



特集

BPD研究分科会報告
Business Process Dynamics

モデル・ベースト経営

松本 憲洋
有限会社 ポウジ
matsumoto@posy.co.jp

要旨： 社会は情報・通信技術により空間的・時間的なバリエーションが消滅し、この数年はグローバル化と国内の規制緩和も実体として進んできた。さらに現在では経済はデフレに陥り、他社に倣う従来どおりの企業活動のままでは事業の成長どころか持続さえ困難な状況になっている。

こんな状況の下で企業を経営するにあたり、確固たる事業戦略を十分な時間をかけて練り上げ、長・中期計画に展開して、それをPDCA業務管理サイクルを使いながら粛々と実施していたのでは、とてもではないが社会・経済環境の急激な変化に的確に適合できず、対策が後手後手に回りがちになる。そこで環境の変化に適応して、戦略そのものの修正・変更を直接実施するために、継続的な戦略学習ループと業務管理ループとを併設した、いわゆるダブル・ループ・プロセスを導入する必要が出てきている。

この二つのループはいずれもPDCAプロセスで回る。戦略学習ループのチェックとアクションにおいては、システム・ダイナミクス(SD)によるビジネス・モデリングとシミュレーションとを適用して、戦略あるいは中期計画を導く基となった仮説の妥当性を、その時点の外部環境の下で検証し、必要があれば外部環境に合わせてそれらを再適合させる。このようにモデルを使って仮説を分析・検証・適合して戦略あるいはそれを展開した中期計画をリファインすると共にビジネス・プロセスを設計するやり方を指してモデル・ベースト経営と呼ぶ。

本論文では、バランス・スコアカード(BSC)に組合わせたモデル・ベースト経営の有効性について提言し、小さな街のベーカリーを対象に、適用形態を具体的に検討した結果について述べる。

1. 業務管理サイクル PDCA

1.1 SDと自動制御

SDは1972年に出版された成長の限界¹⁾で使われたことから、当時の日本でも多くの研究者が興味を持ったが、一過性の流行として推移し実質科学とはならず今日に至っている。

しかし、表1からも推測されるように、SDは自動制御と同根の理論から組み立てられており、そのことは創案者のフォレスト教授がコンピュータと自動制御の研究者であったことから伺える事実である。両

者の違いは、自動制御が主に工学系の問題に適用されているのに対し、SDは社会系の問題に適用されることである。しかし最終的には、両者とも連続系の非線形多元連立常微分方程式の初期値問題に帰結する。

表1 自動制御とシステム・ダイナミクスの対比

自動制御	システム・ダイナミクス
工学系の分野	社会系の分野
ブロック線図	フロー・ダイアグラム
R.F.Selfridge(1955年)	J.W.Forrester(1956年)
CSMP(1967年)	DYNAMO(1959年)
時間応答 周波数応答	時間応答
種類の積分法	オイラー法 ルンゲ・クッタ法

さて、SDについて日本ではいまだに実用化されているとはいいがたいが、一方の自動制御関連技術は物造りの世界で幅広く使われてきている。この違いは、物造りの世界では因果関係とそれに関わる要素のダイナミクスが厳密に把握されないと設計も実際の物造りもできなもので、制御工学²⁾が社会のニーズによって実学としての技術を確立することができたからである。ただ歴史は浅く、現代制御理論に関して言うならカルマン教授が理論を発表した後に、実用的な技術として活用され始めてからまだおよそ30年である。

現代制御理論では、制御対象を調査・分析・解析してその動作を記述する数学モデルを作る。そのモデルによると、どのような操作を加えれば制御対象がどう振舞うかが予測できるわけだから、目的にかなう最適制御アルゴリズムを設計することができる。この理論は1970年代のオイルショックの時代に世の中のあらゆる実用システムに対して省エネルギー化が要望されたことをきっかけに、一気に実用化技術として確立された。実用化の要因は、理論が使いやすく改良されたこと、コンピュータの性能が飛躍的に上がり実用的に使えるようになったこと、完全に理論を理解していない実務者でもある程度使いこなせる設計ツールが完備されたことなどであると言われている。このようにモデルに基づいて、例えばMATLABのようなソフトウェア・ツールを使いながら制御アルゴリズムを決定する方法は「モデル・ベースト制御」と呼ばれて、今では現場の技術者にも常識として使われている。

1.2 制御の視点から見た業務管理サイクル

企業などの組織における人間の目的活動とは「目的に向けた影響力の持続的行使である」と表現できるが、これは、工学における「制御」の定義そのものでもある。制御対象に基準量と呼ばれる計画値を与えて、制御量が基準量に近づくように制御するには主に2種類の方法がある。制御対象の特性が完全に分かっている場合に適用できる先手を打つフィード・フォワード制御（FF）と、あるサイクルタイムで制御量を計測して計画値からのずれを補正するフィード・バック制御（FB）である。フィード・バック制御では結果を見てから補正するために、たとえサイクルタイムが短くても制御遅れが発生することは避けられない。

これらは一方だけが適用されることは少なく、図1のように両者を組合わせて適用されるのが一般的である。



図1 FF制御とFB制御を組合わせた制御ループ

企業における業務管理はP D C Aサイクルで実行されることが多い。P D C Aサイクルにフィード・フォワード制御部分を付加した一般的な業務管理サイクルを図2に示す。

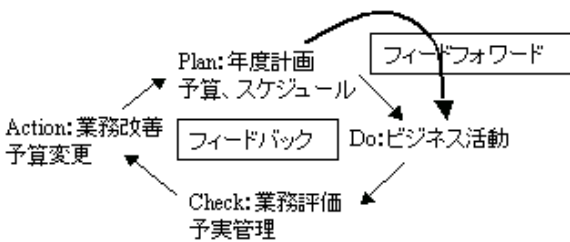


図2 企業活動におけるP D C Aサイクル

P D C Aサイクルはフィード・バック制御であるから外乱抑制効果や感度低減効果が期待できて安定性に優れているが、その一方で制御の場合と同様に遅れが発生して最悪の場合にはそれが自励振動を引き起こすこともある。また、現在の企業活動のように外部環境からの外乱が激しい状況下では、制御量の基準値からのずれに対して補正した操作量を与えるだけでは制御しきれず、制御対象や制御器の構造あるいは計画値である基準量を直接変更するような上位の修正が必要になることも現在の大きな課題となっている。

制御の概念はそのまま組織活動にも当てはまるの

で、社会系の分野で実用化面も含めて進歩の著しい制御工学から学ぶことは多いと考えられる。特に、モデリングにより制御対象の設計を進めるモデル・ベースト制御の概念は、リスクが大きな現在の企業経営において導入されれば大きな効果が期待できる部分である。

さて、企業活動にB S Cを適用する場合には、重要業績評価指標（K P I）が制御量あるいは計測量に相当する。次では、制御の視点からB S C戦略経営について整理する。

2. モデリングを組合わせたB S C経営

2.1 B S Cの問題

バランス・スコアカード（B S C）はキャプランとノートンにより1990年以前から研究が始まり、1990年に初めての論文が発表された。その後発表された論文がまとめられて、1996年と2000年に書籍の形で発表されているが、両著書の中で述べられている適用目的は、彼らが調査したりコンサルティングした企業がB S Cの適用対象を進展させるに従って変化している。彼らがプロジェクトを開始した当時には財務上に限定されていた業績評価システムが、時代にそぐわないとしてその時その時で新しい業績評価システムへと変更されている。

B S Cは、1996年の著書³⁾では「戦略を実行するためのマネージメント・システム」であり、2000年の著書⁴⁾では「戦略志向の組織体に変身するためのマネージメント・システム」とされている。このような戦略志向の組織体では、主要なマネージメント・プロセスを戦略に集中させることで、所属者は戦略に集中して方向付けられて学習するから、所属者それぞれによる単独の成果を合計したものを超えた大きな相乗効果をもたらされると述べられている。

このことを別の言葉で表現すると、「企業では経営者が明確な戦略を掲げ、社員はそれを十分に理解して実行計画を持つ。お互いに組織間で絶えず連携をとりながら、社会環境の変化を先取りして業務における仮説・実践・検証のプロセスを繰り返し、自己変革しながら企業全体で最大の成果が得られるように活動する。そうすれば、組織の部分ごとにそれぞれが目標に向けて活動する以上の相乗効果が得られる。」となるであろう。この平易な表現なら日本企業の所属者には極めて常識的に理解できる内容である。

さてB S Cは狭義には名前のとおりバランスされた指標であるわけだが、キャプランとノートンは「バランス」について、次のような事柄についてのバランスだと述べている。

- ・ 短期目標と長期目標
- ・ 財務的業績評価指標と非財務的業績評価指標
- ・ 過去と将来の業績評価指標

・ 外部的視点と内部的視点

これらのバランスと言う言葉は定性的には耳に優しく響く。定量的にはどのような手段でそれが可能であるかを考えるために、BSCの4つの視点である、顧客と業務プロセスと学習と成長に関する目的行動および財務の間の因果関係を図3に示す。



図3 BSC 4つの視点の因果関係

要素間を結ぶリンク上にある等号に似た短い線は矢印の向きの遅れを意味している。例えば、学習と成長に関する目的行動が増加すると、顧客は高度のサービスに恵まれ、業務プロセスも改善され、その結果として顧客は優れた商品に恵まれる。そして顧客は購入を増やし、売上増から利益増に結びつく。また、改善された業務プロセスにより製造費が削減されると共に、学習と成長に関する目的行動が増加したことによる作業効率の向上により人件費も削減されるので、費用は減少する。その結果は利益増に結びつく。ここまでが財務へ向かう因果関係であるが、利益が3つの非財務（ステーク・ホルダー）に配分される下向きの因果関係も存在する。正に、因果は巡るである。

財務の枠内に存在する一部のリンク以外には遅れが発生するので、これらの要素の時間経過を含む4つの視点の重要業績評価指標（KPI）群のあるべき値であるその目標値を設定するのは大変困難な作業となる。現在、BSCを導入する日本企業も増えてきたが、導入した企業の多くは、これらKPIの目標値を従来の目標管理のように営業、製造、教育など部署ごとに設定しているのではなかろうか。戦略を実現するための構造がしっかりしていたとしても、その個々の要素ごとの目標値が全社で一つの方向を向いて設定されていないなら、全体最適には至らないのは当然である。日本のBSCの導入企業で成功した割合が低いのはこの問題の存在も一因と考えられる。

さて、バランスをとって戦略を実現に導くとは、例えば図3に示したような遅れが存在するリンクで結ば

れたシステムにおいて、時間経過に伴う各構成要素間の変化量についても整合性をとった上で、それらの要素があるべき値に至るように制御することである。

しかし、残念なことに現状のBSCで説明されている概念の中には、それを可能にする実用的な経営技術が存在していない。そこで、BSCの構築段階に必要なKPIの目標値を設定するための経営技術について検討する。

この問題に対しては、前述の2000年のキャプランとノートンの著書に引用されているMITのスターマン教授グループによるアナログ・デバイス社（ADI）に関する論文⁵が解決の糸口を与えてくれると考えられる。

2.2 問題解決の糸口

アナログ・デジタル変換の集積回路メーカーであるADIは、創業以来1980年代まで年率27%の売増で成長を続けた。1987年に創業者でありCEOであるレイ・ステータがコンサルタントのアート・シュナイダーマンを担当副社長に雇用して、BSCの原型とも言われているコーポレート・スコアカードを採用し、社内で広範なTQMプログラムを開始した。

その結果、1990年には品質が顕著に向上し、製品欠陥率は1/10に、製品出来高は2倍に、製品サイクルタイムは1/2になった。しかし一方、財務成績については改善されるどころか、株価は18.75ドルから6.25ドルに、株主資本利益率（ROE）は7%から4%に下がり、史上初のレイオフを行なう最悪の事態に陥った。

スターマン教授のグループはこの矛盾を明らかにするために、調査・分析・仮説設定・モデル構築・検証のプロセスを踏み、次の順で研究を進めた。

TQMを導入した経緯を整理

この経緯を説明できる決定過程とフィードバック構造について仮説を設定

システム・ダイナミクスによりビジネス・モデルを構築

実績により仮説を検証

方策を検討

その結果、彼らはTQMの改善が成功して生産能力が過剰になり、収益が低下して市場価格が下がり、財務状態が悪化した次のようなダイナミックな経緯を明らかにした。

初期のTQM活動の成功が従業員の参加意欲を高めた。

多くの職場でTQM活動が始まった。

役員会からTQMに対する理解を得たいがために、改善効果が目立つ製造分野に活動が集中した。

結果的に過剰生産能力に陥った。

改善効果が現れるまでに時間がかかる、製品開発や

管理業務では取り組みが遅れた。

TQM活動の成果は社外に広がり競合社も追随し、市場全体の品質は向上して価格は下落した。アナログ・デバイス社の株価は約1/3に、ROEは約1/2に落ちた。アナログ・デバイス社はレイオフに向かい、従業員は仕事を奪うTQM活動から離れていった。また、この過程で構築されたモデルの概要を、彼らの論文から引用して図4に示す。

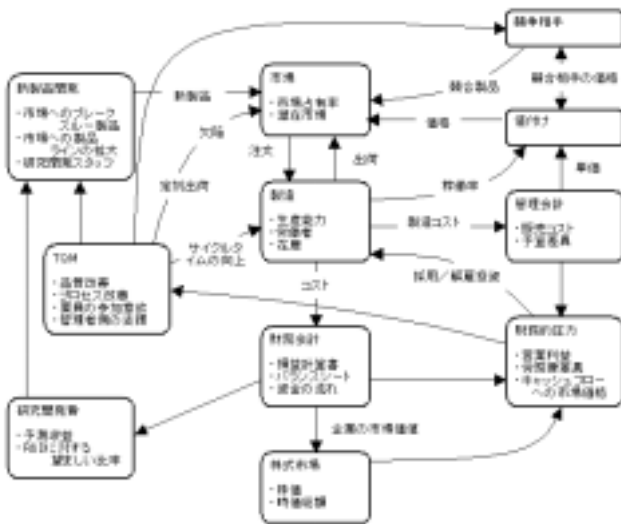


図4 アナログ・デバイス社のモデルの概要

スターマン教授グループの研究は事態が悪化した後での分析に基づく方策立案であり、彼らが実施した、調査・分析・仮説設定・モデル構築・検証のプロセスは、制御における“モデル・ベースト制御”で制御アルゴリズムを設計するプロセスと同じである。

したがって、たとえ事態発生後に構築されたモデルほど厳密でなく簡単であったにしても、ADIで広範なTQMプログラムを開始する前にSDに基づくモデルが構築されていて、それにより導入計画に関する仮想経営学習が行なわれていたなら、その後の経緯はどうなったであろうか。

あくまで推測の域をでないのであるがその場合には、モデルを使った仮想経営により企業が持続的に発展できる視点で、製造・販売・開発・管理の各部門がTQM活動を実施できるだけの投資額が決定され、実施の過程では繰り返しKPIの目標値と実績値とが比較評価されて、目標を達成するために場合によっては実行計画が是正されたと考えられる。その結果、開発や管理部門でTQMの導入がこれほど遅れることはなく、財務指標に関する悲惨な結末を導くこともなかったと考えられる。

結局、対象としているシステム全体の中で、戦略を実現するには、各構成要素に関する各KPIがあるべ

き値である目標値に近づかねばならない。その前提として、モデルを使ったシミュレーションにより全体の整合性を保った状態で、それらの目標値が決められていく必要がある。

これは制御分野においてこの30年にわたり実績を積んできたモデル・ベースト制御の考え方そのものである。次に、モデル・ベースト制御に倣ったモデル・ベースト経営について述べる。

3. モデル・ベースト経営

3.1 マネージメント・ダブル・ループの必要性

ビジネスにおける海外との主なコミュニケーションは電報、テレックスから1970年代中ごろにはFaxに代わり、さらに1990年代中ごろからはインターネットに移行した。アナログからデジタルへの移行が、通信バリエーションを消滅に等しくし、その結果、経済の場は巨大に連結して日本経済の動きも著しく複雑で予測しがたくなった。

同時に情報通信のノードであるコンピュータ、特にパーソナル・コンピュータ(PC)は、1990年代初期にWindows環境がリリースされて以来、目覚しく普及し実用化されてきた。それ以前から使われてきた一元管理方式のホストコンピュータ・システムが、能力の限界もあり部署単位での情報システムとして構築されることが多かったため、実行される業務は部署単位で最適化されるのが一般的であった。一方、それ以降のダウンサイジングされた環境では、情報通信ネットワークと大型データベースの実用化により全社を統合したシステムが構築され、全社の業務の最適化を図る技術的な基盤は整った。両者の違いを図5に示す。

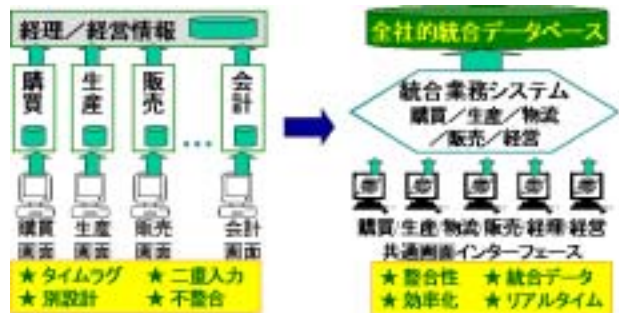


図5 情報通信環境に関する変遷

アナログ時代の好不況は、市場が拡大し続け、経済が単調に膨張しているという前提の下に現れた景気変動であったから、各業界を構成する企業のこの間の基本戦略はいずれも「事業を拡大すること」であった。したがって、マネージメント・サイクルは前出の図2に示したように、年間予算管理を中心に据えたPDC Aサイクルで十分であった。しかし、情報化社会とも呼ばれるデジタル時代に移り、通信による時間と空

間のバリエーションが消滅に近い状態になったので、海外の環境変化が直接に個々の企業活動に影響を及ぼし始め、結果指標である財務に関する制御量だけでは、著しく大きな環境変化（制御で言う外乱）に的確に対応してマネージメントできなくなった。

これについてキャプランとノートンは、図6に示すように従来の事業管理ループに戦略学習ループを加えてダブル・ループとして業務管理する必要性があると指摘している。

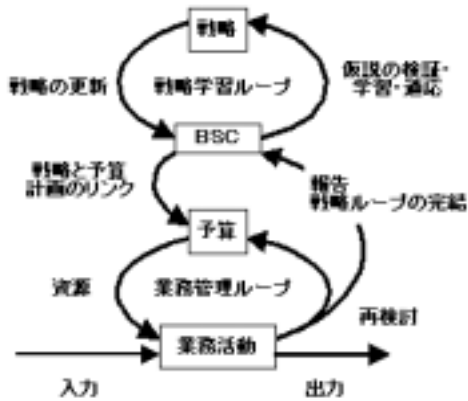


図6 マネージメント・ダブル・ループ

しかし、戦略学習ループの内容は明瞭に説明されていないわけではないので、このループの機能を制御分野のモデル・ベースト制御に倣ったモデル・ベースト経営の機能として、制御の視点も考慮して前述のダブル・ループを書き換えて図7に示す。

図7がモデル・ベースト経営に関連する部分を指す。

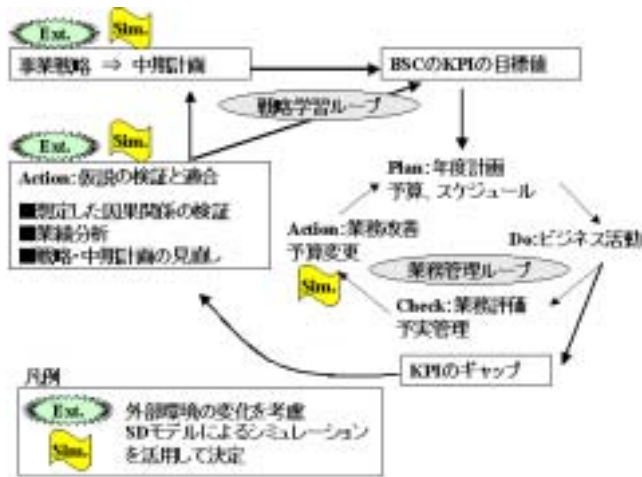


図7 ダブル・ループの中のモデル・ベースト経営

図2に示した業務管理ループにおける Plan から Do へのフィード・フォワードのプロセスは、フィード・バックのプロセスと合わせて1本の矢印付きの線で表されている。

3.2 モデル・ベースト経営

モデル・ベースト経営では、環境を含む経営対象について調査して、その本質的特性を分析する。それを前提に戦略の実現に向けて具体化した計画を実行するためのビジネス・プロセスとその環境とに関して仮説を立てる。次にシステム・ダイナミクスによりビジネス・プロセス・モデルを構築し、過去の実績データや類似したビジネスに関するデータ・ベースに照らして、そのモデルの妥当性を検証する。これで、その時点で得られている知識を満足させるモデルが完成し、コンピュータ上で仮想経営が可能になるので、仮説の塊としての戦略とその具体化された実行計画とをリファインできる。このモデリングのプロセスと、BSC経営で戦略マップを描く過程、およびBSCのKPIを選択する過程は同時並行的に実行される。その後、キャプランとノートンが提言しているように、戦略がBSCを介して予算編成に結び付けられる。

ここで重要なのは、この時点で出来上がったビジネス・プロセス・モデルの時間的・空間的な整合性を保つことである。それはビジネス・プロセス・モデルを活用してKPIの目標値を設定することにほかならない。この段階はその企業あるいはその下に置かれた事業部の経営企画部門を中心にして実行されることになり、彼らが描くビジネス展開の抽象化された姿がビジネス・プロセス・モデルである。このモデルには、曖昧な仮説が残されているが、それに躊躇することはない。その曖昧さは、ビジネスの展開を通じて短い周期で繰り返し実行される戦略学習ループで実績データに照らして修正されれば良いからである。したがって、戦略学習ループで修正されるのはモデルそのものの表現方法に関する修正と、経営そのものの問題である戦略を構成している仮説に関する本来の修正とである。

仮説と呼ばれる多元的な曖昧さを含んでビジネスは展開されるので、少なくともその時点で学習し理解されている状況を、そのビジネスの実行に関わっている全員が共通の認識として共有する、そのコンテキストがこのビジネス・プロセス・モデルである。戦略学習ループにおいて曖昧さをいかに解析して修正していくかの明確なフレームあるいはそのためのテンプレートを最初から要求する人たちはいるかも知れないが、フライト・シミュレーターのコクピットへ座っている姿と対比すれば分かり易いかも知れない。新しいジャンボ機のために例えば旧香港空港のような狭い空港への着陸路を探す場合、空港と飛行機の特徴を十分調査して把握していたつもりであっても、台風を想定したシミュレーターのコクピットで最初から手で安全に着陸して見せられる操縦士は数少ないだろうと想像される。出来不出来は操縦士が蓄えている知識あるいは外部環境などによって、大いに左右されるであろう。た

だ幸いなことに、シミュレーターであるから失敗も経験できるので、たとえ試行錯誤的で系統立っていなかったにしても繰り返し挑戦できて帰納的には最適空路を探索できる可能性が残されている。この失敗経験は仮想空間においてではあるが、貴重な経験知として蓄積される。

以上述べたことが図7の上部にある、「戦略 中期計画 BSCのKPIの目標値 Plan年度計画」の部分である。

マイナー・ループである業務管理ループにおいても予算とスケジュールが計画値と大幅に乖離して、それまでの経験だけでは原因が究明できなかったり、立てた対策によるリスクに関する判断がつかない場合には、モデルによる仮想経営を繰り返すことにより判断のための支援が得られる可能性もある。

事業の実施が始まると、その状況を評価するためのKPIは常時表示されることが望ましい。それは、前述のフライト・シミュレーターの例で言うなら、高度計などが常時確認できない状態に相当する。言うまでもないがそうなる例え自動操縦であっても操縦士は安心できないだろうし、その状態であることを知ったなら客室乗務員も乗客も不安の極みに至ることは想像に難くない。

少なくとも執行役員はそのKPIを常時眺めながら組織運営の舵取りをすることが第一の役目であり、そのための情報通信インフラは現状で十分に整ってきていると言える。そんな状況の中でKPIの目標値と実績値の乖離が発生する。組織の下位機構であるならその原因が自動的に判断でき、対応策の決定法をルーティン化できであろうが、上位機構では外部環境の影響や下位機構の複合的な相乗影響により状況ははるかに複雑であり、容易には原因が究明できず、仮に究明できたとしてもその対策の選定をリスク・ミニマムで直ちに実行できることは少ない。

このような場合には、モデル・ベースト経営のプロセスが有効となる。図7の左下には業務推進の中でのその部分が描かれている。経営側で組織をしっかり掌握して内部の連携も確実な場合には組織内部の問題はモデル・ベースト経営を採用しなくても解決できる可能性が高い。しかし、先にも述べたように今日の著しく変化の激しい外部環境に係る影響については、従来の経験知だけでは問題を解決できず、極近い将来にはモデル・ベースト経営が、不可欠な経営技術として常識的に用いられるようになると思う。

モデル・ベースト経営による仮説の検証を通して自分たちのビジネスにかかわる環境変化を学習し理解したなら、単にその環境に適応するだけでなく環境変化を先取りしてドラスティックな戦略変換も恐れずチャレンジすると言う「自己適応できる組織に変革する

こと」がこれからの組織として重要な課題である。したがって、戦略、中期計画、BSCのKPIそしてその目標値の再検討と修正を繰り返し果敢に実施し、組織内でその変化についてタイミングよく共有することを考えなければならない。戦略立案から中期・年度計画の策定段階では曖昧であった仮説は、このような過程を経て徐々に確度を高めていくことは言うまでもない。

結局、モデル・ベースト経営を平易に表現すると次のような経営技術と言えるであろう。

- ✓ BSCなどの経営フレームワークに組み込んで活用するための経営技術
- ✓ 物造りの世界では古くからごくあたり前に使われてきた技術の類似技術
- ✓ 社会・経済の長期的な変化が単調でなく、また国内限定的でなく、地球規模で乱高下する時代に必要な経営技術
- ✓ ビジネス・リスクを避け、大きなリターンを得る確率を上げるためには不可欠な経営技術
- ✓ 経営対象の構成要素全体の整合性（バランス）を図る上で不可欠な経営技術
- ✓ この技術による出力は、直接的な結論を与えてくれるものではなく、決定に至る思考過程を支援する
- ✓ 実務における意思決定支援のためだけでなく、自己適応（自己変革）力を向上させるために蓄積すべき経験知を仮想世界で学習する場合にも活用できる経営技術

4. モデルベースト経営の仮想検証

BSCのマネージメント・ダブル・ループに組合わせて、その各プロセスでモデル・ベースト経営がどのような形態で活用されるかについて、ここでイメージを描く。しかし、BSCを本格的に導入するような、例えば前述のアナログ・デバイス社などの大きな企業についてとなると、それ自体の事業内容を理解することに時間と勢力を必要とし、このような小さなレポートでは肝心のモデル・ベースト経営の適用のイメージまで読者に伝えられない可能性があるため、ここでは街の小さなベーカリーを取り上げ、単純な経営に関連して一連のモデル・ベースト経営の適用を仮想経営で示そうと思う。

4.1 街の小さなベーカリーの現状分析

東京近郊の私鉄沿線に開発されたベッドタウンの駅前にある小さな森村パン屋にまつわる話を始める。森村は都心の有名なパン屋で修行し、約30年前に私鉄沿線が開発されたときに、この地に店を開業した。職人肌で技には自信があり、それを可能とする特長あるオープンを持っている。息子は都内の大学で経営学を学ぶ大学院生である。

店は森村をヘッドに家族と数名のパート従業員で経営されている。1年前にこの私鉄駅で駅前再開発が完了したが、それに合わせて森村は店舗を改装して、客がトレーを持って商品をピック・アップできるセルフ・サービス方式に変更した。

リニューアル当初は、駅前商店組合の再開発完工記念セールも行なわれ、顧客は増え売上も伸びていたのだが、2、3ヶ月経った頃から、来店客数は減ったとは思えないのだが売上が落ち込んできたため、森村は廃棄パンが出ないように製造個数を少なくせざるを得ない状況になった。リニューアル後は顧客の感覚が変わってきた感じがし、良いパンを焼けば売れるとの従来からの自信が揺らぎ始めてきた。思い余って、1年間の帳簿を見せながら息子に相談した。1年前に森村が立てたリニューアル直後にはほぼ達成されていた目標と、1年経った現在の経営状況とを比較したのが表2である。

表2 リニューアル直後と現在の経営状況の比較

1年前リニューアル時の経営目標	現在の経営状態
売上個数 : 300個/日	⇒ 150個/日
売上金額 : 45,000円/日	⇒ 22,000円/日
粗利 : 35,000円/日	⇒ 18,000円/日
平均価格 : 150円/個	⇒ 同左
材料費 : 30円/個	⇒ 同左
営業費用 : 10円/個	⇒ 同左
パン焼き : 朝4時から1回	⇒ 同左
固定客数 : 200人	⇒ 270人
衝動客数 : 40人/日	⇒ 40人/日
潜在顧客 : 300人	⇒ 230人
経費節減 : 徹底的に実施	⇒ 同左
スタンプカードの導入	⇒ 同左

森村は1年間の営業記録から図8に示すパンの製造個数と販売個数のグラフ、図9に示す来店客数と平均のパン購買数のグラフを作成していた。売上金額と粗利のグラフもあるが、それは時間的には販売個数と同じ挙動を示している。

森村は店の経営状況を息子に説明し、それに対して息子は現状の分析と今後の対策について次のように話した。

来店客数はリニューアル時に行なわれた商店組合のイベントの効果で直ぐに増えたが、半年も経つと販売個数が大きく減少している。これはせっかく店を改装して今までと違うやり方で営業を再開したのだが、顧客のニーズには応えていなかったということではないだろうか。特に、一人当たりの購入個数が年後半に極端に減少していることが気がかりだ。そしてこんな状況から、どうすべきか直ぐに結論を出せないで、現在の店の状態を表現できるビジネス・プロセス・モデル(AsIsモデル)をパソコン上に組み立てて、この1年間の経緯を説明できる可能性がある仮説をシミュ

レーションで検証して見つけ出す必要がある。そのためにもまず現状のAsIsモデルを作ってみると話した。

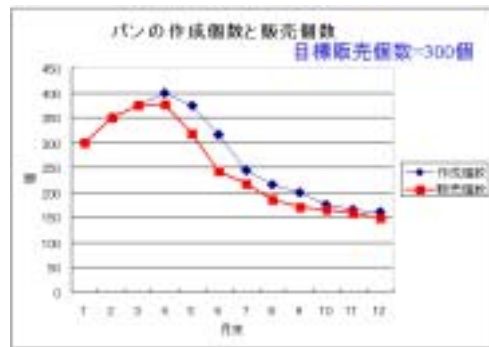


図8 パンの製造個数と販売個数の変化

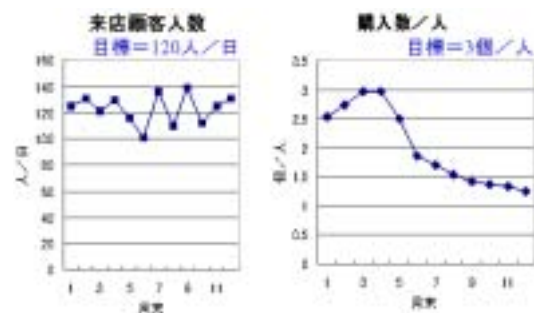


図9 来店客人数と平均のパン購買数の変化

しかしその前に、AsIsモデルの設計においても、今後のビジネス形態を表現するモデルの設計においても必要になる顧客に関連した営業情報を、店頭で顧客に質問しながら入手しようと息子は考えた。彼はAsIsモデルを使って過去1年間の状況を説明する検証が終わったら、その問題の原因を明確にするためにロジック・ツリーを描こう。その結果、原因が明らかになったら、それを解決するための施策にたどり着く因果関係を追求して木構造図で表そうと考えていた。

彼は経営者として森村がどんなパン屋にしたいのか、ビジョンを明確にして欲しいと言い、そうしたならそれを実現するための戦略を描き、さらに店の皆が何をすれば良いかが分かる戦略マップに表して、それをパート従業員も含めた店の皆で見れるようにすると共に、具体的な実行計画も策定できると説明した。その、戦略のリファインと具体的な計画へのブレークダウンのためには、それをパソコン上で試すことができる新しいビジネス・プロセス・モデル(ToBeモデル)を構築する必要はある。このモデルができたら、AsIsモデルで過去の事象を検証したのと同様のやり方で目標値の検討が可能である。具体的な実行計画では各種の目標に対して到達目標値を設定する必要がある。その際、複数の目標値の間に矛盾をきたさず整合性のあるバランスの取れた値を設定するには、このToBeモデル

の構築は欠かせないと感じていた。

いよいよ現状分析に取り掛かった。最初に店頭調査を実施し、顧客のパンの焼きたて鮮度に関する感覚、価格に関する感覚、そして来店数の時間分布を調査して図10の結果を得た。

それと共に構築した AsIs モデルの主要部分であるメインセクターを図11に、顧客増加の口コミと逆の客離れの顧客増減セクターを図12に示す。

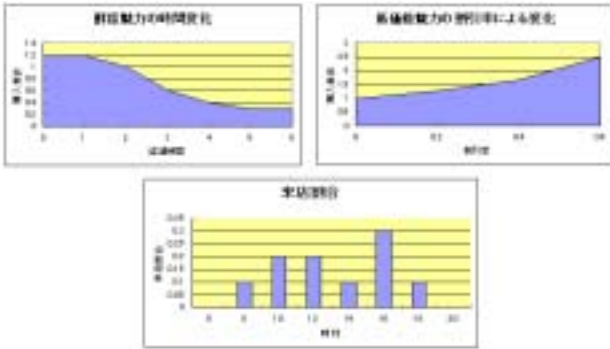


図10 店頭の顧客に関する調査結果

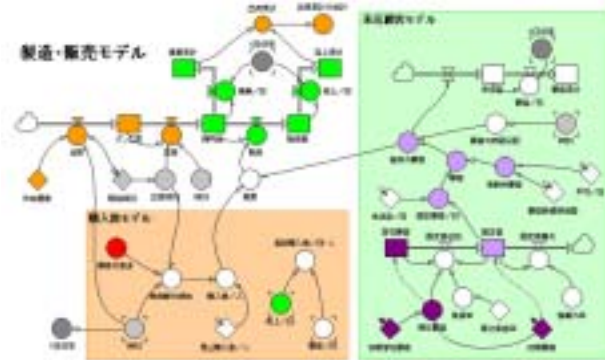


図11 AsIsモデルのメイン・セクター

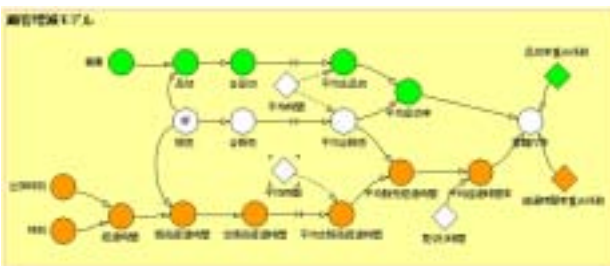


図12 AsIsモデルの顧客増減セクター

店頭で調査を始めて、来店客一人が購入するパンの数が午前中より午後、特に、商店ではかきいれ時の夕方になるほど少なくなることに気づいた。場所が良いからか、来店客の数は多くなっているのに買わない。パートタイマーの近所の主婦に聞くと、駅前再開発で誕生した大型店の中に完了後1、2ヶ月経ったところに焼き立てパンのチェーン店が開業した。最近では町内の人たちがパンは焼きたてがおいしいと噂していると

のことであった。早速、顧客増減セクターの構造と諸係数を調整しながらシミュレーションを繰り返した結果、森村のパン販売数の時系列結果に似た結果が得られ、また再開発完工イベントの顧客誘引効果なども検証できた。

参考までに顧客のパンの鮮度に対する要望の顕在化のモデルと、検証後の AsIs モデルで得られた売上金額のシミュレーション結果とを図13に示す。

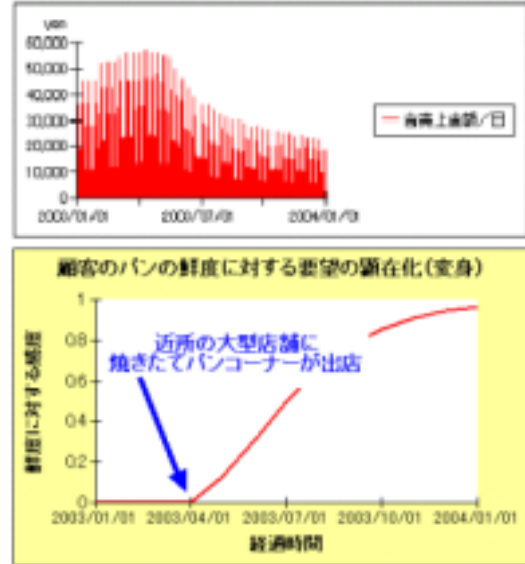


図13 AsIsモデルのシミュレーション結果の例

AsIs モデルが過去1年間の結果をそれなりに説明できることを確認した後で、様々な条件でシミュレーションを実施した結果、息子はこの問題について次のように分析した。

大型店内で焼きたてパン屋が開業して顧客が定着するまでの3ヶ月間は、昔のやり方でも経営は順調で、業績は予定以上であった。しかし、約3カ月経過した後は徐々にではあるが、パンは焼きたてでなくては満足できないと感じる顧客が増え、1年経った今では、来店客も店頭調査結果のような鮮度魅力を感じているようで、森村がパンを焼き上げて直ぐの午前中は、来店客が今まで以上の数のパンを購入するが、午後遅くなると購入数が激減する理由が納得できた。

廃棄個数のシミュレーション結果から推測すると、森村は毎月末、翌月の製造計画を立てるときに、前月の販売量に合わせて増減調整してきているようで、その経営努力は、大型店内の焼きたてパン屋が開業しておよそ3ヶ月後に顧客が鮮度魅力に取り付かれて購入数が大幅に減少し始めた特定の時期を除けば合格点に値する。

顧客数についてリニューアルする前のスタンプ会員数から判断して森村が想定していた、固定客は約200名で週に平均2回程度来店することや、駅前商店組合が行なった再開発完了キャンペーンによって以

前はわずかだった衝動客が毎日40～50名は来てくれるようになったことなどもモデルにより検証された。また、再開発完了キャンペーンの効果により、この町内を中心とした潜在顧客500名の残りに対して既存の固定客による口コミ等の働きかけの効果で、リニューアル直後は100名強だった来店数が3ヵ月後には120名以上に増加していたことも検証により分かったが、そのキャンペーンの効果は1年経った今ではほぼ消失している。

結局、今回の問題は森村が外部環境変化の中で最も重要な要素である顧客の変化に、迅速に対応することができなかったことが原因であった。急行も停まるようになり顧客の行動範囲も広がり、客は都心のスマートな店舗とベッドタウンの店舗とを、頭の中でバリエーションなしに比較するようになった。その結果として、旧態然とした経営の店は客から見放されたのだと森村も認識した。

4.2 事業変革への仮説設定と計画策定

何とかしたいとの森村の要望に応じて、息子は問題の原因を追究して解決策を考えるために、先ず図14に示すロジック・ツリーを描いた。



図14 原因究明のためのロジック・ツリー

その結果、粗利が低減してきたのは想像していたとおり商品の古さによるお客の購入意欲の減退が大きな原因であることが推測された。「鮮度低下による購入意欲の減退」に対してどう対処すべきか、どうすれば問題が解決できるのかと問題解決の方法を追求して図15に示す木構造図を描いた。行き着いた対策候補が右側に示されている。

森村は息子の支援を受けながら行なっている変革のための活動を通して、今後の事業の方向について考えた。彼には強みがある。それは、年季の入った自らの職人技と、それを生かしてくれる特長ある使い込んだオープンである。これを前面に打ち出して、勝負に出ようと決心した。これからの商品系統として、大手チェーン店では手を出せない高級手作りパンの割合を少しずつ増やすことにする。また、パン作りは、朝だけでなく時間を分けて実施し、新鮮な焼き立てパンをお

客に提供することにする。そればかりではなく、4時間の見切り時間を設定して、それを超えて陳列されたパンはその場、その時点で大幅に値下げし、さらに6時間を越えて売れ残ったパンは店頭から撤去して廃棄し、新鮮さをアピールすることにした。キャッチフレーズも「焼き立てをあなたに」と決めた。

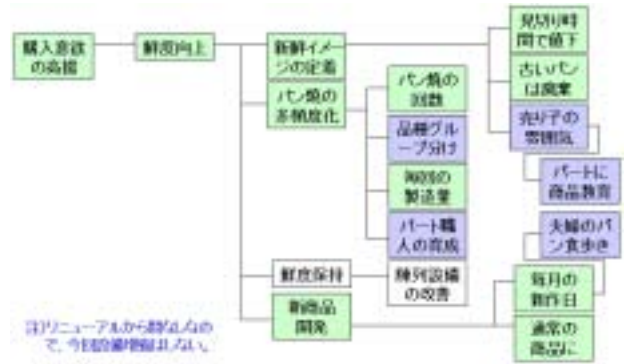


図15 対策追求の木構造

森村の基本方針を実現するために、財務、顧客、業務のやり方、店主を含む従業員の学習と成長の視点からそれぞれの要素の因果関係を明確にして、図16に示す戦略マップを描いた。

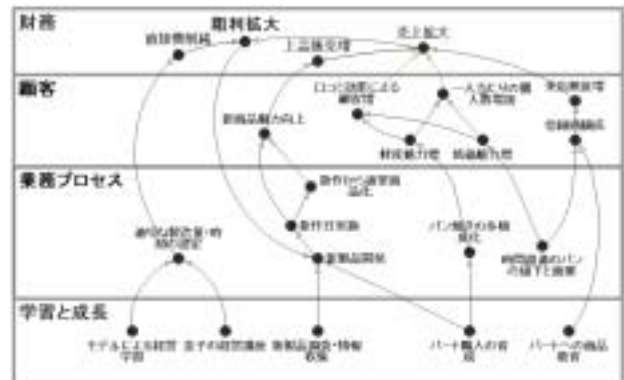


図16 戦略マップ

次に、息子はこの戦略を実現するために、ビジネス・プロセスのダイナミックな形態を検討できる ToBe モデルを設計した。この設計過程では曖昧な部分が多くある。それについては森村の本業経験から知識を引き出したり外部から知識を持ち込んだりしながら仮説を置きモデリングを進めた。仮説に曖昧さは残るが、その内容や残っている曖昧さがだれにでも分かる形で表現されているので、事業開始後に実績を眺めながら仮説を検証することでモデルの精度を向上すれば良いと考えている。ToBe モデルのメイン・セクターと顧客増減セクターとを図17と18に示す。

これら二つのモデルは、図11、12の AsIs モデルをベースにして構築しているが、いずれのフローダイアグラムの中にも二重の四角や円が含まれている。これは配列が使われていることを意味していて、この

手法はフロー・ダイアグラム内の要素数が増えるのを抑える効果がある。

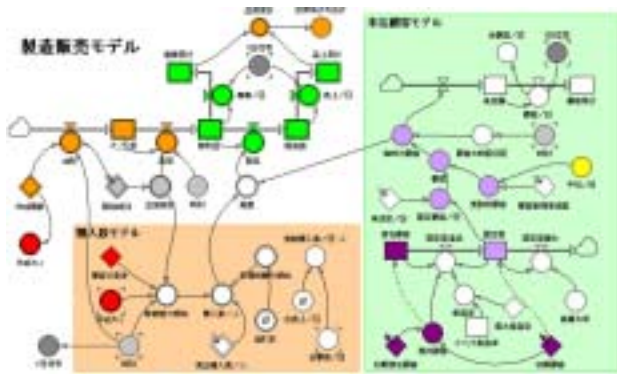


図 1 7 ToBe モデルのメインセクター

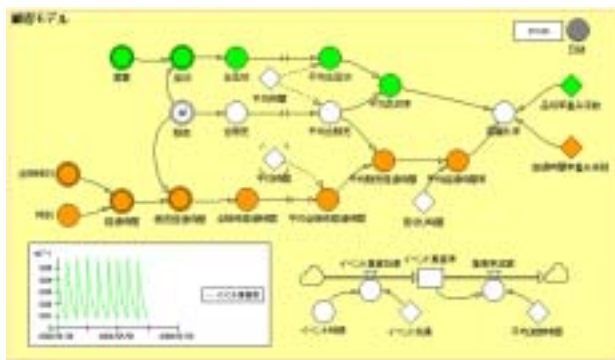


図 1 8 ToBe モデルの顧客増減セクター

商業に関しては顧客のモデルが重要である。客離れについてはToBe モデルも AsIs モデルも品切れが発生する頻度や客が購入するまでの平均陳列時間が、固定客が離れていく割合に関係するとしている。これについては AsIs モデルで検証済みである。

一方、潜在顧客が口コミにより固定顧客に移っていく割合(集客率)については、AsIs モデルでは商店組合による駅前再開発完工イベントが大々的に実施されたので顧客の掘り起しが進んだが、そのときの影響については一応検証されている。しかし今回、焼きたてパンを販売し始めたことを宣伝するのは店単独で行うので宣伝効果は小さいと予想される。また、前回の効果でも1年経過すると初期の効果は消滅しているので今回のように宣伝規模が小さいなら、継続時間も短くなることが予測される。それをカバーして少しでも効果を持続させるために、小さなイベントを毎月実施することにした。それは、森村の本業の技を前面に押し出した、月初めの新作発表日のイベントである。この効果は初期のキャンペーンに比べてさらに小さく、消滅も早いと考えられる。これらの仮説を AsIs モデルで検証されている値に比して次に示す。

駅前再開発完了イベントの集客率
 $= (\text{初期効果}, \text{時定数})$

$= (0.1 / \text{週}, 3 \text{ヶ月})$

今回の焼き立て作戦の集客率

$= (0.05 / \text{週}, 1.5 \text{ヶ月})$

毎月初めに行なう新作発表日の集客率

$= (0.02 / \text{週}, 15 \text{日})$

これらを図 1 9 に示す。この仮説については事業を進めながら修正し検証することになる。

できあがった ToBe モデルを使って、整合性のとれた四半期ごとの BSC における KPI の目標値を決め表 3 に示す。本来の BSC では初年度は四半期ごとに、中期計画に相当する 2 年目と 3 年めは年度ごとに目標値を設定するのが一般的であるが、この場合にはビジネス展開があまりにも見えないので、1 年間の目標のみ設定している。

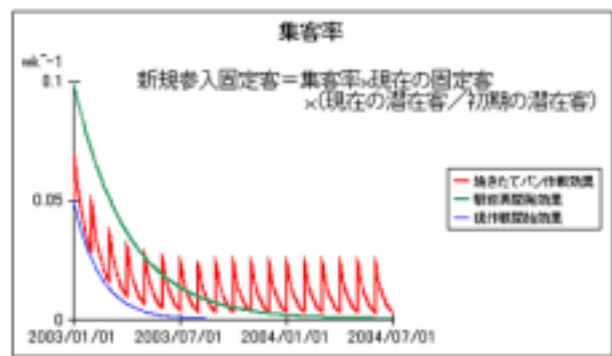


図 1 9 ToBe モデルにおける集客率の仮説

表 3 BSC の KPI とその目標値

項目	数値目標	数値目標の算出式	目標値	目標値の算出式	備考
売上	売上高		2003年1000万円	2004年1000万円	
	売上高増		1000万円	1000万円	
利益	営業利益		100万円	100万円	
	営業利益率		10%	10%	
	営業利益増		100万円	100万円	
	営業利益率増		10%	10%	
顧客	顧客数		1000人	1000人	
	顧客数増		1000人	1000人	
	顧客数率		10%	10%	
	顧客数率増		10%	10%	
集客	集客率		0.1	0.1	
	集客率増		0.1	0.1	
	集客率率		10%	10%	
	集客率率増		10%	10%	
宣伝	宣伝費		100万円	100万円	
	宣伝費増		100万円	100万円	
	宣伝費率		10%	10%	
	宣伝費率増		10%	10%	

4.3 事業変革後の仮説の検証と適合

焼きたてパンを指向した新しい事業が始まった。森村は BSC の KPI で設定している四半期ごとの目標値よりも詳細な、毎月の目標値をシミュレーションで作成して使っている。毎月実績値を集計して、仮に計画値と差がありその原因が複雑で直ぐには理解できない場合には、息子がモデルで仮説を変更しながら体系的なシミュレーションを実施して原因を追究し対策を立てることになっている。

7月まで順調だったが、8月末の集計で望ましくない状況が現れた。パン販売数の変化と来客数の変化を図 2 0 に示す。図中の実線は BSC における KPI の

目標値で、ToBe モデルによるシミュレーションの結果から求められている。点は実績値を示している。

P D C A のダブル・ループにおいて必ずしもモデルを活用しなければならないわけではなく、モデルを使わないで原因が究明できて対策を立てることができればそれに越したことはない。今回の目標と実績との乖離について検討したところ、8月の一人当たりの販売個数は、7月に引き続き2.9個/人である。来店客数は、以前は衝動的顧客の変動によるばらつきが大きかったが、7月ぐらいから変動幅が小さくなり、その値は計画に比べて2～30人程度落ち込んでいる。

原因は至って簡単なおとこにあった。駅構内の売店に前述の大型店に出店した焼き立てパンのチェーン店がサンドイッチ・コーナーを今年7月頃に開設したことであった。これはビジネスの環境変化に敏感になった森村が直ぐに気付き、息子に毎日の30人の来店客が平均遅れ時間1ヶ月で森村ベーカリーに来なくなると仮定したシミュレーションを行なうように依頼し、実績に近い結果が得られたことからこれが原因と確認した。

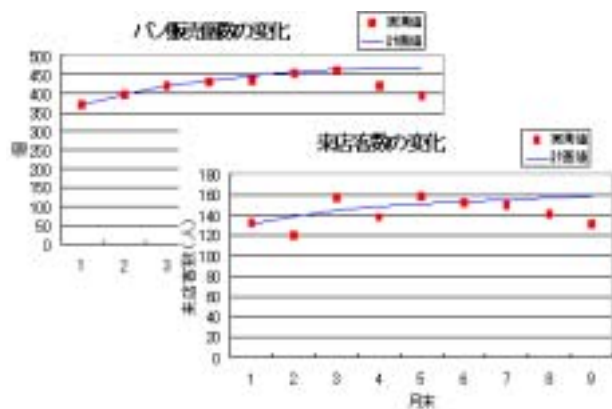


図2.0 実績とシミュレーション結果との比較例

これは簡単な事実ではあるが、重大な問題を含んでいる。個人商店が大型チェーン店と共存するためにはどうすれば良いかの問いかけである。森村は駅前再開発で商店街がリニューアルされた時に衝動客が以前より日に3～40名増えたと感じていたが、来店数にはばらつきが多かった。半年前の計画でも地元で根付いた手作り高級パンの店に変身したいと考えていたので、この際、大手メーカーの大量生産パンと対抗しなければならない衝動客向けの販売対策は採らないで、固定客を重視したいと考えて息子に話した。

息子は子供の頃、父親が町内会の友達の母親などのグループに頼まれてパン作り講習会を毎月開催していたことを思い出した。現在はその当時よりもはるかに手作りを好む多様化と健康重視の時代であり、当時に比べ知名度が上がった森村ベーカリーなら、講習会とパンとケーキの材料販売のコーナーを組み合わせること

で、現在の潜在顧客の地域を越えて近隣の駅からも顧客を獲得できるかも知れないと話した。

ただ、全く先が読めないのも、店頭でパン作り講習会の案内を掲示し、店で使っているパンの基本的な材料だけをパンの陳列棚の横に並べて、「日常業務における実験」としてまずは実践することを提案した。これで顧客の反応が分かり、新ビジネスに関する「経験知」が得られる。実践がもたらす「学習優位」によって、ビジネス・リスクをおさえ、より大きなリターンを導くことができるかもしれないと話して、森村の判断を理解し応援することを約束した。森村はこの方向に事業を向けることを決断した。

4.4 森村ベーカリーの軌跡

最後に森村ベーカリーの現状分析から新しい戦略展開までの軌跡を整理する。

駅前再開発以前

「良いものを作れば売れる」の時代感覚で経営した典型的な街のパン屋さんだった。

駅前再開発後の1年間

流行の店舗形式に改装したものの、競合相手の出現がもたらした新しい風により変身した顧客ニーズに取り残されたパン屋さんになった。

焼き立てパン作戦開始後の半年間

幸いにも息子である新しい知識源を得て、モデル・ベスト経営に目覚め、経営技術の必要性を体験的に知り、顧客に満足してもらうことが最優先とはっきりと意識し始めたパン屋の経営者になった。

キーワード：焼き立てパンをあなたに、
固定客と駅前衝動客、
月例新作発表日

その後

駅前衝動客を顧客主対象から外し、自分を含めた店の全従業員を目標に集中させた。バランス・スコアカードやモデル・ベスト経営に加えて、日常業務の実験により経験知を蓄える学習優位までも意識し始めた商店街のリーダー経営者に変身した。

キーワード：まずは実践（ジャブを出す）

仮説・実践・検証、
環境適応から自己適応、自己変革

この軌跡の中で、森村ベーカリーが取り組んだ経営革新のプロセス「現状分析・問題解決の計画・実践・見直し」を順を追って記述する。

(1) 現状分析

- ・リニューアル後の問題の明確化
- ・経営データの整理と分析
- ・現状のビジネス・プロセスの確認
- ・不足データの調査実施
- ・AsIsモデルの構築

・モデル・ベスト経営の概念で問題の発生プロセスを仮説・検証

(2) 問題解決の計画

- ・問題の原因を追究するためロジック・ツリーを描く
- ・原因を解決する対策を導く因果関係を描く
- ・経営者がビジョンを宣言
- ・新事業展開へ向けて戦略マップを描く
- ・ToBe モデルを設計・構築
- ・新事業展開の経営条件をモデル・ベスト経営の概念で導く
- ・事業展開の尺度としてBSCを決定して公開

(3) 実践・見直し

- ・新事業展開を開始し、BSCを詳細化した指標を使って月サイクルでチェック
- ・問題発生に対して原因をモデル・ベスト経営の概念で(分析した後で)検証
- ・対策は日常業務の実験として先ず手がけ、経験知を得て先を読み、リスクを軽減

このプロセスは、特定の対象でなく既存のビジネス一般に対して当てはまるものが推測され、さらにこのプロセスにおいてモデル・ベスト経営と称する経営技術が有効に活用できることが理解できるであろう。

さて、仮想店舗・森村ベーカーリーを成功に導いた本当の要因は何であったであろうか。ビジネス・プロセス・モデルをこね回したから立ち直ったのではなく、次のような本業に関する基本がしっかりしていたから、ビジネス・プロセスの変更が効果的に機能したと考えるべきであろう。

- ✓企業内に確立している優れた本業技術
- ✓経営者として何とかしたいとの粘着的な思いと、環境の変化を先取りして新しいことに取り組むことができる柔軟性

- ✓継続的な変革を可能にできる企業内部の人的資源
森村ベーカーリーの場合には優れた息子がこれに該当する。現社会経済環境下では組織は環境の変化を先取りして変わる必要があり、そのためには組織全体よりも個人が先に変わらなければならない。それを誘発する森村ベーカーリーの息子のような人材が自由度を持って動くことができる許容度が組織に必要ではなからうか。

このような役目を外部の経営コンサルタントに求めることも多い。しかし、コンサルタントの役目はあくまでも組織の自助努力を促すことであり、継続的にその組織の一員になるなら話は別だが、相手先で業務を直接担当して活動することは望ましくない。それは、ODAの低開発国支援プロジェクトで近代代的な大型設備が故障したまま放置されている多くの現実を思い起こすまでもない。

✓ビジネスの展開を許さない環境では、どんなに努力を重ねても成功の可能性はない。環境とは、場所、時期、従業員、資本などである。

✓この例でのオープンのような本業で差別化要素となる特長があることが重要である。

✓発生した問題の分析には、森村が几帳面に記録していたような過去の実績データが必要である。

5. おわりに

最初に業務管理サイクルPDCAを制御の視点で捉え、組織活動中でのフィード・バック制御とフィード・フォワード制御の関係を明らかにした。

次に、バランスト・スコアカード(BSC)の現状の問題点は、バランスした業績評価指標の目標値を対象ビジネスのダイナミックな整合性を保ちながら決定できる具体的な方法がないことであると指摘した。そしてその解決の糸口が、アナログ・デバイス社のTQM導入にまつわるパラドックスに対してスターマン教授グループが行った「調査・分析・仮説設定・モデル構築・検証」のプロセスに見出せることも指摘した。

これは制御分野におけるモデル・ベスト制御の考え方と同じプロセスであり、経営問題においてもこれに倣った「モデル・ベスト経営」が有効であると提言した。このモデル・ベスト経営は、BSC戦略経営において有効性が示されているマネージメント・ダブル・ループの一部である戦略学習ループで活用すると効果が大きいことについても述べた。

最後に、ビジネス展開においてモデル・ベスト経営がどのような段階において、どのような形態で活用されるかのイメージを描くために、街の小さなベーカーリーを取り上げ問題発生からそれにモデル・ベスト経営を活用しながら解決していくプロセスについて説明した。

参考文献

- 1) D.H.Meadows, D.L.Meadows, et.al./大来佐武郎訳：成長の限界，ダイヤモンド社，1972
- 2) 木村英紀：制御工学の考え方，講談社，2002.12
- 3) R.S.Kaplan, D.P.Norton: Balanced Scorecard, Harvard Business School Press, 1996
- 4) R.S.Kaplan, D.P.Norton: The Strategy-Focused Organization, Harvard Business School Press, 2000
- 5) J.D.Sterman, N.P. Repenning, F.Kofman: Unanticipated Side Effects of Successful Quality Improvement Programs, Management Science 4, No.2, 1997, pp503-521