

# B S C をフレームワークとしたモデル・ベースト経営

## Model Based Management with the Framework ; BSC

松本 憲洋 (有限会社 ポウジ)

Norihiro Matsumoto ( POSY Corp. )

### 要旨

現在の厳しい経済環境の下では、企業は潜在需要を掘り起こし、顕在化した需要からできるだけ大きなシェアを確保するために、先ず差別化できる戦略を持つ必要がある。しかし、それだけで十分ではない。その戦略実現に向けて中期計画を実行できる優れたオペレーションがそれ以上に重要である。

本論文では従来の予算管理を中心にした業務管理ループに、戦略の評価と見直しを主目的とした戦略学習ループを加えたバランスト・スコアカード ( B S C ) 経営をとりあげる。B S C 経営において戦略目標値の設定法と、戦略の前提となっている仮説の設定・分析・検証法に問題が残されていることを指摘した。そして、システム・ダイナミックスによるモデリングをベースにした「モデル・ベースト経営」を活用してその問題を解決することを提言した。

### Abstract

Business organizations must have their original strategies under these grim economic conditions. But it is not enough to only have strategies. It is more important to operate an organization to achieve well a strategy and its medium-term plan.

This paper covers BSC and in it two problems are pointed out at the stages of setting targets of strategic objectives and, testing/ learning/adapting hypotheses of the strategies. At last, "Model Based Management" is advocated to solve the problems.

### 1 . はじめに

1990 年代初頭から情報技術の環境は個人にとってもインフラとして身近な存在になった。また、一時は規制緩和の目処が立たないと不安視されていた通信環境についても、1990 年代後半にはハード面の問題が解消し、供給者側の対応不足と言うよりもむしろ一般ユーザーの利用体制がついていけない状況になっている。人間の生理的な基準時間に比べて、情報・通信環境が変化する時間のほうが短くなってきたようである。結果的に、地球上の時間的・空間的なバリエーションは消滅し、良い悪いに関わらずグローバル化が一気に進んだ。法人・個人を取り巻く社会環境の変化は世界規模でしかも短い時定数で乱高下する状況になっている。現在の社会環境を一つのシステムと考えるならば、社会の変化の時定数は、制御工学で取り扱う短い時間単位に近づいてきたと言えるであろう。こんな状況の下で経済は不運にもデフレに陥り、個々の企業は同業他社に倣う従来型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きた。

環境変化が激しい中では、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 P D C A 業務管理サイクルを使いながら粛々と実施する従来型の経営は受け入れられない。そもそも事業戦略の前提となる将来の環境予測の精度からして問題である。業種によっても程度の差はあるが、一企業を取り巻く環境が同・関連業界という小さな枠から一挙に世界に広がる場合もあり、広い環境に関する調査と対応について学習してこなかった企業にとって、その時間的な変化を正確に読むことは不可能に近い。

このように変化が読めない場合には、制御工学において 1950 年代に開発された、環境の変化に応じて変動する制御対象の動特性を逐次オンラインで同定しながら制御器を適合させていく、適応制御を初めとする制御理論が参考になると考える<sup>1)</sup>。そこで、先ず制御の視点から業務プロセスをながめることにする。

## 2. 制御の視点から見た業務プロセス

### 2.1 制御の基本構造

組織に所属す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、制御の定義そのものでもある。制御対象に基準量を与えて、制御量が基準量に近づくように操作する主な方法は2種類ある。制御対象の特性が完全に分かっている場合に先手を打って基準量を設定するフィード・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ながら基準量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・バック制御は結果を見た上で補正するために、制御遅れが発生することは避けられない。両者を合わせて図1のように適用するのが一般的である。

さて、企業における業務管理はPDCAサイクルで実行されることが多い。企業を制御対象と考えると、PDCA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したり発散したりする。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では、基準値からの制御量のずれに対して補正する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制御量の計画値である基準量を直接変更するような上位の修正も必要になる。

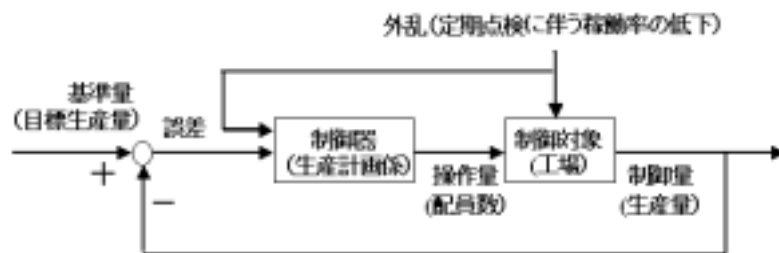


図1 FF制御とFB制御を組み合わせた制御ループ

### 2.2 ブロック・ダイアグラムによる事業ユニットの表現

制御プロセスを表現するブロック・ダイアグラムにより、事業ユニットを制御対象としてビジネス・プロセスを表現することを試みる。一般化して記述するのは困難なので、ここでは企業戦略の下に新規商品開発の事業戦略を実現するビジネス・プロセスを取り上げる。この事業ユニットでは、経営フレーム・ワークとしてバランス・スコアカード経営を採用していて、戦略実現に向けてまず戦略マップを描き、それに基づいてバランス・スコアカード（BSC）の業績評価指標（KPI）を設定して、中期計画および年度計画に書き下すと共に、期間ごとのKPIの目標値を設定して事業活動を始めるものとする。

このユニットのビジネス・プロセスを図2に示す。四角で囲った各要素は、図1の制御対象と制御器を含んでおり、これらは要素に所属する個人単位にまで詳細化できる。制御対象が完全に把握できていて、図2の左側にある「事業戦略・実現計画・BSC目標値」を設定することによりそのおりの結果が得られる場合がフィード・フォワード制御に相当する。どんな場合もマイナーなフィード・バック・ループは存在するから、全体最適化は図れないものの部分最適化は部署の責任において実施される。結局これは、一部の人を除くほとんどには事業ユニット全体が見えないために、部分最適化で満足しているとも言える。

さて、前述のように情報・通信システムの実用化によりハード面でのインフラは整備され、それに沿ったBSCなどのソフト面の環境も整ってきたので、事業ユニット全体をモニターして、環境変化にビジネスを適合させることも可能になった。1980年代までは日本経済の拡大基調の下で環境変化も緩やかで、しかもその環境に適合させるために必要なハード・ソフトが実用化されていなかったこともあり、業界内で各社が同一状況に甘んじると共にそれにより逆に相互に安心できる状況にあった。しかし、今では「やろうと思えば出来る」状況におかれ、しかも成長は止まるか下降に陥っているので、業界各社は世界規模で変化の先取りを狙うきわめて不安定な状況におかれている。今後もこの状況が変わる要因は見当たらない。

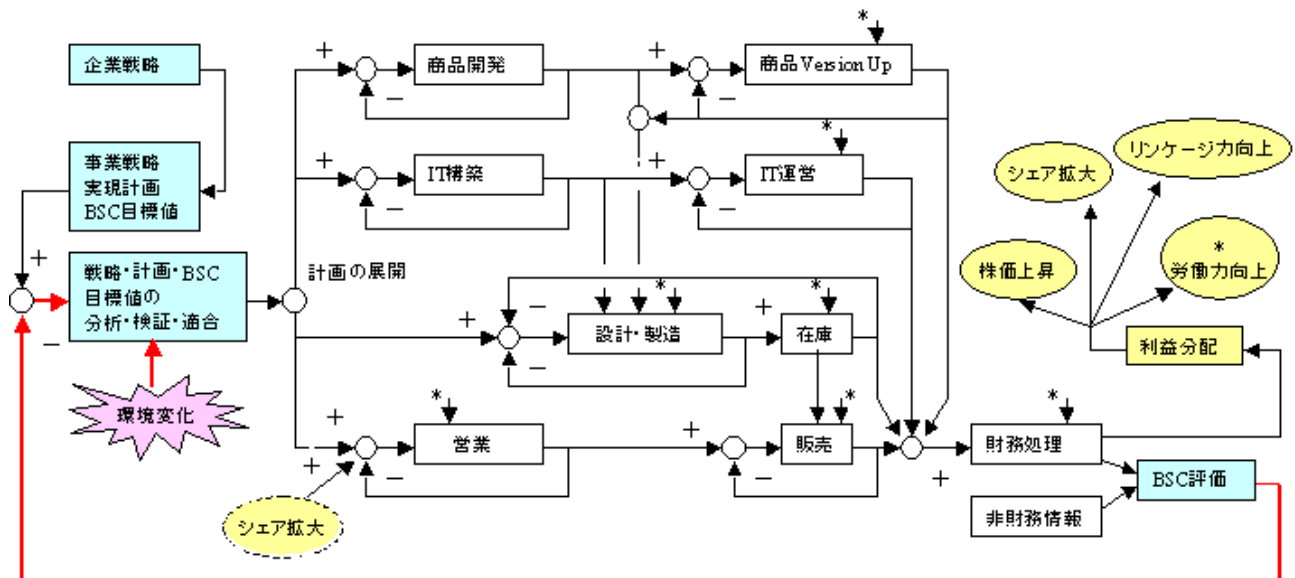


図2 事業ユニットのビジネス・プロセスのブロック・ダイアグラムによる表現

ここで取り上げた事業ユニットの場合には、全事業ユニットの戦略目標が何らかの方法により各部門の戦略目標にダウンロードされると、それに基づき事業は展開され、その結果は財務処理されると共に、財務情報と非財務情報に関する K P I 値は B S C 評価として集約され、目標値との乖離が確認される。その乖離が問題となる場合には、何らかの方法により環境変化に適合するように事業戦略が見直され、全体最適化を目指してその実現計画と K P I に変更が加えられる。この部分が図2の下部に描かれたメジャー・フィード・バック・ループである。

キャプランとノートンによると B S C は、1980 年代の日本企業を分析して参照しているもので、B S C は日本企業の経営手法として親和性が高い経営フレーム・ワークである。ただし、二つの不明瞭な問題が残されている。第1は全体の戦略目標を部署の目標にダウンロードする際に戦略目標値を空間的・時間的なバランスを保ちながら設定する方法についてであり、第2は K P I の目標値と実績値の乖離が発生したとき、その原因を分析し仮説の検証および適合方法を導出する方法についてである。

次に、この問題に対処するためのモデル・ベースト経営について述べる。

### 3. ダブル・ループ戦略管理システムとモデル・ベースト経営

#### 3.1 ダブル・ループ戦略管理システム

キャプランとノートンは図2のメジャー・フィード・バック・ループに関して、図3に示すダブル・ループ戦略管理システムにおける戦略学習ループの必要性を指摘している<sup>2)</sup>。しかし、戦略学習ループの内容が明瞭に説明されていないので、現代制御理論におけるモデル・ベースト制御に倣ったモデル・ベースト経営を加え、図2を一般化して図4に示す。



図3 マネージメント・ダブルループ

#### 3.2 モデル・ベースト経営

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(状態方程式と出力方程式)を作る。そのモデルにより操作に対する制御対象の振舞が予測できるから、目的にかなう最適制御アルゴリズムを設計できる。この理論は1960年にカルマンによって発表されたが、1970年代のオイルショック時代に省エネルギー化を実現する手段として注目され、一気に実用化技術として確立された。今では完全に理論を理解していない実務者にも、設計支援ツール

(MATIAB 等) が完備されたこともあり、現場の常識として使われている。このようにモデルに基づいて、制御アルゴリズムを決定する方法を「モデル・ベースト制御」と呼ぶ。これに倣って、組織を制御対象としてシステム・ダイナミクス(SD)によりビジネス・モデルを構築し、そのモデルを使って経営条件を決定する方法を「モデル・ベースト経営」と呼ぶことにする<sup>3)</sup>。モデルの構築に適用するSDは制御理論を社会系の問題に適用した場合の呼称とも考えられる。

さて、戦略は仮説の集合体であるからそれを実現するためのビジネス・プロセス・モデルの計画時とか事業開始直後には、モデルに多くの仮説の間違いが含まれている可能性が高く精度が十分ではないが、事業の推進経過と共にモデルの精度は向上する。したがって、その時期の仮説が前提とはなるが、モデルの各構成要素間には整合性がありモデル全体の

バランスが保たれている。事業ユニットの望ましい状態を明確に定義した上で、経過期間毎に到達できる部署毎の目標値をシミュレーション結果から求めれば第1の問題は解決できる。

次に、KPIの目標値と実績値とが乖離した場合の原因の分析と仮説の妥当性の検証についても、実績値に近いシミュレーション結果が得られるモデルの外生変数とモデル構造を求めることで可能になる。これについては、アナログ・ディバス社のTQMプログラム適用に伴うパラドックスに対して、矛盾を解明するために取り組んだスターマン・グループの調査・分析・仮説設定・モデル構築・検証の例が参考になる<sup>4)</sup>。これで第2の問題も解決できる。

#### 4. おわりに

今日の著しく変化の激しい外部環境に基づく諸問題は従来の経験知だけでは解決できず、近い将来にはモデル・ベースト経営が、制御におけるモデル・ベースト制御の場合と同様に、経営現場の問題解決手段として常識となっているだろうと考えている。

モデル・ベースト経営による仮説の検証を通して環境変化の自からのビジネスへの関わりを学習し理解したならば、単に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にもチャレンジする「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となる。戦略立案時からそれに基づく事業開始直後に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。

#### 参考文献

- 1)木村英紀： 制御工学の考え方，講談社，2002.12
- 2)R.S.Kaplan, D.P.Norton: The Strategy-Focused Organization, Harvard Business School Press,2000
- 3)松本憲洋：モデル・ベースト経営，JSD学会誌 No3，2003.5
- 4)J.D.Sterman, et al： Unanticipated Side Effects of Successful Quality Improvement Programs, Management Science 4, No.2, 1997, pp503-521

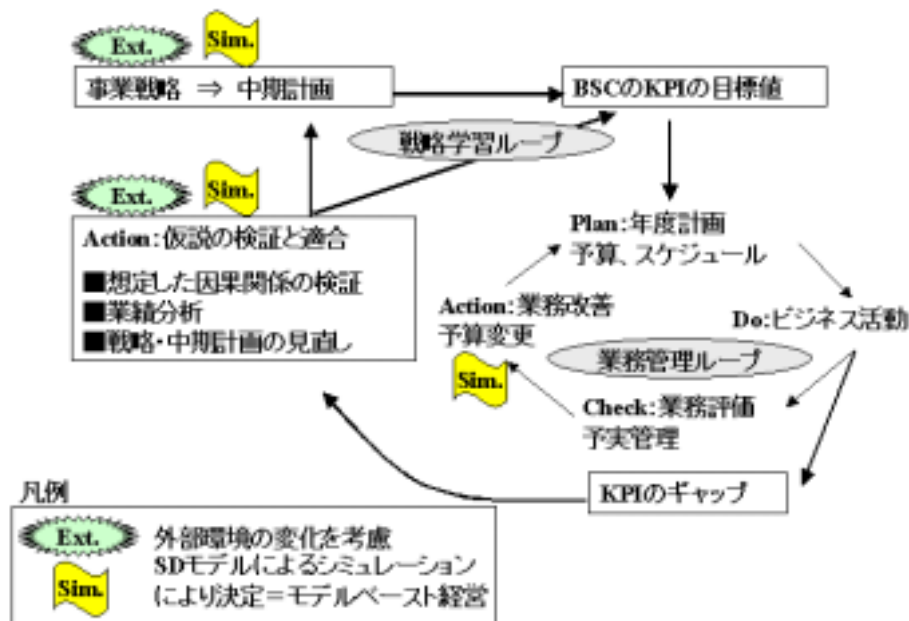


図4 ビジネス・プロセスの中のモデル・ベースト経営