

第2節の要旨

いわゆるITバブルの崩壊により、世界的に情報通信産業は低迷を続けているが、我が国企業にとってITを活用することにより生産性向上、競争力強化を図る必要性は依然として高い。また、今後インターネットビジネスが成長していく可能性は大きいと考えられる。

第2節においては、マクロ経済の観点から情報通信産業の動向、情報化投資の推移を概観した上で、我が国企業がITを活用して競争力を強化するために必要な企業行動を日米比較等により明らかにする。また、インターネットビジネスの市場規模の将来推計を行う。

【マクロ経済と情報通信産業の動向】

日米欧の経済を牽引してきた情報通信産業は、いわゆるITバブル崩壊により2000年を境に世界的に低迷している。欧米では、情報通信関連の大手事業者の破綻や第3世代携帯電話のサービス開始の遅れなど、社会的に大きな影響を与えている。しかしながら、2002年以降、新しい情報通信機器・サービスへの需要、リストラ等により一部で持ち直しの動きがみられている。

【情報化投資と企業のIT活用の動向】

平成13年における我が国民間企業の情報化投資額は、約25兆円（対前年比10.9%増）となり、民間設備投資額の約3割を占める。また、情報通信資本ストックは、平成7年から13年（6年平均）の経済成長を1.73%引き上げたと推計され、我が国経済の成長を下支えしている。

我が国企業の情報システム導入率は、間接業務（経理・人事等）では米国企業を上回るものの、直接業務（生産・販売等）では米国企業よりも低い。また、情報化投資の投資対効果も、コスト削減や業務効率化効果では米国企業と同等の効果を発揮しているが、売上拡大や高付加価値化効果では米国企業を大きく下回っている。

我が国企業が情報化投資の効果を十分に発揮するには、業務効率化のためだけでなく、付加価値向上のための情報化投資を進めること、業務間及び企業間での情報システムの連携をとること、企業トップが中心となり、情報化投資に合わせて業務改革・組織改革等の取組を行うことが必要であると考えられる。

【インターネットを活用したビジネスの動向】

平成14年における我が国のインターネットビジネスの市場規模は約6.7兆円であり、平成19年（2007年）には約13.2兆円と約2倍に成長すると見込まれる。

我が国企業における電子商取引の利用率は、B2B（企業企業間）で約27%、B2C（企業個人間）で約13%である。また、電子商取引実施上の問題点として約4割の企業がセキュリティ対策を挙げている。

第2節 企業の競争力の強化と産業の発展

1 マクロ経済と情報通信産業の動向

(1) 日米欧におけるマクロ経済状況

日米欧において持ち直しの動きがみられるが、先行きは不透明

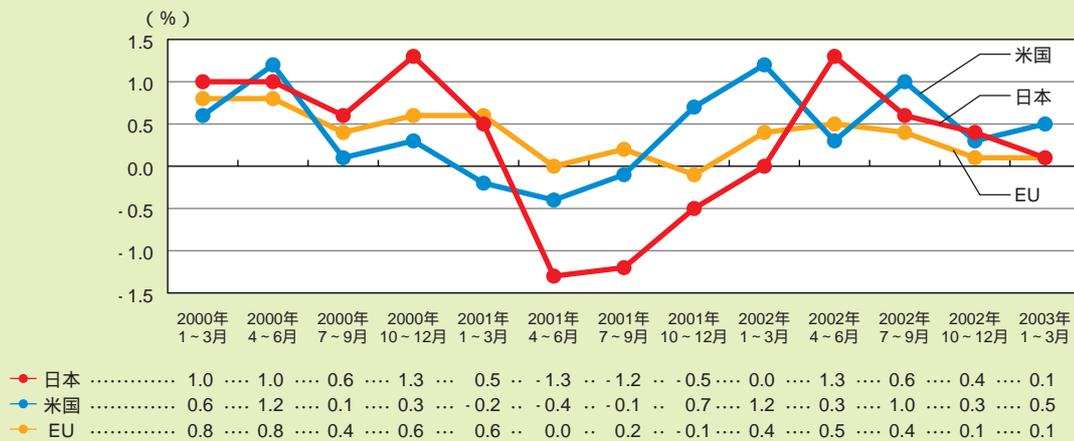
米国経済は、1990年代後半に生産性が急上昇し、経済成長が継続するなど、いわゆる「ニューエコノミー」を謳歌したが、2000年中頃より減速を始め、実質GDPは2001年1-3月期から3期連続でマイナス成長を記録した(図表)。しかしながら、2001年10-12月期以降、個人消費や設備投資が持ち直すなど、緩やかながら回復がみられる。

また、欧州経済は、実質GDP成長率の変動は少なく底堅い動きがみられるが、2001年7月以降、ドイツ・フランス・イギリス等のEU圏で失業率が徐々に上昇するなど、景気が減速している(図表)。

他方、我が国経済は、実質GDP成長率が、2001年

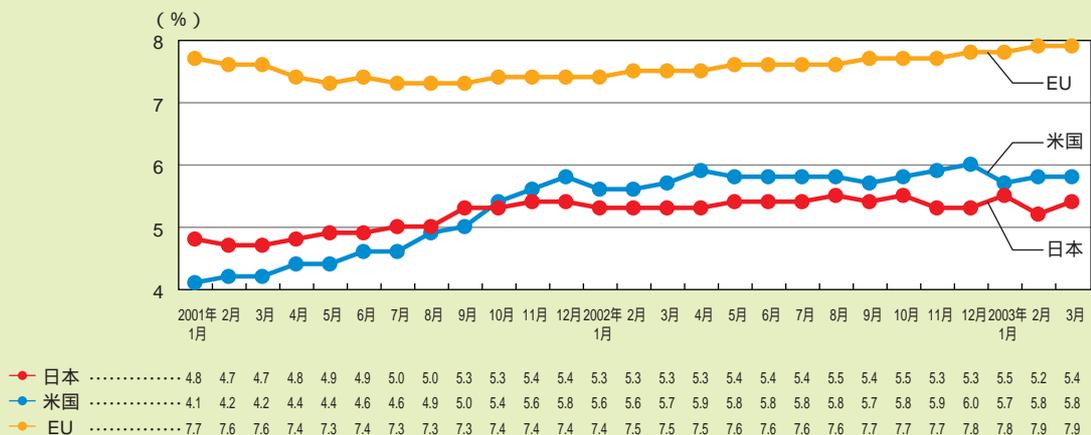
(平成13年)4-6月期から同年10-12月期まで3期連続でマイナスを記録していたが、企業の設備投資が下げ止まるなど、2002年(平成14年)以降持ち直しの動きがみられる。他方、雇用情勢は依然として厳しく、完全失業率は、2001年(平成13年)7月に5%台となって以降、2002年(平成14年)10月には5.5%を記録するなど、高水準で推移している。先行きについては、米国経済の持ち直しによる輸出増等により、景気の回復が期待されるものの、世界経済の先行きや株価の低迷等の懸念も存在しており不透明である。

図表 日米欧における実質GDP成長率の推移(前期比:季節調整済み)



日本:内閣府、米国:商務省、EU:EU委員会(Eurostat)公表資料により作成

図表 日米欧における失業率の推移



日本:総務省、米国:労働省、EU:EU委員会(Eurostat)公表資料により作成

1 マクロ経済と情報通信産業の動向

(2) 日米欧における情報通信産業の動向

ITバブル崩壊による低迷から一部回復の兆し

1 欧米における情報通信産業の動向

(1) 米国

米国では、1990年代後半、情報通信産業は大きく成長した。その背景・要因としては、経済面では、米国経済全体が拡大期にあったことやインターネット関連の情報通信機器・サービスへの需要が増加したこと、金融面では、ベンチャーキャピタル、個人投資家等が当該産業へ豊富に資金を供給したこと、制度面では、連邦通信法が1996年に改正され地域・長距離通信事業等への参入が容易になったこと等が指摘されている(図表)。

しかしながら、21世紀に入り、米国経済全体の低迷、情報通信機器・サービスへの需要の一巡等により、情報通信産業は低迷しはじめた。2001年には、1990年代後半以降に新規参入した通信事業者のうち、中小の事業者を中心として、連邦破産法第11章に基づき資産保全・再建手続申請を行う会社が現れた

(図表) また、2002年に入り、1月には、長距離通信事業における売上高が米国第5位で新興事業者の代表格といわれたグローバルクロッシングが、また同年7月には、長距離通信事業における売上高が米国第2位で、世界中にインターネットバックボーン回線を保有するワールドコム(現MCI)が再建手続申請を行った。売上高213億ドル、資産1,070億ドル、負債410億ドルのワールドコムの再建手続申請は、米国史上最大規模のものであった。

インターネット関連企業の株価は、1990年代を通じてバブル的な要因も含め上昇基調にあったが、2000年3月をピークに下降へと転じ、また、新興企業が多数上場しているNASDAQ(ナスダック)でも同様の推移をみせている。情報通信産業等に支えられた米国株価は上昇から下降基調へと転換し、いわゆる、ITバブルが崩壊した(図表)。

図表 米国連邦破産法に基づく資産保全・再建手続申請を行った主な通信事業者(2001~2002年度)

破綻時期	会社名	主な業種
2001年	4月 ウィンスター	FWA
	5月 テリジェント	FWA
	6月 PSIネット	ISP
	8月 コバッド・コミュニケーションズ	DSL
	リズムス・ネットコネクションズ	DSL
	9月 エキサイトアットホーム	ISP
	エクソダス・コミュニケーションズ	データセンタ

破綻時期	会社名	主な業種
2002年	1月 グローバルクロッシング	長距離、国際
	2月 グローバルスター	国際衛星通信
	4月 ウィリアムズ・コミュニケーションズ	光回線卸
	6月 XOコミュニケーションズ	データ・長距離
	7月 ワールドコム(現MCI)	長距離、国際
	11月 ジュニユイティ	ISP
2003年	3月 iPCS	携帯電話

図表 米国の主な株価指数の推移



1 ブルームバーグ米国インターネット指数(Bloomberg U.S. Internet Index): 米国における上場・公開企業のうち、インターネット関連事業を主な事業とする企業の株価動向を指数化したもの
 2 ナスダック(ナスダック総合株価指数): ナスダック(NASDAQ)及び全米市場システムの全上場銘柄を時価総額加重平均し指数化したもの
 3 ダウ平均(ダウ工業株30種平均): ニューヨーク証券取引所、NASDAQに上場された各セクターの代表的な30の優良銘柄を単純平均し指数化したもの

米国においてITバブルが崩壊し情報通信産業が低迷した要因は、複合的である。米国経済全体の低迷、情報通信機器・サービスへの需要の一巡、過剰な通信需要の見通しによる多額の企業設備投資、活発なM&A(買収・合併)による有利子負債の増加、1996年連邦通信法改正による多数企業の新規参入に伴う過当競争等がその要因として指摘されている(図表)

その後、2002年に入り、米国の情報通信産業は一

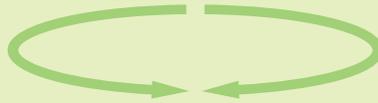
部回復の兆しをみせている。例えば、主要な地域通信事業者の最終損益が改善している(図表)。また、ITバブル崩壊により連邦破産法第11章に基づき資産保全・再建手続申請を行った新興事業者のうち、FWA事業者のテリジェントは2002年9月、光回線卸事業者のウィリアムズ・コミュニケーションズは2002年10月、データ・長距離通信事業者のXOコミュニケーションズは2003年1月、それぞれ連邦破産法第11章の適用が終了し再建が進んでいる。

図表 1990年代後半以降の米国における情報通信産業の成長及び2001年からの低迷の要因

【1990年代後半の成長期】

- 経済面 : 米国経済が成長・拡大期にあったこと、インターネット関連等の情報通信機器・サービスへの需要増、いわゆるドットコム企業を中心とした新興の情報通信産業への大きな期待・評価等
- 金融面 : ベンチャーキャピタルからの豊富な資金供給、ベンダーファイナンスの積極的な活用による資金供給、個人投資家からの積極的な株式投資等
- 政策面 : 1996年連邦通信法改正に伴う地域通信事業、長距離通信事業等への新規参入の容易化(それに伴い、無線技術、IP技術等を活用した多くの企業が様々なビジネスモデルを使って参入したこと)等

ドットコム企業等が情報通信機器メーカーから機器を購入する際、当該メーカーが会計上の売掛金としてドットコム企業等に資金を貸し付ける形態で、90年代後半に米国において活用されたもの



【2001年からの低迷期】

米国経済の低迷、情報通信等サービスへの需要一巡
過剰な需要見通しによる企業の多額の設備投資、活発なM&A(買収・合併)等による有利子負債の増加
いわゆるドットコム企業等の成長に対する過剰な期待の反動(当該企業への多額の資金供給とその反動等)
1996年連邦通信法改正による多数の新規参入と過当競争状況による淘汰・倒産
不正会計操作による信用力の失墜等

図表 米国の主要通信事業者の決算状況

事業者		2001年(対前年比)	2002年(対前年比)
長距離通信事業者 ¹	売上高	677億ドル (-14.4%)	645億ドル (-4.7%)
	最終損益	85億ドル (136.1%)	-125億ドル (-)
地域通信事業者 ²	売上高	1,372億ドル (-3.5%)	1,332億ドル (-2.9%)
	最終損益	100億ドル (-58.3%)	112億ドル (12.0%)

1 AT&T、スプリントの合計
2 ベライゾンコミュニケーションズ、SBCコミュニケーションズ、ベルサウスの合計
3 会計期間は1月～12月

(2) 欧州

欧州においても、OECDレポート“Measuring the Information Economy 2002”(2002年11月公表)によると、1995～2000年における情報通信産業の雇用者数は年平均増加率4%であり、これは産業全体の増加率の約3倍に相当している。また、通信業の株価が1999年1月から1年余りで2.4倍になるなど、情報通信産業は経済を牽引・支えしてきた(図表)。しかしながら、通信業の株価は米国同様に2000年3月をピーク

に下降へと転じ、2年半で83%下落している。さらに、2001年に入り、BT、ドイツテレコム、フランステレコム等、欧州を代表する主要通信事業者は、電波オークションによる第3世代携帯電話の落札額の高騰(図表)、海外事業進出の失敗に伴う巨額の有利子負債増加等により業績が大きく悪化した。その影響で、欧州各国で第3世代携帯電話事業の中止・延期等が相次いでいる(図表)。

図表 欧州の主な株価指数の推移



欧州における上場・公開企業のうち、浮動株の時価総額のうち95%をカバーする時価総額加重方式の指数であるダウジョーンズ・ストック・トータルマーケットインデックス(Dow Jones STOXX Total Market Index(Europe))を使用

(出典)ストック(STOXX)社

図表 欧州の第3世代携帯電話の免許取得費用(主な国)

国名	実施時期	事業者数	落札合計額	
イギリス	2000年3～4月	5社	224億7,740万ポンド	4兆4,381億円
ドイツ	2000年7～8月	6社	993億6,820万マルク	6兆6,577億円

2003年3月31日時点のレートで換算。1ポンド=193円、1ユーロ=131円、1マルク=67円、1ユーロ=1.96マルク

図表 欧州での第3世代携帯電話事業の中止・延期等の事例(カッコ内は発表時期)

国名	主な事業中止・延期等の動き
イギリス	ボーダフォンが事業開始を2003年6月に延期(2002年8月)
ドイツ	モビルコム(ドイツ)が第3世代携帯電話ネットワーク敷設を凍結(2002年9月)
ドイツ	テレフォニカ(スペイン)及びソネラ(フィンランド)の共同出資によるグループ3Gがドイツにおける第3世代携帯電話事業への投資を凍結(2002年7月)
フランス	政府が第3世代携帯電話事業免許の条件である第3世代携帯電話事業開始期限を延期
イタリア	テレフォニカ及びソネラの共同出資によるIpsel2000がイタリアにおける第3世代携帯電話事業への投資を凍結
スウェーデン	オレンジ(フランス)がスウェーデンの第3世代携帯電話事業から撤退(2002年12月)

2 我が国における情報通信産業の動向

我が国の情報通信産業は、1995年（平成7年）から2001年（平成13年）にかけて、市場規模が79兆円から123兆円へ拡大するなど、バブル崩壊以降低迷する我が国経済を牽引・下支えしてきた（2-1-1(P134)参照）

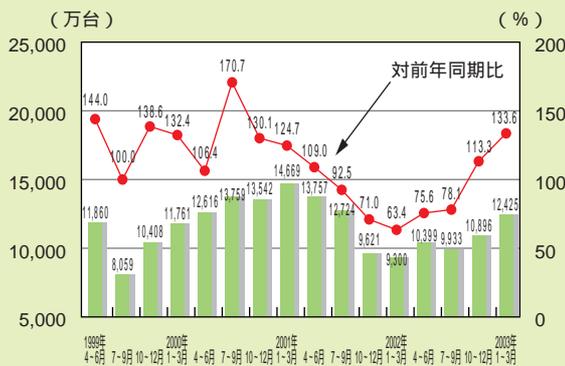
しかしながら、欧米と同様、パソコン、携帯電話等の情報通信機器・サービスの需要一巡、欧米における情報通信産業低迷の影響、当該産業を取り巻く構造的な変化等により、2000年（平成12年）から2001年（平成13年）にかけて情報通信企業の業績は悪化した。特に、米国依存度の高い情報通信機器メーカーは、米国の情報通信産業の低迷が大きく影響し

た。また、主要な電気通信事業者も、牽引役であった携帯電話などの需要増の鈍化、IP化による固定電話の需要減少等を背景に業績が悪化した。

2002年（平成14年）に入り、情報通信機器、サービスへの需要は、ブロードバンド需要の急増、カメラ付き携帯電話等の新しい機器・サービスへの需要増により一部持ち直している。携帯電話の国内出荷台数は、2002年（平成14年）第4四半期に、対前年同期比で6期ぶりにプラスに転じ、パソコンの国内出荷台数も下げ止まりの兆しがある（図表）また、情報通信企業は、リストラ等を含む積極的な構造改革を行っており、我が国の情報通信産業の業績には、回復の兆しもみられる。

図表 我が国における情報通信機器の出荷台数の推移

【携帯電話の国内出荷台数の推移】



【パソコンの国内出荷台数の推移】



（出典）社）電子情報技術産業協会

図表 我が国における情報通信産業の株価指数の推移



1 TOPIX：東京証券取引所一部上場全銘柄の時価総額を基準時の時価総額を100として指数化したもの
2 通信：TOPIXを補充する業種別株価指数。東京証券取引所一部上場銘柄のうち、通信業等の指数
3 電気機器：TOPIXを補充する業種別株価指数。東京証券取引所一部上場銘柄のうち、電気機器業等の指数

2 情報化投資と企業のIT活用の動向

(1) 情報化投資の動向

平成13年の情報化投資は25兆円。民間投資額の3割を占める

我が国は、1990年代以降経済が低迷しており、企業は設備投資の抑制や構造改革等を進めている。他方、企業が生産性を向上させ国際競争力を強化するためには、生産活動の基盤となる資本の蓄積が不可欠である。特に、企業の効率的な生産活動、高付加価値サービスの提供を可能とする情報通信資本の蓄積が重要である。

1 情報化投資の動向

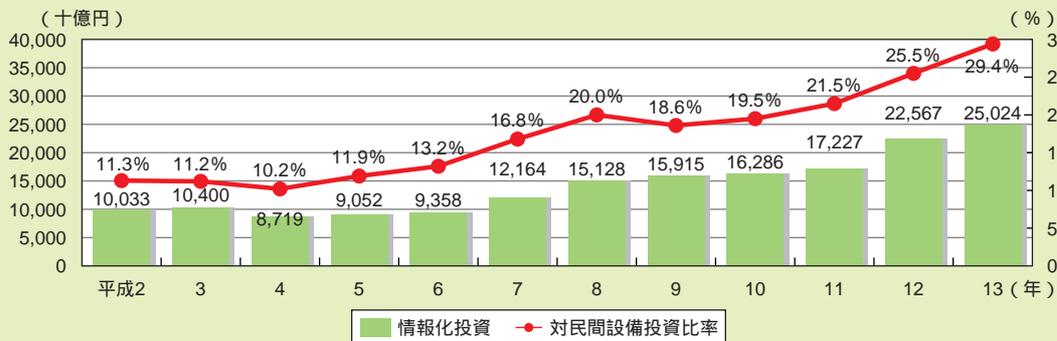
平成13年における民間企業の情報化投資額(注1)は、25.0兆円(対前年比10.9%増)となり、情報化投資額の水準は5年間で約1.7倍に増加した。また、民間設

備投資額に占める情報化投資額の比率についても平成9年以降増加を続け、平成13年には29.4%(対前年比3.9ポイント増)と民間設備投資額全体の約3割を占めるに至った(図表)

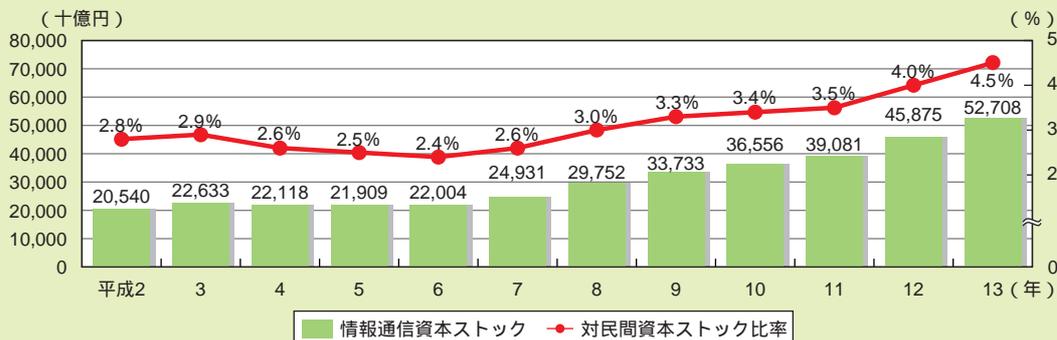
2 情報通信資本ストックの動向

平成13年における民間企業の情報通信資本ストック(注2)は52.7兆円(対前年比14.9%増)となり、5年間で約1.8倍に増加している。平成13年における民間資本ストックに占める情報通信資本ストックの割合は、4.5%(対前年比0.5ポイント増)である(図表)

図表 我が国における情報化投資の推移



図表 我が国における情報通信資本ストックの推移



図表、(出典)ITの経済分析に関する調査

(注1) ここでは情報化投資を「情報通信ネットワークに接続可能な電子装置及びコンピュータ用のソフトウェア」と定義。「電子計算機」、「電子計算機付属装置」、「有線電気通信機器」、「無線電気通信機器」及び「ソフトウェア(コンピュータ用)」の合計。推計方法については資料1-2-1(P335)、詳細については資料1-2-2(P335)参照

(注2) ここでは情報通信資本ストックを、情報化投資を通じて生じた資本蓄積額と定義。情報化投資額を基に、時の経過に伴う価値減少分を考慮し、恒久棚卸法を用いて推計した。推計方法については資料1-2-5(P337)、詳細については資料1-2-6(P337)参照

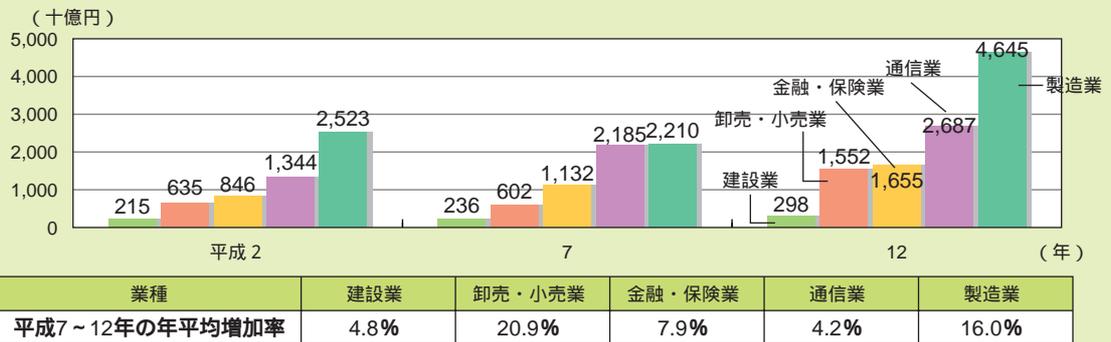
3 産業別の情報化投資の動向

平成7年及び12年における各産業における情報化投資^(注3)は、平成7年及び12年ともに製造業が最も多く、平成12年では約4.6兆円となっている。また、平成7年から12年にかけての情報化投資額の年平均増加率は、卸売・小売業が最も高く20.9%の増加となっている。次いで、製造業が16.0%の増加となっている(図表)

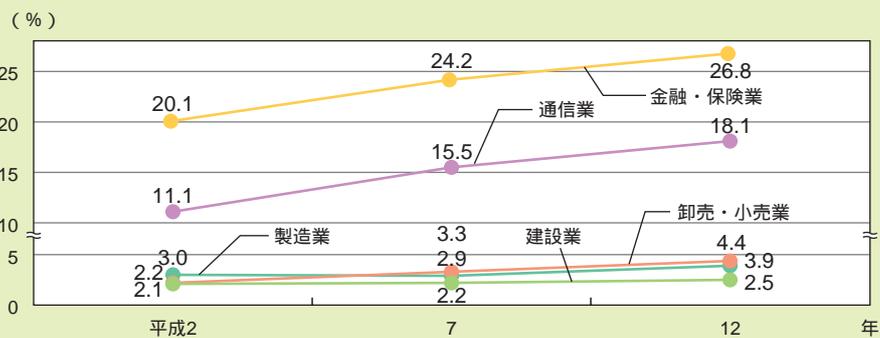
4 産業別の情報通信資本ストックの動向

平成12年の各産業における情報通信資本ストック^(注4)は、製造業が約14.3兆円と最も多くなっている。他方、各産業における民間資本ストックに占める情報通信資本ストックの比率は、平成12年には金融・保険業が26.8%、次いで通信業が18.1%と多くっており、この2業種が他産業を大きく引き離している(図表) この2業種が情報通信資本集約型の産業であることが分かる。

図表 産業別の情報化投資額の推移



図表 産業別の情報通信資本ストック比(対産業別民間資本ストック)の推移



情報通信資本ストック (単位:十億円)

	平成2年	7年	12年	平成7~12年平均増加率
建設業	545	810	1,054	5.4%
卸売・小売業	1,683	3,181	4,765	8.4%
金融・保険業	2,531	4,675	6,862	8.0%
通信業	3,113	5,293	8,494	9.9%
製造業	7,540	9,466	14,320	8.6%

図表 、 (出典)ITの経済分析に関する調査

(注3) 産業別の情報化投資額の詳細は資料1-2-3(P336)参照

(注4) 産業別の情報通信資本ストックとは、産業が使用する情報通信機器及びソフトウェアと定義し、使用者主義で推計を行った。産業別の情報資本ストックには、自らが取得した資本財とレンタル・リース等で借り受けて使用している資本財が含まれる。詳細については、資料1-2-7(P338)参照

平成7年から13年の経済成長を1.7%押し上げ

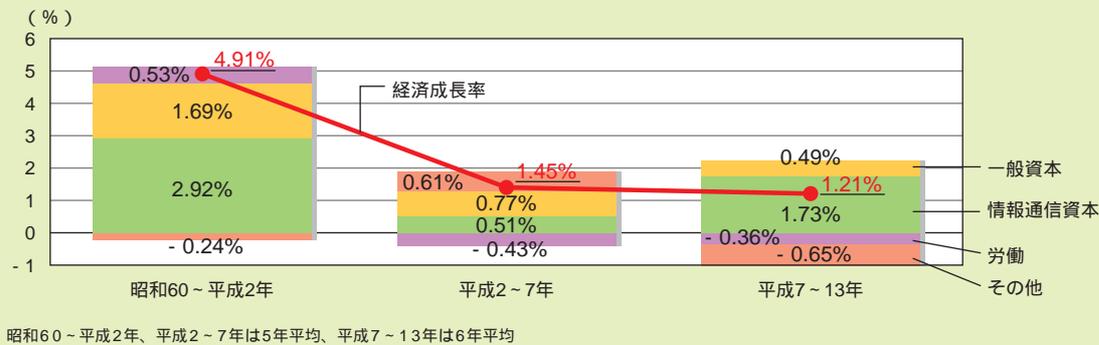
我が国の経済成長に対し、情報通信資本ストック、一般資本ストック（情報通信を除くもの）、労働の3つの生産要素がどの程度寄与しているかについて、生産関数を用いて分析^(注)した。昭和60年から平成2年においては、経済成長率4.91%のうち2.92%が情報通信資本によるものであり、以降、平成2年から7年においては経済成長率1.45%のうち0.51%が情報通信資本の寄与度であり、経済が成長していく上で情報通信資本が大きな役割を担ってきた。

また、平成7年から13年においても、経済成長率1.21%に対し、情報通信資本の寄与度は1.73%となっ

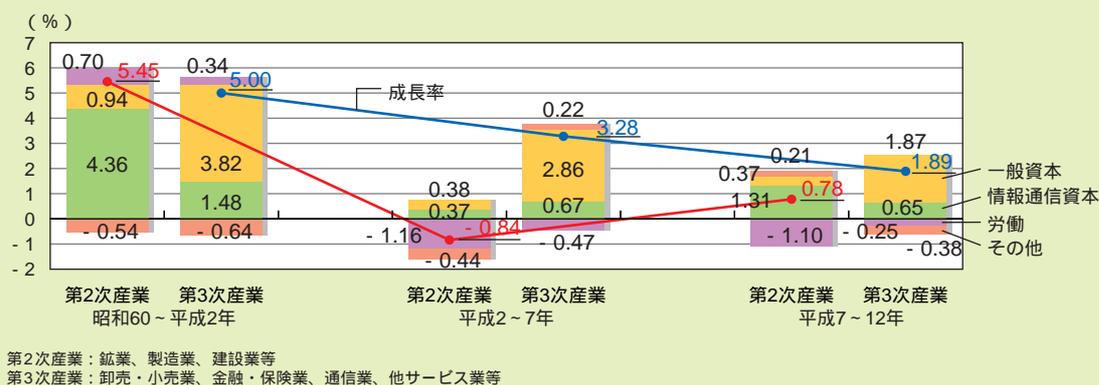
ており、労働及びその他の寄与度がマイナスになる中、情報通信資本は経済成長を下支えしている（図表）

第2次産業及び第3次産業の成長率（付加価値額の増加率）への情報通信資本の寄与度は、平成7年から12年においては、第2次産業では成長率0.78%に対し1.31%が、第3次産業では成長率1.89%に対し0.65%が情報通信資本の寄与度となっている。昭和60年から平成2年、平成2年から7年においても、情報通信産業は両産業の成長を下支えしている（図表）

図表 我が国の経済成長率への各生産要素の寄与度の推移



図表 第2次産業及び第3次産業における各生産要素の成長率への寄与度の推移（5年平均）



図表、（出典）ITの経済分析に関する調査」

(注) 推計は、情報通信資本、一般資本（情報通信を除く資本）、労働を生産要素とした一次同次のコブ・ダグラス型生産関数を仮定して行った。詳細については、資料1-2-5(P337)、資料1-2-8(P338)、資料1-2-9(P339)参照

我が国企業の情報化投資の効果発揮は、米国企業に比べ限定的

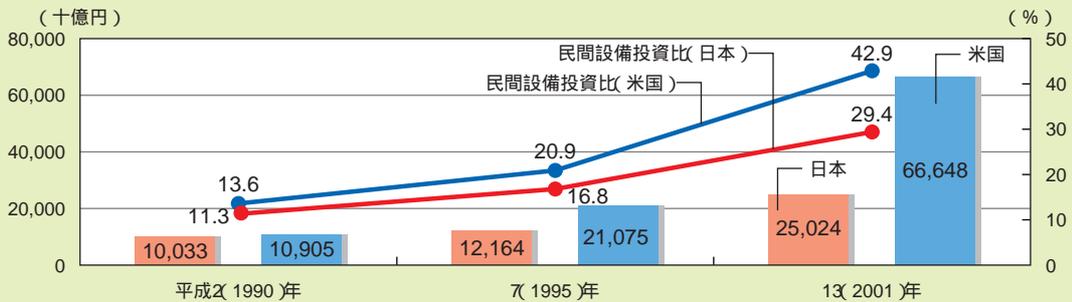
1 日米における情報化投資

我が国の平成13年(2001年)の情報化投資額は25.0兆円であるが、米国の情報化投資額(注1)は5,499億ドル(約66.6兆円)と我が国の約2.7倍となっている。また、情報化投資額の民間設備投資額に占める割合は、平成13年(2001年)には我が国が29.4%であるのに対し、米国は42.9%である(図表)。さらに、平成2年(1990年)から13年(2001年)にかけて、我が国の情報化投資が2.49倍に増加しているのに対し、

米国は6.11倍と2倍以上の増加率を示している(図表)。このように、情報化投資が民間設備投資に占める割合及び情報化投資の増加率のいずれにおいても米国は我が国を上回っている。

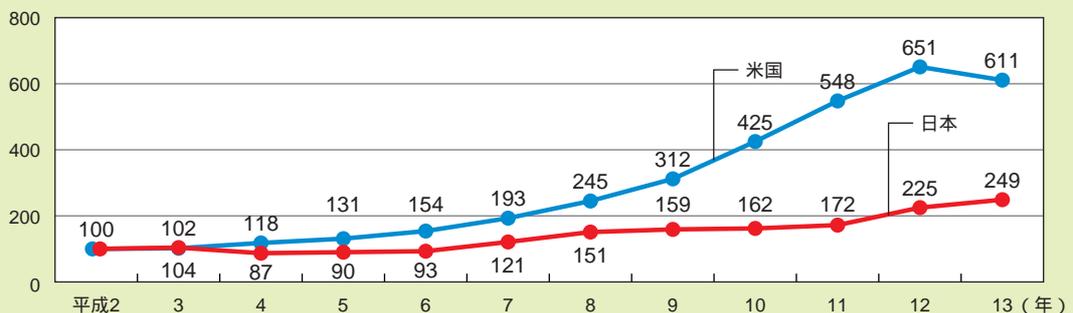
ただし、平成13年(2001年)の情報化投資額の対前年比は、我が国は対前年比10.9%増と増加が続いているのに対し、米国においては5.4%減と減少に転じている。

図表 日米における情報化投資額及び民間設備投資比の推移



為替レートは、平成15年3月31日現在のTTSレート。1ドル=121円20銭

図表 日米における情報化投資の推移(平成2年を100として指数化)



図表、(出典)ITの経済分析に関する調査

2 日米企業におけるIT導入状況

(1) インターネットの普及状況

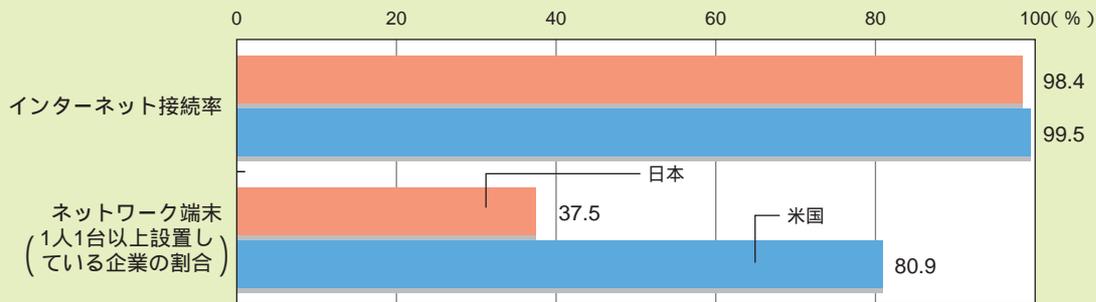
平成14年末における従業員300人以上(注)の我が国企業におけるインターネット接続率は、98.4%であり、ほぼすべての企業がインターネットを利用している。米国企業(99.5%)との差もほとんどない。しかし、1人1台以上ネットワーク端末を設置している我が国企業は37.5%であり、米国企業の80.9%と比べて大幅に低い水準となっている(図表)

(2) 情報システムの導入状況

我が国企業の情報システム導入率は、経理、人事

等の間接業務では導入率が75%を超えているが、仕入、生産、販売等の直接業務では7割以下となっている。特に、アフターサービスでは3割を下回っている。これに対し、米国企業の情報システム導入率は、商品生産を除く業務では導入率が6割を超えており、我が国企業と比べて業務間の差が少ない。日米企業の情報システム導入率を比較すると、商品生産を除く直接業務にかかわる情報システムは米国企業の方が導入率が高いが、間接業務にかかわる情報システムでは我が国企業の方が高い(図表)

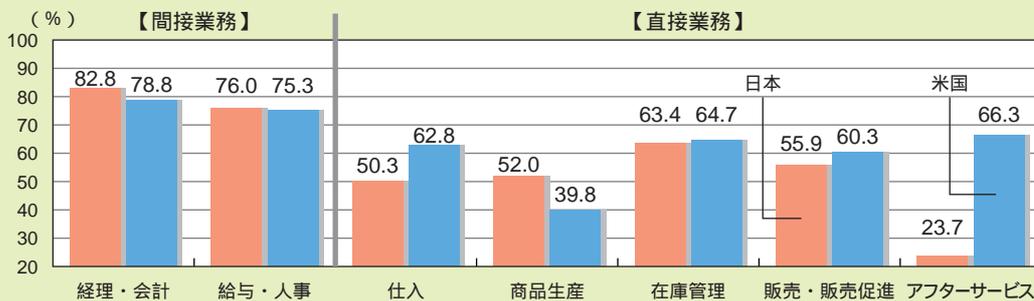
図表 日米企業のインターネット接続率及び端末の配備状況



ネットワーク端末：LAN、WAN、又はインターネットに接続している端末

日本：総務省「平成14年通信利用動向調査」、米国：「企業経営におけるIT活用調査」により作成

図表 日米企業における業務別の情報システム導入率



「ほぼすべての業務に導入している」又は「半分以上の業務に導入している」と回答した企業の割合

(出典)「企業経営におけるIT活用調査」

(注2)「企業経営におけるIT活用調査」では、日米ともに従業員300人以上の企業を対象としたアンケート調査を行っている。総務省「通信利用動向調査」と比較する際は、「通信利用動向調査」の従業員300人以上の企業の調査結果を使用

3 情報化投資の効果発揮状況

日米双方において情報化投資額は増加を続けているが、企業においては、投資に見合う効果が発揮されてはじめて、情報化投資は意味を持つ。そこで、日米企業の情報化投資の効果発揮状況について、コスト削減・業務効率化と売上拡大・高付加価値化に分けて、比較を行った。

コスト削減・業務効率化については、「間接コスト削減」及び「業務効率化」は我が国企業の方が、「直接コスト削減」、「部品在庫の圧縮」、「調達単価の引下げ」については米国企業の方が効果があったと回答した企業の割合は高い。総じてコスト削減・業務効率化については日米企業ともに同等の効果発揮

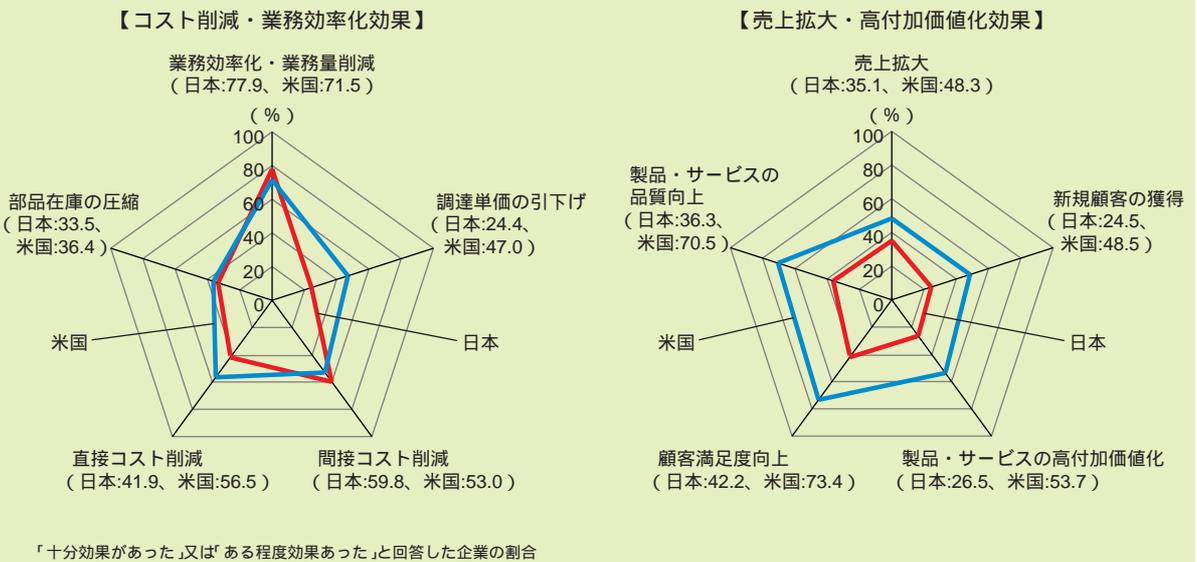
しているといえる。

これに対し、「売上拡大」、「新規顧客獲得」等の売上拡大・高付加価値化については、各項目において米国企業の方が我が国企業に比べ効果があったと回答した企業の割合が高く、その差も大きい(図表)

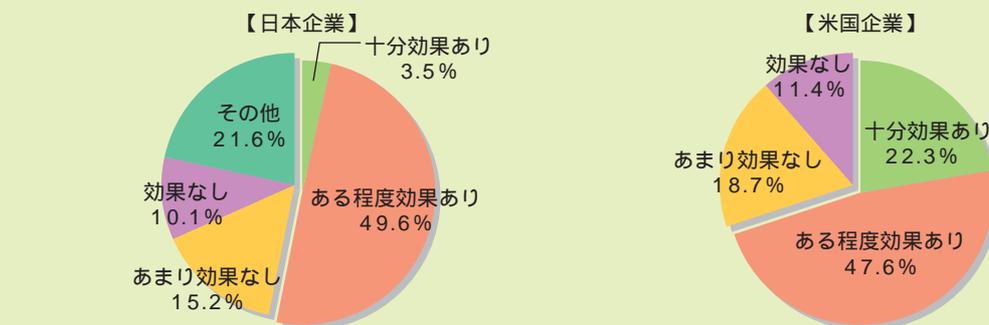
また、情報化投資の投資対効果の総合的な評価では、効果があったとする企業は、米国の69.9%に対し、我が国は53.1%となっている(図表)

これらの結果から、米国企業は、情報化投資の効果の発揮について、特に売上拡大・高付加価値化の面で我が国企業を大きく上回っており、これが米国企業の競争力強化につながっていると考えられる。

図表 日米において情報化投資の効果があったとする企業の割合(効果の内容別)



図表 日米において「総合的に見て情報化投資の効果があった」とする企業の割合



2 情報化投資と企業のIT活用の動向

(4) 日米企業における情報化投資効果の差の要因

情報化投資の目的意識、情報システムの連携、条件整備が相違

我が国企業は、米国企業に比べると、情報化投資の効果発揮が限定的である。この要因として、情報化投資の目的意識、社内外での情報システムの連携及び効果発揮に向けた条件整備の3点における違いが考えられる。

1 情報化投資への目的意識

日米企業における情報化投資の効果発揮状況において、差が大きいのは「売上拡大・高付加価値化」の側面である。この要因の一つとして目的意識の違いが考えられる。日米企業における情報システム導入の目的意識を比較すると、我が国企業にとって情報化投資の主な目的が「コスト削減・業務効率化」であるのに対し、米国企業は「コスト削減・業務効率化」だけでなく「売上拡大・高付加価値化」も目的としている(図表)

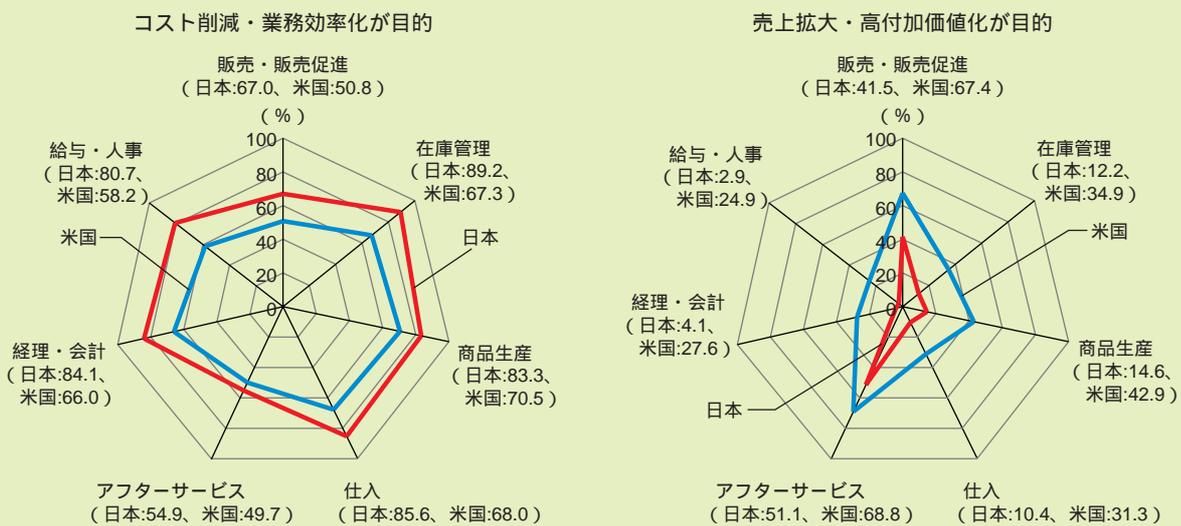
つまり、我が国企業は、情報化投資を単なる業務効率化のツールとしてしか見ていない。他方、米国

企業は、情報化投資を業務効率化だけでなく競争力強化や企業の成長の源泉として考えている。この目的意識の違いが情報化投資の効果発揮状況の差に影響している可能性がある。

2 情報システムの連携状況

情報化投資効果を最大限に発揮するためには、業務分野ごとに独立した情報システムを導入するのではなく、各種業務分野を見渡し、業務横断的に情報システムを導入することが重要である。また、企業活動は、仕入・生産・流通・販売等のプロセスにおいて他の企業とも連動して動いており、企業間で連携した情報システムを導入することも重要である。すなわち、情報化投資を行う上で、企業内外を問わず、一部門や企業内に閉じた部分最適化を図るのではなく、全体最適化の観点からオープンな情報システムを導入しているか否かが情報化投資の効果発揮に影響すると考えられる。

図表 日米企業における業務別の情報システム導入における目的意識の相違(複数回答)



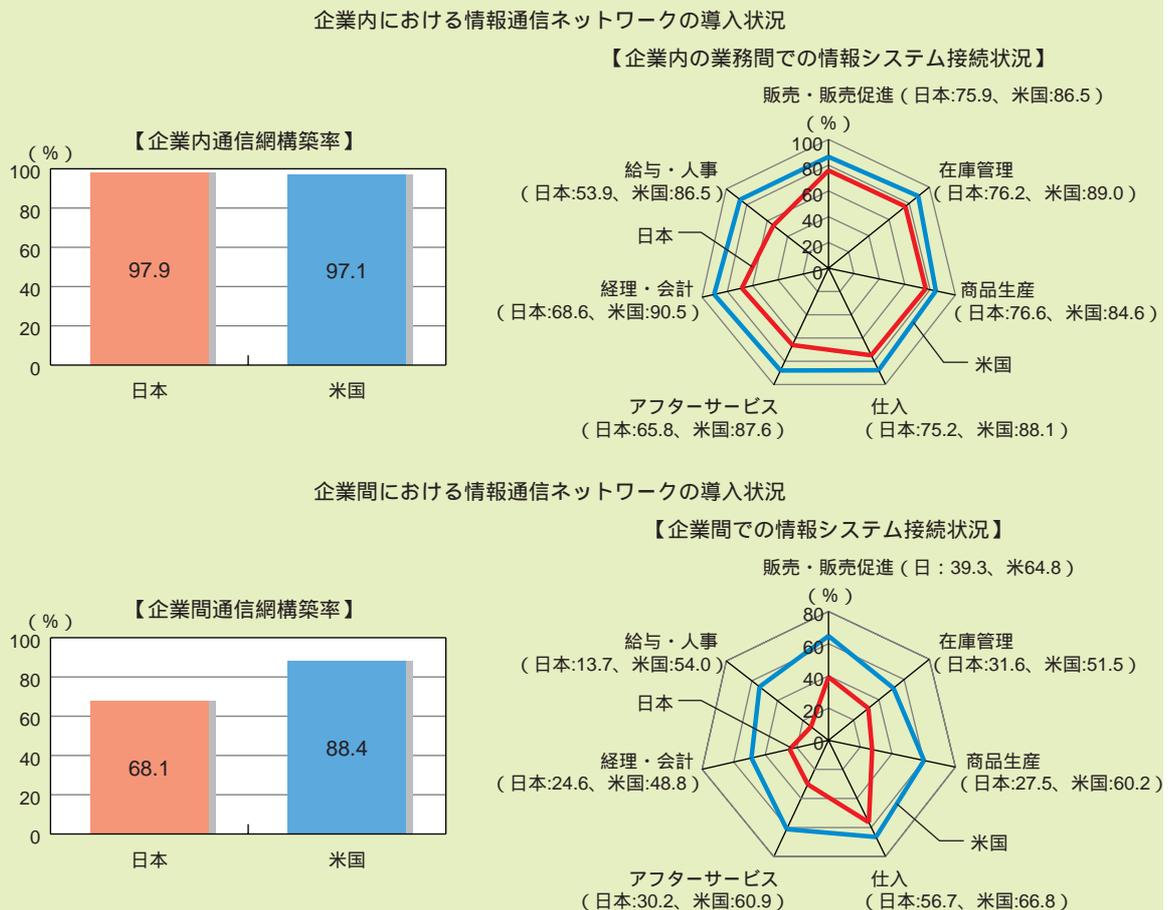
(出典)「企業経営におけるIT活用調査」

我が国企業の企業内通信網（LAN等）の構築率は97.9%であり、米国企業の97.1%と差はないが、企業内の業務間での情報システムの連携率は、米国と比べて低い（図表 ）。また、我が国企業の企業間通信網（WAN等）の構築率は68.1%であり、米国企業の88.4%と比べ、構築率は低い。企業間の業務別での情報システムの連携状況も、日米の差は、企業内以上に顕著であり、商品生産、経理・会計、給与・人事、アフターサービスでは、米国企業の連携率が我が国企業の2倍以上となっている。このような情報システムの連携の差も日米企業の情報化投資効果の差に影響していると考えられる。

3 情報化投資の効果発揮に向けた条件整備

企業が情報化投資の効果をより発揮するためには、単に情報システムを導入するだけでなく、情報化投資の効果発揮のための取組を行うことが必要である。情報化投資の効果を発揮するための各種取組と企業の情報化投資効果との相関関係^(注)を分析すると、削減された予算や人員等の新規分野への再活用（図表中、1）、導入前及び導入後における投資対効果の定量的かつ継続的な把握（同、2、3、9）、経営トップのIT戦略策定等への強い関与（同、4、8）、業務、組織・制度の見直し、選択と集中等の取組（同、5、6、7、10）と情報化投資の効果発揮との間に相関関係がみられる（図表 ）。

図表 日米企業における情報通信ネットワークの導入状況



通信網構築率は、「全社的に構築している」又は「一部の事業所で構築している」と回答した企業の割合
 情報システム接続状況は、「常時接続している」又は「必要に応じて接続している」と回答した企業の割合

日本：総務省「平成14年通信利用動向調査」、「企業経営におけるIT活用調査」、米国：「企業経営におけるIT活用調査」により作成

(注) 企業の各取組の実施状況と企業の情報化投資効果をアンケート結果を基に点数化し、相関分析を行った。詳細については、資料1-2-10 (P339)参照

また、これらの取組は、我が国企業と同様に米国企業においても総じて高い相関関係を示しており、情報化投資の効果発揮に寄与している。

これらの取組について、我が国企業において、実施した企業の割合は米国企業を下回っている。その中でも、特に、我が国企業が米国企業よりも実施率

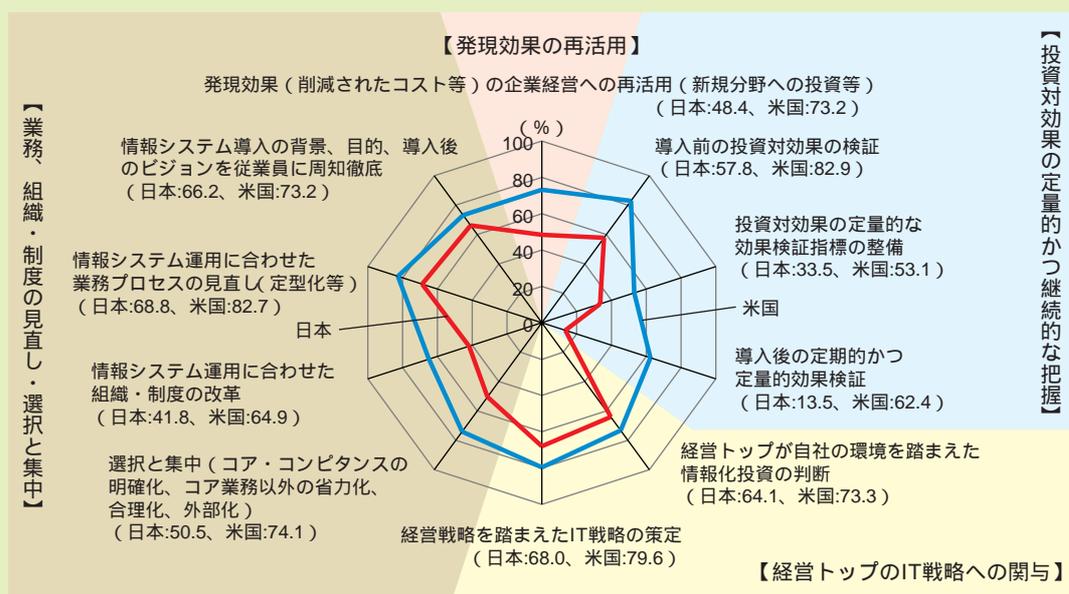
が低い取組は、「投資対効果の定量的かつ継続的な把握」である。「導入後の定期的かつ定量的な効果検証」においては米国の4分の1に満たない。また、「発現効果の企業経営への再活用」、「情報システム運用に合わせた組織・制度の改革」等についても、日米企業で20%以上の差がある（図表 ）」

図表 情報化投資効果との相関関係が強い取組

情報化投資の効果発揮に求められる取組	相関係数 (日本)	相関係数 (米国)
1 発現効果(削減されたコスト等)の企業経営への再活用(新規分野への投資等)	0.37	0.46
2 導入前の投資対効果の検証	0.34	0.36
3 投資対効果の定量的な効果検証指標の整備	0.34	0.46
4 経営トップが自社の環境を踏まえた情報化投資の判断	0.32	0.30
5 情報システム運用に合わせた業務の見直し(定型化等)	0.31	0.35
6 選択と集中(コア・コンピタンスの明確化、コア業務以外の省力化、合理化、外部化)	0.31	0.31
7 情報システム運用に合わせた組織・制度の改革	0.30	0.31
8 経営戦略を踏まえたIT戦略の策定	0.30	0.41
9 導入後の定期的かつ定量的な効果検証	0.27	0.48
10 情報システム導入の背景、目的、導入後のビジョンを従業員に周知・徹底	0.26	0.38

情報化投資の効果発揮に寄与すると考えられる16項目のうち、日本企業において相関係数が高い上位10取組

図表 日米企業における情報化投資に対する効果発揮に向けた取組



「十分行っている」又は「ある程度行っている」と回答した企業の割合

日本型経営システムの発展に向けて

1 日米における経営システムと情報化投資の推移

1980年代は、長期雇用・年功序列制度等による従業員間の強い情報共有、従業員からのボトムアップによる業務改善運動、メインバンク制度による企業間・グループ間の強い連携等、企業内・企業間の協業型モデルを特徴とする日本型経営モデルが世界各国に輸出された。IMDレポートによると、当時、我が国の国際競争力は世界でトップであった。

1990年代は、米国企業が我が国企業の強みを徹底的に研究し、特に情報システムを活用する視点から、日本企業の強みの源泉と言われたジャストインタイム、カンバン方式、改善運動等のシステムを吸収しつつ、情報化投資を積極的に行い、経営の効率化、

高付加価値化を図った。この結果、1990年以降、米国の国際競争力はトップを維持している。他方、この間、我が国企業は、バブル崩壊以降の経済低迷の下、設備投資を抑制せざるを得なかったこと等により、米国に比べ情報化投資は進展せず、企業の経営効率化、高付加価値化等が十分進まなかった。国際競争力の低下の一因は、この点にもあると考えられる(図表)。

今後、我が国企業が再び国際競争力を向上させるためには、日本型経営システムのプラス面を大きく発展させるとともに、米国企業が情報化投資において実現してきた強みを日本型経営システムに融合させることが必要であると考えられる。

図表 日米企業における経営システムと情報化投資の動向

	1980年代	1990年代	21世紀初頭
	1981～1990年 (暦年：年平均)	1991～2000年 (暦年：年平均)	2001～2002 (暦年：年平均)
実質GDP成長率	日本 3.8% 米国 3.2%	1.4% 3.4%	0.2% 1.4%
情報化投資 (対民間設備投資比)	日本 8.2% 米国 10.6%	16.8% 25.4%	29.4%(2001年) 42.9%(2001年)
国際競争力の順位 (IMDレポートより)	日本 1位(1990年) 米国 3位(1990年)	4位(1995年)、24位(2000年) 1位(1995年)、1位(2000年)	26位(2001年)、30位(2002年) 1位(2001年)、1位(2002年)
	<p>日本型経営システムの優位 【日本企業の強み・特徴】 長期雇用、年功序列・OJT等による従業員間の強い情報共有 カンバン方式、ジャストインタイム等の徹底した生産効率化、時間短縮等 改善運動等による現場従業員等からの業務見直し(ボトムアップ) メインバンクを中心とした企業間・グループ間の強い連携 等</p>	<p>米国型経営システムの追隨 【米国企業の強み・特徴】 日本型経営システムの研究・導入(従業員間の情報共有促進、企業内・企業間連携強化等) 積極的な情報化投資の実施 例：従業員間の情報共有の強化 ナレッジマネジメント導入 ：企業内・企業間の連携強化(カンバン方式等を応用) サプライチェーンマネジメントの導入 トップダウンによる組織・業務改革</p>	<p>日米企業の課題 (情報化投資の効果発揮) 【日本企業が行うべき取組】 情報化投資の目的意識の向上 売上高・付加価値拡大に資する情報化投資の積極的な実施 米国型経営システムの研究及び必要な取組の積極・批判的導入 情報化投資の効果発揮に適した日本型経営システムの発展 等</p>

2 我が国企業が行うべき取組の方向性

我が国企業において情報化投資の効果発揮が限定的である要因は、情報化投資の目的意識、社内外での情報システムの連携及び情報化投資の効果発揮に向けた条件整備への取組が十分でないことにあり、今後我が国企業が情報化投資を行うに当たり、これらの克服が必要である。

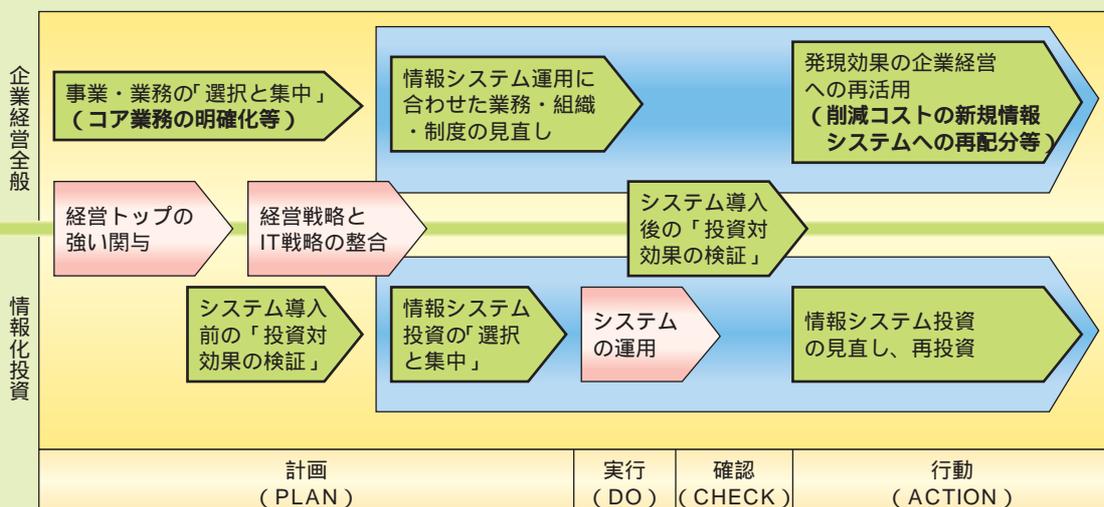
第1に、情報化投資の目的意識については、コスト削減・業務効率化ではむしろ我が国企業が米国企業より優っている面があり、この点は継続する必要がある。その上で、売上拡大・高付加価値化を情報化投資の目的として位置付け、企業の情報化投資がこれらの目的にも向かうことが必要である。

第2に、社内外の連携は、むしろ日本企業の方が得意としていた分野である。ただし、従来は会議や根回しなどの密接な人間関係に依存していたため、そのことが逆に情報システムの連携を阻害していた可能性がある。今後は、従来からの人間関係だけでなく、情報システムも活用し、全体最適の観点から社

内外の連携を図ることが必要であると考えられる。

第3に、情報化投資の効果発揮に向けた条件整備については、経営トップのリーダーシップの下、企業経営全般と情報化投資の整合性を図り、計画（PLAN）・実行（DO）・確認（CHECK）・行動（ACTION）のPDCAサイクルを徹底することが必要である。特に、我が国企業が米国企業に比べて実施率の低い 情報システム導入前後の投資対効果の検証、 発現効果の企業経営への再活用、 情報システム運用に合わせた業務・組織・制度の見直し、 選択と集中（事業・業務及び情報システム）を改善することが必要である。これらの取組の中には、日本型経営システムの特徴である業務改善運動を応用することで、成果をあげることが可能なものもあり、今後、我が国企業は、従来なかった取組を日本型経営システムに取り込み、日本型経営システムのプラス面を大きく発展させることが必要であると考えられる（図表 ）」

図表 情報化投資の効果発揮に必要な要素（日米の成功企業から抽出）



太線で囲んだものは、我が国企業の取組率が、米国企業と比べ10%以上低かったもの

（出典「企業経営におけるIT活用調査」

3 我が国企業による効果発揮のための取組実施事例

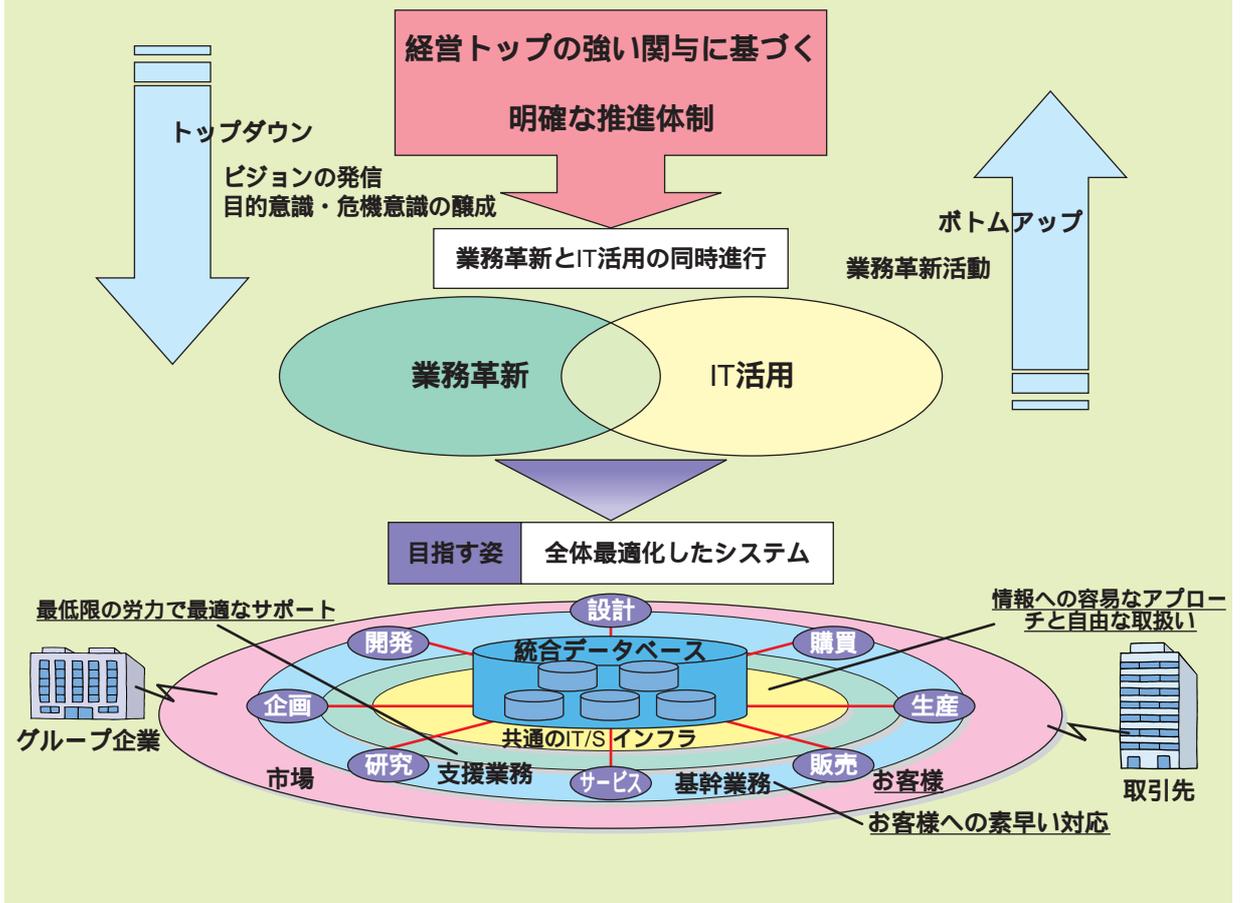
我が国企業においても、情報化投資の効果発揮に向けた条件整備を進め、成果をあげている企業がある。ここで取り上げる3社は、経営トップのリーダーシップの下、企業経営全般と情報化投資の整合性を図り、PDCAサイクルを徹底することで、間接部門から直接部門への人員のシフト、業務品質の向上、業務の高度化・スピードアップ、電子情報の活用、ペーパーレスの推進（コスト削減、環境対策）等の高い効果を発揮している。そこで、3社が行っている特徴的な取組を中心に紹介する。

(1)「経営トップの強い関与」「業務の積極的な見直し」を行っている事例

事務機器製造・販売会社のR社では、社長を中心とした経営トップの業務革新への強い意志の下、全

体最適化された業務プロセスの達成を目指し、平成6年からITを活用した全社的な業務革新活動（IT/S活動：Information Technology & Solution）に取り組んでいる（図表）。IT/S活動は、実際に情報化投資効果を発揮するためには業務プロセスの改善が不可欠という共通の認識の下、社員全員で行っている業務革新活動である点に特徴がある。R社では、IT/S活動を推進するに当たって、業務そのものの必要性の検討、情報通信を活用した業務プロセスの効率化・省力化、付加価値の創造の検討を行い、また、業務プロセスの改革においては、目的の明確化、事実の正確な把握、ゼロベースからの見直しを重視している。社員から提案された業務革新案は、経営戦略や部門間の連携を踏まえ取捨選択した上で実施されており、平成14年度までに約800件のテーマが完了している。

図表 R社のIT/S活動の推進イメージ



（出典）企業経営におけるIT活用調査

(2) 「定量的な投資対効果の検証」「発現効果の企業経営への再活用」を行っている事例

警備サービス業のS社では、情報システム導入時に、コスト削減・業務効率化の度合いを定量的かつ緻密に把握し、金額換算することによって投資回収期間の目安をつけている。これにより、経営トップに適切な投資判断材料を提供し、無駄な情報化投資を抑えることが可能となっている。

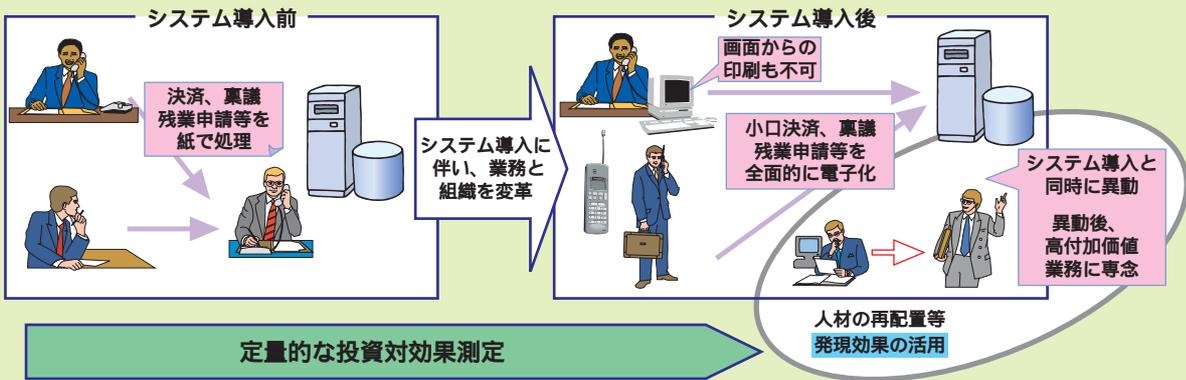
また、S社では、定量的に把握される効果を企業経営に更に活用するために、情報システム導入と同時に、想定される効果を取組む形で組織や業務の改革を行っている。情報システムの導入効果に人員削減効果が想定される場合には、情報システム稼働当日に想定される削減効果分の人員を高付加価値業務へ配置転換することで、新たな収益機会を増やす取組等を行っている(図表)

(3) 「事業・業務の選択と集中」「導入、効果のサイクルの徹底」を行っている事例

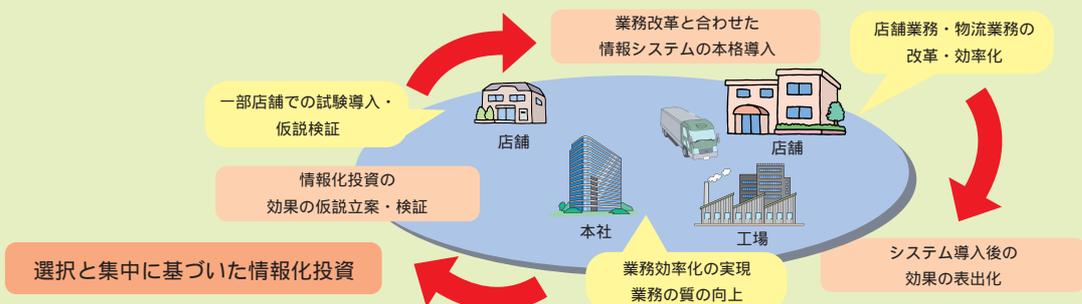
飲食店チェーンのY社では、事業の選択と集中の観点から得意分野の牛丼販売をコア事業とし、経営資源の集中を図っている。同様に、情報化投資においても選択と集中が明確に行われており、競争力に直接結びつく店舗や物流のシステムは独自に開発を行い、自社業務に最適化されたシステムを実現する一方、経理・会計等の他社との差別化が不要な分野では、パッケージソフトの活用等により投資額を削減している。

また、Y社では、情報システムの導入前にその効果を仮説立案し、検証している。その仮説は、一部の店舗での試験導入などを通じて検証され、仮説立案と検証作業が繰り返されることで、現場に即した実効性のあるシステムの導入を実現している。さらに、全社に導入した後も、実際の効果を検証することにより、次の業務改革、情報化投資へと結び付けている(図表)

図表 S社のシステム導入に合わせた発現効果の再活用及び業務・組織変革の取組イメージ



図表 Y社の情報システム導入に対する取組イメージ



3 インターネットを活用したビジネスの動向

(1) インターネットビジネスの市場規模

2007年のインターネットビジネスの市場規模は、13兆円に

1 インターネットを活用したビジネス

情報通信技術の飛躍的な技術革新、事業者間の競争等により、インターネットを活用したビジネスが急速に発展・成長している。特に、近年、ブロードバンド化の進展を背景に、多数の事業者が多様なサービスを展開している。このように、成長を続けている「インターネットを活用したビジネス」は、低迷する我が国経済の活性化に寄与する。

「インターネットを活用したビジネス」は、情報の伝達・提供にかかわる「インターネットビジネス」とネットワーク上で商取引を行う「電子商取引」に分けることができる。また、「インターネットビジネス」は、サービスのレイヤー（階層）に注目して、端末・システム層、ネットワーク層、プラットフォ

ーム層、コンテンツ・アプリケーション層に分類することができる（図表）。

「インターネットビジネス」は、堅牢な施設と広帯域バックボーン回線により高速・安全なインターネット接続環境を提供するiDC（internet Data Center）、高品質のコンテンツ配信を行うCDN（Contents Delivery Network）など特定レイヤーに特化する水平的なビジネスモデル、インターネットプロバイダが認証・課金等のプラットフォームの提供やコンテンツ配信まで手掛けるなどレイヤーを越えて様々なサービスをワンストップで提供する垂直的なビジネスモデル等、多様なビジネスモデルにより展開されている。

図表 インターネットを活用したビジネス（概観図）

コンテンツ・アプリケーション層

- ネットワークを活用し、サービスを提供するビジネス等

例 インターネットコンテンツビジネス、インターネット放送、eラーニング、インターネット広告等

電子商取引

- ネットワーク上で財・サービスの受発注を行う商取引

例 B2C（企業 個人）、B2B（企業 企業）、C2C（個人 個人）、G2C（政府部門 個人）

プラットフォーム層

- ネットワーク上でサービスを提供する際に基盤となるネットワーク上のサービス等

例 ディストリビューション（iDC、ASP、CDN）、暗号・監視、PKI、認証・課金・決済、保守・運用管理、タイムビジネス、コンテンツアグリゲータ等

ネットワーク層

- ネットワークインフラ及びネットワーク接続サービス等

例 ISP、CATV、xDSL、FTTH、VoIP、3G携帯電話、無線LAN、IP-VPN、広域イーサネット等

端末・システム層

- 端末機器及びネットワークを構築するサービス等

例 情報家電、パソコン、携帯端末、サーバ、ルータ、ICチップ、カーナビ、システムインテグレータ等

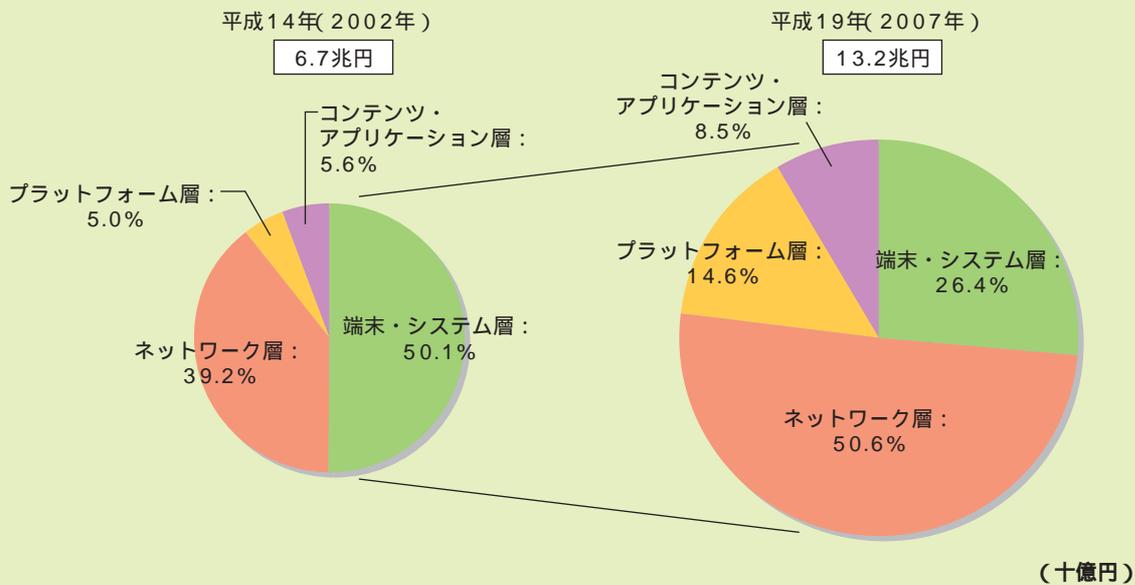
（出典）企業経営におけるIT活用調査

2 インターネットビジネスの市場規模

平成14年におけるインターネットビジネスの市場規模は6.7兆円であったが、5年後の平成19年(2007年)には13.2兆円と約2倍に増加すると見込まれる^(注)。レイヤー別にみると、プラットフォーム層の増加が顕著であり、平成14年の0.3兆円から平成19年の1.9兆円

へと5年間で5.8倍に増加している。また、インターネットビジネス市場全体に占める割合では、平成19年には、ネットワーク層が50.6%(平成14年からの5年間で11.4ポイント増)、プラットフォーム層が14.6%(同9.6ポイント増)、コンテンツ・アプリケーション層では8.5%(同2.9ポイント増)となっている。

図表 インターネットビジネスの市場規模の推移



(十億円)

	平成14年(2002年)	平成19年(2007年)	平成19年/平成14年
端末・システム層	3,336	3,491	1.0倍
ネットワーク層	2,612	6,688	2.6倍
プラットフォーム層	331	1,924	5.8倍
コンテンツ・アプリケーション層	377	1,122	3.0倍
インターネットビジネス全体	6,656	13,225	2.0倍

(出典)「企業経営におけるIT活用調査」

(注) インターネットビジネスの市場規模の推計方法については、資料1-2-12(P341)参照

(2) 電子商取引

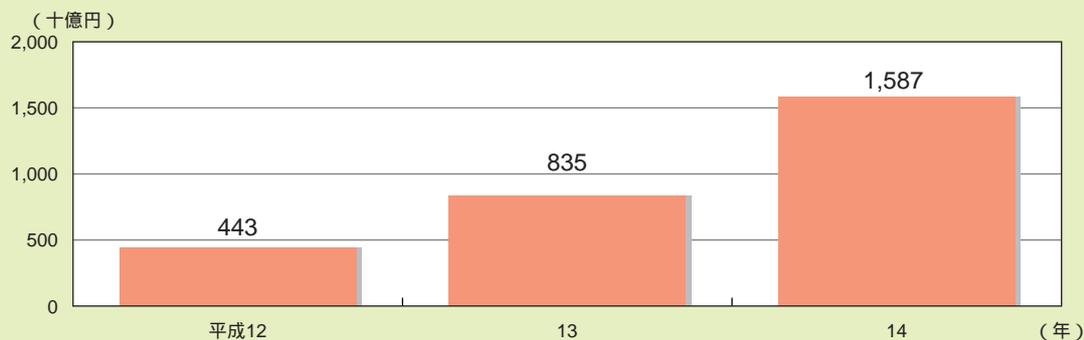
平成14年におけるB2C市場は1.6兆円、B2B市場は60兆円に成長

1 電子商取引市場規模

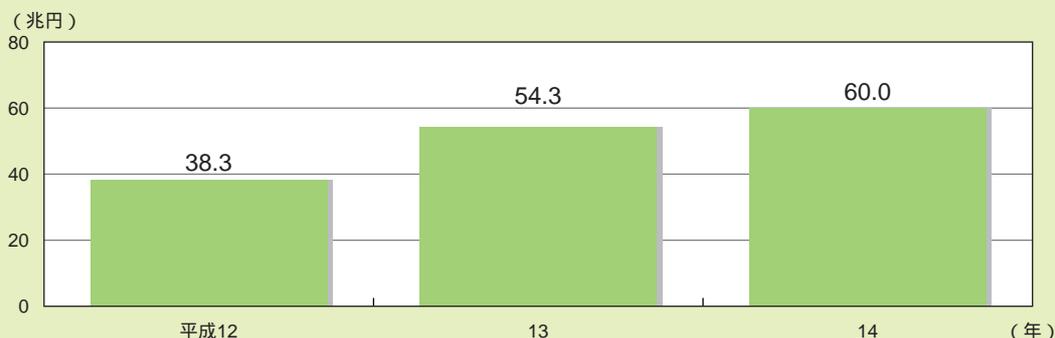
企業においては、従来、紙でやり取りしていた受発注を電子化することで取引を効率化することができること等から、インターネットを利用して調達や販売を行う電子商取引の利用が進展している。また、個人においては、インターネットを利用して自宅に居ながら買い物ができるという簡便性に加え、ブロードバンド化に伴う利便性の向上によりネットショッピングの利用が増加している。

平成14年における我が国の電子商取引市場^(注)の市場規模は、個人が家電製品、生活用品等をインターネットを利用して購入する「B2C（企業 個人間）」の市場規模が1兆5,870億円（対前年比90.1%増）と大幅に増加している（図表 ）。また、企業が原材料やパソコン、書籍等を企業からインターネットを利用して購入する「B2B（企業 企業間）」の市場規模は60.0兆円（対前年比10.5%増）となった（図表 ）。

図表 電子商取引（B2C）市場の推移



図表 電子商取引（B2B）市場の推移



図表 、「（出典）ITの経済分析に関する調査」

(注) ここでの電子商取引の定義は、公衆網のインターネット、TCP/IPの専用線等を用いた調達・販売とする
 なお、電子商取引市場規模は、電子商取引の主体で分類し、B2C（企業 個人間）市場、B2B（企業 企業間）市場について推計しており、中間財市場、最終消費財市場に分類していた平成14年版情報通信白書と異なる。推計方法については、資料1-2-12(P341)参照

2 我が国企業の電子商取引の利用状況

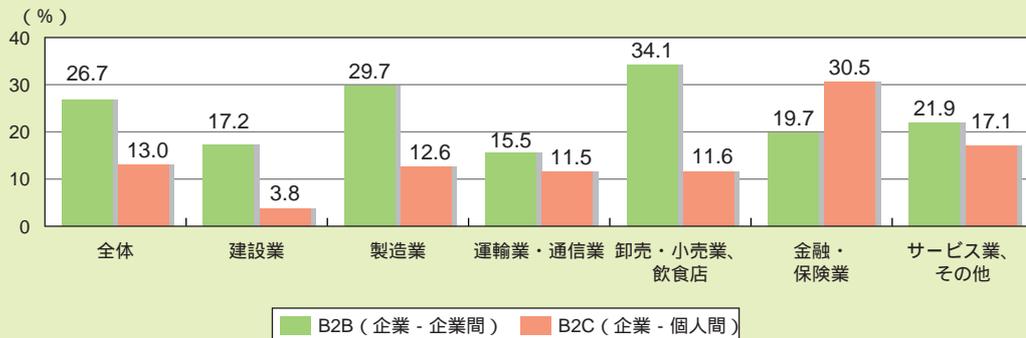
平成14年末における我が国企業における電子商取引の利用率は、B2B（企業-企業間）が全企業の26.7%、B2C（企業-個人間）が13.0%となっている。また、産業別に見ると、B2Bの利用率は、物品の商品の仕入や調達を頻繁に行う卸売・小売業、飲食店が34.1%と最も高い。また、B2Cの利用率は、金融・保険業が30.5%と最も高くなっている。また、金融・保険業を除いた産業で、B2CよりもB2Bの電子商取引の利用率が高い（図表）

企業の電子商取引の利用は着実に進展しているものの、電子商取引を実施していない企業の方が多数を占めている。また、電子商取引を実施している企

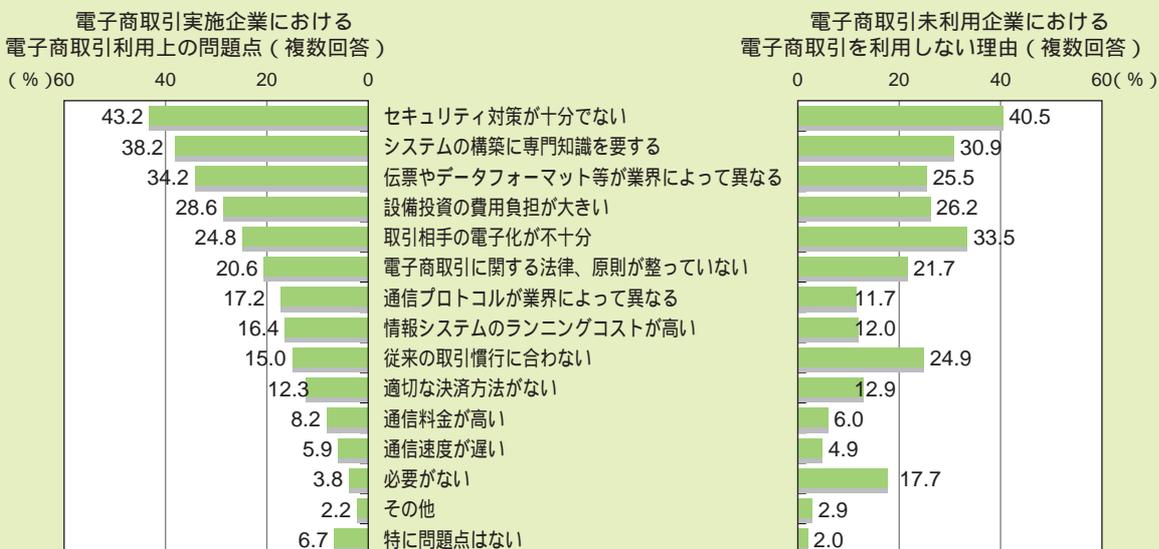
業も多くの課題を抱えている。

電子商取引実施企業における利用の際の問題点及び電子商取引未利用企業における利用しない理由は、ともに「セキュリティ対策が十分でない」と回答した企業が最も多く4割を超えている。また、「システムの構築に専門知識を要する」は、電子商取引実施企業における問題点の第2位、電子商取引未利用企業において実施しない理由の第3位になっている。今後、電子商取引の利用拡大のためには、セキュリティ対策や人材育成が重要な課題となっている。また、電子商取引実施企業の問題点の第3位は「伝票やデータフォーマット等が業界によって異なる」であり、業界間の規格統一も強く望まれている（図表）

図表 産業別における電子商取引の利用率（複数回答）



図表 企業における電子商取引実施上の問題点、電子商取引を実施しない理由



3 受発注から決済まで可能な電子決済システムの
実用化

電子商取引の普及とともに、電子認証等を活用した電子決済システムの利用が進んでいる。

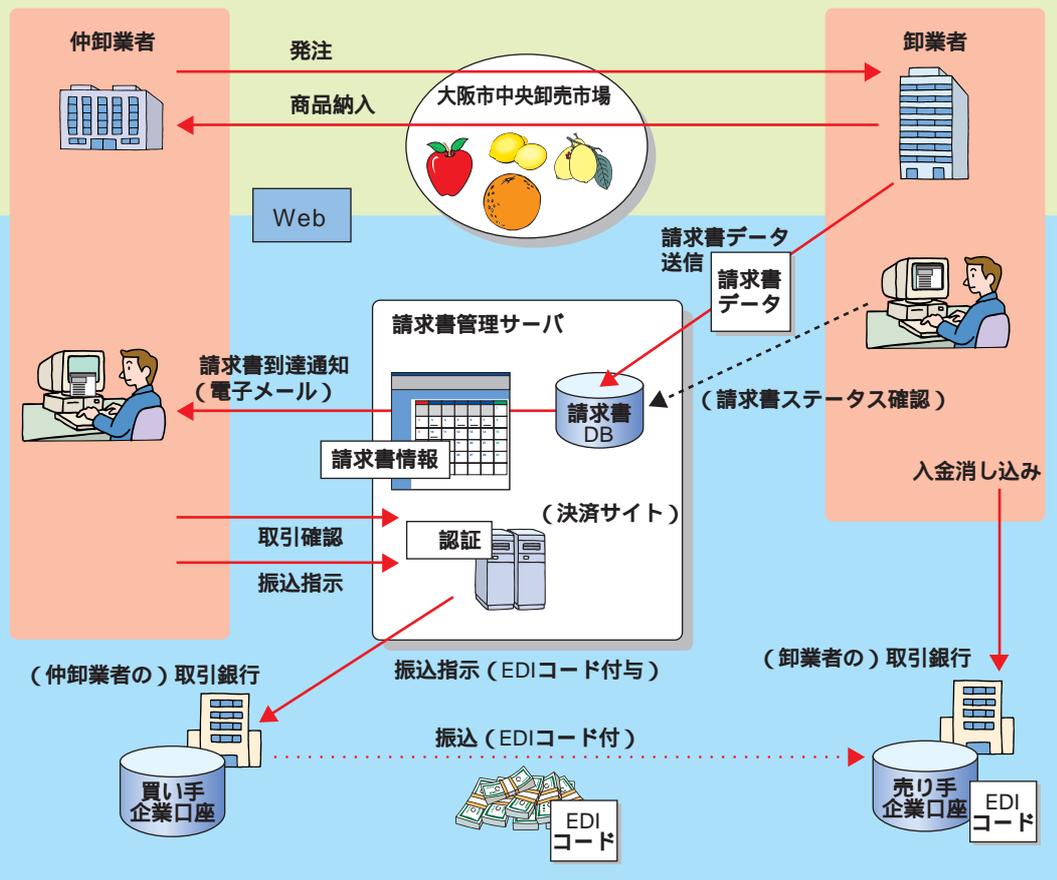
平成14年8月から、大阪市中央卸売市場（青果部）では、卸業者と仲卸業者の間の請求、決済、売掛債権の管理、入金消し込み等の事務処理が、インターネットを利用したウェブ上で完了する電子請求書連動型振込サービスを導入している（図表）。

当該サービス導入により、利用企業は市場内での受発注から請求書の送付、決済までのすべてのやり取りを電子データにより処理することも可能となる

ため、大幅な事務削減及び時間短縮が可能である。また、当該サービスは、ウェブ上で行われるため、利用企業は利用するに当たって新規の情報化投資を要せず、多額の情報化投資を行うことが難しい中小企業においても利用が進んでいる。大阪市中央卸売市場では、平成15年3月現在、卸売業者3社、仲卸業者約30社がこの仕組みを利用している。

このように、電子決済は、決済事務の電子化による合理化を目的とするだけでなく、受発注や債権管理事務等の周辺業務との連携を考慮したシステムが開発、実用化されている。

図表 大阪市中央卸売市場における電子決済の仕組み



（出典）企業経営におけるIT活用調査