



## 組織と情報技術

——プロセス・イノベーションから

ビジネス・プロセス・イノベーションへ——

荒 川 一 彦

**概要** 経営情報論における伝統的議論の多くが、これまで IT それ自体、或いは IT 構築部門の視点に傾き、経営或いは組織の視点に軸足を置くことが少なかったように思われる。今日、インターネットに代表されるネットワーク化されたコンピュータの展開は、個々のプロセスイノベーションを超えた、全社・経営視点でのビジネス・プロセス全体のイノベーションを求めている。同時に、その利活用之际には、組織と人間への調整機能の重要性をますます増している。本稿は、IT による経営高度化の視点から、近年注目される「IT 経営」、特に IT によるビジネス・プロセス・イノベーションについて概観・考察するものである。

**キーワード** 情報技術 (IT)、イノベーション、組織、CIO、インターネット

**原稿受理日** 2009年5月31日

**Abstract** The management information theory has often been discussed with the focus on IT itself or the IT-building segment and without much emphasis on management or organizations. Today, the spread of networked information technology (IT), which is typified by the Internet, requires innovation of the entire business process from the viewpoint of the total management of a company beyond the scope of the conventional process innovation. At the same time, the function of coordinating between organizations and human beings is increasingly important in using it. This paper outlines and examines the “IT management,” which has drawn attention in recent years, and especially the trend of business process innovation through IT, from the standpoint of business enhancement using IT.

**Key words** Information Technology Innovation, Organization, CIO, Internet

## 1. はじめに

情報技術 (IT), 特にネットワーク化されたコンピュータシステムは, 1990年代初頭のインターネットの商用化, 95年以降のわが国における爆発的普及を通じて, 21世紀の今日, ビジネスのコモディティを越えて, 社会基盤となっている。こうした分散系コンピュータシステムの普及は, 計算機能を超えたコミュニケーション手段として, 人々の連携・協働の形態に大きな変化をもたらした。

電子ネットワーク上の効果的協働に関しては, 既に CSCW (Computer Supported Cooperative Work) 等のグループウェア研究からインターネットを介したホワイトカラーの生産性研究等として研究が進められてきた<sup>(1)</sup>。我々は既に95年にはホワイトカラーのワークスタイルの変容に注目し, 情報技術によるホワイトカラー生産性研究等として, インtranetの利用効果, 知識創造の為の IT 利活用, IT を活用したチーム或いは組織マネジメント研究へと展開して来ている<sup>(2)</sup>。

一方, わが国産業・企業の競争力の源泉として, 業務・生産等のプロセスイノベーションの優秀さが検討されて久しい。特に1980年代のわが国製造業の生産プロセス改善による生産性向上は, その後, 米国に逆輸入され, ビジネス・プロセス・マネジメント (BPM) などへと展開した。ここで注目すべきは, 日本のトータル・クオリティー・コントロール (TQC) に代表されるボトムアップ型生産性改善運動が, 米国に導入されるにあたっては顧客価値創造を基点とした全経営プロセス改革として経営のトップダウンにより展開した点にある。

近年の IT 利活用に関する議論は, 日本の製造業の個別業務プロセスの改善による生産性向上を評価しつつも, 業務プロセスの根本的組み換えにまで及ぶ全く新しいプロセス創造を視野に入れている。政府・経済産業省ではこうした一部門, 一企業を超えた全社的な IT 利活用による経営を「IT 経営」と定義し, 「これまでの業務を IT に置き換えることではなく, IT によってこれまでの業務や生産工程の流れを抜本的に変えること」と定義している<sup>(3)</sup>。

---

(1) 「コラボレーションとコミュニケーション」松下 温・岡田謙一 共立出版 1995. 7 「電子ネットワークキングの社会心理」川上善郎・池田謙一他 誠信書房 1993 他

(2) 「情報技術による組織知能の向上」今井・山田・新井・荒川 日本オペレーションズ・リサーチ学会誌 1997. 7 「組織における情報インフラと人材マネジメントの相互作用に関する実証研究」渡辺光一・荒川一彦 経営情報学会誌 2000.12 等

(3) 「情報化白書2007」情報処理開発協会 2007.12

こうした視点は既に1990年代初頭米国の BPR, IT 化の進展において見られた。インターネットの急速・爆発的な普及期を経た21世紀の現在, 所謂ドットコム企業（インターネット専業企業）の電子商取引等に代表されるビジネスモデル革新までも想定すれば, IT によるプロセスイノベーションは, 企業のバリューチェーン全体, あるいはビジネスモデル自体の改革・変更としてとらえることができよう。こうした視点は, ドットコム企業の成功モデルのみならず, 90年代から2000年代のわが国長期不況下における, 主要企業の IT 利活用および IT 部門の役割変化の中からも読み取ることができる。2000年前後には IT 部門の再編, 外部ベンダーの活用体制の編成に伴い, IT は既存業務のプロセス効率化を基礎的機能としつつも, それを超えた事業革新の梃子としての機能へと重点が移行している。

本稿は, IT 普及期, 特にインターネット時代の「プロセスイノベーション」を, 企業のバリューチェーン全体の全く新しい組み換え・新結合による「ビジネス・プロセス・イノベーション」と広義に定義し, その基本的論点を考察する<sup>(4)</sup>。

## 2. IT とイノベーション

### 2.1 ビジネス・プロセス・イノベーション

イノベーションとは, 経済発展を喚起する諸資源の新結合である。シュンペーターの定義に従えば, イノベーションの基本的要素は, ①新しい製品の導入（プロダクト・イノベーション）, ②新しい生産工程の導入（プロセス・イノベーション）, ③新しい市場の開拓（マーケット・イノベーション）, ④新しい原材料の導入, ⑤新しい産業組織の実現, の5点からなる<sup>(5)</sup>。

インターネットの爆発的普及のもたらした産業・企業への最も大きな衝撃のひとつは, 一業務プロセスの漸進的改善もさることながら, 企業のバリューチェーン全体, さらには組織間関係にまで及ぶバリューチェーンの根本的組み換えによるビジネスモデル革新にあった。これまで日本のものづくりにおいては, プロセス改善は強いが, プロセス改革と全く新しい製品の創出といったプロダクトイノベーションは弱いとされてきた。インターネッ

---

(4) 本稿は(財)情報処理開発協会・委員会「IT 経営の総合評価に関する調査研究報告書」への寄稿を加筆・発展させたものである。

(5) 「経済発展の理論」J. A. シュンペーター, 塩野谷・東畑訳 岩波文庫 1977. 1 イノベーションの定義に関する議論として「イノベーションの構造」徐方啓 商経学叢 2009. 3

ト時代の IT によるイノベーションがもたらす効果は、こうしたプロセスイノベーション、プロダクトイノベーション、マーケットイノベーション、さらには経営の視点からするバリューチェーンのイノベーションを経て、シュンペーターのイノベーション概念の5つの要素すべてへの訴求である。こうしたイノベーションの起点となるものは、顧客情報の活用、そのバリューチェーンへの組み込みであった。

顧客情報の活用、あるいは顧客起点のバリューチェーン形成は、ドットコム初期より注目されているアマゾンのサイトにおける購買行動データベースに基づくリコメンデーション機能、デル・コンピュータの製販一体の取引ハブ・モデル、スターアライアンスの各種機能の水平共有といったアライアンス・モデルに始まり、近年の Web2.0 におけるブログ、SNS の活用など枚挙に暇がない。また、既存のビジネスにおけるオンライン証券の普及拡大は、ネットトレーダーに代表される一般消費者の証券市場への参加を促し、また、ネット通販や宅配・コンビニエンスストアと連動したビジネスモデルの展開は、プロセスのみならず、マーケットイノベーションによる新市場を創出するにいたっている。

こうした顧客・消費者ニーズを、消費行動のトラッキング、情報蓄積により分析し、自社の開発部門はもとより必要な関連部門さらには取引会社間で共有して、プロダクトイノベーションにつなげるプロセスモデルは、一般消費者までネットワーク化された IT の社会インフラなしには実現できない。ネット普及初期に萌芽の見られた様々な情報活用モデルが、ネット利用率が個人75%以上、企業99%<sup>(6)</sup> に達した21世紀の現在、大きなビジネスチャンスとして広がっているといえる。こうした環境下では、グローバルなサプライチェーンまでも視野に入れた、企業から消費者にまで広がるオープン・コラボレーションを活用することが、経営戦略として不可欠の要素となっている。

## 2.2 情報化・コンピュータ化の進展と IT 経営

経営情報論における伝統的議論の多くが、これまで IT それ自体、或いは IT 構築部門の視点に傾き、企業の持続的成長のための手段としての IT という、経営或いは経営戦略の視点に軸足を置くことが少なかったように思われる。そこでは暗黙のうちに IT ありきの議論が展開し、IT 構築段階における“システム化計画”を如何に十全に実現するかということが主眼とされた。MIS、SIS の構築議論に共通する暗黙の傾向であると思われる。従って、計画実現の不十分さは、組織の、或いは、組織成員の能力・スキル等の

---

(6) 2009年1月現在。「平成21年通信動向利用調査」総務省 2009. 4

不適切性に帰されることになる<sup>(7)</sup>。

こうした視点が、多くの関係者から払拭されたのがインターネットの登場に伴う、ビジネスモデル革新の議論及び実践の展開であった。

企業の情報化投資は日米ともに80年代後半から着実な拡大を示してきた。しかし、80年代の後半には、多額の情報化投資にもかかわらず、その生産性効果が明確に測定できないという問題、所謂「情報化のパラドクス」が指摘され、情報化（コンピュータ処理の導入）自体に懐疑的な議論が展開された。こうした議論は、コンピュータ関連投資（情報化投資）による労働装備率の上昇により全要素生産性（TRF）のマクロでの上昇が見られるにもかかわらず、情報化投資と労働生産性の直接の関連性が明確ではない、というものである。その後、ブリニョルフソンを中心とした研究により情報化投資と生産性向上の相関が検証され、また、90年代に入り、コンピュータのネットワーク接続率の上昇に伴って、それまでの生産性要素を超える生産性の向上要因、非設備要因への関心が移行することで、パラドクス議論自体は収束に向かった。一方、こうした非設備要因に基づく生産性向上は、ネットワーク化されたコンピュータシステムとその活用による、多様な要素のアドホックな結合効果、つまり「ネットワーク効果」または「範囲の経済」への変化として検討されている。95年以降のインターネットの爆発的普及は、旧来の計算機としてのコンピュータをコミュニケーション手段へと転換し、組織・人間行動の様式を決定的に変革した。ネットワーク化されたコンピュータを中心とする情報技術（IT）の利活用は、企業の組織構成・事業構造自体を決定しかねない要因として、経営戦略・組織戦略の視点からの活用がますます求められている。

### 2.3 インターネット普及と産業・組織のモジュール化

インターネットの普及は、企業の情報システムを、それまでのホストコンピュータを頂点とした階層型の大型システムから自律分散型ネットワーク・システムへと転換し、それと同期して組織構造のフラット化、現場への権限委譲、変化に柔軟な組織構造としての自律分散的チームへの期待、等の組織構造上の変化をもたらした。同時に、大量の情報の流通と検索処理の必要から、旧来の権威体系に変化をもたらすとともに、情報の発信・受容主体間の関係調整・流通経路の調整といったコーディネート機能の重要性を増している。

---

(7) 遠山 暁「経営革新のための IT 経営力」（「IT 経営の総合評価に関する調査研究報告書」情報処理開発協会 2008. 3）

情報の流通のあり方は、本来、コミュニケーション回路であるところの組織とそこにいる個々人のあり方に大きな変化を迫っている。特にホワイトカラーのユーザー部門における自律分散の IT 活用は、旧来の勘定系あるいは生産系システムとは異なり、業務プロセスの理解に基づく、情報系のより戦略的な活用を視野に入れたシステム設計・構築を必要としている。

IT 化は、インフラとしての情報技術 (IT)／通信機器の普及・発達や個別業務处理的な機能適用を超えて、我々の経済・社会、組織、ワークスタイル、人材・スキル等、あらゆる分野で深く・根本的な変化を、急速にもたらした。こうした根本的な変化においては、前世紀の個別プロセス改善を中心とした IT 活用に対して、ネットワークの普及を背景とした IT 化が、その性格故に組織や産業構造の急激な変動と再編成を迫っている点が極めて重要である。IT のもたらす変化は、3つの段階をもって進行する。つまり、組織・産業機能の、①アンバンドル化 (解体)、②モジュール化 (部品としての標準化と汎用化)、そして、アンバンドル化された部分組織・機能のコーディネーション (淘汰・選択・整理) を通じた ③リバンドル化 (再編成)、といったプロセスである。こうした産業・企業の機能の“モジュール化プロセス”が、まずコンピュータ産業において進展したことはクラーク他が指摘したところである<sup>(8)</sup>。その後、わが国では産業・組織のモジュール化論として経済産業研究所を中心に論じられたところでもある<sup>(9)</sup>。

コンピュータ市場におけるオープン・アーキテクチャ、製造機能のアンバンドル化、部品のモジュール化は、特にインターネットの普及、IT 化の進展をへた21世紀にいたって、あらゆる産業において企業のバリューチェーンの解体、アウトソーシング (外注)、企業間連携として、企業や企業系列に組織・構造変動をもたらした。製造業における所謂ファブレスメーカーで、生産を外注し、自社はブランドや生産コーディネーションを担うビジネス・プロセス・デザインへと特化する事例や、当初よりビジネス・プロセスの形成・管理にのみ特化し、製造・販売・広報他の機能を完全外注したモバイル機器メーカーの例などもある。

#### 2.4 バリューチェーンの解体と情報仲介者の役割

ネットワーク化されマルチメディア化した IT の普及は、各種情報機器を使っ

(8) 「Design Rule: The Power of Modularity」K. B. Clark MIT Press (「デザイン・ルール-モジュール化パワー」安藤晴彦訳 東洋経済新報社 2004)

(9) 「情報技術と組織のアーキテクチャ」池田信夫 NTT 出版 2005 他

「顧客関係管理（マルチチャネル CRM）」、卸売業者の中抜き・再編あるいは消費者への直販といった「取引プロセスの再編」、インターネットを活用した集中・共同購買・販売といった「取引プロセスの集約」、複数企業の共同購入・販売といった「取引企業の集約・選抜」、といった企業の内外においてバリューチェーンのモジュール化、オープンネットワーク化、ビジネス・プロセスの再編を大規模に引き起こした。こうした各段階における各種機能のモジュール化を活用し、その再編・統合に成功した企業群の新規ビジネスモデルが、IT によるビジネス・プロセス・イノベーションとして注目されてきた。

同時に、90年代および2000年のドットコムバブル崩壊、初期オンライン専門企業、所謂、“ドットコム企業”のブーム終了後に明らかになったことは、市場に完全情報をもたらすとの幻想とは裏腹に、大量の無意味又は悪意の誤謬情報の氾濫は、信頼しうる情報・取引主体の発見・確認を支援し、不確定な取引条件の中でそのリスクヘッジを代行する新しい仲介業者の必要をもたらした、ということである。つまり IT 化の進展による大量の情報流通が、かえって、金融業における信用確保や決済機能の代行といった新しい産業機能をもたらした。これは、組織内においても情報の適切な整理・活用を行うためのナレッジ・ポータルサイトの活用が探求されている所以でもある。また、大量情報の流通可能性は、各種の情報セキュリティ強化への要請を増している。

インターネットは、取引先発見のための機会費用を劇的に低減させたが、その一方で実際の取引に到るための取引費用はむしろ増大させたとも言えよう。近年における Google、Amazon といった情報専門企業における各分野での寡占化傾向は、こうしたネット情報空間における大量の情報流通の中で、信頼性と有効性という付加価値ある情報を瞬時に発見することの重要性を物語っている。同時に、金融決済情報と一般知識の検索・提供における情報の精度が異なるように、ネット上の情報仲介ビジネスが普及するにつれ、その提供情報の信頼性、有効性の程度も階層分化してきていることは現実社会と同様である。

### 3. 組織と情報への考察

#### 3.1 組織と情報の基本構造

組織は人間主体の相互行為の連結である。パーナードは、組織の成立要因として、「コミュニケーション」「貢献意欲」「共通目的」の3つをあげているが、その中で、特にコミュニケーションを重視し「組織の構造、広がり、範囲は、ほとんどが伝達技術によって決定される」と指摘している。また、「組織の環境変化への適応に際しては、組織に内在的な

諸過程の再調整が必要である」として、組織における調整機能の重要性を指摘している<sup>(10)</sup>。

伝統的な身分的關係から解き放たれた近代の官僚制組織は、それ以前の集団における主体間の全人格的關係から離れ、職位の属性としての権限の体系として非人格化・形式化された。そこでの命令—服従の關係は、個々の成員の属性ではなく、組織の共通目的遂行のために職位に与えられた権限に基づく。組織は、権限に基づく命令—服従の体系として、もっとも低位における具体的行動・職務所掌から、もっとも上位における抽象的・全体論的な指揮行動・職務にいたるまでピラミッド型階層秩序として形成された。こうした、ピラミッド型組織は、同時に、環境適応のための組織の情報処理活動として、最下層におけるもっとも具体的情報を階層ごとに抽象化・濾過し、最上位における最も抽象的な情報へと昇華し、また逆に、最上位における抽象的命令を、より下層にいたるごとに具体的行動へと実現する具体化プロセスとして、情報の昇華—具体化の機能体系と見ることができる。

経済学者の K. J. アローは、組織の生成理由を、市場における情報の不完全性から、不確実性の低減のために組織が生成されると論じたが<sup>(11)</sup>、同様の考え方を経済学・経営学ではウィリアムソン他<sup>(12)</sup>が「取引コスト理論」として展開している。市場における取引の発生には、まず、取引相手の発見という機会コストの発生が予想される。しかし、潜在的な取引相手を発見した後も、実際に取引を行うにあたっては、取引相手の信用情報を収集し、契約交渉をし、契約を締結し、その履行を監視・強制するといった多大のコストがかかる。市場経済は、価格メカニズムによって、さらに言えばインターネットは情報の大量流通によって、機会コストを劇的に低減させたが、その一方で、取引コスト自体は低減させないか、むしろ、増加させているともいえる。そこで、こうした取引コストの低減のために、契約關係の体系としての組織が生成されると考えられる。一方、ハーバード・サイモンによって概念化された人間のもつ「限定的合理性」に組織の生成理由を求める視点もある<sup>(13)</sup>。つまり、人間の情報処理能力には限界があるため複雑な環境変化に複数主体の協働で対応しようとする。また、個々の人間には取引に当たって有利に運ぼうとする機会主義の習性があり、それが取引コストの増加をもたらす。そこで、こうした人間的要素の抑制のために組織による情報の集中と権限による調整が行われる。強制的権限が最も効率

(10) 「経営者の役割」C. I. バーナード、山本安次郎（訳）ダイヤモンド社 1968

(11) 「組織の限界」K. J. アロー、村上泰亮訳 岩波書店

(12) O. E. Williamson 「Markets and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization」Free Press, 1975（「市場と企業組織」浅沼萬里・岩崎見訳 日本評論社、1980年）

(13) Herbert A. Simon, “Administrative Behavior” Free Press.（「経営行動：経営組織における意思決定プロセスの研究」H. A. サイモン、松田・高柳・二村訳 ダイヤモンド社）



的に機能するのは、上位層が重要な情報を保有する場合であり、その最たるものとしての軍隊組織があげられよう。軍隊組織に代表されるピラミッド型階層組織は、共通目的の達成には最も効率的＝取引コストの少ない組織形態であるといえる。産業組織においては、特に同一規格品の大量生産を長期に行う場合には効率性の高い組織形態といえ、現代でも大規模製造業において見られる組織形態である。

### 3.2 21世紀の組織，情報，情報技術（IT）

しかし、組織をとりまく環境が急激に変化するような状況下では、情報の柔軟で迅速な収集と瞬時の判断、行動が必要となる。また、組織が肥大化するに伴って、情報を保有することで自己の組織内での権限拡大をはかり、組織内の情報流通が阻害するといった、いわゆる官僚制の弊害が指摘されるようになった。企業は、20世紀を通じて、多角化に対応するための分権的な事業部制や、大量・複雑な情報を処理するためのマトリクス組織など、様々な組織形態を発達させたが、特に情報技術（IT）、インターネットの発達は、その情報流通に劇的変化をもたらし、組織とワークスタイルに大きな変化をもたらした。

80年代の米国における長期の不況は、特に製造業を中心に肥大化した中間管理層の大量解雇をもたらし、同時に、90年代前半におけるコンピュータシステムのオープン化・ネットワーク化、特にインターネットに代表されるコンピュータ・ネットワークの普及は、情報流通コストの低減、大量の流通可能性、迅速性、非同期性、多報性、双方向性、蓄積可能性、マルチメディア性といった特徴により、人々のワークスタイルの変更すら可能にした。21世紀の現在、わが国においては、携帯電話の普及を含むメディア環境の劇的変化により、特定の場所と時間に縛られない働き方を可能にしている。

インターネット及びそれを活用した電子商取引の初期には、その特徴である「アドホックラシー＝不特定多数の主体間のアドホックな（＝適時・随時の）連携」が注目され、それが旧来の組織の壁や権威体系を崩し、新たなビジネスチャンスを生むとの期待が高まった。しかし、すでに仲介業者の議論で述べたように、インターネットは機会費用を低減させるものの、取引コストを増大させるという現実にも目を向ける必要がある。

## 4. 経営戦略と IT 利活用

### 4.1 IT 構築の動向

インターネット以前の大型汎用システムは、専門のシステム部門に導入・運用が任せられ、

経営トップがその内容を把握できないという状況が90年代の後半にすら見られた。もちろん、こうした傾向や事例は21世紀の現在にあっても、企業の情報化適応度や対象業務の性質に応じて散見される。しかし、コンピュータ・ネットワークが社会のインフラとして浸透し、コンピュータなしの事業活動が多くの場合想定できない以上、21世紀の経営にとって経営戦略と連動した IT の効果的活用は必須であり、経営戦略そのものですらある<sup>(14)</sup>。

こうした状況を反映して、IT に関する意思決定主体も、経営・事業にかかわる案件については経営層、事業責任者が関与・決定する傾向が徐々に高まりつつある。図1に見られるようにチーフ・インフォメーション・オフィサー（役員クラスあるいはそれに準ずる IT 部門統括者：以下、CIO と略記）の設置に伴い、IT 関連の意思決定は主として CIO が主体となって行っている。同時に、IT 活用、IT 投資に関しては経営責任者（CEO）が、また、事業や業務にかかわるアプリケーションに関しては現場の各事業担当者が決定する傾向が高まっている。IT ガバナンス、IT の効果的導入・構築・運用にあたっては、利害関係者である、経営層、IT ユーザー部門、IT 担当部門の3部門、特にその責任者の間での協調と意思の疎通が重要である。経営トップによる IT 導入への理解と決済が推進の原動力となることはもちろん、IT 導入プロジェクト当初からの IT ユーザー部門と IT 担当部門の間での協働、頻繁なすり合わせが重要である。特に IT 部門再編でスリム化した本社情報システム企画部門の担当者の主要なタスクは、ユーザーと社内外ベンダーの間に立って、両者のコミュニケーションを仲介・架橋し、円滑・効果的なシステム構築を促進することにある。こうした活動の成否は、社内事情を良く知り、コミュニケーション能力に優れた担当者の努力によるところが大きいことも多くの事例が指摘するところである。

---

(14) ほとんどのわが国企業の経営企画部門は、経営戦略と IT 戦略は一体的に策定されるべきだと考えているが、現状で関連づける必要がないと考える企業も23%ある。「経営戦略における IT の位置づけに関する実態調査」野村総合研究所 2009. 1

組織と情報技術（荒川）

	IT 活用方針	IT 投資案件	IT 基盤方針	アプリケーション要件
経営者自身	49.7%	63.1%	34.8%	17.7%
IT 担当役員（CIO）	63.7%	59.0%	75.3%	65.4%
各事業責任者	21.6%	19.2%	9.3%	43.1%
各事業の IT 担当	7.2%	7.4%	10.7%	22.5%
不明確	5.7%	1.8%	4.9%	5.3%

出所)「ユーザー企業の IT 活用実態調査」野村総合研究所 2008

図1 IT に関する意思決定者は誰か

同時に、IT 導入効果の実現のために、経営戦略を実現する組織全体或いはビジネス・プロセス・イノベーションの視点が重要である。プリニョルフソンは生産性に関する議論において（効果的）「情報化投資の9割は、業務プロセスと関連するインタンジブル・アセットに対して行われており、コンピュータ・ハードウェアに対する投資は1割に過ぎない」とも指摘している<sup>(15)</sup>。また、IT の利活用を通じて高い生産性を実現する「デジタル組織」の要件として、①定常業務の自動化、②高スキル労働力、③意思決定の分散化、④水平・垂直方向へのオープンな情報流通、⑤業績に基づくインセンティブ、⑥教育・採用活動の重視、があげられている。こうした要素は、我々のテレワークの効果的マネジメント手法に関する研究において指摘した、フラット型分散組織におけるマネジメント手法としての ①権限委譲、②成果主義評価、③自己管理、にも対応するものである<sup>(16)</sup>。

#### 4.2 わが国企業の IT 投資傾向

産業構造審議会・情報経済分科会の報告<sup>(17)</sup>によれば、日米企業の IT 投資に期待する効果・目的は、日米企業とも業務プロセス改善、生産性向上といった業務プロセスイノベーションに注力していることは共通である。しかし、米国企業が、日本企業に比べて、顧客満足向上や新規顧客獲得といったマーケットイノベーション、さらには、競争優位の獲得、

(15) 「インタンジブル・アセット」E. プリニョルフソン、CSK 監訳、ダイヤモンド社 2004

(16) 「ゴールドカラーと未来組織原理」印南一路・荒川一彦 CCCI 研究報告書 1997

(17) 「IT による生産性向上の加速化に向けて」産業構造審議会・情報経済分科会 2007. 6

売り上げ増加、新規ビジネス・製品の開発といったビジネス・イノベーション、プロダクトイノベーションに期待している点が特徴的である。つまり、米国企業は、経営全体・事業活動全体の視点から IT 投資を行っている。これに対して、日本企業はプロセス改善といった旧来の部門最適あるいは特定プロセスに収束した業務改革が中心となっている。ガートナー社の同様の調査でも、日本はグローバルな傾向に比べ情報アプリケーション（企業効率の向上を目指して自社を管理・統制するための情報を提供するアプリケーション）への投資比率が低く、基幹系アプリケーション（ビジネス・オペレーションの合理化を目的として反復的な業務処理を自動化することでコスト削減に貢献するアプリケーション）が高い<sup>(18)</sup>。また、日本企業の IT 投資がコスト削減等の効率化を主眼にしているのに対し、米国企業は新商品・サービス・事業開拓、競争力強化を目指しているとの指摘もある<sup>(19)</sup>。

野村総合研究所が2003年より行っている「ユーザー企業の IT 活用実態調査」の経年変化を見ると、2003年から2004年にかけては IT 部門への期待が、個別業務改革からより経営戦略に近いものへと移行したことがわかる。一方、2005年から2007年にかけての IT 投資傾向は、再び業務プロセス改善へと回帰している。業務プロセス標準化支援や業務効率化支援は IT における基礎的課題であり、一貫して重視されている。2003年から2004年に重視されていた、情報活用支援、新事業・サービス創出といった課題は落ち着きを見せているようにみえる。IT ユーザー部門の業務改革への直接貢献、ビジネス・インテリジェンス・システム導入などにみられる経営管理機能の強化といった戦略課題は、2004年までの時期に期待され、実際に整備され、また、同分野の効果が明確に評価しにくいこともあって一服したものの、2008年の金融危機を経て、IT 投資が全般に低下する中、経営管理機能への投資が拡大している。

### 4.3 IT 部門の役割変化

2000年前後より、わが国企業においても、情報システム部門の役割変化が見られる。単に情報システムの作り手としての一技術・社内支援部門から、「プロセス IT 改革部門」、「業務改革システム部」といった名称に象徴される、業務プロセス改革の企画部門として、より経営戦略に近い視点での役割が期待されるようになった。2000年前後以降、多くの大

(18) 「IT 予算の投資先をグローバルと日本で比較した調査」ガートナー社 2009. 3

(19) 「日米韓企業の IT 経営に関する比較分析」元橋一之 RIETI Discussion Paper 07-J-029

企業において情報システム部門の再構築が進展し、少数の人員を本社に残し、システム構築・運用人員を情報子会社化する傾向が見られた。大企業における IT 部門の役割は、“受注・製造部門”から“企画・調整部門”へと変化し、製造人員は IT 子会社化し、本社人員の機能はより企画立案、事業管理へと移行した。

AV 老舗企業A社の例では、本社 IT 企画部には数名を残し、数十名のシステム要員を子会社化させ、グローバルな IT 企画・運用を本社数名で行う体制を構築している。さらに情報子会社のサービスを社内ユーザー部門に評価させ、外部ベンダーと競わせることで情報子会社のサービスレベルを維持・向上させるといった管理・統制もおこなわれてきた。その際、本社に残された少数人員の機能=IT ガバナンスの主要分野は、① IT 統制、②財務・予算統制、③人員計画管理、④ユーザー部門業務と IT 部門の架橋である。IT プロジェクトの効果の実施にあたって、本社 CIO は、プロジェクト当初からのユーザー部門現場へ入り込み、業務と IT のすりあわせることが重要である。同時に、予算管理に基づく結果評価を実施することが、機能レベル維持にとって重要である。

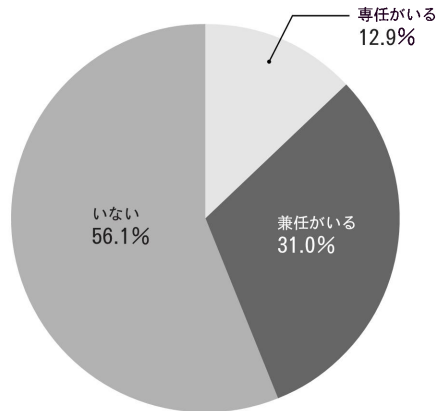
本社情報システム部門は、外部ベンダーの選定・管理も含む、戦略・経営企画立案および実行管理機能が重視されるようになった。情報システムを統括する情報統括責任者(CIO)への期待が高まったのもこの時期からである。

#### 4.4 CIO／情報システム部門長への期待

2000年以降、旧来の情報システム部門長は、例えば製造業における製造部門の生産設備の一部としての制御システム製作の社内下請け的な役割から、経営ボードの経営戦略を、現場業務改革へと IT の全体最適を通じて実現するつなぎあるいは戦略実行者としての役割が期待されるようになった。特にホワイトカラー部門では、IT は業務推進のインフラとして導入に当たって業務プロセス改革と経営への貢献が期待されるようになった。チーフインフォメーションオフィサー (CIO) は米国発祥であるが、国内での CIO ブームはこうした流れに呼応するものである。CIO Magazine 社の経年調査<sup>②)</sup>によれば、2008年時点で、CIO を設置している企業は全体で44%（専任12.9%、兼任31.0%）であり、2001年の調査開始以来、4割前後で徐々に増加してきている。

---

②) 「CIO Magazine IT 投資動向調査2008」2008. 2.14。2007年9月～11月実施。国内企業の情報システム部門および経営企画部門の部長以上対象。有効回答459社（回答率9.2%）。

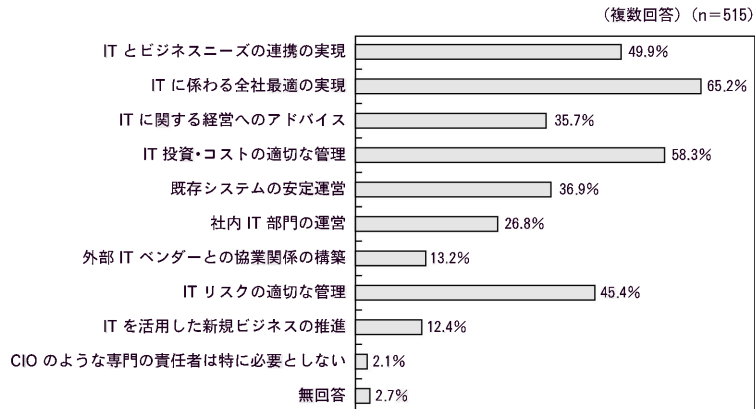


出所) 「CIO Magazine IT 投資動向調査2009」

図2 企業における CIO の選任状況

CIO のミッションは、①経営と IT の架橋、つまり経営目標への IT の全体最適実現と貢献、② IT 部門の統括・管理による IT 提供力の確保、である。CIO は情報システムの統括者として、戦略系、つまり、顧客に訴求する独自性を打ち出すための競争優位のシステムの開発・構築と、業務系、つまり通常の業務および IT の安全で安定した構築・改善・運用、という2つのミッションを同時に抱えている。特に基幹的な役割期待として、IT にかかわる全社最適の実現および IT 投資・コスト管理が高い傾向にある。同時に、ガートナー社の2009年の CIO 調査<sup>2)</sup>によれば、わが国 CIO のビジネス面での優先度は、「既存顧客との関係強化」と「コスト削減」であり、「ビジネス・プロセス改善」が上位課題に位置づけられている諸外国の CIO と明確に異なる。一方、全体として CIO の技術面での優先度の上位に「ビジネスインテリジェンス」が登場するなど、顧客・事業開拓を通じた経営への貢献が求められていることを CIO 自身は良く理解している。

2) 「EXP-CIO サーベイ」ガートナー社 2008. 3.18



出所) NRI 「ユーザ企業の IT 運営実態調査」(2008年)

図3 CIO に求められる役割

こうした傾向を反映し、CIO の出身経歴は、図4に見られるように、IT 部門出身者よりも、経営に近い本社経営企画、財務・経理、あるいは事業部門長が多くなっている。

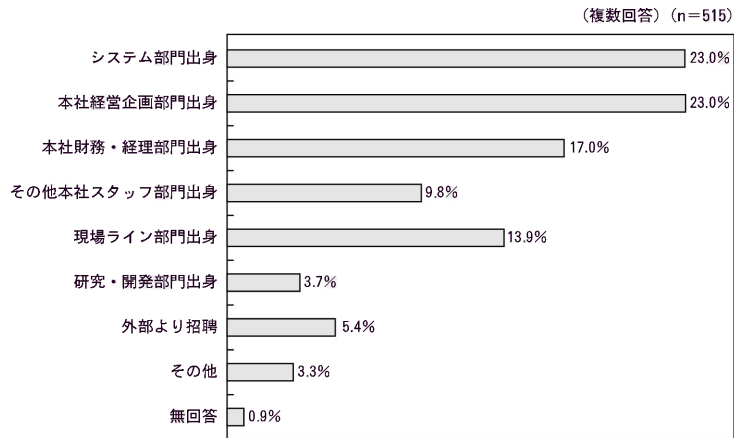
CIO あるいは情報システム部門長は、経営・事業全体にかかわる IT の全体最適実現のために多様な利害関係者との調整が求められており、IT ガバナンスの効果的実現に向けて各種の説明責任が求められている。そうした多岐に渡る利害関係者・調整内容としては、①経営層への IT 戦略および IT 運営説明。② IT 部門の組織再編により社内外に分散した IT 専門部署・情報子会社・ベンダーやアウトソーサーの統括管理。③ IT ユーザー部門の業務改革への共同責任や利用満足度への責任。④財務・法務・監査部門への投資・コスト最適化、コンプライアンス遵守、内部統制対応への責任などの説明と合意。⑤人事・研修部門との IT 人材育成・配置に関する計画と実行に関する共同責任。さらには ⑥分社化・グローバル化するグループ各社との調整から納入業者・販売先・業界団体など、多種多様な調整・協働が求められている。

CIO あるいは情報システム部門長の業務範囲は、既に一（システム）製造部門の担当長としての範囲を超え、全社の IT ガバナンス、IT ケイパビリティ全体、つまりは全社「IT 経営力」にかかわるマネジメント・調整機能として重要性を増している。

但し、日米の CIO の出身経歴を比較すると、米国では外部の専門家を専任で招致する傾向にあり、一方、日本では社内管理部門から登用し、しかも兼任する傾向にある。元橋も指摘するように<sup>22)</sup>、米国では、明確なスペックの下、外部から専任で登用することによ

<sup>22)</sup> 「日米韓企業の IT 経営に関する比較分析」元橋一之 RIETI Discussion Paper 07-J-029

て最先端の IT を迅速・合理的に導入し経営に生かそうという傾向にある。一方、日本では外注に際して事前にスペックを明確にせずに発注するなど、システム構築過程における高度で・継続的な調整機能を求められる。その際、長期雇用に基づく暗黙の情報回路や合意形成に長けた内部人材を登用することで、暗黙の合意の下にスムーズな意思疎通を実現し、ユーザー部門、構築部門、経営者の3者の一体となって IT 導入を行っていくことを想定しているとも考えられる。経営革新或いはビジネス・プロセス・イノベーションには適さないものの、プロセス・イノベーションに関しては、すり合わせ型の調整機能が有効に発揮されることは事例からも推測できる。



出所) NRI「ユーザー企業の IT 運営実態調査」(2008年)

図4 CIO の出身経歴

## 5. ま と め

20世紀の最後の10年から21世紀初頭の今日にいたるネットワークされた IT、特にインターネットのもつ影響は、個別業務プロセスのカイゼンを超えた、産業・企業の再編、創生をもたらすものである。

情報技術 (IT) の利活用は組織 (文化) に従い、同時に、組織 (文化) は情報技術の使い方に従う。IT と組織の関係に関する議論には、伝統的経営情報論や IT 構築部門からの議論は、IT 効果の発現に関して組織と人間の能力を問いがちなことは既述のとおりである。そうした中で各種調査から明らかな点は、わが国 CIO の多くは、近年、IT の経営戦略実現機能の重要性と経営からの要請をよく理解しているという点である。その一



方でわが国企業の IT 利活用の実態は、特に米国企業に比べ、現状のプロセス改善に傾きがちである。両者を折衷する相互作用論的アプローチが合理的解釈であり、それに基づく総合的戦略策定が必要であると思われる。コミュニケーションの体系である組織は IT によって規定されると同時に、実際に利用される IT は、組織によって選択される面がある。IT の戦略的導入・活用にあたっては、組織固有の文化＝個々の成員の認識構造や価値観にまで配慮した導入設計が必要であり、また、組織改革が多くの場合求められる所以でもある。経営戦略と IT 戦略の連携をもった総合的策定が求められる。その際、形式知（形式情報）に関わる公式組織や制度のみならず、暗黙知（意味情報）の伝達回路である非公式組織＝プラクティス・コミュニティの機能にも注意を払う必要がある。

インターネットに代表される今日のネットワーク化された情報技術（IT）は、そのコミュニケーション手段としての革新性故に、組織上の変化をもたらすための手段としても機能するという点で、不可欠の経営資源であり、その設計は今日の経営にとって死活的である。但し、その活用にあたっては、人間系の組織構造を十分に理解した上で、組織改革と人間系の改革手段との併用による活用が望まれる。経営戦略をも視野に入れた組織と情報技術（IT）の架橋を果たし、組織実践における調整機能を果たすべき人材とその機能が必要とされている。CIO 及び特に少数化した本社 IT 部門の実態把握の深化とあるべき機能の明確化が今後の課題である。

#### 参 考 文 献

- 情報処理開発協会「情報化白書2007」2007  
J. A. シュムペーター「経済発展の理論」塩野谷・東畑訳 岩波文庫 1977  
R. J. Laubacher T. W. Malone, and the MIT Scenario Working Group, "Two Scenarios for 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing 'Virtual countries'?" Working Paper 1997  
T. W. Malone 「Inventing The Organizations Of The 21st Century」MIT Press 2003  
K. B. Clark 「Design Rule: The Power of Modularity」MIT Press 2003（「デザイン・ルールーモジュール化パワー」K. B. クラーク 安藤訳 東洋経済新報社 2004）  
奥野正寛・池田信夫他「情報化と経済システムの転換」東洋経済新報社 2001  
遠山 暁「経営革新のための IT 経営力」（「IT 経営の総合評価に関する調査研究報告書」）情報処理開発協会 2008  
E. ブリニョルフソン「インタンジブル・アセット」CSK 監訳、ダイヤモンド社 2004  
印南一路、荒川一彦「ゴールドカラーと未来組織原理」CCCI 研究報告書 1997  
C. I. バーナード「経営者の役割」山本安次郎訳 ダイヤモンド社 1968  
Herbert A. Simon "Administrative Behavior" Free Press 1965（「経営行動」H. A. サイモン 松田・高柳・二村訳 ダイヤモンド社 1989）  
O. E. Williamson 「Markets and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications: A Study in

- the Economics of Internal Organization」Free Press, 1975 (「市場と企業組織」O. E. ウィリアムソン 浅沼万里・岩崎晃訳 日本評論社, 1980)
- 「IT による生産性向上の加速化に向けて」産業構造審議会・情報経済分科会 2007
- 「IT 予算の投資先をグローバルと日本で比較した調査」ガートナー社 2009
- 「日米韓企業の IT 経営に関する比較分析」元橋一之 RIETI Discussion Paper 07-J-02 他