

産業のダイナミズムとIT

平成16年4月2日
日本政策投資銀行 荒井信幸

1. 「IT産業」を見る場合の多様な側面
 - (1) 「IT投資」におけるIT供給産業とIT利用産業
 - ・ IT供給産業の投資は、国内のIT利用や輸出などにより変動
 - ・ 利用産業のIT投資は価格低下により、名目金額はそれほど増えない
 - ・ IT投資は金額より、利用による需要拡大、生産性改善に注目すべき
 - (2) IT消費
 - ・ IT消費（パソコン・通信など）は、95年を境に急上昇
 - ・ 上昇は若いほど顕著で、高齢者ではほとんど上がっていない
 - ・ その他のIT関連消費（テレビなど）は各世代とも消費の3%で横ばい
 - ・ 高齢者のIT消費の拡大余地は大きい
 - (3) 「IT貿易」と国際競争力
 - ・ IT機器の輸出は2000年をピークに低下
 - ・ IT機器の輸入は2000年以降、ほぼ横ばい
 - ・ 対米国の半導体、対アジアの事務機は貿易赤字（＝特化係数がマイナス）
 - ・ 企業のグローバル化により、国際競争力と国際分業の見分けが必要に
2. 長期産業データに見るIT産業のダイナミズム
 - (1) 過去30年間の変動スピードは、産業により大きな差
 - ・ 動きが非常にゆるやかな素材産業＝設備の陳腐化は遅い
 - ・ IT関連機器の世代交代はダイナミックで、90年代後半以降加速
 - ・ 特に通信の世代交代は、月次でもダイナミックな動き
 - (2) 1990年 - 2002年の成長品目と減少品目の特徴
 - ・ 成長品目も減少品目ともに「IT」関連が多い
 - ・ IT産業の先行き予想は難しく、投資のリスクも大きい

3. 海外統計にみるIT

(1) 米国の雇用展望(2002-2012)にみるIT関連分野を中心とした動き

- ・ IT供給産業そのものの雇用創出力は、それほど大きくない
- ・ 雇用が成長する産業でのIT利用の広がりを注目すべき
- ・ 職種別にはIT製造やオペレータより、IT技術、管理で増加する

(2) IT関連の競争力ランキング

- ・ 日本は設備の信頼度は高い
- ・ 法制度や知的所有権に更なる改善の余地

4. まとめ

- ・ IT供給産業は、技術革新によりダイナミックに動き、「リスク」も「チャンス」も大きい産業
- ・ IT利用産業は、技術革新を一方的に享受でき、広がりが期待できる
- ・ IT消費では中高年の利用拡大の余地が大きい
- ・ IT貿易は企業活動のグローバル化で国際分業が進み、単純な競争力の評価は困難
- ・ 雇用面では、高度IT技術者、管理者需要増と、IT利用産業での雇用増が期待される
- ・ IT利用による生産性の向上や、IT消費による国民生活の向上がどの程度達成されるかが、IT需要の拡大やIT産業の競争力に大きく影響すると思われる

以上

IT設備（ハードウェア）投資の動向

・IT設備（ハードウェア）投資額を、IT関連の財・サービスを提供する産業の投資（供給側IT投資）と、ITを利用する産業におけるIT機器への投資（利用側IT投資）とに分けてみると、2000年時点で供給側の投資総額が8.4兆円（住宅・ソフトを除く民間固定資本形成に占めるウェイト12.6%）、利用側の狭義のIT投資額が5.6兆円（同ウェイト8.4%）、全産業の最広義のIT関連投資が15.5兆円（同ウェイト23.2%）となっている。

・IT機器投資額の産業別シェア（2000年）をみると、物品賃貸サービスが4割以上を占め、リースの利用が非常に進んでいる。自社保有分については、IT供給産業を除くと金融・保険のウェイトが大きい。また、設備投資に占めるIT機器投資の比率（2000年）では、金融・保険が最も高く、次いで物品賃貸サービス、IT供給産業、放送などが続く。

民間固定資本形成におけるIT設備投資額（2000年、単位：兆円）

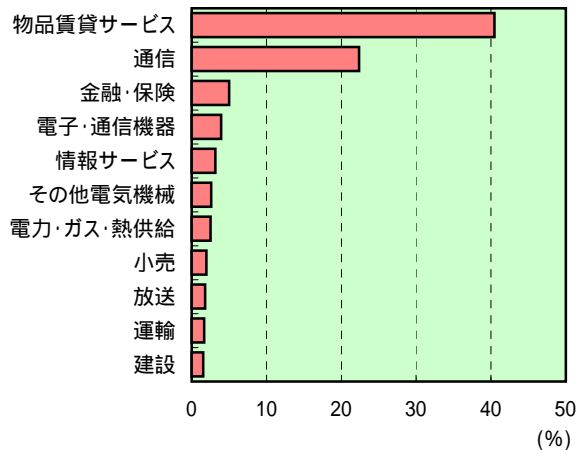
財	産業	IT財・サービスを提供する産業			ITを利用する産業	民間部門計	一般的なIT設備の範囲（注3）	
		電子・通信機器製造業	通信業	情報サービス業			日本方式	米国方式
IT関連設備	コア電子計算機(注4)	0.1	0.2	0.2	4.6 d	5.2		
	コア電気通信機器(注)	0.2	1.6	0.0	1.0 e			
	グ事務用機械(注5)	0.0	0.0	0.0	1.2			
	レ電子応用装置(注)	0.1	0.0	0.0	1.1			
	レその他の関連機器(注)	0.3	0.1	0.0	3.2			
	備建設土木（電気通信施設）	0.0	1.4	0.0	0.1			
（IT関連設備 小計）					(11.3)	(15.5)	(10.7)	(14.1)
非IT設備					47.2	51.4		
民間非住宅固定資本形成 計					58.5	66.9		

IT財・サービスを提供する産業の設備投資額(a+b+c) 8.4（住宅を除く総固定資本形成額に対する構成比12.6%）
 ITを利用する産業におけるIT機器（コア）投資額(d+e) 5.6（同 8.4%）
 IT関連設備（広義）に対する産業全体の投資額 15.5（同 23.2%）

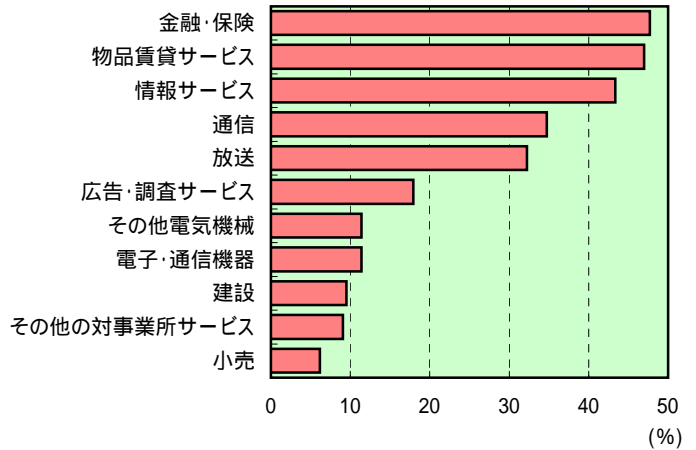
(備考) 1. 平成12年産業連関表・固定資本マトリックスにより作成。金額は、内訳も含め全て購入者価格ベースに換算したもの。四捨五入の関係で各欄の合計と合計欄の数字が一致しないことがある。

2. ソフトウェアは除く。
3. 一般的なIT設備の範囲については、日本は日本開発銀行「調査」208号以来もっとも一般的に用いられている定義、米国は国民所得統計の定義による（日本の産業連関表との対応関係については「通商産業省「鉱工業活動分析・平成11年年間回顧」に依拠した）。
4. 電子計算機は、パソコン、電子計算機本体（パソコンを除く）及び同付属装置の合計。電気通信機器には、その他電気通信機器（交通信号保安装置等）を含まない。
5. 事務用機械は、複写機等、電子応用装置は、X線装置、医療用電子応用装置、数値制御装置等、その他の関連機器は、電気計測器、分析機器、医療用機械、AV機器、カメラ等。
6. 産業分類の電子・通信機器製造業は、電子計算機・同付属装置、通信機械、電子応用装置・電気計測器、半導体素子・集積回路、電子部品の合計。

IT機器投資額の産業別シェア（2000年）



IT機器投資比率の高い産業（2000年）

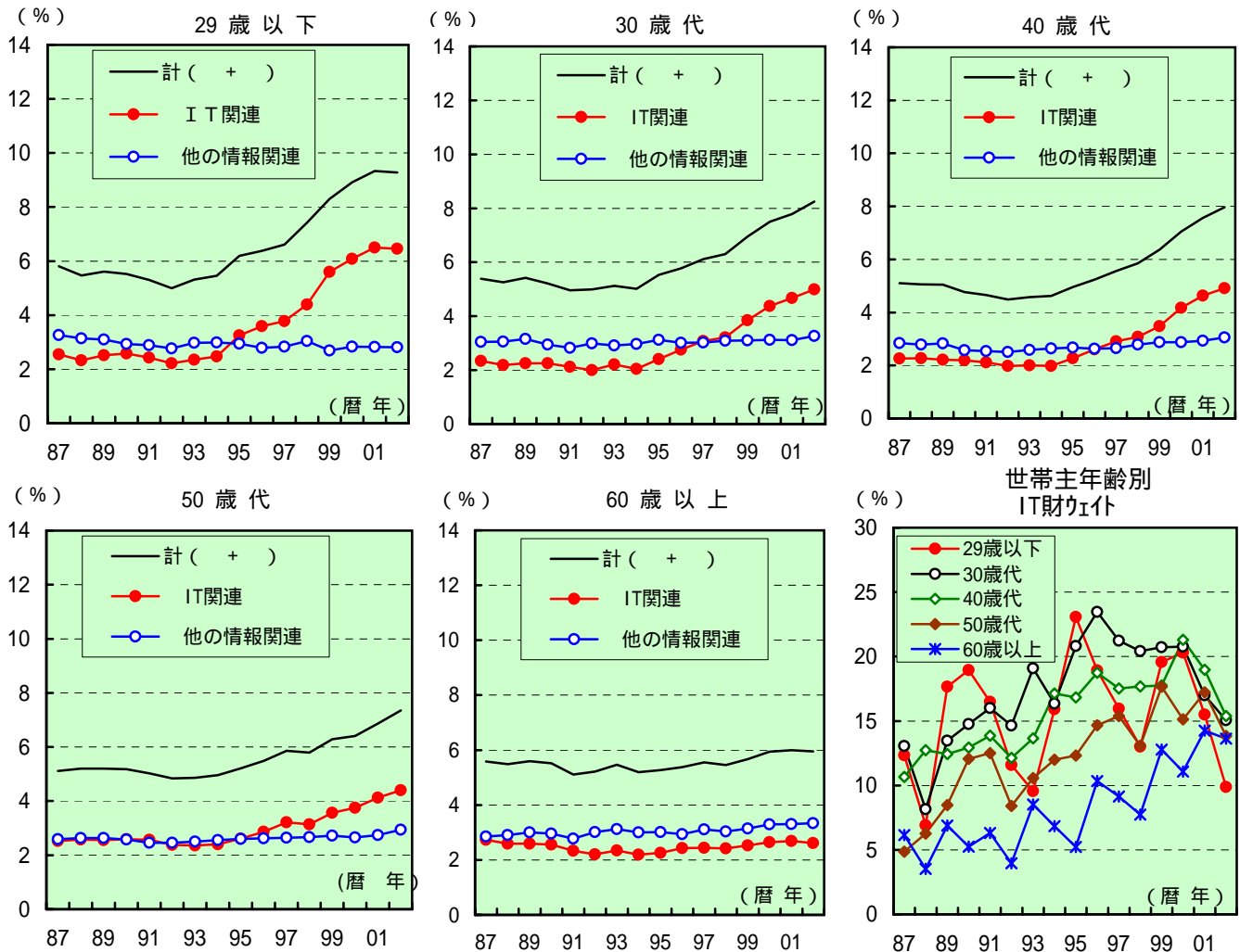


- (備考) 1. 平成12年産業連関表・固定資本マトリックスにより作成。購入者価格ベース。
 2. ソフトウェアは除く。
 3. 産業別シェアは、IT機器（コア）に対するIT供給産業を含む全産業の設備投資額7.9兆円に対するシェア。
 4. IT機器投資比率は、住宅を除く総固定資本形成額に占めるIT機器（コア）投資額の比率。
 5. その他電気機械は、電子・通信機器以外の電気機械製造業。

IT消費の動向

消費全体は品目分類ベースで、「こづかい(使途不明)」「交際費」「仕送り金」を除く。
 情報関連消費を、媒体を通じた双方向主体の「IT関連」と、一方向主体の「他の情報関連」に分け、
 IT関連はIT財(パソコン・ワンプロ、通信機器)、電話通信料の合計。
 他の情報関連は郵便料、テレビ、ステレオセット、テープレコーダ、ビデオレコーダ、テレビゲーム、オーディオ・ビデオディスク、
 オーディオ・ビデオ未使用及び収録済テープ、書籍・他の印刷物(新聞、雑誌、週刊誌他)、放送受信料の合計。

世帯主年齢別の消費に占める情報関連消費の比率



- (備考) 1. 総務省「家計調査年報」により作成。全世界ベース。
 2. 世帯主年齢別集計にあたっては、5歳刻みの世帯数分布による加重平均を採用。
 3. IT財ウェイトはIT関連消費に占める割合。ウェイトの算出は名目ベース。

IT財の世帯類型別、年収別、世帯主年齢別にみた世帯普及率の推移

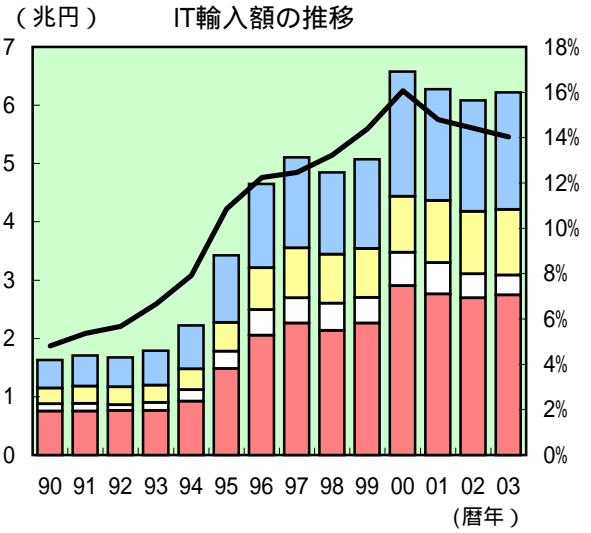
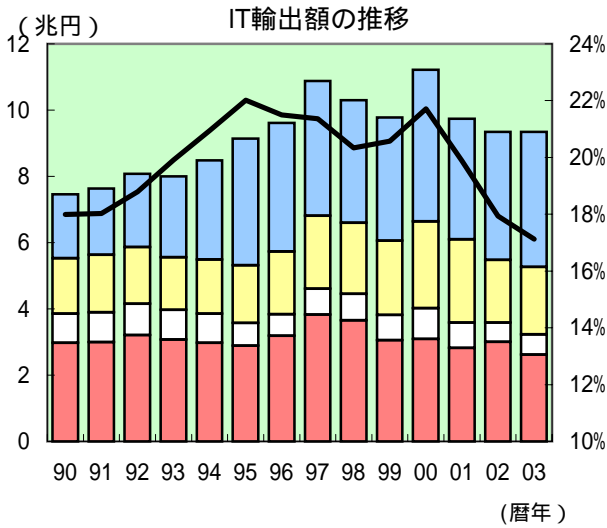
全世界のIT財はパソコン、ファクシミリ、プッシュホン(各種機能付き電話機、携帯電話を含む)。単身世帯のIT財はパソコン、ファクシミリ、プッシュホン、携帯電話。世帯普及率は各財の世帯普及率の単純平均。

(単位: %)

年度末	全世界					単身世帯				
	平均	低所得層	高所得層	29歳以下	60歳以上	平均	低所得層	高所得層	29歳以下	60歳以上
95	30.4	22.9	42.5	33.6	22.4	29.1	23.2	41.3	41.1	14.0
96	34.0	25.8	46.8	30.5	26.4	29.3	22.2	41.4	43.7	12.9
97	40.4	30.8	53.6	42.5	30.0	34.1	25.2	53.4	52.2	15.9
98	43.6	32.8	58.0	43.3	33.6	37.8	29.7	50.9	54.2	20.3
99	49.0	36.9	63.0	46.0	37.4	38.9	29.0	61.8	56.9	18.5
00	54.3	42.4	67.6	51.6	41.7	38.5	30.7	57.5	61.8	17.2
01	63.3	53.1	76.5	48.5	37.5	41.4	32.4	65.3	63.7	20.8
02	67.5	57.6	79.4	67.4	57.2	44.3	35.4	65.5	64.2	24.1

- (備考) 1. 内閣府「消費動向調査年報」「単身世帯消費動向調査」により作成。
 2. 年収は税金及び社会保険料を除く手取りベース。全世界の低所得層は550万円未満、高所得層は750万円以上、単身世帯の低所得層は300万円未満、高所得層は550万円以上とした。

IT関連輸出入額の推移

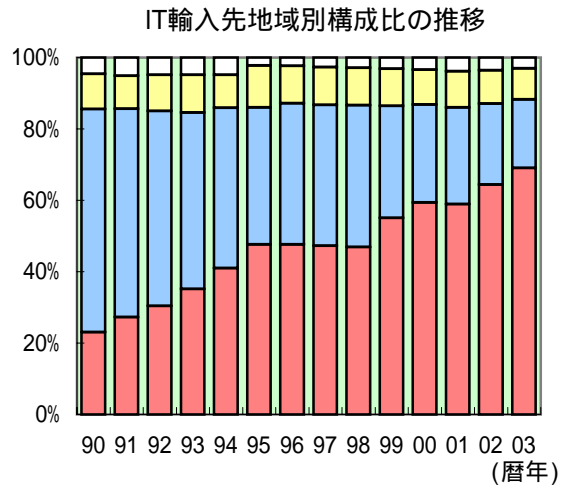
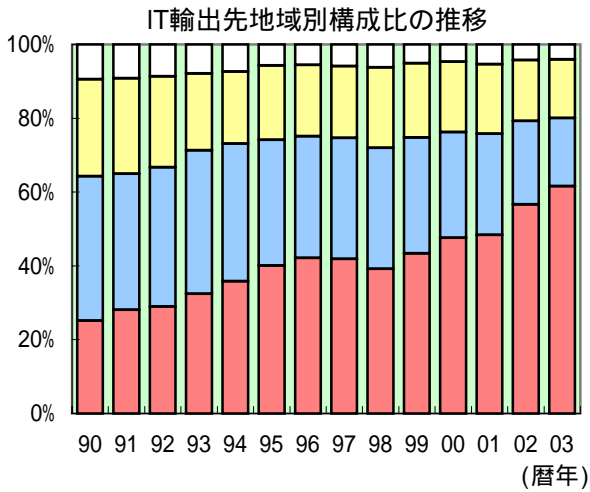


■ 事務用機器 ■ 通信 ■ 科学光学機器 ■ 半導体等電子部品 — 総輸出額に占める割合
 (右目盛)

「IT関連」とは、日本関税協会「外国貿易概況」による品目分類のうち、事務用機器（パソコン含む）、通信機、科学光学機器（液晶デバイス・半導体製造装置を含む）、半導体等電子部品を指す。

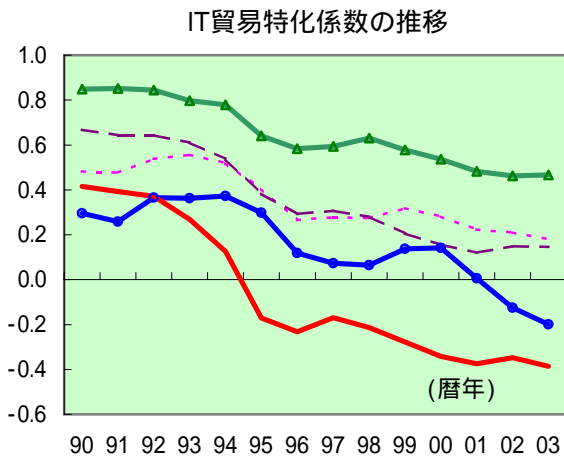
(備考) 日本関税協会「外国貿易概況」により作成。

IT関連輸出入先地域別構成



■ アジア ■ アメリカ ■ EU □ その他

(備考) 日本関税協会「外国貿易概況」により作成。

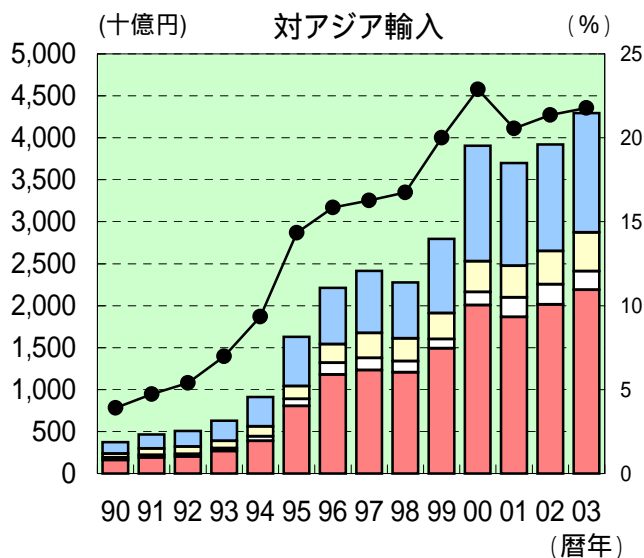
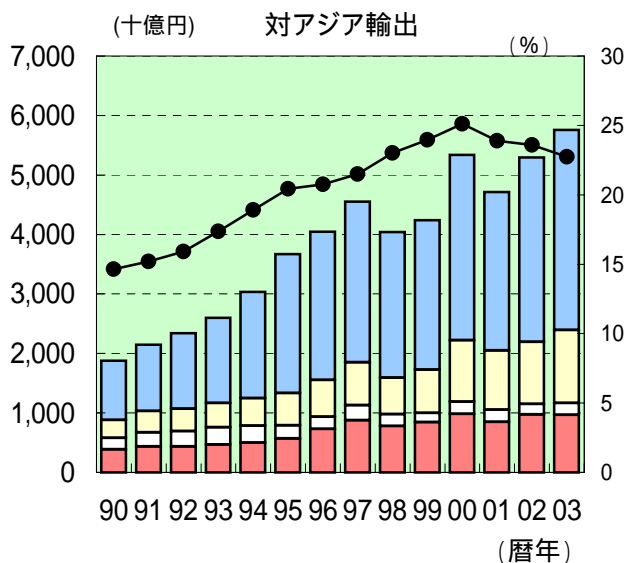
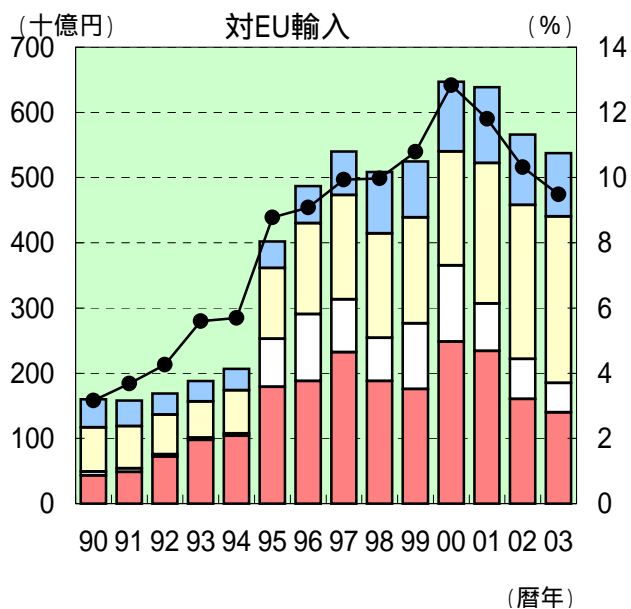
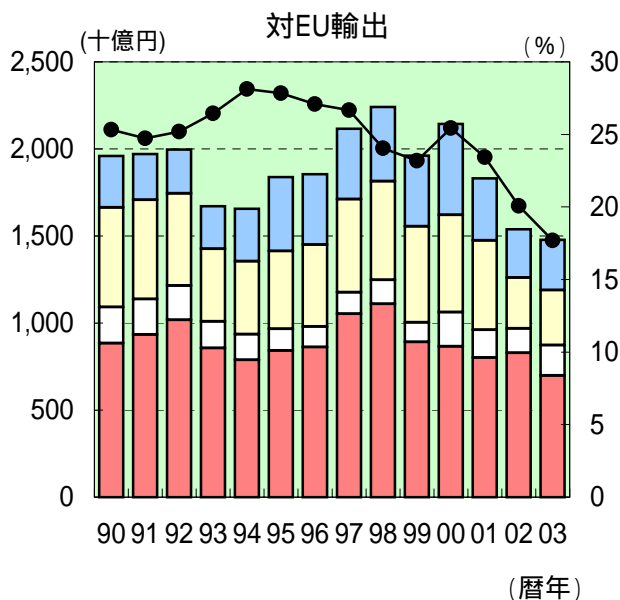
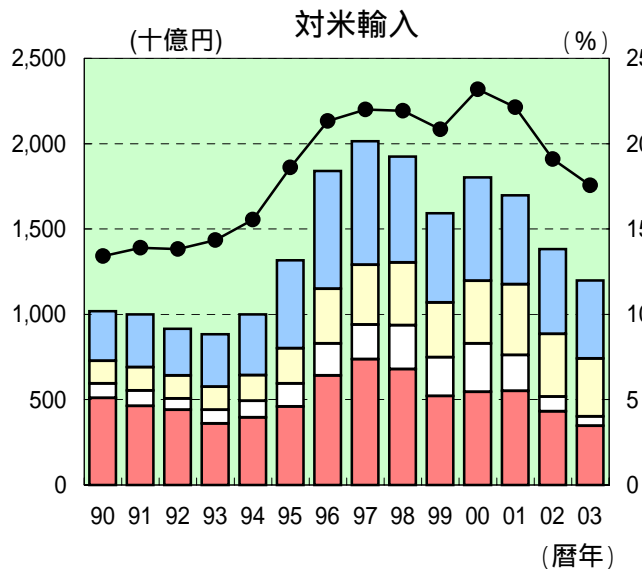
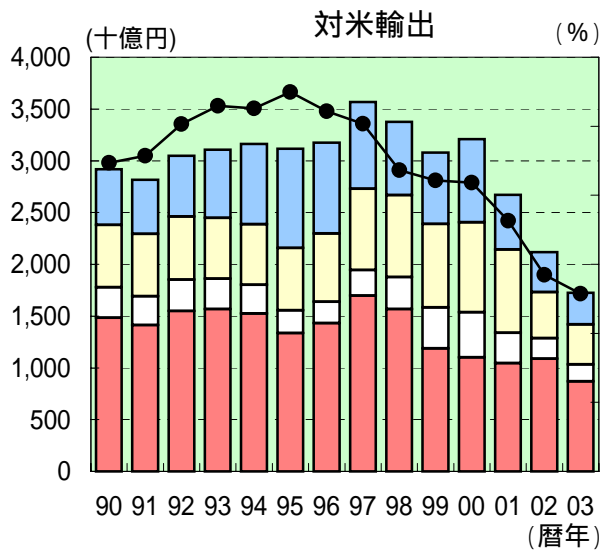


- - - アメリカ
—▲— EU
- - - アジア
—●— アメリカとの半導体等電子部品
—■— アジアとの事務用機器

(備考) 1. 日本関税協会「外国貿易概況」により作成。
 2. 貿易特化係数 = (輸出 - 輸入) / (輸出 + 輸入)
 輸出のみの場合1, 輸入のみの場合は-1となる。

IT関連輸出入の方面別推移

■ 事務用機器
 ■ 通信
 ■ 科学光学機器
 ■ 半導体等電子部品
 ● ITシェア(右目盛)



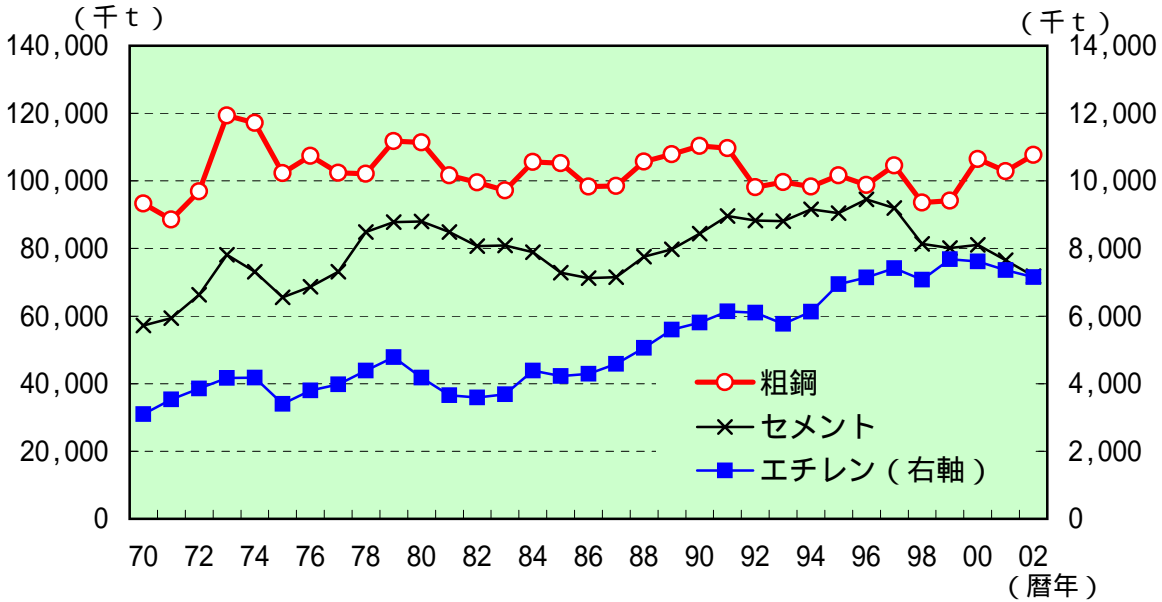
「IT関連」とは、日本関税協会「外国貿易概況」による品目分類のうち、事務用機器（パソコン含む）、通信機、科学光学機器（液晶デバイス・半導体製造装置を含む）、半導体等電子部品を指す。

（備考）日本関税協会「外国貿易概況」により作成。

長期産業データに見るIT産業のダイナミズム

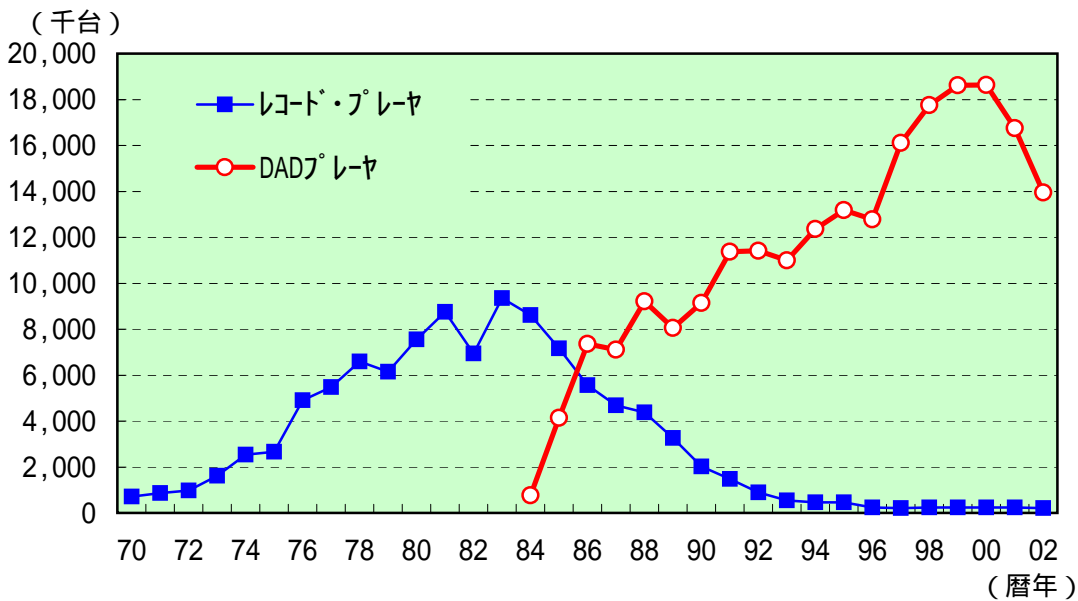
IT産業は、他の産業(例えば素材産業)と比べ、世代交代がはるかにダイナミックである。特にこの傾向は90年代後半から加速されている。

(参考) 粗鋼・セメント・エチレン国内生産量



(備考) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」、経済産業省「化学工業統計年報」、「窯業・建材統計年報」により作成。

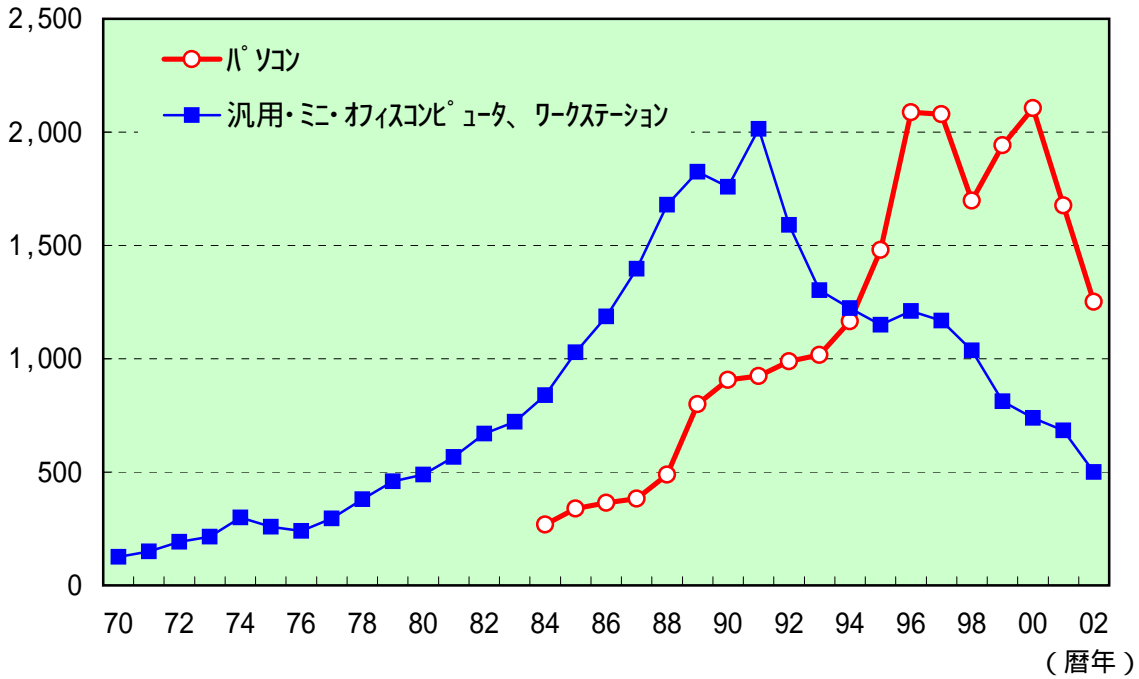
レコード・プレーヤ、DADプレーヤ国内生産量



(備考) 経済産業省「機械統計年報」により作成。

パソコン等国内生産額

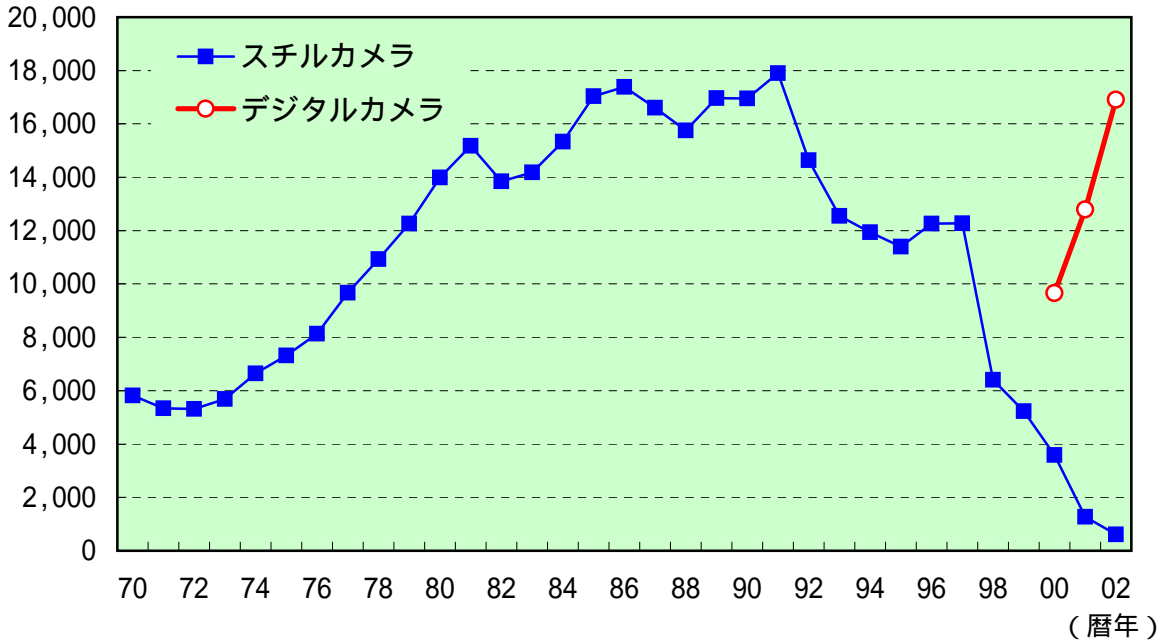
(十億円)



(備考) 経済産業省「機械統計年報」, 日本機械工業連合会「機械統計要覧」により作成。

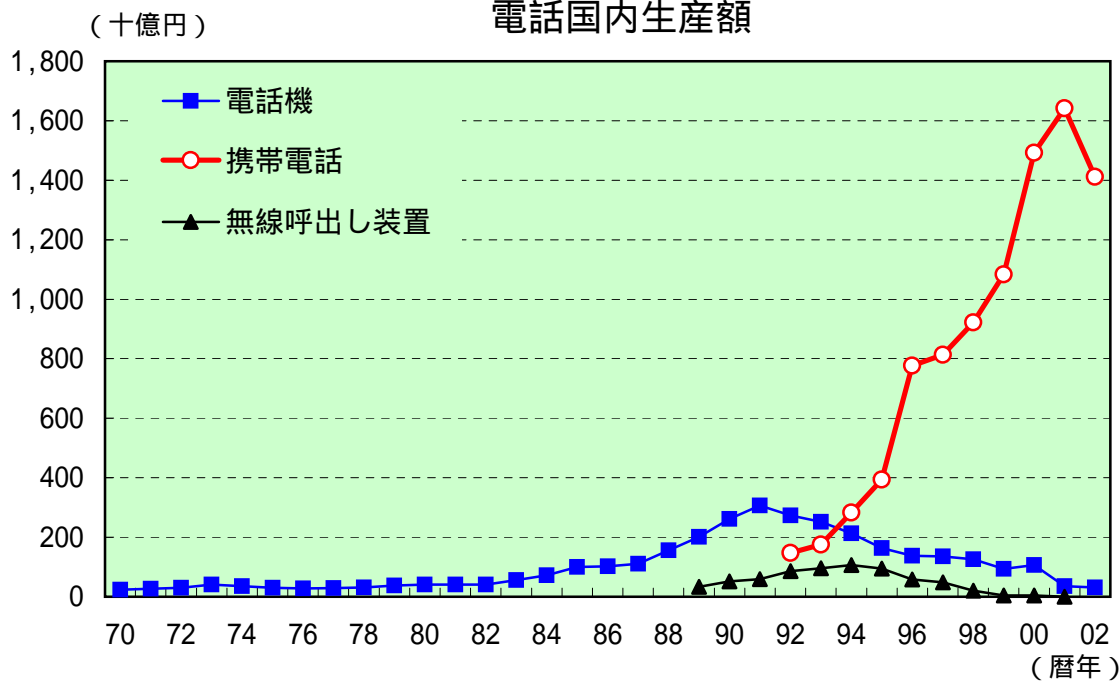
カメラ国内生産量

(千台)



(備考) 経済産業省「機械統計年報」, 日本機械工業連合会「機械統計要覧」により作成。

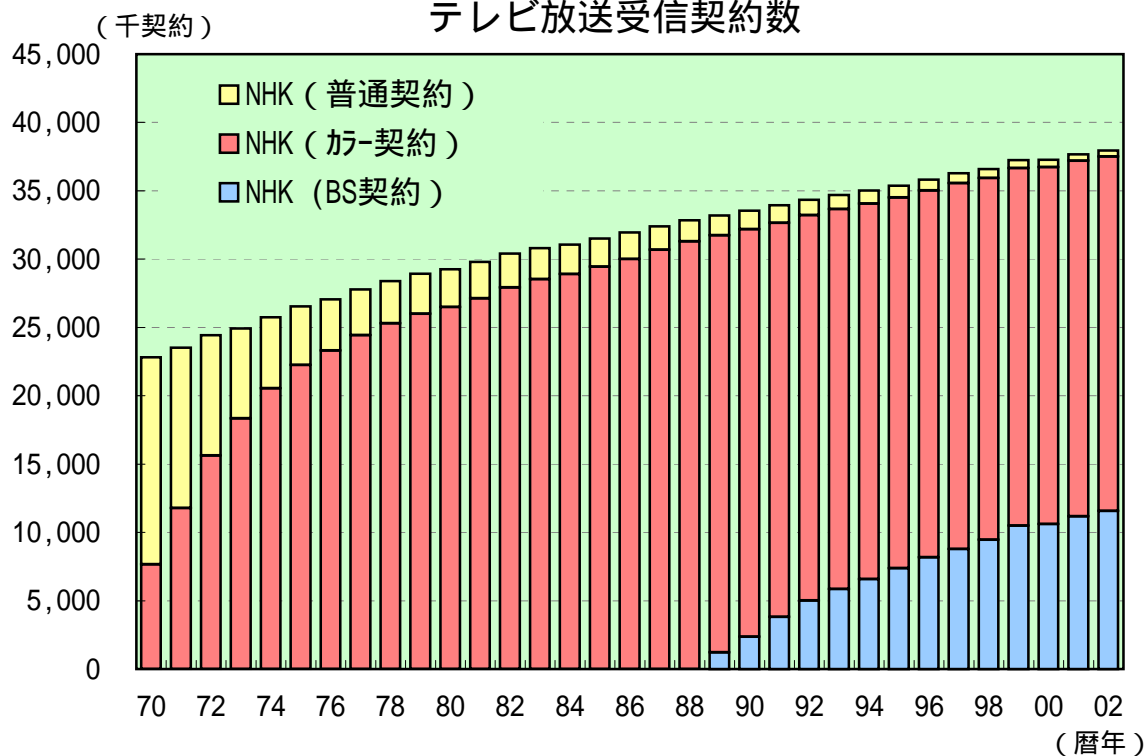
電話国内生産額



(備考) 経済産業省「機械統計年報」により作成。

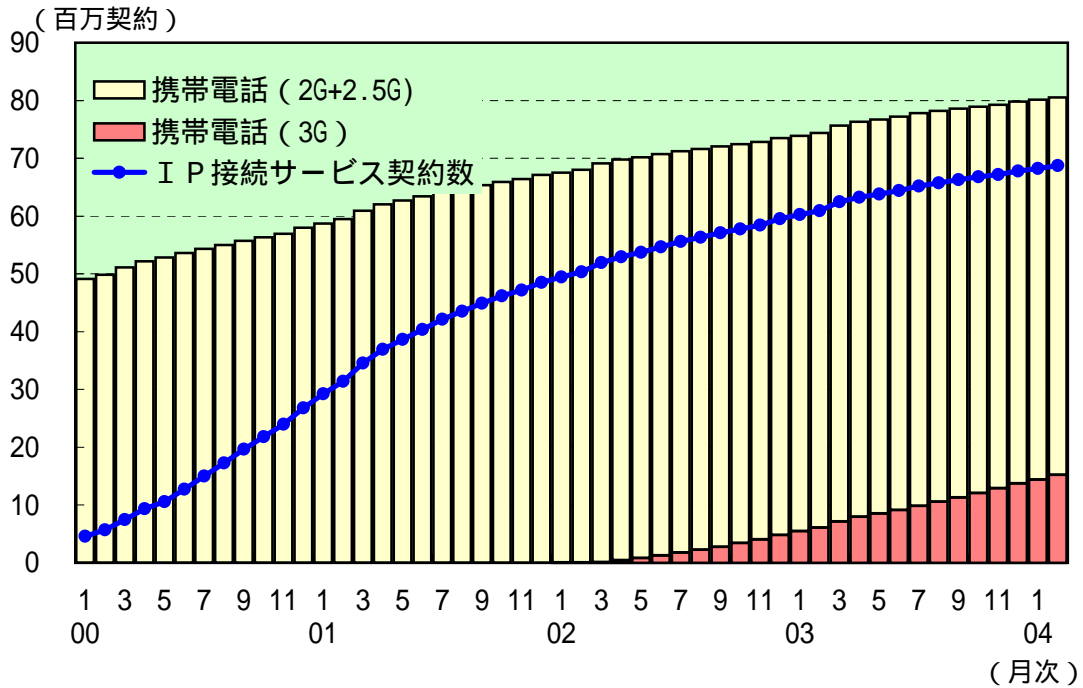
(注) 無線呼出し装置は2002年より「MCA無線」「その他の陸上移動通信装置」と統合。

テレビ放送受信契約数



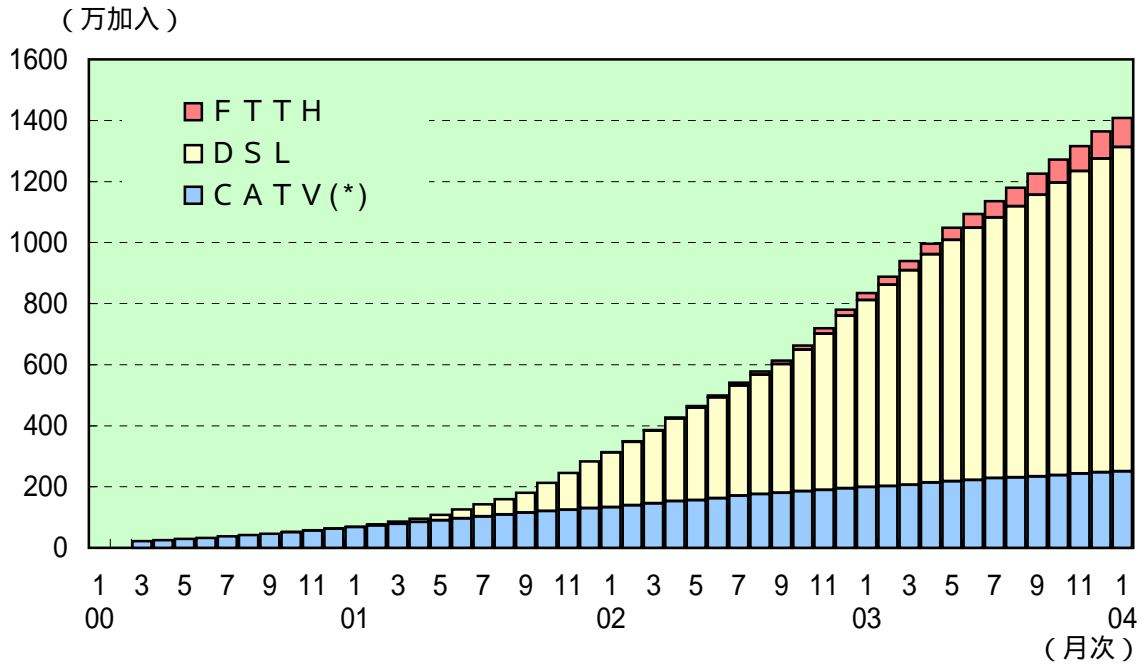
(備考) 総務省「情報通信統計」により作成。

携帯電話契約数推移



(備考) 電気通信事業者協会資料により作成。

インターネット接続サービスの加入者数推移



(備考) 総務省資料により作成。

(*) グラフ上、CATVの2001～02の各月契約数については、各四半期毎に均一の伸率で契約数が推移したと仮定している。

1990年 - 2002年に大きく成長した品目、減少した品目

1. 1990-2002年にかけて成長した品目の例

業種	90年代に増加した品目の例	%
情報通信	インターネットプロバイダ数(94-2002)	205.1
商業	電子商取引市場(96-99)	161.8
情報通信	インターネット接続ホスト数(91-99)	104.6
情報通信	ISDN契約数	89.1
出版印刷	出版系CD-ROM新刊タイトル数	87.3
電気機械	携帯電話(92-2002)	49.2
情報通信	国内高速デジタル専用線	46.1
一般機械	液晶パネル生産額(92-2002)	32.5
商業	ドラッグ・ストア販売額(91-2002)	30.0
非鉄金属	光ファイバーケーブル	25.4
情報通信	NHK・BS放送受信契約	22.8
食料品	ミネラルウォーター	21.5
電気機械	カーナビゲーションシステム(97-2002)	20.3
情報通信	システム等管理運営受託	15.7
窯業・土石	複層ガラス	14.2
情報通信	国際エクスプレスメール(90-2001)	14.1
食料品	その他酒類(発泡酒等)	12.2
電気機械	パソコン	11.4
窯業・土石	ICパッケージ	11.2
情報通信	ケーブルテレビ契約数	10.9
情報通信	ソフトウェア開発・プログラム作成	10.5

2. 1990-2002年にかけて減少した品目の例

業種	90年代に増加した品目の例	%
	代替品の出現など	
電気機械	レーザーディスク・プレーヤー(90-2000)	-35.8
一般機械	タイプライター(90-2000)	-34.8
一般機械	電子式卓上計算機	-26.3
情報通信	テレックス契約数(国際)(1990-99)	-19.9
一般機械	日本語ワープロ(90-2000)	-17.8
出版印刷	カセットブック新刊タイトル数	-17.7
アミューズメント	オーディオ・カセット・テープ(音楽ソフト)	-12.1
	生産拠点の流出など	
電気機械	VTR	-18.8
精密機械	クロック	-15.0
電気機械	カラーテレビ	-14.2
非鉄金属	アルミニウム新地金	-10.6
	バブル崩壊後の節約志向など	
建設	リゾートマンションの供給戸数(90-2000)	-35.4

(備考) 1. 日本政策投資銀行「長期産業データ集2004」により作成。

2. 表中の数字は90～2002年の年平均伸び率。特に表示のない場合は国内生産量ベース。

3. 品目名のカッコ内の数字は対象期間。ゴシックはIT関連。

米国の産業別、職種別雇用の展望 (ITを中心に)

1. 米国主要産業別雇用展望 (92-2002-2012年)

業種	雇用(千人)			増減(千人)		構成比(%)			年間成長率(%)	
	1992	2002	2012	1992-2002	2002-12	1992	2002	2012	1992-2002	2002-12
全体	123,325	144,014	165,319	20,689	21,305	100.0	100.0	100.0	1.6	1.4
財生産(農業を除く)	22,016	22,550	23,346	534	796	17.9	15.7	14.1	0.2	0.3
鉱業	610	512	451	-98	-61	0.5	0.4	0.3	-1.7	-1.3
建設業	4,608	6,732	7,745	2,124	1,014	3.7	4.7	4.7	3.9	1.4
製造業	16,799	15,307	15,149	-1,492	-158	13.6	10.6	9.2	-0.9	-0.1
コンピュータおよび周辺機器	329	250	182	-79	-68	-	-	-	-2.7	-3.1
通信機器	210	191	201	-19	10	-	-	-	-0.9	0.5
サービス生産	87,510	108,513	129,344	21,003	20,831	71.0	75.3	78.2	2.2	1.8
電気・ガス・水道	726	600	565	-126	-34	0.6	0.4	0.3	-1.9	-0.6
卸売	5,110	5,641	6,279	531	638	4.1	3.9	3.8	1.0	1.1
小売	12,828	15,047	17,129	2,219	2,082	10.4	10.4	10.4	1.6	1.3
運輸・倉庫	3,462	4,205	5,120	744	914	2.8	2.9	3.1	2.0	2.0
情報サービス	2,641	3,420	4,052	779	632	2.1	2.4	2.5	2.6	1.7
出版	854	970	1,133	115	163	-	-	-	1.3	1.6
新聞・雑誌・書籍・名簿出版	740	714	703	-27	-11	-	-	-	-0.4	-0.1
ソフトウェア出版	114	256	430	142	174	-	-	-	8.4	5.3
インターネットサービス、情報処理、 その他情報サービス	307	529	773	222	244	-	-	-	5.6	3.9
映像・録音	254	387	503	133	116	-	-	-	4.3	2.7
放送・通信	1,226	1,535	1,643	309	109	-	-	-	2.3	0.7
ラジオ・テレビ放送	226	241	235	15	-6	-	-	-	0.6	-0.2
有料放送サービス	126	221	300	95	79	-	-	-	5.7	3.1
通信(有料放送サービスを除く)	873	1,073	1,108	200	35	-	-	-	2.1	0.3
金融	6,540	7,843	8,806	1,303	964	5.3	5.4	5.3	1.8	1.2
対事業所サービス	10,969	16,010	20,876	5,040	4,866	8.9	11.1	12.6	3.9	2.7
教育・医療サービス	11,891	16,184	21,329	4,293	5,145	9.6	11.2	12.9	3.1	2.8
娯楽サービス	9,437	11,969	14,104	2,532	2,135	7.7	8.3	8.5	2.4	1.7
その他サービス	5,120	6,105	7,065	985	960	4.2	4.2	4.3	1.8	1.5
連邦政府	3,111	2,767	2,779	-344	12	2.5	1.9	1.7	-1.2	0.0
州および地方自治体	15,675	18,722	21,240	3,047	2,518	12.7	13.0	12.8	1.8	1.3
その他	13,799	12,951	12,629	-847	-322	11.1	9.1	7.7	-0.6	-0.3

(備考) 1. U.S. Department of Labor (2004) "Employment projections to 2012" により作成。

2. 米国で2002-2012年の雇用伸び率が最も高いと展望される10産業

業種	雇用(千人)		増減 (千人)	増加年率 (%)
	2002	2012		
ソフトウェア出版	256.0	429.7	173.7	5.3
経営・科学・技術コンサルタンティング	731.8	1,137.4	405.6	4.5
高齢者および住宅介護サービス	695.3	1,077.6	382.3	4.5
コンピュータシステムの設計および関連サービス	1,162.7	1,797.7	635.0	4.5
雇用サービス	3,248.8	5,012.3	1,763.5	4.4
個人・家庭・地域・職業リハビリテーション	1,269.3	1,866.6	597.3	3.9
巡回ヘルスケアサービス	1,443.6	2,113.4	669.8	3.9
上下水道およびその他システム	48.5	71.0	22.5	3.9
インターネットサービス、情報処理、その他情報サービス	528.8	773.1	244.3	3.9
子供デイケアサービス	734.2	1,050.3	316.1	3.6

(備考) 1. U.S. Department of Labor (2004) "Employment projections to 2012" により作成。

3. 米国の職種別雇用展望(2002-2012年)

職業	雇用			増減		新規雇用 創出 (2002- 2012)
	(千人)		構成比 (%)	(千人)	(%)	
	2002	2012				
全体	144,014	165,319	100.0	21,305	14.8	56,305
うちIT関連	7,116	8,313	4.9	1,197	16.8	2,722
管理・事業活動・財務運営	15,501	17,883	10.8	2,382	15.4	5,319
コンピュータ・情報システム管理職	284	387	0.2	103	36.1	154
専門職	27,687	34,147	19.2	6,459	23.3	11,794
コンピュータ	2,911	3,954	2.0	1,043	35.8	1,429
コンピュータ・情報科学、調査	23	30	0.0	7	29.9	10
コンピュータ・プログラマー	499	571	0.3	73	14.6	190
コンピュータ・ソフトウェア・エンジニア (アプリケーション)	394	573	0.3	179	45.5	218
コンピュータ・ソフトウェア・エンジニア (システムソフトウェア)	281	409	0.2	128	45.5	156
コンピュータ・サポート	507	660	0.4	153	30.3	216
コンピュータ・システム分析	468	653	0.3	184	39.4	237
データベース管理者	110	159	0.1	49	44.2	60
ネットワーク・コンピュータシステム管理者	251	345	0.2	94	37.4	122
ネットワークシステム・データ通信分析	186	292	0.1	106	57.0	128
その他	192	262	0.1	70	36.5	92
コンピュータ・ハードウェア・エンジニア	74	78	0.1	5	6.1	17
メディアコミュニケーション(アナウンサー等)	700	815	0.5	115	16.4	260
メディアコミュニケーション機器技術者	295	345	0.2	50	16.9	115
医療記録・情報技術者	147	216	0.1	69	46.8	90
サービス	26,569	31,905	18.4	5,336	20.1	12,962
販売	15,260	17,231	10.6	1,971	12.9	6,904
テレマーケティング	428	406	0.3	-21	-4.9	70
事務管理サポート	23,851	25,464	16.6	1,613	6.8	7,499
通信機器オペレーター	304	272	0.2	-32	-10.5	78
コンピュータオペレーター	182	151	0.1	-30	16.7	39
データ入力・情報処理	633	519	0.4	-114	-18.1	146
デスクトップ・パブリッシング	35	45	0.0	10	29.2	18
農林水産	1,072	1,107	0.7	35	3.3	335
建設	7,292	8,388	5.1	1,096	15.0	2,548
設置、維持、修理	5,696	6,472	4.0	776	13.6	2,087
コンピュータ・ATM・事務機器修理	156	180	0.1	24	15.1	43
ラジオ・通信機器設置、修理	226	222	0.2	-4	1.6	47
通信回線設置、補修	167	199	0.1	31	18.8	77
製造	11,258	11,612	7.8	354	3.1	3,361
電気・電子・電気機械組立工	377	316	0.3	-61	-16.3	89
コンピュータ制御プログラマー・オペレーター	151	166	0.1	15	9.8	40
半導体製造	46	42	0.0	-5	-10.6	10
運輸・運送	9,828	11,111	6.8	1,282	13.0	3,496

(注) 1. U.S. Department of Labor, "Employment projections to 2012" により作成
 2. IT職種の選別は、当方で便宜的に行ったもので、米国労働省のまとめではない。