

大福帳システム：ごみ箱モデルとの関連

安藤 三郎

DAIFUKUCHO SYSTEM : In Relation to the Garbage Can Model

Saburo ANDOH

ABSTRACT

Daifukucho system or dataware system is a computer-based information system designed to provide managers access to information relevant to their management activities. With intense competition increasing the importance of fast and accurate decision making, the use of these systems in raw data form may become a particularly important component of executive decision-making behavior. This research examines the theoretical framework as relates to the garbage can model and the knowledge link theorem.

KEYWORDS daifukucho system, dataware system, decision-making, garbage can model,

はじめに

小論で取り上げる「大福帳システム」は、『日経情報ストラテジー』誌か1993年央より、積極的に推進している情報化の「プロジェクト」であるが、現時点、また学術的な研究の対象としてはテーマアップされていないように思われる。

これまでの企業経営に係わる情報化の沿革を回顧するとき、SIS（戦略的情報システム）以後の局面は必ずしも明らかにされていない。かつて、MIT スローンスクール・オブ・マネジメントの研究スタッフが1984年に始めた「1990年代のマネジメント研究プログラム」は、90年代ないしそれ以降の競争環境下での組織に対してIT（情報技術）がいかなるインパクトを及ぼすかの探究が目的であった。

92年刊行の邦訳書では、95年現在、組織に与える影響等、その予測かきわめて精度の高いことを示しているが、同時にITの進歩は一層先行しているようにも見える。このことはITの進展か組織のマネジメントに、従来は不可能もしくは困難であった情報処理を可能にさせる道を拓くことを意味する。

大福帳システム（Data Warehouse System）

は、生データの現場取引発生時点での即時集積、活用を図ることが狙いであるか、これは従来のITではコスト面で見合わないものとされ、可能性は十分認識されなから、データはサマリーの形態で提供されることか、経済的であり、かつ効率的であるとされてきた。ITの高度の進歩は他方でコスト的な大幅な低減をもたらしており、処理速度の向上と相まって生データの即時的なアクセス、活用を可能にした。このことはサマリー情報の提供を受け、これによって経営上の判断、意思決定に慣れてきたマネジメントに、思考上の変革を迫るものでもある。

小論では、このシステムの理論的枠組みを与えるものとして、M. D. コーエンらが70年代に提唱した「ごみ箱モデル」に着目し、J. L. バタラッコの「知識の連鎖」とも関連つけながら一応の試案を提示した。

「大福帳システムの概念と動向」では、日経誌の提唱するコンセプトと最近の実践的な動向を、「実践の法則」では2つの法則、6つの条件からなるきわめてシンプルでそれゆえに具体的応用性の容易な基準を解説した。「生データの情報有効性」については、データと情報の関連性という自明的な部分を

再考しつつ、EIS（役員情報システム）の在来型との比較を試みた。また職場での情報処理限定性、現場情報の集中不可能仮説が本システムによって打破できるのではないかと示唆した。「都市国家パラタイム」では毎老沢の示唆も含めて、データ・情報の開放性が情報・知識の連鎖に繋がることを明らかにし、生データを軸とする大福帳システム、データベースの有効性を一層強調した。

「生データとこみ箱モデル」では、組織的意思決定モデルの類型の一つとしてのこみ箱モデルかとりわけ、問題の識別、解決に対して不確実性の高いモデルであること、「要素間の関係性」を重視する視点か、大福帳システムではタイムスタンプ、索引キーによって相互関連性を持たせることで解決を図っていることを解明した。「事例」ではまた未成熟ではあるものの、日米の企業において実際の適用かなされつつあるいくつかの事例を紹介した。

Ⅰ 大福帳システム概念とその動向

『日経情報ストラテジー』誌（1993年8月号）の特集記事は、大福帳システムを「21世紀に生き残る新・経営手法」として紹介している（[13]34頁以下）。

そのヘッドラインには、「老朽化した企業細胞を“大福帳”システムが破壊、中間管理職を一掃、経営の透明度が大幅向上」というきわめてセクショナルな表現が踊っている。

そもそも大福帳システム、大福帳型データベースとはどのような意味を持つのか。

現時点、「大福帳システム」を取り上げた学術文献は見当たらないから、提唱者である『日経情報ストラテジー』誌の記事・論説の中からさぐっていくことにする。

ちなみに、同誌は1993年8月以降、ほとんど毎号のように大福帳型システムに関するキャンペーンを展開している。

同誌によれば、大福帳システムとは「経営活動で発生するヒト、モノ、カネの情報をサマリーせず、

生のままの形で記録(伝票レベルの生データを蓄積)して、活用するシステム」である（[13]43頁）。

同誌の「経営者虎の巻」には、目的、背景、実践上の課題などが、簡潔に要約されている。

このシステムの目的は

- ①ビジネスの透明度を向上させ、企業が置かれている状況を明確に把握する
- ②原因まで分析できるため、直ちに対策を打ち出せる
- ③マネシメントにデータを活用して、組織をスリム化することである。

その背景には、

- ①ハフル崩壊やビジネス環境の変化でリエンシニアリンクが必須になった
- ②従来型の企業情報システムでは変革を阻害することなどがあげられる。

そして、その実践上の課題は、

- ①企業の透明度をどこまで向上させる意欲があるか
 - ②日本企業が持つ「あいまいさ」をどこまで排除しようとする意思があるか
- である。

では、この新しく提唱されたシステムは現実にはどのような動きを示しているのか。

同誌はその後、「情報化進捗度」を調査して、結果を1995年1月号で発表している（94年11月上旬、各業種の代表的有力企業297社対象、146社—49.2%の有効回答率）。

それによると、①約4分の1が「すでに大福帳型データベースを構築した」（24.6%）、②現在構築中、あるいは構築計画があるという企業を合わせると、全体の過半数（52%）が、意欲を持っていると回答している（[13]89頁）。

業種別では、製造業、流通・サービス業で、業務の取引ことの生データを把握することの重要性が強く意識され始めており、とくに金融関係企業は基幹システムのデータ量が膨大なこともあり、積極的に取り組んでいる企業の割合は42%に達している状況である。

既存の基幹システムでは必要な履歴や明細のデータがとれるようになっていても、それをユーザが自分自身で自由に抽出、加工するのは困難なことから、製造業の例のように、基幹システムの生データを専用のサーバに移してデータベース化し、ユーザが直接利用しようとの試みも急増している。

さらに、米国企業では、「企業情報システムに生データを活用する統合データベースを導入し、納期短縮や在庫半減、マーケティング精度の向上に劇的な効果を収めている企業が実現している」事例が報告されている（[17]104-119頁）。

その狙いは、前述とほぼ同じ、リエンジニアリングのために経営活動を生データでリアルに把握して、情報共有による企業内組織の壁を破壊し、ビジネスプロセスの改革によって業務の大幅なスピードアップを図り、さらには外部取引企業と情報を共有することで、企業の枠を超えた生産性の向上を目指すことにある。

これは「大福帳システムの米国版」ともいえるものだが、米国ではデータウェアハウス（Data Warehouse）と呼ばれている。実際の適用業種としては、自動車部品大手メーカー、大手ディスカウントストア、大手銀行のほか、中堅・ベンチャーの装置メーカー、ワークステーションメーカーなどが挙げられている。

また、「大競争時代」のなか、全世界的に販売、生産、物流の動きをリアルに把握するグローバル展開の動きも現出しつつある（[16]48-69頁）。

日本企業の場合、グローバル規模で適地生産、販売、資材調達を推進する必要に迫られていることが、その背景にあり、バーチャルコーポレーション化を目指す動きが見られる。

米国企業では、ネットワークを通じて海外の顧客と情報を共有して、同じ“価値観”を育てたい、世界規模のサプライチェーン・マネジメントに役立てたいとするニーズが見られる。

これらの多くの事例を検証してみる限りでは、大福帳システム、データウェアハウスのコンセプトは、国内、国外を問わずグローバルな面でも実際に展開されている状況が明らかになった。

II 大福帳システムの実践の法則

その具体的な方法については、「大福帳の法則」が設けられている（[14]55-60頁）。

法則は、ビジネス活動の実態をコンピュータ上で再現させるために必要となる要件を規定した第1の法則と、データベースに蓄積されたデータを戦略の視点で活用するために必要となる要件を定めた第2の法則の2つの法則と、6つの条件からなっている。

[第1法則]

①第1条件

そのままの順番で記録し、1件1件取り出せるようにする。伝票を1枚ずつめくって原因を調査、分析するという作業を、コンピュータ上で実行可能にするのが目的である。

②第2条件

データにタイムスタンプをつける。いつ、この事実が発生したのかを明確にすることで、時系列的に生データを分析することが可能になり、問題点に対する対策が打てるようにするためである。

③第3条件

たとえ間違ったデータでも消去してはならない。業務の履歴を残しておくことで、業務の流れを追跡でき、業務上の監査が実施できる。

④第4条件

データは発生した時点・場所で素早く入力する。経営実態をリアルタイムで把握するには、最低限、日時のサイクルで、データが発生した現場の従業員が入力しなければならない。POS（販売時点管理システム）はその理想的な1例である。

上記の4条件を充足すれば、業務や取引かいつ、どこで、だれか、どのように実施したのか、をコンピュータ上に記録できる。

[第2法則]

①第1条件

販売や製造、物流など各部門を横串にする共通コードを付加する。

組織内の価値連鎖に従ってプロセス全体では、

仕事かどのように進んでいるのかをコンピュータ上でとらえることか可能である。あるパッケージソフトの実例では、

- ・たれか ・いつ ・ところからの注文で
- ・なにを ・いくつ ・いつまでに
- ・いくらで ・どのように届ける
- ・どこから ・どこへ ・どんな条件で
- ・いつ払うか

の各基本アイテムごとに索引キィとなる情報を付加するようになっている。

②第2条件

1つの取引に関しては、1つのデータだけしか発生させない。

大福帳システムでは、同時に発生するモノとカネのデータを「1件」として記録し、そのデータの中に販売システムでも会計システムでも参照できるように情報を付加する。「1イベント・1データ」という考え方である。

以上によって、毎日の経営活動を生の形で、しかも最小限のデータでとらえることか可能になる。

第1法則にしたかえは、業務取引の実態か個別案件ごとにつかめるものの、活用の視点からは、「何のために記録するのかあまい」「特定のデータの抽出か困難」という問題か生じる。

データの入力時点で、その戦略的な活用を配慮した各データに索引キィを付加するという作業か必要になる。これか第2法則を必要とするゆえんである。

以上の記述によって、大福帳システムの概念、その実践の方法の概略かほぼ明らかになった。

しかしながらここでの、「従来型の企業情報システムでは変革か困難」であるとする主張か真実そうであるとしたら、それは大変なことである。

そこで、次にこれらの考え方を個別に検証してみることしよう。

Ⅲ 生データの情報有効性

情報の戦略的な活用を企図する情報システムでは、なぜ「生データ」でなければならぬか。

まず、「データとは、事実であり、それに意味や

価値を付与するように処理されたものか情報である」といわれている（[13]49）。

A M マクトノーに従えば、「情報とは特定の用途に対して評価されたデータ」である（[21]129）。

安齊は、データを時制によって分類すると、①計画テーブル、②マスタデータ、③現在データ、④過去データ、⑤外部発生データ、の5種類かあり、過去データは作業か完了した実績データであり、生データ、集計データ、係数データに区分でき、「その変更は基本的に許されない」とする。生データは「自在な検索加工によって意味解釈できるようにするためのもの」である（[2]101-1029）。

またJ マーチンによれば、「データは未消化の事実の塊であり、情報は意思決定に役立つように事実から抽出された要約や分析結果から構成されている」（[20]2419）。

ここでの重要なことは、データの価値は受け手か決めることであり、いかなる場合にも意味を与えるのは人間、それも個々人たということである。

P チェックラントらも指摘するように、「情報とは特定のコンテキストの中で意味を付与されたデータであり、情報システムとは実際の行為に役立つことを目的としていること」であるから、大福帳型データベースの中に蓄積されている生データは、利用者か自分自身のコンテキストの中で意味を付与していくことか重要である（[9]749）。

そのためには、データは何よりもまず、「生」の形のままで利用者に提供されなければならぬ。

真の意味での情報システムはデータ操作と意味付与にあり、それによって新しいものの見方を形成する。大福帳型データベースでは生データの形態でストアされているので、利用者（マネジメントなど）による自由な操作を可能にする。

実績データには前述のように3種類のものかあるか、原始データとしての生データは証跡として用いられるほかに非定型的な意味解釈のためにも使われる。データの見方は集計の違いになって現れるので、どうしても生データまで遡らなければならぬ。

生データ、集計データ、係数データ、3者のヒエラルキー関係は図1のように表せるであろう（[2]

83頁)。この図では生データを現場発生のものでとらえている。

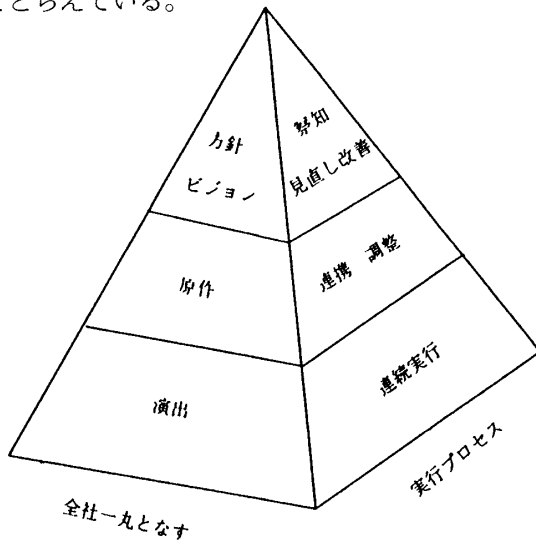
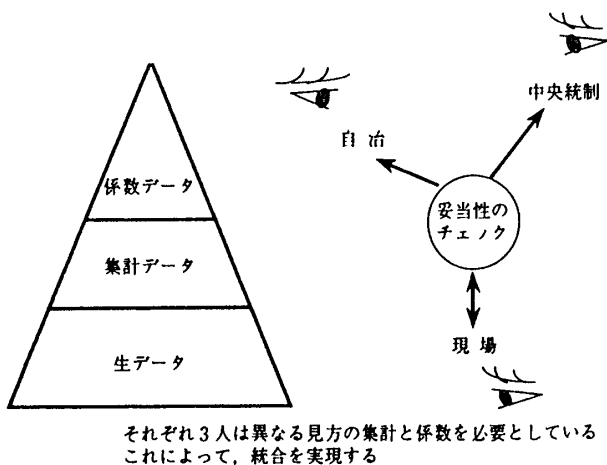


図37 日本式管理 モデル



それぞれ3人は異なる見方の集計と係数を必要としている
これによって、統合を実現する

図1 テータのヒエラルキー
出所) [2]83頁

通常、生データの形態で表現される「現場情報」、すなわち職場レベルで得られる個別環境ないしはシステム環境に関する事後情報は、マネジメントレベルには、正確に、あるいはタイムラグなしには伝達され得ない。また個別情報は他の職場に伝達され得ない。

青木は、職場の情報処理能力の限定性、現場情報の集中不可能性という、2つの制約の下ではどのような組織内コーディネーションの型が可能であるかを模索する ([1]48-51ページ)。職場ないし現場での情報処理能力の限定性は、現場情報を生の形のままで、マネジメントあるいは判断・分析部門に持ち

上げることで、情報の効率処理を達成することは可能ではないか。集中不可能性は、統一データベースの実現によって克服できると思われる。

従来型のデータヒエラルキーはどのようなプロセスをへて形成されるのであろうか。

花岡は広内らの図式も援用しなから「オペショナルデータベース」の位置づけを考察する ([18]144-145頁)。これらの生の「現場情報」は顧客・市場・財務データとしてオペショナルデータベースに蓄積される。この内容は個々のトランザクションデータを、直接蓄積したもので、詳細かつ具体的なデータそのままである。

「オペショナルデータベース」はヒエラルキーの面ではボトムであり、フローの面では最上流に位置する。

「マネジメントデータベース」は、このボトムのデータベースの内容を、データ要約システムによって要約し、さらに必要に応じて外部データを外部データ挿入システムによって取り込んだものである。

外部データの取り込みは青木の「情報異化」とほぼ同義であろう。したかつて、組織の活動状況、競合状況、環境情報、各種経営指標などが主対象となる。

「プランニングデータベース」はマネジメントデータベースの内容を、主として経営者用に要約加工したものである。必要に応じて GNP, CPI 関連情報、商用データベース情報などを追加する。

大福帳システムでは、「定型的な要約」は、マネジメントの判断、意思決定に関するかきり基本的には行わない。外部情報、その他各種の状況変数を挿入することはあっても、それは生データを検索したうえで必要に応じて、マネジメントのその都度の判断で行うものである。

生データのフレキシブルな操作可能性はそれによって、マネジメントの判断のための生データの随時取り出しと、アトホックなスタイルの情報フォーマットの提供を可能にする。従来の個別データの抽出と基本的に異なるのは、個別データ1件について、属性となる基本アイテムごとにタイムスタンプがつけられており、業務間の関連性が分かるようになって

ていることである。

企業における意思決定をコンピュータ支援する概念として、役員情報システムと意思決定支援システムがある（[20]231-243ページ）。

この役員情報システムは「生データシステム」とどのような関わりをもつのであろうか。

役員情報システム（EIS Executive Information System）は、役員や上級管理者を対象とするもので、役員にとって有益な情報を即座に、きわめて簡単な操作で提供できることか要件である。

J マーチンによれば EIS の要件は次のようである。

- ①役員にとって最も価値のある情報を、外部および内部の情報源より収集する。
- ②無関係なデータを取り除く。
- ③データを要約、吟味し、再編成する。
- ④キョートからタイプしなくてもデータを取り扱えるようにする。
- ⑤強力なグラフィック用ツールでデータを表現する。
- ⑥役員が注目すべきデータを、色をつけて強調する。
- ⑦重要なデータについて、監視、追跡かできるようにする。

一般に意思決定の特性は、①事実の収集、②情報の収集、③分析、④モデリング、⑤選択、の5要素からなっている。生データはまさに事実の収集の第一ステップである。

EIS は、経営者か潜在的な問題点をより早く見つけ出せるものでなければならぬ。そうすれば、必要な時に重要な意思決定に参画でき、必要でない時には遠ざかっておくことかできる。このように EIS は、経営者を日常の業務運営から解放しなからぬ、必要な時にはその関心を振り向けさせることかできる（[20]283頁）。

EIS のような高レベル管理層の意思決定では、

- ①非定型的、②本質的な人間の判断、経験及び直観、③将来関連、④対象分野か広くあいまいな事項、⑤長期的な活動関連、

なとか対象領域となるか、生データはこれらの中で、①、②、④の項目については、有効性を発揮す

ると考えられる。とりわけ、ある特定の「生データ」から、潜在的、本質的な問題点を抽出するには最も適している。もちろん、大福帳システムは、従来型の EIS そのものではない。EIS は先に述べた「プランニングシステム」と同義であり、生データ・大福帳システムは、そのための基礎的データを提供するものである。

たが、生データそのものから、その発生原因や背景などを、「その発生時点での状況をリアルに再現し、しかも業務間の連携か分かること、要約されていない形で示すこと」は、経営の「取引原点の事象」をカラス張り、透明にマネジメントにコミュニケーションするわけて、伝達効果はよりすぐれたものになる。

従来から、EIS か役員ないしは上級マネジメント層の判断、意思決定に一定の役割を果してきたことは認められている。しかし、それは利用者に提供される前にすでに、「要約された」サマリ情報になっていた。そのことはとりもなおさず、利用者であるマネジメント層の、判断の枠を予め限定してしまうことである。「生」のままの素材データから、潜在的な問題点を読み取る余地かほとんどなくなることを意味する。

以上によって、マネジメント層での「生データ」のもつ情報有効性か明らかになった。

IV 都市国家パラダイムにおける知識連鎖の拡大

かつてJ L バタラッコは、「都市国家パラダイム」を提唱し、今日の企業かイタリアの都市国家に類似していると想像すれば、そこから新しい視点か出現するのではないかと考えた（[19]20-24頁）

その背景には次の3点かある。

- ①古典派経済学では、富の源泉は土地、労働、および資本であったか、現在は、もう一つの富のエンジンか稼働している。技術、イノベーション、科学、ノウハウ、創造性、情報など多様な形態をとる一知識である。

A トフラーか『パワーシフト』で、「最も重要なことは、国家間たけてなく、企業間、個人間の力

関係においても、情報や知識の演ずる新しい役割かどのようなものであるかを理解することである」と述べ（[11]15-16頁）、P. F. ドラッカーが『ポスト資本主義社会』で、「現実に支配力をもつ資源、最終決定を下しうる「生産要素」は、今日、資本でも、土地でも、労働でもない、それは知識だということである」と喝破している（[10]29頁）事実を待つまでもなく、今日の巨大なパワーを生み出すエネルギー源が「知識」であることはすでに明らかである。

②知識は「同盟」形態をとる—知識連鎖によって企業は新しい知識や能力を学習することが可能になる。バタラッコの比喩する「都市国家」の対極に「城砦」があるか、それは一つの小宇宙であり、城砦外の存在と城砦内の組織とのつながりを一切遮断することで、内部維持のための権限と権力を温存することを可能ならしめる。しかし、その原理は現代の同盟や連携の盛行によって時代遅れになってしまったのである。

企業でも全く同様なことかいえるであろう。バタラッコは1980年代、米国内の合併事業件数か広告、金融サービス、コミュニケーションのシステムとサービス、データベースの開発と管理などのサービス産業において急増し、最大の変化をもたらした事実を指摘する（[11]8-9頁）。

③城砦の対極としての、ルネサンス時代のイタリアの都市国家では、その境界線は開放的で多孔的であった。芸術家や商人たちは都市国家間を自由に往来し、相互に競争・協調することで多くの繁栄をもたらした。

バタラッコの新しい視点にたては、企業は、社外世界から自己を保護する企業城砦が構築する既得権益をもはや所有することはない。それにかわって、企業の強みは、社外からのアイデアに対する自己の開放性の中に存在することになる。知識は現代の標準通貨であり、企業はあらゆる手段を使ってその通貨の獲得を追求しなければならない。ルネサンス時代の都市国家の中核がそうであったように、企業の中核は密集した蜘蛛の巣のように張りめぐらされた継続的な関係であり、知識が迅速に増殖する時代には、知識の吸収、創造、貯蔵、転換、購入、販売、

伝達のための社会的なネットワークこそが、その中心領域となるのである。

梅老尺は、都市国家と要塞（バタラッコの城砦）という組織のタイプと環境のクローズド、オープン性の関係を図2のように表している（[4]217頁）。

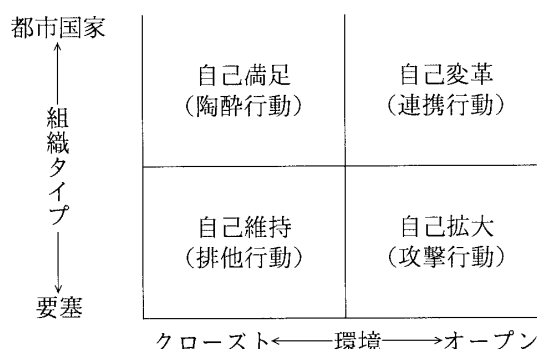


図2 環境と組織タイプの関係
出所) [4]217頁

自らの行動を環境から遮断した場合、異常な事態や自己に不都合な情報は一切手元に届かなくなる。周囲の環境変化を一切無視したクローズドな状況下では、いかなる企業、組織も持続・成長を遂げることは不可能である。

企業は、自社を社外組織と連鎖させる複数の同盟の領域の中に網の目のように組み込まれていくことではじめて生存できる。

梅老尺は、バタラッコの提示した要塞型企業と都市国家型企業という2つの異なったタイプの企業モデルを引用しつつ、要塞型組織では中世のイメージがあり、環境遮断型の性格を強く持つために、自分の世界を小宇宙にみため、ビジネス自体を原子化してしまう危険があるか、これに対して都市国家型組織では、他との接触を大切に、異質性の高い知識の吸収や相互交流を重視するために、世界中に広がっている入手可能な知識をプールでき、知識の相互接続により学習と創造が可能になるとした（[5]184頁）。

その特性は図3のように対比できるであろう（[4]218頁）。

梅老尺は図3と図2とを関連づけつつ、「自己変革行動（連携行動）」を次のように規定する（[4]218頁）。

すなわち、このセルでは、環境に向かって自己を

基本特性	要求型	都市国家型
1 行動範囲	限定的	無限定的
2 行動規範	合理性	非合理性
3 行動原理	安定性, 静態	変化性, 動態
4 環境	相互作用無視, 軽視	相互作用重視
5 風土	同質性, 一様性	異質性, 多様性
6 命題	厳密, 明確	曖昧, 不明確

図3 要求型組織・都市国家型組織の特性比較
出所) [4]218頁

開放し、他の組織体との連携行動を重視する組織行動タイプである。異質性にあふれ未知の経験か期待でき、好奇心旺盛な新奇性を好む組織に適している、連携行動か組織行動の中心になる、という特性がある。

このような自己変革行動に適している組織は唐沢のいう「革新的組織」あるいは「ネットワーク組織」である。構造的変化を中心に様々な変化か複合し、新しい社会的要請か次から次へと発生している状況に対応していくには、従来型の組織だけでは十分ではない。

前記以外にも企業家型組織や専門職業家組織かクローズアップされてくる。

求められる新しい組織とは、市場と現場を一体化する組織、市場の変化に応じて知識・技能を弾力的に運用する組織、創造性を高めイノベーションを進める組織であり、ネットワーク組織とは横の関係と直接接触を通して、頭脳の価値を高める組織といえるであろう。この組織では弾力的に頭脳を結集し、情報を蓄積し、頭脳を中心に価値創造を行っている。要はネットワークの中核にデータ、情報、そして知識かあるということである ([8]5-6頁)。

さて、都市国家型組織か開放性、非平衡性、自己触媒機能をとともに備えた組織であることか明らかになったか、そこでの望ましい情報資源管理の形態は次のように考えられる ([4]224-228ページ)。

まず、情報アクセス基盤としては、都市国家型組織ではすべての職務構造や取引、契約関係などをあらかじめ固定化したり、情報管理の仕組みを事前に設計したりすることはできないために、時空間を超えるアクセスならびに検索の容易性が要求される。

次に情報タイプについては、異質性情報、非公式

情報、口頭情報、属性情報などかあるか、とりわけ重要な意味を持つのは属性情報である。

通常の情報か、システムや意思決定の目的に合わせて収集・加工される (伝統的情報システム)。この目的優先の情報収集は目的か所与でしかも不変である場合、きわめて有効な方法であった。

しかし、管理者の職位か高くなるほど、このような目的優先型の情報かあまり有用ではなくなる。唐沢は、革新的組織の上級経営者に要求される能力の一つとして、個別の知識、情報に自分なりの解釈か加えられることをあけている。生のデータを素材として自分なりの意見、解釈を付加するところから、真の革新的組織か形成されるとみるのである ([8]308-309頁)。

以上によって、バタラッコのいわゆる都市国家パラタイムでの開放性、異質情報取り込みの特性か、知識の連鎖を促すか、生データを中軸とする大振幅システムも時空を超えた属性情報へのアクセスを容易にする点で、「知識の連鎖」によるマネジメントへの有用性をもたらす可能性のあることか明らかになった。

V 生データとごみ箱モデル

目的か不明確で、しかも構造の明確でない意思決定に対してはどのような情報支援か有効であるのか。

毎老沢はその解として「ごみ箱モデル (Garbage Can Model of Organizational Choice)」を提示する ([4]223-224, 257頁, [5]81, 97, 227, 頁)。

まず毎老沢は、組織的意思決定モデルとして図4に示すような問題の識別、解決を基準にシステム分析、カーネギー、増分決定、ごみ箱の4つのモデルに分類している ([4]256-257頁)。

	決定モデルの種類			
	システム分析	カーネギー	増分決定	ごみ箱
問題の識別	低不確実性	高不確実性	低不確実性	高不確実性
問題の解決	低不確実性	低不確実性	高不確実性	高不確実性
管理者	合理的 計算処理	交渉 連合 形成	判断 本能	イノスピ レーショナル 模倣

図4 決定モデルの特性
出所) [4]257頁

システム分析モデルは、問題の識別、解決の確実性のレベルが最も高いために、最も構造の明確な問題に適している。

分析的アプローチによれば、企業内の諸活動を戦略に沿って整合的・体系的に秩序づけることによって、企業は効果的な環境適応をはかることができると考えられていた。混乱、あいまいさ、不整合、無秩序は、戦略の欠如または組織構造や管理システムの不完全性のゆえに生じる異常な病的状態と考えられていた。

しかし、環境適応過程の記述的研究から、ある種の企業においては、混乱、あいまいさ、不整合、無秩序はむしろ常態であること、さらに、それは変化のための必要悪であるだけでなく、積極的な役割さえ果たすことか分かり始めた。もちろん、それは単純な混乱ではなく、「組織化された無秩序」あるいは「創造的な無秩序」とよばれるような混沌状態である（〔7〕245頁）。

マーチとオルセンは、あいまいさ (ambiguity) という言葉によって、組織における主な4種類の不透明さを示している（〔13〕5-6頁）。

第1のものは意図 (intention) のあいまいさであり、多くの組織の特徴は、矛盾した不明瞭な目的を持っている。選択理論の首尾一貫性への要請や組織の動機を記述するとき実際に求められる要件の両方を満足するような意味ある選好関数を規定することは多くの場合組織にとって不可能である。

第2の点は、理解 (understanding) のあいまいさである。組織の行為とその結果との間の関係を見つけることは難しい。

第3は、歴史 (history) のあいまいさである。過去は重要であるが、その規定と解釈は容易ではない。

第4は、組織 (organization) のあいまいさである。個々人が決定に払う注意はいつもバラバラで、そのうえ時とともに移ろう。その結果、参加のパターンは不確実で、しかもめまぐるしく変わる。すべての組織は、意思決定の何らかのあいまいさと直面しており、いくつかの組織においては、あいまいさは支配的な条件でさえある。すなわち、組織化された無秩序が生じている。

さて、ある種の企業において、混乱や無秩序が常態となり、場合によっては必要不可欠なものになる理由として、次のものをあけることかできる（〔7〕246-247ページ）。

①ある種の企業では、環境適応は、ミクロの変化か合流してマクロの変化をもたらすという形で行われる。個人が引き起こすミクロの変化は他の組織メンバーにとっては予想外で、組織に混乱をもたらすが、このような企業ではミクロの変化がない限り、マクロの変化を引き起こすことは不可能である。

②環境適応のプロセスでは、企業はさまざまな偶発事態に直面するが、その多くは事前に予測し、予めコンティンジェンシー計画を立てておくことのできないものである。既定の戦略や政策に固執し、偶然事態への対応を怠れば、戦略の有効性が失われ、企業の存続が脅かされることもあれば、偶然の機会を見逃すことによって、機会損失が生じることもある。

③無秩序や混乱は、企業の柔軟性を高めることかある。秩序や体系性は、ときにはそれを守ることか自己目的となり、変化への適応を排除することかある。

以上に述べたように、組織的な無秩序が見られる場合、意思決定は非常に難しくなる。

そこで、マーチらが開発したごみ箱モデルを検討してみることにしよう。

組織のメンバが、自明とみなされる世界に不審を抱き、特に組織の当面の問題に関して状況の定義を明確に行えない場合がある。組織の当面の問題とは何か、自分自身それにどうかかわるかか判然としないならば、自分の当面の関心も、従って関連性の体系もはっきり見えてこない。

あいまいさのもとでの意思決定とは、こうした全くの不明な世界、明確な条理が措定できない状況で、組織が行う意思決定をいうのである（〔13〕88-89頁）。

そうした意思決定モデルの一つがマーチのいうごみ箱モデルなのである。

このモデルは環境および提供者に対して積極的に情報を要求し、その情報からさらに新しい情報を見いだす（察知する）ことができ、かつ最も柔軟性に富んでいる。

さきのシステム分析モデルとは逆に、問題の識別、解決ともに不確実性の高いものである。

伝統的な合理的選択モデルと比べると、このモデルは選択の効率性という点では劣るか、組織に柔軟性を与えるという長所を持っている（〔7〕246-247頁）。

環境の変化が早く、明確な組織目標を設定できない環境、解決案の基礎となる知識が急速に陳腐化している環境、組織内外の複雑な利害関係が意思決定の場に作用し、目標の明確化がより一層政治的混乱をもたらしかねない環境では、このモデルの柔軟性がとりわけ要求される。

このような環境下では、目標や方針を明確化することよりも、それらをあいまいにしたまま、混乱や無秩序と共存できる耐性を築き上げることか、環境適応の鍵とされる。

このモデルは、「誰かいつ、どのような目的で利用するのか分からない状態でデータを箱の中に投げ捨てておくようなイメージ」のデータヘーストである。将来の自分のためのみならず、他の仲間の誰かにとっても有用であることか期待される場合、有効となる。

あるいは、ミンチの主張するように、マネジメントの直面する意思決定は常にコンフリクトを内包した多重評価基準の設定を設定を必要としているために、このような状況に適合する意思決定モデルかこみ箱モデルなのである（〔5〕81頁）。

マーチに従えば、「こみ箱式決定とは問題を解くのではなくむしろ、問題のキャッチホールをしながら副産物として決定を生み出す過程」であり、その特性は、コーエンらによって、①問題、目標、代替案、解決方法のあいまい性、②問題を構成する要素間の因果関係のあいまい性、③問題設定や問題解決に参画する人々の流動性の3つに要約されている。

こみ箱モデルの概念図は遠田によって図5のように示される。

この図の比喩するところを、直接大福帳モデルに置き換えてみれば、こみ箱の中の選択機会に生データか一切加工されずに投げ込まれる。

投げ込まれた生データは個々の案件として把握す

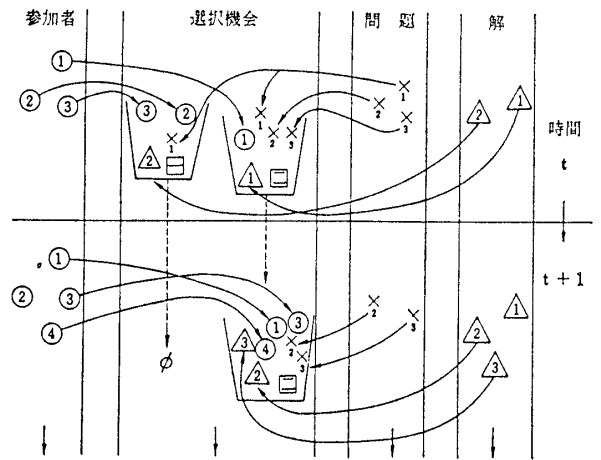


図5 こみ箱モデル
出所)〔6〕93頁

ることか可能であり、選択の機会か大幅に拡大することになる。たた大福帳モデルでは、実際の検索手続きを考えて、第1法則、第2条件のようにデータにタイムスタンプを付けたりするのである。

その場合、重視されていることは、「関連性」あるいは「独自の関連性 (relevance)」の体系をすくい取ることで、これによって状況を定義できる（〔13〕88-89頁）。この関連性かあいまいであれば、意思決定の様相は文脈 (context) に大きく左右されることになるか、生データには、第2法則、第1条件に従って組織内各部門を横串にする共通コートか付加されているから、組織内の価値連鎖に従ってプロセス全体での、文脈なり背景なりをさくことかてきるのである。

このようにみても、1960年代から現れはしめたソフト論的思考重視の主張、たとえばチェックラントらの主張するSSM (Soft Systems Methodology) の概念ともある種の共通性かあるように思える（〔9〕35-49頁）。

意思決定に関する伝統的なハートなアプローチは、たた単にあらかじめ定義されている目的を達成するのに効果的な方法を選ふというような良構造の問題の処理には適しているか、経営の意思決定のような直面する問題か何であるのかを明らかにすること自体か問題であるような、複雑な悪構造には、このようなハートシステム思考は適していない。

大福帳システムによるアプローチの場合、マネジ

メントは生データを抽出した段階では何か問題であるのかはまだ明確ではないことが多いだろう。ただ、生データのもつ最大の特徴—単純性と透明性のゆえに、何らかのコンフリクトを発見することはできるであろう。そこでは「学習」によるソフトシステム思考か最適思考に代替することになる。

図6は、SSMの伝統的な7ステージモデルであるか([9]37頁)、これは要約すれば、社会的な分野の改善を進めるために、原則として終わることのない学習サイクルを活性化させる方法論である。

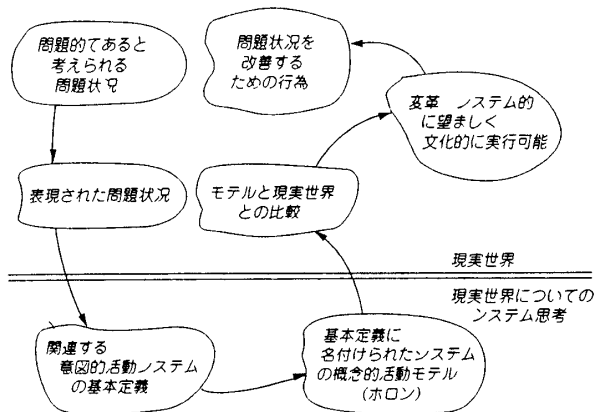


図6 SSMの伝統的な7ステージモデル(出所)[9]37頁

そして、SSMはシステムを還元できない全体としてとらえるから、システムの違いは構成要素そのものにあるのではなくて、要素間の関係の構造化の中にあると考えている([9]40頁)。

この要素間の関係性は、まさに大福帳システムの「実践法則」の「データにタイムスタンプを付ける」と「各部門をつなぐ共通コードを付加する」とで得られる。

梅老沢は、こみ箱型情報は、利用主体を特定化できないので、データの基本機能をしっかりと押さえ、その基本情報を関連情報も含めデータの後ろにポイントとしてもたせることか必要だと指摘する。

大福帳型データベースにストックされる生データは、Ⅱ項 実践の法則でも述べたように、第2法則では「どのように戦略的に活用されるかを考えて、1件ごとのデータの中に引き出すための索引となる情報(索引キなど)を入れる」としている。こみ箱モデルのデータにつけるポイントと同義である。

以上によって、大福帳システムの方の理論的基盤としての生こみモデルの有効性が明らかになった。

VI 大福帳システムの事例

大福帳システムをグローバルに展開している企業の事例を見ると、さまざまなケースがある([16]56-69頁, [12]50-51頁)。

[各拠点システムをクライアント/サーバ(C/S)型システムで構築し、販売、生産、物流情報などをリアルタイムで管理、関連会社やディーラも接続]

★パソコン・メーカー

①受注・生産・資材調達・物流などのビジネスプロセスの短縮化。世界中の営業、物流、経営、在庫、生産、仕掛かり、財務、経理、会計、総勘定元帳、需要予測などの生データを即時に抽出。在庫削減を図る。

②新製品期間の短縮化。外部ディーラやパートナー企業、一部顧客と連携。定性情報を集めて、社内コンセプトやアイデアの交換によって短縮に活用。仮想チームかコンカレント方式を担当している。

[世界中の各製造拠点に大福帳型のデータヘッス・サーバを設置、販売・生産・資材調達情報などを一元管理]

★パソコンメーカー

各担当地域ごとの電話受注や営業部員による顧客・販売情報、生産、物流、製品・部品在庫、サプライヤ情報などを一元管理。とくに電話販売などで入手した顧客情報が財産で、注文を受け顧客データベースに登録されると、このデータベースを基に生産や在庫管理、資材発注の指示が飛ぶ。製品の納期管理や物流、保守・サービス、マーケティング、新製品開発もすべて顧客データベースを中核に動いており、単なる顧客データベースの枠を超えた、全社共通の統合データベースになっている。

[海外拠点の生産、販売、在庫情報を15分ごとに収集、日本のある国内工場で一元的に管理し、全拠点に生産指示などを出す。営業部員には携帯端末を持たせて定性情報を収集]

★スイッチング電源大手メーカー

この国内工場は、国内や海外にある製造拠点の生産、在庫、物流データ、さらには受注状況などを一元管理しながら生産計画を立案しており、同社の総合指令センターとなっている。世界規模でやり取りされる製品や部品在庫を極力抑えるため、海外拠点のバーチャルファクトリ化を目指している。同社は伝票レベルの生データを蓄積、9000品目の製品、4万点の動きを生データでリアルタイムに管理している。

国内工場では、海外拠点から送られてくるデータを基に約6カ月先の大まかな生産計画を立案、さらに3カ月先を予測して部品を発注。ここで1カ月先の納期が正確に決まり、海外の製造拠点には2～1週間分の生産指示を出す。収集した各拠点の生産データから、毎日、MRP（資材所要量計画）処理することで変動を調整している。

営業部員は携帯端末に確定した受注情報だけでなく、見込み情報なども収集している。この情報は各部門設置のパソコンを通じて工場に吸い上げる。定性情報をKJ法を応用して分析する発想支援ソフトを使うことで、定性情報のグループ化で問題点を把握しやすいようにしている。

〔レシート単位で販売データを収集、顧客の購買動向を詳細に把握〕

★大手ホームセンター

大手ホームセンターではPOS（販売時点情報管理）システムを使い、顧客の購買情報をレシート単位に生のままデータベースに蓄積する。顧客はどの商品とどの商品を組み合わせで購入したか、商品の“売れ方”を分析して、仕入れや商品陳列、販促企画などに活用する。本部ではバイヤカ各店舗の販売動向を見ながら、商品の棚割りを考案する。

「何か、いくら売れたか」だけでなく、「売れた時の状況」までも把握することで、さまざまな販売戦略に活用できる。

以上は、大福帳システムの実用例であるが、生データを活用した大福帳型パッケージソフトの新バージョンも出回っており、その特徴はEDIやワーク

フロー機能の追加たといわれる（[16]66-69頁）。

①EDI利用で外部企業との受発注がオンラインで実行でき、伝票レスになりバーチャルコーポレーション化も可能になる。

②ワークフローは業務（文書）の流れをあらかじめ定義し、それに基づき文書をネットワーク上で閲覧できるようにする機能で、ホワイトカラーの生産性向上に寄与する。

これらのパッケージソフトを利用することで、大福帳システムが比較的容易に導入できるようになる。

Ⅶ 結 語

『日経情報ストラテジー』誌が打ち出した新概念のキーワードは、生データとリアルタイムマネジメントである。これは企業活動を生々しく記録してビジネス実態を正確につかむことから出発するか、「業務の流れを把握することで、①状況変化に応じたダイナミックなマネジメント対応ができる、②社員を管理したり、業務間にまたかるムタな業務が減る、③組織形態がフラットになる、④モノの流れとカネの流れが表裏一体となって会計と連動する」ように組織を大きく変えてしまう可能性も示唆している。

小論では、あくまでも理論的枠組みとしてのごみ箱モデルとの関連性を考察したのであるから、上記のようなリエンジニアリング的な側面には言及していない。

しかしながら、企業経営の実践の現場では、このようなマネジメントに関わる本質的な課題の解決こそが急務とされている。

ITは、まさに企業経営のマネジメントに役立ててこそ、その有効性が認識される。

他方、ITの組織に与えるインパクトが強力になったからこそ、マネジメント側もこれまでの判断や意思決定でのあり方を見直すことか、不可避となる。

理論的な枠組みをさらに探索することで、大福帳システムの普遍性が高まれば、情報化の次のステップへつなげることか可能である。

多様な側面からのアプローチを期待したい。

[参考引用文献]

- (1) 青木昌彦 (1995) 『経済システムの進化と多元性』東洋経済新報社
- (2) 安斉紘司 (1994) 『オープンシステム メソトロシー』工業調査会
- (3) 飯島淳一 (1993) 『意思決定支援システムとエキスパートシステム』日科技連
- (4) IRM 研究会編 (1991) 『情報資源管理ハントフック』小学館
- (5) 梅老沢栄一 (1992) 『組織進化論』白桃書房
- (6) 遠田雄志 (1989) 「あいまいさもとの意思決定」野中・寺本編『経営管理』中央経済社
- (7) 加護野忠男 (1989) 「経営戦略の新潮流」石井・奥村・加護野・野中編『経営戦略論』有斐閣
- (8) 唐沢昌敬 (1994) 『変革の時代の組織』慶応通信
- (9) チェックラント, P, スクールズ, J, 妹尾監訳 (1994) 『ソフト・システムズ方法論』有斐閣
- (10) 遠山暁編著 (1994) 『情報システム革新の戦略』中央経済社
- (11) トフラー, A, 徳山訳 (1993) 『パワーシフト(上)』中央公論社
- (12) トラッカー, P F, 上田他訳 (1993) 『ポスト資本主義社会』タイヤモント社
- (13) 『日経情報ストラテジー』(1993/8) 特集・老朽化した企業細胞を大福帳システムか破壊
- (14) 『日経情報ストラテジー』(1994/8) 大福帳の法則
- (15) 『日経情報ストラテジー』(1995/1) 有力企業146社の「情報化進展度調査」
- (16) 『日経情報ストラテジー』(1995/4) 特集・生テータで全世界の販売, 生産, 物流をリアルタイムに把握
- (17) 『日経情報ストラテジー』(1995/5) 米企業, 大福帳システムで劇的成果を出す
- (18) 花岡富他 (1995) 『経営革新と情報技術』日科技連
- (19) ハタラッコ, J L, 中村他訳 『知識の連鎖』タイヤモント社
- (20) マーチン, J, 竹林監訳 (1994) 『インフォメーション・エンニアリックⅢ』トッパン
- (21) 宮下幸一 (1990) 『情報管理の基礎』同文館
- (22) Cohen, M D, March, J G and Olsen, J P, "A Garbage Can Model of Organizational Choice," Administrative Science Quarterly, 17, 1972, pp 1-25 (遠田/ユンク訳『組織におけるあいまいさと決定』有斐閣, 1994)

[安藤三郎 四国大学経営情報学研究室]