

日本企業における情報化とその効果

—パイロット・サーベイの概要と若干の考察—

阿部 孝太郎

1. はじめに—概略

情報化投資の効果に関しては、マクロ経済的な側面からデータが各方面から出ている。アメリカでは、九十年代後半から情報化投資が生産性に結び付き、いわゆる「生産性のパラドクス」が解消されつつあるという説が増えている（Brynjolfsson & Hitt [1998], 篠崎 [1999], Jorgenson [2001] など参照）。しかし、経営者にとって必要なのは、いつ、どのような情報技術を導入し、いかにそれを活用していくかという点である。計量経済学におけるマクロ・データではなく、より具体的なデータが必要である。そこで本研究は、特に、グループウェアやイントラネット、そしてナレッジ・マネジメントに着目して、パイロット・サーベイを行った。

パイロット・サーベイを行うにあたっての前段階の仮説は、凡そ次のようなものであった。

グループウェアやイントラネットは、比較的費用も安く、使い勝手も良い。その成果も個々の事例としては数多く報告されている。したがって、効果的に導入している企業は、何らかの業績を上げているのではないか。中でも、ナレッジ・マネジメントを実施し、中間管理職の数が少ないフラットな企業ほど成果を上げているのではないか、というのが、調査・分析を進めていく前の大まかな仮説であった。

以下、情報技術が組織に与える効果に関して、先行研究（従来調査）を概観し、本パイロット・サーベイの結果を参考にしながら、新しい諸命題・諸仮説

を検討していく。

結論を先取りして言えば、対象となった企業群においては、既存の組織構造やプロセスを残したまま、情報化によって効率を上げていこうという姿勢が現在のところ強いように思われる。フラットな組織は、そうでない企業に比べて業績が良いが、それが情報化によるものかどうかまだ判断は難しい。

また、組織情報化に関しては、計量的分析のみによるアプローチは、現時点及び将来における説明力という点でやや限界があり、質的分析の積み重ね、もしくは両者の併用によるアプローチが有効なのではないかと思われる。

2. 従来調査の問題点と本調査の位置づけ

情報化に投資しても、それに見合った業績が上げられないという、いわゆる「生産性のパラドクス」がなぜ生じるのかという問題に関して、これまで主として経済学者から、統計の不備説、タイム・ラグ説 (David [1990])、などが主張されている。その後、ブリンジョルフソンらの精力的な計量分析 (Brynjolfsson et al. [1994], Brynjolfsson & Kahin [2000])、日本でも、それらを下にした経済企画庁の調査などがあり、「生産性のパラドクス」はある意味解消されたのだとするものもある (Brynjolfsson & Hitt [1998], 篠崎 [1999], Jorgenson [2001] 参照)。しかし、経済学的な観点から、既存研究に対して本稿が付け加える点はあまりない。ここでは、経営学的な観点から、(主に日本における) 従来サーベイ調査の問題点、限界に関していくつか指摘し、併せて本調査の特徴について触れていこう。

第一に、質問の形態として「～について、あなたはどのように思いますか?」という聞き方をしており、実情を反映しているかどうかは分からない。たとえば、経済企画庁 [1996] の結果では、「企画力等の向上」に関して、七割近くの人が「効果あり」もしくは「やや効果あり」と回答している。これによって、回答者の主観ないし感想はある程度把握できるが、本当に「効果があった」かどうかは、実はわからないのである (たとえば、小池 [2000] 参照)。本調査では、

たとえ同じテーマの質問をするにしても、回答者の主観ではなく、実態を把握するように心掛けた。

また、たとえば「フラット化が進んだ」という回答が実態を反映しているとして、何階層から何階層に変化したのが非常に重要である。たとえば、もともと十階層だったものが、七になったのと、もともと五階層だったものが、そのままの場合、前者がフラット化し、後者はフラット化していないことになるが、後者の方が本当は階層数が少ない、相対的にフラット型の組織なのである。しかし、従来の日本調査（たとえば、情報化と労働政策との関連に関する研究会 [1996]、経済企画庁 [2000]）及びいくつかの理論（たとえば、桑田 [1995]、横田 [1998]）では、なぜか漠然と「フラット化」という言葉を使っており、いくつかからいくつかの階層数に変化したという具体的記述がない。

第二に、ITには様々なものがあるにも関わらず、今までは一括して「IT」として扱ってきた。しかし、IT、あるいはコンピュータといっても、ERPとイントラネットでは、全く導入や利用の形態が違うかもしれない（たとえばERPに関して、Davenport [1998] 参照）。たとえば、マークスは、ITを、「オペレーショナル・システム」（オペレーションを自動化するもの）、「コミュニケーション・システム」（電子メールなど）、「コントロール・システム」、「決定支援システム」、「組織間システム」（EDIなど）の5つに分類している（Robey & Sales 1994）。これらの導入及び利用形態が、全く同じとは考えられない。

第三に、日本においては、特に中小企業群においては、情報化がアメリカ等の先進地域と比べて進んでいるとは言えず（伊丹・伊丹ら [2001]）、最近のグループウェアやイントラネットなどの効果は、未だ十分に検証できないように思える。その点、本調査における著名企業群は、他の日本企業に比べて、相対的に情報化に積極的であり、最新のシステムにおいて、グループウェアやERP等の最新システムにおいても、ある程度結果を出しているように思える。

第四に、ITの効果を測定するのは、非常に難しい（Pearlson & Sunders [2004]）。本調査でも、それは痛感させられた。たとえば、エドビンソンとマローン [1997=1999] は「企業が自社に競争力をつけるような人的資本や情報

テクノロジーなどに投資をした場合、短期的に損益計算上の数字が悪化し、それによってバランスシートの価値が下がる、または企業の簿価がさがるという」(p61) 本質的なパラドクスを現代の財務手法は抱えていると主張する。「1995年にIBMによってロータスが買収された時、簿価の15倍の値段がついた。……IBMは、紙の上ではわずか2億3000万ドルの企業に対し、35億ドルを払ったのだ」が、こうしたズレが現在の財務手法ではどうしても生じてしまう。そこで、エドビンソンとマローン [1997=1999] は、「知的資本」という新たな概念を提唱する。知的資本とは、簡単に言えば、ある特定の企業に市場での競争力をもたらすような知識、応用のきく経験、組織のテクノロジー、顧客との関係、プロフェッショナルとしての技術を有すること (p63) である。具体的な指標として彼らがあげているのは、たとえば、財務焦点として、「IT 経費／一般管理費」、「IT 投資額」、顧客焦点として、「内部の IT 顧客数」、「外部の IT 顧客数」、「顧客の IT リテラシー」、プロセス焦点として、「コンピュータ処理時間」、「ミスなく手続きを終えたアプリケーション」、「IT 費用／従業員数」、「IT 費用／一般管理費」、「保有する IT の増減額」、革新と開発焦点として、「IT 開発費用／全 IT 費用」、「トレーニングのための IT 費用／IT 費用」などである。これらがどの程度適切なものか、まだ判定が難しいが、いずれにせよ、こうした指標が各企業で適切に整備されていくと、将来的にかなりの程度 IT と「知的資本」の関係が把握できるかもしれない。

最後に、これはサーベイ調査の本質的な問題かもしれないが、因果関係が不明瞭である。一般にこれまでの調査では——そして本調査でも——フラットな組織が情報化の効果を上げているという主張をしているが、その因果関係は、はっきりしていない。たとえば、ミセス・フィールド・クッキーでは、組織をフラット化したことが逆に情報化のメリットを活かしきれない原因になった (Robey [1997])。また、我が国の銀行業界においても、80年代半ばから、住友銀行を先頭に、一様に支店に大きな権限を与える組織改革を行なった (岡崎・星 [2002]) が、このことは情報化にプラスに作用したのだろうか。常識的に考えるならば、あまり情報化の問題とは関係ないように見える。

したがって、最終的に情報化の因果関係を検証するには、現状では、ケース・スタディーか、比較的少数——せいぜい多くて二十ぐらいか——の比較研究等の質的研究法（Ragin [1987] 参照）を利用するしかないように思える。ケース・スタディーに関しては、これまですぐれた研究が多くなされている（Yates & Maanen [2002] 参照）が、「データ対話型理論」（grounded theory）に基づく比較研究（Graser & Strauss [1968]）は、まだ少ないように思える。本調査は、そうした、質的な比較研究を通じて一般的法則性を引き出すためのパイロット調査という位置づけで行なわれた。

3. パイロット・サーベイの対象企業とその方法

対象とした企業は、経団連情報通信委員会情報通信部会に参加し、藤井編 [1999] に掲載されている29社とした。この29社を選んだ理由は、第一に、日本企業の中で比較的情報化が進んでおり（少なくとも情報化に関心があり）、その成果がある程度目に見える形で顕れているのではないかとと思われる点である。第二に、著名な企業が揃っており、有価証券報告書等公開されているデータが多く、また著作や雑誌等、既存資料を用いて内容の分析もある程度可能であるという点である。また、三十社程度という数は、一定以上の計量的分析に耐えて、なおかつ質的な分析としても利用可能な範囲である。計量的な分析から質的な分析へと移行するのにちょうど良い規模である。第三に、上記著作に報告担当者のメールアドレスが記されており、回答率が高くなると考えられたためである。

調査の方法としては、藤井 [1999] に掲載されている29社に電子メールで基本となるアンケートを2001年9月に送信した。（メ切の9月17日までに十二社から回答があったが、それ以外の企業に関しても、たとえばイントラネットの導入年数など、上記著作から明白に判断可能なものは、基本的にデータとして組み入れた。）メールで回答のなかった企業に対して、中間管理職（階層数）に関する問いについては、電話で人事部に再度問い合わせ、この項目に関して

新たに七社をプラスした。また、アンケートに答えた企業の中で三社が対面型のインタビューに、一社がメールによる問い合わせ（インタビューとほぼ同内容のもの）に応じてくれた。

情報化の指標としては、当初投資額による判断を考えていたが、予想以上に入手が困難でデータが揃わなかったので、各情報システムないしはアプリケーション（グループウェア、イントラネット、データウェアハウス、ERP）の採用年数を情報化に関する関与度として採用することにした。（アンケート実施前は、パソコンやネットワークの普及率を指標にしようとしていたが、今回対象にした企業においては、それらはほぼ100%の普及率であったので、先の四つの指標を事後的に採用した。）これは、一見単純な方法に見えるが、初期に採用するには、購入費用のみならず、様々な精神的なコスト（導入方法についての検討や利用者のトレーニングなど）もかかるから、意外に妥当性が高いと考えられる。また、経営学的に言えば、いつどのような情報システム（アプリケーション）を導入するかは非常に大きな問題である。したがって、本調査では、各情報システム（アプリケーション）を採用年数に応じて「関与度」を測ることにした。

また、本研究では業績の指標として株価を基本的に用いることにする。おおまかに言って、ROE（Return On Equity）は現時点での成果（特に資産をいかに効率的に使い利益をあげているか）を、株価は市場での評価あるいは未来に対する期待を示すものと考えられる。前者は、アメリカ企業において業績を最も表す一般的な指標として捉えられており、データが入手しやすいというのも、採用の理由の一つである。ただし、バランスを取るために一応、株価に加えてROEのみならず、EVAⁱ等のデータでもチェックを加えている。業績に関しては、株価を基本としつつ適宜他のデータに関しても言及する。

ⁱ EVAについては「週間東洋経済」のデータを参照した。

4. パイロット・サーベイの結果

まず最初に概略を知るために、各情報システム（アプリケーション）の関与度四つを合計したものを「総合情報化指標」として採用し、それらによって、情報化が企業の業績を上げているかを検討する。

4-1. 全体一情報化は本当に企業の業績に結びついているのか？

総合情報化指標と株価の関係は、図1のような散布図として示される。

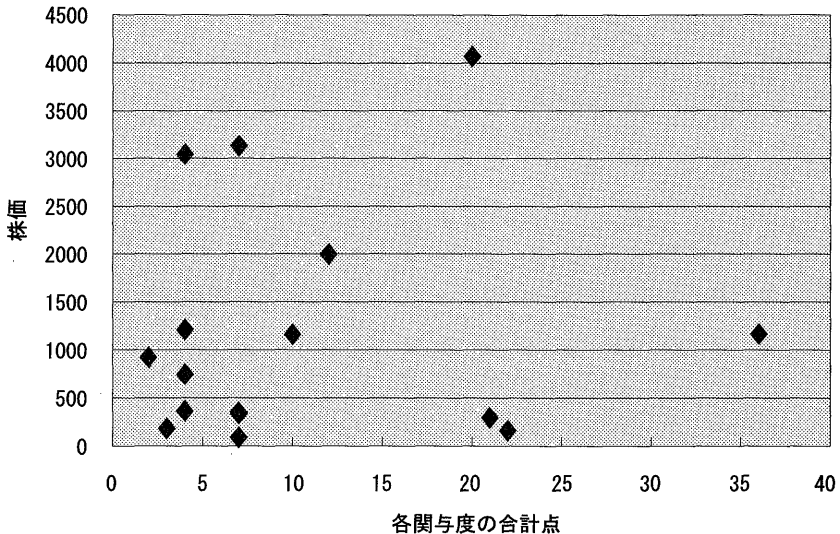


図1

一見して明らかなように、全体としては、ほとんど全く相関関係はない（相関係数0.09）ⁱⁱ。ROEに関しては、弱い負の相関関係を示している（-0.25）。

ⁱⁱ 統計の教科書的に言えば、検定を通らない場合は「相関関係がある」とは言えないが、より一般的な意味で本稿ではこの言葉を用いている。検定と言っても完全なものではなく、基本的に数さえ多ければ通ってしまう。また便宜的に5%や10%の

また、EVA に関しても、ROE のケースとほとんど同様の傾向を示している(相関係数は -0.23)。

そして、各項目間の関与度および業績等の関係は次のような相関行列によって示される。

表1 主たる項目の相関行列 (全体)

	グループ ウェア	イントラ ネット	データウェ アハウス	ERP	中間管 理職数	株価	ROE	ROE (予測値)	EVA
グループウェア	1								
イントラネット	0.54	1							
データウェアハウス	0.84	0.91	1						
ERP	-0.084	0.24	0.36	1					
中間管理職数	0.59	0.46	0.55	0.17	1				
株価	-0.08	0.24	-0.29	-0.15	-0.33	1			
ROE	-0.24	-0.06	-0.28	-0.33	-0.22	0.11	1		
ROE (予測値)	0.051	0.02	-0.10	-0.58	-0.41	0.28	0.55	1	
EVA	0.55	-0.11	-0.17	-0.99	-0.07	0.55	0.29	0.43	1

※小数点第三位を四捨五入。

アンケート実施前、たいていの企業は、グループウェアかイントラネットのどちらかを使用していると考えていたが、両者の相関関係は高く、併用しているケースが多いようだ。併用していない場合も、インタビューや参与観察等を通じてわかったのだが、グループウェアもかなりの程度イントラネット化しており、グループウェアとイントラネットは、もはや境がないようである。

また、グループウェア、イントラネットとデータウェアハウス設置の相関も非常に高く、データや知識の投資に熱心な企業群の存在が想定される。しかし、それらの三つと ERP との間は、相関関係が低い。ERP は、表一では明らかで

水準を利用するケースが多いが、これはあくまで便宜的な基準に過ぎない。たとえば成功確率が五割以上の可能性があるのに、5%の検定を通らないから実行に移さない、などという経営者は考えづらい。したがって、検定を通らない相関係数も本稿ではなるべく記してある。

ないが、製造業に多く用いられているようである。

4-2. 組織構造と情報化

さて、これまでの研究において指摘されてきたのが、組織がフラットで分権化されている（権限委譲が進んでいる）企業が、情報化投資の効果を上げているというものであった（Brynjorffson & Hitt [1996], 経済企画庁調査局 [2000] 等）。

本調査では、便宜的に中間管理職の階層数が3以下の企業（ $n=9$ ）を「フラット組織」と呼び、4以上の階層数がある企業（ $n=10$ ）を「ノンフラット組織」と呼ぶことにする（参照）。この値は、常識的に言っても、教科書（Jones [2001] Chap. 3）的に言っても、妥当な線ではないだろうか。

そこでまず、フラット組織における総合情報化指標と株価との関係について見ていくと、弱い正の相関関係を示している（0.36, $n=4$ ）に過ぎない。

そしてROEに関しては、逆に弱い負の相関関係を示している（-0.25）。EVAに関しては、相関関係を検討するにはサンプル数が少な過ぎる（ $n=3$ ）ので分析結果を省略する。

一方、ノンフラット組織の総合情報化指標と、株価、ROE、EVAとの相関係数は、それぞれ、0.26（ $n=8$ ）、-0.49（ $n=9$ ）、-0.63（ $n=6$ ）となっている。株価においてかろうじて正の相関を示しているものの、ROEとEVAに関しては、負の相関関係を示しており、こうした傾向（実際の売り上げに情報化が結びついていない）は、これまでの研究の結果（経済企画庁調査局 [2000] など）を後押しするものと言える。

しかし先に触れたように、ERPやデータウェアハウスは業界によって差があるかもしれないし、それらに関する本調査のサンプル数も残念ながら少ない。そこで今度は、情報システム（アプリケーション）を、各業界で共通に利用され、なおかつサンプル数も多い、グループウェアとイントラネットに限ってみよう。（以下、この二つの関与度を合わせたものをグループ（Group）の知的生産性を高めるツール（Tool）ということで、まとめて「GT」と呼ぶ）

まずフラット組織について見ていくと、GTと株価との関係は、サンプル数は少ない ($n=4$) もの、強い相関関係を示している (0.78)。

そして、それは意外なことに、ノンフラット組織においても同様の傾向を示しており、GTと株価は、0.64の正の相関を示している (10%で統計的に有意)。

要するに、GTにおいては、組織のフラット度の高低によって二つの層に別れて (フラット組織は株価の高いほうに集中し、ノンフラット組織は低いほうに集中している)、効果を上げていた (市場に向けて何らかのプラスのシグナルを出していた) のである。ノンフラット組織において、情報化投資の効果は薄いとされてきたが、GTに関しては必ずしも当てはまらないようである。

しかしROEに関しては、なぜか株価の場合とは反対に、フラット組織が -0.25 、ノン・フラット組織が -0.29 と弱い負の相関係数を示している。この辺りの結果は、(総合情報化指標の場合と同様に)「情報化が売り上げに結びついていない」とするいくつかのアンケート結果と一致するかもしれない。(EVAの分析に関してはサンプル数が少ないために省略する。)

それでは、情報化が組織のフラット化を促進するのであろうか。この点に関しては、本調査は、やや否定的な結果を示している。

総合情報化指標と管理職数の相関係数は、0.29を示しているⁱⁱⁱ。そして、GTと管理職数について見た場合、相関係数は -0.18 となり、数値はマイナスを示す——つまり情報化が組織のフラット化を促している可能性を示す——ものの、ほとんど相関関係は見られない。数値から判断すると、情報化が組織のフラット化を促進するケースは少なく、むしろフラット化を志向している企業が業績が良いと言ったほうが正確ではないだろうか。

これらの結果は、労働省の調査や電気連合の調査と、全般的傾向としては類似している。労働省の調査 (情報化と労働政策との関連に関する研究会 [1996]) では、上場企業を中心とする716社のうち、組織フラット化を実施した企業は14%、計画中の企業は10%になっていて、情報システムの改革実施との重複か

ⁱⁱⁱ 階層数とIT関与度が極端に高い一社を除外した値。おそらく、この回答者は、階層数と等級を取り違えたと思われる。

ら「情報化に積極的な企業ほど、情報システムの改革に積極的である」と労働省では見ている（上で見てきたように、これは本パイロット調査では、少なくとも線的な相関関係としてはあてはまらない）。しかし、組織改革と情報化のどちらが主かという質問に対しては、組織改革実施ないし計画企業のうち、69%が前者であると答えている。また、電気連合の調査でも、企業内組織の「フラット化が進んでいる」とする回答が28.9%にとどまったのに対し、「情報化による変化はない」とする回答は70.5%に達して（篠崎 [1999]）、本稿と同様の傾向を示している。前述したように、労働省の調査（情報化と労働政策との関連に関する研究会 [1996]）や電気連合の調査などは、漠然と「フラット化」という言葉を用いていて、回答者が誤解をしている可能性もあるが、本パイロット調査は、結果として、「フラット化」について既存調査が示した全般的傾向を概ね後押しすることになる。

4-3. ナレッジ・マネジメントと企業の情報化について

ロビー (Robey [1997]) は、組織の情報化を分析する際の有用なフレーム・ワークとして、「企業文化」、「組織学習」^{iv}、「権力」、「組織学習」の四つをあげている。確かに、これら四つのことがらは、情報化に大きな影響を与えそうである。たとえば、情報を共有する文化のない組織に、いくらITを導入したところで、情報の共有は難しいだろう（通常、簡単に文化は変革できない）。本調査の主な目的の一つが、たんにITに投資するだけではなく、何らかのコンセプトを持たなくては効果を上げられないのではないかと、という基本的な仮説の検証である。そこで、今回注目したのが、ナレッジ・マネジメント^vである。つまり、基本的にナレッジ・マネジメントを実施している企業は、情報化

^{iv} ロビー (1997) の説明する「組織学習」は、本稿の対象企業が考えているナレッジ・マネジメントに、「組織記憶」を重視するという点で相当程度類似している。

^v ナレッジ・マネジメントというコンセプトは比較的バラツキ、幅があるが、ここで取り上げている七社は、各事例の内容から判断するに、野中・竹内 [1995=1995] を想定していた。なお、野中らとは、やや違った観点からナレッジ・マネジメントを追究している主たる研究としては、Leonard [1995=2001] 参照。

においても何らかの効果をあげているのではないかという仮説をもって調査に当たった。しかし結果としては、単純にそう言いきれないものであることがわかってきた。

まずナレッジ・マネジメント実施（「一部実施」含む）企業（七社）^{vi}に関する、総合的な情報化と株価の関係から見ていこう。

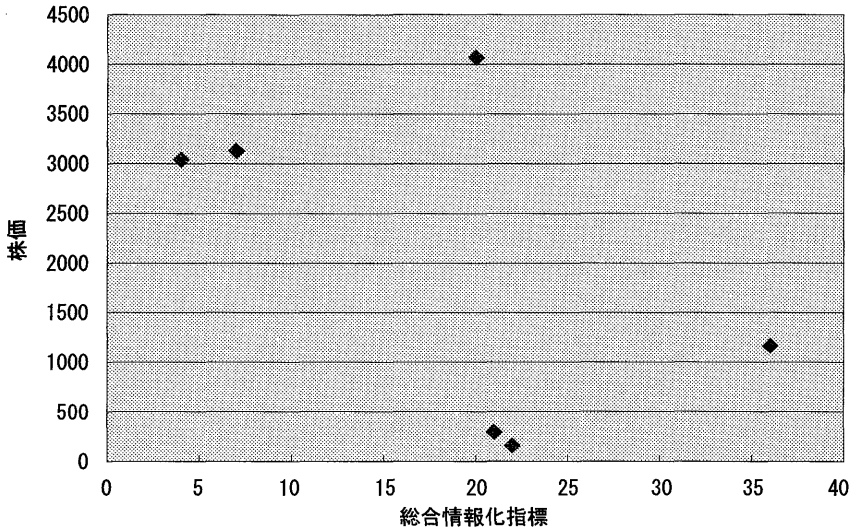


図2 ※外れ値として、ある一社は除外してある。

一見してわかるように、株価が高いグループと低いグループとで完全に分離している。全体としては負の相関関係を示すが、このように極端に分離している場合は、それぞれのグループで相関関係を分析するのが一般的である。残念ながら、それぞれのグループの数が非常に少ないが、二つのグループは正の傾きを示している。

一方、ナレッジ・マネジメントを実施していない企業も、総合的な情報化と

^{vi} アンケートで「実施」「一部実施」と応えた企業のほかに、妹尾ら [2001] に掲載されている対象企業も若干含まれている。

株価の関係を見ると、正の相関関係を示している（相関係数は0.5）。

ナレッジ・マネジメント実施企業に戻り、今度は総合情報化とROEの関係について見ていくと、やはり株価の場合と同様に、ROEが5～6を境に好業績企業とそうでない企業に分かれる（これは株価の場合の好業績グループとそうでないグループとももちろん一緒の企業群である）。好業績企業群は、やはり全体として正の相関関係を示しているように見えるが、低業績企業群においては、負の相関関係を示している。そして再び、ナレッジ・マネジメントを実施していない企業群に目を移すと、なぜか全体としては、負の相関関係（-0.56）を示してしまう。（EVAに関するに関しては、前節と同様の理由で説明を省略する。）

これは、フラット組織と、ノン・フラット組織に分けて見た場合と、やや類似した傾向である。ただし、今回は、三つの層に分けられて、それぞれがやや異なる傾向を本調査では示している。

つまり、ナレッジ・マネジメントを実施しているうち、特定の企業群だけが、株価においても、ROEにおいても情報化の恩恵を受けている可能性がある、ということが言える。

さて、それでは、ナレッジ・マネジメントにおける好業績企業群と低業績企業群は、どのように違うのであろうか。データから予測できるのは、好業績企業群にフラット組織が多い（四つのうち三つ）ことである。しかも、唯一ノン・フラット企業群の好業績企業にしても小さな本社で知られる会社であり、伝統的なピラミッド型組織とは区別できるように思える。低企業群は、いずれもノン・フラット企業である。分析をさらに進めると、好業績企業群では、設立年数が比較的若い企業が多く、低業績企業群では、比較的古い企業が多い。後者では、三社中一社のみが戦後に生まれた会社である。

しかし、いずれにせよ、アメリカにおいて、ビジネス・プロセスのリエンジニアリング（BPR）が、相当程度失敗している^{vii}（Markus & Benjamin [1997]、

^{vii} Markus & Benjamin [1997] によれば、75%の失敗率。

Kling & Lamb [2000]) ことを考えると、七社のうち多くが情報化に熱心で、なおかつ半分以上が、業績が高いのは印象的である。マークスとベンジャミン [1997] は、次々と新しいコンセプトを考えるのは、「過去の恥ずかしい失敗を隠して、情報システムを売るために、新たなブームを作り出さなくてはならないからではないか」と懐疑を示し、クリングとラム [2000] も、「BPRに慎重だったマネジャーまでが、今や『次の大きなもの』として、ナレッジ・マネジメントというコンセプトに向かっている」と皮肉気味に述べている。しかし、まだ断定はできないが、ナレッジ・マネジメントは、情報化と相まって効果を上げる可能性が（他の条件が揃えば）あるのではないかと予想できる。

5. 仮説群と若干の検討

次に、上で得られた結果を下に、そこから読むことができる新たな仮説群と、筆者なりの検討を加えていきたい。

仮説1：資金力のある企業が早い時期にITに投資し、現在でもその業績を保っている。

これが一般的な解釈だろう。しかし、環境の変化が激しい今日、たとえ高い株価を保っているだけだとしても、そのマネジメントは成功している部類に属すると言える。したがって、そのマネジメントのメカニズムを明らかにするのは、やはり意味がある。

たとえば、X社はイントラネット等を導入する時期にすでに株価は高かったが、それらのITなくして今日の業績を保つことができたかと考えることは意味のあることである。

仮説2：ITの効果は実はあまり関係なく、ITを早い時期に導入するという「革新的な企業文化」等が業績にプラスの影響を与えている。

統計的な用語で言えば、ITの投入時期と業績は疑似相関に過ぎず、真の相関関係は企業文化等と業績にあるという解釈もあり得る。単純に革新的であればITの導入もうまくいくという単純な関係ではないものの、ITと組織文化は密接な関係にあるように思える。この問題に関しては、計量的な調査のみによる論証はかなり難しく、何らかの質的な調査が必要になるだろう。もちろん、「文化」だけではなく、ロビー [1997] が指摘している通り、政治的要因、制度的要因、組織学習（ナレッジマネジメント）などの別の要因も考えられる。

仮説3：日本では、情報技術によって電子稟議書のような独自のジャンルを形成し、旧来のピラミッド型組織のまま（フラット化を進めず）、プロセスの効率化のみを図っている。

「ノン・フラットな組織においてもIT導入の効果があり得る」というのは、本稿独自の発見である。その解釈として、仮説3をあげておく。

巷では、あたかもフラット組織が完全に正しく、ノン・フラット組織が完全に間違いであるような議論をたまに見かけるが、組織論の基本をふり返れば、管理する部下の数が多すぎれば統制しきれない可能性があるし、また管理職のポスト自体が一種のマイル・ストーンを形成していることも否めない。特に日本のように、これまでタテの関係を重視してきた文化を完全に捨てて、フラットな組織に移行するというのは難しいかもしれない。だとすれば、ノン・フラットのまま、ITによってその弱点を補うというのも一つの選択かもしれない。

しかし、アメリカの優良企業のいくつかは、ネットワーク型組織、バウンダリーレス組織（GE）等、従来の有機的組織以上にフレキシブルな組織形態に移行し、十分に情報化のアドバンテージを享受している。それに対して、多くの日本企業においては、抜本的な改革は行われずに、従来型の有機的組織（加護野ら [1983] 参照）と、系列等のクローズドなネットワークに留まっていて（たとえばEDIに関して、伊丹・伊丹研究室 [2001] 参照）、フレキシビリティという面では情報化のアドバンテージを十分に活用しているとは言えないので

はないか。

仮説4：日本企業のメンバー（ユーザー）は、チーム意識が強く、グループウェアに適した企業文化をもともと備えていたと言える。

GTに関して言えば、アメリカやイギリスにおける導入よりも、むしろスムーズに効果を上げていると言えるのではないか^{viii}。たとえば、ダベンポートら（Davenport & Prusak [1998]）の紹介するグループウェア（ロータス・ノーツ）活用企業として紹介されているのは、いずれもコンサルタント会社や研究所といった知識労働部門ばかりで、一般の製造業やサービス業の例をあまり紹介していないし、オリコウスキー（Orlikowski [1992]）は、その有名な事例研究において、従業員がロータス・ノーツが何なのかさっぱりわからない状態で導入して失敗した例を引いている。あるいは別の研究者も、テキサコがグループウェアを導入したものの、当初電子メールとしてしかそれを活用していなかった状況を紹介している（McDermott [1999]）。

一見ありきたりの説明かもしれないが、それはもともとチームプレイを主体とした日本企業の組織行動特性に基因するのではないか。（ちなみに、チームが失敗した事例というのは、アメリカのビジネス・スクールの授業などではよく取り上げられるテーマである。）

また、少し見方を変えれば、グループウェアという情報技術が重要なのではなく、チーム・ワークにおける、ある種の「ジャンル」（Yates & Orlikowski [1992]）がすでに確立されていたことが、本当は問題なのかもしれない。このことは、より詳細な研究によって追究されるべき問題である。

仮説5：ナレッジ・マネジメントを軸にした情報化は、フラット化、特定の企業文化などの条件が揃えば、効果を上げる可能性がある。

^{viii} GTに限らないが、IT導入・利用の変遷と混乱に関しては、Cibora [2002]、Orlikowski [1996] 参照。

この仮説は前節で述べた通りである。詳細な検討は、別稿に譲るとして、ここでは簡単に、なぜ日本企業において比較的（BPRの成功率と比べて）ナレッジ・マネジメントがうまくいっているのか考えてみよう。端的に言って、それはSECIモデルが与えられたことによって、暗黙知に多く頼っていた企業も、形式化へ意識が進んだことが大きいのではないだろうか。知識の形式化が進めば、コンピュータ・ネットワークにその知識を（全部ではないが）載せやすくなる。

6. ま と め

これまでの情報化投資と生産性に関する経済学を中心にした分析研究では、情報化という概念で様々な情報システム（アプリケーション）がすべて一緒にされているが、それでは経営者にとってあまり意味がない。本稿では、グループウェアやイントラネットといった利用法によって情報システムを分け、新たな分析視点を提出した。

また、これまでの経済学を中心にした分析では、業績の指標として、マクロの場合はGDP、ミクロの場合はROEなどの指標が用いられてきたが、本調査では、ある特定の情報システム（アプリケーション）群（GT）において株価という指標を用いることで、情報システムの利用が業績に効果をもたらしたことを示した。

組織構造に関しては、フラットな企業群とフラットでない企業群の両方で、情報化投資の効果があり得ることを見いだした（GT関与度と株価との関係を見た場合）。前者は業績が高い企業が多く、後者は前者に比べて業績の低い企業が多かった。しかし、情報化が組織をフラットにするという因果関係は、やはり数字上からは見いだせなかった。

そして、本調査では、ナレッジマネジメントという軸にすることで、情報化効果の分析における新たな視点を提出した。ただし、ナレッジ・マネジメントを実施している企業でも業績は二極分化しており、組織がフラットで業績が良

い企業群では情報化の効果が現れていそうである（本調査の数値では、それほど明確でないが、情報化に関して先進的な企業が多い）。ナレッジマネジメントを行っていない企業は、株価やEVAという点で見ると、情報化の効果を上げているが、ROEの点では、やはり、むしろ関与度が高くなるほど業績が悪くなるという結果が出た。

ただし、本稿で示したパイロット・サーベイはあくまでマイクロとマクロをリンクする中範囲の理論に向けて、傾向を探り、仮説を構築し、より具体的な因果関係を分析するための第一歩に過ぎない。これまでの組織の情報化に関する研究は、マクロデータを中心にした一般的・抽象的な計量分析と、一般化をあまり考慮しない事例研究ないしフィールドワークの二つの潮流があり、その二つはほとんど交流のないまま現在まで続いてきた（Chan [2000]）。本調査は、両者をつなぐ「中範囲の理論」の構築へ向けて、新たな仮説をいくつか提出し、若干の検討を行った。今後は、日米組織の比較研究を中心にして、組織と情報技術における「中範囲の理論」を構築していく予定である。

謝 辞

本研究は、財団法人学術振興野村基金の支援によるものである。また、企業の業績の指標に関しては、小樽商科大学の大沼宏先生に、アンケートの基本設計に関しては、同大学の稲葉由之先生に御意見をいただいた。また、マサチューセッツ工科大学スローン・スクール・オブ・ビジネスのジョアンヌ・イエーツ（JoAnne Yates）先生には、今後の研究の方向性に関して貴重なアドバイスをいただいた。そして貴重な時間を割いてアンケートに答えて下さった各企業の担当者の方たちに、改めて感謝を申し上げたい。しかしながら、文責はすべて阿部にある。

参考文献

- Brynjolfsson, E. & Hitt, L.M. 1998 "Beyond the Productivity Paradox", *Communication of the ACM*, 37 (12) : 66-77.
- Brynjolfsson, E. et al. 1994 "Does IT Lead to Smaller Firms ?", *Management Science* 40 (12) : 1628-1644.
- Brynjolfsson, E. & Kahin, B. eds. 2000 *Understanding the Digital Economy*, MIT Press. Chan, Y.E. 2000 "IT Value: The Great Divide between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures", *Journal of MIS* 16 (4) : 225-261.
- Cibora, C. 2002 *The Labyrinths of Information*, Oxford: Oxford University Press.
- Davenport, T. 1998 "Putting Enterprise into the Enterprise System", HBR July-August. (「ERP 効果とその限界」として, HBR ed. 『IT マネジメント』所収).
- Davenport, T. & Prusak 1998 *Working Knowledge*, HBS Press.
- David, P. 1990 "The Dynamo & the Computer: An Historical Perspective on Productivity Paradox", *American Economic Review* 80 (2) : 355-361.
- Drucker, P. F. 1989 *The New Reality*, = 1989 上田惇生・佐々木美智男訳 『新しい現実』ダイヤモンド社。
- Edvinson, L. & Malone, M. 1997 *Intellectual Capital*, = 1999 高橋透訳 『インテレクチュアル・キャピタル』日本能率協会マネジメントセンター。
- Graser, B.G. & Strauss, A.L. 1968 *The Discovery of Grounded Theory*, Aldine de Gruyter.
- HBR ed. 1999 *Harvard Business Review on Business Value of IT*, HBS Press. = 2000 DIAMOND
- ハーバード・ビジネス編集部訳 『IT マネジメント』ダイヤモンド社。
- 藤井義弘編 1999 『日本企業の情報化戦略』東洋経済新報社。
- 平坂敏夫編 1996 『花王情報システム革命』ダイヤモンド社。
- Huber, G.P. 1990 "A Theory of the Effects of Advanced Information Technology on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making", *Academy of Management Review* 15.
- 伊丹敬之・伊丹研究室 2001 『情報化はなぜ遅れたか』NTT 出版。
- 情報化と労働政策との関連に関する研究会 1996 「情報化と労働面への影響と労働システムの課題」財団法人未来工学研究所。
- Jones, G.R. 2001 *Organizational Theory* (3rd edition), Prentice-Hall.
- Jorgenson, D.L. 2001 "Information Technology and the U.S. Economy", *American Economic Review* 9 (1) : 1-32.
- 加護野忠男ほか 1983 『日米企業の経営比較』日本経済新聞社。

- 経済企画庁調査局 2000 「IT化が生産性に与える効果について」政策効果分析レポート No. 4。
- 小池和男 2000 『聞き取りの作法』 東洋経済新報社。
- Krishna, G.P. et. al 1996 Introduction to Business Analysis & Evaluation, HBS Press.
= 1999 斉藤静樹監訳 『企業分析入門』 東京大学出版会。
- 黒瀬邦夫 1998 『富士通のナレッジ・マネジメント』 ダイアモンド社。
- 桑田耕太郎 1995 「情報技術と組織デザイン」 『組織科学』 29(1) : 66-79。
- Leonard, D. 1995 Wellsprings of Knowledge, HBS Press. = 2001 阿部孝太郎・田畑暁生訳 『知識の源泉』 ダイアモンド社。
- McDermott, R. 1999 "Why Information Technology Inspired but Cannot Deliver Knowledge Management", *California Management Review* 41 (4).
- Malone, T.W. 1997 "Is 'Empowerment' just a Fad? Control, Decision-Making and Information Technology" *Sloan Management Review* 38 : 23-35.
- Markus, M.L. & Benjamin, R. 1997 "IT-Enabled Organizational Change", in Sauer, C. & Yetton, P.W. eds. Steps to the Future, Jossey-Bass.
- Markus, M.L. & Robey, D. 1988 "Information Technology and Organizational Change", *Management Science* 34 (5) : 583-596.
- 村松岐夫・奥野正寛編 2002 『平成バブルの研究』 (上) 東洋経済新報社。
- 岡崎哲二・星岳雄 2002 「1980年代の銀行経営」 村松岐夫・奥野正寛編 『平成バブルの研究』 (上) 所収。
- Orlikowski, W.J. 1992 "Learning from Notes", *The Information Society* 93 (3) : 237-250.
- Orlikowski, W.J. 1996 "Improvising Organizational Transformation Over Time", *Information System Research* 7 (1) : 63-92.
- Orlikowski, W.J. & Hoffman 1997 "An Improvisational Model of Change Management: The Case of Groupware Technology", *Sloan Management Review* 38 (2) : 11-21.
- Pearlson, K.E. & Saunders, C.S. 2004 Managing and Using Information System (2nd Edition), John Wiley.
- 松平 Jordan 1998 「日本企業における IT 投資の生産性」 FRI Review, 10 : 43-57。
- 日経連出版部 2001 『ナレッジ・マネジメント事例集』 日経連出版部。
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995 Knowledge Creating Company, Oxford University Press. = 1995 梅本勝博訳 『知識創造企業』 東洋経済新報社。
- NTT データ ナレッジマネジメントグループ・井出耕也 2000 『実践! ナレッジマネジメント』 日経 BP 社。
- Ragin, C.C. 1987 Comparative Method, University of California Press.
- リクルート・ナレッジマネジメント研究会 2000 『リクルートのナレッジマネジメント』

- ント』日経BP社。
- Robey, D. 1997 "The Paradox of Transformation", in Sauer, C. & [43] Yetton, P.W. eds. Steps to the Future, Jossey-Bass.
- Robey, D. & Sales, C.A. 1994 Designing Organizations (4th Edition), Irwin/McGraw-Hills.
- Sauer, C. & Yetton, P.W. eds. 1997 Steps to the Future, Jossey-Bass.
- 妹尾大・阿久津聡・野中郁次郎 2001 『知識経営実践論』白桃書房。
- 篠崎彰彦 1999 『情報革命の構図』東洋経済新報社。
- Yates, J. & Orlikowski, W. 1992 "Genres of Communication", *Academy of Management Review* 17: 299-326.
- Yates, J. & Van Maanen, J. 2002 Information Technology and Organizational Transformation, Sage.
- 横田絵理 1998 『フラット化の管理と心理』慶応義塾大学出版会。