
グローバル情報システムと新情報技術

— わが国グローバル企業に対するアンケート調査を中心として —

田 中 二 郎

1. はじめに

インターネット、イントラネットに代表される新しい情報技術（以下「新情報技術」という）は、最近、新聞や専門雑誌などで頻繁に取り上げられるだけでなく、学会でもしばしばこれらに関連した研究発表がなされ、この一年の間だけでも多数の著書・論文が公刊されている^①。しかしながら、個別の技術や概念に関する労作は見られるものの、新情報技術を企業のグローバル化やグローバル情報技術との関係で取り上げて研究しているものは極めて少ない。

本研究の目的は、新情報技術のなかで、グローバル情報システムの構築や運用に大きなインパクトを与えていると思われるグループウェア、イントラネット、C A L S (Commerce at Light Speed)^②、E D I (Electronic Data Interchange)、インターネットを取り上げ、これらの新情報技術が、現在、企業にどの程度導入され、どのように利用されているか、それがグローバル情報システムにどのような影響を与えているかを把握しようとするものである^③。

なお本研究のベースとなっている調査は、筆者が平成6年度から平成8年度の3カ年間にわたり、文部省科学研究費補助金の交付を受けて行った「わが国企業の経営戦略とグローバル情報技術に関する実証的研究」のなかで、平成8年度にわが国グローバル企業でグローバル情報システムを構築している企業を対象として実施したアンケート調査の結果に関する集計と分析結果を中心に論述したものであり^④、本研究はグローバル経営戦略と新情報技術に関する研究の入り口でもある。残された問題は今後の課題として研究を進めていきたい。

2. 本研究の調査の対象企業、調査の方法と時期

(1) 調査の対象企業

筆者は、平成6年度に第二次産業（製造業）の、平成7年度に第三次産業のグローバル経営戦略とグローバル情報システムに関する調査を行ってきた^⑤。そこで3カ年間の文部省科学研究費研究の一部であることおよび調査の継続性を重視し、本調査の対象企業は過去2年間の調査において、「グローバル情報システムを構築している」と回答した94社を選定した。表1に見られるように、94社の内訳は第二次産業59社の62.77%で、第三次産業35社の37.23%であり、業種別にみると、第二

次産業は繊維3社、化学7社、鉄鋼2社、非鉄金属2社、一般機械7社、電気機械23社、輸送機械8社、精密機械5社、その他2社である。また第三次産業は総合商社・貿易5社、物品卸売等2社、機械卸売等3社、小売業4社、金融・証券・保険10社、運輸・交通・倉庫9社、その他2社となっている。

第二次産業では、電気機械、輸送機械、一般機械、化学の比率が高い。このことはこれらの業種でグローバル化が進展しており、かつグローバル情報システムを構築している確率が高いことを表している。また第三次産業では総合商社・貿易、金融・証券・保険と運輸・交通・倉庫の比率が高いが、この原因も第二次産業の場合と同様にこれらの業種でグローバル化が進んでいることを表している⁽⁶⁾。

(2) 調査の方法と時期

本調査のアンケート用紙は、前述の94社の平成6年度および7年度の調査回答者（多くは情報システム部長）に1997年1月10日付で送付し、2月25日までにご回答下さるようお願いした。また未回答企業には2月26日に再度ご協力下さるようお願いした。その結果3月15日までに68社から回答が寄せられた。前々年、前年の調査において回答を寄せられた企業であり、多くの方々のご協力のおかげで回収率は72.34%と高い率になった。ご多忙のなかで、回答を寄せて下さった企業の方々に深く感謝したい。

表1 産業別・業種別の新情報技術の導入・構築・利用に関する一覧表

産業	業種	対象企業		回答企業		グループウェア導入		イントラネット構築		C A L S 利用		E D I 利用		インターネット利用							
		実数	構成比	実数	構成比	対象比	実数	構成比	回答比	実数	構成比	回答比	実数	構成比	回答比	実数	構成比	回答比			
第一産業	繊維	3	3.19	3	4.41	100.00	2	3.70	66.67	1	2.86	33.33	0	0.00	0.00	3	5.26	100.00	3	4.55	100.00
	化学	7	7.45	6	8.82	85.71	5	9.26	83.33	2	5.71	33.33	0	0.00	0.00	5	8.77	83.33	6	9.09	100.00
	鉄鋼	2	2.13	1	1.47	50.00	1	1.85	100.00	1	2.86	100.00	0	0.00	0.00	1	1.75	100.00	1	1.52	100.00
第二産業	非鉄金属	2	2.13	1	1.47	50.00	1	1.85	3.56	0	0.00	0.00	1	14.29	100.00	1	1.75	100.00	1	1.52	100.00
	一般機械	7	7.45	6	8.82	85.71	4	7.41	66.67	4	11.43	66.67	0	0.00	0.00	6	10.53	100.00	5	7.58	83.33
	電気機械	23	24.47	16	23.53	69.57	14	25.93	87.50	10	28.57	62.50	4	57.14	25.00	15	26.32	93.75	16	24.24	100.00
第三産業	輸送機械	8	8.51	5	7.35	62.50	5	9.26	100.00	3	8.57	60.00	1	14.29	20.00	4	7.02	80.00	5	7.58	100.00
	精密機械	5	5.32	4	5.88	80.00	2	3.70	50.00	3	8.57	75.00	0	0.00	0.00	4	7.02	100.00	4	6.06	100.00
	その他	2	2.13	2	2.94	100.00	2	3.70	100.00	1	2.86	50.00	0	0.00	0.00	2	3.51	100.00	2	3.03	100.00
業	第二次小計	59	62.77	44	64.71	74.58	36	66.67	81.82	25	71.43	56.82	6	85.71	13.64	41	71.93	93.18	43	65.15	97.73
第四産業	総合商社・貿易	5	5.32	3	4.41	60.00	3	5.56	100.00	3	8.57	100.00	0	0.00	0.00	3	5.26	100.00	3	4.55	100.00
	物品卸売等	2	2.13	2	2.94	100.00	2	3.70	100.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	2	3.51	100.00	2	3.03	100.00
	機械卸売等	3	3.19	2	2.94	66.67	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	1	1.75	50.00	2	3.03	100.00
第五産業	小売業	4	4.26	2	2.94	50.00	1	1.85	50.00	1	2.86	50.00	0	0.00	0.00	1	1.75	50.00	2	3.03	100.00
	金融・証券・保険	10	10.64	6	8.82	60.00	6	11.11	100.00	3	8.57	50.00	0	0.00	0.00	2	3.51	33.33	5	7.58	83.33
	運輸・交通・倉庫	9	9.57	8	11.76	88.89	5	9.26	62.50	2	5.71	25.00	1	14.29	12.50	7	12.28	87.50	8	12.12	100.00
第六産業	その他	2	2.13	1	1.47	50.00	1	1.85	100.00	1	2.86	100.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	1	1.52	100.00
	第三次小計	35	37.23	24	35.29	68.57	18	33.33	75.00	10	28.57	41.67	1	14.29	4.17	16	28.07	66.67	23	34.85	95.83
計	全体合計	94	100.00	68	100.00	72.34	54	100.00	79.41	35	100.00	51.47	7	100.00	10.29	57	100.00	83.82	66	100.00	97.06

2. 新情報技術の導入・構築・利用状況の分析

(1) 導入・構築・利用状況の概要

表1にグループウェアの導入状況、イントラネットの構築状況、C A L S、E D I、インターネットの利用状況の概要が産業別、業種別に示されている。ここで構成比とは全体合計に対する各産業・各業種の比率、対象比は各産業・各業種の対象企業に対する回答企業の比率、回答比はそれぞ

れの回答企業に対する各産業・各業種の導入・構築・利用の比率である。対象企業と回答企業の比率をみると、業種によって多少の増減もあるが構成比全体としてみればそれほど大きな比率の変化はない。

グループウェアは回答企業全体の79.41%で導入されており、産業別にみると第二次産業の方がやや高く81.82%、第三次産業は75.00%である。どちらにしても4分の3以上の企業で導入されている。第二次産業の業種ごとの構成比をみると、化学、電気機械、輸送機械で増加し、繊維、一般機械、精密機械で減少している。第三次産業では機械卸売等、小売業、運輸・交通・倉庫で減少し、他は増加している。イントラネットの構築率はグループウェアの導入率に比較して減少している。グループウェアが統合ソフトウェアとして製品化されているのに対して、イントラネットは企業自身が構築していかなければならないという側面が影響しているように思われる。またセキュリティも大きな問題であろう。回答企業に対する構築比は全体が51.47%であり、第二次産業56.82%、第三次産業41.67%と、イントラネットでは第二次産業の構築比が第三次産業に比較して15%以上高い、構築が進んでいると考えられる。

CALSは生産と大きく関連しており、第二次産業の利用比率が高いのは当然であるが、利用企業は回答企業全体の10.29%で7社であった。このことはCALSが情報化のコンセプトや標準の集合であるという点を示すとともに、多くの企業での構築や利用はこれからの課題であるということを示唆しているものと考えられる。これに対してEDIは多くの企業で利用されている。回答企業全体でも83.82%、第二次産業では93.18%で、第三次産業でも66.67%で利用されている。しかしながら後で示すように、この利用は必ずしも新情報技術の利用というCALSやEC（Electronic Commerce）と一体化されて、この数年注目されているものではない。

インターネットの利用は回答企業全体で97.06%、第二次産業は97.73%、第三次産業は95.83%で非常に利用比率が高い。回答企業のなかで利用していないとしたのは2社のみである。新情報技術の中核の一つはインターネットであり、この点では多くの企業が新情報技術に注目していることになるが、その利用内容や適用業務をみると必ずしも高度な利用ということではないように思われる。

なお本来ならば、以下に示す各新情報技術に関するアンケート調査の集計表を掲載すべきであるが、紙数の関係で割愛せざるをえない。

（2）グループウェア

グループウェアの導入方式をみると、第二次産業では「特定部門主導」、「トップダウン」、「ボトムアップ」の順となっており、全体の61%余りが「特定部門主導」であるが、これには情報システム部門が含まれている。その意味でいえば「トップダウン」に近い。第三次産業では「特定部門主導」は減少するが、「トップダウン」と合わせると3分の2になる。全産業は第二次産業のウエイトが高いためにその結果を反映している。また第二次産業では7社が複数の導入方式を回答している。グループウェアの主管部門は、どの産業でも「情報システム部門」が80%近くを占めている。「プロジェクト・委員会」という回答は比較的広範囲な利用をしている企業に多い。

適用業務ないし利用内容は、第二次産業でも、第三次産業でも「電子メール」、「電子掲示板」、

「文書管理システム」、「スケジュール管理」、「ワークフロー管理」の順であるが、すべての適用業務で第三次産業よりも第二次産業の利用企業の比率が高い。産業別の特徴を述べると、第二次産業は上記の適用業務に加えて、「電子会議」、「ワークフロー管理」、「施設予約・管理」も3分の1以上の企業で利用されており、「データベースとの連携」でも利用されている。第三次産業は「電子メール」、「電子掲示板」、「文書管理システム」を除いて3分の1以上のものはない。このことはグループウェアが第二次産業では広範囲に、しかも多くの企業で活用されているが、第三次産業では利用が企業数でも対象業務でも限定されていることを示している。

グループウェアの利用範囲は社内でも適用業務によって異なるという回答が、回答企業52社のうちで11社から寄せられた。具体的には「電子メール」は「海外の関連会社・組織」を含めて利用しているが、「ワークフロー管理」は「特定部門」のみであるといった回答である。このことは適用業務の特性上当然のことと考えられるが、このような点を考慮しつつアンケートをみると一定の結果が示されている。第二次産業の比率では「社内の複数部門」が最も高く、「全社的規模」、「海外の関連会社・組織も含む」、「社内の特定期間」の順である。第三次産業は順序は同一であるが、「社内の特定期間」の比率は大きく低下する。

本調査では、グループウェアを導入していない企業に対してその理由をたずねている。未導入企業15社の理由をみると、「現在導入に関して検討を進めているところである」という回答が15社中11社を占めた。産業別にみてもこの傾向は変わらない。重複もあるが全産業でみると、否定的・消極的な理由である「現時点ではグループウェアの導入の必要性を感じていない」は2社、「導入によって期待される効果に比べて導入・運用の経費がかかり過ぎる」は3社で、「導入・運用のための社内の組織体制や人材の育成ができていない」は3社であり、「既存のクライアント・サーバー・システム（Client Server System：C S S）等でグループウェアと同機能のものを構築している」は2社、「グループウェアと同機能のものをイントラネットとして構築している」は1社と積極的な理由も少ない。「現在のグループウェアの能力が貴社の業務に充分でないまたは適合しない」、「グループウェアのグローバルな適用には技術的な問題がある」という技術的理由は全くなかった。

『日経コンピュータ』が1997年3月に行った調査で、現在の状況ではグループウェアの導入企業は50.6%であるが、1年後の予定では82.6%と大きく増加している。また「電子メールを利用」、「掲示板やデータベースによる情報共有」、「ワークフロー等による業務システム構築」という用途で現在50%を超えているものはないが、1年後は「電子メールを利用」は約80%、「掲示板やデータベースによる情報共有」は約70%、「ワークフロー等による業務システム構築」も約40%の利用が見込まれており、1年後の予定は本研究の調査結果とほぼ同様になることが示されている⁷⁾。

また最近のグループウェアはWWW(World Wide Web)で使われるHTML(Hyper Text Mark-up Language)文書とグループウェアの文書の間に互換性を持たせ、インターネットのホームページの情報を取り込めるようにしたり、インターネットを使ってグループウェアを使用していない外部の企業とも電子メールを交換できるようにしている。本調査の未導入理由、『日経コンピュータ』の調査結果、グループウェア技術の発展は、今後、グループウェアの導入がさらに急速に進ことを示唆しているものと思われる。

(3) イン트라ネット

イントラネットは、一般的にインターネットで開発された技術、特にWWW関係の技術を企業情報システムに活用したものとされている。より実態に則していえば、従来からあったインターネットの電子メール機能やファイル転送の機能、新しいWWWのマルチメディアや検索の機能と、UNIXシステムやパソコンのLAN（Local Area Network）によるクライアント・サーバー・システムに情報共有や電子メールの機能が統合化され、データベースやさまざまなビジネス・アプリケーションと結びついたものである。しかしグループウェアのように統合ソフトウェアとして完成されたものではなく、ユーザ自身がHTMLやJavaをはじめ、各種のインターネット関連技術を用いてシステムを構築するものである。またグループウェアに比べて安価で、インターネットとの関連から外部との連携が取りやすく、規模も内容も多様なシステムを構築できる点も特徴とされている。

本研究では、イントラネットに対して、グループウェアとほぼ同じ内容の調査を行っている。構築方式は、グループウェアの導入方式と似た傾向を示す。「特定部門主導」は半数余りを占め、「トップダウン」、「ボトムアップ」の順となる。「特定部門主導」や「トップダウン」が多いことをみると、ここでも情報システム部門が構築の中心的な役割を果たしていると考えられる。主管部門は、グループウェア以上に「情報システム部門」という回答が多い。重複もあるがイントラネットを構築していると回答した企業35社のうちで、33社は「情報システム部門」を主管部門としている。本アンケートの回答選択肢のなかに「情報システム部門」を設定しなかったのは、グループウェアやイントラネットが情報システム部門よりも、現場のユーザ部門が主導して導入や構築がなされることを想定したためであったが、結果としては内容が不明確なものになったしまった。

イントラネットの適用業務はグループウェアと同じものを選択肢とした。「その他」の回答は全産業で5件であるから、ほぼ目的は達成されたように思われる。すべての業務でグループウェアと同じく第二次産業が第三次産業より利用率が高いが、利用率の順位はほぼ同一である。またイントラネットでも「電子掲示板」、「電子メール」、「文書管理システム」の利用が多い。特に「電子掲示板」は約3分の2の企業で使用されている。しかしグループウェアと比較するとすべての適用業務で利用率が低い。とりわけ、「電子会議」、「スケジュール管理」、「プロジェクト管理」、「ワークフロー管理」での利用は少ない。また相対的にみれば、「データベースとの連携」や「アプリケーションの共有」の比率は高い。これらの結果は現状のイントラネットが「1対N」のWWW中心であり、グループウェアが得意とする「N対M」の業務にはあまり利用されていない結果といえる。『日経コンピュータ』の調査によれば、現在の状況ではイントラネットの構築企業は15.0%であるが、1年後の予定では57.0%と大きく増加している。また現在の状況では「情報共有に利用」が10%を超えているものの、「業務システムに利用」、「取引先や関係会社など社外とも接続」という用途で現在10%以上ものはないが、1年後は「情報共有に利用」は約50%、「業務システムに利用」は約30%、「社外とも接続」も約20%の利用が見込まれ、イントラネットの構築と利用も急速に進むことが見込まれている⁹⁾。

イントラネットの利用はグループウェアに比べて、企業内のレベルでいえば広範囲である。グル

ープウェアの利用は「社内の複数部門」が中心であるが、イントラネットは「全社的規模」が最大である。これは適用業務が反映しているものと考えられ、社外をも含めた結果は異なったものとなる。グループウェアが「海外関連会社・組織」をも含めて利用している比率が、第二次産業でも、第三次産業でも約30%近くあるのに対して、イントラネットは約半数の15%未満である。産業別にみると第三次産業は第二次産業に比較して利用範囲が狭く、「社内の特定部門」が最も高いが、第二次産業では「全社的規模」が最も多く、「海外関連会社・組織」の比率も高い。

グループウェアと同様に、イントラネットでも構築してない理由をたずねている。最も多かったのはグループウェアと同じく「現在イントラネットの構築について検討を進めているところである」とするもので、3分の2の22社がこの理由を挙げている。産業別にみても比率にほとんど差異がない。つぎに第二次産業では約3分の1が、第三次産業でも21.43が「構築・運用のための社内の組織体制や人材の育成ができていない」という理由を挙げている。これはグループウェアに比較するとやや高い比率である。前述のようにイントラネットが既成のシステムではなく、利用者が構築するという点、まだイントラネットが提起されてから日が浅く利用のための的確な方針を打ち出せないでいることに起因しているものと思われる。

金融・証券・保険などの産業特性を反映して、第三次産業では「現在のイントラネット技術ではアクセス管理などセキュリティ上、運用上の問題がある」という理由も21.43%と未構築の大きな理由となっているが、これはイントラネットがオープン・システムである以上、根本的な問題であり、ファイアーウォールやパスワードなどのセキュリティ対策をとっても、つねに侵入の危険性にさらされていることを認識しなければならない。そこで機密度の高い技術情報などはシステムから切り離すことも必要となる。「イントラネットではN対Mの情報共有や複製機能を実現するのは多くの難しい問題がある」、「イントラネットではリアルタイム処理や大量のトランザクション処理に対応できない」という技術的な問題点の指摘は少ない。他の項目についてはグループウェアの場合とほぼ同一である。

イントラネットの未導入の理由について、日本情報処理開発協会が1997年1月に実施した「コンピュータ利用状況調査」が『情報化白書1997』に掲載されているが、コンピュータの大規模ユーザーでは「運用上」の理由が最も高く46.5%で、「コスト上」が32.9%、「セキュリティ」が31.4%、「アクセス管理」が16.3%の順であるが、中小・中堅規模ユーザーでは「コスト上」が49.4%と最も高率で、「運用上」が39.0%で、「セキュリティ」が18.0%、「アクセス管理」が8.1%と低い値になっている⁹⁾。

(4) C A L S

C A L Sは製品の設計から開発、製造、マニュアル作成、保守、教育、仕様変更、廃棄に至るまでの製品のライフサイクル全体をコンピュータによって管理し、さらに一般商取引における受注データまでも電子化して統合しようとする概念である。ここで最も重要となるのは、標準化されたデータや標準規格であり、本研究ではこの点に着目し、データ伝送の部分は次項のE D Iに含めて取り扱うこととして、いわゆる「C A L S - m i l」の標準化について調査した。回答結果は前述の

ように第二次産業6社、第三次産業1社の合計7社である。電気機械や輸送機械を除いて、第二次産業でもほとんどの企業ではCALSは利用されていない。

データ数が少なく、一般的な結論は得られないが、利用範囲は「国内のみ利用」が第二次産業で3社、「国際間のみ利用」が各産業で1社ずつ、「国内・国際間とも利用」が第二次産業2社である。標準の採用状況をみると、文書表記の規格である「SGML (Standard Generalized Mark-up Language)」が7社中5社で採用されている。つぎに設計図データの規格である「IGES (Initial Graphics Exchange Specifications)」とその改良版の「STEP (Standard for the Exchange of Product Model Data)」が3社で導入されている。またグラフィックス・データの交換効率化のためのデータ圧縮技術である「CCITT (Commite Consultatif Internationale de Telegraphique et Telephonique)」は1社で採用されていた。「その他」の回答の2社はその企業独自の社内標準である。

わが国では1995年に生産・調達・運用支援情報システム技術研究組合 (Nippon CALS research partnership: NCALS), CALS推進協議会 (CALS Industry Forum: CIF) が設立され、NCALSという総合的なフレームの下で10の業種別CALS関連プロジェクトが実施されており、CALS推進協議会が国内での普及啓蒙活動を推進するとともに、国際的なCALS組織 (International CALS Congress: ICC) に参加している⁽¹⁰⁾。CALSは現時点では実験段階にあるものが多いが、このような点を考慮すると、今後わが国でも急速にCALSの構築や標準の採用が進むものと思われる。

(5) EDI

EDIは1970年代に開始されたオンラインによる企業間で電子データ交換にはじまり、80年代になると業界団体がそれぞれの業界内での通信プロトコルやメッセージの表現ルール、システム運用上規約等の標準化を推進してきた⁽¹¹⁾。この点からいえば、EDIは新情報技術とはいえない側面をもつ。しかしながら、今日、新情報技術としてEDIが取り上げられるのは、電子決済機能を取り込み、CALSやECとの構成部分としてのEDIである。

EDIの利用は非常に高率である。第二次産業では回答企業44社のなかで、ほとんどの業種の41社が利用しており、第三次産業でも3分の2の企業で利用され、特に総合商社・貿易、物品卸売等、金融・証券・保険での利用率が高い⁽¹²⁾⁽¹³⁾。また利用範囲も広く、第二次産業でも、第三次産業でも、約60%が国際間の取引で利用している。

EDIに利用されている国内の通信ネットワークをみると、「VAN (Value Added Network)」が第二次産業では89.19%、第三次産業で78.57%と高い。しかし同時に複数の通信回線が併用されており、「電話回線」は、第三次産業の場合にVANより比率が高く85.71%、第二次産業でも48.65%である。産業別の特徴をみると、第二次産業よりも第三次産業で多様な回線が比較的高い率で使用されている。具体的な内容をみると、「VAN」のみ、「電話回線」のみという単一の回線使用企業は9社であり、「VAN」と「電話」は2社、「VAN」、「専用回線」、「公衆回線」の併用が19社、「VAN」と「専用回線」が2社、「VAN」と「公衆回線」が7社、「専用回線」と「公衆回

線」が2社、「公衆回線」の併用が7社である。

国内データ記述ルールは15社で複数の基準が採用されているが、最も多いのは「全銀フォーマット」の35社で全体の70%余りを占める。産業別にみると第三次産業での採用が高い。金融・証券・保険などの業種を含むためと考えられる。続いて多いのは国連が推進し、国際標準とされている「E D I F A C T (EDI for Administration, Commerce and Transport)」であり、情報処理開発協会の産業情報化センター (Center for the Informatization of Industry) が推進している「C I I」を上回っている。「その他」の回答が31.37%と多くなったが、その内訳は自社標準8社、電子機器業界のE I A J (Electronic Industry Association of Japan) などの業界標準6社、その他6社であり、ここでも重複を含んでいる。

国内で利用しているプロトコルをみると、流通業界のJ手順・J C A (Japan Chainstore Association protocol) 手順が最も多く、第二次産業で59.46%、第三次産業では76.92%とさらに多くなる。全産業でも64.00%である。つぎに多い回答は「その他」であるが、この内容は「全銀手順」7社、「自社手順」5社、「その他」3社である。インターネットのプロトコルである「T C P / I P (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)」は全産業で24.00%と必ずしも多くない。J C Aの高速・高信頼プロトコルであるH手順は第二次産業では18.92%採用されているが、第三次産業では1社のみである。F手順は全体で2社であった。

国際通信ネットワークでも中心は「国際V A N」である。第二次産業では66.67%、第三次産業では87.50%が、全産業で71.88%が通信ネットワークとして「国際V A N」を使用している。ここでも複数の回線の併用がみられるが、国内通信ネットワークと比較すると「インターネット」の比率が第二次産業16.67%、第三次産業が50.00%と高率である。国際通信ネットワークでは今後もインターネットの利用が増大していくものと思われる。国際データ記述ルールでは国際標準とされている「E D I F A C T」が全体で60.00%、第二次産業では52.63%、第三次産業で83.33%が使用している。ここでも重複があるが、「その他」の内訳は自社標準4社、他の標準2社、不明6社である。

E D Iの導入効果として、伝票作成や受注・発注などの業務が簡素化される、転記や入力などが簡略されるのでミスが減る、商取引の効率が上がるなどの合理化・効率化効果と企業間取引の囲い込み・グループ化効果などが取り上げられているが、C A L SやE Cとの対応では、マルチメディア化、電子決済の方式やシステムが問題となる。C A L Sの項でもみたようにこれらの側面はこれからの課題である。またメーカー、卸、小売などのE D Iに金融機関相互の資金決済システムを連動して処理する「金融E D I」、複数の業界にまたがる「業際E D I」、既存のV A Nとパソコン通信との連携を含めた「オープンE D I」、E Cの発展とも関連して、企業と消費者とのネットワークも実験・検討をはじめている。

(6) インターネット

インターネットに関してはいまさら説明するまでもないであろう。回答企業68社のなかでインターネットを利用していないと回答した企業は2社のみであった。インターネットへの接続回線をみると、第二次産業では81.40%が、第三次産業では「電話回線」が最も多いものの47.83%が、全産

業では69.70%が「専用回線」で接続している。産業別の特徴をみると、第二次産業では「専用回線」と「電話回線」に集中しているが、第三次産業では「N-ISDN」も含めた三つに分散している。しかしここでも18社は複数の回線を併用しており、その内訳は、「専用回線」と「電話回線」が10社、「専用回線」と「N-ISDN」が4社、「専用回線」、「N-ISDN」、「電話回線」が2社、「N-ISDN」と「電話回線」が2社である。

つぎにインターネットの利用段階についてみると、全産業と第二次産業では、「全社的基盤が整いつつあり、一部では業務遂行の手段となりつつある」という回答それぞれ36.36%、44.19%が最も多い。つづいて「特定の部門では利用しているが、全社的利用については検討中である」のそれぞれ31.82%、32.56%である。「一部の人が個人ベースで利用している」、「インターネットを事業活動の不可欠な基盤として利用している」とした回答は10.61%であり、あまり多くない。産業別にみると、相対的にみて、第二次産業は「全社的基盤が整いつつあり、一部では業務遂行の手段となりつつある」、「インターネットを事業活動の不可欠な基盤として利用している」などの高次のレベルの比率が高いが、第三次産業では「全社的な有効利用を目指した体制を構築中である」が34.78%で最も多く、「一部の人が個人ベースで利用している」とした回答の割合が高い。

インターネットの利用内容は、「ホームページ」、「電子メール」、「WWW（情報検索）」の三つが全産業でも、第二次産業でも、第三次産業でも高い。全産業はそれぞれ80.30%、81.82%、78.79%であり、第二次産業はさらに高く、それぞれ83.72%、83.72%、86.05%とすべて83%を超えている。第三次産業でもそれぞれ73.91%、78.26%、65.22%となっている。この三つに比較すると「ネットニュース（電子ニュース）」、「ファイル転送」、「リモートログイン」の比率は、全産業でそれぞれ31.82%、39.39%、13.64%と低く、第二次産業でも37.21%、44.19%、18.60%と低率である。第三次産業はさらに低く、21.74%、30.43%、4.35%である。

利用業務の調査に当たっては、対象業務を「受注・発注関係」、「販売・営業関係」、「生産・製造関係」、「物流・輸送関係」、「調達・購買関係」、「財務・経理関係」、「総務・人事関係」、「広報・宣伝関係」、「研究開発・技術関係」、「その他」に区分するとともに、基幹系、情報系、OA系に分けた。ここで基幹系とはメインフレーム等の全社的・定型的・継続的なトランザクション主体のシステム、情報系はメインフレーム等の蓄積データにユーザが多様な検索・加工をするシステム、OA系はパソコン等の個人の生産性向上のために表計算やワープロ等の処理を行うシステムを意味している。

回答結果をみると、全産業で利用率が高いのはOA系であり、情報系、基幹系の順となる。基幹系はOA系の3分の1にも満たない比率である。対象業務をみるとOA系では「広報・宣伝関係」が45.45%と「研究開発・技術関係」が43.64%で、「販売・営業関係」、「総務・人事関係」つづいているが、情報系では「広報・宣伝関係」の比率は約40%であるのに対して、「研究開発・技術関係」、「販売・営業関係」、「総務・人事関係」は約30%である。基幹系の利用は少ないが、「受注・発注関係」、「販売・営業関係」、「調達・購買関係」がやや多いという他とは異なった傾向がみられる。

第二次産業では情報系の利用がOA系よりもやや高いが、基幹系は全産業以上に比率が低い。対象業務でみると情報系では「販売・営業関係」、「総務・人事関係」、「広報・宣伝関係」、「研究開

発・技術関係」がすべて40%台の前半にあり、他の対象業務と大きな差異がある。OA系は全産業と同様に「広報・宣伝関係」が51.28%、「研究開発・技術関係」が48.72%の50%前後で、30%台の「販売・営業関係」、「総務・人事関係」つづいている。基幹系についてはデータ数が少なく特定の傾向は認められない。第三次産業に関してはデータ件数が少ないという問題があるが、OA系、基幹系、情報系の順となる。OA系ではやはりでは「販売・営業関係」、「総務・人事関係」、「広報・宣伝関係」、「研究開発・技術関係」の比率がやや高く、情報系では「広報・宣伝関係」、「財務・経理関係」の比率がやや高い。

第三次産業のインターネット利用は昨年度も行っているが、今年度のと比較すると格段の相違が認められ、急激にその利用が拡大し、高度化していることが読みとれる。利用段階では「全社的基盤が整いつつあり、一部では業務遂行の手段となりつつある」、「インターネットを事業活動の不可欠な基盤として利用している」は3.57%であったものが、39.74%に増加し、「一部の人が個人ベースで利用している」、「特定部門で利用し、全社的な利用は検討中である」という回答は、60.71%から43.47%に減少している。また利用内容では、すべての項目で利用比率が上昇している⁽¹⁵⁾。

3. 新情報技術の利用と情報ネットワークの変化

(1) グループウェアとイントラネット

グループウェア、イントラネット、CALS、EDI、インターネットといった新情報技術の導入は今後の情報システムをどのように変えていくであろうか。まずグループウェア、イントラネット、基幹系システムの今後の方向について調査した。全産業の回答では重複があるが、「それぞれの利点を生かし、グループウェア、イントラネット、既存システムを併用していく」とするものが72.06%を占めた。また「グループウェアの適用対象業務を拡張し、基幹系システムにも利用を拡大していく」が27.94%、「グループウェアを基本とし、それにWWWサーバーなどインターネットの対応を付加していくが、基幹系システムは既存のシステムを利用する」とするものが22.06%など、回答企業の多くはグループウェアと基幹系システムの併用を考えている。「近い将来すべてのグループウェア、基幹系システムの機能をイントラネットに切り替えていく」とした回答は第二次産業の2社のみであった。

産業別の特性では第二次産業が「それぞれの利点を生かし、グループウェア、イントラネット、既存システムを併用していく」とする回答が86.36%と圧倒的な比率を示しているのに対して、第三次産業は「グループウェアの適用対象業務を拡張し、基幹系システムにも利用を拡大していく」、「グループウェアを基本とし、それにWWWサーバーなどインターネットの対応を付加していくが、基幹系システムは既存のシステムを利用する」、「それぞれの利点を生かし、グループウェア、イントラネット、既存システムを併用していく」の三つに分散している。

(2) インターネットと国際通信ネットワーク

つぎにインターネットの利用、イントラネットの構築による国際通信ネットワークの変化について

ては回答企業68社のうち62社から回答が寄せられた。本研究の目的は、前にも述べたように新情報技術が既存の情報システムやグローバル情報システムをどのように変えていくかであり、その意味では最も重要な設問であった。

全産業のレベルでも、第二次産業でも、第三次産業でもほぼ同様の結果となった。「それぞれの利点を生かし、インターネット、国際VAN、公衆回線、専用回線を併用していく」とするものが、いづれでも83%余りであり他の選択肢を大きく引き離している。つぎに「電子メールはインターネットを利用しているが、既存の国際通信ネットワークは従来通り利用している」とした回答がつぎに多い。しかしながら、この回答21社のうちで15社は「それぞれの利点を生かし、インターネット、国際VAN、公衆回線、専用回線を併用していく」とした企業と重複している。「国際VANサービスの利用を取りやめ、インターネットの利用に変更した」、「国際公衆回線の利用を取りやめ、インターネット利用に変更し、専用回線のみ既存の国際通信ネットワークを利用している」、「近い将来すべての国際通信ネットワークをすべてインターネットに切り替えていく」、「既にすべての国際通信ネットワークの利用をインターネット利用に変更している」という回答は重複を含めてもごくわずかであった。これらのことは情報システムも通信ネットワークも当面、全面的に新情報技術に切り替わるのではなく併用していくことを示すこととなったといつてよいであろう。

イントラネット、EDI、インターネットの項でも述べたように、インターネットのオープン性は、さまざまな可能性を与えてくれるとともに、多くの未解決な問題も内包している。ECの実現に向けての認証制度や電子マネーも、多くは実験の域をでていない。この意味でも上記のような企業の現実的な対応も充分理解できるものであるが、この数年で大きく変化していくものと思われる。

4. グローバル情報システムの重要成功要因と今後の主要課題

(1) グローバル情報システムの重要成功要因

本研究の調査でもグローバル情報システムの重要成功要因と今後の主要課題についてたずねている⁽¹⁵⁾。重要成功要因にはこれらの要因にうまく対応したというような結果に関するものと、これらの要因が解決されれば成功するという要因があるが、ここでは特に将来の願望や望ましいことがらの場合を除いて、両面をもつものとして取り扱っていきたい。

重要成功要因に関しては多数の要因が寄せられたが、ここではその要因を「経営要因・基本要因」、「トップ・マネジメント」、「組織」、「人材」、「システム開発」に大別し、さらに「システム開発」を「基本姿勢」、「開発プロセス」、「将来の方向」の三つに分けた。回答を記入された多くの方々が情報システム部長および情報システム部門の方々であり、システム開発関係が約半数を占めるからでもある。

経営要因・基本要因は事業、地域、取引先、業務、社会、技術と多岐にわたる。具体的には、「事業としてのグローバル戦略の明確化」、「各地域ごとの地域統括会社による各地域の指導」、「取引先との協調・協力、業務改善との連動、業務フローがグローバルな視点で確立されていること」、「社会的ネットワーク・インフラの整備とコストダウン」、「技術トレンドの正確かつタイムリーな把握」

といった内容である。つぎに、トップ・マネジメントは内容が明確であり、具体的には「トップ・マネジメントの強力なリーダーシップ」、「経営トップの決断」、「ネットワークに対する経営層の理解」など比較的限定されたものである。

組織は現地との関係、運用管理体制、利用部門との関係であり、「海外のローカル社員の有効活用」、「現地システムの現地人保守体制の整備」、「社内の運用管理体制の確立、人材、インフラの整備」、「戦略データベース構築のための管理・活用部門」、「海外における現地採用者との相互理解」、「利用部門と情報システム部の強い協調関係」、「ユーザ側のリーダーシップ」などが重要成功要因とされている。組織と関連の深い人材はユーザの意識向上や教育訓練の要因が中心であるが、情報システム部門の人材育成も含まれる。主要要因は、「情報リテラシー、コンピュータ・リテラシーの向上に全社で取り組んだこと」、「導入部門による教育サービスの草の根的な展開」、「キーマンの組織的な育成」といったユーザの教育訓練と、「情報システム部門での人材育成」、「ミドルマネジャーの組織に対する意識改革」、「社内の情報共有化の意識の向上」などである。

システム開発は「基本姿勢」、「開発プロセス」、「将来の方向」に分けたが、基本姿勢では、開発の基本姿勢、現地対応の基本姿勢、標準化・統一化に大別される。開発の基本姿勢の具体的な内容は、「海外事業戦略に適合したシステムの構築」、「基幹系システムと情報系システムの棲み分け」、「当初から全体システムの統合の見地から開発を進めたこと」、「情報インフラ投資としてネットワーク整備を先行して行ったこと」などが示されており、つぎに現地対応の基本姿勢では、「情報技術のサービス環境であるそれぞれの国・地域の慣習・文化・ビジネス、社会環境に合致した情報システム運用体制し、日本方式を持ち込まないこと」とされている。また標準化・統一化は、「ネットワークやデータ、コードの標準化」、「情報フォーマットの標準化」、「プロトコル、使用OS、ソフトウェアなど使用するインフラの統一化」、「海外標準システムの主要拠点への導入」などが代表的な記載重要成功要因である。

開発プロセスでは、情報システム部門の姿勢、開発の順序、キーとなるシステムの開発、導入システムなどが取り上げられている。具体的には、「ビジネス・ニーズの追求、効率化、スピードの追求が利用部門から出され、システム部門がそれに正面から応えた」、「現場と情報システム系の専用チームで初期段階をクリアした」、「グローバル化以前の国内システムの充実、システムのインフラ整備がなされた」、「北米、欧州は、統合センターを構築し、集中処理を実施」、「グローバルなロジスティクス・システムの構築」、「調達市場、販売市場とのネットワーク強化」、「グループ内ネットワーク強化」、「ERP (Enterprise Resource Planning) システムの導入」などの要因が挙げられている。

将来の方向は具体的な内容が多く、個別企業の事情も反映している。新システムの目標、通信コスト、ネットワーク、既存システムと新情報技術とに関連したものが多い。代表的な記載要因を示せば、「互いに自社のネットワークと同様に一つのプラットフォーム／ツールの上で、切り替えることなく、同じ位置づけで業務ができる」、「ネットワーク利用／回線利用料金が今の5分の1から10分の1程度になること」、「勘定系、情報系、国際系などのシステム間のネットワーク・インターフェイスが確立されること」、「世界4極体制の中で製品・部品情報が相互に飛び交う状態になり、ネッ

トワークの強化とV-CAL Sの進展がキーとなる」,「WAN（Wide Area Network）環境でのグループウェア等の導入による情報の国際的な共有化」,「IBMホスト系のネットワークであるSNA体系の中での、TCP/IP体系の取り込みと全体としての整合性のある運営」などである。これらの要因は今後の主要課題とした方が適切なものも多いが、ここでは回答者の記載を受けて重要成功要因として取り扱った。

（2）グローバル情報システムの今後の主要課題

グローバル情報システムの今後の主要課題についても多くの回答が寄せられている。ここではこれらの課題を「経営課題・基本課題」,「組織・人材」,「システム開発」,「新情報技術」,「セキュリティ」の五つに区分して説明したい。このなかで新情報技術とセキュリティは前項の重要成功要因にはなかった区分であるが、今後の重要課題となると思われるので別の区分とした。

経営課題・基本課題は情報システムや情報技術の課題というよりも、グローバル事業活動そのものの課題である。代表的なものは「日米欧亜の4極体制の整備」,「市場要求へのレスポンスビリティの向上」,「ビジネス・スピードのさらなる向上」,「投資と回収メリットの比較」,「情報システムを経営に活用するという方針のさらなる徹底」,「販売拠点、生産拠点の権限強化とそのための支援システム」,「業務改善」,「組織間インターフェースの改革」,「日本語文化と英語文化の融合、在外法人、支店における日本語対応」などである。また組織・人材に関する課題はトップの理解、情報共有化、人材育成に分けられ、具体的な内容は「海外現地法人トップの理解を得ること」,「社内の情報共有化の意識の向上」,「各社情報システム関係者の人的交流の活性化と技術レベルの向上」,「グローバルに活躍できる人材の育成・確保」,「海外の技術者の確保」,「ユーザー教育」などである。

今後の主要課題でもシステム開発関係が最も多く、重要成功要因の将来の方向でも述べたようにその多くは具体的・個別的である。一般的な課題として挙げられているものは、「急速なグローバル化に対する具体的な面での計画、推進」,「情報共有の仕組みの確立」,「ネットワーク、データベースのグローバルな活用」,「グローバル・ベースでのリアルタイム化の促進」,「基幹システムとローカル・システムの運用統合化」,「ホスト系のネットワークからオープン系のネットワークへの切り替え」,「内外を問わず、グループ各社の情報基盤を統一してシームレスに運営できるようにし、利用者に意識させない構造にしていく」,「共通のOS・ネットワーク・プロトコルをオープン・システムの下に統合し、その上で、インターオペラブルな適用業務システムを展開すること」などであり、さらに具体的な課題としては、「アジア、アメリカ、ヨーロッパの受注・販売・経営管理・生産管理のシステムを構築、いかに地域自己完結型システムを構築できるかに加え、日本を含めたグローバルな商品開発・流通やコミュニケーション・ネットワークを構築」,「多言語処理機能」,「製造部門の海外展開、特に最近では中国、東南アジア地区での事業展開に伴う情報システムの構築」,「取引先部品メーカーを含む他企業との相互ネットワーク利用」,「現地に合致した情報システム運用体制に基づくコンセプトの見直し、指針、手続等の再整備」,「97年度から2000年に向けて、アジア、アメリカ、ヨーロッパの三地域本部体制に移行予定、三地域をLAN間接続」,「アジア、アメリカ、

ヨーロッパの三地域本部システムと並行して、切り替えをどのようにしていくかが課題」,「日本語環境の維持, ソフトウェアの保守管理, 要員等も考慮したトータル・コスト・パフォーマンスの追求」,「ERPシステムとグローバル・ネットワーク網の構築」など多様である。

新情報技術関係は, CALS, 電子メール, インターネット, イン트라ネット, ECなどである。CALSは「CALS標準への対応」と「CALS概念を全世界の取引先へ上げたときどうなるか, そのためのさらなる社内のデジタル・プロセス化」のようにCALS利用そのものに関わっている。これはCALSの導入・利用が少なくこれからの問題とされていることとも関係している。これに対して電子メールは「自社内のメールシステム／グループウェアとの関連で, 業務企画／フローが明確になり, 情報の交換が明確になるにつれて重要度が高まる」,「電子メール等を利用した情報の流通, 交換をいかに安全に, 効果的に利用できるか」というように電子メールのより高度の段階を目指したものであり, またインターネットも「インターネットの業務への有効利用」,「国際ネットワークやその他の海外情報通信においてインターネットの積極的な活用」,「インターネット, イン트라ネットを利用した顧客サービスの向上を図ること」のように一層の有効活用が追求されている。しかしイントラネットのみに限定すれば,「イントラネットの構築と運用」,「イントラネットの構築とその使用」のように構築や運用それ自身を主要課題としている企業も多い。

セキュリティを今後の主要課題とした企業も多い。記載の内容をみると, 一般的なものとインターネットに関するものに大別される。一般的なものは「セキュリティの強化」,「セキュリティの保証」,「セキュリティ管理」,「リスク管理」であり, インターネット関係は「インターネットのセキュリティ」,「インターネットの安全性・確実性の向上」,「インターネット網の信頼性」などである。さらに具体的に「グローバル情報交換が大きくなるにつれて, 回線の太さが重要になり, 合わせてセキュリティの面から再設計が必要である」と課題を示されたものもあった。いずれにしてもセキュリティは今後の大きな課題である。

5. おわりに

本研究では, 新情報技術を1990年以降のネットワーク技術の中核とし, マルチメディア技術, データベース技術, インターフェイス技術の統合化されたものとし, そのなかでグループウェア, イン트라ネット, CALS, EDI, インターネットを取り上げて検討を進めてきた。

グループウェアやイントラネットは情報共有によって, 急激な環境変化に迅速に適応できるように, 個人やグループの創造性や行動力を増大させ, 生産性の向上を目指すことになろう。このためには情報共有の仕組みや運用のルール, 意思決定システムや社員のモラルなどさまざまな条件を考慮しながら導入・構築する必要がある。本調査の結果では「グループウェア, イン트라ネット, 既存システムを併用していく」という回答が多くを占めた⁽¹⁶⁾。

EDIは利用率は高いものの, その多くは受発注を中心とした在来EDIであり, マルチメディア化に対応できるようなものではない。このことは通信ネットワーク, データ記述ルール, 通信プロトコルを見ても明かである。CALSやECとともに議論されているEDIになるためには,

国際標準の問題をはじめ解決すべき課題も多い。CALSは実験段階のものがほとんどであり、文字通り今後の課題である。

インターネットの国際性というまでもないが、さらに重要な点はイントラネット、エクストラネット（Extranet）、インターネットが同一のプロトコルでシームレスに運用されることであろう。インターネットの利用による国際通信ネットワークの調査では「インターネット、国際VAN、国際公衆回線、国際専用回線を併用していく」という回答がほとんどである。

このように本調査の結果は、現時点では、新情報技術が必ずしも既存の情報技術やグローバル情報システムに重大な影響を与えることにはなっていない。新情報技術が不確定な部分や解決すべき多くの問題があるという側面もあるが、コンピュータ・システムの変更にはすぐにできても、組織や人の意識、これまでの慣習や組織文化は同じスピードで変化できないという現実を反映したものと考えられる。

しかしながら、回答企業から寄せられたグローバル情報システムの今後の課題に注目すると、ここで取り上げた新情報技術に重大な関心を示していることは明白である。わが国企業のグローバル化は急速に進んでおり、世界規模の分業体制の構築やコンカレント・エンジニアリング（Concurrent Engineering：CE）の実現を考慮すれば、EDIやCALS、インターネットのグローバル情報システムへの影響は極めて大きくなるものと考えられる。さらにERPやデータウェアハウス（Data Warehouse）、データマイニング（Data Mining）の発展にも注目していかなければならない。

タプスコット（Don Tapscott）とキャストン（Art Caston）はオープン型ネットワーク組織への変革を主張し、新しい情報技術が企業に生産性の高いチーム構造をもたらし、各ビジネスユニットに自由裁量権限を与えながらもビジネス組織を統合し、外部の組織と新しい関係を構築して拡張された企業となることを可能にするという⁽¹⁾。このような劇的な変化が得られるためには、ビジネスプロセス・リエンジニアリング（Business Process Reengineering：BPR）が求められていることはいままでもない。

新情報技術の研究は開始されたばかりであり、企業に新情報技術がどのような経営理念や経営戦略の下で導入され、組織構造や組織文化にどのような影響を与えるか。逆にどのような企業ないし組織構造や組織文化が新情報技術を有効に活用できるかなど、情報システムの有効性をも含めて、多くの検討すべき課題を残している。これらの課題は今後さらに研究を進めていきたい。

（たなか・じろう 産業情報学科）

注

- (1)「新情報技術」という用語は多くの文献や著書で散見されるが、現時点では「新情報技術」とは何かについて明確な定義をしているものは見当たらない。日本学術会議の経営情報研究連絡委員会報告『新情報技術と経営』では、新情報技術を1990年以降に開発・発展してきたものとしてとらえ、マルチメディアをその代表として取り上げている。（日本学術会議経営情報研究連絡委員会報告『新情報技術と経営』，1997年3月，4頁）

- (2) C A L S の原語は、Computer Aided Logistic Support (1985年)、Computer-aided Acquisition and Logistic Support (1988年)、Continuous Acquisition and Life-cycle Support (1993年)、Commerce at Light Speed (1994年)とこれまで3度変わってきている。また対象領域も拡大し、アメリカでは政府の公式活動も国防総省から商務省に移行している。
- (3) 本研究では1990年以降のネットワーク技術を中核とし、マルチメディア技術、データベース技術、インターフェイス技術の統合化された情報技術を「新情報技術」と考えている。
- (4) 本研究のベースとなっているアンケート調査の詳細な集計結果とアンケート用紙は、拙著『わが国企業の経営戦略とグローバル情報技術に関する実証的研究：平成8年度文部省科学研究費最終報告書』1997年（以下『最終報告書』と略記する）の第5章に掲載している。
- (5) 拙稿「グローバル経営戦略とグローバル情報技術」つくば国際大学『研究紀要』第2号、1996年、および拙稿「第三次産業のグローバル経営戦略とグローバル情報技術」つくば国際大学『研究紀要』第3号、1997年。なお拙著『最終報告書』の第3章「製造業のグローバル経営戦略とグローバル情報技術」および第4章「第三次産業のグローバル経営戦略とグローバル情報技術」にアンケート調査の集計結果の詳細およびアンケート用紙を掲載している。
- (6) 世界およびわが国の貿易に関する総合的な資料として、各年の『通商白書』、ジェトロ『世界と日本の貿易』などがある。また対外直接投資についてはジェトロ『世界と日本の海外直接投資』、通産省『我が国企業の海外事業活動』・『海外投資統計総覧』、東洋経済新報社『海外進出企業総覧（国別編・会社別編）』などがある。なおこれらの資料を中心とした集計と分析は、拙著『最終報告書』の第1章「わが国経済のグローバル化」および第2章「わが国企業のグローバル化の現状と目的」に掲載している。
- (7) 「情報システム利用実態調査：加速する情報化ブーム」『日経コンピュータ』1997年4月28日号、20頁－25頁、30頁－33頁。調査対象は上場／店頭公開企業とそれに準ずる企業の7223社、有効回答は1960社である。本研究の調査とは対象が異なり、直接的な比較はできないが、わが国企業の実態を示しているものと考えられる。
- (8) 前掲論文、20頁－25頁、30頁－33頁。
- (9) 日本情報処理開発協会編『情報化白書1997』コンピュータ・エージ社、1997年、402頁。
- (10) 前掲書、83頁－89頁。なおここでは「C A L S の動向」とC A L S の重要な要素である「S T E P の動向」について詳細に説明されている。
- (11) 郵政省が平成7年9月から10月に行った通信ネットワーク調査によれば、E D I を利用している企業は40.0%で平成5年の調査と比較して10.3%増加しており、具体的に利用予定のある企業は8.8%となっている（郵政省編『企業内通信ネットワークの現状』大蔵省印刷局、平成8年、17頁）。
- (12) 産業情報化センターの調査によれば、1996年12月現在、流通業界のE D I 導入企業数が約5万社、電子機械業界が260社、物流業界が約800社、家具流通業界が292などとなっている（流通システム開発センター編『E D I の知識』日本経済新聞社、1997年、33頁－35頁）。
- (13) 産業情報化センターが管理している標準企業コードの登録数は1997年2月現在2826社で1年前に

比較して51%増加している（日本情報処理開発協会編『情報化白書1997』，89頁－90頁）

- (14)拙著『最終報告書』の第4章「第三次産業のグローバル経営戦略とグローバル情報技術」，126頁。
- (15)平成6年度，平成7年度の調査はグローバル事業展開における重要成功要因，グローバル事業展開における今後の課題，グローバル情報システムの重要成功要因，グローバル情報システム今後の課題を調査し，その一部は，拙稿「第三次産業のグローバル経営戦略とグローバル情報技術」つくば国際大学『研究紀要』第3号，1997年に掲載している。
- (16)山崎和海教授は今後のM I S（経営情報システム）をオープン型情報システムとしながらも，当面，現実的には段階的に進行することが望ましいとの見解を示している。（山崎和海著『情報化戦略とシステムパラダイム』中央経済社，1997年，137頁。）
- (17)Don Tapscott and Art Caston “Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology”，McGraw-Hill,1993, p. 14.（野村総合研究所訳『情報技術革命とリエンジニアリング』野村総合研究所，1994年，38頁。）

謝 辞

本文でもふれたように，本研究は，筆者が平成6年度から平成8年度の3ヵ年間にわたり，文部省科学研究費の交付を受けて研究を進めている「わが国企業の経営戦略とグローバル情報技術に関する実証的研究」の一部として行われたものである。また本研究の実施に際しては，多くの方々にご指導とご協力をいただいた。心から御礼を申し上げたい。とりわけアンケート調査対象になった多数の企業の関係者の方々には，経済状況が厳しく，ご多忙中にもかかわらずこの研究のために多大の時間を割いていただいた。深く感謝したい。

Global Information Systems and New Information Technology -In Relation to the Questionnaire to Japanese Global Companies-

Jiro Tanaka

Over the last few years, only a few attempts have so far been made at the studies on the building and utilization of the new information technology in global companies, although a large number of studies have been made on the new information technology.

In this paper, we analyze the relation between the new information technology, namely Groupware, Intranet, EDI, CALS, and Internet, and the global information systems in Japanese global companies based on the answers of 68 companies which filled out our questionnaire.

We clarify the following points with this research. Firstly, the building and utilization of new information technology has some differences according to the types of industry and the stages of informatization. Secondly, Groupware, Intranet, EDI, and Internet are made use of by a lot of companies, but their applications are not advanced. Thirdly, CALS is made use of by few companies. Finally, the existing systems and its communication lines are made use of at least for a few years.

Key Words: Global Company, New Information Technology, Global Information Systems.