

平成19年 情報通信に関する現状報告

特集 「ユビキタスエコノミーの進展とグローバル展開」

<概要>

平成19年7月

総務省

特集テーマ：『ユビキタスエコノミーの進展とグローバル展開』

第1節 情報通信と経済成長

生産関数モデル等を用いて、マクロ経済的な観点から、「情報・知識の時代」における潜在的な経済成長力等を定量的に明らかにするとともに、情報通信産業の現状、経済波及効果等について分析を行う。

日本経済の成長

産業競争力の向上、
グローバル化

情報通信産業

情報通信を利用する
産業

企業競争力・
生産性の向上

第2節 情報通信と競争力

経済成長を実現する要因の一つである競争力について、日本の情報通信産業のグローバル市場における位置付けとその要因を各種データに基づき多角的に分析する。さらに、情報通信を利用する企業のICT化による企業競争力・生産性の向上の相関についてミクロ実証分析を行う。

社会生活の変化

第3節 情報通信と社会生活

ライフスタイルの変化やデジタルディバイド等、ユビキタスネットワークの進展に伴う社会経済の変容について、主にアンケート調査に基づき分析を行う。

1 情報通信と経済成長

(1) 情報・知識の時代の到来と経済成長(その1)

○経済成長を超長期的に見ると、「農業の時代」、「工業の時代」を経て、今後、ユビキタスネットワークにより利用される情報や知識を成長の源泉とする「情報・知識の時代」が到来すると考えられる〔図1-1〕。

○ユビキタスネットワークが様々な領域に浸透し利用面に大きな変化を促すことを踏まえ、ユビキタスネットワークの進展状況をユビキタス指数として表すと、1995年以降伸び始め〔図1-2①〕、2000年以降急速に伸びていることが分かる〔同②〕。

図1-1 経済成長の軌跡と新たな経済成長の勃興

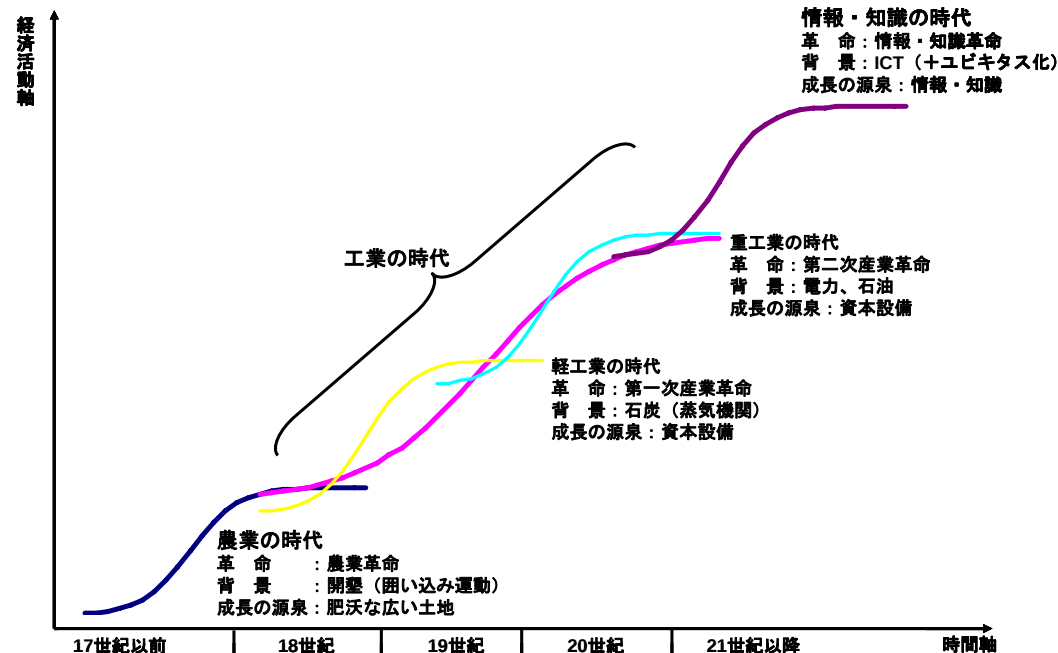
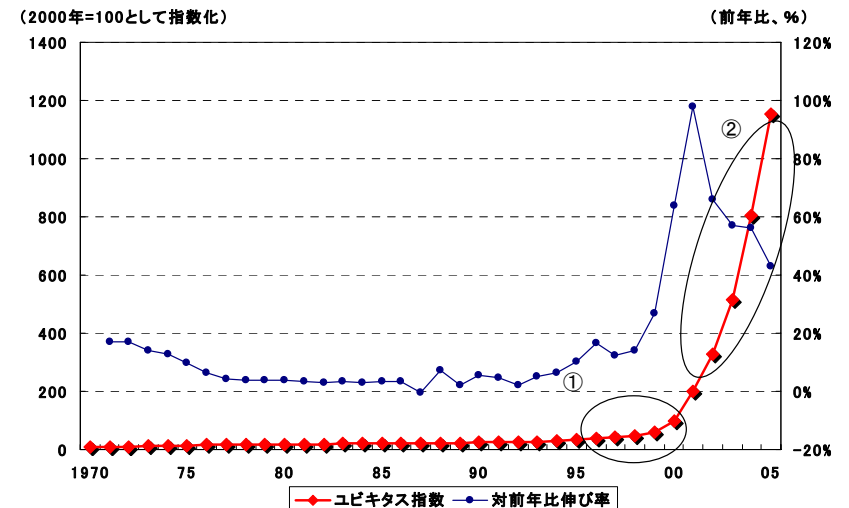


図1-2 ユビキタス指数の推移



ユビキタスネットワーク→利用者の裾野の拡大（普及の拡大）

+ 利用機会の増大・利用形態の多様化（利用の深化）

ユビキタス指数は次の8系列により算出

普及の拡大：固定電話加入契約数、移動体通信加入契約数、パソコン世帯普及率、インターネット人口普及率、ブロードバンド契約数（5系列）

利用の深化：情報流通センサス選択可能情報量、企業におけるテレワーク実施率、ソフトのマルチユースの割合（3系列）

1 情報通信と経済成長

(1) 情報・知識の時代の到来と経済成長(その2)

○ユビキタスネットワークの進展による経済成長への貢献について、ユビキタス指数を用いてマクロ生産関数により推定すると、プラスの寄与が確認された〔図1-3〕。このことから、情報・知識の時代においては、ユビキタスネットワークによる利用面の進展により、経済成長がけん引されることが分かる。

○今後、日本経済が順調に推移しユビキタスネットワークのポテンシャルが十分に発揮されると、そうでない場合に比べ、2007年から2010年までの間、実質GDP成長率は1%程度引き上げられると予測される〔図1-4〕。

図1-3 マクロ生産関数によるユビキタス化効果の推定

推定式: $\ln(Y/L) = \ln A + \alpha' \cdot \ln(Kall/L) + \beta \cdot \ln(Ki \cdot U) + \text{dummy}$

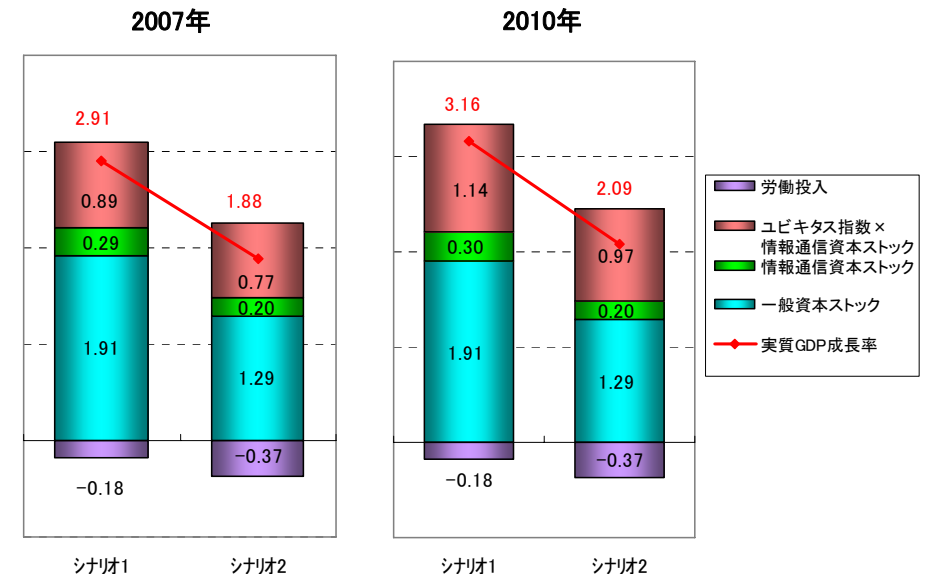
推定結果: $\ln(Y/L) = -0.8511 + 0.4296 \cdot \ln(Kall/L) + 0.0105 \cdot \ln(Ki \cdot U) + 0.0409$
(-18.4300) (19.4500) (2.8300) (3.5600)

決定係数=0.9956 ダービン・ワトソン比=1.6874

※括弧内の数値はt値を表す

ユビキタスネットワークによる
利用面の進展（U：ユビキタス指数）が
経済成長にプラスに寄与していることを確認

図1-4 実質GDP成長率に対するユビキタス化の寄与度の将来予測



1 情報通信と経済成長

(2) 情報通信産業の現状

- 情報通信産業は名目国内生産額の約1割を占めており、全産業の中で最大規模の産業である〔図1-5〕。
- 実質GDP成長率に対する情報通信産業の寄与率は、平成17年には42.4%であり、情報通信産業が経済成長に与える影響は大きい〔図1-6〕。

図1-5 主な産業の名目国内生産額(平成17年)

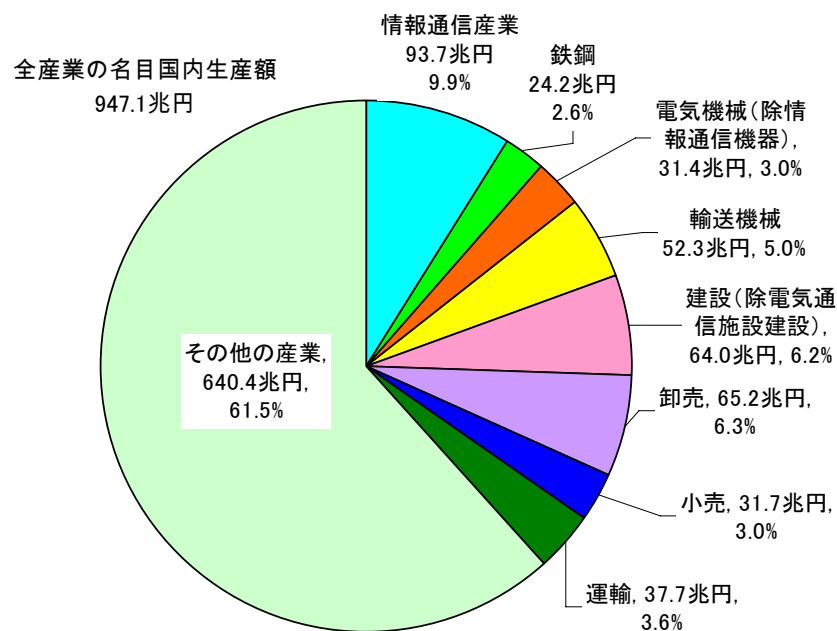
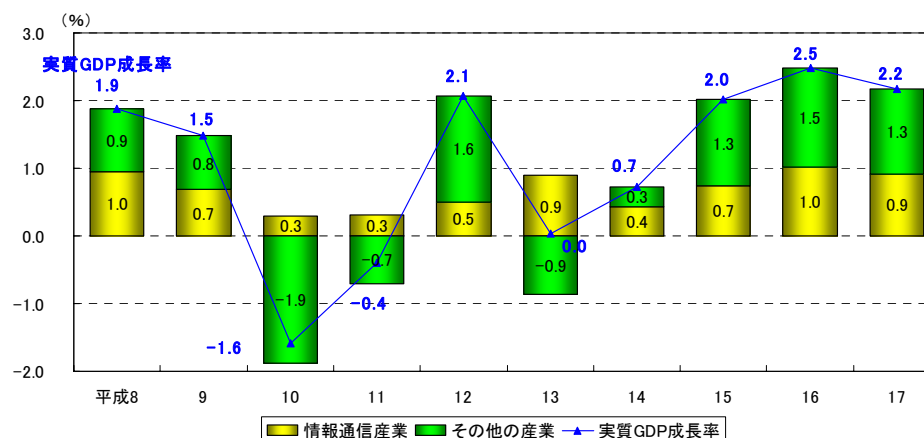


図1-6 実質GDP成長率に対する情報通信産業の寄与



1 情報通信と経済成長

(2) 情報通信産業の現状

○平成7年以降、情報通信産業の実質GDPは順調に増加〔図1-7〕。

○一方、雇用者数は平成12年をピークに減少。特に情報通信関連製造業で大きく減少している〔図1-8〕。

図1-7 情報通信産業の実質GDPの推移

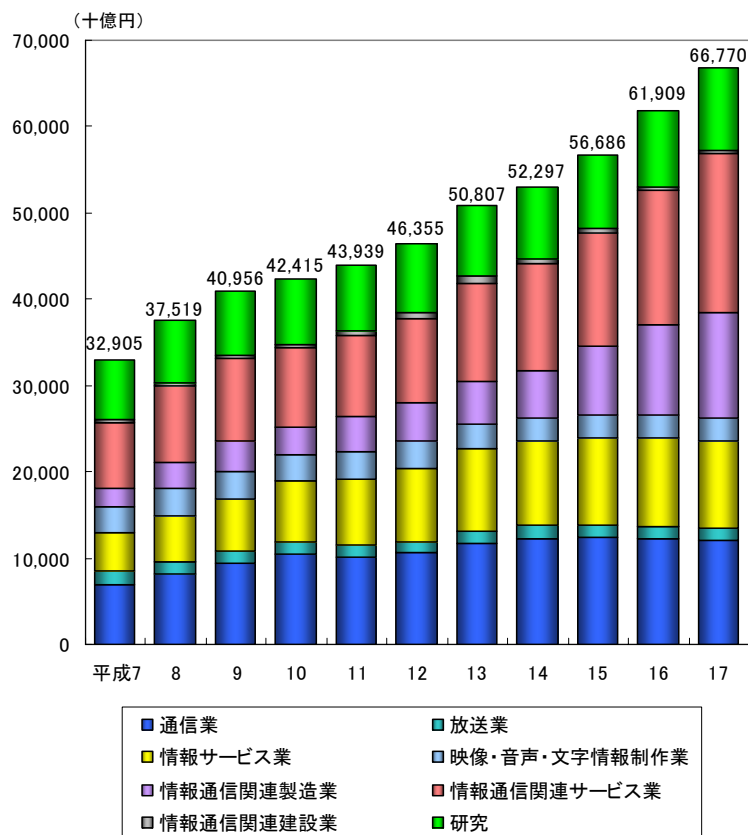
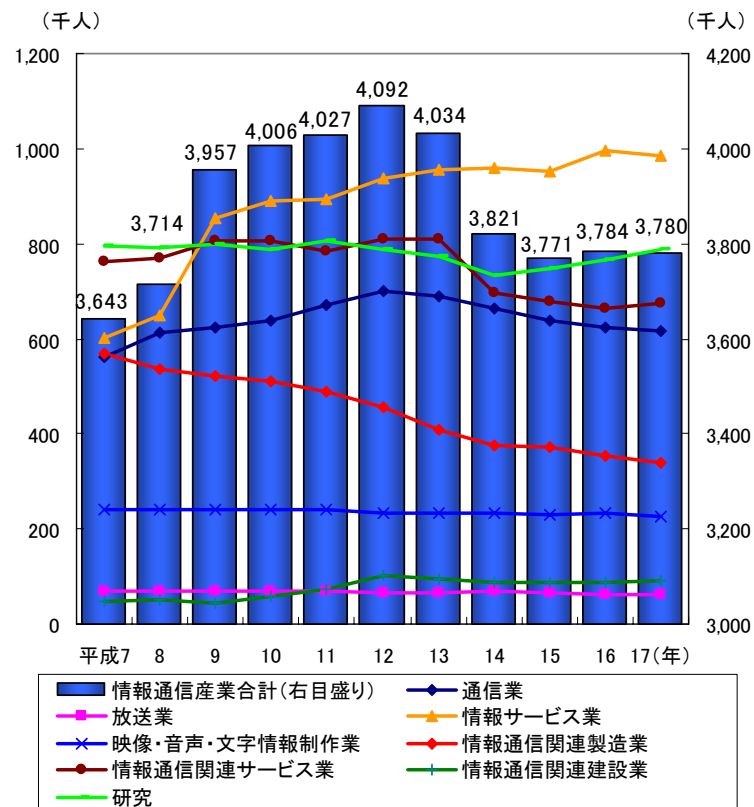


図1-8 情報通信産業の雇用者数推移



1 情報通信と経済成長

(3) 情報化投資と経済成長

- 日米の情報化投資とGDPの推移を比較すると、情報化投資、GDPともに日本より米国の方が伸び率が高い〔図1-9〕。
 - 米国の労働生産性は1990年以降一貫して伸びており、特にTFP成長の寄与が大きい、日本の労働生産性は1990年以降横ばいで、資本ストックの寄与が大きく、それに比べてTFP成長の寄与は小さい〔図1-10〕。
 - 日本の労働生産性に対するTFPの寄与度は、製造業で2.21%、サービス産業で0.14%である。これが、日本のサービス産業の労働生産性成長が低いことの大きな要因となっている〔図1-11〕。
- ＜参考＞企業のICT化によるイノベーション効果は、全要素生産性（TFP）の向上という形で顕在化。

図1-9 日米の情報化投資及びGDPの推移

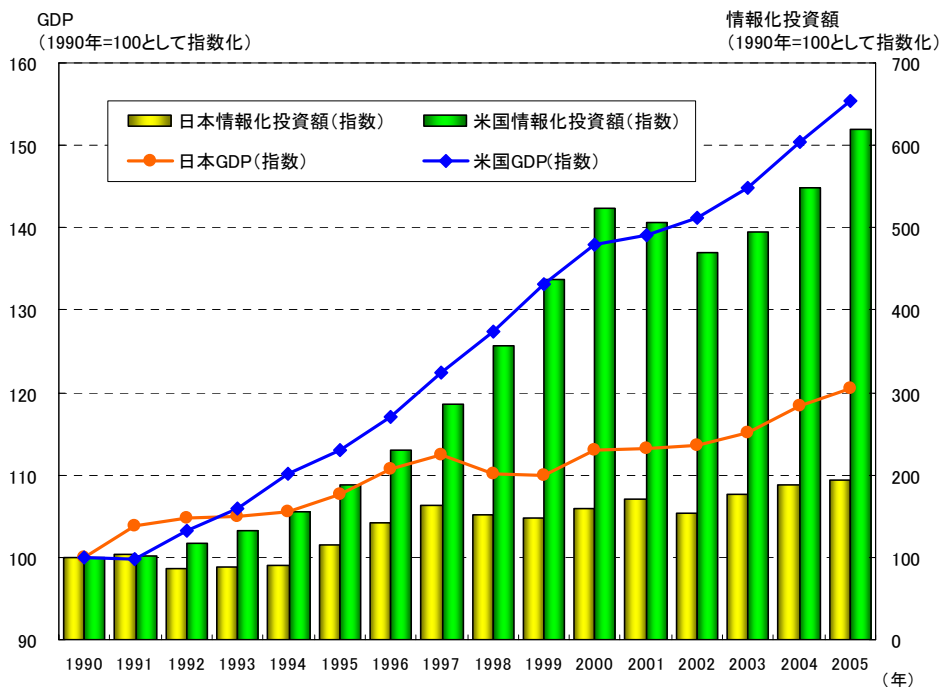


図1-10 日米の労働生産性成長率と要因分解

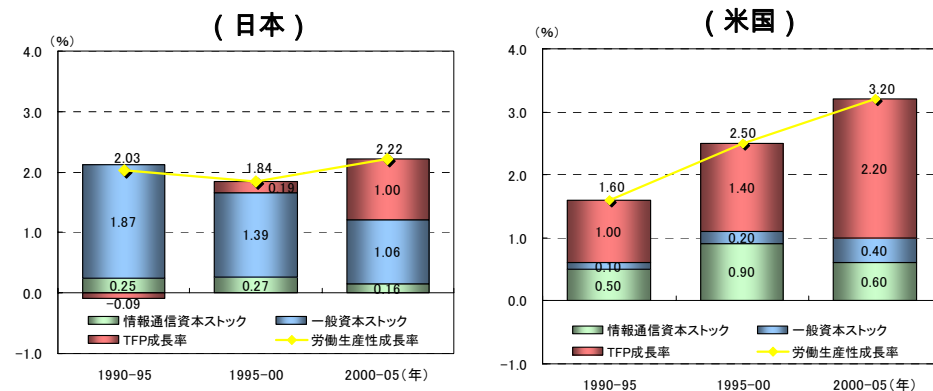
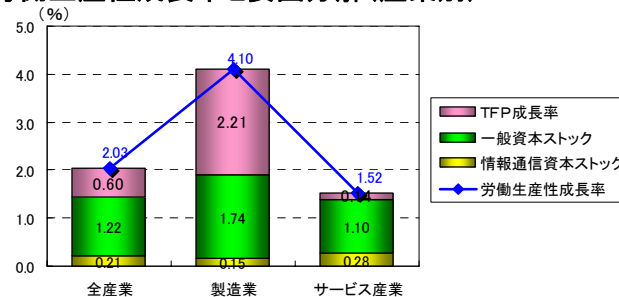


図1-11 日本の労働生産性成長率と要因分解(産業別)



(※)「サービス産業」は、電気・ガス・水道・熱供給業、商業、金融・保険業、通信業、その他のサービス業を含む。また、「全産業」及び「サービス産業」は、不動産業を含まない。

1 情報通信と経済成長

(4) 情報化投資とTFPの上昇

- この10年間の国内生産額の成長に対するTFP成長の寄与を見ると、卸売、運輸で低下している一方、情報通信産業、電気機械では大きく伸びていることが分かる〔図1-12〕。
- 製造業ではICT投入伸び率が高い産業ほどTFPが上昇している一方、サービス産業ではICT投入伸び率が必ずしもTFPの上昇に結びついておらず、ICTを有効に活用できていないことが示唆される〔図1-13〕。

図1-12 産業別国内生産額成長に対するTFP成長の寄与

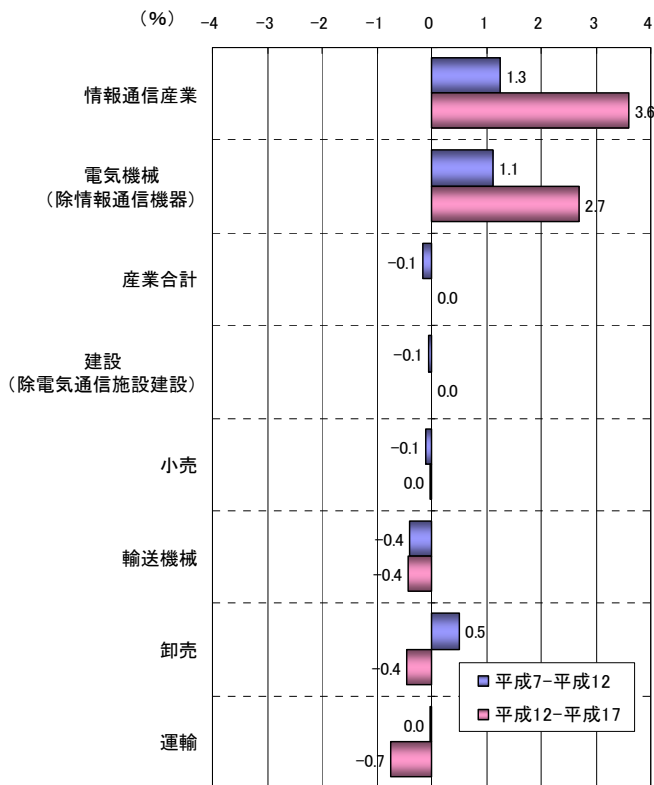
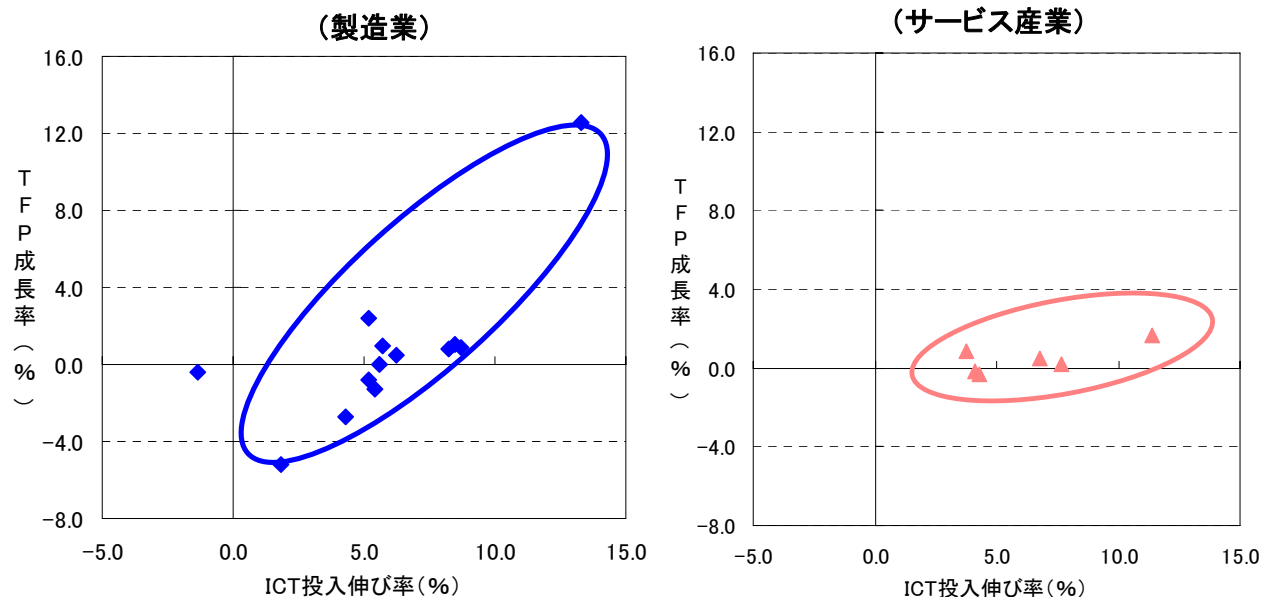


図1-13 ICT投入の伸びとTFP成長との関係



1 情報通信と経済成長

(5) 情報通信産業の経済波及効果

○情報通信産業の経済波及効果（付加価値誘発、雇用誘発）の高まりは、情報通信産業を含む全産業の経済活動を活性化することにより経済成長にプラスの貢献をする〔図1-14〕。

○情報通信産業の付加価値誘発額は、平成14年を除き前年比で増加が続いており、経済全体に占めるウェイトが高まっている〔図1-15〕。

○平成7年から平成17年までの間の情報通信関連製造部門の雇用誘発数の減少が、情報通信産業全体の雇用誘発数の増加を妨げている〔図1-16〕。

図1-14 情報通信産業の経済波及効果

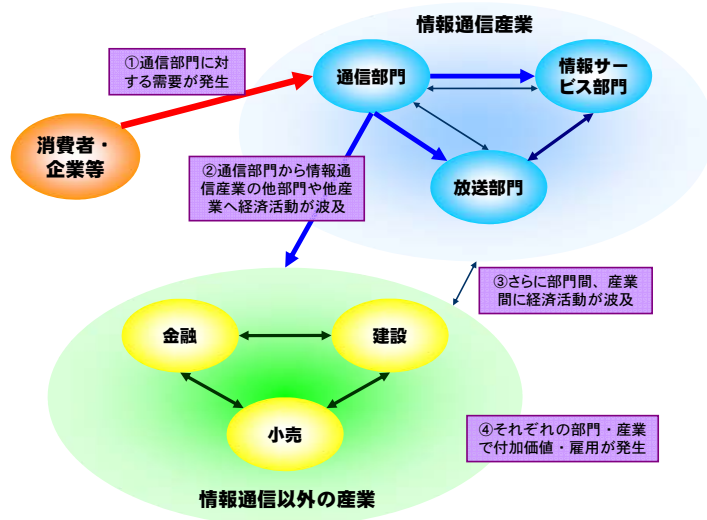


図1-15 主な産業の付加価値誘発額の推移

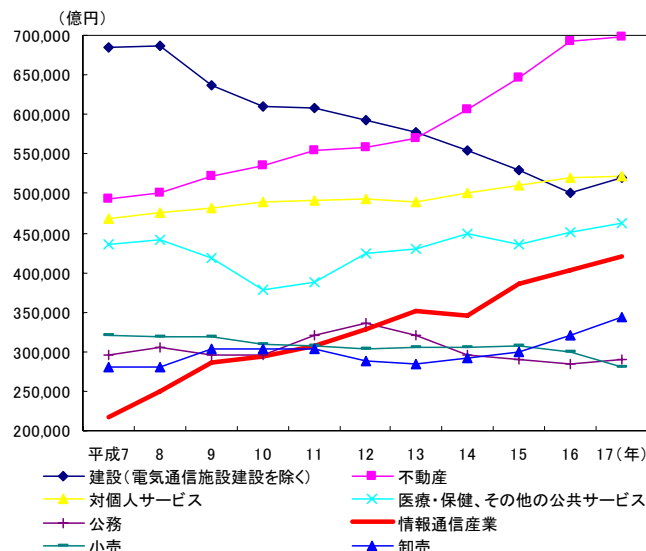
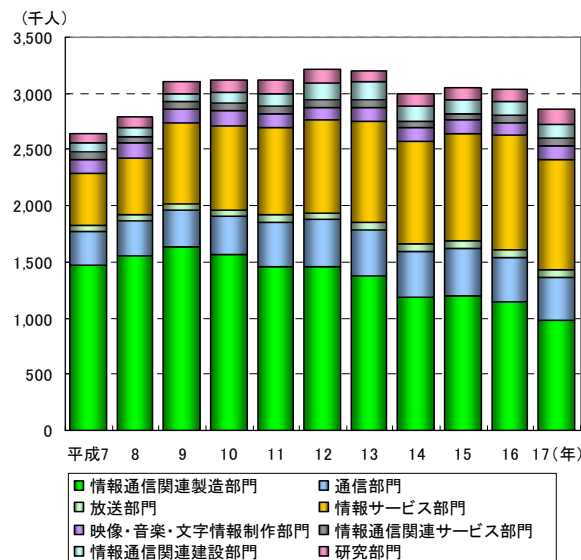


図1-16 情報通信産業の各部門の雇用誘発数の推移



1 情報通信と経済成長

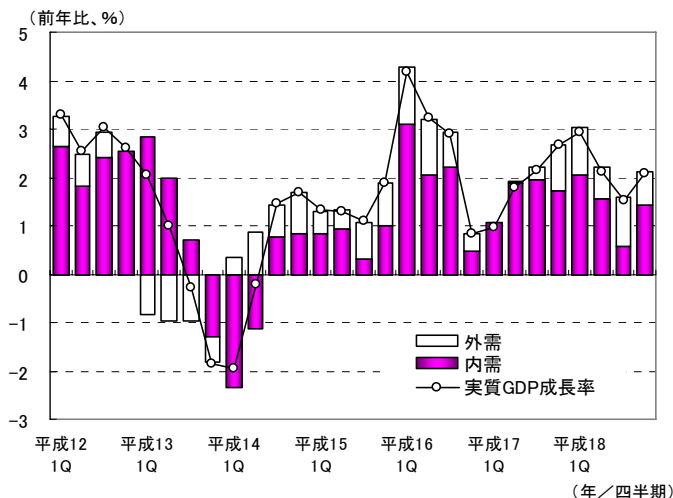
(6) 情報通信関連需要と日本経済の動向(内需)

○我が国の実質GDP成長は平成14年以降プラスが続いており、平成16年から平成17年にかけて内需の寄与が高まっている〔図1-17〕。

○情報通信関連消費は消費支出全体にプラスに寄与しており、中でも移動電話通信料、インターネット接続料、情報通信関連機器の寄与が大きい〔図1-18〕。

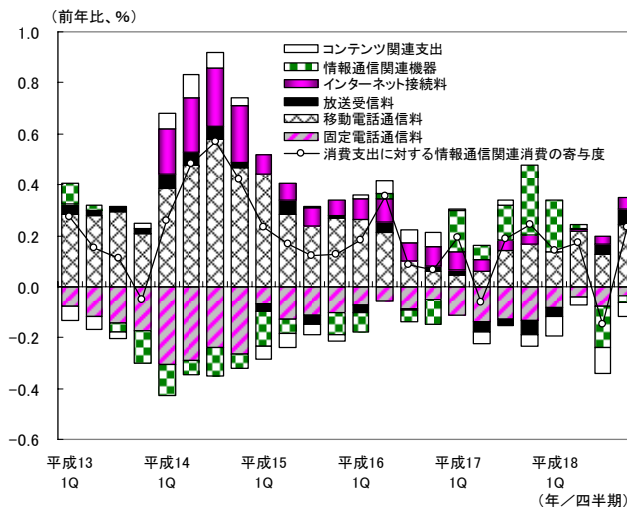
○情報通信関連投資は平成15年以降ほとんどの期で企業設備投資に対してプラスに寄与しており、中でも半導体製造装置の寄与が大きい〔図1-19〕。

図1-17 我が国の実質GDPに対する
内需・外需の寄与度



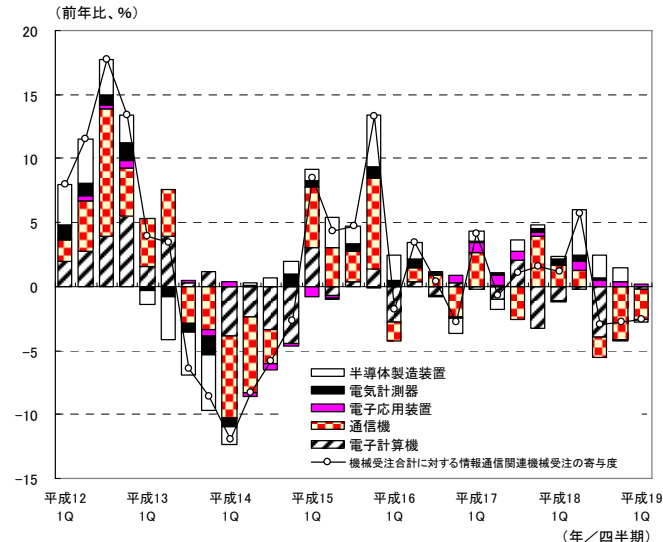
内閣府「国民経済計算」により作成

図1-18 消費支出に対する
情報通信関連消費の項目別寄与度



総務省「家計調査」により作成

図1-19 機械受注合計に対する
情報通信関連機械受注の項目別寄与度



内閣府「機械受注統計調査」により作成

1 情報通信と経済成長

(6) 情報通信関連需要と日本経済の動向(外需)

○我が国の対米輸出は平成15年に落ち込みが見られたものの、その後回復した。また、対中国輸出は平成11年以降、一貫して増加している〔図1-20〕。

○情報通信関連の対米輸出は平成12年以降減少傾向にある。また、対中国輸出は平成11年以降急激に増加〔図1-21〕。

○対中国情報通信関連輸出は、半導体等電子部品、音響・映像機器の部分品等の中間財の増加が著しい〔図1-22〕。

○中国等アジア市場の急速な成長、国際分業体制の確立に向けた動き等を背景とし、これまでの米国向けの最終財中心の輸出から、中国等アジア向けの中間財中心の輸出へと貿易構造が変化しつつあると考えられる。

図1-20 我が国の輸出総額の
国別・地域別推移

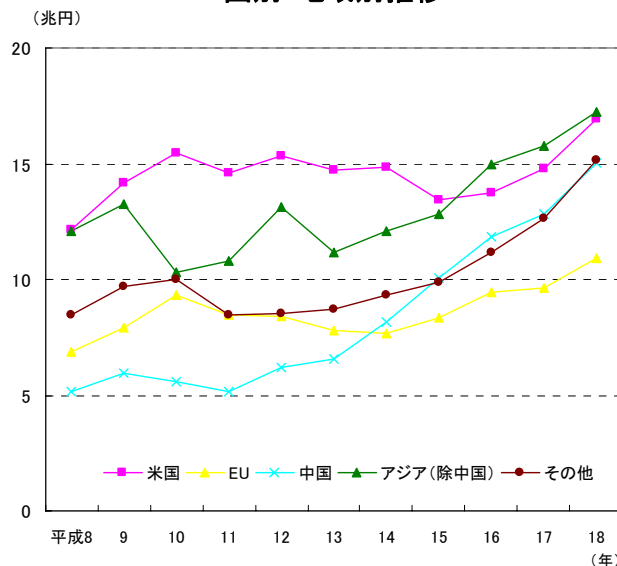


図1-21 情報通信関連輸出額の
国別・地域別推移

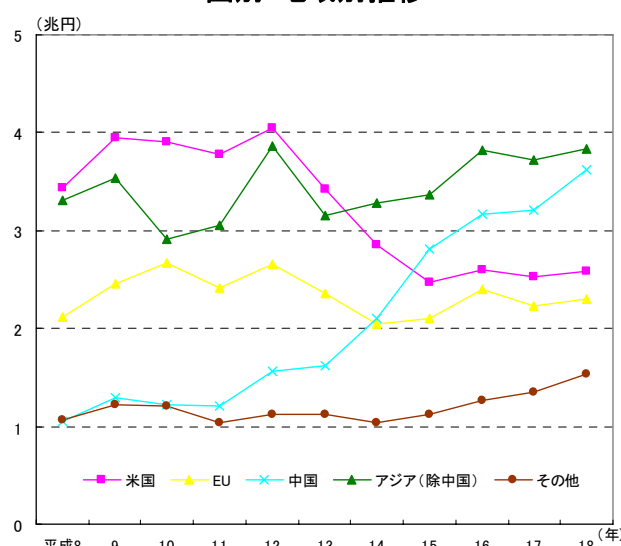
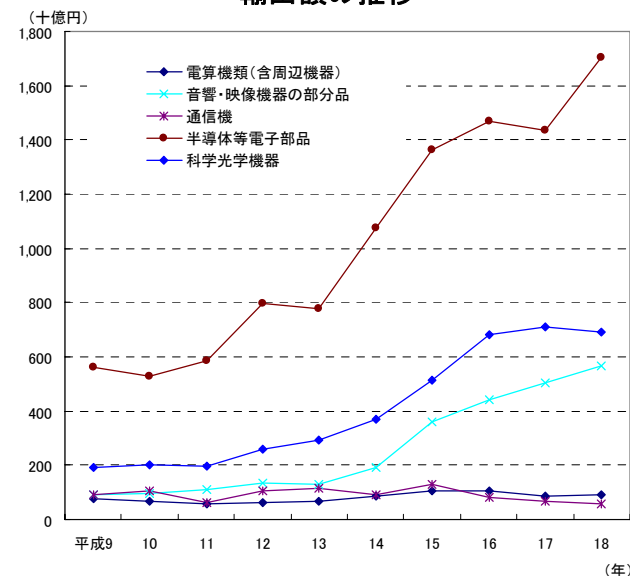


図1-22 中国向け情報通信関連
輸出額の推移



(※) アジア(除中国)は韓国、台湾、シンガポール、マレーシア、インドネシア、フィリピン、インドへの輸出額の合計。その他は輸出総額から米国、中国、EU、アジア(除中国)を引いた値。情報通信関連輸出には電算機類(含周辺機器)、映像機器、音響機器、通信機、電気計測機器、科学光学機器、記録媒体(含記録済)、音響・映像機器の部分品、半導体等電子部品を含む

図1-20～1-22 財務省「貿易統計」により作成

1 情報通信と経済成長

(7)在庫循環の円滑化

- 近年、在庫循環の円軌道が小さくなっており、在庫循環が円滑化していることが分かる〔図1-23、図1-24〕。
- 背景としては、ブログ、SNS等消費者発信型メディアの普及を通じた供給者と消費者の間の情報ミスマッチの解消による消費者ニーズの的確な把握や、サプライ・チェーン・マネジメント（SCM）等ICTの活用による効率的な在庫管理の普及等があると見られる。

図1-23 情報通信関連の在庫循環図
(平成11年7-9月～平成14年10-12月)

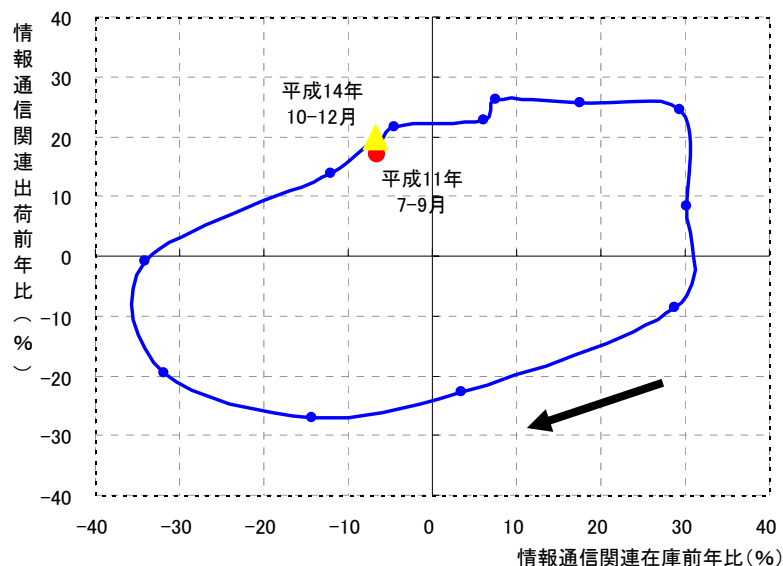


図1-24 情報通信関連の在庫循環図
(平成14年10-12月～平成17年10-12月)

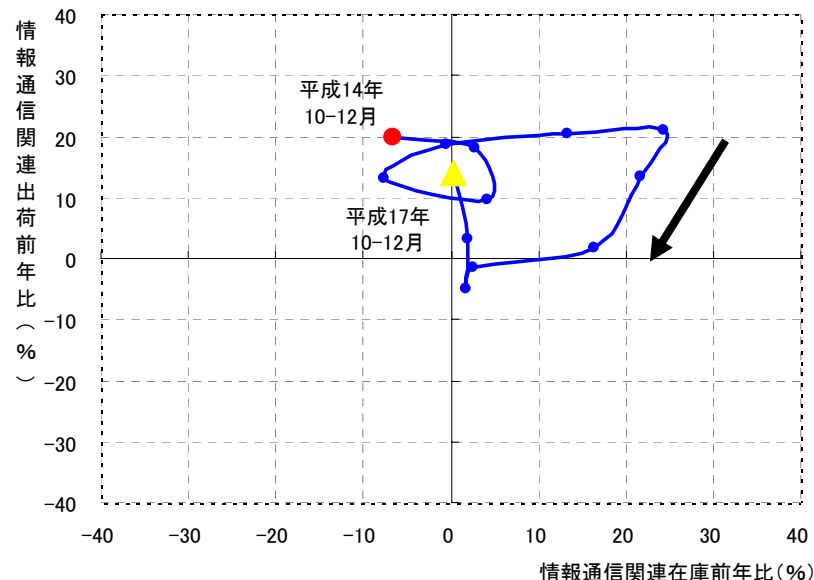


図1-23、1-24 経済産業省「鉱工業指数」により作成

1 情報通信と経済成長

(8) 地域情報通信産業の分析

○情報通信産業の実質国内生産額は製造部門、サービス部門ともに関東の占める割合が最も高いものの、近年ではサービス部門は関東、製造部門は関東以外の8地域にそれぞれ活動拠点が移りつつあることが分かる〔図1-25、図1-26〕。

○また、関東の情報通信産業サービス部門から関東以外の8地域の同製造部門へ、関東以外の8地域の情報通信産業製造部門から関東の同サービス部門への生産誘発効果が高まっており、日本の情報通信産業の成長は、地域間の波及効果を通じて地域経済の一体的な発展に貢献している〔図1-27、図1-28〕。

図1-25 情報通信産業製造部門の実質国内生産額に占める地域別同生産額の割合

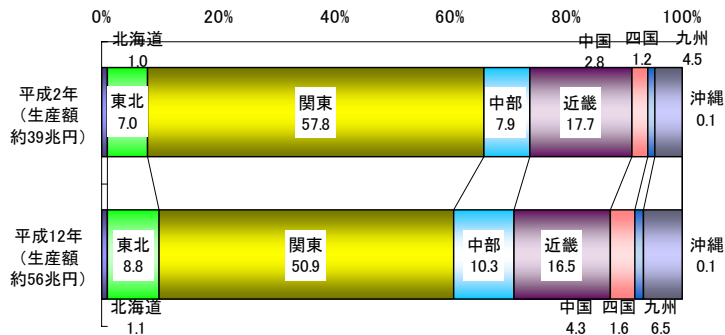


図1-26 情報通信産業サービス部門の実質国内生産額に占める地域別同生産額の割合

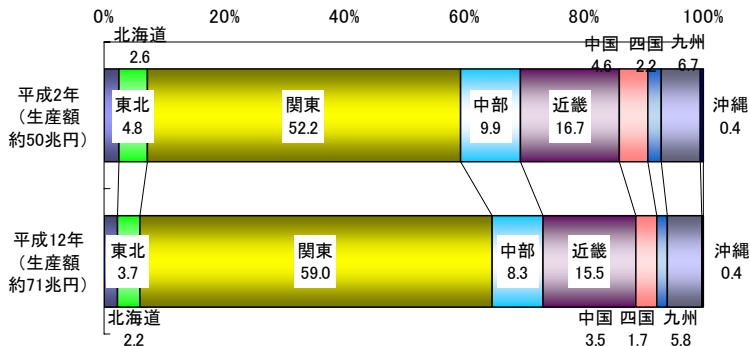


図1-27 関東から関東以外の8地域への生産誘発額の推移及び成長率

生産誘発額(単位:100万円)				生産誘発額成長率			
(波及元)関東				(波及元)関東			
情報通信産業製造部門	情報通信産業サービス部門	情報通信以外の産業		情報通信産業製造部門	情報通信産業サービス部門	情報通信以外の産業	
平成2年				平成2年-平成7年			
(波及先)関東以外の8地域	情報通信産業製造部門	1,962,991	51,639	1,743,060	9.3%	45.7%	3.3%
	情報通信産業サービス部門	459,657	54,022	1,759,747	-13.5%	49.7%	-2.7%
	情報通信以外の産業	4,823,735	625,351	41,388,986	-11.8%	38.1%	-6.3%
平成7年				平成7年-平成12年			
(波及先)関東以外の8地域	情報通信産業製造部門	2,144,682	75,228	1,799,711	35.4%	102.4%	36.6%
	情報通信産業サービス部門	397,671	80,861	1,712,105	27.1%	85.2%	12.6%
	情報通信以外の産業	4,252,263	863,355	38,766,606	-3.3%	40.8%	-4.3%
平成12年							
(波及先)関東以外の8地域	情報通信産業製造部門	2,904,146	152,256	2,459,095			
	情報通信産業サービス部門	505,618	149,753	1,928,209			
	情報通信以外の産業	4,112,399	1,215,412	37,096,507			

図1-28 関東以外の8地域から関東への生産誘発額の推移及び成長率

生産誘発額(単位:100万円)				生産誘発額成長率			
(波及元)関東以外の8地域				(波及元)関東以外の8地域			
情報通信産業製造部門	情報通信産業サービス部門	情報通信以外の産業		情報通信産業製造部門	情報通信産業サービス部門	情報通信以外の産業	
平成2年				平成2年-平成7年			
(波及先)関東	情報通信産業製造部門	1,009,095	156,595	3,359,910	1.6%	4.0%	-4.1%
	情報通信産業サービス部門	421,043	245,126	5,206,722	1.5%	1.3%	-5.6%
	情報通信以外の産業	2,132,300	611,377	36,798,376	10.8%	13.6%	5.5%
平成7年				平成7年-平成12年			
(波及先)関東	情報通信産業製造部門	1,025,278	162,833	3,220,914	74.4%	23.3%	15.1%
	情報通信産業サービス部門	427,482	248,190	4,916,814	97.2%	102.5%	57.8%
	情報通信以外の産業	2,363,348	694,443	38,823,006	27.6%	21.2%	4.2%
平成12年							
(波及先)関東	情報通信産業製造部門	1,787,955	200,753	3,708,329			
	情報通信産業サービス部門	843,127	502,571	7,761,164			
	情報通信以外の産業	3,016,255	841,449	40,436,733			

図1-25～1-28 (出典) 総務省情報通信政策研究所「情報通信による地域経済や地域産業に与えるインパクトに関する調査研究」

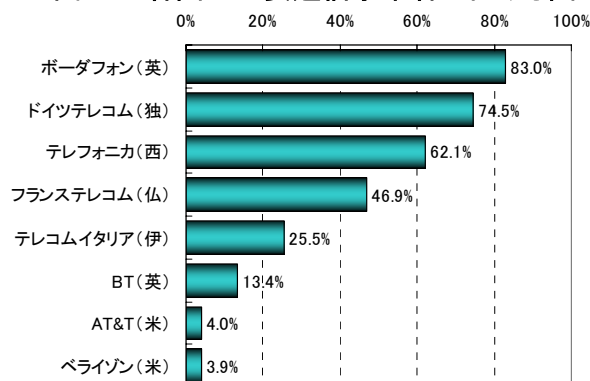
2-1 情報通信産業の国際競争力

(1) グローバル化する情報通信ネットワーク(通信事業者の動向)

○各国の主要通信事業者による国外事業展開が進展しつつある。特に欧州事業者は国外売上比率が高く、国外進出に積極的な傾向にある〔図2-1、図2-2〕。

○また、各通信事業者とも、次世代ネットワーク構築に向けた計画を推進中。今後の次世代ネットワーク構築に向けて自社の技術を国際標準とするためには、積極的な世界展開を行うことが重要〔図2-3〕。

図2-1 各国の主要通信事業者における国外売上比率



※日本事業者はデータ非公開

各社年次報告書等により作成

図2-2 各国の主要通信事業者の国外通信事業の展開状況

国名	事業者名	実施事業 固定通信 移動体通信	事業展開国									
			アジア				米州		欧州			
			日本	中国	韓国	その他	アメリカ	その他	ドイツ	フランス	イギリス	スペイン
日本	NTT	●	◎	△	△	○						
	KDDI	●	◎	△	△	○						△
	ソフトバンク	●	◎	△	△	○						
アメリカ	AT&T Inc.	●	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
	Verizon	●	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
	Sprint Nextel	●	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
フランス	FT	●							◎	○	○	○
イギリス	Vodafone	●	△			△			◎	○	○	○
	BT	●	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○
スペイン	Telefonica	●	△						○	◎	△	○
韓国	KT	●	◎	△								○

(※) ◎：本拠、○：現地通信事業子会社（出資割合50%以上）、△：現地通信事業者への一部出資（出資割合1%以上）

各社ヒアリングにより作成

図2-3 各国主要通信事業者における次世代ネットワーク構築計画

キャリア名	計画名	次世代ネットワーク計画(基幹通信網IP化)	アクセス伝送路の光化計画
日本	NTT NTTグループ 中期経営戦略 (2004年11月発表)	端末からネットワークまで一体的にIP化した次世代ネットワークを構築 2010年を目途に固定電話加入者約6,000万中、半数の3,000万ユーザを光アクセスと次世代ネットワークにシフト	
		光ファイバ・無線をアクセス回線とし、県内/県間、東/西、固定/移動のシームレスなサービス提供をIPベースで可能とする。次世代ネットワークを、NTT東西・ドコモが連携して構築 2006年12月からNGNのフルトライアルを開始し、2007年度下期にNGN商用サービスの本格提供を開始	
	KDDI KDDI固定電話網IP化計画 (2004年9月発表)	2005年度より既存固定電話網をIP化、2007年度完了予定(交換機をソフトスイッチへ置換え)	—
		新しい無線方式、固定等多様なアクセスを相互連携させ、IPベースの高速データサービスやマルチメディアサービスを提供	—
米	Verizon FiOS (アクセス網光化、2004年10月発表)	—	2005年末時点で300万世帯がFiOS利用可能 2010年末までに1,800万世帯をFTTPでカバー
	AT&T (IBSBC) Project Lightspeed (光化、2004年10月発表)	2005年9月にIPベースのネットワーク移行に関するホワイトペーパーを発表。22の個別ネットワークを1システムへ統合	2008年末までにFTTN及びFTTPで1,800万世帯をカバー予定
英	BT 21CN (IP化、2004年10月発表)	2006年から3年間で基幹通信網をIP化、06年よりIP網への加入者の移行を開始、08年までに半分を移行、10年までに完了	—
仏	FT NExT (2005年6月発表)	2006～8年事業計画にてIP化に言及。06年アクセス網レベルの統合、08年NGN/IMSアーキテクチャレベルの統合目標	2006年6月～07年2月にかけて14,000世帯を対象にFTTHトライアル、09年本格サービス開始予定
独	DT	2012年を目途に加入電話網をIP化	2007年末までに50都市 290万世帯をカバーするブロードバンドネットワーク(FTTC)を構築
中国	中国電信 (2005年9月開始)	固定電話47万ユーザにIP網ベースのサービスを提供開始	—
	中国网通 (2005年10月開始)	31省(直轄市、自治区を含む)をカバーする長距離基幹網及び省基幹通信網のIP化、省内ローカルネットワークでの加入者接続網の改造・新設	—
韓国	KT BoN(IP化) (2004年6月韓国情報通信部策定)	2006～07年に市外網をIP化 2008～10年でローカル網をIP化	KTは2006年12月、2010年までに全国の加入者回線をFTTHに転換する計画を発表 ※WiBroを国策として推進

総務省資料により作成

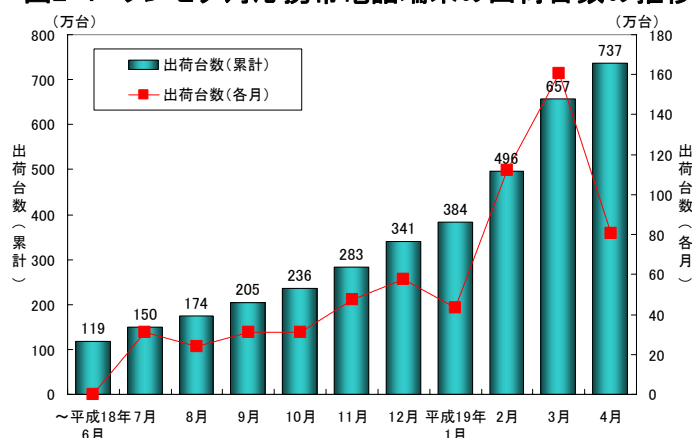
2-1 情報通信産業の国際競争力

(2) グローバル化する情報通信ネットワーク(次世代ネットワーク)

○NGN、ワイヤレス通信、デジタル放送、通信・放送の融合分野において、次世代ネットワークの構築に向けた取組が世界的に進展しており、ITU-Tの下、アジア、欧州、米国の標準化団体がNGNの国際標準化を推進〔図2-4、図2-5〕。

○携帯電話では、3G（第3世代）以降の通信規格開発が進展。地上デジタル放送では、日本、欧州、米国の3方式が世界で採用〔図2-6、図2-7〕。

図2-4 ワンセグ対応携帯電話端末の出荷台数の推移



社団法人 電子情報技術産業協会資料により作成

図2-5 NGNの国際標準化検討体制

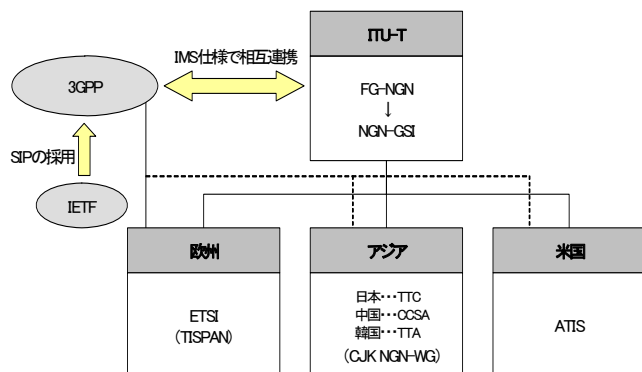
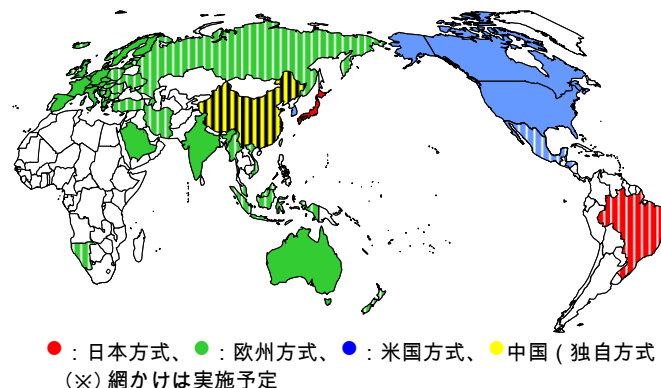


図2-6 携帯電話の世代別通信規格名と日米欧における採用・開発状況

世代	最大データ通信速度	主な規格名	最大データ通信速度	採用・開発状況		
				日本	米国	欧州
1G (第1世代)	(アナログ通信)	NTT方式	—	○		
		TACS	—	○		○
		NMT	—			○
		AMPS	—		○	
2G (第2世代)	10kbps前後	PDC	～9.6kbps	○		
		cdmaOne	～14.4kbps	○	○	△
		GSM	～14.4kbps		○	○
		TDMA	～9.6kbps		○	
2.5G (第2.5世代)	数10～100kbps前後	PDC-P	～28.8kbps	○		
		GPRS/EDGE	～115.2kbps		○	○
3G (第3世代)	2Mbps前後	CDMA2000 1x	～14.4kbps	○	○	△
		W-CDMA	～2Mbps	○	○	○
		CDMA2000 1x EV-DO	～2.4Mbps	○	○	△
3.5G (第3.5世代)	10Mbps前後	HSPA(HSDPA/HSUPA)	～14.4Mbps	○	○	○
		EV-DO Rev.A/B	～10Mbps	○	○	○
3.9G (第3.9世代)	100Mbps超	LTE	(開発中)	(○)	(○)	(○)
		UMB	(開発中)	(○)	(○)	
4G (第4世代)	1Gbps超(準静止時)	未定	(開発中)	(○)	(○)	(○)

△:東欧の一部で採用 ○:採用済 (○):採用見込

図2-7 世界における地上デジタル放送の方式別実施状況



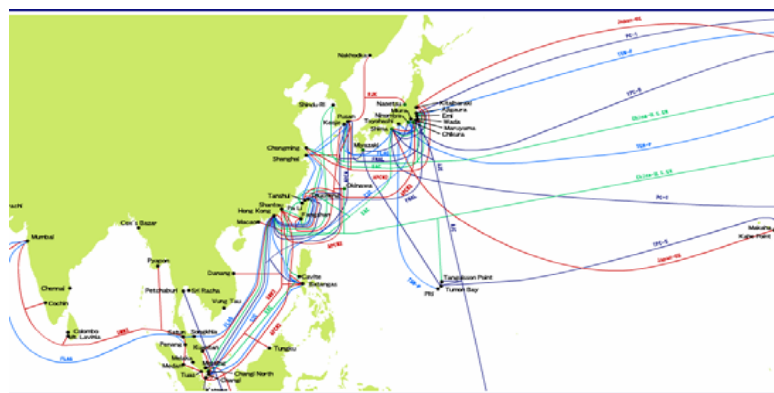
OECD報告書他各種資料により作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(3) グローバル化する情報通信ネットワーク(オフショアリングその1)

- 日本周辺のグローバルネットワークの進展や、中国、インド等のソフトウェア・サービス産業の発展等を背景に、オフショアリングが急速に進展。
- 10Gbpsを超える大容量海底ケーブルの敷設が太平洋や中国、東南アジア等で進展し、一部はインド以西にまで及ぶ。国際回線の大容量化と料金の低廉化が進み、日中間の国際IP-VPN等の利用が急増〔図2-8、図2-9〕。
- オフショアリングの主要相手先のインドと中国では、ソフトウェア・サービス産業が急速に成長〔図2-10、図2-11〕。

図2-8 日本周辺の国際海底ケーブル



KDDI提供資料により作成

図2-9 日本⇄中国間における国際企業間通信サービスの利用社数

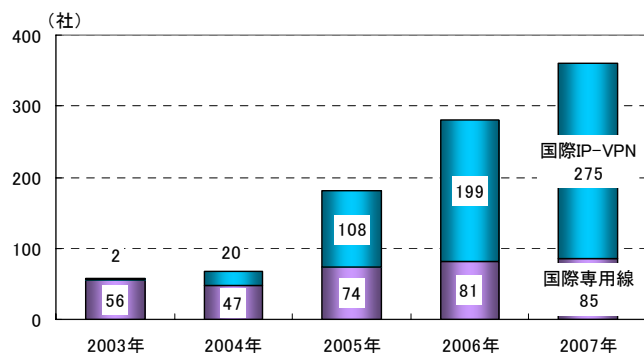
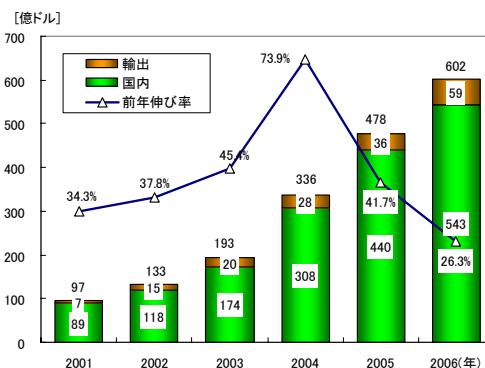


図2-10 中国とインドのソフトウェア・サービス産業の売上高の推移

<中国>



<インド>

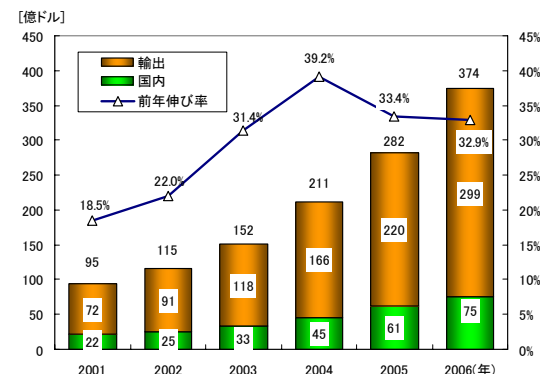
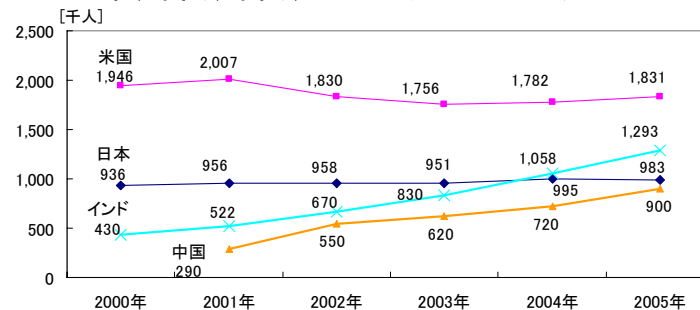


図2-11 日本、米国、中国、インドにおけるソフトウェア・サービス産業雇用者数



日本及び米国：(出典) ICTの経済分析に関する調査

中国：中国ソフトウェア産業協会資料

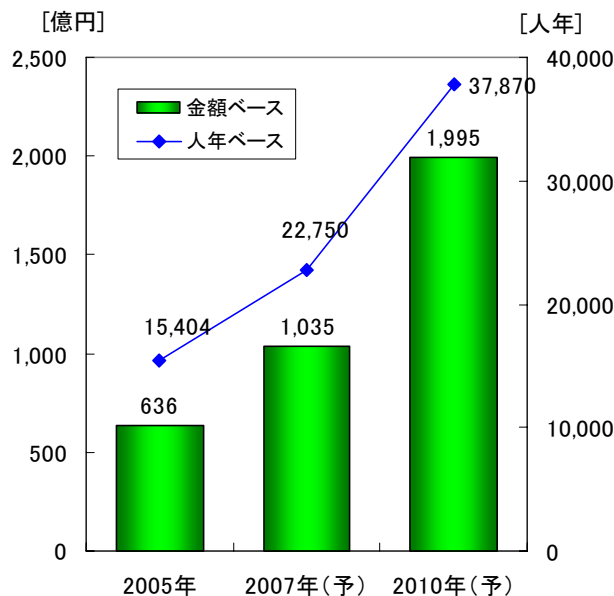
インド：(出典) NASSCOM「Strategic Review 2007」

2-1 情報通信産業の国際競争力

(3) グローバル化する情報通信ネットワーク(オフショアリングーその2)

- 日本のソフトウェアのオフショア開発の規模は、2005年で636億円、2010年には約2000億円に達する見通し〔図2-12〕。
- 国内のソフトウェア人材は不足しており、その補完を図ることがオフショア開発実施の大きな目的の一つ〔図2-13〕。
- したがって、マクロ的に見ると、ソフトウェア開発規模の増加分がオフショア開発規模の増加分を上回る状況が続く限り、オフショア開発の拡大により国内のソフトウェア人材の雇用の減少が生じることはないと思われる〔図2-14〕。

図2-12 日本のソフトウェアのオフショア開発規模



(※) アンケート調査において、オフショア開発を実施している企業で、オフショア開発規模を回答した企業を推計対象としている
(2005年：51社、2007年：64社、2010年：69社)

図2-13 日本企業におけるオフショア開発の実施目的

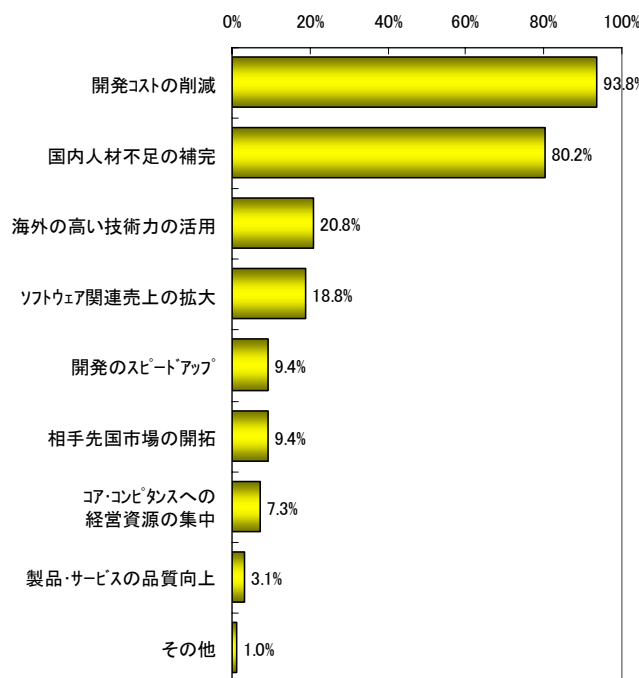
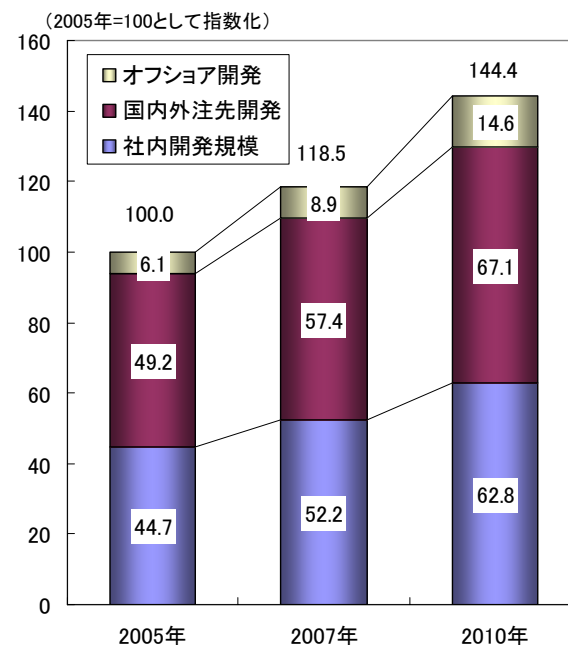


図2-14 形態別日本のソフトウェア開発規模



(※) アンケート調査において、社内開発規模、国内外注先開発規模、オフショア開発規模の全てを回答した企業を推計対象としている
(102社、オフショア開発非実施の企業も含む)

2-1 情報通信産業の国際競争力

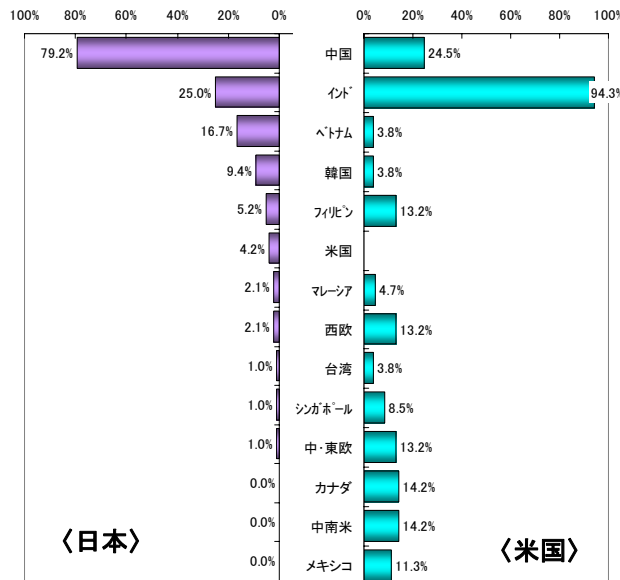
(3) グローバル化する情報通信ネットワーク(オフショアリングその3)

○オフショア開発の相手先では、日本は第1位が中国で約80%、米国はインドで約95%。日本は言語とコストを重視する一方、米国は技術力を重視する傾向がある〔図2-15〕。

○日本のオフショア開発のコスト削減効果の実績は約25%で、導入前の見込みより10ポイント低い〔図2-16〕。

図2-15 オフショア開発をめぐる日米比較

オフショア開発の相手国・地域



オフショア開発委託先の選定ポイント

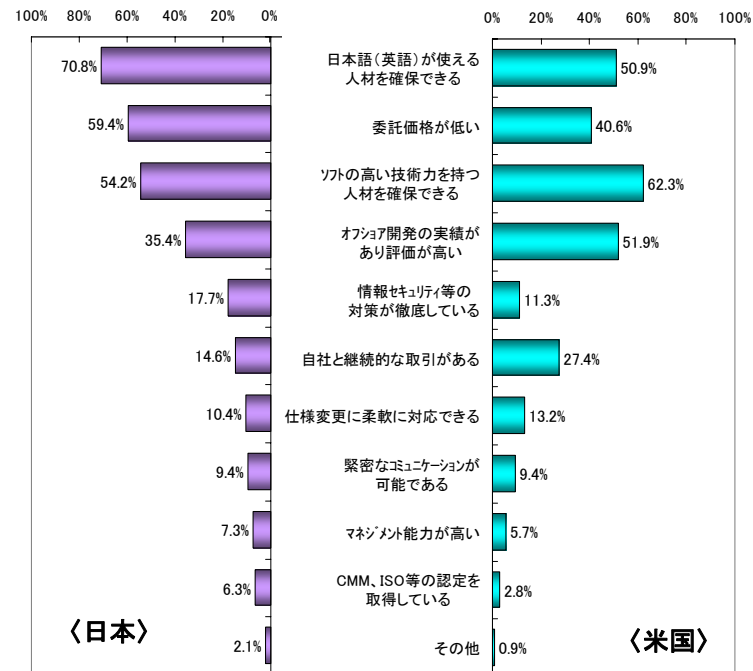
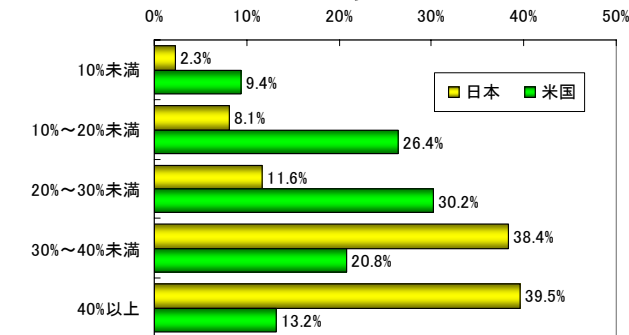
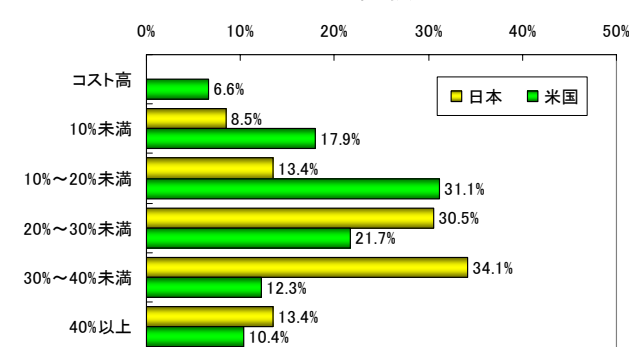


図2-16 日米におけるオフショア開発の実施によるコスト削減効果

<見込み>



<実績>



2-1 情報通信産業の国際競争力

(4) 我が国情報通信産業の国際競争力の現状(その1)

○日本のICTベンダーの利益率は、端末・機器分野、デバイス分野、ソフトウェア・ソリューション分野のいずれにおいても、米国、欧州、韓国に比べて低い〔図2-17、図2-18〕。

○日本のICTベンダーの対売上高研究開発費比率は、欧米と比べて低い。また、韓国は年々研究開発費比率が増加しており、2005年時点では日本とほぼ同じ水準となっている〔図2-19、図2-20〕。

図2-17 国・地域別主要情報通信ベンダーの平均営業利益率の推移(1996-2005年度)

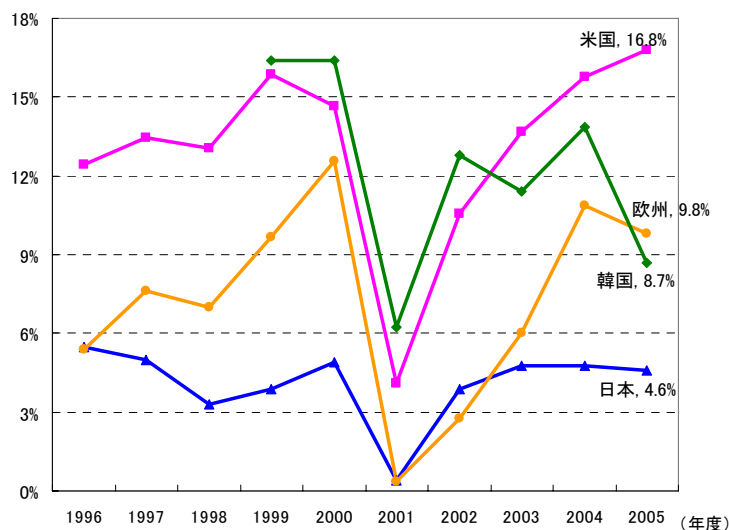


図2-18 国・地域別主要ベンダーの平均営業利益率(1996-2005年度の平均)

	全 体	(参考)分野別		
		端末・機器	デバイス	ソフトウェア・ソリューション
日 本	4.1%	4.7%	2.5%	5.6%
米 国	13.0%	7.2%	20.2%	19.6%
欧 州	7.2%	7.1%	4.7%	13.0%
韓 国	12.3%	8.4%	22.9%	-

図2-19 国・地域別主要情報通信ベンダーの平均対売上高研究開発比率の推移(2001-2005年)

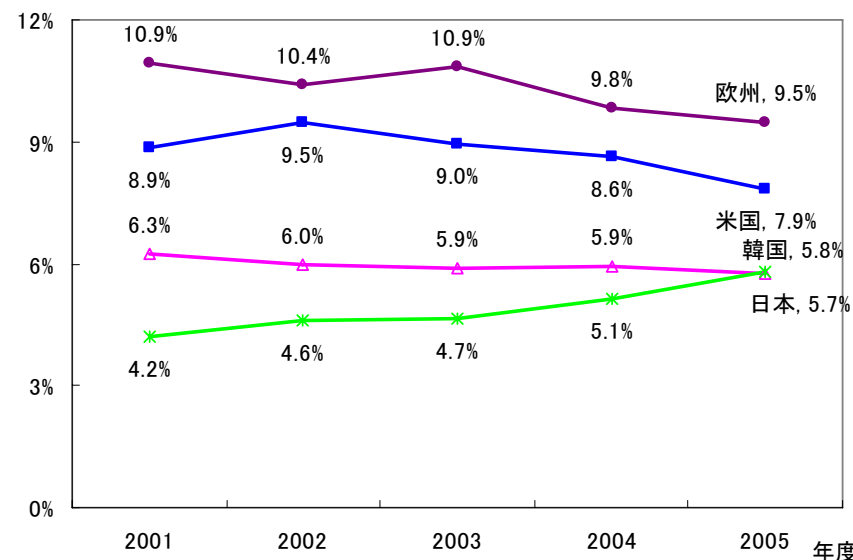


図2-20 国・地域別主要ベンダーの平均対売上高研究開発費比率(2001-2005年の平均)

	全 体	(参考)分野別		
		端末・機器	デバイス	ソフトウェア・ソリューション
日 本	5.9%	-	-	-
米 国	8.7%	6.5%	14.1%	13.9%
欧 州	10.3%	9.6%	18.0%	12.4%
韓 国	5.0%	-	-	-

2-1 情報通信産業の国際競争力

(4) 我が国情報通信産業の国際競争力の現状(その2)

○日本は、1997年から2005年の間、ほとんどの製品で世界シェアと輸出額ともに低下しており、企業競争力と生産拠点としての立地競争力のいずれもが低下したことを示している。一方、米国は、立地競争力は低下しているが、企業競争力は維持。中国は、国際分業体制の構築による海外ベンダーの生産拠点の集積を背景として、立地競争力が急速に増大。韓国は、いくつかの製品において企業競争力が増大する傾向が見られる〔図2-21〕。

図2-21 主要情報通信機器における世界シェアと輸出額の変化

〈日本〉

1997年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満	2005年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満
		■液晶パネル ■DVDプレーヤー ■デジタルカメラ	■ブラウン管テレビ ■携帯電話端末	■ノートパソコン ■半導体	■サーバー ■HDD			■デジタルカメラ	■ノートパソコン ■ブラウン管テレビ ■HDD	■DVDプレーヤー ■半導体 ■液晶パネル ■携帯電話端末	■デスクトップパソコン ■サーバー ■ルーター
		15%未満	15～30%	30%以上				15%未満	15～30%	30%以上	
		輸出額シェア						輸出額シェア			

〈中国〉

1997年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満	2005年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満
					■デスクトップパソコン ■ノートパソコン ■携帯電話端末 ■ブラウン管テレビ ■HDD ■ルーター ■DVDプレーヤー ■デジタルカメラ ■半導体			■ブラウン管テレビ ■DVDプレーヤー		■ノートパソコン	■デスクトップパソコン ■ルーター ■デジタルカメラ ■液晶パネル
		15%未満	15～30%	30%以上				15%未満	15～30%	30%以上	
		輸出額シェア						輸出額シェア			

〈米国〉

1997年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満	2005年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満
		■サーバー ■HDD ■ルーター	■ノートパソコン	■デスクトップパソコン ■携帯電話端末 ■半導体	■ブラウン管テレビ ■DVDプレーヤー ■デジタルカメラ			■サーバー ■ルーター ■HDD	■デスクトップパソコン ■ノートパソコン	■携帯電話端末	■ブラウン管テレビ ■DVDプレーヤー ■デジタルカメラ ■液晶パネル
		15%未満	15～30%	30%以上				15%未満	15～30%	30%以上	
		輸出額シェア						輸出額シェア			

〈韓国〉

1997年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満	2005年	世界市場シェア	50%以上	25～50%	10～25%	10%未満
			■液晶パネル	■携帯電話端末 ■DVDプレーヤー ■半導体	■デスクトップパソコン ■ノートパソコン ■サーバー ■ブラウン管テレビ ■デジタルカメラ ■HDD ■デジタルカメラ ■半導体			■液晶パネル		■携帯電話端末 ■DVDプレーヤー ■半導体	■デスクトップパソコン ■ノートパソコン ■サーバー ■ブラウン管テレビ ■デジタルカメラ ■HDD ■デジタルカメラ ■半導体
		15%未満	15～30%	30%以上				15%未満	15～30%	30%以上	
		輸出額シェア						輸出額シェア			

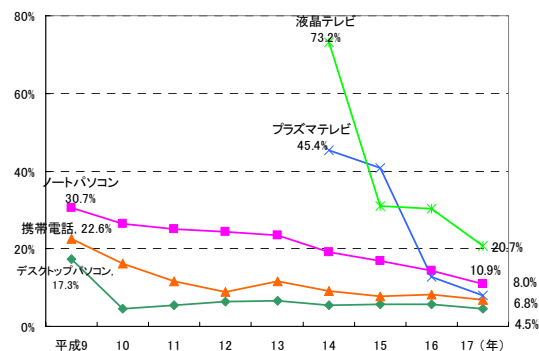
2-1 情報通信産業の国際競争力

(5) 日本ベンダーの事業展開

○世界市場に占める日本市場のウェイトは年々低下しているにもかかわらず、日本ベンダーは、欧米ベンダーに比べて国内市場志向が強い傾向にある〔図2-22、図2-23〕。

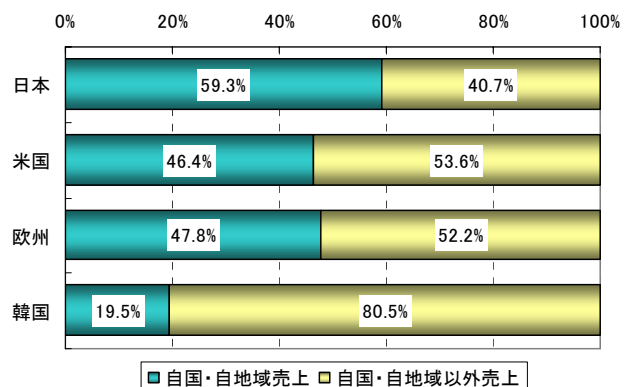
○日本ベンダーは、欧米ベンダーに比べて幅広い製品で事業を展開している傾向にある。リスク分散や幅広い技術の蓄積が可能となる一方、各事業部の規模は小さく、調整コストが大きいと考えられる〔図2-24〕。

図2-22 世界市場に占める日本市場のウェイト



富士キメラ総研資料により作成

図2-23 主要な国内外ベンダーの自国・自地域売上比率



各社決算資料等により作成

図2-24 国内外ベンダーの製品展開状況

製品名 企業名		通信関連機器					映像系機器等					デバイス					ソフトウェア・ソリューション		
		デスクトップパソコン	ノートパソコン	サーバー	ルーター	スイッチ	携帯電話	ブラウン管テレビ	液晶テレビ	プラズマテレビ	DVDプレーヤー/レコーダー	デジタルカメラ	プリンター	コピー機・複合機	HDD	半導体	液晶パネル	プラズマパネル	ソフトウェア・ソリューション
日本	日立製作所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	松下電器産業	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
	ソニー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	東芝	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NEC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	富士通	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
	キヤノン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	三菱電機	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	シャープ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	三洋電機	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
米国	リコー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	セイコーエプソン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	京セラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	IBM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○
	ヒューレット・パカード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイクロソフト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	インテル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	モトローラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	シスコシステムズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
欧州	EDS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ザロックス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	GSC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	オラクル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	コダック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アップル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	テキサス・インスツルメンツ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サン・マイクロシステムズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	EMC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	シーゲイト・テクノロジー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
韓国	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	LG電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△
	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サムスン電子	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※「○」は連結対象の関係会社において事業を実施、「△」は連結対象外の関係会社において事業を実施
※システム構築は、発生する稼働等に対して、ハードウェアやソフトウェア、またはそれに付随するサービスとは別の料金がかかるものを含む

各社ヒアリングにより作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(6) 日本ベンダーの技術力、研究開発、人材

○日本は、材料技術、光学・電子部品技術、機器技術、金型技術が重要な要素技術である製品に技術的な強みを有する。また、重要な要素技術数が多い製品ほど技術的に強みがある〔図2-25、図2-26〕。

○日本における情報通信関連学科の卒業者数は、米国、中国、インドに比べて少ない。日本が、将来にわたり情報通信分野の技術力を維持・向上するには、大学以降の専門教育の一層の強化が不可欠〔図2-27〕。

図2-25 日米における技術力に強みがある製品群での各要素技術の重要度

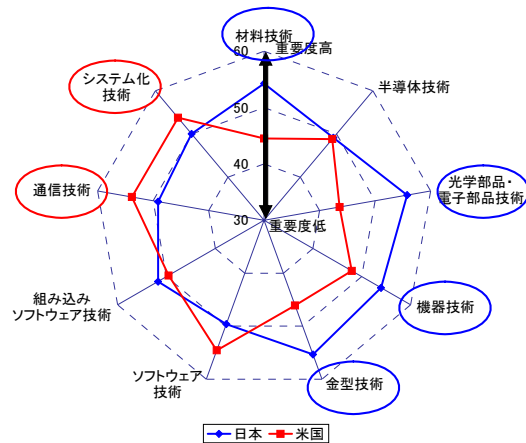


図2-26 日米における技術力に強みのある製品群での重要な要素技術の数

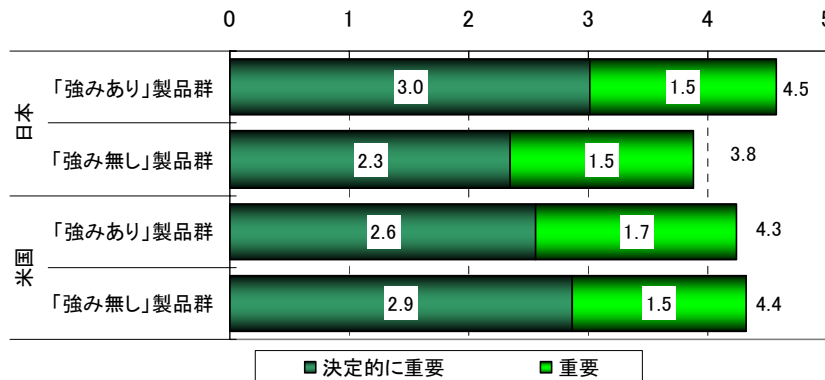
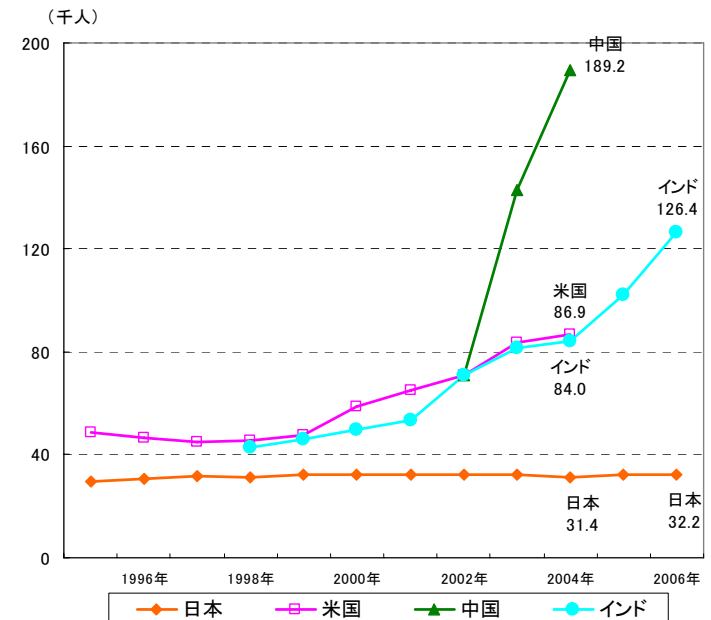


図2-27 各国の情報通信関連学科の学部卒業者数の推移



(出典) 日本：学校基本調査（文部科学省）
 米国：Digest of Education Statistics (US Department of Education)
 中国：中国ソフトウェア発展研究報告2003, 2004, 2005
 インド：Strategic Review 2002, 2003, 2004, 2007

2-1 情報通信産業の国際競争力

(7) 個別分野の競争状況：ネットワーク機器（ルーター／スイッチ）

- 世界のルーター及びスイッチ市場においては、いずれも米国シスコシステムズが70%前後の圧倒的シェアを獲得。シェア2位以下も欧米ベンダーによって占められ、日本ベンダーのシェアは極めて小さい〔図2-28、図2-29〕。
- シスコシステムズは、積極的な企業買収や標準化への参画等により技術面で優位に立ち、「ネットワーク外部性」や「スイッチングコスト」等の働きを活かして、シェアを拡大したことが大きいと見られる〔図2-30〕。
- 今後はハイエンド製品の需要拡大が見込まれるため、ブロードバンド先進国である日本が最先端製品のテストベッドとなるとみられ、日本ベンダーにとって重要な機会となる可能性がある〔図2-31、図2-32〕。

図2-28 ルーターの世界市場シェア
(2006年・出荷額ベース)

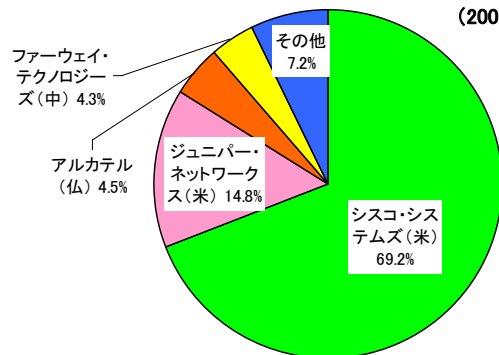


図2-29 スwitchの世界市場シェア
(2006年・出荷額ベース)

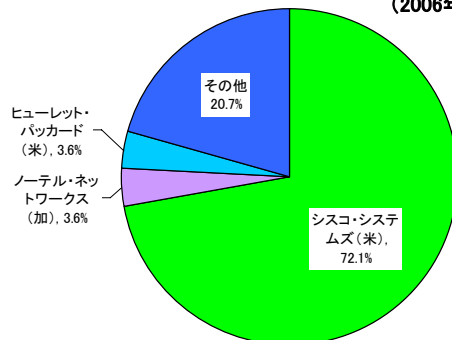
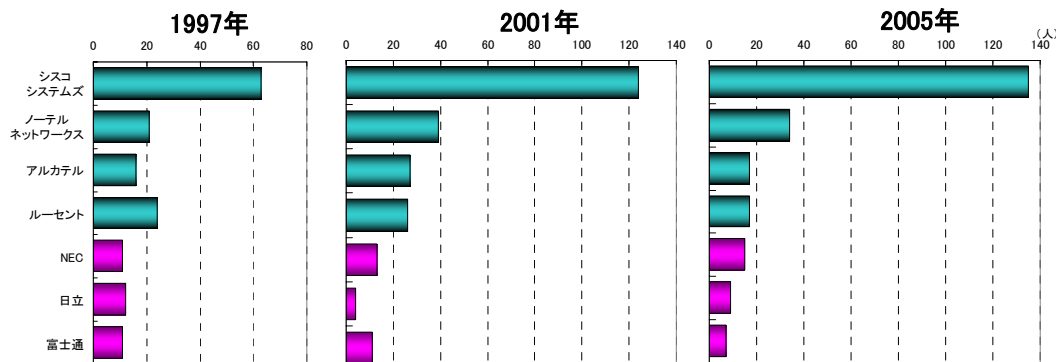


図2-30 IETF (Internet Engineering Task Force) への企業別参加者数推移



IETF資料により作成

図2-31 容量別ルーター市場の推移

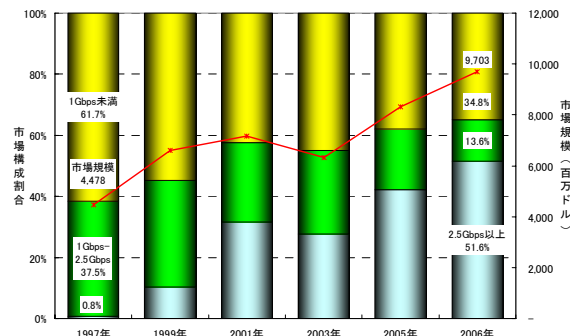


図2-32 2.5Gbps以上ルーターの世界市場シェア推移

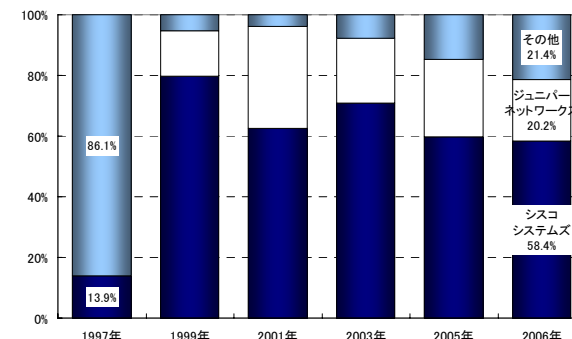


図2-28、2-29 Dell' Oro Group資料により作成

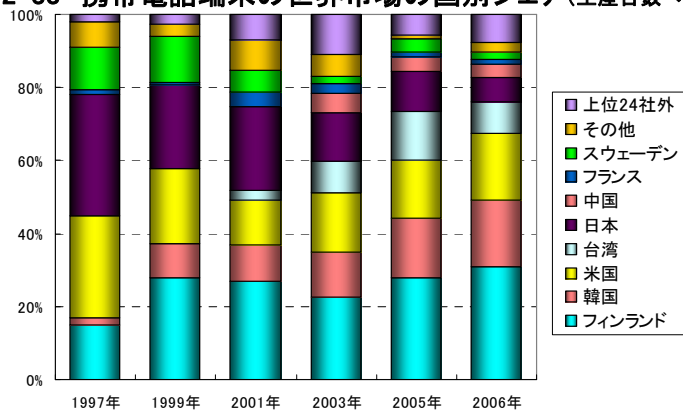
図2-31、2-32 Dell' Oro Group資料により作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(8) 個別分野の競争状況: 携帯電話端末

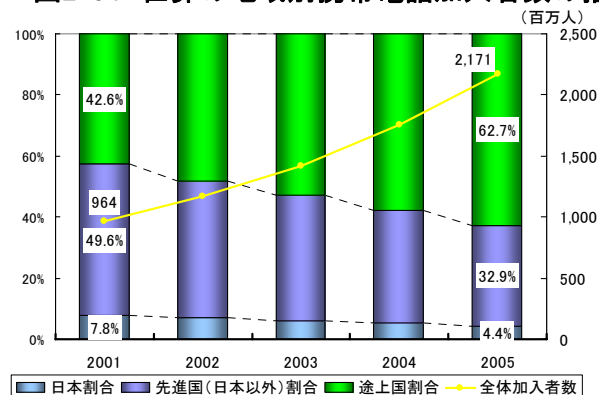
- 携帯電話端末の世界市場では、フィンランドが1位で、韓国が台頭する一方、日本ベンダーのシェアは低下〔図2-33〕。
- 世界の携帯電話市場の成長の中心は先進国から途上国へシフトし、世界市場は日本市場以上のスピードで拡大〔図2-34〕。
- 第2世代携帯電話では欧州発のGSM方式が事実上の世界標準となっており、日本ベンダーはほとんどシェアを獲得できていない。一方で、日本は第3世代携帯電話で先行しておりその優位性を活かした戦略が重要〔図2-35～図2-37〕。

図2-33 携帯電話端末の世界市場の国別シェア(生産台数ベース)



富士キメラ総研資料により作成

図2-34 世界の地域別携帯電話加入者数の推移



UNCTAD「INFORMATION ECONOMY REPORT 2006」により作成

図2-35 携帯電話端末市場の方式別割合(2006年・生産台数ベース)

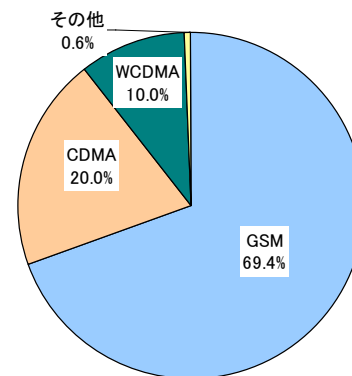


図2-36 GSM方式端末の世界市場シェア(2006年・生産台数ベース)

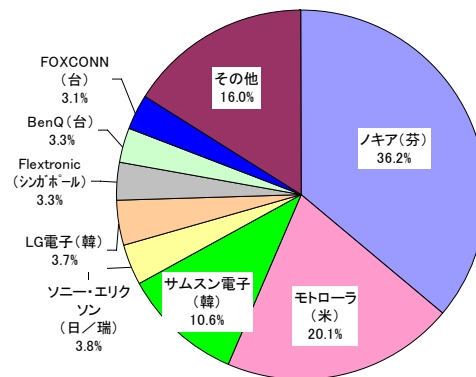


図2-37 W-CDMA方式端末の世界市場シェア(2006年・生産台数ベース)

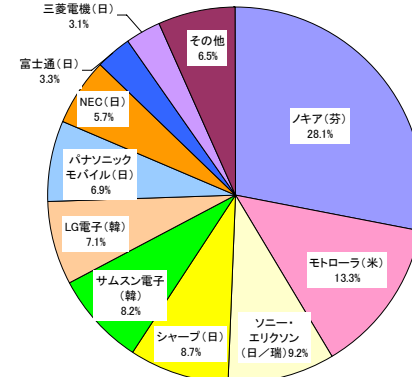


図2-35～2-37 富士キメラ総研資料により作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(9) 個別分野の競争状況：薄型テレビ・薄型パネル(その1)

○液晶とプラズマの技術革新の進展により、世界的に薄型テレビ市場が拡大〔図2-38〕。

○液晶パネルでは韓国と台湾のベンダーが台頭し、日本ベンダーのシェアは低迷。他方、プラズマパネルでは、日本と韓国がシェアを争う〔図2-39、図2-40〕。

図2-38 テレビの世界市場における方式別シェア

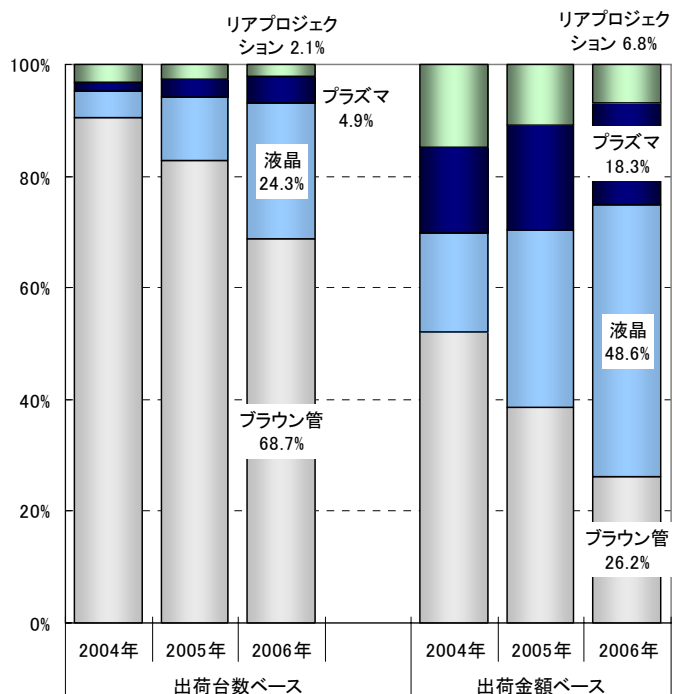


図2-39 液晶パネル市場の国別世界シェア
(出荷台数ベース)

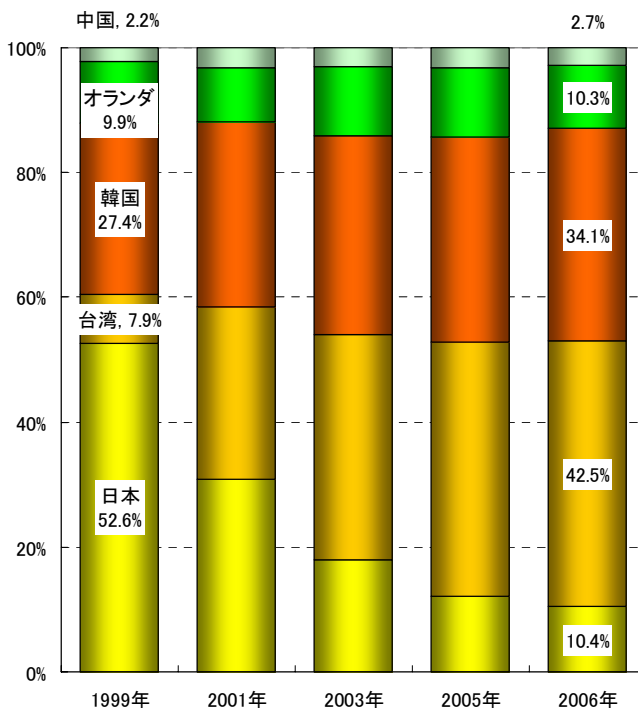


図2-40 プラズマパネル市場の国別世界シェア
(出荷台数ベース)

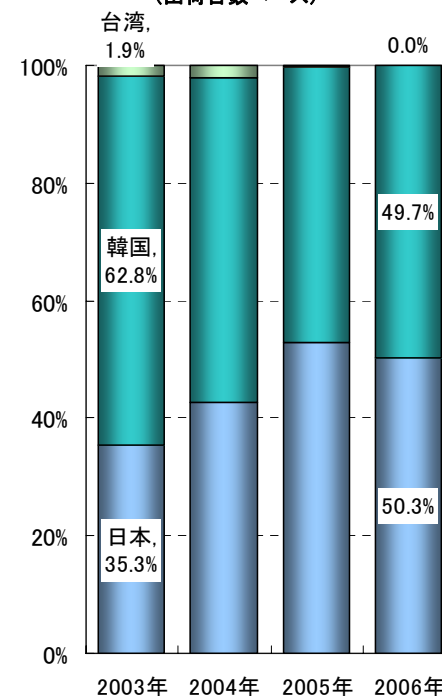


図2-38～2-40 ディスプレイサーチ資料により作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(9) 個別分野の競争状況：薄型テレビ・薄型パネル(その2)

○画面の大型化が進展。特に、2006年には50型以上のプラズマテレビ出荷台数の割合が拡大〔図2-41〕。

○速い技術サイクル、急速な価格低下への対応策として、今後、国際競争力の高い部品・材料メーカーとの連携強化も一つの方向性〔図2-42、図2-43〕。

図2-41 画面サイズ別方式別テレビ出荷台数シェア

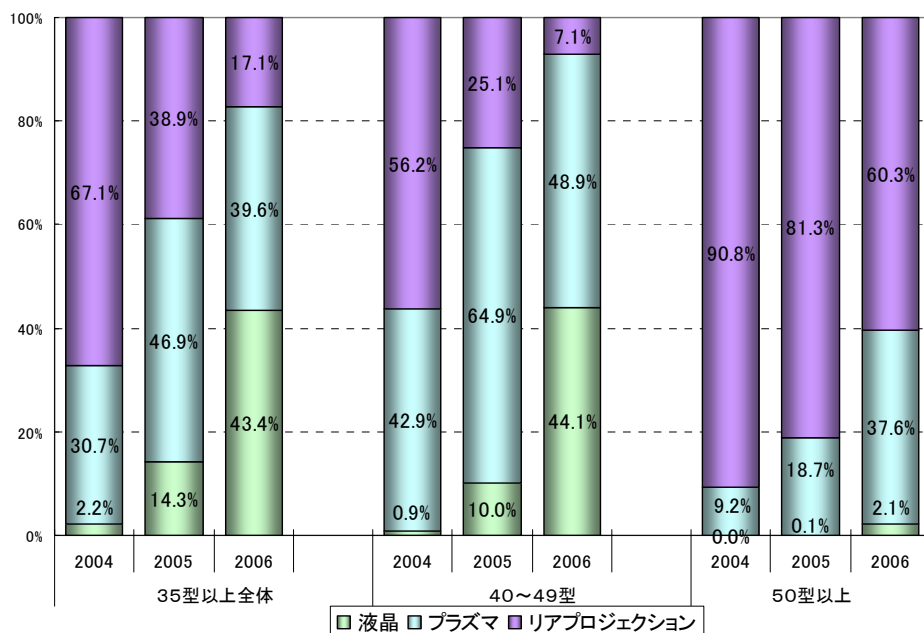


図2-42 テレビ用薄型パネルの価格推移(1枚当たり価格)

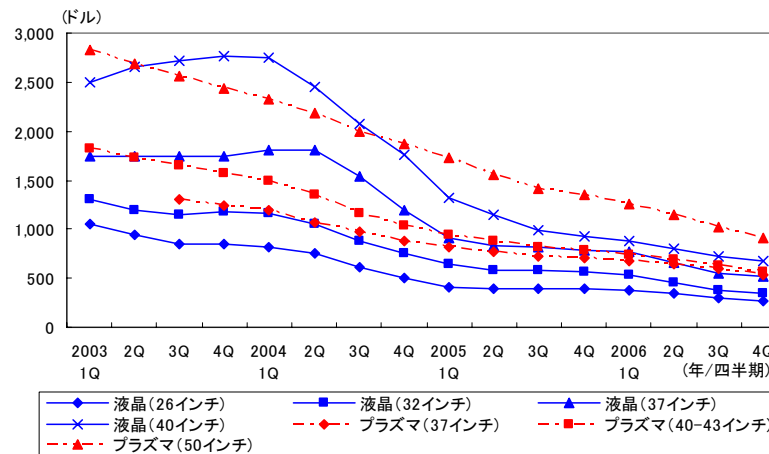
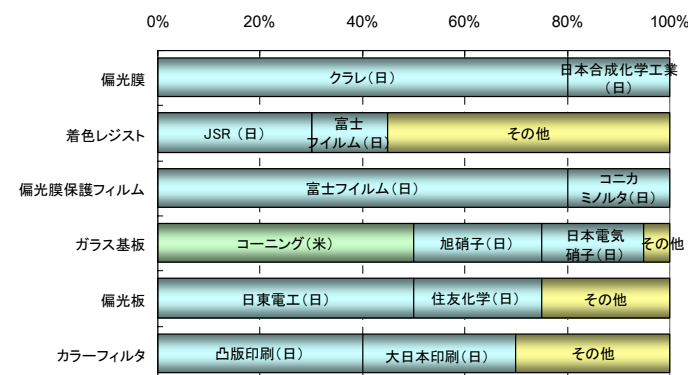


図2-41、2-42 ディスプレイサーチ資料により作成

図2-43 世界の液晶パネル部材市場のシェア



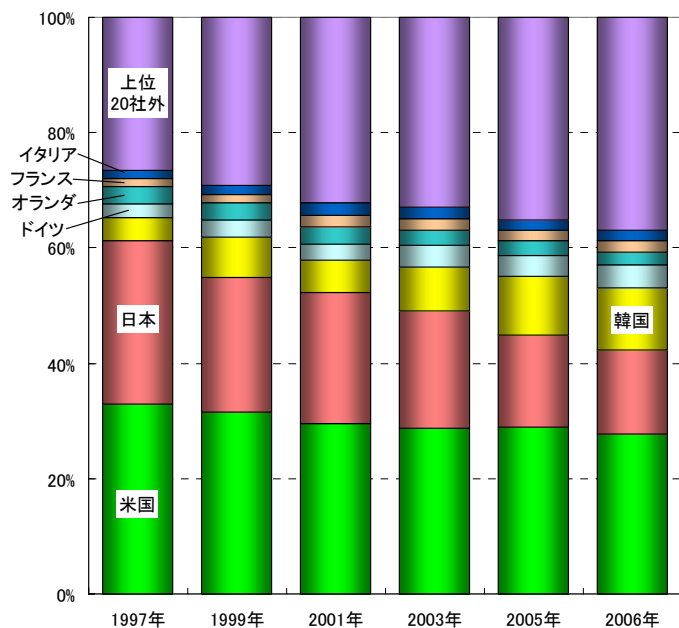
2-1 情報通信産業の国際競争力

(10) 個別分野の競争状況: 半導体(その1)

○半導体の世界市場では、日本のシェアは低下傾向で、代わって韓国がシェアを伸ばす〔図2-44〕。

○日本ベンダーは、メモリー市場で1980年代に圧倒的なシェアを占めたものの、高い歩留率や微細加工等による低コスト生産能力、大規模設備投資力で遅れをとり、現在、DRAM、フラッシュメモリーでは韓国ベンダー2社が40%以上のシェアを占める〔図2-45、図2-46〕。

図2-44 半導体市場全体の国別世界シェア(売上額ベース)



ガートナー データクエストのデータに基づき総務省にて算出

図2-45 DRAM市場の世界シェア
(2006年・売上額ベース)

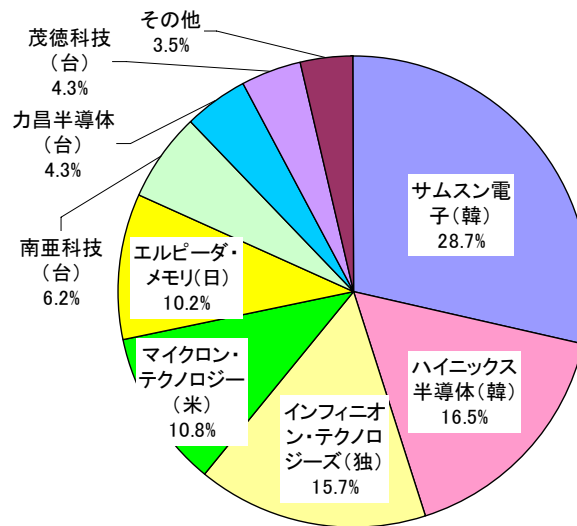


図2-46 フラッシュメモリー市場の世界シェア
(2006年・売上額ベース)

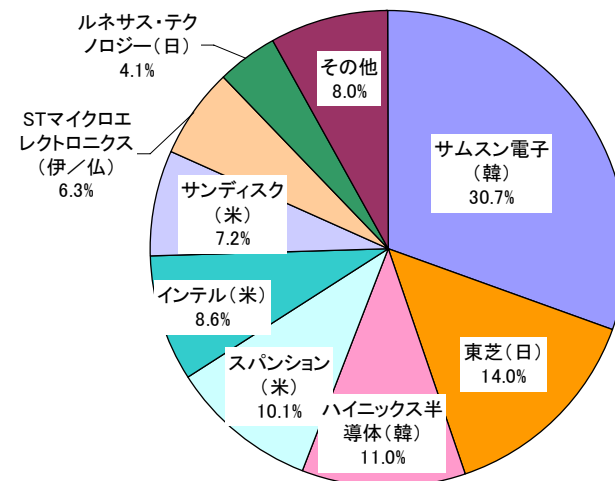


図2-45、2-46 (出典) ガートナー データクエスト

2-1 情報通信産業の国際競争力

(10) 個別分野の競争状況: 半導体(その2)

○MPUは、コンピュータ開発で先行した米国のベンダーが強く、インテルとAMDで9割以上を占める〔図2-47〕。

○デジタル家電等で拡大が見込まれるシステムLSIにおいて、日本の大手家電系半導体ベンダーは、自社製品向けに生産できる点で優位性があるが、今後はボリュームがある不特定製品向けへの対応が課題〔図2-48、図2-49〕。

図2-47 MPU世界市場のシェア
(2006年・売上額ベース)

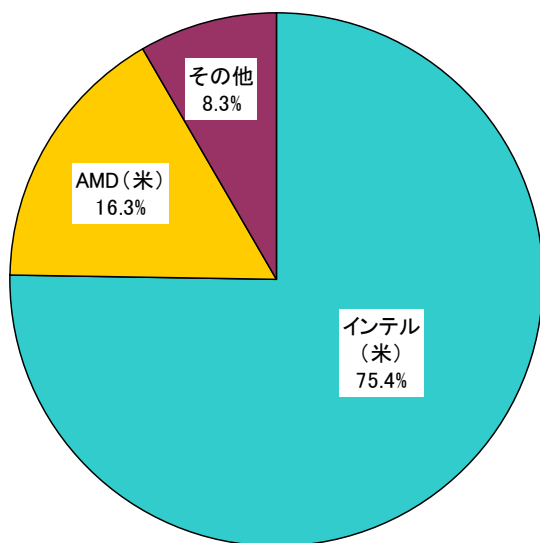


図2-48 特定用途向けデバイス(システムLSI等)
世界市場のシェア (2006年・売上額ベース)

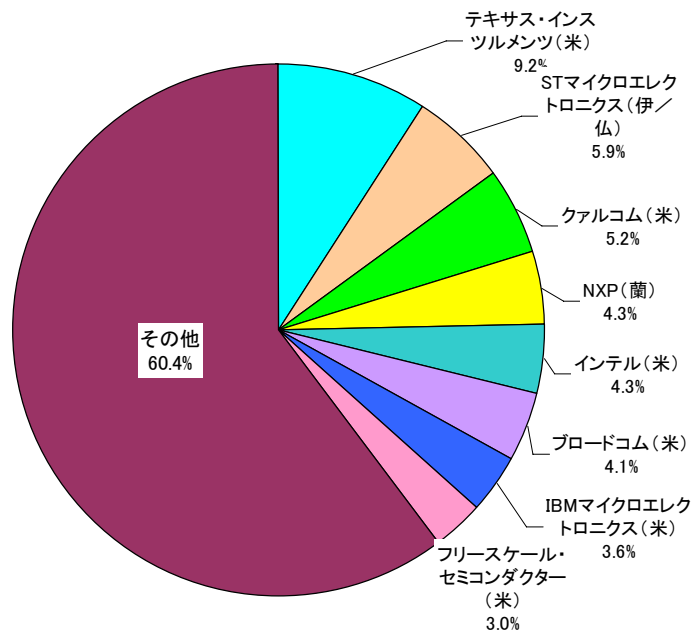
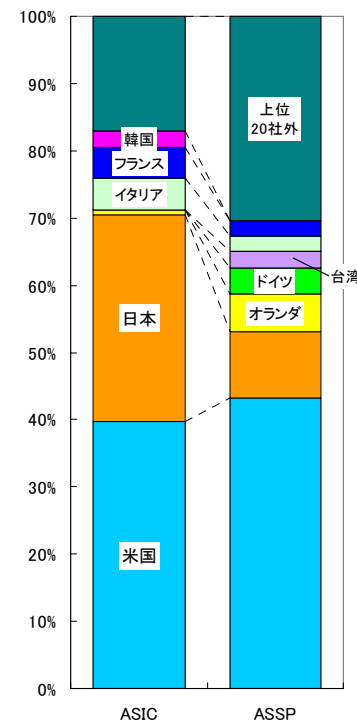


図2-47、2-48 (出典) ガートナー データクエスト

図2-49 特定用途向けデバイス(システムLSI等)
世界市場の国別シェア (2006年・売上額ベース)
ASIC: 特定製品向け ASSP: 不特定製品向け



ガートナー データクエストのデータに基づき
総務省にて算出

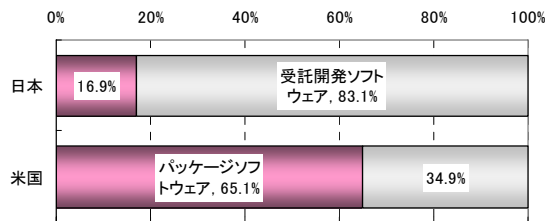
2-1 情報通信産業の国際競争力

(11) 個別分野の競争状況: ソフトウェア

○日本ベンダーは、パッケージソフトの世界市場及び国内市場でのシェアが低く、受託開発ソフト中心であるため、大量生産のメリットがなく、生産性が低い〔図2-50～図2-53〕。

○ユビキタスネットワークの進展により、OSS（オープンソース・ソフトウェア）の普及とSaaS（ネットワークによるソフトウェアの提供）の台頭という新しい動きが生じている。OSSは価格低下を招く、SaaS は中小企業を新たな市場とする点等で、ソフトウェア産業のビジネスモデルを変換する可能性がある〔図2-54〕。

図2-50 ソフトウェア・パッケージの売上高シェアの日米比較



日本：経済産業省「平成17年特定サービス産業実態調査」により作成
米国：商務省センサス局「Service Annual Survey」により作成

図2-52 国内ERP市場のシェア
(2005年・売上高ベース)

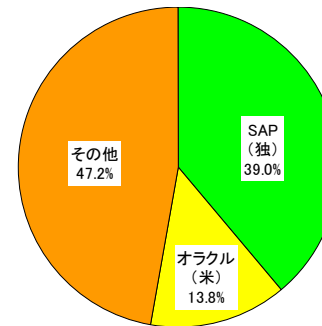


図2-53 国内DBMS市場のシェア
(2005年・売上高ベース)

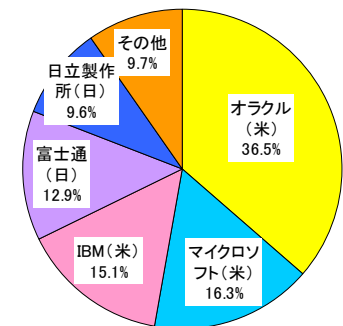
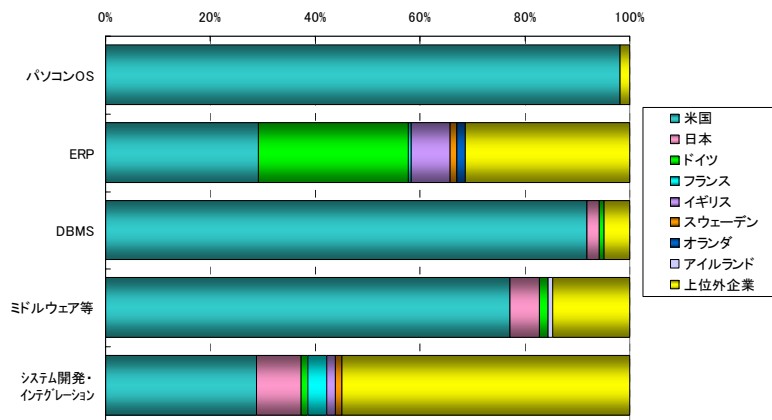


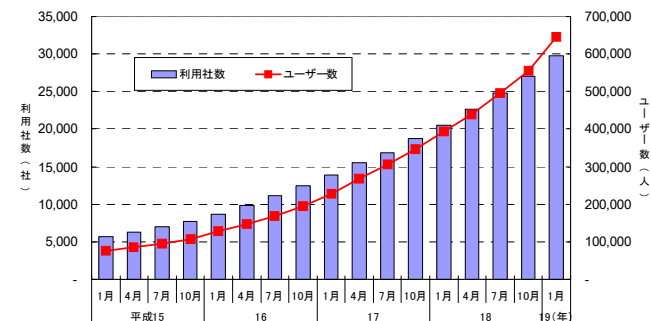
図2-51 ソフトウェア種類別に見た国別世界市場シェア (2005年)



ガートナー データクレストのデータに基づき総務省にて算出

図2-52、2-53 (出典) ガートナー データクレスト

図2-54 セールスフォースの利用社数とユーザ数
セールスフォース: SaaSにより顧客管理システムを提供するベンダー



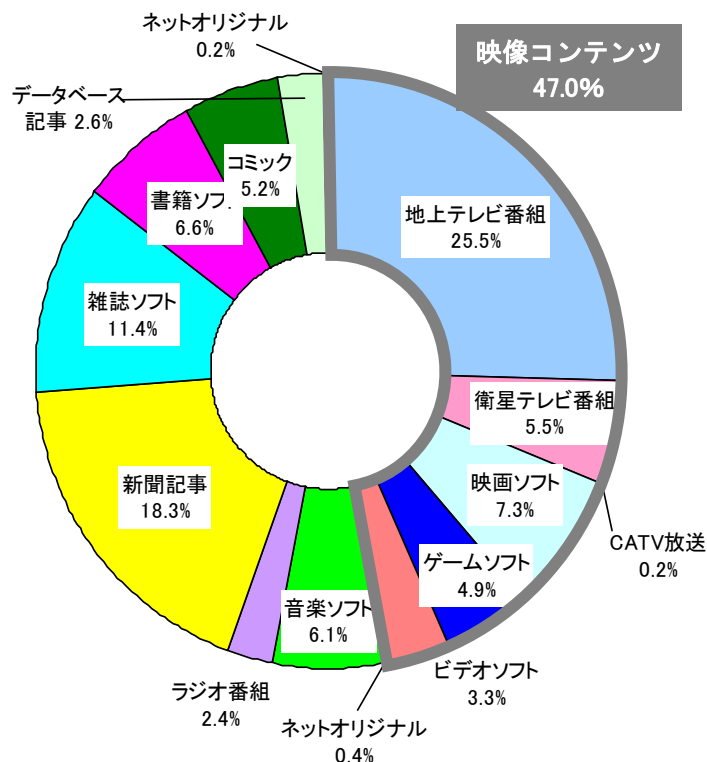
Salesforce.com資料により作成

2-1 情報通信産業の国際競争力

(12) 個別分野の競争状況: コンテンツ

- 日本のコンテンツ市場は11.3兆円で、このうち放送コンテンツは映像コンテンツの約7割を占める〔図2-55〕。
- 日本の放送事業者は、コンテンツの海外展開を進めており、海外での日本の放送コンテンツ放映の実績もあがっている〔図2-56、2-57〕。
- 諸外国では、放送コンテンツの海外展開に対する政府支援策を実施している例もあり、我が国においても、海外における新たな販路・放送チャネルの開拓、人材育成等を通じた競争力の一層の強化が必要。

図2-55 国内のコンテンツ市場構成



(出典) 総務省情報通信政策研究所「メディア・ソフトの制作及び流通の実態」

図2-56 NHKの海外展開の例

《番組・ニュース交換》
・ニュース提供(9箇国、9放送機関、146件、計24時間20分)
・「NHKスペシャル」(5箇国、5放送機関、8件、7時間52分)
《海外無償提供》
・外務省文化無償協力による提供(4箇国、1,341本)
(ブータン、ドミニカ、スワジランド、ニジェール)
・国際交流基金を通じた提供(36箇国、1,118本)
(アジア、中南米、アフリカ、東欧など)
《海外有償提供(放送権販売)》
・39の国・地域の放送機関等に対し、年間のべ728タイトル、6,053本の番組提供

図2-57 日本の民間放送事業者の海外展開の例

放送事業者全体としては、キー局を中心に、放送コンテンツの海外輸出ビジネスを展開中。全体として、収入は50億円程強と推定
・台湾では、日本番組の専門チャンネルが3局開設。各チャンネルは、日本の各キー、準キー局から主要ジャンルのメジャー番組を購入し、編成。
・スペインでは、日本のアニメ番組について、現在8つの地域のローカルチャンネルでそれぞれの言語(方言)にふきかえて放送(地域によっては毎日)。
・58番組を海外へ(21番組がアニメーション)。海外の売り上げは、4年間で4倍
・台湾、香港、シンガポールなどアジア各国に完全パッケージで販売
・フランスにフォーマット販売。仏TF1で放送され、占拠率34.7%(同時間帯一位)

図2-56、2-57 (出典) 総務省「ICT国際競争力懇談会最終とりまとめ」

2-1 情報通信産業の国際競争力

(13) ICTベンチャーの現状(その1)

○ICTベンチャー(※)の上場数は堅調に増加。平均売上高は、設立10年をピークに減少〔図2-58、図2-59〕。

○米国に比べてベンチャー・キャピタルによる出資が非常に少ないのが日本の特徴〔図2-60〕。

(※)ここでは、情報通信産業に分類される企業、及びインターネットがなければ成立しないビジネスを中核とする企業のうち、平成6年以降に設立され、平成11年以降に東証1部、東証2部、マザーズ、ヘラクレス、JASDAQのいずれかに上場した企業185社を対象としている。

図2-58 ICTベンチャーの設立数と上場数の推移

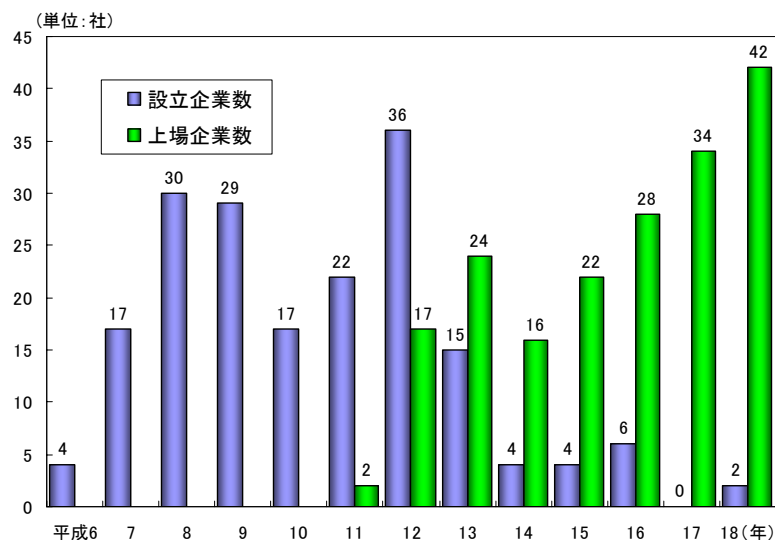


図2-59 ICTベンチャーの設立後経過年数から見た1社当たり平均売上高

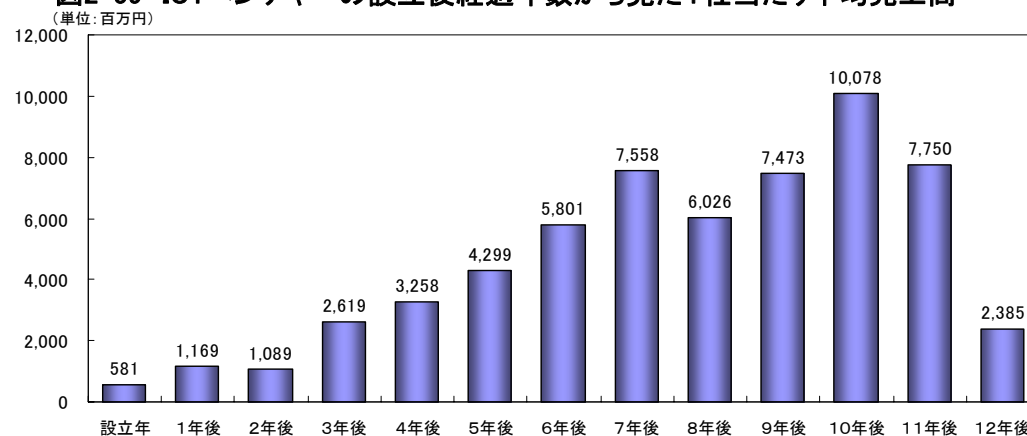
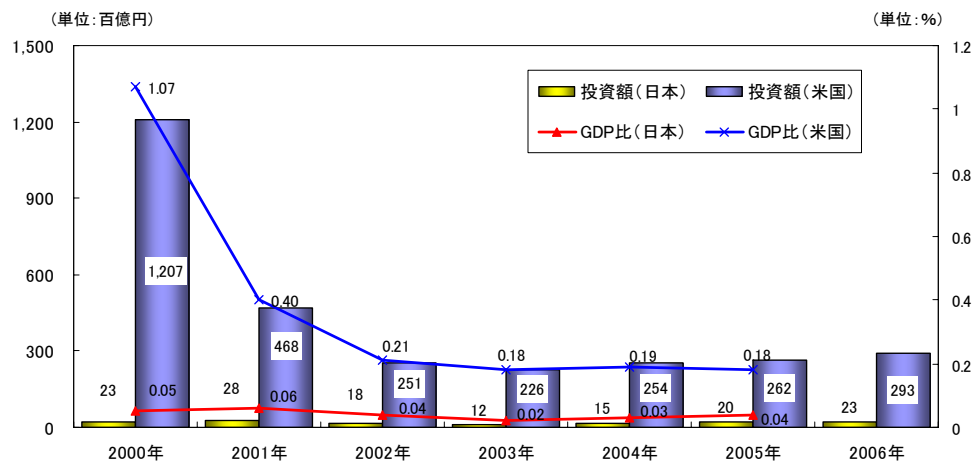


図2-60 ベンチャーキャピタルの年間投資額とその対GDP比



2-1 情報通信産業の国際競争力

(13)ICTベンチャーの現状(その2)

○ICTベンチャーへの主要な出資者は、個人とICT企業である。また、主な販売先もICT企業が大半であり、日本のICTベンチャーの成長は、既存のICT企業に依存していると考えられる〔図2-61、図2-62〕。

○近年、海外展開を行うICTベンチャー及び海外にある関連会社数が増加しており、日本のICTベンチャーの海外展開が拡大しつつある〔図2-63〕。

図2-61 ICTベンチャーの持ち株比率トップの推移

	平成13	14	15	16	17	18
(対象企業数)	38	68	82	107	140	185
個人	18 (47.4)	39 (57.4)	47 (57.3)	50 (46.7)	64 (45.7)	91 (49.2)
ICT	7 (18.4)	11 (16.2)	12 (14.6)	22 (20.6)	27 (19.3)	37 (20.0)
事業会社	3 (7.9)	4 (5.9)	4 (4.9)	7 (6.5)	8 (5.7)	13 (7.0)
商社	1 (2.6)	1 (1.5)	1 (1.2)	2 (1.9)	4 (2.9)	9 (4.9)
海外	3 (7.9)	3 (4.4)	4 (4.9)	4 (3.7)	10 (7.1)	9 (4.9)
ベンチャーキャピタル	0 (0.0)	1 (1.5)	2 (2.4)	2 (1.9)	4 (2.9)	7 (3.8)
金融機関	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.8)	5 (3.6)	4 (2.2)
メディア・広告	1 (2.6)	2 (2.9)	2 (2.4)	2 (1.9)	3 (2.1)	3 (1.6)
その他金融・リース	0 (0.0)	1 (1.5)	2 (2.4)	2 (1.9)	3 (2.1)	3 (1.6)
信託銀行	0 (0.0)	1 (1.5)	1 (1.2)	0 (0.0)	2 (1.4)	2 (1.1)
持株会	1 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他・不明	4 (10.5)	5 (7.4)	7 (8.5)	13 (12.1)	10 (7.1)	7 (3.8)

(※) 上段の数字は株主数、下段括弧内の数字は各年の対象企業数に占める割合。

図2-62 ICTベンチャーの業種別主要販売先の推移

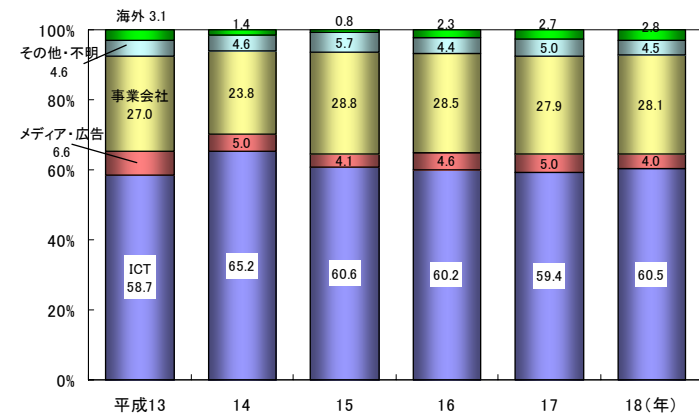
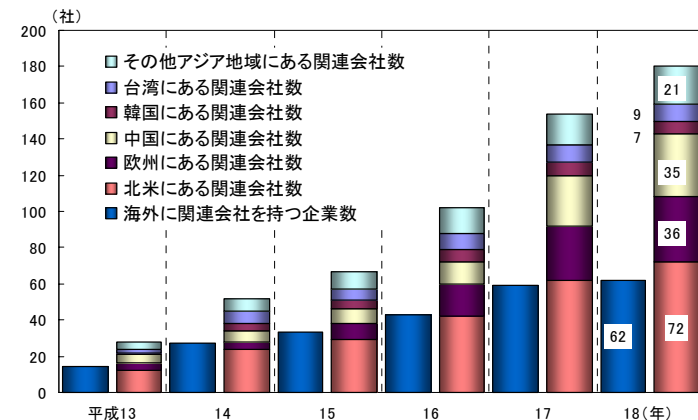


図2-63 海外に関連会社を持つICTベンチャーの企業数及び海外にある日本のICTベンチャーの関連会社数



2-2 情報通信の利用による企業の競争力向上

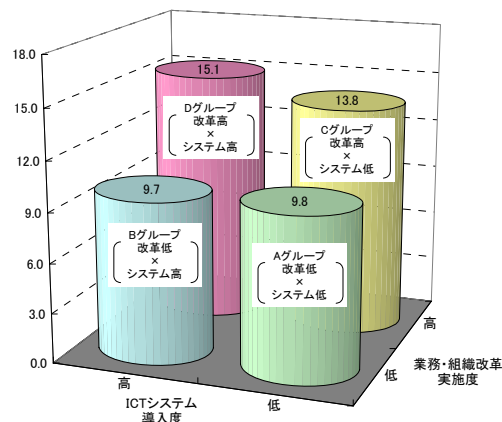
(1) ICTの利用と競争力の向上(その1)

○ICTシステムの導入は、業務・組織改革と並行して行うことにより、効果が最大化される〔図2-64〕。

○大企業ほどICTシステム導入と業務・組織改革を実施している一方、中小の企業はICTシステムの導入自体が遅れている。この結果、ICTシステム導入と業務・組織改革の効果は、大企業で最も大きく、中小の企業では効果に差が生じている〔図2-65、図2-66〕。

図2-64 ICTシステム導入・業務・組織改革の実施度と取組効果との関係

<基幹業務>



<商品開発・マーケティング>

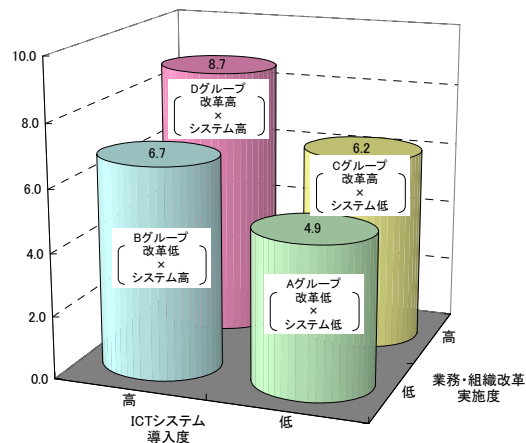


図2-65 業務領域別ICTシステム導入と業務・組織改革への企業規模別取組状況

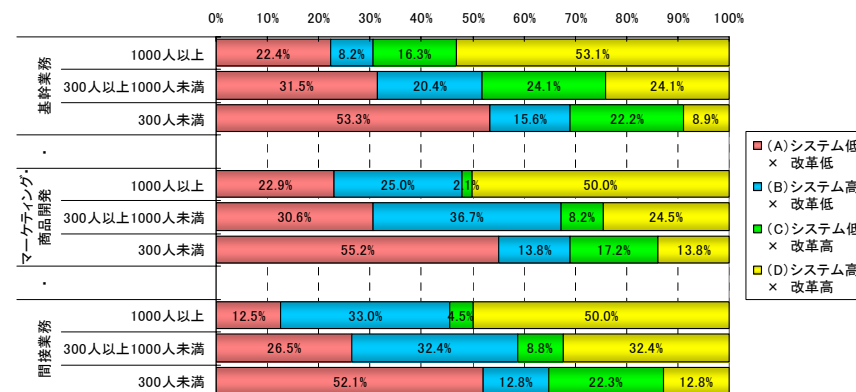
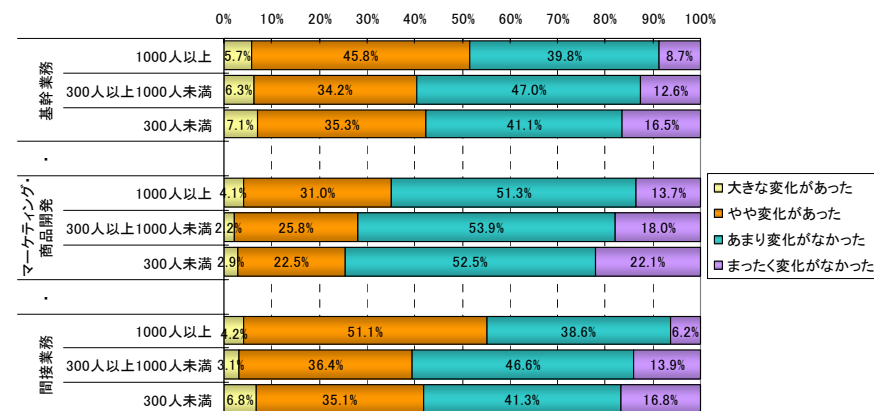


図2-66 業務領域別ICTシステム導入と業務・組織改革への取組の企業規模別効果



(1)ICTの利用と競争力の向上(その2:日米比較)

○ 米国と比べると、ICTシステム導入について、日本は、業務効率化を重視し市場・顧客等との関係で付加価値を高める分野での導入が遅れている。また、業務・組織改革については、日本は、組織構造の見直しを伴うような改革が行われていない傾向にある。その結果、日本は付加価値向上に結びつくような効果が得られていない〔図2-67～図2-69〕。

OCI0の設置割合は、日本よりも米国の方が顕著に高い。ICTシステム投資のマネジメントプロセスの整備について、日本は計画段階に、米国は評価段階に注力する傾向がある〔図2-70、図2-71〕。

図2-67 ICTシステム導入の日米比較
(米国マイナス日本)

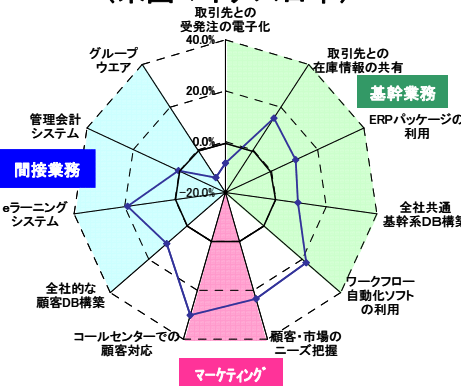


図2-68 業務・組織改革の日米比較
(米国マイナス日本)

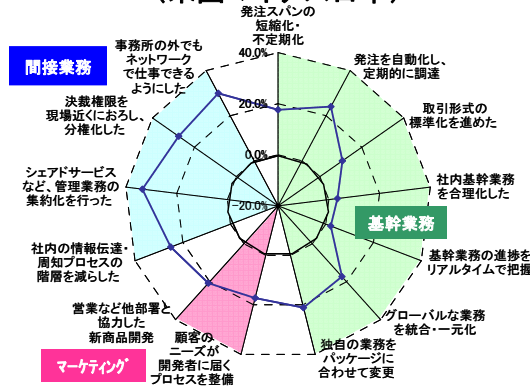


図2-69 ICTシステム導入及び業務・組織改革への取組効果の日米比較
(米国マイナス日本)

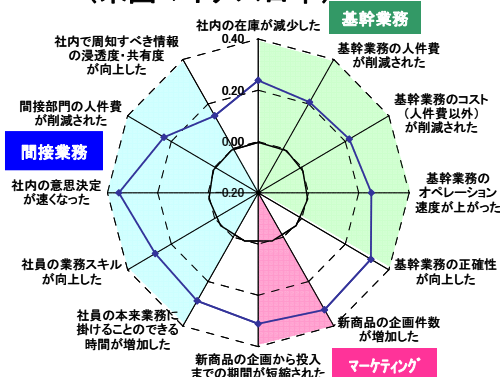


図2-70 ICT投資マネジメント体制の目米比較

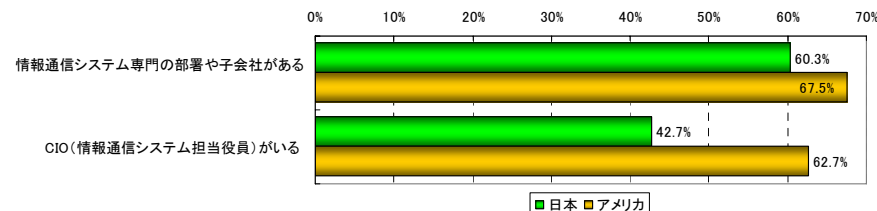
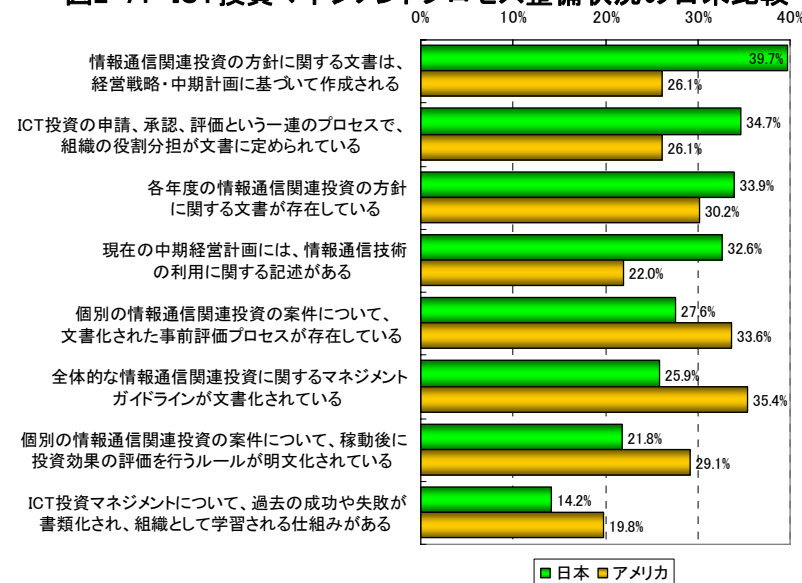


図2-71 ICT投資マネジメントプロセス整備状況の日米比較



2-2 情報通信の利用による企業の競争力向上

(2)ICTの利用と生産性の向上

- 企業におけるICT利用の進展と生産性の関係を見ると、総じて、ICT利用が進展している企業ほど生産性が高い傾向にあることが分かる。
- ICT化の進展については、企業内／企業間通信網のいずれも構築している企業、及びユビキタス関連ツールを導入している企業の生産性が高くなっている〔図2-72〕。
- ICT利用環境の整備については、社外から企業通信網に接続できる企業、及び1人1台のネットワーク接続端末を配備している企業の生産性が高くなっている〔図2-73〕。
- ICTに関する組織的取組については、ICT関連教育を行っている企業、及び専任のCIO又は業務の大半がICT関連のCIOがいる企業の生産性が高くなっている〔図2-74〕。

図2-72 ICT化の進展と生産性との関係

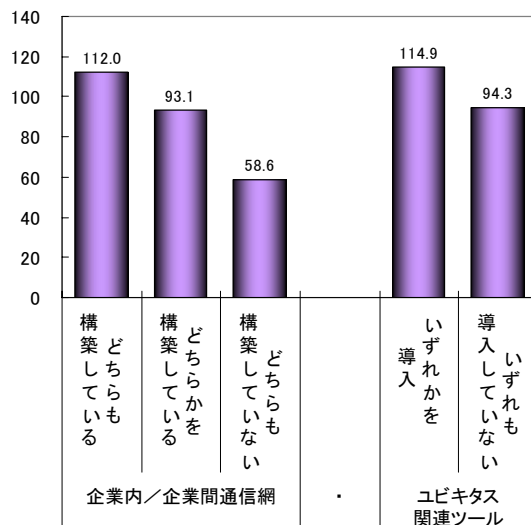


図2-73 ICT利用環境の整備と生産性との関係

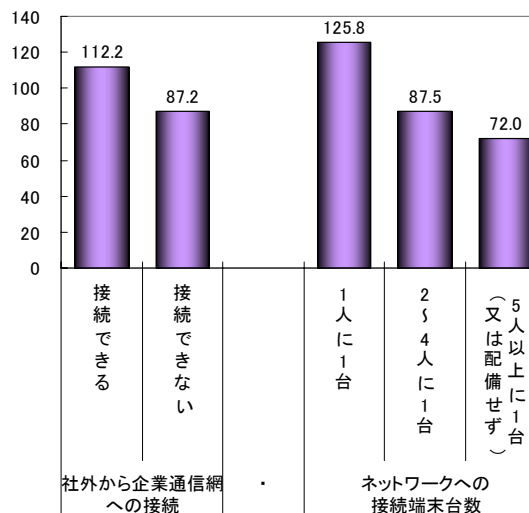
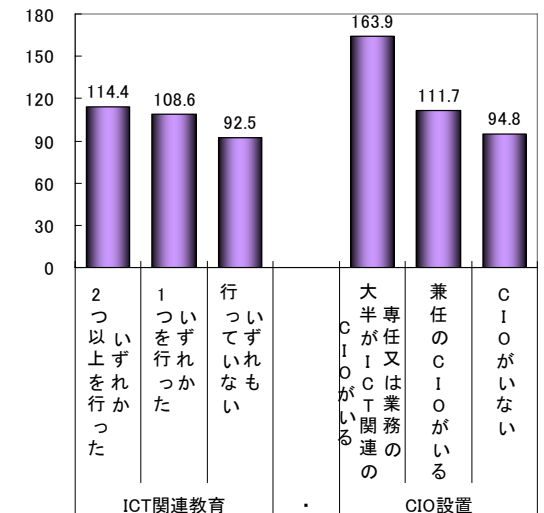


図2-74 ICTに関する組織的取組と生産性との関係



2-2 情報通信の利用による企業の競争力向上

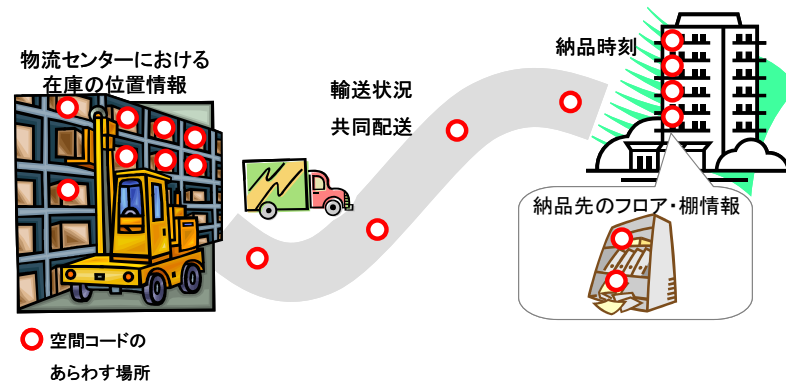
(3) 企業の生産性向上に向けた空間コードの整備

- 共通基盤システムは企業の生産性向上に重要であるものの、これまで主に業界別に整備が進められてきた。
- 代表的なコードである、企業、商品、空間コードのいずれも、国際標準との整合性を確保しつつ、多様な主体が共通に利用できるものとして整備されることが課題〔図2-75〕。
- 特に、空間コードの整備は現在、取組が遅れているものの、体系的に整備することによって、取引の効率性・利便性が飛躍的に向上するなどの効果が期待される〔図2-76〕。

図2-75 各種コードの整備状況

識別対象	主要なコード体系	課題	今後の展望
企業	JAN企業コード(公的 流通)11.2万社 VAN事業者の取引先コード (当該業界限定) 帝国データバンク企業コード (私的 信用調査)175万社 東京商工リサーチ企業コード (私的 信用調査)181万社 D-U-N-S Number (私的 信用調査)全世界1億社 日本国内は東京商工リサーチ企業 コードがベースのため捕捉率が低い	- 日本の企業(443万社)全てにはコードが振られていない - JAN企業コードは流通と消費財関係に限られる - VAN取引先コードはそのVANの中だけで有効 ↓ あらゆる企業を特定できるオープンなコードはない - 番号を発番するだけでなく企業情報の更新が必要になるが業務負担が大きい	受発注から決済までの一連の流れをICTで実現するには、すべての企業に対しコードを統一的に発行し、企業情報を更新する基盤が必要
商品 資材	GTIN(Global Trade Item Number) (JANからの移行中) EPC(Electronic Product Code) GTIN+シリアル「絶対単品番号」 GRAI(Global Returnable Asset Identifier):通い箱などの管理番号	- GTINは規格としてはあらゆる商品に付番すると想定されているが、全ての商材にはまだ付番されていない - 部品や中間財など、消費財以外の製品 - 半製品 - アパレル製品の一部など - サービス商材 - 美術品 - タグの費用負担者(川上事業者)と効果享受者(川下事業者)間のコスト負担構造を検討する必要がある - GRAIもこれから普及が促進される段階	- 国際標準化推進団体「GS1」ではGTINがまだ普及していない分野において、利用する企業が主体となって、「コード体系」「管理すべき属性」を検討を進めている - 運輸・物流、ヘルスケア、防衛 - 日本においてはGS1Japanが流通・消費財を中心に標準化を推進しているが、他の分野においては各業界団体の自発的な取り組みに依存している 流通・消費財以外の分野についての標準化を加速することが求められる
場所	緯度・経度・標高(GPS等) GLN(Global Location Number) 郵便番号 市区町村コード	- 物理的な「場所」を網羅的に指し示すことは緯度・経度・標高で可能 - ビジネスで求められる「意味を持った空間」(倉庫のロケーション、デスクの位置、部屋、建物など)を統一的に管理するコード体系はない	ビジネスで必要とされる「意味を持った空間(機能空間)」にかかわる情報を統一的に管理するコード体系を早急に確立する必要がある

図2-76 空間コードの利用シーン例



(出典) ユビキタス空間基盤協議会資料

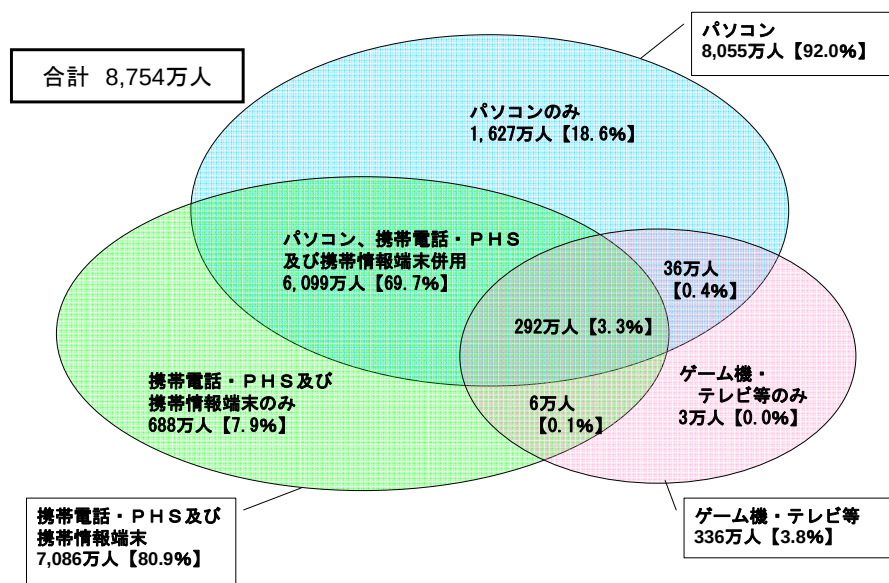
3 情報通信と社会生活

(1) ユビキタスネット社会の深化

○インターネット利用者数は平成18年末で8,754万人。インターネット利用端末については、FTTHの普及や動画配信サービスの拡大等を背景に、パソコンでインターネットを利用する人が増加した一方、携帯端末のみでインターネットを利用する人が688万人と平成17年末に比べて64.2%減少した〔図3-1、図3-2〕。

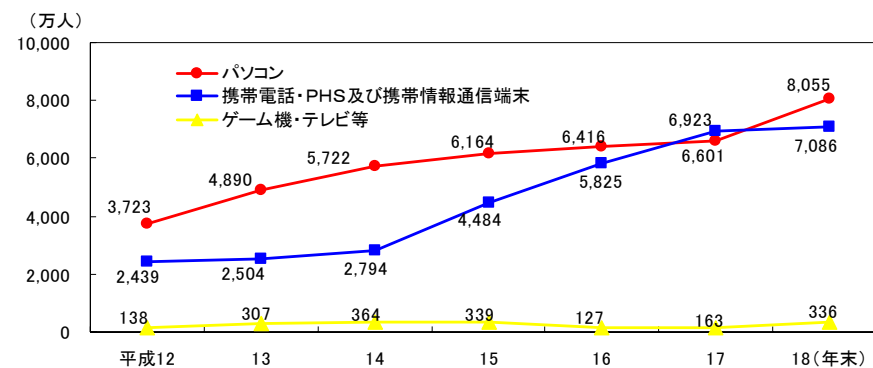
○携帯電話をはじめとする携帯情報通信端末は、音楽再生・テレビ電話・決済・ワンセグ受信等が可能となり、ネットワーク化と多機能化が進展している〔図3-3〕。

図3-1 インターネット利用端末の種類



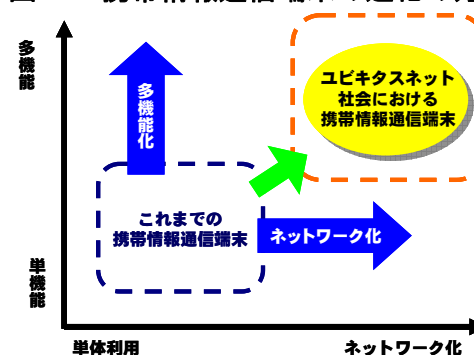
(出典) 総務省「平成18年通信利用動向調査(世帯編)」

図3-2 各インターネット端末利用者数の推移



(出典) 総務省「通信利用動向調査(世帯編)」

図3-3 携帯情報通信端末の進化の方向性



3 情報通信と社会生活

(2) 情報流通のフラット化（その1）

- 利用者参加とオープン志向というWeb2.0の特色を活かし、ネットワークを利用した様々な協働や知識の集結が実現。
- ユビキタスネット社会の深化を背景として、ブログ、SNS等の消費者発信型メディアが普及〔図3-4、図3-5〕。
- 消費者発信型メディアの普及は、既存メディアからの情報を個人が受信するという一方向的な情報流通の形態を、多くの個人が不特定多数に向かって情報を発信し交流するというフラットな情報流通の形態に変えつつある〔図3-6〕。
- 個人の情報発信力の拡大はそれらが集積されることにより、社会経済に大きな影響を与え、新たな社会経済システムを構築していく契機となると考えられる。

（例）・ブログやSNS等による消費者との「協働型」ビジネスモデルの出現
 ・地域SNSによる地域活性化

図3-4 ブログ閲覧者のここ1～2年での閲覧の変化

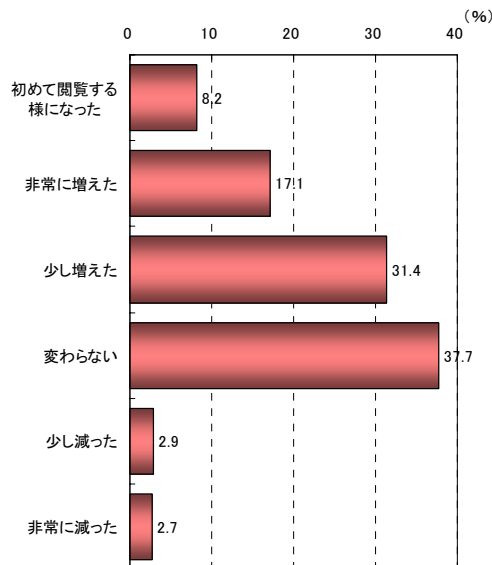


図3-5 SNSの利用者の利用歴

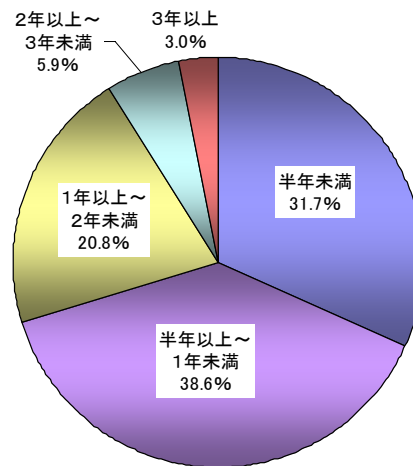
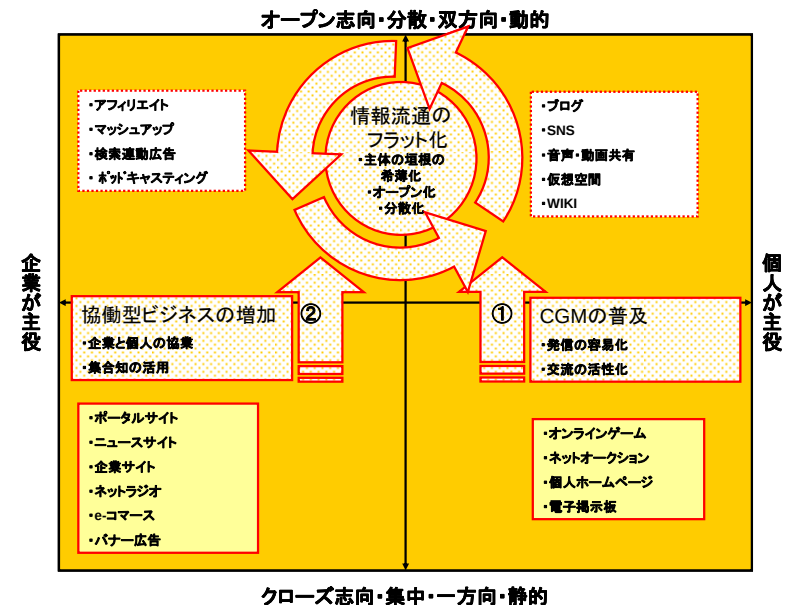


図3-6 Webサービスと情報流通のフラット化の構造



3 情報通信と社会生活

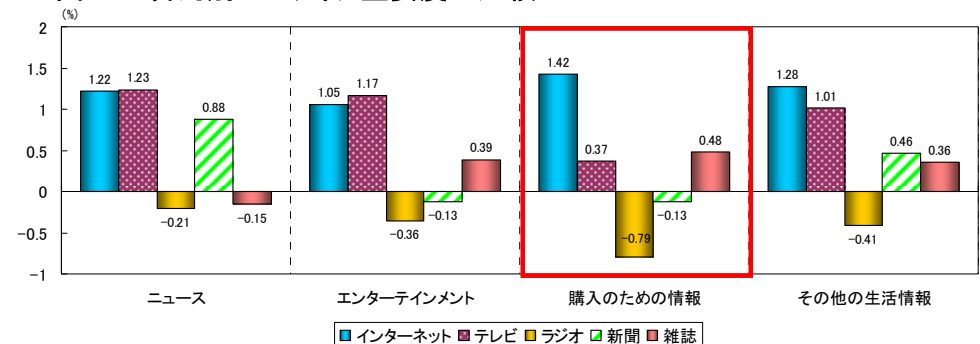
(2) 情報流通のフラット化 (その2)

- 個人の情報発信の機会が拡大する一方で、既存メディアにも新たな再編の動きが見られる。既存メディア同士、あるいは既存メディアとインターネット企業との間の提携や買収の動きはグローバルな規模で拡大〔図3-7〕。
- さらに、インターネットは新たな広告媒体としての影響力も強めつつあり、インターネット広告費は2000年代に入り急激に増加〔図3-8、図3-9〕。
- 今後、企業と消費者を直接結びつける手法として、既存メディアとインターネットが連携した広告が一層進展すると考えられる。

図3-7 近年における世界のメディア再編の主な動き

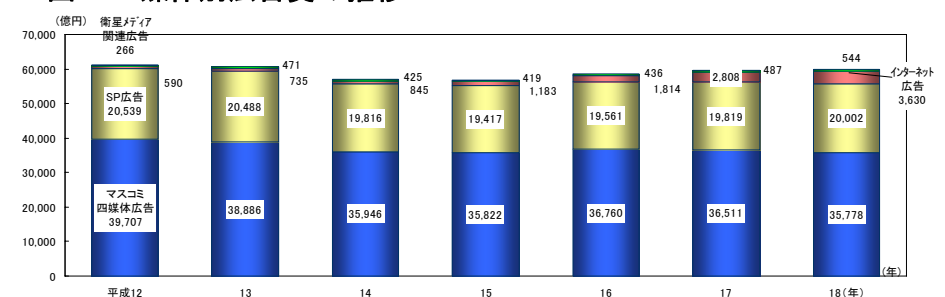
2005年7月	米国メディア大手のニュース・コーポレーションがSNS「MySpace」を運営するIntermix Mediaを買収
2006年1月	Googleがラジオ広告配信企業のdMarc Broadcastingを買収
2006年3月	米国新聞大手ナイトリッターが身売り
2006年6月	動画共有サイトのGubaがワーナーブラザーズと提携
2006年7月	動画共有サイトのGubaがソニーピクチャーズと提携
2006年10月	Googleが動画共有サイトを運営するYouTubeを買収
2007年2月	イギリスBBCがYoutubeと提携
2007年3月	NBCユニバーサルとニュース・コーポレーションが新しい動画共有サイトを共同で開設。AOL、マイクロソフト、Yahooとも提携
2007年3月	米国メディア大手バイアコムがGoogleとYoutubeを提訴
2007年4月	Googleがオンライン広告企業のDouble Clickを買収
2007年5月	米国新聞大手トリビューンが同社の売却を決定

図3-8 目的別のメディア重要度の比較



(出典) インプレスR&D「インターネット白書2006」

図3-9 媒体別広告費の推移



(※) マスコミ四媒体広告: テレビ、新聞、雑誌、ラジオの広告費
SP広告: 折込チラシ、ダイレクトメール等の広告費
インターネット広告: インターネットサイト上の広告の掲載費
衛星メディア関連広告: 衛星放送、CATV、文字放送等に投下された広告費

電通資料により作成

3 情報通信と社会生活

(3) ライフスタイルの変化

○3割以上の人が、ここ1～2年で購買、趣味・娯楽、睡眠、食事等の生活活動に変化を感じている。このうち、購買、趣味・娯楽については半数以上がインターネットの影響によるものと回答〔図3-10〕。

○変化に対する評価としては、購買、趣味・娯楽については半数以上が良い変化と評価〔図3-11〕。

○コミュニケーションのツールや形態の多様化が進行し、コミュニケーションの相手、内容、時間帯等によって、携帯電話、固定電話、パソコンといったツールや、メール、通話等の形態を使い分ける傾向がある〔図3-12〕。

図3-10 ここ1～2年での生活活動の変化とインターネットによる影響

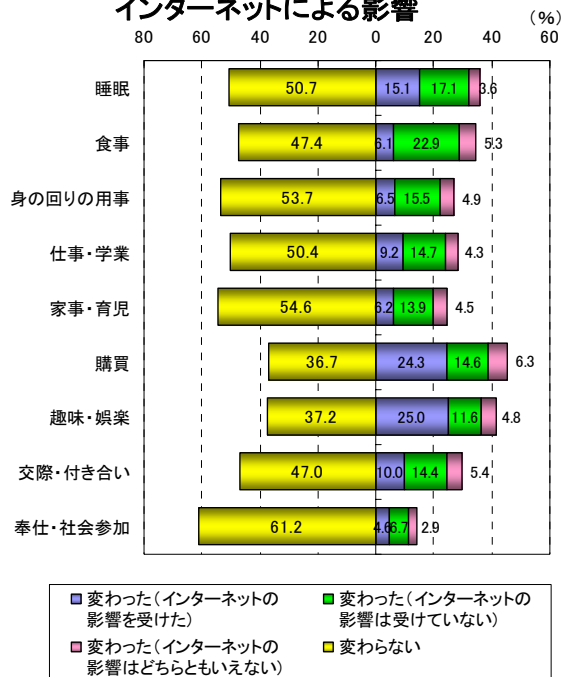


図3-11 生活活動の変化に対する評価

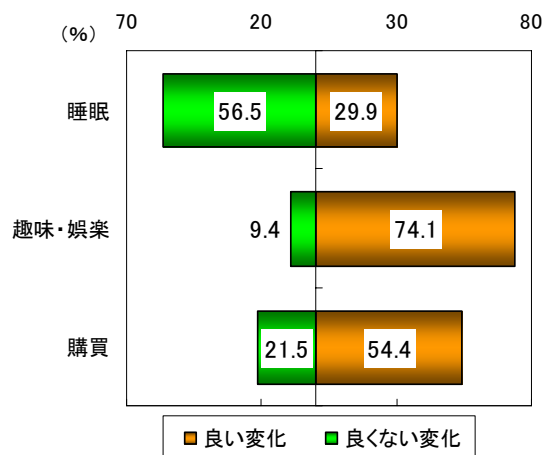
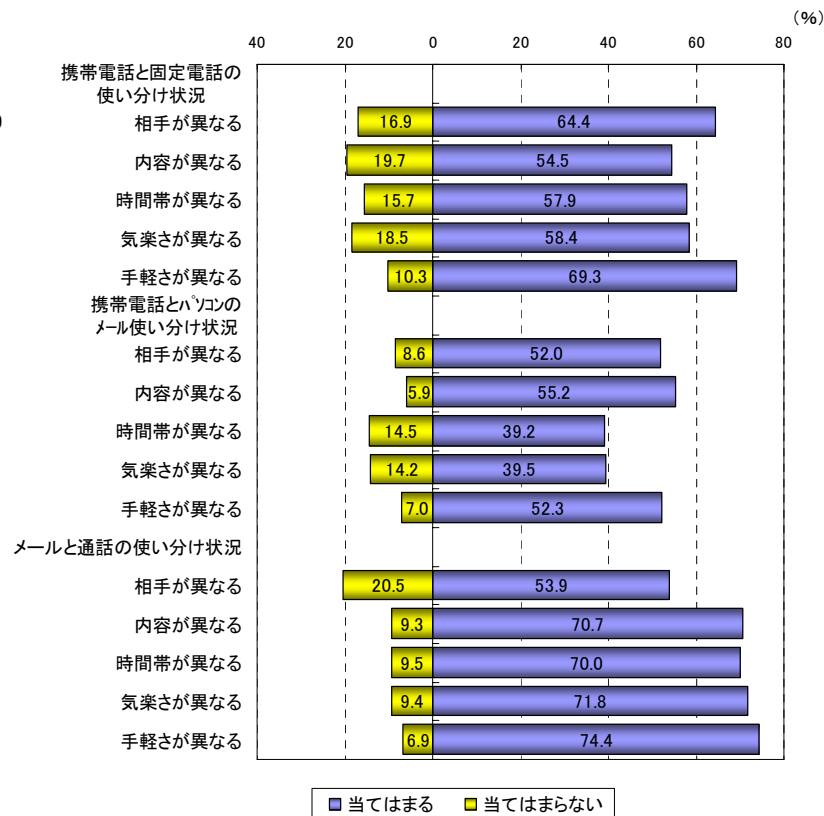


図3-12 コミュニケーションのツールと形態に関する使い分け



3 情報通信と社会生活

(4) デジタル・ディバイドと所得

○世代別のインターネット及び携帯インターネット利用状況は、60歳以上の高齢者の利用増大が顕著〔図3-13、図3-14〕。

○インターネットやブロードバンドの利用状況と所得には正の相関がある〔図3-15〕。

○情報の取得の質的・量的な拡大によって、経済的な効用を得ると考える人が半数を超えている〔図3-16〕。

図3-13 世代別インターネット利用状況

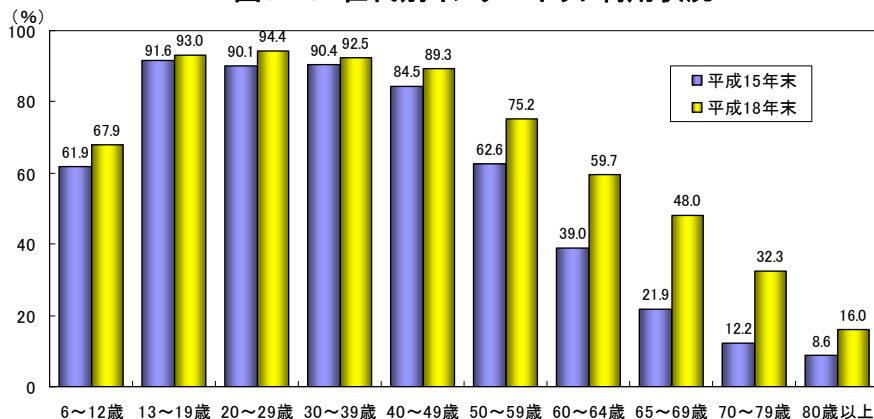


図3-15 世帯所得別インターネット及びブロードバンド利用状況

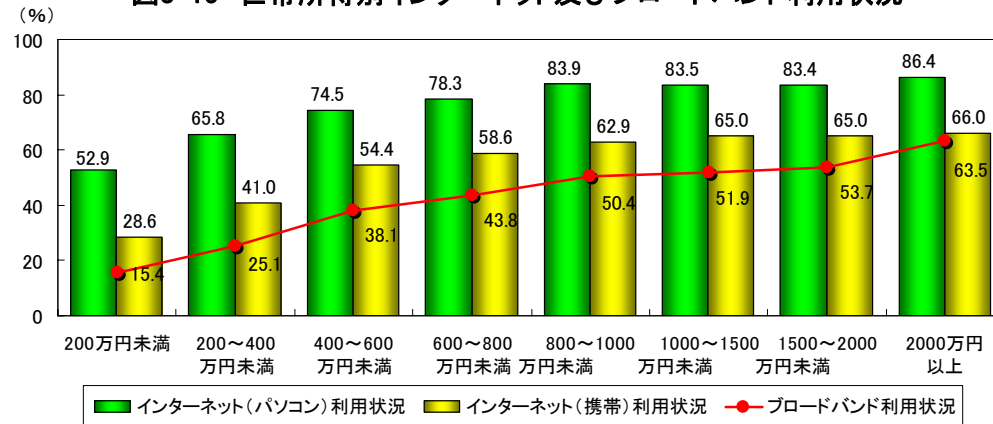


図3-13～3-15（出典）総務省「平成18年通信利用動向調査（世帯編）」

図3-14 世代別携帯インターネット利用状況

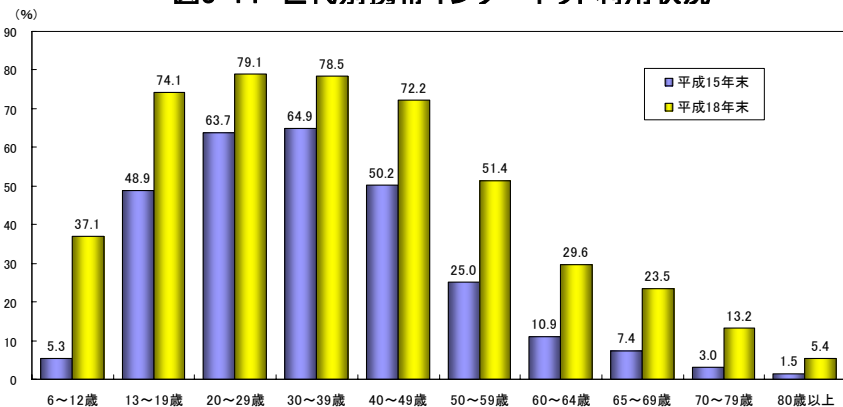
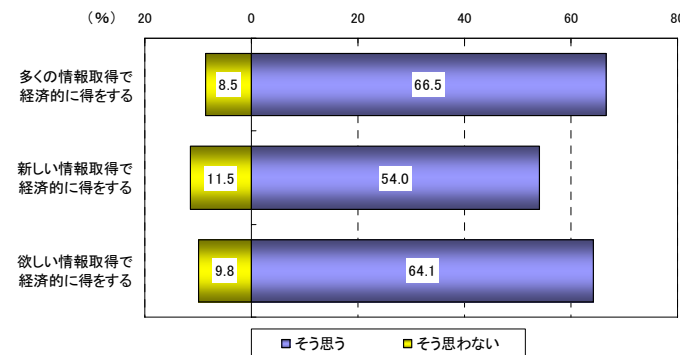


図3-16 情報の取得による経済的な効用



3 情報通信と社会生活

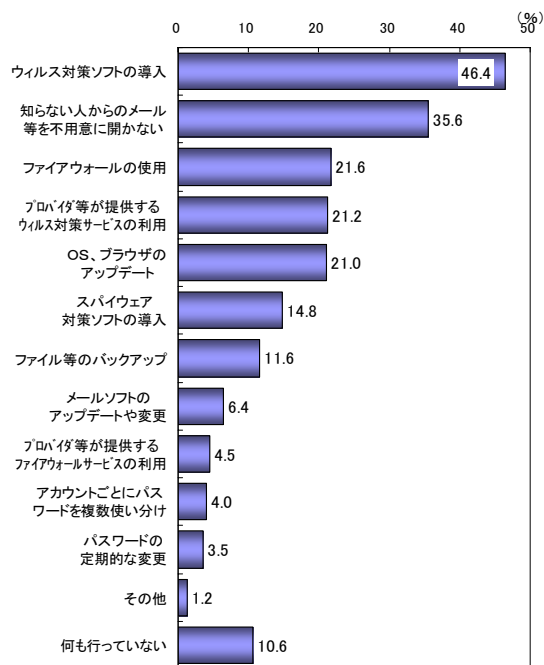
(5) 安心・安全なインターネットの利用

○ウイルス被害や不正アクセス被害が拡大しつつある中で、多くの個人・企業が自主的に何らかの対策を実施。何の対策も講じていない割合は、個人で1割強、企業では3%程度〔図3-17、図3-18〕。

○18歳未満のインターネット利用者がいる世帯におけるフィルタリングソフト・サービスの認知度は必ずしも高くなく、子供が使用する機器でフィルタリングソフト・サービスを利用している世帯は1割未満〔図3-19、図3-20〕。

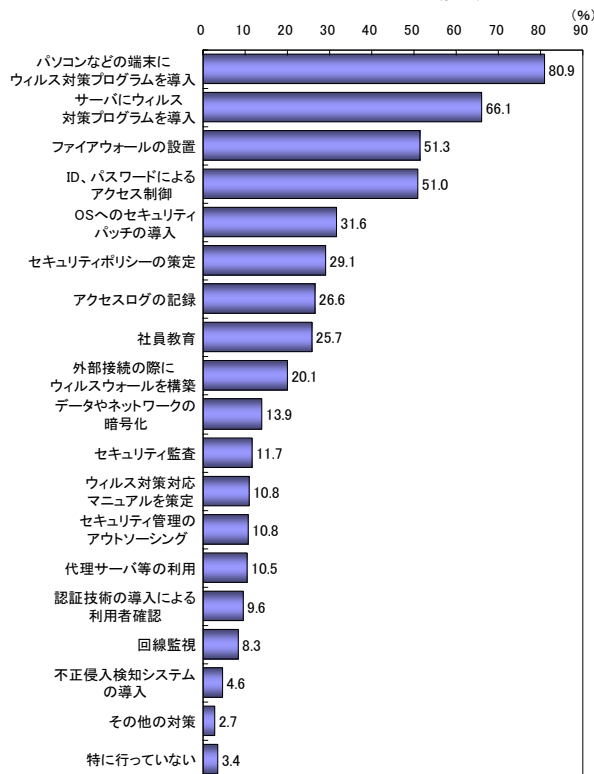
○ICTが社会生活に領域に広く浸透する中、情報通信ネットワークのソフトウェア等の堅牢性、安定性の確保が重要。

図3-17 個人のウイルス・不正アクセス対策
(複数回答)



(出典) 総務省「平成18年通信利用動向調査(世帯編)」

図3-18 企業のウイルス・不正アクセス対策
(複数回答)



(出典) 総務省「平成18年通信利用動向調査(企業編)」

図3-19 フィルタリングソフト・サービスの認知状況

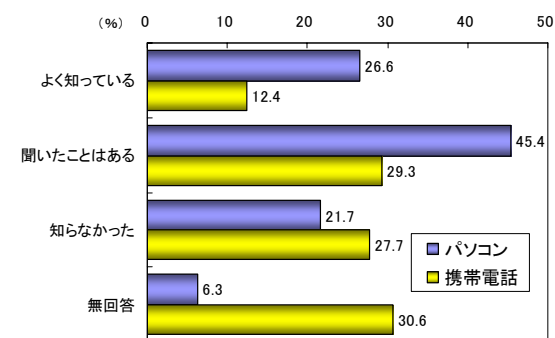


図3-20 フィルタリングソフト・サービスの利用状況

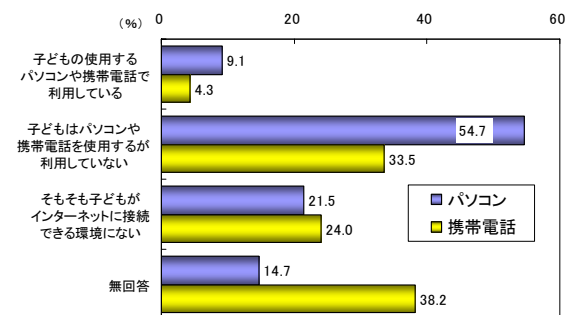


図3-19、3-20 (出典)
総務省「平成18年通信利用動向調査(世帯編)」