

# 経営情報理論の展開

岡 部 曜 子

## 要 旨

本論は、初期のコンピュータが企業に導入されてから今日までの経営情報理論の展開を組織論および経営戦略論と関連付けながら整理するものである。経営情報理論は組織における情報活用を効率的・効果的に行うメカニズムの構築のための理論であり、技術のブレークスルーに伴って新しい理論が提示され、それが経営の現場で実践・検証され、理論の再構築に向かうというプロセスを通じて企業活動に貢献してきた。しかし、1990年代にインターネットが普及し以降、特に2015年ごろからはDX（データトランスフォーメーション）が登場したことにより、技術の進展とその適応範囲の拡大が加速化してきた。その結果、理論が未整理なままで技術が先に導入・実践され、後追いで理論の構築がなされるという混然とした様相を呈するようになってきている。そのような現状を明らかにして、今後の経営情報理論のあり方についての示唆を得ることが本研究の最終的な目的である。さしあたり本論では、経営情報論の基礎的概念を整理した上で、おもに組織論と戦略論との関連性に注目しながら経営情報論における研究の論点が移行してきた過程を概観する。

## 1. はじめに

経営情報理論とは広義には企業の情報活動について論じるものであり、その目指すところは組織が情報を効率的・効果的に活用するためのメカニズムの構築である。ここでいう情報活動とは、人の相互作用としてのコミュニケーションから情報技術に支援される情報処理に至るまでの情報の共有と活用が対象とされる。情報技術という言葉は経営情報論の研究において多義的に使われており、単に技術を指す場合もあれば、情報を効率的かつ効果的に活用する組織のしくみを含む場合もある。このことは経営情報論の理論的構築を困難にしてきた1つの理由であると言える。また、経営情報理論は1つの独立した研究領域というよりも、経営管理論、組織論、戦略論、イノベーション論、情報通信システム論等をベースに学際的に構築されてきたものであり、中でも組織論と戦略論との関連性が強い。

近年、モバイル技術が進展し、モバイル・ネットワークをベースとする経営情報技術が経営活動に浸透してきたことによって、従来の基礎理論は修正を迫られるようになってきた。これまで経営情報理論は新しい技術が登場するごとに隣接諸理論の影響を受けて新たな理論が登場し、それらの新しい理論が経営の現場において実践され、その効果が経営情報論の研究において検証されていくという段階を踏んでいた。しかし、近年のモバイル系のネットワーク技術は新しい技術が生まれると即座に応用・実践されてゆき、その速度がAIや5Gなどのデータ処理能力の急激な増大と相まって加速化しているため、経営情報の研究が後追いで現象を追いかけるという状況になっている。本研究の最終目的は、このような経営情報論の混乱状況を明らかにし、今後の理論の展開について展望することである。さしあたり本論では、情報・組織・情報技術の概念を明らかにし、戦略と情報

技術の関係についての3つのアプローチを説明した上で、経営情報の諸理論を組織論および戦略論との関連性から時系列的に整理してみる。

本論の構成は以下である。第2章では、経営情報理論で用いられる情報や組織の概念を示した上で、情報技術の変遷を時系列に示す。第3章では、組織論と情報技術の関係について類型を示し、意志決定、システム思考、コミュニケーションの観点からの議論を紹介する。第4章では、戦略論と情報技術の関係の類型を示した上で、相互の関係の変化を時系列的に概観する。

## 2. 情報・組織の概念と情報技術の役割

### (1) 情報の概念

情報は、データや知識を含意することもあれば、知識などとは区別されることもある。遠山・村田・古賀(2021)は、データを「世界の状態の観察」あるいは「いずれ情報になる生の事実・材料」とし、情報を「適合性と目的を付与されたメッセージ」、知識を「情報の中から一般性、普遍性がある評価されて貯蔵されたルーティンやプログラム」と捉えている。さらに、情報を資源論的に捉えると、他の経営資源とは異なるいくつかの特性があり、複写可能性、消去困難性、累積性、企業特異性、限界収穫逓増性などが挙げられるが、情報以外の経営資源であるヒト、モノ、カネはいずれも情報を取り扱うという意味で、情動的経営資源はこれら他の資源の属性とも位置付けられる。また、知識を対象とした組織研究は、知識が組織のイノベーションに繋がるという知識創造理論として展開されてゆく。

情報の概念を歴史的にさかのぼると、N. ウィナーが提唱したサイバネティクスの考え方(Winner, 1949)に行きつく。彼は機械と生物の両者に情報の伝達や制御にかんする共通の特徴があることに注目した。サイバネティクス理論はオートメーションや自動制御の理論、情報通信の理論へと発展する。

また同じ時期にシャノンが通信に対して数学的アプローチを試み、通信理論を確立している(Shannon, 1949)。彼は情報を定量的に捉えて、不確実性を削減するものであると考え、信号の生起確率や送信を効率化する方法を検討した。ただし、彼の理論では、情報の有用性や価値といった意味的側面は排除されており、情報の相互作用という社会的なコミュニケーションは意図されていない。その後、マクドノウが初めてマネジメントの立場から情報や知識の定義を行った(McDonough [1965])。彼は情報を「特定の状況における価値が評価されたデータ」とし、情報の価値的側面に注目して意思決定との関わりから捉えた。

### (2) システムとしての組織

前述のウィナーのサイバネクスやシャノンの情報理論に先立ち、ベルタランフィ等によって一般システム理論が提供された(von Bertalanffy, 1968)。この理論におけるシステムズ・アプローチは、

1950年代から60年代にかけて社会科学のさまざまな領域でさかんに用いられるようになった。ベルタランフィは生物学の背景があったことなどから、要素還元論的な科学思考とは異なり、対象とする生命体を相互に作用する要素の集まり、すなわちシステムとして捉える視点を持っていた。システムズ・アプローチとは、システムを構成する各要素の相互作用性に着目し、関係全体を説明する全体論的なアプローチである。組織は相互依存関係にあるサブシステムから成るオープンなシステムであり、組織の階層構造を安定させるために環境と相互作用を行いながら適応していく。システム思考は、組織もまた1つの情報システムであるという考え方を導いた。つまり組織は情報技術を中心として自己完結するのではなく、人が情報技術と連動して情動的相互作用を促進する体系であると考えられる。システム思考にもとづくこのような組織観や情報観は経営情報理論の理論的基盤を提供することになる。

### (3) 経営情報技術の変遷

1946年にコンピュータの原型とされるENIACが登場して以来、コンピュータや通信技術は企業の情報システムを進化させてきた。経営において情報活用を支援するツールは情報技術(IT, Information Technology)や情報通信技術(ICT, Information Communication Technology)と呼ばれるが、後者は現在のネットワーク化された高度情報化社会において技術が果たすコミュニケーション機能を強調している。本稿では総称として情報技術という用語を用いる。また、情報技術は情報システムと区別されることが重要である。前者が情報の処理、伝達、および記憶をつかさどるためのコンピュータのハード、ソフト、通信、各種の機器を指すのに対し、情報システムは単に技術だけではなく、それを扱う人間や組織特性などが含まれる。ここでは情報システムの方に注目して、進化過程を見ておきたい。

① 1950年代から60年代：情報が集中的に処理される汎用機の時代。組織をシステムとして捉える動きが生じた頃、経営の分野においても1950年代からコンピュータの利用が拡大していった。当初はホストコンピュータに専用回線で端末が繋がれた一元処理型のシステムで、定型的な業務の効率化を目指して使われた。それまで手作業で行われていた注文処理、経費の支払い、CAD、製造計画などの大量の計算処理が自動化され、企業間の垣根を越えた業務プロセスの標準化が進められた。

1960年代中頃には、データベース機能とオンライン・ネットワーク機能を備えたコンピュータが現れ、MIS(Management Information System)の導入が一種のブームになった。しかし、MISが管理者にあらゆる必要な情報を提供することは所詮不可能であるということが認識され、一転して60年代の終わりには「MISの失敗」と批判が浴びせられるようになる。当時のコンピュータは大型汎用機を中心とする中央集権型の情報システムであった。個々のコンピュータは大型のホストコンピュータに繋がり、ホストコンピュータが情報を管理する形態だった。

② 1970年代後半から80年代：パソコンの時代。マイクロプロセッサの開発により、パーソナルコンピュータが実用化され、サーバとクライアントによる情報の分散処理が可能になる。これにより

非定型的な業務についてもコンピュータの活用が可能になり、情報システムの利用が一気に広まった。DSS (Decision Support System) やエキスパートシステムなどが活用されるようになる。前者は半構造的および非構造的的意思決定を支援する情報システムであり (Gorry & Scott-Morton, 1971)、後者は人工知能を応用するものであった。さらに、オフィス・オートメーション (OA) や BPR (ビジネスプロセス・リエンジニアリング)、経営戦略を支援する戦略的情報システム (SIS, Strategic Information System) が登場した。SIS の活用事例は、中央処理型の情報通信システムを活用した航空会社の座席予約システムや輸送運輸会社の宅配システム、コンビニエンスストアの POS システムに代表され、経営情報論の研究ではこれらの事例がさかんに取り上げられた。ただし、経営情報システムに対する期待が大きかったのに反して、実際の経営効果はあまり得られなかったことは事実である。

③ 1990 年代以降：インターネットの時代。世界中でコンピュータが共通のプロトコルで接合されることにより、ネットワーク型のコミュニケーションが実現する。企業内の部門や企業間がネットワーク化され、EC (Electronic Commerce, 電子商取引)、CRM (Customer Relations Management)、SCM (Supply Chain Management, サプライチェーンマネジメント) が実現されていく。また、コンピュータに携帯端末が加わり、組織間のみならず組織と個人間で情報共有が進むと同時に、マルチメディア化が進み、あらゆる経営活動に情報システムが使われるようになっている。90 年代以降のネットワーク化、モバイル化によって、経営情報システムがビジネスにおいて活用される領域は飛躍的に拡大した。

④ 2010 年代以降：ユビキタス・ネットワークの時代。情報技術の革新とそれらのビジネスにおける導入が急激に進んでゆき、経営情報の理論が後追的に付加されていくという現在の状況へとつながる。

以上のように情報システムは、1950 年代以降、汎用機から、パソコン、インターネット、モバイル・ネットワークへと順に進化してきたが、これらの新しい技術については、その導入時期が明確に区分されるものではなく、重層的に新しい技術が加わって進化してきたと捉えるのが妥当である (島田, 2006)。

### 3. 経営情報論と組織論の関連性

#### (1) 組織と情報技術との関係についてのアプローチ

情報技術と組織の関係については、多くの実証研究がなされているにもかかわらず、統一的な理論は少ない。それぞれの研究から相反する結果が報告されて理論的統合を困難にしているようである。少ない研究成果の中で特筆されるのが、次に示すクロウストーンとマローンによる技術決定論、組織主体論、相互作用論への分類である (Crowston & Malone, 1994)。

### ① 技術決定論のアプローチ（1950年代以降）

ITと組織の関係を最初に取り上げたのはリービットとホイッスラーである（Leavitt & Whisler, 1958）。1950年代はITということば自体が新しく、そのテクノロジーとしての側面に関心が向かっていたため、ITと組織の因果関係を、ITが一方的に組織に影響を与えて組織のあり方を規定するという技術決定論で捉えた。具体的には、ITが組織に導入されることにより中間管理職の必要性が薄れ、組織階層が減り、組織構造が集権化に向かうというものである。もとより情報技術は、コンピュータ（計算）とコミュニケーション（通信）を結合させたものを指し、IT（Information Technology）はハードウェア、コンピュータ言語などのソフトウェア、情報通信ネットワーク、ワークステーション、ロボティックス、情報チップなどに関する技術の総称であった。従って、情報技術の役割はおもに組織の生産機能に関連した生産効率を高めるツールとして捉えられていたのである。

技術決定論に対しては当初から批判があったが、それにもかかわらず、その後の経営情報研究における1つの支流となり続けた。例えば、1980年代になってウッドワードは、組織構造の公式度は、組織が利用する生産技術によって左右されるとし、大量生産を行う組織は公式的で、流れ作業生産を行う組織は非公式的であると指摘している（Woodward, 1982）。

### ② 組織主体論のアプローチ（60年代～70年代）

組織理論の発展とともに、組織を主体とするアプローチが技術決定論に取って代わるようになる。これは、技術が組織を規定するのではなく、逆に組織がITを選択する、すなわち組織の情報処理の必要性に応じてITが選択されるという考え方である。

このアプローチを先導したガルブレイスは、組織にとっての環境の「不確実性（uncertainty）」に注目した。組織の管理者は希少な資源を使い、また自己充足的な組織単位をつくりだすことによって環境に働きかけ、情報処理の必要性を少なくすることができると考えた（Galbraith, 1973）。また、組織の水平方向の関係を強め、情報システムを確立することによって、不確実性に対応するための情報処理能力を高めることが可能になるとし、その方法として4つの組織デザインを提案している。ガルブレイスの主張に対しては、管理者の意図に焦点を合わせているため、ITを利用することから生じる意図せざる副次的効果、すなわち組織の主体性が考慮されていないといった批判もある（Crowston, Malone & Lin, 1987）。

### ③ 相互作用論のアプローチ（80年代以降）

技術決定論や組織主体論では、情報技術と組織を主従の因果関係で捉えたのに対し、マーカスとロビーは、ITと組織が相互に影響を及ぼし合うという相互作用論的アプローチを示した（Marcus & Robey, 1988）。組織の管理者と情報技術はそれぞれに異なる要請があり、それらの要請が複雑に相互作用し合うという考え方である。例えば、電子メールが新しいITとして組織に導入されることによって、組織における情報の流れは水平的にも縦断的にも活性化され、権限移譲が進み、その結果、組織構造はフラットなものに変革する必要が生じることがある。これはITが組織に働きかけた結果であるといえる。一方で、ハイテク企業などの創業当初から権限が分散された組織では、ファックス

や文書、対面のミーティングといった旧来のコミュニケーション手段よりも、情報交換が迅速で容易に行える電子メールが好んで利用されることが多かった。このことは、組織がITを選択する、すなわち組織がITに働きかけることもあるということを示している。現在の経営情報論においては、組織と情報技術の関係はこのような相互作用論的アプローチで捉えられるようになっている。

## (2) 意思決定論と経営情報

経営情報論と組織の関係については遠山・村田・岸(2017)に詳しいので、以下、その内容を中心にまとめる。

経営情報論は、近代組織論において展開された行動科学的意思決定論が基盤となっている。近代組織論の始祖とされるバーナードは、組織とは何かの本質を問い、公式組織を「2人またはそれ以上の人々の意識的に調整された活動や諸力の体系である」(Barnard, 1938, p.73)と定義した。また彼は組織が維持・存続されるための要件として「コミュニケーション」、「協働の意欲」、「共通の目標」の3つを挙げているが、これらの内でコミュニケーションは個人の協働の意思と組織の共通目的という両極を結ぶものとして組織の中心に位置づけられる。バーナードの組織論はサイモン等を引き継がれてゆくが、以下にサイモンを中心に近代の組織論の展開と経営情報論の関わりをみておく。

バーナードの理論を引き継いだサイモンは、コンピュータ・サイエンスや経済学などの幅広い知見から、組織に対して科学的なアプローチを試みた(Simon, 1976)。彼は組織を意思決定のシステムとして捉え、意思決定は行動に先立っていくつかの代替案(alternatives)の中から1つを選択する一連のプロセスであると考えた。意思決定において大きな役割を果たすコミュニケーションについては、組織のあるメンバーから別のメンバーに決定の諸前提を伝達するあらゆるプロセスであると定義している。また、意思決定を論じる前提として人間モデルを「経済人(economic man)」ではなく「経営人(administrative man)」におき、経営人は「制限された合理性(bounded rationality)」しか持たないため、意思決定にあたっては、選択の結果について一定の受容可能な満足基準に従わざるを得ないとする。組織は合理的決定を導くような限定された状況を作り出す装置として捉えられ、そこでの意思決定とは情報処理を指す。彼が想定した情報処理システムとしての組織においては、人間はコンピュータと分担合いながら情報処理を担うことになり、「コンピュータが我々の組織的意思決定により大きな役割を演じてくるにしたがって、人間の要素とコンピュータの要素を合わせもつ近代組織を分析するより完全な理論の必要性が高まってきた」と指摘している(Simon, 1977)。

また、サイモンは、意思決定のタイプをプログラム化できるものとできないものとに分類している。プログラム化できる構造的な意思決定は、問題の構造が明らかで、日常で繰り返し発生する問題に対応するもので、問題解決の手順や方法が明確でルーチン化されている。この種の問題の意思決定は、コンピュータを利用した自動決定システム(ADS)やマシン決定システムの導入が可能で、技術によって意思決定の迅速化や能率化が可能になる。一方、前例のない複雑な問題は、問題解決の手順や方法が不明確であらかじめ決められていないので、プログラム化できない非構造的な意思決定が行わ

れる。これに対応するには、人間の思考や判断がより重要となり、半自動決定システムやマン・マシン決定システムによって可能な限りの自動化がすすめられた（遠山・村田・岸, 2017）。

### (3) 情報処理システムとしての組織観と経営情報

1960年代になると、環境の変化に応じて組織構造がどのように設計されるべきかについて検討するコンティンジェンシー理論が登場する（Burns & Stalker, 1961）。コンティンジェンシー理論では、唯一最適な組織構造というものではなく、組織の構造は環境との適合性によって異なると考える。このことはローレンスとローシュが分化と統合の同時極大化として検討した（Lawrence & Lorsch, 1967）。コンティンジェンシー理論は基本的には組織が環境から受動的に影響を受けるという捉え方をしており、組織における人間の活動、すなわち人のコミュニケーション活動については検討されていない。ただし組織をオープンなネットワーク・システムとして捉えている視点は、インターネット登場以降に注目されるようになる組織理論につながっていく。

1970年代になると、環境と組織構造との適合関係を説明するものとして、組織の情報処理モデルが示された。組織の情報処理モデルは、情報に着目して多様な環境条件のもとでの組織のあり方を検討する。ガルブレイスは、組織は環境が要求する情報処理負荷、すなわち「不確実性（uncertainty）」に適合した情報処理能力を持つ必要があることを指摘し、情報能力の拡大をめざした組織設計を提示した（Galbraith, 1973）。不確実性とは、問題解決に必要な情報量と組織が保有している情報量の差を意味する。具体的には、同時に遂行すべき業務、連続的に遂行すべきプロセスのあいだの調整、製品や業績に関するデータや報告、外部経営環境に関する分析などについての情報の不足を意味し、これらの事態はデータベース、ルールの設定、定量的な調査などを通じて、定量的に情報を増やすことによって解消されると考えた。

### (4) コミュニケーション・システムとしての組織観と経営情報

ガルブレイスが情報の量的側面を強調したのに対し、1980年代に入ってから、情報の意味的側面にも関心が向かう。ダフト等は、組織の調整活動には不確実性に加えて「多義性（equivocality）」という側面があると考えた。多義性は、情報を授受する個人や集団が持つコンテキストに解釈の多様性があること、すなわちあるメッセージが複数の意味を持つことを意味する（Daft & Lengel, 1986）。不確実性は情報量によって解消されるのに対し、多義性は問題とは何か、すなわち何がどのような意味で問題であるのかを明らかにし、さまざまな解釈の中から合意をみつけてゆくことによって解消される。具体的には、組織目標の設定、顧客のニーズの把握、業務プロセスの設計、製品のデザイン活動などには多義性が大きい。多義性の解消は単に情報量を増やすのではなく、共通のもの考え方、感覚、勘、ノウハウなどが共有されねばならず、これらは言葉では容易に伝わらないため、時間をかけて組織内に蓄積される。ダフト等は、多義性を解消するために使われる種々の組織コミュニケーション技術（情報メディア）が有効性において違いがあり、対面コミュニケーションが最も

有効であるとし、組織コミュニケーション技術を「情報メディア」、個々の情報技術が持つ多義性削減の有効性を「メディアリッチネス」と呼んだ(同, 1984)。

近代組織論の基盤となったバーナードの理論では、組織成立の要件として共通目的、協働意欲とともにコミュニケーションが挙げられたが、組織が意思決定のシステムであるということは、組織がコミュニケーションのシステムであることとほとんど同義に捉えられる。組織コミュニケーションに関する研究の関心は、研究対象が組織そのものから組織化(organizing)という組織形成のプロセスへ向かってゆく(Weick, 1979)。

#### (5) 意味形成のシステムとしての組織観と経営情報

情報の意味的側面が注目されるにつれて、情報処理システムとしての組織の研究は意味の解釈や認識、意味の創出プロセスをも含むものへ展開されてゆく。経営情報論の研究領域は、技術サイドへの偏重から情報の意味解釈を行う人間サイドへと領域を拡大してゆく。

野中・竹内(1996)は、知識を言語化可能な「形式知」と言語化が困難な「暗黙知」に分け、これら2種類の知識が相互に変換されるプロセスを通じて組織内で知識が創造される仕組みをモデル化した。また、加護野(2021)は、人間は情報ではなく意味に反応するとし、人々の問題解決は、コンピュータに見られる形式論理ではなく、文脈と集団の雰囲気に影響されるという組織認識論を紹介した。

### 4. 経営戦略論と経営情報論との関連性

経営戦略は企業の長期的な方向性を示すものであり、企業戦略と競争戦略の2つの柱があるが、情報技術は主に競争戦略との関連性が高い。特に1980年代以降は、差別化による競争優位の獲得という戦略において情報技術の活用が重要視されるようになった。

#### (1) 経営戦略と情報技術との関係についてのアプローチ

先に情報技術と組織との関係についての3類型、すなわち「組織が情報技術に従う」、「情報技術が組織に従う」、「情報技術と組織との相互作用」について述べたが、この分類は経営戦略と情報技術との関係にも適応される。Davis & Hamilton(1993)および島田(2003)に従って、両者の関係の変遷をまとめておく。

##### ① 汎用機の時代(1950年代後半～1970年代後半)

汎用機としてのコンピュータが組織に導入されるようになると、まず人間が行っていた作業がコンピュータに置き換えられ、次に人の意思決定を支援する情報システムが導入されていった。この時期には情報技術と経営戦略との関連性はあまり見られない。

## ② PC の時代（1970 年代後半～ 1990 年代後半）

パーソナルコンピュータの開発が進んで情報が分散型に処理される時代になると、情報技術が戦略に及ぼす影響が大きくなり、「戦略が IT に従う」という傾向が強くなった。1980 年代半ば以降は、差別化による競争優位的手段として IT を活用する戦略的情報システム概念が登場する。それまでの情報技術が人の作業を置換し、また意思決定を支援するという役割にとどまったのに対し、競争優位を差別化によって獲得し維持しようとする企業の戦略を支援する道具として使われるようになった。特に 1980 年代後半からは、IT が戦略を支援して企業価値を高めるためにさまざまな貢献が期待されるようになる。例えば、生産コストの削減、製品・サービスの競争上の差別化、市場ニッチへの集中、製品提供またはビジネスユニットの面での成長、製品とビジネスプロセスにおける革新、顧客や提供者との連携などである（Davis and Hamilton, 1993）。

その後、1990 年代初めには BPR（Business Process Reengineering）が唱えられ、IT がビジネスプロセスの構築に関わることが認識されるようになる。BPR は企業の目標を達成するために組織、業務、制度を根本的に見直して、ビジネスのプロセスという視点から職務や業務、管理のあり方、情報システムをデザインし直すものであった（Hammer & Champy, 1993）。全社的な目標を立てて、トップダウンで既存の枠組みにとらわれない自律的な思考を促すことにより、組織の全体最適を目指そうというもので、そこでは情報技術の積極的な活用が検討された。リエンジニアリングの特徴は、問題の解決策の 1 つとして情報技術の活用を検討するという演繹的な思考法によるのではなく、問題解決の手段である情報技術が何を可能にするのかという帰納的思考を取っていることが指摘できる（遠山・村田・岸, 2017）。

## ③ インターネットの時代（1990 年代後半）

世界中のコンピュータがネットワーク化されると、IT の利用が組織間や外部取引に急速に拡大し、IT と戦略の関わりが明確に認識されるようになる。例えば、製造業では、世界を市場とした競争の中で、スピード経営を実現するためにコンピュータが研究開発・設計・資材調達・生産のすべてのビジネスプロセスで用いられるようになり、生産性の向上、在庫の削減、コストダウンを実現した。また、流通においても、消費者と供給者の距離を短縮し、販売形態を変化させた。

IT は広範囲なビジネスプロセスや組織のプロセスに統合されていったので、戦略、ビジネスプロセス、IT の相互関係が強まり、競争優位を実現するために戦略を策定する際には、ビジネスプロセスが競争優位の一部になることを配慮すると同時に、IT の利用も考慮されるようになった。また、情報技術の利用が戦略の変更を促し、戦略の決定がビジネスプロセスをリードし、さらに革新的プロセスが戦略の変更を求めるといった相互の関係性が構築されるようになった（Davis and Hamilton, 1993）。

インターネットの黎明期においては、インターネットの導入そのものが競争優位をもたらすという主張もあった。しかしその後、インターネットが世界中にあまねく普及するにつれ、ポーターが述べているように、導入そのこと自体で競争優位になることはなく、どのように活用するかが問題

であると考えられるようになってきた (Porter, 2001)。

## (2) 初期の企業戦略論と経営情報

ここでは経営情報論と関連する戦略論の領域を時系列に概観する。経営戦略の理論は1960年代に登場し、70年代後半までは企業の多角化や事業への資源配分の決定といった企業戦略に主な関心が向かったが、70年代後半から80年代にかけては、個々の事業分野の競争を扱う競争戦略が議論されるようになった。

経営戦略という概念を最初に用いたのはチャンドラーであるが、彼は1960年代にアメリカ企業の事例を分析して、戦略のプロセスに応じて組織構造が変化することを示し、「戦略が組織を規定する」という有名な命題を提示した。また、水平分化の進んだ事業部と戦略的意思決定を行う本社組織を持つ事業部制組織を構築する必要性を説いた (Chandler, 1962)。その後、アンゾフによって企業戦略論が体系化される。アンゾフは、戦略をより長期的に捉え、戦略策定における多角化のあり方に注目し、また、管理者の行う意思決定を業務レベルの意思決定と区別して戦略的決定、管理的決定、業務的決定に分類した (Ansoff, 1965)。さらに経営資源を短期・長期の戦略に沿って活用することを検討した。

1969年には、ドラッカーが著書の中で「ナレッジワーカー (知識労働者)」という言葉を用いて、大量生産による高度成長期から情報技術を核とする経済の時代になり、知識による付加価値を生む労働者が求められるようになってきたことを指摘した。これは単に知識を活用するのではなく、経験などを経て身に付けた知恵を活用して、企業の生産性や効率性の向上を目指すことを期待するものであるが、ナレッジ自体が商品やサービスとなる現在の消費社会において意義が大きな指摘であった。

1970年代になると、企業の成長戦略やポトフォリオ理論が登場し、マッキンゼーやボストンコンサルティングなどのコンサルティンググループが次々と新しいフレームワークを提唱するようになる。また、多角化の研究は、どの事業に多角化するかに加えて、多角化した事業にいかにか資源配分するかを意思決定を取り扱う分析手法が出された。その1つが、ボストン・コンサルティング・グループが提唱したプロダクト・ポートフォリオ・マネジメント (PPM) のフレームワークである。

## (3) 事業戦略論と経営情報

1970年代後半以降、特定の事業を研究対象とする事業戦略論が登場する。現在も競争戦略論の研究に大きな影響を与えているポーター (M. E. Porter) は、市場の競争状態を決定する5つの要因をあげ、これらの圧力によって市場の競争パターンや業界の収益が決定されるとした。また基本的な戦略として、コスト・リーダーシップ戦略、差別化戦略、焦点化 (ニッチ) 戦略の3つをあげた。さらに、戦略の選択や実行を分析するために価値連鎖という概念を導入した (Porter, 1985)。

このようにポーターの戦略論は多岐にわたるが、経営情報論との関わりにおいてはポジション

グ・ビューが重要である。ここでの彼の主張は、競争優位はコストを最小化するオペレーション効率の向上だけでなく価値を創造する戦略的ポジショニングによって達成されるというもので、情報技術がオペレーション効率を促進する上で貢献するとしている。このようなポーターの理論は、戦略的情報システム（SIS）構築のための理論的基盤を提供した。

しかし、1980年代半ばにもはやされたSISの評価は90年代には大きく低下し、SISの成功事例は、結局のところオペレーション効率の向上をもたらしたものでしかなく、一時的な競争上の強みにはなっても、持続的な競争優位を導くものではなかったと認識されるようになる。このことについてポーターは、インターネットが競争優位そのものとなることはほとんどなく、ほぼすべての産業でいかなる戦略にも活用できる強力な道具、すなわちイネーブラーとして機能すると述べている。（Porter, 2001）。さらに、インターネットの活用のし方こそが重要性であり、既存のオペレーションから切り離さず、従来の競争手法の補完的手段として活用すべきだと述べている。なぜならば、インターネットは特定の産業に対しては収益性を悪化させる方向に産業構造を変化させることも多く、また、ビジネス手法を均一化してしまうことによって、企業がオペレーションの点で競争優位を確立する能力を低下させることもあるからである。

#### (4) 資源ベースト・ビューと経営情報

1990年代に入って、競争優位の源泉を企業の経営資源やケイパビリティ（組織能力）に求める資源ベースト・ビューが登場する。その代表的論者であるバーニーは、戦略上有利なポジションを獲得することよりも、戦略の実行の段階における組織能力を構築することが重要であると考えた。換言すれば、業界の競争構造という外部環境ではなく、各企業の内部資源が問題とされた。経営資源とは、いわゆるヒト、モノ、カネに加えて、情報、技術力、ブランド、専門能力、組織文化などの情動的経営資源を含む幅広い概念として把握され、これらの資源が組み合わさってケイパビリティが生み出されると考えられた（Barney, 2002）。

資源ベースト・ビューに立つ戦略論においても、情報技術を活用した情報処理活動や標準化は模倣が容易であるため、持続的な競争優位の源泉にはならないといえる。岸・相原（2004）は、むしろ情報技術を有効に活用する組織能力であるITケイパビリティの重要性を指摘している。彼らによると、資源は資金や設備といった有機資源、技能や忠誠心といった属人的資源、評判やブランドといった無形資源などを意味するのに対し、ITケイパビリティは、これらの資源を調整し組み合わせる何らかの課業や活動を遂行させる組織能力を意味する。

#### (5) IoTをベースとした経営戦略と経営情報

2010年以降になってIoT（Internet of Things、モノのインターネット）が普及しはじめ、あらゆるモノがインターネットに繋がり、モノによってデータが収集できる社会が到来した。IoTがもたらす変革は計り知れないほど大きく、アルビン・トフラーの「第三の波」という表現を借りて、「IT化

の第三の波」とも呼ばれる。ポーターは、インターネットが情報を伝達するしきみにすぎなかったのに対して、接続機能を持つスマート製品（smart, connected products）が画期的であるのはIoTがモノの本質を変化させているからであると指摘する。インターネットに繋がった製品は、ハードウェア、センサー、データストレージ、マイクロプロセッサ、ソフトウェアといった機能や性能に加えて、数えきれないほど多くの接続の可能性を持っており、そこから生み出される大量のデータこそが競争の中核となり、顧客価値の創造方法、企業間取引の方法、企業間競争のあり方、そして業界の定義そのものを拡大させ、ひいては競争領域それ自体をも変容させている。つまり競争の基盤が個別製品の機能性から、幅広い製品を統合したシステムへと移行しているのだが、システムとはすなわち個々の製品システムと外部の関連情報を連携、最適化することで創造されるスマート・ビルディング、スマート・ホーム、スマート・シティなどが相当するといわれている。無限の接続可能性を持つスマート製品はひいては、企業に対してその役割自体を問い直させている。

## 5. まとめ

本論では、新しい情報技術が組織や組織間関係に大変革をもたらし、経営情報に関する理論が混迷を極めている今日の状況を鑑み、情報や戦略といったキー概念を整理しながら、技術変化に伴って経営情報理論がどのように変遷したかを組織論と戦略論との関連性に視点を置いて整理した。過去の理論を俯瞰するととどまったが、今後の研究では、高速大容量の情報共有空間が実現したこんにち、経営情報論の研究が、それに対応した理論の空白状態からどのような方向性を見出すのかを注目していきたい。また、社会構成主義や社会物質性アプローチといった観点から考察を深め、経営情報論の新しい視座として注目されるデザイン・サイエンスも取り上げたい。

## 参考文献

(英文)

- Ansoff, H. I. (1965), *Corporate Strategy*, McGraw-Hill. (広田寿亮訳 (1969) 『企業戦略論』産業能率大学出版部)
- Barnard, J. B. (1938), *The Function of the Executive*, Harvard University Press. (山本安二郎・田杉競・飯野春樹訳 (1968) 『新訳 経営者の役割』ダイヤモンド社).
- Barney, J. B. (2002), *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, 2<sup>nd</sup> ed., Prentice Hall. (岡田正大訳 (2003), 『企業戦略論：競争優位の構築と持続 上・中・下』ダイヤモンド社)
- Burns, T., G. M. Stalker (1961): *The Management of Innovation*, London, Tavistock.
- Crowston, K. and T. W. Malone (1994), "Information Resource Management," *Infosystems*, Vol. 28, No.5, pp.78-84.
- Crowston, K., T. W. Malone and F. Lin (1987) "Cognitive Science and organizational design: A case study of computer conferencing," *Human-Computer Interaction*, 3:59-85., Taylor & Frances.
- Daft, R. L. and R. H. Lengel (1986), "Organizational Information Requirements: Media Richness and Structural Design",

- Management Science*, vol, 32, issue 5, 554-571.
- Daft, R. L. (2001), *Essentials of Organization Theory and Design*, 2nd., South Western College Publishing, (高木晴夫訳 (2002) 『組織の経営学』ダイヤモンド社).
- Davis, G. B. and S. Hamilton (1993). *Managing Information: How Information System Impact Organization Strategy*, Richard D. Irwin. (島田達巳・佐藤修・花岡菖訳 (1995) 『マネージング・インフォメーション』日科技連出版社).
- Galbraith, J. R. and D. A. Nathanson (1973), *Strategy Implementation: The Role of Structure and Process*, West Publishing, (岸田民樹訳 (1989) 『経戦略と組織デザイン』白桃書房).
- Hammer, M. and J. Champy (1993), *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business. (野中郁次郎監訳 (1993) 『リエンジニアリング革命：企業を根本から変える業務革新』日本経済新聞社).
- Lawrence, P. W. and J. W. Lorsch (1967), "Differentiation and Integration in Complex Organizations, *Administration Science Quarterly*, Vol. 12, No.1, pp. 1-47.
- Leavitt, H. J. and T. L. Whisler (1958), "Management in 1980's," *Harvard Business Review*, Vol. 36, No. 6, pp.41-48.
- Markus, M. L. & D. Robey (1988), "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research," *Management Science*, Vol. 34, No. 5, pp.583-598.
- McDonough, A. M. (1963), *Information Economics and Management Systems*, McGraw-Hill.
- Porter, M. E. (1979), "How Competitive Forces Shape Strategy", *Harvard Business Review*, No. 57, pp.137-145.
- (2001) "Strategy and Internet", *Harvard Business Review*, March, 2001 (藤川佳則訳 (2001) 「戦略の本質は変わらない」『ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー』5月号, 52-77頁).
- Porter, M. E. & James E. Heppelmann (2014) "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition," *Harvard Business Review*, November 2014, Harvard Business School Publishing Corporation. (有賀裕子訳 『ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー』2014年4月, ダイヤモンド社)
- Simon, H. A. (1976), *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, 3rd ed., Macmillan (松田武彦・高柳暁・二村敏子訳 (1989) 『経営行動』ダイヤモンド社)
- (1979), *The New Science of Management Decision*, Revised ed, Prentice Hall. (稲葉元吉・倉井武夫訳 (1978) 『意思決定の科学』産能大出版部)
- (1987), *The Science of the Artificial*, 2nd ed., MIT Press. (稲葉元吉・吉原英樹訳 (1987) 『システムの科学』パースネルメディア)
- Toffler, A. (1980), *The Third Wave*, William Morrow. (徳山二郎監修 (1980) 『第三の波』日本放送出版協会).
- Weick, K. E. (1979), *The Social Psychology of Organizing*, 2nd ed., Addison-Wesley. (遠田雄志訳 (1997), 『組織化の社会心理学第2版』文真堂).
- Woodward, J. (1982), *Science in Industry, Science of Industry*, Pergamon Press.

(和文)

浅田孝幸 (1997) 『経営情報ネットワークの理論と実際』東京経済情報出版.

- ウィナー, N. (2011), 池原止才・彌永昌吉・室賀三郎訳『ウィナー サイバネティックス』岩波書店 (Winner, N. [1949], *Cybernetics, Second edition*, Houghton Mifflin & Co.).
- 岡部曜子 (2001) 『情報技術と組織変化—情報共有モードの日米比較—』日本評論社.
- (2020) 「経営情報論の展開—組織論との関連性を中心に—」『京都マネジメント・レビュー』第36巻, 65-75頁, 京都産業大学マネジメント研究会, 令和2年3月31日刊.
- (2021) 「経営情報論の展開—戦略論との関連性を中心に—」『京都マネジメント・レビュー』第38巻, 265-275頁, 京都産業大学マネジメント研究会, 令和3年3月31日刊.
- 加護野忠男 (2011) 『新装版組織認識論—企業における創造と革新の研究—』千倉書房.
- 岸川善光・朴慶心 (2017) 『経営情報要論』同文館.
- シャノン, C. E.・W. ウィーバー (1969), 長谷川淳・井上光洋『コミュニケーションの数学的理論』明治図書出版 (Shannon, C. E. and W. Weaver (1963), *The Mathematical Theory of Communication*, The University of Illinois Press).
- 島田達巳 (1991) 『情報技術と経営組織』日科技連出版社.
- (2006) 「経営情報システム研究の変遷と展望」『経営情報研究』第14巻第1号, 13-26頁.
- 総務省 (2002) 「令和元年版 情報通信白書 (PDF版)」  
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/index.html>.
- 寺本義也 (2003) 『企業と情報化』八千代出版, 2003年.
- 遠山暁・村田潔・岸真理子 (2017) 『経営情報論』有斐閣.
- 遠山暁・村田潔・古賀宏志 (2021) 『経営情報論』有斐閣.
- 野中郁次郎・竹内弘高『知識創造企業』(1996) 東洋経済新報社.
- ベルタランフィー, L. V. (1973) 『一般システム理論』みすず書房 (Bertalanffy, L. V. (1968) *General Systems Theory*).
- マクドノウ, A. M. (1965) 松田武彦・横山保監修, 長坂清三郎訳『情報の経済学と経営システム』好学社 (McDonough, A. M. (1963), *Information Economics and Management Systems*, McGraw-Hill).

Review on Management Information Theories:  
With Particular Emphasis on their Relations with the Theories of  
Business Organizations and Business Strategy

Yoko OKABE

**ABSTRACT**

This paper discusses how management information theories changed since 1950s when companies started using computers in their management activities. Management information theories are intended to provide businesses with some useful mechanisms for the purpose of efficiently and effectively utilizing managerial information; they are closely related to and influenced by the theories for business strategy as well as organizational theories. Management information theories evolved with the advent of new technology and were applied to corporate management. However, this pattern is now being strongly challenged by instant application and use of mobile network information system combined with increasingly massive data processing and analysis enabled by AI (Artificial Intelligence) and 5G network. In view of today's drastic changes in technology, management information theories have fallen behind in their explanatory power. The author would like to redefine information, organizations and information technology and clarify how management information theories have been transformed with the changes of the theories of organization as well as business strategy.

