

Synergetic SIS コンセプトの提案

1N-9

小坂 満隆

(株)日立製作所 システム開発研究所

1. はじめに

近年、戦略情報システム(SIS)の重要性がさげばれ、SISの計画と開発が行なわれている。一方、ニューロ、ファジィといった新しいAI技術や高機能ワークステーションは、情報システムをより人間に近づけ、人と情報システムとの共同作業を可能にしつつある。本報告では、戦略情報システムの一形態として人間と情報システムが協調して企業の競争優位を確立するSynergetic SISコンセプトとそれを記述するフレームワークを提案する。

2. Synergetic SIS コンセプトと構成要素

情報を人間に提供し、それに基づく人間の行動を通して情報の効果を求める情報システムの有効性は、情報システムのみに着目しても論じることができない。図1に、情報システムの提供するデータが効果を生むまでのプロセスを示す。図1から、提案するSynergetic SISでは、システムの構成要素を”場”としての企業活動とその環境、人間、情報システムの3要素とする。効果的な企業情報システムは、企業活動の場でセンシングした大量データを人間にとって必要な情報に変え、情報が企業活動の場において効果を生むように構成する必要がある。本報告では、以下の観点から各要素のシナジー効果をねらったトータルシステムをSynergetic SISと呼ぶことにする。

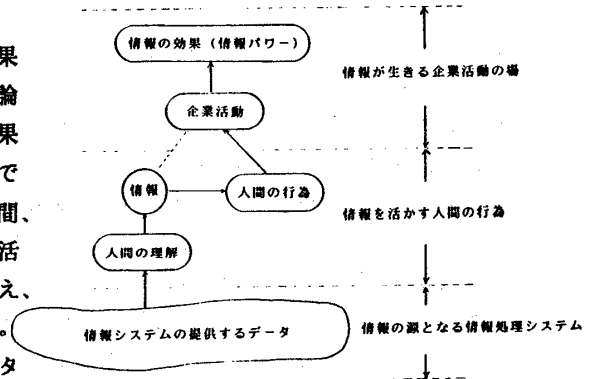


図1 情報処理システムの提供するデータが情報の効果を生むプロセス

(1) 企業情報システムにおける情報の特性と人間の役割(人間の要素)

計算機システムが提供するのはあくまでもデータであり、それが人間によって理解され、人間の行動や判断に結びつくことによって始めて企業活動の場において情報の効果を生むことができる。この情報の効果の根源は、図2に示すように情報が人間のとる行動や判断をよりの確にできることに起因する。情報の効果を企業内部に向けると、売れ筋把握による商品管理や相場情報の分析によるリスク管理等の企業活動における行動や判断の確実度を上げることができる。情報の効果を企業外部にむけると情報を提供された相手が判断や行動の確実度が増すというメリットを受けられるため、情報提供によるユーザメリットを利用した相互結合力の増大等の効果が期待できる。

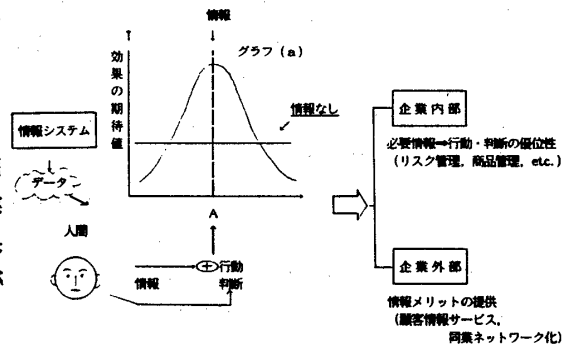


図2 情報の特性と人の役割

(2) 情報ポテンシャルと情報パワー(企業活動の場の要素)

情報の効果を活用した企業の競争優位の確立は、図3に示すように情報パワーと情報ポテンシャルという考え方をを使うと説明できる。企業活動の場を分析すれば、情報が効果を生む対象とそうでない対象があることがわかる。これは、情報に対して対象がポテンシャルが高いかどうかを示しており、このような対象に対して情報を活用すれば情報がパワーを発揮できるわけであり、業績の向上につながる。

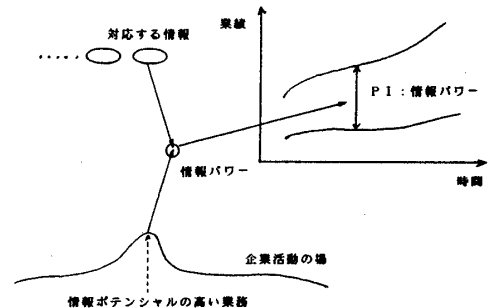


図3 情報ポテンシャルと情報パワー

(3) 情報システムの役割(情報システムの要素)

(a) データを情報に変換するプロセス

図4に、情報システムから出力されたデータを人間が情報に変換して行動や判断に結びつける過程を示す。データは、単に情報を人間に

A Proposal of Synergetic SIS Concept

Michitaka KOSAKA

Systems Development Laboratory, Hitachi Ltd.

伝達する媒体であり、人間がこれを理解することによって情報となる。Synergetic SIS では、図4のプロセスにもとづいて、提供するデータが人間が知りたいと思うことを容易に理解できるように計算機システム側でさまざまな情報処理技術を適用する。

(b) Synergetic SIS を支援する情報処理技術

Synergetic SISにおける情報処理技術は2つに分類できる。ひとつは、状況センシングやデータベースの大量データから人間に理解できるデータを作り出すことである。これに対応する情報技術には、大量データの特徴を画像やグラフィックによって可視化する技術や大量データからその中に含まれるある種の因果関係を見つけ出すニューラルネットワークの学習機能、さらにマルチウィンドウ等による情報の多重表示等、人間にとってわかりやすい情報を作り出す情報技術が対応する。もうひとつは、状況に応じて行動をおこすのに必要な情報が得られるように出力データを決定することである。これに対応する情報技術には、人間の知的プロセスにおける状況対応知識をファジィルール等により記述し処理したり、対象とする人間の特性を分類することによって人間と計算機システムの状況認識を同じにすることにより、人間の必要とする情報を提供する技術が対応する。

3. Synergetic SIS のためのフレームワーク

Synergetic SISはこれまでに述べたように、データを情報に、情報を情報パワーに変えてゆく情報システム及び企業の人的資源を含めたトータルシステムである。すなわち、情報システムを、それをとりまく人間や業務活動まで含めて考えようとするものである。このようなトータルシステムを効果的に考えるうえで図5のような4象限フレームワークが有効になる。図5では、縦軸に物理的世界と論理的世界を、横軸に情報システムと企業の業務活動の世界をとって企業情報システムを位置付ける。そして、図5で分析した物理的世界における実現手段を、データを情報として活用するまでの流れとして図6に示す。図6では、インフラストラクチャ層、データマネジメント層、データ情報変換層、情報伝達層、情報パワー形成層をとり、データマネジメント層はデータベース管理、データ通信管理に、データから情報への変換層は、アプリケーション開発プラットフォーム、個別アプリケーションの2つに分ける。このように7段階により、情報パワーを形成するための資源である人間と情報システムを位置づける。このような階層によるSIS記述のフレームワークを用いることにより、各対象業務に対してデータから情報パワーを得る過程が明確になるとともに、対象業務の変化にともなう情報システムの修正部分の見通しも容易になるため、対象業務の情報ポテンシャルの変化にも容易に対応できる。

4. 結言

提案したSynergetic SISコンセプトは、SISと現在各方面で研究開発が進んでいるニューロ、ファジィ、ワークステーション技術をつなぐコンセプトとして有効であると考えている。

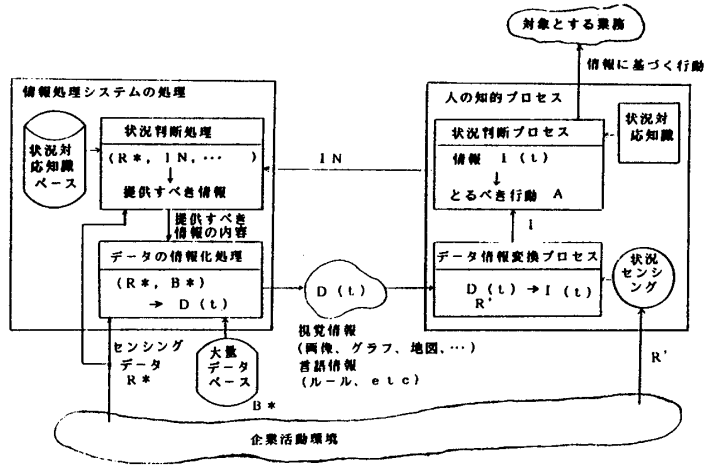


図4 データを情報に変換するプロセス

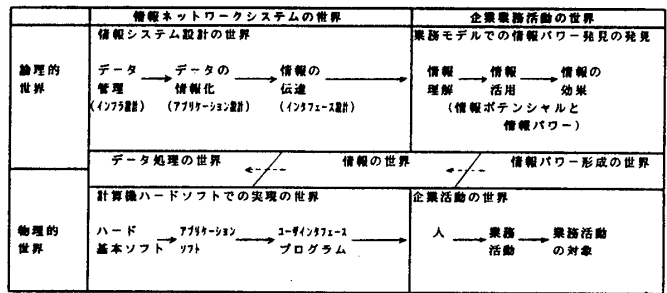


図5 SIS実現のための4象限フレームワーク

SISにおける データを情報 として活用する 流れ	SIS レイヤー	対象業務		
		トレーディング 支援システム	投資分析 システム	...
情報パワー 形成層	人的資源	トレーダー ディーラー ...	...	...
情報伝達層	グラフィカル ユーザインタ フェース	ウィンドウ マネージャ ...	...	...
データ情報 変換層	個別 アプリケーション	先物、オプション 売買支援ソフト ...	...	...
	アプリケーション プラットフォーム (開発環境、ミドル)	AI構築ツール ...	...	...
データ マネジメント層	データ管理 (データベース)	分散型RDB ...	...	...
	データ通信 (分散コンピュー ティング)	分散ネットワーク マイクロメイン フレーム結合		
インフラ ストラクチャ層	基本OS ハードウェア)	WS, ホスト 分散OS ...		

図6 SISレイヤーと対応する資源