

論 説

地域企業の IT 化の実態と課題

—高知県の企業調査を中心に—

中 川 香 代

序

近年、日本の経済は低迷している。2001年度の国内総生産（GDP）は497兆円、実質経済成長率はマイナス1.4%を記録した。いっぽう、同年の情報サービス産業の国内市場での売上総額は過去最高の13.6兆円、前年比17.4%増、1995年以来7年間の連続的な上昇であった¹。

日本の情報サービス産業は、70年代から80年代にコンピュータのハード・メーカー主導体制のもと、販売委託を受けてハードウェアとソフトウェアの抱き合わせ販売で成長してきた。90年代以降は従来のメーカーを中心に、ハードウェアの売上の下落をカバーするため、ソリューション・ビジネスなど、高付加価値ソフトウェアに傾斜した業態転換をすすめてきている。

日本の情報機器産業と情報サービス産業は一貫して政府の政策的支援を受けて発展してきている。だが、日本の情報サービス産業の典型である受託開発ビジネスのスタイルは輸出競争力を持たないので業界の国際競争力は弱い。その売上のほとんどが国内ユーザー企業からの受注により成り立っている。

一転してユーザー側に焦点をあてると、ITの進歩を享受していない実態、情報化投資の効果があがっているとはいえない状況がある。さらにはIT導入に失敗し損失を出した企業も存在する。増岡（2002）² は主に大企業のIT導入の失敗について検証し、IT導入の条件について言及している。中小企業は大

高知論叢（社会科学）第76号 2003年3月

¹ 経済産業省による「特定サービス産業実態調査」

² 増岡直次郎『IT導入は危機を危うくする』洋泉社、2002年。

企業に比べて金額が小さいために表面化しにくい、情報化投資の効果があがらないまま陳腐化した情報機器をかかえて潜在的な成長機会を逸している中小企業は少なくないと考えられる。

本稿の目的は、第一に地域の企業情報化の実態を把握することにある。そして第二に、全国調査も踏まえて日本の情報化の課題を明らかにする。つまり、ユーザー側のかかえる問題を明らかにして、それらの問題に対するユーザー側の対応、そしてそれに伴う情報サービス・ビジネスの変化について考えたい。

本稿では、まず『情報化に関する事業所アンケート調査』（2001年に高知県内事業所を対象に実施）の結果を分析しながら、まず第1章で県内事業所の情報化の現状についてと情報化の問題点を明らかにする。そして第2章で、全国のアナケート結果を加えてITユーザー企業全体がかかえている問題について考える。そして最後にそうした問題を解決する方向性を検討していく。

第1章 高知県内企業の情報化の現状

第1節 調査の概要

ここではまず高知県内の事業所を対象に行なった『情報化に関する事業所アンケート調査』の調査概要について触れておく。本調査は、「地域の事業所における情報化の進展状況やインターネットの活用およびニーズを調査し、今後

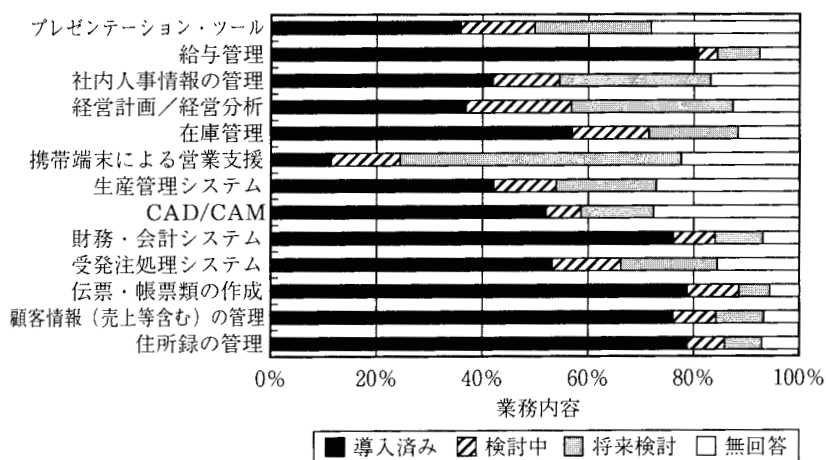
図表1 資本金規模別回収分布

資 本 金	サービス業	卸小売業	金融業	建設・工事業	運輸通信業	製造業	公務系	その他	無回答	全産業計	構成比
2000万円未満	13	32		4	5	19		17	2	92	44.2%
2000万円～5000万円	10	10		11	5	9		4	2	51	24.5%
5000万円～1億円未満	3	2		2	1	6		2		16	7.7%
1億円～5億円未満	3	4	3	2		4	1	2		19	9.1%
5億円～10億円未満	1	1			1	2		2		7	3.4%
10億円～50億円未満				2		2		2		6	2.9%
50億円以上				1	1	2		2		6	2.9%
無回答			1			2		6	2	11	5.3%
総 計	30	49	4	22	13	46	1	37	6	208	100.0%
構成比	14.4%	23.6%	1.9%	10.6%	6.3%	22.1%	0.5%	17.8%	2.9%	100.0%	

の地域の情報化、インターネットの高度利用に関する参考資料を提供する」目的で2001年2月に実施した。アンケート用紙550票を郵送し208票（37.8%）の有効回答を得た。そのうち、196事業所（94.2%）がコンピュータ・ユーザー企業であり、153事業所（73.6%）がインターネット・ユーザーであった。回答企業を資本金規模と業種別にみると（図表1）、資本金2,000万円未満が92社（44%）、2,000万円以上5,000万円未満が51社（25%）であり、回答事業所全体のおよそ70%は資本金5,000万円未満の小規模事業所である。

上記の調査の結果を、第2節で、ITの活用状況（事業所内でのITの活用方法と、インターネットの活用状況）について、第3節で、ITの進展具合と問題（IT導入の順調度と、IT導入を妨げる問題点）についてみていくことにする。

図表2 個別業務の情報化



第2節 ITの活用状況

1 事業所内でのITの活用状況

高知県内の事業所では、従来からの定型的なデータ処理業務について多くの事業所が導入済みとなっている。しかしネットワーク型、意思決定支援型の

IT 活用にはニーズがあるものの導入している事業所はまだ少数である。

事業所内で IT がどのような業務に活用されているかをみたのが（図表 2）であるが、これをみるとコンピュータを所持している196事業所の7割以上で、情報化初期からみられた定型的なデータ処理業務について導入済みとなっている。つまり、「伝票・帳票類の作成」（150社77%）、「給与管理」（145社74%）、「住所録の管理」（143社73%）、「顧客情報（売上等含む）の管理」（142社72%）、「財務・会計システム」（140社71%）の業務にコンピュータを活用している企業は比較的多い。

いっぽう、ネットワーク型、意思決定支援型の活用は比較的少ない。つまり、「携帯端末による営業支援」（13社7%）、「生産管理システム」（37社19%）、「経営計画／経営分析」（58社30%）、「社内人事情報の管理」（58社30%）などを導入している事業所は少ない。しかし、これらの業務についても導入検討中および将来検討を考える事業所は多いことがわかる。

このことから、コンピュータがその特性のひとつである定型データの処理の面で広く活用されてはいるものの、より新しい技術であるネットワーク技術や、より新しいと宣伝されている意思決定支援としての IT の活用は、ビジネスの重要な要素として浸透していないことがわかる。

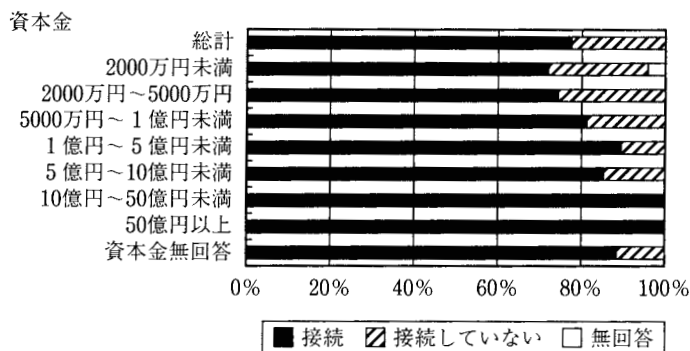
2 事業所内でのインターネットの活用状況

高知県内の調査対象の事業所では、74%がインターネットに接続し、その過半数がホームページを持っている。

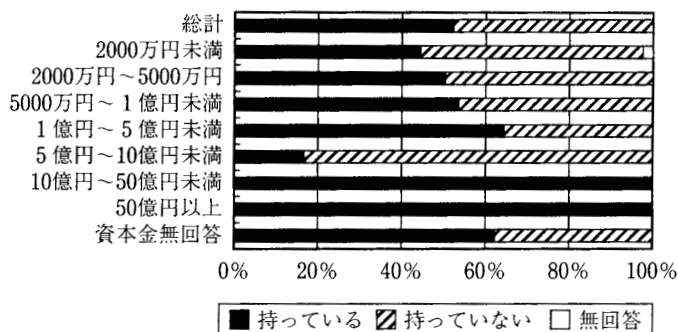
資本金規模別のインターネット利用状況をみると（図表 3）、資本金規模別企業のそして資本金規模が大きくなるほど、インターネット接続事業所の割合が大きくなる傾向が見られる。全体でインターネットに接続しているのは153事業所で、有効回答208事業所のうちの74%、コンピュータのユーザー196事業所のうち78%がインターネットに接続している。この数字は東京商工会議所による中小企業を対象にした調査³の62.4%と比較すると大きく、商工中金

³ 東京商工会議所「中小企業のパソコン導入および活用状況に関するアンケート」
2000年12月調査、東京商工会議所会員企業（資本金3億円以下の中小企業）対 ノ

図表3 インターネットの接続（資本金別）



図表4 ホームページの保有率（資本金別）



の調査⁴によるインターネット導入率82.1%（2001年8月）と比べると小さい。

また、ホームページの保有率をみると（図表4）、サンプル数の少ない一部（資本金5億円～10億円未満）を除いて、インターネット接続状況と同様に資本金規模が大きくなるほど、保有の割合が大きくなる傾向が見られる。

全体でコンピュータのユーザー196事業所のうち、81事業所41%がホームペー

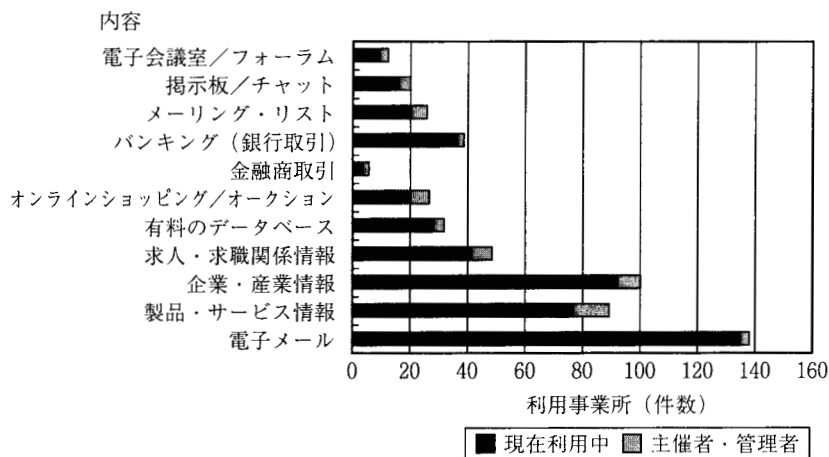
※ 象。ちなみに、経済産業省による全国レベルの大企業も含む調査の数字と比較すると13.5ポイント低い。経済産業省「平成13年情報処理実態調査」2001年3月調査。コンピュータ（パソコンを含む）を設置している企業4,679社から回答。これによると、コンピュータ保有企業の91.5%がインターネットに接続している。

⁴ 商工組合中央金庫が2001年8月に取引先5,337社を対象に行った調査（有効回答数2,148社）。2002年8月の調査ではインターネット導入率は87.1%になっている。

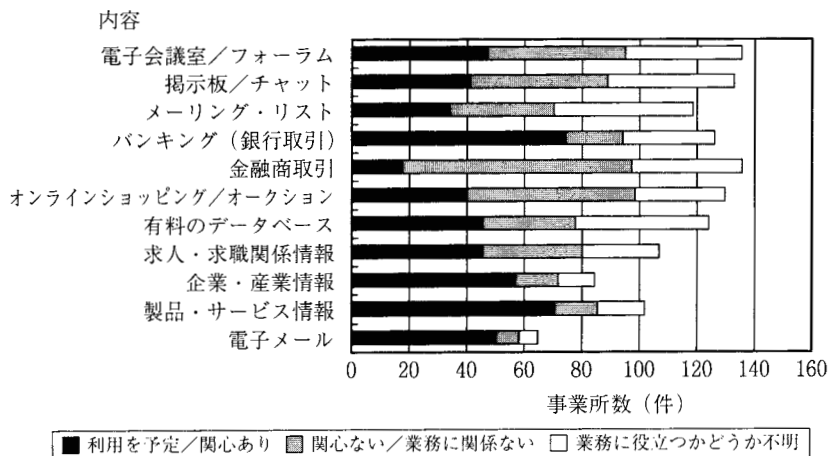
ジを保有している。この数字は上記の東京商工会議所による調査の29.1%と比較するとかなり大きい、先の商工組合中央金庫調査では2001年8月時点で63%（2002年8月は68%）である。

また、高知県でインターネットに接続している153事業所に限ってみてみると、過半数の53%がホームページを保有していることになる。

図表5-1 インターネットの利用内容



図表5-2 今後のインターネット利用内容



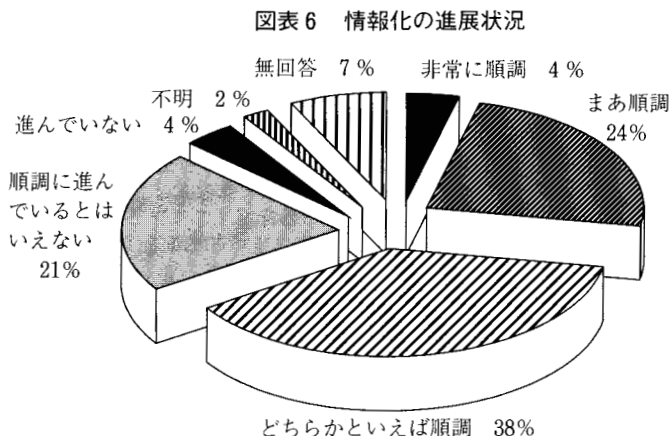
つぎに、このインターネットを活用している業務についてみる（図表5-1）。インターネットを利用した業務として、「電子メール」や「製品・サービス情報」「企業・産業情報」をあげる企業が多い。今回の調査項目は不十分であり、「企業間の電子商取引」を使用業務の選択肢にいれておかなかったために、その導入状況について把握できなかった。自由記述欄に頼らざるを得ないが、「その他」の利用業務として自由記述欄に書かれていたもののなかには「インターネット電話」などの使用についての記述があったが、事業所間の商取引を明確に示すものはなかった。

また、図表5-2で、今後の利用について考えているものとしてあげられたものの中には「バンキング（銀行取引）」など強い関心がもたれている利用方法もある反面、いくつかのインターネットの利用方法には、実際に業務に役立つかどうか疑問をもつものも多く、ビジネスに有効なインターネットの活用方法についての成功モデルや情報の提供が待たれているといえる。

第3節 ITの進展具合と問題

1 事業所内のIT導入の順調度

本調査で「情報化が順調に進展している」と積極的に答えた企業は3割程度であった。他の7割については、4割が順調と不調の境界域にあり、3割は情



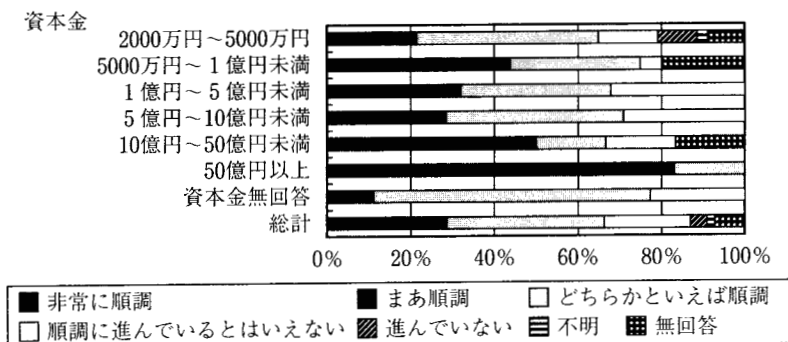
報化が順調でない。

図表6は情報化の進展状況について5つの段階を選択肢として尋ねたものであるが、全体の約3割が「非常に順調」(8件4%)、「まあ順調」(48件24%)と積極的にITの進展を肯定している。しかし、「どちらかといえば順調」(74件38%)という肯定・否定の境界にある事業所が約4割で、「順調に進んでいるとはいえない」(41件21%)、「進んでいない」(8件、4%)の合計、つまり事業所内のITの進展が順調でないと認識している事業所が25%、4件に1件の割合で存在している。

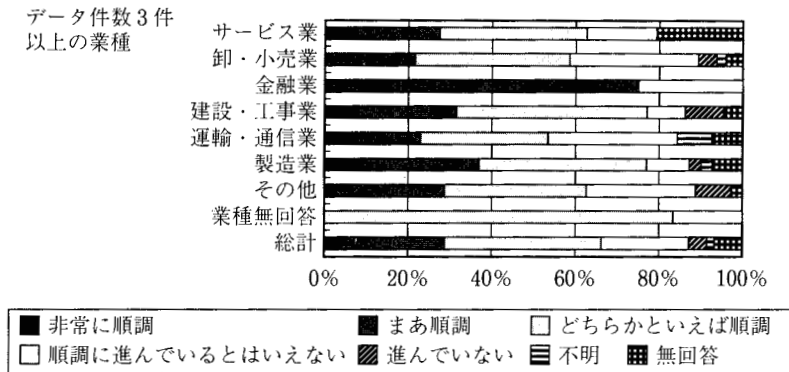
このITの進展についての認識は資本金規模と相関関係がみられる。資本金5,000万円未満の小規模事業所で「進んでいない」ケースが見られ、50億円以上では「非常に順調」および「まあ順調」が多い(図表7-1)。ちなみに業種別の進展状況は図表7-2のとおりである。

上記のことから小規模事業所における情報化にはとくに課題があると考えられる。ただし、情報化の進展については、情報化を進めることに対する動機の強弱が事業所によって異なり、あえて情報化を進めないという選択もありうるので、情報化が順調に進んでいないことがただちに問題とはいえない。

図表7-1 情報化の進展状況(資本金別)



図表 7-2 情報化の進展（業種別）



2 IT進展を妨げる問題点

2-1 情報化が順調に進まないユーザー側の3つの理由

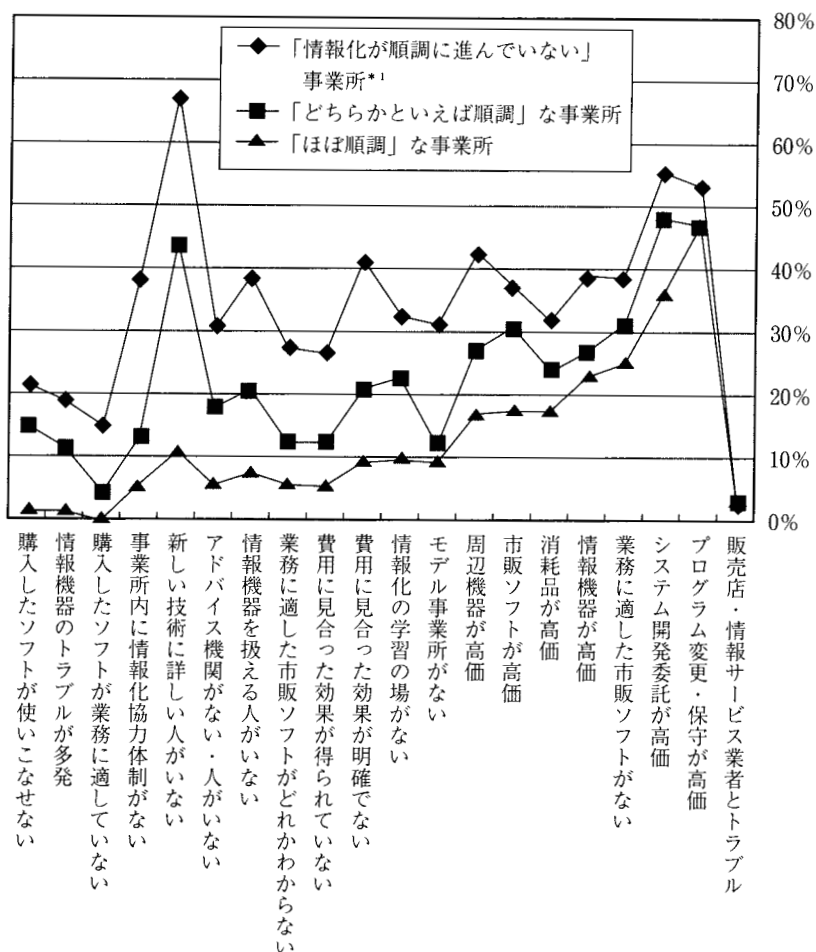
そこで情報化の進展度を3つに分けて、どのような問題がITの進展を妨げるのか尋ねた結果が図表8である。

ここでは、まずITが順調に進展している事業所と、順調でない事業所とのかかえる問題の違いに焦点をあてて、ITの順調な進展のための条件について考えてみる。

情報化の進展が順調でない事業所では人と組織の問題が大きい。つまり第1に、事業所内部の人材の問題である。「技術に詳しい人がいない、あるいは不足」「情報機器を扱える人がいない、あるいは不足」という情報化人材の問題である。第2に、事業所内部の推進体制の問題である。つまり「情報化を推進する協力体制がない」といった問題である。第3に、事業所外部のサポートに関するもの、つまり「適切な情報化アドバイスをしてくれる外部機関がない／人がいない」という問題である。以上の3つの点に関して、「ほぼ順調に進展している事業所」のなかに「大きな問題」を抱えた事業所は少ない。

以上の3つは、情報化が順調に進まない事業所にとっての妨げの原因といえる。つまり①事業所内に情報化人材がいないか、あるいは不足している、②事業所内に情報化推進体制が整っていない、③事業所外部に適切な情報化サポー

図表8 情報化の進展を妨げる問題
「問題が大きい」と答えた企業の割合（情報化の順調度別）



*1 「事業所内の情報化は順調に進んでいますか？」の問いの答えによって3つに分類。

① 「非常に順調」「まあ順調」と答えた企業→「ほぼ順調」

② 「どちらかといえば順調」と答えた企業

ト体制がないか、あるいは有効に活用できていない、ということが情報化のネックとなっている。以上のうち、①と②はユーザーである事業所内部にIT活用のための人と組織の問題であり、外部のIT資源を取り込むことのできる人や

組織が事業所内部に十分に存在していないという問題である。それが③の「適切な情報化アドバイスの欠如」の問題につながっているとも考えられる。すなわち、外部のアドバイスやサポートを受け入れるにも、事業所内にそれを吸収できる程度の能力をもつ人材の準備が必要となるからである。つまり新しい技術が導入されるたびに、それに応じてより高度な学習が必要になってくることが考えられるのである。このことから事業所の情報化の進展には、ユーザー事業所、つまりIT需要側の人材育成や事業所内でのIT推進組織化のための学習機会が必要であると思われる。

2-2 全体に共通する外部委託の価格問題

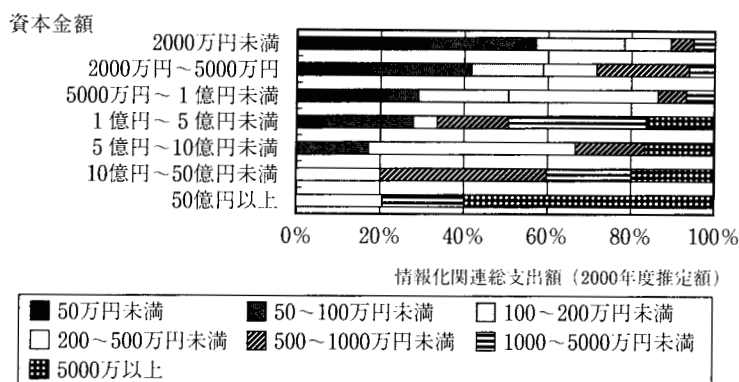
次に全体に共通する問題としてソフトウェア開発の価格の問題をとりあげる。つまり、情報化が順調に進展しているか否かに関わらず共通の問題として「外部委託の費用が高い」ことが比較的多くの事業所に「大きな問題」として認識されている。すなわち、「業者（販売店／情報サービス産業）のシステム開発費用が高価」、「業者（販売店／情報サービス産業）のプログラム変更・保守費用が高価」の2つが「大きな問題」としてあげられている。これら外部委託の価格の高さに関しては、情報化の進展度別のグループそれぞれにおいて、35%～50%の事業所が情報化の進展を妨げる「大きな問題」と認識している。

いっぽうで情報化の費用対効果に関しては、順調に情報化を進めている事業所においては問題視しているところが比較的少なかった。つまり「費用に見合った効果が明確でない」、あるいは「効果が得られていない」ことを大きな問題と捉えるところは、情報化が順調に進んでいない事業所に多く見られる。

しかし、情報化が順調に進んでいて情報化の対費用効果は認めている事業所においても外部委託にかかる価格の高さは情報化を進めるときの大きな障害になるとみているのである。つまり、情報化の進展いかにかわらず、また情報化投資の効果を認めているか否かに関わらず、「外部委託にかかる高い費用」は大きな問題として共通の認識される傾向が強い。なお、参考までに2000年度の情報化関連支出総額を図表9に示す。

こうした高知県内企業の調査結果と全国レベルの調査との共通点について次章にみてみよう。

図表9 情報化投資額（資本金規模別）



第2章 ITユーザー企業がかかえる問題

第1節 全国調査に見られる共通の問題

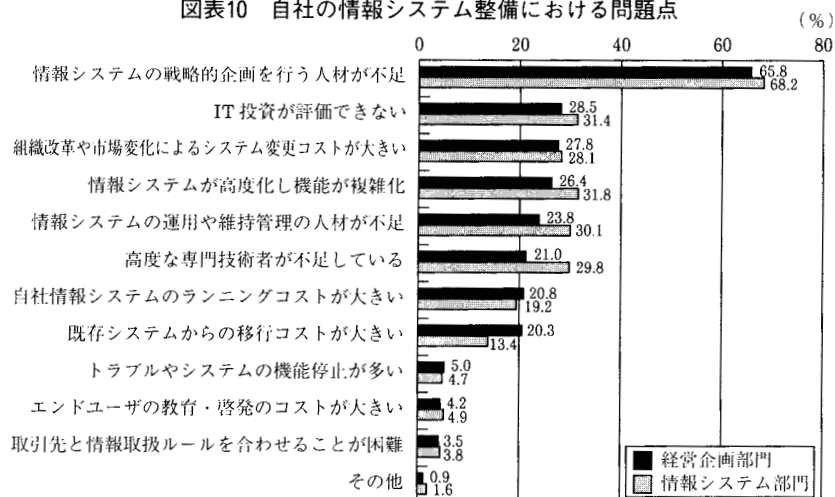
全国ユーザー大企業のあいだでも人材とコストの問題は大きい。全国の大企業を対象とした「自社の情報システム整備における問題点」の調査⁵の結果（図表11）をみると、「情報システムの戦略的企画を行う人材の不足」が最も多くの企業に共通する問題であることがわかる。

次いで、経営企画部門の回答では「IT投資が評価できない」「システム変更コストが大きい」などが続くが、これらは先の高知県を対象にした調査結果と共通のIT投資の問題であり、日本の情報化が抱える大きな課題といえよう。また、情報システム部門では「情報システムが高度化し機能が複雑化」といった深刻な問題もあげられている。

このように、大企業を対象にした全国の調査からも、高知県の調査と同様、日本の情報化が抱えるユーザー側の人材育成の問題とIT投資の非効率性の問題が浮き彫りになっている。そこで以下では、これら2つの問題を考察したい。

⁵ JISA「ユーザー企業アンケート調査」『情報化白書』127頁。大企業の経営企画部門424件、情報システム部門449件から回収した結果をまとめたもの。

図表10 自社の情報システム整備における問題点



情報サービス産業協会「ユーザ企業アンケート調査」(2001年8月)

第2節 ITに関する人材問題と投資問題についての考察

1 ユーザー側のIT学習について

これまで日本のITの専門教育は、供給側に立つ人材を養成するための教育に力点が置かれてきた。これからは需要側のための専門教育、つまりユーザーとしてITをビジネスに導入するための学習機会が重要となるであろう。ユーザー企業が最適なIT投資を決定するためにも知識が必要である。とくに中小企業の場合は、極端な情報非対称性のなかで、つまりユーザー事業所側にビジネスでのIT活用に関する知識や情報が圧倒的に少ないという状況のなかで、IT供給先やそこから提供されるサービス及び商品を選択しなくてはならない場合が少なくない。本来、サービスまたは財の供給側と需要側の両方に商品についての相応の知識がなければ、対等な取引もできず、欠陥の露見もなければ、技術革新も進まないのである。これからは、双方がより良い情報化をめざして知識や情報を共有することが必要になるであろう。

そして、ユーザーにとって必要なITに関する情報は、ITがどのような働きをするか、そしてビジネスでどのように活用できるのか、ビジネスの流れなか

でデータをどのように処理するかという学習であって、コンピュータの操作の学習が大切なのではないと考える。

その点について、平田（1992）の指摘が示唆に富む。彼は、米国の教育システムに一般的であるのに、日本では少なくて内容に統一性のない科目として「コンピュータ・サイエンス」をあげ、それがソフトウェア技術者に必要であると説いている。平田は、ハードウェアに関する理論ではなく「コンピュータ・サイエンス」、つまり「アルゴリズム」であり、すなわち「問題解決の手順」⁶であり、ソフトウェアの本当の基礎を、その体系的な教育の必要性を説いている。筆者はこうしたコンピュータ・サイエンスの必要程度の基本、そして問題解決と結びつけた応用に関する体系的かつ実践的な学習が、マネジメントの素養と同様に、ユーザー側の人材育成に必要になると考える。

とくに経営者や管理者などにとって本当に必要な学習は、ITの特性とソフトウェアの基礎を理解し、ITを用いて事業所の問題解決やビジネス・モデルについて実現するということについて理解を深めることである。そして、事業所ごとに適切な方法を考えるプロセスにおいて、情報機器や必要なシステム（ソフトウェア）が選定されれば、ビジネス・プロセスやマネジメントの革新とITの同時最適化がはかれる。

今後、ビジネスと関連したITの学習方法や教育は、問題解決の論理的思考方法やビジネス・モデルをとITと結びつけるといったことを目的に行う必要があるだろう。

2 IT化における高コストについて

ユーザー側の調査で「外部委託が高い」あるいは「変更コストが大きい」という結果がでるのは、情報サービス企業のビジネスが価格納得性をもたない方法で行なわれているからか、あるいは価格とサービスに対する説明を十分に行っていないからであると考えられる。もちろんソフトウェアの受注生産には余計

⁶ 平田周『ソフトウェアクライシス 21世紀のコンピュータ戦略』日本放送出版協会、1992、91頁。

に労働力がかかるのであるが、ソフトウェアの標準化と共有化でコスト削減し価格に反映するということが十分には行われていないと思われる。

しかし、この「価格の高さ」は、いずれは「適正価格」にならざるをえないであろう。あるいはユーザーが「適正価格」と認めるソフトウェア商品やサービスの利用に移行していくと考えられる。つまり情報サービス産業は現状のようなユーザーに高価格を意識させるようなビジネス・モデルからの転換を迫られつつある。第一に不景気でユーザーは高額な投資の継続が不可能になっているので、日本企業の特徴であるカスタマイズ指向をパッケージ指向に、あるいは他のコストの安い方法に移行する可能性が強く、現在大手企業を中心に基幹系の情報システムパッケージERP（Enterprise Resource Planning）への移行が徐々に進んでいる。

そして第二に、ビジネス・モデルの変化のスピードがある。技術革新によりコンピュータの対機能価格の低下が著しいので、ユーザー事業所にとって随時新しいハードを手に入れることは比較的可能になり、ユーザーの間ではハードウェアの変化に対応した新しいシステムを随時入手する欲求が高まると考えられるからである。つまり今後は、長期持続的に技術進歩に沿ってユーザーのビジネス・モデル自体が革新されるので、ハードウェアやソフトウェアを随時変更しやすいIT投資への指向が高まると考えられる。すなわち高額を支払いながらシステムの変更を行いつけるという選択はしなくなるであろう。

さらに、第三に、パソコンの普及から15年以上を経て、徐々にユーザー側に情報化の技術が移転してきていることがあげられる。すでに中堅規模以上の事業所では、パソコンの普及により情報担当部署での情報化の一括担当体制から、現場でのシステム作成との分業体制へと移行し情報担当部門の権限を縮小してきたという経験がある。ソフト制作を外注するにせよ、情報活用に関するITの知識はユーザ企業のビジネス創造やマネジメントに不可欠のものとなってきている。

さいごに、高コスト構造が受託開発ソフトウェア中心の情報化からもたらされるとすると、それは2つの要素からなる。ひとつは情報サービス産業側の労働力が限られているため、高品質の真に個別対応的なサービスが受けられるユー

ザー企業の数に限られてくることである。当然、より大規模な投資が可能な企業へのサービスが優先されることになるので、資金力に乏しい小規模企業は、その企業にとっては最大の投資をしたとしても、より品質の劣るサービスに甘んじなくてはならない事態が生じ得る。それゆえ相対的に高いという認識が生じる。そしてもうひとつは、ソフトウェアを受注生産するための労働力がかかるという理由から高価格があたり前のこととなっているということがある。それを利用した持続的な情報化投資が可能なユーザー企業はおのずと限られてくる。情報化は持続的な投資が可能でなければ、情報化技術・情報化社会の発展やビジネス・スタイルの発展との整合性がなくなり意味がなくなってしまう。上記の2点により、質的にも量的にも対価格の面で投資効果が小さいといった問題として表面化するのである。とくに資金力の小さなユーザーにとっては問題が深刻なので、資金力に応じた適正価格のパッケージ・ソフトを活用しながら情報化を進めることが長期的に持続可能な情報化のひとつの道であろう。その際に、情報化の目的と自社の業務に適したパッケージの選択と、情報化に載せるデータの標準化について十分な準備を要するので、そのための学習機会や外部のアドバイスおよび有料のサポートが必要となるであろう。

そして付け加えると、米国やドイツのユーザー企業のあいだでは、受注生産されたソフトウェアの使用が主流ではない。このことと次の2つのことは日本の情報サービス産業の危機を予想させる。つまり、国内の需要に依存して情報サービス産業は成長しているが、その寄って立つユーザー企業の資金力という基盤が弱화しつつあることの危険性がその一点である。

そして第二に、そのユーザー企業はコストに厳しくならざるをえない状況に直面しているので、より安価で良質の情報化サービスを求めて取引先を変更する可能性を持ち、その変更先として国際的に強化されてきたサービスを選択する可能性も増大しつつある。

ここからも日本の情報サービス産業は、ユーザー企業の情報化投資最適化の視点にたったビジネス・スタイルの変更をせまられていると考えられるのである。

結　　び

本稿では、主に高知県の事業所の調査を分析し、全国調査の結果も合わせて、IT ユーザーの情報化の現状と問題について考察した。

その結果、第一に、高知県内の情報化の現状は定型的なデータ処理業務の情報化、インターネットの接続の状況やホームページ保有率など、基本的にITは普及していることがわかった。ただし今回の調査では、ネットワーク、意思決定支援、電子商取引などのITの特性を積極的にビジネスに活用するというかたちの普及について明らかにできなかった。

第二に、ユーザーにとって情報化を進める上での大きな問題は、人材と資金の2つであることが明らかになった。つまり、事業所内においてIT化のための人材が不足しているという問題と、システムの開発や変更の際のコスト負担問題である。

そして、それらの問題の解決として、専門的なITユーザー教育プログラム導入の必要性、そしてそのなかで、問題解決法および、ビジネスとITを結びつける思考方法についての学習の必要性を説いた。また、これからのIT投資は長期的に随時のシステム変更に資金的に耐えられるソフトウェアへと選択が移行していくであろうから、日本のIT産業はビジネス・モデルの転換に迫られていることを述べた。

しかしながら、本稿では、高知県の特徴でもある高齢化の問題、それと関連してITへのモチベーションの問題などが今回の調査結果にどのような影響をあたえているのか、についての考察はできなかった。今後は高齢化の視点も含めてITについての考察をしていきたいと考えている。

謝辞：本調査研究は高知大学学長裁量経費から研究調査費を授与して行ったものである。また、アンケート調査にあたっては高知県経営者協会の協力呼びかけのもとに協会メンバーの方々に調査票に記入をいただいた。その他に調査に協力してくださった方々も含めて、関係された諸機関と皆様

に感謝の意を表したい。