

## 情報システム組織と情報資源の管理戦略

溝 口 周 二

はじめに

従来、情報システムは組織の個別的な情報要請に応える機能を中心に、情報システム組織によって開発・維持されてきた。このため他事業部と情報システム組織との不十分な意思疎通、経営戦略と情報システム戦略との不統合性により、エンド・ユーザーに対する適時かつ的確な情報提供機能の不適合が次第に拡大し、組織による戦略遂行にクリティカルな要因であると認識されはじめた。この情報システム観の変化過程を経て、経営戦略と一体化した戦略情報システム機能の高度化は、企業環境変化に組織が弾力的に対応するための必然的要請として認知され、情報システム自体の自己進化と組織適応が促されつつある。

一方、情報システムにおける戦略的機能の高度化は、情報システムのハードウェア及びソフトウェア投資の増大、人的資源の拡大により、情報システムのコスト負担増大をもたらしている<sup>1)</sup>。1990年代に始まった日本経済の調整過程の中で、情報システム投資もその効率性と効果性の観点から見直しが進んでいる。このような情報システム投資の変化と情報技術の進化によるコンピュータのダウンサイジングとエンドユーザー・コンピューティングの発展により、情報システム組織の役割がこれまでの集中管理方式から多様化した管理方式へと変貌している。

情報システムのパラダイム変化を受けて、企業は戦略経営に関する適切な情報供給と増加す

る情報システムのコスト削減を目的とし、情報資源配分の見直しとこれを管理する情報システム組織のあり方について模索している段階である。

ここで検討する情報資源は情報システムに関連するハードウェア資源、ソフトウェア資源及び人的資源の総体である。情報資源の管理戦略は、情報システムの発展過程、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせによるアプリケーション・システム等の性格により一概に集中管理や分散管理が適合するわけではなく、企業の経営戦略に基づく情報要請や情報システム戦略に依存するものである。

このような視点から、本論文では情報システム戦略と情報資源管理との相互的メカニズムを情報システム組織による管理との関連性から検討し、情報資源の管理戦略に対する考察を行うものである。

### 1. 情報システムのパラダイム変化

近年に至って、不確実な市場環境に対する情報システムの役割として、情報システム自体を経営資源として捉え、企業の経営戦略との相互関連性を重視する概念がネットワーク情報技術の飛躍的発展を背景に登場してきた。この過程で、経営戦略の武器としての情報システムや戦略情報システム (SIS) の名称で、情報システムにおける経営戦略機能に関する研究が進展してきた<sup>2)</sup>。経営戦略を支援する情報システム研究の対象が個別のシステム事例解析から、この

成果を踏まえた情報システムの戦略計画に関する理論的・方法論的研究に次第にその重心を移行している。

経営戦略と情報システムの相互メカニズムの点から考察すると、経営戦略の策定・遂行に寄与する機能は、従来から情報システム自体の属性として情報システムの戦略的計画に内在している。コンティンジェンシー理論は、経営環境、経営戦略、経営組織間の動的特性を反映する環境適合的な情報システムの構築戦略を研究してきた。しかし、その基本的枠組は情報システムによる環境適合が中心であり、情報システム戦略は経営戦略の下位戦略として認識され、経営戦略自体を変化させ、事業環境そのものを構築するものではなかった。すなわち、情報システム自体が戦略的資源であり経営環境に対する自律的な形成要因であるという認識は、経営戦略と情報システムに関するパラダイム変化が経営組織の中で公式的に認知されることが必要条件となる<sup>3)</sup>。

このような認知を前提として踏まえ、経営戦略との関連性から戦略情報システムの構築が可能となる。ワイズマンは、MIS, DSS<sup>4)</sup>と続く情報システムの基本構造は、戦略的計画・経営管理・業務管理における計画と統制に関するアンソニーのパラダイムに基づくものであり、これに従った情報システム構築は慣習的パースペクティブ (Conventional Perspective) の枠組みに依拠すると指摘している。これに対し、企業の事業展開の過程で競争力の獲得・維持戦略に対し、これを形成し支援するための戦略遂行に効果がある情報システム構築には、戦略的パースペクティブ (Strategic Perspective) が必要であるとしている<sup>5)</sup>。

経営戦略に対するこのような情報システム観の変化が、具体的に情報システム戦略をどのように規定し、経営戦略に効果を及ぼしているかについては多数の事例が研究されている。本来経営組織の内部効率性を向上させるために導入された情報システムが、事業活動プロセスの中

で蓄積された外部環境情報を基盤に戦略的な情報システムに転換するためには、経営戦略における情報システム観の変化が不可欠である。この変化を情報システムのパラダイム変化と考えると、情報システムと経営戦略との相互関係に次のような変化が生じている。

従来の情報システムの構築計画は、経営戦略・組織構造・経営理念の相互関連性の中で、経営戦略の下位戦略である情報システム戦略から規定され、組織活動や組織構造の中での経営管理及び意思決定支援のための情報提供に寄与するものである。DSSやESSが経営戦略との関わり合いの中で、戦略的意思決定を支援することはあくまでも外部環境の将来の不確実性を低減し、外部環境への適合を目指すものであり、経営戦略を介して将来の事業環境に競争優位性をもたらすことは直接的には意図していなかった。一方、戦略情報システムは経営戦略・組織構造・経営理念の動態的均衡を保持しつつ<sup>6)</sup>、自ら経営理念や経営戦略に働きかけ、企業外部の事業環境を情報システムによる経営戦略推進力で競争優位性をもたらす方向に積極的に変化させてゆくねらいがある。

情報システム機能の視点で、経営情報システム (MIS) や経営支援システム (MSS) の情報収集・処理・伝達機能を経営戦略との関連性から追求すれば、これらの情報システムは必然的に競争優位性をもたらす戦略情報システムとしての機能を有することになる。しかし、従来型の情報システム (慣習的パースペクティブ) との大きな相違は、経営戦略の遂行に不可欠な情報システムであり、情報システム機能自体が経営戦略を規定するという点にある。情報システムが経営戦略との動態的均衡を有し、それ自体が経営戦略の一部であるという戦略的枠組みは、情報システム組織の構造と情報資源管理戦略の変化をもたらす。

## 2. 情報システムの戦略モデル

情報システム組織による管理機能は、以下に

示す4つの基本機能から構成されている。第一は、事業の競争優位性を確保するため、組織におけるデータや情報資源が整備され保護されるように管理することである。第二は、事業分野での長期的な成功をもたらす情報要請を満足させるため、情報システム・プロジェクトやハードウェア及びソフトウェアを包含したアプリケーション・システムの運営管理を行うことである。第三は、組織に最も便益をもたらす有効な情報技術の導入、開発、運用、置換の管理を行うことである。第四は、他事業分野との関係のなかで情報資源が及ぼす影響と情報資源に対する情報システム組織の範囲及びその組織的管理を実行することである。

情報システム管理に対する戦略は、組織の内外部環境と情報資源キャパシティとの有機的関連性や経営戦略の視野に据える時間との動態的調和であるため、個別的には論じることができない。経営戦略と情報システム管理戦略との変

化のプロセスのなかで、情報システムを構成する情報諸資源の管理には情報システムの現在のレベルでの適切な管理戦略が存在し、この戦略選択が有効な情報システムの管理運用を保証し、将来の効果的な情報システム計画をもたらす。このようなフィードバック・ループを環境変化に適合して機能させることが、情報システムの管理戦略の本質となる。

(1) 情報システムの戦略的管理モデル

情報システムの戦略策定は情報システム管理の成功をもたらすための第1ステップであり、組織の内外部環境変化を反映した情報システムの連続的修正と革新によるフィードバック・プロセスが必要とされる。このメカニズムに対応する戦略的管理モデルを図1に示した。

経営戦略が策定された下で、経営の外部環境として事業機会や脅威に対する認識が確認され、現状における情報システム環境と将来の情報システム技術予測から生じる情報資源のギャップ

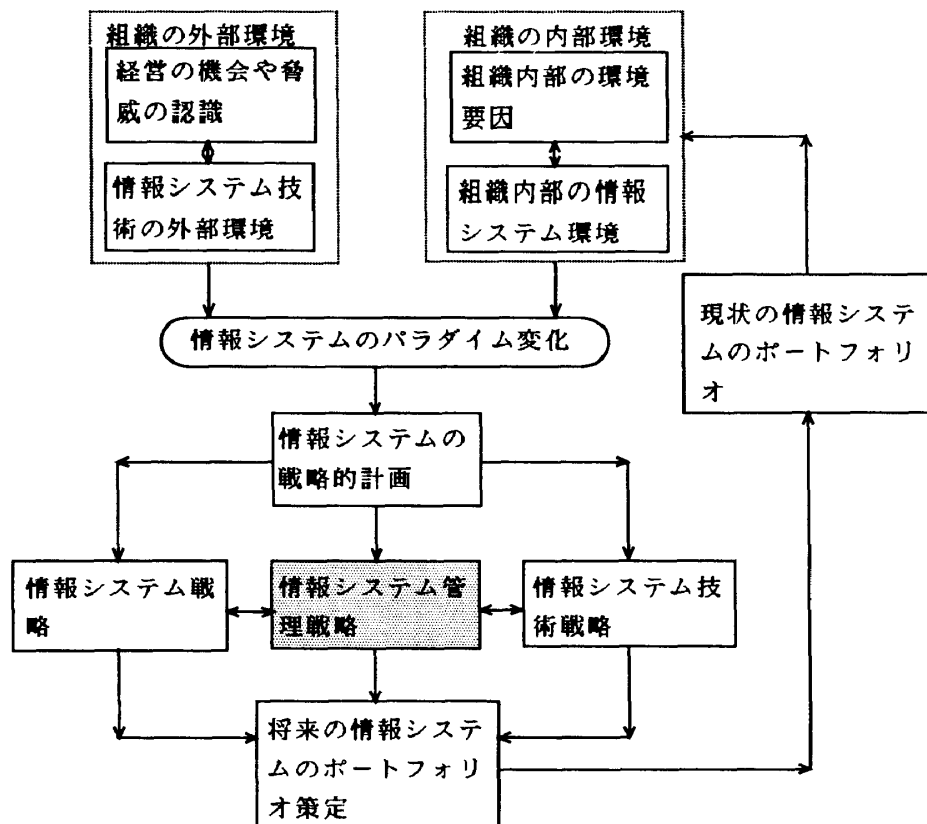


図1 情報システムの戦略的管理モデル

が認識される。一方、組織の内部環境として情報システム組織の管理体制、情報資源の配分プロセス等が吟味され、現状及び将来の情報システムの管理戦略に対する概念的枠組みが設定される。例えば、情報システム技術予測としてのダウンサイジングの進展と機能当たりコストの減少速度がもたらす投資削減効果、メインフレームとワークステーションとの併用比率、エンドユーザー・コンピューティングの発達と情報システム組織による管理体制等の問題が将来の情報システム管理戦略として明確に設定される必要がある。

情報システムの戦略的環境認識がされた下で、経営戦略は経営環境や情報システム技術の外部条件と組織構造や現状の情報システム技術を統合化し、情報システムの戦略的計画を策定する。このとき情報システム観の変化は、戦略的環境の認識プロセスのなかで、情報システムに関する戦略的要因の抽出や有限な情報資源配分に対するフィルターとしての機能を有することになる。

情報システムの管理及び技術戦略は経営戦略との相互作用から策定され、構築される情報システムは戦略的環境に影響し、経営戦略を修正する機能をもつ。このように経営戦略と情報システムの融合化した戦略的計画メカニズムを情報システム計画に組み込むことにより、環境適応と環境形成に有効な経営戦略を遂行する高度な戦略情報システムの構築が可能となる。戦略的管理モデルにおけるフィードバック・プロセスを経て、情報システムは“転換領域”から“戦略領域”へと進化し、さらに“工場領域”でその経営戦略的価値を発揮する<sup>7)</sup>

#### (2) 情報システムのポートフォリオ

情報システムに対する戦略的管理の方法としてマクファーランは将来の情報技術開発と現状の稼働情報技術における戦略的影響の軸から、情報システムを支援、転換、工場、戦略的の4つの領域に分類している。これらの4領域は、情報システムの管理戦略に対する役割・機能が

根本的に異なるため、効果的な情報システムの計画、開発、実行、運営の戦略的管理を実施するためにはそれぞれの領域における異なった戦略が必要となる。

支援領域は、経営戦略策定に対して重要性が低いが、経営戦略策定の基礎情報提供としての役割を持つ。情報システムの特長として、処理機能が独立し、他システムの効率性や効果を支援する機能がある。工場領域は、経営活動全体の意思決定や業務管理に対する効率性及び効果性を中心に考えるため、情報システムの処理機能が独立すると同時に他システムとの統合化やインタフェイスが重要となる。戦略領域は、現状と将来の経営戦略遂行に寄与し、競争優位性や組織戦略の実現のために機能する情報システムである。戦略的領域での情報システムはその本質上独自のシステムであるため、開発リスクが考慮される。転換領域は、戦略的領域の前段階である。転換領域では、戦略的領域に情報システムが移行する前にリスクを軽減し、その実行可能性を評価することが必要となる<sup>8)</sup>。

### 3. 情報システムの管理戦略に対する要請

組織は常に適切な情報システムの開発と維持管理を必要としており、情報システムの管理戦略は、情報システムの効果性と効率性を追求して実行される組織の公式的な戦略計画と組織成員間における非公式的な戦略的思考の融合である。

戦略的方向性の策定から、戦略の定義や解釈を経て、環境条件や経営事象に対応する特定な戦略遂行までの一連のプロセスは、図2に示すように公式的な戦略計画プロセスと非公式的な戦略的思考による働きかけの両者の相対的均衡によって実行が保持される<sup>9)</sup>。

情報システムの戦略的計画における公式的プロセスは、戦略的方向性の策定から実行までの各段階における情報システムの修正及び変更を禁じないが、全社的事業推進を妨げるような個別情報システム計画を回避するように策定され

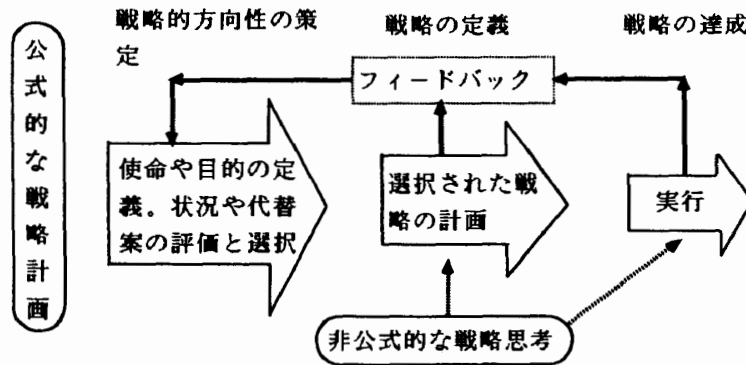


図2 管理戦略のプロセス

る。さらに重要な点は、情報システムの戦略的計画プロセスに非公式的な戦略思考を組織的にビルトインするメカニズムを組み込むことが必要となる<sup>10)</sup>。

公式的なプロセスは基本的に情報システム組織が担当し、戦略的思考をもつ非公式のプロセスは情報システムのユーザーが主体であるため、両者における情報システム管理戦略の不調和による弊害が現実化している。例えば、マクファーランのポートフォリオに沿ってこの不調和を分析すると、以下ようになる。

支援領域と工場領域：集中している情報資源の開放と情報インフラストラクチャの確保の方法  
戦略機会の支援方法

戦略領域：事業に対する情報システムの成功や失敗の評価方法  
情報資源配分の方法  
管理戦略の再構築や再統合の方法及び時期

転換領域：情報システムの評価及び選択/棄却の意思決定の方法  
戦略的領域への移動方法・時期とリスクの評価方法

このような事態が生じるのは、経営戦略の方向性が事業部の個別的な事業達成によって無視され、結果として以下の問題が長期的に情報システムに生じてくるためである。

①情報システムが事業全体の情報要請に対して

適合しなくなる。

②情報資源が浪費され、ある場合には誤用される。

③情報システム計画が事業計画をあとづける事後的なプロセスとなり、情報システムの戦略的機能が低下する。

この基本的な原因は主として、①情報システムの需要と供給に関する管理の不整合性、②情報システム投資管理に関する過度の集中化または分散化に依存するものの2つに大別できる。マクファーランとマッキニーは、情報資源の過度の集中化と分散化による情報システム組織の問題に関し、表1に提示している<sup>11)</sup>。

情報システムの管理戦略は、情報システム投資評価のような数量評価可能で合理的な戦略だけでなく、組織の行動的側面や文化的側面が反映される。戦略は根本的に組織能力の知的統合プロセスであり、その実行には組織のなかでの適切な行動選択が必要とされる<sup>12)</sup>。

また、ハイワードは情報システムの戦略計画モデルの中で、情報システム戦略の構成要素を管理戦略、アプリケーション・システム戦略、技術戦略と規定し、管理戦略における5つの構成要素をあげている<sup>13)</sup>。報告構造と集権化・分権化は情報システム組織構造そのものであり、教育も広義の組織構造の一部と考えられる。標準は外部環境から選択されるため、情報システム管理戦略、アプリケーション・システム戦略、技術戦略の一部として内在する。セキュリティ

表1 情報資源の過度の集中化と分散化に関する問題

情報システム組織への集中化	ユーザー部門への分散化
<ul style="list-style-type: none"> <li>①現状のデータ構造に適合するような新システム開発志向—統合的システムの視点—</li> <li>②新しい顧客、技術、サービスに対する情報システム革新の遅れ</li> <li>③情報要求に対する実施可能性やコスト/便益分析の強調</li> <li>④情報システム組織が情報専門家に支えられ、ユーザーの情報要請に対応しにくい。</li> <li>⑤システム保守管理が情報資源の大半を消費してしまう。</li> <li>⑥ユーザーのソフトウェア、ハードウェア、システム要員の情報が得にくい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①短期的なシステム課題の重視、結果として相反するシステムの増加—システム不整合化の促進—</li> <li>②新しい顧客/サービスの拡大によるシステム保守管理費の増加が見過される。</li> <li>③データの品質管理の不足</li> <li>④システム開発の経験不足や技能欠如により、システム開発が重複したり開発速度がまちまちになる。</li> <li>⑤コスト/便益分析やシステム開発目的の正当化が不十分である。</li> <li>⑥システム技術要員が重複し、急増するため情報システム・コストが増加する傾向が強い。</li> </ul>

は情報システム組織の問題であるとともに全社的な情報システム戦略との相関が強い。

以上の考察から、情報システムの管理戦略における基本的な要請を掲げると以下になるろう。

- ①情報システム方針、戦略、計画が事業戦略や事業目的を正しく反映している。
- ②情報システムからの潜在的な事業機会が組織によって明確に認識され、追求されている。
- ③情報システム方針、戦略、計画、事業機会等が、予想される事業リスクの中で達成可能である。
- ④適切な情報資源の保有水準を設定し、事業間または情報システム間の競合や優先順位の調和を計る。
- ⑤組織文化を反映するような情報システムの管理戦略を創造する。
- ⑥情報資源に対する集中化と分散化の適切な均衡を保持する。

#### 4. 情報システム組織の構造と情報資源

コンピュータが組織に導入されて情報システムが事業の各業務機能へ浸透するにつれ、情報資源の拡散が進展し、組織構造のなかで情報資源を位置づけることはますます複雑化している。

情報システムの分権管理が高度化し、特定の事業戦略に非常に優位性のある情報システムは、全社的な情報要請に対し十分満足できるサービスを供給する目的では構築されていないのが一般的である。情報システム管理者は、自己の属する集団に情報資源を固定化するため、結果として全社的な情報システムの管理や支援がおろそかとなる。また、最適な人的資源配分が排除され、主要な情報システム開発資源に余裕がなくなり、各事業部の情報システム管理者は情報システム運用に対する知識経験が次第に欠如してくる。

このような事態を回避し、重複するシステム開発・運用をなくすため、ある局面では情報システム組織の管理機構は分権管理から再び集権管理へと回帰することが求められる。一方、情報資源の過度の集中化による弊害を軽減するため、ユーザーの情報資源投資の増強と人的資源の拡散により、戦略情報システムのための分権管理が適切であるとの認識も次第に高まっている<sup>14)</sup>。

情報資源管理を効率化するため、情報システム組織は集権管理と分権管理の手法について試行錯誤を繰り返しているが、一つの方向性として全社的な情報システムの調整と管理の機能が

経営の高階層の情報システム責任者やCIOに移動している<sup>15)</sup>。

(1) 情報システム組織と情報システム機能  
分権化により多数の情報システム専門家によるシステム開発がユーザー部門に委ねられているが、情報システムの質やデータの統合性は低下している。同時に、情報技術インフラストラ

クチュアや情報アーキテクチャ開発の必要性により、特定の情報システム機能開発に関する集権化がいつそう望まれていることも事実である。

1960年から70年代では、伝統的な集権化構造による情報システム組織が全社的に情報システムを開発し、維持管理を実行してきた。これは、

表2 情報システム機能の拡張

主要機能	機能の明細
全社的システム支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジョブ・スケジューリング等を含むシステム運用</li> <li>・エンドユーザーのシステム運用支援</li> <li>・データベース支援</li> <li>・テレコミュニケーション支援</li> <li>・ハードウェア、OS、アプリケーション・ソフトウェアの維持管理</li> <li>・エンドユーザーのシステムの品質管理</li> <li>・情報資源キャパシティの管理</li> </ul>
システム開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産管理、基幹システム、全社システム、ソフトウェアツールに関するソフトウェアの開発、設計</li> </ul>
支援センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織分析、モデル設計、実現可能性分析、システム分析に対する内部的な相談と支援</li> <li>・外部購入ソフトウェア、外部データサービス、パソコン導入等の各業務に対するサービス提供と支援</li> </ul>
情報センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エンドユーザー部門に対する DSS、モデル言語、データ検索システムに関するシステム開発の内部的サービス提供と支援</li> </ul>
研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術変化動向の監視</li> <li>・技術インフラストラクチャの開発</li> <li>・技術予測</li> </ul>
技術移転	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織インフラストラクチャの開発</li> <li>・組織環境における新しい技術導入の潜在可能性の調査研究</li> <li>・システム導入計画と実行</li> <li>・パイロット・システムの計画と実行</li> </ul>
計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全般的な情報計画</li> <li>・全社的な戦略計画との連結</li> </ul>
内部監査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織の情報システム利用に対する全般的な評価</li> <li>・情報方針の確立</li> <li>・開発標準の設定</li> </ul>
管理運営	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理の評価</li> <li>・予算</li> <li>・人事管理</li> <li>・文書管理</li> </ul>

情報システム機能が、生産・販売等の基幹業務系システムが中心であり、情報系のシステムのウエイトが低く、情報システム・コストの規模の利益を得るには集権管理が適切であった。しかし、80年代以降基幹業務システムもその複雑性を増し、情報系のシステムに環境変化に適合すべく多様な情報処理機能が求められるようになると、情報システム全体を一括して一様に集権管理や分権管理に委ねることは、制約のある情報資源配分の歪みや情報システム・コストの増加をもたらす<sup>16)</sup>。どのようなアプリケーション・システムをいかなる方法で管理し、それが将来どのように変化するかについて、まず伝統的な情報システム機能を分類すると、以下の主要な4機能がある。

- ・システム開発 (保守を含む)
- ・システム運用
- ・システム技術サービス
- ・システム運営管理

これらの機能は依然として重要であるが、情報システム開発が企業内部の生産構造にむけられるよりもむしろ企業外部へのサービス供給構造を重視するにつれ、機能間における情報システム技術移転が重要となり、情報システム機能の新しい役割が発展してきた。これは新しい機能の導入ばかりではなく、上記機能の拡張・変化や情報システム構築作業自体の再配分を促すものであった。情報システム機能の拡張モデルを示すと表2の通りである<sup>17)</sup>。

このモデルでは、伝統的な情報システム開発機能が、開発プロセスを支援する機能から開発プロセスの構築段階にまで分割され、細分化されて示されている。管理運営は、新しい機能領域では伝統的なものよりも大幅に削減され、計画が基本的機能として認識されている。これらの種々の活動が構造化され、情報システム管理の弾力的運営が実行されるように、情報システム組織の構造化が発展する必要がある。この点に関し、情報システム組織の組織構造は以下のように分類できる。

階層的組織：作業の分離と専門化による規模の効果の追求—内部効率性—

機能的組織：作業完結をサブグループに可能にするように責任のあるサービスを供給する。—外部効率性—

マトリックス組織：集团的作業による資源利用可能性と変化に対応する適応性を達成する。

この考え方をアプリケーション・システムのポートフォリオに適用すると、以下のような結論となる。

- ・工場領域：現状の情報システムの管理、メンテナンス及びシステム安全性を追求するために、作業は独立した機能構造を持つ階層的組織が適している。
- ・転換領域：情報システムの革新や変化をもたらすが、リスクが大きいため、フラットな機能構造を持つ組織が適している。
- ・戦略領域：明確な組織目標があり、弾力的な情報システムの利用が必要であるため、チーム構造を持つマトリックス組織が有効である。
- ・支援領域：定型処理作業ながら多様な作業が発生するため、クロスファンクショナルな組織が適当である。

情報システム組織の機能が個別事業部に分散されると、全社的な情報システム運営に関する同一の問題が複数の事業部で管理される必要がある。さらに、各事業部が相互に依存している場合、調整や意思疎通の労力やコストが増大するため、情報システム組織の統合化の機構が必要となる<sup>18)</sup>。

## (2) 情報システム組織の構造

表2の主要機能を組織構造に適合して組み込むことは、アプリケーション・ポートフォリオの領域に対応するように更に細分化して検討する必要があることを意味する。

図3の情報システム管理機能に示すように、



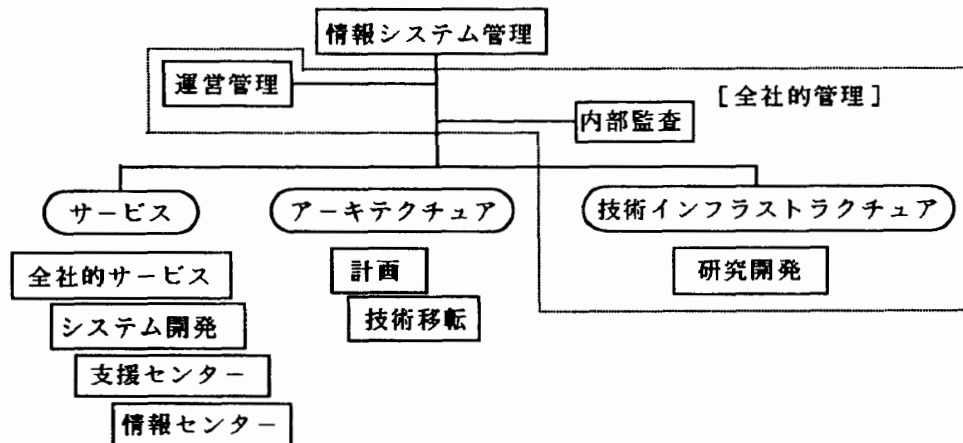


図3 情報システムの管理機能

表3 主要領域と情報システムによるサービス機能の貢献

領域	転換	戦略	工場	支援
利用サービス				
全社的サービス	低	高	高	低
システム開発	低	高	高	低
支援センター	低	低	高	高
情報センター	高	低	低	高
アーキテクチャ	低	高	高	低
組織的管理機構	革新	マトリックス	階層	クロスファンクショナル

情報システムに対する内部監査、管理運営、及び技術インフラストラクチャのような特殊機能は全社的情報システムに属するものであり、これは情報システム組織スタッフの管理に依存する。

図3でサービスとアーキテクチャに関する機能が、アプリケーション・ポートフォリオ領域の主要領域に対して、どの程度貢献するかを示したものが表3である。

情報システムのライフサイクルの変化にとともに、情報システム組織の管理機構も成熟し、変化する。情報システムのアプリケーション・ポートフォリオによる認識によって、情報システム組織が全社的情報システム戦略の計画・調整を実行することが可能となる。この調整プロセスは、新しい情報システム要請に適應するように新しい情報システム組織選択を促すばか

りでなく、古い要請に対する情報資源配分を削減する機能を持つ。

### 5. 組織における情報資源管理

情報資源に関する組織的な調整による配分は、組織と情報システムの特長により実行されるが、以下に示す要因が一般的には情報資源配分の調整に考慮される。

- ①組織におけるアプリケーション・ポートフォリオの成熟段階
- ②企業の多角化、事業領域の変化の速度、各事業領域における競争圧力
- ③財及びサービスに関する相互情報交換に対する事業領域間の潜在的シナジー効果
- ④情報資源、情報技術の獲得と維持管理におけるコスト
- ⑤情報資源の地理的立地

情報システム組織の役割がどの様に変化し、情報資源の管理について最近の10年で展開してきた主要な組織的管理機構を要約すると以下のようなだろう。第一は、情報システム組織による集権管理と各事業部による分権管理の2方向に管理機構が分化してきたことである。一般的に、単一製品やサービスを提供する企業形態では情報システム組織による集権管理が実施され、多角化した企業形態では、分権管理の方向に進展している。第二は、情報システムの効率的運用と戦略的効果を活用するため、情報システム運用管理は情報システム組織に集権管理され、情報システム開発は各事業部が分権管理するように情報処理サービス活動の機能分化に対応した管理戦略がとられている。第三は、同一企業内でも大ユーザーと小ユーザーの階層化が進展していることである。大ユーザーは自己の情報資源を保有し、小ユーザーは情報センターを共有するようになると、ユーザーによる情報システム組織への要請がそれぞれ異なってくる。特に情報システム・コストの負担と自己の事業部における便益との比較から、大ユーザーは情報資源のアウトソーシングや外注化が考慮の対象となってくる。第四は、地理的に離れたコンピュータ、ソフトウェア、データ、要員が情報資源として存在し、ネットワークによる情報資源の管理タイプが多様化してきたことである。例えば、情報資源が集中化されていても、事業部管理による分権管理が実施される場合もあれば、情報資源が分散化しても、情報システム組織がネットワークによって集権管理することも可能である。

このような変化は、戦略情報システムの認識が高まるにつれ、アプリケーション・システムの構造的支援を供給することが情報システム組織の基本であり、データや情報構造こそ情報システム組織を決定する戦略の重要な部分であると考えられてきたことによる。この点について、事業戦略における競争優位な情報システムを構築する力は、情報資源の位置づけこそがその推

進力であるという見解がある<sup>19)</sup>。

これによれば、主要企業によって適用されている様々な情報システム組織戦略の特性を考察し、以下の4つの主要な接近方法による問題点が提示されている。

- ①情報資源の分権管理：情報資源が事業部の管理下におかれている。情報システム開発は伝統的に専門家によって維持管理されているため、情報システム組織と事業部にはシステム要請に対する障害が発生する傾向がある。
- ②情報資源の分散化：分権管理とは異なり、情報資源は事業部レベルで集積されるばかりではなく、事業部内の各機能にまで分散される。これにより、情報システム組織の専門性が減少し、組織構造が不整合となる。情報システム組織に蓄積される知識自体も情報システム要員の分散と共に減少する。
- ③情報システム組織の利益センター化：情報システム組織はサービス供給を主体とするコスト・センターであるが、利益追求と情報資源の適正配分を目的とする競争力をもたせるため、情報システム組織を利益センター化する。これにより情報システム組織と各事業部間での情報サービスに関する新しい契約問題—特に情報サービスの料金—が生じる<sup>20)</sup>。
- ④情報システム組織の分離：利益センターからそれ自体を独立した企業へ分離する。これにより、情報サービス等のマーケティングを含む新しい機能が開発され、ユーザーは企業外部の情報処理サービスとして利用する<sup>21)</sup>。

上記のいずれも、情報システム組織による情報資源管理について一長一短があるが、事業部と情報システム組織間における情報システム戦略の共有化を創造するために情報資源配分を考慮する接近方法であるといえよう。

事業が多角化するにつれて、アプリケーション・システムに関する情報資源管理を情報システム組織がどのように実行するかが、情報システム戦略上の大きな問題である。一般に、情報システム組織が個別的な事業構造を支援するた

めある程度分権化が進展している場合、個別事業部が情報システムの構造、開発、運営に責任を負うべきとされる。しかし、個別事業部が情報システム全てに責任を負うことは不可能であり好ましくないため、ある種のアプリケーション・システム領域は情報システム組織に集権管理されるべきである。このアプリケーション・システムの領域が以下に示すものである<sup>22)</sup>。

- ・テレコミュニケーション
- ・ハードウェアとソフトウェアの設計構造
- ・情報構造
- ・リスク管理とセキュリティ
- ・人的資源

これらの領域では、情報システム組織が事業部活動を支援し、助言し、必要ならば、管理することが可能である。これにより、情報システム組織は全社的なシナジー効果から情報サービスの経済性を改善し、付加価値を増加させることができる。各事業部は、自己の情報システム運

営組織を介して全社的なアプリケーション・システムの開発と調整が可能となる。表4に情報システム構造の責任部門を要約する<sup>23)</sup>。

全社的なアプリケーション・システム戦略が個別事業戦略に適合すれば、事業部の情報システム管理は個別アプリケーション・システムの開発と維持管理のプロセスで、事業部の情報資源管理に責任を負わねばならない。情報資源が、プロジェクト期間中またはアプリケーション・システムの耐用期間中、事業部独自の構成要素として機能する場合も、個別事業部は情報資源管理に責任を負う。もし、事業部のあるアプリケーション・システムが全社的な情報システム機能の一部を構成したり、他事業部と共有していても事業部はアプリケーション・システムに包含される情報資源管理に対して同様に責任を負う。個別事業部の責任において、情報資源管理を共有して得られる経験やシナジー効果の潜在的な便益から、中央の情報システム組織にお

表4 情報システム構造の管理と責任部門

機能	中央の情報システム組織	事業部の運用
情報構造の開発と維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理の監視</li> <li>・必要となれば支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別に事業を規定し事業構造を定義</li> <li>・戦略を解釈し、技術要請におとす。</li> <li>・情報構造の定義</li> </ul>
アプリケーション構造の開発と維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準の設定：監視処理</li> <li>・構造の見直しと技術委員会への妥当性の報告</li> <li>・適切な汎用性の保証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報要請の定義とシステム構造の開発</li> <li>・部内の調整</li> </ul>
データ構造の開発と維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汎用データベース管理プロセスの開発及び設定の調整</li> <li>・全社的データベースの開発と維持管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム要請の定義：標準と対応した開発方法に従う。</li> </ul>
ハードウェア及びOS構造の開発と維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部門のシステム開発と実行の監視</li> <li>・全社ユーザーの運用支援構造の開発と維持管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全社的な事業要請に対応したシステム開発</li> <li>・適切なシステム変更の提案</li> </ul>
テレコミュニケーション構造の開発と維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準と事業要請に対応したシステム開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報要請の定義</li> <li>・責任と結果の報告</li> </ul>

ける全社的なアプリケーション・システム構造の追加・修正と情報資源管理はより円滑化する。

事業部レベルでのアプリケーション管理は効率的な情報処理方法の改善によって付加的な便益が得られる場合に限定される。事業部での付加的なアプリケーション戦略は全社レベルでの調整が必要とされ、情報戦略や技術戦略は中央の情報システム組織により統制される。

情報資源が分散し、情報システム組織の分権管理が進展している企業でも、ある情報資源に関する集中管理から潜在的便益を得ている。この集中管理機能の本質は、事業部の種々の情報要請に対する全社的なサービス提供であり、情報資源が拡散することは情報システムの非効率をもたらす。加えて、事業部の潜在的便益合計よりも組織全体としての潜在的便益が大きい場合、中央の情報システム組織での計画や調整は付加的な便益が達成されることを示し、全社的な情報システムの価値を増加させる。すなわち、情報構造とデータ構造の集中化が、事業部間及び全社との情報の共有化の程度を決定し、アプリケーション構造とデータ構造の関係が、情報利用に関する情報システム技術の調整を規定する。

まとめにかえて

情報システムのパラダイム変化は必然的に従来の情報システム組織や情報資源管理構造の変化をもたらす。情報システムが組織内部の情報要請にサービスを供給する機能から、情報システム自体が戦略性を持つにつれ、情報資源配分やこれを管理する情報システム組織構造と管理戦略は経営戦略と切り放して考えることはできない。情報システム組織による情報資源管理をポートフォリオにまとめると図4のようになる。

図4の中心円では、情報システム組織による資源管理戦略はテレコミュニケーションの構造、ハードウェアとソフトウェア構造、データ構造の設計計画及び運営管理に対する支援が中心となる。これに対し、具体的なアプリケーション・システムの開発はそれぞれの領域毎に機能

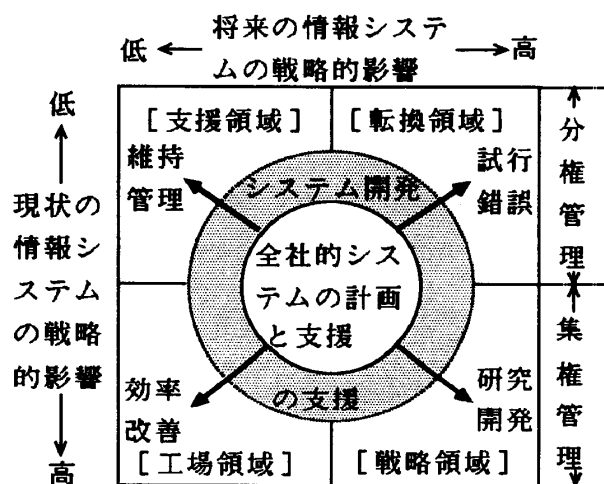


図4 情報システム組織と情報資源

が異なるため、個別事業部における開発が中心となり、図4の外円部では全社的な情報システム組織による情報資源管理戦略はシステム開発支援と事業部及び全社との情報システムに関する整合性の調整が主要な役割となる。両者の区別は対象とする情報システム領域の特性に依存するため、計画と開発に関する支援が一体化されている場合もある。例えば、将来の戦略的影響を持つ“転換”と“戦略”領域では事業部の情報要請に適合するアプリケーション・システムは事業部で開発する方が効果的であるため、情報システムの試行錯誤や研究開発に対して情報システム組織はシステム開発の支援を中心に行うのが望ましい。しかし、“支援”と“工場”領域ではすでに開発されたアプリケーション・システムのため、維持管理や効率改善のためのシステム開発とその支援は一体化して行うのが合理的である。

情報システム組織による管理は、現在及び将来の情報システムによる戦略的影響が高い“工場”と“戦略”領域では情報資源の集中化による情報システム組織の集権管理が適合する。情報資源の効率的な集権管理により、アプリケーション・システムは“戦略”から“工場”領域に移動し、情報システムの生産性を高める。この場合、情報システム組織としては“工場”では階層別組織構造、“戦略”ではマトリック

ス組織構造を組み合わせた組織が情報資源管理戦略には適当である。一方、“支援”領域では、情報資源は情報システム組織が集中管理し、アプリケーション・システムの維持管理は分権管理に委ねるのが基本的な戦略である。この領域のアプリケーション・システムは日常業務処理が多く、その処理も定型的であるため情報資源を集中化することにより規模の利益が得られる。この領域を担当する情報システム組織は多機能であるため、クロスファンクショナルな組織構造となる。“転換”領域では、創造的で試行錯誤プロセスをとるアプリケーション・システム開発という特質から、情報資源は分散化され、分権管理手法がとられる。情報システム組織は“転換”領域の個別アプリケーション・システム毎の個人またはグループによるフラットな管理構造をとる。

情報システムの管理戦略は、統制と不干渉の動態的の均衡の維持にある。統制とは、事業にとって最も重要な領域の情報資源に注目し、これを組織的に配分管理する機能であり、情報システム組織による集権管理が適している。一方、不干渉とは、事業革新を可能にし、組織の戦略可能性を拡大する情報資源の配分に干渉しないことであり、情報システム組織による集権管理よりも事業部における分権管理の方式が適当である。現在の情報システムはアプリケーション・システムの集合体であり、個別アプリケーション・システムは情報機能の分化が進んでいるため、情報システム組織による情報資源の管理戦略は一様ではない。しかし、上記のように経営戦略と情報システムの相互関係を分類することで、情報システム組織による情報資源管理戦略はより経営戦略と適合することになる。ただし、このような情報システム戦略を認知する内部環境、意思決定風土がさらに検討されるべき課題であろう。

## 注

- 1) 情報システムのコスト増加原因として、第一は情報資源の配分と保有水準が現状のシステム要請に対し不一致が生じ、情報システムの開発及び管理コストが増加する傾向にあることである。第二は、情報システムの技術予測が不透明なため、情報技術の進歩による現在の情報システム投資をあやまり、将来の情報システムのコストを増加させる危険性があることである。第三は、戦略情報システム投資が肥大化し、組織成長の制約条件になるような情報資源配分が実施され、情報システムのコスト負担が増大することである。第一及び第二の問題は、主として組織内部における情報システムと経営戦略間の相互関係に起因する問題であり、第三の問題は経営戦略を媒介にした経営環境と情報システム間の相互関係に起因する問題である。E. Burton Swanson & Cynthia Mathis Beath, "MAINTAINING INFORMATION SYSTEMS IN ORGANIZATIONS", Chichester, John Wiley & Sons, 1989, pp. 1-11.
- 2) Gregory L. Persons, "Information Technology: A New Competitive Weapon", *Sloan Management Review*, 1983 Fall, pp. 3-14. Charles Wiseman, "STRATEGY AND COMPUTERS: Information Systems as Competitive Weapons", DOW JONES-IRWIN, Homewood, 1985. Charles Wiseman, "STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS", Richard D. IRWIN, Homewood, 1988. [土屋守章, 辻新六訳『戦略的情報システム：競争戦略の武器としての情報技術』, 初版, ダイアモンド社, 1989年]
- 3) 情報システムは MIS, MSS, SIS の複合化によるハイブリッドなシステム構成である。従って、情報システムに対する戦略的認識の欠如により、情報システムの SIS 機能よりも従来型の MIS, MSS 機能充足が情報システム戦略の中核となり、情報システムによる経営戦略的機会が喪失する危険がある。
- 4) 例えば代表的な DSS の論文は、G. Anthony Gorry and Michael S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems", *Sloan Management Review*, Fall 1971, pp. 55-70. がある。DSS の精緻化による集大成として、Peter. G.W. Keen and Michael S. Scott Morton, "Decision Support Systems: An Organization Perspective", Reading Mass, Addison-Wesley, 1978. がある。一方 ESS については以下の文献参照。John F. Rockhart and Michael Treacy, "The CEO Goes ON-Line", *Harvard Business Review*, January-February 1982, P. 83. John F. Rockhart and David W. DeLong, "EX-

- ECTIVE SUPPORT SYSTEMS: The Emergence of Top Management Computer Use*, Richard D. Irwin, Homewood, 1988. [吉川武男訳『経営戦略支援システム』, 初版, 日経BP社, 平成元年]
- 5) Charles Wiseman (1985), op., cit., pp. 3-26.
  - 6) 情報システムの位置づけとして, パラダイム, システム, マネジメントの3者を包含した相互関連的ネットワーク体系である経営コンステレーションの概念が提示されている. 日本会計研究学会特別委員会報告, 「企業のパラダイム変革と情報システムの変化に関する研究」, 平成2年9月, pp. 2-4.
  - 7) F. Warren McFarlan, "Information technology changes the way you compete", *Harvard Business Review*, May-June 1984, p. 101.
  - 8) Ibid., pp. 101-105. このポートフォリオにおける詳細は, 溝口周二, 『横浜経営研究』, 横浜国立大学経営学会, Vol. XII, No. 4, pp. 19-21. 参照.
  - 9) John Ward, Pat Griffiths & Paul Whitmore, "STRATEGIC PLANNING FOR INFORMATION SYSTEMS", Chichester, John Wiley & Sons, 1990, p. 53. これに加筆・修正を加えたものが図2である.
  - 10) エンドユーザー・コンピューティングによる非公式で戦略的な情報システム系を, 全社的なネットワーク環境の中でどのように公式的戦略計画と調和させるかという問題となる. 例えば, Rich Defiore and Ann Gorewitz, "Excellence In Action: Building A Competitive IS Organization", *Journal of System Management*, Vol. 42, No. 11, pp. 13-42. 参照.
  - 11) F. Warren McFarlan and James L. McKenney, "The Information archipelago-governing the new world", *Harvard Business Review*, July-August 1983, pp. 92-93. これに加筆・修正を加えたものが, 表1である.
  - 12) 技術変化に対する組織構造の変化は, 内外環境の変化, 外部の技術変数に加え, 内部の組織文化変数や組織文化戦略が影響を与える. これにより, 組織構造は環境変化を認識し, 次に不確実性を削減し, 最終的に技術を内部化する構造に進化する. このときの組織文化変数としては, ①戦略事業単位の重要性, ②リスク最小化, ③コスト最小化, ④リーダーか追従者か, ⑤変化への抵抗, ⑥起業家精神, ⑦技術ポジション, ⑧市場ポジションがあげられている. Rudy K. Moenaert and Dirk Deschoolmeester, "Organization strategy and resource allocation for technological turnaround", *R & D Management*, Vol. 20, No. 4, pp. 299-302.
  - 13) R.G. Hayward, "Developing an information strategy", *Long Range Planning*, Vol. 20, No. 2, pp. 103-104.
  - 14) 情報システム組織の編成とその構造については次の文献を参照. Jeffrey S. Keen, "Managing Systems Development", John Wiley & Sons, Chichester, 1987, 2nd ed., pp. 38-47.
  - 15) CIOは全社的な情報システム戦略を策定し, 事業部間のデータや情報の授受に関する全責任を負う. John S. Chandler and H. Peter Holwer ed., "MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: Planning, Evaluation, and Implementation", Basil Blackwell, New York, 1988, p. 116.
  - 16) 情報システム組織による, 情報資源の適正配分を促す管理メカニズムの方法の一つが, 情報処理コストに対するチャージバック・システムである. 例えば, 以下の文献を参照. Brandt Alle, "Make information services pay its way", *Harvard Business Review*, January-February 1987, pp. 57-63., F. Warren McFarlan and James L. McKenney, op., cit., pp. 97-98., 桜井通晴稿, 「企業の情報処理部門費の管理」, 『企業会計』, Vol. 43, No. 10, p. 15.
  - 17) R.W. Zmud "Design Alternatives for Organizing Systems Activities", *MIS Quarterly*, June 1984, pp. 81-83.
  - 18) 情報システムの統合化を果たす機能を持つのが, 情報システム運営委員会 (STEERING GROUP, STEERING COMMITTEE) である. John Ward, Pat Griffiths and Paul Whitmore, op., cit., pp. 304-305.
  - 19) John Ward, Pat Griffiths, Paul Whitmore, op., cit., pp. 292-294.
  - 20) いわゆるチャージバック・システムの問題である. 注16を参照. 情報システム・コスト負担が大きいと, 事業部は情報資源を自己調達したり, 外注化することでコスト負担を軽減しようとする. これは, 全社的な情報システム管理を歪める可能性がある.
  - 21) Gay Gooderham, "Organizational restructuring", *CMA MAGAZINE*, MAY 1991, pp. 12-15.
  - 22) 企業のリストラクチャリングに対応してどのように情報資源が配分されたかを示す例として, マニファクチュアーズ・ハノーバー・コーポレーション (MHC) をとりあげたベルとナイスの論文である. MHCは5つの事業部に分権化し, これを支援するため情報資源を再集権化させた. Antoinette La Belle and H. Edward Nyce, "Whither the IT Organization?", *Sloan Management Review*, Summer 1987, pp. 75-79.
  - 23) Ibid., p. 81.

[みぞぐち しゅうじ 横浜国立大学経営学部助教授]