

付注

付注1 情報通信産業の範囲

情報通信産業の範囲は、「通信業」、「放送業」、「情報サービス業」、「映像・音声・文字情報制作業」、「情報通信関連製造業」、「情報通信関連サービス業」、「情報通信関連建設業」、「研究」の8部門から成っている。

ただし、第1章第1節の6「地域情報通信産業の分析」における情報通信産業の定義については、付注10を参照。

図表 情報通信産業の範囲

情報通信産業	情報通信業	通信業	郵便	郵便
			固定電気通信	地域電気通信 長距離電気通信 その他の電気通信(含む、有線放送電話)
			移動電気通信	移動電気通信
			電気通信に付帯するサービス	電気通信に付帯するサービス
		放送業	公共放送	公共放送
			民間放送	民間テレビジョン放送
				民間ラジオ放送 民間衛星放送
			有線放送	有線テレビジョン放送 有線ラジオ放送
		情報サービス業	ソフトウェア	ソフトウェア(パッケージ(除く、ゲームソフト)及び受託開発) ゲームソフト
			情報処理・提供サービス	情報処理サービス 情報提供サービス
		映像・音声・文字情報制作業	映像情報制作・配給	映画・ビデオ番組制作・配給 放送番組制作
			新聞	新聞
	出版		出版	
	ニュース供給		ニュース供給	
	情報通信関連製造業	非鉄金属製造業	通信ケーブル製造	通信ケーブル製造
		情報通信機器製造業	通信機械器具・同関連機械器具製造	有線通信機械器具製造 無線通信機械器具製造 ラジオ受信機・テレビジョン受信機・ビデオ機器製造 電気音響機械器具製造
			電子計算機・同付属装置製造	電子計算機・同付属装置製造
		電気機械器具製造	その他の電気機械器具製造	磁気テープ・磁気ディスク製造
		一般機械器具製造	事務用・サービス用・民生用機械器具製造	事務用機械器具製造
		その他製造業	他に分類されない製造	情報記録物製造
	情報通信関連サービス業 (他に分類されないもの)	物品賃貸業	通信機械器具賃貸	通信機械器具賃貸
			事務用機械器具賃貸	事務用機械器具賃貸 電子計算機・同関連機器賃貸
		広告業	広告業	広告業
		印刷・製版・製本 娯楽業	印刷・製版・製本 映画館・劇場等	印刷・製版・製本 映画館・劇場等
	情報通信関連建設業	電気通信施設建設	電気通信施設建設	電気通信施設建設
	研究	研究	研究	研究

情報通信産業の範囲については、「情報の生産・加工・蓄積・流通・供給を行う業並びにこれに必要な素材・機器の提供等を行う関連業」とした

付注2 ユビキタス指数の算出方法

ユビキタス化を表す諸変数として、固定電話加入契約数、情報流通センサス選択可能情報量、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、企業におけるテレワーク実施率及びソフトのマルチユースの割合の8系列を選択した（図表1）。

図表1 ユビキタス指数作成元データ一覧

	固定電話 加入契約数 (万加入)	情報流通セン サス選択可能 情報量	移動体通信 加入契約数 (加入)	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 (万)	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(%)
1970	1640.3	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1971	1922.8	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1972	2247.2	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1973	2563.3	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1974	2886.8	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1975	3170.2	7.93×10^{16}	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1976	3372.1	8.66×10^{16}	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1977	3506.6	9.46×10^{16}	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1978	3640.3	1.03×10^{17}	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1979	3776.1	1.13×10^{17}	1,557	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1980	3905.2	1.31×10^{17}	6,406	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1981	4027.6	1.40×10^{17}	13,275	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1982	4150.1	1.47×10^{17}	19,804	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1983	4287.9	1.59×10^{17}	27,198	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1984	4395.8	1.76×10^{17}	40,392	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1985	4530.0	1.91×10^{17}	62,103	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1986	4677.2	2.06×10^{17}	95,131	11.7	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1987	4841.9	2.24×10^{17}	151,000	9.7	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1988	5033.7	2.51×10^{17}	242,888	11.6	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1989	5240.8	2.67×10^{17}	489,558	10.6	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1990	5448.0	2.89×10^{17}	868,078	11.5	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1991	5620.8	3.09×10^{17}	1,378,108	12.2	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1992	5760.0	3.26×10^{17}	1,712,545	11.9	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1993	5877.7	3.44×10^{17}	2,131,367	13.9	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1994	5987.8	3.61×10^{17}	4,331,369	15.6	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1995	6104.2	3.88×10^{17}	11,712,137	17.3	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1996	6145.7	4.26×10^{17}	26,906,511	22.1	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1997	6038.1	5.37×10^{17}	38,253,893	25.2	9.2	#N/A	#N/A	#N/A
1998	5847.4	6.24×10^{17}	47,307,592	29.5	13.4	#N/A	#N/A	#N/A
1999	5696.0	1.51×10^{18}	56,845,594	38.6	21.4	22	0.8	#N/A
2000	5544.6	3.78×10^{18}	66,784,374	50.1	37.1	85	2	14.31
2001	5208.9	7.46×10^{18}	74,819,158	57.2	44	388	7.7	15.13
2002	5073.8	1.85×10^{19}	81,118,324	63.3	54.5	943	8.4	17.82
2003	5071.4	4.70×10^{19}	86,654,962	65.7	60.6	1,495	9.4	19.51
2004	5093.8	1.15×10^{20}	91,473,940	64.6	62.3	1,956	8.5	19.93
2005	5032.1	2.05×10^{20}	96,483,732	68.3	66.8	2,331	7.1	21.08

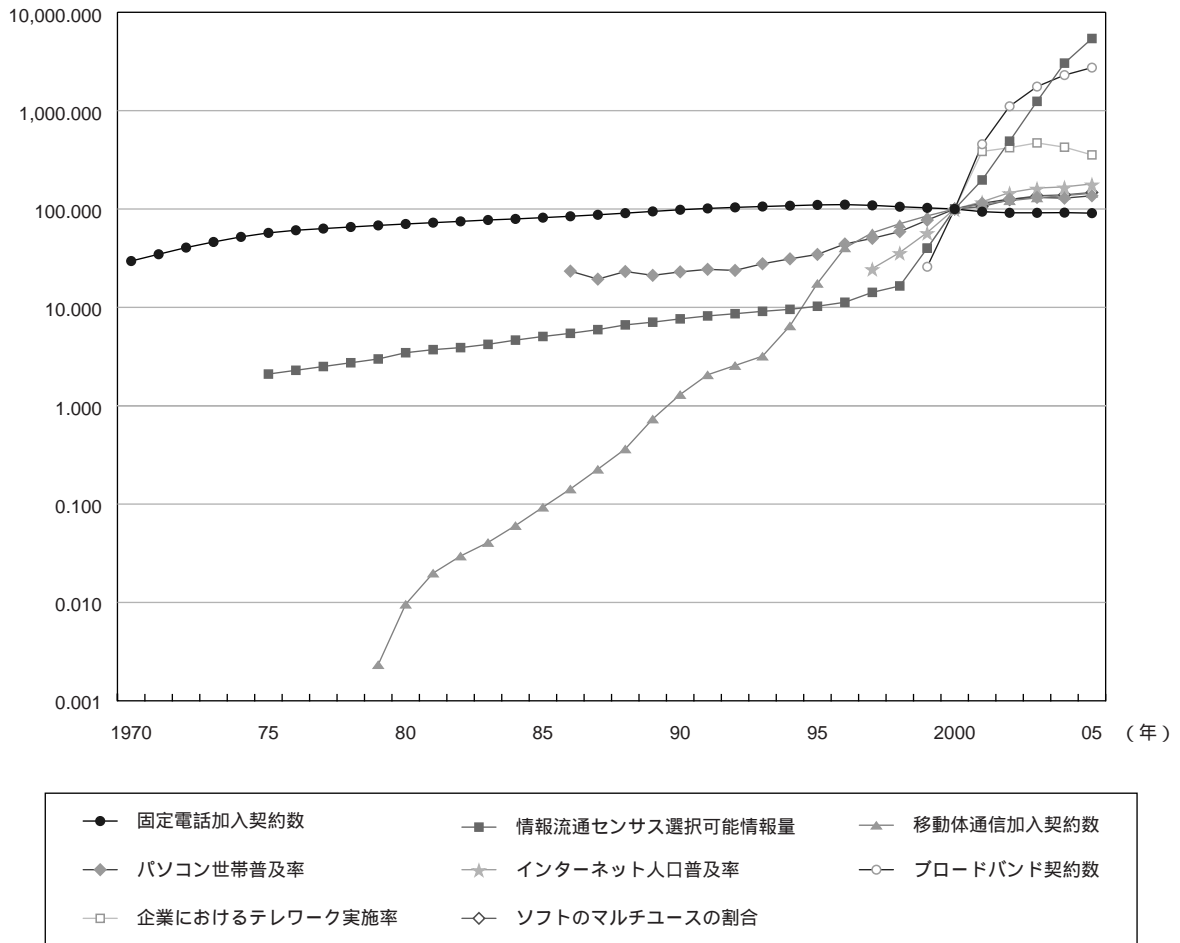
移動体通信加入契約数は携帯電話加入契約数とPHS加入契約数との合計

データの選択に当たっては、固定電話加入契約数、情報流通センサス選択可能情報量等、過去にさかのぼり長期系列で利用可能なデータ及び最近のユビキタス化をとらえていると考えられるものを採用した。

なお、これら8種類のデータは原データのままで測定単位が異なるため（例えば、加入、％等）まずは上記の原データの測定単位を揃える必要がある（データの基準化）。具体的にはすべてのデータ系列が揃う2000年を100として系列ごとに指数化した（図表2、縦軸は対数）。

図表2 基準化後データ系列

(2000年 = 100として指数化)



考慮する変数の増減による非連続な増大を防ぐため、この8種類のデータ系列を系列数が同じ期間ごとに区切り、ユビキタス指数として集計する。期間は以下のとおり7期間に分かれる。

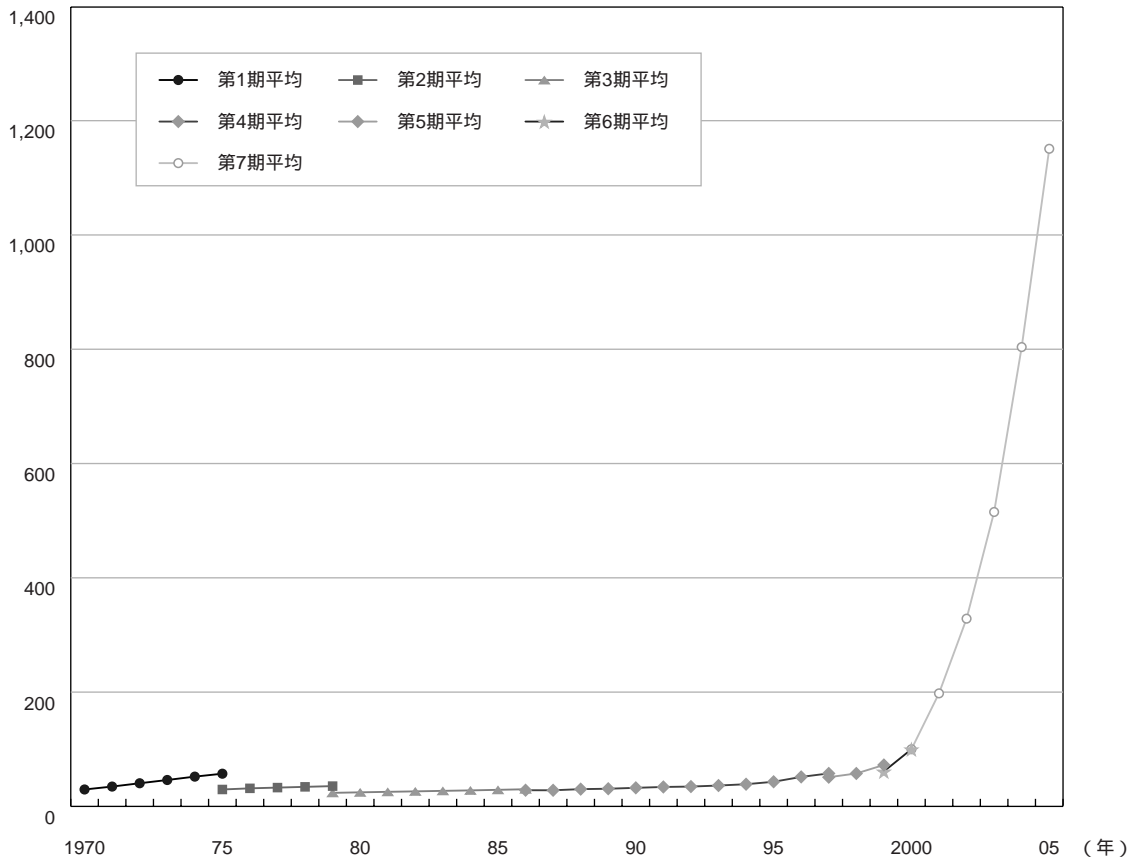
図表3 期間の区分

	期 間	変数の数
第1期	1970 ~ 1975年	1
第2期	1975 ~ 1979年	2
第3期	1979 ~ 1986年	3
第4期	1986 ~ 1997年	4
第5期	1997 ~ 1999年	5
第6期	1999 ~ 2000年	7
第7期	2000 ~ 2005年	8

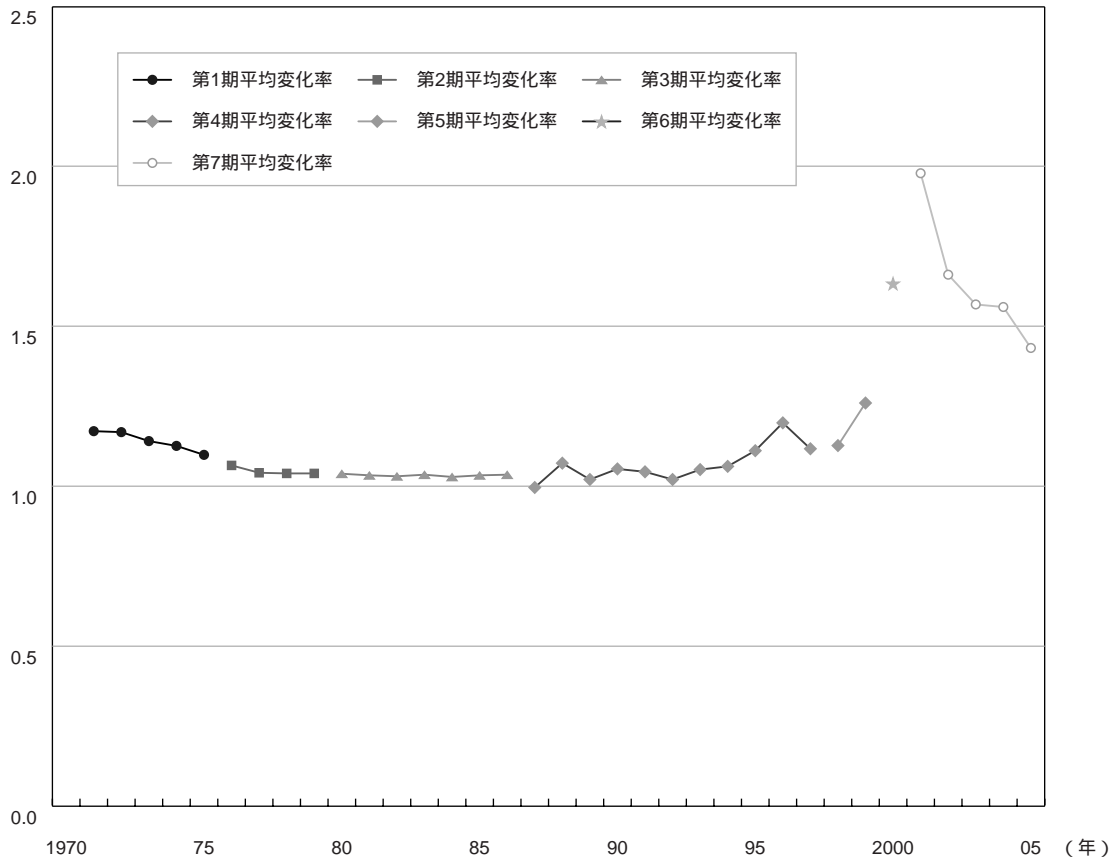
集計にあたっては、基準化後のデータについて以下の算出方法をとった。

- 上記7期間ごとに対象となるデータの平均を取る (図表4 期間別基準化データの平均値)
- の数値の変化率を計算する (図表5 基準化データ平均値の変化率)
- ユビキタス指数把握開始年 (今回は1970年) を100としてその変化率を乗じる
- 2000年 = 100として指数化する

図表4 期間別基準化データの平均値



図表5 基準化データ平均値の変化率



付注3 マクロ生産関数の推定におけるダミー変数及び使用データ

1 ダミー変数

1980年代中盤以降の日本経済を整理すると、いわゆる「バブル景気」は一般に1986年11月から91年2月までの51箇月にわたる景気拡大期を指す。図表はそのバブル景気以降における財政・金融政策と日本経済の状況について主な出来事をまとめたものである。マクロ経済のパフォーマンスに影響を与えられ円、債権、株式のトリプル安が始まったのは1990年であり、景気基準日における景気の山以前のことである。また失われた10年といわれる90年代は、その前半が不良債権処理の先送り時期であり、不良債権処理が本格化するのは90年代半ば以降であった。そして2006年11月には、2002年初めから始まった景気回復がそれまで戦後最長であったいわゆる「いざなぎ景気」における景気回復期間（1965年10月～1970年7月：景気拡張期間57箇月）を超えた。（なお、これは月例経済報告の基調判断における回復期間を示したものであり、政府として景気拡張期間を公式に示したのではない。）

図表 バブル景気以降における主な財政・金融政策及び日本経済の状況

		財政・金融政策、不良債権処理等	日本経済の状況
1984年ごろ			バブルや地価の高騰が始まる
1985年		プラザ合意 内需拡大政策へ	
1986年		前川レポート発表	この頃、円高不況と経済摩擦が激しくなる。
		日銀の金融緩和政策	
1987年	バブル期	ルーブル合意 新前川レポート	円高、経済摩擦の継続
		リゾート法、規制緩和・構造調整を中心	
1987年		ブラックマンデー	
1988年		各国は金融引締めへ 日本は引締め策取らず	
1989年		日銀、金融引締めに転ずる	
1990年	不良債権処理先送り期		円、債権、株式がトリプル安 バブル崩壊の始まり
1992年		大手銀行の不良債権額8兆円を公表	抜本的問題解決の先送り
1995年		1ドル80円台割れに達する円高	不況を脱出できず
		村山内閣による住専問題への公的資金の投入（大手金融機関、生命保険、ゼネコンなどの不良債権問題には手を付けられず）	この頃、不良債権の実態が次々に明らかになる。またこのころより不良債権処理の本格化
1996年		橋本内閣による日本の社会構造改革	
1997年	不良債権処理本格化	97年経済危機（9兆円の増税により景気が腰折れ。不良債権処理の先送りが原因とする説もあり）	
		日銀法改正とともに金融監督庁設置法の成立	アジア経済危機
		三洋証券、北海道拓殖銀行の破綻、山一証券自主廃業	
1998年		長銀、日債銀、一時国有化後、破綻処理	

長期にわたる経済の不況期は当然ながら生産関数の推定結果に影響を及ぼす。1990年から96年の時期はバブル崩壊後の不良債権処理が進展しなかった時期であり、マクロ経済のパフォーマンスに影響を与えていた可能性があり、また、1990年ないし1991年以降はバブル崩壊からその後の長期停滞の時期でそれ以前とは構造変化が起きていると考えられる。そこで今回はバブル崩壊以前とバブル崩壊後で日本経済が大きく変わったことを前提に、1990年以降を1とするダミー変数を採用した。

2 モデル推定に使用したデータ

(1) 実質GDP

実質GDPは、内閣府より発表されている2000年基準連鎖方式の系列のデータを用いた。この系列は94年までしかないため、93年から80年までは95年固定基準実質GDPの値を、それ以前については90年基準の実質GDPの値を用いて遡及した。

(2) 労働

労働投入量については、就業者数×就業時間とした。

ア 就業者数

就業者数は、労働力調査の長期時系列データを使用した。1年間の月次データから年平均の就業者数を算出し、それを就業者数とした。

イ 実労働時間

実労働時間は、毎月勤労統計調査の総実労働時間（事業所規模30人以上）を用いた。

(3) 民間総資本ストック

民間総資本ストックについては、内閣府経済社会総合研究所『民間企業資本ストック年報』の進捗ベースの数値を用いた。

資本ストックは1年間の投資がすべて期首に行われ、1年間を通じて生産に使われるわけではなく、期首のストック量から期末のストック量に徐々に増大していく。そのため分析に用いる際は、稼働資本ストックとして期首と期末のストック量の平均値を用いた。これは情報通信資本ストック、一般資本ストックともに同様の方法を用いた。

ア 情報通信資本ストック

情報通信資本ストックは、篠崎（2003b）に従い作成された数値を利用した。今回利用した情報通信資本ストックは民間総資本ストックが粗ベースであることに合わせた。情報通信資本ストックは好不況にかかわらず稼働率は常に100%を想定した。

イ 一般資本ストック

民間総資本ストックのうち、情報通信資本ストック以外のストックのことである。一般資本ストック系列は、民間総資本ストックから情報通信資本ストックを差し引くことによって求めた。一般資本ストックは好不況の影響でその稼働率が変化すると考え、分析に使用する際は下記稼働率を乗じた。

ウ 稼働率

稼働率は経済産業省『能力・稼働率指数』の業種別季節調整済指数の製造工業の月次データから年平均値を算出し用いた。

(4) ユビキタス指数

ユビキタス指数は推計により算出した数値を利用した。

(5) ダミー変数

ダミー変数は90年以降を1、それ以前を0とした。

付注4 経済成長に対するコピキタス化の寄与の将来予測の算出方法

1 シナリオ1

労働時間 就業者数	2000年から2006年までの平均成長率で延長
民間総資本ストック 一般資本ストック 情報通信資本ストック	企業が積極的に投資を行うとの仮定の下、2002年から2005年の平均成長率で延長
設備稼働率	2002年から2005年の平均成長率で延長
コピキタス指数	推計したコピキタス指数を使用

以上の成長率で各種データ系列を延長し実数を算出した後、各説明変数の予測値をそれぞれ、労働投入については実労働時間×就業者数、民間総資本ストックについては民間総資本ストック×設備稼働率指数として算出した。

2 シナリオ2

労働時間	2000年から2006年までの平均成長率で延長
就業者数	人口減少の影響を直接受け、年率-0.5%で推移すると想定
民間総資本ストック 一般資本ストック 情報通信資本ストック	企業が積極的に投資を行うとの仮定の下、2002年から2005年の平均成長率で延長
設備稼働率	企業が投資を活発化させることにより資本の蓄積は進むものの、資本の利用の深化が進まないことを想定し、2002年から2005年の平均成長率の半分の1.79%で延長
コピキタス指数	情報通信資本ストックの利用の深化が進まないことを想定し、推計したコピキタス指数について、2006年にはその80%しかポテンシャルが発揮されず、以後、毎年5%ずつ発揮されるポテンシャルが低下するものと仮定

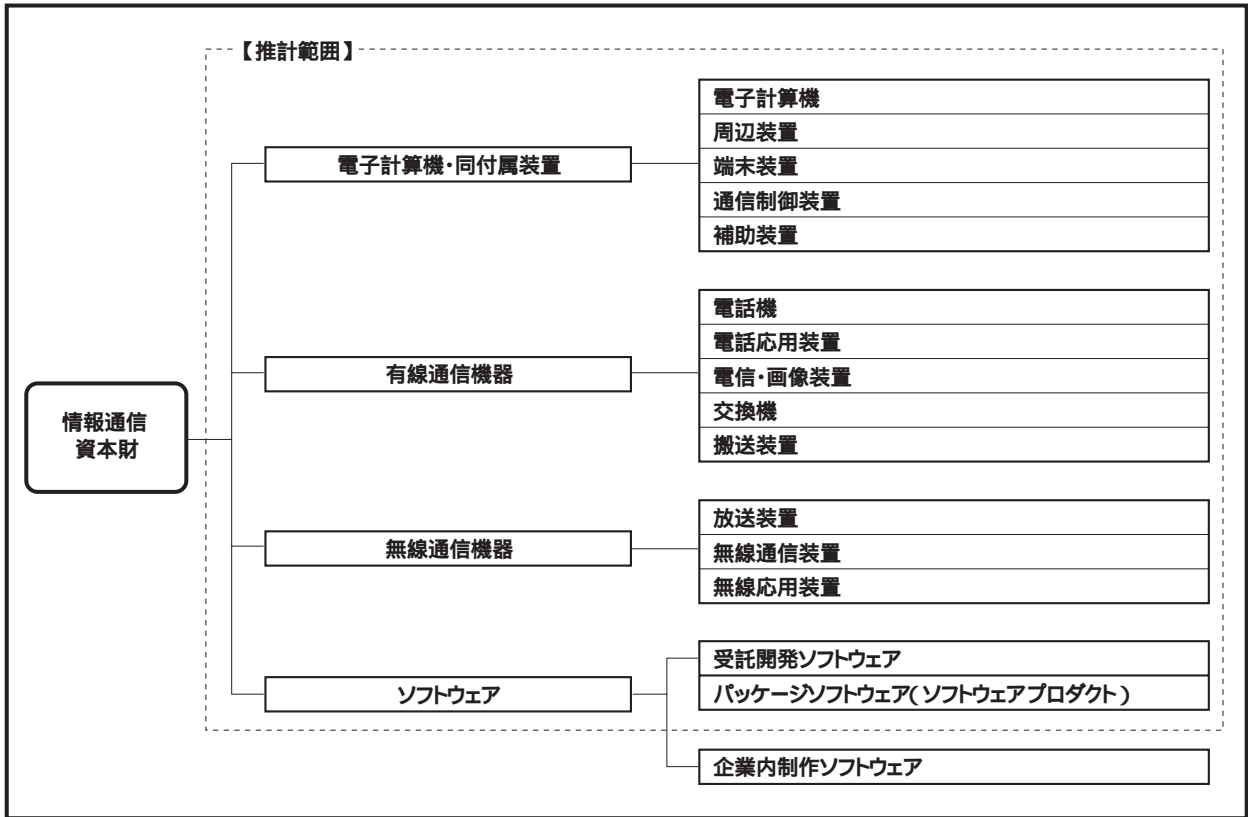
以上の成長率で各種データ系列を延長し実数を算出した後、各説明変数の予測値をそれぞれ、労働投入については実労働時間×就業者数、民間総資本ストックについては民間総資本ストック×設備稼働率指数として算出した。

付注5 情報通信資本財の定義及び対象範囲

情報通信資本財を「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ソフトウェア」と定義し、これに基づく情報通信資本財の範囲を示すと図表のとおりである。

このうち、ソフトウェアについては、統計上の制約から受託開発ソフトウェアとパッケージソフトウェアを推計範囲とし、自社開発ソフトウェアは除外している。

図表 情報通信資本財の範囲



付注6 情報化投資額の推計方法

1 推計方法

情報通信資本財の民間設備投資額の推計はCommodity flow method（以下、コモ法と略す）をベースとする。すなわち、工場出荷額を出発点として

$$\text{投資額} = \text{工場出荷額} + \text{輸入額} - \text{輸出額} - \text{中間需要} - \text{民間消費支出} - \text{政府消費支出} \\ - \text{公的固定資本形成} - \text{在庫純増} + \text{流通マージン（運賃} + \text{商業マージン）}$$

として推計する。これを価格指数により2000年基準価格に換算した。

日本の「全国産業連関表」の最終需要の推計は、内閣府のコモ法（平成2年基準では2,143品目に分けて推計）が基になっていることから、上記の産業連関表を基に財の産出先を推計する。また、米国については、BEA が公表している推計値を基礎資料とする。

2 推計に使用した統計資料

(1) 日本

次表に示す統計資料から各年次の投資額を推計し、これを価格指数により2000年基準価格に換算した。

	推計資料				
	生産額	輸出入額	産出係数	流通マージン率	価格指数
電子計算機・同付属装置 有線電気通信機器 無線電気通信機器	「産業連関表」 「接続産業連関表」 (総務省) 「工業統計調査」 「延長産業連関表」 (経済産業省)	「貿易統計」 (財務省)	「産業連関表」 (総務省)	「商業マージン表」 「国内貨物運賃表」 (総務省)	「企業物価指数」 (日本銀行)
ソフトウェア (コンピュータ用)	「特定サービス業実態調査」 (経済産業省)	-		-	「企業向けサービス価格指数」 (日本銀行)

(2) 米国

米国の投資額は、以下の資料を基に把握した。

	資料名	統計名	出所
情報通信機器	Private Fixed Investment in Equipment and Software by Type	NIPA	商務省
	Price Indexes for Private Fixed Investment in Equipment and Software by Type	NIPA	商務省
ソフトウェア	Reconition of Business and Government Expenditures for Software as Investment :Methodology and Quantitative Impact, 1959-98		商務省
	Prices and Output for Information and Communication Technologies		商務省
	Price Indexes for Private Fixed Investment in Equipment and Software by Type	NIPA	商務省

付注

付注7 情報通信資本ストックの推計方法

1 推計方法

情報化投資額をもとに恒久棚卸法を用いて推計を行った。推計に当たっては、各期首において既存の資本ストックの持つ資本サービスが生産要素として投入され、期末にその資本サービス量に対して、資本サービス価格が支払われ、同時に投資がなされるとともに設備年齢が1つだけ加算されるものと仮定している (vintage model)。

2 推計式

$$K_t^i = I_t^i + (1 - d_1^i)I_{t-1}^i + (1 - d_2^i)I_{t-2}^i + \dots + (1 - d_{s_i}^i)I_{t-s_i}^i$$

i : 情報資本財*i*であることを示す

K_t : t 時点の資本ストック

d_j : 設備年齢/ j 年の累積償却率、 $j \{ 1.2.....s \}$

I_t : t 年の設備投資額

s : 耐用年数

財別に資本ストックを推計しその和集計を求める。

$$K_t = \sum_{i=1}^m K_t^i$$

なお、耐用年数、減価償却率については、日米ともに原則として「財務省令 (減価償却資産の耐用年数等に関する省令)」に準拠して行った。ただし、電子計算機及び同付属装置については米国商務省「Fixed Assets and Consumer Durable Goods in the United States, 1925-97s」の償却率及び除去法に従った。

付注8 情報通信産業の国内生産額、GDP、雇用者数の推計方法

1 情報通信産業の国内生産額の推計

情報通信産業の国内生産額の推計（平成7～12年）について、いずれの年次についても情報通信産業連関表の値を引用している。推計に用いた資料は図表1のとおりである。

実質国内生産額は、「卸売物価指数」及び「企業物価指数」、「企業向けサービス価格指数」（日本銀行）等により上記の各年の連関表の各部門に対応するデフレーターを別途推計し、このデフレーターを用いて実質化した。デフレーター推計に用いた資料は図表2のとおりである。

2 情報通信産業の国内総生産（GDP）

国内総生産の推計（平成7～12年）については、平成8～17年の情報通信産業連関表の粗付加価値額から家計外消費支出（行）を差し引くことにより求めた。名目国内総生産の推計は、国民経済計算（内閣府）（以下、SNAという）の付表「経済活動別の国内総生産・要素所得」、工業統計表（経済産業省）、有価証券報告書等を基に推計を行った。

実質国内総生産の推計は、情報通信産業連関表の家計外消費支出（行）を実質家計外消費支出（列）から作成したインプリシットデフレーターを用いて実質化したのち、名目国内総生産をダブルインフレーション方式により実質化した。

図表1 平成8～17年の国内生産額、GDP推計資料

No.	部門名	使用資料名
1	固定電気通信	有価証券報告書、通信産業基本調査
2	移動電気通信	総務省業務資料、通信産業基本調査、有価証券報告書
3	郵便	総務省業務資料、郵便2005（日本郵政公社）
4	その他の電気通信	通信産業動態調査、通信産業基本調査
5	その他の通信サービス	総務省業務資料
6	公共放送	NHK業務報告書
7	民間テレビジョン放送・多重放送	総務省業務資料
8	民間ラジオ放送	総務省業務資料
9	民間衛星放送	一般放送事業者及び有線テレビジョン放送事業者の収支状況
10	有線テレビジョン放送	一般放送事業者及び有線テレビジョン放送事業者の収支状況
11	有線ラジオ放送	総務省業務資料、有価証券報告書
12	ソフトウェア業	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
13	情報処理サービス	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
14	情報提供サービス	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
15	新聞	工業統計表、（社）新聞協会資料
16	出版	工業統計表、出版年鑑
17	ニュース供給	サービス業基本調査、（社）新聞協会資料
18	映画・ビデオ制作・配給業	サービス業基本調査、（社）日本映像ソフト協会資料
19	パーソナルコンピュータ	機械統計年報、工業統計表
20	電子計算機本体（除パソコン）	機械統計年報、工業統計表
21	電子計算機付属装置	機械統計年報、工業統計表
22	有線電気通信機器	機械統計年報
23	携帯電話機	機械統計年報
24	無線電気通信機器（除携帯電話機）	機械統計年報、工業統計表
25	磁気テープ・磁気ディスク	機械統計年報、工業統計表
26	ラジオ・テレビ受信機	機械統計年報、工業統計表
27	ビデオ機器	機械統計年報、工業統計表
28	通信ケーブル・光ファイバケーブル	鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報
29	事務用機械	機械統計年報、工業統計表
30	電気音響機器	機械統計年報、工業統計表
31	情報記録物	工業統計、（社）日本レコード協会資料、有価証券報告書
32	電子計算機・同関連機器賃貸業	特定サービス産業動態統計、特定サービス産業実態統計
33	事務用機械器具（除電算機等）賃貸業	特定サービス産業動態統計、特定サービス産業実態統計
34	通信機械器具賃貸業	特定サービス産業実態統計
35	広告	特定サービス産業動態統計、特定サービス産業実態統計
36	印刷・製版・製本	工業統計表、出版年鑑
37	映画館、劇場・興行場	（社）日本映画製作者連盟資料、特定サービス産業動態調査
38	電気通信施設建設	通信産業設備投資等実態調査
39	研究	科学技術研究調査

図表2 平成7～17年のデフレータ推計資料

No.	部門名	資料名	品目
1	固定電気通信	企業向けサービス価格指数	国内電話、国際電話、ISDN、データ伝送、国内専用回線、国際専用回線
2	移動電気通信	企業向けサービス価格指数	携帯電話、PHS
3	郵便	企業向けサービス価格指数	郵便、封書、はがき、その他郵便
4	その他の電気通信	企業向けサービス価格指数	国内電話、国際電話、ISDN、データ伝送 国内専用回線、国際専用回線
5	その他の通信サービス	国民経済計算	GDPデフレータ
6	公共放送	消費者物価指数	放送受信料（NHK）
7	民間テレビジョン放送・多重放送	企業向けサービス価格指数	テレビCM
8	民間ラジオ放送	企業向けサービス価格指数	ラジオCM
9	民間衛星放送	消費者物価指数	放送受信料（NHK以外）
10	有線テレビジョン放送	企業向けサービス価格指数	有線放送
11	有線ラジオ放送	企業向けサービス価格指数	有線放送
12	ソフトウェア業	企業向けサービス価格指数	ソフトウェア開発
13	情報処理サービス	企業向けサービス価格指数	情報処理サービス システム等管理運営受託
14	情報提供サービス	企業向けサービス価格指数	情報提供サービス 市場調査
15	新聞	企業物価指数	週刊誌、月刊誌、辞典 学習参考書、教科書
16	出版	企業物価指数	日刊新聞
17	ニュース供給	国民経済計算	GDPデフレータ
18	映画・ビデオ制作・配給業	国民経済計算	GDPデフレータ
19	パーソナルコンピュータ	企業物価指数	パーソナルコンピュータ
20	電子計算機本体（除パソコン）	企業物価指数	汎用コンピュータ・サーバ
21	電子計算機付属装置	企業物価指数	携帯情報端末、磁気ディスク装置 光ディスク装置・光磁気ディスク装置 印刷装置、表示装置、端末装置 スキャナ・光学式読取装置
22	有線電気通信機器	企業物価指数	電話機、ボタン電話装置、インターホン ファクシミリ、交換機、搬送装置
23	携帯電話機	企業物価指数	携帯電話機・PHS電話機
24	無線電気通信機器（除携帯電話機）	企業物価指数	固定通信装置、基地局通信装置 無線応用装置、カーナビゲーションシステム
25	磁気テープ・磁気ディスク	企業物価指数	磁気ディスク
26	ラジオ・テレビ受信機	企業物価指数	カラーテレビ
27	ビデオ機器	企業物価指数	録画・再生装置、ビデオカメラ デジタルカメラ
28	通信ケーブル・光ファイバケーブル	企業物価指数	通信用メタルケーブル 通信用光ファイバケーブル
29	事務用機械	企業物価指数	事務用機械
30	電気音響機器	企業物価指数	音声機器
31	情報記録物	企業物価指数	情報記録物
32	電子計算機・同関連機器賃貸業	企業向けサービス価格指数	電子計算機レンタル 電子計算機・同関連機器リース
33	事務用機械器具（除電算機等）賃貸業	企業向けサービス価格指数	事務用機器リース
34	通信機械器具賃貸業	企業向けサービス価格指数	通信機器リース
35	広告	企業向けサービス価格指数	広告
36	印刷・製版・製本	企業物価指数	凸版印刷物、平版印刷物、おう版印刷物 特殊印刷物
37	映画館・劇場・興行場	消費者物価指数、国民経済計算	映画観覧料、GDPデフレータ
38	電気通信施設建設	建設デフレータ	電気通信施設建設
39	研究	国民経済計算	GDPデフレータ

3 情報通信産業の雇用者数

雇用者数の推計（平成7～17年）について、いずれの年次についても情報通信産業連関表の値を引用している。推計に用いた資料は図表3のとおりである。

図表3 雇用者数推計資料

No.	部門名	使用資料名
1	固定電気通信	有価証券報告書、通信産業基本調査
2	移動電気通信	通信産業基本調査、有価証券報告書
3	郵便	郵便2005（日本郵政公社）
4	その他の電気通信	通信産業基本調査
5	その他の通信サービス	国内生産額
6	公共放送	NHK業務報告書
7	民間テレビジョン放送・多重放送	通信産業基本調査
8	民間ラジオ放送	通信産業基本調査
9	民間衛星放送	通信産業基本調査、有価証券報告書
10	有線テレビジョン放送	通信産業基本調査
11	有線ラジオ放送	通信産業基本調査、有価証券報告書
12	ソフトウェア業	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
13	情報処理サービス	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
14	情報提供サービス	特定サービス産業動態統計（情報サービス業）
15	新聞	（社）新聞協会資料
16	出版	出版年鑑
17	ニュース供給	事業所・企業統計
18	映画・ビデオ制作・配給業	事業所・企業統計
19	パーソナルコンピュータ	工業統計表
20	電子計算機本体（除パソコン）	工業統計表
21	電子計算機付属装置	工業統計表
22	有線電気通信機器	工業統計表
23	携帯電話機	工業統計表
24	無線電気通信機器（除携帯電話機）	工業統計表
25	磁気テープ・磁気ディスク	工業統計表
26	ラジオ・テレビ受信機	工業統計表
27	ビデオ機器	工業統計表
28	通信ケーブル・光ファイバケーブル	工業統計表
29	事務用機械	工業統計表
30	電気音響機器	工業統計表
31	情報記録物	工業統計、（社）日本レコード協会資料、有価証券報告書
32	電子計算機・同関連機器賃貸業	事業所・企業統計、特定サービス産業実態調査（物品賃貸業）
33	事務用機械器具（除電算機等）賃貸業	事業所・企業統計、特定サービス産業実態調査（物品賃貸業）
34	通信機械器具賃貸業	事業所・企業統計、特定サービス産業実態調査（物品賃貸業）
35	広告	事業所・企業統計、特定サービス産業動態統計
36	印刷・製版・製本	工業統計表
37	映画館・劇場・興行場	事業所・企業統計
38	電気通信施設建設	事業所・企業統計
39	研究	科学技術研究調査

4 一般産業の国内生産額、国内総生産

一般産業のデータは情報通信産業連関表のデータを引用した。情報通信産業連関表での推計は、国内生産額については、図表4の資料をもとに可能な限り産業連関表の基本分類（行コード）ベースで推計を行った。また、鉄鋼、電気機械、輸送機械の製造業については、工業統計表等から半製品・仕掛品在庫純増の調整を行い国内生産額を推計した。

GDPは国内生産額から情報通信産業連関表の中間投入、家計外消費支出を控除して推計した。中間投入の推計には、コモディティ・フロー法による推計値及び国民経済計算の付加価値率を用いた。

図表4 一般産業データの推計資料

産業名	推計資料
鉄鋼	工業統計表（経済産業省） 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報（経済産業省）
電気機械 （除情報通信機器）	工業統計表（経済産業省） 機械統計年報（経済産業省）
輸送機械	工業統計表（経済産業省） 機械統計年報（経済産業省）
建設 （除電気通信施設建設）	建設総合統計（国土交通省） 建設工事施工統計（国土交通省）
卸売	商業販売統計（経済産業省） 法人企業統計季報（財務省） 労働力調査年報（総務省）
小売	商業販売統計（経済産業省） 法人企業統計季報（財務省） 労働力調査年報（総務省）
運輸	国土交通月例経済（国土交通省） 鉄道輸送統計（国土交通省） 航空輸送統計（国土交通省）

付注9 情報通信産業の経済波及効果

1 情報通信産業の付加価値誘発額、雇用誘発額及びR&D誘発額の推計

(1) 分析手法

分析には産業連関分析における「均衡算出高モデル」を用いた。モデル式は以下のとおりである。

$$X = (I - (I - \hat{M})A)^{-1}F \quad \dots$$

$$VA = \hat{V}X \quad \dots$$

$$LF = \hat{L}X \quad \dots$$

$$RD = \hat{R}X \quad \dots$$

Fはモデルのインプット

Xは生産誘発額

VAは付加価値誘発額

LFは雇用誘発数

RDはR&D誘発額

Iは単位行列

Aは投入係数行列

\hat{M} は輸入係数行列（輸入額 / 国内需要額を対角とした対角行列）

\hat{V} は付加価値係数行列（付加価値額 / 国内生産額を対角とした対角行列）

\hat{L} は雇用係数行列（雇用者数（人） / 国内生産額（百万円）を対角とした対角行列）

\hat{R} はR&D係数行列（R&D額 / 国内生産額を対角とした対角行列）

モデルのインプットは、情報通信産業の品目ごとの国内最終需要額に国産品比率（1 - 輸入係数）を乗じた値に輸出額を加えたものである。インプット以外の部分（それぞれの産業の投入係数、輸入係数、付加価値係数、雇用係数、R&D係数）の変化は、すべて経済波及効果の変動要因となるが、本編ではこれらのうち主要因と考えられるものについて言及している。なお、付加価値は粗付加価値ではなく家計外消費支出を除いたGDP水準の付加価値である。

経済波及効果の将来予測の算出を行う際には、式は最新である2005年のデータを使用した。

(2) データ

ア 情報通信産業連関表

主に1995年～2005年の総務省「情報通信産業連関表」（平成12年基準）のデータを使用した。なお、分析は平成12年基準の実質データを用いて行った。

イ 科学技術研究調査

R&D誘発額の算出に用いるR&D係数の元となるデータは、総務省「科学技術研究調査」の「第5表 産業、営業利益高階級別研究関係従業者数及び社内使用研究費（会社）」の「社内使用研究費の支出額」（以下R&D額）である。

R&D額は式に示したように、各部門の国内生産額で除してR&D係数を計算するが、「科学技術研究調査」における産業部門と「情報通信産業連関表」の産業部門は異なることから、これらを図表1及び図表2のとおり対応させた。なお、R&D係数の計算に当たっては、2005年度のR&D額（2006年調査）を2005年の国内生産額で除すというように、年度と年を対応させている。

式の計算は、図表1、図表2のとおりR&D額と国内生産額を統合して行った。従って、「情報通信産業連関表」のうち、同じ対応部門分類に対応する部門（例：固定電気通信と移動電気通信）のR&D係数はすべて同じである。なお、非対応の部門はR&D額もR&D係数もゼロである。

図表1 科学技術研究調査部門と対応部門の対応関係

科学技術調査報告部門		対応部門	
2	農林水産業	1	農林水産業
3	鉱業	2	鉱業
4	建設業	3	建設業
6	食品工業	4	食品工業
7	繊維工業	5	繊維工業
8	パルプ・紙工業	6	パルプ・紙工業
9	印刷業	7	印刷業
10	医薬品工業	8	化学工業
12	総合化学・化学繊維工業	8	化学工業
13	油脂・塗料工業	8	化学工業
14	その他の化学工業	8	化学工業
15	石油製品・石炭製品工業	9	石油製品・石炭製品工業
16	プラスチック製品工業	10	その他の製造工業
17	ゴム製品工業	10	その他の製造工業
18	窯業	11	窯業
19	鉄鋼業	12	鉄鋼業
20	非鉄金属工業	13	非鉄金属工業
21	金属製品工業	14	金属製品工業
22	機械工業	15	機械工業
24	電子応用・電気計測器工業	16	電気機器、電子部品工業
25	その他の電気機械器具工業	17	その他の電気機械器具工業
26	情報通信機械器具工業	18	情報通信機械器具工業
27	電子部品・デバイス工業	16	電気機器、電子部品工業
29	自動車工業	19	輸送機械工業
30	その他の輸送用機械工業	19	輸送機械工業
31	精密機械工業	20	精密機械工業
32	その他の工業	21	その他の工業
33	電気・ガス・熱供給・水道業	22	電気・ガス・熱供給・水道業
35	ソフトウェア・情報処理業	23	ソフトウェア・情報処理業
36	通信業	24	通信業
37	放送業	25	放送業
38	新聞・出版・その他の情報通信業	26	新聞・出版・その他の情報通信業
39	運輸業	27	運輸業
40	卸売業	28	卸売業
41	金融・保険業	29	金融・保険業
43	専門サービス業	31	事業サービス業
44	学術研究機関	30	学術研究機関
45	その他の事業サービス業	31	事業サービス業

付注

図表2 情報通信産業連関表部門と対応部門の対応関係

情報通信産業連関表部門		対応部門	
001	固定電気通信	24	通信業
002	移動電気通信	24	通信業
003	郵便	24	通信業
004	その他の電気通信	24	通信業
005	その他の通信サービス	24	通信業
006	公共放送	25	放送業
007	民間テレビジョン放送・多重放送	25	放送業
008	民間ラジオ放送	25	放送業
009	民間衛星放送	25	放送業
010	有線テレビジョン放送	25	放送業
011	有線ラジオ放送	25	放送業
012	ソフトウェア業	23	ソフトウェア・情報処理業
013	情報処理サービス	23	ソフトウェア・情報処理業
014	情報提供サービス	23	ソフトウェア・情報処理業
015	新聞	26	新聞・出版・その他の情報通信業
016	出版	26	新聞・出版・その他の情報通信業
017	ニュース供給	26	新聞・出版・その他の情報通信業
018	映画・ビデオ制作・配給業	26	新聞・出版・その他の情報通信業
019	パーソナルコンピュータ	18	情報通信機械器具工業
020	電子計算機本体（除パソコン）	18	情報通信機械器具工業
021	電子計算機付属装置	18	情報通信機械器具工業
022	有線電気通信機器	18	情報通信機械器具工業
023	携帯電話機	18	情報通信機械器具工業
024	無線電気通信機器（除携帯電話機）	18	情報通信機械器具工業
025	磁気テープ・磁気ディスク	17	その他の電気機械器具工業
026	ラジオ・テレビ受信機	17	その他の電気機械器具工業
027	ビデオ機器	17	その他の電気機械器具工業
028	通信ケーブル・光ファイバケーブル	13	非鉄金属工業
029	事務用機械	15	機械工業
030	電気音響機器	17	その他の電気機械器具工業
031	情報記録物	21	その他の工業
032	電子計算機・同関連機器賃貸業	0	非対応
033	事務用機械器具（除電算機等）賃貸業	0	非対応
034	通信機械器具賃貸業	0	非対応
035	広告	0	非対応
036	印刷・製版・製本	7	印刷業
037	映画館・劇場・興行場	0	非対応
038	電気通信施設建設	3	建設業
039	研究	30	学術研究機関
040	農林水産業	1	農林水産業
041	鉱業	2	鉱業
042	食料品	4	食品工業
043	繊維製品	5	繊維工業
044	パルプ・紙・木製品	6	パルプ・紙工業
045	化学製品	8	化学工業
046	石油・石炭製品	9	石油製品・石炭製品工業
047	窯業・土石製品	11	窯業
048	鉄鋼	12	鉄鋼業
049	非鉄金属（除通信ケーブル）	13	非鉄金属工業
050	金属製品	14	金属製品工業
051	一般機械（除事務用機械）	15	機械工業
052	電気機械（除パソコン等）	16	電気機器、電子部品工業
053	輸送機械	19	輸送機械工業
054	精密機械	20	精密機械工業
055	その他の製造工業製品（除出版、新聞等）	10	その他の製造工業
056	建設（除電気通信施設建設）	3	建設業
057	電力・ガス・熱供給	22	電気・ガス・熱供給・水道業
058	水道・廃棄物処理	0	非対応
059	卸売	28	卸売業
060	小売	0	非対応
061	金融	29	金融・保険業
062	保険	29	金融・保険業
063	不動産	0	非対応
064	運輸（自家輸送を除く）	27	運輸業
065	公務	0	非対応
066	教育	0	非対応
067	医療・保健・社会保障・介護・その他の公共サービス	0	非対応
068	対事業所サービス	31	事業サービス業
069	対個人サービス	0	非対応
070	事務用品	21	その他の工業
071	分類不明	0	非対応

2 情報通信産業の将来の経済波及効果の推計

(1) 分析手法及びデータ

推定に使用したモデルは平成7～17年の推定に用いたのと同じ均衡算出高モデルであり、データは使用可能な範囲で最新のデータである2005年情報通信産業連関表の実質表を用いた。つまり、推定モデル～について、モデルのインプットである最終需要額(F)以外は、すべて2005年情報通信産業連関表の値を用いた。したがって、算出された値は、将来にわたって技術構造、産業構造及び輸入構造が2005年と全く同じであるという仮定の元での経済波及効果である。

このため、ある製品の輸入が増加するといったことが起これば、ここで算出した値と実際の値が大きく乖離するということが起こりうることに注意が必要である。

(2) 最終需要額推定モデル

将来の最終需要額は、平成7～17年までの実質最終需要額を被説明変数、タイムトレンドを説明変数とした線形回帰分析を実施し、そのパラメータを用いて推定した。線形回帰は産業別に行うが、情報通信産業のみ部門別(通信部門、放送部門等)に行った。

推定式は以下のとおりである。

$$F_i = \alpha + \beta \cdot T \quad \dots$$

$$FF_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \cdot T \quad \dots$$

iは産業を表す添字(例:1は通信産業)

Tはタイムトレンド(1995年が1)

Fは最終需要額

FFは将来の最終需要額

、 $\hat{\alpha}$ 、 $\hat{\beta}$ はパラメータ($\hat{\alpha}$ 、 $\hat{\beta}$ はそれぞれの推定値)

将来の最終需要額は、式の推定パラメータを式にあてはめて計算した。ここでの将来は、元データの5年後の平成22年を想定する(つまりタイムトレンドの値は16)。

付注10 地域情報通信産業の分析

1 情報通信産業の定義

本分析では、各経済産業局が公表している地域産業連関表（平成2年、7年及び12年）を基に作成した「65部門実質地域内表」及びこれを連結して作成した「65部門実質地域間表」に基づき分析を行った。このため、平成17年情報通信産業連関表に基づき分析した第1節3における値とは異なることに留意する必要がある。

65部門表で定義した情報通信産業と各経済産業局が公表している地域産業連関表の部門（基本分類）との対応は図表のとおりである。

図表 地域産業連関表（1990年、1995年及び2000年）との部門対応

共通分類 3部門	65部門	1990年表:基本分類 528部門	1995年表:統合基本分類 300部門	2000年表:基本分類 514部門
情報通信 産業製造 部門	9 出版・印刷・ニュース供給	1911011 新聞 1911021 印刷・製版・製本 1911031 出版 8512021 ニュース供給・興信所	0700000 出版・印刷 2670000 ニュース供給・興信所	1911011 新聞 1911021 印刷・製版・製本 1911031 出版 8512021 ニュース供給・興信所
	16 通信ケーブル製造	2721011 銅電線 2721012 アルミ電線 2721013 ケーブル	1190000 電線・ケーブル 1200000 光ファイバケーブル	2721011 電線・ケーブル 2721021 光ファイバケーブル
	19 事務用機械	3111011 複写機 3111091 電子式卓上計算機 3111092 ワードプロセッサ 3111099 その他の事務用機械(除別掲)	1420000 事務用機械	3111011 複写機 3111099 その他の事務用機械
	21 民生用電子・電気機器(1/2)	3211011 電気音響機器 3211021 ラジオ・テレビ受信機 3211031 ビデオ機器 3211099 その他の民生用電気機器	1440000 電気音響機器 1450000 ラジオ・テレビ受信機 1460000 ビデオ機器 1470000 民生用電気機器	3211011 電気音響機器 3211021 ラジオ・テレビ受信機 3211031 ビデオ機器 3212011 民生用エアコンディショナ 3212021 民生用電気機器 (除エアコン)
	26 電子部品(1/2)	3212011 磁気テープ・フレキシブルディスク		
	21 民生用電子・電気機器(2/2)	3212099 その他の電気音響機器部分品・付属品		
	22 電子計算機・同付属装置	3311011 電子計算機本体 3311021 電子計算機付属装置	1480000 電子計算機本体 1490000 電子計算機付属装置	3311011 パーソナルコンピュータ 3311021 電子計算機本体 (除パソコン) 3311031 電子計算機付属装置
	23 通信機械	3321011 有線電気通信機器 3321021 無線電気通信機器 3321099 その他の電気通信機器	1500000 有線電気通信機器 1510000 無線電気通信機器 1520000 その他の電気通信機器	3321011 有線電気通信機器 3321021 携帯電話機 3321031 無線電気通信機器 (除携帯電話機) 3321099 その他の電気通信機器
	25 半導体素子・集積回路	3341011 半導体素子 3341012 集積回路	1550100 半導体素子 1550200 集積回路	3341011 半導体素子 3341021 集積回路
	26 電子部品(2/2)	3359011 電子管 3359099 その他の電子・通信機器部分品	1560000 電子管 1570000 液晶素子 1580000 磁気テープ・磁気ディスク 1590000 その他の電子部品	3359011 電子管 3359031 磁気テープ・磁気ディスク 3359099 液晶素子・その他の電子部品
35 電気通信施設建設	4132031 電気通信施設建設	2020000 電気通信施設建設	4132031 電気通信施設建設	
情報通信 産業 サービス 部門	45 郵便	7311011 郵便	2350000 郵便	7311011 郵便
	46 通信業(郵便除く)	7312011 国内電気通信 7312021 国際電気通信 7319099 その他の通信サービス	2360000 国内電気通信 (除移動通信) 2370000 移動通信 2380000 国際電気通信 2390000 その他の通信サービス	7312011 固定電気通信 7312021 移動電気通信 7312031 その他の電気通信 7319099 その他の通信サービス
	47 放送	7321011 公共放送 7321021 民間放送 7321031 有線放送	2400000 放送	7321011 公共放送 7321021 民間放送 7321031 有線放送
	51 研究	8221011 自然科学研究機関(国公立) 8221021 人文科学研究機関(国公立) 8221031 自然科学研究機関(非営利) 8221041 人文科学研究機関(非営利) 8221051 自然科学研究機関(産業) 8221061 人文科学研究機関(産業) 8222011 企業内研究開発	2490000 科学研究機関(国公立) 2500000 科学研究機関(非営利) 2510000 科学研究機関(産業) 2520000 企業内研究機関	8221011 自然科学研究機関 (国公立) 8221021 人文科学研究機関(国公立) 8221031 自然科学研究機関(非営利) 8221041 人文科学研究機関(非営利) 8221051 自然科学研究機関(産業) 8221061 人文科学研究機関(産業) 8222011 企業内研究開発
	55 広告	8511011 テレビ・ラジオ広告 8511012 新聞・雑誌・その他の広告	2650000 広告	8511011 テレビ・ラジオ広告 8511012 新聞・雑誌・その他の広告
	56 情報サービス	8512011 情報サービス	2660100 ソフトウェア業 2660200 情報処理・提供サービス	8512011 ソフトウェア業 8512012 情報処理・提供サービス
	61 娯楽サービス	8611011 映画制作・配給業 8611021 映画館 8611031 劇場・興行場 8611041 遊戯場 8611051 競輪・競馬等の競走場・競技団 8611061 運動競技場・公園・遊園地 8611071 興行団 8611099 その他の娯楽	2730000 娯楽サービス	8611011 映画・ビデオ制作・配給業 8611021 映画館 8611031 劇場・興行場 8611041 遊戯場 8611051 競輪・競馬等の競走場・競技団 8611061 スポーツ施設提供業・公園・遊園地 8611071 興行団 8611099 その他の娯楽

2 実質表と地域間表の作成手順

(1) 実質地域内表の作成方法

上記1の分類に従い集計した65部門名目表をもとに平成12年価格評価による実質化を行った。基本的な方法は、総務省編『平成2 - 7 - 12年接続産業連関表 総合解説編』で示されている手順に準拠し、次の から のようにして行った。以下に示す手順は、全ての地域について共通である。

総務省編『平成2 - 7 - 12年接続産業連関表』に基づき、基本分類(511行部門)各部門の国内生産額、輸入額及び輸出額の名目値と実質値を65部門に集計した上で、それぞれの実質値を名目値で割ることにより、65部門別国内生産インフレータ、輸入インフレータ及び輸出インフレータを作成した。

各地域内表の行部門ごとに、国内生産額、輸出額、輸入額を で求めたインフレータを乗じることで実質化した。

行部門ごとに、「国内需要額 = 国内生産額 - 輸出額 + 輸入額」により、国内需要額を実質、名目のそれぞれについて求めた。次いで、国内需要額の実質値を名目値で除し、国内需要インフレータを求めた。(国内需要額は事後的に求めるため、国内需要インフレータは、地域により異なる。)

行部門ごとに、国内需要の各列項目を国内需要インフレータにより実質化した。

付加価値については、列部門ごとに実質国内生産額から実質中間投入額計を差し引くこと(いわゆるダブルインフレーション)により実質値を求めた。

(2) 実質地域間表の作成方法

地域間表の作成は、経済産業省公表の『平成7年地域間産業連関表 作成結果報告書』で示された方法に準拠し、以下の 、 の手順で行った。ただし、結合作業は基本分類ベースではなく、(1)で推計した65部門実質表ベースで行った。また、屑・副産物について、あらかじめこれを抜き出し別途に地域分割するという作業は行っていない。

行部門毎に地域別移入額を(中間需要 + 地域内最終需要計)で除し、地域間交易係数を求めた。

中間需要と地域内最終需要額に地域間交易係数を乗じて地域分割し、非競争型に組み替えた。

3 生産誘発額の計算と成長率の要因分解

(1) 生産誘発額の求め方

生産誘発額は、以下の式に基づいて計算した。実際の計算において、行列の次元 n は、65部門×9地域で、 $n=585$ となる。

$$X = (I - A)^{-1}F = \begin{bmatrix} b_{11}f_1 & b_{12}f_2 & \dots & b_{1n}f_n \\ b_{21}f_1 & b_{22}f_2 & \dots & b_{2n}f_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} \quad (1)$$

X ：生産誘発額行列 ($n \times n$) A ：地域間投入係数行列 ($n \times n$)

F ：輸入控除後の最終需要を対角要素とする対角行列 ($n \times n$)

B ：レオンチェフ逆行列 ($n \times n$) I ：単位行列 ($n \times n$)

行列 X の列が誘発元の最終需要部門、行が生産を誘発された部門を表す。図表1-1-72、1-1-74に示した生産誘発額は、これを適宜集計した上で、一部を抜き出したものである。

(2) 生産誘発額の成長率に関する要因分解の方法

$t-1$ 期から t 期への生産誘発額の変化 X_t は、次の式により表される。

$$\begin{aligned} X_t &= X_t - X_{t-1} \\ &= B_t F_t - B_{t-1} F_{t-1} \\ &= (B_t - B_{t-1}) F_t + B_{t-1} (F_t - F_{t-1}) \\ &= B_t F_t + B_{t-1} F_t \end{aligned} \quad (2)$$

また、 X_t は、次のように表すこともできる。

$$X_t = B_t F_{t-1} + B_t F_t \quad (3)$$

分析ではまず、(2)と(3)の加重平均をとることにより、生産誘発額の変化を2つの要因に分解した。

$$X_t = B_t \left(\frac{F_t + F_{t-1}}{2} \right) + \left(\frac{B_t - B_{t-1}}{2} \right) F_t \quad (4)$$

(4)式の右辺第1項が国内生産構造変化の要因、第2項が最終需要変化の要因である。図表1-1-73及び1-1-75で示した成長率の要因分解は、(4)式右辺第1項と第2項の行列の要素を適宜集計し、それぞれを対応する生産誘発額の集計値で割ることにより計算した。

付注11 地理的に見た企業間通信網構築の効果に関する分析

1 概要

平成15年及び17年の通信利用動向調査（企業編）に回答した企業のうち、平成15年及び17年調査の両方に回答している企業（377社）で、金融・保険業（35社）及び平成17年調査の従業員数異常値（1社）を除き、平成15年及び17年の売上高がゼロより大きいという条件を満たす325社の個票データを使って以下の仮説を検証した。

なお、325社の業種構成は以下のとおり。

- 建設業：52社 飲食店：6社
- 製造業：90社 不動産業：4社
- 小売業：24社 運輸・通信業：51社（うち通信業：6社）
- 卸売業：23社 サービス業・その他：75社
（うち、電力：6社、ガス・熱供給：3社）

【仮説】

仮説1：企業間通信網を構築する場合には、従業員一人当たり売上高の伸び率（構築の効果）が高くなる（全国ベース）。

仮説2a：東京等に所在する企業の場合に、企業間通信網構築の効果が確認できる。

仮説2b：東京等以外に所在する企業の場合には、企業間通信網構築の効果は確認できない。

2 仮説の検証

仮説の検証に当たっては、次の回帰式を用いた。

$$17\ln S/L_i = \beta_0 + \beta_1 H15Net_i + \beta_2 15\ln S/L_i + \beta_3 VA(16/14)_j + \beta_4 \ln Region_k$$

また、各変数の詳細は以下のとおり。

- ・従属変数
17lnS/L_i：i企業の平成17年一人当たり売上高（平成16年度末）の自然対数変換値
- ・独立変数
 - ・説明変数
H15Net_i：i企業の平成15年企業間通信網ダミー変数
 - ・制御変数
15lnS/L_i：i企業の平成15年一人当たり売上高（平成14年度末）の自然対数変換値
VA(16/14)_j：i企業が属するj業種の一人当たり付加価値額（法人企業統計ベース）の平成16年度 / 平成14年度伸び率（業種制御変数）
lnRegion_k：i企業が立地するk都道府県の県民総生産（平成16年度）の自然対数変換値（地域制御変数）

基本統計量は以下のとおり。

変数	Mean	SD	Max	Min
H17lnS/L	3.538	1.200	7.665	-1.079
H17lnS	10.753	1.816	16.159	5.598
H17lnL	7.216	1.120	10.499	4.605
H15lnS/L	3.448	1.178	7.350	-0.519
H15lnS	10.650	1.763	16.058	5.521
H15lnL	7.203	1.124	10.594	4.595
VA(16/14)	0.974	0.104	1.076	0.627
lnRegion	17.252	1.038	18.362	14.627
N=325、15Net _i =1:62.8%、VA(16/14)は11業種ベース、lnRegionは37都道府県ベースであって、325社の平均値等				
サンプル企業が立地する37都道府県の内訳 北海道、青森、岩手、宮城、山形、福島、茨城、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、富山、石川、福井、長野、岐阜、静岡、愛知、三重、京都、大阪、兵庫、島根、岡山、広島、山口、香川、愛媛、福岡、佐賀、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄				

3 検証結果

			1	2	3	AdjR ²	N
全国	-2.25***	0.23***	0.73***	1.87***	0.08**	0.67	325
東京等	-4.74**	0.37***	0.70***	1.82***	0.22*	0.67	171
東京等以外	-1.95	0.09	0.74***	1.98***	0.05	0.65	154

*: p値<.1, **:p値<.05, ***:p値<.01

4 補足

なお、売上高及び従業員数を被説明変数として一部の変数を変更して分析した結果は次のとおり。

(売上高)

回帰式： $17\ln S_{it} = \beta_0 + \beta_1 H15Net_{it} + \beta_2 15\ln S_{it} + \beta_3 VA(16/14) + \beta_4 Region_k$

- ・従属変数 $17\ln S_{it}$: i 企業の平成17年売上高(平成16年度末)の自然対数変換値
- ・制御変数 $15\ln S_{it}$: i 企業の平成15年売上高(平成14年度末)の自然対数変換値

			1	2	3	AdjR ²	N
全国	-1.42***	0.18**	0.91***	0.96**	0.09**	0.85	325
東京等	-0.11	0.33***	0.90***	0.75	0.02	0.86	171
東京等以外	-2.37*	0.01	0.91***	1.20***	0.13	0.84	154

*: p値<.1, **:p値<.05, ***:p値<.01

(従業員数)

回帰式： $17\ln L_{it} = \beta_0 + \beta_1 H15Net_{it} + \beta_2 15\ln L_{it} + \beta_3 VA(16/14) + \beta_4 Region_k$

- ・従属変数 $17\ln L_{it}$: i 企業の平成17年従業員数の自然対数変換値
- ・制御変数 $15\ln L_{it}$: i 企業の平成15年従業員数の自然対数変換値

			1	2	3	AdjR ²	N
全国	-0.33	0.00	0.94***	-0.20	0.02	0.89	325
東京等	3.30**	0.01	0.95***	-0.27	-0.14*	0.86	171
東京等以外	-0.24	-0.05	0.94***	-0.09	0.05	0.90	154

*: p値<.1, **:p値<.05, ***:p値<.01

付注12 主要情報通信ベンダーの利益率、自国・自地域売上比率、売上高研究開発費比率の算出方法

1 調査対象とした主要情報通信ベンダー

第1章第2節の「1(2)ア 国・地域別の情報通信ベンダーの利益率」、「1(3)ア(ア) 国内市場志向(自国・自地域売上比率)」、「1(3)ウ(ア) 国・地域別の研究開発費(売上高研究開発費比率)」で調査対象とした企業は、原則として2005年度(平成17年度)売上高が「日本企業は1兆円以上」「海外企業は80億ドル以上」の情報通信ベンダーとした。

利益率については1996年度(平成8年度)～2005年度(平成17年度)自国・地域売上比率については2005年度(平成17年度)、売上高研究開発費比率については2001年度(平成13年度)～2005年度(平成17年度)の各決算期の値を用いた。ただし、調査は各社の公開する財務情報を参照しているため、該当する情報が公開されていない企業は、調査対象から除外している。

具体的な対象企業は以下の表のとおり。

対象企業名	算出項目	利益率			自国・自地域売上比率	売上高研究開発費比率			
		情報通信関連全体	端末・機器	デバイス		ソフトウェア・ソリューション	全体	端末・機器	デバイス
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								
	リコー								
	セイコーエプソン								
京セラ									
米国	IBM								
	ヒューレット・パッカード								
	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								
	EDS								
	ゼロックス								
	CSC								
	オラクル								
	コダック								
	アップルコンピュータ								
	テキサス・インスツルメンツ								
	サン・マイクロシステムズ								
EMC									
ルーセント・テクノロジー									
シーゲイト・テクノロジー									
欧州	シーメンス(独)								
	アルカテル(仏)								
	エリクソン(瑞)								
	ノキア(芬)								
	フィリップス(蘭)								
	インフィニオン(独)								
	STマイクロエレクトロニクス(伊・仏)								
	SAP(独)								
キャップ・ジェミニ(仏)									
韓国	サムスン電子								
	LG電子								

研究開発費は、いずれの企業においても全社の値のみ公開されているため、分野別の売上高研究開発費比率については、各企業がいずれかの分野に特化していることの多い米国と欧州の企業についてのみ、各企業をそれぞれの分野に区分することによって、参考値として算出した売上高研究開発費比率の算入対象としていないEDS(米)とキャップ・ジェミニ(仏)は、研究開発費を非公開アルカテル(仏)とルーセント・テクノロジー(米)は、2006年12月に合併してアルカテル・ルーセントとなったが、調査対象期間中は別企業であったため、別企業として掲載している

2 利益率算出の対象事業と算出方法

利益率算出は、各社事業のうち、情報通信関連の事業セグメントのみを対象として行った。各社の対象事業名は以下の通り。

各年度の各国・地域の利益率は、当該事業セグメントの売上高と営業利益率を、国・地域別にそれぞれ合算することによって算出した。各国・地域の1996年度（平成8年度）～2005年度（平成17年度）の平均利益率は、そのようにして求めた各年度の値を単純平均して算出した。

国・地域	企業名	事業セグメント名	算入対象年
端末・機器			
日本	日立製作所	デジタルメディア・民生機器	1996年～
	松下電器産業	アプライアンス、AVCネットワーク、日本ビクター	1996年～
	東芝	家庭電器、デジタルプロダクト	1996年～
	富士通	ユビキタスプロダクトソリューション	1996年～
	キヤノン	カメラ、事務機	1996年～
	三菱電機	家庭電器、情報通信システム	1996年～
	シャープ	電化機器、AV・通信機器、情報機器	1996年～
	三洋電機	コンシューマー	1996年～
	リコー	オフィスソリューション	1996年～
	セイコーエプソン	情報関連機器	(2001年～)
京セラ	通信機器、情報機器	1996年～	
米国	IBM	Systems & Technology, Personal Computing	1996年～
	ヒューレット・パッカート	PSG, IPG, ESS	(1997年～)
	デル	連結全体	1996年～
	モトローラ	Mobile Device	1996年～
	シスコシステムズ	連結全体	1996年～
	ゼロックス	連結全体	1996年～
	コダック	Consumer Digital Imaging	1996年～
	サン・マイクロシステムズ	Product	1996年～
欧州	ルーセント	連結全体	1996年～
	シーメンス(独)	ICN, ICM	1996年～
	アルカテル(仏)	連結全体	1996年～
	エリクソン(瑞)	System	1996年～
	ノキア(芬)	Mobile, Multimedia, Network	1996年～
韓国	フィリップス(蘭)	DAP, Consumer Electronics, Lighting	1996年～
	サムスン電子	Digital Display, Media, Appliance	(1999年～)
	LG電子	Digital Media, Digital Appliance, Teleom Network	(1999年～)
デバイス			
日本	日立製作所	電子デバイス	1996年～
	松下電器産業	デバイス	1996年～
	東芝	電子デバイス	1996年～
	NEC	エレクトロニクスデバイス	1996年～
	富士通	デバイスソリューション	1996年～
	三菱電機	電子デバイス	(2000年～)
	シャープ	電子部品	1996年～
	三洋電機	コンポーネント	(1998年～)
	セイコーエプソン	電子デバイス	(2001年～)
	京セラ	電子デバイス、半導体部品	1996年～
米国	インテル	連結全体	1996年～
	テキサス・インスツルメンツ	連結全体	1996年～
	シーゲイト・テクノロジ	連結全体	1996年～
欧州	フィリップス(蘭)	Semiconductor	1996年～
	インフィニオン(独)	連結全体	(1997年～)
	STマイクロエレクトロニクス(伊・仏)	連結全体	1996年～
韓国	サムスン電子	LCD	(2001年～)
	LG電子	Semiconductor	(2001年～)
ソフトウェア・ソリューション			
日本	NEC	ITソリューション	(1998年～)
	富士通	テクノロジソリューション	1996年～
米国	IBM	Software, Global Service	1996年～
	ヒューレット・パッカート	Software, Service	1996年～
	マイクロソフト	Client, Sever & Tools, Information Worker, Business Solution, Mobile Embedded	1996年～
	EDS	連結全体	1996年～
	CSC	連結全体	1996年～
	オラクル	Software, Service	1996年～
	サン・マイクロシステムズ	Service	1996年～
欧州	EMC	連結全体	1996年～
	ノキア(芬)	Solution	(2002年～)
	SAP(独)	連結全体	1996年～
	キャップ・ジェミニ(仏)	連結全体	1996年～
情報通信関連事業全体（上記分野別には区分されないもの）			
日本	ソニー	エレクトロニクス、ゲーム	1996年～
米国	アップルコンピュータ	連結全体	1996年～

算入対象年が()になっているものは、それ以前の公開情報で、今回の分野区分に対して適切な事業セグメント情報が得られなかったことを表す

いずれも2005年度（平成17年度）決算期時点の事業セグメント名であり、調査対象期間である1996年度（平成8年度）から2005年度（平成17年度）の間に事業名の変更を行っている場合には、対応するセグメントを対象としている
ソニー（日）とアップルコンピュータ（米）は、今回の分野区分に対して適切な事業セグメント情報が得られなかったため、両社の値は情報通信関連事業全体の利益率計算にのみ、上記事業セグメントの数値を算入した

付注13 世界市場シェアと輸出額に関するデータの出典等

1 国別世界市場シェア

第1章第2節「1(2)イ」で用いた国別世界市場シェアデータは、各製品の世界市場における上位企業が占めるシェアを、国別に合計して算出したものである。そのため、全世界市場に占める各国のシェアとは異なっている。上位何社までを対象としたかは、製品ごとに異なる。それぞれのデータの概要を、以下に示す。

製品	出典	集計ベース	対象企業	対象年
デスクトップパソコン	ガートナー	出荷額	上位20社	1999年、2005年
ノートパソコン	ガートナー	出荷額	上位20社	1999年、2005年
サーバー	ガートナー	出荷額	上位20社	1999年、2005年
ルーター	Dell ' Oro Group	出荷額	上位5社	1997年、2005年
携帯電話端末	富士キメラ総研	生産台数	上位24社	1997年、2005年
DVD プレーヤー	富士キメラ総研	生産台数	上位20社	1997年、2005年
デジタルカメラ	富士キメラ総研	生産台数	上位14社	1997年、2005年
ブラウン管テレビ	富士キメラ総研	生産台数	上位20社	1997年、2005年
HDD	富士キメラ総研	生産台数	上位10社	1997年、2005年
液晶パネル	ディスプレイサーチ	出荷額	全企業	1999年、2005年
半導体	ガートナー	売上額	上位20社	1997年、2005年

「出荷額」は、流通マージンを含まないベンダーの売上高を指す

半導体の「売上額」は、半導体をデバイスとして組み込んだ完成品の出荷額ではなく、半導体ベンダーの売上高であることを示す

2 国別輸出額

同じく第1章第2節「1(2)イ」で用いた国別輸出額データは、World Trade Atlas (米GTI社)のデータを用いており、製品区分も当資料の区分に従うため、各区分の製品名はあくまで当該製品区分に含まれる製品の代表的製品の名称であり、データには他の製品の輸出額も含む。

具体的な品目名は、以下のとおり。

本編の製品名	World Trade Atlas における製品区分名	
	製品番号	製品の定義 (一部要約)
デスクトップパソコン	8471.41	自動データ処理機械及びこれを構成するユニット並びに磁気式又は光学式の読取機、データをデータ媒体に符号化して転記する機械及び符号化したデータを処理する機械で、少なくとも中央処理装置、入力装置及び出力装置を同一のハウジングに収納しているもの
ノートパソコン	8471.30	自動データ処理機械及びこれを構成するユニット並びに磁気式又は光学式の読取機、データをデータ媒体に符号化して転記する機械及び符号化したデータを処理する機械で重量が10キログラム以下で、少なくとも中央処理装置、キーボード及びディスプレイから成る携帯用のデジタル式自動データ処理機械
サーバー	8471.50	自動データ処理機械及びこれを構成するユニット並びに磁気式又は光学式の読取機、データをデータ媒体に符号化して転記する機械及び符号化したデータを処理する機械で、上述の8471.41(デスクトップパソコン)等を除くもの(記憶装置、入力装置及び出力装置のうち一又は二の装置を同一のハウジングに収納しているかいないかを問わない)
ルーター	8471.80	自動データ処理機械及びこれを構成するユニット並びに磁気式又は光学式の読取機、データをデータ媒体に符号化して転記する機械及び符号化したデータを処理する機械で、自動データ処理機械のユニット
携帯電話端末	8525.20	無線電話用、無線電信用、ラジオ放送用又はテレビジョン用の送信機器で、受信機器を自蔵するもの
DVD プレーヤー	8521.90	ビデオの記録用又は再生用の機器で、磁気テープ式等以外のもの
デジタルカメラ	8525.40	スチルビデオカメラその他のビデオカメラレコーダー及びデジタルカメラ
ブラウン管テレビ	8528.12	テレビジョン受像機器(ラジオ放送用受信機又は音声若しくはビデオの記録用若しくは再生用の装置を自蔵するかしないかを問わない)並びにビデオモニターで、カラーのもの
HDD	8471.70	自動データ処理機械及びこれを構成するユニット並びに磁気式又は光学式の読取機、データをデータ媒体に符号化して転記する機械及び符号化したデータを処理する機械のうちの、記憶装置
液晶パネル	90.13	液晶デバイス(より特殊な限定をした項に該当するものを除く)、レーザー(レーザーダイオードを除く)及びその他の光学機器(この類の他の項に該当するものを除く)
半導体	8542.13 8542.14 8542.19 8542.21 8542.29 8542.30	集積回路(モス型、バイポーラ型、モノリシックデジタル、デジタル式、その他のもの)

また、世界の輸出額合計の算入対象とした国は、出典資料において1997年と2005年の貿易額の統計が整備されている、以下の32箇国である。

英語表記のアルファベット順

オーストラリア、オーストリア、ブラジル、カナダ、チリ、中国（香港を含む）、コロンビア、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、インドネシア、アイルランド、イタリア、日本、マレーシア、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、フィリピン、ポルトガル、ロシア、南アフリカ、韓国、スペイン、スウェーデン、スイス、台湾、イギリス、アメリカ

付注14 国別シェアの集計について

本編中に示した国別シェアは、各市場の世界シェア上位市場に占める各国企業のシェアを合計して算出したものであるが、出資企業の国が異なる合併企業については、その企業のシェアを2分して各出資企業の国に割り付けた。具体的な企業名は、以下の通り。

企業名	市場	所属国
パナソニック・NEC	デスクトップパソコン/ノートパソコン/サーバー	日本、米国
富士通・シーメンス	デスクトップパソコン/ノートパソコン/サーバー/ミドルウェア等	日本、ドイツ
ソニー・エリクソン	携帯電話端末	日本、スウェーデン
TCL・トムソンエレクトロニクス	ブラウン管テレビ/液晶テレビ/プラズマテレビ	中国、フランス
ST マイクロエレクトロニクス	半導体	フランス、イタリア
SVA・NEC	液晶パネル	日本、中国
LG フィリップスLCD	液晶パネル	韓国、オランダ

付注15 主要製品・部品における要素技術に関する調査の概要

1 概要

本アンケート調査は、主要な情報通信関連製品及び自動車、NC工作機械の2つの比較対象製品について、各製品に用いられている要素技術に詳しいと回答した日本の専門技術者を対象に、インターネットを用いて実施した。調査期間は、平成19年3月20日から3月24日までで、回答者数は、以下のとおりであった。

通信関連端末	デジタル端末	デバイス	比較対象製品
デスクトップパソコン	液晶テレビ	液晶パネル	自動車
184	86	84	97
ノートパソコン	プラズマテレビ	プラズマパネル	NC工作機械
183	85	80	73
サーバー	DVD プレイヤー	HDD	
179	92	172	
ルーター/スイッチ	ビデオカメラ	CPU / MPU	
171	89	94	
携帯電話	デジタルカメラ	DRAM	
180	89	87	
		ASIC	
		84	
		多層セラミックコンデンサ	
		76	

2 要素技術の定義

各製品において用いられる要素技術を、次の9つに分類した。

材料技術	製品（部品）の機能や品質、効率、外観を高めるのに必要な材料に関する技術
半導体技術	半導体の回路設計、微細化製造、省電力の技術など
光学部品・電子部品技術	光学部品のレンズ設計・製造技術、各電子部品の高機能・高効率・高精度、小型化の技術など
機器技術	機器の小型・薄型・軽量化、高対衝撃性の技術など
金型技術	部品や機器製造における金型技術
ソフトウェア技術	OS では高機能、高速、アプリケーションでは快適なインターフェース技術や操作性、利便性向上の技術など
組込ソフトウェア技術	機器に組み込まれた特定の機能を実現するための、コンピュータシステム上のソフトウェアに関する技術
通信技術	高速・高感度・高SN化技術、信号処理技術、ワイヤレス化技術など
システム化技術	複数の機能をまとめ、効率よく最適に目的達成する技術

3 調査方法

次の4種類の設問について、対象の技術者に回答を求めた。

I. 各製品を製造するために必要とされる要素技術及び各製品を製造するために必要とされる要素技術の各製品の競争力に対する重要度

- 選択肢： その製品の競争力を決定的に左右するくらい重要
 その製品の競争力にとって重要だが決定的ではない
 その製品の競争力にとってそれほど重要ではない
 その製品の製造にとって必要ではない

II. 日本の技術力は海外の技術力よりもどの程度優れているか（製品ごと）

- 選択肢： 十分に優れている まあまあ優れている どちらでもない
 やや劣っている 劣っている 判断できない

III. 最も技術力が高いと思う国・地域（製品ごと）

- 選択肢： 日本 米国 欧州 アジア（日本以外） その他

4 集計方法

アンケートを元に、本文中の各図表を以下のように作成した。

I. 図表1-2-72、図表1-2-73

対象となった技術者に占める各回答の割合を集計した。

II. 図表1-2-74

3の設問IVで、日本がもっとも技術力が高いと回答した人の割合を製品ごとに計算し、その平均値を求めた。平均値よりも日本の技術力が高いと回答した人の割合が高い製品を「強みあり」とし、逆に低い製品を「強みなし」とした。米国についても同様に区分した。回答者が日本の技術者であるため、自国である日本の強みを高く評価する傾向がある可能性があり、相対的な評価で強みの有無を分けることで、日米間のパイアスを緩和した。

III. 図表1-2-75

まず、3の設問Iで、その製品の競争力を決定的に左右するくらい重要：3点、その製品の競争力にとって重要だが決定的ではない：2点、その製品の競争力にとってそれほど重要ではない：1点、その製品の製造にとって必要ではない：0点と点数付けを行い、平均的な回答者がどのような回答をしているのかを考察するため、各製品のそれぞれの要素技術ごとに、平均点を求めた。

次に、各製品が他の製品に比べてどのような要素技術が重要とされているのかを調べるため、要素技術ごとに偏差値に換算した。算出した偏差値は、表iのようになった。その上で、偏差値60以上は、55以上60未満は、50以上55未満はとした。

IV. 図表1-2-76、図表1-2-77

図表1-2-74において日米それぞれの強みで区分した製品別に、図表1-2-75の作成時に算出した偏差値を要素技術別に平均した。

V. 図表1-2-78

3の設問で、回答者が「その製品の競争力を決定的に左右するくらい重要」「その製品の競争力にとって重要だが決定的ではない」と回答した要素技術の数を集計し、まずは、集計した値を製品別に平均し、表iiを作成した。次に、図表1-2-74において日米それぞれの強みで区分した製品別に、その値を平均した。

表i 要素技術の重要度

		材料技術	半導体技術	光学部品・電子部品技術	機器技術	金型技術	ソフトウェア技術	組込ソフトウェア技術	通信技術	システム化技術
通信関連機器	デスクトップパソコン	43.3	47.4	47.2	54.2	50.9	65.2	48.1	56.2	59.3
	ノートパソコン	50.8	49.1	50.0	59.7	61.4	63.5	48.0	56.0	59.7
	サーバー	38.7	43.1	44.7	50.5	44.0	62.3	48.5	59.9	65.6
	ルーター/スイッチ	35.9	37.4	40.4	46.5	42.7	51.4	57.4	70.5	49.6
	携帯電話	54.2	49.3	53.6	60.9	68.4	59.5	68.2	71.0	61.7
デジタル映像端末	液晶テレビ	54.2	54.8	53.1	54.9	57.0	53.2	55.8	51.6	54.8
	プラズマテレビ	53.6	52.1	54.7	55.8	57.6	53.5	56.9	51.8	56.5
	DVD プレイヤー	42.6	50.1	59.8	54.8	51.6	50.5	57.6	44.7	51.2
	ビデオカメラ	44.1	54.8	67.7	60.3	58.7	53.5	59.4	47.3	53.2
	デジタルカメラ	42.9	56.4	69.3	61.5	60.6	52.3	59.6	47.8	51.6
デバイス	液晶パネル	66.2	51.8	52.2	48.2	49.8	40.3	41.5	41.6	39.6
	プラズマパネル	64.3	50.3	55.2	46.2	48.5	41.0	41.8	41.3	43.1
	HDD	57.2	43.5	50.7	58.0	52.4	43.6	45.6	44.9	43.1
	CPU / MPU	46.2	62.7	36.3	34.1	33.7	51.7	50.4	42.3	46.2
	DRAM	46.7	66.2	37.3	34.6	35.6	35.6	33.8	38.4	33.3
	ASIC	39.5	58.5	35.7	32.7	37.4	44.2	49.0	46.8	52.8
	多層セラミックコンデンサ	69.7	22.6	42.2	37.1	39.7	28.9	28.5	37.8	28.7
比較対象製品	自動車	71.1	39.9	53.8	69.0	81.7	58.7	58.5	59.6	66.4
	NC工作機械	59.8	30.0	43.1	72.1	67.9	55.9	58.1	47.0	59.4

表ii 各製品における重要な要素技術数

日本

		決定的に重要	重要
「強みあり」製品群	液晶テレビ	3.2	1.8
	プラズマテレビ	3.3	1.7
	ビデオカメラ	3.3	1.7
	デジタルカメラ	3.5	1.7
	ノートパソコン	3.3	1.9
	携帯電話	4.4	1.6
	DVD プレイヤー	2.7	1.9
	プラズマパネル	2.6	1.2
	液晶パネル	2.6	1.3
	多層セラミックコンデンサ	1.5	0.7
「強みなし」製品群	デスクトップパソコン	2.7	2.2
	サーバー	2.8	1.7
	ルーター/スイッチ	2.5	1.7
	HDD	2.5	1.6
	CPU / MPU	2.1	1.3
	DRAM	1.7	0.9
	ASIC	2.1	1.3

米国

		決定的に重要	重要
「強みあり」製品群	サーバー	2.8	1.7
	ルーター/スイッチ	2.5	1.7
	デスクトップパソコン	2.7	2.2
	ノートパソコン	3.3	1.9
	CPU / MPU	2.1	1.3
	HDD	2.5	1.6
	ASIC	2.1	1.3
	携帯電話	4.4	1.6
	液晶テレビ	3.2	1.8
	プラズマテレビ	3.3	1.7
「強みなし」製品群	DVD プレイヤー	2.7	1.9
	ビデオカメラ	3.3	1.7
	デジタルカメラ	3.5	1.7
	液晶パネル	2.6	1.3
	プラズマパネル	2.6	1.2
	DRAM	1.7	0.9
	多層セラミックコンデンサ	1.5	0.7

比較対象製品

		決定的に重要	重要
比較対象製品	自動車	3.77	2.72
	NC 工作機械	3.15	2.08

付注16 ICT関連学科の卒業生数について

ICT関連学科の卒業生数は、用いた統計の学科区分に基づき、下記を対象としている。

<p>日本 (文部科学省「学校基本調査」)</p>	<p><学士、修士、博士> ・電気通信工学</p>
<p>米国 (U.S. Department of Education 「Digest of Education Statistics」)</p>	<p><学士、修士、博士> ・Computer and Information Sciences and support Services ・Communications Technologies, total ・Engineering and Engineering technologies - Computer engineering, general - Computer software engineering - Computer engineering, other - Electrical, electronics and communications engineering - Electrical / electronic / communications eng. technology / technician - Telecommunications technology / technician - Electrical / electronic eng. technologies / technicians, other - Computer engineering technology / technician - Computer technology / computer systems technology - Computer software technology / technician - Computer engineering technologies / technicians, other</p>
<p>インド</p>	<p><学士> ・コンピュータサイエンス ・電子 ・通信 <修士> ・MCA (Master of Computer Applications)</p>
<p>中国</p>	<p><学士、修士、博士> ・インフォメーション及びコンピュータ・サイエンス ・GIS ・エレクトロニクス・インフォメーション・サイエンス及びテクノロジー ・エレクトロニクス・インフォメーション・サイエンス及びテクノロジーに係る新しい専攻 ・オートメーション ・エレクトロニクス・インフォメーション・エンジニアリング ・ネットワーク・エンジニアリング ・インフォメーション・カウンターメジャー (Countermeasure)・テクノロジー ・インフォメーション・セキュリティ</p>

付注17 ICTベンチャーの実態把握と成長に関する調査研究の概要

1 調査の目的

情報通信産業の成長の担い手として期待されるICTベンチャーについては、これまで必ずしも実態が明らかでなかったことから、従来の産業分類にとらわれない形でICTベンチャーを把握し、これにより我が国のICTベンチャーの現状を調査する。併せて、ベンチャー企業の成長に大きい役割を果たすと考えられるベンチャーキャピタルの投資状況を日米で比較することにより、その違いを明らかにする。

2 調査の方法

平成6年以降に設立され、平成11年以降に上場した企業をベンチャー企業とし、そのうち、東証1部、2部、マザーズ、ヘラクレス、JASDAQに上場した全業種の企業を抽出した。さらに、これらの企業の業務内容を各社のウェブサイトや有価証券報告書などを基にして精査し、従来の情報通信産業分類される上場企業に加え、インターネットがなければ成立しえないビジネスを中核にしている上場企業を加えて、「ICTベンチャー」185社を抽出し、リストを作成した。この企業リストを基に、各企業の各種財務データ、株主に関するデータ、取引先に関するデータなどを収集してICTベンチャーのデータベースを構築した。財務データ等は日経メディアマーケティング株式会社の保有するデータセットを用いた。

なお、ベンチャーキャピタルの投資状況については、日本に関しては財団法人ベンチャーエンタープライズセンター公表の「ベンチャーキャピタル等投資動向調査報告 / ファンド・ベンチマーク調査報告」(平成15～18年度)、米国に関してはPrice water house Coopers / Thomson Venture Economics / National Venture Capital Associationの“MoneyTree™ Survey”、国際比較に関しては、“OECD Science, Technology and Industry Outlook 2004”のデータを参照した。

付注18 情報流通センサス調査概要

1 調査目的

情報流通センサス調査は、我が国全体及び各都道府県における各種メディアによる情報流通を共通の尺度で計量し、時系列的に情報流通の実態を総合的かつ定量的に把握するものである。

2 調査対象メディア

平成16年度調査で対象としたメディアは70メディアであり、これらのメディアは、情報流通における物理的特性により、電気通信系、輸送系、空間系の3つのメディアグループ(系)に分類される。また、一般にメディアは、パーソナルメディアとマスメディアに分類することができる。

メディアグループ	メディア名称	
電気通信系	1 加入電話	
	2 携帯・自動車電話	
	3 PHS	
	4 無線呼出し	
	5 加入回線ファクシミリ	
	6 テレビ番組配信(地上波テレビ局への配信)	
	7 テレビ番組配信(ケーブルテレビ局への配信)	
	8 ラジオ番組配信(地上波ラジオ局への配信)	
	9 新聞紙面伝送	
	10 専用サービス(電話)	
	11 専用サービス(ファクシミリ)	
	12 専用サービス(データ伝送)	
	13 デジタルデータ伝送サービス	
	14 ISDN(電話)	
	15 ISDN(ファクシミリ)	
	16 ISDN(データ伝送)	
	17 ISDN(画像映像伝送)	
	18 電報	
	19 構内電話(構内通信)	
	20 LAN	
	21 私設無線	
	22 有線放送電話	
	23 オフトーク通信	
	24 MCA無線	
	25 AVM	
	26 パソコン通信	
	27 データベース	
	28 インターネット	
	マスメディア	29 地上波テレビ放送
		30 ケーブルテレビ放送
		31 BSテレビ放送
		32 CSデジタルテレビ放送
		33 衛星デジタルテレビ放送
		34 衛星データ放送
		35 AMラジオ放送
		36 FMラジオ放送
		37 衛星ラジオ放送
		38 有線ラジオ放送
		39 文字放送
		40 FM文字多重放送
		41 構内放送

メディアグループ	メディア名称
輸送系	42 封書
	43 はがき
	44 電子郵便
	45 手書き文書
	46 ワープロ文書
	47 コンピュータ文書
	48 パソコン文書
	49 文書コピー
	50 新聞
	51 雑誌
	52 書籍
	53 その他印刷物
	54 CD-ROM
	55 ビデオソフト
	56 オーディオソフト
	57 DVDソフト
	58 コンピュータソフト
	59 パソコンソフト
	60 図書館
61 レンタルビデオ	
62 レンタルオーディオ	
空間系	63 学校教育
	64 社会教育
	65 会議
	66 対話
	67 掲示伝送
	68 講演・演劇・コンサート
	69 スポーツ観戦
	70 映画上映

インターネットは電子メール、WWW、ファイルダウンロードで構成し、平成15年度からブログを加えたインターネットについては、通信系メディアとしてのパーソナルメディア的な性質と放送系メディアとしてのマスメディア的な性質の双方を有するが、便宜上パーソナルメディアとした

3 情報流通量

情報流通センサスでは、5つの情報流通量を計量している。これらの情報流通量の定義は、以下のとおりである。

情報流通量の項目	定 義
原発信情報量	各メディアを通じて流通した情報量のうち、当該メディアとしての複製や繰り返しを除いたオリジナルな部分の情報の総量
発信情報量	各メディアの情報発信者が、1年間に送り出した情報の総量。複製を行って発信した場合及び同一の情報を繰り返し発信した場合も含む
選択可能情報量	各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供された情報の総量
消費可能情報量	各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供されたもののうち、メディアとして消費が可能な情報の総量
消費情報量	各メディアを通じて、1年間に情報の消費者が実際に受け取り、消費した情報の総量

消費可能情報量の「消費可能」とは、個別メディアごとの情報の消費可能を意味している
 多くのメディアにおいて、選択可能情報量と消費可能情報量は、原則同じ情報流通量をとるが、いわゆる「放送系メディア」においては、二つの情報流通量は異なる値となる（例：テレビ放送）

情報量	テレビ放送における考え方
選択可能情報量	テレビ受像機台数 × 平均受信可能チャンネル数 × 1チャンネル当たり平均放送時間 × 換算比値
消費可能情報量	テレビ受像機台数 × 各チャンネルのうちの最大放送時間 × 換算比値

4 計量概念

代表的なメディアにおける情報流通量の計量概念は、以下のとおりである。

	電気通信系	輸送系	空間系
原発信情報量	電話で発信者が話した情報量、新たに放送された放送番組の情報量	郵便・書籍の原稿の情報量、CD・ビデオソフトの原盤の情報量	対話で話し手が話した情報量、初公開された映画・演劇等の作品の情報量
発信情報量	電話、郵便等のパーソナルメディアでは原発信情報量に等しい 各放送事業者から送信された全番組の情報量	印刷・プレスされて出回った書籍・CD・ビデオソフトの全情報量	対話で話し手が話した情報量、各地の映画館・劇場で1年間に上映・上演された映画・演劇の情報量の総和
選択可能情報量	電話、郵便等のパーソナルメディアでは発信情報量に等しい 全国の設置受信機で選択可能な全放送番組の情報量の総和	印刷・プレスされて出回った書籍・CD・ビデオソフトの全情報量	対話の聞き手に向けて話された情報量の総和、各地の映画館・劇場の各座席に向けて1年間に上映・上演された映画・演劇の情報量の総和
消費可能情報量	電話、郵便等のパーソナルメディアでは発信情報量に等しい 全国の設置受信機で消費可能な全放送番組の情報量の総和	印刷・プレスされて出回った書籍・CD・ビデオソフトの全情報量	対話の聞き手に向けて話された情報量の総和、各地の映画館・劇場の各座席に向けて1年間に上映・上演された映画・演劇の情報量の総和
消費情報量	電話の受信者、テレビ放送の視聴者等情報の消費者が実際に接した情報の総量	各人が書籍・CD・ビデオソフトを読んだり視聴して接した情報の総量	対話の聞き手、映画館・劇場の入場者がそこで見聞きした情報の総量

5 情報形態の計量単位からワードへの換算比価

情報流通センサスは、各メディアによる情報流通を共通の尺度で計量することで、情報流通量全体に対する定量的把握を可能としている。実際の計量においては、文字や動画等の様々な情報形態の情報量を、各メディアに共通な尺度として日本語1語（文節相当）を基礎とする「ワード」に換算している。

メディアによりその情報量は量的にも差異があるため、実測・実験等を基に、詳細な区分に対して換算比価（換算値）を取り決めた。換算比価は以下のとおりである。これらの換算比価を各情報形態の計測単位に乗ずることで「ワード」への換算が可能となる。

なお、1ワード＝約53.3ビットとして換算している。

情報形態			計測単位	換算比価	
記号情報	書き言葉	かな文	字	0.220	
		漢字かな文	字	0.300	
	話し言葉		分	71	
パターン情報	音楽		分	120	
	静止画	白黒	枚	80	
		カラー	枚	120	
	動画	カラー	直視	分	1,200
			T V	分	672
			HDTV	分	1,032
			映画	分	1,032