結局のところ何をやっているのか」を知るためには、2通りのアプローチが考えられる。ビジネス・プロセスをどんどん繋げていって、対象企業の外まで引き伸ばしていくボトムアップ・アプローチか、対象企業の外から入って再び外へ出ていく業務の大きな流れを捉え、それを分解していくトップダウン・アプローチのいずれかだ。

ボトムアップの業務分析において、現場業務をつぶさに拾っていくときは、下記のように、他の業務との関係を把握しておく、業務の相互関係に基づいた全体の体系化がやりやすい。

- ・何がきっかけで、その行為を行なうのか
(Event・Trigger)
- ・その行為は、どういう結果を生むのか(Transaction)
- ・その結果は、どこにどう伝わってゆくのか(Response)

個々のビジネス・プロセスそれぞれの関係を押さえておくことが、ビジネスの全体像を把握するポイントである。

一方、トップダウンで業務分析を行なう場合には、企業活動はたいいてい、いくつかの階層を持っているので、「より大きなビジネス・プロセスは、より小さなビジネス・プロセスが繋がって実現されている」という見方をするとよい。「より大きなビジネス・プロセス」は、企業の全体であったり、事業であったりするが、最終的には、各担当者が行なう数多の行為(アクティビティ)が繋がって実現さ

れている、プロセスの総体である。こうやって見ていけば、一つひとつのビジネス・プロセスの位置づけを見失わない(図5参照)。

「びろ～んと延ばして、一本に繋がる業務の流れ」が、前回のコンサルティング手帳(第1回)で、ビジネス・アーキテクチャの構成要素だと指摘した。もし企業レベルで考えるならそれは、「ある製品の注文を受け、調達して作り、それを顧客に提供する」ようなビジネス・プロセスを指す。小さな成果をバケツリレーのように繋げ、やがて大きな最終成果を生み出す業務の流れを価値連鎖という。上記の「びろ～ん」とした業務の流れは、価値連鎖しているビジネス・プロセスに他ならない。それはすなわち、企業にとっての「事業」である。

事業を具体的に見るなら、下記ようになる。

- ・建材問屋の場合：
 - 木製品卸売り事業、壁材卸売り事業、
 - 石材卸売り事業、金物建材卸売り事業、...
- ・紙/パルプ製造業の場合：
 - ティッシュペーパー事業、紙リサイクル事業、
 - 紙製特殊加工品事業...

事業は、商品やサービス単位に、それぞれの成果(=販売)に向けて活動をする業務プロセスの固まりである。こういう視点での分析は、解りやすく、成功しやすい。

商品/サービス単位の事業のビジネス・プロセスは、その「びろ～ん」とした流れを細分化したとき、下位に含まれるビジネス・プロセスの間には、常に最終目的(商品またはサービスの提供)に達するための一貫した流れ(情報/物資/資金/取引)がある。これは「メッセージの授受を行なうクラスの集合である」という意味になる。また、商品/サービスが同じなので、下位のビジネス・プロセスは常に、上位のビジネス・プロセスと活動目的や最終成果などを共有している。これは、属性がインヘリタンス(継承)されているクラス間の全体部分関係にあるという意

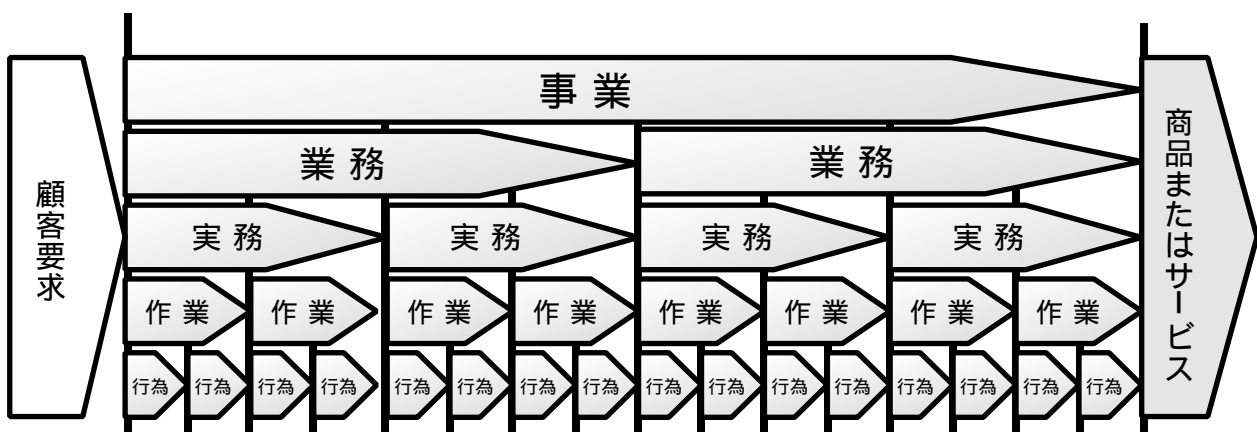


図5 企業経営 事業活動 個別業務 個人作業 行為(アクティビティ)

味になる。

すなわち、商品・サービス単位の事業は、そのまま、企業にとっては、最上位レベルのビジネス・オブジェクトになっていることが多いのである。商品やサービスをどのような括りで事業単位と見れば良いか、その事業がビジネス・オブジェクトなのかどうか...は、上記のような条件に当てはまるか否かをチェックしてみればよい。

しかし一方では、さまざまな分野の製品やサービスを多種多様に持っている企業もあるから、必ずしも商品/サービスと事業とは一致しない可能性もある。さらに、もし事業単位別の組織があるとしたら、組織に視点を置いても事業に視点を置いても変わらないのではないかと、という疑問が生じる。

今までの検討からいえることは、「同じ成果を生むための一連のプロセスは『事業』であり、異なる成果目標、または異なるプロセスが複合している場合はそうではない」という定義である。したがって、「西日本第一事業部」などの名称で、さまざまな商品/サービスを扱い、なおかつ営業+販売+購買+経理...の機能を持つような組織は、価値連鎖したビジネス・プロセスとしては単一に括れない。だから、ビジネス・オブジェクトにはなり得ない。よって、組織に視点を置いた分析では把握できない...という結論になるわけである。

7. 業務分析の対象範囲

対象範囲の広い例で話をしてきたので、業務分析=全企業レベルという誤解が生じているかもしれない。あえて正

しておくが、業務分析は企業レベルで実施しなくてもよい。それぞれのプロジェクト、テーマに応じて、その範囲で分析すればよいものである。...当然だが。

ビジネスには普通、「情報」「物資」「資金」「取引」の流れがある。それぞれの流れは、決して組織に閉じているわけではなく、外に向かって広がっている。一連の価値連鎖の中の、ある部門にとってみれば、情報/物資/資金などの価値を授受する相手としては、社内の他部門も、取引先も、顧客企業も、何ら変わりはないビジネス・ユニットである。SCM (Supply Chain Management) などのように、複数企業をまたがる価値連鎖の中に入れば、それぞれの企業は、会社全体でひとつのビジネス・ユニットにすぎない。

企業・組織・業務 etc. の、どの範囲がトップドメインになるかは、分析の視点とは無関係である。少人数の部門が業務分析の対象であるなら、その部門が企業同等のひとつのビジネス・ユニットである。外に向かっては、他の部門や顧客、取引先などとの連携を見ればよい。内側に向かつては、個々の職員がひとつのビジネス・ユニットだと思っ、その間の関連がどうなっているかを探ればよい。

小さなものは個人対個人から、大きなものは国際企業間連携まで、「情報」「物資」「資金」「取引」が流れているという点においては、基本的に同じである。ただ、個人~個人のビジネス・プロセスが繋がってチームのプロセスになり、チームとチームのビジネス・プロセスが繋がって、まとまった組織のプロセスになり...と、次第にビジネス・ユニットの単位が大きくなっていくだけである。つまり、ビジネス・プロセスはフラクタルなのだ。どこで切るかは状況次第でよい...というわけである。