

付注

付注1 都道府県別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、インターネット利用行動者率、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）。ただし、比率データでないものは人口又は世帯数で除している（詳しくは後述）。総務省情報通信政策局情報通信経済室（2007）の日本全国のユビキタス指数と同様のデータで、都道府県別にデータが取れるものを選択したが、企業におけるテレワーク実施率とソフトのマルチユースの割合は都道府県別の統計が存在しないため、全国値を用いている。

図表1 都道府県別ユビキタス指数作成元データ一覧（例：東京都）

	固定電話 加入契約数 (加入/人)	情報流通センサス 選択可能情報量 (ワード/人)	パソコン世帯 普及率(%)	移動体通信 加入契約数 (加入/人)	インターネット 利用行動者率 (%)	ブロードバンド 契約数 (契約数/世帯)	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(%)
1975	0.36	1.07 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1976	0.38	1.17 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1977	0.39	1.27 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1978	0.41	1.39 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1979	0.42	1.51 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1980	0.44	1.65 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1981	0.45	1.75 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1982	0.47	1.79 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1983	0.49	1.91 × 10 ⁹	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1984	0.51	2.12 × 10 ⁹	6.7	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1985	0.53	2.36 × 10 ⁹	7.9	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1986	0.55	2.55 × 10 ⁹	9.2	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1987	0.55	2.77 × 10 ⁹	10.8	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1988	0.58	3.09 × 10 ⁹	12.8	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1989	0.61	3.33 × 10 ⁹	15.1	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1990	0.64	3.57 × 10 ⁹	15.3	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1991	0.65	3.54 × 10 ⁹	15.7	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1992	0.66	3.63 × 10 ⁹	16.3	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1993	0.67	3.74 × 10 ⁹	17.4	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1994	0.68	3.95 × 10 ⁹	19.2	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1995	0.69	4.15 × 10 ⁹	21.6	0.16	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1996	0.69	4.92 × 10 ⁹	25.3	0.36	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1997	0.66	6.30 × 10 ⁹	30.4	0.53	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1998	0.63	7.43 × 10 ⁹	36.8	0.60	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
1999	0.59	1.94 × 10 ¹⁰	44.0	0.68	#N/A	#N/A	0.8	#N/A
2000	0.55	4.90 × 10 ¹⁰	52.4	0.79	54.5	0.11	2.0	14.31
2001	0.53	1.07 × 10 ¹¹	60.1	0.89	56.9	0.18	7.7	15.13
2002	0.53	2.95 × 10 ¹¹	66.5	0.96	59.4	0.37	8.4	17.82
2003	0.52	7.51 × 10 ¹¹	71.3	1.05	62.1	0.49	9.4	19.51
2004	0.51	1.66 × 10 ¹²	74.8	1.03	64.9	0.54	8.5	19.93
2005	0.49	2.21 × 10 ¹²	79.3	1.11	67.8	0.63	7.1	21.20

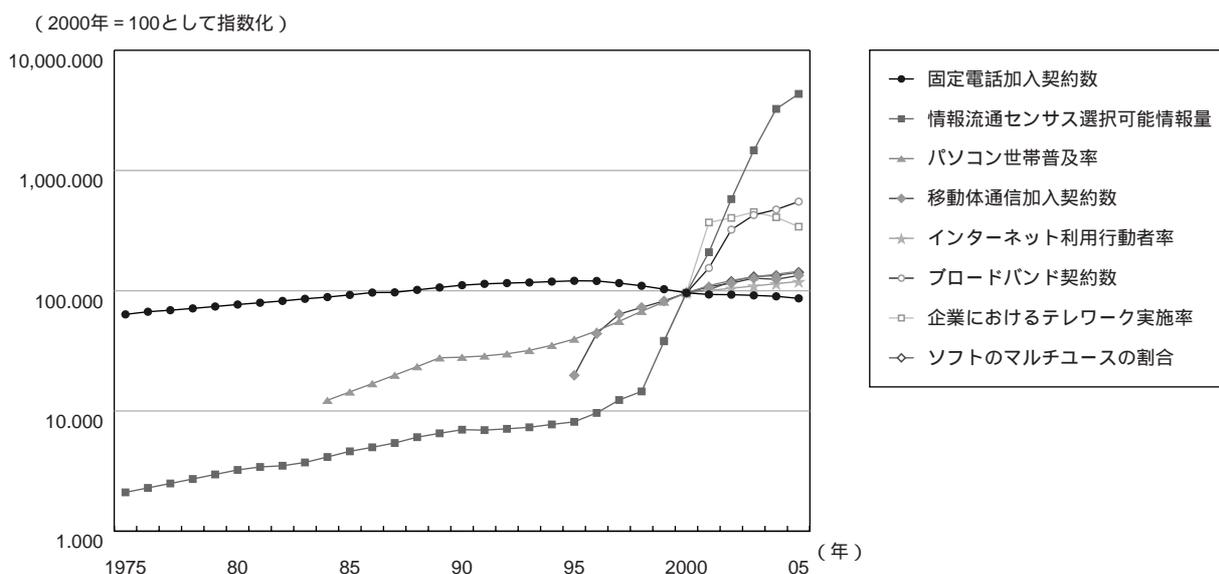
移動体通信加入契約数は携帯電話加入契約数とPHS加入契約数との合計

図表2 元データの出典

データ系列	出典
固定電話加入契約数	電気通信事業者協会資料 朝日新聞社「民力」 東洋経済新報社「地域経済総覧」 NTT 東日本公表資料「加入電話数の推移」
情報流通センサス選択可能情報量	総務省「情報流通センサス」
パソコン世帯普及率	総務省「全国消費実態調査報告」 朝日新聞社「民力」
移動体通信加入契約数	電気通信事業者協会資料
インターネット利用行動者率	総務省「社会生活基本調査」
ブロードバンド契約数	総務省資料
企業におけるテレワーク実施率	総務省「通信利用動向調査」
ソフトのマルチユースの割合	総務省「メディア・ソフトの制作及び流通の実態」

なお、これら8種類のデータは元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）。ここでは、地域間の違いをとらえるため、系列ごとの基準化は2000年の東京都の値を100として指数化した（図表3、縦軸は対数）。この際、割合と契約数が混在するという問題を避けるために、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は人口で除し、ブロードバンド契約数は世帯数で除した後で指数化した。

図表3 基準化後データ系列（例：東京都）



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。なお、ブロードバンド契約数データが入手できる期間が、中国地方（1998年以降）、信越、北陸、東海地方（1999年以降）、その他の地方（2000年以降）と9地域ごとに異なるため、期間の区分は以下の3パターンに分かれる（図表4）。

図表4 期間の区分

中国地方

	期 間	変数の数
第1期	1975 ~ 1984年	2
第2期	1984 ~ 1995年	3
第3期	1995 ~ 1998年	4
第4期	1998 ~ 1999年	5
第5期	1999 ~ 2000年	6
第6期	2000 ~ 2005年	8

信越、北陸、東海地方

	期 間	変数の数
第1期	1975 ~ 1984年	2
第2期	1984 ~ 1995年	3
第3期	1995 ~ 1999年	4
第4期	1999 ~ 2000年	6
第5期	2000 ~ 2004年	8

その他の地方

	期 間	変数の数
第1期	1975 ~ 1984年	2
第2期	1984 ~ 1995年	3
第3期	1995 ~ 1999年	4
第4期	1999 ~ 2000年	5
第5期	2000 ~ 2004年	8

集計に当たっては、基準化後のデータについて以下の算出方法を取った。

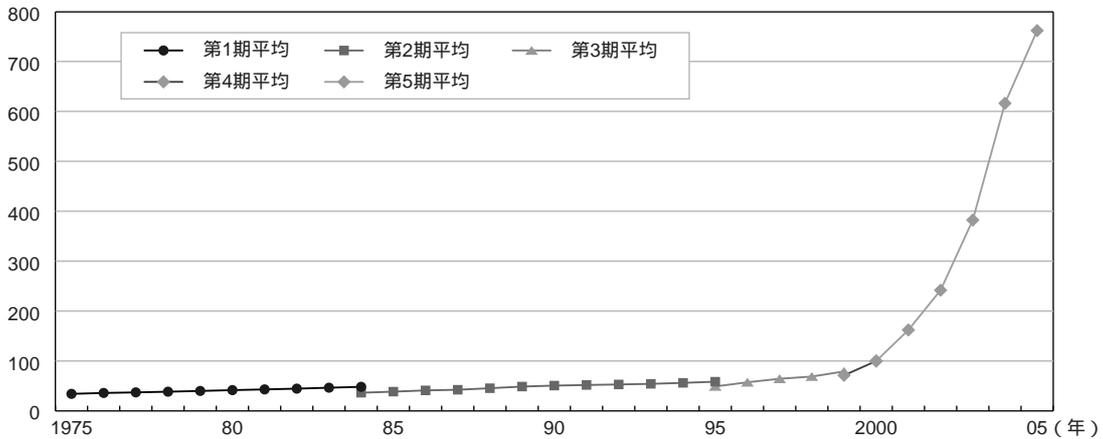
上記期間ごとに対象となるデータの平均を取る（図表5 期間別基準化データの平均値）

の数値の変化率を計算する（図表6 基準化データ平均値の変化率）

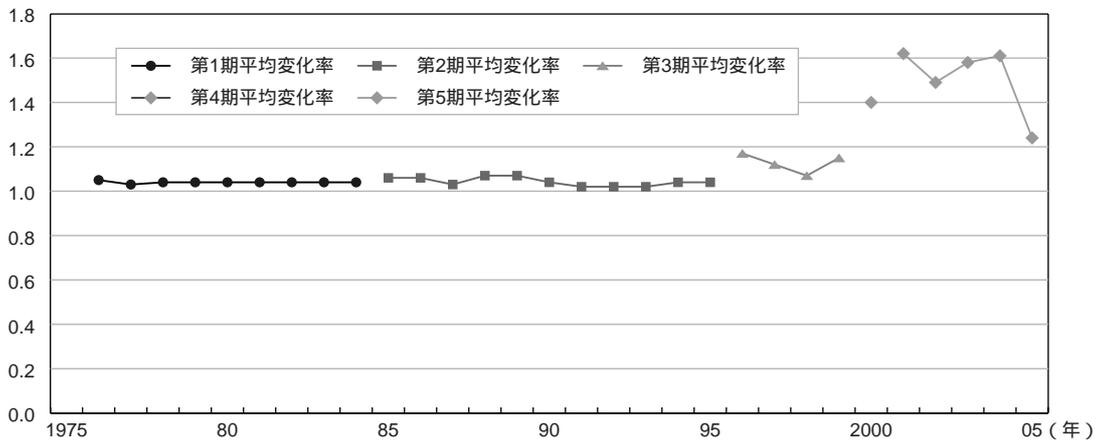
都道府県別ユビキタス指数把握開始年（1975年）を100としてその変化率を乗じる

の都道府県別データの2000年の値（東京が100）を基に、 の都道府県別データの変化率を乗じて
2000年以外の指数を算出する

図表5 期間別基準化データの平均値（例：東京都）



図表6 基準化データ平均値の変化率（例：東京都）



付注2 都道府県別生産関数の推定における使用データ

(1) 実質県内総生産

実質県内総生産については、内閣府ウェブサイト『県民経済計算』の県内総生産（平成12暦年価格実質、連鎖指数）の年度データを用いた。ただし、1996年度から2005年度のデータしか入手できないため、1995年度以前は以下のデータの増減率でそ及した。

1990年度～1995年度：内閣府ウェブサイト『県民経済計算』の県内総支出（平成7暦年価格実質）

1975年度～1989年度：内閣府経済社会総合研究所編『県民経済計算年報平成14年版』の県内総支出（平成2暦年価格実質）

ただし、1984年度以前の岡山県、1979年度以前の福島県、富山県、沖縄県、1976年以前の埼玉県はデータが得られないため、内閣府経済社会総合研究所編『県民経済計算年報平成8年版』の県内総支出（昭和60暦年価格実質）の増減率を用いた。

(2) 労働

労働投入量については、就業者数×労働時間とした。

ア 就業者数

就業者数は、内閣府ウェブサイト『県民経済計算』の県内就業者数の年度データを用いた。ただし、1996年度～2005年度のデータしか得られないため、1995年度以前は内閣府経済社会総合研究所編『県民経済計算年報平成14年版』の県内就業者数の増減率でそ及した。

イ 実労働時間

実労働時間は、厚生労働省『毎月勤労統計地方調査』の事業所規模30人以上、調査産業計の年平均の値を用いた。

(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（以下全国値）と一致するように各都道府県の値を計算した。各年の全国値は四半期データを平均して計算している。なお、全国値が得られるのは1980年以降なので、1979年以前は「経済変動観測資料年報平成5年版（1993）」の民間総資本ストック（四半期の平均値）の増減率でそ及した。

1975年～1995年は、全国値を深尾・岳（2000）で使用された「日本府県データベース（岳希明・深尾京司）」の都道府県別民間資本ストックの値で按分して求めた。

1996年以降は、「日本府県データベース（岳希明・深尾京司）」の方法に倣い、全国値と県別民間企業設備投資額を用いて再帰的に算出した。計算式は以下のとおりである。

$$K_{t+1}^p = K_t^p + (K_{t+1} - K_t) \cdot \frac{I_{t+1}^p}{\sum_{p=1}^{47} I_{t+1}^p}$$

ここで、tは年、pは県を表す添え字であり、Kは民間総資本ストック、Iは民間企業設備投資額である。pがっていないKは全国値である。

以上で求めた資本ストック額に、稼働率を乗じるが、これは経済産業省『能力・稼働率指数』の業種別季節調整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。全都道府県で同じ値である。

(4) 情報通信資本ストック

情報通信資本ストックは、情報通信総合研究所(2008)の都道府県別情報資本ストック(2000年基準、粗ベース)の値を用いた。

(5) 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。ユビキタス指数の将来推計は、各系列の近似曲線を求めて合成することで行った。この際、世帯数と人口は、国立社会保障・人口問題研究所予測の平均成長率を使用し、インターネット利用行動者率には人口を、パソコン世帯普及率には世帯数を乗じた系列で普及曲線を推定した。

付注3 将来予測の算出方法

将来予測のシナリオは、総務省情報通信政策局情報通信経済室（2007）のシナリオ1の設定を採用し、必要なデータは以下のように算出した。

労働時間及び就業者数	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。

ただし、実績値が使用できるものは使用した（全国値のみ得られる場合を含む）。使用した実績値は以下のとおりである。

労働時間：2006年実績値を使用

就業者数：2006年は厚生労働省「毎月勤労統計地方調査」の総労働者数実績値の伸び率を2005年の値に乗じて求めた

民間総資本ストック：2006年全国実績値と2007年全国値（第3四半期までの平均値の伸び率を2006年に乗じて計算）の増加分を47都道府県に按分。按分比率は2005年の値を使用

設備稼働率：2006年、2007年（1～11月までの平均値）実績値を使用

付注4 平成19年通信利用動向調査の地域区分の詳細

地域区分	都道府県
北海道	北海道
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
北関東	茨城県、栃木県、群馬県
南関東	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
北陸	富山県、石川県、福井県
甲信越	新潟県、山梨県、長野県
東海	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州・沖縄	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

付注5 地域の情報化による地域活性化に関する調査

(1) アンケート調査概要

本アンケート調査は、ICTシステムの活用状況、ICTシステムの活用による効果、取組体制等について、全国1,818の市区町村（平成20年2月1日現在）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20年2月1日から4月7日までで、回答した自治体は以下の通りであった。

ア 都市区分別

	市	特別区	町	村	合計
回答市区町村数	759	23	783	183	1,748 (回収率96.1%)

イ 都道府県別

	回答市区町村数		回答市区町村数		回答市区町村数
北海道	174	石川県	17	岡山県	25
青森県	39	福井県	16	広島県	21
岩手県	32	山梨県	26	山口県	21
宮城県	33	長野県	78	徳島県	24
秋田県	24	岐阜県	40	香川県	17
山形県	34	静岡県	42	愛媛県	20
福島県	55	愛知県	59	高知県	31
茨城県	43	三重県	28	福岡県	64
栃木県	30	滋賀県	26	佐賀県	20
群馬県	38	京都府	25	長崎県	23
埼玉県	69	大阪府	41	熊本県	44
千葉県	56	兵庫県	40	大分県	18
東京都	58	奈良県	39	宮崎県	29
神奈川県	31	和歌山県	29	鹿児島県	45
新潟県	32	鳥取県	19	沖縄県	38
富山県	15	島根県	20	合計	1,748

付注

ウ 人口規模別

	データ数
30万人以上の市区	82
30万人未満の市区	700
町村	966
合計	1,748

エ 属性別

	データ数
老年人口比率30%以上の市区町村	399
老年人口比率30%未満の市区町村	1,349
合計	1,748

	データ数
過疎地域を含む市区町村	480
過疎地域を含まない市区町村	1,268
合計	1,748

	データ数
離島地域を含む市区町村	134
離島地域を含まない市区町村	1,614
合計	1,748

	データ数
豪雪地域を含む市区町村	192
豪雪地域を含まない市区町村	1,556
合計	1,748

(2) ICT分野別活用指標及びICT総合活用指標の作成

ICT分野別活用指標の作成に当たっては、自治体の行政分野を、防犯・防災、福祉・保健、医療、教育・文化、産業・農業、交通・観光、行政サービス、住民交流、の8つに分け、まず、それぞれの行政分野におけるICTシステムの活用状況及び導入時期を尋ねた。

その上で、それぞれのICTシステムを「活用している」と回答した中で、2006年12月以前に導入した場合は10点を、2007年1月以降に導入した場合は、そのシステムが十分に活用されて効果を発揮するにはまだ時期尚早との考えから8点をそれぞれ付与し、分野ごとに合計したものを「ICT分野別活用指標」とした。ただし、交通・観光分野では、6つのICTシステムの活用状況を、それ以外の7分野では7つのICTシステムの活用状況を尋ねているため、ICT分野別活用指標の満点が、交通・観光分野では60点、それ以外の7分野では70点となっていることには留意が必要である。

さらに、全体的なICTの活用状況を表す指標として、これら8分野すべてのICT分野別活用指標を合計した値(550点満点)を「ICT総合活用指標」とした。

(3) 地域属性の定義

本文で区分した地域属性の定義は以下のとおり。なお、対象はいずれも平成20年2月1日現在。

ア 過疎地域

過疎地域自立促進特別措置法(平成12年3月31日法律第15号)第2条第1項第1号及び第2号に定める規定に該当する区域を含む市町村。なお、同法第33条第1項及び第2項に定める規定に該当する市町村は対象外。

イ 離島地域

離島振興法(昭和28年7月22日法律第72号)第2条第1項の規定に基づき指定された地域を含む市町村、小笠原諸島振興開発特別措置法(昭和44年12月8日法律第79号)第2条第1項の規定に基づく「小笠原諸島」を含む村、奄美群島振興開発特別措置法(昭和29年6月21日法律第189号)第1条の規定に基づく「奄美群島」を含む市町村及び沖縄振興特別措置法(平成14年3月31日法律第14号)第3条第3号の規定に基づく「離島」を含む市町村。

ウ 豪雪地帯

豪雪地帯対策特別措置法(昭和37年4月5日法律第73号)第2条第2項の規定に基づき「特別豪雪地帯」として指定された区域を含む市町村。

(4) 回答自治体数の内訳

図表1-1-3-11

	情報化関連予算割合			合計
	1%未満	1%以上 2%未満	2%以上	
30万人以上の市区	40	34	8	82
30万人未満の市区	295	308	97	700
町村	458	379	129	966
合計	793	721	234	1,748

図表1-1-3-12

	情報化関連予算割合			合計
	1%未満	1%以上 2%未満	2%以上	
専担の情報化担当部署あり	375	427	138	940
CIOを設置	256	322	106	684
CIOを設置せず	119	105	32	256
専担の情報化担当部署なし	418	294	96	808
CIOを設置	177	167	54	398
CIOを設置せず	241	127	42	410
合計	793	721	234	1,748

図表1-1-3-13

	情報化関連予算割合			合計
	1%未満	1%以上 2%未満	2%以上	
専担の情報化担当部署あり CIOを設置	256	322	106	684
情報化計画あり	133	186	68	387
情報化計画なし	123	136	38	297
専担の情報化担当部署なし CIOを設置せず	241	127	42	410
情報化計画あり	34	23	10	67
情報化計画なし	207	104	32	343
合計	497	449	148	1,094

図表1-1-3-14

	情報化関連予算割合			合計
	1%未満	1%以上 2%未満	2%以上	
30万人以上の市区	40	34	8	82
広域連携を実施	11	12	3	26
広域連携を実施せず	29	22	5	56
30万人未満の市区	295	308	97	700
広域連携を実施	54	70	21	145
広域連携を実施せず	241	238	76	555
町村	458	379	129	966
広域連携を実施	61	54	22	137
広域連携を実施せず	397	325	107	829
合計	793	721	234	1,748

図表1-1-3-15

	国の支援策		合計
	利用あり	利用なし	
30万人以上の市区	71	11	82
30万人未満の市区	527	173	700
町村	653	313	966
合計	1,251	497	1,748

図表1-1-3-16

	情報化関連予算割合			合計
	1%未満	1%以上 2%未満	2%以上	
専担の情報化担当部署あり CIOを設置	256	322	106	684
国の支援策利用あり	202	246	86	534
国の支援策利用なし	54	76	20	150
専担の情報化担当部署なし CIOを設置せず	241	127	42	410
国の支援策利用あり	133	92	32	257
国の支援策利用なし	108	35	10	153
合計	497	449	148	1,094

付注6 ICT関連製品・サービス市場の世界市場シェアデータの出典

第1章第2節における以下の図表の出典等は以下のとおり。

< 市場規模推移 >

図表1-2-2-1から4及び1-2-2-9から12は、ガートナー資料を引用。図表1-2-2-14、15及びコラム図表はガートナー資料により総務省作成。

< 市場シェア >

図表1-2-2-16、20から27、34から64、1-2-3-1から4については、各調査会社資料を基礎データとして以下のように作成。

図表番号	対象品目	集計ベース	集計対象年	集計方法	基礎データ出典
通信サービス					
1-2-2-16	携帯電話サービス	ユーザー契約数	2006年末	主要59社の契約数については、複数の国・地域にまたがる契約数を各社の属する国・地域の契約数として集計し、その他の事業者の契約数については、各国・地域の契約数とみなして合算	ガートナー
通信関連端末・機器					
1-2-2-20、21	(1-2-2-22から27のデータを集約)				
1-2-2-22	携帯電話機	ユーザー購入台数	2007年	主要48社の売上台数を各社の属する国・地域別に合算	ガートナー
1-2-2-23	PDA	ベンダー売上台数	2007年上期	＃ 40社	＃
1-2-2-24	モバイルインフラ	ベンダー売上高	2006年	＃ 9社の売上高を各社の属する国・地域別に合算	
1-2-2-25	光伝送システム	＃	＃	＃ 15社	＃
1-2-2-26	LANスイッチ	＃	2007年上期	＃ 20社	＃
1-2-2-27	企業向けルーター	＃	＃	＃ 19社	＃
放送/メディア関連端末・機器					
1-2-2-34、35	(液晶テレビとプラズマテレビは1-2-2-36、37のデータを集約)				
	DVDレコーダー	ベンダー売上台数	2007年	主要13社の売上台数を各社の属する国・地域別に合算	富士キメラ総研
	デジタルカメラ	＃	2006年	＃ 6社	＃
1-2-2-36	液晶テレビ	ベンダー売上高	2007年	＃ 55社の売上高を各社の属する国・地域別に合算	
1-2-2-37	プラズマテレビ	＃	＃	＃ 32社	＃
情報サービス及びソフトウェア					
1-2-2-38、39	(1-2-2-40から47のデータを集約)				
1-2-2-40	システム開発	ベンダー売上高	2006年	主要424社の売上高については、各社の属する国・地域の売上高として集計し、それ以外の企業については、各国・地域ごとの市場調査に基づいて売上高を推計し、合算	ガートナー
1-2-2-41	コンサルティング	＃	＃		＃
1-2-2-42	システム運用管理	＃	＃		＃
1-2-2-43	BPO	＃	＃		＃
1-2-2-44	ハードウェア製品サポート	＃	＃		＃
1-2-2-45	ソフトウェア製品サポート	＃	＃		＃
1-2-2-46	アプリケーションソフトウェア	＃	＃		＃
1-2-2-47	インフラソフトウェア	＃	＃		＃
情報システム関連端末・機器					
1-2-2-48、49	(1-2-2-50から56のデータを集約)				
1-2-2-50	デスクトップパソコン	ベンダー売上高	2007年	主要176社	＃
1-2-2-51	ノートパソコン	＃	＃	＃ 143社	＃
1-2-2-52	ワークステーション	＃	＃	＃ 9社	＃
1-2-2-53	サーバー	＃	＃	＃ 76社	＃
1-2-2-54	ストレージ (RAID)	＃	2006年	＃ 33社	＃
1-2-2-55	コピー機	ユーザー購入額	2007年	＃ 48社	＃
1-2-2-56	プリンター	＃	＃	＃ 75社	＃
半導体デバイス					
1-2-2-57、58	(1-2-2-59から63のデータを集約)				
1-2-2-59	特定用途半導体デバイス	ベンダー売上高	2006年	主要260社の売上高を各社の属する国・地域別に合算	ガートナー
1-2-2-60	プロセッサ	＃	＃		＃
1-2-2-61	メモリー	＃	＃		＃
1-2-2-62	オプトエレクトロニクスデバイス	＃	＃		＃
1-2-2-63	ディスクリット半導体	＃	＃		＃
ディスプレイデバイス					
1-2-2-64	携帯電話用液晶デバイス	ベンダー売上高	2007年	主要23社	＃
	テレビ用液晶デバイス	＃	＃	＃ 17社	＃
	パソコン用液晶デバイス	＃	＃	＃ 9社	＃
	プラズマデバイス	＃	＃	＃ 6社	＃
各国・地域企業の自地域内/自地域外別市場シェア					
1-2-3-1、2、3、4	(1-2-2-22から27、36、37、40から47、50から56、59から63のデータを集約)				

付注7 ICT分野における研究開発課題

図表1-2-3-35から39におけるICT関連分野の研究開発状況は、有識者意見を基に、ICT関連の各領域における技術課題を抽出して調査を行った。抽出技術課題は、過去5年程度において、新たに研究開発の対象となった課題、また、実用化開発が進んだ課題等の比較的先端的なものを対象に選定した。対象領域と技術課題の対応は以下のとおり。

領域	技術課題
移動体通信	組み込みソフトウェア サービスに対する基地局、端末の組み込みソフトウェア
	4G(4th Generation)システム 100Mbps程度の伝送速度を持つ次世代のシステム技術
	FMC(Fixed Mobile Convergence) 固定網間でIMS(IP Multimedia Subsystem)MMD(Multimedia Domain)等に準拠したサービス制御
次世代無線・応用	ソフトウェア無線・コグニティブ無線 許容する干渉レベル内での周波数共有が可能なソフトウェア無線やコグニティブ無線
	アドホックネットワーク センサーノード配置やネットワーク環境に適応して、ネットワークを自律的に形成するアドホックネットワーク
ブロードバンド無線	UWB(Ultra Wide-Band)・無線LAN/PAN 500MbpsのUWBやそのブリッジ接続を用いた無線LAN/PAN、高速測距センサーネットワーク
	モバイルWiMAX(IEEE80216e) 50Mbps程度のBWA(Broadband Wireless Access)を実現するシステム
	ミリ波帯無線通信・Si高周波半導体 ミリ波帯でのGbpsクラスの無線通信、及びミリ波帯のSiを用いた高周波半導体
高速伝送・ルーティング	波長ルーティングノードシステム 数Tbps程度の伝送速度に対する波長ルーティングによるノードシステム
	スイッチングルーター・MPLS 5Tbpsの交換容量を有するルーターとMPLS(Multi-Protocol Label Switching)
	FTTH(Fiber To The Home) 1GbpsクラスのFTTH
ネットワーク制御	ダイナミックネットワーク制御 GMPLSとの連携で、資源割当、リンクアグリゲーション等により、トラヒックや経路を自律的に制御する技術 統合制御機構を有するネットワーク
	オーバーレイ層/Post-IP層等に対するマルチレイヤ・マルチドメイン統合制御機構を有するネットワーク
ネットワークセキュリティ	仮想化による高セキュリティOS 利用者環境をゲストOSとして、利用者環境に依存しない仮想機械機能等による高セキュリティOS
	高信頼・高セキュアPost-IP(Internet Protocol) 信頼性やセキュリティが高い次世代のIP(Internet Protocol)
	未知攻撃に対する自動検知 ログ情報の体系的な収集による異常値検出(Anomaly Detection)等に基づく自動検知
応用ネットワーク	CDN(Content Delivery Network)システム HDTV(200万画素、最大数10Mbps)クラスの映像を数万地点へ配信・流通可能なシステム
	グリッドコンピューティングネットワーク グリッドコンピューティングを実現するダイナミック広域分散基盤のネットワーク制御
	P2P(Peer to Peer) DHT(Distributed Hash Table)等によりコンテンツ配置が構造化され、著作権が保護されたネットワーク
インターネット・ウェブサービス	インターネットサービス構築 情報検索やマイニング技術等を中核とするインターネットサービス構築
	高信頼・セキュアウェブサービス構築 高信頼・高セキュアなウェブサービス構築
	集合知集積型双方向高応答ウェブ SNS等の発展系としてウェブ2.0等での利用者による情報提供・蓄積が集合知を形成するウェブ
情報の蓄積・検索・解析	インターネット・ウェブでの情報の蓄積・検索・解析機能 文字・画像・動画のネットワーク・ストレージや数十万台のパソコンの並列処理による機能
高精細映像等の放送	HDTV映像等の製作・伝送・放送 HDTV(4K映像を含む)の撮影、蓄積、表示の製作・圧縮技術・高効率変復調技術による伝送・放送
	超臨場感放送・立体放送 超高精細映像・高臨場感音響技術による超臨場感放送・立体放送
半導体	1チップCMOS半導体 無線部、プロセッサ部等の端末用の1チップCMOS半導体
	通信用システムLSI/FPGA 標準化したサブシステムを実装するFPGAを含むシステムLSI
	プロセッサ等の超低消費電力化 通信処理プロセッサやスイッチ素子等の超低消費電力化
認識・認証	音声認識 音声認識による認識・認証・センシング
	生体認証 生体認証による認識・認証・センシング

付注8 ユビキタスネット社会における情報接触及び消費行動に関する調査研究

(1) 調査概要

全国20歳以上の一般消費者を対象に、郵送によるアンケート調査を実施した。有効回答数は1,060件。調査実施時期は平成20年2月。

(2) 回収結果

	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代以上	小計
北海道	10	21	21	22	26	100
東北	13	18	17	21	31	100
北関東	11	26	21	22	33	113
南関東	19	37	22	31	45	154
中部	16	36	25	31	41	149
近畿	18	26	22	27	37	130
中国	17	21	22	21	30	111
四国	11	18	17	20	38	104
九州・沖縄	8	22	19	18	32	99
小計	123	225	186	213	313	1,060

(3) 地域区分

北海道	北海道
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
北関東	茨城県、栃木県、群馬県
南関東	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
中部	新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県
近畿	三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州・沖縄	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

付注9 ブログの実態に関する調査研究

1 ブログ開設経験者アンケート調査概要

調査方法	調査会社登録パネルに対するオンラインアンケート方式
調査実施期間	平成20年2月15日(金)～18日(月)の4日間
回答件数	2,351件
調査対象	15歳以上のブログ開設経験者(ブログを現在利用している者及び利用したことがある者)
割付方法	「平成18年通信利用動向調査」において、情報発信を行っていると回答した者の男女年代別比率の割付に基づいて回答を得た
主な調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・回答者属性(年代、性別、職業、居住地域等) ・ブログの利用全般に関する質問(ブログ開設・更新の動機、ブログの想定読者と記述内容等) ・開設ブログごとの利用状況(利用ブログサービス、開設年月・更新停止年月・削除年月、ブログのテーマ等)

ブログの開設・更新の動機とブログの想定読者と記述内容に関する設問の回答に基づいて因子分析(最尤法・バリマックス回転)を行い、7因子を抽出した。7つの因子はそれぞれ、メンタル効用指向、特定他者指向、社会一般指向、コミュニティ効用指向、自己指向、経済的収益効用指向、知識・情報発信効用指向と分析した。7つの因子によるクラスター分析は、階層クラスタ(Ward法)で行い、自己表現、コミュニティの形成、社会貢献、収益目的、アーカイブ型利用の5グループを抽出した。

2 ブログコンテンツの総量推計手順の概要

(1) アンケート調査での情報収集

1のブログ開設経験者を対象にしたアンケート調査により、ブログの「更新継続率」と「削除率」を算出した。「更新継続率」とは、ある時点でのアクティブブログのうち、1箇月後にも月1回以上の頻度で更新されているブログの割合である。また、「削除率」とは、ある時点にネット上に存在するブログのうち、1箇月以内に削除されるものの割合である。更新継続率、削除率共に2001年1月以降の各月ごとに算出した。

(2) ブログ総数の推計

クローラー調査では、ブログサービス事業者が提供する20の主要ブログサイトとブログ検索サイトを対象に、2008年1月から2月にかけての1箇月間で更新が行われたアクティブブログを捕捉し、主要ブログサイト内の各ブログの記事のクローリング(リンクをたどってデータを集めること)を行った。各ブログの記事のうち最も古い記事の日付をそのブログの開設日とみなし、開設年月別の新規開設ブログ数を集計した。このデータを基に、以下の計算式で、これまでに開設されたブログ総数を推計した。

$$B = \sum_i B_i = \sum_i \{ (C_i / L_i \cdot M_i) / S \}$$

i : ブログが開設された月

B : 2008年1月までに開設されたブログの総数

B_i : i月に開設されたブログ総数の推計値

C_i : クローラー調査で捕捉した、20の主要ブログサイトを使っているアクティブブログのうち、i月に開設されたものの数

S : アクティブブログのうち、20の主要ブログサイトを使っているものの割合

L_i : i月開設ブログの更新継続率

M_i : i月から2008年1月までの月数

また、各月の開設ブログ数 B_i と更新継続率 L_i から、2008年1月以前の各月におけるアクティブブログ数を推計した。

$$Ax = \prod_{i=1}^x (B_i \times L_i^{Mx})$$

i : ブログが開設された月

x : 推計対象の月

Ax : x 月におけるアクティブブログ数

Mx : i 月から x 月までの月数

削除ブログ数については、ネット上に開設されているブログ数と削除率 Zx から以下の計算で推計した。

$$Dx = Gx \times Zx = (Bx - \prod_{i=1}^{x-1} Di) \times Zx$$

x : 推計対象の月

Dx : x 月に削除されたブログ数

Gx : x 月にネット上に存在するブログ数

Zx : x 月のブログ削除率

Bx : x 月までに開設されたブログ総数

3 スпамブログの調査概要

(1) 対象ブログ

2のクローラー調査で取得したアクティブブログのリストを基に、20の主要ブログサイトからアクティブブログをそれぞれ800ずつ、それ以外のものから1,100をランダムにサンプリングした。

(2) 調査方法

調査対象のブログのURLへアクセスし、調査時点でブログに掲載されている複数の記事を対象に目視によりスパムブログか否かの判別を実施した。

(3) スпамブログ判別基準

- ・機械的に更新している又は他のブログの記事を貼り付けることで更新していると見られるもの
- ・すべてが機械的に更新されているとは見られないが、出来事や関心事等の記述がなく、アフィリエイトや広告記事を大量に掲載しているもの
- ・アダルト、出会い系の記事を掲載しているもの

付注10 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18年度調査で対象としたメディアは65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【平成17年度で計量を終了】	
	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【平成17年度で計量を終了】	
	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【平成17年度で計量を終了】
		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【平成17年度で計量を終了】
		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【平成17年度で計量を終了】
	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

付注

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、2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	
	音楽		分	120	
パターン情報	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