

企業組織における情報・通信メディアの  
導入過程とそのインパクトに関する研究

2002

國井昭男

企業組織における情報・通信メディアの  
導入過程とそのインパクトに関する研究

筑波大学審査学位論文（博士）

2002

國井昭男

筑波大学大学院  
経営・政策科学研究科 企業科学専攻

## 謝 辞

本論文の執筆に際しましては、1996年の筑波大学大学院博士課程経営・政策科学研究科入学以来、休学期間を含め約7年の歳月を要していますが、この長きにわたり、終始懇切なるご指導ご鞭撻を賜わり、常に温かいご激励を頂きました指導教官の皆さまに深く感謝の意を表したいと思います。

入学以来5年間にわたって主指導教官としてご指導いただきました橋田温教授(現帝京大学教授・筑波大学名誉教授)、また、橋田教授ご退官後の約2年間、主指導教官としてご指導を賜りました吉澤正教授には、研究の方向性や内容に留まらず、研究に対する姿勢など公私にわたり懇切なるご指導ご鞭撻を賜り感謝に堪えません。

副指導教官としてご指導いただきました松本正雄教授および河合忠彦教授には、時に温かく、あるいは時に厳しくご助言を賜り、研究の方向性に多くのご示唆を頂戴致し、深く感謝いたしております。また、副指導教官としてご指導をいただきました故木村雄偉教授には、ご存命中に拙論を取りまとめること能わず心残りではありますが、深く感謝の意を捧げたいと思います。

また、本論文を構成する一連の研究活動をさせていただきました職場におきまして近しくご指導ご鞭撻を賜った上司先輩同僚の皆さま、なかんづく、中曽根康弘・元内閣総理大臣、大河原良雄・世界平和研究所理事長、故佐藤誠三郎・政策研究大学院大学副学長、薬師寺泰蔵・慶應義塾大学教授、佐藤正典・元郵政研究所情報システム研究室長、江原豊・情報通信総合研究所シニアリサーチャーの各氏に深く感謝申し上げます。

# 目次

1. はじめに	1
1.1. IT による社会変革	1
1.2. IT 導入過程の規定要因	3
1.3. 論文の構成と概要	5
2. 組織と IT に関する既往の研究	7
2.1. 組織と IT の関係	7
2.2. 組織情報ネットワーク論	10
2.3. 本研究へのインプリケーション	18
3. 個人ユーザレベルでの IT の導入過程～ IT に対するメンタルモデル	19
3.1. 個人にとっての IT 導入	19
3.2. 技術的特徴からみた IT	20
3.3. IT に対する利用者のメンタルモデルの調査	23
3.4. IT の機能・特性イメージの分析	29
3.5. IT の代替性の分析	43
3.6. 考察	47
4. 企業における IT の導入過程	49
4.1. 情報・通信メディアの普及と企業	49
4.2. 調査研究の観点	49
4.3. 組織と IT サービス	50
4.4. 調査研究のフレームワーク	51
4.5. IT 導入モデル分析	53
4.6. IT の導入促進要因・導入阻害要因	64
4.7. 小括	69

5. 企業組織における IT 導入と組織文化の相互作用	74
5.1. 本章の位置づけ	74
5.2. 日本企業の組織文化とその変容	76
5.3. わが国の企業による IT・マルチメディア導入の状況	78
5.4. IT・マルチメディア導入と組織文化の変容の関係	84
5.5. まとめと今後の課題	88
6. 企業組織における IT 導入に伴うインパクト発現構造	90
6.1. インパクト発現分析の位置づけ	90
6.2. IT 導入の直接的影響	90
6.3. IT 導入パターン分析に基づく IT 導入の影響評価	92
6.4. IT 導入のインパクト発現モデル分析	96
6.5. 小括	99
7. IT 導入プロセスを巡る今日的課題	101
7.1. IT の導入とインパクト	101
7.2. IT 導入と情報セキュリティ	102
8. おわりに	130
参考文献	131

# 1. はじめに

## 1.1. ITによる社会変革

トフラー[1980]が『第三の波』を著して 20 年余。昨今の経済・産業の側面から見れば『IT バブル』・『ニューエコノミー』は、すでに崩壊した感があるが、一方で、『IT 革命』が経済活動だけでなく、われわれの社会システムや組織の存立構造に変容を迫るパワーを示していることに疑う余地はない。

情報化による社会システムの変革を、社会はようやく、農業革命・工業革命(産業革命)に続く、第三の革命、すなわち「IT 革命」とみなすようになった。

IT は Information Technology、すなわち情報技術の略であるが、本論の研究を始めた 1990 年代初頭では、IT 導入という用語は、情報・通信メディアの導入とほぼ同義であった。本論では、必要に応じて IT の意味する範囲を限定しつつ調査研究を進めていく。

IT・マルチメディアの普及は、電子商取引といった取引形態や、テレワークといった面から労働形態、といったビジネスのあり方に変化をもたらしたり、家庭生活が便利になるといった現象をもたらすだけではない。それは、教育のあり方、金融のあり方、政治のあり方、行政のあり方、ひいては安全保障のあり方、をも変革してしまうような、社会システムの存立を根底から覆す変革をもたらすものと考えられている。

他方、より微視的な具体的事象に目を転じると、1994 年頃に端を発する「マルチメディアブーム」、1999 年頃からの「IT 革命ブーム」などを契機に、『情報技術が企業を変える』(淀川[1999])、『電子メールは組織改革を起こす』(藤江ほか[1996])、『デジタル会議が会社を変える』(石川・堀内[1997])、など、“電子メールを導入すると組織がフラット化する”“テレビ会議システムを導入すると在宅勤務が普及する”といった表現で、「IT 革命で組織が変わる」といった議論が盛んである。

そもそも、「IT 革命ブーム」に先立つ「マルチメディアブーム」に火をつけた、米国クリントン前政権による 1993 年の“The National Information Infrastructure (NII): Agenda for Action”が真っ先に掲げた社会変革の具体例が『テレコミュニケーション』であり、1994 年にわが国が打ち出した「日本版情報スーパーハイウェイ構想」(電気通信審議会[1994])は、「情報通信機能の活用により、地価が安い地域への産業の立地が促進される。一方、勤労者にとっても、テレコミュニケーション(通信勤務)やサテライトオフィス等を利用することにより、地方に居住しても、希

望する職業に就く機会が得られる」と説いていた。

しかしながら、現時点でわが国で「テレコミュティング」ないし「テレワーク」に従事する労働者は僅か 246 万人に過ぎず(日本テレワーク協会[2000])、「マルチメディアブーム」が高らかにうたいあげた社会変革は未だ実現されたとと言える状況にはない。

「テレワーク」の導入が、オフィスコストの削減、ワーカーに強いる非効率な時間の削減、環境への負荷の削減、ワーカーの業務効率の向上などの面で多くの利点を有することは多くの調査研究から明らかになっている(産業研究所[1989]、日経パソコン[1994]、三友ほか[1996]など)。例えば、國井[1992]は、バブル期においてサテライトオフィス設置のシミュレーションを試み、一定割合のワーカーが都心から若干(15 ~ 30km)離れたサテライトオフィスに勤務することにより、オフィスコストがほぼ半減し、ワーカーが強いられる非効率な時間も 25%程度削減できる(その分、生産性またはワーカーのクオリティオブライフ向上に寄与することができる)ことを明らかにした(図 1-1 および図 1-2)。

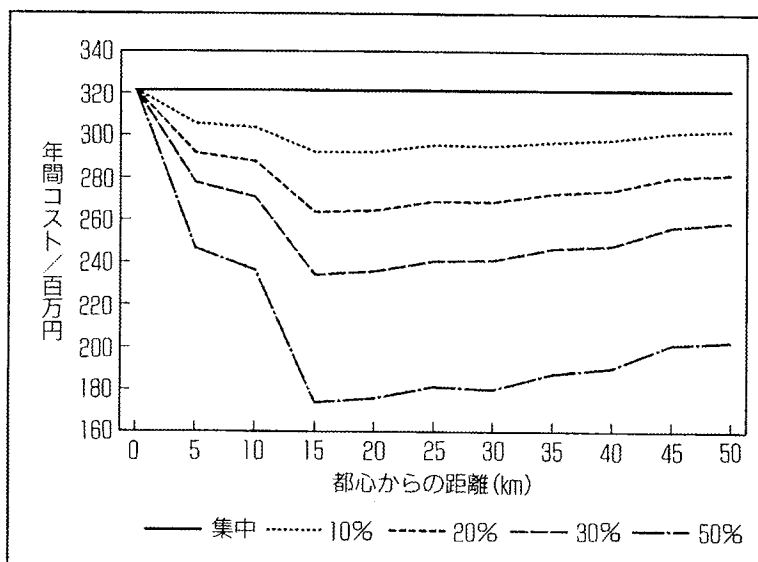


図1-1 サテライトオフィス導入の場合の年間コスト試算

にも関わらず、さらには「マルチメディアブーム」・「IT 革命ブーム」の高揚感にも関わらず、「テレワーク」は大きな普及を見ていないのである。

もちろん、この間、わが国においても、大企業を中心に「テレワーク」の普及を目指す動きは顕著にあり、NTT・三菱マテリアルのように大きな話題となった事例も登場し、大きな話題となった<sup>(1.1)</sup>が、これらの事例は、バブル経済の崩壊とともに雲散霧消し、定着を見なかった。ところが、

その一方で、日本 IBM・富士ゼロックス・日本電気など、バブル経済崩壊後も「テレワーク」の継続・定着をみた大企業も少数ながら存在している。

これら各企業における彼我の差は何に起因するものなのか？

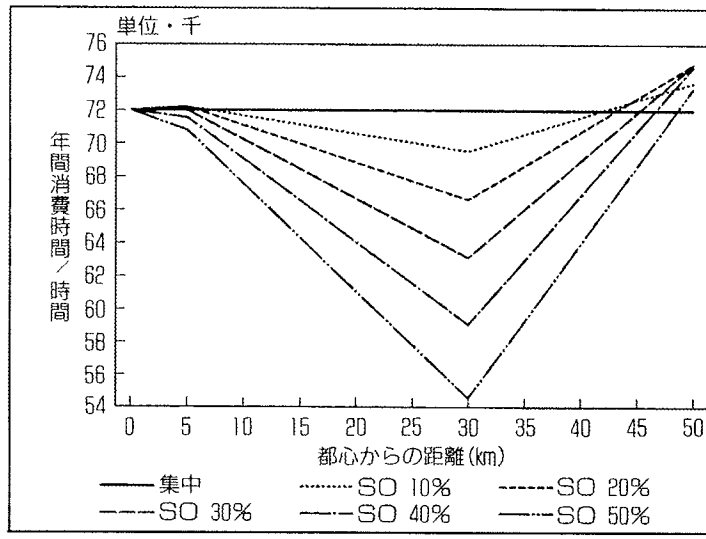


図1-2 サテライトオフィス導入の場合の年間非効率時間試算

## 1.2. IT 導入過程の規定要因

國井[1992]では、その要因をコミュニケーションスタイルに求めた。

ワーカーの日常的なコミュニケーション活動の量を、種類により「メディアによるコミュニケーション」であるか「face-to-face コミュニケーション」であるか、また、コミュニケーションの相手により「部内」であるか「社内(部外)」であるか「社外」であるか、によって分類したところ、表 1-1 のように分類することができた。



表1-1 ワーカーの日常的なコミュニケーション量の種類別構成  
(平均値; 単位・ワード)

コミュニケーションの種類	部内	部外(社内)	社外	合計
メディアによるコミュニケーション	7153.1 (15.3%)	11975.8 (25.6%)	8137.4 (17.4%)	27266.3 (58.4%)
face-to-face コミュニケーション	8725.6 (18.7%)	5019.6 (10.7%)	5651.6 (12.1%)	19396.8 (41.6%)
合計	15878.7 (34.0%)	16995.4 (36.4%)	13789.0 (29.6%)	46663.1 (100.0%)

これに対し因子分析を行ったところ、図 1-3 のように布置され、さらに、「テレワーク」の受容・非受容との関係においては、図 1-4 と示される。

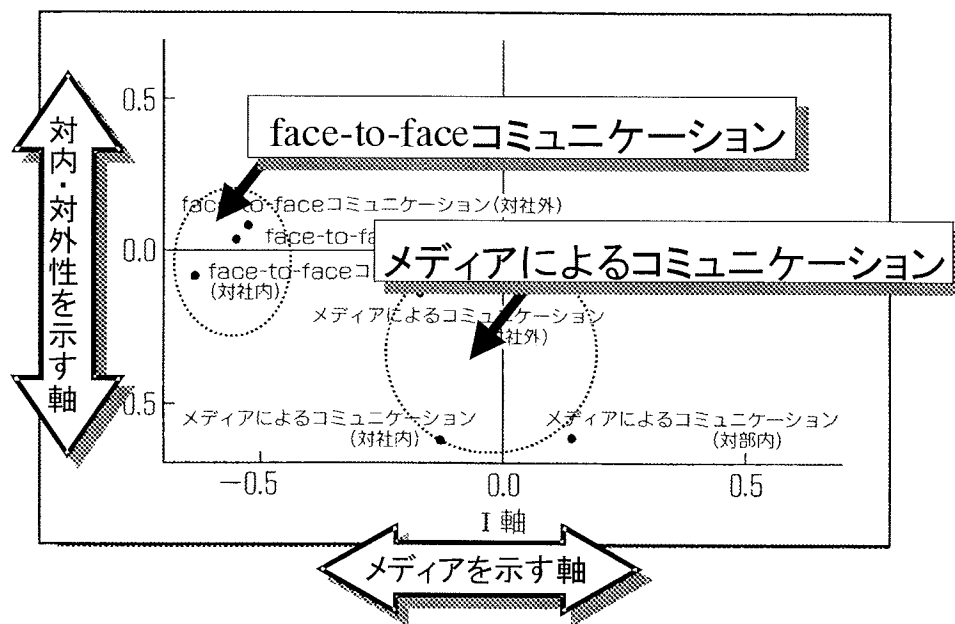


図1-3 コミュニケーション活動の因子

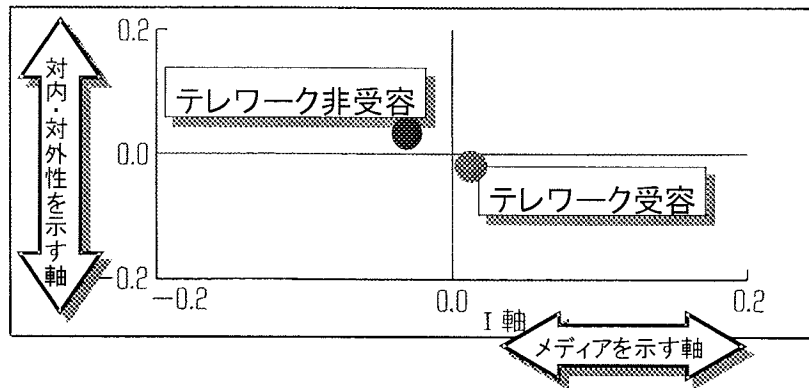


図1-4 コミュニケーションスタイルとテレワークの受容度

このことは、メディアによるコミュニケーションの比率が高い方が、「テレワーク」への受容度が高いことを意味するが、爾来、10年の間に電子メールなど、コミュニケーションメディアが爆発的に普及した今日においても、「テレワーク」が普遍化した訳ではないことは前述の通りであり、コミュニケーションスタイルのみが要因ではないことは明らかと言えよう。

また、視点を海外に転じれば、1998年時点における「テレワーク」の普及率が、フィンランドで16.8%、スウェーデンで15.2%、オランダで14.5%、米国で12.9%などといった状況にあり、北欧諸国や米国において顕著な比率を示す一方、スペイン(2.8%)・フランス(2.9%)・イタリア(3.6%)など南欧諸国での普及状況が芳しくないことも特徴的な事象である。(EC[1999])

とするならば、「テレワーク」の普及に関し、何らかの文化的背景が規定要因になっているとの仮説を考えることが妥当であろう。それは国民性などといった真の意味での文化であるかも知れないし、下位文化(サブカルチャー)であるかも知れないし、企業等の特徴としてのいわゆる組織文化であるかも知れないし、個人個人の心理的価値観であるかも知れない。

そこで、本論文では、「テレワーク」などITを活用した新しいワークスタイルないし、ITそのものが企業組織や個人によって導入され受容されインパクトを発現する過程と何らかの文化的背景との間の関係について分析・考察を行うものとする。

### 1.3. 論文の構成と概要

本論文は、序論の第1章、先行研究をサーベイした第2章につづき、3章から7章が主要部であり、終論としての第8章から構成される。図1-5に論文の構成を示すとともに、以下にその概要を述べる。

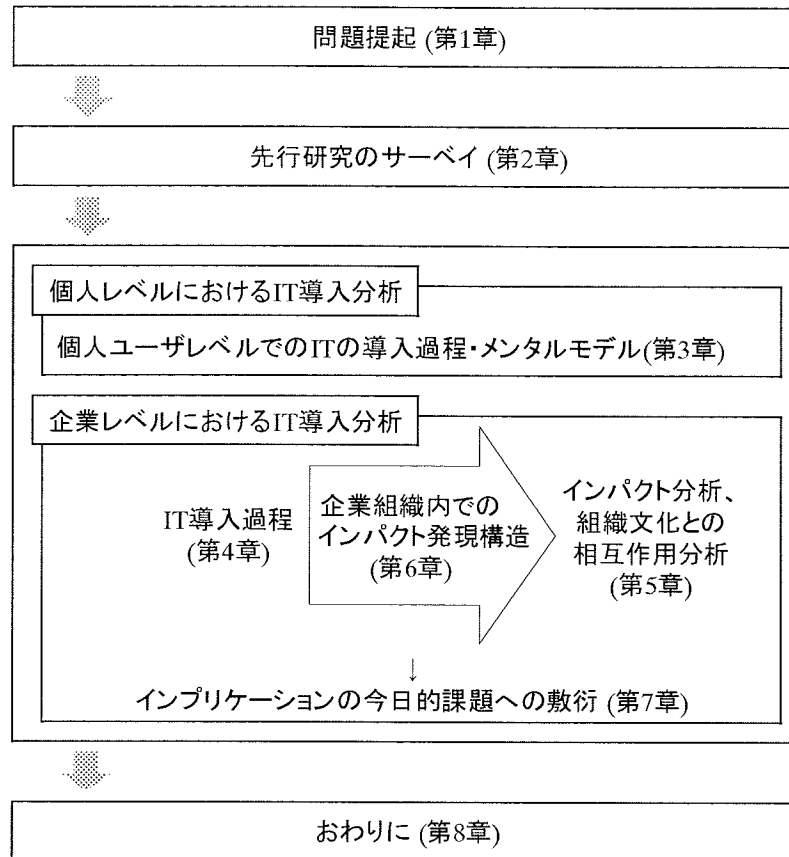


図1-5 論文の構成

## 第2章 組織とITに関する既往の研究

当該分野に関しては、企業組織と情報の関係に関する多くの先行研究があるが、近年では、社会ネットワークモデルや電子コミュニケーションメディアのインパクト分析などといった新しい観点からの、いわゆる組織情報ネットワーク論が盛んであり、「社会ネットワークモデル」「グループダイナミクスと組織構造」「組織化過程とコミュニケーション行動」「電子コミュニケーション・メディアのインパクト」などの観点からの研究がなされている。

本研究も「電子コミュニケーション・メディアのインパクト」のフレームワークを援用するが、既往の先行研究の多くが、特定の一時点における静的な分析に留まったり、組織をブラックボックス視するものが多いため、本研究では、動的・時系列的なIT導入・インパクト発現過程の構造・内的変容も分析の対象とし、数次の調査票調査に基づく定量的分析を試みた。

### 第3章 個人ユーザレベルでの IT の導入過程～ IT に対するメンタルモデル

エンドユーザの IT に対する内的評価において、機能評価に対するニーズサイド・シーズサイドのギャップ、新しいメディアに対する代替性の評価が導入の鍵を握るが、ユーザ調査によれば、シーズサイド/ニーズサイドにおける機能・特性イメージに対するギャップ、IT 接触度によるギャップが大きく、また、代替性評価においても、IT 接触度によるギャップが存在しており、それは、デモグラフィックなものよりも文化的要因に依拠する可能性が高いと考えられる。

### 第4章 企業における IT の導入過程

我が国の大企業を対象とした調査票調査により、企業組織における IT の導入過程とインパクトの発現構造の分析を試みたところ、IT の企業へのインプットプロセスについて分析をしてみると、企業が固有に持つ特徴、いわば組織文化といったものが、各企業における IT の利用目的を規定し、それが更には採用される IT の機能を規定している因果連鎖モデルを抽出することができた。

また、IT の導入促進要因・同阻害要因にも、組織文化が影響を与えており、IT を導入することが単純に組織変革に結びつくと考えるよりは、組織変革の可能性の高い企業でないと IT を活用できない、と考えるべきである。

### 第5章 企業組織における IT 導入と組織文化の相互作用

しかしながら、その一方で、IT 導入のアウトプットプロセスにおいて、IT の導入がそのインパクトとして組織文化そのものにも影響を与えうることが追跡調査で明らかになった。1990 年代後半において、IT 導入の進展した企業と進展しなかった企業との間には、いわゆる「日本的経営」や、企業内組織の「カベ」の流動化などといった組織文化の変容を迫る側面に関して、明らかな差異が生じており、インターネット系 IT 導入が進む企業組織の企業努力性・協働性が大きく変容していることが確認された。

## 第6章 企業組織におけるIT導入に伴うインパクト発現構造

他方、組織内におけるインパクトの発現構造に目を転じると、ITの導入パターンによって、単なる社内コミュニケーションの変化といったインパクトの発現に留まるのか、あるいは組織構造や価値観の変容といったビヘイビアの変化にまで影響を及ぼすのか、さらには収益拡大といった事業成果にも結びつくのか、といった点が影響をうけることが分かった。

短期間に集中的にITを導入するよりも、徐々にコンスタントにニーズの高い一般的なITを中心に導入していくような導入パターンをとる企業において、ITを導入することがより重層的なインパクトを発現させやすい、ということが言える。

## 第7章 IT導入プロセスを巡る今日的課題～IT導入と情報セキュリティ

これらのことは、IT革命の今日的課題である情報セキュリティに関する企業調査の結果からも裏付けられる。

CIOを設置する企業が、そうでない企業に比して、情報セキュリティを重視し、奏功しているなど、高次元でのリーダーシップがIT導入の成功には重要であることが確認され、また、保守的な組織文化が情報セキュリティ上のリスク要因となることが分かるなど、先述のIT導入過程分析におけるインプリケーションと軌を一にしている。

## 第8章 おわりに

企業が「IT革命」ブームに踊らされることなく、明確な責任の所在のもとで、明確な意思決定プロセスを経つつ、企業改革を伴いながらIT導入を行うことが、導入効果をもたらし、かつ、リスクを軽減するための要諦であろう。

---

(\*1-1) 詳しくは國井[1996]参照。

## 2. 組織と IT に関する既往の研究

### 2.1. 組織と IT の関係

前章冒頭でも述べたように、「IT 革命」の効果を積極的に評価する議論の中では、企業組織との関係について、「マルチメディアを導入すると組織が変わる」といった議論、例えば、電子メールを導入することによる組織のフラット化、や、テレビ会議システムの導入によるテレコミュニケーションの普及、などが好まれることが多い。政策論的には特に我が国において、従前から、電気通信審議会[1994]のように、具体的なアプリケーションを離れ、インフラストラクチャ整備論の観点から、「高度な情報通信基盤が整備されることにより(中略)ビジネス・スタイル、ワーク・スタイルの変革も可能となる」とする主張が根強い。

しかしながら、一方で、実務的には、電子メールを導入したがための業務効率低下や管理職の抵抗例は枚挙に暇がないし、サテライトオフィス勤務を導入している企業においても、その成否と情報通信メディアの高度性とは関連性が高いとは言い難い。また、Morton[1991]や Loveman[1988]、Strassmann[1990]などが指摘するように、情報技術の成果が経営・経済へ影響を及ぼしているとの確たる証左にも乏しい一方で、Siegal and Griliches[1991]や Brynjolfsson and Hitt[1993]のように、情報技術が生産性や業績を向上させるとの指摘もあり、IT が企業組織に与える影響については評価が定まっているとは言い難い。

そもそも、組織(企業)と情報(IT)との関係を明確に規定した古典的な考え方として、Galbraith[1973]があげられる。Galbraith は組織を、情報処理のネットワークとしてとらえ、「組織は不確実性の量が増大するにつれて、その情報処理能力を増大する統合メカニズムを採用しなければならない」存在と、見なしている。(図 2-1)<sup>(2-1)</sup>

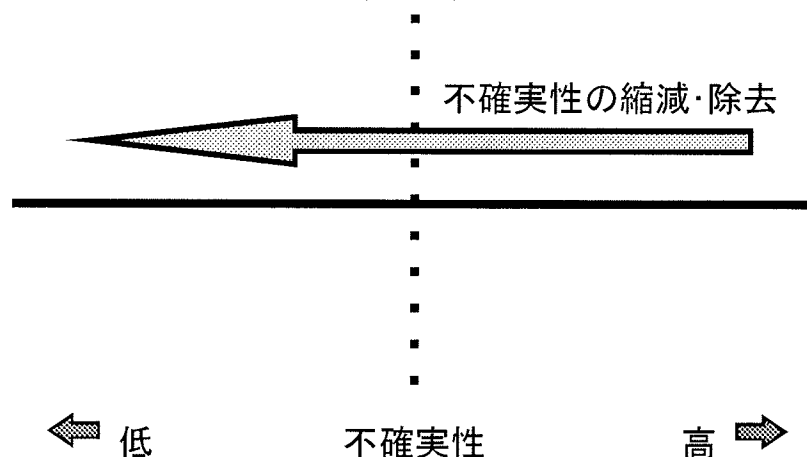


図2-1 Galbraithによる組織の定義

このことは、オフィスに導入可能なレベルでのコンピュータの登場(1970年代)とともに、企業組織が競ってOA化を推進したことを、不確実性の縮減能力を高めるための機能の拡張になぞらえて考えることができる。

## 2.2. 組織情報ネットワーク論

他方、近年では、ITをコミュニケーションのための手段と考え、組織における情報ネットワークと位置づけ、組織におけるITの位置づけ・導入過程・インパクトなどを定量的に究明しようとする、組織情報ネットワーク論と総称できる考え方が現れている。

これらは、主として、「社会ネットワークモデル」・「グループダイナミクスと組織構造」・「組織化過程とコミュニケーション行動」・「電子コミュニケーション・メディアのインパクト」などを対象とするものが多い。

### 2.2.1. 社会ネットワークモデル

「社会ネットワークモデル」は、企業組織・家族構成・個人間の関係やコミュニケーションネットワークなどの社会現象を、そのネットワークとしての構造に注目して、分析するアプローチであり、グラフ理論やネットワーク理論を用いてネットワーク構造を定量的に分析するものが多い。

例えば、Brass and Burkhardt[1992]は、新聞社の組織を分析し、サブユニット・部門・組織全体におけるワークフロー・コミュニケーション・フィランソロフィーのネットワークを分析し、次数中心性・近接中心性・媒介中心性と権力の関係を分析し、組織の範囲に関わらず中心性と権力がポジティブ・有意に関係していることを明らかにし、また、Barker[1992]は、組織を spatial・horizontal・verticalの観点から分割したときのグループ内・グループ間の紐帯の強さを分析した。ランダムな組織との比較にブロックモデル分析を用いたり、CEOの役割の重要性として、近接中心性・媒介中心性の評価を行っている。Barkerの研究を敷衍するならば、今日的課題としては、CEOのみならずCIOの役割の分析を付け加えたいところである。(他には、Wasserman and Faust[1994]、平松[1990]などが同旨の研究を行っている。)

また、出口[1995]は、従来の組織理論を、不確実性論・取引コスト論に依拠したものと位置づけ、現在生じている変化について、外部資源の積極活用によるネットワーク型組織への移行過程ととらえ、そこで求められるコア能力は「コーディネーション能力」と論じた。予測をコーデ

イネートし、新たな関係を模索する内部モデルをもつ自律した組織単位であるエージェントが、内部モデルを共有するための活動こそが、Face-To-Face コミュニケーション(FTF)であると見なしており、エージェント関係を分析することが組織化過程を解明する手段であると示唆している。

他方、川上・川浦・池田・古川[1993]は、Computer Mediated Communication (CMC)による組織化の分析の方法論を呈示している。(図 2-2)

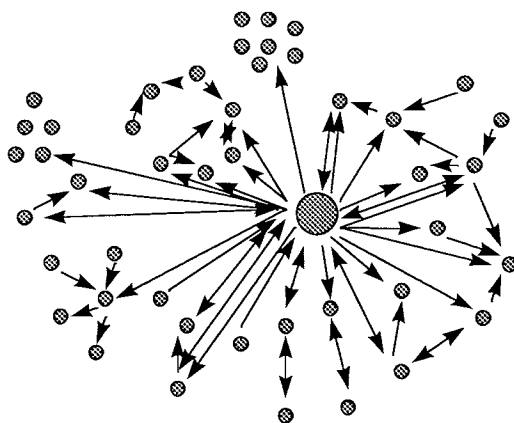


図2-2 川上・川浦・池田・古川によるCMC組織構造分析

これは、Rogers and Agarwala-Rogers[1976]、Rogers and Kincaid[1981]、Williams, Rice and Rogers[1988]などの示唆した、ネットワーク組織分析の手法を押し進めたものと解されるが、組織構造は解明できるものの、あくまでも静的な構造分析に留まり、かつ組織構造への意味づけが困難であるという欠点を有していると考えられる。

その点、Baker[1992(ibid.)]は MDS の手法を適用することにより、ネットワーク構造の解析に意味づけを与えることに成功しているが、やはり、静的分析に留まる点に難がある。(図 2-3)

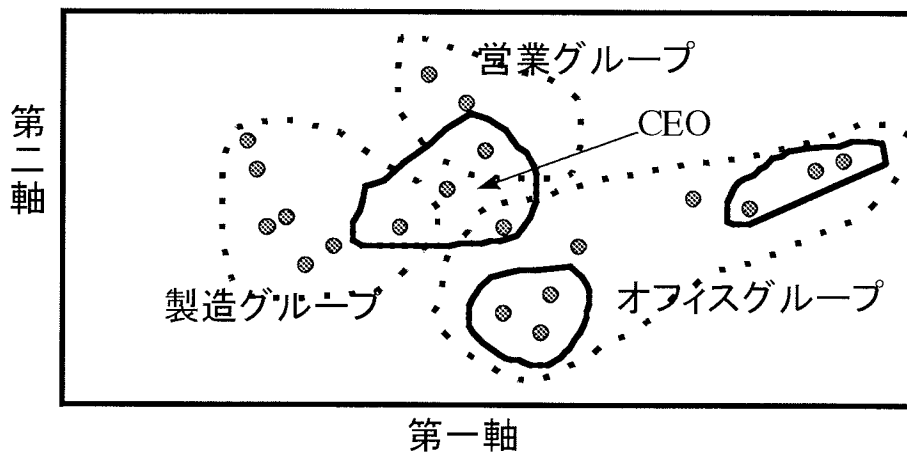


図2-3 Bakerによるネットワーク構造分析(MDS)



このような中、McKenney, Michael and Doherty[1992]は、組織化過程における FTF コミュニケーションと CMC コミュニケーションの意味づけを行い、FTF コミュニケーションを problem-solving 型、CMC コミュニケーションを organizational communication 型と規定したうえで、職種・職位ごとの FTF コミュニケーションによる組織化と、CMC コミュニケーションによる組織化の比率分析を行っており、この考え方を一般のオフィスワーカー(ホワイトカラー層)へ拡張する方法を探る必要性がある。

その意味では、若林[1994]のように、コミュニケーション活動の職位別の特徴付けのような作業が意味を持ってくるだろうし、Brynjolfsson[1993]の指摘のように、企業組織における経営・管理のあり方がコンピュータの導入効果に影響を与えることも考慮する必要がある。

このような先行研究を承け、今後の研究に当たっては、Streeter, Kraut, Lucas, Jr. and Caby[1996]が指摘するように、初期導入者が全体を代表するものではない点に留意しながらも、その動的・時系列的分析を試みることにより、組織をブラックボックスではなく説明変数として把握すべきと考えている。

### 2.2.2. グループダイナミクスと組織構造

「グループダイナミクスと組織構造」に関するアプローチは、主として、組織を成員間に相互作用やコミュニケーションが見られる集団、と位置づけ、社会心理学的なアプローチである集団構造の分化と統合、および集団におけるメンバへの影響などを分析するもので、末永[1978]などが代表的な研究である。

### 2.2.3. 組織化過程とコミュニケーション行動

「組織化過程とコミュニケーション行動」研究の代表的なものに Weick[1979]がある。それによれば、組織化は、分別のある連結行動によって多義性を除去するための合意によって成立した妥当な文法と位置づけられる。(図 2-4)<sup>(2-2)</sup>

すなわち、Galbraith[1973(ibid.)]は量的側面から、Weick は質的・意味的側面から、組織を情報処理システムと位置づけていると言えよう。

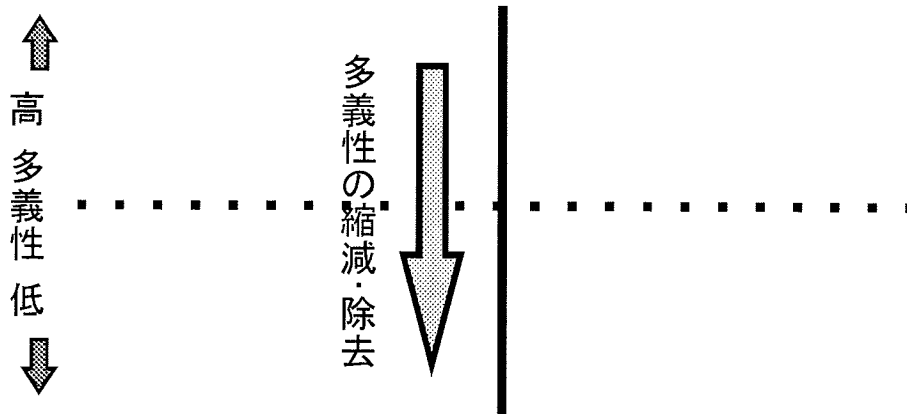


図2-4 Weickによる組織の定義

Daft and Lengel[1986]は、これら 2 つの考え方を統合し、組織の情報処理活動を Uncertainty(不確実性)の縮減の次元、すなわち情報の量的次元での活動と、Equivocality(多義性)の縮減の次元、すなわち情報の質的(意味的)次元での活動と規定し、この 2 つの側面においては、組織において求められる情報の質が異なっているとして、情報処理活動の様式を図 2-5 のように分類している。

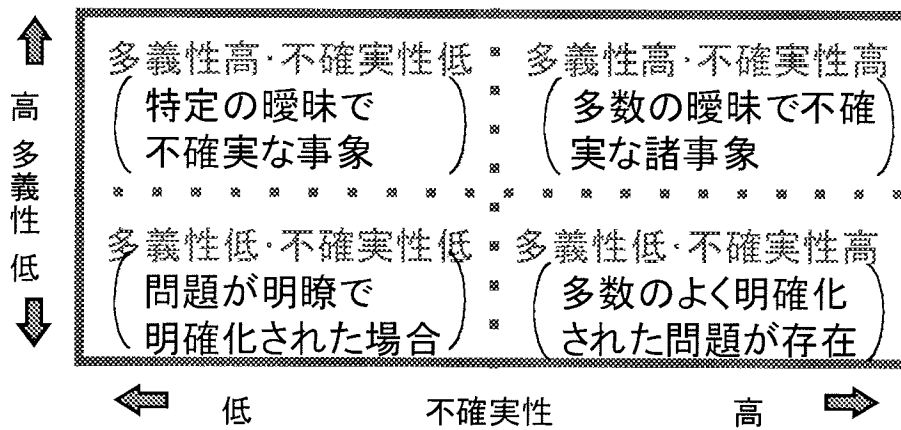


図2-5 Daft & Lengel による組織と情報処理活動

また、特に、情報の質的(意味的)次元での活動に資する情報・通信メディアの能力、すなわち Equivocality(多義性)縮減能力を、「情報リッチネス」と表現し、その主要な指標を、

- ① capacity for immediate feedback (コミュニケーションの適時フィードバック能力)
- ② number of cues and channels utilized (コミュニケーション刺激の多数伝播能力)
- ③ personalization (コミュニケーションの個人的調節能力)

④ language variety (コミュニケーションの言語多様性)

の 4 つに置き、情報・通信メディアの Equivocality(多義性)縮減能力を図 2-6 に示すような順に序列づけた。

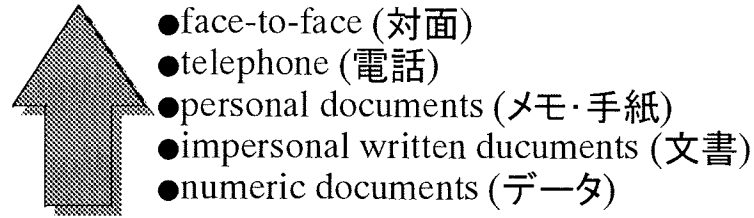


図2-6 Daft & Lengel による情報・通信メディアと多義性縮減能力

この試みは、マルチメディアを中心とした情報・通信メディアが企業などの組織に導入される過程や、効果を生じる過程を分析する上で、最も有用な試みの一つであるが、評価の基礎となる指標が主観的かつ定性的なものであるため、共通の議論の土俵が形成され難い欠点がある。そもそも、Brynjolfsson[1993]のように、コンピュータ技術が生産性向上に効果的に寄与したとの評価がなされない要因の一つは、input/output の測定方法が適切でないからである、との指摘もなされるくらいである。

古川[1995]は、業務と情報・通信メディアの適合性について、図 2-7 に示すように、McGrath[1984]の課題循環モデルを援用し、「創出」・「選択」レベルの業務は電子コミュニケーションで可能だが、「交渉」・「実行」レベルは困難であるむね、結論づけた。

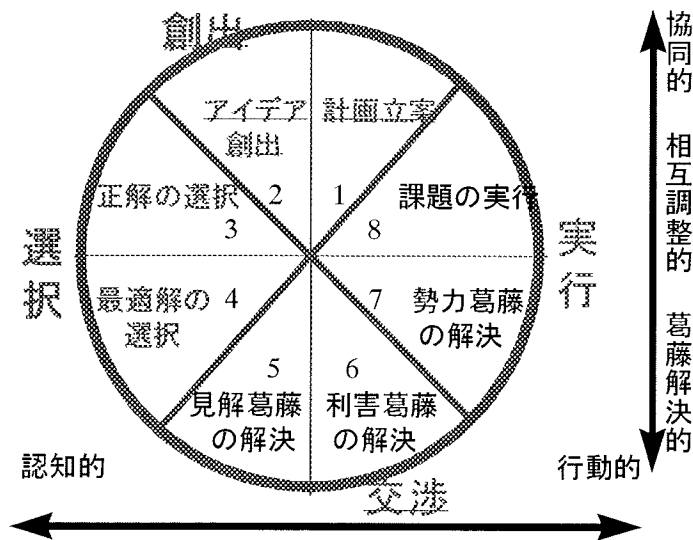


図2-7 古川の課題循環モデル

この考え方の根拠となっているのは、Daft and Lengel[1986]を承けた、表 2-1 に示す

McGrath and Hollingshead[1993]の情報リッチネス適合論と言えるが、「創出」・「交渉」などの業務特性の分析や、その特性に基づく組織による情報・通信メディアの選択・導入過程が無視されており、不十分な議論と言わざるを得ない。

表2-1 McGrath & Hollingshead による情報リッチネス適合論

	コンピュータ システム (e-mail)	聴覚 メディア (電話)	ビデオ メディア (テレビ会議)	face-to-face
① 計画立案 アイデア創出	●			
② 正解の 選択課題		●		
③ 判断課題			●	
④ 利害葛藤 課題解決				●

一方、この議論の精緻化を企図した先行研究に田北[1997]がある。田北は、

$$I = f(\text{Purpose, Quality, Quantity, Common degree, Emergency})$$

という式により、に示す企業などの組織における情報・通信メディア選択モデルを提示するとともに、情報・通信メディアの質的評価の定量化を試みている。

田北によれば、企業などの組織に情報・通信メディアの選択・導入過程は、「 Purpose(コミュニケーションの目的)」、「 Quality(コミュニケーションの質)」、「 Quantity(コミュニケーションの量)」、「 Common degree(情報の共通性)」、「 Emergency(コミュニケーションの緊急性)」の5つの因子によって規定される。

他方、企業などの組織に選択・導入される情報・通信メディアの能力(メディア・リッチネス)を、「(コミュニケーションの)確実性」、「(伝達可能な)情報量」、「(コミュニケーションの)機密性」、「(コミュニケーションの)容易性」の観点から AHP を用いて評価しているが、評価基準が縮約不十分である点は措くとして、企業などの組織が選択・導入を行う際の欲求と、情報・通信メディアが有する能力(メディア・リッチネス)の関係を議論できておらず、過程の解明につながらない。

他には、猪狩[1992]や遠田[1996]なども同旨の研究を行っている。

#### 2.2.4.電子コミュニケーション・メディアのインパクト

近年、電子コミュニケーションメディア、近年では、IT と総称されるもの、を導入する具体的な組織について、その導入過程や組織・個人へのインパクトを評価分析しようとする考え方が台頭し、対面コミュニケーションと電子メディアによるコミュニケーションの比較、電子コミュニケーションメディアで形成される集団のグループダイナミクス、電子メディアによる協同作業の分析など、Kollack and Smith[1996]、Korenman and Wyatt[1996]、McKenny et al[1992]、Chalykoff and Kochan[1994]、Bailyn[1994]らに代表される研究者によって、様々なアプローチがなされている。Adams, Nelson and Todd[1992]は共分散構造分析を用いてITの「有用性」と「使い易さ」の導入・普及への影響を解析し、Conger[1992]は、組織内の意見調整に使用する情報技術として、対面会議、電話会議、電子メール、共有データベース、共有アプリケーション、ファクシミリ、ワープロによるメモ作成、などの14種の手段を取り上げ、「仕事の複雑さ」と「情報技術使用に対する企業文化」が意見調整を行う際の手段の選択に影響する度合を検討した。特に電子メールでは、仕事の複雑さと企業文化がそれぞれ影響する他に、仕事の複雑さと企業文化の相乗作用が指摘されている。

一方、新しいITがユーザに受容され、利用されるためには、単にそのメディアの機能・品質・価格のみに依存せず、その機能・特性がいかによりユーザが認識するかにも影響される。すなわち、利用者個人が持つ新しい技術に対するサービス・イメージが大きな影響を及ぼすことが知られている。この利用者のサービスに対するイメージは、そのサービスまたは技術の「メンタルモデル」と呼ばれ、革新技術の採用に関する重要な要因として指摘されている。例えば、Norman[1988]は、「装置のメンタルモデルは、その認識された動きと目に見える構造を解釈することによって形成される。システム・イメージがちぐはぐで不適切なものであれば、利用者は簡単にはその装置を利用できない」。Stewart[1992]は、ある会社でのボイスメールの利用状況を調査し、「ボイスメール(とくにボイスメール・メッセージング)の利用度が低い理由は、電話に対する利用者のメンタルモデルがボイスメールの機能(非同期性)に整合していないためである」と結論付けている。すなわち、ボイスメールのメンタルモデルが電話に近いため、電話のイメージでボイスメールを利用しがちであることを指摘している。

また、Lea[1991]は、レパートリー格子を用いて、コンピュータ媒介コミュニケーション(CmC, Computer Mediated Communication)活動と、手紙、メモ、電話、非公式会話、公式会議などの他のコミュニケーション活動との類似性を調査しているが、標本数がわずか13件と非常に

少ない点が問題である。電気通信総合研究所[1981-1983]は、専門家と研究グループメンバーを対象にデルファイ法、ペイズ流推測およびクロスインパクト法を用いてメディア選好の調査を行っているが、近年、普及を見せている IT が調査の対象となっていないなどの問題がある。

森田[1995]は、Morton[1991]などの主張である情報技術の成果に対する否定的評価に対する反論として、“組織的・活性的コミュニケーションネットワークが有効な情動的経営資源の基礎である”“有効な情動的経営資源がより高い情報化効果をもたらす”との 2 つの仮説を、特定の企業群にを対象とした 13 のコミュニケーション類型に対する評価と経営成果との関連性を分析することにより証明した。(図 2-8)

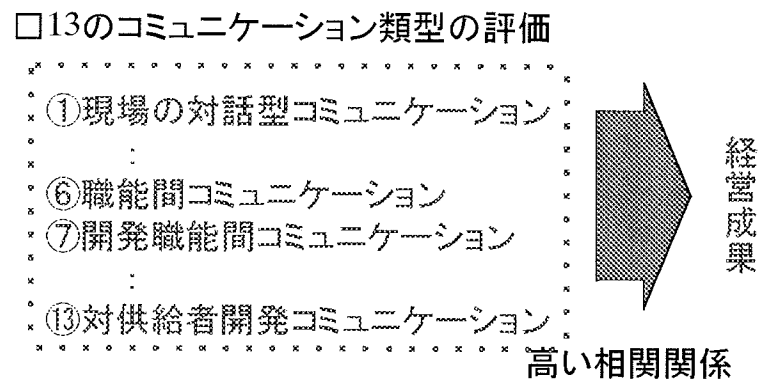


図2-8 森田によるコミュニケーションの評価と成果

しかしながら、「コミュニケーションの評価」・「経営成果」ともに主観的評価に依拠した分析であり、情報・通信メディアのインパクトの出現過程の解明には至っていない。

桑田[1995]は、調整コスト論を主軸に据え、情報・通信メディアのインパクトの出現を組織規模に求めた。

Daft and Lengel[1986]の議論に準えるならば、不確実性の除去のためには多くの情報量の獲得が、多義性の除去のためには“(より高い)情報リッチネス”が、それぞれ求められるが、この場合の「調整」とは、不確実性の縮減を目的とした活動であると同時に、多義性の縮減をも目的とした活動と言え、多義性の縮減に資する情報・通信メディアの利用により内部調整コストが相対的に低まった場合、活動の内部化を誘発し、組織規模の拡大が効果として現れるとする。

逆に、不確実性の縮減に資する情報・通信メディアの利用により外部調整コストが相対的に低まった場合、活動の外部化を誘発し、組織規模の縮小が効果として現れる、との論であり、情報・通信メディアの多義性・不確実性縮減能力や「調整コスト」の定量化を行うことにより、定量的な因果関係の分析が可能になるだろう。

また、よりリアルな観点ではあるが、Brynjolfsson[1993]は、コンピュータ技術の生産性向上

効果の発現までのタイムラグを考慮に入れた分析の必要性を指摘している。

### 2.3. 本研究へのインプリケーション

先行研究を概観すると、

- ①特定の一時点における組織と IT の静的な分析に留まるものが多く、動的・時系列的な視点が欠けたものが多い
- ②組織に対する IT のインプット過程やアウトプット過程(インパクト)の分析が多く、組織をブラックボックス視するものが多い

などを共通の問題点として指摘することができる。

特に、②については、先行研究の中には、部分的なモデルを呈示するか、あるいは Streeter, Kraut, Lucas, Jr. and Caby[1996]のモデルのように、中間過程をブラックボックス視した抽象的なモデルを呈示するか、のいずれかであるものが多いし、①についても、相互作用を含めた因果連鎖モデルの構築例は少なく、Schoderbek, Schoderbek and Kefalas[1980]のような動的分析の展開例も多くない。そこで本研究においては、第1章で指摘した問題意識に則り、Conger[1992(ibid.)]が指摘するように IT 導入における文化の影響分析の観点をベースに、動的・時系列的な IT 導入過程・インパクト発現過程の構造分析を行いつつ、組織を一般システム論的な意味でのプロセッサにとらえ、その内的変容をも分析の対象として、主として我が国の大企業を対象とした数次の調査票調査に基づいた定量的な分析を行うことをもって、当該研究分野の新たな展開に資することとしたい。

---

(\*2-1) 横軸の実線で Galbraith の定義する不確実性を表し、縦軸の点線で Weick の定義する多義性を表している。

(\*2-2) 横軸の点線で Galbraith の定義する不確実性を表し、縦軸の実線で Weick の定義する多義性を表している。

### 3. 個人ユーザレベルでの IT の導入過程～ IT に対するメンタルモデル

#### 3.1. 個人にとっての IT 導入

電子メール、ボイスメール、ビデオテックス、CATV、ビデオ会議、ビデオ電話など、新しい情報ネットワーク技術が開発され、すでに一部で導入されサービスが開始されている。それらのサービスがこれから広く利用者に普及していくかどうかは、その技術またはサービスの機能・使いやすさなどの特徴による面が大きい。この点に関しては、Adams, Nelson and Todd[1992]は共分散構造分析を用いて電子メールとボイスメールについて、機能に関連した「有用性」と「使いやすさ」のどちらが利用度により大きな影響を与えているかを調査し、電子メールとボイスメールともに使いやすさよりも有用性が利用度に大きく影響していることを確認した。これらのシステムには使いやすさにまだ難点があるということの意味しているとも解釈できよう。

また、Conger[1992]は、組織内の意見調整に使用する情報技術として、対面会議、電話会議、電子メール、共有データベース、共有アプリケーション、ファクシミリ、ワープロによるメモ作成、などの 14 種の手段を取り上げ、「仕事の複雑さ」と「情報技術使用に対する企業文化」が意見調整を行う際の手段の選択に影響する度合を検討した。特に電子メールでは、仕事の複雑さと企業文化がそれぞれ影響する他に、仕事の複雑さと企業文化の相乗作用が指摘されている。

一方、新しい IT がユーザに受容され、利用されるかは、単にそのメディアの機能・品質・価格のみに依存せず、その機能・特性がいかによりユーザが認識するかにも影響される。すなわち、利用者個人が持つ新しい技術に対するサービス・イメージが大きな影響を及ぼすことが知られている。サービスに対する利用者のイメージは、そのサービスまたは技術の「メンタルモデル」と呼ばれ、革新技術の採用に関する重要な要因として指摘されている。例えば、Norman[1988]は、「装置のメンタルモデルは、その認識された動きと目に見える構造を解釈することによって形成される。システム・イメージがちぐはぐで不適切なものであれば、利用者は簡単にはその装置を利用できない」。Stewart[1992]は、ある会社でのボイスメールの利用状況を調査し、「ボイスメール(とくにボイスメール・メッセージング)の利用度が低い理由は、電話に対する利用者のメンタルモデルがボイスメールの機能(非同期性)に整合していないためである」と結論付けている。すなわち、ボイスメールのメンタルモデルが電話に近い場合、電話のイメージでボイスメールを利用しがちであることを指摘した。

特に新サービス、新製品の導入で問題となるのは、技術者を中心としたサービスの提供者側の



イメージと、ユーザ側のイメージとの間にギャップが見られる場合であり、利用者に受容されるにはそれらのギャップを埋めるべく何らかの修正が必要があろう。

本研究の目的は、上記の理由により、サービス提供者側とユーザ側のメンタルモデルを探るために、各種メディアのサービスに対する意識を調査することである。

先行研究としては、Lea[1991]が、レポーター格子を用いて、コンピュータ媒介コミュニケーション(CmC, Computer Mediated Communication)活動と、手紙、メモ、電話、非公式会話、公式会議などの他のコミュニケーション活動との類似性を調査した。サンプル数が13件と非常に少ない点が問題である。電気通信総合研究所[1981-1983]は、専門家と研究グループメンバーを対象にデルファイ法、ベイズ流推測およびクロスインパクト法を用いてメディア選好の調査を行なった。この調査には、電子メールなどの新しいメディアが含まれておらず、一般の利用者の意見が含まれていない。本研究は、これらの先行研究を踏まえ、1990年代前半時点での新しいメディアを含めて実施したものである。

## 3.2. 技術的特徴からみたIT

まず、メディアが本質的に持つ技術的な特徴(サービス・機能)に着目してメディアの特徴をしてみる。

### 3.2.1. 技術的属性

メディアの持つ技術的属性として、主観的ではあるが、他のメディアとの差別化が図られやすいと考えられる特徴的な属性、すなわち、コミュニケーションの「同時性(非同時性)」、「迅速性」、「テキスト主体」、「同報性」、「記録性」、「処理可能性」、「相互作用性」の7つの属性を想定し、分析を試みた。

「同時性」はコミュニケーションの相手が同時にそのメディアに接触していてコミュニケーションが瞬時に行なわれることを意味する。この反対が「非同時性」であり、相手がいなくても遅延を伴ってコミュニケーションが行なわれる。「同報性」は、同じ内容をほぼ同時に複数の通信相手に伝達する機能である。「処理可能性」は、情報がデジタル信号として伝達される場合に、そのまま記録しコンピュータによる処理が可能であることを意味する。「相互作用性」は、通信相手と相互に双方

向のコミュニケーションを行う機能である。

### 3.2.2. 対象とする IT

対象とする IT としては、非常に広い範囲から、《電話》、《FAX》、《TELEX》、《電子メール》、《ボイスメール》、《郵便》、《対面会議》を取り上げた。

### 3.2.3. IT の特性評価

各種 IT が上述の技術的属性を持つ場合を○、少しは持つ場合を△、殆ど持たない場合を×として主観的ではあるが一般論として評価を加え(表 3-1 ;仮に、○に 1、△に 0.5、×に 0、といった得点を与え)、それらを変数として、IT の種類を標本として主成分分析により分析した結果の散布図が図 3-1 である。

表3-1 ITの技術的特性

属性	電話	FAX	TELEX	ボイスメール	電子メール	郵便	対面会議
同時性	○	×	×	×	×	×	○
迅速性	○	△	△	△	△	×	○
テキスト主体	×	×	○	×	○	×	×
同報性	×	○	△	△	○	×	△
記録性	×	○	○	△	○	○	×
処理可能性	×	×	×	×	○	×	×
相互作用性	○	×	×	×	○	×	○

ここで、累積寄与率は、

第1主成分: 52%

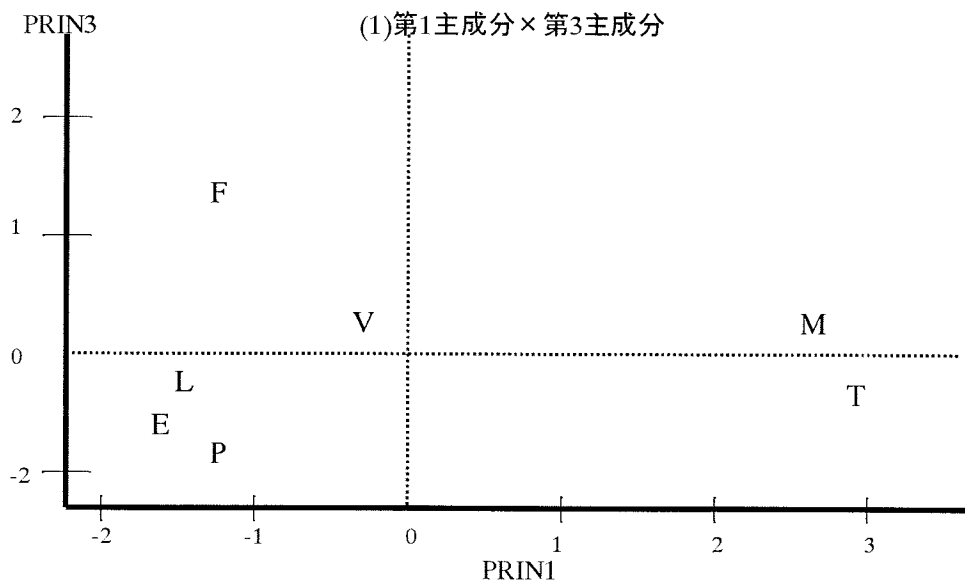
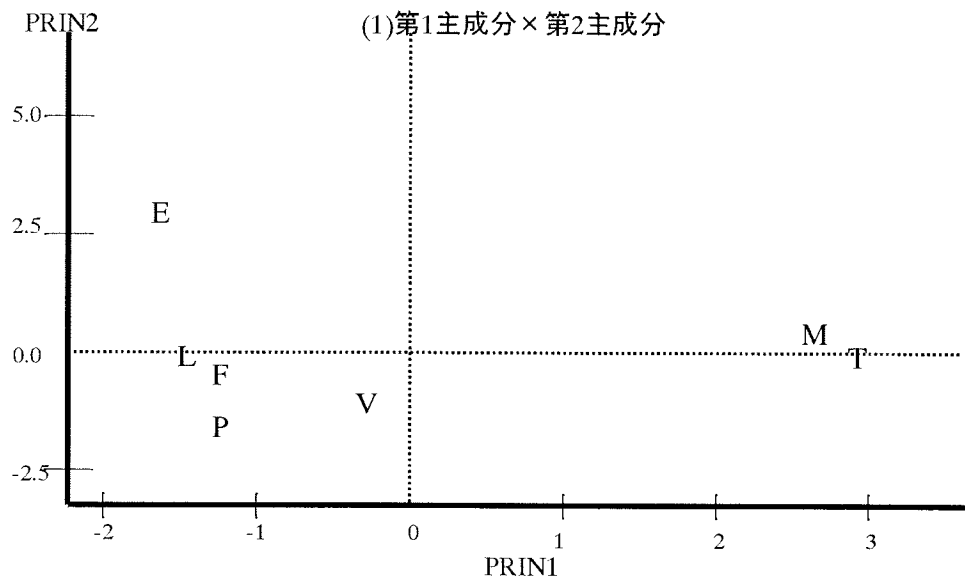
第2主成分まで: 83%

第3主成分まで: 92%

であり、わずか3つの主成分でほぼ完全にITの特徴を説明することが出来る。

第1主成分 (PRIN1)－第2主成分 (PRIN2) の座標による図 3-1(1)では、《電話》と《対面

会議》が横軸の正に位置し、《電子メール》、《テレックス》、《郵便》が負に位置する。また、正の重み係数が大きいのが「同時性」と「迅速性」で、負の重み係数が「記録性」である。したがって、第1主成分は“同時性”を表わしているものと解釈される。図 3-1(1)で、《電子メール》と《対面会議》が縦軸の正に位置し、《FAX》、《ボイスメール》、《郵便》が負に位置する。また、正の重み係数が「処理可能性」、「相互作用性」、「テキスト主体」にあり、負の重み係数は「記録性」に小である。したがって、第2主成分は“処理可能性”を表していると解釈される。



T:電話 F:FAX L:TELEX V:ボイスメール  
E:電子メール P:郵便 M:対面会議

図3-1 技術的特性によるITの位置づけ

第1主成分(PRIN1)－第3主成分(PRIN3)の座標による図 3-1(2)では、《FAX》、《ボイスメ

ール》、《対面会議》が縦軸の正に位置し、《郵便》、《電話》、《電子メール》が負に位置する。また、「同報性」、「迅速性」にこの順番で正の重み係数が高く、「テキスト主体」、「処理可能性」、「相互作用性」に負の重み係数がある。したがって、第 3 主成分は“同報性”を表していると解釈出来る。

以上の結果、IT を技術的属性から評価を行うと、その特徴が比較的明確なものとなる。しかし、このような技術的属性からのみの評価は、サービス提供者側からのみのイメージを表わしているに過ぎない場合が多い。したがって、次に、ユーザ側の IT に対する評価(メンタルモデル)の把握を試みる。

### 3.3. IT に対する利用者のメンタルモデルの調査

#### 3.3.1. 調査の概要

新しいメディアの採用過程としては ロジャース[1992]のモデルなどがあるが、ここでは、ユーザが IT を採用する過程として、図 3-2 に示すようなメンタルモデル「IT を認知したユーザは、IT に対する機能・特性のイメージを形成・評価し、既存メディアとの比較による代替的利用シーンを認識・評価することによって、IT を採用する」を想定し、このモデルに基づき、ユーザによる IT に対する評価のポイントを次の 3 点に絞り、新しいメディアの導入過程の分析を試みたい。

- ① IT に対する認知・接触行動
- ② IT の機能・特性イメージ
- ③ IT の代替性

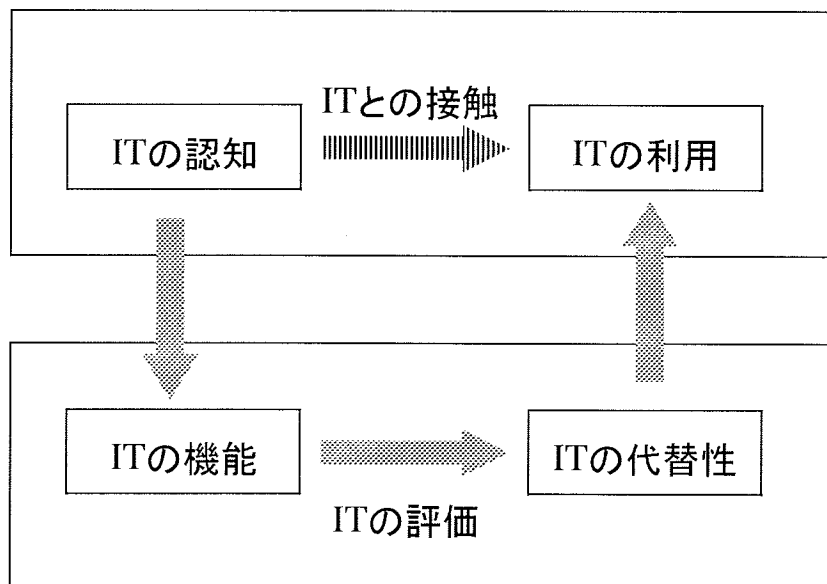


図3-2 ITに対するユーザのメンタルモデル

## (1) 調査票の概要

上記のような想定に基づいて、次のような調査票を作成し、調査票調査を実施した。

対象とする IT としては、電気通信系メディア/放送系メディア/パッケージ系メディアなどの形態論的分類、オールドメディア/ニューメディアなどの発展史的分類、高普及率メディア/低普及率メディアなどの普及過程論的分類、などのメディアの分類を配慮しつつ、次の 14 種類の IT をとりあげた。

- |                     |                   |               |
|---------------------|-------------------|---------------|
| (a)電話               | (b)携帯電話・自動車電話     | (c)ファクス       |
| (d)ポケットベル           | (e)ボイスメール(伝言ダイヤル) | (f)留守番電話      |
| (g)テレビ電話・テレビ会議      | (h)電子メール・パソコン通信   |               |
| (i)ビデオテックス(CAPTAIN) | (j)CATV           | (k)テレビ        |
| (l)ラジオ              | (m)新聞             | (n)郵便(手紙・ハガキ) |

各 IT について、上記 3 ポイントの観点から次の質問項目を設定した。

### ① IT に対する認知・接触行動

各 IT について、認知しているか、あるいは利用しているか、およびその程度。

### ② IT の機能・特性イメージ

各 IT に対する機能・特性の評価。具体的には、

- |                |            |      |
|----------------|------------|------|
| —利用シーン(職場/家庭)  | —迅速性       | —同報性 |
| —双方向性          | —廉価性       | —新規性 |
| —利用価値          | —情報蓄積性     | —必要性 |
| —普及見込み         | —アミューズメント性 | —機密性 |
| —大量通信          | —非同時性      |      |
| —空間制約性(利用場所限定) | —自己表現可能性   | 等    |

### ③ IT の代替性

各 IT 間での機能・特性の代替可能性。

## (2) 調査の方法

調査は、1993年9月、郵送法による自記式調査票調査により実施した。

標本は、大学・高校の卒業生名簿、社会科学系および自然科学系学会の会員名簿、等の名

簿をもとに、単純無作為に 1,000 標本を抽出し、340 標本の回答を得、回収率は 34%であった。回答者の地域は全国に分布している。<sup>(\*)3-1)</sup>

### 3.3.2. デモグラフィック

回答者のデモグラフィックな特徴としては、一般企業・官公庁等のいわゆるサラリーマンだけでなく、大学等の研究機関の研究者、大学生、専業主婦などといった幅広い職業(業種)に分布していることが指摘できる。

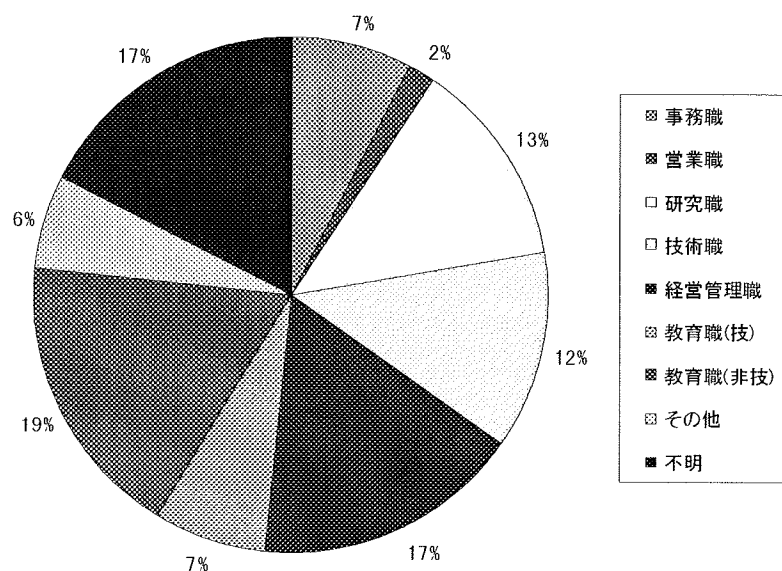


図3-3 調査票調査回答者の属性(職種)

また、図 3-3 に示す回答者の職種の分布を見ると、「技術職」・「研究職」・「(技術系)教育職」といった「技術系」の人たちが 3 割強、「事務職」・「営業職」・「経営管理職」・「(非技術系)教育職」といった「非技術系」の人たちが 4 割強、「その他」の人たち(学生・専業主婦等)が 2 割強、と 3 分されていることがわかる。IT の評価が分かれるグループとして、「提供者サイドに近い発想をされると思われる人(⇒技術系)」、「ビジネス利用中心のユーザサイドに近い発想をされると思われる人(⇒非技術系)」、「家庭利用中心のユーザサイドに近い発想をされると思われる人(⇒その他)」がそれぞれ約 3 分の 1 ずつ分布していると解釈できる。

さらに、性別的には男性が 4 分の 3 以上を占めているものの、年齢的には「20 歳代(それ未満を含む)」から「60 歳以上」までがほぼ 5 分の 1 ずつ均等に分布しており、幅広い層の意見が収集できたものと考えられる。

### 3.3.3. IT に対する接触行動の分析

#### (1) IT への接触行動の概要

ここで、IT への接触とは、IT を知っていること、または利用したことがあることを意味する。まず初めに、IT に対する接触(認知・利用)の状況を概観してみると、図 3-4 のようになっている。

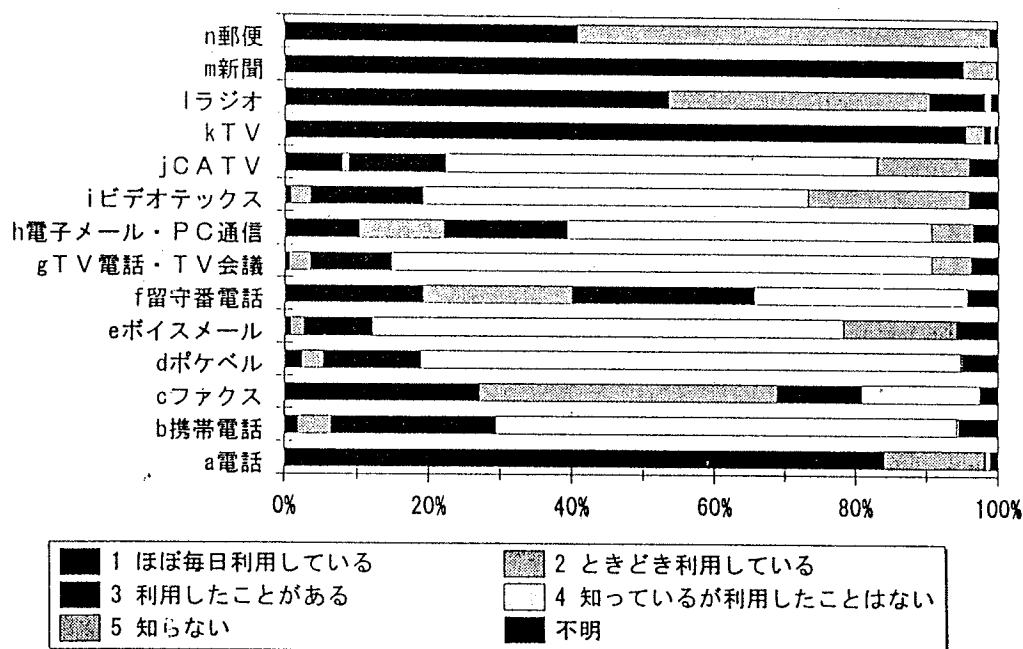


図3-4 ITの接触度分布

調査票において、1(日常的利用)～2(間欠的利用)～3(利用経験)～4(認知・非利用)～5(非認知)の5段階により接触度の調査を行った。この1(高接触度)から5(低接触度)までの評価をそれぞれ5.0点から1.0点の得点とみなして、ITの接触度を数量化する。接触度得点は1.0～5.0の間に分布し、得点が1.0の場合はまったく認知されていないITであり、得点が5.0の場合はあらゆるユーザが日常的に利用しているITであると解釈できる。このようにして数量化した結果を表3-2に示す。

表3-2 ITへの接触度(得点化)

I T	接触度
電話	4.8
携帯電話・自動車電話	2.4
ファクス	3.8
ポケットベル	2.3
ボイスメール(伝言ダイヤル)	2.0
留守番電話	3.3
テレビ電話・テレビ会議	2.1
電子メール・パソコン通信	2.7
ビデオテックス(キャプテン)	2.0
CATV	2.3
テレビ	4.9
ラジオ	4.4
新聞	4.9
郵便(手紙・ハガキ)	4.4

接触度が非常に高い IT は、《テレビ》、《新聞》、《電話》などであり、ほとんどのユーザが日常的に利用しているものである。他に 4 点台の得点を得た接触度の高い IT は、《ラジオ》、《郵便》であり、当然のことながら、放送メディア系・パッケージメディア系のいわゆるオールド・メディアである。電気 IT 系で電話に次ぐ得点を示した IT は、《ファクス》であった。それとは逆に、接触度が非常に低い IT は、《ボイスメール》、《ビデオテックス》、《テレビ電話》などであり、かろうじて存在が認知されていることを示している。他に 2 点台の低得点の IT は、《ポケットベル》、《CATV》であった。いわゆるニューメディア系の IT に対する一般ユーザの接触度はかなり低いと考えられる。

## (2) ユーザ属性別にみた IT の接触行動

しかしながら、IT に対する接触度は、必ずしも一様であるとは言いきれない。表 3-3 に回答者のセグメント別に接触度を計算した結果を示す。



表3-3 ユーザ属性別IT接触度

	性別			年代					職種		
	全体	男性	女性	～20 歳代	30歳 代	40歳 代	50歳 代	60歳 以上	技術 系	非技 術系	その 他
ファクス	3.8	3.9	3.3	3.1	4.2	4.2	4.1	3.5	4.2	4.0	3.5
ボイスメール	2.0	2.0	1.9	1.9	2.1	2.0	2.0	1.9	2.1	2.0	1.9
留守番電話	3.3	3.2	3.6	3.7	3.5	3.1	3.3	2.9	3.2	3.3	2.9
電子メール	2.7	2.8	2.3	2.6	3.0	2.9	2.8	2.2	3.2	2.6	2.0

先に指摘したデモグラフィックなユーザ属性の観点から見てみると、たとえば性差などといった属性が接触度に影響を及ぼしていると推定される IT がある。《ファクス》の接触度は、全体では 3.8 と比較的高得点を示しており、接触度の高い IT であるが、男性の接触度(3.9)に比べて、女性の接触度(3.3)が著しく低い。これは、ファクスが主としてビジネス用の IT として利用されている影響と思われる。この傾向は、《電子メール・パソコン通信》(全体:2.7、男性:2.8 > 女性:2.3)などにも認められる。

逆に、《留守番電話》について見てみると、全体では 3.3 と比較的高得点を示しているが、男性の接触度(3.2)に比べて、女性の接触度(3.6)の方が高い。これは、留守番電話が家庭用を中心に普及した IT であることに起因していると推測され、技術的特性では留守番電話とほぼ同様と考えられる《ボイスメール》(全体:2.0、男性:2.0 > 女性:1.9)とは対照的な傾向を示しているのは興味深い。

また、年代的な観点から見ても、《ファクス》と《電子メール・パソコン通信》について、際だった特徴が認められる。《ファクス》の接触度は全体では 3.8 だが、「20 歳代(それ未満を含む)」では 3.1、「60 歳以上」では 3.5 と低い接触度にとどまっているのに対し、「30 歳代」～「50 歳代」においては 4.2 ～ 4.1 と、オールド・メディア並の高い接触度を示している。《電子メール・パソコン通信》についても、「20 歳代(それ未満を含む)」:2.6、「60 歳以上」:2.2、に対し、「30 歳代」～「50 歳代」においては 3.0 ～ 2.8 と、相対的に高い接触度を示している。このことは、《ファクス》や《電子メール・パソコン通信》が、ビジネス用を中心に普及してきていることの現れであると考えられる。

さらに、今回の調査の主眼である「技術系」・「非技術系」・「その外」といったグループ分けの観点から見てみても、同様の特徴が現れている。すなわち、多くの IT について、「技術系」/「非技術

系」の違いによる差異は認められないが、《ファクス》と《電子メール・パソコン通信》については、特徴的な差異が認められる。特に顕著な特徴が認められるのは《電子メール・パソコン通信》についてであり、全体の接触度(2.7)に対して、「技術系」:3.2、「非技術系」:2.6、「その他」:2.0 となっている。これは、《電子メール・パソコン通信》という IT が、「技術系」の人たちにとっては、《ラジオ》・《郵便》並の身近な IT となっているのに対し、「非技術系」の人たちにとってはそれほどでもなく、「その他」の人たちにとっては、《ボイスメール》や《テレビ電話・テレビ会議》と同じくらい縁遠い存在であることを意味している。IT の普及において、この意識のギャップは重大な要因の一つであると思われる。(《ファクス》の場合は、全体:3.8、「技術系」:4.2 > 「非技術系」:4.0 > 「その他」:3.5)

なお、グループ「その他」に含まれるユーザには主婦や学生が多く、「技術系」・「非技術系」に比べて、IT への接触度は全般的に低い。

### 3.4. IT の機能・特性イメージの分析

#### 3.4.1. IT の機能・特性イメージの概要

IT がもつ機能・特性について、ユーザが抱いているイメージを分析することにより、IT がどのように評価・受容されているかを把握する。

先に示したように、IT に対する機能・特性の評価を 21 の項目で実施した。その概要を図 3-5 に示す。

このうち、特徴的な IT について概観してみると、以下のような状況を呈している。

#### (a) 電話

利用シーンとしては、職場(86%)・家庭(94%)ともに高くイメージされており、ビジネス利用にも、家庭利用にも普及しきっていることが反映されている。

高く評価されている機能・特性としては、「簡便性(89%)」、「必需性(87%)」、「迅速性(81%)」、「利用価値(73%)」、「廉価性(69%)」、「双方向性(61%)」、「自己表現可能性(59%)」、などがあり、極めて身近でリアルタイムなコミュニケーション・ツールとして認識されている。半面、低い評価しか得られていない機能・特性としては、「情報蓄積性(1%)」、「新規性(1%)」、「大量通信(2%)」、「同報性(3%)」、などが指摘されており、身近ではあるものの、ベーシックな言語系コミュニケーションを中心とした《電話》のメディア的特質が反映されている。《電話》に関しては、技術的な特性と

ユーザイメージとの間には、そう大きなギャップは存在していないと推測できる。

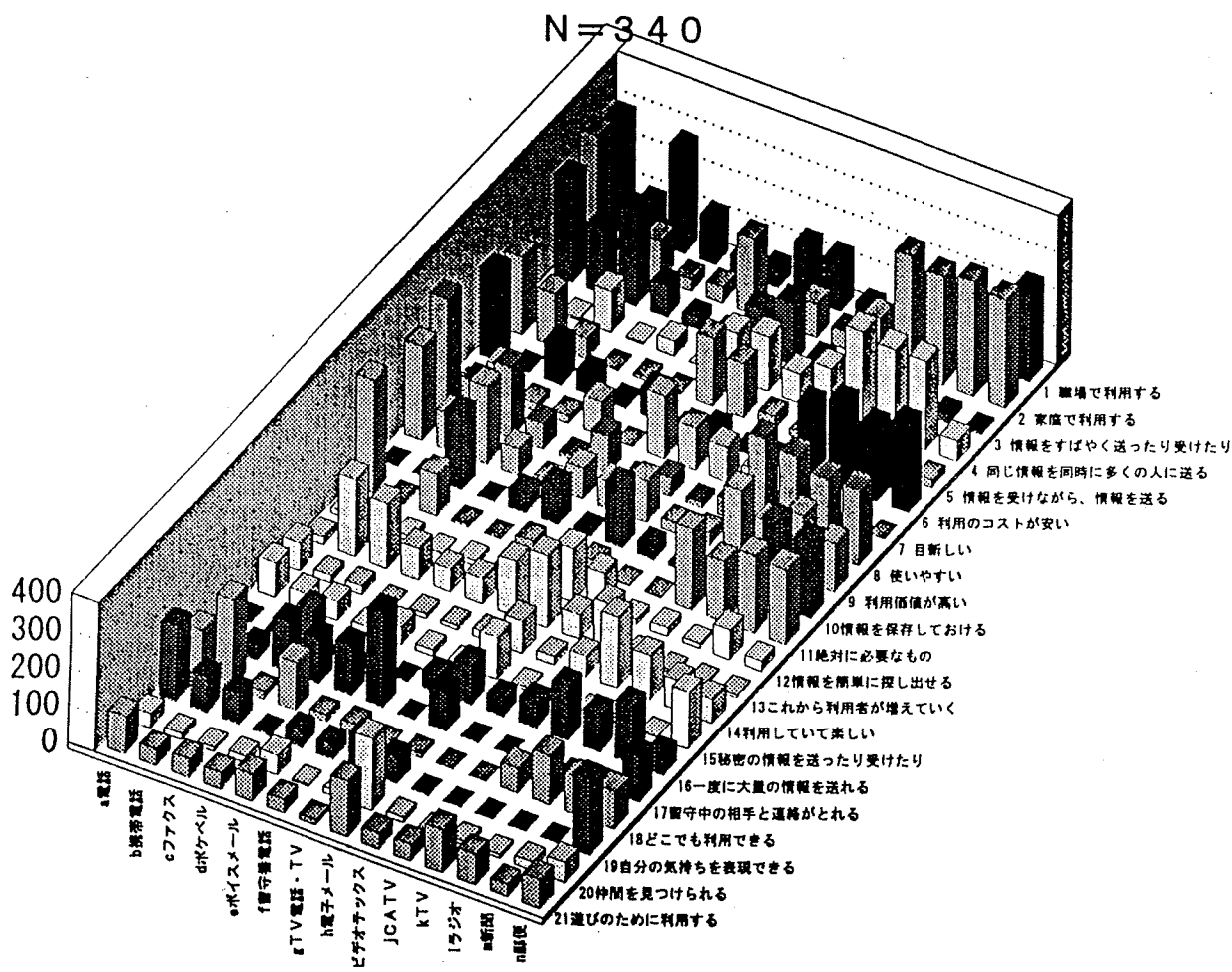


図3-5 ITの機能・特性の評価

### (b) 携帯電話・自動車電話

利用シーンとしては、職場(29%)がイメージされており、一般にも普及し始めたとはいえ、まだビジネス利用中心の IT としてユーザには意識されている。<sup>(\*)3-2)</sup>

高く評価されている機能・特性としては、「空間制(非)約性(69%)」、「普及見込み(60%)」、「迅速性(51%)」、などがあげられており、これからメリットを享受できる IT として期待されている様子がうかがえる。半面、低い評価しか得られていない

機能・特性としては、「情報蓄積性(0%)」、「情報検索性(1%)」、「大量通信(1%)」、「同報性(2%)」、「廉価性(2%)」、などが指摘されており、「電話」と同様のデメリットと、価格の高さが意識さ

れている。《携帯電話・自動車電話》に関しても、技術的な特性とユーザイメージの間には、そう大きなギャップは存在していないものと思われる。

### (c)ファクス

利用シーンとしては、圧倒的に職場(82%)がイメージされており、まだビジネス利用ベースの IT として意識されていている側面が強い。

高く評価されている機能・特性としては、「迅速性(75%)」、「利用価値(60%)」、「情報蓄積性(59%)」、「簡便性(54%)」、「普及見込み(51%)」、などが指摘されており、相当ポジティブな評価を得ている。半面、低い評価しか得られていない機能・特性としては、「検索性(4%)」、「新規性(6%)」、「アミューズメント性(7%)」、などであり、ビジネスのツールとして当たり前になっている側面と、文書・画像(静止画)等をイメージベースでアナログ的に伝送する現在の《ファクス》の限界と、を垣間みせている。ただし、《ファクス》の重要な技術的特性といえる「同報性(32%)」や「非同時性(40%)」などは、それほど強く意識されておらず、技術的な特性とユーザ・イメージとの間にはギャップが存在しているようである。

### (h)電子メール・パソコン通信

利用シーンとしては、職場(40%)がやや多めであるものの、家庭(26%)での利用もかなりイメージされ、ビジネス利用と家庭利用の両方が意識されている。

高く評価されている機能・特性としては、「人間関係構築(56%)」、「普及見込み(56%)」、「情報蓄積性(49%)」、「迅速性(48%)」、「遊び利用(43%)」、「同報性(42%)」、「双方向性(42%)」、「検索性(41%)」、などが指摘されており、《電子メール・パソコン通信》のもつ技術的機能の利用の域を超えた、コミュニケーション・ツールとして認識されていることがうかがえる。半面、低い評価しか得られていない機能・特性は、「空間(非)制約性(3%)」のみであり、IT がもつ多くの機能・特性のほとんどについて、評価を受けている極めて希な IT であると言える。《電子メール・パソコン通信》の技術的特性とユーザイメージの間には大きなギャップはなく、ユーザに大いに受容され、利用されるようになることが期待される IT である。

### (i)ビデオテックス

技術的特性の面からは大きな差異が存在しないにもかかわらず、《電子メール・パソコン通信》とは逆に、《ビデオテックス》はほとんどポジティブな評価をされていない。

利用シーンとしては、家庭(13%)も職場(12%)もイメージされておらず、存在感が希薄であることを物語っている。高く評価されている機能・特性としては、「検索性(31%)」、「同報性(22%)」、があげられているが、現在の商用サービスの水準と比較すると、いささか過大評価の観が免れない。また、サービスが導入されて既に 10 年を経ても新規性が評価されていることは、普及率の低さを反映しているとも言える。半面、低い評価しか得られていない機能・特性としては、「空間(非)制約性(1%)」、「自己表現可能性(1%)」、「必需性(1%)」、「非同時性(2%)」、などが指摘されており、《ビデオテックス》の重要な技術的特性といえる「双方向性(10%)」に対する評価も低い。これらのことから、技術的特性とユーザイメージの間には大きなギャップが存在していると言わざるをえない。本来、評価されるべき機能・特性が評価されず、評価され難い機能・特性が評価されていることから、ユーザに受容され、利用者が拡大していくためには大きな障害が存在していると言える。

#### (j) CATV

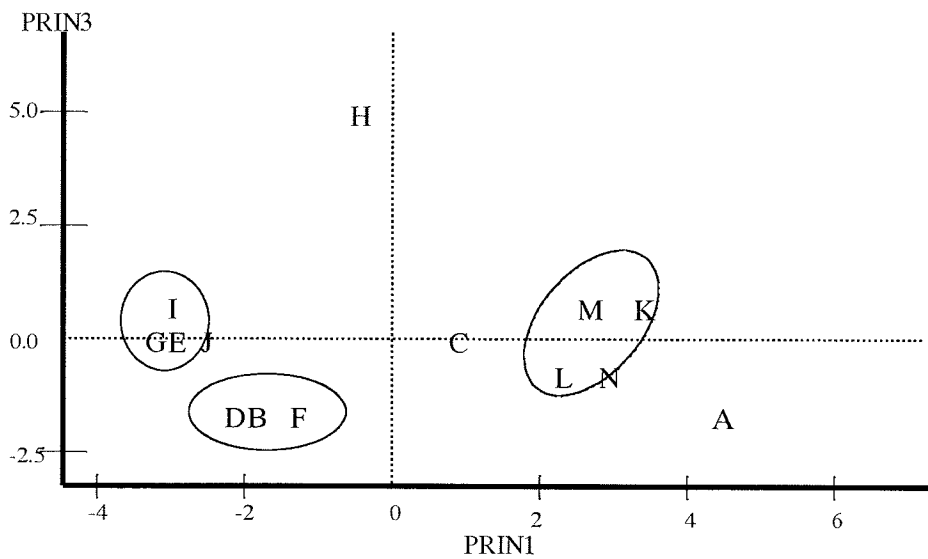
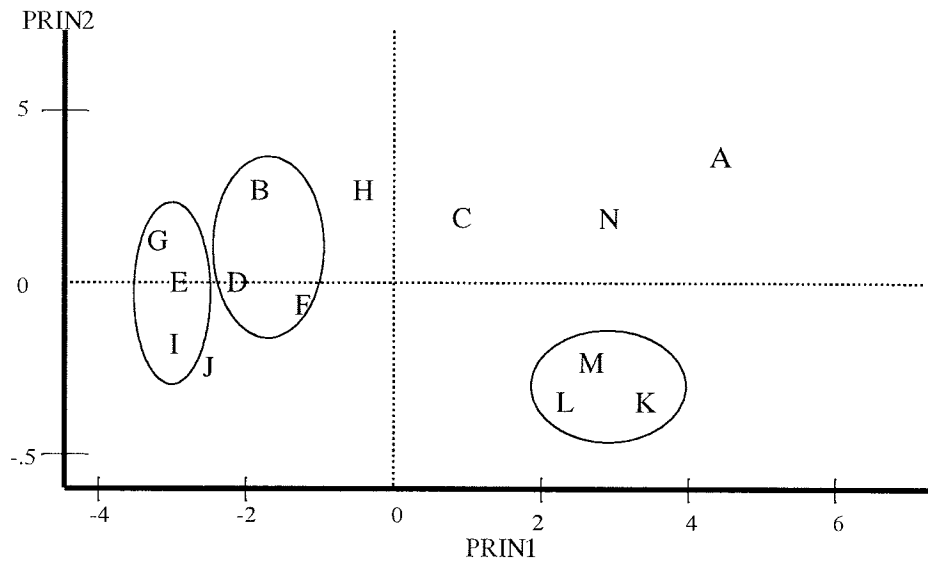
利用シーンとしては、家庭(34%)がイメージされており、家庭利用の IT として意識されていることがわかる。

高く評価されている機能・特性としては、「普及見込み(36%)」、「同報性(36%)」、「大量通信(22%)」、などが指摘されており、ニューメディアないしマルチメディアの旗手としての評価を得ている。半面、低い評価しか得られていない機能・特性としては、「空間(非)制約性(0%)」、「非同時性(0%)」、「自己表現可能性(1%)」、「必需性(1%)」、「機密性(1%)」、などがあげられ、《CATV》の技術的特性が理解された上で、既存の《テレビ》に付加的なサービスを提供する新しい IT として認識されていることが推測される。ただし、《CATV》の重要な技術的特性といえる「双方向性(5%)」についての評価は低く、現在の《CATV》サービスの実情を反映した結果となっている。

### 3.4.2. IT の機能・特性イメージによる類型化分析

次に、ユーザが抱いている IT の機能・特性の認識をもとに、14 種類の IT の類型化を試み、同時にユーザイメージの分析を行う。

このユーザによる機能・特性の認識データをもとに、主成分分析を行った結果を図 3-6 に示す。



A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-6 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(全ユーザの場合)

主成分分析による累積寄与率を求めると、

- 第1主成分: 35%
- 第2主成分まで: 55%
- 第3主成分まで: 71%
- 第4主成分まで: 82%

となっており、技術的特性の観点からはわずか3つの主成分で92%の特性を説明することができたのとは対照的に、機能・特性に関するユーザのイメージでは、ITはより多面的な観点から認識されていることがうかがえる。

図 3-6 において、近い所に散布された IT をグループ化すると、《 A:電話》、《 C:ファクス》、《 H:電子メール・パソコン通信》、《 N:郵便》ほそれぞれ孤立しているが、固定電話に補完的なサービスである《 B:携帯電話・自動車電話》・《 D:ポケットベル》・《 F:留守番電話》(⇒新電話サービス群)、試行的段階または導入初期の IT である《 E:ボイスメール》・《 G:テレビ電話・テレビ会議》・《 I:ビデオテックス》(⇒ニューメディア群)、およびマスメディアである《 K:テレビ》・《 L:ラジオ》・《 M:新聞》に分かれる。《 J:CATV 》はマスメディアでもあるが、《テレビ》・《ラジオ》・《新聞》とは離れていて、ニューメディア群に近い所に位置する。普及が局所的なため、認知度が非常に低いためであろう。

第 1 主成分(PRIN1)について見てみると、「必需性」・「廉価性」・「簡便性」などの機能・特性について高い正の重み係数を、「新規性」・「普及見込み」などの機能・特性について絶対値の大きい負の重み係数を得ていることから、この主成分は、

“身近なコミュニケーション⇔目新しいコミュニケーション”

を評価する主成分となっていることが推測される。IT で見ると、《電話》・《テレビ》・《郵便》・《新聞》・《ラジオ》、といったオールドメディアが正の方向に、《テレビ電話・テレビ会議》・《ビデオテックス》・《ボイスメール》・《CATV 》、といった新しいメディアが負の方向に、それぞれプロットされていることから、第 1 主成分をこのように解釈することは妥当であろう。また、第 2 主成分(PRIN2)について見てみると、「機密性」・「人間関係構築」・「双方向性」・「自己表現可能性」などの機能・特性について高い正の重み係数を、「同報性」などの機能・特性について(絶対値の)高い負の重み係数を得ていることから、この主成分は、

“パーソナル・コミュニケーション⇔マス・コミュニケーション”

を評価する主成分となっていることが推測される。IT で見ると、《電子メール・パソコン通信》・《電話》・《ファクス》といった IT が正の方向に、《ラジオ》・《テレビ》・《CATV 》・《新聞》といったマスメディアが負の方向に、それぞれプロットされていることから、第 2 主成分をこのように解釈することは妥当であろう。

次に、第 3 主成分(PRIN3)について見てみると、「大量通信」・「同報性」・「検索性」などの機能・特性について高い正の重み係数を、「自己表現可能性」などの機能・特性について絶対値の高い負の重み係数を得ていることから、この主成分は、コミュニケーションの目的に関する 2 分法<sup>(\*)</sup>に対応し

“道具的コミュニケーション⇔完結的コミュニケーション”

を評価する主成分となっていることが推測される。IT で見ると、「電子メール・パソコン通信」が突

出して高い正の方向に、《テレビ》・《新聞》・《ビデオテックス》といった IT が正の方向に、《電話》・《携帯電話・自動車電話》・《ポケットベル》・《留守番電話》といった IT が負の方向に、それぞれプロットされていることから、第 3 主成分をこのように解釈することは妥当であろう。

第 4 主成分(PRIN4)について見てみると、「双方向性」・「迅速性」などの機能・特性について高い正の重み係数を、「非同時性」・「情報蓄積性」などの機能・特性について(絶対値の)高い負の重み係数を得ていることから、この主成分は

“同時コミュニケーション⇔非同時コミュニケーション”

を評価する主成分となっていることが推測される。IT で見ると、《テレビ電話・テレビ会議》・《携帯電話・自動車電話》・《テレビ》・《電話》といった IT が正の方向に、《郵便》・《留守番電話》・《ボイスメール》といったマスメディアが負の方向に、それぞれプロットされていることから、第 4 主成分をこのように解釈することは妥当であろう。

このように、ユーザが抱く機能・特性イメージをもとに IT の分類を行うと、技術的特性による分類の場合のように機能による切り口が採用されるわけではなく、その IT を通じて行われるコミュニケーションの場面・形態・性格などの切り口が採用される傾向にあり、ここに提供者サイドとユーザサイドの間の意識のギャップが発生する余地が生じるものと考えられる。

### 3.4.3. ユーザ属性別にみた IT の機能・特性イメージによる類型化分析

#### (1) IT への接触度による分析

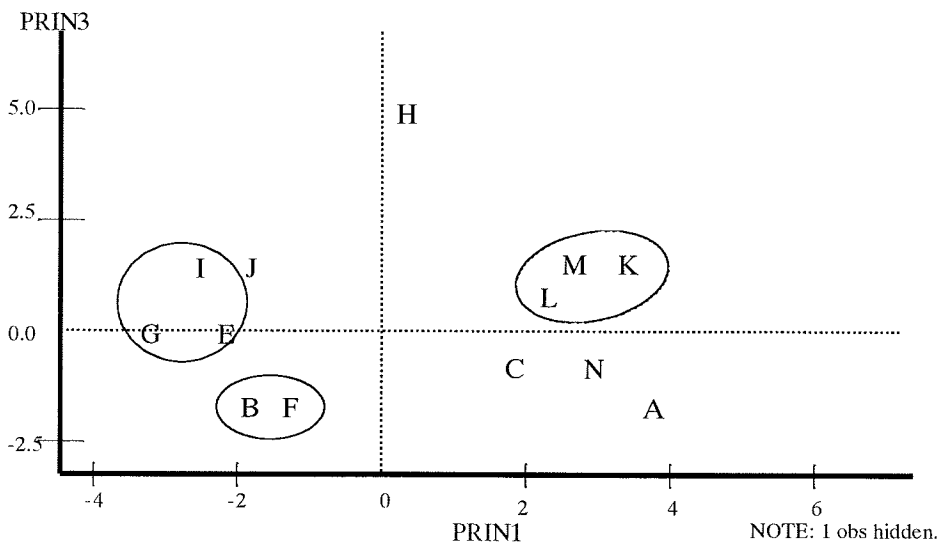
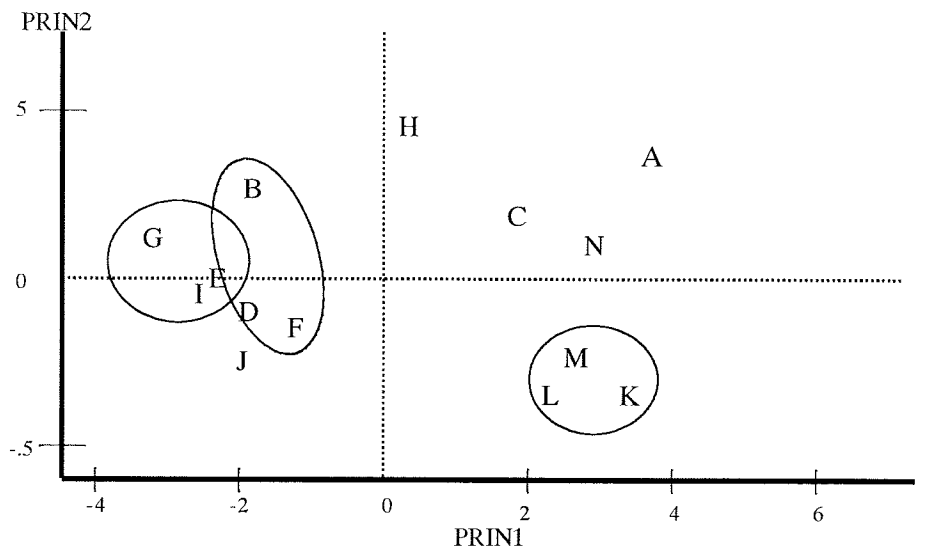
さきに、表 3-2 で示した、IT への接触度にもとづき、ユーザを 3 タイプに分類を試みた。

すなわち、接触度が一様に高い《電話》・《テレビ》・《新聞》と、接触度が一様に低い《ボイスメール》・《ビデオテックス》・《テレビ電話・テレビ会議》の 6 メディアを除いた残り 8 種類のメディアに対する接触度(認知・利用)を示す得点にもとづいて「高接触ユーザ」、「中接触ユーザ」および「低接触ユーザ」の 3 グループに分類した。

各グループ毎に機能・特性の評価を主成分分析で分析を行なった結果を図 3-7 ・図 3-8 ・



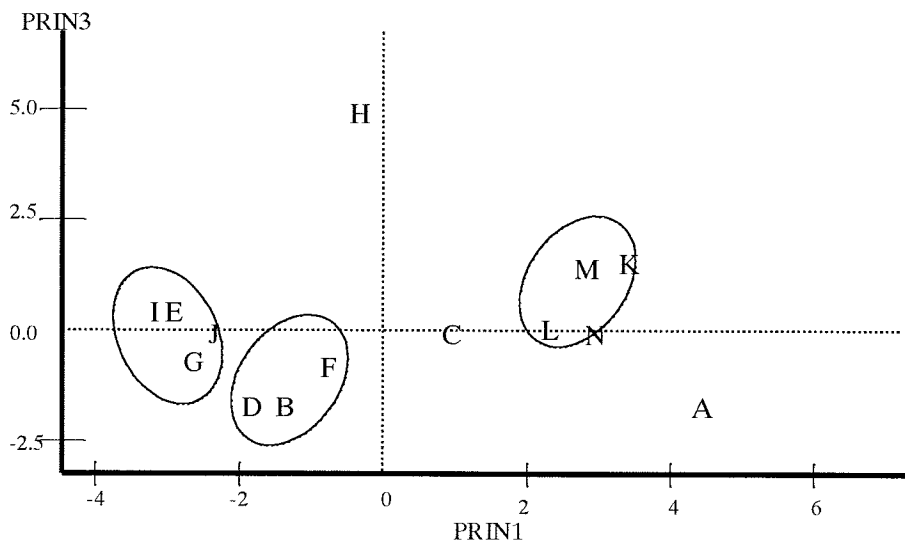
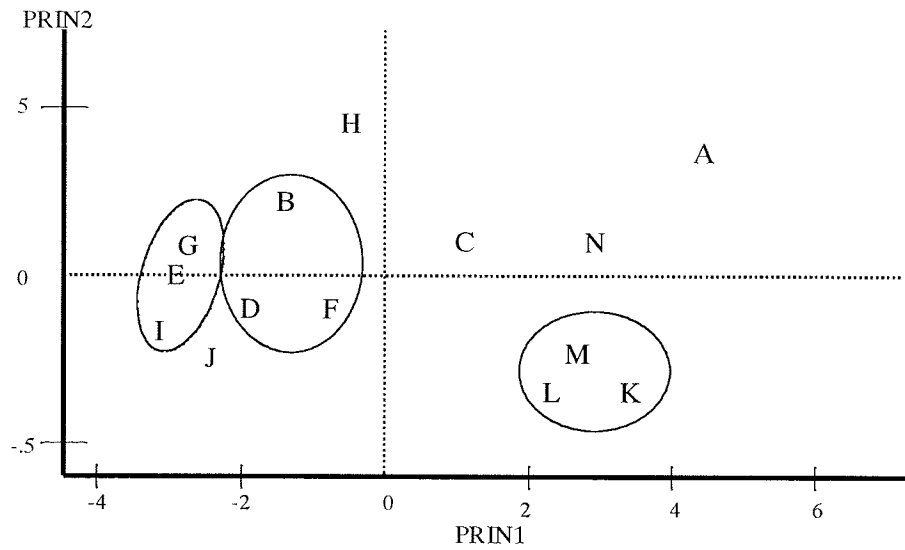
図 3-9 に示す。



NOTE: 1 obs hidden.

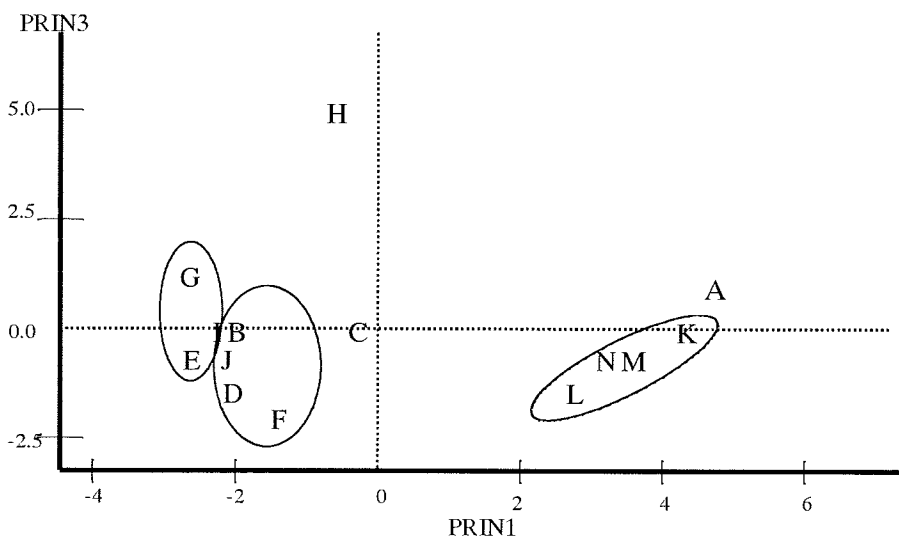
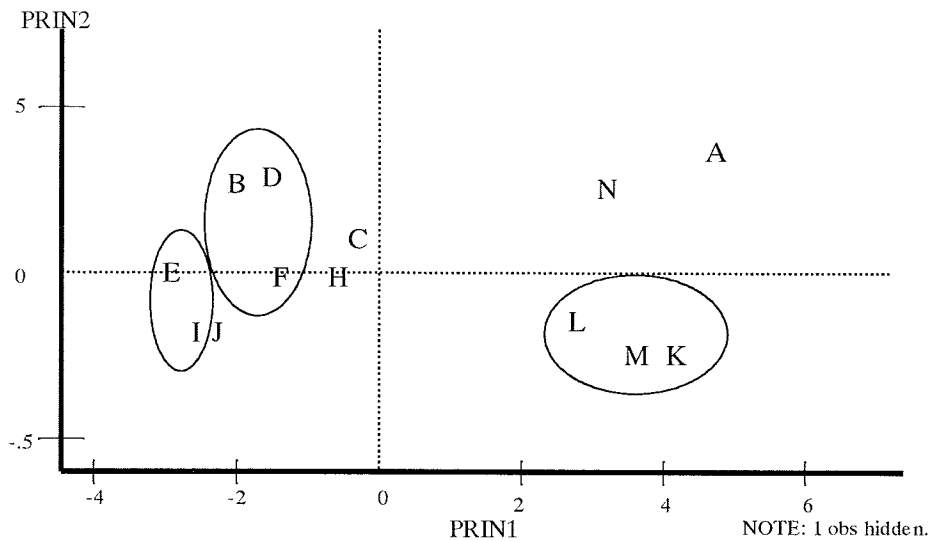
A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-7 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(高接触ユーザの場合)



A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-8 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(中接触ユーザの場合)



A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-9 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(低接触ユーザの場合)

もっとも特徴的なものは、第1主成分における、《電子メール・パソコン通信》と《ファクス》の位置づけである。この2つのITは、第1主成分に関して、高接触ユーザのイメージでは正方向に、低接触ユーザのイメージでは負方向に、それぞれ位置づけられている。前述したように、第1主成分は、“身近なコミュニケーション⇄目新しいコミュニケーション”を評価する主成分であると言えるから、この2つのITが、高接触ユーザには身近なものと認識されているのに対し、低接触ユーザには目新しいものと認識されていることを意味している。また、第2主成分に関しては、《電子メール・パソコン通信》の位置づけに特徴が認められる。高接触ユーザのイメージでは、《電子メール・パソコン通信》は第2主成分に関して極めて高い正の位置にプロットされるが、低接触ユーザ

のイメージでは正負いずれの評価も受けていない。第 2 主成分を、“パーソナル・コミュニケーション⇔マス・コミュニケーション”を評価する主成分と考えるならば、低接触ユーザのイメージの中では、このどちらの性格のイメージも形成されていない、ということが言えるだろう。

さらに、第 3 主成分では、《電話》をめぐる差異が浮かび上がってくる。高接触ユーザのイメージでは、《電話》は第 3 主成分に関して負の位置にプロットされるが、低接触ユーザのイメージでは、やや正の評価を受けている。さきに第 3 主成分を、“道具的コミュニケーション⇔完結的コミュニケーション”を評価する主成分であると考えたが、この考え方に従うならば、低接触ユーザは、《電話》を道具的コミュニケーションに利用しているのに対し、高接触ユーザは、《電話》によるコミュニケーション自体を目的として利用している(楽しんでいる)、すなわち消費的なコミュニケーションに利用していると言うことができるだろう。このことは《携帯電話・自動車電話》についても同様の傾向を指摘することができる。

これらをまとめて、IT に関するメンタルモデルを考えてみると、ユーザは IT への接触度が高まるにつれて、IT に対する評価が定まり、場合によっては単なる道具的なコミュニケーションの範囲を超えて消費的なコミュニケーションに利用するようになる、という過程を想定することができるのではないだろうか。

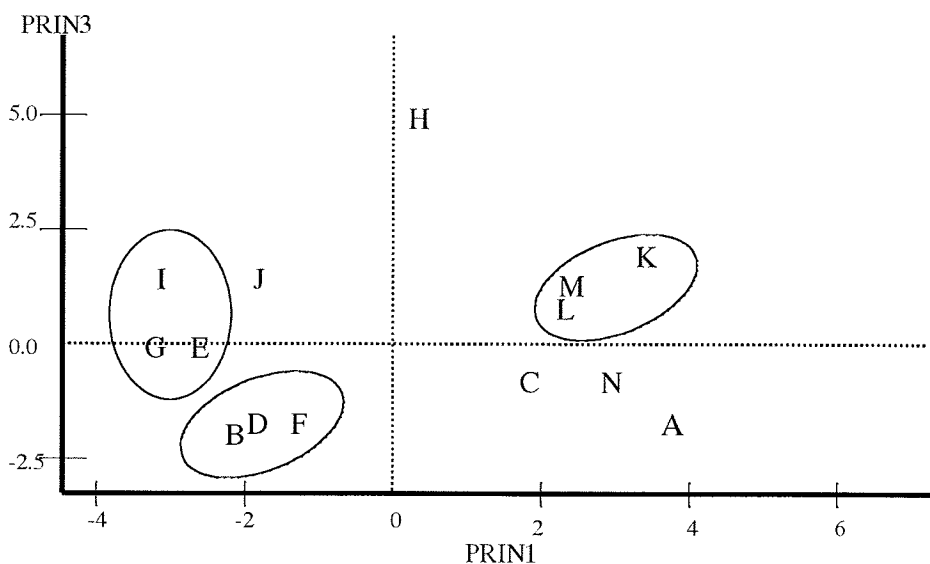
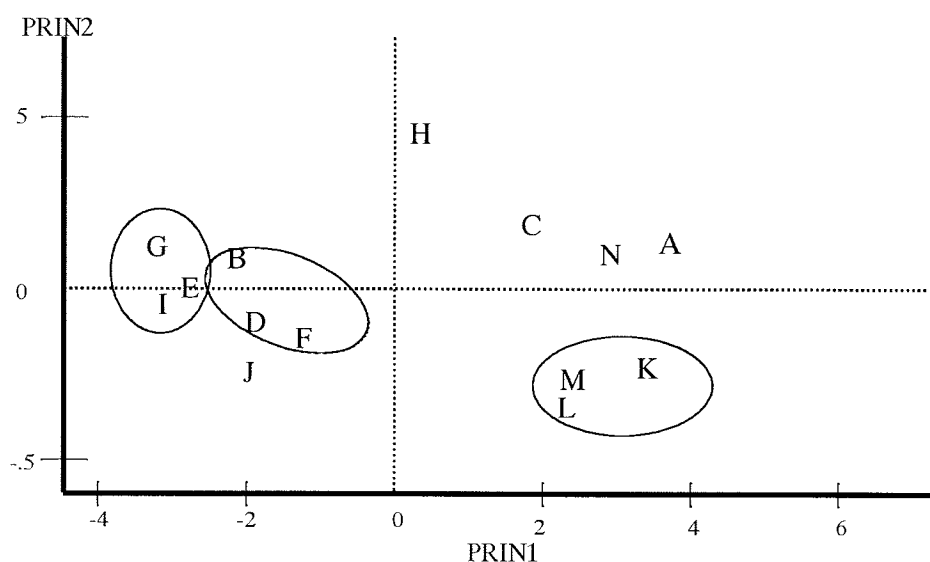
## (2) 職種による分析

さらに、「技術系」・「非技術系」・「その他」という職種に基づく分類に対応して、IT の機能・特性イメージによる類型化分析を試みた。その結果を図 3-10・図 3-11・図 3-12 に示す。

第 1 主成分で見みると、《電子メール・パソコン通信》の位置づけに特徴が現れている。すなわち、「技術系」の人たちのイメージでは正方向に、「非技術系」・「その他」の人たちのイメージでは負方向に、それぞれ位置づけられている。このことから、IT への接触度による差異の場合と同様に、《電子メール・パソコン通信》は「技術系」の人たちには身近なものと認識されているのに対し、「非技術系」・「その他」の人たちには目新しいものと認識されていることを意味していると思われる。

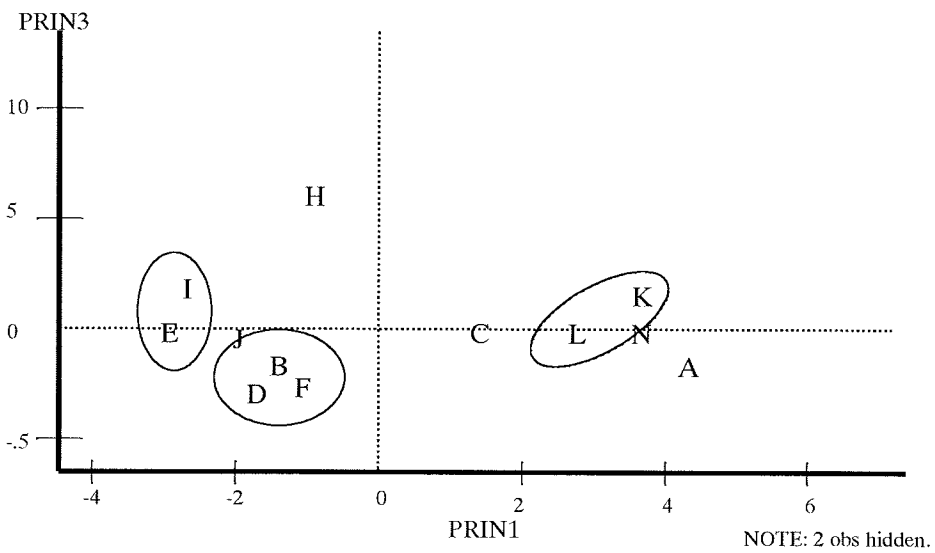
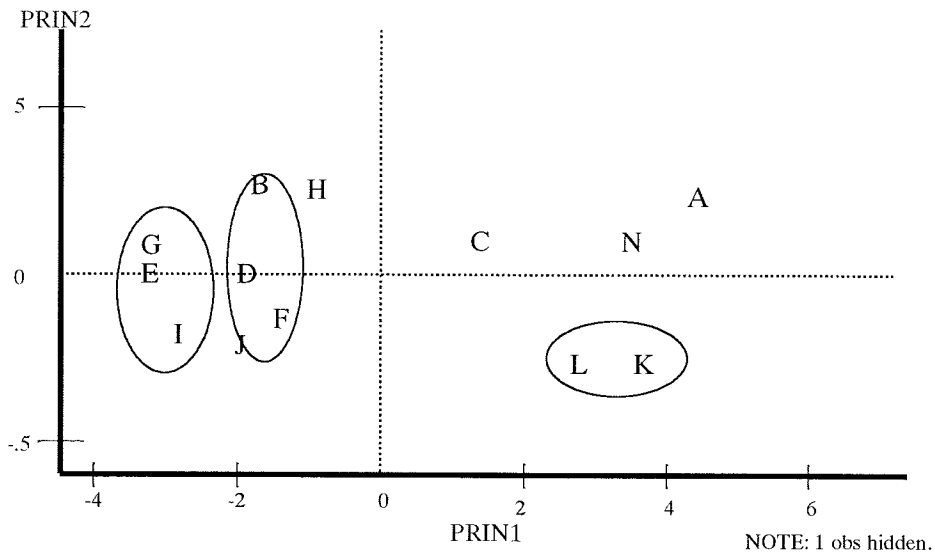
つまり、提供者サイド的な立場の人たちにとっては既に受容されてしまった IT ではあっても、それ以外のユーザにとっては未消化の IT であり、受容・利用を促進するための努力が必要であることが認識されるべきであろう。なお、IT への接触度の観点から特徴的であった《ファクス》については、職種による差異は認められなかった。《ファクス》がビジネス用の IT として広く普及しているため、「技術系」/「非技術系」の区分が意味をもたないためと思われる。

また、第 2 主成分についても、《電子メール・パソコン通信》の位置づけに特徴が認められる。「技術系」の人たちのイメージでは、《電子メール・パソコン通信》は第 2 主成分に関して極めて高い正の位置にプロットされるが、「非技術系」の人たちのイメージでは低い正の位置にプロットされる。「その他」の人たちのイメージでは、正負いずれの評価も受けていない。《電子メール・パソコン通信》のパーソナル・メディアとしての意識が、「非技術系」の人たちには曖昧にしか意識されず、「その他」の人たちのイメージの中では、このどちらの性格のイメージも形成されていない、と考えられる。



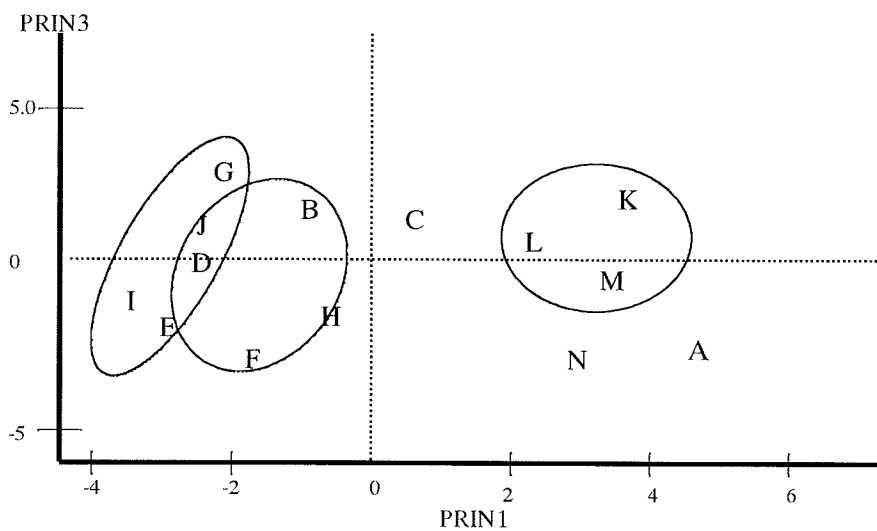
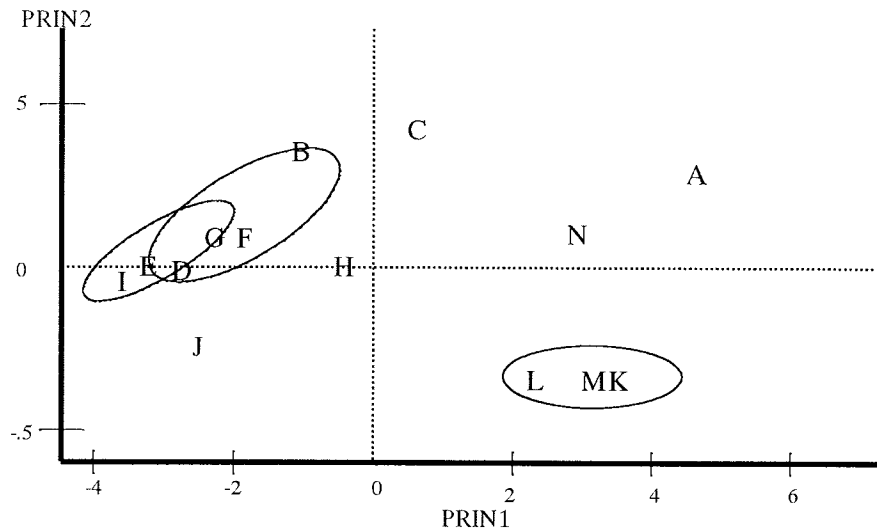
A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-10 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(技術系ユーザーの場合)



A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-11 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(低接触ユーザの場合)



A:電話 B:携帯電話・自動車電話 C:FAX D:ポケットベル E:ボイスメール  
 F:留守番電話 G:TV電話・TV会議 H:電子メール I:ビデオテックス  
 J:CATV K:テレビ L:ラジオ M:新聞 N:郵便

図3-12 ユーザの機能・特性評価によるITの位置づけ(その他のユーザの場合)

さらに、第3主成分について見てみると、多くのITに関して、「その他」の人たちのITに対する意識が特徴的である。「その他」の人たちのイメージでは、多くのITが正の位置にプロットされており、ITを単にコミュニケーションの道具としてとらえる意識が強いようである。この傾向は、《電話》や《携帯電話・自動車電話》などにおいて顕著である。ただし、《電子メール・パソコン通信》については、「技術系」と「その他」の人たちが完結的に意識しているのに対して、「非技術系」の人たちだけが道具的に意識しているようである。これらをまとめて、ITに関するメンタルモデルを考えてみると、提供者サイドに立つ人たちの意識では、ITを身近なものにとらえ、その機能を活用しようとするのに対して、ユーザサイドに立つ人たちは、基本的な利用法を意識しているようである。

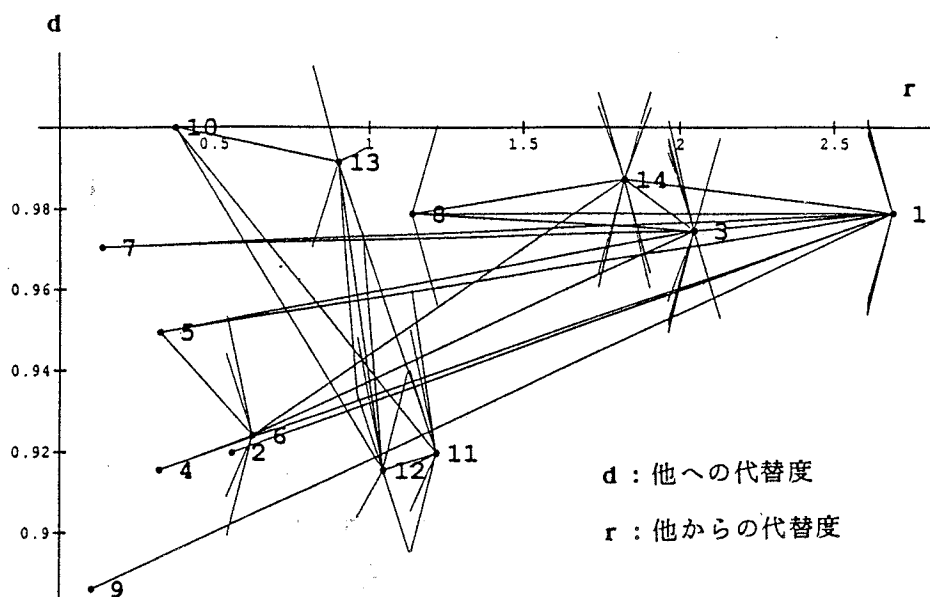
多機能の情報・通信機器やサービスが、往々にして市場から拒絶されたりするのは、このような

提供者サイド的な認識がユーザの意識とギャップを生じていることもその一因であろうと推測する。

### 3.5. IT の代替性の分析

図 3-2 のモデルのように、IT を認知し、その機能・特性を意識したユーザが、他の IT と比較して、ある程度の評価を与える段階として、「代替性」を評価する。代替性による評価は、“《郵便》がなくても、《電子メール・パソコン通信》があれば何とかなる”は“《電子メール・パソコン通信》は《郵便》と同等に利用価値を評価できる”にほぼ近い、という意味にも解釈できる。

調査票において、ある IT が使用不可能な状況において、代替し得る IT と評価できるものを指摘してもらい、寺野[1985]に基づき、DEMATEL 法により分析を試みた。その概要を図 3-13 に示す。



- 1 : 電話, 2 : 携帯電話, 3 : ファックス, 4 : ポケベル, 5 : ボイスメール,
- 6 : 留守番電話, 7 : テレビ電話, 8 : 電子メール, 9 : ビデオテックス,
- 10 : CATV, 11 : テレビ, 12 : ラジオ, 13 : 新聞, 14 : 郵便

図3-13 IT間の代替性評価 (全ユーザ)

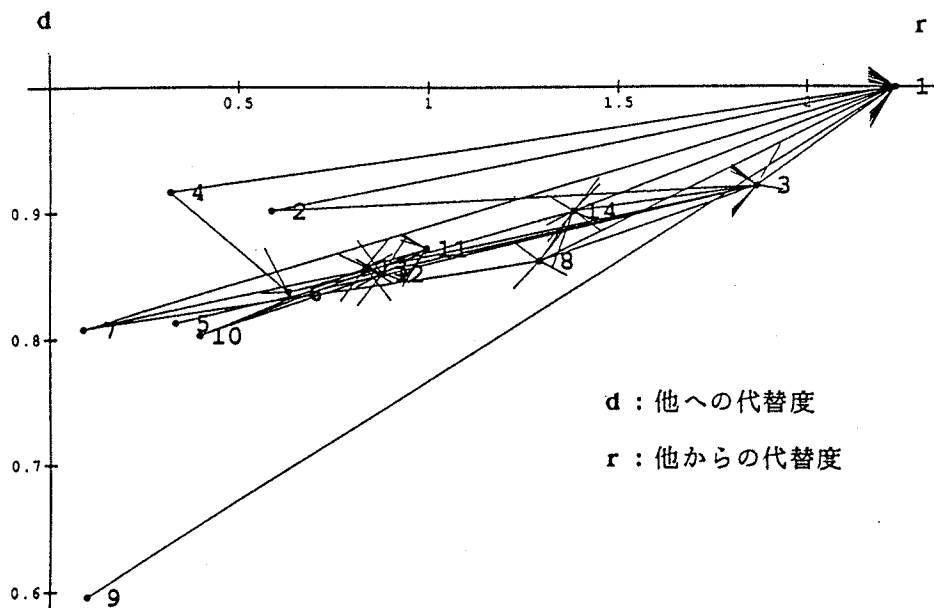
この図では、横軸で右に位置するほど他の IT からの代替性が強い(受け皿として能力を評価されている)IT であり、また、縦軸で上に位置するほど他の IT への代替可能性が高い(同等の評



価を得ている IT が存在する)IT である、ことを意味している。

この図から、代替性には大きく 2 つの流れがあることがわかる。一つは、《CATV》・《テレビ》・《ラジオ》・《新聞》といったマスメディア間の代替、もう一つはそれ以外のパーソナルメディア間での代替である。

マスメディア間においては、相互に代替性が認められているが、《CATV》は代替能力が評価されていない。パーソナルメディア間で、また全体としても、最も代替能力が高く、多くの IT をカバーできると評価されている IT は《電話》であることがわかる。次いで、《ファクス》、《郵便》、などが評価されている。これらの IT は、“ライフライン”としての評価を得ていることになる。また、“比較的新しい IT ”から“比較的古い IT ”へという片方向での代替が中心となっており、新しい IT が未だ確固たる評価を得ていないことがわかる。



- 1 : 電話, 2 : 携帯電話, 3 : ファックス, 4 : ポケベル, 5 : ボイスメール,  
 6 : 留守番電話, 7 : テレビ電話, 8 : 電子メール, 9 : ビデオテックス,  
 10 : CATV, 11 : テレビ, 12 : ラジオ, 13 : 新聞, 14 : 郵便

図3-14 IT間の代替性評価 (高接触ユーザ)

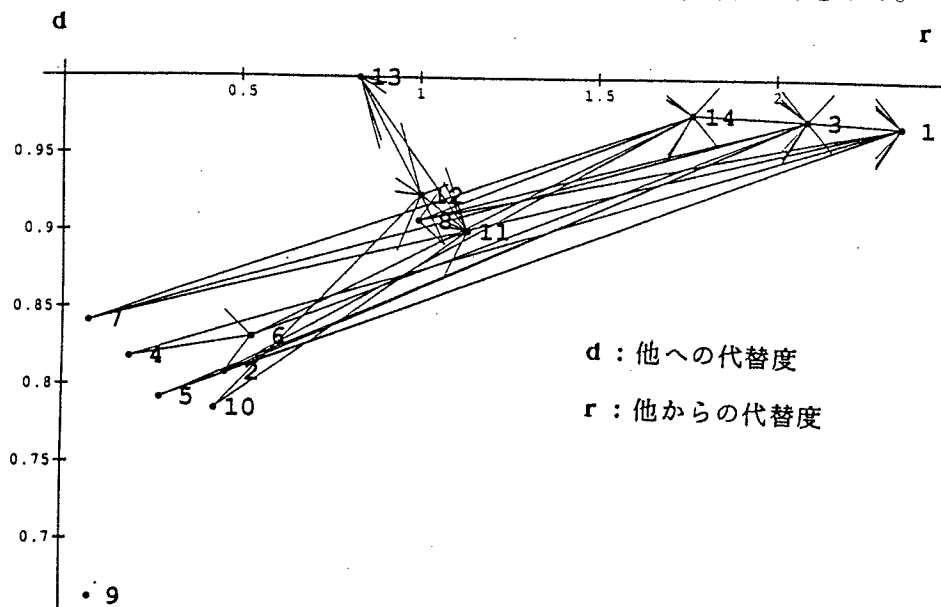
逆に、まったく代替能力を評価されていない IT は、《ビデオテックス》であり、他の IT への代替性も認められておらず、孤立した IT である、ということができらるう。

その中で、例外的に評価されているのが《電子メール・パソコン通信》である。《テレビ電話・テレビ会議》・《ビデオテックス》といった新しい IT の機能を代替するまでには至っていないものの、

《電話》・《ファクス》・《郵便》との間では相互に代替性が認識されており、極めて高い評価を受けているといえることができるだろう。

さらに、この代替性評価を、IT に対する接触度グループ別に分析したものを図 3-14・図 3-15・図 3-16 に示す。

これは、IT への接触が、IT の機能・特性に対する評価を生じ、利用価値の評価に結びつくことによって、実際の利用・普及にいたる、との想定モデルにもとづく分析に対応する。



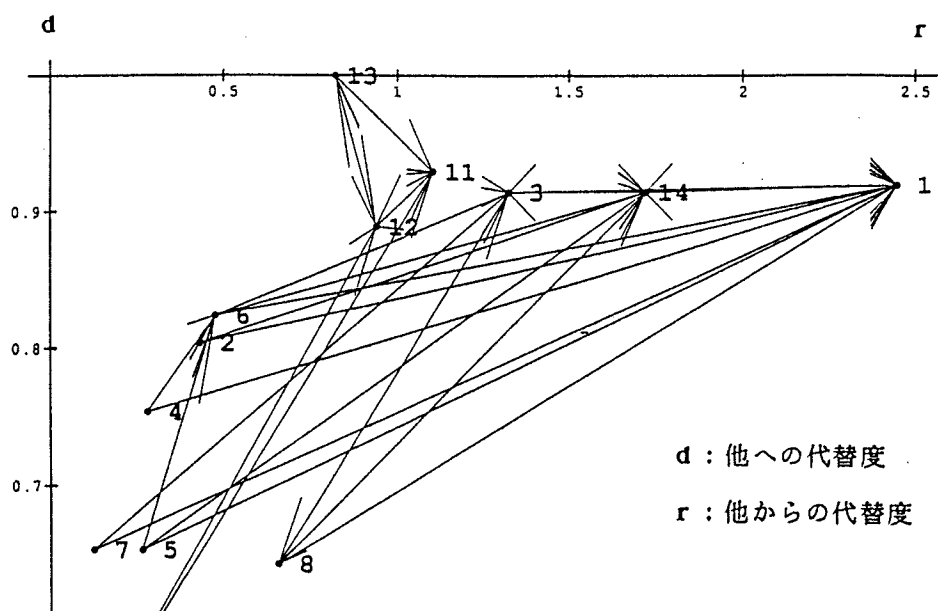
- 1 : 電話, 2 : 携帯電話, 3 : ファックス, 4 : ポケベル, 5 : ボイスメール,  
 6 : 留守番電話, 7 : テレビ電話, 8 : 電子メール, 9 : ビデオテックス,  
 10 : CATV, 11 : テレビ, 12 : ラジオ, 13 : 新聞, 14 : 郵便

図3-15 IT間の代替性評価 (中接触ユーザ)

IT に対する接触度の高いユーザの場合(図 3-14)、ほとんどの IT は、《電話》・《ファクス》・《電子メール・パソコン通信》・《郵便》によって代替されるとみなされている。

全般的に片方向での代替性が高く、“受け皿となる IT ” “特に重視すべき機能・特性”、などが明確であり、IT の機能・特性が十分に意識されていることが推測される。

IT に対する接触度が中程度のユーザの場合(図 3-15)、IT は 3 分される。すなわち、“受け皿となる IT ”としての《電話》・《ファクス》・《郵便》、と、“代替能力の評価されない IT ”としての《携帯電話・自動車電話》・《ポケットベル》・《ボイスメール》・《留守番電話》・《テレビ電話・テレビ会議》・《CATV》、と、“それ以外の(中間的な)IT ”、である。



- 1 : 電話, 2 : 携帯電話, 3 : ファックス, 4 : ポケベル, 5 : ボイスメール,  
 6 : 留守番電話, 7 : テレビ電話, 8 : 電子メール, 9 : ビデオテックス,  
 10 : CATV, 11 : テレビ, 12 : ラジオ, 13 : 新聞, 14 : 郵便

図3-16 IT間の代替性評価（低接触ユーザ）

さらに、IT に対する接触度の低いユーザの場合(図 3-16)をみると、相互に代替し合う IT の組み合わせが数多く存在するものの、特定の IT に収斂する傾向は特に認められない。“受け皿となる IT ”“特に重視すべき機能・特性”、などが不明確であり、IT の機能・特性が十分には意識されていないことが推測される。

このように、見てみると、全体としては、新しい IT は、その機能・特性を古い IT に代替するのみであり、古い IT が持っていない付加価値(機能・特性)をユーザに十分にアピールしきっているとは言い難い。また、他の IT を代替して利用できると評価されているものもほとんどない。そのような状況の中で特筆されるのは、《電子メール・パソコン通信》の存在であろう。特に、IT への接触度が高いユーザを中心として、既に、《郵便》や《ファクス》と並ぶまでの高い評価を得ており、その機能・特性も十分に把握され、実際の利用段階に入ったと言える。

### 3.6. 考察

本調査を通じて、おおむね次のような結論を導くことができた。

まず、古い IT に対する評価(機能・特性、代替性)は非常に安定していることがわかった。そして、古い IT とは、《電話》・《ファクス》・《郵便》などのパーソナルメディアと、《テレビ》・《ラジオ》・《新聞》などのマスメディアを意味しており、既に《ファクス》も含まれていることが特徴的である。また、いくつかの IT に関して、提供者サイドとユーザサイドの人たちの間には、機能・特性に関する認識のギャップが存在していることがわかった。そして、このようなイメージギャップは、比較的新しい IT を中心に発生しており、それが普及への障害になっていると思われる事例(ビデオテックス)や、ビジネス利用から家庭利用への発展への障害になる可能性があるケース(ファクス)なども認められた。

一般的に、このようなギャップは、性別や年代といったデモグラフィック的な属性にもとづくものよりも、IT に対する接触度によるものや、「技術系」・「非技術系」といった職種(あるいはそれに起因する発想・とりまく文化など)によるものであることが多い。

さらに、今回の調査において、《電子メール・パソコン通信》が際だった特徴を持つ IT であることが発見された。《電子メール・パソコン通信》は、ユーザによる接触度は余り高くないものの、概して機能・特性に対するイメージがポジティブで、幅広い技術的特性が的確に判断されている IT である。また、代替性の観点による評価においても、《電話》・《ファクス》・《郵便》などと並んで着実な評価を得ている IT である。古い IT がもつ機能・特性と新しい IT がもつ機能・特性をあわせもった存在として、近い将来における爆発的な普及を予感させていると言えるだろう。<sup>(\*)3-4)</sup>

しかしながら、同時に、《電子メール・パソコン通信》は、その接触度や機能・特性イメージ、などがユーザによって大きく異なる IT でもあることから、その普及のためには、提供者サイドには、技術的特性に立脚した一律的な利用方法を提供するだけでなく、ユーザに応じた利用方法を開発・拡大していく努力が求められると思われる。

---

(\*)3-1) 調査方法による制約上、何らかの母集団を代表させる目的での調査・分析を実施している訳ではない点を考慮されたい

(\*)3-2) 調査時点が 1993 年 9 月と旧いため、近年の携帯電話・自動車電話の位置づけとは相当

異なる点に留意が必要。

(\*3-3) 一般に、コミュニケーションが他の目的のための手段となる場合を道具的(instrumental)、コミュニケーションを行なう事自体が目的の場合を自己完結的(consummatory)と呼ばれる。

(\*3-4) 実際、本調査(1993年)の後、1994年のInternet商用化を契機に、Internet利用者・電子メール利用者は爆発的に増加している。

※本章は下記論文を一部修正したものである。

橋田温・江原豊・國井昭男, 1995, 情報ネットワーク技術の意識調査, 高度技術社会における情報ネットワーク技術の展望と評価(科学研究費補助金重点領域研究成果報告書)

## 4. 企業における IT の導入過程

### 4.1. 情報・通信メディアの普及と企業

1986 年以來、約 15 年の間に、「ニューメディアブーム」・「マルチメディア・ブーム」・「IT 革命ブーム」といった、新しい情報・通信メディアの普及に伴う社会的な変化への関心が高まる現象が広がっている。事実、この間、これらの動きは、単なるブームを超え、企業セクタ・家庭セクタ・公的セクタの様々な場面でのアプリケーション・サービスの萌芽・導入が見られる。

國井[1996]では、主としてパーソナルユースが想定される情報・通信メディアに関して、そのユーザニーズと受容プロセスに関する分析を行ったが、本章では、企業における IT 導入プロセスの観点から論じる。

### 4.2. 調査研究の観点

これら諸ブームの中、企業組織との関係について、「IT を導入すると組織が変わる」といった議論が盛んである。“電子メールを導入することによる組織のフラット化”“テレビ会議システムの導入によるテレコミュニケーションの普及”などが好例であろう。

電気通信審議会[1994]のように、具体的なアプリケーションを離れ、インフラストラクチャ整備論の観点から、「高度な情報通信基盤が整備されることにより(中略)ビジネス・スタイル、ワーク・スタイルの変革も可能となる」とする主張もある。

しかしながら、一方で、電子メールを導入したがための業務効率低下や管理職の抵抗の例は枚挙に暇がないし、サテライトオフィス勤務を導入している企業においても、その成否と情報通信メディアの高度性とは関連性が高いとは言い難いのが実情である。

もちろん、このような効果(インパクト)が派生することは是認しつつも、我々はむしろ、「IT を導入すると組織が変わる」と考えるのではなく、「組織が変わらないと IT を活用できない」または「IT を活用できる組織でないと導入しても効果がない」と考えるべきなのではないだろうか。

前述の例になぞらえるならば、“フラット化し得る組織でないと電子メールは活用しづらい”“テレコミュニケーションを導入できるような組織でないとテレビ会議システムは活用できない”のではないだろうか。

### 4.3. 組織とIT サービス

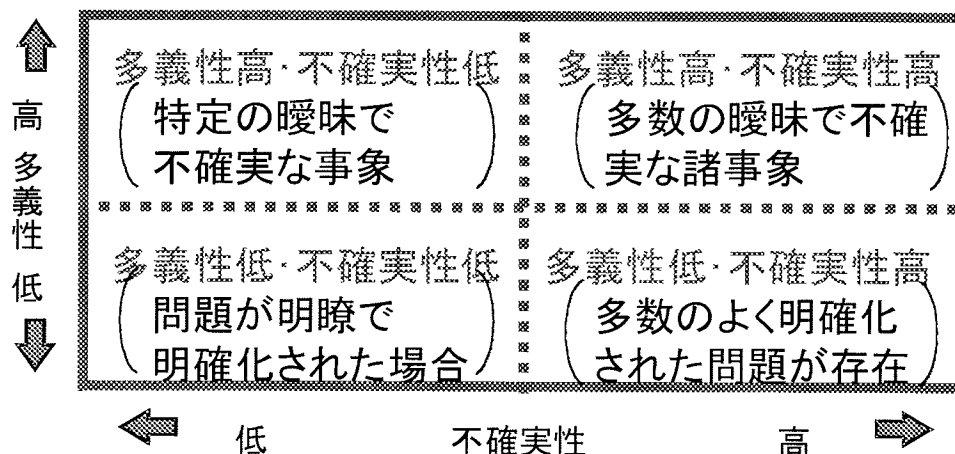
Galbraith[1973]が指摘するように、そもそも、「組織とは情報処理のネットワークである」と言える。

他方、Weick[1979]は、組織の進行中の諸過程である組織化について、「組織化は、分別のある連結行動によって多義性を除去するための合意によって成立した妥当な文法である」と述べている。

すなわち、前者は量的側面から、後者は質的・意味的側面から、組織を情報処理システムと位置づけているのである。

Daft and Lengel[1986]は、この2つの側面においては、組織において求められる情報の質が異なっていると、情報処理活動の様式を表4-1のように分類している。

表4-1 組織の情報処理へのニーズの質と情報の多義性・不確実性



情報の不確実性が高い状況は、既知の問題を解く場合であり、対象となっている問題に答えるために、データ収集を行うことが基本的な情報行動である。これにたいして、情報の多義性が高い状況は、問題自体の定式化が不十分な場合であり、曖昧な側面を明らかにし、問題を明確化し、それらの合意に達するために意見交換を行うことが基本的な情報行動である。(若林[1994b])

組織は、それ自身が情報処理システムであるから、不確実性を縮減するため、または、多義性を縮減するため、の活動を行うことによって、表4-1において左方向または下方向で表される象限への移動を試みようとする存在であると言えるだろう。

このように考えたとき、組織そのものが情報処理システムであると同時に、「組織は不確実性の量が増大するにつれて、その情報処理能力を増大する統合メカニズムを採用しなければならない」存在である(Galbraith[1973])ことから、コンピュータの登場とともに、企業組織が競って OA 化を推進したことは、不確実性の縮減能力を高めるための『拡張』であると考えることができよう。しかしながら、従来のいわゆる OA 化は、多義性を縮減する機能を備えていたわけではない。Daft et al[1986]は、多義性を縮減する特性をメディアリッチネスと呼び、

- ①情報のフィードバック可能性
- ②コミュニケーション刺激の種類の多数伝播能力
- ③メッセージの調節能力
- ④言語の多様性

を構成要素としてあげている。

これを情報・通信メディアに準えるならば、双方向性を担保し、複数の種類の情報を交換可能な情報・通信メディアとしてとらえることができる。

そして、このような能力を特徴とする情報・通信メディアを想定したとき、いわゆる「IT サービス」に相当するもの、と解することができるだろう。

たとえば、テレビ会議システムやテレビ電話などはメディアリッチネスが相当程度に高いし、基本的な電子メールシステムでさえ、ある程度のメディアリッチネスを有すると考えることができる。

とすれば、組織において、IT サービスを導入することは、多義性の縮減能力を『拡張』することにほかならず、情報処理システムとしての組織そのもののあり方と密接に関わることとさえ言うことができるはずである。

ここに、組織のあり方と IT の導入の間の関係性を分析する必要性を見いだすことができるだろう。

#### 4.4. 調査研究のフレームワーク

本調査研究では、上記のような問題意識のもと、主として大企業を対象としたアンケート調査に基づいて、IT サービスが導入される背景・要因を組織文化の観点から明らかにし、その効果(インパクト)との関係を分析することとしたい。

なお、基礎データであるアンケート調査の概要は下記のとおりである。



- 調査方法:郵送による質問紙調査法
- 調査時期:96年1月～2月
- 調査対象:株式上場企業・大手生命保険会社から1,200社を抽出(無作為抽出)
- 回答者:経営企画部門・情報企画部門の責任者を想定
- 回答状況:有効回答384社(回答率32%)

調査研究・分析に当たってのフレームワークを図4-1に示す。

- ①まず、企業組織における組織特性・組織属性を把握し、それぞれの組織の組織文化を抽出する。
- ②次に、企業組織が情報・通信メディア(ここではITと一括する)に対して抱くユーザーニーズを把握し、利用目的を抽出する。
- ③さらに、企業組織の情報・通信メディア(IT)の導入状況を把握し、採用機能を抽出する。
- ④最後に、企業組織における情報・通信メディア(IT)の導入に伴う効果(インパクト)を把握する。

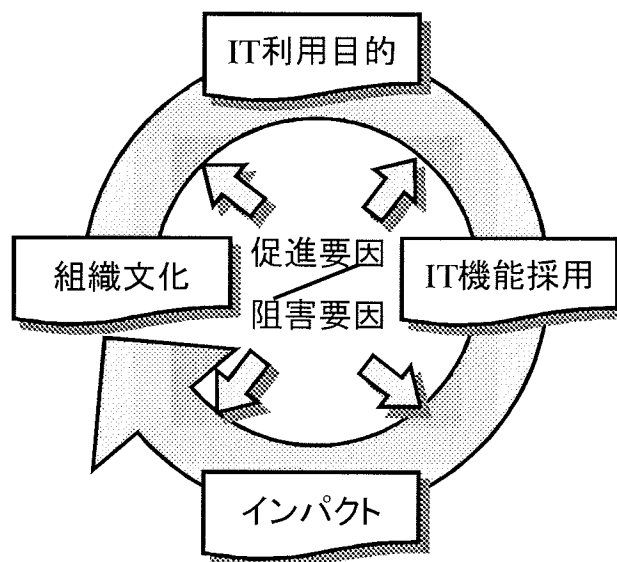


図4-1 調査研究・分析のフレームワーク

ここで、仮説的には、①(組織文化)により②(利用目的)が規定され、その結果、③(採用機能)が導かれ、結果的に④(効果)につながる、との因果連鎖モデルを想定していることになる。

## 4.5. IT 導入モデル分析

### 4.5.1. 組織文化

企業等の組織について、既存の官僚制理論やコンティンジェンシー理論や情報処理モデルといった主流的なアプローチが、組織の公式的側面に焦点を当て組織自体を分析単位とする機械モデル・均衡モデル的であったのに対し、他方、組織の非公式的側面を重視するヒューマンリレーションズ的なアプローチの試みの過程で、組織メンバの態度や行動を個人の心理的要因に還元して説明することの難しさも指摘され、組織や業務そのものの特性といった集団・社会的要因に還元して説明する考え方も重視されるようになってきている。

企業等の組織において長期に亘って醸成されメンバに共有されている独自の理念や価値観や行動様式のことを組織文化と考えるならば、その重要性を最初に指摘した Peters and Waterman[1982]や“文化の創造者・管理者”としてのマネジャーの位置づけを指摘した Deal and Kennedy[1982]以来、組織文化に関する研究がなされてきたが、Schein[1985]はそれをモデル化し、「文化の 3 レベル」、即ち、①人工物・創造物、②価値(観)、③基本的仮定、と「文化の機能」、即ち、①集団の外部適応、②内部統合、③メンバの不安の軽減、を提示した。

Robbins[1993]は、組織文化の形成プロセスについて、組織の創設者の哲学が組織メンバを選抜、採用する際の基準となり、トップマネジメントと組織メンバの社会化プロセスに大きく影響を及ぼす、と整理している(図 4-2)。

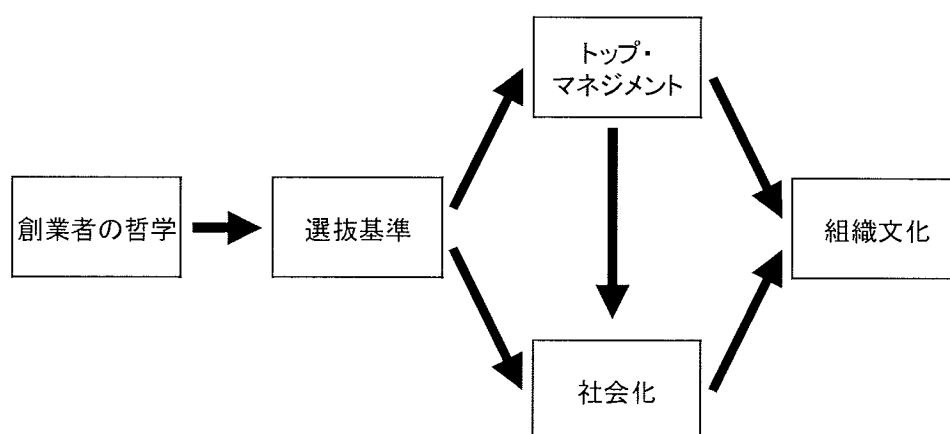


図4-2 Robbinsによる組織文化の形成プロセス

つまり、組織は、その組織の考え方や行動パターンに一致するような人物をメンバに迎え、そのメンバが時を経てトップマネジメントとなり、新しく組織に参加するメンバに対し、公式・非公式

な行事や行動パターンを学習させる相互作用的な社会化プロセスを定着させる結果、組織独自の文化が形成され、維持、強化されていく、という考え方である。

その意味で、企業等の組織が IT を導入しようとするときも、その組織の考え方や行動パターンに適した目的のもとで、その組織の考え方や行動パターンに適した機能を **rational** に採用し、組織文化を維持、強化しようとする社会化プロセスに組み込まれると同時に、中長期的には、IT の導入がもたらす環境変化の中で、それに適合するように組織文化が変革されていく可能性もある。

本研究においては、「組織文化」という言葉は、「組織の構成員達が共有しており、構成員の行動と全体の組織体の行動を基本前提に作用する組織体固有の価値観と信念、規範と慣習、そして行動パターンなどの巨視的総体」(朴[2001])というように、外的な組織構造と区分した概念といった一般的な意味で用いている。

組織文化を測定する尺度としては、Quinn & McGrath[1985]によるものや、それを変形したと言える Zammuto & O'connor[1992]などを参考にしつつ、これらの測定方法がどちらかといえば、特定の組織文化類型を前提とした仮説検証的なモデルに依拠しているのに対し、本調査の目的が、むしろ、組織文化を構成する因子を探索的に抽出することを目的としていることから、わが国の大企業の経営企画部門・情報システム部門の責任者等に対するインタビュー調査を繰り返し重ねながら、企業の現場感覚に即した、組織の特徴を示す探索的な調査項目を 38 項目設定した。

評価は、5 点尺度法による回答者の自己評価に基づいている。

結果を図 4-3 に示す。

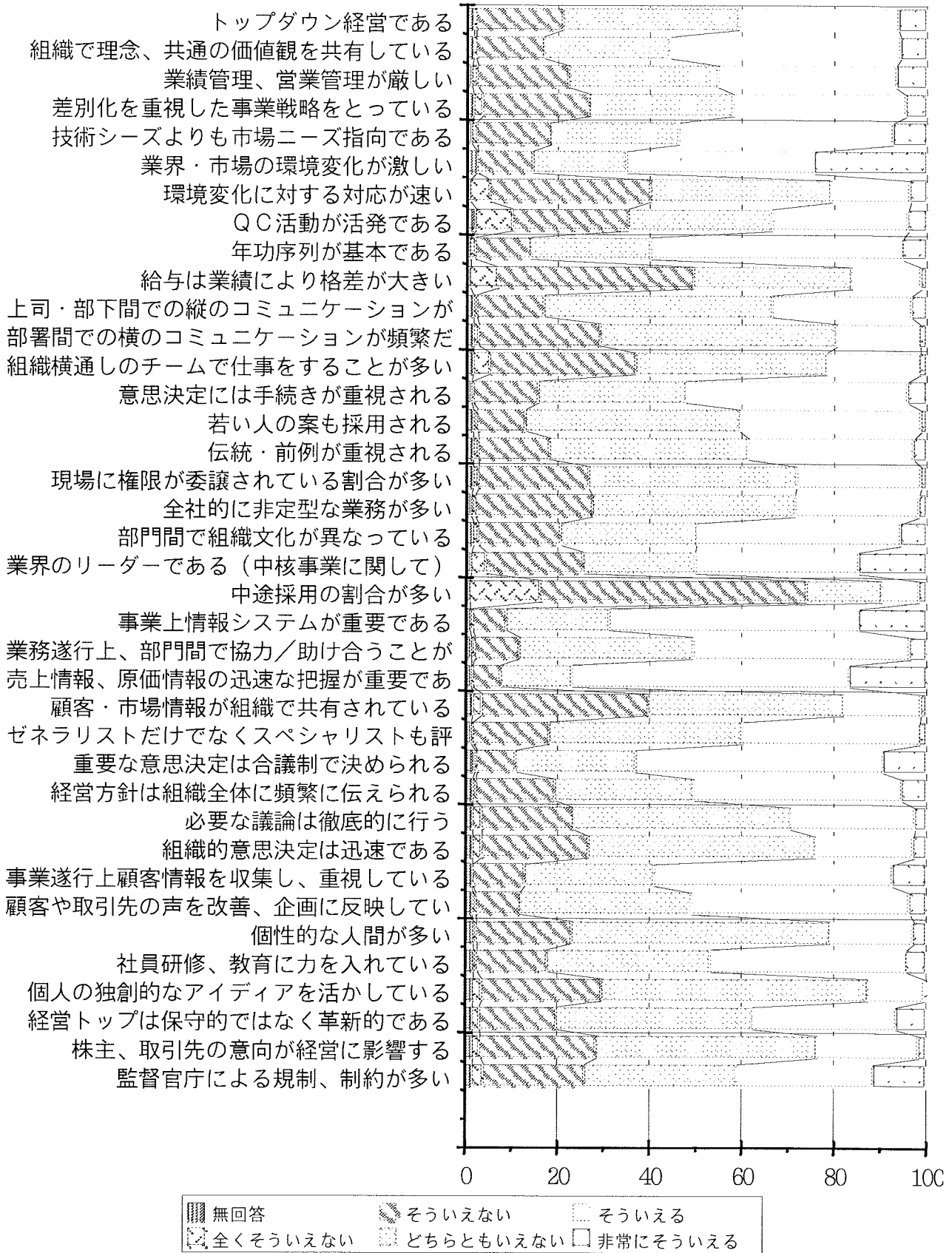


図4-3 組織の特徴

「売上情報、原価情報の迅速な把握が必要」(76.8%)、「業界・市場の環境変化が激しい」(64.8%)、と激しい競争に晒されている半面、「中途採用の割合が多い」(9.6%)、「給与は業績により格差が大きい」(16.1%)、「顧客・市場情報が組織で共有されている」(18.0%)、などと、リエンジニアリングの進展していない現状を反映した結果となっている。<sup>(\*)1)</sup>

これら 38 の組織特性に対する反応に基づいて因子分析を行ったところ、表 4-2 に示す 10 の有効な因子を得た。<sup>(\*)2)</sup>

表4-2 組織の特徴を表す因子

因 子	寄与している特徴(設問項目)
企業努力性	理念・価値観の共有、差別化重視、QC 活動活発、業界リーダー、顧客・市場情報の共有、経営方針伝達、徹底的な議論、組織的意思決定迅速、顧客情報収集、顧客の意見反映、社員研修注力、個人のアイデア活用、革新的トップ
コラボレーション性	縦のコミュニケーション活発、横のコミュニケーション活発、組織横通しチーム、部門間協力
実力主義性	業績給格差大、中途採用多い
保守性	年功序列、手続き重視、伝統前例重視、監督官庁規制大、(×合議制)
スピード経営性	厳しい業績管理、業界・市場環境変化、環境変化適応力、情報システム重要視、売上情報の迅速な把握重要
異質性	若手の案採用、部門間で異なる風土、スペシャリスト評価、個性的な社員
トップダウン性	トップダウン経営
他律指向性	株主・取引先の影響力大
市場指向性	市場ニーズ指向、現場に権限委譲
非定型事業性	全社的非定型業務

(×はマイナスの寄与)

これによって、各企業の『組織文化』を 10 因子に縮約して表現することになる。

#### 4.5.2. IT 利用目的

次に、IT サービスの利用目的を示す 18 項目の質問を設定し、4 点尺度法による解を求めた結果を図 4-4 に示す。

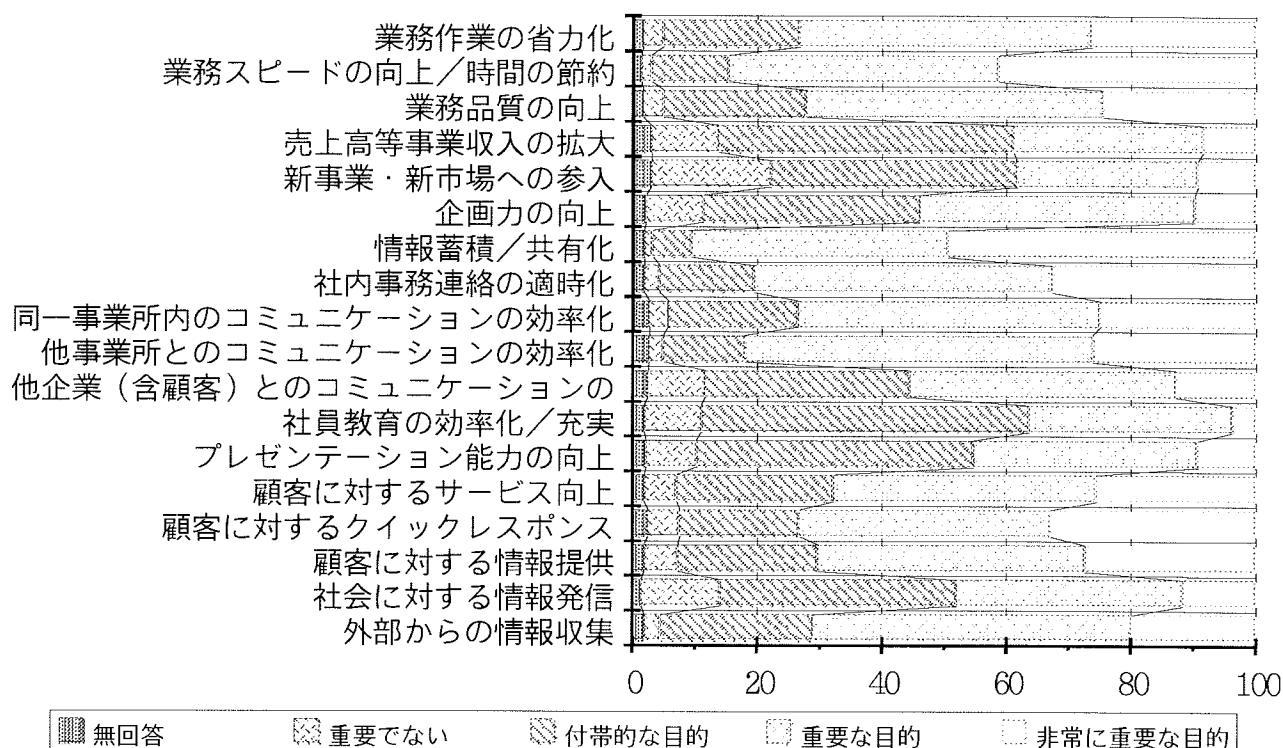


図4-4 ITの利用目的

「情報蓄積/共有化」(87.0%)、「業務スピードの向上/時間の節約」(81.3%)、など、既存の業務の効率化を目指す企業が多く、IT を導入することによって、「売上高等事業収入の拡大」(37.2%)、「新事業・新市場への参入」(36.7%)、などといった事業への直接的な寄与を期待する考え方は希薄であると言えよう。<sup>(4-3)</sup>

これについて、4.5.1と同様に因子分析を行ったところ、『IT 利用目的』を表す表 4-3 に示す有効な 4 因子を得た。

表4-3 ITの利用目的を表す因子

因子	寄与している目的(設問項目)
顧客サービス	他企業・顧客とのコミュニケーション効率化、プレゼン能力向上、顧客サービス向上、顧客へのクイックレスポンス、顧客への情報提供、社会への情報発信、外部からの情報収集
情報共有/交換	情報蓄積・共有化、社内事務連絡適時化、事業所内コミュニケーション効率化、事業所間コミュニケーション効率化
事業成果	事業収入の拡大、新事業・新市場参入、企画力向上、社員教育効率化
業務効率	業務作業の省力化、業務スピード向上、業務品質の向上

ここで、仮説に従い、『組織文化』を表す 10 因子と、『IT 利用目的』を表す 4 因子との間の相関関係を分析すると、表 4-4 のようになっている。

表4-4 「組織の特徴(組織文化)因子」と「利用目的因子」の相関関係

組織の特徴	顧客サービス	情報共有/交換	事業成果	業務効率
企業努力性	0.241 (**)	0.061	0.076	0.067
コラボレーション性	0.075	0.133 (*)	0.098	0.009
実力主義性	-0.053	0.009	0.146 (**)	0.131 (*)
保守性	-0.051	-0.016	0.023	-0.119 (*)
スピード経営性	0.125 (*)	-0.013	0.123 (*)	0.099
異質性	-0.017	0.053	0.065	0.085
トップダウン性	-0.123 (*)	-0.038	0.011	-0.053
他律指向性	-0.031	0.131 (*)	-0.008	-0.086
市場指向性	0.144 (*)	0.021	0.015	0.004
非定型事業性	0.088	0.064	0.080	0.207 (**)

(\*\*は危険率 1%水準で有意、\*は同 5%水準で有意な相関関係)

《企業努力性》の高い企業組織が《顧客サービス》を目的として、《実力主義性》の高い企業組織が《事業成果》や《業務効率》を目的として、それぞれ IT サービスの導入を図ろうとする傾向

を指摘することができる。

### 4.5.3. IT 採用機能

さらに、IT サービスの種類を示す 13 項目の質問を設定し、4 点尺度法によって、その導入状況を求めた結果を図 4-5 に示す。

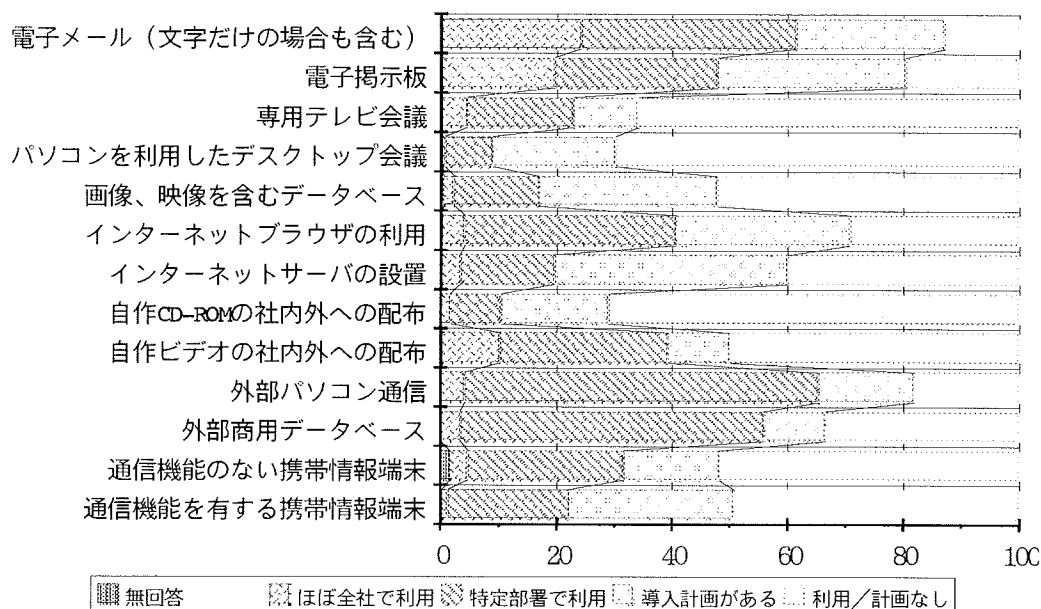


図4-5 ITの導入

「外部パソコン通信」(65.4%)、「電子メール」(61.5%)、「外部商用データベース」(56.0%)、などの IT サービスの導入率が高い反面、「パソコンを利用したデスクトップ会議」(8.6%)、「自作 CD-ROM の社外配布」(10.4%)、などはほとんど導入されていないと言えるだろう。<sup>(44)</sup>

これについて、同様に因子分析を行ったところ、『IT 採用機能』を表す表 4-5 に示す有効な 5 つの因子を得ることができた。



表4-5 採用されるITの機能を表す因子

因子	寄与しているメディア(設問項目)
情報収集機能	インターネットブラウザ、パソコン通信、商用データベース
コミュニケーション機能	電子メール、電子掲示板、専用テレビ会議
情報提供機能	インターネットサーバ、CD-ROM、VTR
映像機能	デスクトップ会議、画像データベース
モバイル機能	携帯情報端末(通信機能なし)、携帯情報端末(通信機能あり)

ここで、『IT 利用目的』を表す 4 つの因子と、『IT 採用機能』を表す 5 つの因子との間の相関関係を分析すると、表 4-6 のようになっている。

《顧客サービス》を目的とする企業組織が《情報収集機能》や《情報提供機能》・《モバイル機能》を採用し、《情報共有/交換》を目的とする企業組織が《コミュニケーション機能》を採用、《事業成果》を求める企業組織は《情報提供機能》や《映像機能》を採用する傾向を、それぞれ指摘することができる。

表4-6 「利用目的因子」と「採用機能因子」の相関関係

利用目的	情報収集機能	コミュニケーション機能	情報提供機能	映像機能	モバイル機能
顧客サービス	0.220 (**)	-0.015	0.189	0.070	0.238 (**)
情報共有/交換	0.063	0.238 (**)	0.068	0.036	-0.059
事業成果	0.125 (*)	-0.017	0.162 (**)	0.203 (**)	0.045
業務効率	-0.031	0.084	-0.010	0.081	0.010

(\*\*は危険率1%水準で有意、\*は同5水準で有意な相関関係)

#### 4.5.4. IT 導入効果

IT サービスの導入効果(インパクト)を示す 21 項目の質問を設定し、4 点尺度法による回答者の自己評価を行った。

結果を図 4-6 に示す。

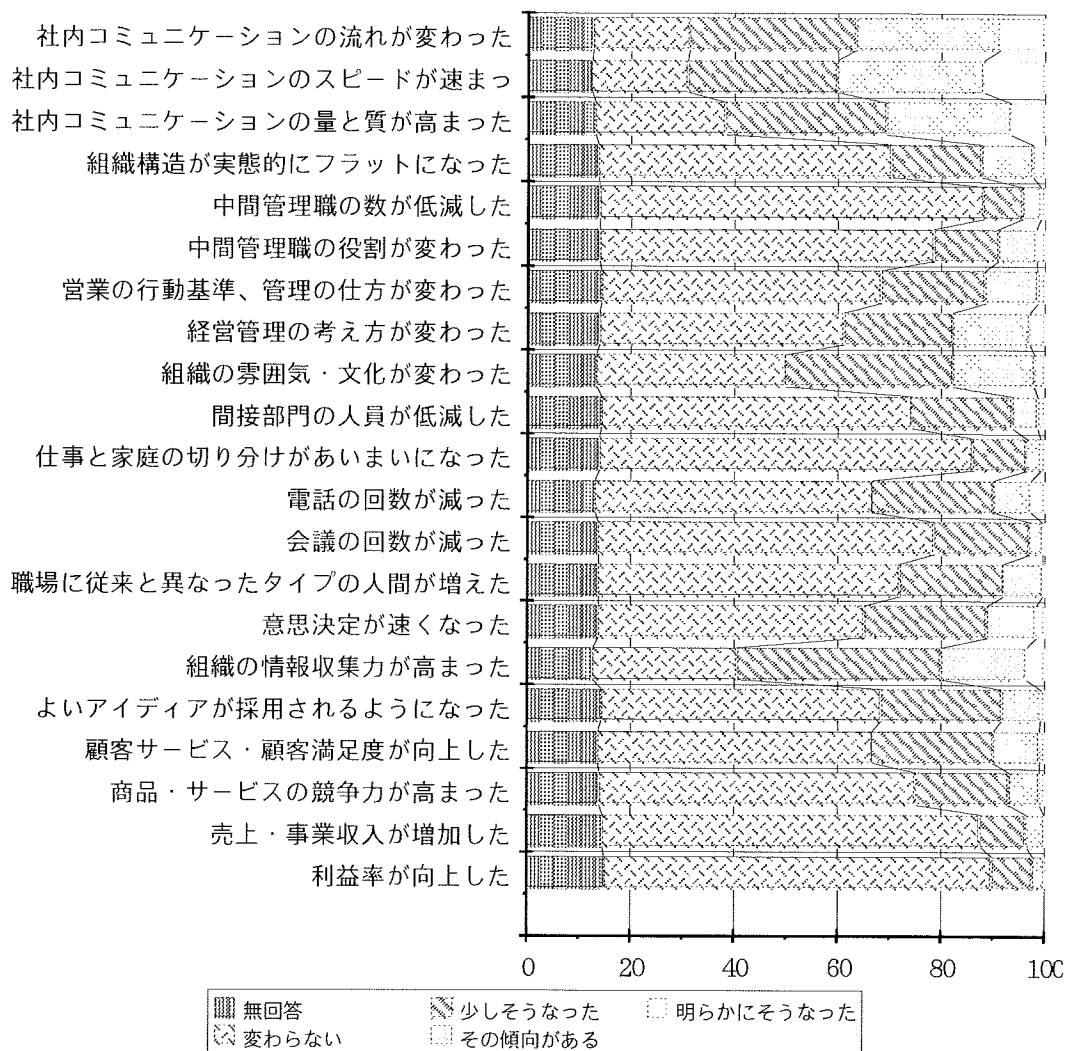


図4-6 IT導入効果

「社内コミュニケーションのスピードが速まった」(34.1%)、「社内コミュニケーションの流れが変わった」(31.0%)、など、コミュニケーション活動の変化を指摘する意見が多いが、「会議の回数が減った」(2.3%)や「中間管理職の数が低減した」(3.6%)などといった、業務のあり方や組織形態そのものへのインパクトは目立っていない。<sup>(4-5)</sup>

ここで、仮説に従い、『IT 採用機能』を表す 5 因子と、『IT の導入効果』の間の相関関係を分析すると、表 4-7 のようになっている。

《情報収集機能》を採用する企業組織で〈組織の情報収集力向上〉・〈意思決定の迅速化〉といった導入効果が認められ、《コミュニケーション機能》を採用する企業組織では〈社内コミュニケーションの流れの変化〉・〈(同)迅速化〉・〈(同)量的・質的向上〉といった導入効果が認められる。

表4-7 「採用機能因子」と「IT導入効果」の相関関係

導入効果	情報収集機能	コミュニケーション機能	情報提供機能	映像機能	モバイル機能
コミュニケーション流れ	0.176 (**)	0.389 (**)	0.178 (**)	0.241 (**)	-0.069
コミュニケーション迅速	0.130 (*)	0.366 (**)	0.152 (*)	0.224 (**)	-0.007
コミュニケーション質量	0.059	0.285 (**)	0.200 (**)	0.247 (**)	-0.003
組織構造フラット化	0.128	0.218 (**)	0.123 (*)	0.258 (**)	-0.063
中間管理職低減	0.101	0.054	0.098	0.231 (**)	0.008
中間管理職変質	0.095	0.077	0.226 (**)	0.222 (**)	0.106
管理行動基準変	-0.029	-0.037	0.132 (*)	0.279 (**)	0.152 (*)
経営管理考え方	0.003	0.147 (*)	0.185 (**)	0.269 (**)	0.073
組織雰囲気変化	0.124 (*)	0.189 (**)	0.121 (*)	0.262 (**)	0.030
間接部門人員減	0.105	0.099	0.193 (**)	0.208 (**)	0.092
仕事・家庭曖昧	0.095	0.050	0.149 (*)	0.196 (**)	-0.021
電話回数減少	0.186 (**)	0.224 (**)	-0.005	0.120 (*)	0.042
会議回数減少	0.188 (**)	0.212 (**)	0.106	0.178 (**)	0.034
異質社員増加	0.039	0.028	0.222 (**)	0.202 (**)	0.046
意思決定迅速化	0.164 (**)	0.149 (*)	0.138 (*)	0.251 (**)	0.040
情報収集力向上	0.190 (**)	0.052	0.211 (**)	0.205 (**)	-0.033
アイデア採用	0.035	0.110	0.206 (**)	0.105	0.076
顧客満足度向上	0.009	0.011	0.281 (**)	0.145 (*)	0.149 (*)
商品競争力向上	-0.068	0.061	0.285 (**)	0.185 (**)	0.098
売上事業収入増	-0.059	0.042	0.233 (**)	0.171 (**)	0.078
利益率向上	-0.022	0.064	0.196 (**)	0.100	0.071

(\*\*は危険率1%水準で有意、\*は同5%水準で有意な相関関係)

また、《情報提供機能》や《映像機能》を採用する企業組織においては、多くの点において導入効果が認められる。半面、《モバイル機能》を採用する企業組織における導入効果は顕著でない。

#### 4.5.5. 導入因果連鎖モデル

以上のように、(1)組織文化、(2)IT 利用目的、(3)IT 採用機能、(4)IT 導入効果、について、相互の相関関係を分析した。

ここで、これら諸要因間の因果連鎖構造の解析を試みた結果が図 4-7 である。<sup>(4-6)</sup>

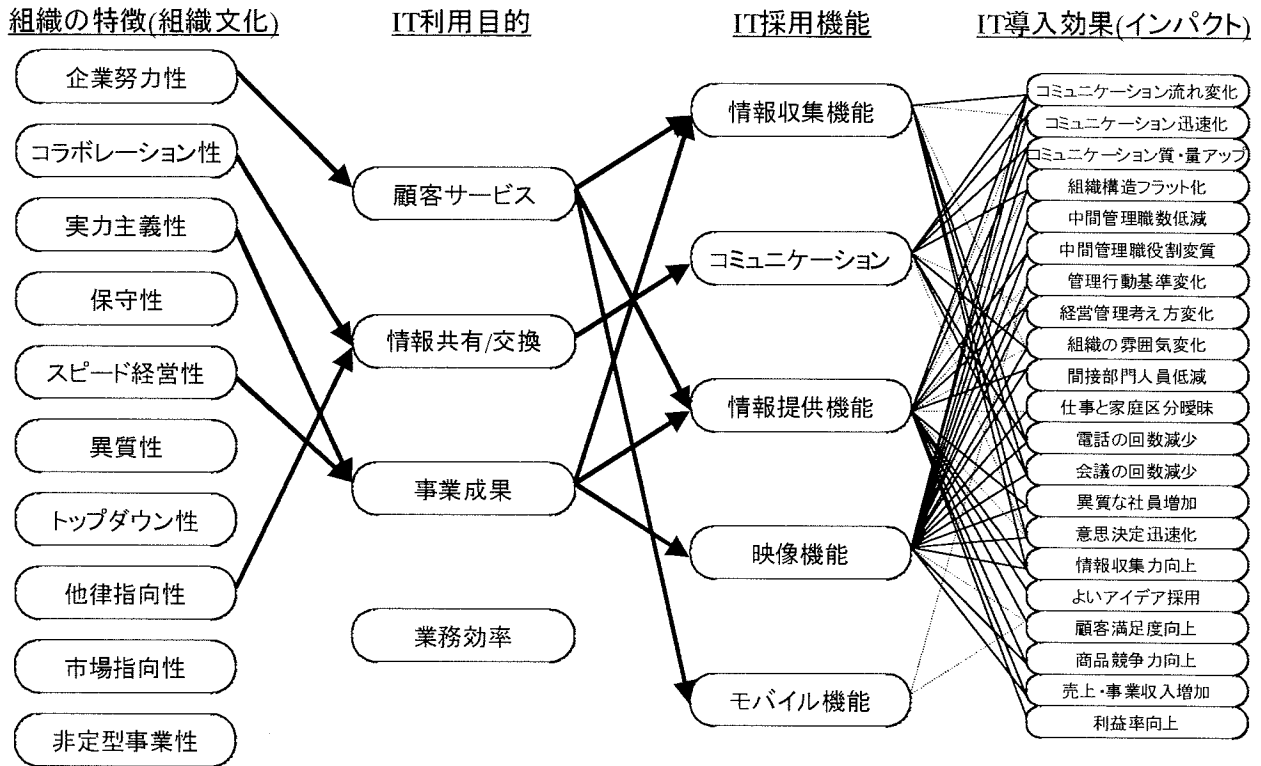


図4-7 IT導入に関する諸要因間の因果連鎖構造

これにより、ビジネス分野における IT サービスの導入モデルを分析すると、概ね、3 種類程度の典型的導入パターンを見いだすことができる。

すなわち、

- ①組織文化として《企業努力性》の高い企業組織が、《顧客サービス》を目的として、《情報収集機能》・《情報提供機能》・《モバイル機能》を特徴とする IT サービスを採用することによって、〈組織の情報収集能力向上〉・〈社内コミュニケーションの量的・質的向上〉・〈顧客満足度の向上〉などといった効果(インパクト)が現れる
- ②組織文化として《コラボレーション性》の高い企業組織等が、《情報共有/交換》を目

的として、《コミュニケーション機能》を特徴とする IT サービスを採用することによって、〈社内コミュニケーションの流れの変化〉・〈(同)迅速化〉・〈(同)量的・質的向上〉といった導入効果(インパクト)が現れる

- ③組織文化として《実力主義性》・《スピード経営性》の高い企業組織等が、《事業成果》を目的として、《情報提供機能》・《映像機能》を特徴とする IT サービスを採用することによって、〈売上・事業収益増加〉・〈経営管理理念の変質〉・〈社内コミュニケーションの量的・質的向上〉といった導入効果(インパクト)が現れる

の 3 パターンを指摘することができる。

## 4.6. IT の導入促進要因・導入阻害要因

### 4.6.1. IT 導入促進要因

さて、このように、3 パターン程度の典型的な導入モデルを通じて、企業組織において導入されつつある IT サービスであるが、その導入が、促進される要因、阻害される要因、の分析を試みたい。

まず、促進要因として、14 項目の質問を設定し、4 点尺度法による回答者の自己評価を行った。

結果を図 4-8 に示す。

促進要因として、「トップのリーダーシップ」(87.8%)、「一般社員の啓発・教育」(83.1%)などの人的要因を指摘する企業が多いが、「勤務形態の柔軟化」(17.2%)などといった本格的な取り組みを促進要因として認識している企業は少ない。<sup>(47)</sup>

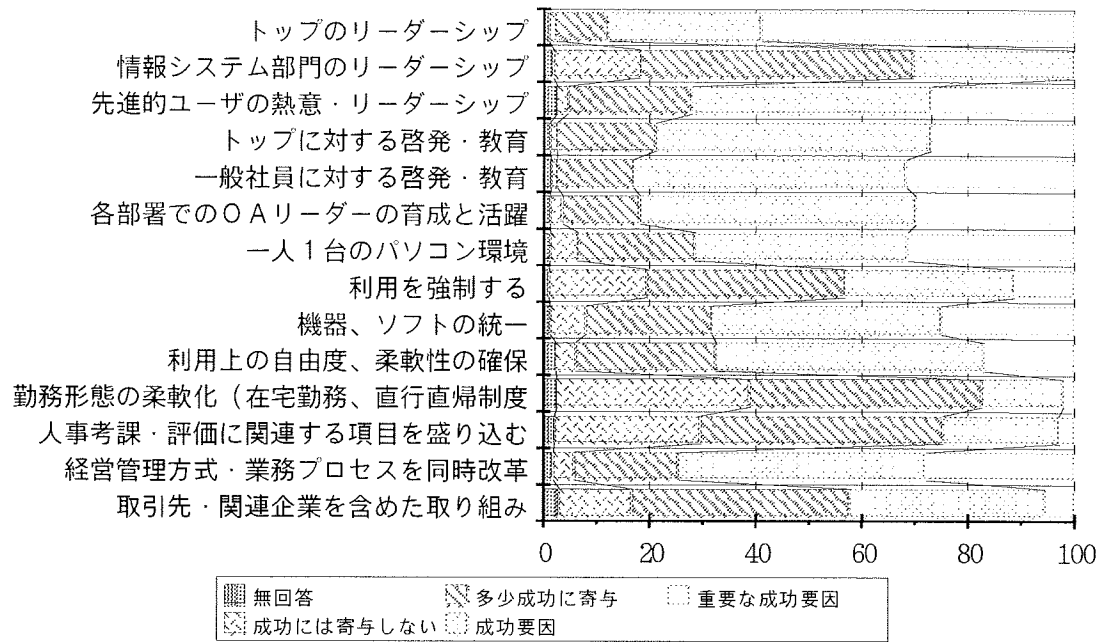


図4-8 IT導入促進要因

ここで、『組織文化』を表す 10 因子と、促進要因の間の相関関係を分析すると、表 4-8 のようになっている。

表4-8 「組織文化」とIT導入促進要因の相関関係

IT導入促進要因	企業努力性	コラボレーション性	実力主義性	保守性	スピード経営性	異質性	トップダウン性	他律指向性	市場指向性	非定型事業性
トップのリーダーシップ	*				**					
情報システム部門のリーダーシップ					**					
先進的ユーザの熱意・リーダーシップ	**	*			**					
トップに対する啓発・教育										
一般社員に対する啓発・教育					**					
各部署でのOAリーダーの育成と活躍	**				**				-*	
1人1台のPC環境		**					*			
利用を強制	*	**								
機器・ソフトの統一								*		-*
利用上の自由度・柔軟性の確保					**		**	*		*
勤務形態の柔軟化								*		
人事考課・評価に関連項目を盛り込む			*	*		*				
経営管理方式・業務プロセスを同時改革					**					
取引先・関連企業を含めた取り組み				*	**					

(\*\*は危険率1%水準で有意、\*は同5%水準で有意な相関関係。但し、マイナス記号は負の相関関係)

《企業努力性》の高い企業組織においては〈先進ユーザのリーダーシップ〉・〈OAリーダーの育

成・活躍>などが、《コラボレーション性》の高い企業組織においては<1人1台のパソコン環境><利用の強制>などが、《スピード経営》を旨とする企業組織においては<トップのリーダーシップ>・<経営管理方式・業務プロセスの見直し>などが、それぞれ促進要因として関連性が高いこと、などを指摘することができよう。

#### 4.6.2. IT 導入阻害要因

次に、阻害要因として、14 項目の質問を設定し、4 点尺度法による回答者の自己評価を行った。

結果を図 4-9 に示す。

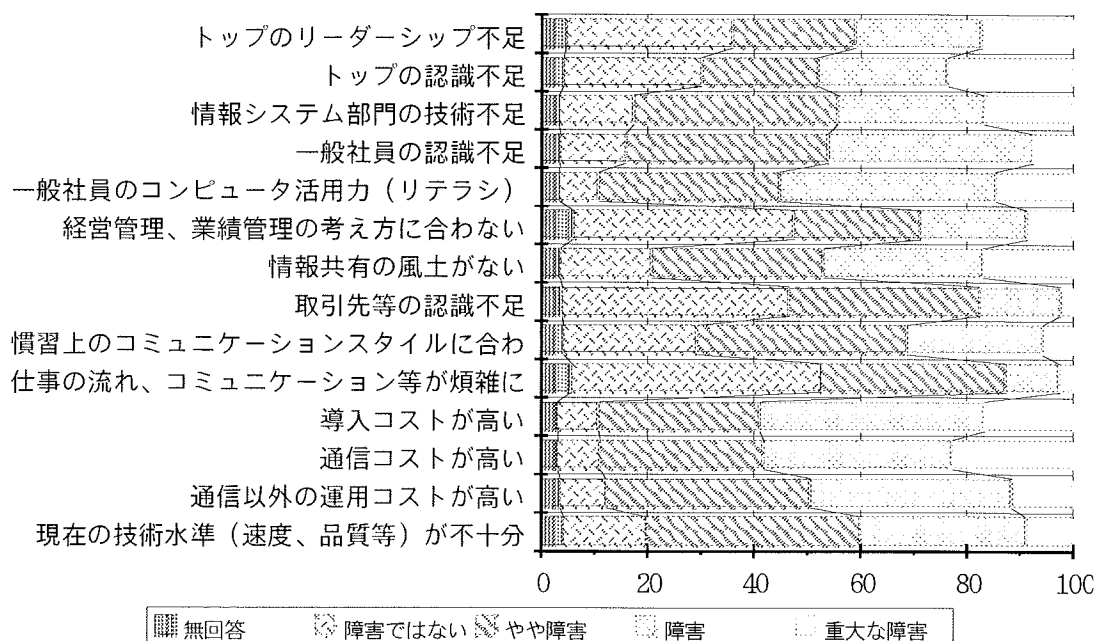


図4-9 IT導入阻害要因

阻害要因として、「導入コスト」(58.9%)、「通信コスト」(58.1%)、などのコスト要因が最も多く指摘されているが、ほかにも「一般社員のコンピュータリテラシ不足」(55.2%)などを指摘する意見も多い。<sup>(\*4-8)</sup>

ここで、『組織文化』を表す 10 因子と、阻害要因の間の相関関係を分析すると、表 4-9 のようになっている。



表4-9 「組織文化」とIT導入阻害要因の相関関係

	企業努力性	コラボレーション性	実力主義性	保守性	スピード経営性	異質性	トップダウン性	他律指向性	市場指向性	非定型事業性
IT導入阻害要因										
トップのリーダーシップ不足										
トップの認識不足	-*	-*								
情報システム部門の技術不足		-**								**
一般社員の認識不足							*			
一般社員のコンピュータ活用力										
経営管理・業績管理の考え方に合わない		-*								
情報共有の風土がない	-**	-**		**						
取引先等の認識不足										
慣習上、コミュニケーションスタイルに不適				**						
仕事の流れ、コミュニケーションが煩雑化										
導入コストが高い										
通信コストが高い										
通信以外の運用コストが高い			**							
現在の技術水準(速度・品質等)が不十分			*							

(\*\*は危険率1%水準で有意、\*は同5%水準で有意な相関関係。但し、マイナス記号は負の相関関係)

《保守性》の高い企業組織においては「情報共有の風土がない」・「慣習上コミュニケーションスタイルが合わない」などが指摘されており、《コラボレーション性》の高い企業組織において「情報共有の風土がない」が負の相関関係にあることと特徴的な差異を示している。

#### 4.6.3. 組織文化と促進要因・阻害要因

このように、IT 導入にあたっての促進要因・阻害要因には、IT を導入しようという企業組織の『組織文化』との間に明かな関連性を見いだすことができよう。

すなわち、

①《企業努力性》・《コミュニケーション性》・《スピード経営》など、前向き姿勢の『組織文化』を持った企業組織の場合、トップや一般社員のリーダーシップのもと、場合によっては業務プロセスの改革まで伴って IT の導入が促進される。半面、フェータルな阻害要因は認められない

②《保守性》の高い『組織文化』を示す企業組織においては、情報共有や IT によるコミュニケーションといった業務スタイルが慣習・風土と齟齬を来すことが阻害要因となって、IT の導入が進まない。半面、積極的な促進要因を見いだすことはできないといった関連性である。

### 4.7. 小括

#### 4.7.1. 導入プロセスによる企業組織分類

以上のような、企業を対象としたアンケート調査の分析を通じて、ビジネス分野における IT サービスの導入プロセスとその促進要因・阻害要因を明らかにしようとしてきた。

これら一連の分析を通じて、1996 年当時の時点では、わが国の大企業の組織を、IT サービスの導入プロセスに基づき、表 4-10 のように、おおむね次の 4 タイプに分類できることがわかった。

表4-10 IT導入パターンによる企業の分類（1996年当時）

	後発企業組織	中流企業組織Ⅰ	中流企業組織Ⅱ	先進企業組織
IT導入状況	電子メール程度も未導入 (or未活用)	インターネット、商用パソコン通信、外部DB等	電子メール、電子掲示板など	モバイル系、映像系を含め 全般的
IT導入目的		顧客サービス	情報共有/交換	顧客サービス、事業成果を含め 全般的
IT導入効果		情報収集力向上など (劇的効果にはつながりにくい)	コミュニケーションの改善	組織改革、業務改革を含め 全般的
IT導入の ○促進要因 ●阻害要因	●情報共有の風土がない ●慣習上、コミュニケーションスタイル不適	○先進ユーザ ○OAリーダー育成	○1人1台PC環境 ○利用の強制	○トップのリーダーシップ ○業務プロセスの同時改革 ●運用コスト
特徴的な組織文化	保守性 トップダウン性	企業努力性	コラボレーション性	企業努力性 実力主義性 スピード経営性 トップダウン性

先進企業組織とは、電子メールのみならず、各種のITサービスを積極的に導入し、成果をあげている企業組織であり、「実力主義性」・「スピード経営性」の高い『組織文化』を有している。

また、中流企業組織Ⅰとは、主にInternetのWWWサーバの利用やブラウザ、商用パソコン通信などを利用しつつある企業組織であり、「企業努力性」の高い『組織文化』を有している。

さらに、中流企業組織Ⅱとは、主として社内の電子メールシステムなどを構築しつつある企業組織であり、「コラボレーション性」の高い『組織文化』を有している。

他方、後発企業組織とは、電子メール程度のITサービスも導入していないか、あるいは活用できていない企業組織であり、「保守性」の高い『組織文化』を有している。

厳密な意味での比較はできないが、この4類型をQuinn and McGrath[1985]の競争価値モデルになぞらえるならば、表4-10の左から順に、「Hierarchy」「Market」「Clan」

「Adhocracy<sup>(4,9)</sup>」の各モデルとの類似点を指摘することができよう。

Hierarchy モデルの組織が保守的リーダーシップのもとで、安定に動機づけられ規則で同調された組織とされる特徴と、後発企業組織の特徴には類似点が多い。

他方、Adhocracy モデルの組織がカリスマ的リーダーシップのもとで、成長により同調された組織である点と、先進企業組織の特徴に類似点が多い。

中間段階である中流企業組織 I については、その特徴が Market モデルの組織(特に能力開発に動機づけられているなど)と、中流企業組織 II については、その特徴が Clan モデルの組織(特に協力的な同調形態など)と、抽象的類似点が多いとすることができる。

この意味において、朴[2001]が、韓国の企業のデータを用いて、組織文化が IT 導入に及ぼす影響について、最も Adhocracy 的組織文化の影響が強く、次いで Market や Clan の影響が強いことを示したものと、本研究における分析は軌を一にしているし、同じ朴の研究において、IT 導入の成果の観点からは、最も Adhocracy 的組織文化の影響が強く、次いで Market の影響が強いことが示されているのは、本研究に対して多大な示唆に富んでいると言えよう。

また、先進企業組織と後発企業組織という両極端の環境にある企業組織において、ともに《トップダウン性》が高い点にも注目しておきたい。

IT サービス導入の重要な促進要因がトップのリーダーシップや業務プロセスの改革であったこと、を考えるあわせると、革新的な組織文化をもつ企業組織において、IT サービス導入を活用したリエンジニアリングがトップダウン型で推進されている状況を想定することができる。

その一方で、保守的な組織文化をもつ企業組織においては、情報共有の慣習をもたないか、あるいはメディアによるコミュニケーションになじまない風土のもとで、トップを中心とした垂直方向の対面コミュニケーションが重視される伝統的組織を想定することができる。

これは、職務分掌(job-description)の細分化や機構の階統制(hierarchy)などといった、Weber 的な意味での官僚組織の特徴を備えた企業組織において生じがちなコミュニケーションの特徴と言うこともでき、ここに、官僚組織における IT サービス導入の失敗の必然性の根源を求める考え方もできよう。

#### 4.7.2. 情報処理システムとしての組織と IT

このことは、4.3.で指摘したように、本来、組織そのものが情報処理システムであることに準えて解釈することができるのではないだろうか。

すなわち、組織の情報処理活動に量的側面(不確実性の縮減)と質的・意味的側面(多義性の縮減)、の 2 側面を認めることができることから、IT サービスの導入プロセスに基づく 4 タイプの企業分類を図 4-10 のように位置づけられると思われるからである。

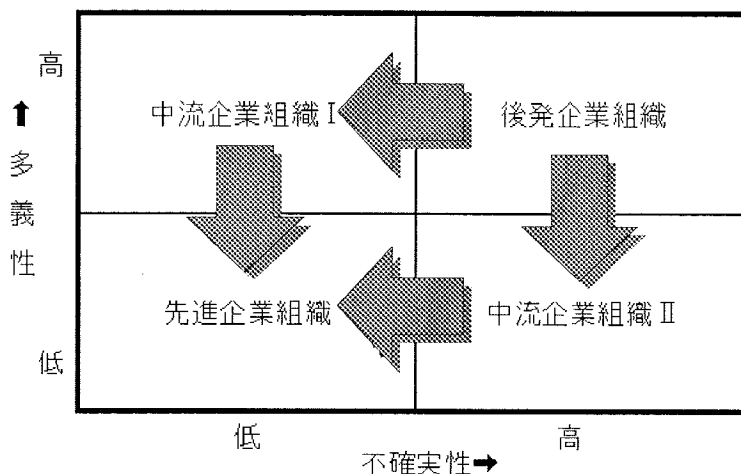


図4-10 組織の情報処理活動とIT導入企業分類  
(Daft & Lengelの情報処理活動論への当てはめ)

第 I 象限に布置される後発企業組織が、第 II 象限に布置される中流企業組織 I または第 IV 象限に布置される中流企業組織 II の段階を経て、第 III 象限に布置される先進企業組織の段階に脱皮するためには、《保守性》の高い『組織文化』における《トップダウン性》を背景とした垂直方向の対面コミュニケーション重視の価値観から脱却し、情報共有の風土を形成していく必要がある。そうでなければ、電子メールや Internet を導入しても、所期の効果をあげ、ましてや、組織やワーク・スタイルの変革といったインパクトを生じることが不可能と言えるだろう。

#### 4.7.3. 課題

本調査研究においては、4.2.で示したように、「IT を導入すると組織が変わる」と考えるのではなく、「組織が変わらないと IT を活用できない」または「IT を活用できる組織でないと導入しても効果がない」と考えるべきなのではないだろうか？ との問題意識のもとで、IT 導入プロセスの分析を進めてきた。

一連のモデル分析の過程では、既に説明したように、因果連鎖モデルの一部において相関関係の分析に留まってしまったため、完全な検証はできなかったが、全体的には、概ね、IT サ

サービスの導入が、リニアに組織やワーク・スタイルの変革につながるわけではなさそうだ、ということとは説明できると考えたい。

しかしながら、一方で、長期的に考えれば、『IT 導入効果(インパクト)』が『組織文化』に与える影響も無視することはできず、次章において、その関係の分析を試みる。

---

(\*4-1) 比率は、アンケート調査において、「非常にそういえる」および「そういえる」と評価した回答者の比率である。

(\*4-2) バリマックス回転後、固有値が 1 以上の因子を抽出した。

(\*4-3) 比率は、アンケート調査において、「非常に重要な目的」および「重要な目的」とみなした回答者の比率である。

(\*4-4) 比率は、アンケート調査において、「ほぼ全社で利用」および「特定部署で利用」と回答した者の比率である。

(\*4-5) 比率は、アンケート調査において、「明らかにそうなった」および「その傾向がある」とみなした回答者の比率である。

(\*4-6) 『IT 採用機能』と『IT 導入効果』の関係は因果モデルでは有意な関係を解明できなかったため、相関関係を示している。そのため、厳密な意味での因果連鎖関係のパスを示したのではなく、およそその関連性の傾向を示したものと理解されたい。

(\*4-7) 比率は、アンケート調査において、「重要な成功要因」および「成功要因」とみなした回答者の比率である。

(\*4-8) 比率は、アンケート調査において、「重要な障害」および「障害」とみなした回答者の比率である。

(\*4-9) Waterman[1990]によれば、「Adhocracy」は、変転きわまりない複雑な現代社会にあって、相次いで生じるさまざまな問題に対し、そのつど、その問題の性格に応じた柔軟な取り組みで対応し、臨機応変の解決を図る体制を示すものとされている。

※本章は、下記論文を一部修正したものである。

國井昭男, 1997, ビジネス分野におけるマルチメディアサービスの導入モデル分析,  
情報通信学会年報

## 5. 企業組織における IT 導入と組織文化の相互作用

### 5.1. 本章の位置づけ

1998 年頃から勃興した「IT 革命」ブームのもと、ニューエコノミー論に代表されるように、IT が経営・経済を変革するといった議論が盛んである。「IT 革命」以前からも、Siegel & Griliches[1991]や Brynjolfsson & Hitt[1993]のように、情報技術が生産性や業績を向上させるとの指摘もある。しかしながら、一方で、Morton[1991]や Loveman[1988]、Strassmann [1990]などが指摘するように、情報技術の成果が経営・経済へ影響を及ぼしているとの確たる証左も乏しく、電子メールを導入したがための業務効率低下や中間管理職の抵抗の例は枚挙に暇がないし、テレワークを導入している企業においても、その成否と情報通信メディアの高度性とは関連性が高いとは言い難いのが実情である。

果たして、「IT 革命」は企業組織にどのようなインパクトを与えるものなのか、あるいは、インパクトを与えることはできないのか、わが国の大企業を例に、議論を試みる。

前章では、ビジネスセクタにおけるマルチメディアサービス(IT)の導入過程について、アンケート調査に基づいて、『組織文化』『利用目的』『採用機能』『インパクト』の諸過程間の関係の分析を試みた。

そこでは、企業組織が IT・マルチメディアを導入するに際しては、組織文化によって固有の利用目的が規定され、採用される IT・マルチメディアは Rational theory 的に決定され、その結果として何らかの影響(インパクト)が当該組織にもたらされる、との考え方に依拠していた。なぜなら、組織は「情報処理のネットワークであり」(Galbraith[1973])、「多義性を除去するための合意によって成立した妥当な文法である」(Weick[1979])から、IT・マルチメディア化の進展と組織のあり方とは一体不可分と考えられるためである。

1996 年に実施した当該アンケート調査では、『組織文化』を示す 10 因子・『利用目的』を示す 4 因子・『採用機能』を示す 5 因子をそれぞれ抽出し、図 4-7 のような因果連鎖モデルによって、

- ①組織文化として《企業努力性》の高い企業組織が、《顧客サービス》を目的として、《情報収集機能》・《情報提供機能》・《モバイル機能》を特徴とする IT・マルチメディアを採用することによって、〈組織の情報収集能力向上〉・〈社内コミュニケーションの量的・質的向上〉・〈顧客満足度の向上〉などといった効果(インパクト)が現れる

②組織文化として《コラボレーション性》の高い企業組織等が、《情報共有/交換》を目的として、《コミュニケーション機能》を特徴とする IT・マルチメディアを採用することによって、〈社内コミュニケーションの流れの変化〉・〈社内コミュニケーションの流れの迅速化〉・〈社内コミュニケーションの流れの量的・質的向上〉といった導入効果(インパクト)が現れる

③組織文化として《実力主義性》・《スピード経営性》の高い企業組織等が、《事業成果》を目的として、《情報提供機能》・《映像機能》を特徴とする IT・マルチメディアを採用することによって、〈売上・事業収益増加〉・〈経営管理理念の変質〉・〈社内コミュニケーションの量的・質的向上〉といった導入効果(インパクト)が現れる

の 3 パターンの因果連鎖モデルを明らかにすることができたが、導入された IT・マルチメディアが企業組織(特に組織文化)にどのようなインパクト(影響)を及ぼすのか、明確に示すまでには至らず、『組織文化』『利用目的』『採用機能』『インパクト』といった諸過程間のスパイラル的なモデルの再構築が必要であると考えられた。

このモデルは、

H1 : IT・マルチメディアの『利用目的』は組織に固有の『組織文化』により規定される

H2 : 組織によって採用される IT・マルチメディアの『機能』は『利用目的』によって規定される

H3 : 採用される IT・マルチメディア『機能』によって組織が被る『インパクト』が規定される

H4 : IT・マルチメディア採用によりもたらされた『インパクト』は『組織文化』に影響を与える

H5 : IT・マルチメディア導入のための『促進要因』と『阻害要因』は『組織文化』により規定される

などといった仮説に依拠しており、H1・H2・H5 の諸仮説に関しては、第 1 回調査に基づく分析(國井[1997]およびそれに基づく前章での考察)により、既に支持されていると考えられよう。

そこで、前回調査から一定期間を経過した時点(1999 年 9 月)をとらえ、前回調査の標本と同一の大企業 1,200 社<sup>(6-1)</sup>を対象にアンケート調査を実施し、主として、IT・マルチメディアの導入が組織文化の変容にどのような影響を及ぼしているのか、分析を行った。

1996 年の調査(第 1 回調査)および 1999 年の調査(第 2 回調査)の概要は以下の通り。

#### 【第 1 回調査】

■ 調査方法: 郵送による質問紙調査法



- 調査時期:1996年2月
- 調査対象:株式上場企業・大手生命保険会社から1,200社を無作為抽出
- 回答者:経営企画部門・情報企画部門の責任者を想定
- 回答状況:有効回答384社(回答率約32%)

#### 【第2回調査】

- 調査方法:郵送による質問紙調査法
- 調査時期:1999年9月
- 調査対象:第1回調査と同一の企業群<sup>(\*5-2)</sup>
- 回答者:経営企画部門・情報企画部門の責任者を想定
- 回答状況:有効回答238社(回答率約20%)

なお、96年調査・99年調査ともに回答が得られた企業は99社であった。

## 5.2. 日本企業の組織文化とその変容

まず、多くの企業にとって本格的なIT・マルチメディア導入前の段階に相当する第1回調査(1996年)のデータに基づき、日本の大企業に特徴的な組織文化の抽出を試みた際には、図4-3の特徴を示し、因子分析によって表4-2に示す10の有効な因子を得ており、これによって、各企業の『組織文化』を10因子に縮約して表現することができた。

これら日本企業の組織文化の特徴が、多くの企業にとってIT・マルチメディア導入後の段階に相当する第2回調査(1999年)の時点ではどのように変容しているのか、あるいはいないのか、検証を行う。

さて、日本的経営の特質として、『年功序列』・『終身雇用』・『同一賃金』・『根回し重視』・『タテ割り』などといった特徴が指摘されることが多いが、第1回調査と第2回調査のデータを比較すると、わずか3年半の間に、日本企業の組織文化に次のような変化が生じていることが分かる。

- ①(いわゆる)『日本的経営』の変質
- ②企業内組織の『カベ』の流動化

①について言えば、図5-1に示すように、「年功序列が基本」(60.3%→45.1%)・「伝統・前例が重視される」(39.1%→32.9%)などといった(いわゆる)『日本的経営』を象徴する特徴を示す企業が減少している一方で、「給与は業績により格差が大きい」(16.4%→26.7%)・「経営トップは保守的でなく革新的」(38.1%→51.5%)など、従来の『日本的経営』と趣を異にする特徴を示す

企業が増加している<sup>(※5-3)</sup>

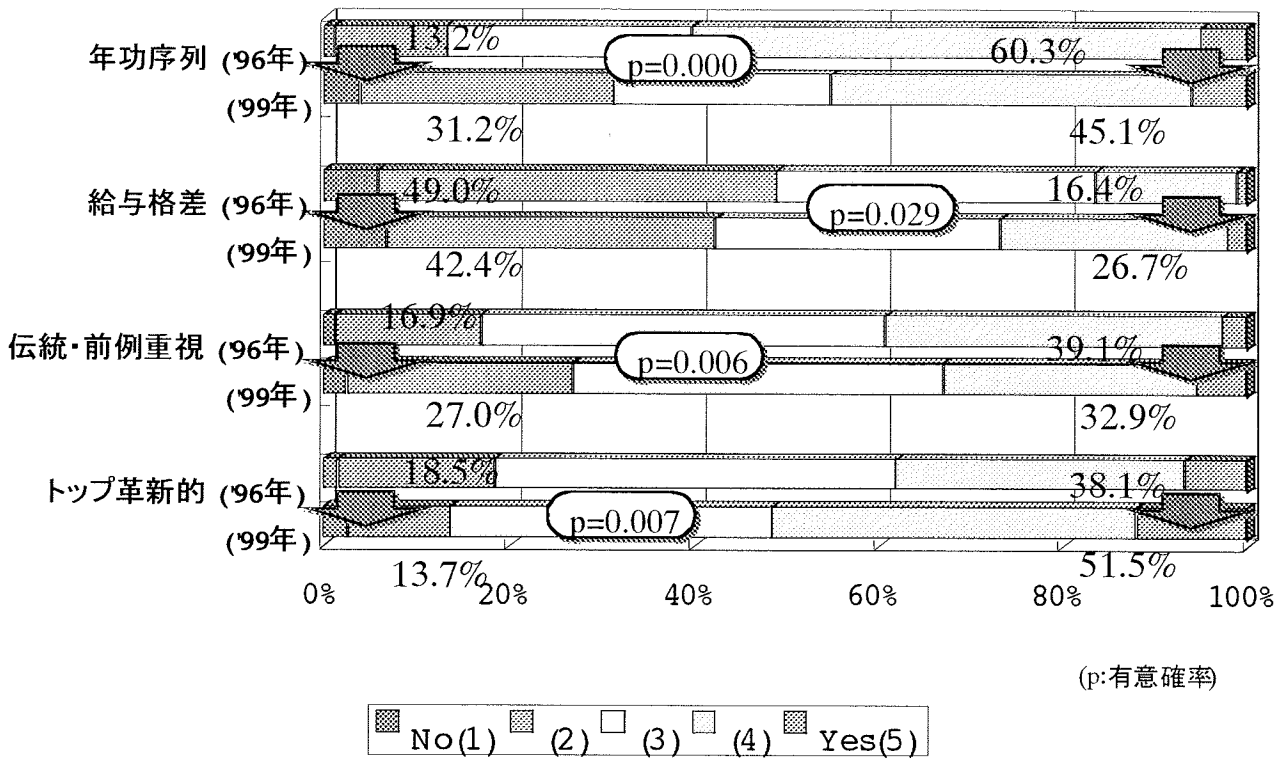


図5-1 「組織文化」の変容(1)

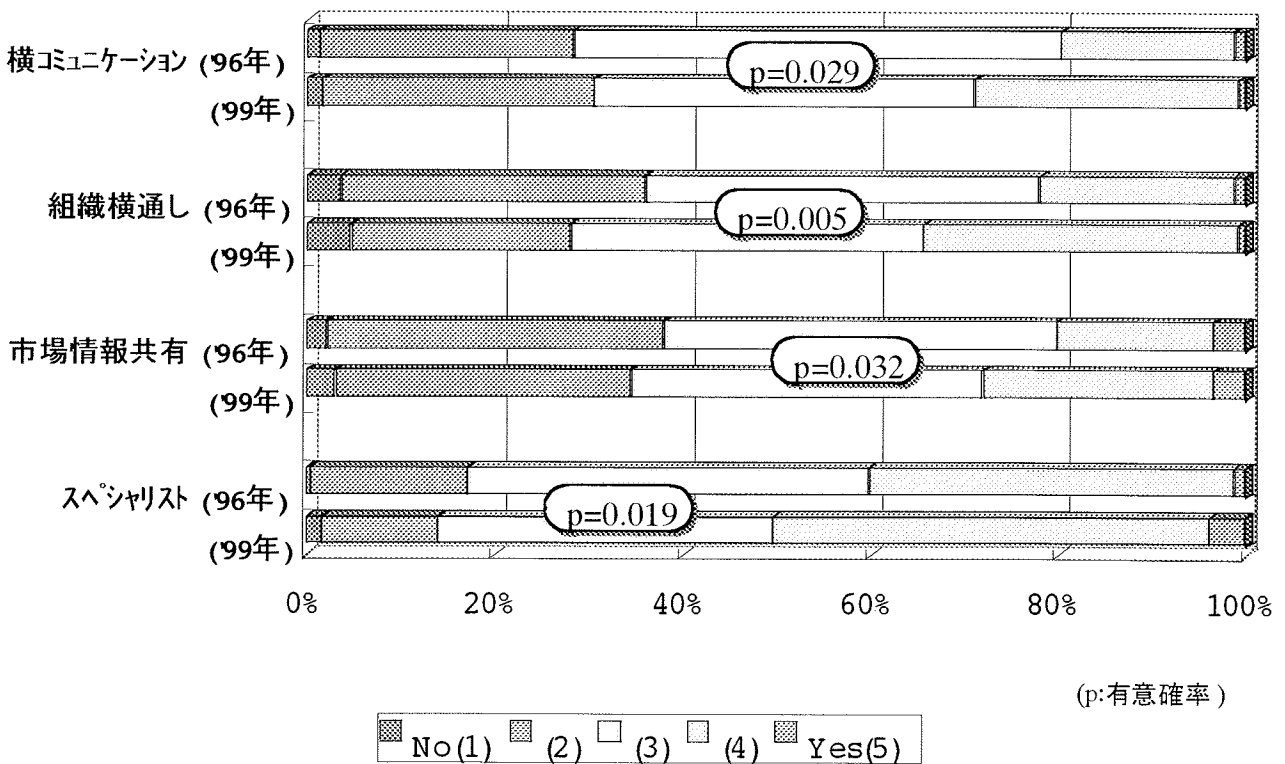


図5-2 「組織文化」の変容(2)

②について言えば、わが国の企業は、従来、縦割り社会で組織間のコミュニケーションに乏しいと見られてきたが、図 5-2 に示すように、「部署間での横のコミュニケーションが活発」(19.6% → 28.8%)・「組織横通しのチームで仕事をすることが多い」(21.9% → 34.3%)・「顧客・市場情報が組織で共有されている」(20.6% → 28.0%)など、企業内組織の『カベ』を超えたコラボレーションが活発化していることを示す特徴を備えた企業が増加している。<sup>(\*)5-4)</sup>

このように、わずか 3 年半の間に、従来、日本的経営の特質と考えられていた特徴が変容しつつあることを認識することができよう。

しかしながら、この 3 年半の変化は、ちょうど同時期に日本を覆っていた不況の影響による企業変革の賜かもしれず、あるいは、グローバル化の影響も否定できない。必ずしも、「IT 革命」の進展に伴う変容とは言い切れないものである。

### 5.3. わが国の企業による IT・マルチメディア導入の状況

このため、主として第 2 回調査のデータに基づいて、このように概観できる日本企業の組織文化の変容に IT・マルチメディア導入が影響を与えているか否か、仮説(H4)の検証を試みたい。

第 2 回調査では、次の 8 種類の IT・マルチメディアについて、企業による導入状況を把握している。

- (a) インターネットブラウザによるホームページ(Web)の閲覧(『 Netscape Navigator 』  
『 Internet Explorer 』など)
- (b) 電子メールの送受信(インターネット、パソコン通信など)
- (c) インターネットサーバによるホームページ(Web)の開設(専用サーバによるもの、レンタル  
サーバによるもの)
- (d) グループウェアによる社内 DB・社内掲示板・社内での電子メールの送受信・稟議シス  
テムの利用(『 Lotus Notes 』など)
- (e) 商用データベース(『 日経ニューステレコン 』など)
- (f) 専用テレビ会議(専用会議室に設置されたもの)
- (g) デスクトップテレビ会議(オフィスにあるパソコンを利用したもの)
- (h) 携帯情報端末(サブノートパソコン、電子手帳、『 i モード 』携帯電話など)

各企業の IT・マルチメディア導入状況を図 5-3 に示す。<sup>(\*)5-5)</sup>

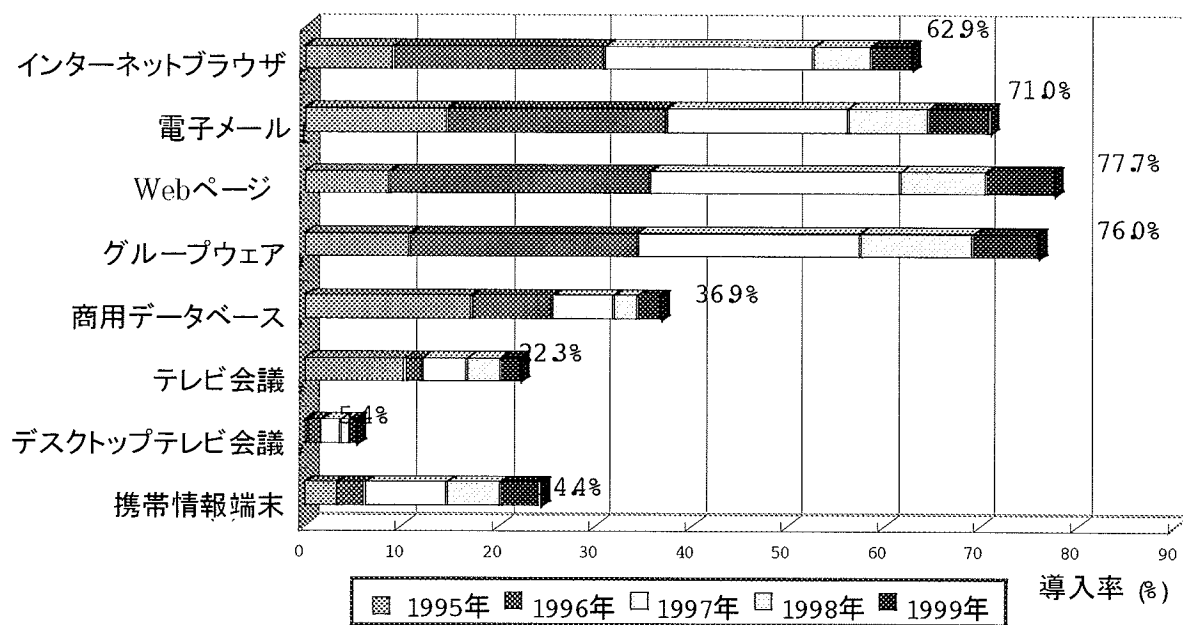


図5-3 IT・マルチメディアサービスの導入状況

「ホームページ(Web)」「(77.7%)」、「グループウェア」(76.0%)、「電子メール」(71.0%)、「インターネットブラウザ」(62.9%)などが広く導入されていることが分かるが、これらの IT・マルチメディアは、1996年・97年頃に急速に導入されたと言うことができる。

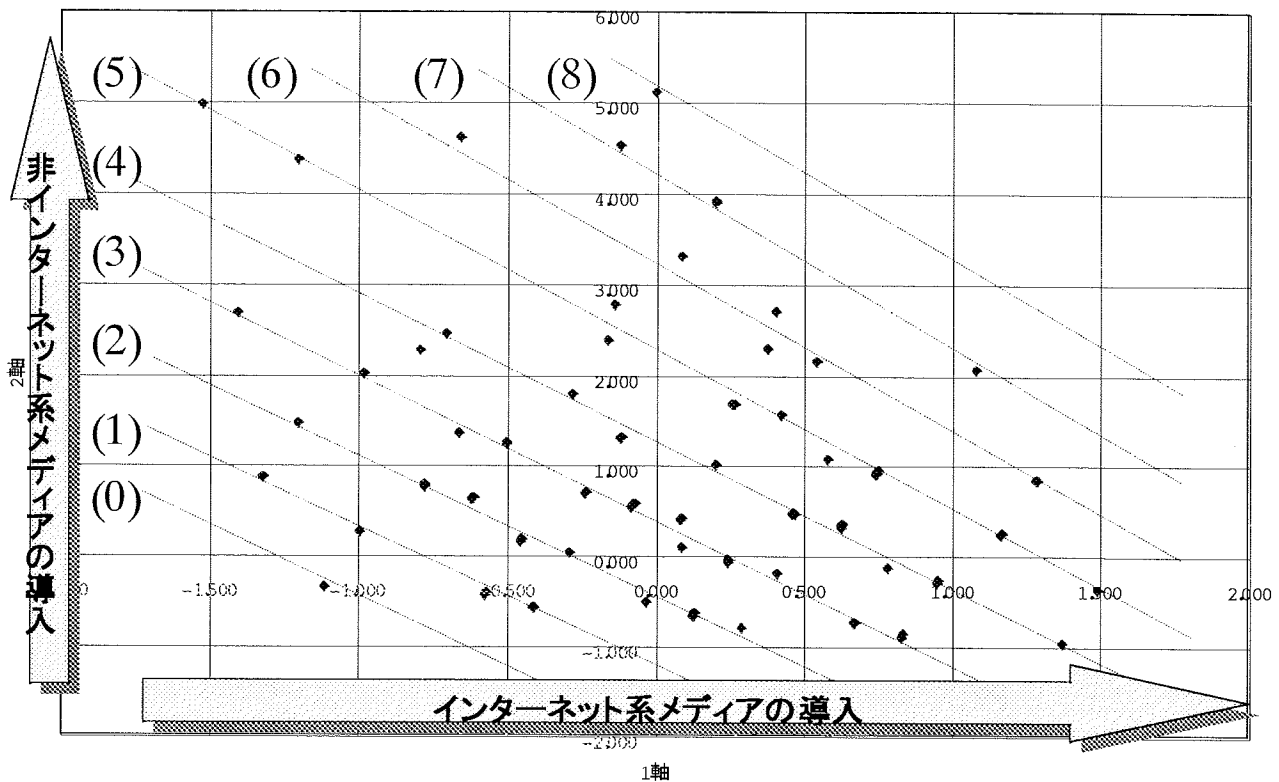


図5-4 各企業のIT・マルチメディアサービス導入状況の数量化Ⅲ類による布置

各企業のこれらのIT・マルチメディア導入状況(採用の有無・採用の時期等)を数量化Ⅲ類を用いて2次元平面上にプロットすると図5-4のように表すことができる。

この布置図において、第1主成分(横軸)は「インターネット系メディアの導入」の状況を表し、第2主成分(縦軸)は「非インターネット系メディアの導入」の状況を表していると考えられる。

この場合、インターネット系のメディア(ブラウザ・電子メールなど)を多く導入している企業ほど右(第1主成分の正方向)に、非インターネット系のメディア(テレビ会議システムなど)を多く導入している企業ほど上(第2主成分の正方向)、布置されることが分かる。導入しているメディア(IT・マルチメディア)の数が同じ企業はそれぞれほぼ直線上に布置されることも分かる。当然ながら、導入メディアの数が多企業ほど右上に布置されることになる。

この布置図に基づき、1995年(図5-5)・96年(図5-6)・97年(図5-7)・98年(図5-8)・99年

(図 5-9)の各時点における IT・マルチメディア導入状況を示す。

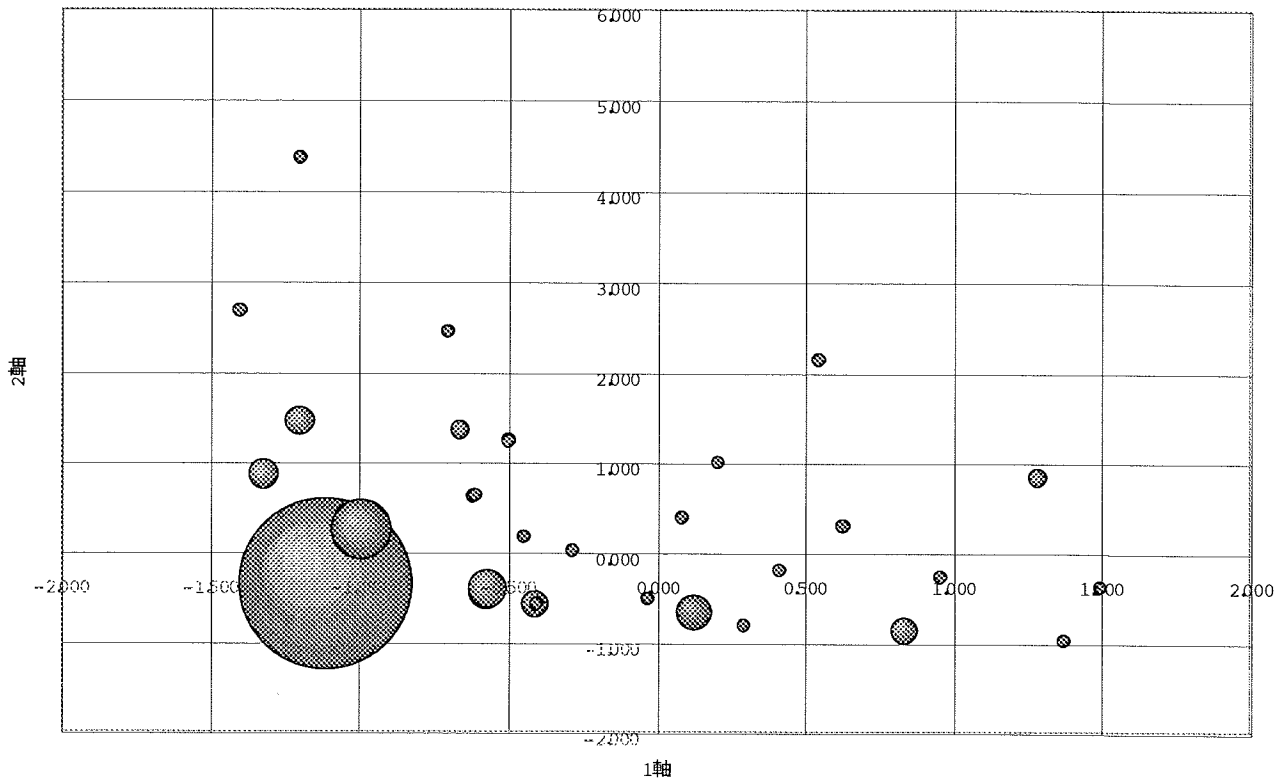


図5-5 1995年時点での企業のIT・マルチメディアサービス導入状況

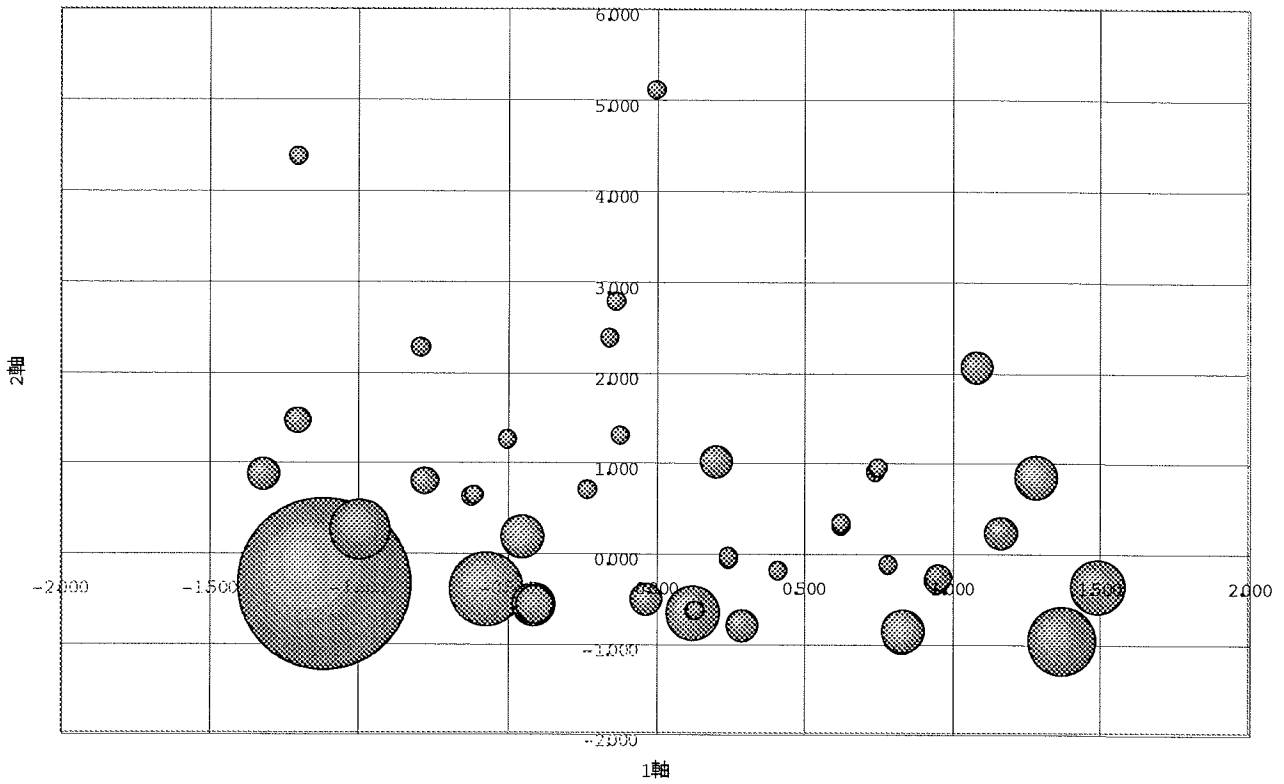


図5-6 1996年時点での企業のIT・マルチメディアサービス導入状況

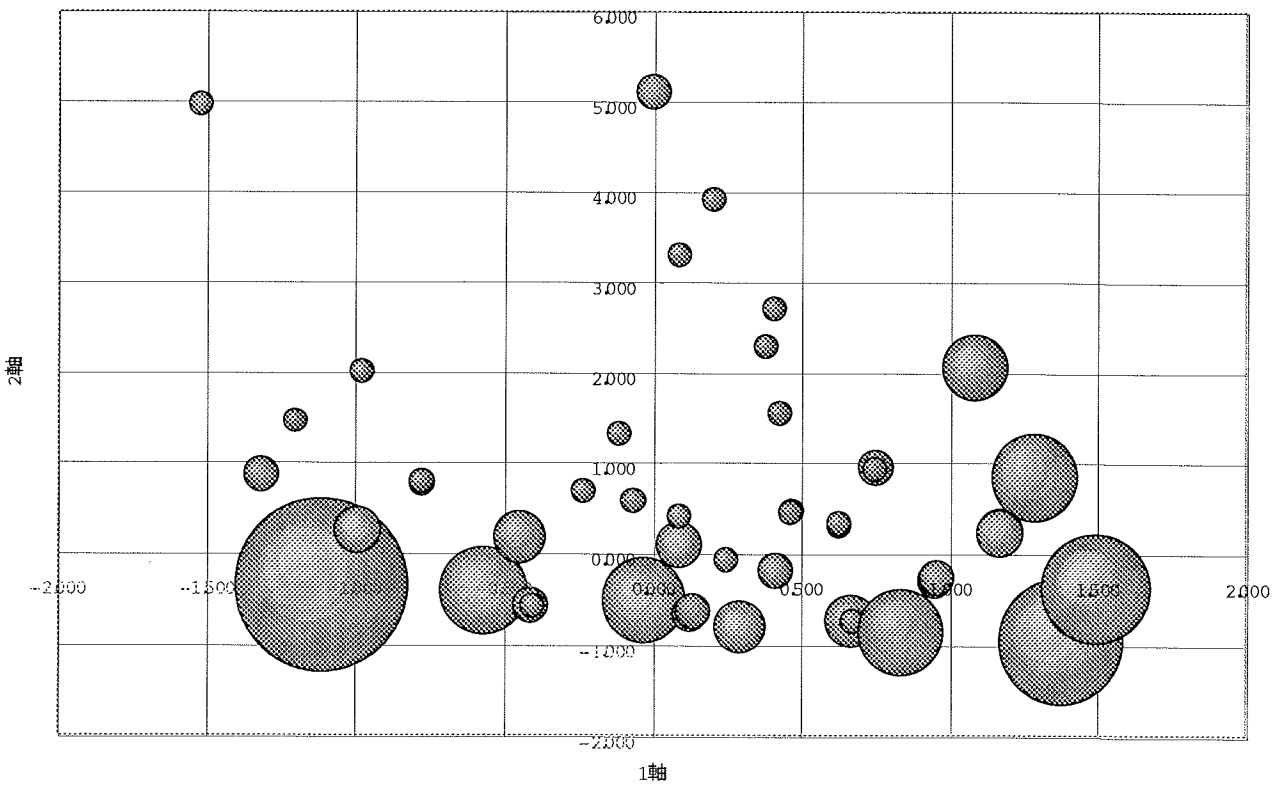


図5-7 1997年時点での企業のIT・マルチメディアサービス導入状況

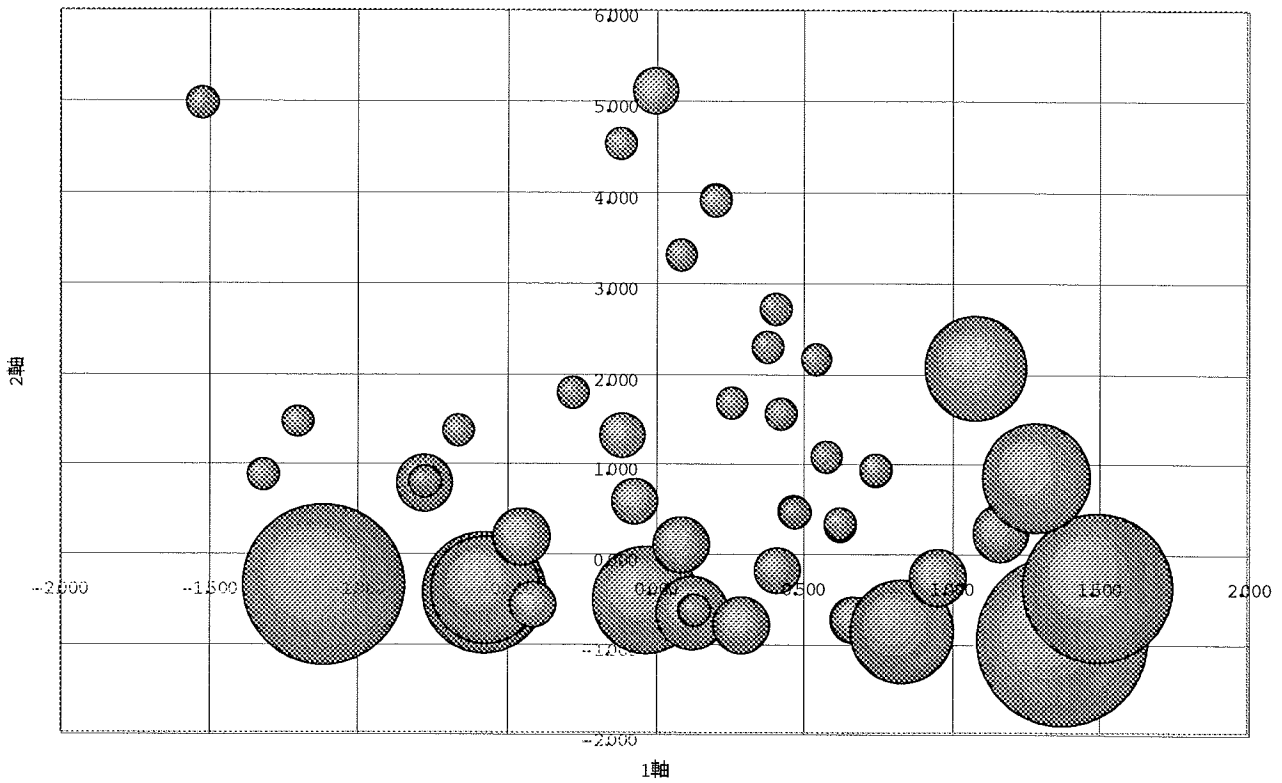


図 5-8 1998年時点での企業のIT・マルチメディアサービス導入状況

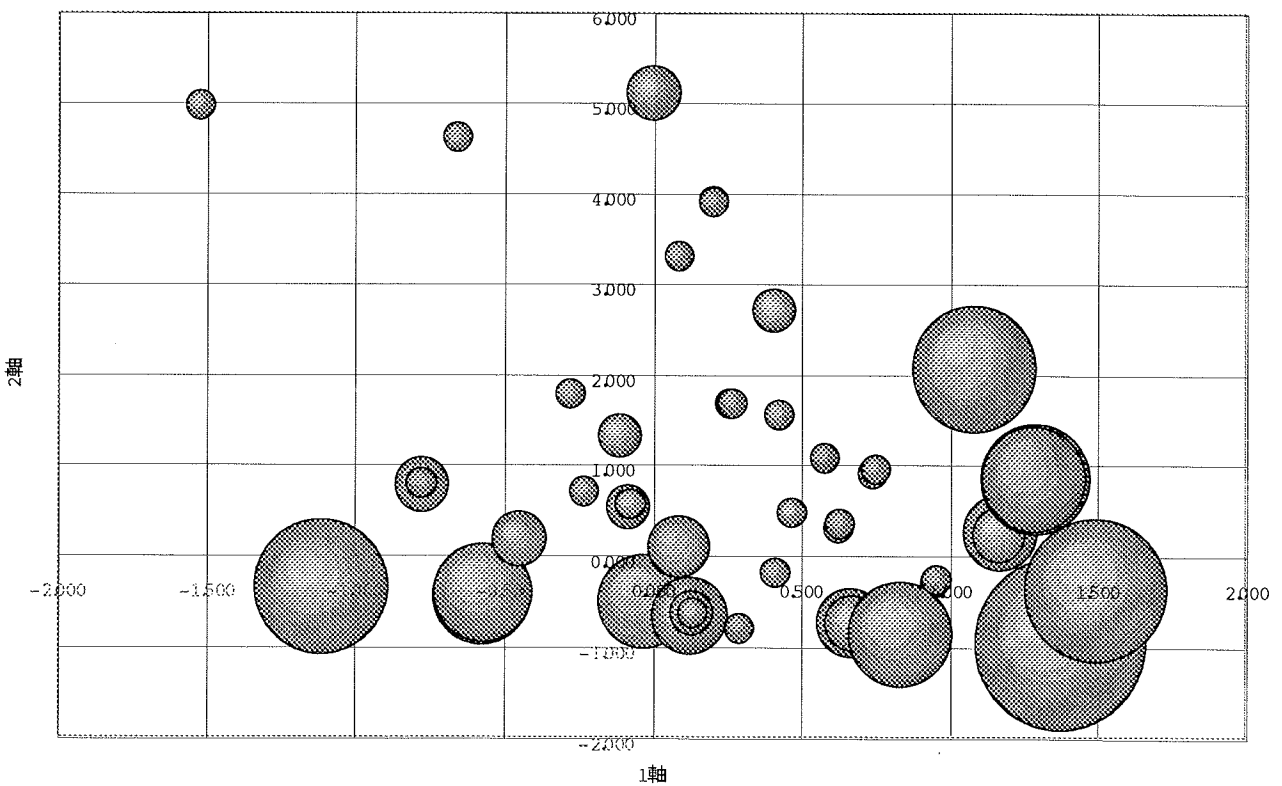


図5-9 1999年時点での企業のIT・マルチメディアサービス導入状況



これらを見ると、95年時点ではほとんどの企業がIT・マルチメディア未導入であったが、96・97年頃に一部の企業がインターネット系メディアの導入を開始し、98年・99年には大半の企業がインターネット系メディアを中心として幾つかのIT・マルチメディアを導入していることが分かる。

また、IT・マルチメディア導入のパターンとしては、図5-10に表れているように、“先にインターネット系メディアを導入して、その後、非インターネット系メディアを導入していく”というパターンが一般的であるが、一部の非インターネット系メディアの導入が先行するパターンも一定程度、認められている。

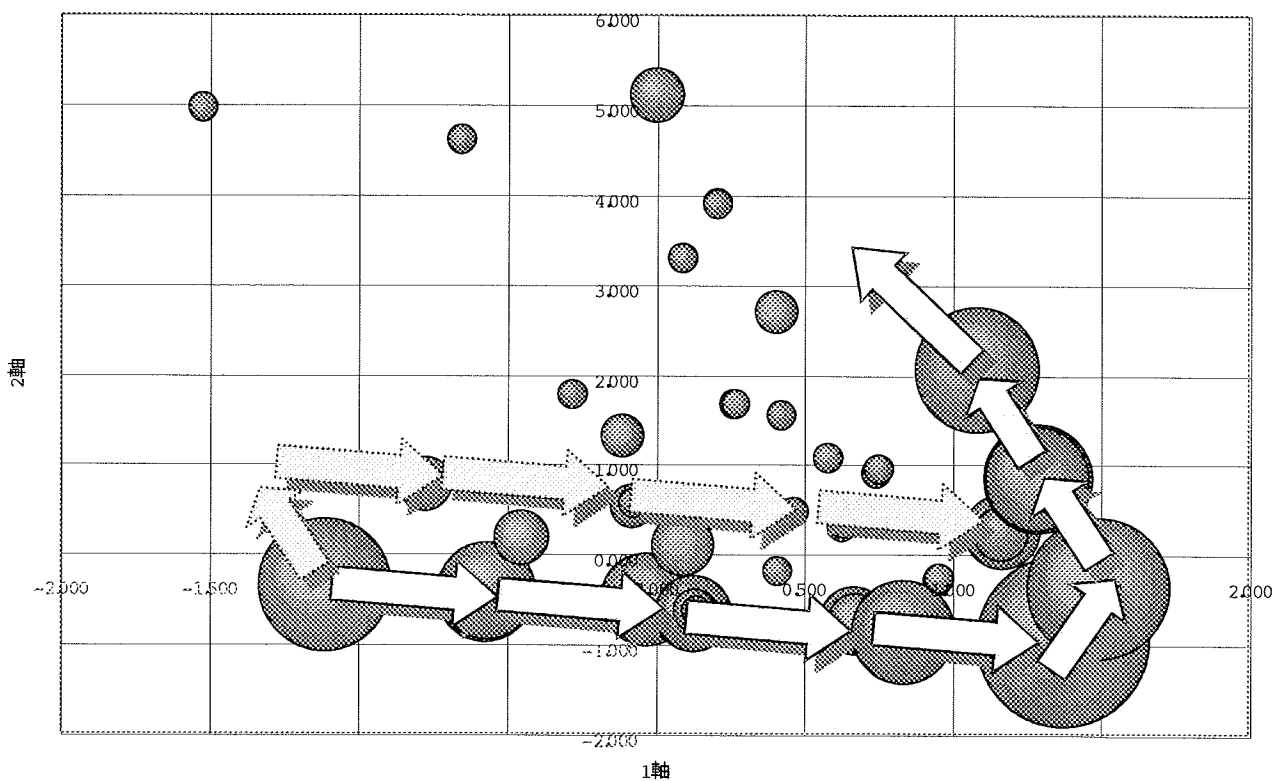


図5-10 企業のIT・マルチメディアサービス導入の主なパターン

#### 5.4. IT・マルチメディア導入と組織文化の変容の関係

さて、このようなIT・マルチメディア導入状況と特に組織文化へのインパクトの関係を分析するため、IT・マルチメディア導入の進展度合いによる企業分類を試みる。

2回の調査の中間年である1997年時点におけるIT・マルチメディアの導入状況に基づき、クラスター分析を実施したところ、図5-11に示すように次の3群に分類することができた。<sup>(\*)5-6)</sup>

A群:インターネット系メディアによるIT・マルチメディア化が進展している企業(55%)

B群:IT・マルチメディア化が進展していない企業(15%)

C群:IT・マルチメディア化が全く進展していない企業(19%)

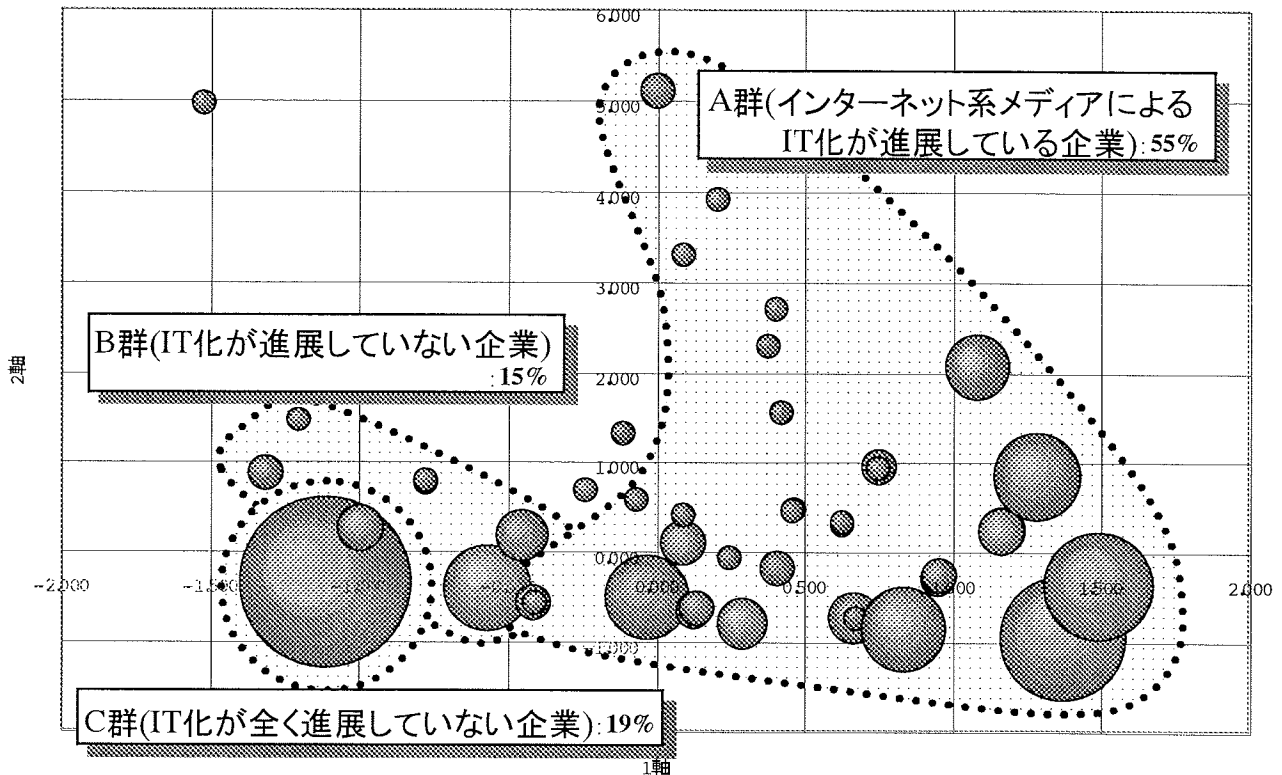


図5-11 1997年時点のIT・マルチメディア導入に基づく企業分類

これら IT・マルチメディア導入の状況に基づく企業分類と第2回調査(1999年)における組織文化の特徴との間でクロス集計分析を実施したところ、図5-12に示すように主として組織構成員のビヘイビアに関する特徴との間での強い関連性が指摘された。

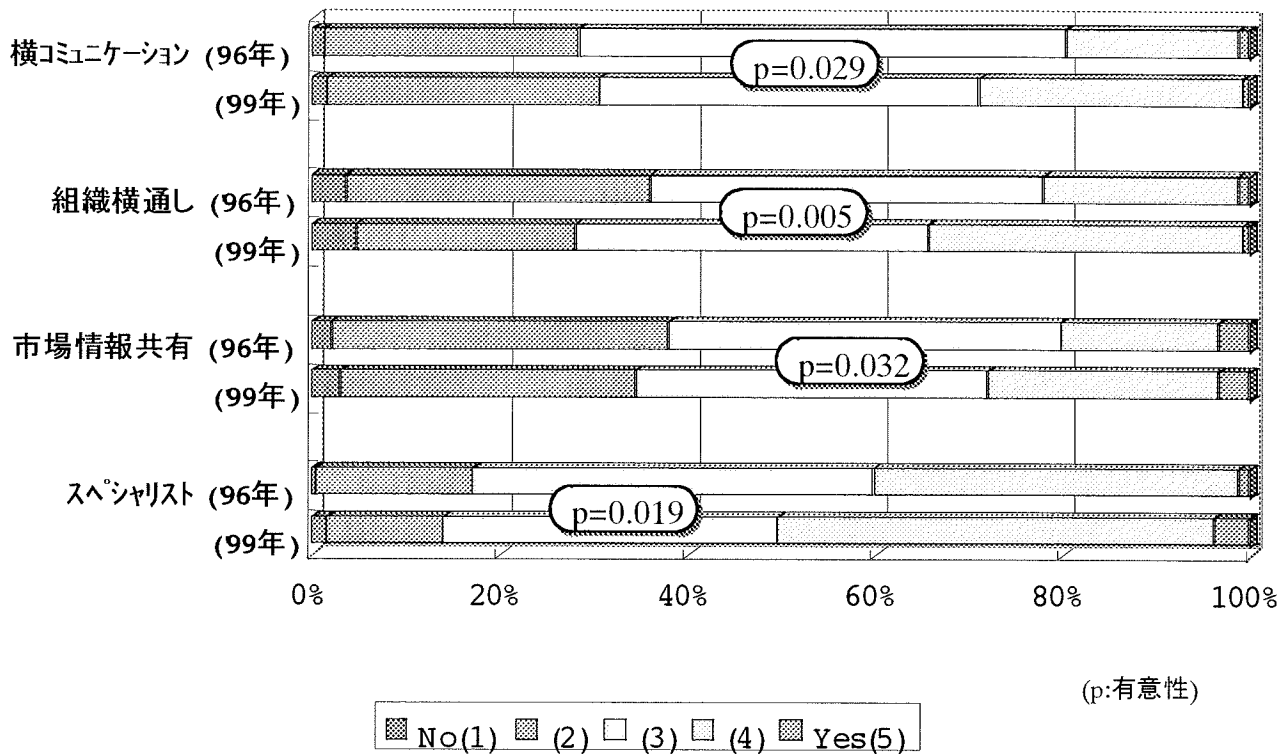


図5-12 IT・マルチメディア導入状況による企業類型と企業文化の関係

「若い人の案も採用される」「スペシャリストも評価される」「個性的な人間が多い」「経営トップは保守的でなく革新的」など、いわゆる『風通しの良さ』を表す特徴を、A群に分類される企業が強く示す傾向が認められた。<sup>(\*)5-7)(\*)5-8)</sup>

このようなIT・マルチメディア導入の状況と組織文化の関係について、第1回調査・第2回調査に対し共に回答した企業を対象に分析を試みた。<sup>(\*)5-9)</sup>

96年調査では、384社のデータに基づき、組織文化を表す10因子を抽出した(固有値 $\geq 1$ )が、組織文化の変容を検証するため、第1回調査・第2回調査ともに回答した93社のみのデータに基づいて同様の手法により因子分析を再実施したところ、同条件(固有値 $\geq 1$ )下で11因子が抽出された。このうち、第1因子・第2因子についてのみ見てみると、表5-1のような組織文化の特徴がそれぞれの因子に寄与していると言える。

表5-1 第2回(1999年)調査における企業の組織文化を示す因子

第1因子	理念・価値観の共有、差別化重視、QC活動活発、業績給格差大、縦のコミュニケーション活発、横のコミュニケーション活発、組織横通しチーム、若手の案採用、現場に権限委譲、部門間協力、顧客・市場情報の共有、経営方針伝達、徹底的な議論、組織的意思決定迅速、顧客情報収集、顧客の意見反映、社員研修注力、個人のアイデア活用、革新的トップ
第2因子	年功序列、手続き重視、伝統前例重視、合議制、株主・取引先の影響力大、×中途採用多い

(×はマイナスの寄与)

これらの寄与している特徴から、第1因子は第1回調査における“企業努力性”と“コラボレーション(協働)性”を合成した因子、第2因子は(ほぼ)“保守性”因子であることが分かる。

この2因子について、97年時点のIT・マルチメディア導入状況に基づく分類(A群企業と非A群企業)と、96年時点の因子スコア・99年時点の因子スコアの関係を図5-13のように示すことができる。

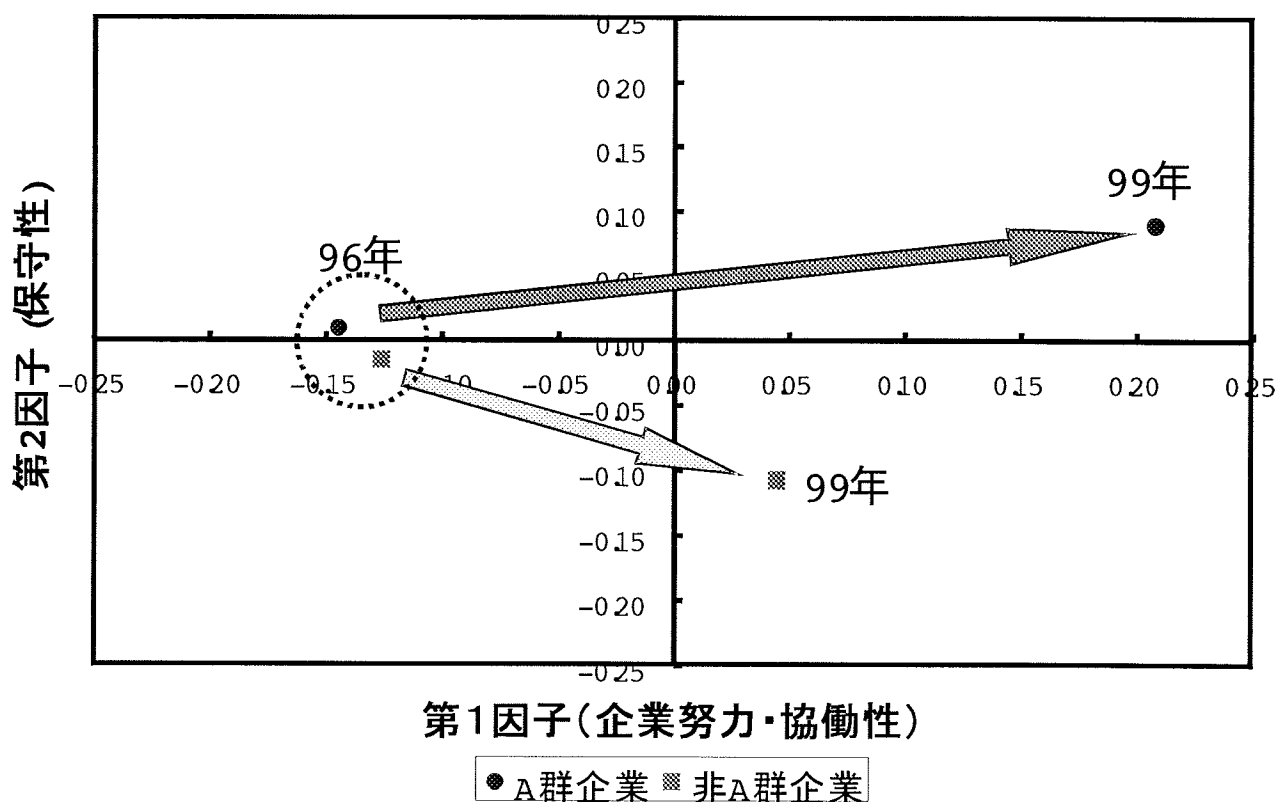


図5-13 IT・マルチメディア導入状況に基づく企業分類と組織文化の変容の関係

IT・マルチメディア導入の進んだ A 群企業の 96 年時点での因子スコアはそれぞれ  $-0.14/0.01$ 、IT・マルチメディア導入の進まない非 A 群企業のスコアは  $-0.13/-0.02$ 、と、ほぼ同様の組織文化を示していたが、IT・マルチメディア導入状況の差異が明確になった 99 年時点での因子スコアはそれぞれ、 $0.21/0.09$ 、 $0.04/-0.11$  であり、A 群企業における第 1 因子(企業努力性・協働性)の増加が顕著である。

すなわち、インターネット系メディアを中心とした IT・マルチメディア導入の進展している企業ほど、企業改革やコラボレーションを指向する方向での組織文化の変容が進展していると思えることができる。

ただし、A 群企業の保守性が若干高まっていることから言えるように、IT・マルチメディア導入が直裁的に企業革新に結びつくものではないことに留意する必要がある。

Brynjolfsson[1993]が指摘するように、コンピュータ技術の生産性向上効果の発現までのタイムラグを考慮に入れる必要もある。

これまでの知見によって、企業組織が IT・マルチメディアを導入するに際しては、組織文化によって固有の利用目的が規定され、採用される IT・マルチメディアはそれぞれの企業組織の有するコンテキストのもとで **rational** に決定され、その結果として、当該組織に影響(インパクト)がもたらされる、との考え方は概ね支持されよう。

## 5.5. まとめと今後の課題

前章および本章を通じて、「IT 革命で組織が変わる」とのテーゼは真か偽か、すなわち、果たして、「IT 革命」は企業組織にどのようなインパクトを与えうるものなのか、あるいは、インパクトを与えることはできないのか、について、わが国の大企業を例に、議論を試みた。

Kreps[1990]のように、IT・マルチメディアの導入の結果として生じた効果としてのセクションやチームなどといった組織の有する文化を変質させるインパクトの動的・時系列的な因果連鎖関係の解明を目指した一連のモデル分析では、IT・マルチメディアの導入によって、組織文化が何らかの変容を来すことが認められたが、と同時に、IT・マルチメディアの導入そのものが、組織文化によって規定されており、さらに、組織文化は固有の導入促進要因・導入阻害要因により、IT・マルチメディアの企業への導入に大きな影響を与えていることも同様に認識することができる。

このことから、巷間、信じられているような『IT 革命神話』、すなわち、IT・マルチメディアが普

及すれば企業システムや社会システムが直ちに変容するかのような言説は、ただちに正鵠を射ているとは言い難く、変容し得る素地を有する組織ないし社会が IT・マルチメディアを導入し易く、かつ、IT・マルチメディア導入の効果(インパクト)が生じやすい、とすることができるのではないだろうか。

ここで残された研究課題は、変容し得る素地を有する組織ないし社会が IT・マルチメディアを導入し、しかる後に IT・マルチメディア導入の効果(インパクト)が生じたとして、企業組織内部で生じる変容についての分析であろう。

次章において、この「企業組織内部での変容の生じるしくみ」についての分析を試みることにしたい。

---

(\*5-1) 実際には、この間に合併・倒産等により調査の対象にできない企業があったため、第 2 回調査(1999 年)の対象企業は 1,182 社である。

(\*5-2) 対象企業の合併・倒産等により、第 2 回調査時の調査対象は 1,182 社に減少している。

(\*5-3) 「給与格差」のみ危険率 5%水準で有意、そのほかは同 1%水準で有意

(\*5-4) 「横通しチーム」のみ危険率 1%水準で有意、そのほかは同 5%水準で有意

(\*5-5) 導入率の数値は全社的に導入している場合のみ。部署単位での利用の場合は導入率に算入していない。

(\*5-6) ただし、3 群に分類されない企業が約 10%存在する。これらは主として、非インターネット系メディアによる独自性の強い IT 化が認められる企業と言える。

(\*5-7) いずれも危険率 5%水準で有意

(\*5-8) ただし、あくまでも関連性(相関性)であって、因果関係ではない点に注意が必要

(\*5-9) 第 1 回調査(1996 年)・第 2 回調査(1999 年)に対し共に回答した企業は 99 社であるが、企業名不記載等の理由により 6 社分のデータの同一企業性の担保が得られないため、分析に利用可能な標本数は 93 社分となる

※本章は、下記論文を一部修正したものである。

國井昭男, 2001, 企業組織における IT 導入と組織文化の相互作用, 情報通信学会  
年報

## 6. 企業組織におけるIT導入に伴うインパクト発現構造

### 6.1. インパクト発現分析の位置づけ

昨今の経済・産業の側面から見れば『IT バブル』・『ニューエコノミー』は、すでに崩壊した感があるが、一方で、『IT 革命』が経済活動だけでなく、第 1 章冒頭で述べたように、社会システムや組織の存立構造に変容を迫るパワーを有するものと言えるだろう。微視的な事象では、「IT 革命で組織が変わる」といった議論が盛んであるものの、果たしてわが国の企業において、所期の変革が成し遂げられたか否かは、甚だ心許ない。この点について、國井[1997]は、企業における IT 導入過程を、(1)組織文化→(2)IT 利用目的→(3)IT 採用機能→(4)IT 導入効果の諸要因間の因果連鎖構造の解析を試み、IT の導入が効果をあげられるか否かは、各企業の組織文化や、それにより規定される目的・機能の **rational** な選択に依存することを明らかにし、國井[2001]では、IT の導入が直裁的に企業革新に結びつくものではないにせよ、組織文化そのものの変容に影響を及ぼすことを明らかにした。

では、企業組織における IT 導入に伴うインパクトはどのような構造により発現に至るのか、一連の分析(國井[1997]・國井[2001])で用いた調査票調査<sup>(6-1)</sup>結果に基づき、解明を試みる。

### 6.2. IT 導入の直接的影響

#### 6.2.1. IT 導入の直接的影響の主観評価

IT 導入により、直接的な変化が生じていると認識している企業は多いが、当然ながら企業によって、その評価は区々である。(表 6-1)

「社内コミュニケーションの流れが変わった」(73.9%)・「社内コミュニケーションのスピードが速まった」(72.7%)など、コミュニケーションのスタイルに変容が生じていることを IT 導入による直接的な変化と認識している企業は多いが<sup>(6-2)</sup>、「中間管理職の数が低減した」(5.5%)など企業革新が生じていると認識している企業は少なく、ましてや「売上・事業収入が増加した」(4.2%)、「利益率が向上した」(3.8%)など、IT 導入が事業成果に影響を及ぼしていると認識している企業は極めて少数に留まっている。

表6-1 IT導入の直接的な影響(主観評価)

	(%)					
	変わらない	少しそうない	その傾向が	明らかにそ	N/A	
(1) 社内コミュニケーションの流れが変わった	6.7	18.9	37.8	36.1	0.4	**
(2) 社内コミュニケーションのスピードが速まった	8.0	18.9	34.0	38.7	0.4	**
(3) 社内コミュニケーションの量と質が高まった	10.5	29.0	38.2	21.4	0.8	**
(4) 組織構造が実態的にフラットになった	50.0	23.9	22.3	3.4	0.4	**
(5) 中間管理職の数が低減した	81.1	13.0	3.8	1.7	0.4	
(6) 中間管理職の役割が変わった	65.5	18.5	13.0	2.1	0.8	*
(7) 営業の行動基準、管理の仕方が変わった	42.4	31.5	21.4	3.4	1.3	*
(8) 経営管理の考え方が変わった	42.0	33.2	18.5	4.2	2.1	**
(9) 組織の雰囲気・文化が変わった	30.3	37.8	26.9	4.2	0.8	*
(10) 間接部門の人員が低減した	56.7	23.5	13.4	5.0	1.3	**
(11) 仕事と家庭の切り分けがあいまいになった	73.9	16.4	6.7	0.4	2.5	**
(12) 電話の回数が減った	31.5	29.8	23.5	14.3	0.8	
(13) 会議の回数が減った	61.3	25.6	9.7	2.5	0.8	**
(14) 職場に従来と異なったタイプの人間が増えた	56.3	31.5	9.2	1.3	1.7	
(15) 意思決定が速くなった	37.0	34.0	23.1	4.6	1.3	**
(16) 組織の情報収集力が高まった	13.9	35.3	37.0	13.0	0.8	**
(17) よいアイデアが採用されるようになった	49.2	36.6	10.9	1.7	1.7	*
(18) 顧客サービス・顧客満足度が向上した	43.7	34.5	17.2	2.5	2.1	**
(19) 商品・サービスの競争力が高まった	57.1	29.8	8.8	2.1	2.1	
(20) 売上・事業収入が増加した	79.4	13.0	2.5	1.7	3.4	
(21) 利益率が向上した	77.7	15.1	2.5	1.3	3.4	

(\*\*は危険率1%水準で有意、\*は5%水準で有意な相関関係)

### 6.2.2. IT 導入の直接的影響を表す因子

調査票調査において例示した 21 種類の IT 導入の直接的な影響について、その発生状況によって因子分析を実施すると、概ね、直接的影響を表す 5 個の因子を抽出することができる。

主なものとしては、顧客サービス・満足度の向上や商品・サービスの競争力の向上、売上・事業収入の増加など、事業成果を示すもの(第 1 因子; FAC1)、中間管理職の数や役割の変化、営業の行動基準・経営管理の考え方の変化など、組織のビヘイビアを示すもの(第 2 因子; FAC2)、社内コミュニケーションの流れ・スピード・量・質の変化など、コミュニケーションを示すもの(第 3 因子; FAC3)、などを挙げることができる。

ここで、第 5 章(5.4)において、1997 年時点での企業の IT 導入状況をもとに試みた分類<sup>(46-3)</sup>に基づき、企業群ごとの各因子の負荷量の平均値により、その特徴を代表させてみると、IT 化の進んだ A 群企業と IT 化の進んでいない B 群・C 群企業の間には、まったく対照的な傾向が認められることが分かった。(表 6-2)



表6-2 IT導入状況企業分類とIT導入影響因子の関係  
(企業群ごとの各因子に対する負荷量の平均値)

	FAC1	FAC2	FAC3	FAC4	FAC5
A群企業平均	0.108	0.180	0.235	0.103	0.018
B群企業平均	-0.234	-0.325	-0.447	-0.368	0.144
C群企業平均	-0.216	-0.229	-0.514	-0.089	-0.113
非分類企業平均	0.086	-0.063	0.180	0.089	-0.071

すなわち、A群企業においては、事業成果・ビヘイビア・コミュニケーションなど、いずれの特徴因子についても直接的な影響が認められ、IT導入が様々な局面で企業活動に影響を及ぼしつつあることが指摘可能であるが、B群・C群企業においては、そのような影響が認められない、とすることができる。

### 6.3. IT導入パターン分析に基づくIT導入の影響評価

#### 6.3.1. IT導入パターンの動的分析

ただし、この分析は、あくまで1997年という一時点におけるIT導入状況に基づいて、企業のIT化の進展度合いを『静的』に分類したものに依拠しており、「比較的早期にITを導入した企業では既に導入効果(インパクト)が顕れている」ことを示すに過ぎない虞れなしとしない。

そこで、本論文においては、企業における最近数年間のIT導入状況を『動的』に把握し、その状況と導入効果(インパクト)の発現との関係、すなわち、「どのような導入の仕方をするとどのようなインパクトが顕れるのか」について分析を試みたい。

図5-3で示したように、調査では、1995年から1999年の各年度(5時点)において、各企業が8種類の代表的なIT<sup>(6-4)</sup>をどの時点で導入したか(あるいは結局導入しなかったか)を把握している。

これを見ると、導入率が高く多くの企業で一般化したIT(インターネットブラウザ、電子メール、WebPage、グループウェア)と、導入率が低い特殊なIT(商用データベース、専用テレビ会議、デスクトップテレビ会議、携帯情報端末)に大別されること、また、全般的に1996・97年頃に集中的なIT導入が行われていること、などを特徴として認識することができる。

このことから、國井[2001]による調査企業238社を対象に、

- ①一般的な4種のITの1995～99年間における導入量(導入したITの種類数)

②一般化的な4種のITについて1995～96年、96～97年、97～98年、98～99年の各時点間における導入の一樣さ(導入したITの種類数の変動係数)

③特殊な4種のITの1995～99年間における導入量(導入したITの種類数)

④特殊な4種のITについて1995～96年、96～97年、97～98年、98～99年の各時点間における導入の一樣さ(導入したITの種類数の変動係数)

に基づき、クラスター分析を行ったところ、4つの企業群に分類されることが分かった。

すなわち、

第1群……1995～99年において、“一般的なIT”の導入は平均的だが、“特殊なIT”の導入はほとんどなされていない企業群：111社(46.6%)

第2群……1995～99年において、“一般的なIT”も“特殊なIT”もほとんど導入されていない企業群：27社(11.3%)

第3群……1995～99年において、“一般的なIT”が特定の時期に集中的に導入されており、“特殊なIT”の導入も比較的多めな企業群：48社(20.2%)

第4群……1995～99年において、“一般的なIT”を毎年コンスタントに導入しており、“特殊なIT”導入は控えめな企業群：33社(13.9%)

である。<sup>(6-5)</sup>

各企業群の各時点における“一般的なIT”・“特殊なIT”の導入状況を数量化Ⅲ類を用いて2次元上に布置したものを図6-1に示す。(凡例では“一般的なIT”を「A」、「特殊なIT」を「B」と表記している。)

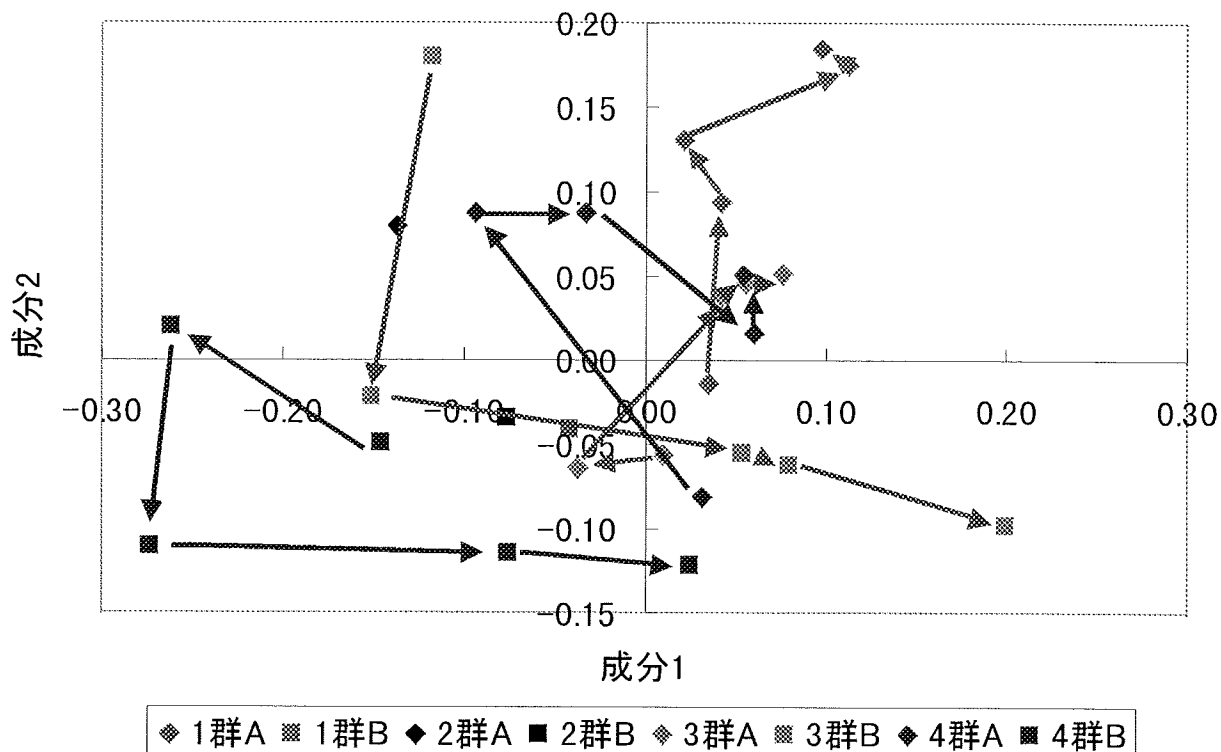


図6-1 各企業群におけるIT導入状況の経年変化（1995年～99年の5時点）

### 6.3.2. 動的なIT導入パターンによる分類と直接的影響の現れ方

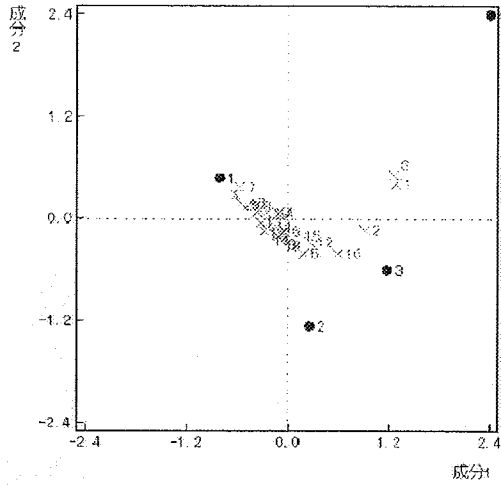
さて、上記の4分類された企業群ごとに、IT導入の直接的な影響の現れ方の分析を試みる。先述の調査票調査は、例示した21項目の直接的な影響に対し、リッカートの4点尺度法により、影響の度合いを主観評価している。

その評価の状況について、変数スコア(4点尺度)およびサンプルスコア(21項目の影響)を数量化Ⅲ類を用いて2次元上に布置すると図6-2のようになっている。

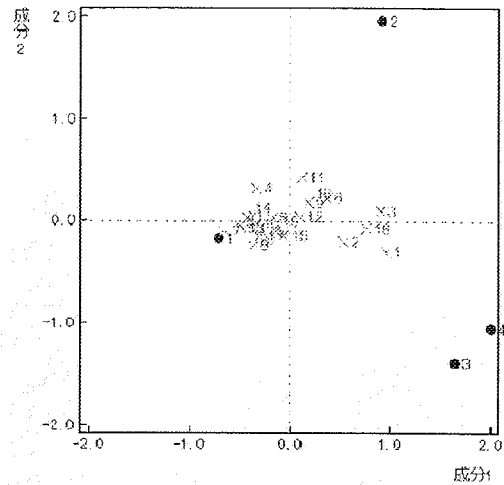
ここで、「●1」の表記は、各群ごとに調査票調査におけるIT導入の直接的な影響に対する回答が「変わらない」とするものの平均スコア、同じく「●2」は「少しそうなった」、「●3」は「その傾向がある」、「●4」は「明らかにそうなった」、のそれぞれの平均スコアを示している。

「×1」～「×21」の表記は、同様に各群ごとに、表6-1で示す21項目の設問それぞれに対する回答の平均スコアの布置を示している。

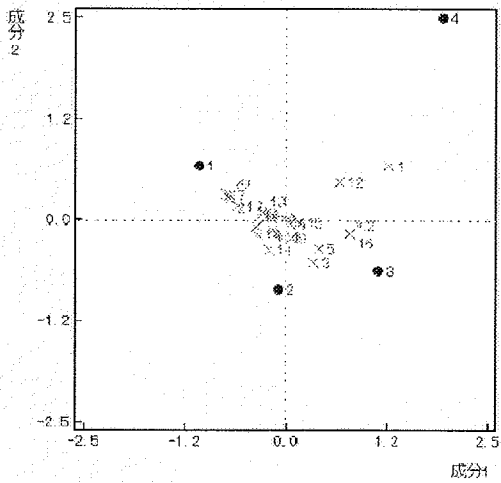
第1群



第2群



第3群



第4群

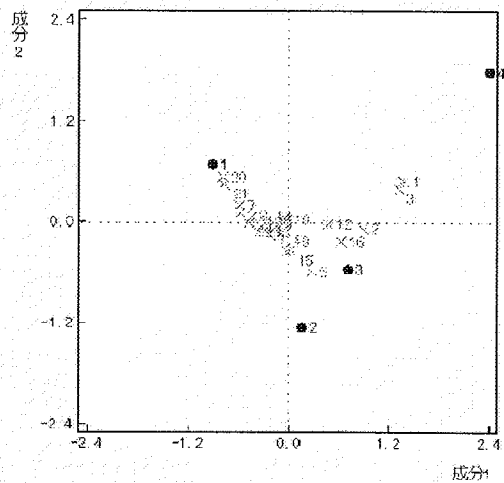


図6-2 各企業群ごとの度数スコア・サンプルスコアの数量化Ⅲ類による布置

これによれば、第1群と第4群の企業は類似の傾向を示し、「1:社内コミュニケーションの流れが変わった」「3:社内コミュニケーションの量と質が高まった」など、コミュニケーションのあり方の変容が顕著に評価されているのに対し、第3群の企業では「12:電話の回数が減った」などより直截的な現象が評価されており、趣を異にしている。(第2群は特徴的な傾向がなく、全体的に直接的な影響が評価されていない。これは、当該企業群が1995～99年において、ほとんどIT導入を行っていない企業群なので、当然の傾向と言えよう。)

#### 6.4. IT 導入のインパクト発現モデル分析

ここで、先述の IT 導入の影響を示す主な 3 つの因子(事業成果・ビヘイビア・コミュニケーション)の関係について、各企業群ごとに共分散構造分析によって、その発現構造を解明を試みる。

図 6-3 に示すように、IT 導入によってコミュニケーションの変容なり、組織構造や価値観などビヘイビアの変質が生じ、これらの変容が、究極的には事業成果に結びつく、というモデルに各企業群を当てはめる。

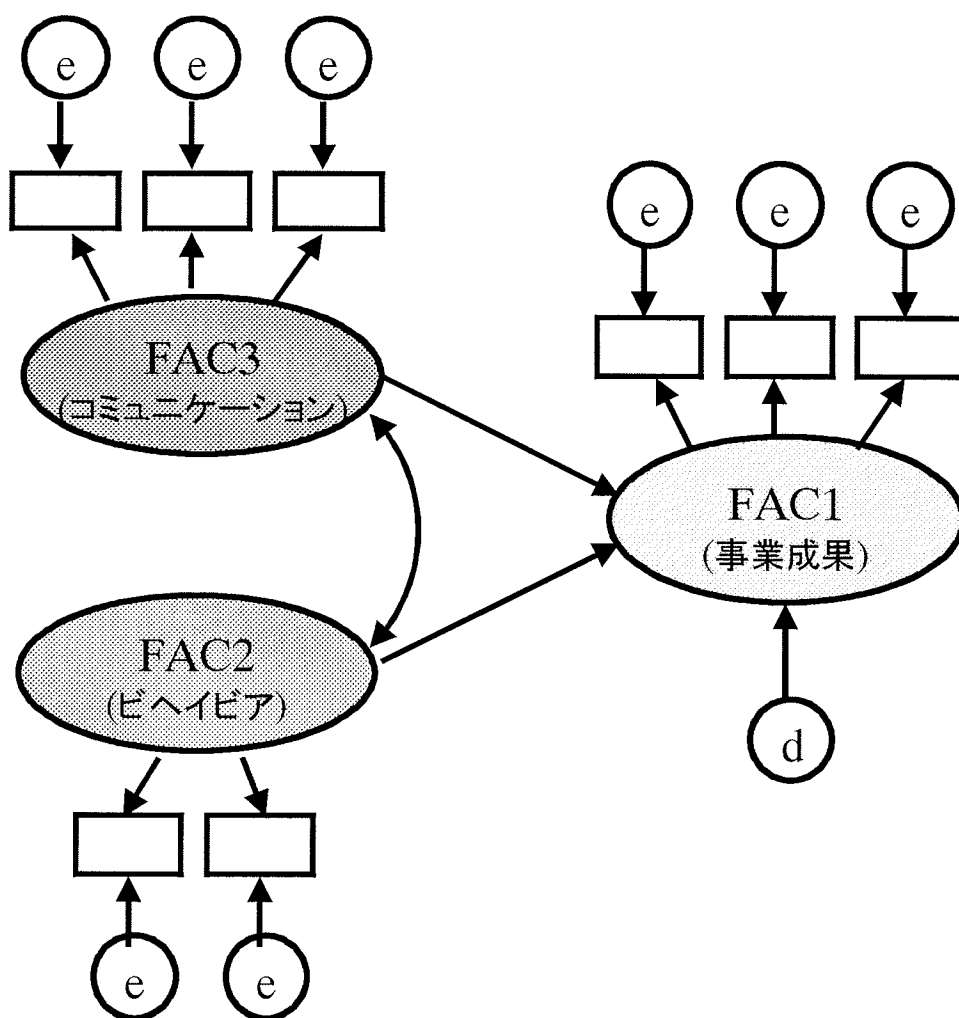


図6-3 IT導入のインパクト発現モデル

すると、平均的な IT 導入パターンを示す第 1 群に属する企業にあつては図 6-4<sup>(6-6)</sup>のようなインパクト発現構造を認めることができた。

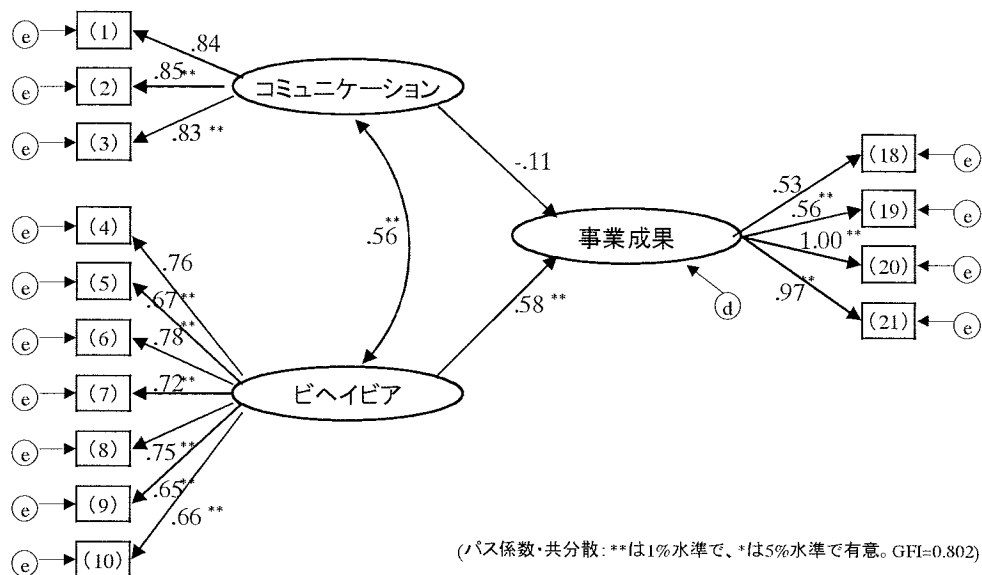


図6-4 第1群におけるインパクト発現モデル

これによると、IT 導入に伴うコミュニケーションとビヘイビアの変容は相互に一定の関係を持ち、特に、ビヘイビアの変容が事業成果に結びつく、というかたちで IT 導入のインパクトが生じることが分かる。

コミュニケーションの変容のみが、直接的に事業成果に結びつく訳ではなく、コミュニケーションの変容とともに共起するビヘイビアの変容が生じることによって、事業成果という明確な形でのインパクトが導き出されることが分かる。

いわば、IT 導入を契機としたコミュニケーションとビヘイビアの共進化が事業成果に結びつく構造を表している。

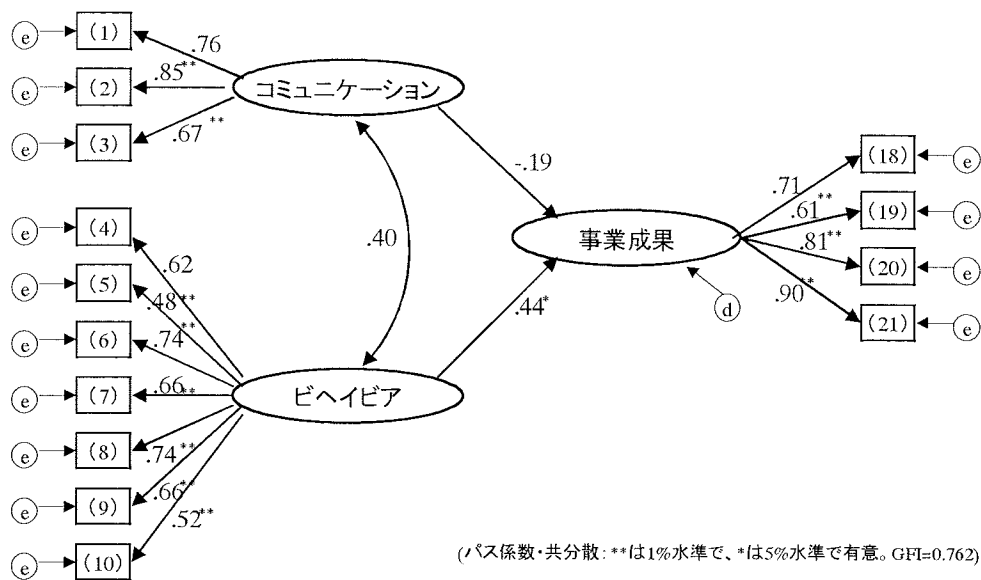


図6-5 第3群におけるインパクト発現モデル

一方、特定の時期に大量の IT 導入を推進する(他の時期には目立った IT 導入が認められない)企業のグループである第 3 群に属する企業にあつては図 6-5<sup>(6,7)</sup>のようなインパクト発現構造を認めることができた。

これによると、第 3 群の企業においては、IT 導入に伴うコミュニケーションとビヘイビアの変容の相互関係は相対的に希薄であり、ビヘイビアの変容が事業成果に結びつきにくい構造となっていることが分かる。

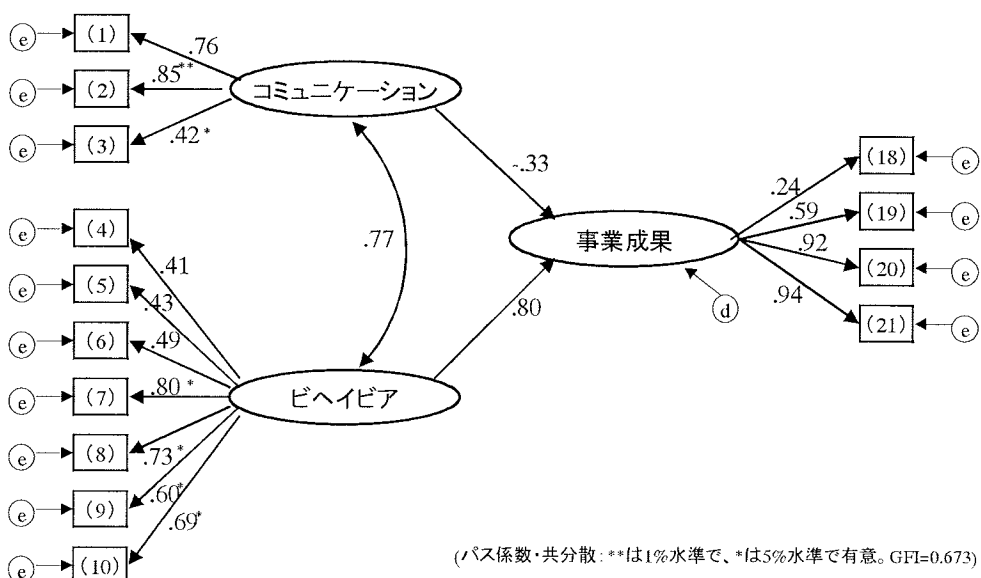


図6-6 第4群におけるインパクト発現モデル

この傾向は、毎年、コンスタントに IT 導入を推進し、特定の年次に IT 導入が偏ることの少ない企業のグループである第 4 群に属する企業のインパクト発現構造(図 6-6<sup>(\*)6-8)</sup>)と比較すると、より顕著である。

第 4 群に分類される企業にあつては、IT 導入に伴うコミュニケーションとビヘイビアの変容は相対的に強い関係をもち、特に、ビヘイビアの変容が事業成果に比較的強く結びつく、というかたちで IT 導入のインパクトが生じることが分かる。

これらを総合的にまとめると、第 1 群の企業・第 3 群の企業に比して、第 4 群の企業において、IT の導入がコミュニケーションの変容とビヘイビアの変質に影響を与え、最終的には事業成果に結びつく、といったインパクトが如実に発現している、と行うことができるだろう。

## 6.5. 小括

以上の分析に鑑みると、短期間に集中的に IT を導入するよりも、徐々にコンスタントにニーズの高い一般的な IT を中心に導入していくような導入パターンをとる企業において、IT を導入することによって、コミュニケーションの変容が生じるといった直接的な影響に留まらず、それに伴って企業の組織構造や価値観などビヘイビアも変質し、究極的には事業成果に結びつく、といった重層的なインパクトが発現しやすい、ことを指摘することができよう。

「IT 革命」といったブームに踊ることなく、自社の組織文化を見据え、IT 導入の目的や必要とする機能を明確にした上で着実な IT 導入を推進することが、導入効果や重層的なインパクトを生むと言えよう。

---

(\*6-1) 1996 年 2 月、株式上場企業・大手生命保険会社から 1,200 社を無作為抽出し、経営企画部門・情報企画部門の責任者に対し、郵送による質問紙調査法を実施し、1999 年 9 月に再び同一の標本企業(但し 1,182 社)に対し、郵送による質問紙調査法を実施したものの有効回答は 238 社(回答率約 20%)。

(\*6-2) アンケート調査で「明らかにそうなった」「その傾向がある」と回答した企業の合計の比率。

(\*6-3) 1997 年時点における IT(インターネットブラウザ、電子メール、WebPage、グループウェア、商用データベース、専用テレビ会議、デスクトップテレビ会議、携帯情報端末)の導入



状況に基づき、クラスター分析を実施し、次の3群に分類したものを。

A群: インターネット系メディアによるIT化が進展している企業(55%)

B群: IT化が進展していない企業(15%)

C群: IT化が全く進展していない企業(19%)

(\*6-4) 前掲

(\*6-5) いずれの群にも分類されない企業が19社(8.0%)存在している。

(\*6-6) ここで、各観測変数の記号は、それぞれ、調査票における次の設問項目と対応している。

- (1): 社内コミュニケーションの流れが変わった、
- (2): 社内コミュニケーションのスピードが速まった、
- (3): 社内コミュニケーションの量と質が高まった、
- (4): 組織構造が実態的にフラットになった、
- (5): 中間管理職の数が低減した、(6): 中間管理職の役割が変わった、
- (7): 営業の行動基準、管理の仕方が変わった、(8): 経営管理の考え方が変わった、
- (9): 組織の雰囲気・文化が変わった、(10): 間接部門の人員が低減した、
- (18): 顧客サービス・顧客満足度が向上した、
- (19): 商品・サービスの競争力が高まった、
- (20): 売上・事業収入が増加した、(21): 利益率が向上した

(\*6-7) 各観測変数の記号は、(\*6-7)と同様である。

(\*6-8) 各観測変数の記号は、(\*6-7)と同様である。

※本章は、下記論文を一部修正したものである。

國井昭男, 2002, 企業組織におけるIT導入に伴うインパクト発現構造, 情報通信学会誌 (投稿済み、現在審査中)

## 7. IT 導入プロセスを巡る今日的課題

### 7.1. IT の導入とインパクト

以上のように、IT の導入に際しては、どのような要因が働き、どのような影響・効果が生じるのか、について、4 章に亘って分析を試みてきた。

第 3 章においては、個人レベルにおける IT 導入メンタルモデルの分析を試み、第4章から第6章においては、企業組織レベルでの IT 導入モデルの分析を試みてきた。

特に企業組織レベルでの IT 導入に際しては、巷間、語られる「IT 革命神話」ほど単純なものではなく、企業の IT 導入には企業が固有に有する組織の特徴、換言すればある種の企業文化・組織文化が影響する、即ち、IT を活用できる素地(企業文化・組織文化)なしには IT を導入しても効果を発揮しないことが分かった。

さはさりながら、企業が IT を導入すると企業文化・組織文化そのものにも何らかの影響を受け、企業組織における文化変容が生じることも事実であり、「IT 革命」ブームに踊らされることなく、着実・コンスタントに IT を導入することによって、IT の導入は企業により重層的なインパクトを与えることも判明した。

もともと、第 3 章で分析の根拠とした調査は 1993 年に実施したものであり、第4章から第6章で分析の根拠とした調査は 1996 年および 1999 年に実施したものであり、調査から一定の時間が経過している。

日進月歩ならぬ分進秒歩と言われ、あるいはドッグイヤー・ラットイヤーとも表される IT の進化・変容の中で、第 3 章から第6章において実施した分析が、今日もなお、普遍性を有するか否かは、必ずしも即断し難い側面もある。そこで、これらを補う分析として、IT 革命のダークサイドであり、また今日的課題である情報セキュリティの観点に焦点を当て、第 3 章から第6章において実施した分析と同様の考え方をを用い、2001 年にやはりわが国の大企業を対象とした同様の調査票調査を実施し、その分析を試みた。

## 7.2. IT 導入と情報セキュリティ

### 7.2.1. はじめに

従来、「情報化に伴うリスク対策はコンピュータを防災設備の整った堅固な建物に設置し、火災や自然災害などの外来危険から守ることが主流であった」(日本セキュリティマネジメント学会 [1998])が、社会の情報化の進展・ネットワークの普及に伴い、企業情報システムの重要性が増すにつれ、情報化・ネットワーク化に起因する新たな形態の危機が顕在化してきた。

『2000年問題』に代表されるような企業情報システムのダウンやトラブルといった問題や、企業内ネットワークシステムへの侵入・コンピュータウイルス・顧客情報の漏洩などといった犯罪行為のような企業情報システムに直接起因する危機だけでなく、インターネットのドメイン名の不正取得(サイバースクワッティング)問題や、1999年の『東芝事件』に見られるようなインターネットの潜在力を活用した個人顧客による大企業との対決など、従来には見られなかった形態での危機が生じるようになっており、情報セキュリティの重要性が問われている。

大塚[2001]によれば、「企業における情報セキュリティ・マネジメントは対象分野として次の3つに分けることができる(中略) ● マネジメント・セキュリティ ● システム・セキュリティ ● ハード・セキュリティ」。冒頭に挙げた「災害などの外来危険から守る」ためのセキュリティマネジメントは「ハード・セキュリティ」に該当するが、近年、重要性を増しているのは「システム・セキュリティ」であり、「マネジメント・セキュリティ」の分野である。

本論では、これら分野にかかる危機発生の現状をサーベイしつつ、わが国の大企業を対象に実施した調査結果に基づき、情報システムにかかる企業の意思決定のあり方に内在する構造的な危機発生要因の分析を試みる。

## 7.2.2. セキュリティの現状

### (1) システム・セキュリティ

2001年2月、わが国の100社にのぼる企業のWebPageが「紅客連盟」<sup>(7-1)</sup>と呼称される中国人クラッカー集団によって一斉に改竄される事件が起きたが、このような不正アクセス事件は既に日常化している。安井ら[2000]によれば、わが国の大企業では、約35%の企業がインターネット経由での不正アクセスを経験しており、コンピュータウイルスによる被害は約80%の企業が経験しているという。WebPageの改竄に限っても、1999年6月に朝日新聞・毎日新聞という、マスコミのWebPageが改竄され話題になったのを実質的な嚆矢に、2000年1月24日から31日にかけて、日本の官公庁のWebPageが軒並み改竄される<sup>(7-2)</sup>など、社会的な注目度の高い企業・団体のWebPageを中心として、多くの被害例が報告されている。

また、同年3月には、九州銀行や神戸信用金庫のWebPageが改竄され、普及が見込まれる電子商取引のインフラたる金融機関の情報システムのセキュリティに対する懸念を生じせしめた事例も発生している。同年2月7日からには3日間にわたるDDoS攻撃(分散型サービス不能攻撃)により、米国の「Yahoo!」「e-bay」「CNN」「amazon.com」「E\*TRADE」などの著名商用サイトが同時にシステムダウンを余儀なくされ、経済活動に大きなダメージを与えた事件も発生している。<sup>(7-3)</sup>

このように、もはや、経済・社会活動のインフラと言える情報システムに対する不正アクセス等の事案には枚挙に暇がなく、情報システムを利用する企業・団体は常にシステム・セキュリティ対策を迫られている状態にある。

### (2) マネジメント・セキュリティ

一方、最近、顕在化している問題はマネジメント・セキュリティに関わる問題である。

1999年にNTT東日本で顧客情報が大量流出した事件をはじめ、J-PhoneやKDDIなどの電話会社・人材派遣会社・生命保険会社による顧客情報の漏洩事件が頻発している。企業のみならず、京都府の自治体のように、市民の住民基本台帳情報が丸ごと漏洩する事件も発生しており、情報システムの整備により、却って顧客情報などの重要情報の漏洩が容易になった側面から、この種の事件も枚挙に暇がない。

企業等の側でも、パソコンのフロッピーディスクドライブを封鎖したり、社員が送受信する電子

メールを検閲したり、といった種々の防衛策を講じているが、システムに依存した対策が目立ち、例えば、わが国では、セキュリティポリシーを策定している企業も約 23%程度に過ぎない(安井ら ibid.)など、社員教育やポリシーの明確化といったマネジメントの側面からの対応策には消極的な姿勢が目立つ。

また、サイバースクワッティングに関しては、日本企業にとって、“co.jp”などの ccTLD(国別ドメイン)以外にも、“.com” “.org” “.net”などの gTLD(一般ドメイン)・日本語ドメイン・“.jp”(jp 汎用ドメイン)など、利用可能なドメイン領域が増加していることもあり、井上ら[2001]によれば、「世界 120 カ国で約 150 個のドメイン名の登録・移転作業を行ってきた」日立製作所の事例など、多くの大企業が企業名や商標名のブランド防衛のために多数の人的資源を投入したり、訴訟や仲裁に持ち込むなど、かなりのリソースとエネルギーを充てており、リスク対策が大きな負担を生じる分野となってしまっている。

### 7.2.3. わが国企業の情報セキュリティマネジメントの現状

#### (1) 調査概要

前項に掲げた情報セキュリティマネジメントの現状に鑑み、企業におけるリスクの発生構造の一端を解明すべく、わが国の大企業を対象とした実態調査を実施した。

わが国の上場企業および相互会社たる大手生命保険会社の中から単純無作為に 2,000 社を抽出し<sup>(7.4)</sup>、各企業の経営企画・情報システム部門責任者宛に 2001 年 2 月に郵送法による質問紙調査を行った。有効回答数は 186 社であり、有効回答率は 9.3%に相当する。<sup>(7.5)</sup>

調査のポイントとしては、「情報システムへの不正アクセス問題」「重要情報の漏洩・管理問題」「情報システムをめぐる意思決定問題」などである。

#### (2) 企業特性

##### (2.1) デモグラフィック

今回、調査の対象とした企業は、上場企業および相互会社たる大手生命保険会社であり、わが国の企業の中では際だって巨大な企業群である。

回答企業の平均的なイメージとしては、「数千人程度の従業員を擁し、国内数十ヶ所・海外数ヶ所の事業所を展開している企業」ということになる。業種で言えば、製造業が過半を占め、サー

ビス業・建設業・商業・金融業などに分類されている。

## (2.2) IT の導入

さて、回答企業の 1995 年以來の IT 導入状況を見ると、「WebPage 開設」(2001 年時点で 94%)、「電子メール」(同 89%)、「インターネットブラウザによる閲覧」(同 87%)、「グループウェア」(同 84%)、などの IT が広範に普及していることが分かる。(図 7-1)

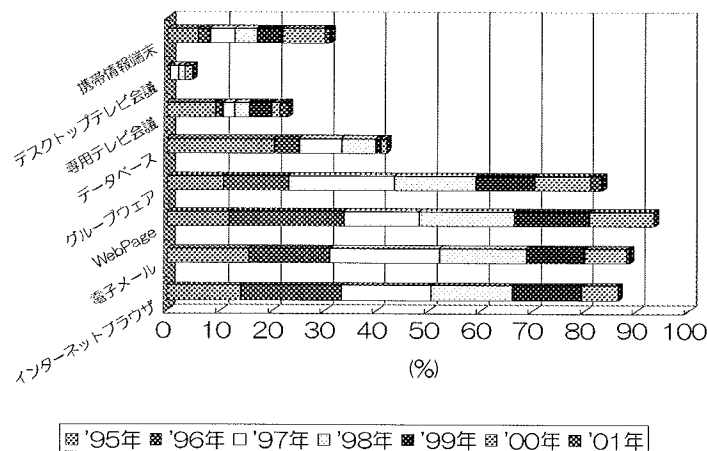


図7-1 IT導入状況

また、これらの企業は、95 年時点では「データベース」の導入企業が約 2 割であった点を除けば、ほとんどの IT が全社的には導入されている状態にはなく、「WebPage 開設」「インターネットブラウザによる閲覧」「電子メール」など、インターネット系の IT が約 3 分の 1 の企業に普及した 96 年から、同 3 分の 2 程度に達した 98 年にかけての 3 年間に急速に導入されたことも図 7-1 から明らかである。

これら企業の IT 導入パターンを 0-1 型のダミー変数を用いて数量化Ⅲ類により分析を試みたところ、概ね 3 つの成分により IT 導入パターンを説明することができることが明らかになった。

すなわち、導入された IT の量的側面を示す第 1 成分、導入された IT がインターネット系の IT であるか否かを示す第 2 成分、導入された IT のシステム規模を示す第 3 成分、とみなすことができる。

このようにして算出された、95年から2001年までの7時点におけるこれら186社のIT導入状況を2次元空間に布置すると、例えば、第1成分と第2成分の関係を図7-2のように表すことができる。この場合、右方向にプロットされる企業ほどITの導入量が豊富(導入されたITの種類が多い)と言える。

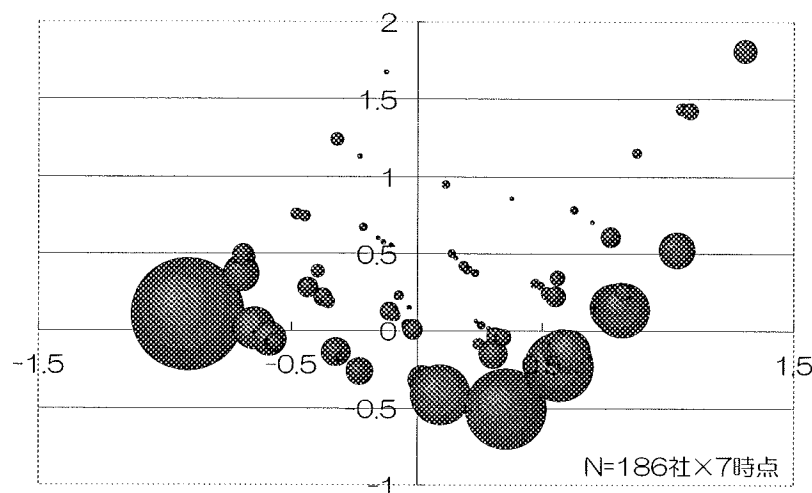


図7-2 数量化Ⅲ類に基づくIT導入状況(第1成分×第2成分)

下方方向にプロットされる企業ほどインターネット系のITに偏った導入傾向を示しており、上方方向の企業は満遍のないIT導入がなされていることを示している。また、表示された円の大きさは、当該時点で同じ成分スコアを示す、すなわち、同じIT導入状況にある企業の数を表している。

回答企業186社について、7時点(95～01年)におけるIT導入パターンを布置しているので、本来、 $186 \times 7 = 1,302$ 個の点がプロットされるはずであるが、まったく同じIT導入パターンを示す企業が多い場合には、2次元空間上の同じ点にプロットされ、円の大きさが当該企業数に比例して大きくなっている。

ここで、95年から01年にかけてのIT導入状況の分布図(第1成分×第2成分)を示す。

95年(図7-3)・98年(図7-4)・01年(図7-5)を例にとると、95年時点では、大半の企業が第Ⅲ象限の一点に集中している。これは、調査対象とした8種類のITのいずれについても全社的な導入が図られていない企業が大多数であったことを示しており、96年・97年と一定数の企業が右方向にプロットされるようになり、ITの導入が開始された様子が示されている。

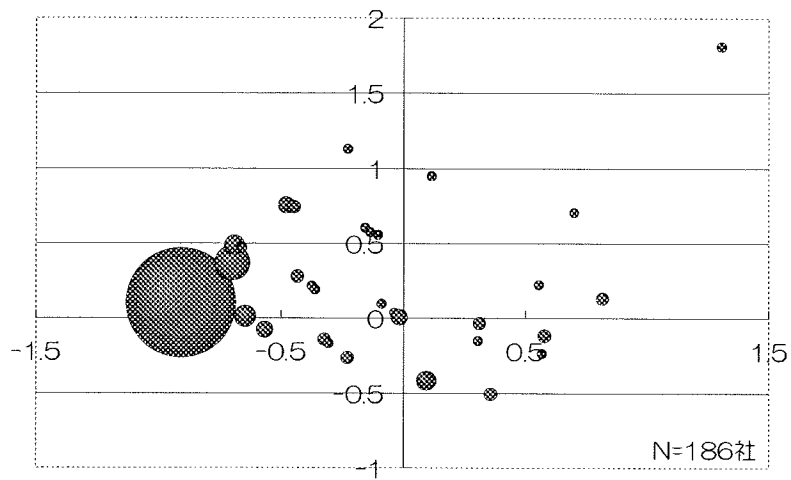


図7-3 1995年時点のIT導入状況

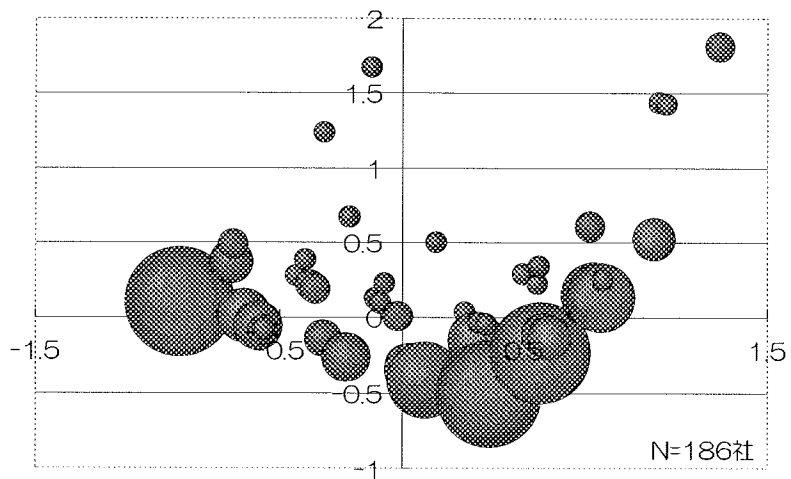


図7-4 1998年時点のIT導入状況



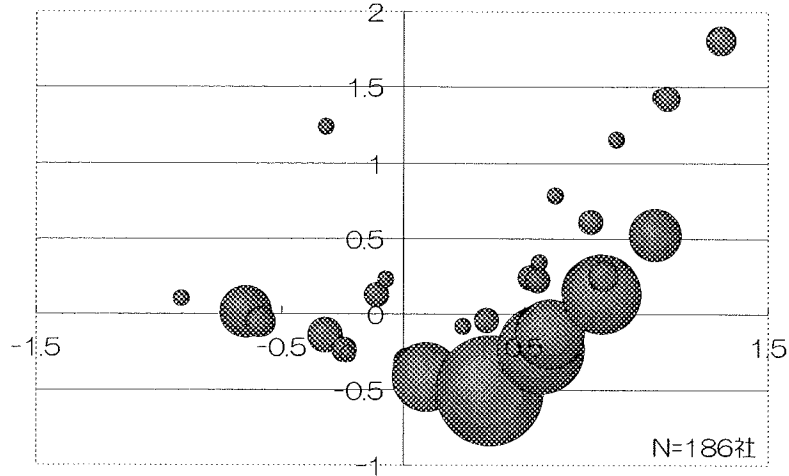
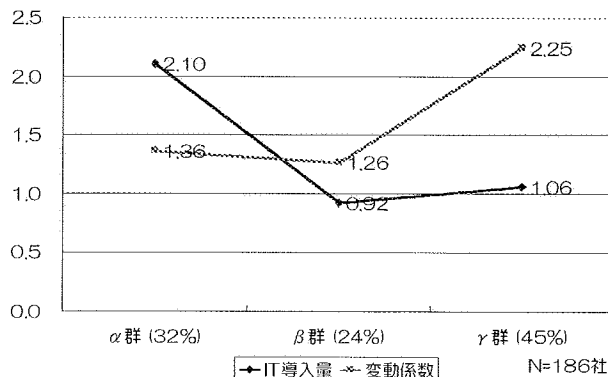


図7-5 2001年時点のIT導入状況

98年になると、第IV象限に多くの企業がプロットされており、インターネット系ITを中心にITの導入が進んでいる。更に、99年・00年・01年頃になると、第I象限にプロットされる企業が増え、インターネット系のITの導入が一服した企業が「テレビ会議システム」など非インターネット系の性格を持つITの導入も図っている様子を見て取ることができる。

ここで、企業ごとの各年度間のスコア差を当該企業のIT導入量とみなし、95年～01年各年度間のIT導入量の合計値(導入されたITの種類の高さを表す)と、変動係数(年度ごとのIT導入のコンスタントさを表す)によって各企業のIT導入パターンの分類を試みたところ、概ね3群に分類することができた。<sup>(7-6)</sup>

図7-6に示すように、32%の企業がIT導入量の合計値が大きく変動係数が小さい企業群に属している。これらの企業を仮に「α群」と呼ぶこととする。これらの企業は、積極的かつコンスタントにITを導入している企業であると言える。同様に、24%の企業をIT導入に消極的な企業群(「β群」と呼ぶ)、45%の企業をIT導入がコンスタントでない(年によりIT導入が区々)企業群(「γ群」と呼ぶ)、にそれぞれ分類することができる。



## 図7-6 IT導入パターンによる企業分類

### (2.3) CIO

情報システムの整備・運用に関する実質的な責任の所在については、41%の企業では役員に属し、54%の企業では中間管理職社員に属している。

これら41%の企業で情報システムの整備・運用に関する実質的な責任を負う役員を「情報統括役員(CIO)」とみなすことができる。

### (2.4) 組織文化

企業組織が有する特徴について、トップダウン経営であるか、伝統・前例重視であるか、など典型的な38項目の設問に対する自己評価をリッカートの5点尺度法により求めたところ、図7-7のような傾向を得た。

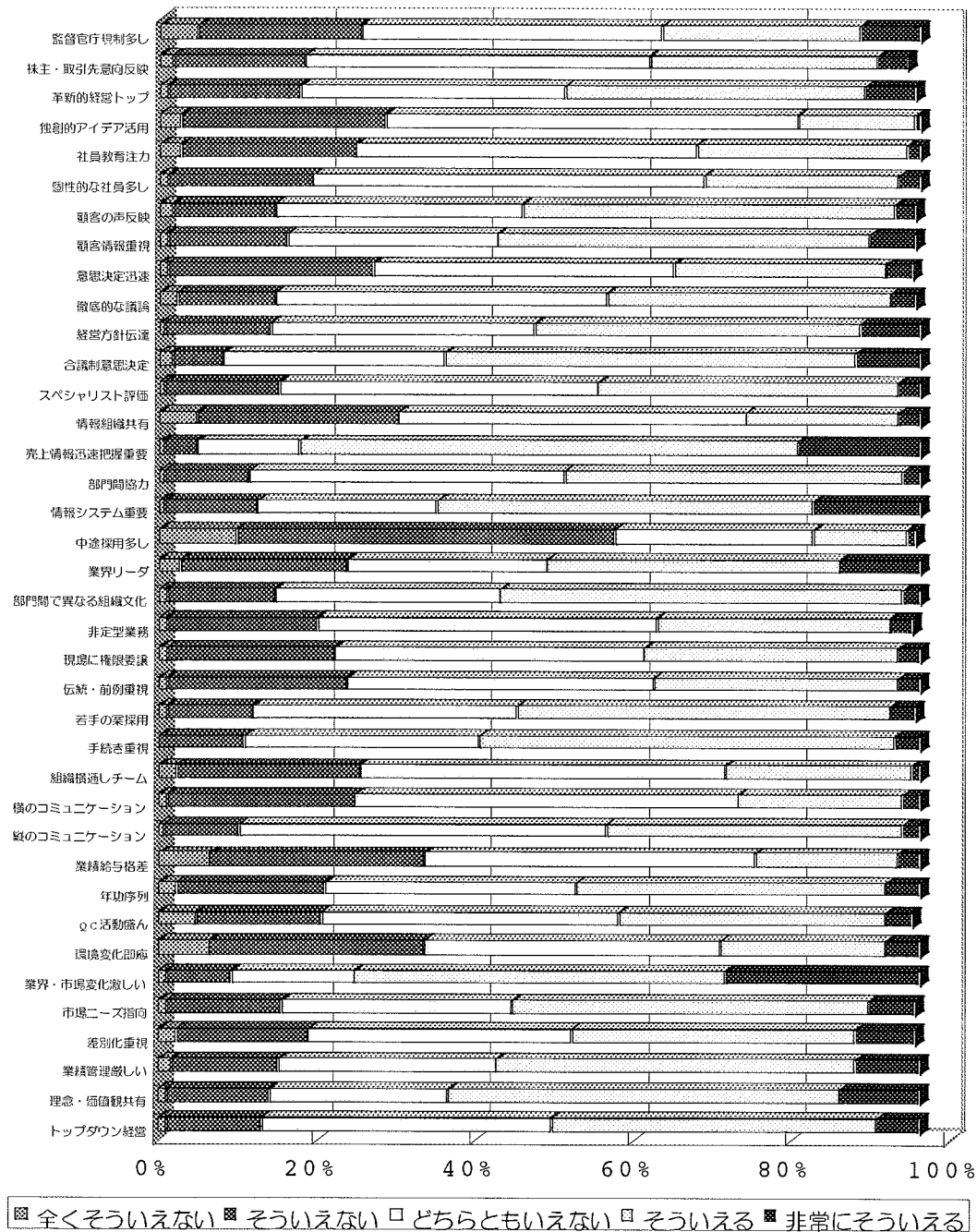


図7-7 企業の組織の特徴

「売り上げ情報、原価情報の迅速な把握が重要」(78%)、「業界・市場の環境変化が激しい」(72%)、「事業上、情報システムが重要」(61%)など、急速に変化する環境にさらされてことを認識する企業が多い一方で、「中途採用の割合が多い」(13%)、「個人の独創的なアイデアを活かしている」(16%)、「給与は業績により格差が大きい」(21%)、「顧客・市場情報が組織で共有されている」(22%)、「部署間での横のコミュニケーションが活発」

(23%)、「組織横通しのチームで仕事をすることが多い」(25%)、「環境変化に対する対応が速い」(25%)など、環境変化に対応しやすい状況にある企業は少数派にとどまっている。<sup>(7-7)</sup>

ここで、これらの組織文化に対する自己評価の状況を元に、因子分析を実施したところ、寄与率の大きな3つの因子<sup>(7-8)</sup>を得ることができた。

すなわち、「トップダウン経営」「組織的意思決定は迅速」などといった設問に対し高いスコアを示す第1因子、「伝統・前例が重視される」「意思決定には手続きが重視される」などといった設問に対し高いスコアを示す第2因子、「顧客・市場情報が組織間で共有されている」「顧客や取引先の声を改善、企画に反映している」などといった設問に対し高いスコアを示す第3因子、であり、それぞれ「スピード重視でトップダウンの組織文化を示す第1因子」、「手続き・前例重視の保守的な組織文化を示す第2因子」、「コミュニケーション重視の第3因子」、と特徴づけることができるだろう。

これらの因子に対する各企業のサンプルスコア<sup>(7-9)</sup>を用いて企業を2次元空間上に布置してみると、例えば、第1因子と第2因子を軸に採った場合、多くの企業が第Ⅱ象限と第Ⅳ象限に集中し、第1因子と第2因子は排他的な関係にあることが分かる。大胆に言えば、組織文化の革新性を示す第1因子と、保守性を示す第2因子と表現することが可能であろう。

第1因子・第2因子・第3因子のサンプルスコアを用いて企業分類を試みると、比較的保守的な組織文化を持つ企業群(仮に「Ⅰ群」と呼ぶ)(44%)と、比較的革新的な組織文化を持つ企業群(「Ⅱ群」と呼ぶ)(45%)に、ほぼ二分することができる。<sup>(7-10)</sup>

### (3) 情報システムへの不正アクセス問題

#### (3.1) 不正アクセスの実態

さて、これらの企業について、情報システムへの不正アクセス被害の経験を把握したところ、82%もの企業が何らかの不正アクセスを経験していることが分かった。また、これを業種別に見てみると、金融業においては比較的不正アクセスの被害経験が少ない傾向にあることが分かる。

<sup>(7-11)</sup> (図 7-8)

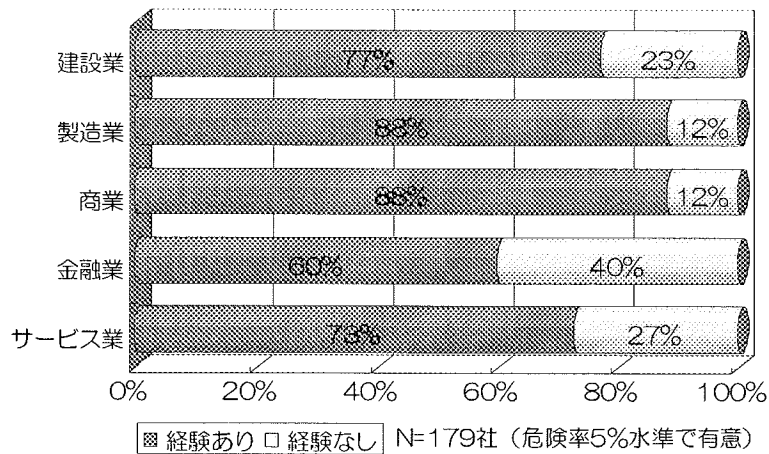


図7-8 業種別に見た不正アクセスの被害

更に、(2.2)で実施した IT 導入パターンによる企業分類との関係を見てみると、IT 導入量の多い企業群(α群)で特に不正アクセス経験が多いことが分かる。(図 7-9)

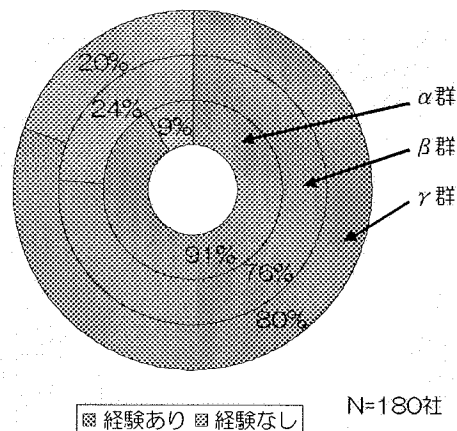


図7-9 IT導入パターン別に見た不正アクセス被害経験

具体的な不正アクセスの内容については、「コンピュータウイルス」(97%)が圧倒的に多く、ほとんどの企業が被害を経験しており、「アタック(不正侵入の試み)」を受けた企業(27%)、「スパムメールの踏み台」にされた企業(21%)が、これに次ぐ比率になっている。(図 7-10) ただし、比率的には小さいものの、「メール爆弾」(7%)・「電子メール盗聴」(3%)・「DoS 攻撃」(2%)といった極めて危険かつ甚大な被害をもたらしかねない不正アクセスも顕在化していることには注意が必要で

あろう。

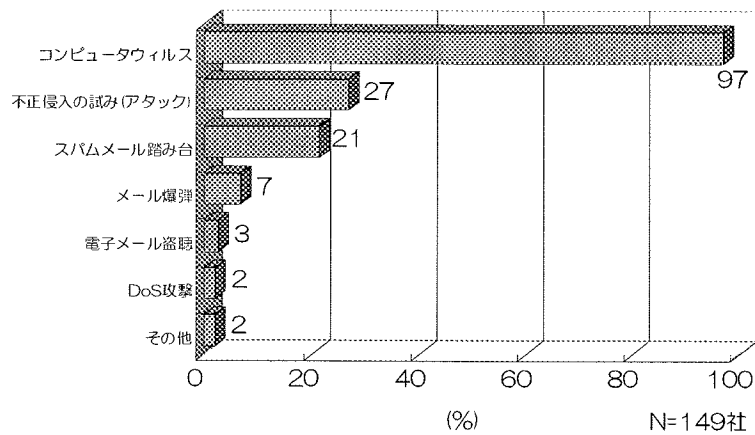


図7-10 不正アクセス被害の内容

### (3.2) 不正アクセスへの対策

しかしながら、このような不正アクセスに対する対策としては、心胆を寒からしめる現状が垣間見える。(図 7-11)「ウイルスチェッカ」ソフトウェアを利用してコンピュータウイルスを防止しようとする企業が 89%、「パスワード」を利用する企業が 85%、「ファイウォール」を構築する企業が 77%、と、これら 3 種類の対策を講じている企業が大半であるが、対策として「社員教育」を位置づけている企業は 39%に過ぎない。

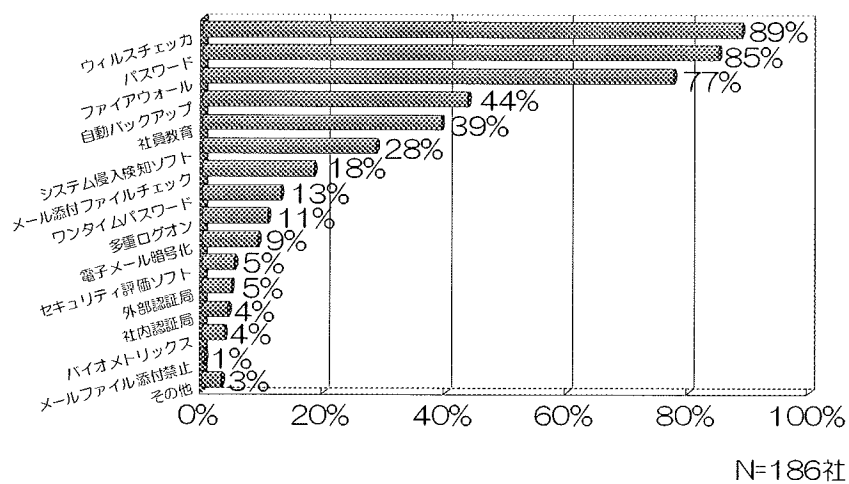


図7-11 不正アクセス対策

「ファイアウォール」のようなハードウェア、「ウィルスチェック」のようなソフトウェア、「パスワード」のような制度、に依存し、ある意味で最も重要なヒューマンウェアに関する対策が後手に回った感が強いのではないだろうか。

さて、近年では、「コンピューターと電子メールの使用について明文化したポリシー(方針)を採用し、コンピューターリソースに関する従業員の権利と義務を明確に定義する」(オーバリー[2001])企業が増えており、これらのポリシーは「e ポリシー」と呼びならわされることが多いが、このようなポリシーの明確化とその徹底は、ヒューマンウェアの側面からの対策として非常に重要である。

しかしながら、本調査によれば、「e ポリシー」を策定済みの企業は 38%に過ぎない。しかも、策定済みの企業のうち 3 分の 1 は策定済みであるものの逸脱傾向にあることを自認しており、ポリシーとしては実質的な機能が低下していると言わざるを得ない。(図 7-12)

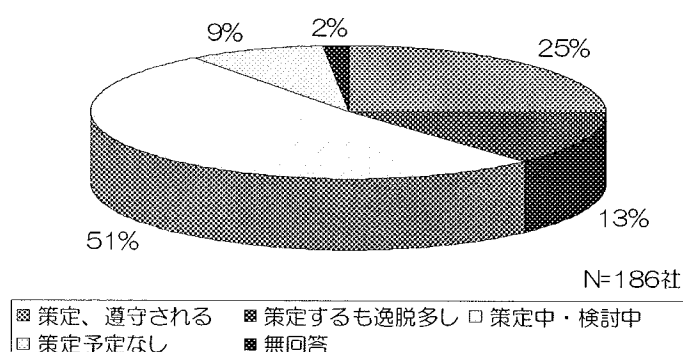


図7-12 「eポリシー」の策定・遵守状況

この傾向は業種ごとに顕著な差異が認められており、金融業においては比較的高い比率で「e ポリシー」の策定(57%)・遵守(50%)傾向が認められるものの、建設業や商業の企業にあつては、策定そのものが 20%台にとどまるうえ逸脱傾向が強く、大きな課題が残されていると言える。

ただし、(2.3)で述べた CIO を設置する企業においては、「e ポリシー」が遵守され、CIO のいない企業では逸脱しがち、という傾向は注目に値しよう。(図 7-13)

このことは、情報システムの適切な構築・運営に当たっては、企業全体を睥睨する強力なリーダーシップが必要とされることの証左であると言えるのではないだろうか。

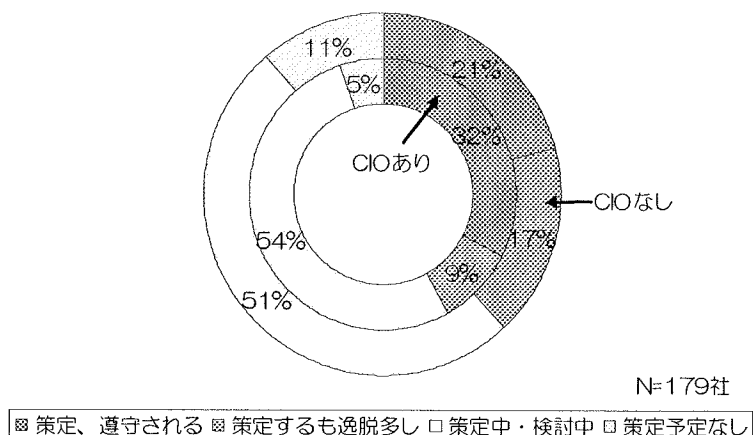


図7-13 CIO設置別にみた「eポリシー」策定・遵守状況

#### (4) 重要情報の漏洩・管理問題

情報システムに対する不正アクセスによる被害の一例として、顧客情報や機密情報などの重要情報の漏洩などを指摘することができる。不正アクセスの多くが社外からの脅威であるのに対して、重要情報の漏洩は多くの場合、どちらかと言えば企業に内在する脅威である、との指摘が可能であり、情報システムに対する不正アクセス問題とは、些か趣を異にしている。

本調査によれば、重要情報の漏洩経験を有する企業は僅か8%に過ぎない。(図 7-14)

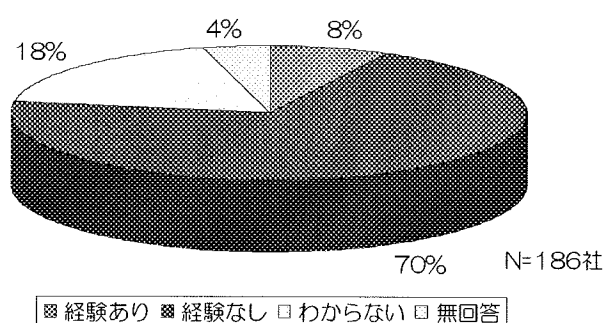


図7-14 重要情報の漏洩経験

ただし、重要情報の漏洩は、情報システムへの不正アクセスとは異なり、被害の発生を明確に認識できない点に特徴があり、実際、重要情報漏洩の有無が不明であると認識している企業が



18%にのぼり、必ずしも、大多数の企業が重要情報漏洩を経験していないとは断言できない。また、重要情報漏洩経験の業種別の状況を分析すると、情報システムへの不正アクセスの被害経験の状況とは対照的に、金融業における重要情報被害経験が高いことが分かる。これは、金融業の企業から漏洩した顧客情報等のデータが流通する市場があるなど、重要情報を漏洩させるインセンティブが働きやすい社会環境に、その責を求めることもできようし、あるいは、金融業では重要情報の漏洩に気づきやすい<sup>(7-12)</sup>環境にあるから、とも考えられるだろう。

また、図 7-15 に示すように、(2.3)で述べた CIO を置いている企業の方が、そうでない企業に比べ、重要情報の漏洩被害経験が少ないことは重要な傾向である。<sup>(7-13)</sup>

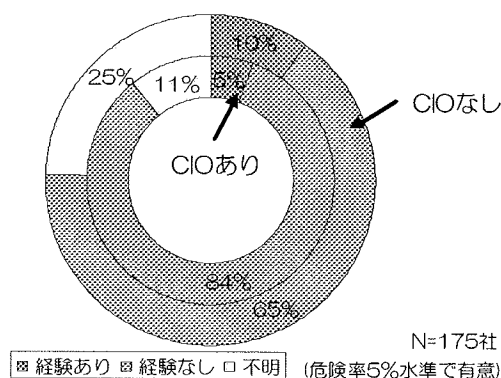


図7-15 CIO設置別にみた重要情報の漏洩経験

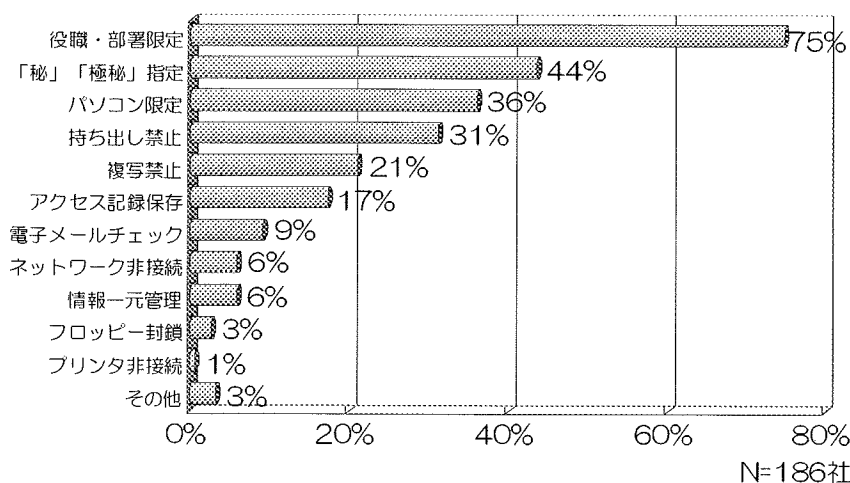


図7-16 重要情報漏洩対策

なぜなら、重要情報漏洩対策として一般的に採られている方策が、「役職・部署ごとにアクセス

できる情報を限定する」(75%)、「情報の重要度に応じて『秘』『極秘』などの指定を行い管理する」(44%)、「重要情報にアクセスできるパソコン端末を限定する」(36%)など、重要情報に対する社員のアクセスを制限するものが多く、これらは半面、社員の業務効率向上の妨げとなることもあり得るため、実効あるものとするためには、全社的なリーダーシップが求められるからである。(図 7-16)

## (5) 情報システムにかかる意思決定問題

### (5.1) 情報システム構築・運営の制約条件

先に(4)において、「重要情報漏洩対策として一般的に採られている方策(中略)は半面、社員の業務効率向上の妨げとなることもあり得る」と述べたが、一般に企業が情報システムを構築・運営するに当たり、種々の制約条件を課せられることが多く、なおかつ、それらの制約条件は背反的な関係にあることが多い。換言すれば、情報システムの構築とは、種々の制約条件のもとで、重要な要因に優先度を付与していく意思決定問題の一つであると考えられよう。ここでは、その代表的なものとして「社員の業務効率」「顧客・取引先の利便性」「セキュリティ」「コスト」を例に取り上げて論じることとする。(図 7-17)

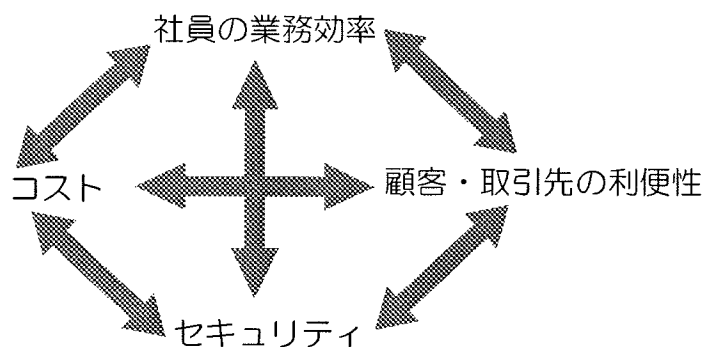


図7-17 情報システム構築・運営の制約条件の例

例えば、外出がちの社員が多い企業では、社員が外出先からイントラネットにアクセスできる環境を整えれば「社員の業務効率」は向上するものと考えられるが、その場合、「セキュリティ」の水準を低下させる危険性がある。他方、「セキュリティ」を担保するためのシステムを情報システムに付加すると「コスト」が増大し、予算上の制約を受けることが多い。また、得意先企業からインタオペラビリティの高い情報システムの構築を求められ、「顧客・取引先の利便性」と「コスト」の相

克に悩む企業も少なくないものと思われる。

この例のように、4つの制約条件の関係においては、互いに相反する関係が成り立っていると考えられるのである。

## (5.2) 制約条件の評価(ウェイトづけ)

企業はこのような4種類の制約条件のバランスを取りながら情報システムの構築・運営を行っていると考えられるが、そのウェイトづけ(意思決定)を Analytic Hierarchy Process(AHP)を用いて、定量化を試みた。

すなわち、4制約条件(評価基準)について、各制約条件間の重要性評価の(6パターン)の一对比較<sup>(7-14)</sup>を行った。

まず、「社員の業務効率」と「顧客・取引先の利便性」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-18 に示す。「社員の業務効率」をより重視する企業が若干多いことが分かる。

「社員の業務効率」と「セキュリティ」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-19 に示す。ほぼ、対照的な分布を描くが、「セキュリティ」を重視する企業が若干多めであると言える。

次に、「社員の業務効率」と「コスト」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-20 に示す。「社員の業務効率」を優先的に考える企業が多い。

次いで、「顧客・取引先の利便性」と「セキュリティ」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-21 に示す。「セキュリティ」を重視する企業がかなり多い。

そして、「顧客・取引先の利便性」と「コスト」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-22 に示す。「顧客・取引先の利便性」を重視する企業がかなり多い。

最後に、「セキュリティ」と「コスト」を一对比較で評価した場合の評価の分布を図 7-23 に示す。ほぼ対照的な分布を描くが、「セキュリティ」を重視する企業がやや多めのようなのである。

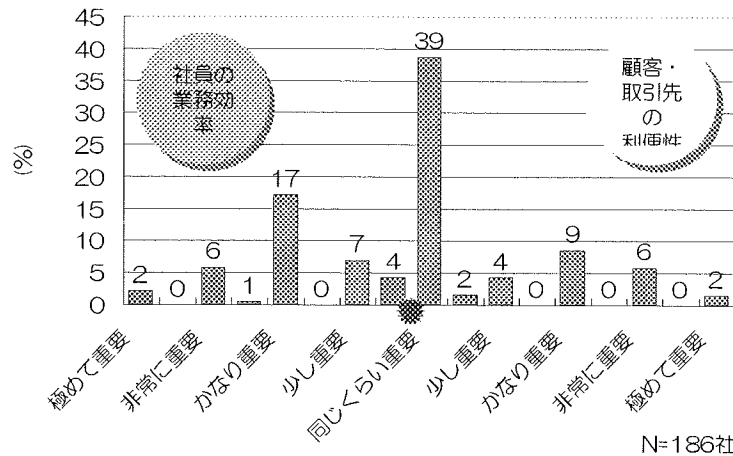


図7-18 「社員の業務効率」対「顧客・取引先の利便性」

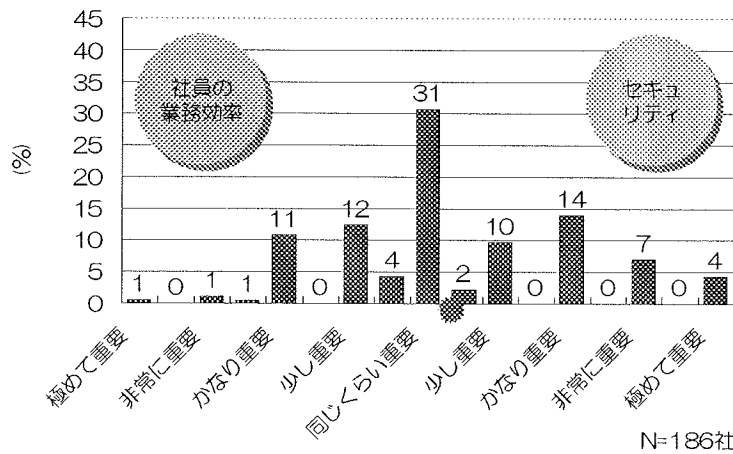


図7-19 「社員の業務効率」対「セキュリティ」

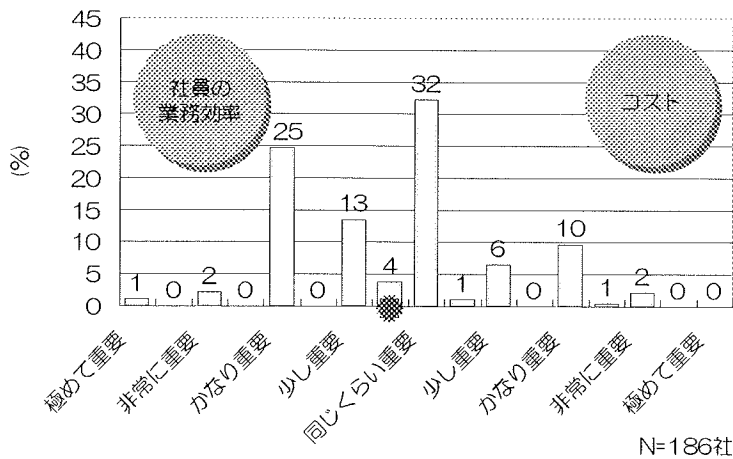


図7-20 「社員の業務効率」対「コスト」

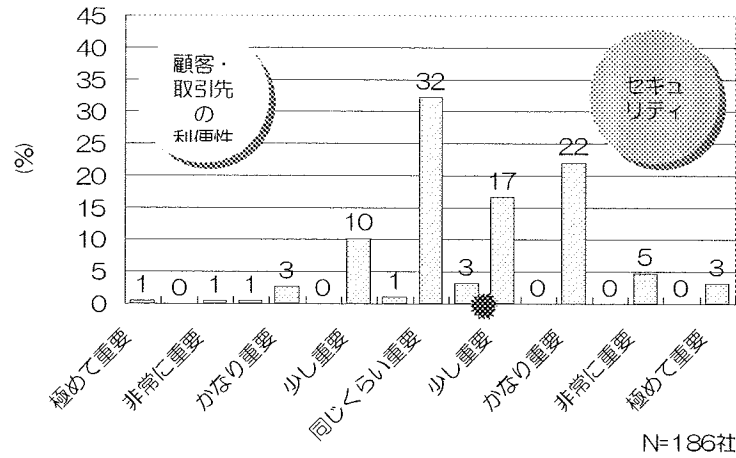


図7-21 「顧客・取引先の利便性」対「セキュリティ」

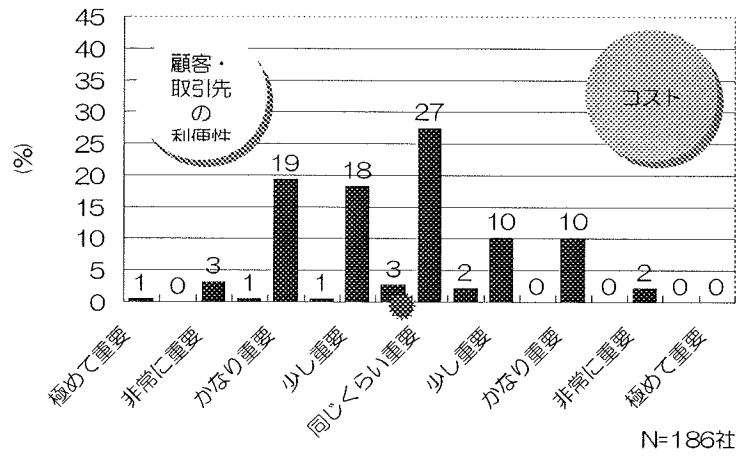


図7-22 「顧客・取引先の利便性」対「コスト」

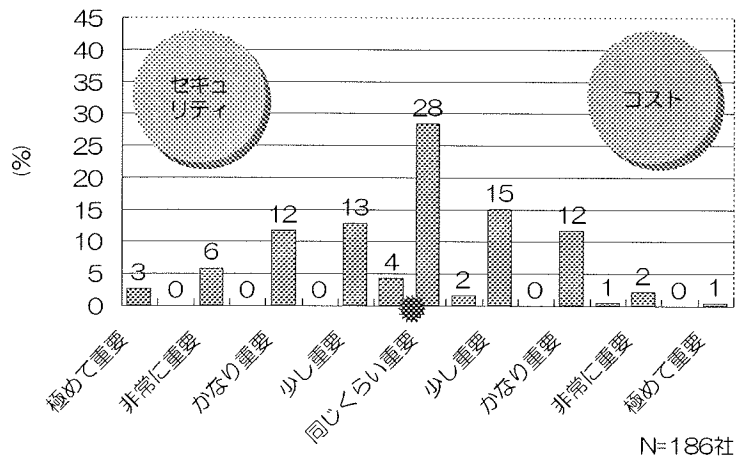


図7-23 「セキュリティ」対「コスト」

これらの一対比較をもとに、AHP によって算定された各企業ごとの値について見てみると、表 7-1 のように、企業ごとの 4 評価基準に対するウェイトの相関係数は、「社員の業務効率」と「セキュリティ」、「セキュリティ」と「コスト」の間、に強い負の相関関係を指摘でき、このことは、企業が情報システムを構築・運営するに際して、これらの制約条件が、いわば「あちら立てればこちら立たず」の状態にあり、これらのバランスが最大の課題となっている証左でもある。

表7-1 各評価基準間の相関係数

	社員の業務効率	顧客・取引先の利便性	セキュリティ	コスト
社員の業務効率	1.00	-0.25	-0.52	-0.13
顧客・取引先の利便性	-0.25	1.00	-0.28	-0.32
セキュリティ	-0.52	-0.28	1.00	-0.46
コスト	-0.13	-0.32	-0.46	1.00

ここで、全企業平均<sup>(7-15)</sup>での 4 評価基準のウェイト<sup>(7-16)</sup>は、「社員の業務効率」: 0.265、「顧客・取引先の利便性」: 0.222、「セキュリティ」: 0.302、「コスト」: 0.212、であり、セキュリティが最も重要視される評価基準である。

ただし、各評価基準ごとのウェイトによる企業分布の様子を見てみると、いずれの評価基準についても、極めて強く評価する企業から、ほとんど無視する企業まで幅広く分布しており、それぞれ特徴的な分布傾向を示している。

例えば、評価基準「社員の業務効率」について見てみると、平均値は 0.265 であるが、0.10 台・0.25 台・0.40 台、のウェイトづけで評価する企業がそれぞれ多く、尖度も-0.616 と負の値を示す。(図 7-24)

他方、評価基準「顧客・取引先の利便性」については、平均値 0.222 であるが、0.10 台・0.25 台を中心にウェイトづけをする企業が分布し、企業によって一様ではない。(図 7-25)

更には、先に述べた IT 導入パターンとの関係を見てみると、IT の導入に積極的な企業群である「α 群」に属する企業が「顧客・取引先の利便性」を重要視していないことも分かり<sup>(7-17)</sup>、これは、α 群に属する企業が他律的な IT 導入よりも自律的な IT 導入志向を持っていることを示したものと考えられる。

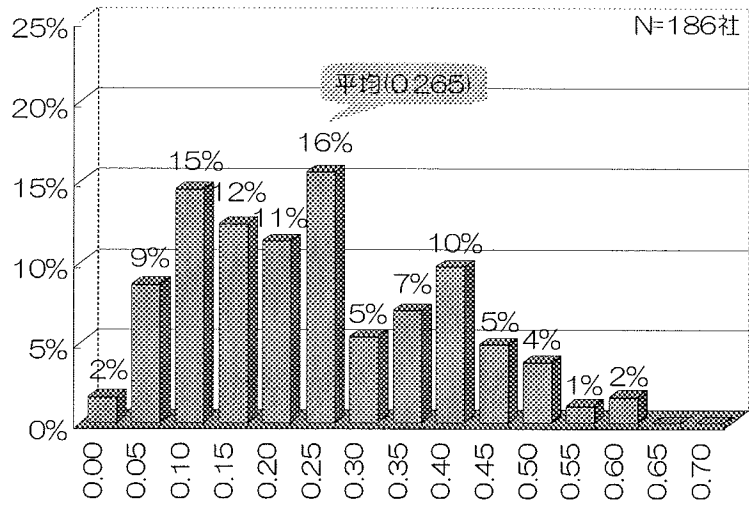


図7-24 「社員の業務効率」に対するウェイトづけの分布

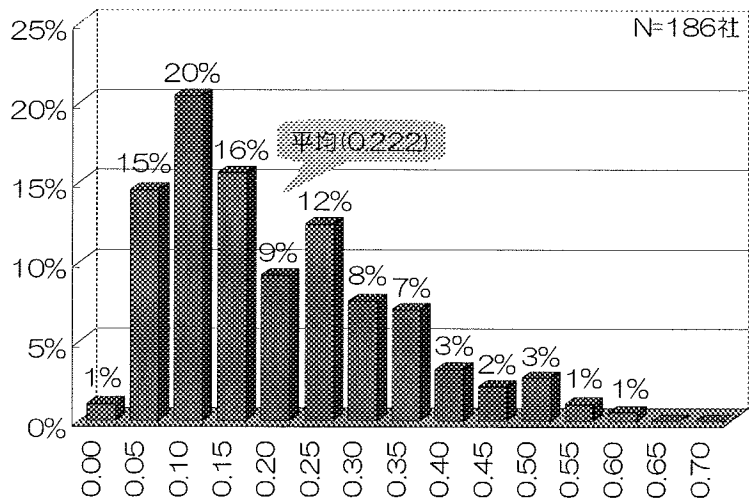


図7-25 「取引先・顧客の利便性」に対するウェイトづけの分布

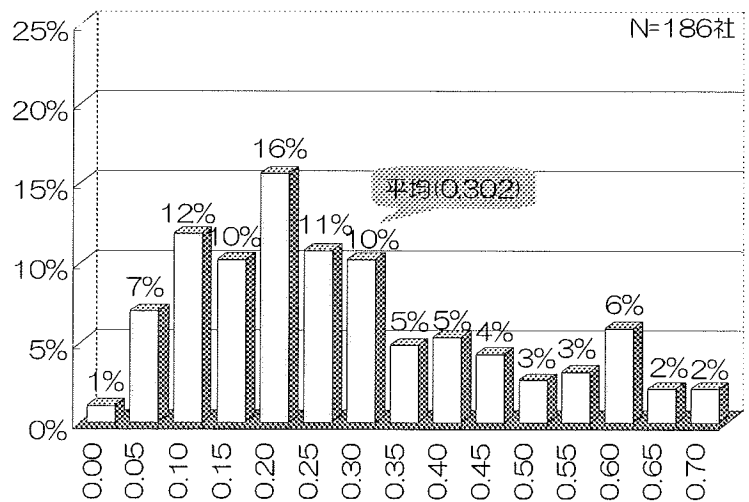


図7-26 「セキュリティ」に対するウェイトづけの分布

さて、これら評価基準の中で特徴的なのは、評価基準「セキュリティ」である。平均値は **0.302** と高いが、企業は **0.20** 台を中心に分布している一方で、平均値を大きく超えたウェイトづけで評価する企業も多く、**0.50** 以上のウェイトづけをする企業が **16%**にもものぼり(図 7-26)、尖度も **-0.361** と負の値を示している。このことは、「セキュリティ」については、必ずしもほとんどの企業が重要視している訳ではないが、これを極めて重要視する企業群が一定数存在していることを示していると言えよう。

これを先に述べた組織文化の観点から見てみると、比較的保守的な組織文化を示す「I群」に分類される企業群の方が、比較的革新的な組織文化を示す「II群」に属する企業群よりもセキュリティを軽視しがちな傾向を認めることができる。(図 7-27)

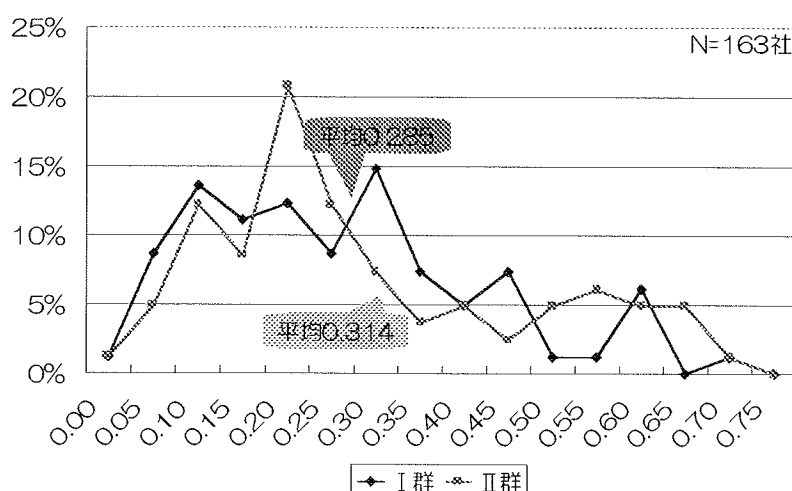


図7-27 組織の特徴別にみた「セキュリティ」に対するウェイトづけの分布

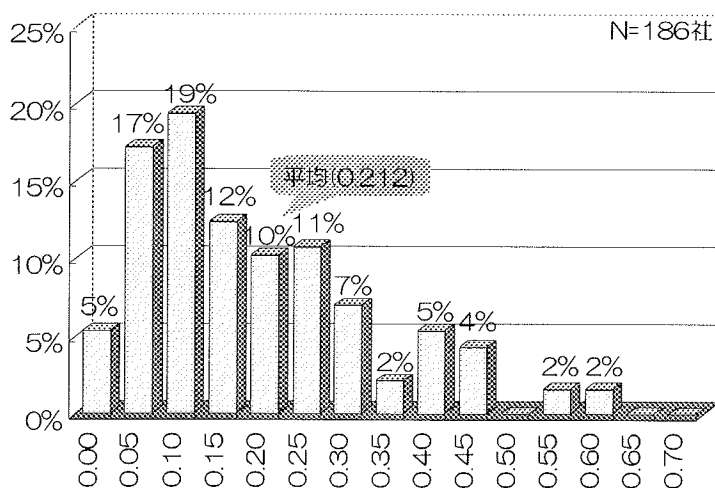


図7-28 「コスト」に対するウェイトづけの分布



ところで、評価基準「コスト」については、ウェイトづけの平均値は 0.212 であるが、0.10 台を中心としたL型の分布を示し、実際、尖度(0.570)も歪度(1.049)も高い正の値を示しているのに加えて(図 7-28)、「I 群」に分類される企業群の方が、「II 群」に属する企業群よりもコストを重視していることも明らかである。(図 7-29)

更に言うならば、図 7-30 で示すように、CIO のいない企業群の方が CIO を置く企業群よりもコストを重視しがちな傾向を認めることもできる。<sup>(7-18)</sup>

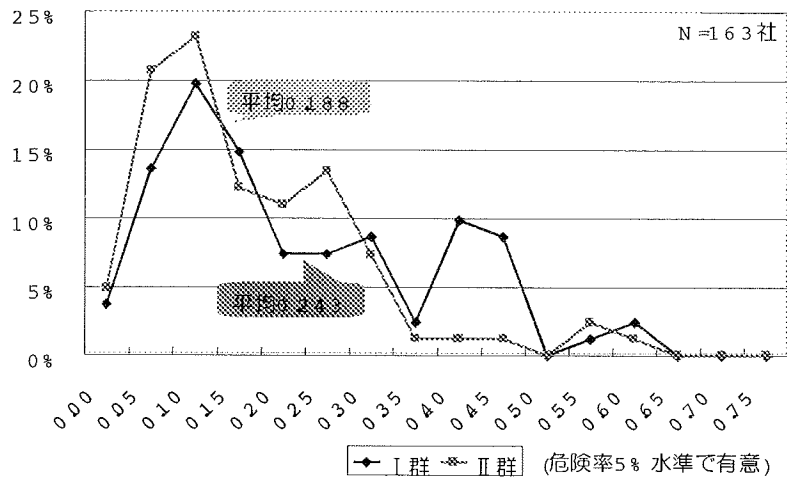


図7-29 組織の特徴別にみた「コスト」に対するウェイトづけの分布

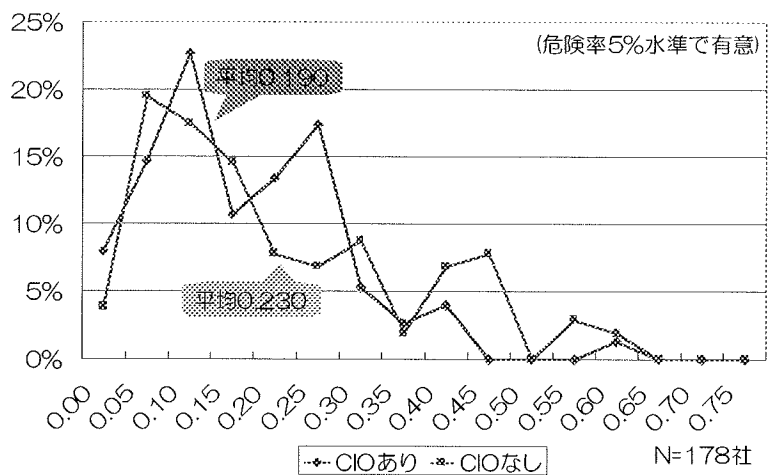


図7-30 CIO設置別にみた「コスト」に対するウェイトづけの分布

このように、企業によって4つの評価基準に対するウェイトづけが相当に異なることは、ウェイトスコアによって、企業を4群に大別することができることから特徴づけられる。<sup>(7-19)</sup>

「社員の業務効率」を重視する企業群(仮に「U 群」と呼ぶ)が 25%、「顧客・取引先の利便性」

を重視する企業群(「C群」と呼ぶ)が20%、「コスト」を重視する企業群(「T群」と呼ぶ)が28%、  
 に対し、「セキュリティ」を重視する企業群(「S群」と呼ぶ)は24%で、必ずしも多数派ではない。

各企業群ごとの4評価基準(制約条件)へのウェイトづけの模様(平均値)を図7-31に示す。

各企業群は、顕著に4評価基準(制約条件)のうちの1つだけを重視することによって、情報システム構築・運営の意思決定を行っていることが見て取れる。これを企業の業種別に見てみると、金融業にはセキュリティを重視する「S群」企業が多い(40%)のに対し、商業では顧客・取引先の利便性を重視する「C群」(28%)、サービス業ではコストを重視する「T群」(45%)に属する企業が多いなどの特徴を指摘することができる。(図7-32)

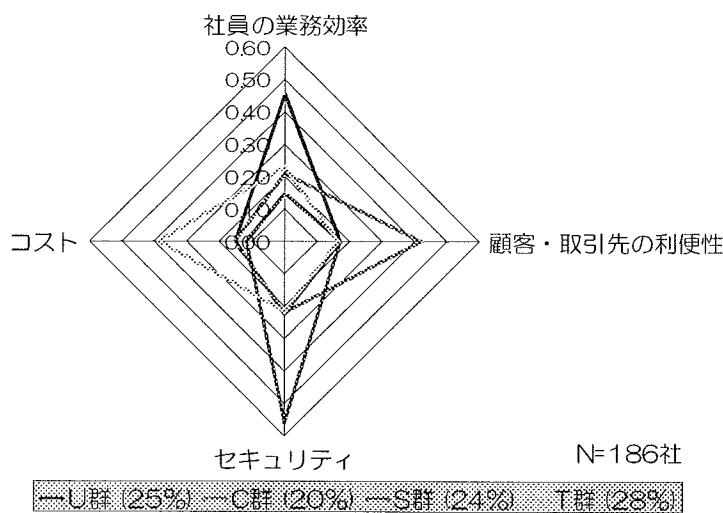


図7-31 ウェイトづけの特徴による企業分類

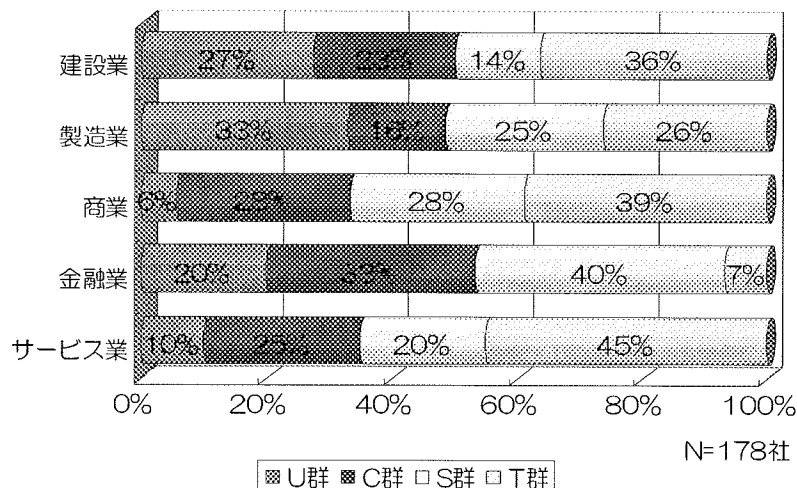


図7-32 業種別にみたウェイトづけの特徴

これらの分析からは、前例重視・手続き重視などの特徴を示す保守的な企業文化の企業や、中間管理職が情報システム関係の責任を負う体制になっている企業では、予算等の制約条件の下での情報システム構築・運営が行われており、投資効果が顕在化しにくいセキュリティ対策等の観点からの機動的な投資が柔軟には行われにくい状況を見て取ることができる。

### (5.3) 意思決定プロセスの整合性

ところで、このように企業によって区々の傾向を示す制約条件(評価基準)へのウェイトづけであるが、各企業とも、必ずしも完璧に整合的な論理性を以て意思決定を行っている訳ではなく、場合によっては制約条件間に相矛盾する評価を付与しながら情報システムを構築・運営しているケースも考えられる。そこで、評価の整合性を示す Consistency Index(C.I.)を算出すると図 7-33 に示す分布が得られた。

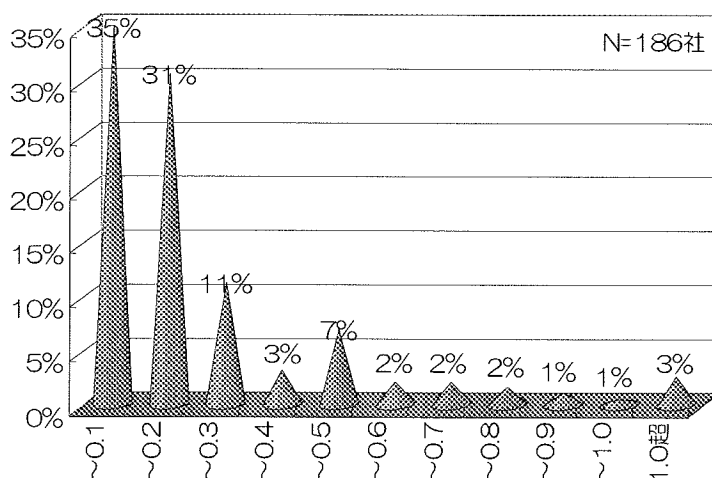


図7-33 評価基準へのウェイトづけの整合性指数の分布

「完全に整合である場合はこの値は 0 であり、この値が大きくなればなるほど、不整合性は高い」「C.I.の値が 0.1(場合によっては 0.15)以下であれば合格」(木下[2000])であるから、整合的なバランスを取りながら情報システムの構築・運営に当たっている企業は多数派とは言えず、多くの企業の意思決定プロセスに混乱が生じていることが見て取れる。

これを先に分析した IT 導入パターンによる企業分類に当てはめてみると、IT を積極的に導入している  $\alpha$  群企業の C.I.が際だって高いことが分かる。<sup>(\*)20)</sup> とするならば、IT を積極的に導

入してきたこれらの企業は、整合的な論理性を以て情報システムの構築・運営に当たってきたというよりは、「IT 革命ブーム」の下で、実務優先の考え方で情報システム構築・運営の姿勢を採ってきたと推測することができるだろう。

先に述べたように、 $\alpha$  群企業において、情報システムへの不正アクセスの被害が顕著なのは、単に IT の普及度合いが高いからだけではなく、情報システム構築・運用への意思決定プロセスが曖昧なまま、IT 導入を図ってきた副作用の面も否定できないのではないだろうか。

#### 7.2.4. 小括

以上、わが国の大企業を対象とした調査票調査によるデータに基づき、企業の情報セキュリティマネジメントに関わる諸問題に分析を加えてみた。

示唆的に言えることは、情報システムにかかる高次元での責任の所在の明確化の重要性であろう。情報統括役員(CIO)を置く企業が、そうでない企業に比して、全体的に情報システムのセキュリティを重視し、ある程度、奏功していると判断することができる。これらの企業の場合、コストよりもセキュリティを重視する傾向にあるが、責任の所在が不明確であったり、社員レベルに帰せられていたりした場合には、コスト、すなわち既定の予算の範囲内での情報システム構築・運営しかできないのは当然である。

その意味で、情報化社会の進展の過程でこれまで想定し得なかったような新たな危機が顕在化しつつある企業の体制のあり方へのインプリケーションを求めることができるだろう。同様に、手続きや予算等の制約が重要視されがちな保守的組織文化もまた、情報セキュリティマネジメントへの障害として機能し得るし、IT 革命ブームの下での明確な意思決定プロセスを欠いた IT 導入も、企業に新たなリスクをもたらす可能性を否定できない。

IT の導入に当たっては、ブームに踊らされることなく、明確な責任の所在のもとで、明確な意思決定プロセスを経つつ、企業改革を伴いながら行うことが企業にとっての危機管理の観点からも重要であると言えることができる。

---

(\*7-1) <http://www.cnhonker.com/>

(\*7-2) 当該 1 週間に南京大虐殺を非難する趣旨の WebPage 改竄等の被害を受けた官公庁

等は、被害順に、科学技術庁・総務庁・総合研究開発機構・運輸省・人事院・政府資料等普及調査会・郵政省など(いずれも当時)

(\*7-3) 同日、わが国の大手 ISP「ベッコアメ・インターネット」も  $8 \times 10^{56}$  通の e-mail が殺到するメール爆弾攻撃を受け、メールサーバがダウンする事件が起きている

(\*7-4) 調査対象標本抽出のための情報は、日本経済新聞社刊行の「日経会社情報'99[夏]号」に依拠した

(\*7-5) 企業の情報セキュリティの現状や情報漏洩の実態等のセンシティブな内容を尋ねる記名式質問紙調査のため、十分な有効回答率を確保できなかったものと考えられる

(\*7-6) k-means 法クラスター分析による

(\*7-7) 比率は、リッカートの 5 点尺度法による自己評価において、当該設問項目の特徴に対し「非常にそういえる」「そういえる」と回答した企業の比率である

(\*7-8) 累積寄与率 0.383

(\*7-9) バリマックス回転後のスコアによる

(\*7-10) k-means 法クラスター分析による

(\*7-11) 危険率 5%水準で有意

(\*7-12) このことは、金融業以外の業種に属する企業では、重要情報の漏洩が発生したとしても、なかなか認識できない傾向にありがち、という意味でもある

(\*7-13) 危険率 5%水準で有意

(\*7-14) 例えば「セキュリティ」と「コスト」について、どちらをより重要視するか、それぞれ 5 段階の重要性の度合い(「極めて重要」「非常に重要」「かなり重要」「少し重要」「同じくらい重要」)により評価を求めている。(計 9 段階の比較評価となる)

(\*7-15) 幾何平均ではなく算術平均である

(\*7-16) 全評価基準のウェイトの合計値が 1 になるように基準化された値である

(\*7-17)  $\alpha$  群企業平均: 0.20、 $\beta$  群企業: 0.24、 $\gamma$  群企業: 0.23。危険率 1%水準で有意

(\*7-18) 危険率 5%水準で有意

(\*7-19) k-means 法クラスター分析による

(\*7-20)  $\alpha$  群企業平均: 0.30、 $\beta$  群企業: 0.20、 $\gamma$  群企業: 0.19。危険率 1%水準で有意

※本章は、下記論文を一部修正したものである。

國井昭男, 2002, 情報化社会における企業のリスク, 情報通信学会年報

## 8. おわりに

以上、個人レベルにおける情報・通信メディアの受容モデルの分析、また、企業組織における情報・通信メディアの導入からインパクトの発現に至るプロセスについて、主として、個人や組織のもつ特徴、特に文化的背景との観点を中心に、考察を加えてきた。

繰り返しになるが、特に企業組織レベルでの IT 導入に際しては、巷間、語られる「IT 革命神話」ほど単純なものではなく、企業の IT 導入には企業が固有に有する組織の特徴、換言すればある種の企業文化・組織文化が影響する、即ち、IT を活用できる素地(企業文化・組織文化)なしには IT を導入しても効果を発揮しないことを明らかにできつつも、企業が IT を導入すると企業文化・組織文化そのものにも何らかの影響を受け、企業組織における文化変容が生じることも事実であり、「IT 革命」ブームに踊らされることなく、着実・コンスタントに IT を導入することによって、IT の導入は企業に対して、より重層的なインパクトを与えることも明らかにすることができた。

リスクの少ない、かつ、効果的な IT 導入のためには、「IT 革命」ブームに踊らされることなく、明確な責任の所在のもとで、明確な意思決定プロセスを経つつ、企業改革を伴いながら IT 導入を行うことが要諦であることは普遍的な結論として捉えることができるだろう。

## 参考文献

- Adams,D.A., Nelson,R.R. and Todd,P.A., Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication, MIS Quarterly, 1992
- Bailyn, L. , Toward the perfect Work Place?: The Experience of Home-based Systems Developers, T.J.Allen & Scott Morton, M.S.(eds.), Information Technology and the Corporation of the 1990s, Oxford University Press, 1994
- Barker, W., The Network Organization in Theort and Practice, Nohira, N. and Eccles, R.G.(eds.) Network and Organizations: Structure, Form, and Action, Harverd Business School Press, 1992
- Brass, D.J. and Burkhardt, M.E., Centrality adn Power in Organizations, Nohira, N. and Eccles, R.G.(eds.) Network and Organizations: Structure, Form, and Action, Harverd Business School Press, 1992
- Brynjolfsson, E., The Productivity Paradox of Information Technology, Communications on the ACM, 1993
- Brynjolfsson, E., and Hitt, L., Is information systems spending productive? New evidence and new result, International Conference on Information Systems, 1993
- Chalykoff, J. and Kochan, T.A., Computer-aided Monitoring: Its Influence on Employee Job Satisfaction and Turnover, T.J.Allen & Scott Morton, M.S. (eds.), Information Technology and the Corporation of the 1990s, Oxford University Press, 1994
- Cogner,S., An Exploration of the Use of Information Technologies for Inter-Unit Coordination, Technology-Mediated Communication, Urs E. Gattiker, Walter de Gruyer, 1992
- Daft,R.L., & Lengel,R.H., Organizational information Requirements, Media Richness and Structural Design, Management Science, Vol.32, No.5, 1986
- 出口弘, 情報化と組織構造ーポリエージェントシステムとしての組織モデル, 組織科学, 1995
- 電気通信審議会, 二一世紀の知的社会への改革に向けてー情報通信基盤整備プログラムー,



郵政省, 1994

電気通信総合研究所, 情報・通信ニーズの行動科学的分析と長期予測, (財)電気通信総合研究所, 1981-1983

藤江俊彦・経営コミュニケーション研究会, 電子メールは組織変革を起こす, 産能大学出版部, 1996

古川久敬, 電子コミュニケーションとチーム活動, 組織科学, Vol.29, No.1, 1995

Galbraith, J.K., Designing Complex Organizations, Addison-Wesley Co., Inc., 1973

Gurbaxani, V. and Whang, S., The Impact of Information Systems on Organizations and Markets, Communications of the ACM, 1991

長谷川文雄・嶋崎伸一, POSAを用いた主婦の原子力発電受容過程に関する研究, 行動計量学, 1984

橋田温・江原豊・國井昭男, 情報ネットワーク技術の意識調査ー通信メディアに対するメンタルモデルー, 高度技術社会における情報ネットワーク技術の展望と評価, 1995

平松闊, 社会ネットワーク, 福村出版, 1990

猪狩政雄, 組織化とコミュニケーション行動, 中央経済社, 1992

井上理・吉田琢也, ドメインウォーズ, 日経コンピュータ 1月 15日号, 日経 BP, 2001

石川昭・堀内正博, 電子会議ーデジタル会議が会社を変えるー, 産能大学出版部, 1997

川上善郎・川浦康至・池田謙一・古川良治, 電子ネットワーキングの社会心理, 誠信書房, 1993

木下栄蔵, 入門 AHP, 日科技連, 2000

Kollack, P. and Smith, M., managing the Virtual Commons: Cooperation and Conflict in Computer Communities, S.C.Herring(ed.), Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives, John Benjamins Publishing Company, 1996

Korenman, J. and Wyatt, N., Group Dynamics in an E-mail Forum, S.C.Herring(ed.), Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives, John Benjamins Publishing Company, 1996

Kreps, G.L., Organizational Communication, Longman, 1990

國井昭男, 企業等におけるテレコミュニケーティングの導入に関する研究, 筑波大学(修士論文), 1992

國井昭男, テレコミュニケーティング, 中央経済社, 1996

- 國井昭男, ビジネス分野におけるマルチメディアサービスの導入モデル分析, 情報通信学会年報, 1997
- 國井昭男, マルチメディアサービスに対するユーザニーズと需要過程, 情報通信学会年報, 1996
- 桑田耕太郎, 情報技術と組織デザイン, 組織科学, Vol.29, No.1, 1995
- Lea, M., Rationalist Assumptions in Cross-Media Comparisons of Computer Mediated Communication, Behavior & Information Technology, 1991
- Loveman, G.W., An assessment of the productivity impact on information technologies, MIT Management in the 1990s working paper, 1988
- McGrath, J.E., Groups: Interaction and performance, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984
- McGrath, J.E. and Hollingshead, A.B., Putting the “group” back in group support systems: Some theoretical issues about dynamic processes in groups with technological enhancements, Group support systems, Macmillan, 1993
- McKenney, J.L., Zack, M.H. and Doherty, V.S., Complementary Communication Media: A Comparison of Electronic Mail and Face-to-Face Communication in a Programming team, Networks and organizations: structure, form, and action, Harvard Business School Press, 1992
- 三友仁志・實積寿也・太田耕史郎, テレコミュケーティングの我が国における影響の分析, 郵政省郵政研究所, 1996
- 森田道也, 情報技術の効果と経営構造, 組織科学, Vol.29 No.1, 1995
- Morton, M.S.Scott, The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation, Oxford University Press, 1991
- 日本セキュリティ・マネジメント学会, セキュリティハンドブック I, 日科技連, 1998
- 日本テレワーク協会, 日本のテレワーク実態調査研究報告書(平成12年度版), (社)日本テレワーク協会, 2000
- 日経パソコン, 10月24日号, 日経BP, 1994
- Norman, D.A., The Psychology of Everyday things, Basic Books, 1988
- NTT, ザ・サテライトオフィス・レポート, NTT, 1993
- 大塚寿昭, コーポレートセキュリティ, ダイヤモンド社, 2001

- オーバリー, M.R. (藤本叔子訳), e ポリシー, 日経 BP 社, 2001
- 朴英元, 情報通信技術が組織へ及ぼす影響に関する研究－韓国企業における実証分析, 電気通信普及財団, 2001
- Quinn, R.E., & McGrath, M.R., The transformation of organizational cultures: A competing values perspective, Organizational cultures, Beverly Hills: Sage., 1985
- ロジャース, E.M.(藤竹暁訳), 技術革新の普及過程, 培風館, 1968
- Rogers, E.M. and Agarwala-Rogers, Communication in Organizations, The Free Press, 1976
- Rogers, E.M. and Kincaid, D.L., Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research, The Free Press, 1981
- ロジャース, E.M.(安田寿明訳), コミュニケーションの科学, 共立出版, 1992
- 産業研究所, 企業内組織構造と機能分散の可能性に関する調査研究, (財)産業研究所, 1989
- Schoderbek, C.G., Schoderbek, P.P. and Kefalas, A.G., Management Systems: Conceptual Considerations, Business Publications, Inc., 1980
- Siegel D. and Griliches, Z, Purchased services, outsourcing, computers and productivity in manufacturing, National Bureau of Economic Research WP, 1991
- Stewart, C.M., Innovation is in the Mind of the User: A case study of Voice Mail, Technology - Mediated Communication, Urs E. Gattiker (Ed.), Walter de Gruyter, 1992
- Strassmann, P.A., Business Value of Computers, Information Economics Press, New Canaan, 1990
- Streeter, L.A., Kraut, R.E., Lucas, Jr., H.C. and Caby, L., How Open Data Networks Influence Business Performance and Market Structure, Communications of the ACM, 1996
- 末永俊郎, 集団における影響過程, 講座社会心理学 2・集団行動, 東京大学出版会, 1978
- 田北俊昭, 企業における情報活動と利用情報メディア, 郵政研究所月報, 1997
- 寺野寿郎, システム工学入門, 共立出版, 1985
- 遠田雄志, 認識モードとメディア活用, 組織の認識モード, 税務経理協会, 1996

トフラー, A.(徳間孝夫訳), 第三の波, 中公文庫, 1980

若林直樹, 企業の組織認識の変動とメディア・コミュニケーション, 社会情報と情報環境, 1994

若林直樹, 企業の組織認識の変動とメディア・コミュニケーションー環境認識枠組みの動態化としての企業情報化ー, 社会情報と情報環境, 東京大学出版会, 1994

Weick,K.E., The Social Psychology of Organizing (2nd ed.), Newbery Award Records,Inc., 1979

Wasserman, S. and Faust, K., Social Network Analysis, Cambridge Univ. Press, 1994

Waterman, R.H., Jr., Adhocracy. New York: W.W. Norton., 1990

Williams,F., Rice,R.E. and Rogers,E.M., Reserch methods and the new media, The free press, 1988

安井晴海・蛭谷敏, 蝕まれる企業ネットワーク, 日経コミュニケーション 8月21日号, 日経BP, 2000

淀川高喜, 情報技術が企業を変える, 野村総合研究所, 1999

Zammuto, R.F., & O'Connor, E.J., Gaining advanced manufacturing technologies' benefits: The roles of organization design and culture, Academy of Management Review, 1992