

第2章

情報通信の現況

図表 1 情報通信分野の成長率



資料：ICT庁（情報通信庁）「情報通信の成長率」(2016年)、「情報通信の成長率」(2017年)、「情報通信の成長率」(2018年)、「情報通信の成長率」(2019年)、「情報通信の成長率」(2020年)

成長する情報通信産業

我が国の情報通信産業(資料6参照)の実質国内生産額を産業連関分析の手法を用いて推計する。産業連関分析を行うに当たっては、我が国産業の部門分類について情報通信産業を①郵便、②通信、③放送、④情報ソフト、⑤情報関連サービス、⑥情報通信機器製造、⑦情報通信機器賃貸、⑧電気通信施設建設、⑨研究の9部門に整理統合し、情報通信産業を除いた産業を非情報通信関連部門とした。

①情報通信産業の実質国内生産額の推移(図表①)

我が国の情報通信産業の実質国内生産額(注8)は、9年には111.2兆円となり、全産業に占めるシェアは11.8%となった。

②情報通信産業における部門別実質国内生産額の比較(図表②)

実質国内生産額を情報通信産業における部門別で見ると、9年において最も実質国内生産額が大きいのは情報通信機器製造の42.0兆円、次いで情報関連サービスの24.4兆円となっている。

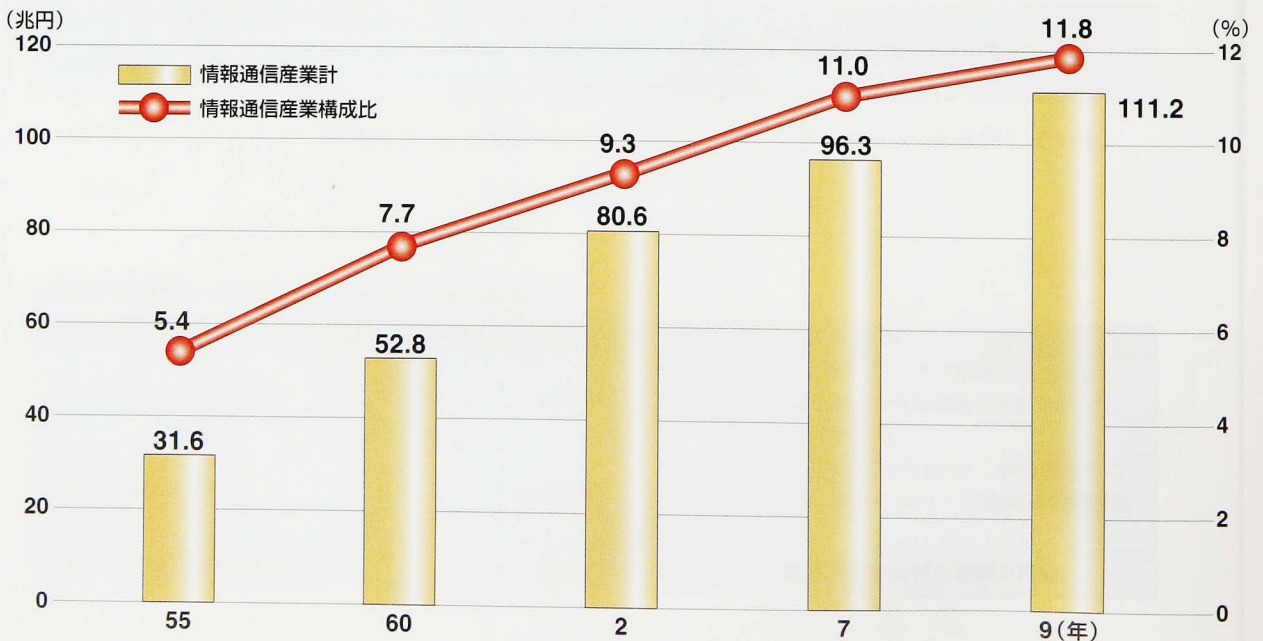
昭和55年から9年にかけての年平均成長率をみると、最も年平均成長率が高いのは情報ソフトの15.9%、次いで情報通信機器製造の11.4%となっている。

③産業別実質国内生産額の比較(図表③)

実質国内生産額を情報通信産業と主な産業について比較してみると、情報通信産業は昭和60年に卸売を、7年には建設を上回った。

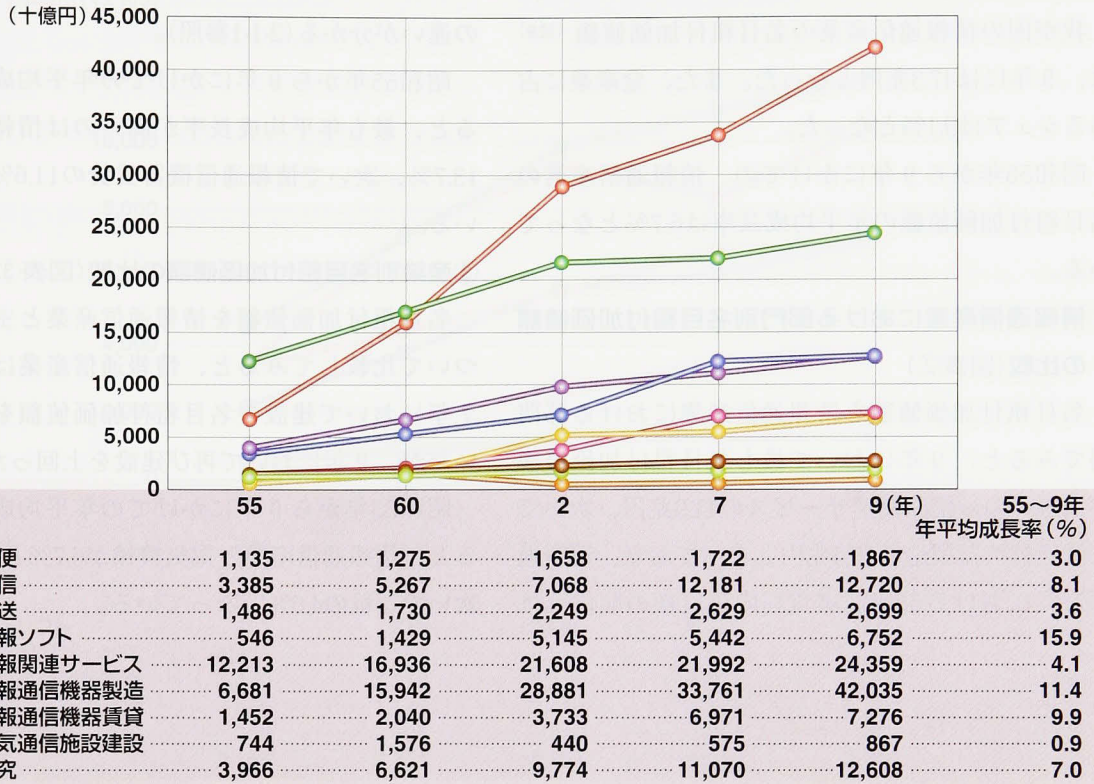
昭和55年から9年にかけての年平均成長率は情報通信産業が最も高く7.7%、次いで電気機械の7.0%となっている。

図表① 情報通信産業の実質国内生産額の推移

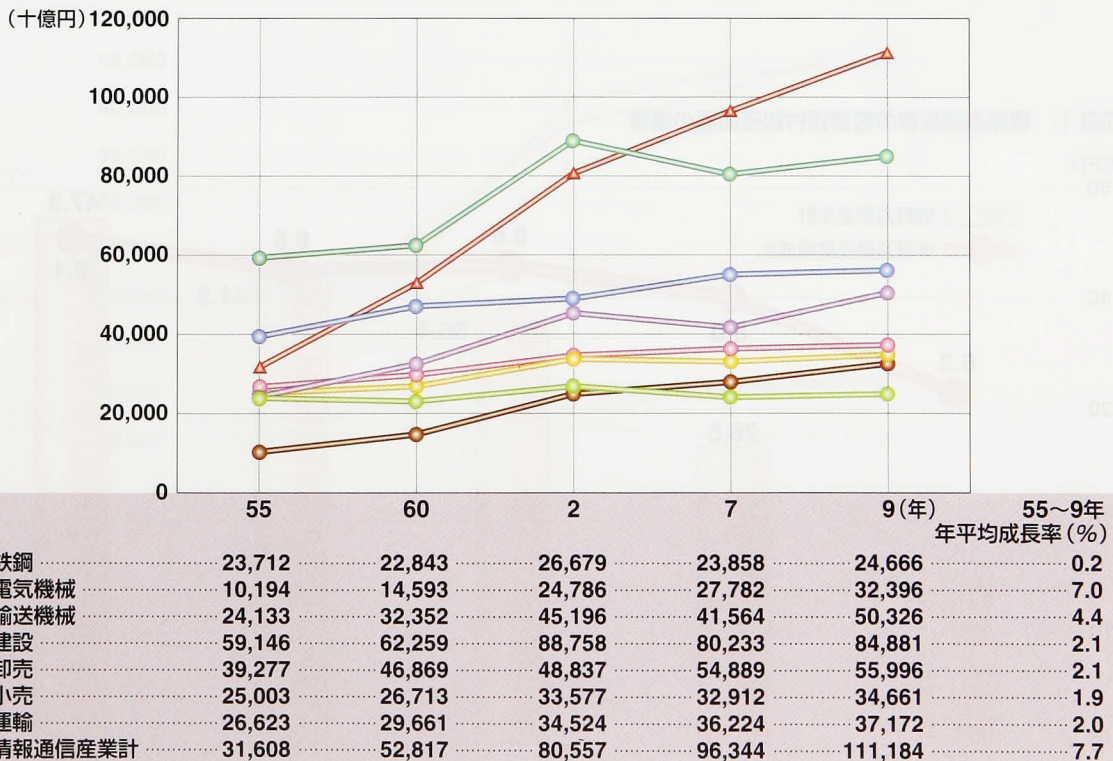


郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

図表② 情報通信産業における部門別実質国内生産額の比較



図表③ 産業別実質国内生産額の比較



図表②、③ 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

昭和55年から9年の情報通信産業の粗付加価値額年平均成長率は6.7%

①情報通信産業の名目粗付加価値額の推移(図表①)

我が国の情報通信産業の名目粗付加価値額(注9)は、9年には47.3兆円となった。また、全産業に占めるシェアは9.1%となった。

昭和55年から9年にかけての、情報通信産業の名目粗付加価値額の年平均成長率は6.7%となっている。

②情報通信産業における部門別名目粗付加価値額の比較(図表②)

名目粗付加価値額を情報通信産業における部門別でみると、9年において最も名目粗付加価値額が大きいのは情報関連サービスの11.9兆円、次いで情報通信機器製造の10.4兆円となっており、情報通信産業における部門別実質国内生産額の順位とは

入れ替わっており、各部門における粗付加価値率の違いが分かる(2-1-1参照)。

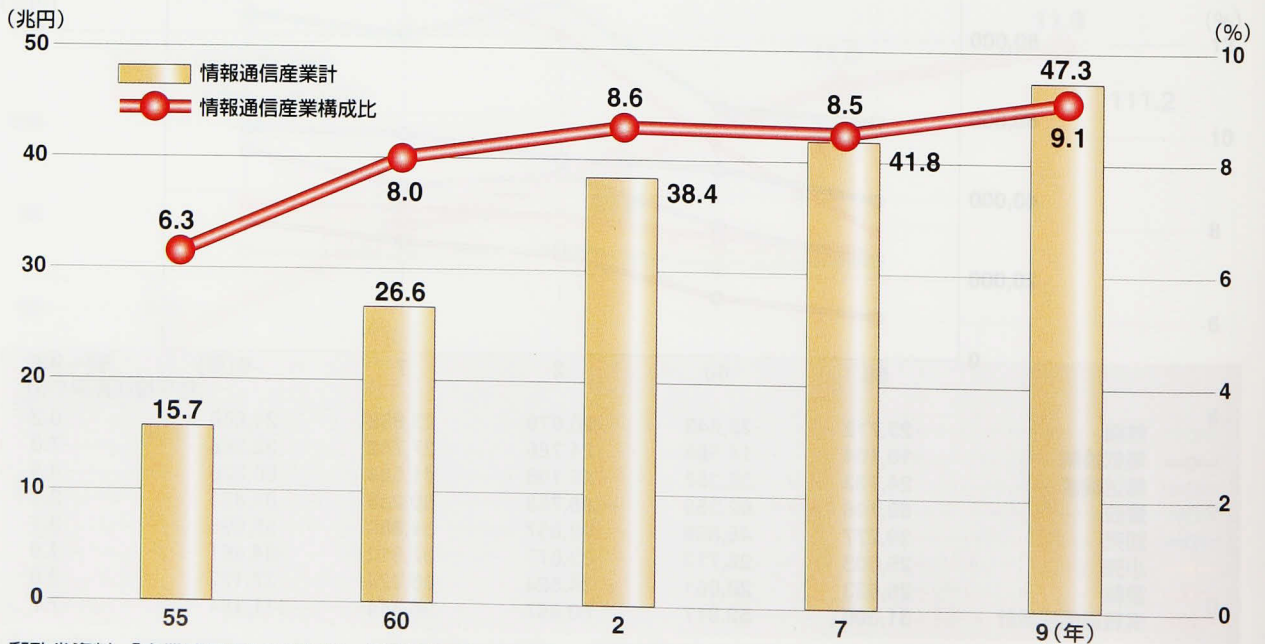
昭和55年から9年にかけての年平均成長率をみると、最も年平均成長率が高いのは情報ソフトの13.7%、次いで情報通信機器賃貸の11.6%となっている。

③産業別名目粗付加価値額の比較(図表③)

名目粗付加価値額を情報通信産業と主な産業について比較してみると、情報通信産業は2年及び7年において建設の名目粗付加価値額を下回っていたが、9年において再び建設を上回った。

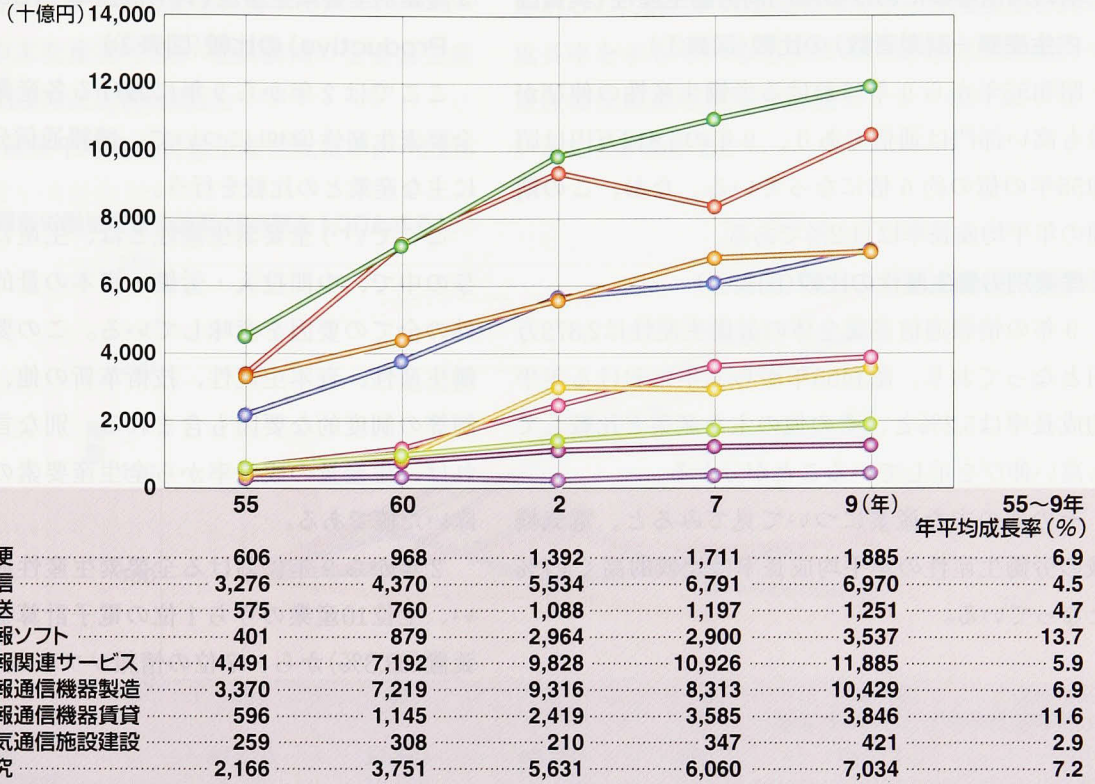
昭和55年から9年にかけての年平均成長率をみると、情報通信産業と電気機械が6.7%と最も高く、次いで運輸の4.6%となっている。

図表① 情報通信産業の名目粗付加価値額の推移

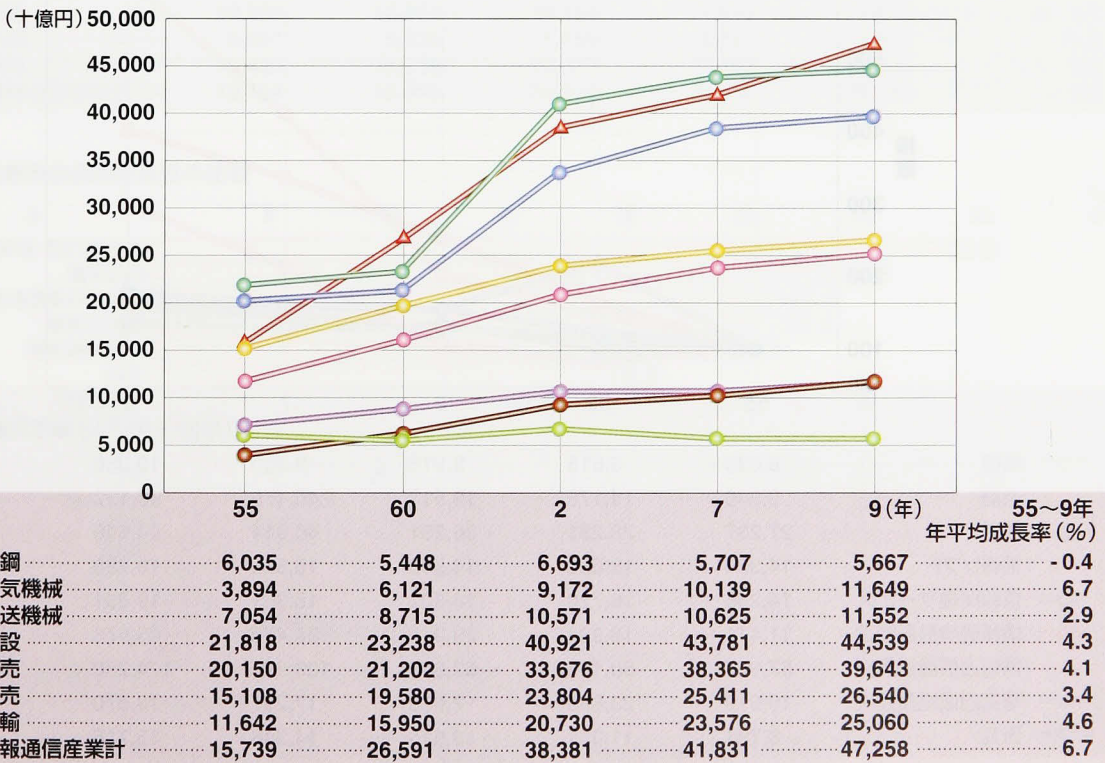


郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

図表② 情報通信産業における部門別名目粗付加価値額の比較



図表③ 産業別名目粗付加価値額の比較



図表②、③ 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

昭和55年から9年までの情報通信産業の労働生産性の年平均成長率は5.2%

①情報通信産業における部門別労働生産性(実質国内生産額÷就業者数)の比較(図表①)

昭和55年から9年における労働生産性の伸びが最も高い部門は通信であり、9年の5,812万円は昭和55年の値の約6倍になっている。なお、この期間の年平均成長率は11.2%である。

②産業別労働生産性の比較(図表②)

9年の情報通信産業全体の労働生産性は2,872万円となっており、昭和55年から9年における年平均成長率は5.2%と、その他の主な産業と比較しても高い伸びを示していることが分かる。

その他の主な産業について見てみると、電気機械の労働生産性の年平均成長率は比較的高く4.7%となっている。

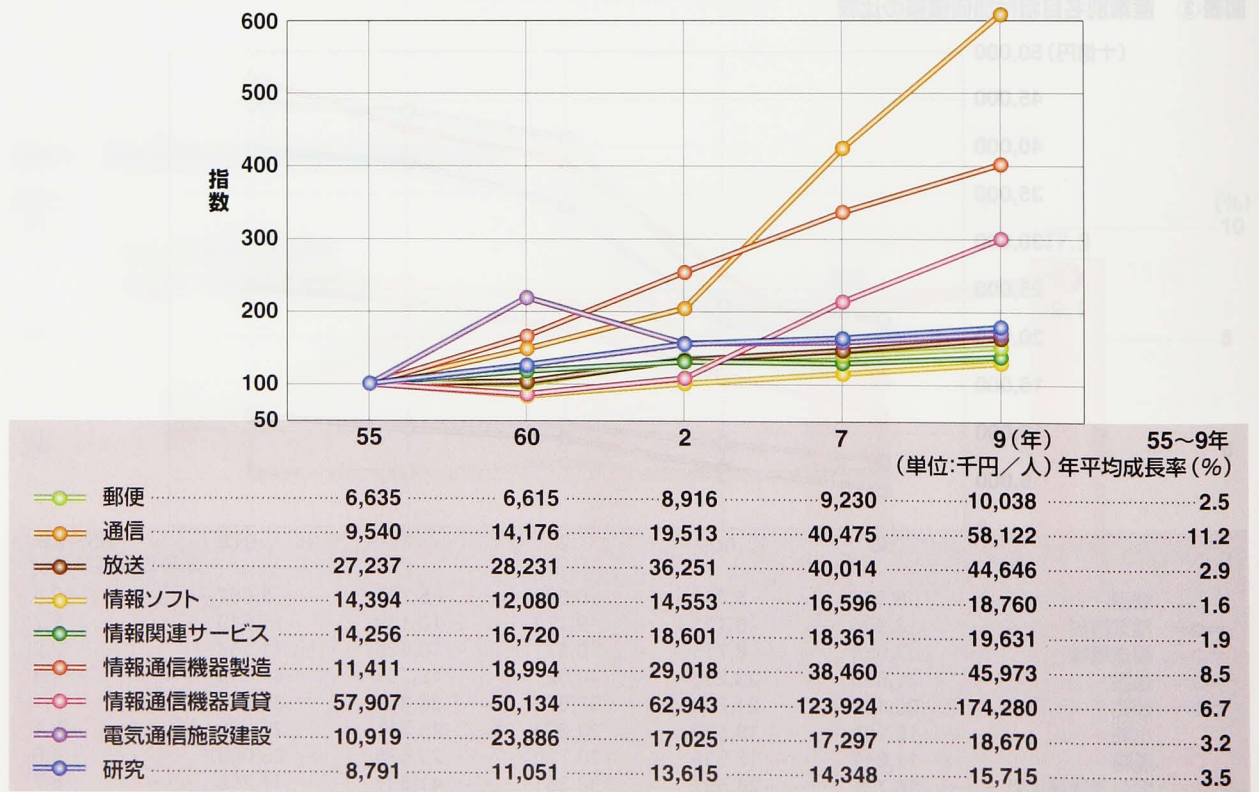
③産業別全要素生産性(TFP成長率: Total Factor Productive)の比較(図表③)

ここでは2年から9年における各産業における全要素生産性(注10)について、情報通信分野を中心に主な産業との比較を行う。

ここでいう全要素生産性とは、生産に対する寄与の中で、中間投入・労働・資本の量的な寄与以外の全ての要因を意味している。この要因には労働生産性、資本生産性、技術革新の他、法律や規制等の制度的な要因も含まれる。別な言い方をすれば、生産量の成長率から全生産要素の成長率を除いた値である。

2年から9年における全要素生産性成長率の高い、上位10産業のうち1位の電子計算機・同付属装置(33.3%)から、7位の情報ソフト(14.6%)まで

図表① 情報通信産業における部門別労働生産性の比較(55年を100とする)



郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

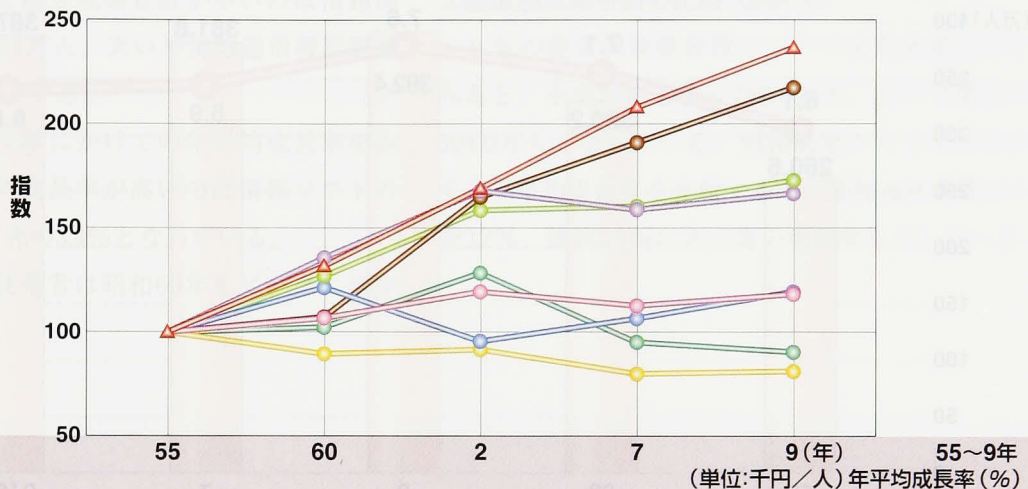
を情報通信産業が占める結果となった。

その他の主な産業では、電気機械の全要素生産性成長率は6.2%と比較的高い。

また、全産業平均の全要素生産性成長率が-1.2%

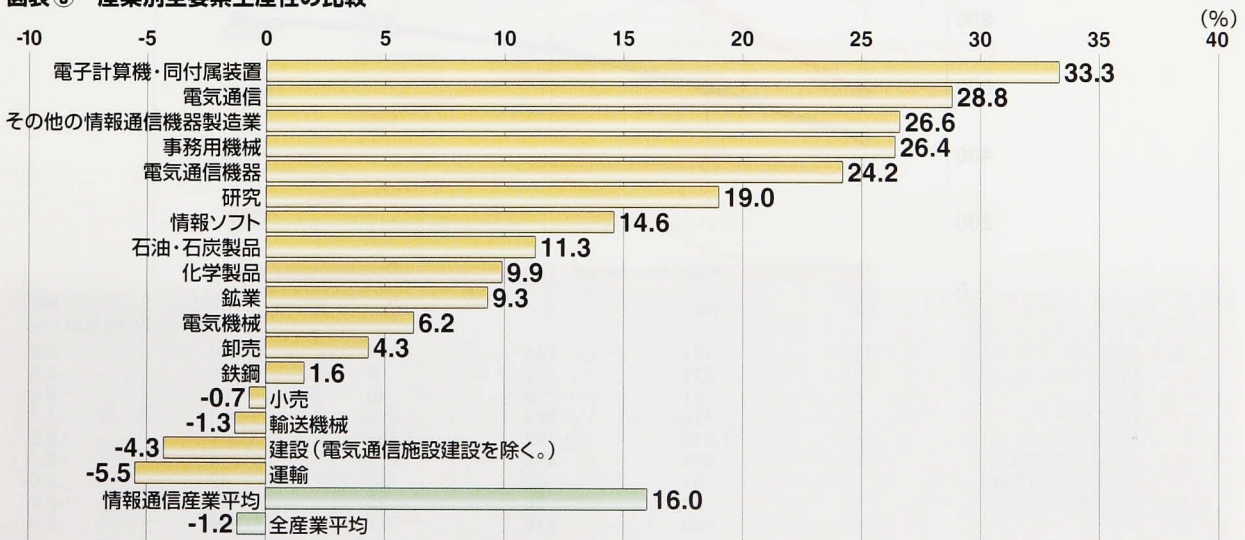
であるのに対し、情報通信産業平均が16.0%と高い成長率を示していることから、情報通信産業の生産性は全産業の平均と比較しても大幅に向上していることが分かる。

図表② 産業別労働生産性の比較(55年を100とする)



産業	55	60	2	7	9	年平均成長率(%)
鉄鋼	43,010	54,664	68,281	69,129	74,510	3.3
電気機械	14,395	15,450	23,759	27,528	31,317	4.7
輸送機械	25,252	34,288	42,432	40,148	42,117	3.1
建設	13,480	13,829	17,350	12,856	12,230	-0.6
卸売	10,599	12,904	10,159	11,316	12,672	1.1
小売	5,951	5,335	5,456	4,765	4,841	-1.2
運輸	10,425	11,139	12,453	11,762	12,330	1.0
情報通信産業計	12,134	15,996	20,530	25,236	28,723	5.2

図表③ 産業別全要素生産性の比較



図表②、③ 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)等により作成

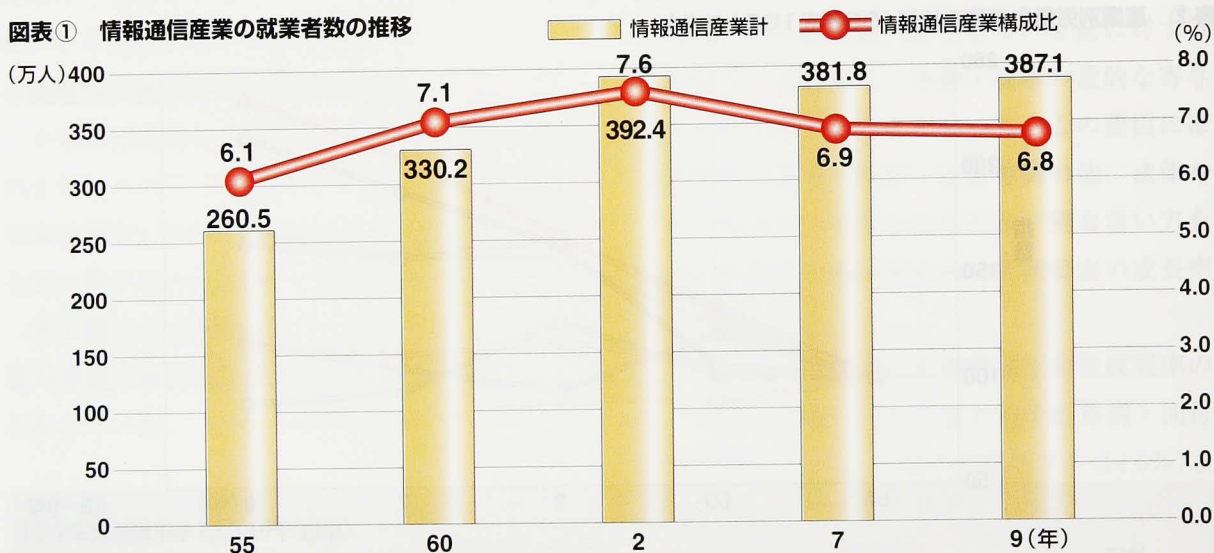
9年の情報通信産業の就業者数は387.1万人

①情報通信産業の就業者数の推移(図表①)

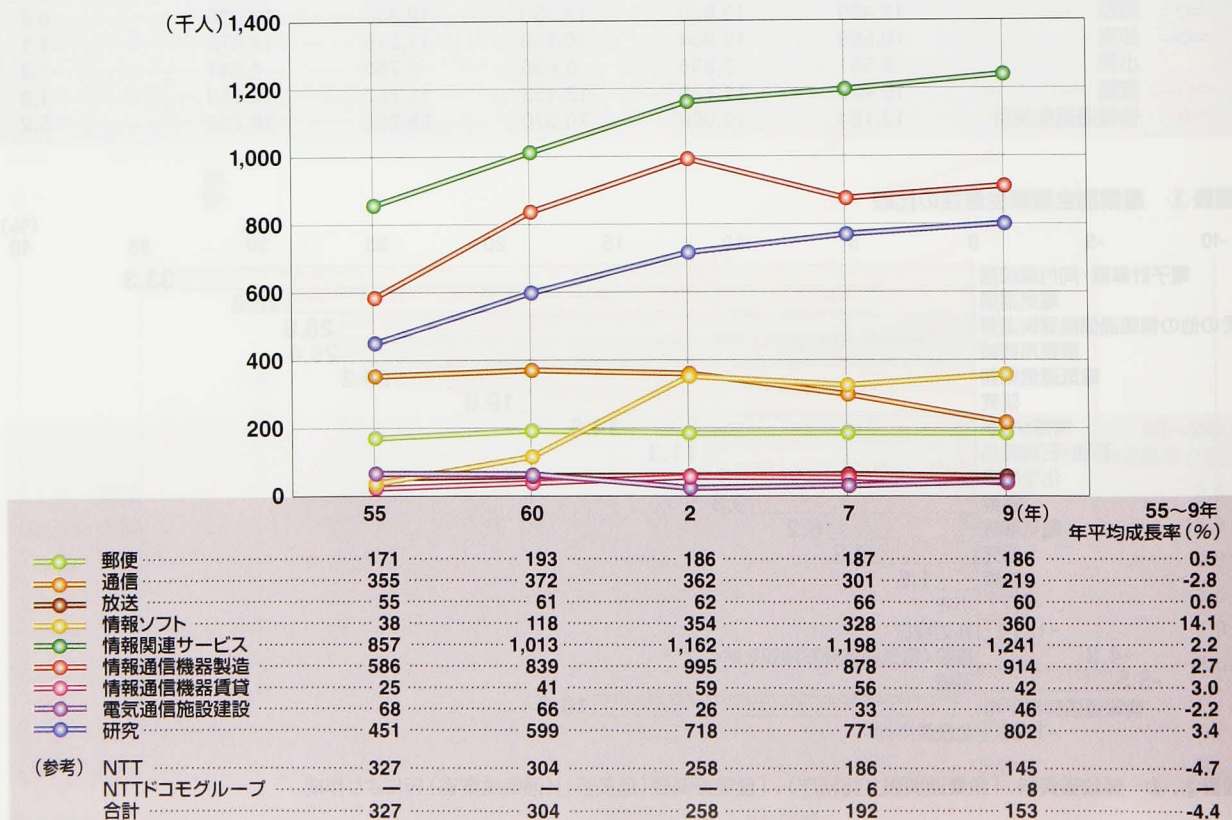
我が国の情報通信産業の就業者数(注11)は、9年には387.1万人となった。また、全産業に占めるシェアは6.8%となった。

昭和55年から9年にかけての、情報通信産業の就業者数の年平均成長率は2.4%となっている。また、情報通信産業の就業者数の推移を期間別にみると、2年において392.4万人とピークに達し、そ

図表① 情報通信産業の就業者数の推移



図表② 情報通信産業における部門別就業者数の比較



図表①、② 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

の後2年から7年にかけて一時的に減少したが、9年には再び増加している。

②情報通信産業における部門別就業者数の比較
(図表②)

就業者数を情報通信産業における部門別で見ると、9年において最も就業者数が多いのは情報関連サービスの124.1万人、次いで情報通信機器製造の91.4万人となっている。

昭和55年から9年にかけての年平均成長率をみると、最も年平均成長率が高いのは情報ソフトの14.1%、次いで研究の3.4%となっている。

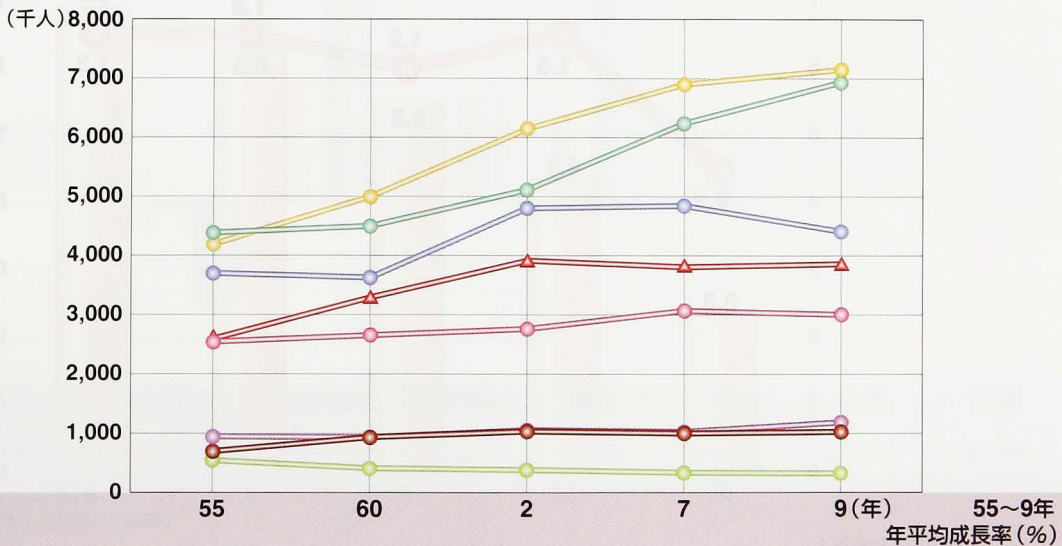
一方、通信の就業者は昭和60年をピークに減少

傾向をたどっており、昭和60年から9年にかけて15.3万人減少している。NTT(NTTドコモグループを含む)の雇用者数は昭和60年から9年にかけて15.1万人減少しており、民営化以降のNTTの雇用者数の減少がこの大きな要因であると考えられる。

③産業別就業者数の比較(図表③)

9年の産業別就業者数について主な産業をみると、小売が最も多く716.0万人、次いで建設の694.0万人となっている。昭和55年から9年にかけての年平均成長率を比較すると、情報通信産業は小売3.2%、建設2.7%に次ぐ高い成長率を示している。

図表③ 産業別就業者数の比較



	55	60	2	7	9(年)	55~9年 年平均成長率(%)
鉄鋼	551	418	391	345	331	-3.0
電気機械	708	945	1,043	1,009	1,034	2.3
輸送機械	956	944	1,065	1,035	1,195	1.3
建設	4,388	4,502	5,116	6,241	6,940	2.7
卸売	3,706	3,632	4,807	4,850	4,419	1.0
小売	4,201	5,007	6,154	6,907	7,160	3.2
運輸	2,554	2,663	2,772	3,080	3,015	1.0
情報通信産業計	2,605	3,302	3,924	3,818	3,871	2.4

郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

2-1-5 組織内情報通信活動

9年の非情報通信産業の組織内情報通信活動粗付加価値額は6.9兆円

非情報通信産業の組織内情報通信活動とは、情報通信産業以外の産業における情報職業、すなわち「情報の生産・収集・加工・蓄積・提供・伝達に関わり、主として電子的手段を用いる」職業に従事する就業者が行う活動をいう。

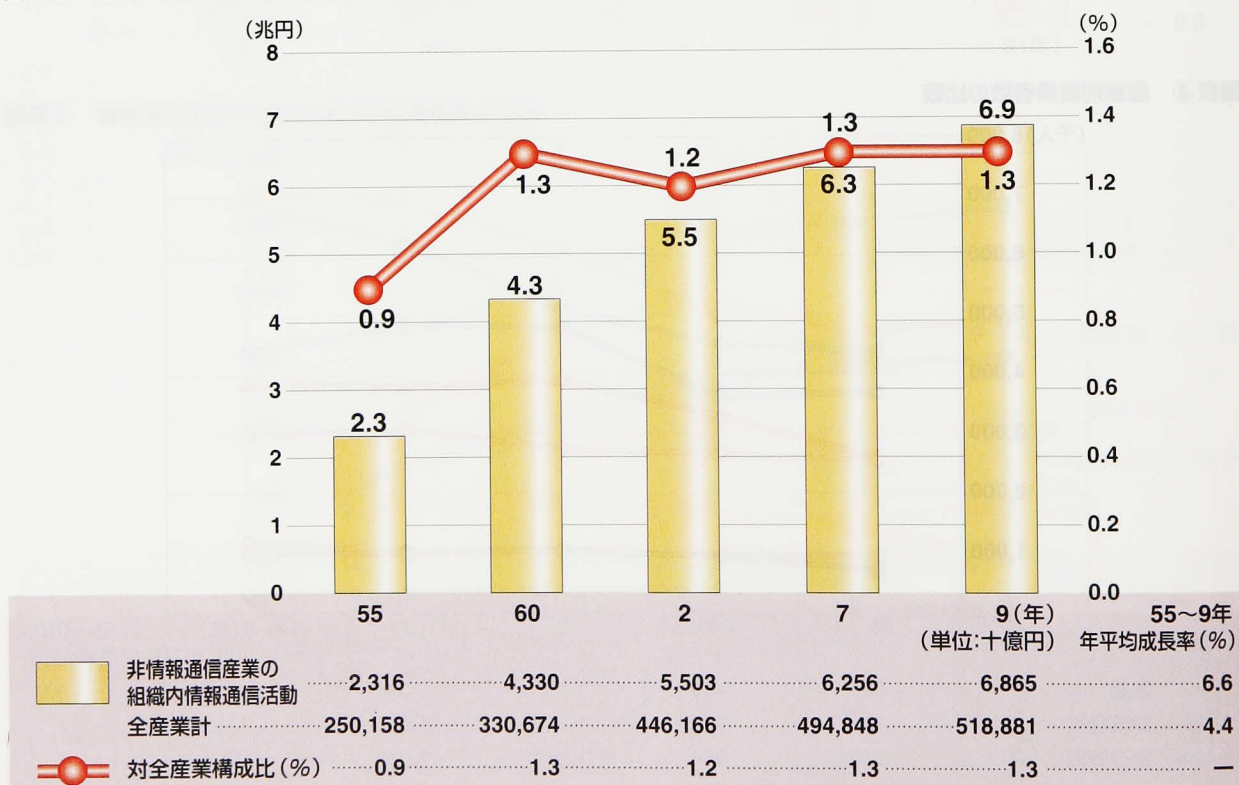
情報職業には日本標準職業分類における、情報処理技術者、電子計算機オペレーター、キーパンチャー、及び通信従事者(郵便・電報外務員を除く。)が含まれる。

①組織内情報通信活動の名目粗付加価値額の推移 (図表①)

9年において非情報通信産業の組織内情報通信活動によって情報職業従事者が産み出した名目粗付加価値額(注12)は6.9兆円であり、全産業の名目粗付加価値額に対するシェアは1.3%となっている。

昭和55年から9年における、全産業の名目粗付加価値額の年平均成長率が4.4%であるのに対し、同じ期間の非情報通信産業の組織内情報通信活動によって産み出される名目粗付加価値額の年平均成長率は6.6%となっている。

図表① 組織内情報通信活動の名目粗付加価値額の推移



郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)等により作成

(2) 収益

② 主な産業における組織内情報通信活動の名目粗付加価値額の成長率(図表②)

9年の各産業の名目粗付加価値額全体に占める組織内情報通信活動の構成比率をみると、電気機械の3.6%、次いで輸送機械と卸売の1.2%が高い比率となっている。

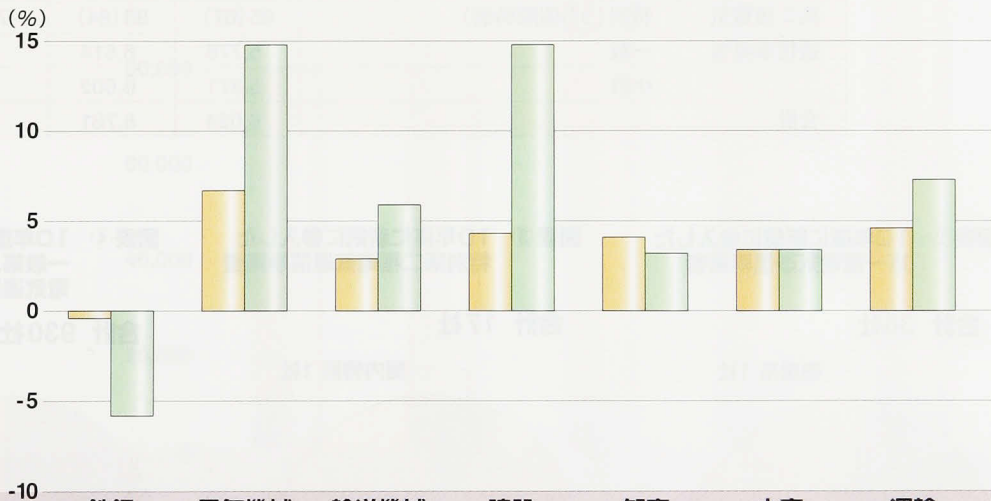
また、主な産業における、昭和55年から9年にかけての各産業全体の名目粗付加価値額と、各産業における組織内情報通信活動の名目粗付加価値額の年平均成長率を比較すると、鉄鋼と卸売を除いて、各

産業全体の年平均成長率よりも組織内情報通信活動の年平均成長率が高い(小売の年平均成長率は同じ。)ことがわかる。

特に電気機械と建設においては、同じ期間における組織内の情報通信活動の年平均成長率が14.8%と非常に高い成長率を示している。

これらから、組織内情報通信活動の成長率が高い産業においては、各産業全体の活動に占める組織内情報通信活動の相対的な役割が大きくなっていることがわかる。

図表② 主な産業における組織内情報通信活動の名目粗付加価値額の成長率



	鉄鋼	電気機械	輸送機械	建設	卸売	小売	運輸
9年各産業全体 名目粗付加価値額(十億円)	5,667	11,649	11,552	44,539	39,643	26,540	25,060
9年組織内情報通信活動 名目粗付加価値額(十億円)	47	420	135	277	482	239	254
及び構成比率(%)	(0.8)	(3.6)	(1.2)	(0.6)	(1.2)	(0.9)	(1.0)
昭和55~9年 各産業全体 年平均成長率(%)	-0.4	6.7	2.9	4.3	4.1	3.4	4.6
昭和55~9年 組織内情報通信活動 年平均成長率(%)	-5.8	14.8	5.9	14.8	3.2	3.4	7.3

郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)等により作成

電気通信事業
(1) 事業者数

2-2-1

電気通信事業者数は引き続き増加傾向

10年度に新規に参入した電気通信事業者は903社（9年度は1,298社）であり、インターネット接続サービスを行うことを主な目的とする第二種電気通信事業への参入は、引き続き増加傾向にある。

10年度に新たに許可された第一種電気通信事業者は38社であり、10年度末累計179社である（図表①、②）。

10年度に新たに登録された特別第二種電気通信事業者は17社であり、10年度末累計88社である。このうち国際特別第二種電気通信事業者は84社である（図表①、③）。

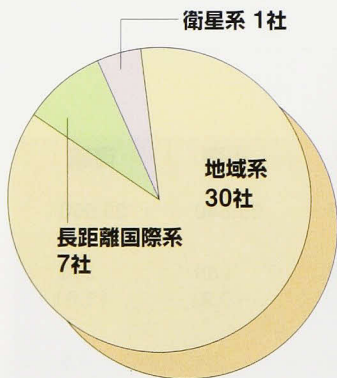
10年度に新たに届出を出した一般第二種電気通信事業者は848社であり、10年度末累計6,514社である（図表①、④）。

図表① 電気通信事業者数の推移

		9年度	10年度	増減	
第一種電気通信事業者	NTT	1	1	0	
	KDD	1	1	0	
	NTTドコモ等	9	9	0	
	NCC	長距離・国際系	6	12	6
		地域系	47	77	30
		衛星系	5	6	1
移動系		84	73	-11	
小計	153	179	26		
第二種電気通信事業者	特別（うち国際特別）	95 (67)	88 (84)	-7 (17)	
	一般	5,776	6,514	738	
	小計	5,871	6,602	731	
合計	6,024	6,781	757		

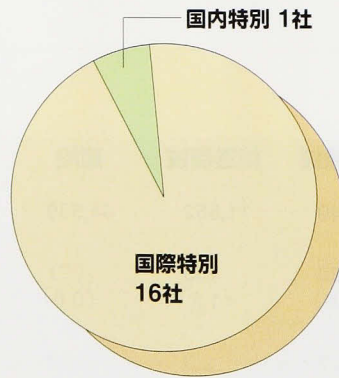
図表② 10年度に新規に参入した第一種電気通信事業者

合計 38社



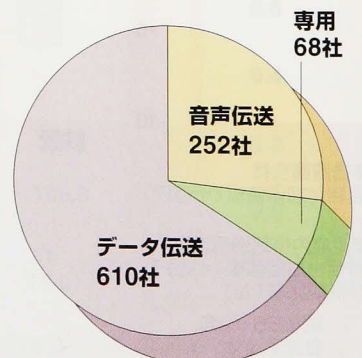
図表③ 10年度に新規に参入した特別第二種電気通信事業者

合計 17社



図表④ 10年度に新規に参入した一般第二種電気通信事業者電気通信役務別内訳

合計 930社



図表①～④ 郵政省資料により作成

※ 複数役務の届出会社があるため合計は会社数を超える。

(2) 収益

2-2-1

第2節

通信・放送事業

1 電気通信事業

業種別営業収益の推移

① 第一種電気通信事業者

第一種電気通信事業者の、9年度の電気通信事業による営業収益(附帯事業収益を除く。)は、11兆3,784億円(対前年度比10.7%増)であった。

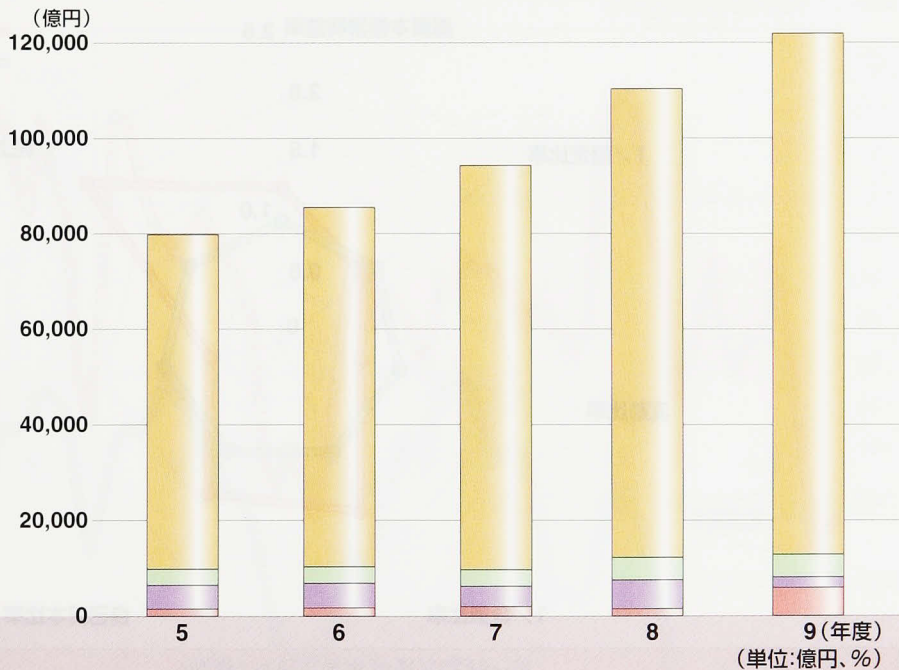
その内訳は、国内第一種電気通信事業者が10兆9,042億円(同11.1%増)、国際第一種電気通信事業者が4,742億円(同1.5%増)であった(附帯事業の収益を含むデータは資料7参照)。

② 第二種電気通信事業者

「通信産業実態調査」によれば、第二種電気通信事業者の9年度の営業収益は8,189億円(対前年度比9.2%増)であった。

その内訳は、特別第二種電気通信事業者が2,241億円、一般第二種電気通信事業者が5,949億円であった。

図表 業種別電気通信事業営業収益



	5	6	7	8	9(年度)
国内第一種電気通信事業営業収益	69,955	75,151	84,612	98,140	109,042
伸び率(%)	5.8	7.4	12.6	16.0	11.1
国際第一種電気通信事業営業収益	3,280	3,406	3,448	4,670	4,742
伸び率(%)	8.1	3.8	1.2	35.4	1.5
特別第二種電気通信事業営業収益	4,981	5,152	4,237	6,023	2,241
伸び率(%)	-6.2	3.4	-17.8	42.2	—
一般第二種電気通信事業営業収益	1,510	1,744	1,956	1,476	5,949
伸び率(%)	5.7	15.5	12.2	-24.6	—

※ 10年11月に第二種電気通信事業者の区分見直しが行われたため、8年度と9年度の特別及び一般第二種電気通信事業営業収益の単純比較は不可能(3-2-2(1)参照)。

第一種電気通信事業者については郵政省資料により作成、第二種電気通信事業者については「通信産業実態調査」(郵政省)により作成

第一種電気通信事業者の売上高経常利益率は全産業平均の2.1倍

9年度において既に事業を開始している、主な第一種電気通信事業者(127社)平均の各種財務指標について全産業平均と比較して分析すると以下のとおりである。

①収益性

第一種電気通信事業者の総資本経常利益率は全産業平均の1.3倍、売上高経常利益率は2.1倍と比較的高い収益性を示している。なお、総資本回転率は全産業平均の0.6倍となっており、資本の効率性

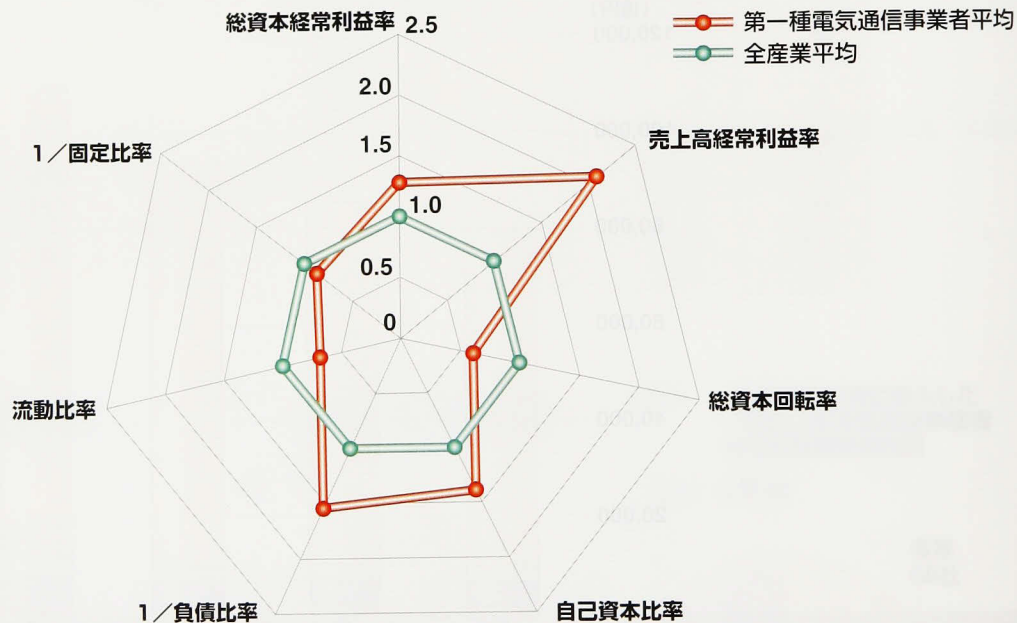
にやや問題を残す結果となっている。

②安全性

第一種電気通信事業者の自己資本比率は、全産業平均の1.4倍と比較的高く、負債比率は全産業平均の0.6倍と小さい。

また、第一種電気通信事業者の流動比率が低く(0.7倍)、固定比率が高い(1.2倍)ことは、大規模なインフラを要する通信業の特徴を示している。

図表 9年度の第一種電気通信事業者平均と全産業平均の各種財務指標比較(全産業平均を1.0とする)



	第一種電気通信事業者平均(指数)	全産業平均(指数)
総資本経常利益率	2.71% (1.3)	2.12% (1.0)
売上高経常利益率	3.97% (2.1)	1.89% (1.0)
総資本回転率	0.68回 (0.6)	1.12回 (1.0)
自己資本比率	27.70% (1.4)	19.88% (1.0)
負債比率	261.06% (0.6)	402.94% (1.0)
流動比率	73.63% (0.7)	108.54% (1.0)
固定比率	293.85% (1.2)	254.42% (1.0)

郵政省資料、「法人企業統計年報」(大蔵省)により作成

(4) 株価

2-2-1

第2節
通信・放送事業

通信業の業種別株価指数の動向

金融市場における、電気通信事業者を取り巻く環境を、通信業の業種別株価指数の推移から分析すると以下のとおりである。

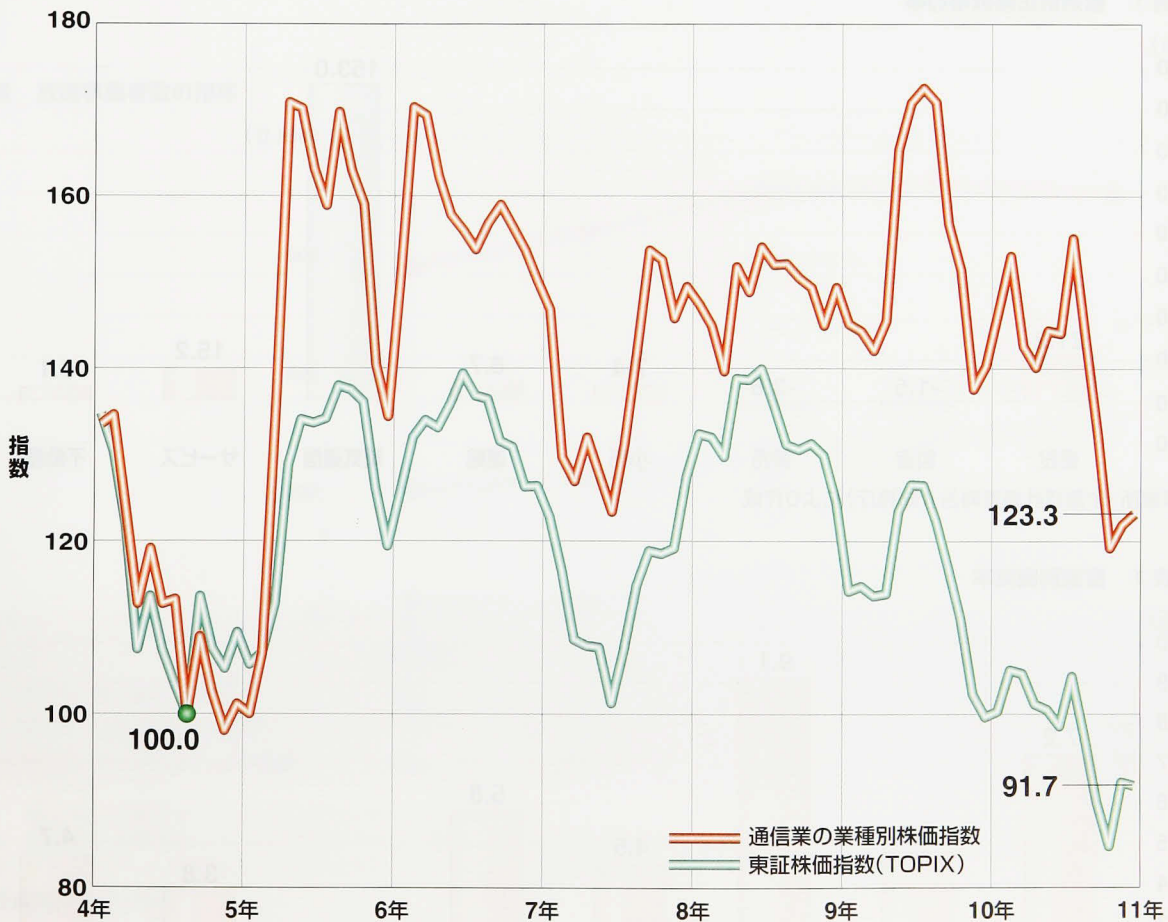
分析の対象としては、東証株価指数(TOPIX)と、東証株価指数における通信業の業種別株価指数を比較する。なお、比較に当たっては両株価指数とも月間平均値を使用する。

また図表のうえでの視覚的な比較分析を容易にするため、両株価指数とも4年8月の月間平均値を100として再度指数化を行う。

4年8月から10年12月までの両指数を比較すると、TOPIXは分析期間の間に8.3%低下しているのに対し、通信業は同じ期間に23.3%上昇している。また分析期間の大部分の期間を通信業がTOPIXを上回っている。

以上の結果から分析期間中の経済環境等、外部要因の影響の大きさは計測できないものの、通信業の成長に対する金融市場の期待は全産業平均と比較して大きいと推測される。

図表 株価指数の推移(4年8月の平均値を100とする)



東京証券取引所資料等により作成

1 電気通信事業

3年から8年にかけて電気通信業の企業数は2.5倍

産業別にみた最近の起業及び廃業の動向について、起業は「事業所・企業統計調査報告」(総務庁)の企業数から、廃業は帝国データバンクの倒産データを用いて分析する。

①産業別企業数増加率((8年の企業数-3年の企業数)÷3年の企業数)

3年から8年にかけて産業別の企業数の増加率をみると、電気通信業は153%と、極めて高い伸び率を示している。これはISPの増加が大きく寄与し

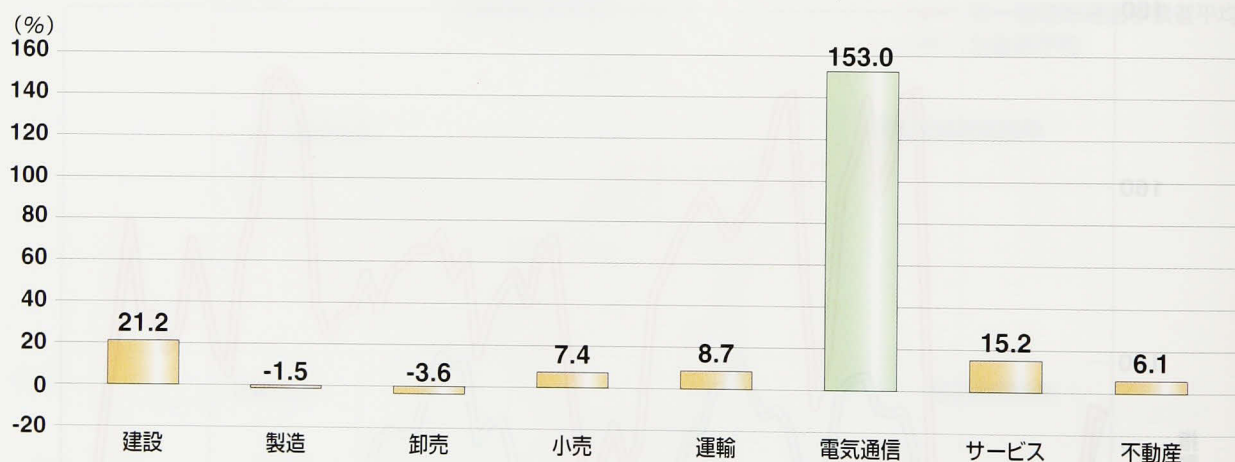
ていると思われる。

その他の主要産業をみると、建設業が21.2%、サービス業が15.2%と比較的高い増加率を示している(図表①)。

②産業別廃業率(4年から9年の累積倒産件数÷8年の企業数)

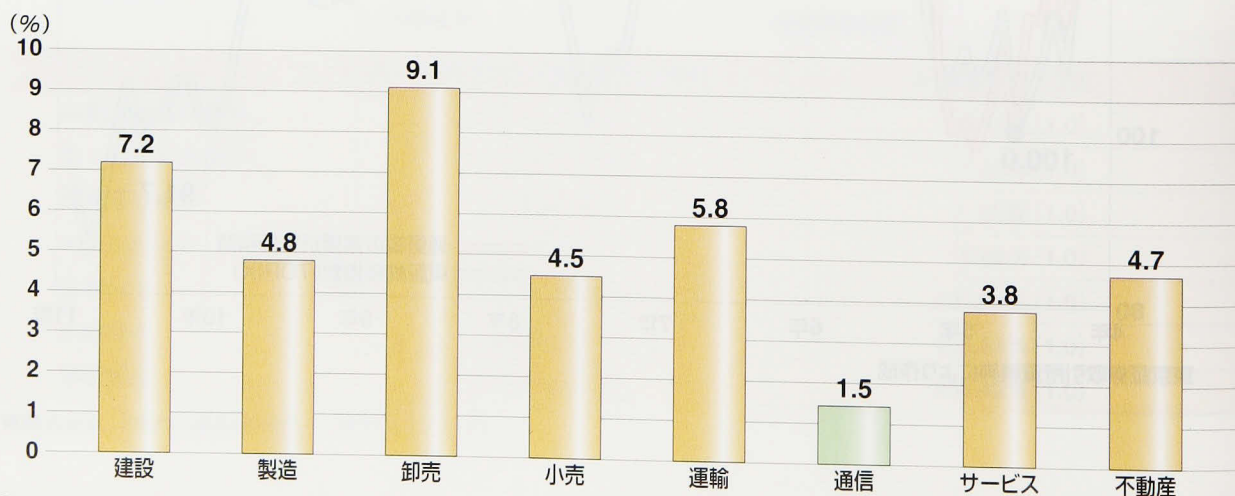
4年から9年にかけて産業別の倒産率(以下廃業率)をみると、通信業の廃業率は1.5%と他の主要産業と比較して著しく低いことが分かる(図表②)。

図表① 産業別企業数増加率



「事業所・企業統計調査報告」(総務庁)により作成

図表② 産業別廃業率



「事業所・企業統計調査報告」(総務庁)、帝国データバンク資料により作成

放送事業 (1) 事業者数

放送事業者数の推移

①地上系放送事業者

10年度末現在、地上系放送事業者数は319社であり、その内訳はテレビジョン放送事業者129社、中波(AM)放送事業者48社(うち37社はテレビジョン放送と兼営)、超短波(FM)放送事業者170社(うち2社はテレビジョン放送と兼営)、短波放送事業者2社(うち1社は、テレビジョン放送と兼営)、FM文字多重放送単営社1社及びテレビジョン多重放送単営社9社となっている。

10年度において新たに免許を付与されたのは、28社であった。

②衛星系放送事業者

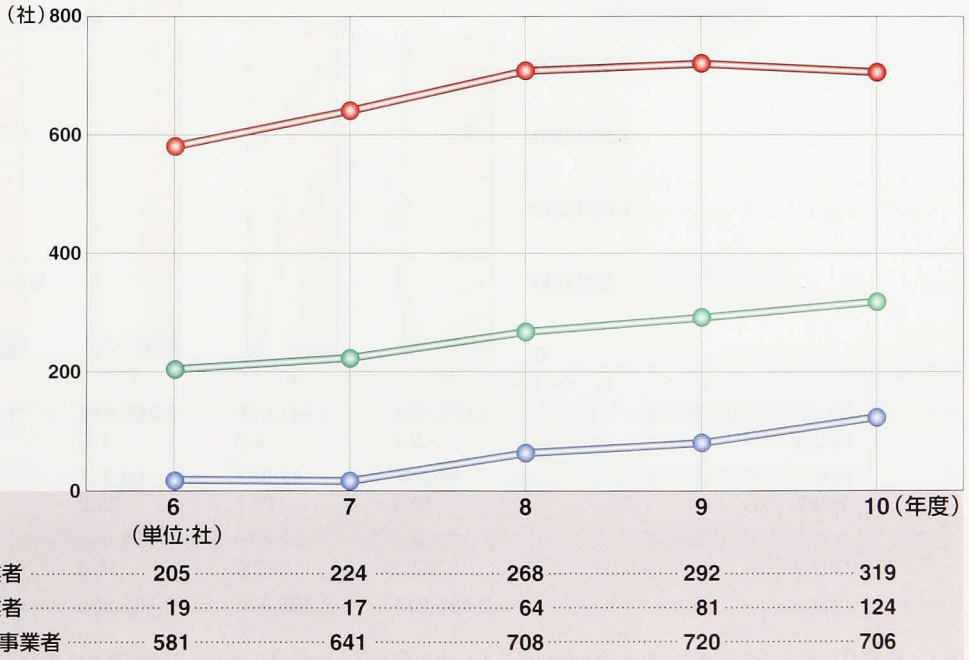
10年度末現在、衛星系放送事業者数は124社であり、その内訳はBS放送事業者2社、CS放送事業者122社である。

10年度において新たに業務認定を受けたのは、いずれもCSデジタル放送を行う事業者であり、標準テレビジョン放送で43社、超短波放送で3社、データ放送で2社となっている。

③ケーブルテレビ事業者

10年度末現在、自主放送を行うケーブルテレビ事業者数は706社である(概算値)。

図表 放送事業者数の推移



※1 地上系放送事業者には、NHK及び放送大学学園を含む。

※2 衛星系放送事業者には、通信衛星を利用する委託・受託放送事業者両者を含み、NHK及び放送大学学園を含まない。

※3 ケーブルテレビ事業者は、自主放送を行うケーブルテレビ事業者。10年度については概算値。

郵政省資料により作成

9年度の民間放送事業者の営業収益は2.8兆円

①地上系民間放送事業者

地上系民間放送事業者の9年度営業収益は、2兆5,463億円(対前年度比3.2%増)と4期連続の増収となった。事業別にみてもすべての業態において増収となった(資料8参照)。

②衛星系民間放送事業者

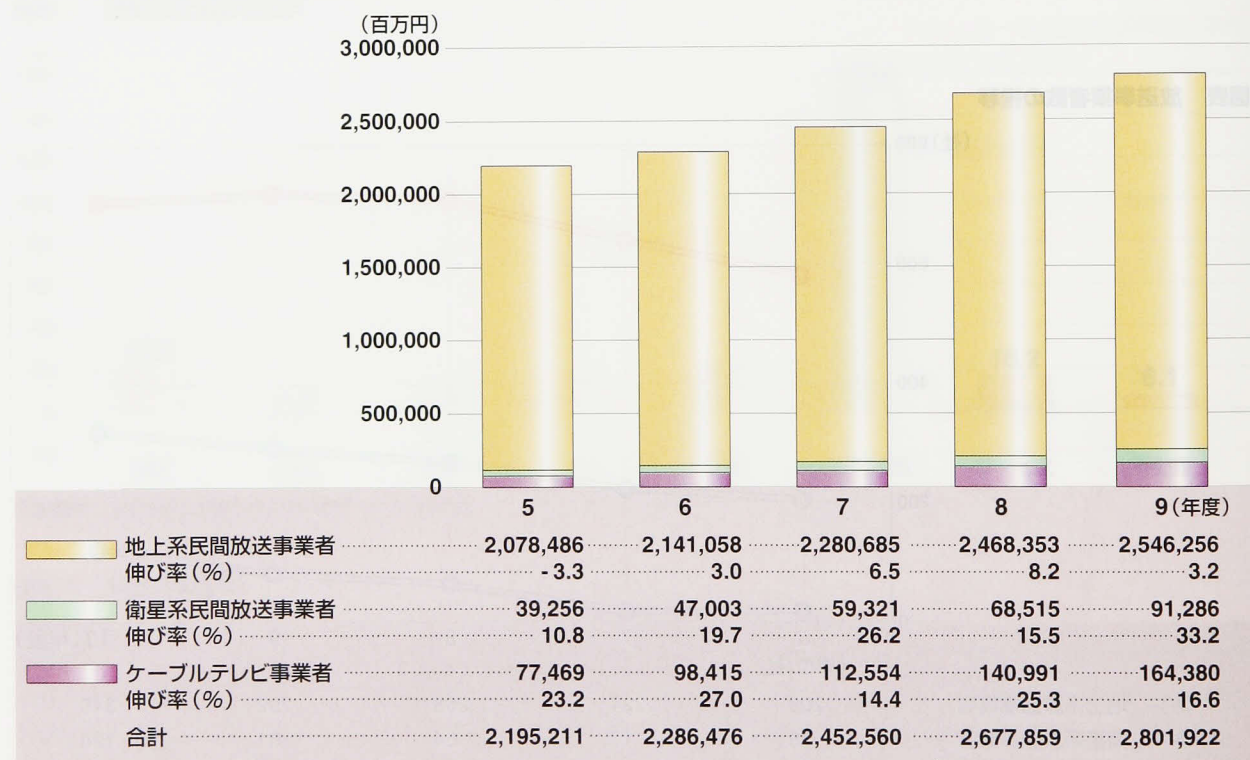
衛星系民間放送事業者の9年度営業収益は、913億円(対前年度比33.2%増)と大幅に増加した。特に

CSデジタル放送事業者において、加入者が大きく伸びたことを背景に、営業収益も高い伸びを示した(資料8参照)。

③ケーブルテレビ事業者

ケーブルテレビ事業者の9年度営業収益は、1,644億円(対前年度比16.6%増)であった。ただし設備投資に伴う減価償却費の増加等により、経常損益は前年度よりも赤字幅が拡大した(資料9参照)。

図表 民間放送事業者の営業収益と対前年度比増加率の推移



※1 衛星系民間放送事業者は、放送衛星を利用する2社と通信衛星を利用する委託放送事業者を含む(ただし、CS放送事業者については、委託放送事業に係る収益のみを計上)。

※2 ケーブルテレビ事業者の対象は、営利目的の事業者であり、通信事業収入等ケーブルテレビ事業以外のものを除外する。

郵政省資料により作成

(3) 経営

民間放送事業者の売上高経常利益率は全産業平均の4.7倍

9年度の民間放送事業者(189社)平均の各種財務指標について全産業平均と比較して分析すると以下のとおりである。

①収益性

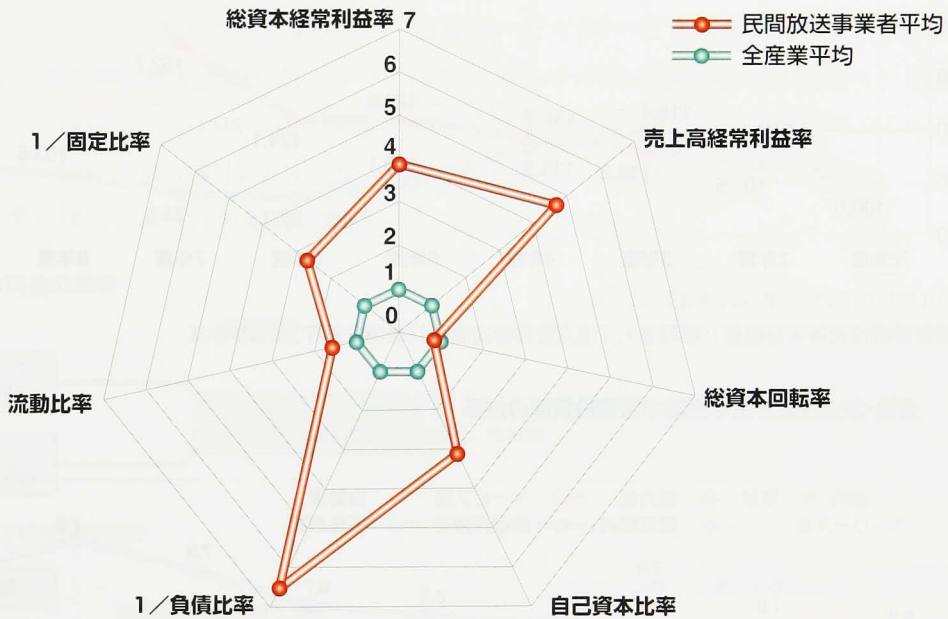
民間放送事業者の総資本経常利益率は全産業平均の3.9倍、売上高経常利益率は4.7倍と非常に高い収益性を示している。なお、総資本回転率は全産業平均をやや下回っている。

②安全性

安全性の指標となる民間放送事業者の自己資本比率は、全産業平均の3.1倍と高い値を示しており、負債比率は全産業平均の0.2倍と非常に小さくなっている。

また、民間放送事業者の流動比率が全産業平均の1.6倍と高く、固定比率が0.4倍と低いことは、第一種電気通信事業者(流動比率0.7倍、固定比率1.2倍)と全く反対の結果を示している。

図表 9年度の民間放送事業者平均と全産業平均の各種財務指標比較(全産業平均を1.0とする)



	民間放送事業者平均(指数)	全産業平均(指数)
総資本経常利益率	8.23%(3.9)	2.12%(1.0)
売上高経常利益率	8.88%(4.7)	1.89%(1.0)
総資本回転率	0.93回(0.8)	1.12回(1.0)
自己資本比率	61.56%(3.1)	19.88%(1.0)
負債比率	62.44%(0.2)	402.94%(1.0)
流動比率	171.25%(1.6)	108.54%(1.0)
固定比率	92.65%(0.4)	254.42%(1.0)

郵政省資料、「法人企業統計年報」(大蔵省)、「日本民間放送年鑑'98」(日本民間放送連盟)により作成

通信・放送産業の設備投資額は堅調に推移

通信・放送産業の設備投資額は6年度以降において移動体通信事業者の積極的な設備投資に伴い大幅な伸びを示した。9年度においては元年度以降初めて前年度比減となったものの、全産業及び元年度の水準と比較して依然として高い水準の設備投資を実行していることがわかる(図表①)。

なお、9年度の設備投資額は電気通信事業者4兆1,774億円(対前年度比4.4%減)、放送事業者2,863

億円(同48.0%減)、合計で4兆4,637億円(同9.3%減)となっている。

元年度以降における通信・放送産業の設備投資額は8年度において初めて電力業を超えたが、9年度以降は経済企画庁の「法人企業動向調査」における電力業の統計区分がガス業と統合されたため単純比較は不可能となった(図表②)。

図表① 通信・放送産業と全産業の設備投資額の推移(元年度を100とする)

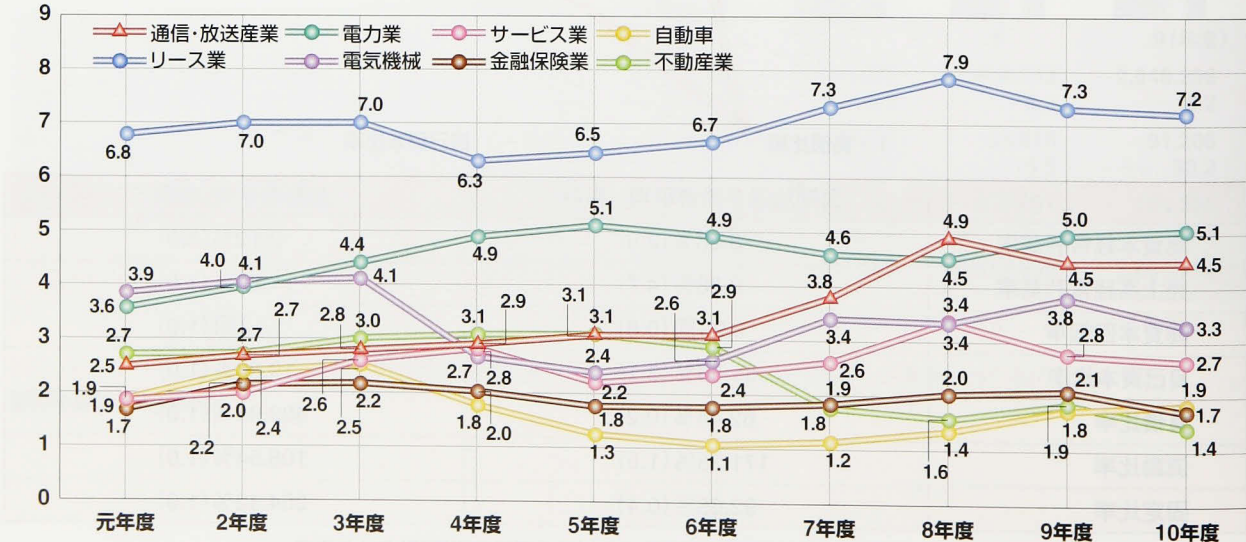


※ 10年度は修正計画額による指数。

「通信産業設備投資等実態調査」(郵政省)、「法人企業動向調査」(経済企画庁)により作成

図表② 通信・放送産業と主な産業の設備投資額の推移

(兆円)



※ 10年度は修正計画額による数値であり、電力業は9年度以降ガス業と統合された。

「通信産業設備投資等実態調査」(郵政省)、「法人企業動向調査」(経済企画庁)により作成

通信・放送事業者の合併・提携の動き

第2次情報通信改革や放送分野の規制緩和が進む中、事業者間の競争が激化している。このような市場環境の変化に対応し、事業者は国内通信・国際通信の兼営等サービスの多様化や、経営面では規模と範囲の経済を追求して合併や業務提携を進めている。10年の主な動きをみると以下のとおりである。

①電気通信(図表)

KDDと日本高速通信は、10年12月に合併し、新会社「KDD」は、国内・国際通信の双方を営むこととなった。

DDIはテレグローブ・サービス・ジャパン、ケーブル・アンド・ワイヤレス・ジャパン及びKDDと提携し、国際通信サービスの提供を開始した。

NTTグループ内では、10年12月にPHS事業を運営してきたNTT中央パーソナル通信網ほか8社が、携帯・自動車電話事業を運営するNTT移動通信網ほ

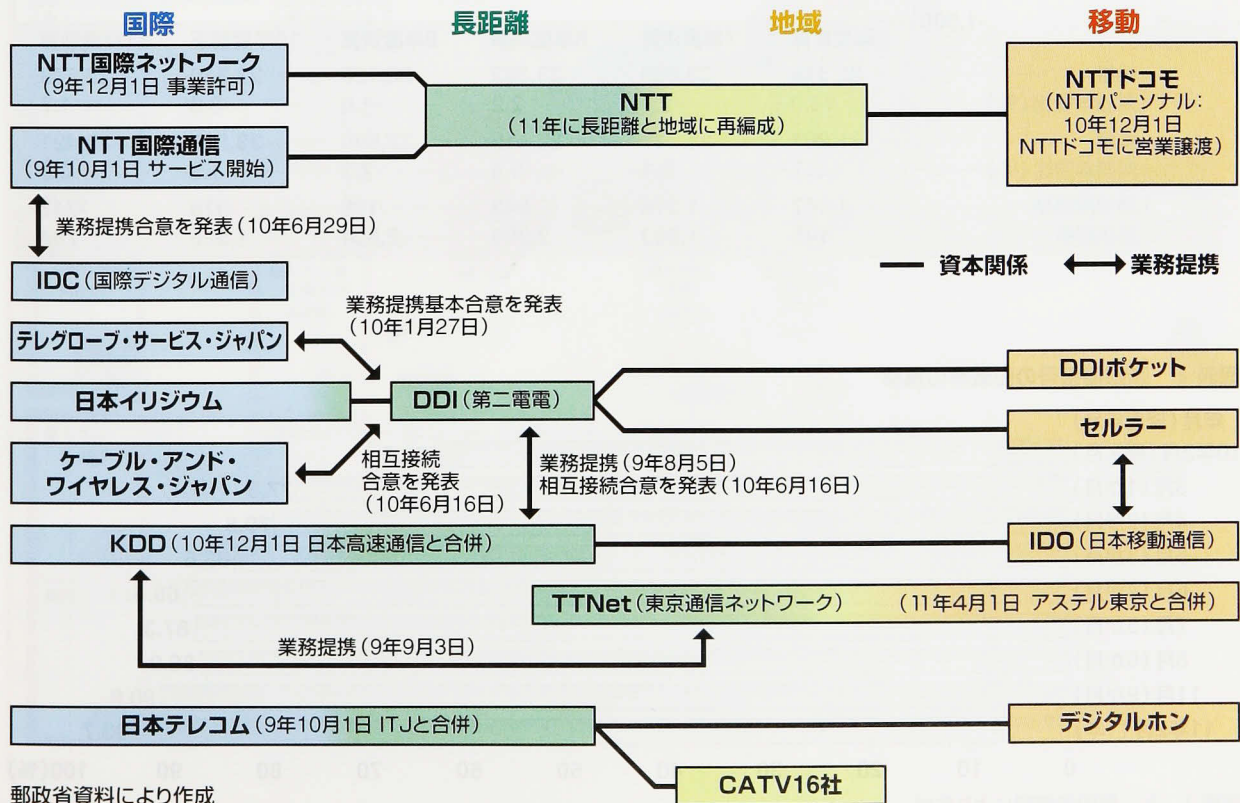
か8社に対し、各々営業譲渡することとなった。また、NTTが国際通信分野への進出に先立って設立した子会社、NTT国際通信は10年6月に国際デジタル通信(IDC)との間で、国際通話割引再販サービス等の業務提携の合意を発表した。

このほか、米国のISPであるPSINetによる、我が国のISPのリムネット、TWICS及び東京インターネット3社の買収、電力系通信事業者10社の一層の提携強化を目的としたパワー・ネッツ・ジャパン(任意団体)の設立等がある。

②放送

放送市場においても、10年5月に日本デジタル放送サービス(サービス名称パーフェクTV)と、ジェイ・スカイ・ビー(同JSkyB)が合併し、存続会社は日本デジタル放送サービス(同スカイパーフェクTV)となった。

図表 電気通信業界の再編の概要



郵政省資料により作成

郵便事業10年度損益、5年ぶりに赤字

郵便事業の財政状況についてみると、7年度には、単年度損益、累積損益とも黒字幅は拡大したものの、この年をピークに単年度利益が減少に転じた。9年度には、戦後初めて収益が前年度実績を下回ったことから、単年度利益が大幅に減少し、10年度補正予算では、978億円の単年度欠損を計上した。11年度予算も742億円の赤字を見込んでいる(図表①)。

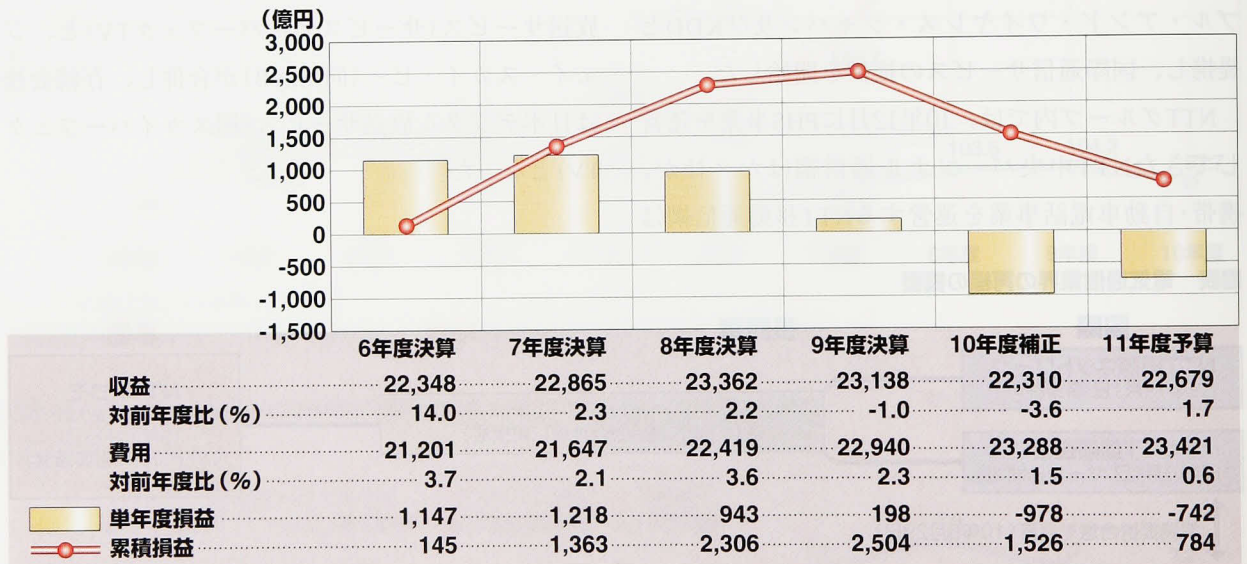
このような状況を踏まえ、郵便事業では新郵便番号制の着実な推進、情報化・効率化の強化を図

っており、新郵便番号制導入に伴い、10年度末までに新型区分機(改造型バーコード区分機を含む。)を388局に623台配備し、これにより累計で4,000人を超える郵便事業定員を削減した。

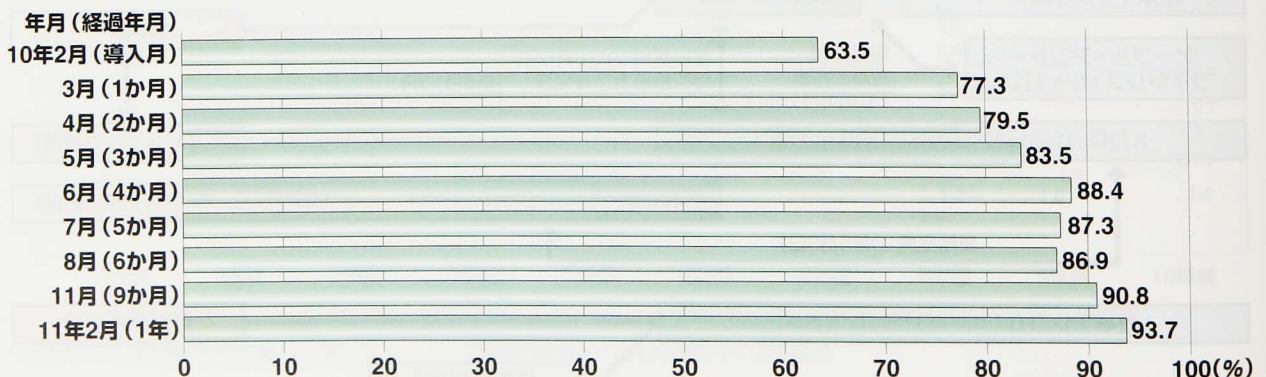
さらに、郵便物の区分運送のターミナル的機能を持つ地域区分局を中心に内務作業について非常勤職員を活用し、11年度から3年間で3,000人を超える定員削減を計画している。

なお、新郵便番号の記載率については、導入後1年目で93.7%となっている(図表②)。

図表① 郵便事業の財政状況



図表② 新郵便番号の記載率の推移



図表①、② 郵政省資料により作成

コラム1 平成11年用絵入りお年玉付年賀はがき

全国版・地方版併せて52種類発行

郵政省は、「平成11年用絵入りお年玉付年賀はがき」を全国版2種類、地方版(各都道府県版)50種類の計52種類で、6億160万枚発行した。

なお、全国版については、全国の郵便局で購入可能だが、地方版については、当該地方(都道府県)に所在する郵便局のみで扱っている。



平成11年用絵入りお年玉付年賀はがき

基幹網

第2章

情報通信の現況

我が国周辺に80Gbpsの高速光海底ケーブルが敷設予定

国内における基幹網は、通信トラヒックの増加等に対応するため年々増加し、9年度のNTT基幹回線系光ケーブルは15万4,362km(対前年度比9.4%増)となった(図表①)。

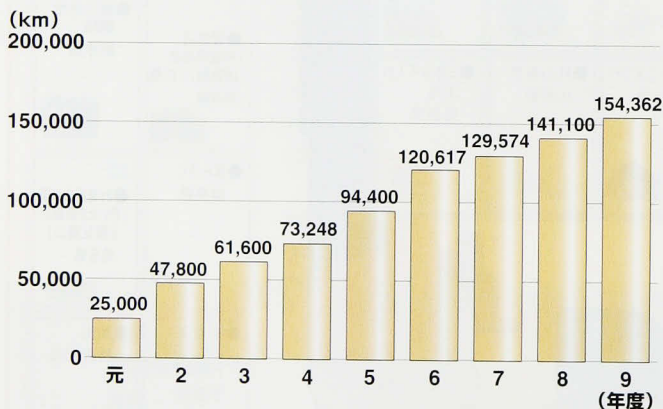
また、KDDは、日本列島をループ状に囲んだ伝送容量100GbpsのJIH(Japan Information Highway)ケーブル(全国17か所に陸揚げ)を新たに敷設し11年4月に運用を開始した(図表②)。

我が国周辺の国際海底ケーブルは、1964年に初めてTPC-1が敷設されてから、すでに35年が経過し、現在同軸ケーブルはその役目を終え、TPC-5

CNなどの光ケーブルが中心となっている(図表③)。今後増大する通信トラヒックの需要に対応するため、我が国周辺においても新規光海底ケーブルの敷設計画が進んでおり、これまでにない大容量のネットワークが形成される予定である。

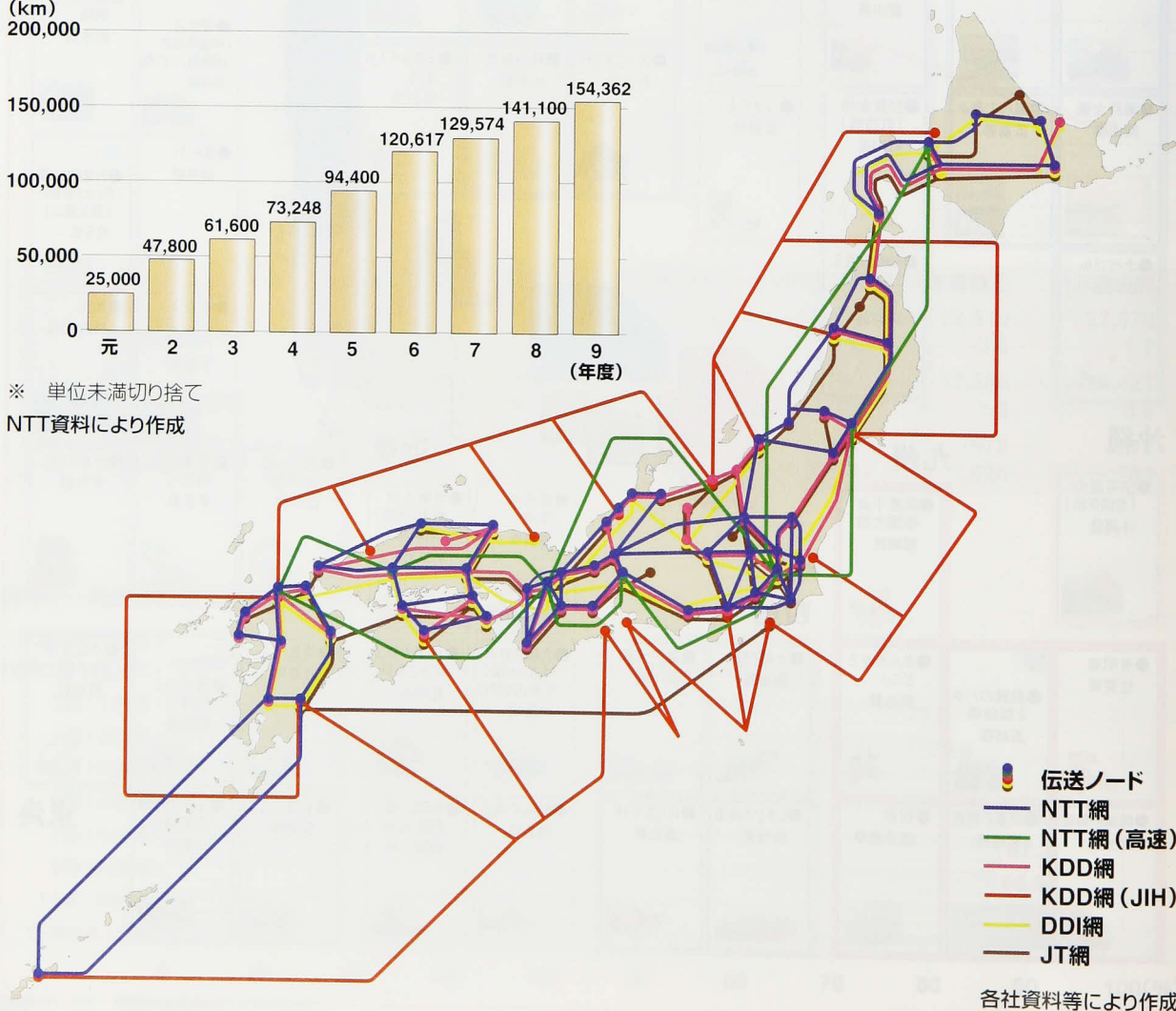
日本、ハワイ、米国本土をループ上に結ぶJapan-US CNは、80Gbpsで2000年当初から運用を開始する予定であり、将来的には640Gbpsまで伝送容量を上げることとなっている。また、日本、米国、中国、韓国及び台湾に陸揚げするChina-US CNは、1999年末に運用を開始する予定である(図表④)。

図表① NTTの基幹回線系光ケーブル施設状況の推移

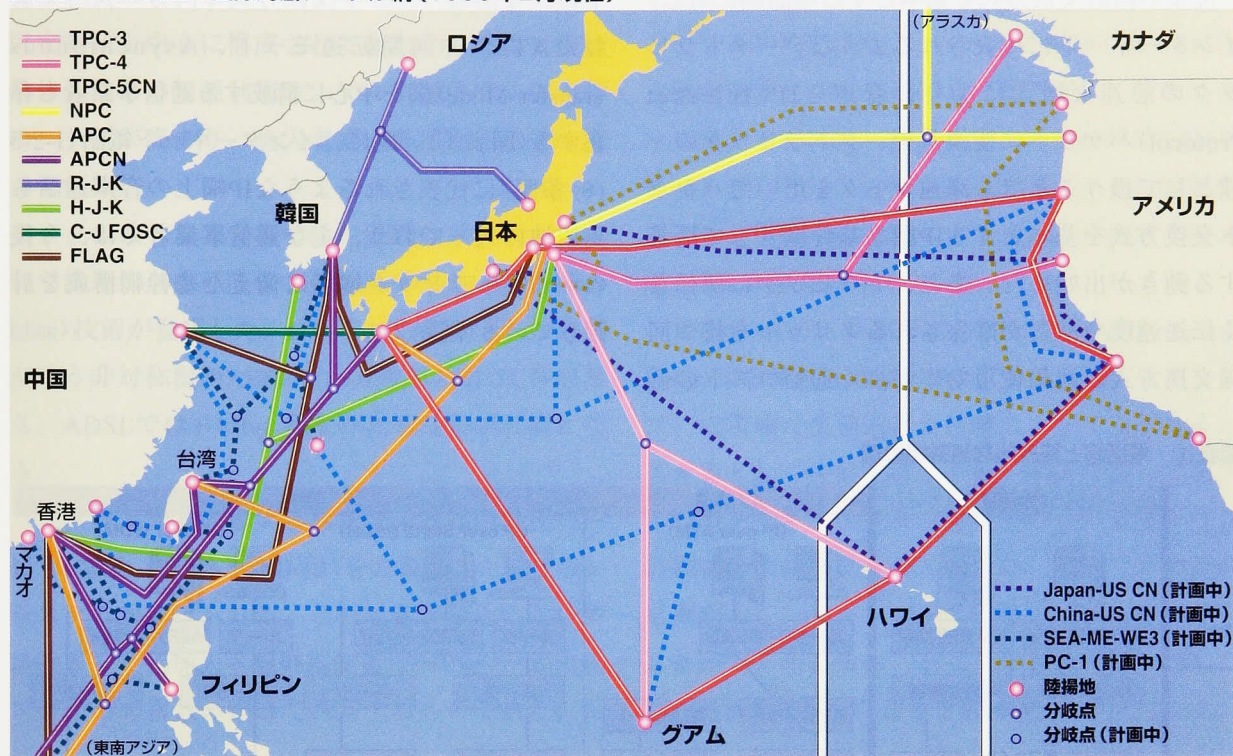


※ 単位未満切り捨て
NTT資料により作成

図表② 国内における基幹網



図表③ 日本周辺の国際海底ケーブル網 (1999年2月現在)



名称	伝送容量 (bps)	距離 (km)	運用開始 (年)	陸揚げ地
TPC-3	840M	9,070	1989	日本(千倉)、米国(グアム、ハワイ)
TPC-4	1.12G	9,850	1992	日本(千倉)、米国(ポイント・アリーナ)、カナダ(ポートアルバーニー)
TPC-5CN	10G	25,000	1995、1996	日本(宮崎、二宮)、米国(バンドン、サンルイス・オビスポ、ハワイ、グアム)
NPC	420M	30,000	1990	日本(三浦)、米国(パシフィックシティ、セワード)
APC	1.68G	7,500	1993	日本(宮崎、三浦)、台湾(頭城)、香港、マレーシア、シンガポール
APCN	10G	15,000	1996、1997	日本(宮崎)、韓国(釜山)、台湾(頭城)、香港、フィリピン、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシア、オーストラリア
R-J-K	1.12G	1,715	1995	日本(直江津)、ロシア(ナホトカ)、韓国(釜山)
H-J-K	560M	4,600	1990	日本(千倉)、韓国(済州島)、香港
C-J FOOSC	560M	1,250	1993	日本(宮崎)、中国(南匯)
FLAG	10G	27,000	1998	日本(二宮)、韓国(巨済)、中国(南匯)、香港、タイ、マレーシア、インド、アラブ首長国連邦、ヨルダン、エジプト、イタリア、スペイン、英国

各種資料により作成

図表④ 計画中の主な国際海底ケーブル網 (1999年2月現在)

名称	伝送容量 (bps)	距離 (km)	運用開始 (年)	陸揚げ地
Japan-US CN	80G	21,000	2000	日本(志摩、丸山、北茨城)、米国(ポイント・アリーナ、サンルイス・オビスポ、ハワイ)
China-US CN	80G	30,000	1999	日本(千倉、沖縄)、中国(崇明、汕頭)、韓国(釜山)、台湾(枋山)、米国(バンドン、サンルイス・オビスポ、グアム)
SEA-ME-WE3	20G	38,000	1999	日本(沖縄)、韓国(巨済)、中国(上海、汕頭)、台湾(頭城、枋山)、香港、マカオ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、シンガポール、マレーシア、インドネシア、オーストラリア、タイ、ミャンマー、スリランカ、インド、パキスタン、アラブ首長国連邦、オマーン、ジブチ、サウジアラビア、エジプト、トルコ、キプロス、ギリシャ、イタリア、モロッコ、ポルトガル、フランス、英国、ベルギー、ドイツ
PC-1	160G	20,900	1999、2000	日本(阿字ヶ浦、志摩)、米国(ノーマ・ビーチ、トロ・クリーク)

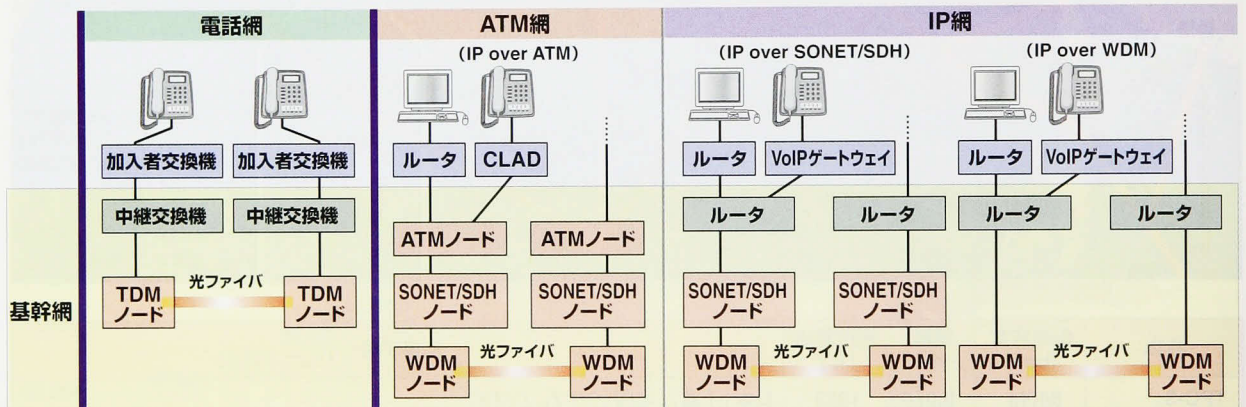
各種資料により作成

データトラフィックの増大に伴い、音声データの一部として処理

従来の回線交換方式を基本とする電話網に対し、インターネットに代表されるようなデータトラフィックの急速な増大により、音声データをIP(Internet Protocol)パケットに変換しデータトラフィックの一種として扱うことで、高速ルータを用いたパケット交換方式を基本とするIP網を基幹網として構築する動きが出始めた。また、トラフィックに関係なく伝送速度や品質が確保されるメリットを持つ回線交換方式と回線使用効率が良く通信コストの低

下につながるパケット交換方式の両方の長所を兼ねたATM(非同期転送モード、Asynchronous Transfer Mode)網を中心に構成する通信事業者も存在する(図表①)。既に、インターネット電話(1-2-5(8)参照)に代表されるようなIP網上の音声通話も実用域に入っており、主な通信事業者では、今後のデータトラフィック増加に備えた基幹網構成を計画している(図表②)。

図表① 電話網と将来的な基幹網の例



※ SONET (synchronous optical network), SDH (synchronous digital hierarchy), TDM (time division multiplexer), WDM (wavelength division multiplexing), VoIP (voice over internet protocol), CLAD (cell assembly and disassembly)

図表② 主な通信事業者における基幹網の将来計画

通信事業者		計画の内容
米国等	AT&T、プリティッシュ・テレコム	共同出資の新会社によって、200Gbpsの音声系とデータ系を統合したIP網を構築する。将来的にはテラビット級ルータを導入し、100都市を結ぶ。
	レベル3、クエスト、IXC などの新興通信事業者	独自の光ファイバ敷設とIP over SONET及びルータのネットワークにより、大都市圏のビジネスユーザをターゲットとするIP網を構築。
	スプリント(ION)、ベル・アトランティックなど	ATM技術に基礎をおいた基幹網に、音声系とデータ系を統合していく。
日本	NTT	データ系はATM網へ統合していくが、音声系は従来のSTM回線交換網を保持。当面、2系統の基幹網を併存。
	日本テレコム(PRISM)	IP over SONET(将来的にはIP over WDM)の技術を用い、基幹ネットワークをIP網化する。2000年早期から稼働予定。10数年をかけて既存の電話網を置き換える計画。
	KDD(KTH21)	光ファイバに直結する高速ルータにより基幹網を構築。将来的にはIP over WDMを導入。2005年を目処に国内主要幹線に導入し、2010年に国際主要幹線にも拡大する予定。
	パワー・ネット・ジャパン(PIN)	電力系通信事業者10社により、IP網を構築。IP over WDMの技術を用い2000年に実用化予定。
	DDI	WDMを用いたIP網を構築し、2002年に商用化予定。携帯電話、PHSによるデータ系通信にも対応。
	クロスウェイブコミュニケーションズ	KDDから回線を長期契約で借り上げ、WDM、SONET/SDH技術を用いたデータ通信専用ネットワークを構築。新規通信事業者として1999年4月よりサービスを開始した。

※ ()内は新ネットワークの名称
各社の報道発表資料等により作成

加入者網

新たなアクセス方法が続々登場

公衆網にアクセスするための加入者網は、従来、固定電話を中心に構成されてきたが、最近では移動体通信等の無線利用や、データ通信の高速化等のニーズが高まり、加入者網の多様化が急速に進んでいる。

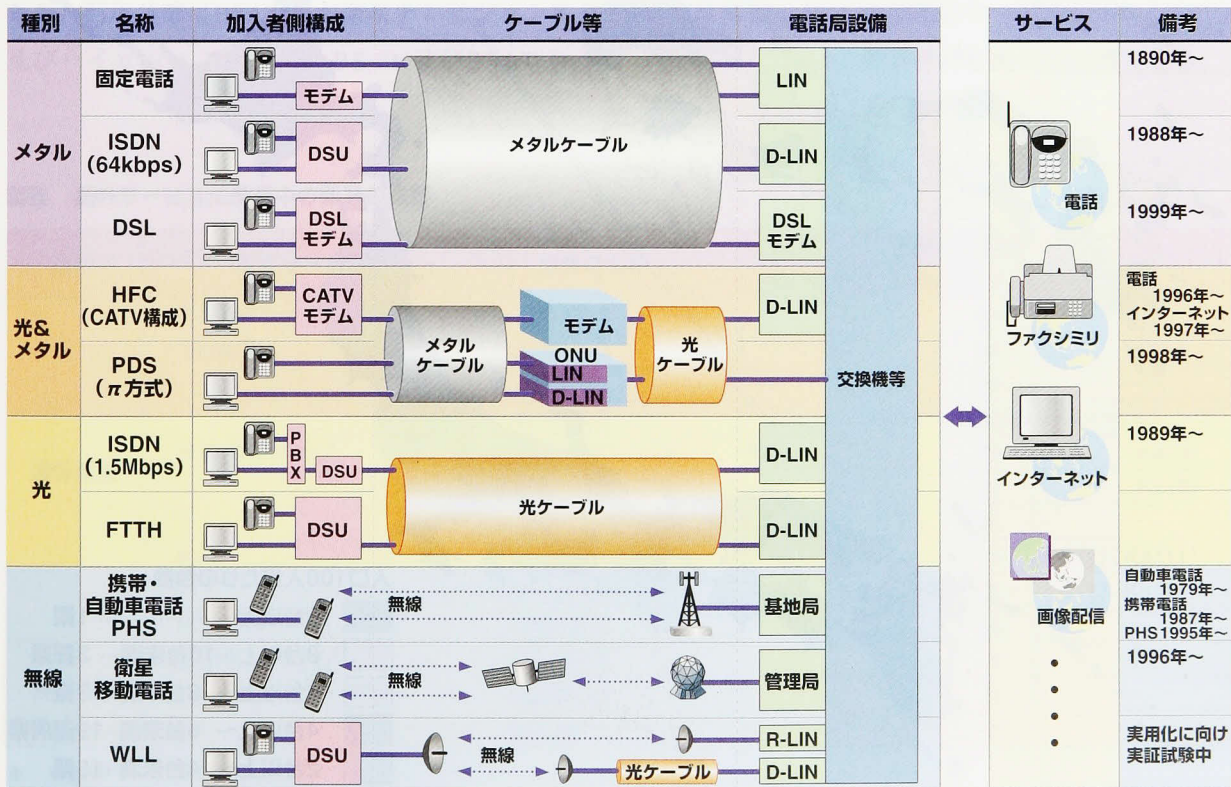
メタル系の加入者網では、既設のケーブルを用いて高速伝送を可能にするDSL(Digital Subscriber Line)技術が登場した。DSLには、上り下りの速度が違う非対称型のADSLや、対称型のSDSL等があり、ADSLでは6 Mbps程度の高速伝送が可能となる。

メタル・光系の加入者網では、既存の低速サービス(電話、INSネット64等)を対象としたNTTのπシステムが挙げられる。これは顧客間近の電柱際に設置した光加入者線終端装置(ONU)の一本の光ファイバを複数の顧客で共用するものであり、全

国に先がけ10年3月に神戸市長田区で導入された。このシステムでは光ファイバが軒先まで来ており、広帯域需要に対して即応が可能である。また、ケーブルテレビ網は、施設と加入者宅の間にLANを構成することで、安価な接続費用による、高速伝送、常時接続が可能なインターネットのアクセス網としての利用が進んでいる。

無線系の加入者網では、WLL(Wireless Local Loop)が地域電気通信市場の競争を促進するとともに、広帯域の情報通信を無線により可能とするシステムとして注目されている。WLLでは、光ファイバやメタルケーブルで構築されているアクセス回線部分を無線で代替するため、ケーブル敷設の必要がなく、ネットワークの構築コストを抑えることができる。また、一つの集落に対し一括して加入者網を構築できるなど過疎地にも適している。

図表 加入者網の種類



※ D-LIN:デジタル加入者回路 R-LIN:無線加入者回路 DSU:デジタル回線接続装置 PDS:Passive Double Star
DSL:Digital Subscriber Line WLL:Wireless Local Loop FTTH:Fiber To The Home ONU:Optical Network Unit
HFC:Hybrid Fiber/Coax

携帯・自動車電話の普及率トップは東京都、PHSでは宮城県

9年度末現在、我が国では携帯・自動車電話は約4人に1台、PHSは約19人に1台の割合で普及している。

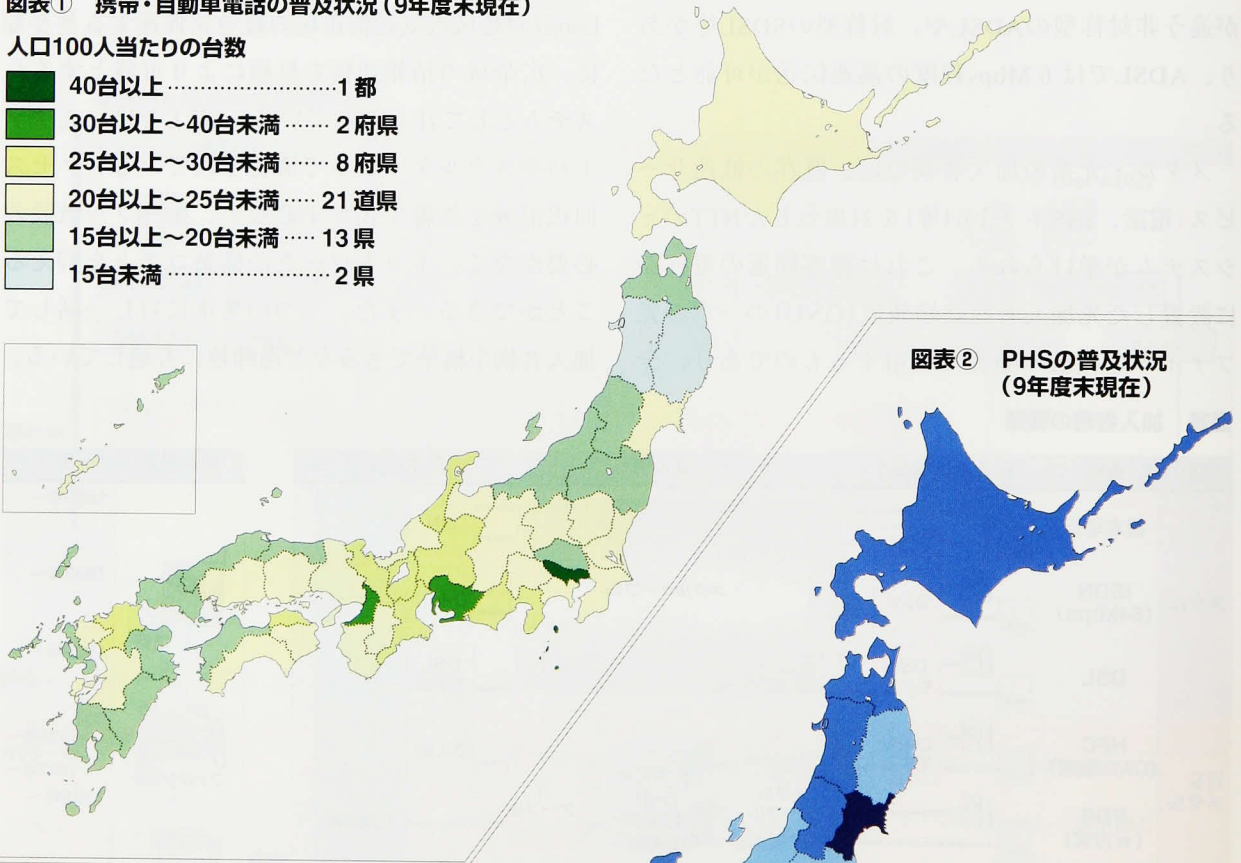
都道府県別にみると、携帯・自動車電話の普及率

のトップは東京都であり、ほぼ2人に1台の割合で普及している(図表①)。一方、PHSの普及率は、宮城県が最も高く、ほぼ10人に1台の割合となっている(図表②)。

図表① 携帯・自動車電話の普及状況(9年度末現在)

人口100人当たりの台数

40台以上	1都
30台以上～40台未満	2府県
25台以上～30台未満	8府県
20台以上～25台未満	21道県
15台以上～20台未満	13県
15台未満	2県



図表② PHSの普及状況(9年度末現在)

人口100人当たりの台数

10台以上	1県
8台以上～10台未満	3都県
6台以上～8台未満	3県
4台以上～6台未満	19道府県
2台以上～4台未満	15県
2台未満	6県

図表①、② 各社資料により作成

衛星

通信・放送のサービス拡大、外資規制撤廃に伴い、増加傾向

①国内サービス

第一種電気通信事業者が、国内サービスに使用中の静止衛星は、10年度末現在10機であり、総トランスポンダ(電波中継器)数は304本である(図表)。10年2月に第一種電気通信事業者(NTT及びKDDを除く。)に係る外資規制が撤廃されたことに伴い、同年4月、パンアムサットが新規参入し、自社で衛星を保有して国内サービスを提供する第一種電気通信事業者は、日本サテライトシステムズ(JSAT)、宇宙通信(SCC)、NTTとあわせて4社となった。

衛星の利用分野は、JCSAT、スーパーバード、PASが主に企業内通信、CATV番組配信、CSデジタル放送、衛星インターネット等であり、N-STARが衛星移動通信サービス、災害時等の迂回用となっている。

一方、放送衛星は、10年度末現在で3機(図表)である。利用分野はBSAT-1aが衛星テレビジョン放送及びハイビジョン放送に、BS-3N及びBSAT-1bが

BSAT-1aのバックアップ用である。

②国際サービス

第一種電気通信事業者が、国際サービスに使用中の静止衛星は、10年度末現在22機であり、総トランスポンダ数は717本である(図表、資料10参照)。

これらの衛星は、JSAT及びSCCが、国内サービスと同じ衛星を使用している以外は、すべて外国事業者等が保有する衛星である。

主な国際サービスとして、KDD、IDC及び日本テレコムがインテルサット衛星又は民間事業者が保有する衛星(非インテルサット衛星のCバンド)を介して行う音声伝送、映像伝送がある。

また、外国の放送事業者による海外からの放送についても、これらの衛星が使用されている(資料10参照)。

③その他

以上のほか、11年1月、低軌道周回衛星を使用した地球規模の衛星携帯電話サービスを日本イリジウムが開始しており、使用される衛星は66機である。

図表 国内サービスに使用中の衛星の概要

区分	運用会社名	衛星の名称	搭載中継器数		
			Cバンド	Kuバンド	その他
通信衛星	日本サテライトシステムズ(JSAT)	★☆JCSAT-2	—	32	—
		☆JCSAT-3	12	28	—
		☆JCSAT-4	12	28	—
		JCSAT-5	—	32	—
	宇宙通信(SCC)	★スーパーバード-A	—	23	Ka(3)
		★スーパーバード-B	—	23	Ka(3)
		☆スーパーバード-C	—	24	—
	NTT	N-STARa	6	8	S(1)、Ka(11)
N-STARb		6	8	S(1)、Ka(11)	
パンアムサット	PAS-2	16	16	—	
放送衛星	放送衛星システム(B-SAT)	BSAT-1a	—	4	—
		BSAT-1b	—	4	—
		BS-3N	—	3	—

※ ★国際サービスにも使用 ☆CS放送にも使用

2-3-6

無線局

第2章 情報通信の現況

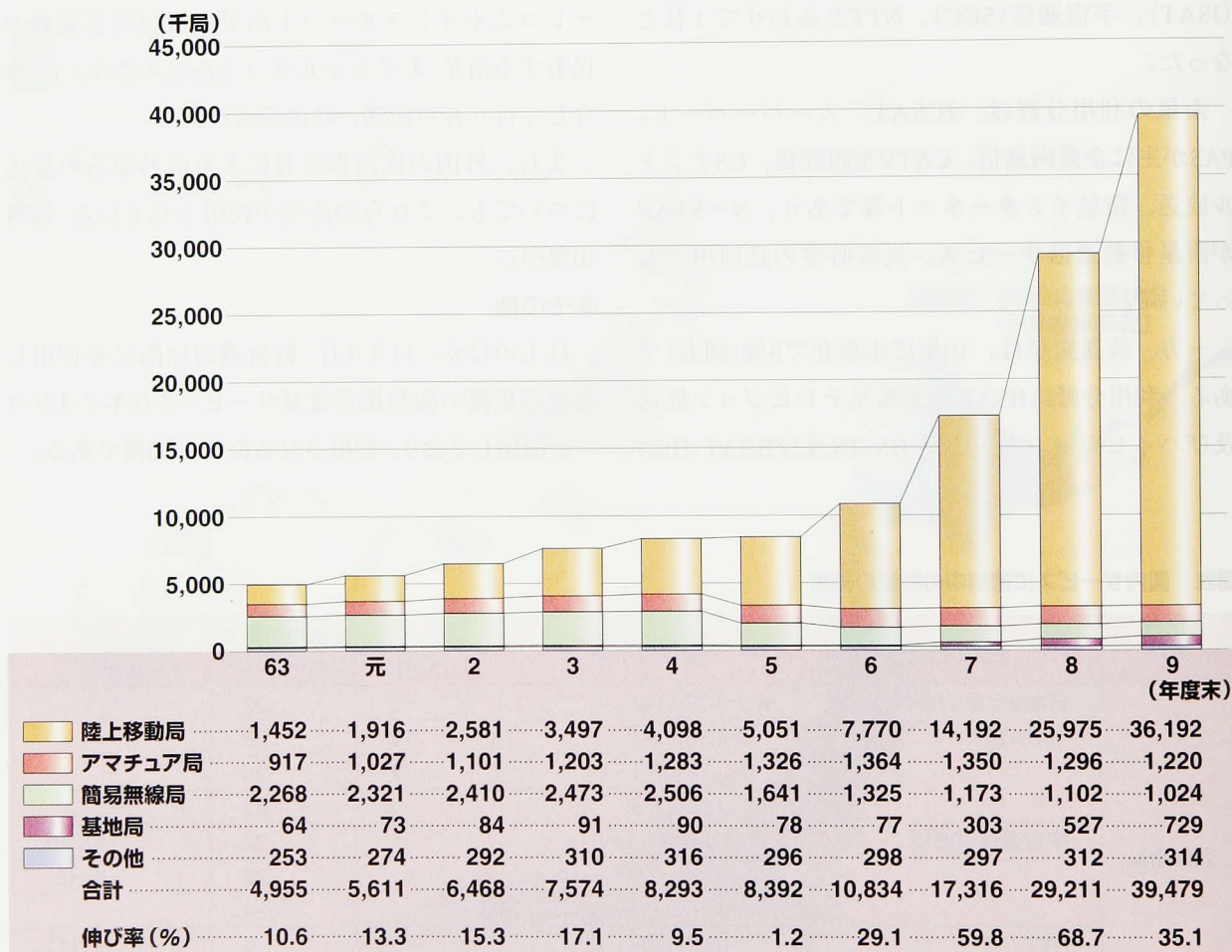
無線局数は約4,000万局、この1年間で約1,000万局の増加

9年度末現在の無線局数(PHS端末やコードレス電話等の免許を要しない無線局を除く。)は、3,947万8,889局(対前年度比1,026万7,406局、35.1%増)となり、7年度以降の3年間で約4倍もの増加である。

これは、携帯電話の利用増加に伴う陸上移動局

(9年度末に初めて総無線局数の90%を突破)の増加のほか、基地局の伸びも著しく、携帯電話及びPHSのサービスエリア拡大等により、対前年度比20万2,160局増(38.4%増)となったことによるものである(図表、資料11、12参照)。

図表 無線局数の推移



※1 陸上移動局:陸上を移動中又はその特定しない地点に停止中運用する無線局(携帯電話等)

※2 簡易無線局:簡易な無線通信を行う無線局(パーソナル無線等)

※3 基地局:陸上移動局との通信を行うため陸上に開設する移動しない無線局(PHS基地局等)

郵政省資料により作成

地上系放送

地上系テレビジョン放送6チャンネル以上視聴可能な世帯は全体の約9割

郵政省は、NHKの地上系テレビジョン放送2チャンネル及びFM放送1チャンネルのほか、地上系民間放送について、全国各地域における受信可能チャンネル数の目標値を①民間テレビジョン放送では4チャンネル(主要地区では5チャンネル以上)、②民間FM放送では県域放送として1チャンネル(主要地区では2チャンネル)と定め、周波数を割り当てることとしている。

その結果、チャンネルの目標値以上開局している地域は、11年4月1日現在、全国47都道府県のうち、①民間テレビジョン放送では33都道府県(全

国総世帯数比89.0%(世帯数は「住民基本台帳(10年3月31日)」による。))、②民間FM放送では43都道府県(同94.6%)となっている(民間AMラジオ放送については資料13参照)。

また、新しい地上放送の形態として、コミュニティ放送、外国語放送などFM放送局の開局が進んでいる。11年4月1日現在、コミュニティ放送は118社が開局、外国語放送は東京都、大阪府及び福岡県において3社が開局している(資料14参照、地上系放送を支える放送局数については資料15参照)。

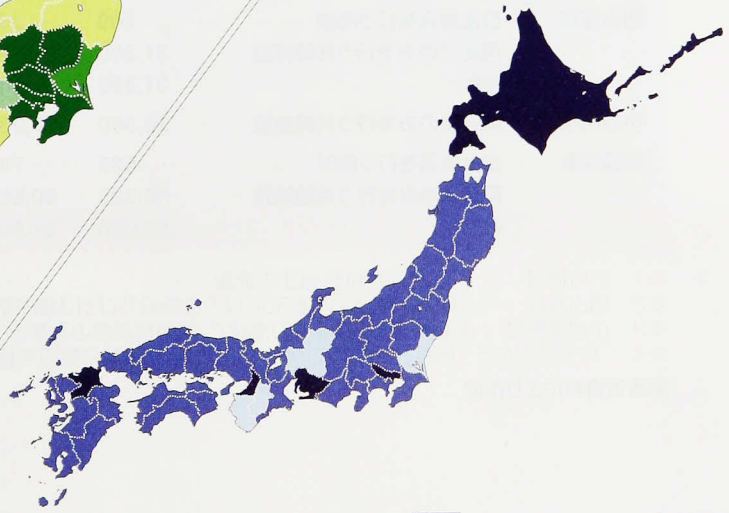
図表① 地上系民間テレビジョン放送の開局状況(11年4月1日現在)

6チャンネル…	6都県
5チャンネル…	14道府県
4チャンネル…	13県
3チャンネル…	9県
2チャンネル…	3県
1チャンネル…	2県



※ 11年4月1日現在、予備免許中の局はない。

図表② 民間FMラジオ放送の開局状況(11年4月1日現在)



2チャンネル…	5都道府県
1チャンネル…	38県
0チャンネル…	4県

※1 コミュニティ放送及び外国語放送を除く。
 ※2 11年4月1日現在、予備免許中の局はない。

図表①、② 郵政省資料により作成

2-3-8

ケーブルテレビ

第2章 情報通信の現況

ケーブルテレビ施設数が順調に増加

9年度末現在、ケーブルテレビの施設総数は、6万8,234(対前年度比3.0%増)である。

これを規模別にみると、許可施設数は1,884(同3.6%増)、届出施設数は3万5,474(同2.1%増)、小規

模施設数は3万876(同3.9%増)となっている。

また、業務別にみると、自主放送を行う施設数は973(同3.8%増)、再送信のみを行う共聴施設数は6万7,261(同2.9%増)となっている。

図表 ケーブルテレビ施設数の推移



区分	5	6	7	8	9(年度)	
許可施設	自主放送を行う施設	416	484	538	614	640
	再送信のみを行う共聴施設	1,075	1,139	1,200	1,205	1,244
	合計	1,491	1,623	1,738	1,819	1,884
届出施設	自主放送を行う施設	209	256	292	323	333
	再送信のみを行う共聴施設	31,390	32,491	33,490	34,413	35,141
	合計	31,599	32,747	33,782	34,736	35,474
小規模施設	再送信のみを行う共聴施設	25,860	27,236	28,443	29,717	30,876
施設総数	自主放送を行う施設	625	740	830	937	973
	再送信のみを行う共聴施設	58,325	60,866	63,133	65,335	67,261
	合計	58,950	61,606	63,963	66,272	68,234

※1 許可施設……引込端子数501以上の施設
 ※2 届出施設……引込端子数51以上500以下の施設及び引込端子数50以下の施設で自主放送を行う施設
 ※3 小規模施設……引込端子数50以下の施設で、同時再送信のみを行う施設
 ※4 「自主放送を行う施設」には、他のケーブルテレビ事業者に施設を提供(チャンネルリース)して自主放送を行う施設も含む。
 郵政省資料により作成

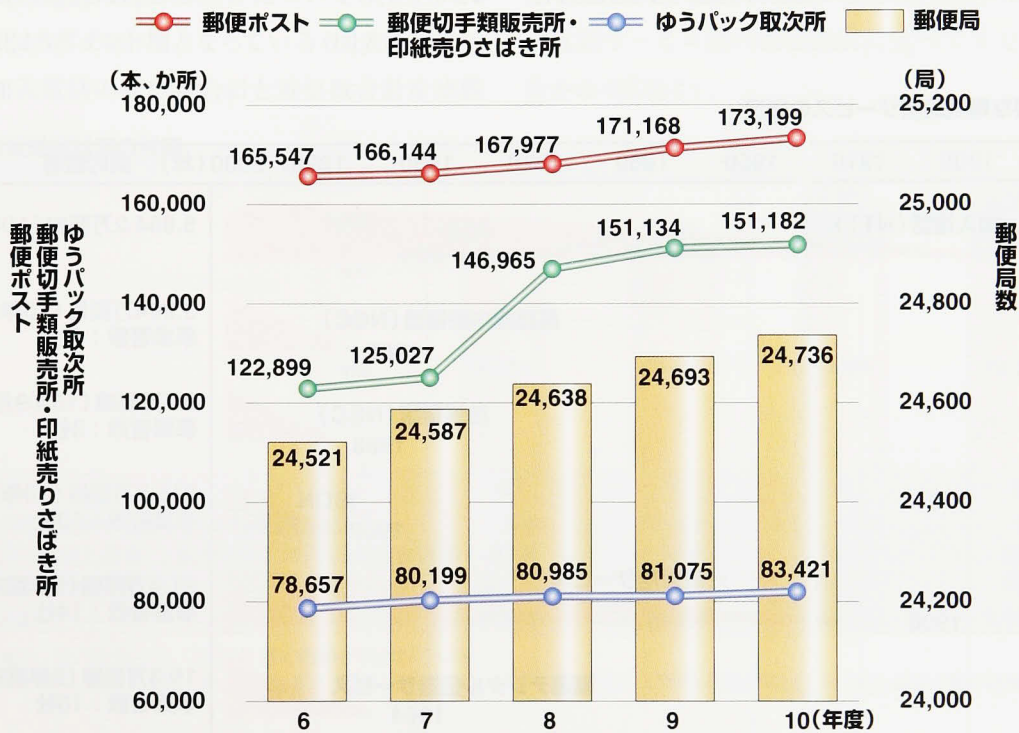
郵便局ネットワーク

郵便を取り扱う施設の全国ネットワークを更に充実

郵便を取り扱う施設数の推移については、10年度末現在、郵便局は2万4,736局、郵便ポスト設置数は17万3,199本(速報値)、郵便切手類販売所・印紙売りさばき所は15万1,182か所(速報値)、ゆうパック取次所は8万3,421か所(速報値)となり、いずれも増加している(図表①、②)。

なお、10年6月から、民間運送業者が郵便局ネットワークを活用して荷物(主に保冷荷物)を郵便小包として取り扱うことを、郵政省と協力して実施しており、11年3月末現在12社と業務提携を結んでいる。

図表① 郵便を取り扱う施設数の推移



※ 郵便ポスト、郵便切手類販売所・印紙売りさばき所及びゆうパック取次所の10年度の数値については速報値。

図表② 郵便局数の推移

区別	年度末	6	7	8	9	10
普通郵便局	集配局	1,267	1,260	1,262	1,265	1,257
	無集配局	60	59	59	59	58
	小計	1,327	1,319	1,321	1,324	1,315
特定郵便局	集配局	3,697	3,692	3,682	3,655	3,656
	無集配局	14,878	14,962	15,029	15,109	15,176
	小計	18,575	18,654	18,711	18,764	18,832
簡易郵便局		4,619	4,614	4,606	4,605	4,589
合計		24,521	24,587	24,638	24,693	24,736

図表①、② 郵政省資料により作成

2-4-1

概況

携帯電話が引き続き成長、データ通信需要が拡大

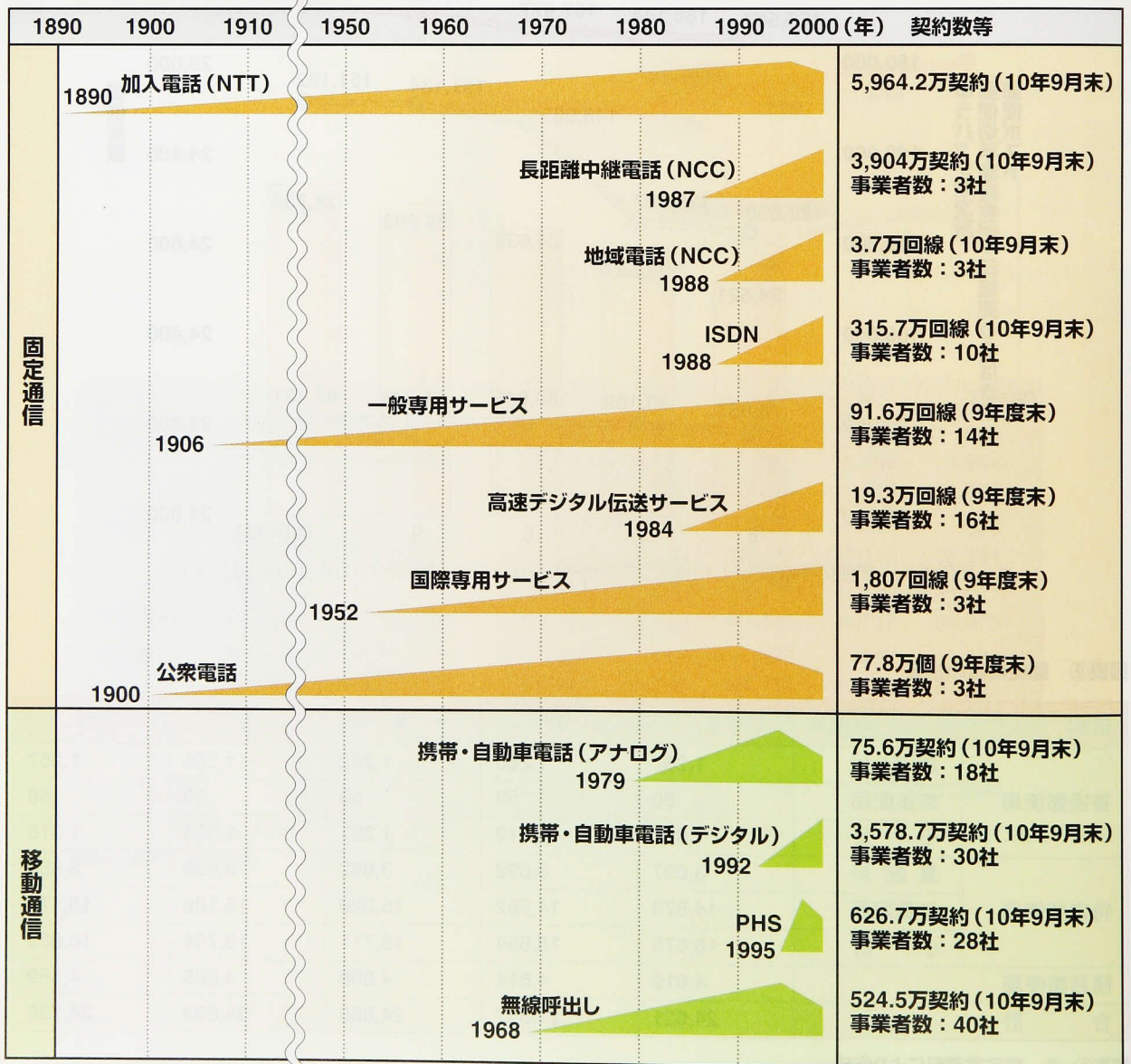
我が国の主要な電気通信サービス(資料16参照)の現況についてみると、固定通信については、携帯電話の急速な普及等により、NTTの加入電話契約数及び公衆電話の施設数が前年に引き続き減少している。一方、新規参入事業者(NCC)の長距離中継電話及び地域電話の契約数は増加しており競争が進展している。

また、インターネットの広がりにより、高速大容量

量のデータ伝送が可能なISDN回線数が急増しており、専用サービスについても大容量回線に需要がシフトしている。

移動通信については、携帯電話の契約数が大きく伸び、前年に引き続きアナログ方式からデジタル方式への移行が進んだ。一方、PHSの契約数は漸減し、無線呼出しについては大幅な減少がみられる。

図表 主要な電気通信サービスの概況



通話メディアの利用状況 (1) 相互通話

加入電話相互間の通話回数のみ減少

9年度の加入電話、携帯・自動車電話及びPHSの相互通話状況(ISDN発の通話を除く。)についてみると、加入電話相互間の全通話に占める割合は73.2%で、対前年度比8.8ポイント減少している。

一方、加入電話と携帯・自動車電話又はPHS相互間の通話に占める割合は、18.5%で、対前年度比4.3ポイント増加している。また、携帯・自動車電話及びPHS相互間の通話に占める割合についても、8.3%と、対前年度比4.5ポイント増となっている(図表①)。

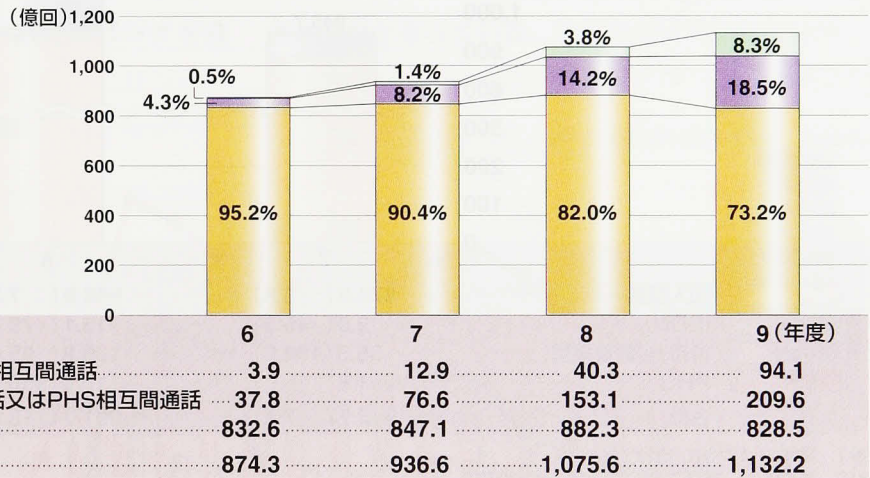
次に、加入電話の発信数合計と着信数合計を比較

すると、着信数の方が多くなっており、携帯・自動車電話及びPHSでは、発信が着信を上回る傾向にある。

9年度における加入電話、携帯・自動車電話及びPHSからの主な着信先はすべて加入電話となっている。

また、携帯・自動車電話からの着信先については、加入電話と携帯・自動車電話とで97.8%を占めており、PHSからの着信先についても、加入電話とPHSとで91.7%と、携帯・自動車電話とPHS間の通話が他の電話サービス間の通話状況に比べて少ないことが分かる(図表②)。

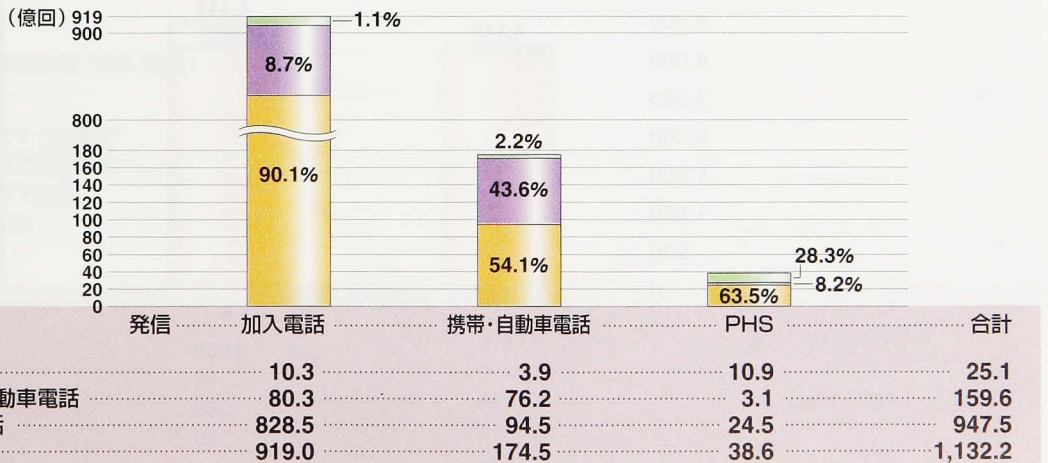
図表① 相互通話状況の推移



※1 「加入電話」着の数値には、「ISDN」着の数値が含まれている。

※2 8年度の「携帯・自動車電話」発「PHS」着の通話については、システムの関係上、「携帯・自動車電話」発「加入電話」着の数値に含まれている。

図表② 加入電話、携帯・自動車電話及びPHSの着信先の状況(9年度)



※1 「加入電話」着の数値には、「ISDN」着の数値が含まれている。

※2 8年度の「携帯・自動車電話」発「PHS」着の通話については、システムの関係上、「携帯・自動車電話」発「加入電話」着の数値に含まれている。

図表①、② 郵政省資料により作成

(2) 発信別通話回数・通話時間

ISDNの発信通話回数及び通話時間が前年に比べ急激に増加

9年度の総トラヒックは1,169億回で、対前年度比7.1%増となっている。

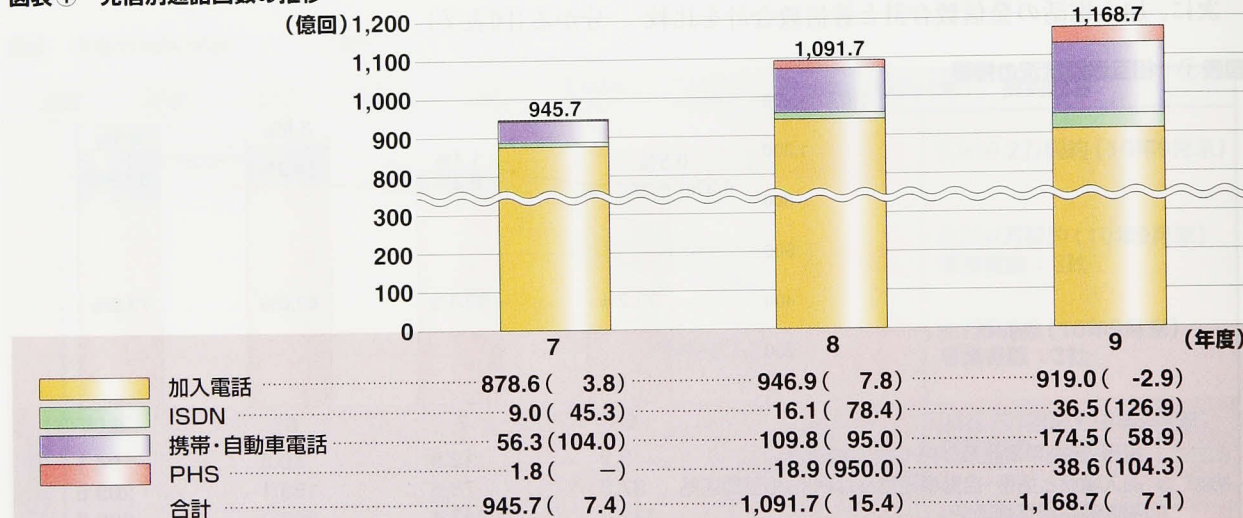
その内訳を見てみると、加入電話からの発信通話回数は919.0億回(対前年度比2.9%減)と減少しているのに対し、ISDN、携帯・自動車電話及びPHSは、それぞれ36.5億回(同126.9%増)、174.5億回(同58.9%増)、38.6億回(同104.3%増)と増加した。

また、総通話時間は47.2億時間で、対前年度比

6.1%増となっている。

これを発信別にみると、加入電話からの通話時間は40.2億時間で、対前年度比1.2%減であるのに対し、ISDN、携帯・自動車電話及びPHSは、それぞれ1.3億時間(同123.2%増)、4.6億時間(対前年度比72.1%増)、1.1億時間(同112.0%増)と、急激な伸びを示している。

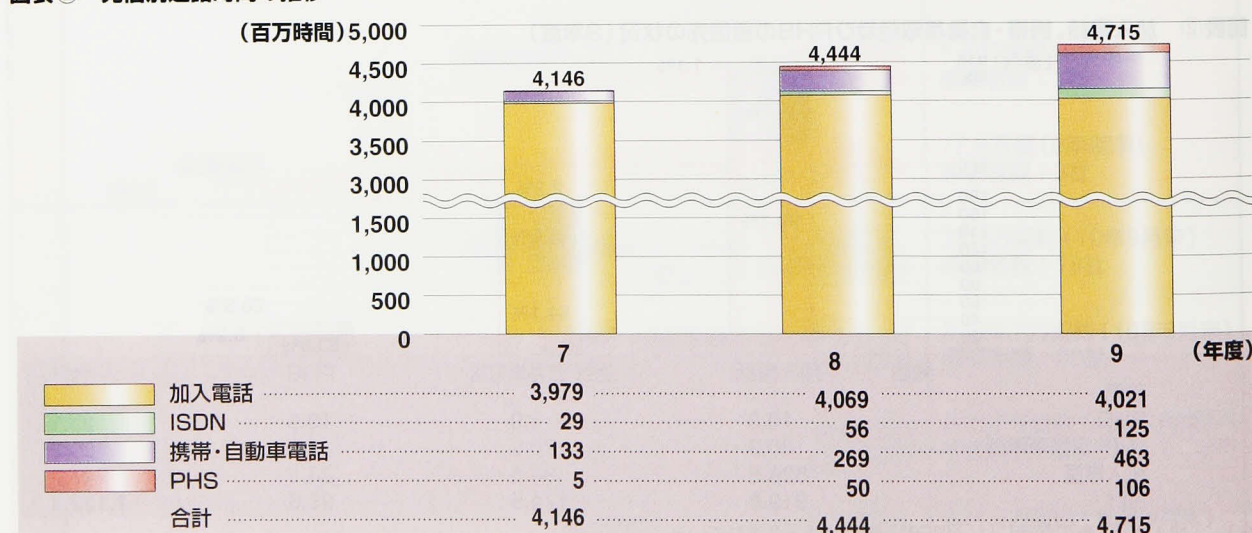
図表① 発信別通話回数の推移



※1 ()内は対前年度比(%)。

※2 ISDNは、通話モードによるものに限る。

図表② 発信別通話時間の推移



※ ISDNは、通話モードによるものに限る。

図表①、② 郵政省資料により作成

(3) 時間帯・通話時間別通話

加入電話は12～13時の間の利用が一時急減、一方、携帯・自動車電話及びPHSの利用は、時間の経過とともに増え続け夜間がピーク

①時間帯別の通話状況

9年度における加入電話、携帯・自動車電話及びPHSの時間帯別の通話状況については、次のとおりである。

(i)加入電話の時間帯別通話回数(図表①)

時間帯別通話回数は、NTTの場合は、総通話回数の6割近くを事務用が占めているため、事務用通話の傾向が全体に反映している。個別にみると、事務用では午前の業務時間である9～12時、午後の業務時間の13～14時、業務終了前の16～17時の比率が高くなっている。一方、住宅用では18時以降の時間帯の比率が高く、20～21時にピークを迎

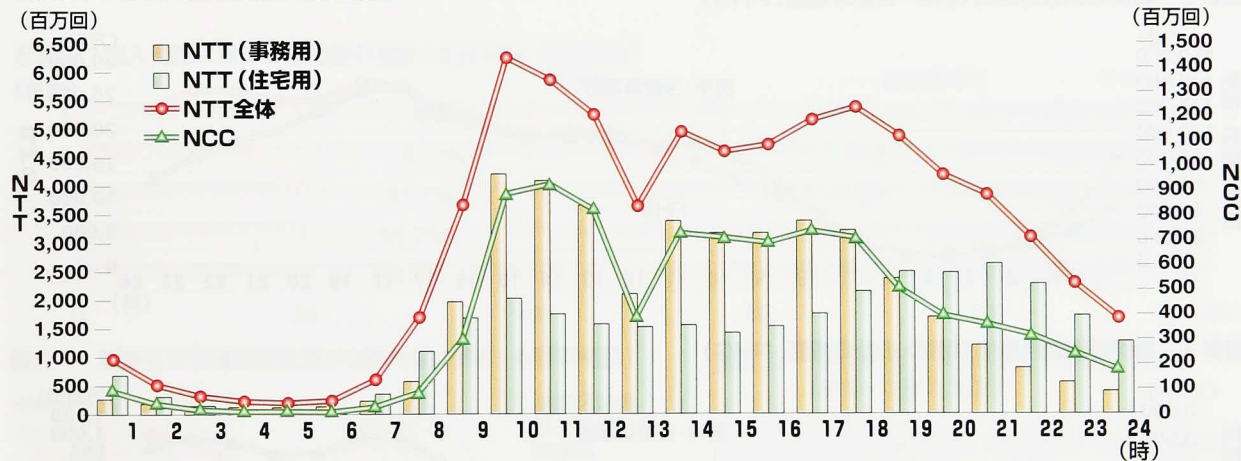
える。

NCC(DDI、日本テレコム、TTNet及び日本高速通信(現KDD)の4社合計)では事務用・住宅用の区別はないが、傾向としてはNTTの事務用と類似している。

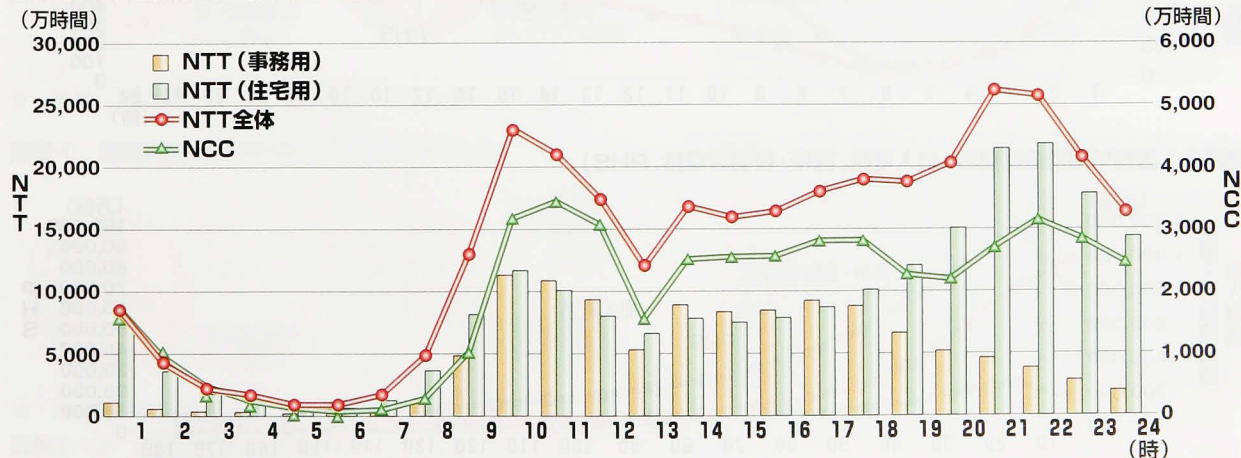
(ii)加入電話の時間帯別通話時間(図表②)

時間帯別通話時間は、NTTでは、通話回数とは逆に総通話時間の6割以上を住宅用が占めていることから、住宅用通話の傾向が全体に反映している。特に、住宅用の通話時間が夜間に著しく高くなっていることが特徴的であり、全体のピークは20～22時となっている。

図表① 時間帯別通話回数(加入電話)



図表② 時間帯別通話時間(加入電話)



図表①、② 郵政省資料により作成

(iii) 携帯・自動車電話、PHSの時間帯別通話回数

(図表③)

時間帯別通話回数は、朝の7～10時にかけて急速に利用が増加している点は加入電話と同様であるが、12～13時の間の大きな減少は見られない。

携帯・自動車電話及びPHS双方とも、17～19時の間にピークを迎えるが、携帯・自動車電話が19時を境に急減するのに対し、PHSは23時以降、徐々に減少している。

(iv) 携帯・自動車電話、PHSの時間帯別通話時間

(図表④)

通話時間帯別通話時間は、携帯・自動車電話及びPHS双方とも、朝7時以降、時間が経過するごとに

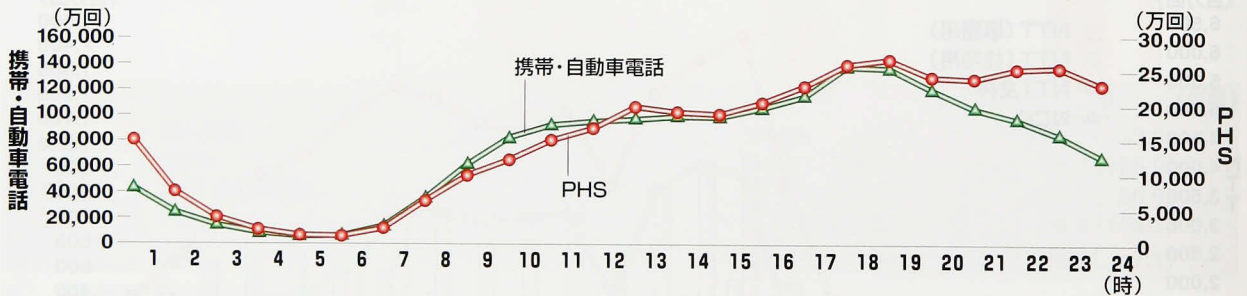
増加している。特に、PHSは20時以降急速に通話回数が増加し、23～24時の深夜にピークを迎える。このことから、PHSは極めて個人利用者が多いと推測される。

② 通話時間帯別通話回数 (図表⑤)

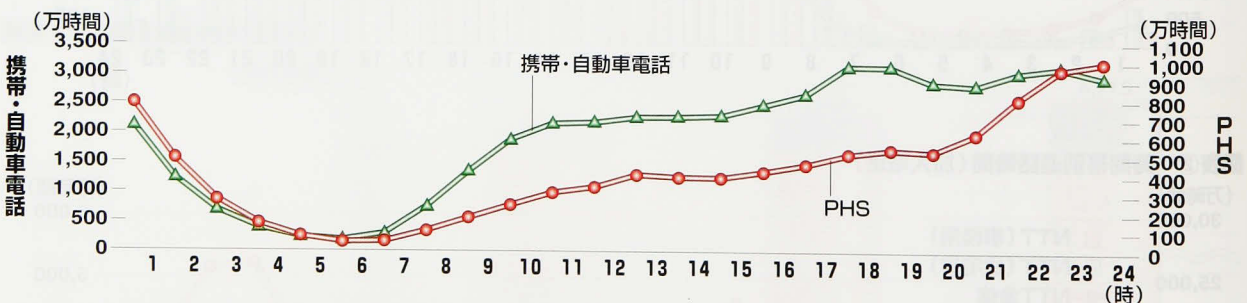
通話時間帯別通話回数は、携帯・自動車電話及び加入電話においては、10～20秒程度の通話が最も多い。

一方、PHSは10秒以内で終了する通話が最も多く、全体の40%以上が0～20秒となっている。このことから、PHSは文字メッセージサービスの利用が多いものと推測される。

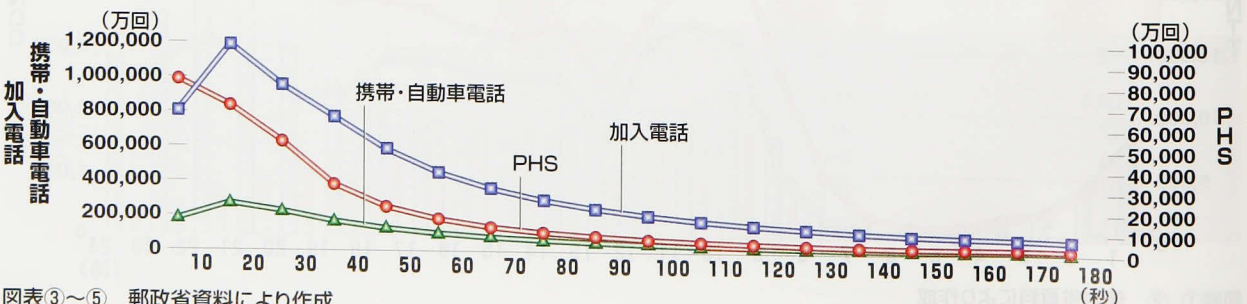
図表③ 時間帯別通話回数 (携帯・自動車電話、PHS)



図表④ 時間帯別通話時間 (携帯・自動車電話、PHS)



図表⑤ 通話時間帯別通話回数 (加入電話、携帯・自動車電話、PHS)



図表③～⑤ 郵政省資料により作成

(4) 距離区分別通話

加入電話に比べ、携帯・自動車電話及びPHSは主に料金区分の比較的低いエリアへの利用が中心

9年度における加入電話、携帯・自動車電話及びPHSの距離区分別の通話状況については、以下のとおりである。

①加入電話

加入電話相互間の通話回数を距離区分別にみると、同一区域内に終始する通話回数の比率が全体の59.5%を占めている。ただし、同一区域内に終始する通話回数の比率は年々減少傾向にある。

なお、隣接区域内に向けられた通話の比率はほぼ横ばいとなっている(図表①、資料17参照)。

②携帯・自動車電話

携帯・自動車電話の通話量を距離区分別にみると、通話回数及び通話時間ともにその大部分が営業区域内及び営業区域隣接県への通話となってい

ることが分かる(図表②)。

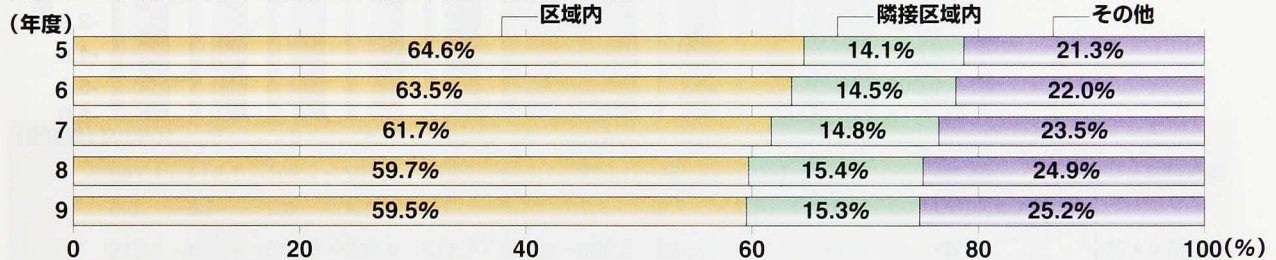
距離区分別の1通話当たりの平均通話時間は、営業区域内及び営業区域隣接県への通話が1分23秒、その他の通話は2分41秒と、料金区分の高いエリアへの方が長くなっている(図表③)。

③PHS

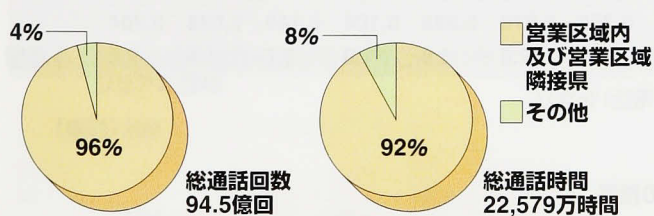
PHSの通話量を距離区分別にみると、通話回数では約78%が、通話時間では約75%が区域内又は隣接区域への通話となっている(図表④)。

距離区分別に1通話当たりの平均通話時間をみると、携帯・自動車電話同様に料金区分の高いエリアへの通話になるほど、1回当たりの通話時間が長くなる傾向がある(図表⑤)。

図表① 加入電話における通話圏の推移(全国平均、通話回数)



図表② 距離区分別通話回数及び通話時間(携帯・自動車電話)



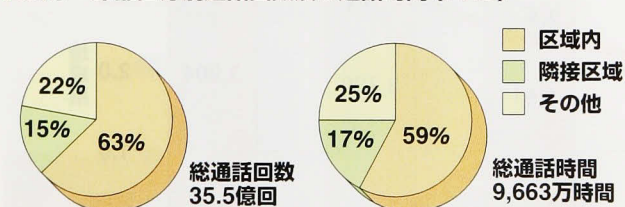
※ 携帯・自動車電話発、加入電話等着のデータのみで作成。

図表③ 1加入者当たりの距離区分別利用状況(携帯・自動車電話)

	通話回数 (/日)	通話時間 (/日)	平均通話時間 (/通話)
営業区域内及び営業区域隣接県	0.95回	1分18秒	1分23秒
その他	0.04回	7秒	2分41秒

※ 携帯・自動車電話発、加入電話等着のデータのみで作成。

図表④ 距離区分別通話回数及び通話時間(PHS)



※ PHS発、加入電話及びPHS着のデータのみで作成。

図表⑤ 1加入者当たりの距離区分別利用状況(PHS)

	通話回数 (/日)	通話時間 (/日)	平均通話時間 (/通話)
区域内	0.96回	1分28秒	1分31秒
隣接区域	0.23回	25秒	1分49秒
その他	0.33回	37秒	1分52秒

※ PHS発、加入電話及びPHS着のデータのみで作成。

図表①～⑤ 郵政省資料により作成

前年に引き続き、NTT加入電話契約数は減少傾向

NTTの加入電話契約数は、10年9月末現在、5,964万契約(対前年同期比2.6%減)となっており、前年に引き続き減少した。

また、加入電話契約を事務用と住宅用に分けると、10年9月末現在、事務用は1,748万契約(対前年同期比6.5%減)、住宅用は4,216万契約(同0.9%減)となっている(図表①)。

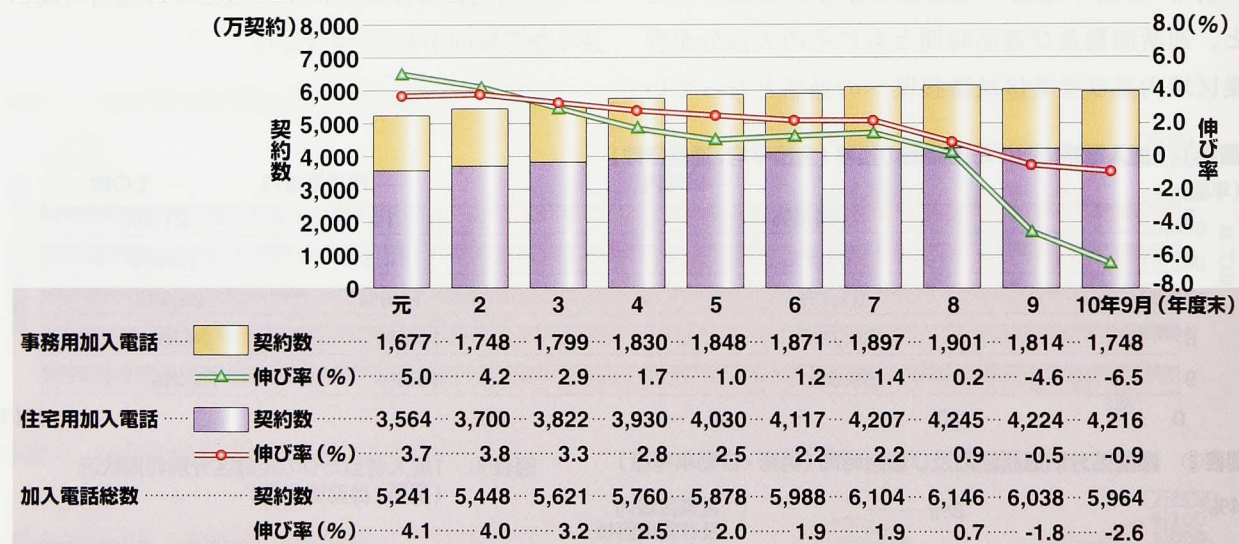
長距離系NCC及び地域系NCCの契約数の推移についてみると、長距離系NCC(DDI、日本テレコム及び日本高速通信(現KDD)の3社合計)の電話サー

ビスの契約数(ID登録数の3社単純集計)は、10年9月末現在、3,904万契約(対前年同期比6.1%増)である。

一方、地域系NCC(TTNet、タイタス・コミュニケーションズ及びジェイコム東京の3社合計)の加入電話回線数については、10年9月末現在、3.7万回線となっている。長距離系NCC及び地域系NCCの契約(回線)数は、両者ともにNTT加入電話契約数の減少とは対照的に増加傾向にある(図表②)。

なお、TTNetについては、9年10月より中継電話

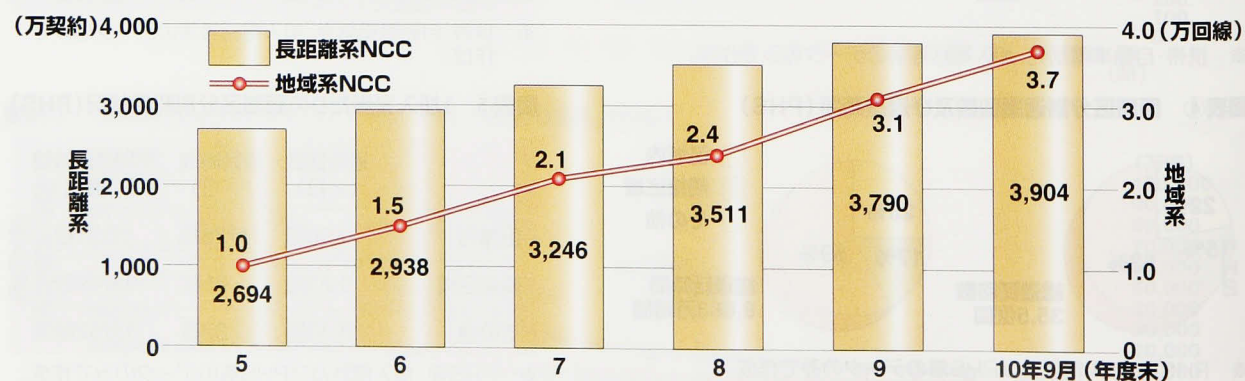
図表① NTT加入電話契約数及び伸び率の推移



※ 事務用加入電話には、集团電話(事業所集团電話、地域集团電話)を含む。

NTT資料により作成

図表② 長距離系NCC及び地域系NCCの契約(回線)数の推移



各社資料により作成

サービス(東京電話)を提供しており、サービス開始から1年間で、151万契約(ID登録数)と契約数が大幅に増加した。

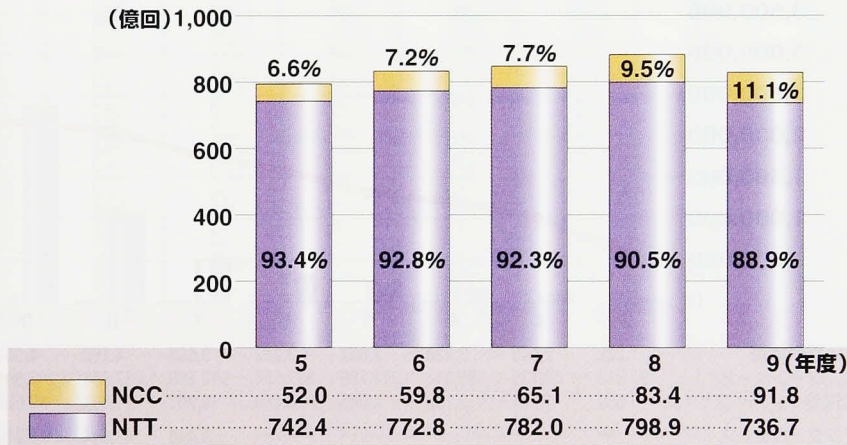
このほか、10年7月には国際電信電話株式会社法の廃止により、KDDが国内電話市場に参入した。

加入電話の総通話回数をNTTとNCC(4社合計)別にみると、NTTが前年度に比べ7.8%減少している一方で、NCCは10.1%増加しており、総通話回数におけるNCCのシェアは、前年度に比べ1.6ポイン

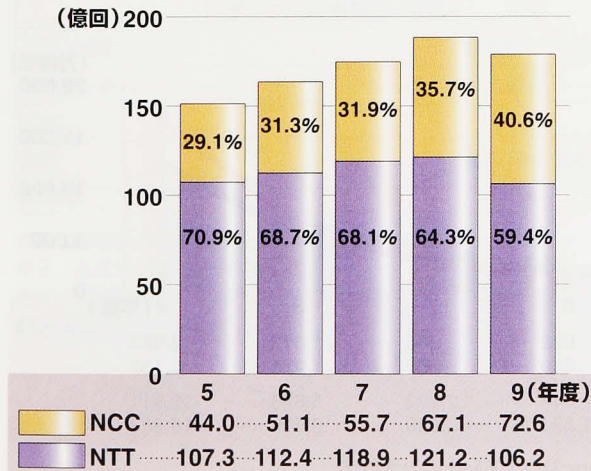
ト増の11.1%となっている(図表③)。

また、NTTとNCCは主に県間通話市場で競争しているが、県間通話回数に占めるNCCのシェアは、9年度末現在、40.6%(対前年度比4.9ポイント増)と着実に増加している。その中でも、東京都、大阪府、愛知県相互の通話回数に占めるNCCのシェアは、59.6%(同3.2ポイント増)となっている(図表④、⑤)。

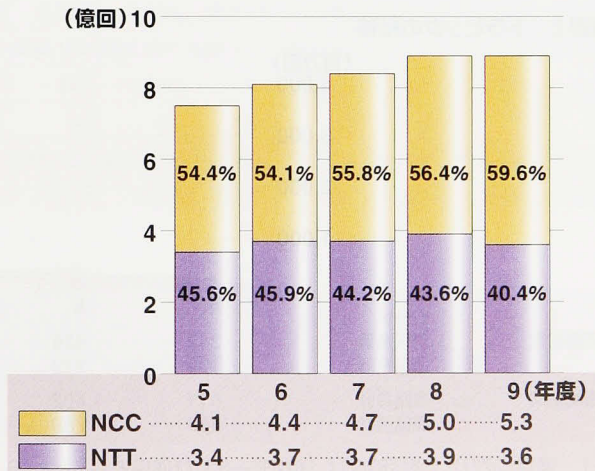
図表③ 総通話回数におけるNTTとNCCのシェア



図表④ 県間総通話回数におけるNTTとNCCのシェアの推移



図表⑤ 東京都、大阪府、愛知県相互の総通話回数におけるNTTとNCCのシェアの推移



図表③～⑤ 郵政省資料により作成

近年のインターネット利用者増を背景に、
回線数、トラフィックともに急激に増加

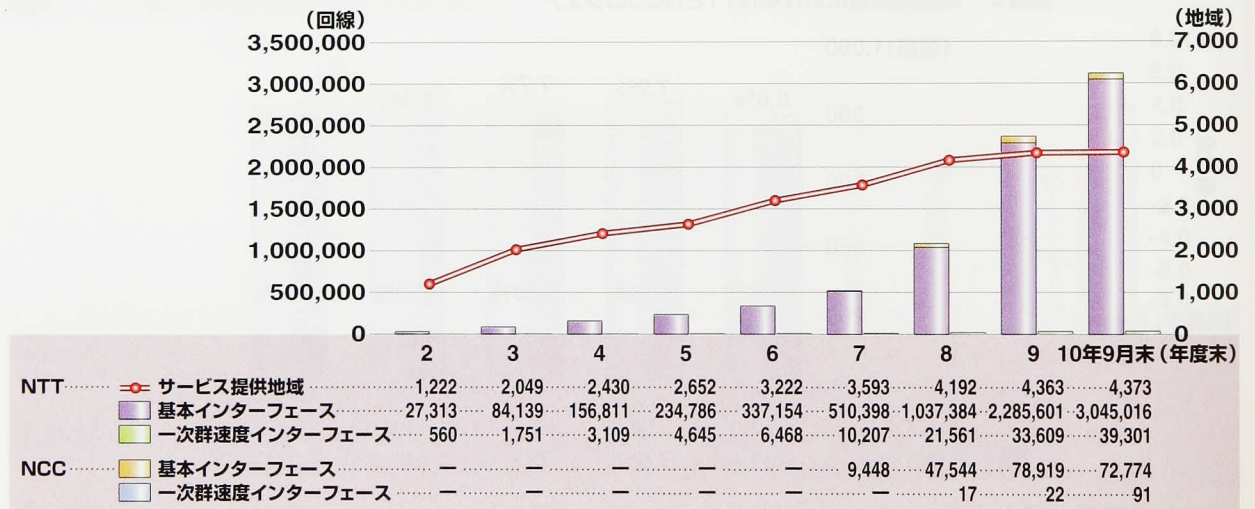
ISDNサービスには、64kbpsの伝送速度で同時に2チャンネル利用可能な基本インターフェースによるサービスと、1.5Mbpsの高速大容量の通信を可能とする一次群速度インターフェースによるサービスとがある。10年9月末現在、基本インターフェースが311万7,790回線(対前年同期比83.3%増)、一次群速度インターフェースが3万9,392回線(同40.7%増)と7年度以降、急激な伸びを示している(図表①)。

この主な理由としては、ISDNが電話回線に比べ

て高速大容量のデータ伝送が可能であることからインターネットやパソコン通信の利用に適していること、インターネットやパソコン通信にアクセス中であっても電話が利用できること、導入する際に必要となる接続装置等の価格が近年低廉化の動きにあることが挙げられる。

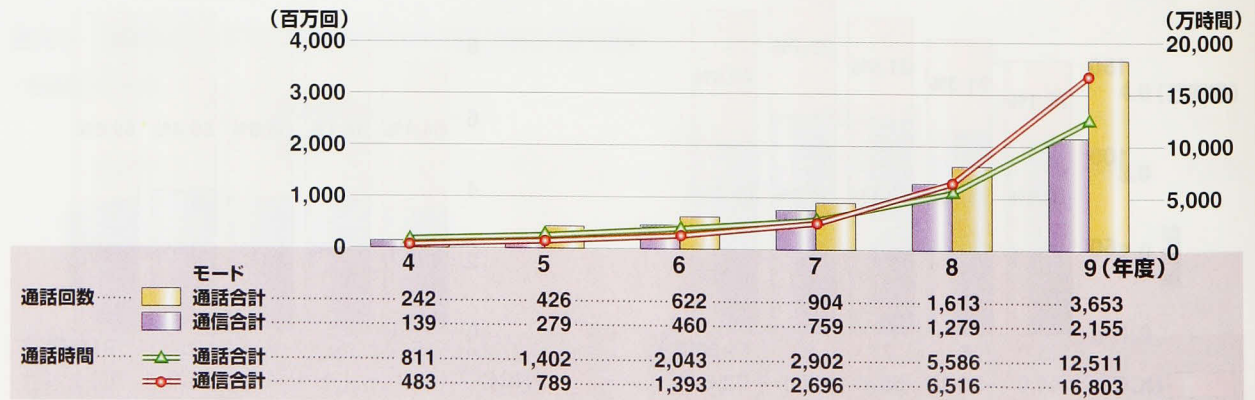
また、トラフィックについても、回線数に比例して近年増加傾向にあるが、特に9年度は大きく増加した(図表②)。

図表① ISDNサービス回線数及び提供地域数の推移



各社資料により作成

図表② トラフィックの推移



※1 通話回数及び通話時間は、通話モード及び通信モードとも、64kbps及び1.5Mbpsの合計値。
 ※2 通話モードとは音声を送信する場合のモードであり、通信モードとはデータ通信の際に使用されるモードである。

NTT資料により作成

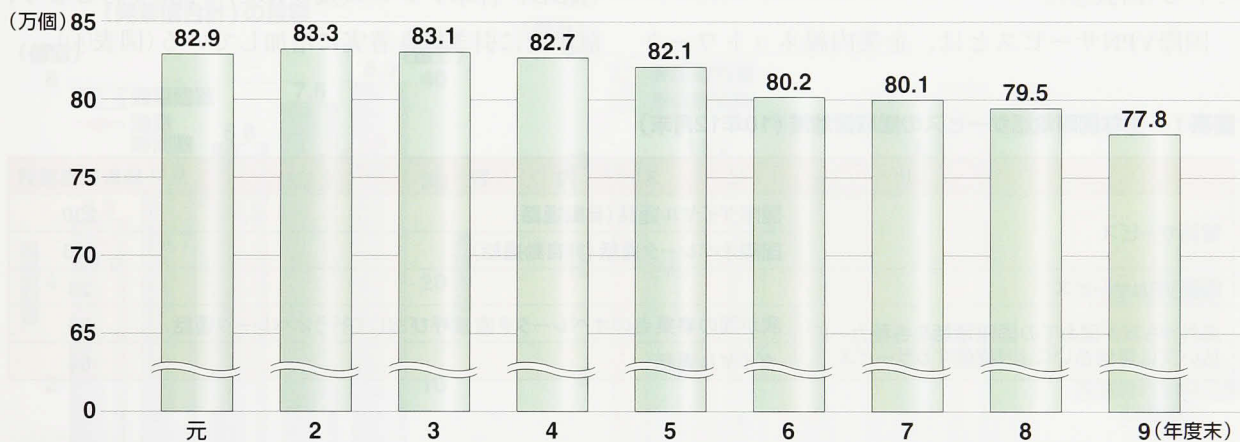
公衆電話施設数は年々減少

公衆電話の施設数の総数は、9年度末現在77万8,470個(対前年度比2.1%減)となっており、3年度末以来7年連続で対前年度を下回った。これは、携帯・自動車電話契約数の伸び等が原因であると考えられる。一方、通信機能付きパソコン等の屋外利用が増加したことに伴い、デジタル公衆電話施設

数は増加傾向となっている(図表)。

また、11年3月から、現在のテレホンカードとほぼ同じ大きさで、内部に電話帳機能などの情報をICチップに内蔵したICテレホンカードを利用するICカード公衆電話が導入され、セキュリティ対策などの強化が図られた。

図表 公衆電話施設数の推移



(単位: 個、%)

年度末		元	2	3	4	5	6	7	8	9
NTT	店頭公衆電話 赤電話	149,536	106,394	82,102	57,045	35,168	24	0	0	0
	街頭公衆電話 青電話	26,441	16,726	11,062	5,884	2,359	1	0	0	0
	黄電話	122,969	67,511	42,228	19,977	7,243	2	0	0	0
	カード電話	530,031	641,379	694,807	743,371	775,361	800,745	799,306	793,870	777,200
	デジタル公衆電話(再掲)	359	910	2,807	8,630	22,110	35,469	47,180	71,992	97,464
小計		828,977	832,010	830,199	826,277	820,131	800,772	799,306	793,870	777,200
日本テレコム		459	698	875	1,081	1,110	1,150	1,157	1,174	1,213
KDD		29	27	50	50	50	52	57	57	57
合計		829,465	832,735	831,124	827,408	821,291	801,974	800,520	795,101	778,470
伸び率		0.28	0.39	-0.19	-0.45	-0.74	-2.35	-0.18	-0.68	-2.09

※1 街頭公衆電話は、ボックス型、卓上型の合計
 ※2 店頭公衆電話の赤電話は、100円型、10円型の合計
 ※3 KDDは10年12月より、それ以前は日本高速通信

郵政省資料により作成

発信時間数における対地別シェア1位は米国、 上位10対地のうち7地域が近隣アジア諸国

我が国の国際電話サービスには、国際ダイヤル通話(自動通話)と国際オペレータ通話(非自動通話)がある。9年度の発信時間数における自動通話と非自動通話のシェアをみると、95.5%が自動通話である(図表②)。自動通話の取扱地域数は、10年12月末現在230地域となっている(図表①)。

また、国際電話の発信時間数における国際系NCC(日本テレコム及びIDC)のシェアは、9年度において、37.4%(対前年度比1.9ポイント増)となっている(図表③)。

国際VPNサービスとは、企業内線ネットワーク

を専用線で構築するのではなく、通常の国際通信ネットワークを利用して構築する世界的な規模の仮想内線網(VPN: Virtual Private Network)を提供することである。

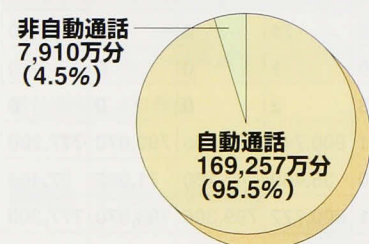
我が国では、3年度からKDDがサービスを開始しており、現在では、日本テレコム及びIDCも加えた3社がサービス提供を行っている。取扱地域数は、10年12月末現在、28地域となっている(図表①)。

10年9月末現在の契約数は、国際通信3社合計(KDD、日本テレコム及びIDC)で230契約となり、前年度に引き続き着実に増加している(図表④)。

図表① 主な国際電話サービスの総取扱地域(10年12月末)

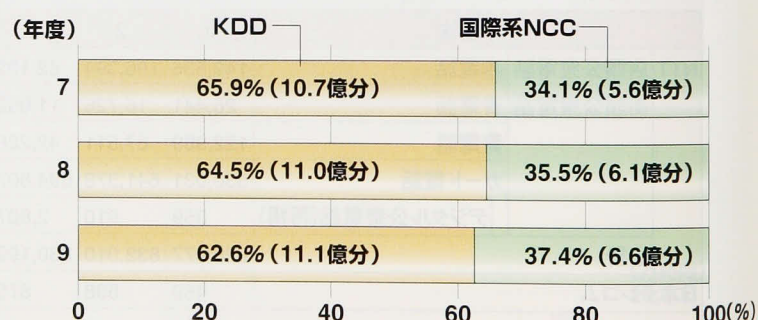
サービス内容		総取扱地域数
電話サービス	国際ダイヤル通話(自動通話)	230
	国際オペレータ通話(非自動通話)	235
国際VPNサービス		28
海外から我が国あての国際電話を各種カード払い又は着信払いにより提供するサービス	我が国の事業者のオペレータを直接呼び出して行うオペレータ通話	85
	ダイヤル通話	64

図表② 発信時間数における自動通話と非自動通話のシェア(9年度)

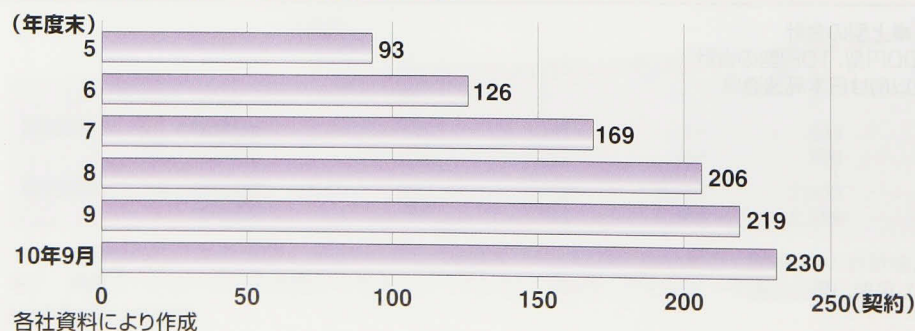


図表①～③ 郵政省資料により作成

図表③ 発信時間数におけるKDDと国際系NCCのシェアの推移



図表④ 国際VPNサービスの契約数の推移



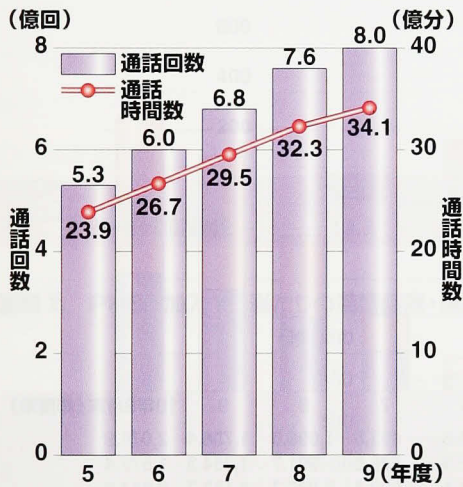
我が国の9年度における国際電話の発着信合計通話回数(国際通信3社合計)は、7億9,848万回(対前年度比4.9%増)であった。同じく通話時間数では、34億670万分(同5.5%増)となっている(図表⑤、資料18参照)。

通話時間数を発着信別にみると、我が国からの発信時間数は、17億7,167万分(対前年度比3.6%増)、我が国への着信時間数は、16億3,503万分(同7.6%

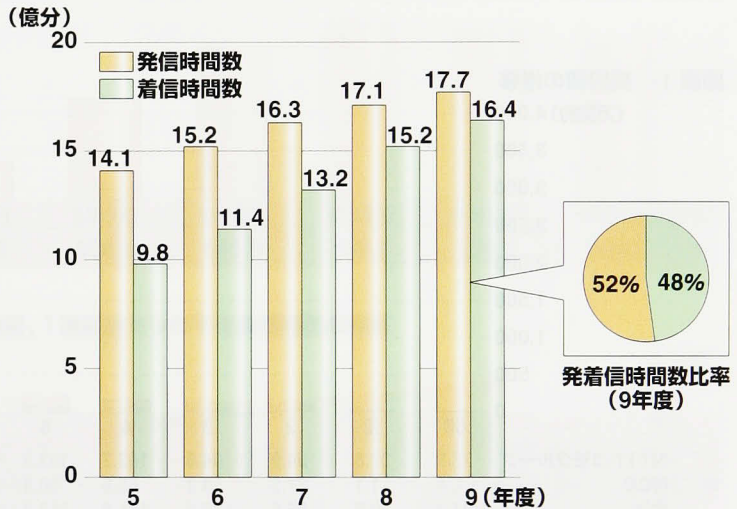
増)となっている。このように、我が国においては発信が着信を上回る発信超過の状態にあるが、年々その差は縮小傾向にある(図表⑥)。

また、我が国からの発信時間数における対地別シェアについてみると、引き続き米国が21.4%で第1位となっている。上位10対地のうち7地域が近隣アジア諸国であり、上位10対地で発信時間数の約7割超を占めている(図表⑦、⑧)。

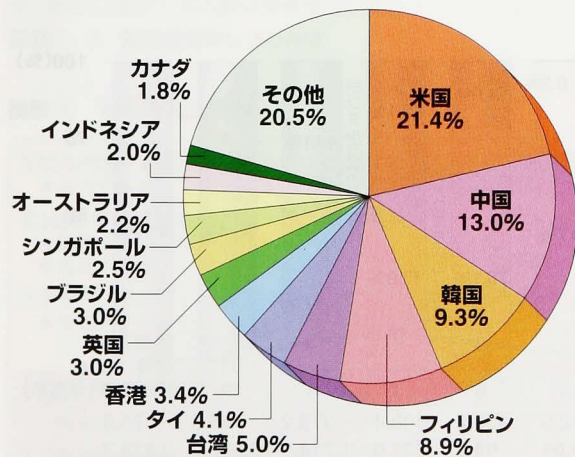
図表⑤ 通話回数及び通話時間数(発着信合計)の推移



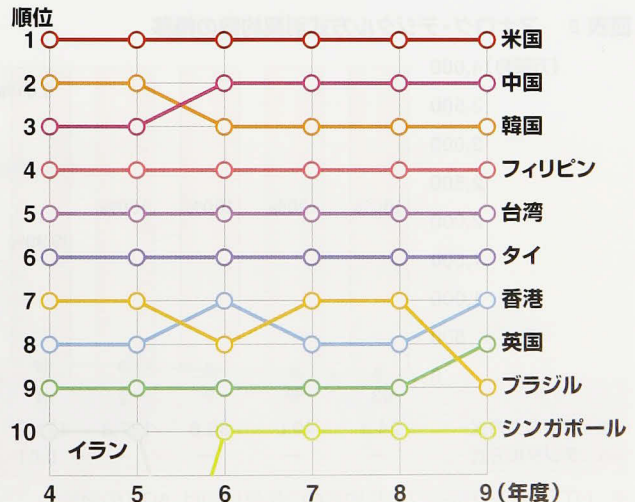
図表⑥ 発着信別通話時間数の推移



図表⑦ 発信時間数における対地別シェア(9年度)



図表⑧ 発信時間数の対地別順位の推移



図表⑤～⑧ 郵政省資料により作成

携帯・自動車電話

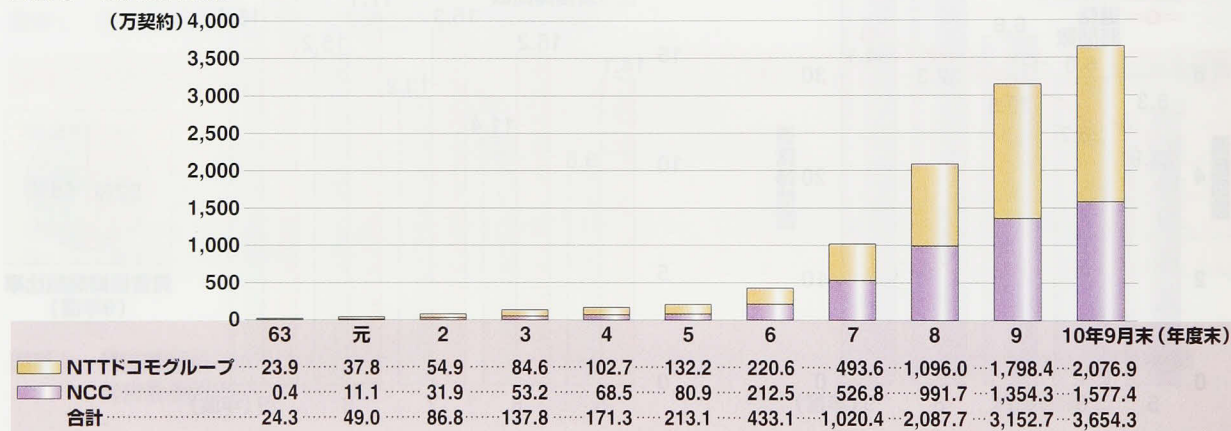
契約数は前年度に引き続き堅調に推移

携帯・自動車電話サービスの総契約数(NTTドコモグループ及びNCC21社の合計)は、10年9月末現在3,654.3万契約(対前年同期比40.1%増)と、前年度に引き続き堅調に推移している。

このうち、NTTドコモグループの契約数は2,076.9万契約(対前年同期比44.2%増)、NCCの契約数は1,577.4万契約(同35.1%増)で、NCCのシェアは前年同期より1.6ポイント減の43.2%となった(図表①)。

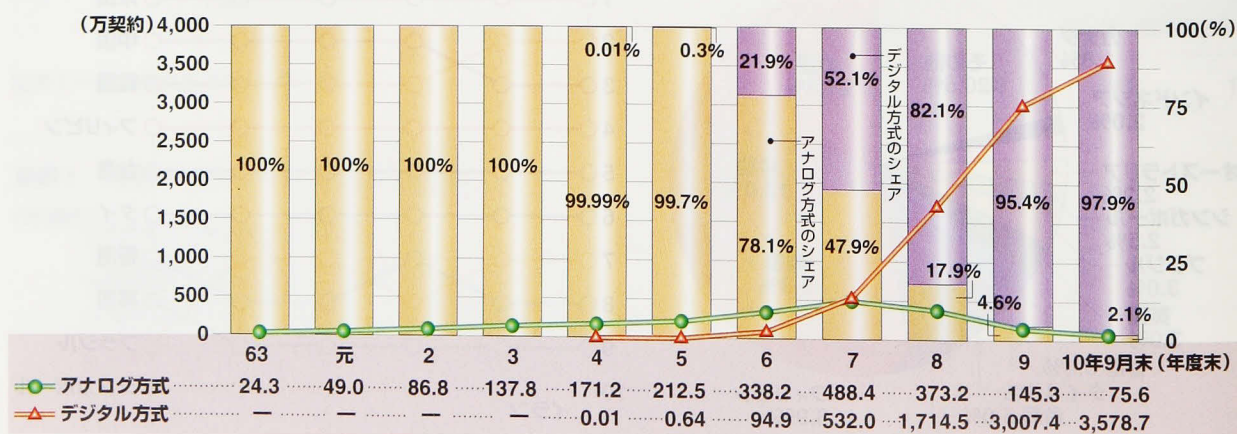
①。10年9月末現在の総契約数をアナログ方式及びデジタル方式別にみると、アナログ方式は75.6万契約(対前年同期比69.3%減)となっているのに対し、デジタル方式は3,578.7万契約(対前年同期比51.5%増)となっており、全体の97.9%(対前年同期比7.4ポイント増)をデジタル方式が占めている(図表②)。

図表① 契約数の推移



※ NTTドコモグループの契約数の3年度以前は、NTTの数値

図表② アナログ・デジタル方式別契約数の推移



※ NTTドコモグループの契約数の3年度以前は、NTTの数値

図表①、② 各社資料により作成

PHS

契約数は、9年9月末をピークに減少傾向

PHSは、7年7月の首都圏及び札幌市でのサービス開始から約3年が経過したが、10年9月末現在の総契約数は、626.7万契約(対前年同期比11.3%減)と、9年9月末をピークに減少に転じている(図表①)。

一方、1加入1日当たりの通話回数・通話時間及び1通話当たりの平均通話時間については、データ通信の拡大等により、それぞれ1.7回(対前年度比

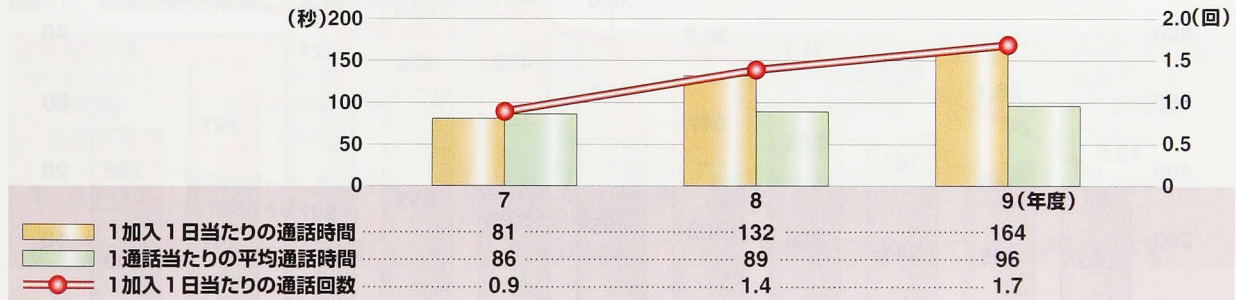
0.3回増)、2分44秒(同32秒増)、1分36秒(同7秒増)と、サービス開始以降増え続けている(図表②)。

PHSサービスについては、通話中に回線が切れる、屋内及び郊外で使えないといった問題点が指摘されていたことから、これに対応して郵政省は、10年12月、所要の省令改正を実施した(図表③)。

図表① PHS契約数の推移



図表② PHS1加入1日当たりの通話回数・通話時間、1通話当たりの平均通話時間の推移



※ 算出に当たり、加入数は稼働値とした。

図表①、② 郵政省資料により作成

図表③ 省令改正の概要

- ビル内等への効率的なサービス提供を可能とする可搬型中継装置の導入**
 - 出力10mW以下の簡易な可搬型中継装置の技術的条件を定める。
- 公衆PHS基地局のカバーエリアの拡大**
 - 制御チャンネルの空中線電力の制限を2Wに引き上げる。
 - 通話チャンネルについては、アダプティブアレイアンテナを使用した場合のアンテナ利得の上限を10dBiから16dBiに引き上げる。
- デジタルコードレス電話と公衆PHSとの周波数共用基準の見直し**
 - 繁華街での公衆PHSの周波数ひっ迫を効果的に解消するため、空中線電力20mW、アンテナ利得10dBi以下の公衆PHS基地局とデジタルコードレス電話の周波数共用を可能とする。
- PHSの移動局端末、デジタルコードレス電話(親機)の性能向上**
 - モビリティ(機動性)の向上、通話品質の一層の向上を図るため、PHSの移動局端末、デジタルコードレス電話(親機)のアンテナ利得の上限を2.14dBiから4dBiに引き上げる。
- 「簡易型携帯電話」の呼称の見直し**
 - 高速データ通信機能等、高機能化が進んでいる現状にかんがみ、「簡易型携帯電話」という省令上の呼称を「PHS」に改める。

※ dBiとはアンテナの特性の単位。絶対利得。

契約数は7年度末をピークに急激に減少

無線呼出しサービスの総契約数(NTTドコモグループとNCC31社の合計)は、10年9月末現在525万契約(対前年同期比41.6%減)と、前年に引き続き大幅に減少した(図表①)。

こうした契約数の大幅減少の背景には、近年、携帯・自動車電話及びPHSの新たなサービスとして登場した文字通信機能に加え、携帯・自動車電話及びPHSサービスの急速な普及の影響が一因と考えられる。

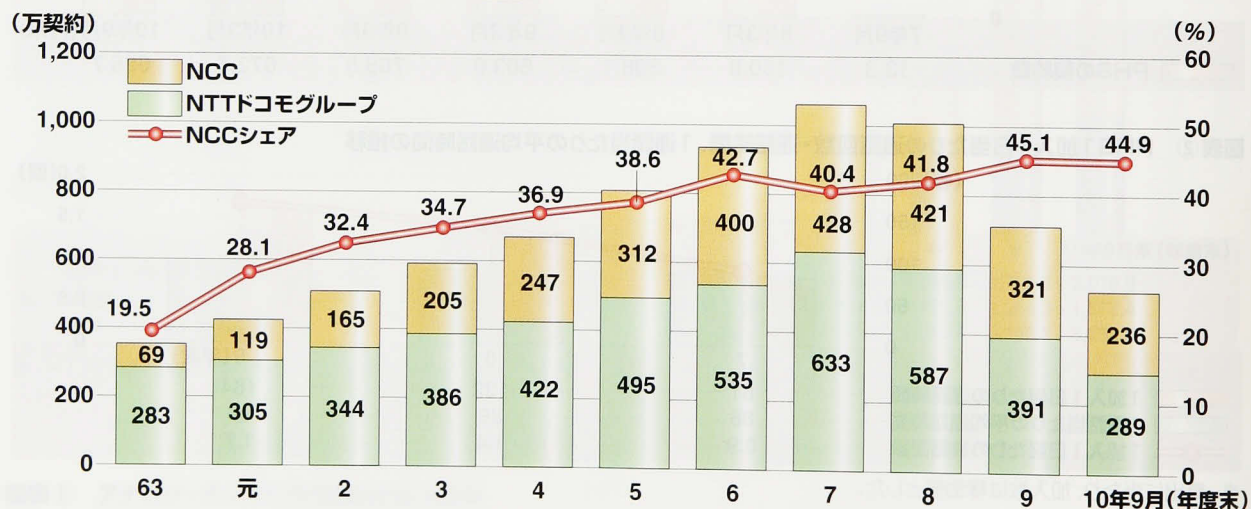
総契約数をNTTドコモグループとNCC別にみると、10年9月末現在、NTTドコモグループの契約数は289万契約(対前年同期比42.8%減)、NCCの契

約数は236万契約(同40.1%減)である。総契約数に占めるNCCのシェアは44.9%となっている。

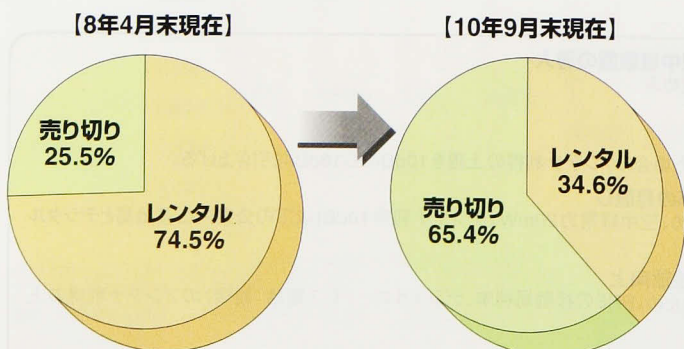
加入形態(端末のレンタル又は売り切りの別)については、7年3月の端末売り切り制の導入以降、売り切りによる加入形態が主流になりつつあることが分かる。10年9月末現在のシェアは、レンタル34.6%、売り切り65.4%となっている(図表②)。

従来のトーン信号による呼出しのほか、カナ、数字、漢字等を使用して簡単なメッセージを表示できる端末が登場しており、10年9月末現在、全体の90.0%を占めている(図表③)。

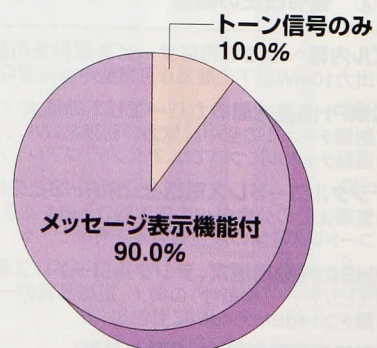
図表① 無線呼出し契約数及びNCCのシェアの推移



図表② 加入形態別のシェアの推移



図表③ 端末の機能別のシェア(10年9月末現在)



図表①～③ 各社資料により作成

周回衛星を利用した移動電話サービスが開始

衛星を利用した移動通信システムには、赤道上空約36,000kmの軌道上にある静止衛星を利用したシステムと周回衛星を利用したシステムがあり、両者とも衛星を介して船舶、航空機、車等の移動通信サービスを提供している。

現在、我が国の静止衛星を利用した移動通信サービスは、インマルサット及びN-STARの通信衛星を介して提供されている。そのうち、インマルサットを利用したサービスについては、KDDが昭和57年に我が国で初めて船舶向けにサービスの提供を行った。その後、技術革新等により新たな分野への適用が進み、現在では可搬型設備等による陸上でのサービスも開始されている。また、N-STARを利用したサービスについては、NTTドコモグループが日本国内及び海上約200海里までをサー

ビスエリアとして、8年3月より開始している。

一方、11年1月には、日本イリジウムが我が国で初めて周回衛星を利用した移動通信サービスの提供を開始した(図表①、②)。

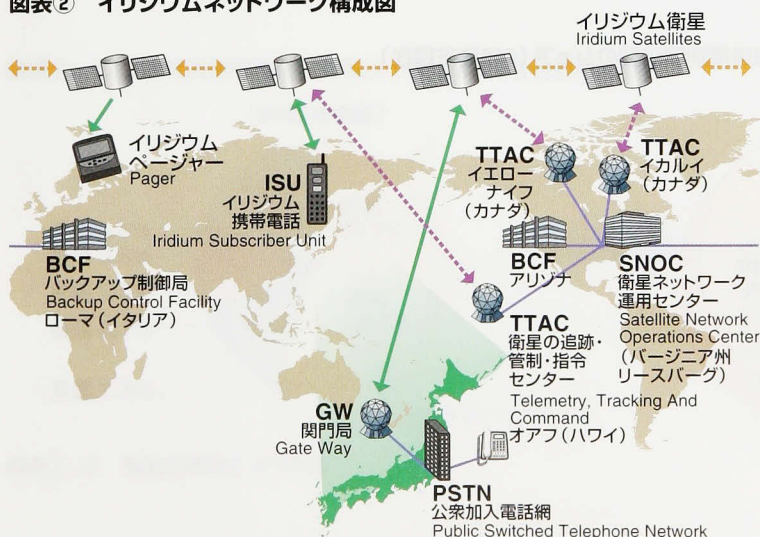
イリジウムシステムとは、高度約780kmの6つの極軌道に11機ずつ計66機の衛星を配して地球全体をサービスエリアとするものである。海上、山岳部など今まで通信が不可能だった地域での新たな通信手段として期待されている。サービス内容は、電話のほか、無線呼出しサービス等も行っている。

また、10年5月にはオーブコムジャパンが第一種電気通信事業の許可を受けており、11年3月から、36機の周回衛星を介した双方向データ通信及び測位サービスの提供を開始した。

図表① 周回衛星を利用した衛星電話等の概要

システム名	イリジウム	オーブコム	グローバルスター	ICO
サービスエリア	全世界	全世界	緯度±70度の範囲	全世界
衛星数	66+6(予備衛星)	36	48+8(予備衛星)	10+2(予備衛星)
軌道高度	780km	825km	1,414km	10,355km
サービス内容	電話、データ、無線呼出し、ファクシミリ	データ、測位(トラックの位置管理、配送指示等の移動体位置管理)	電話、データ、無線呼出し、ファクシミリ、測位	電話、データ、無線呼出し、ファクシミリ
サービス開始	11年1月1日	11年3月30日	11年中(予定)	12年8月(予定)

図表② イリジウムネットワーク構成図



イリジウム端末

図表①、② 各社資料により作成

近年、高速デジタル伝送サービスの回線数が急増

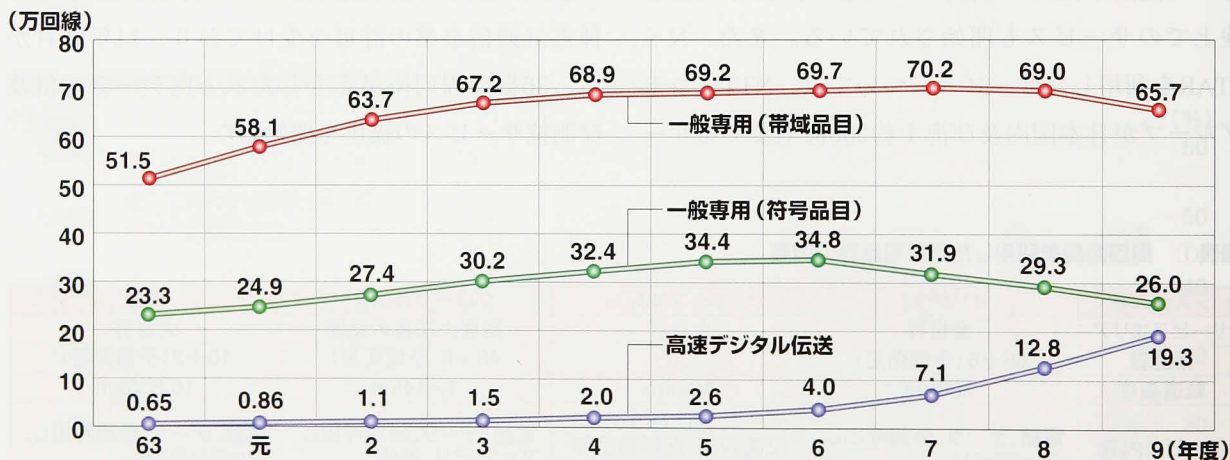
国内専用サービスにおける一般専用サービスには、電話やファクシミリ通信に適したアナログタイプの種類品目と、データ伝送に適したデジタルタイプの符号品目がある。9年度末現在の回線数は、全体で91万6,395回線(対前年度比6.8%減)であった(図表①、資料19参照)。

一方、高速デジタル伝送サービスとは、高速・大容量の情報伝送が可能な専用サービスである。品目としては、64kbps～6Mbpsまでの高速品目及び32Mbps～150Mbpsまでの超高速品目がある。9年

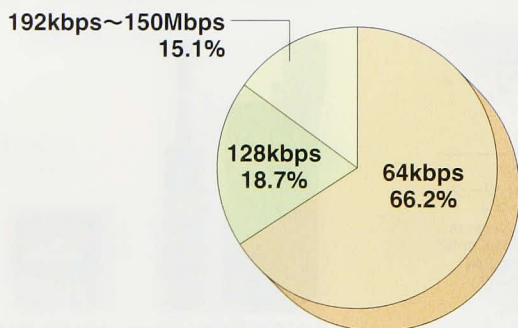
度末現在、回線数は、19万3,108回線(対前年度比51.2%増)であった(資料20参照)。一般専用サービス回線数の減少とは対照的に、高速デジタル伝送サービスの回線数は着実な増加傾向にある。

なお、高速デジタル伝送サービスの総回線数における速度別回線数のシェアをみると、9年度末現在、全体の8割以上を64kbpsと128kbpsが占めており、比較的低速度の回線に需要が集中していることが分かる(図表②)。

図表① 国内専用サービスの回線数の推移



図表② 高速デジタル伝送サービスにおける回線速度別回線数のシェア(9年度末現在)



図表①、② 郵政省資料により作成

総提供回線の84.2%を中・高速符号伝送用回線が占めており、大容量回線への需要シフトが急速に進展

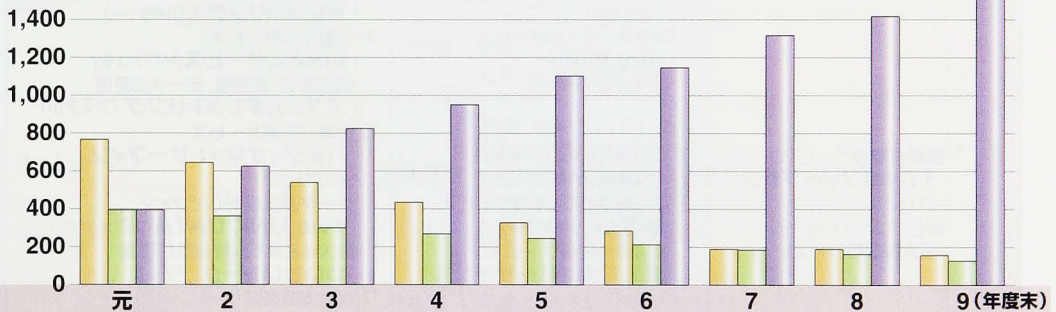
国際専用サービスの総提供回線数(KDD、日本テレコム及びIDCの合計)は、9年度末現在、1,807回線(対前年度比2.0%増)である。これを品目別にみると、音声級回線が158回線(同16.8%減)、電信級回線においても128回線(同22.0%減)と大幅な減少となった(図表①)。一方、中・高速符号伝送用回線においては、1,521回線(同7.3%増)と前年に引き続き増加しており、総提供回線に占める割合は84.2%(対前年度比4.2ポイント増)となっている(資

料21参照)。

また、回線数が増加している中・高速符号伝送用回線の9年度末の回線数について、取扱地域別にみると、上位3地域の順位は8年度に引き続き変わらないものの、そのシェアをみると、首位の米国が1.1ポイント下がるなど、すべて下がっている。一方、回線数が増加している地域としては、特に中国が対前年度比1.9ポイント増の7.4%と、英国及び韓国を抜いて第4位のシェアとなっている。

図表① 国際専用回線数の推移

(回線)1,600



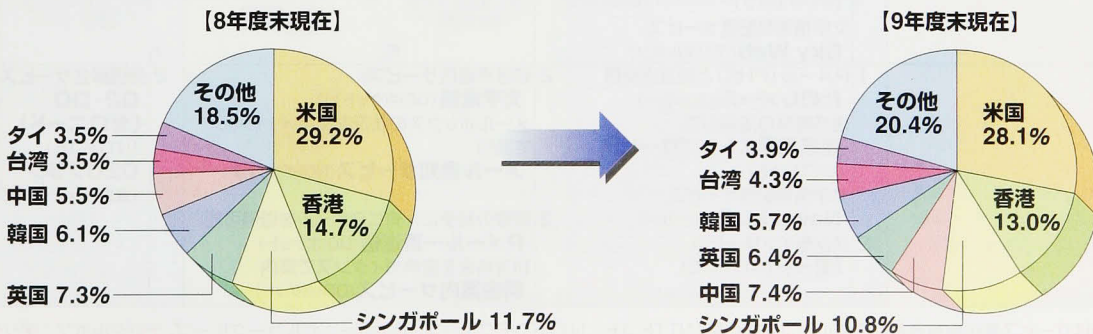
音声級回線数	767	645	539	435	328	285	189	190	158
電信級回線数	393	362	300	268	245	212	185	164	128
中・高速符号伝送用回線数	394	625	825	951	1,103	1,147	1,317	1,417	1,521

※1 音声級回線は、帯域品目で主に電話に利用されている。

※2 電信級回線は、速度200bps以下の符号品目で主にテレタイプ通信、データ伝送に利用されている。

※3 中・高速符号伝送用回線は、通信速度1,200bps~45Mbpsの回線で、主にデータ伝送、高速ファイル転送、テレビ会議に利用されている。

図表② 取扱地域別国際専用回線数比(中・高速符号伝送用回線)



図表①、② 郵政省資料により作成

近年、登場した新サービスのほとんどが携帯電話及びPHS関連であり、データ通信機能を付加したサービスが中心

10年以降に登場した新サービスについて見てみると、そのほとんどが携帯電話及びPHSに係るものとなっている(図表①)。傾向としては、文字メッセージサービスや情報配信サービス等の、データ通信機能を付加したサービスを中心とした展開が

なされていることが分かる。

今後は、引き続き携帯電話及びPHSを中心に、特にインターネットとの融合を図ったサービス展開がより一層活発化するものと予想される(1-2-4(3)、1-コラム 6 参照)。

図表① 10年以降に登場した主な新サービス

年	月	加入電話	月	携帯電話	月	PHS	月	無線呼出し				
10	1	中継電話サービス 東京電話(TTNet) ナンバーアナウンス サービス ナンバーディスプレイ (NTT) 3 ボイスメールサービス 災害用伝言ダイヤル (NTT)	2	電子メールの着信通知サービス EVメール(セルラー)	2	遠隔監視・管理等、データ送受信 テレメトリング98(NTTドコモ)						
									3	有料情報サービス モバイルQ(NTTドコモ)	3	文字メッセージサービス バルディオE、Iメール(NTTドコモ) PメールDX(DDIポケット) めっちゃEメール(アステル)
	7	CDMA方式の携帯電話 cdmaOne(セルラー)	5	位置情報サービス いまどこサービス(NTTドコモ) 遠隔監視・管理等、データ送受信 アステルテレメトリング(アステル)								
					8	迷惑電話おことわりサービス 撃退くん(セルラー) 発信通知要請サービス 教えてナンバーサービス (セルラー)			6	WWW接続サービス バルディオネットサーフィン (NTTドコモ) データ通信版安心だフォン Two LINK DATA(DDIポケット) 最大4名まで同時通話が可能 わいわいトーク(アステル)		
											9	最大3台まで電話機の利用が可能 セレクフォン(NTTドコモ)
	10	文字メッセージサービス Sky Message (ツーカー) 迷惑電話防止 ナンバーブロック (デジタルホン)	8	文字メッセージサービス Aメールプラス(アステル)								
					11	インターネット接続サービス mopera(モペラ) (NTTドコモ) 着信音設定サービス Sky Melody (デジタルホン) 文字情報配信サービス Sky Web(デジタルホン)			10	文字情報&メールサービス MOZIO(アステル) 位置情報サービス Pナビ/データ(アステル)		
											11	非音声通信サービス 文字電話(DDIポケット) メールボックスの状況を文字メッセージ で通知 メール通知サービス(DDIポケット)
	1	Pメール(PHS)と相互送受信 たのしメール(セルラー) 迷惑電話の着信拒否 迷惑電話ストップサービス (NTTドコモ) 文字情報配信サービス News Mail(ツーカー)	3	複数の相手に一斉にPメールを送信可能 Pメール斉送信(DDIポケット) 利用料金を音声ガイダンスで案内 料金案内サービス(DDIポケット)								
2					オンラインサービス iモード(NTTドコモ)							

※1 ()内はサービス提供事業者各社のグループ名等の略(NTTドコモ：NTTドコモグループ、セルラー：セルラーグループ、デジタルホン：デジタルホングループ、ツーカー：ツーカーグループ、デジタルツーカー：デジタルツーカーグループ、DDIポケット：DDIポケットグループ、アステル：アステルグループ)

※2 「iモード」は、パケット通信サービスの付加サービス

※3 サービス開始時期については、グループ内で最初にサービス開始した事業者を基準にしている。

各社資料により作成

①文字メッセージ・情報配信サービス

携帯電話及びPHSによる新たなコミュニケーション手段として、特に若い世代を中心に利用が急増している「文字メッセージサービス」は、インターネットの電子メールに対応するか否かで大別することができる(図表②)。

PHSの文字メッセージサービスにおいては、10年

度にPHS 3事業者(NTTドコモグループ、DDIポケットグループ及びアステルグループ)の端末間直接通信型の文字メッセージ機能において、互換性が図られた。これにより、従来、メッセージのやり取りは同一事業者の端末間同士のための独立したサービスであったが、他事業者の端末間でも相互にメッセージのやり取りが可能となった。

図表② 文字メッセージサービス

電子メール対応	<p>インターネット</p> <p>E-mail対応端末</p> <p>パソコン・PDA</p>	携帯電話 iモード、10円メール(NTTドコモ) EVメール(セルラー) Sky Message (E-mail) (ツーカー) Sky Walker (E-mail) (デジタルホン) Sky Warp (E-mail) (デジタルツーカー)
	PHS	パルディオEメール、きゃらメール(NTTドコモ) PメールDX(DDIポケット) めちゃEメール(アステル)
センター経由型	<p>センター(サーバ)</p>	携帯電話 ショートメール(NTTドコモ) セルラー文字サービス(セルラー) Sky Message (Skymail) (ツーカー) Sky Walker (Skymail) (デジタルホン) Sky Warp (Skymail) (デジタルツーカー)
	PHS	きゃらメール、パルディオメール(NTTドコモ) Pメール、PメールDX(DDIポケット) MOZIOサーバメール、モジトーク(アステル)
電子メール非対応	<p>端末間直接通信型</p> <p>同一事業者内</p>	携帯電話 ブチメール(IDO)
	PHS	パルディオEメール、パルディオメール(NTTドコモ) PメールDX(DDIポケット) Aメール、Mメール、MOZIOダイレクトメール(アステル)
	携帯電話	たのしメール(セルラー)
	PHS	きゃらトーク(NTTドコモ) Pメール(DDIポケット) Aメール(アステル)
	<p>NTTドコモ</p> <p>DDIポケット</p> <p>アステル</p> <p>他事業者間</p> <p>互換性</p>	携帯電話 たのしメール(セルラー)
		PHS きゃらトーク(NTTドコモ) Pメール(DDIポケット) Aメール(アステル)

※1 ()内はサービス提供事業者各社のグループ名等の略(NTTドコモ：NTTドコモグループ、セルラー：セルラーグループ、デジタルホン：デジタルホングループ、ツーカー：ツーカーグループ、デジタルツーカー：デジタルツーカーグループ、DDIポケット：DDIポケットグループ、アステル：アステルグループ)

※2 「10円メール」は、NTTドコモとマスターネット(ISP)の共同開発したサービスであり、利用に当たってはマスターネットへの加入が必要。

※3 「EVメール」及び「きゃらメール」は、E-mailの受信のみ。

※4 「たのしメール」は、Pメール(PHS)との送受信のみ。

各社資料により作成

また、携帯電話をはじめとする移動体通信事業者各社では、文字メッセージ機能を使った多彩な情報配信サービスを展開している。

同サービスには、必要な時に情報を引き出す「オンデマンド型」と、最新のニュースや天気予報等の情報をリアルタイムあるいは指定した時間に配信する「自動配信型」の2通りの形態があり、いずれも文字メッセージ形式で受信できる(図表③)。

このように、移動通信端末は従来のコミュニケーション・ツールとしての利用にとどまらない、利便性の高い情報端末として今後ますます利用範囲を広げていくものと期待される。

②位置情報サービス

PHSの1基地局がカバーするエリアは、事業者や場所によっても異なるがおよそ半径100~500m程度と、携帯・自動車電話と比較して小さいセルを採用

している。このようなPHSの特徴を生かして、近年登場したサービスに位置情報サービスがある(図表④)。NTTドコモグループが10年5月より提供している「いまどこサービス」や、アステル東京が10年10月より提供している「Pナビ」がこれにあたる。

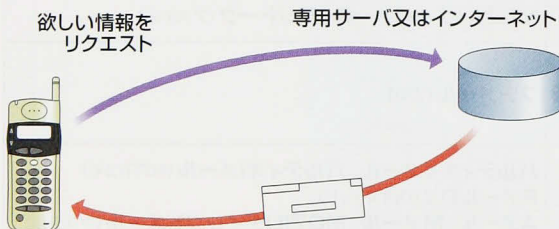
これらのサービスは、PHSの新たな活用法を模索するものであり、移動体通信の新たな可能性を拓くものといえる。

③プリペイドサービス

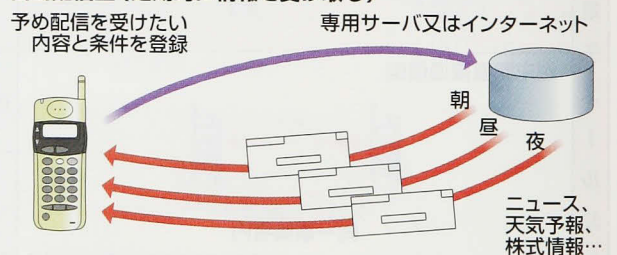
日本高速通信(現KDD)では、10年7月より複合型プリペイドカード「BANGO!」の販売を開始した。「BANGO!」では、事前に加入申し込みの手続きをすることなく、カードに記載されたパスワード(カード番号)を使い、距離や時間帯に関係なく全国一律1分20円(税別)の電話サービス又は、多彩な有料情報サービスを利用することができる。

図表③ 文字情報配信サービスのイメージ図

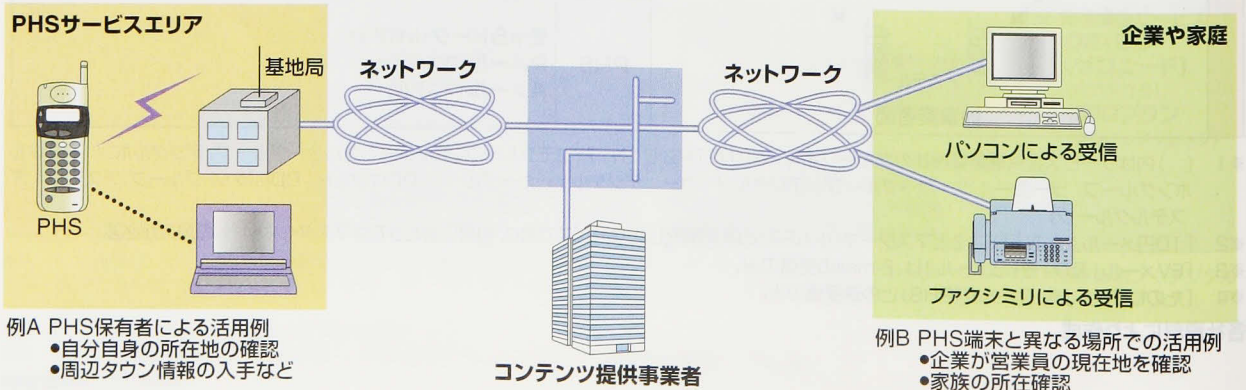
オンデマンド型(必要な時に情報を引き出す)



自動配信型(定期的に情報を受け取る)



図表④ 位置情報サービスの概要



また、ツーカーホン関西では、基本使用料のいない、通話料前払い方式のプリペイド携帯電話サービス「プリケー」を10年10月から開始した(図表⑤)。「プリケー」とは、同社発行の「プリケーカード」を通話料の前払いとして購入後、プリペイド用の情報を登録した同社の携帯電話を利用して通話するサービスである。利用可能地域は、当面、近畿2府4県(ツーカーホン関西のサービスエリア内)のみとしている。なお、11年3月末までに累計で12,000台が利用されている。

④通話先限定サービス

通話相手先を3か所に限定した低価格のPHSサービス「安心だフォン」は、DDIポケットグループより10年4月に登場した。基本料金を従来の約3分の1と低めに設定し、あらかじめ登録した3か所(開始当初は2か所)の電話番号のみ発信ができる。アス

テルグループにおいてもアステル関西が10年11月から同様の通話先限定サービス「きめトーク」を開始し、以降、順次グループ各社がサービスを開始している。

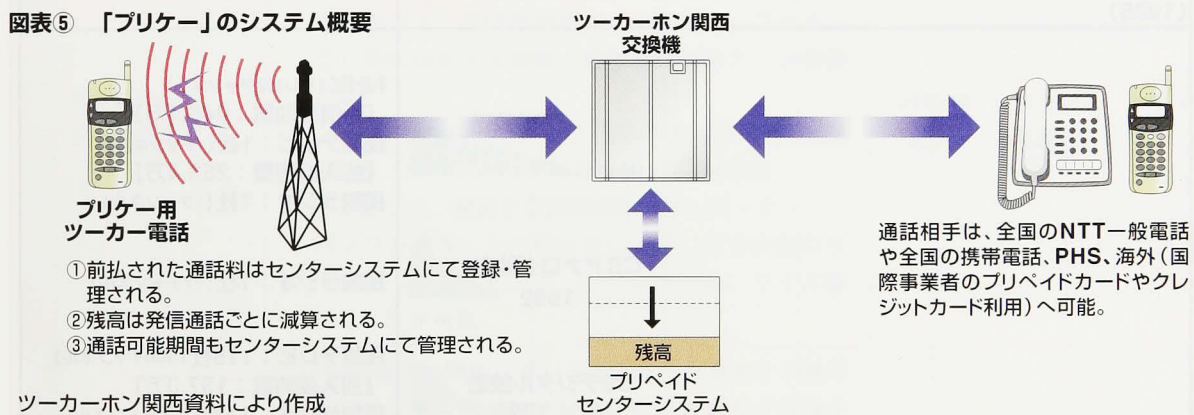
このような通話先の制限を設けることで、通話料金の高額化防止など社会環境面や経済面での不安解消、特に子供や主婦、高齢者など家族間の連絡ツールとしての利用が想定されている。

⑤発信課金サービス

NTTドコモ中央及び東京テレメッセージでは、11年2月より、新たな料金体系である「発信課金サービス」を導入した。

同サービスは、発信者側が呼出しやメッセージ送信の料金をその都度負担することで、着信側である契約者の月額利用料金を無料又は大幅に低減するものである(図表⑥)。

図表⑤ 「プリケー」のシステム概要



図表⑥ 発信課金サービスのイメージ



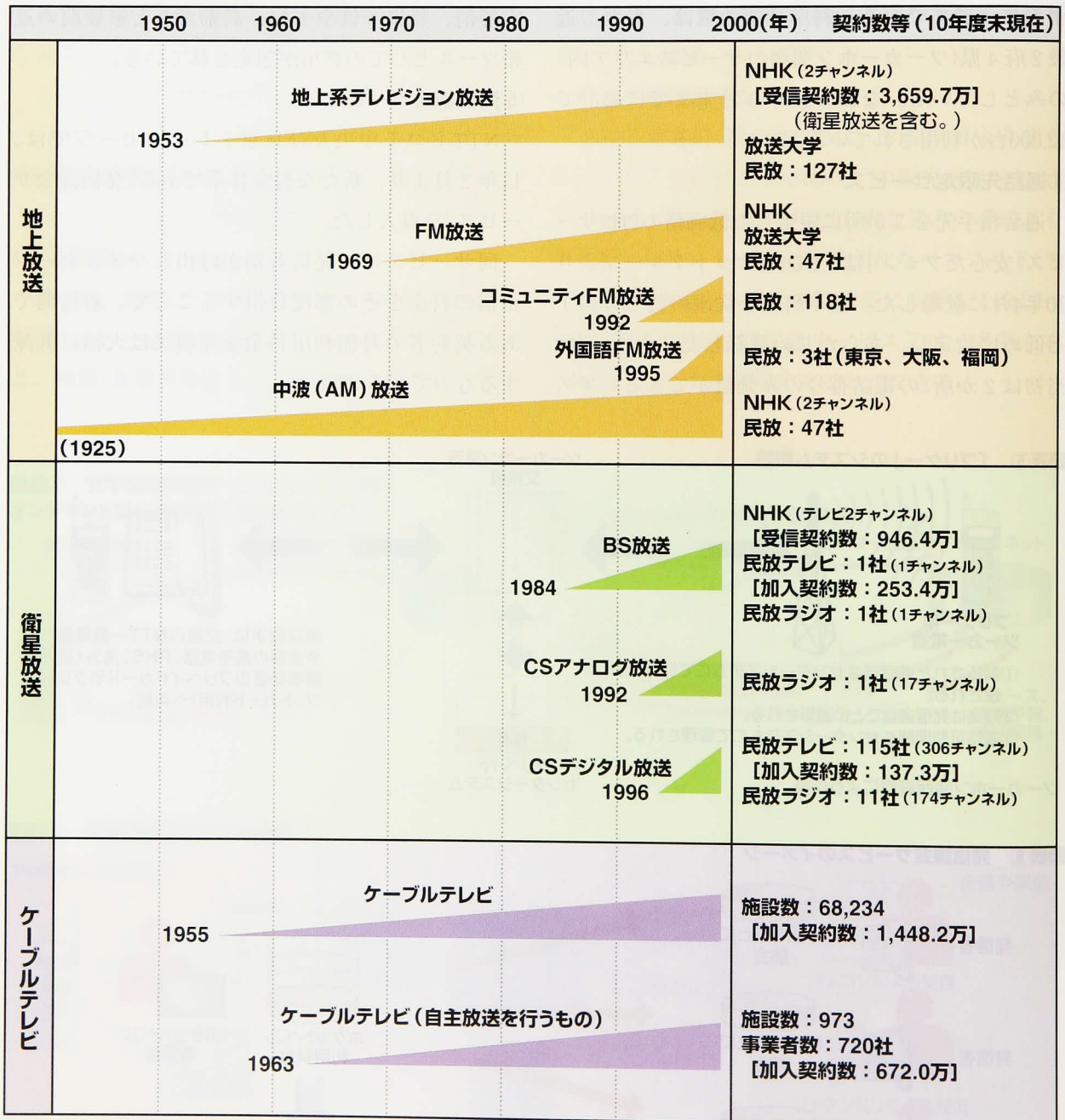
概況

近年、新しい放送メディアが相次いで導入

我が国の放送は、地上放送、衛星放送、ケーブルテレビの3つのメディアに大別される。
90年代に入り、地上放送についてはコミュニティFM放送や外国語FM放送が、衛星放送については

CS放送が導入されてきた。また、ケーブルテレビについては自主放送を行うものの普及が進んでいる。

図表 主要な放送メディアの概況



※ ケーブルテレビについては9年度末現在。

郵政省資料により作成

多重放送

データ放送のマルチメディアサービス化が進展

電波の隙間を利用する新しいデータ伝送技術を活用して、様々な多重放送が行われている(図表①)。

このうち、FM文字多重放送は「見えるラジオ」として知られ、ニュース・天気予報、交通渋滞情報、

芸能・番組情報、緊急情報などの独立した複数の文字情報を24時間無料で提供している。近年、その受信機(液晶画面に最大30文字表示可能な専用ラジオ及びFM文字多重放送が受信可能なカーナビゲーションシステム)の普及が進んでいる。

図表① 主な多重放送サービスの概要(11年3月末現在)

区分	内容	放送時間	社数	開始
テレビジョン放送	テレビジョン放送の電波の隙間に、音声等の信号を重ねて伝送する放送	—	地上:28 衛星: 2 (BS)	昭和57年
	①テレビジョン放送の電波の隙間に、文字や図形を表す情報のデジタル信号を重ねて、繰り返し伝送する放送 ②文字チューナー又はデコーダー内蔵型テレビ受像機を用いて、ニュース、天気予報、交通情報、音楽符号などの情報を随時受信可能	24時間 (最大)	地上:39	昭和60年
	①テレビジョン放送の電波の隙間に、デジタル化された音声その他の音響、文字、図形及び映像の信号を重ねて、受信専用端末、パソコン、ファクシミリ等に伝送する放送(視聴者は随時データ検索可能) ②ニュース、スポーツ、天気予報等の各種情報サービスのほか、テレソフトウェア等の各種データを提供 ③テレビジョン放送と電話回線等(インターネット・パソコン通信)との組合せにより、双方向型のサービス(ショッピング、チケット予約、クイズ参加など)が可能	24時間 (最大)	地上:32 衛星: 1 (BS)	8年10月
ラジオ放送	FM文字多重放送 ①FM電波の隙間に、デジタル化された音声その他の音響、文字、図形及び映像の信号を重ねて伝送する放送 ②ニュース、交通情報、番組内容の詳細情報などの文字情報を提供	24時間 (最大)	地上:45	6年10月

※ NHK及び放送大学を含む。

郵政省資料により作成

また、視聴覚障害者向けの放送として、字幕放送、解説放送などが行われている。「視聴者障害者向け放送の実態調査」によれば、地上系標準テレビジョン放送を行うNHK及び民間放送事業者について、10年度(10年7月)の実施状況は以下のとおりである。

①字幕放送(図表②)

字幕放送は昭和60年から実施されており、9年度に字幕番組等の制作費に対する助成制度の拡充、放送法の改正(免許制度の簡素化及び努力義務の創設)を行うとともに、9年11月には、視聴覚障害者向け放送の普及を図るため、行政上の指針として字幕放送の普及目標を策定・公表した。

(i)実施事業者数

字幕放送の実施事業者数は、NHKのほか、民間放送事業者126社のうち113社であり、9年度の14社から大幅に増加した。これに伴い、民間放送の字幕放送を視聴できる地域が9年度の19都府県から47全都道府県に拡大した。

なお、民間放送事業者のうち自主制作番組に字

幕を付与している事業者は、関東キー5局を除いた108社のうち5社にとどまっている。

(ii)放送時間数

1週間当たりの放送時間数は、NHK(総合)では21時間03分(対総放送時間比12.9%)、民間放送関東キー5局合計では13時間29分(対5局合計総放送時間比1.6%)であった。

なお、米国における字幕放送の割合は、ネットワーク番組で対総放送時間比約70%(1995年)であり、我が国において字幕放送は普及しつつあるものの、いまだ低水準にとどまっている。

②解説放送

解説放送の実施事業者数は、NHKのほか、民間放送事業者126社のうち34社であり、前年度から変化していない。1週間当たりの放送時間数は、NHK(総合)では4時間(対総放送時間比2.5%)、NHK(教育)では6時間(同4.6%)、民間放送関東キー5局では合計1時間40分(対5局合計総放送時間比0.2%)であった。

図表② 字幕放送を実施する民間放送事業者数及び放送時間数の推移



※1 事業者については、9年度末までは年度末、10年度は7月現在の数値。

※2 放送時間数については、毎年7月現在の数値。

※3 9年度及び10年度のNHKの放送時間数については、調査期間中、国会中継、台風情報、高校野球等により定時番組が変更されているため、少なくなっている。

「視聴覚障害者向け放送の実態調査」(郵政省)により作成

衛星放送

契約数の伸びはBS、CSとも順調

①BS放送

BS放送では、BSAT-1a(BS-4先発機)によるアナログ放送が提供されている。

テレビジョン放送については、NHKによる2チャンネル、日本衛星放送(WOWOW)による1チャンネル及びハイビジョン実用化試験放送の1チャンネルの計4チャンネルとなっている。試験放送チャンネルは、NHK及び民間放送7社の分割免許により実施している。

このほかに、衛星デジタル音楽放送(セント・ギガ)がWOWOWの無線設備を共用して、PCM(Pulse Code Modulation)音声放送を実施している。

受信契約数については、11年3月末現在、NHKが946.4万(対前年同期比7.6%増)、WOWOWが253.4万(同5.6%増)である(図表①)。

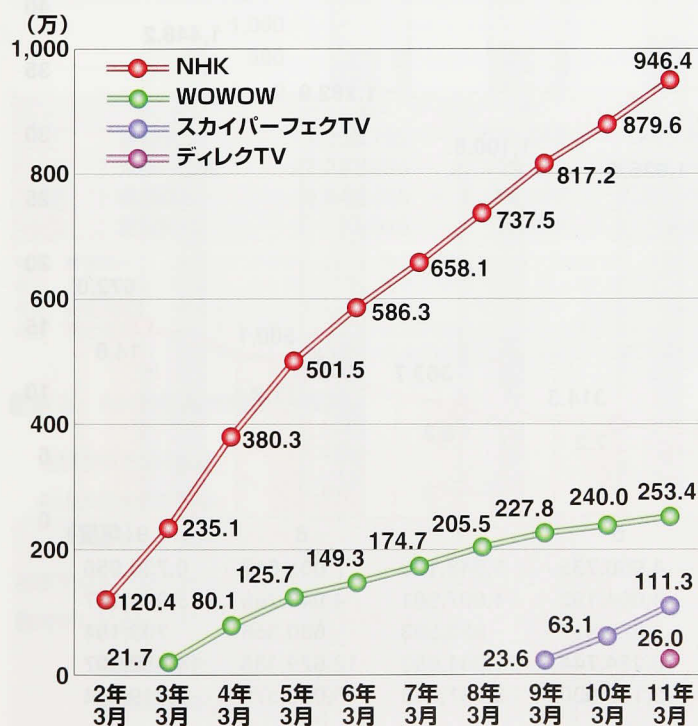
②CS放送

CS放送では、8年6月からデジタル放送が開始されており、11年3月末現在、スカイパーフェクTVについてはJCSAT-3及びJCSAT-4により、ディレクTVについてはスーパーバード-Cにより、番組が提供されている(図表②)。

アナログ放送については、テレビジョン放送では10年3月にJCSAT-2を利用した1社が、10年9月にスーパーバード-Bを利用した8社が委託業務を廃止しており、11年3月末現在、JCSAT-2を利用して1社のみPCM音声放送を提供している。

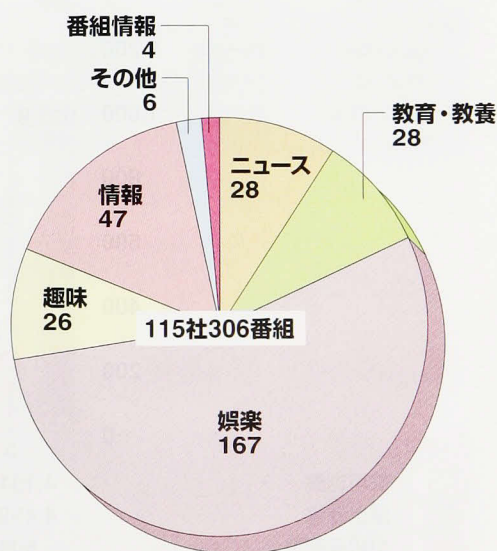
加入契約数については、11年3月末現在、スカイパーフェクTVが111.3万(対前年同期比76.4%増)、ディレクTVが26.0万である(図表①)。

図表① 衛星放送の契約数の推移



図表①、② 郵政省資料により作成

図表② CS放送(標準テレビジョン放送)の内容別番組数(11年3月末現在)



通信サービスを提供するケーブルテレビ事業者が増加

ケーブルテレビは、地上系テレビジョン放送の難視聴解消のため、再送信を中心とした補完的なメディアとして誕生した。近年では、大規模、双方向で多数の自主放送チャンネルを有するケーブルテレビが多く登場しており、地上系テレビジョン放送の同時再送信のほか、衛星放送の番組やケーブルテレビ事業者の自主制作番組の放送を行っている。この中で、5年12月の地元事業者要件の撤廃以降、多様な事業形態をとるMSO(Multiple System Operator)化による広域的な事業展開が進展している。

①加入契約数

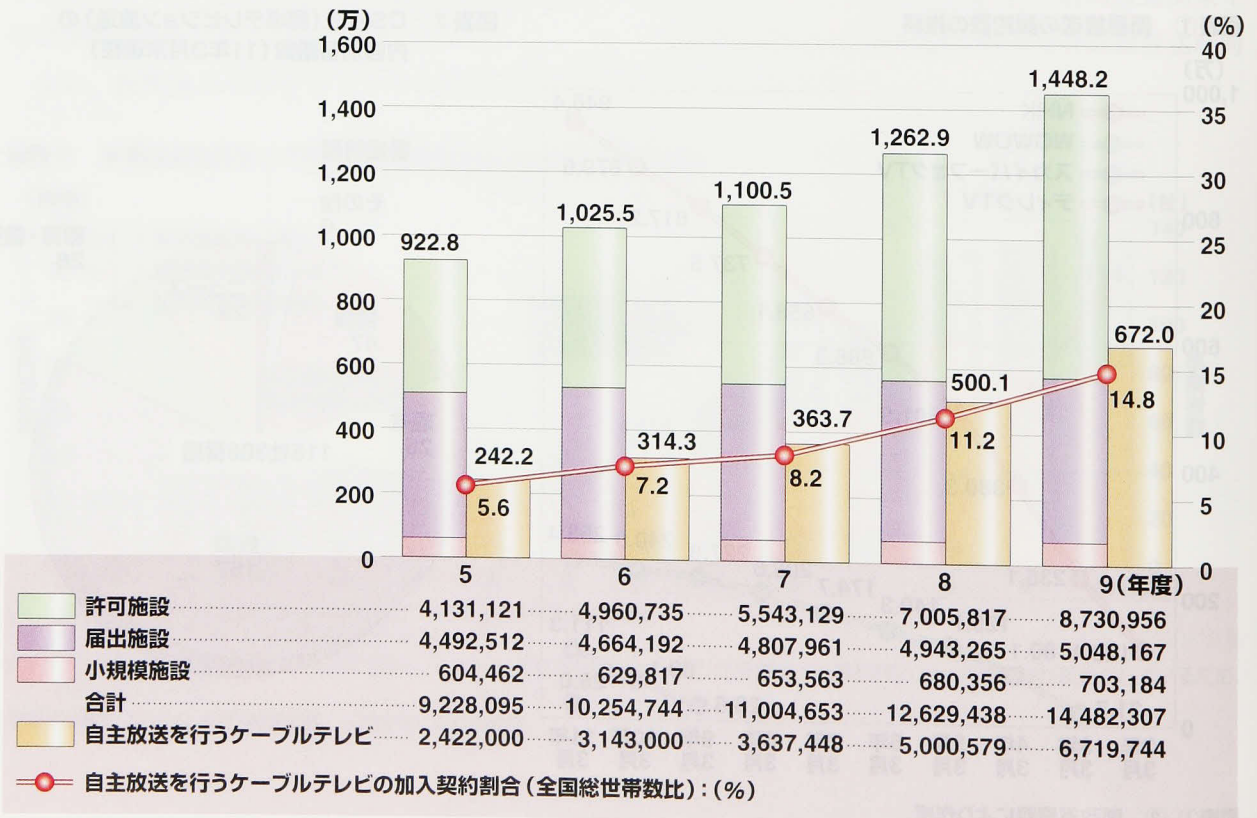
9年度末現在、加入契約総数は1,448.2万(対前年度比14.7%増)、このうち自主放送を行うものの加入契約数は672.0万契約(同34.4%増)となっている(図表)。

②フルサービス化

ケーブルテレビは、従来のテレビ映像の配信だけでなく、双方向性を活用した通信サービス等を提供するフルサービス化が進み、地域の情報基盤として根付きつつある。

10年度末現在、ケーブルテレビ事業者のうち、66社が第一種電気通信事業者の許可を取得し、44社が業務を開始している。66社の内訳は、(i)水道検針、ホームセキュリティなど「専用サービス」が17社、(ii)インターネット接続サービス(1-2-4(2)参照)、セルリレーサービスなど「データ伝送サービス」が56社、(iii)音声伝送(電話)サービスが2社(ただし、(i)及び(ii)の兼営社7社、(ii)及び(iii)の兼営社2社)となっている。

図表 ケーブルテレビの加入契約数の推移



※ 全国総世帯数は「住民基本台帳(9年3月31日)」による。
郵政省資料により作成

衛星放送の受信契約数が増加傾向

NHKは、地上放送ではテレビジョン(総合及び教育)及びラジオ(第1、第2及びFM)の5チャンネル、衛星放送(BS放送)ではテレビジョン(第1及び第2)の2チャンネルによる放送のほか、テレビジョン音声多重放送、テレビジョン文字多重放送及びFM文字多重放送を実施するとともに、ハイビジョン実用化試験放送に参加している。

送契約を除く。)数は2,713.3万(対前年度比1.3%減)、衛星放送受信契約(衛星契約に特別契約を加えたもの)数は946.4万(同7.5%増)となり、衛星放送の契約数が順調に増加している(図表①)。

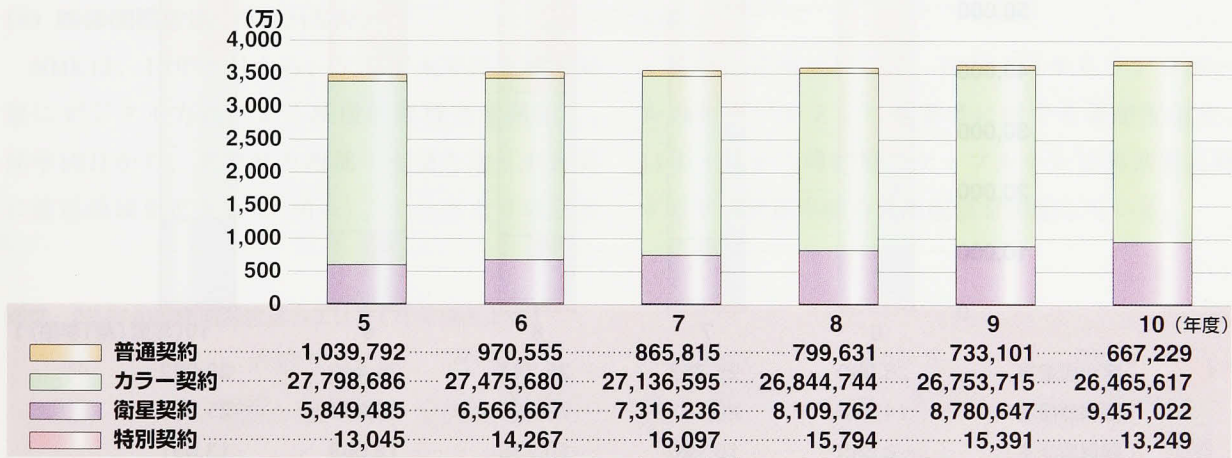
①受信契約数

10年度末現在、受信契約総数は3,659.7万であり、このうち一般受信契約(有料受信契約のうち衛星放

②放送時間数

9年度におけるチャンネル別1日当たり平均放送時間については、深夜帯の放送時間の拡大により、とりわけ総合テレビジョン放送及び衛星第1・第2放送の放送時間が増加した(図表②、資料22参照)。

図表① NHKの放送受信契約数の推移



※1 普通契約 : 衛星系によるテレビジョン放送の受信及び地上系によるテレビジョン放送のカラー受信を除く放送受信契約
 ※2 カラー契約 : 衛星系によるテレビジョン放送の受信を除き、地上系によるテレビジョン放送のカラー受信を含む放送受信契約
 ※3 衛星契約 : 衛星系及び地上系によるテレビジョン放送(カラー又は普通)の放送受信契約
 ※4 特別契約 : 地上系によるテレビジョン放送の自然の地形による難視聴地域又は列車、電車その他営業用の移動体において、地上系によるテレビジョン放送の受信を除き、衛星系によるテレビジョン放送の受信を含む放送受信契約

図表② NHKの放送時間(9年度)



図表①、② NHK資料により作成

学生数は増加傾向

放送大学は、昭和60年4月から地上系テレビジョン放送及びFMラジオ放送の2チャンネルにより関東広域圏(1都6県)を対象とした授業放送を、10年1月からは地上放送と同内容の授業放送をCSデジタル放送により全国放送しており、学生数は増加傾向にある(図表)。

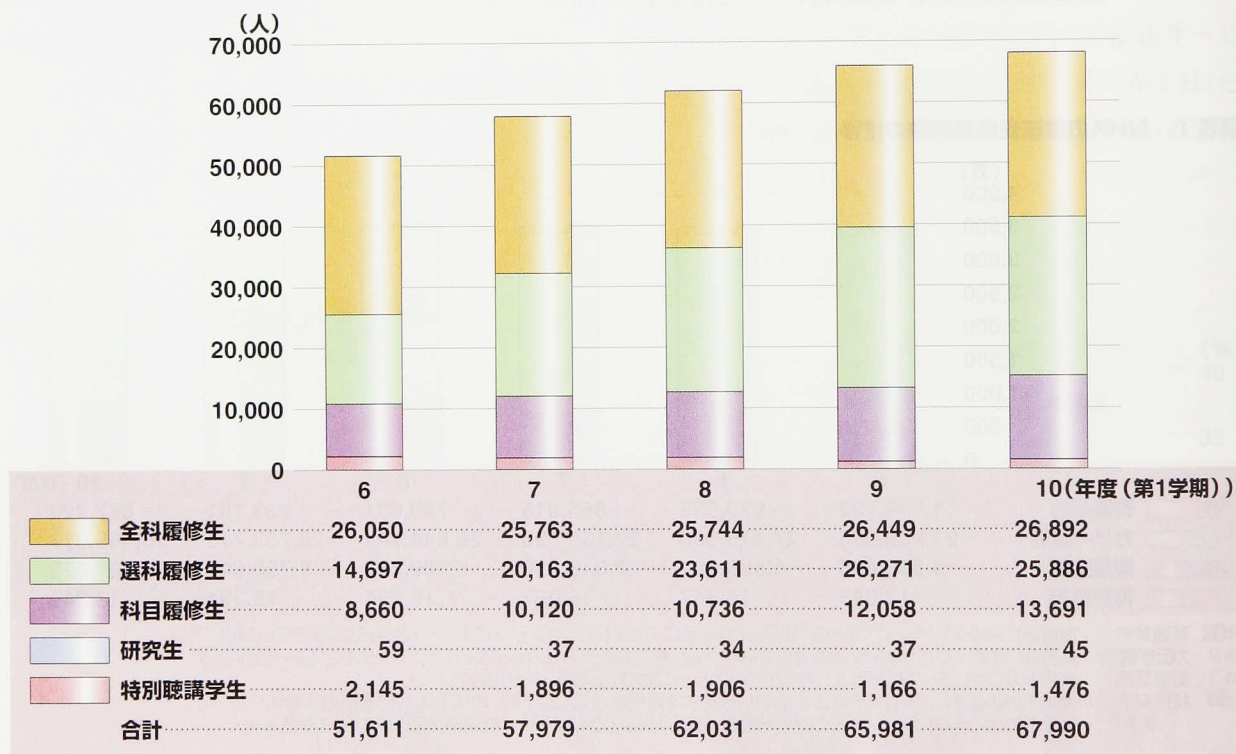
また、ケーブルテレビにおいても地上放送及びCSデジタル放送の再送信を行うことにより、視聴

が可能となっている。

学習センターについては、10年9月、和歌山、徳島、佐賀及び鹿児島等の4か所への設立により、47全都道府県に整備された。

10年度における放送時間については、地上系テレビジョン放送、FMラジオ放送及びCSデジタル放送とも、毎日6時から24時までの18時間である。

図表 放送大学の学生数の推移



- ※1 全科履修生：6つの専攻のいずれか1つの専攻に所属し、4年以上在学して、所要の124単位以上を習得した場合に卒業が認定され、学士(教養)の学位が授与されるもの
- ※2 選科履修生(期間1年)、科目履修生(期間1学期)：卒業を目的とせず、自分の学習したいテーマに基づいて特定の科目を選択して履修するもの
- ※3 研究生：大学卒業又はこれと同等以上の学力を有するもので、特定事項についてさらに専門的知識を深めるため1年間にわたり専任教員の指導により研究を行うもの
- ※4 特別聴講学生：他の大学・短期大学の学生で、当該大学・短期大学と放送大学との協議の結果履修を認められたもの
- 放送大学資料により作成

放送の国際展開

10年10月から、ほぼ全世界にNHKによる映像国際放送の放送エリアを拡大

外国における受信を目的とした我が国の国際放送については、NHKが、短波国際放送である「ラジオ日本」及び衛星テレビジョン放送による映像国際放送である「NHKワールドTV」を行っている。

また、NHK及び民間放送事業者が、ニュース・情報、娯楽番組等を外国放送事業者又は外国ケーブルテレビ事業者に提供する番組配信により、外国向けの番組提供を行っている。

①国際放送

(i) 短波国際放送 (資料23参照)

ラジオ日本は、10年度において、1日延べ65時間、海外各地の中継局を経由して全世界に向けて放送を行った。

(ii) 映像国際放送 (資料24参照)

NHKは、10年4月から、アジア太平洋地域を対象にデジタル方式による映像国際放送を開始し、同年10月から、アフリカ西部・南部を除く全世界に放送地域を拡大した(図表)。1日当たりの放送

時間数は約18時間であり、11年10月から24時間に延長する予定である。

②番組配信 (資料25参照)

(i) NHK

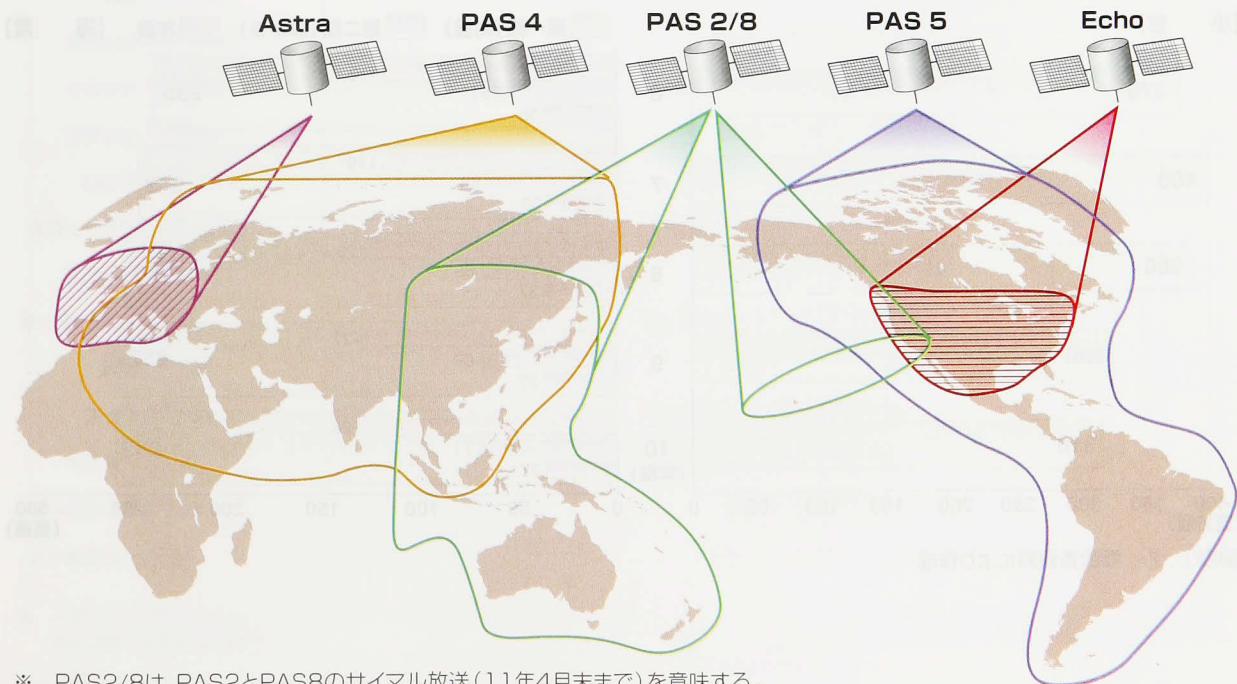
NHKは、10年7月から配信エリアを拡大し、世界63か国の外国放送事業者又は外国ケーブルテレビ事業者65社に対して、映像国際放送と同様にデジタル方式による1日約18時間の番組配信を行っている。

(ii) 民間放送事業者

我が国の事業者が共同出資するJETTV (Japan Entertainment Television) は、アジア太平洋地域のケーブルテレビ事業者等に対する番組配信を行っている。

また、日本テレビは、10年4月からシンガポールのケーブルテレビ事業者に対する番組配信を、11年4月から韓国等のケーブルテレビ事業者に対するプロ野球中継の番組配信を開始している。

図表 NHKの映像国際放送のエリア (10年度末現在)



※ PAS2/8は、PAS2とPAS8のサイマル放送(11年4月末まで)を意味する。
郵政省資料により作成

取扱数

第2章

情報通信の現況

1 取扱数

総引受郵便物数は対前年度比0.6%増

総引受郵便物数(内国郵便物数と国際差立郵便物数の合計)の推移についてみると、10年度は259億通(対前年度比0.6%増)である(図表①、資料26参照)。

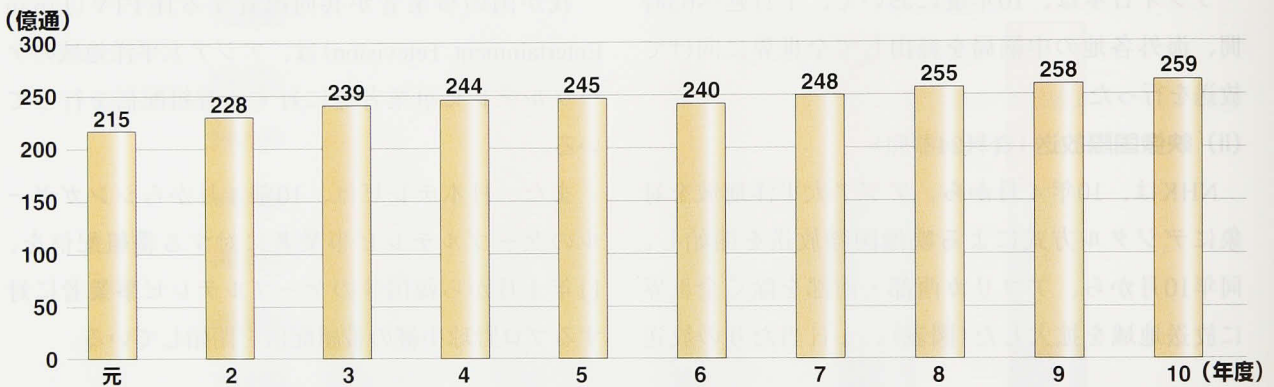
内国郵便物数の推移についてみると、10年度は258億通(同0.6%増)である(図表②、資料27参照)。

国際郵便物数の推移については、10年度は差立物数、到着物数ともに減少している(図表③)。

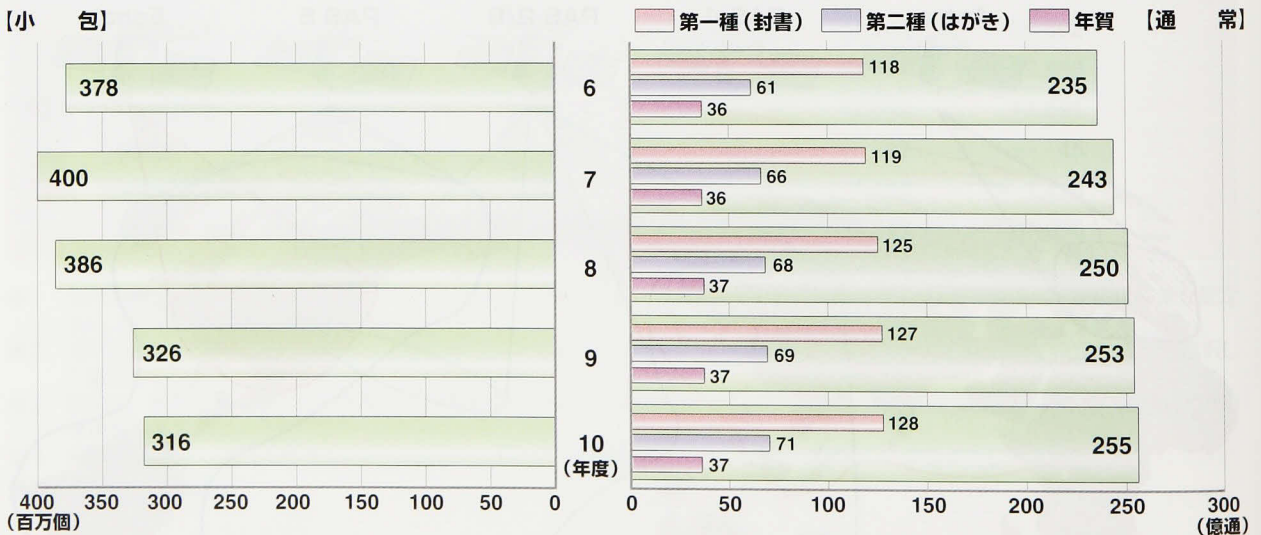
1997年度における各国の引受郵便物数を比較すると、我が国は米国に次いで世界第2位である(図表④)。

また、1997年度における国民1人当たりの年間差出郵便物数を比較すると、我が国は世界第16位であり、第1位の米国1人当たりの差出物数は、我が国の約3.5倍となっている(図表⑤)。

図表① 総引受郵便物数の推移

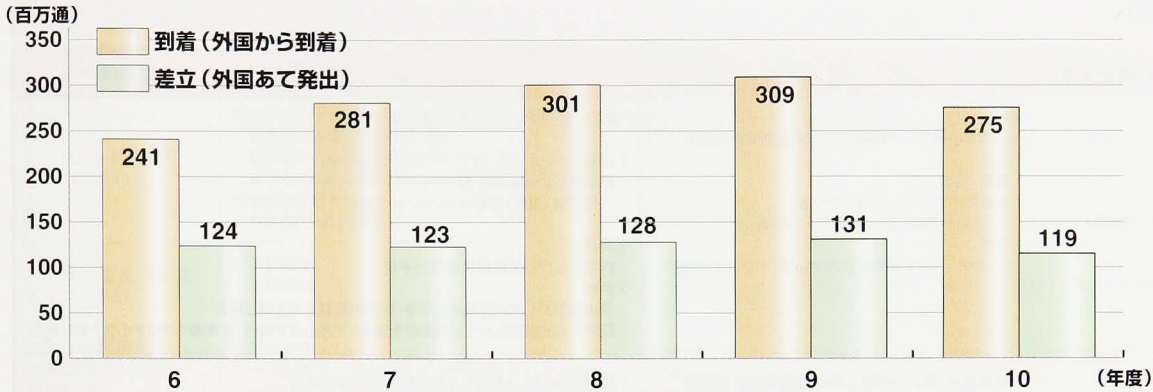


図表② 内国郵便物数の推移



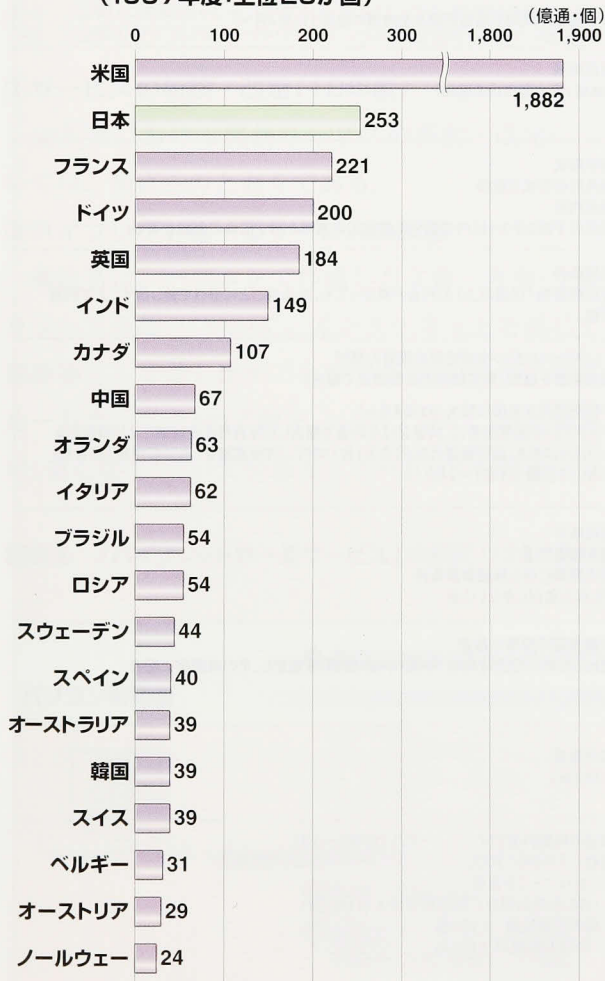
図表①、② 郵政省資料により作成

図表③ 国際郵便物数の推移

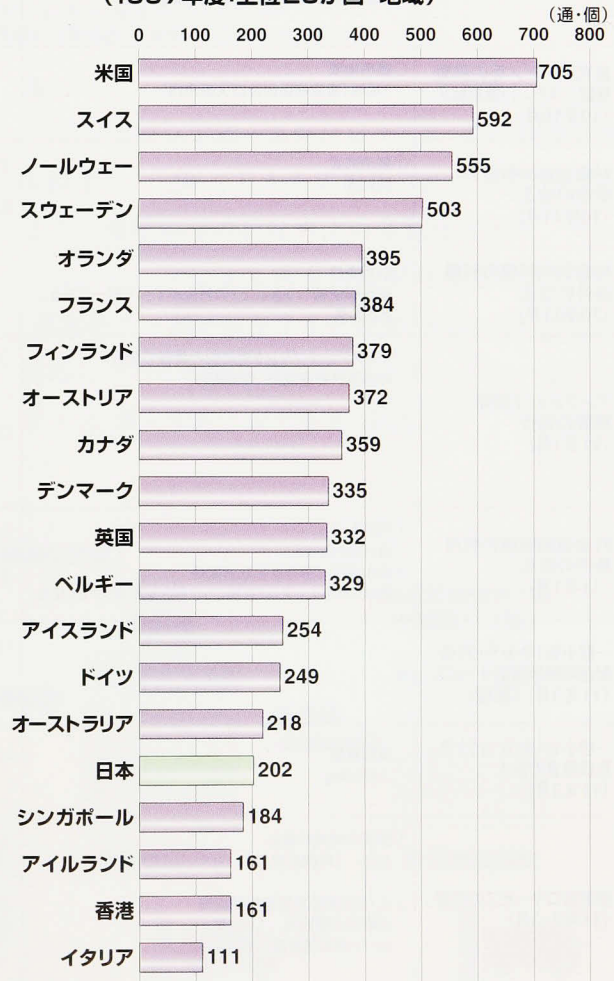


郵政省資料により作成

図表④ 各国の引受郵便物数 (1997年度:上位20か国)



図表⑤ 各国・地域の年間国民1人当たりの差出郵便物数 (1997年度:上位20か国・地域)



※ イタリア、ブラジル及びスウェーデンは1996年、カナダは1993年、
 ※ スウェーデン、フィンランド、アイスランド及びイタリアは1996年、
 スイスは1992年の資料
 デンマークは1995年、カナダ及びスイスは1992年、オランダは1989年の資料

図表④、⑤ UPU(万国郵便連合)資料(1997年)等により作成

ビジネス・個人双方のニーズに応じてサービスを充実

図表① サービスの新設・改定(10年度)

【国内郵便】

サービス(開始年月)	改 定 前	改 定 後
冊子小包 (10年9月)〈新設〉	<p>「書籍小包」 「カタログ小包」(「書籍小包」より料金設定が割安)</p> <p>①対象 書籍(書籍小包) 商品等のカタログ(カタログ小包) →情報誌・雑誌・会報・パンフレットを除く</p> <p>②手続 内容物について事前承認等が必要(カタログ小包)</p>	<p>「書籍小包」と「カタログ小包」を統合</p> <p>①対象 冊子形状の印刷物一般 →情報誌・雑誌・会報・パンフレットを含む</p> <p>②手続 内容物について事前承認等が不要</p> <p>③料金 差出個数が1,000個未満の場合:従来の書籍小包と同じ料金 同時に1,000個以上一定の条件を満たして差し出す場合:従来のカタログ小包と同じ料金</p>
翌朝10時郵便 —モーニング10(テン)— ※1の取扱地域の拡大 (10年10月・11月)	<p>①東京都内(島しょを除く。)発着郵便物の取扱地域 東京都内相互間 東京都⇄県庁所在地又は政令指定都市 東京都区市⇄埼玉・千葉・神奈川の区域内に存する市</p> <p>②大阪市内発着郵便物の取扱地域 大阪市⇄近畿郵政局管轄地域内 大阪市⇄県庁所在地又は政令指定都市</p>	<p>①東京都内(島しょを除く。)発着郵便物の取扱地域 →運送上可能な全地域に拡大(10年10月)</p> <p>②大阪市内発着郵便物の取扱地域 →運送上可能な全地域に拡大(10年11月) →全国各地域間で運送可能な全地域に拡大(11年4月～)</p>
集荷サービス等の移動 無線システムの運用拡大 (10年10月)	<p>○運用地域 2地域(東京都区内及び大阪市内)</p>	<p>○運用地域 3地域(名古屋市内を追加)</p>
料金別後納郵便の 表示の改正 (10年11月)	<p>①表示形式 円形式</p>	<p>①表示形式 四角形の形式を追加</p> <p>②表示内容 表示の下部2分の1以内の部分に差出人の業務を示す広告の記載が可能</p>
料金別納郵便の利用 条件の改正 (10年11月)	<p>○利用条件 差出郵便物(10通以上)の料金がすべて同一であることが必要</p>	<p>○利用条件 差出郵便物(10通以上)の料金が異なっても、料金額ごとに分けて差し出すことで利用可能</p>
インクジェット通常 葉書の発行 (11年1月)	<p>○インクジェットプリンタ対応型の葉書の発行 お年玉付郵便葉書(年賀葉書)</p>	<p>○インクジェットプリンタ対応型の葉書の発行 通常葉書を追加(東京都内の全郵便局で販売) →販売場所を全国に拡大(11年4月～)</p> <p>◎インクジェット通常葉書に、持参又はその場で撮影した写真等を作成機により印刷する「ふりくらはがき(通常葉書代50円含み1枚150円)」作成実験を、渋谷郵便局(東京都)において実施(11年1～3月)</p>
料金後納郵便の利用 条件の改正 (11年1月)	<p>①利用条件 毎月100通以上</p> <p>②差出期間に係る承認取消条件 連続3か月以上又は1年間に5か月以上差出しがないとき</p>	<p>①利用条件 毎月50通以上</p> <p>②差出期間に係る承認取消条件 1年以上差出しがないとき</p>
一般小包(ゆうパック)の 配達時間帯指定サービス (11年3月)〈新設〉		<p>○配達希望時間帯の指定 差出しの際に配達時間帯(午前・午後・夜間)を指定し、その時間帯に配達</p>
一般小包(ゆうパック)の 取扱重量の拡大 (11年3月)	<p>○取扱重量 上限16kg</p>	<p>○取扱重量 上限20kg</p>
郵便窓口サービスの充実 (11年2・3月)	<p>①郵便の時間外窓口 名称 「時間外窓口」</p> <p>②土・日の郵便取扱窓口開設局 土曜のみ開設局 : 204局 土・日・休日開設局 : 109局</p>	<p>①郵便の時間外窓口のリニューアル(11年2～3月) 名称 「ゆうゆう窓口」 シンボルマークを設定</p> <p>②土・日の郵便取扱窓口開設局の拡大(11年3月) 土曜のみ開設局 : 275局 土・日・休日開設局 : 150局</p>

【国際郵便】

サービス(開始年月)	改定前	改定後
国際エクスプレスメール(EMS)※2		
取扱国の拡大(10年10月)	○取扱国・地域 114か国・地域	○取扱国・地域 117か国・地域 →アゼルバイジャン、ジャマイカ及びスロヴェニアを追加
スピードアップ(10年11月)	①当日フライト搭載のための引受締切時刻 無集配局は当日搭載は不可能 東京都内7区16集配局から約50か国あて：～14:00頃 東京都内5区10集配局から約13か国あて：～17:00頃 ②当日配達エリア 東京都内5区10集配局	①当日フライト搭載のための引受締切時刻 東京都内8区20集配局及び335無集配局から約50か国あて：～17:00頃 ②当日配達エリア 東京都内8区20集配局
取扱重量の拡大(11年2月)	○取扱重量 上限20kg	○取扱重量 39か国・地域について上限を30kg(ベルギーは27kg、フィンランド及びセネガルは25kg)に拡大
国際小包郵便物の賠償金額の引上げ(11年1月)	○賠償金額 ～5kg以下 10,280円 / ～10kg以下 13,980円 ～15kg以下 17,680円 / ～20kg以下 21,710円	○賠償金額 ～5kg以下 11,160円 / ～10kg以下 15,170円 ～15kg以下 19,190円 / ～20kg以下 23,200円
税付郵便物の配達方法の改正(11年2月)	○税金と引換えに配達を行う税付郵便物 関税等の合計金額が1万円以下	○税金と引換えに配達を行う税付郵便物 関税等の合計金額が1万円を超えて30万円以下までに拡大 (ただし、受取人に電話等により事前に連絡を行い、配達希望等について確認)

※1 「翌朝10時郵便(モーニング10(テン))」とは、郵便物を差出日の翌朝10時までに配達するサービス。
 ※2 「国際エクスプレスメール(EMS)」とは、郵便物を引受から配達まで最優先で取り扱い、確実に書類や物品を届けるサービス。

①サービスの 신설・改定(10年度)

10年度における郵便サービスの 신설・改定については、図表①のとおりである。

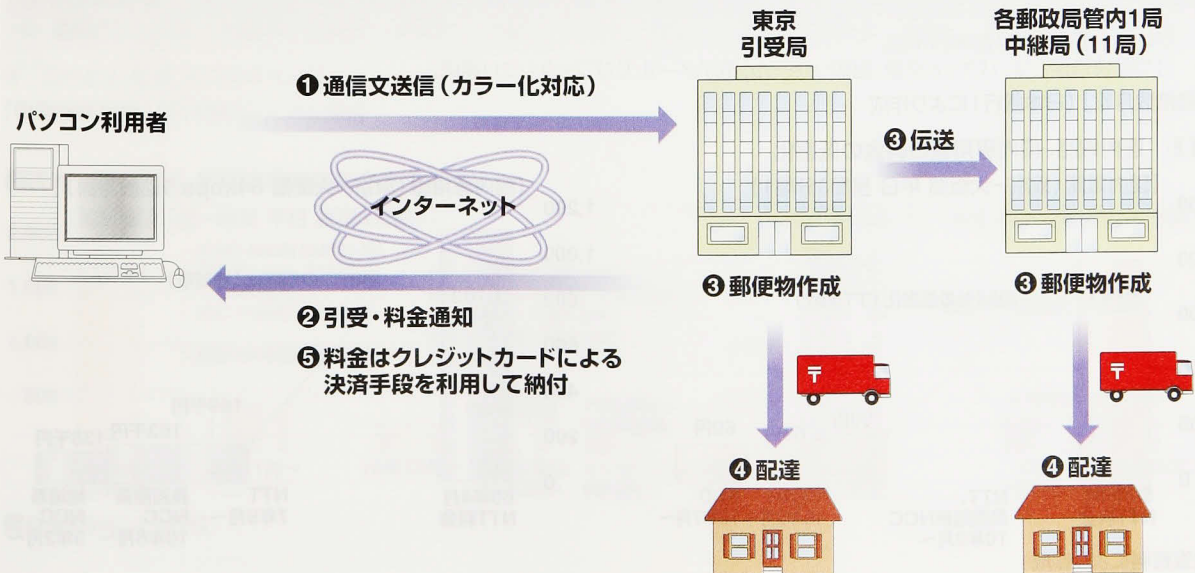
②ハイブリッドめるサービスの実験

郵政省は、パソコンで作成した文書・画面(フルカラーも可能)について、インターネットを通じて郵便物として差し出すことができる「ハイブリッドめるサービス」の実験を、11年2月に、渋谷郵便局(東京都)において公募モニター100名を対象に実

施した。

「ハイブリッドめるサービス」は、この実験結果を踏まえ、12年2月から実用化される予定である。また、郵便料金の納付方法の多様化を図り、クレジットカードによる料金決済を可能とするため、「郵便法の一部を改正する法律案」を第145回国会に提出したところであり、「ハイブリッドめるサービス」に導入する予定である(図表②)。

図表② 「ハイブリッドめるサービス」の概要(12年2月から実用化予定)



電気通信料金

(1) 国内電気通信料金

継続的な低廉化が図られてきており、特に携帯・自動車電話の価格指数が大幅に低下

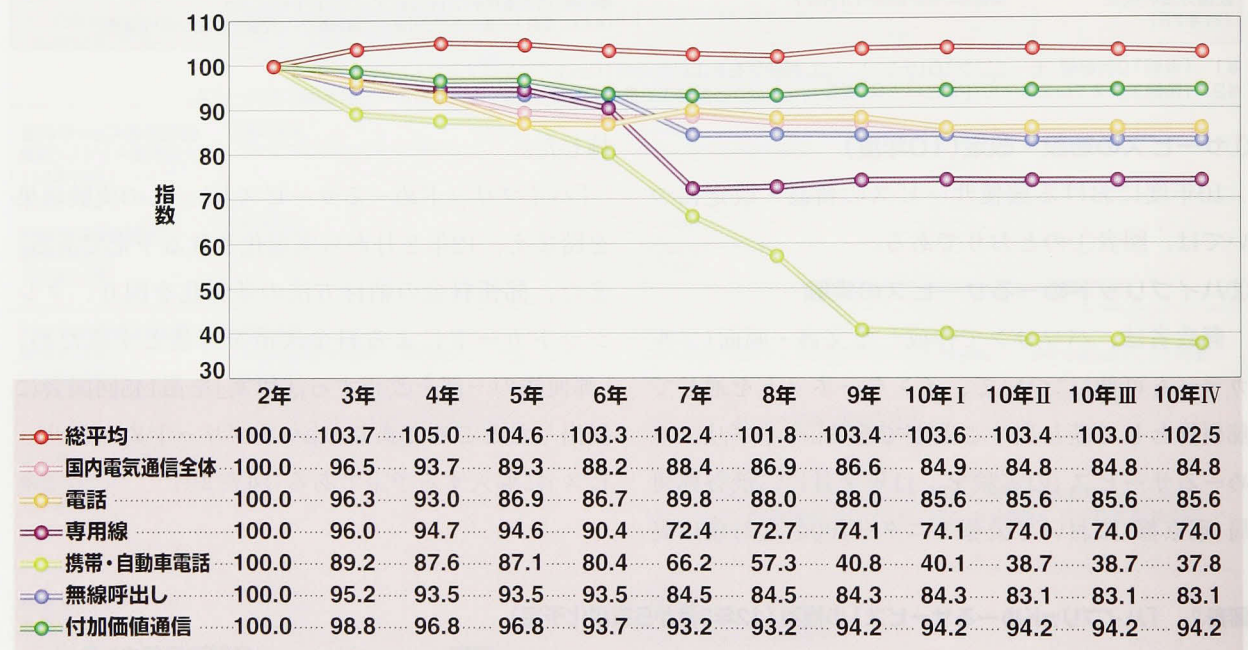
2年の企業向けサービス価格指数(日本銀行調査)を100とすると、10年第4四半期時点の国内電気通信の価格指数は84.8と、15.2ポイント低下している。このように、国内電気通信の価格指数は企業向けサービス価格指数の総平均に比べて、過去数年間にわたり継続的に低廉化していることが分かる(図表①)。

品目別でみると、特に携帯・自動車電話の価格指数が大きく低下している(資料28参照)。

また国内電話及び国内専用線(64kbps)について、60年4月の電気通信自由化時の料金と比較すると東京-大阪間の通話料金が約84%低下、同じく国内専用線では約87%低下と大幅な低廉化がみられる(図表②)。

このほか、引き続き10年度においても国内電気通信料金の大幅な改定等が行われている(資料29、30参照)。

図表① 企業向けサービス価格指数(国内電気通信)の推移(2年平均を100とする)

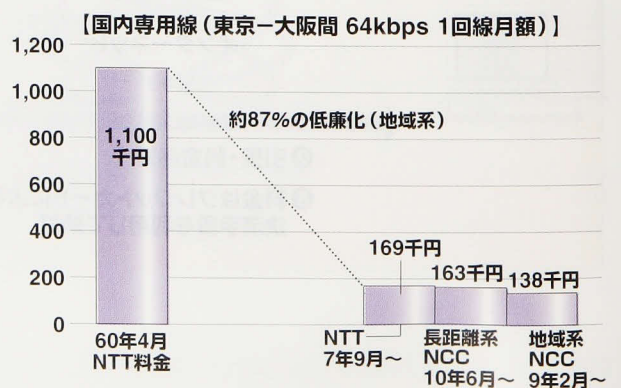
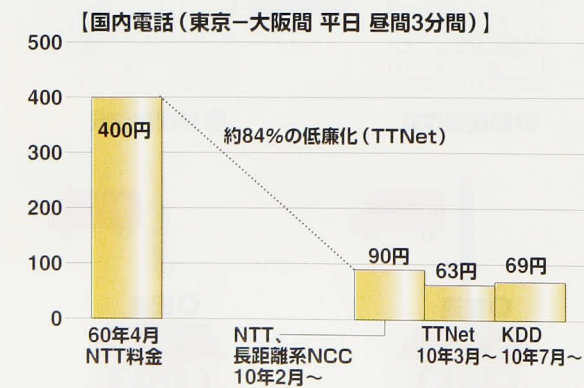


※1 図中のI、II、III、IVは暦年四半期。

※2 付加価値通信とは、パケット交換、回線リセール、電子メール及びファクシミリ通信。

「物価指数月報」(日本銀行)により作成

図表② 国内電話、国内専用線の料金の低廉化



郵政省資料により作成

(2) 国際電気通信料金

継続的な低廉化が図られてきており、10年には 国際電話の価格指数が大幅に低下

2年の企業向けサービス価格指数(日本銀行調査)を100とすると、10年第4四半期時点の国際電気通信の価格指数は74.4と、25.6ポイント低下している。このように、国際電気通信の価格指数は企業向けサービス価格指数の総平均に比べて、過去数年間にわたり継続的に低廉化していることが分かる(図表①)。

品目別で見ると、国際電話の価格指数が10年の第3四半期から第4四半期にかけて大きく低下している(資料31参照)。

国際電話及び国際専用線(64kbps)について、昭和

60年4月の電気通信自由化時の料金と比較すると、国際電話及び国際専用線の双方とも大幅な低廉化がみられる。特に、国際電話においては、10年10月以降、ワールドコム・ジャパン(WCJ)及びDDIの参入を契機に急激な料金の低廉化が図られており、「国際公専公サービス」及び「インターネット電話サービス」とほぼ同等の料金水準で利用することが可能となった(図表②)。

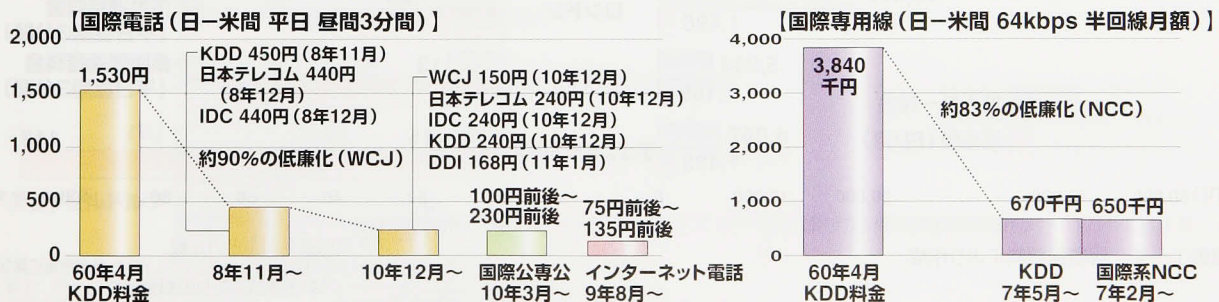
このほか、引き続き10年度においても国際電気通信料金の大幅な改定が行われている(資料32参照)。

図表① 企業向けサービス価格指数(国際電気通信)の推移(2年平均を100とする)



※ 図中のI、II、III、IVは暦年四半期。
「物価指数月報」(日本銀行)により作成

図表② 国際電話、国際専用線の料金の低廉化



郵政省資料により作成

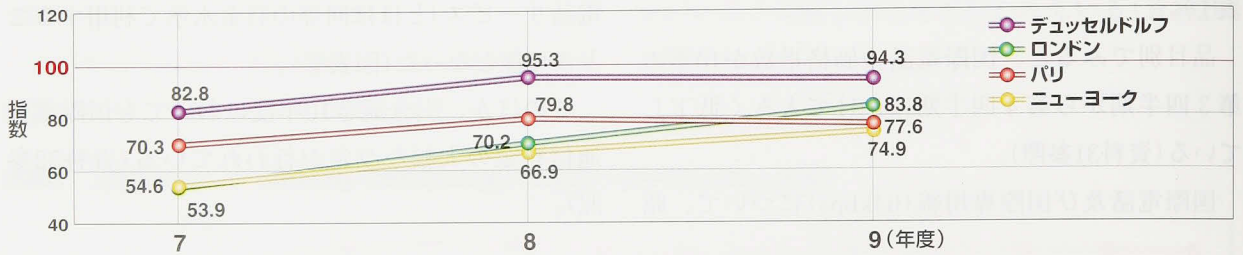
電気通信料金の内外価格差 (1) 国内電話料金

他都市と比べ、加入時一時金及び基本料は高いが、市内通話料金は割安

9年度の国内電話の料金をOECDモデル(注13)により比較すると、住宅用・事務用ともに、東京はデュッセルドルフとほぼ同じ程度である。その他3都市については、年々その差は縮まりつつあるが、まだ、東京より低い水準にある(図表①、②)。

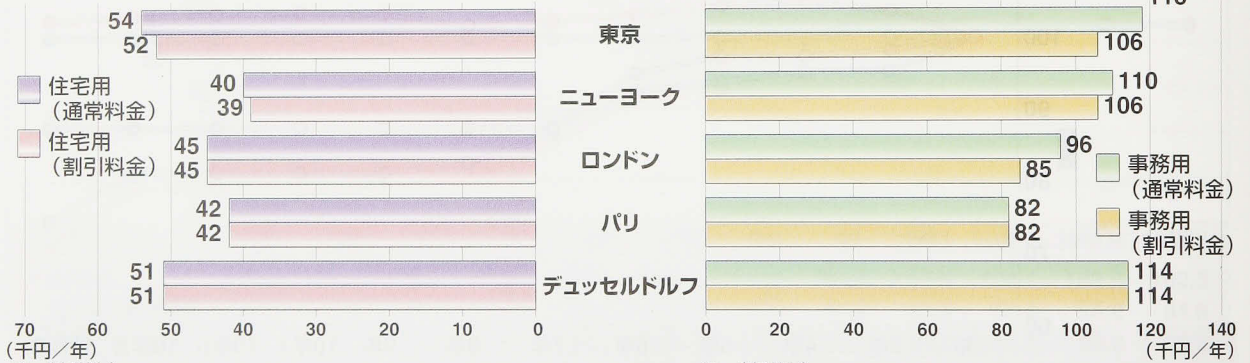
住宅用国内電話料金の例でみると、東京は市内通話料金が一番安い水準にあるものの、加入一時金は一番安いパリの13倍以上となっていることに加え、基本料では一番安いパリの約1.5倍の水準となっている(図表③)。

図表① 国内電話(住宅用)における内外価格差の推移(東京の料金を100とする)



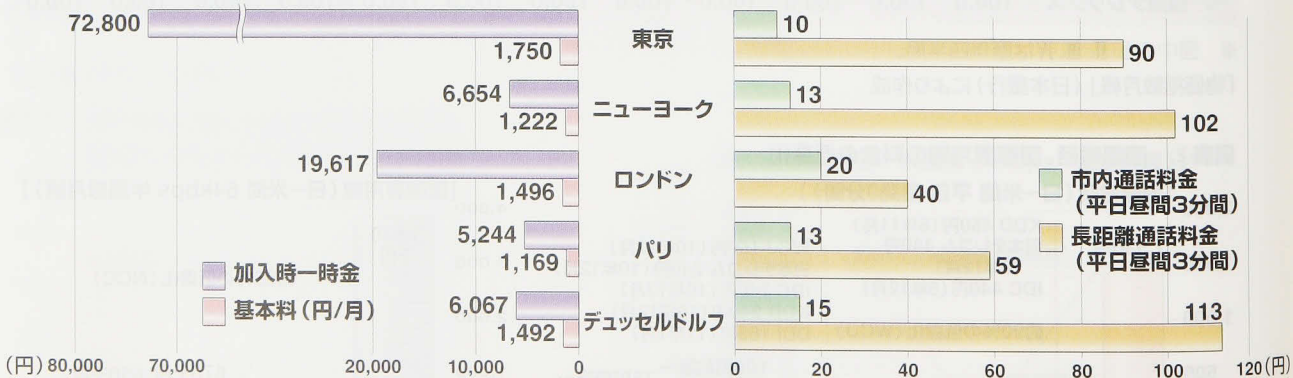
※1 OECDモデルによる通常料金の比較。
 ※2 7年度調査は8年1月時点の料金、8年度調査は9年3月時点の料金、9年度調査は10年2月時点の料金である。

図表② OECDモデルによる比較(9年度)



※ 割引料金
 (1) 東京は、テレチョイス10・タイムプラス。
 (2) ニューヨークは、AT&T One Rate。
 (3) ロンドン、パリ及びデュッセルドルフは、モデル計算で適用できる割引サービスなし。
 ※ 割引料金
 (1) 東京は、テレチョイス15、タイムプラス併用。
 (2) ニューヨークは、small business advantage。
 (3) ロンドンは、Business Choice Level 1。
 (4) パリ及びデュッセルドルフは、モデル計算で適用できる割引サービスなし。

図表③ 個別料金による比較(9年度)



※ 基本料は、NTTの住宅用3級局の基本料との比較。
 ※1 市内通話料金
 (1) NTTの区域内通話料金との比較。
 (2) 市内通話料金の対象区域の大きさについては、各都市毎に異なる。
 (3) ニューヨークは、1通話当たりの料金
 ※2 長距離通話料金
 (1) NTTの最遠距離料金と各国の最遠距離料金との比較。
 (2) 最遠距離は各国によって異なる。米国では距離に無関係な時間単位の料金体系(フラット料金)の導入が見られる。

図表①～③ 郵政省資料により作成

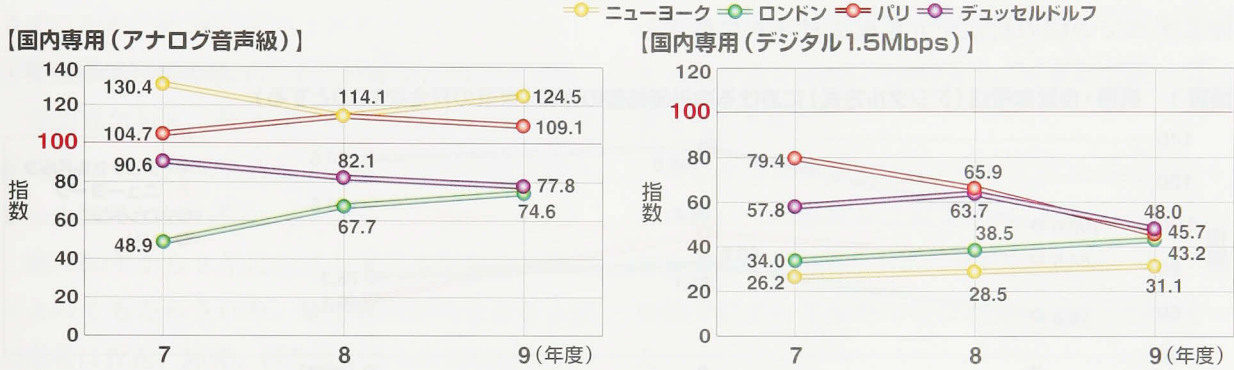
(2) 国内専用線料金

デジタルは全般に高いが、特に1.5Mbpsについては年々その差は拡大傾向

国内専用線の料金をOECDモデル(注14)により比較すると、アナログ音声級回線については、ニューヨークが一番高く、東京は3番目と、平均的な水準にある。一方、デジタル回線については、64k

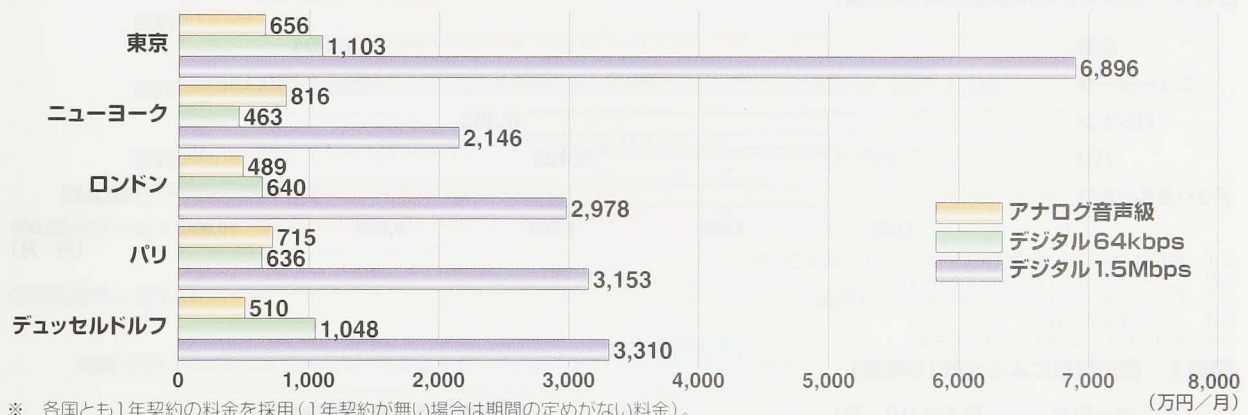
bps、1.5Mbpsともに、他4都市と比較して東京は高水準にあり、7年度からの推移をみても、1.5Mbpsが特に高く、その差は年々拡大傾向にある(図表①～③)。

図表① 国内専用線における内外価格差の推移(東京の料金を100とする)

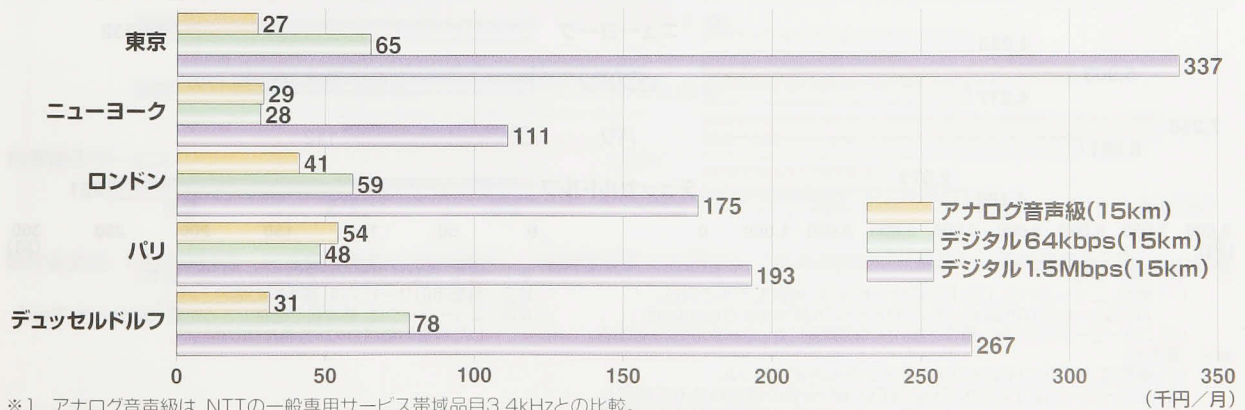


※1 OECDモデルによる通常料金の比較。
 ※2 7年度調査は8年1月時点の料金、8年度調査は9年3月時点の料金、9年度調査は10年2月時点の料金である。
 ※3 調査年度・都市によりバックアップや故障復旧時等のサービス品質水準が異なる場合がある。

図表② OECDモデルによる比較(9年度)



図表③ 個別料金による比較(9年度)



図表①～③ 郵政省資料により作成

(3) 携帯・自動車電話料金

世界動向事内図 (S)

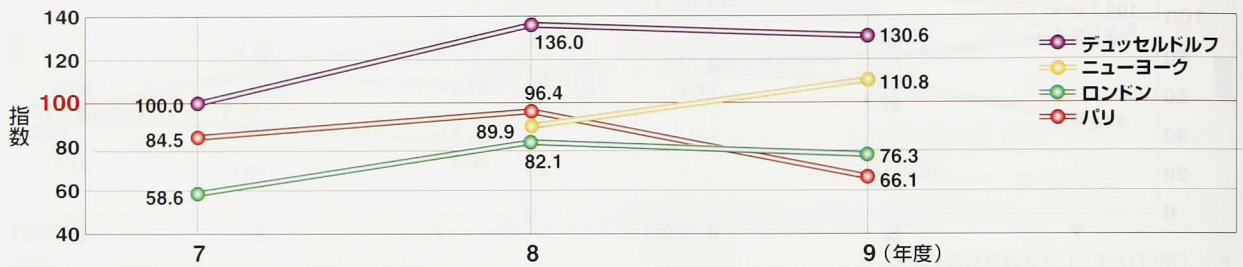
全体的に、平均的な水準にあるが、通話料に関しては、他都市より割安

9年度の携帯・自動車電話料金の内外価格差について、東京モデル(注15)により比較すると、デュッセルドルフが一番高く、東京は3番目と平均的な水準にある。また、7年度から各国の推移をみると、8年度から調査を開始したニューヨークを除くすべての国の料金が8年度をピークに低下し

た(図表①、②)。

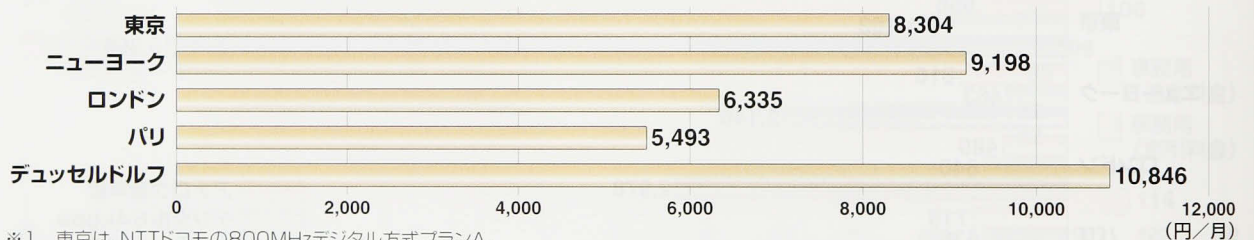
東京は個別料金については、加入時一時金は3番目、基本料は2番目と平均的な水準にあり、通話料については、他の4都市に比べ、最も低い水準にある(図表③)。

図表① 携帯・自動車電話(デジタル方式)における内外価格差の推移(東京の料金を100とする)



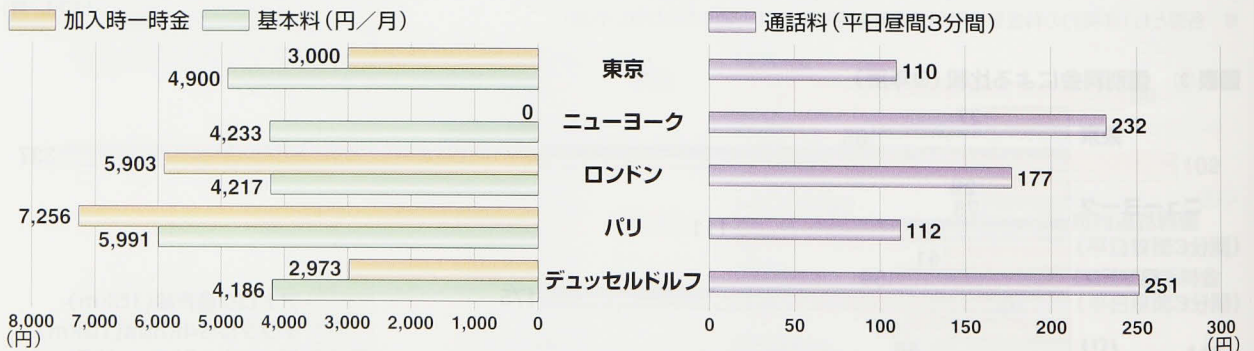
※1 東京モデルによる比較。
 ※2 7年度調査は8年1月時点の料金、8年度調査は9年3月時点の料金、9年度調査は10年2月時点の料金である。
 ※3 ニューヨークにおけるデジタル方式携帯・自動車電話のサービス提供は、8年度からである。

図表② 東京モデルによる比較(9年度)



※1 東京は、NTTドコモの800MHzデジタル方式プランA。
 ※2 ニューヨークは、Digital Choice 60。
 ※3 ロンドンは、Regular Caller Plus Inclusive。
 ※4 パリは、Evolution。
 ※5 デュッセルドルフは、Protel Basis。

図表③ 個別料金による比較(9年度)



※1 加入時一時金
 (1) 東京、ニューヨーク、ロンドンのサービスは、東京モデルと同じ。
 (2) ニューヨークは加入時一時金はないが、早期解約に対してペナルティーがある。
 ※2 基本料
 (1) 東京は、NTTドコモの800MHzデジタル方式プランA。
 (2) ニューヨークは、Digital Choice60(60分間の通話料込みの料金)。
 (3) ロンドンは、Regular Caller Plus(12.77ポンドの通話料込みの料金)。
 (4) パリは、Affaire。
 (5) デュッセルドルフは、Protel Standard。
 ※1 携帯・自動車電話発固定電話着の料金の比較。
 ※2 各都市のサービスは、基本料の場合と同じ。
 ※3 ニューヨークは、基本料で通話できる時間(60分/月)を超過した場合の超過分の3分当たりの通話料。

図表①～③ 郵政省資料により作成

電気通信料金低下の効果

昭和60年から9年にかけての電気通信料金低下率は20.4%

「企業向けサービス価格指数」(日本銀行)によれば、昭和60年から9年にかけて電気通信料金は20.4%低下した(注16)。

電気通信料金の低下が、我が国の各産業の価格をどの程度引き下げ、実質消費額をどの程度増大させたかを分析(注17)すると以下のとおりである。

①電気通信料金の低下による各産業の価格低下率

電気通信料金の低下は、電気通信を使用する各産業のコスト低減を通じて、各産業の価格を低下させる要因となり得る。

昭和60年から9年における電気通信料金の低下によってもたらされた、価格低下率の大きな上位10産業は放送、卸売、研究等であった(図表)。

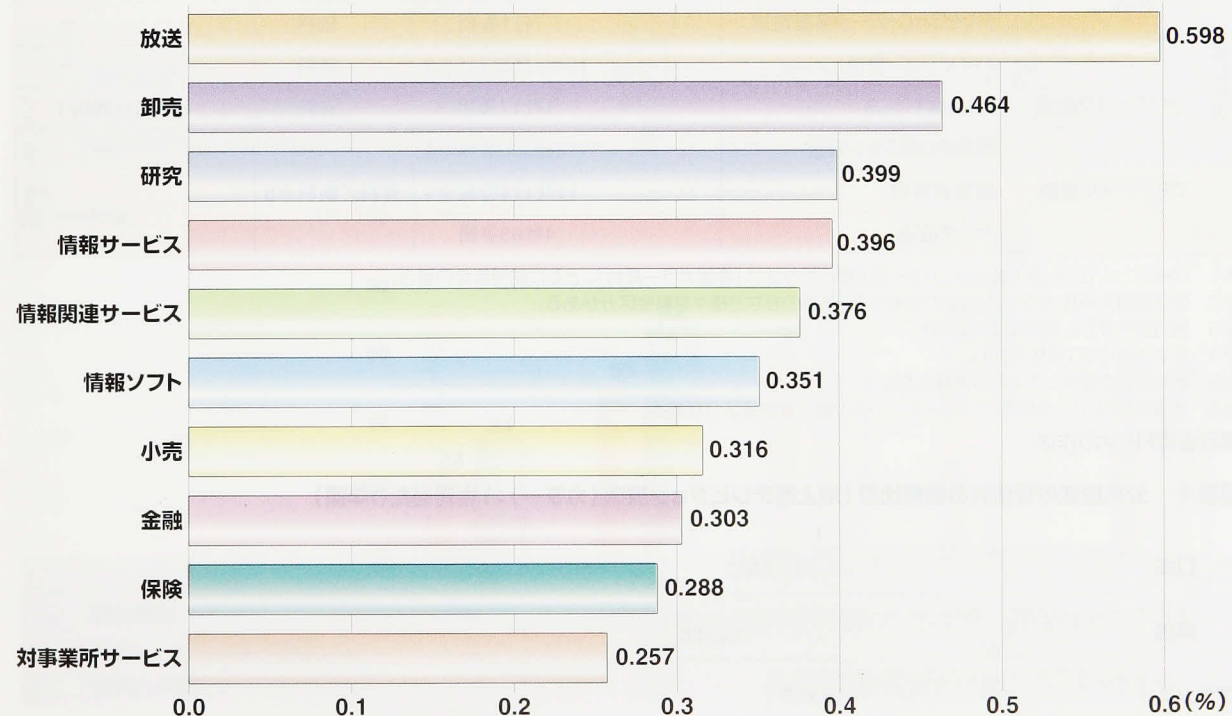
この結果から電気通信料金の低下は各産業の価格低下に貢献しており、非情報通信関連部門に対しても大きな効果を及ぼしたことがうかがえる。

②各産業の価格低下による実質消費額の増大効果

各産業における価格低下の結果もたらされる、実質消費の増大効果(注18)を計測すると、昭和60年から9年までの間に9,300億円の実質消費額の増大がもたらされた。

これを実質国内総支出の成長にどれだけ寄与したかという観点から計測すると、昭和60年から9年までの実質国内総支出の成長率2.64%のうち、価格低下によってもたらされた部分は0.02%であった。

図表 電気通信の料金低下による価格低下率



郵政省資料、「企業向けサービス価格指数」(日本銀行)、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)等により作成

我が国の公共放送の受信料は主要国の中で平均水準

地上放送及び衛星放送における受信料及び有料放送の料金体系については、11年3月末現在図表①のとおりである。

また、公共放送について、1998年4月現在の地

上系テレビジョン放送受信料(カラー)の1世帯当たりの年額を英国、フランス及びドイツと比較すると、我が国の受信料は平均的な料金水準といえる(図表②)。

図表① 放送の料金体系(11年3月末現在)

放送の種類		社数等	区分	受信料又は視聴料等(月額)	
地上放送	テレビジョン放送	NHK	受信料	1,395円※1	
		放送大学	無料	—	
		民放127社	無料	—	
	中波(AM)放送	NHK・民放47社	無料	—	
	超短波放送	NHK・放送大学・民放168社	無料	—	
	超短波文字多重放送	NHK・民放44社	一部有料	300～30,000円※2	
短波放送	NHK・民放1社	無料	—		
衛星放送	BS放送	テレビジョン放送	NHK	受信料	2,340円※1
		テレビジョン音声多重放送	1社1番組	有料	600円
		テレビジョンデータ多重放送	1社1番組	無料	—
		ハイビジョン放送	NHK・民放7社※3	無料	—
	CSアナログ放送	PCM音声放送	1社17番組	有料	600～800円
	CSデジタル放送	標準テレビジョン放送	115社306番組※4	有料/無料※5	※6
		超短波放送	11社174番組※4		
データ放送		4社63番組			

※1 NHKについては、地上放送は「カラー契約」、BS放送は「衛星カラー契約」。ともに訪問集金の場合。

※2 受信機購入時負担の社、加入金が必要な社、年額の社など様々な料金区分がある。

※3 曜日別免許7社、期間限定免許1社。

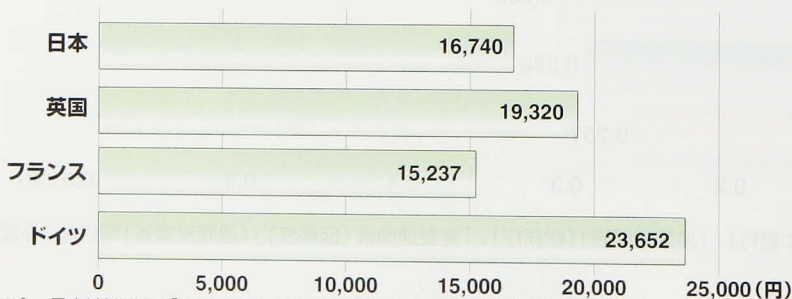
※4 放送大学の各1番組を含む。

※5 無料放送を提供している事業者もある。

※6 単番組契約、バック視聴、ペーパービューなど様々な料金区分がある。

郵政省資料により作成

図表② 公共放送の受信料の国際比較(地上系テレビジョン放送(カラー):1世帯当たり年額)



※1 日本はNHKの「カラー契約」の月額受信料(訪問集金)を12倍で換算。

※2 英国は受信許可料、フランスはテレビ受信機使用権料、ドイツは受信料(ラジオ・テレビ併用額)。

※3 米国には受信料制度がない。

※4 9(1997)年のIMF年間平均為替レートにより換算

英 国：1ポンド=198.15円 フランス：1フラン=20.73円 ドイツ：1マルク=69.77円

NHK資料により作成

郵便料金

我が国の郵便料金を主要国と比較すると、手紙は割高、はがきは割安

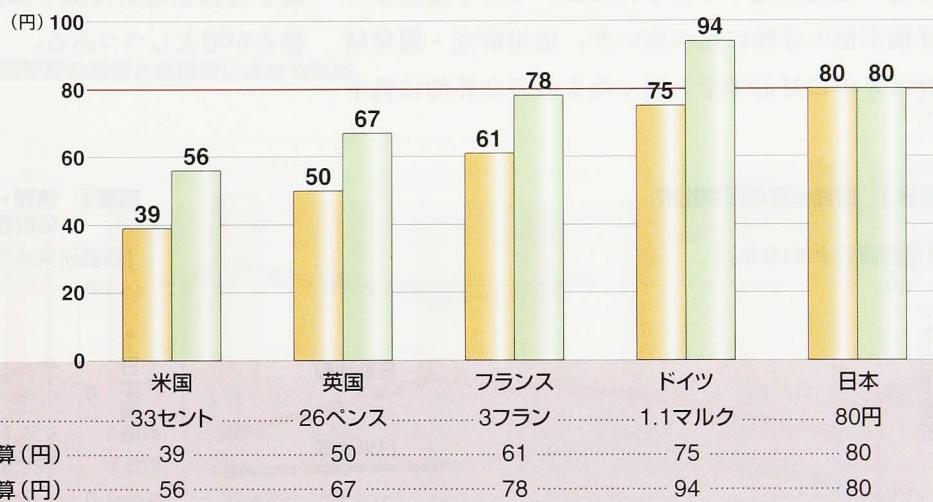
1998年における我が国の郵便料金は、欧州主要国(英国、フランス及びドイツ)との比較(為替レートによる円換算)では、手紙についてはいずれの国より割高、はがきについてはいずれの国より割安である。一方、米国との比較(為替レートによる円

換算)では、手紙、はがきとも米国より割高である。

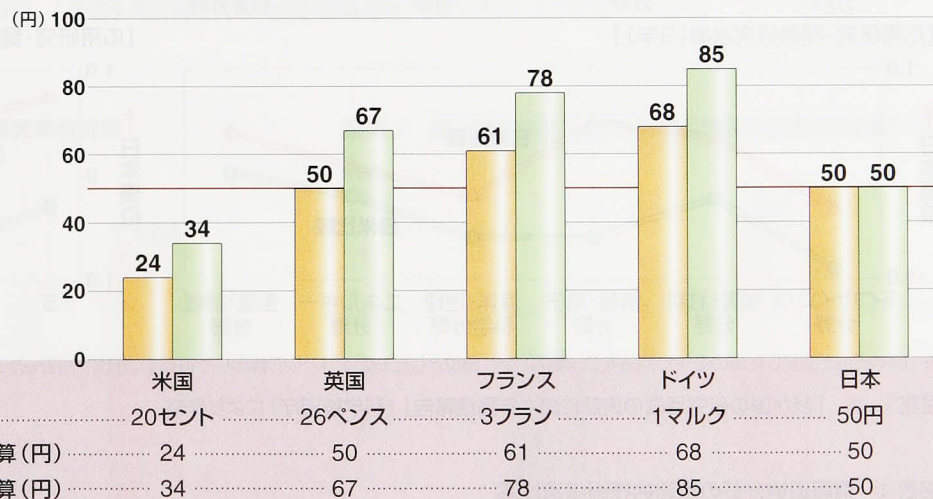
なお、米国では原則2～3日後の配達であるのに対し、我が国では原則1～2日後の配達であり、配達速度が異なる。

図表 主要国の郵便料金(1998年)

【手紙料金】



【はがき料金】



※1 消費税が課税されているのは、日本の郵便料金のみ。

※2 為替レートは、11(1999)年2月の東京三菱銀行TTSレート。

※3 購買力平価(我が国と比較国との物価水準を等しくするようなレート)は、9(1997)年レート。

(出典:OECD MAIN ECONOMIC INDICATORS 1998年4月版 Purchasing Power Parities for GDP)

1ドル 1ポンド 1フラン 1マルク
(100セント) (100ペンス)

為替レート(円) 117.69 194.19 20.21 67.79

購買力平価(円) 169.00 256.84 25.96 85.35

郵政省資料により作成

2-8-1

研究水準

第2章

情報通信の現況

情報通信分野における我が国の技術競争力は相対的に低下傾向

我が国の基礎研究及び応用研究・開発研究水準について、各研究分野ごとに米国及び欧州との水準の優劣を調査した結果によると、対米国の情報・電子分野では、基礎研究、応用研究・開発研究のいずれも米国優位との評価が多く、ここ数年その傾向は変わっていない。

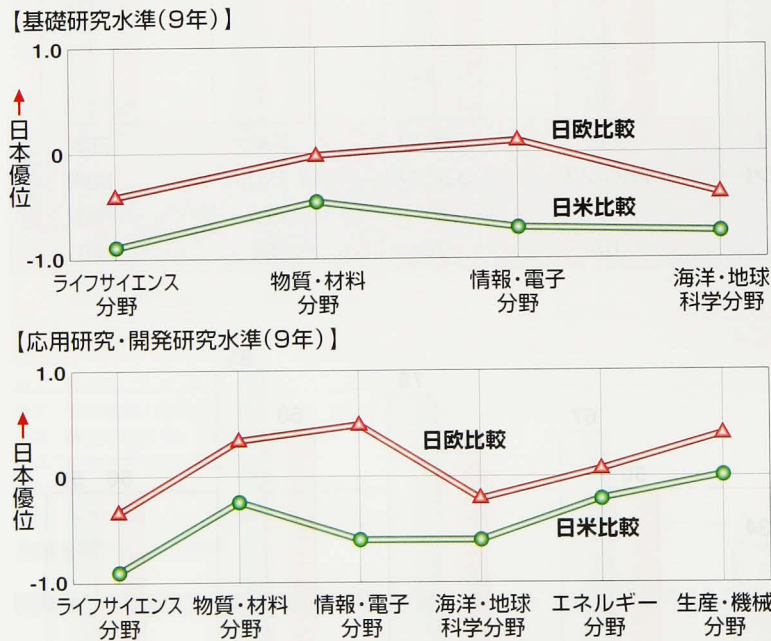
対欧州の情報・電子分野では、基礎研究、応用研究・開発研究のそれぞれにおいて日本優位との評価が他の分野に比べ高いが、応用研究・開発研究は8年に対前年を上回ったものの全体的に低下

傾向にある(図表①、②)。

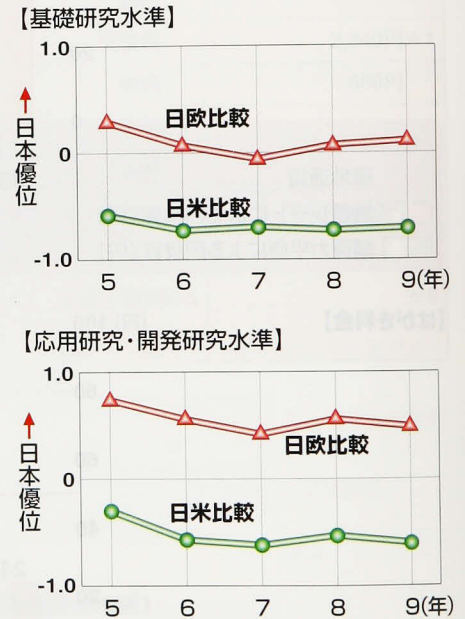
また、1982年から5年間ごとにおける情報通信分野の企業間の戦略的な技術提携数の地域分布比率についてみると、米国企業と欧州企業の提携関係が年々深まっており、日本は孤立化に向かう傾向にある(図表③)。

このように情報通信分野における我が国の技術競争力は相対的に低下傾向にあり、特に米国との格差が増大しつつある。

図表① 研究水準の国際比較



図表② 情報・電子分野における研究水準の推移



※ 日本優位と回答したものを+1、同等を0、米国(欧州)優位としたものを-1として算出した得点を、評価を回答した人数で割って算出

図表①、② 「我が国の研究活動の実態に関する調査報告」(科学技術庁)により作成

図表③ 情報通信分野の戦略的技術提携比率

(年)	米国-欧州	日本-米国	日本-欧州
1982-86	45.7	37.9	16.4
1987-91	54.2	34.3	11.5
1992-96	55.6	33.5	10.8

「Science & Engineering Indicators-1998」(NSF)により作成

研究開発投資

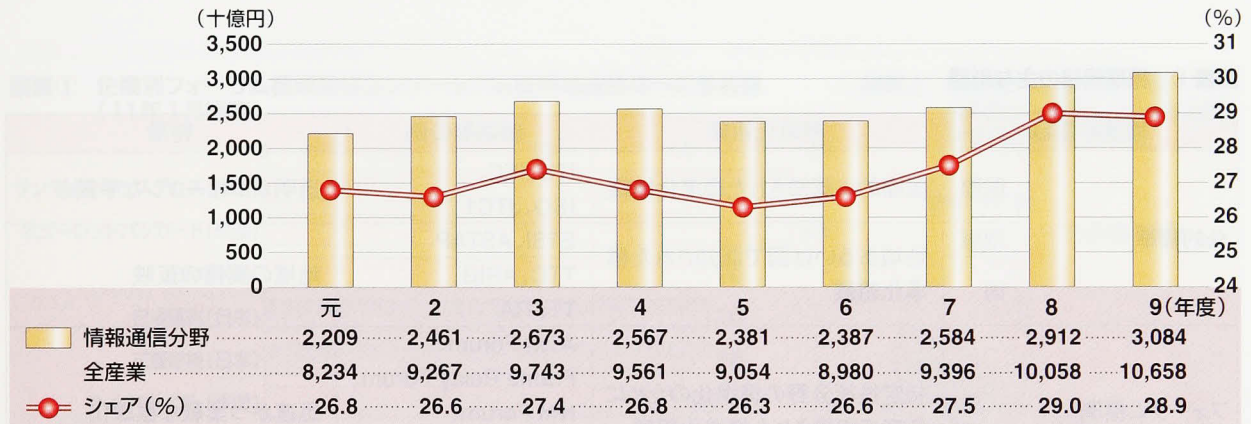
情報通信分野の研究開発費が3兆円を突破、全産業の約3割

我が国における情報通信分野(通信・電子・電気計測器工業、ソフトウェア業及び通信産業)の研究開発費は、5年度を境に増加傾向となっており、9年度に3兆844億円と初めて3兆円を突破した。また、全産業に占める割合も、6年度以降対前年度を上回り続け、9年度は対前年度比0.1ポイント下回ったものの28.9%となり、全産業の約3割を占

めている(図表①)。

また、10年における情報通信分野の従業者1万人当たり研究本務者数は1,184人、9年度における売上高に対する社内使用研究費の比率は5.6%と、いずれも情報通信分野は全産業平均を大きく上回り、研究開発に強く依存している分野といえる(図表②、③)。

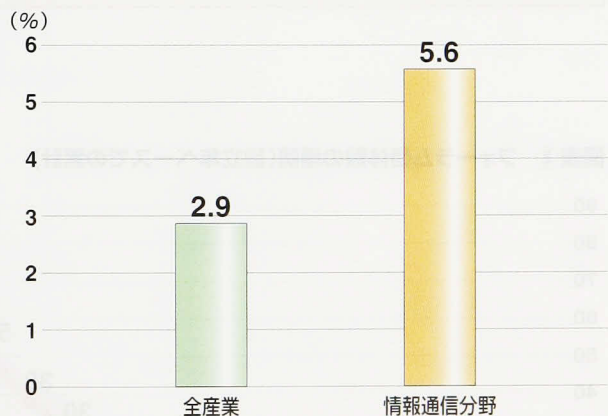
図表① 情報通信分野の研究開発費の推移と全産業に占める割合



「科学技術研究調査報告」(総務庁)、「通信産業設備投資等実態調査報告書」(郵政省)により作成

図表② 従業者1万人当たり研究本務者数
(10年4月1日現在)

図表③ 売上高に対する社内使用研究費の比率(9年度)



図表②、③ 「科学技術研究調査報告」(総務庁)、「通信産業設備投資等実態調査報告書」(郵政省)等により作成

標準化 (1) 標準化活動

フォーラム標準やコンソーシアム標準の策定活動が活発化

情報通信のグローバル化と市場ニーズの多様化・高度化に伴い、標準化活動は、単に相互接続性や相互運用性の確保にとどまらず、市場の開拓、市場における競争力確保など様々な側面からその重要性が増しており、様々な形態で行われるようになってきている(図表①)。

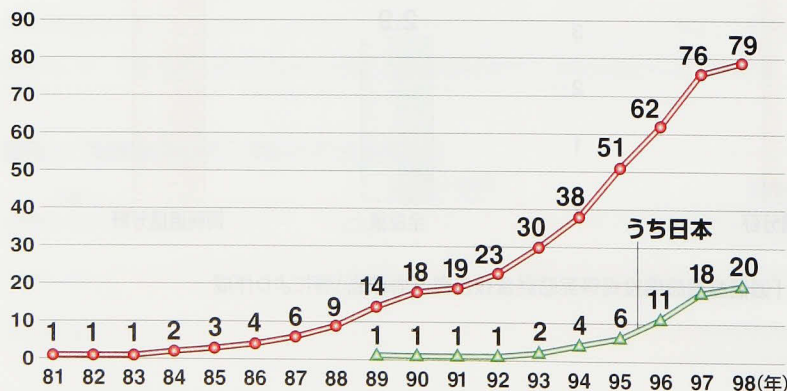
技術の進歩が急速になるにつれ、企業は独自の規格や製品をいち早く市場に投入し、広く普及さ

せることで、実質的な標準であるデファクト標準を目指す傾向にあるが、情報通信分野では、様々な機器の相互接続性を確保することが不可欠であり、公的標準とデファクト標準の中間に位置付けられるフォーラム標準やコンソーシアム標準の策定活動が、米国を中心に活発化している。日本に本部所在地があるフォーラムは現在20団体であり、年々その数は増加している(図表②、③)。

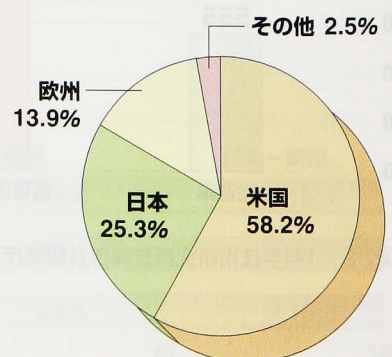
図表① 標準規格の主な形態

標準の種類		標準化組織	組織等の例	特徴
公的標準	国際	国際的に認知された標準化組織	ITU、IEC、ISO、JTC1	透明かつオープンな手続き
	地域	地域あるいは国で認知された標準化組織	ETSI、ASTAP	地域の実情の反映
	国		TTC、ARIB、T1、TIA	
フォーラム標準		特定技術分野の標準化のために任意で組織された標準化組織	ATM Forum、Frame Relay Forum、NM Forum、Internet Society、IrDA	迅速かつ柔軟な標準化
コンソーシアム標準		特定方式を推す企業連合	DVDコンソーシアム	同一分野複数組織による競争
デファクト標準		企業等が独自に設定	パソコンのOS、マイクロプロセッサ等	市場競争の結果による製品そのものが標準

図表② フォーラム団体数の増勢(設立年ベースでの累計)



図表③ フォーラム活動の本部所在地(1998年)



図表①～③ 「情報通信技術のグローバル化に関する研究会報告書」(郵政省)により作成

(2) 標準化への関与

標準化活動は米国企業がリード

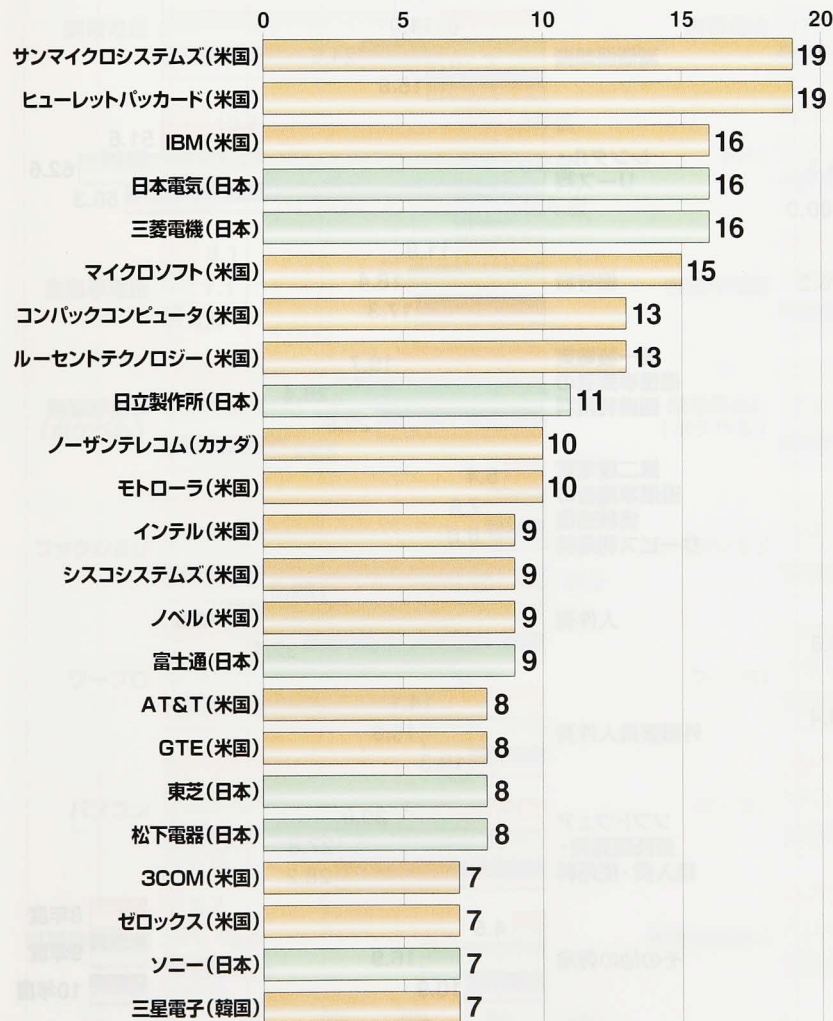
情報通信分野に関連した企業によるフォーラム標準や、コンソーシアム標準への活動状況を調査するため、情報通信分野におけるグローバルなフォーラム標準及びコンソーシアム標準推進団体について、参加企業が公開されている88団体の企業別の関わりとその本社所在地を調査した。

フォーラム標準及びコンソーシアム標準推進団体に参加している企業による標準推進団体への参

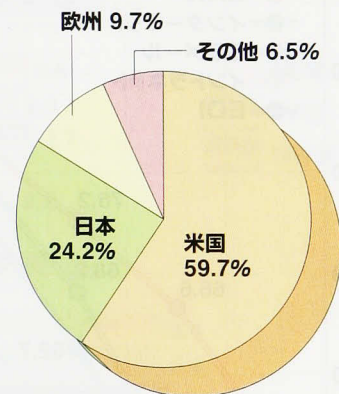
加数(20位まで)をみると、日本は3位の日本電気と三菱電機が最高で、16団体に関与している(図表①)。

また、標準推進団体に3団体以上参加している企業を標準化へ関与している企業とし、その企業の本社所在地を国別に調べた結果、米国企業の割合が59.7%と最も高く、情報通信分野の標準化活動において他を一步リードしている(図表②)。

図表① 企業別フォーラム標準及びコンソーシアム標準推進団体への参加数
(11年1月調査)



図表② 標準化への国別関与度
(標準化へ関与している企業)
(62社の本社所在地)



図表①、② 各種資料により作成

企業の情報化 (1) 概況

企業・事業所の情報通信利用動向

「通信利用動向調査(企業調査)」によれば全国の(農業、林業、漁業及び鉱業を除く。)従業者数300人以上の企業の、企業内通信網の利用動向及び通信ネットワーク関係費用は以下のとおりである。

①企業における通信網の利用動向(図表①)

各通信網の中では、LANの利用率が83.3%と最も高く、対前年度比8.1ポイントの増加となっている。

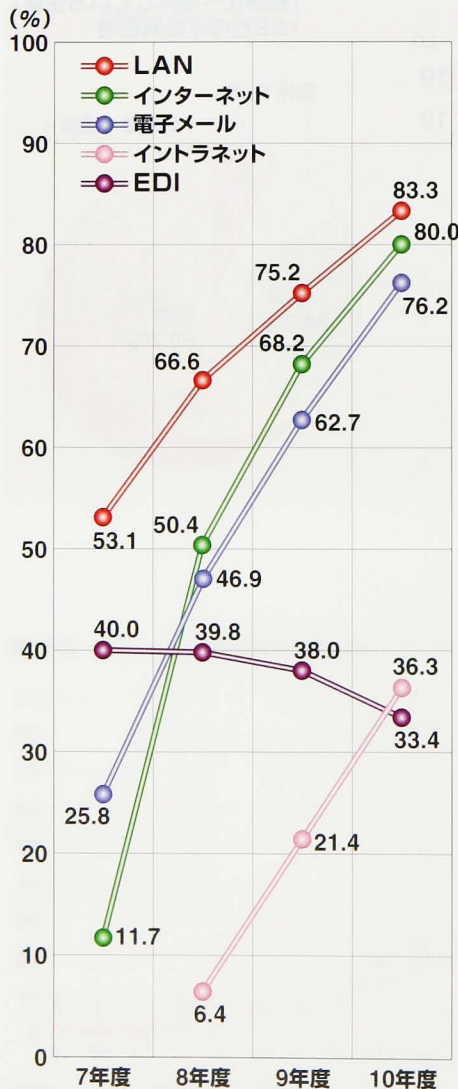
イントラネットの利用率は36.3%(対前年度比14.9ポイント増)となり、前年度と比較して最も成

長率が高かった。また、電子メールにおいても利用率は76.2%(対前年度比13.5ポイント増)となり、高い伸びを示した。

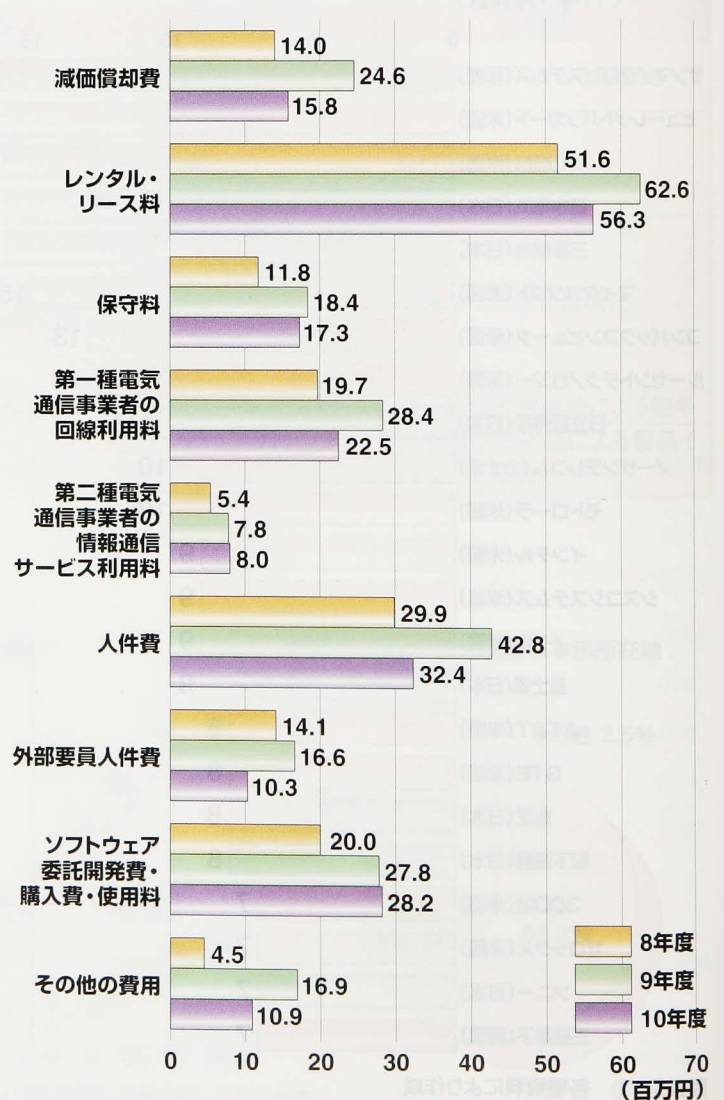
②企業の通信ネットワーク関係費用(図表②)

各費用の平均額の中では、レンタル・リース料が最も高く(5,630万円)、次いで人件費(3,240万円)、ソフトウェア委託開発費・購入費・使用料(2,820万円)と続いている。

図表① 企業における通信網の利用動向



図表② 企業の通信ネットワーク関係費用の平均額



図表①、② 「通信利用動向調査(企業調査)」(郵政省)により作成

一方、「通信利用動向調査(事業所調査)」によれば全国の(郵便業及び通信業を除く。)従業者数5人以上の事業所の情報通信関連機器の保有状況は、以下のとおりである。

③事業所の情報通信関連機器保有率(図表③)

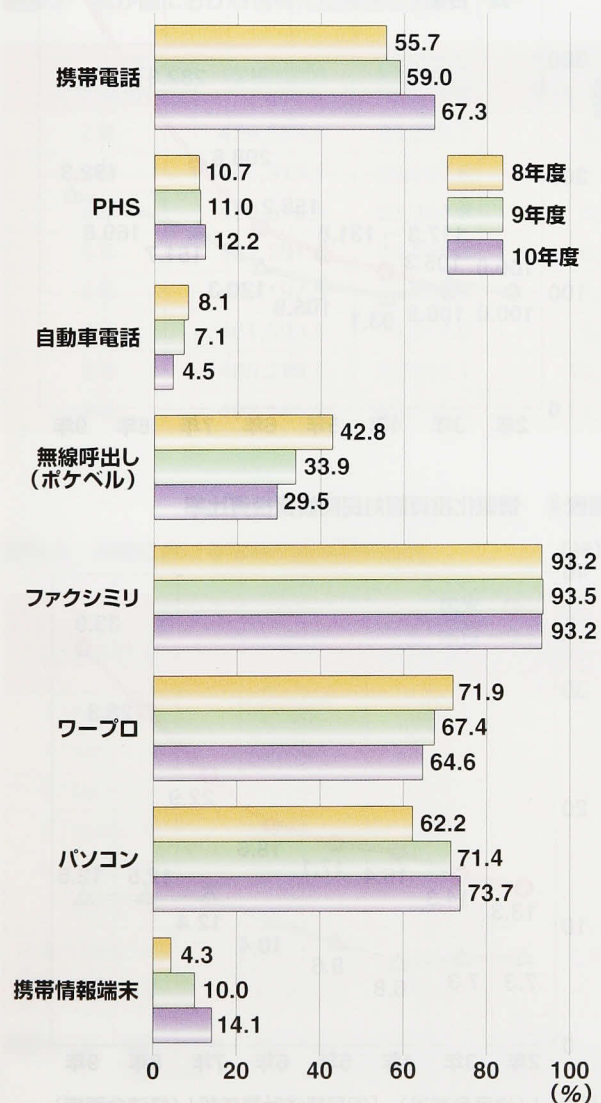
主な情報通信関連機器の保有率において、前年度と比較して特徴的なのは、携帯電話の保有率が67.3%(対前年度比8.3ポイント増)、携帯情報端末

の保有率が14.1%(対前年度比4.1ポイント増)と大きく伸びたことである。

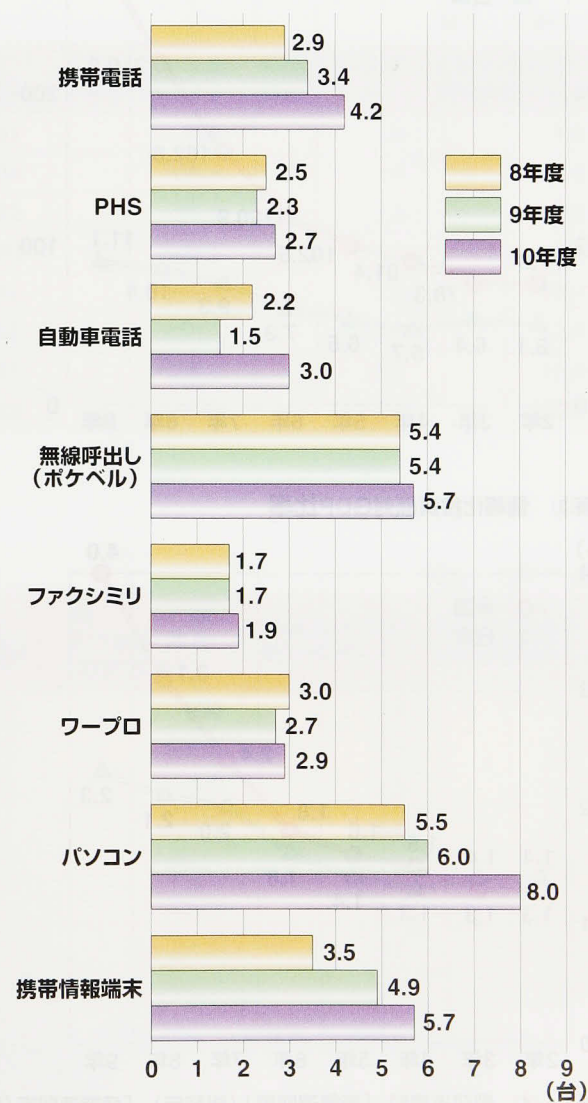
④事業所の情報通信関連機器平均保有台数(図表④)

保有事業所の1事業所当たりの平均保有台数において、前年度と比較して最も特徴的なのは、パソコンの保有台数が8台と、2台増加していることである。

図表③ 事業所の情報通信関連機器保有率



図表④ 事業所の情報通信関連機器平均保有台数



図表③、④ 「通信利用動向調査(事業所調査)」(郵政省)により作成

(2) 情報化投資

9年の米国の情報化投資額は我が国の約3倍

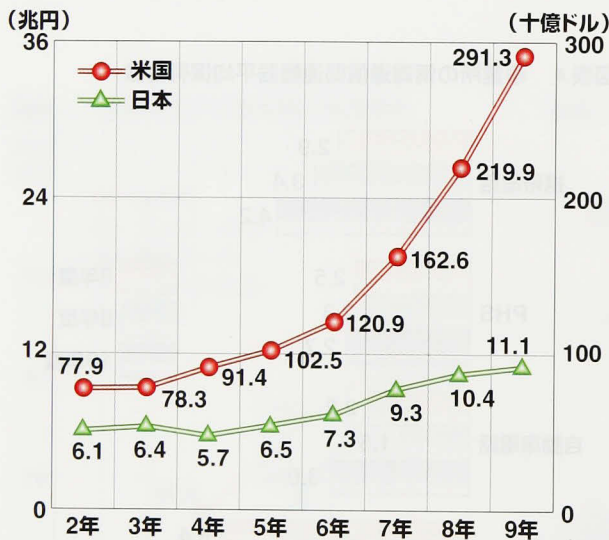
日米両国における情報化投資額を、両国の経済規模を勘案しながらその推移について考察すると以下のとおりである。なお、情報化投資の定義は、我が国は各産業連関表の「電算機・付属装置」、「有線通信機器」及び「無線通信機器」に対応する項目により作成、米国は「Survey of Current Business」の「Computers and peripheral equipment」及び

「Communications equipment」により作成した。

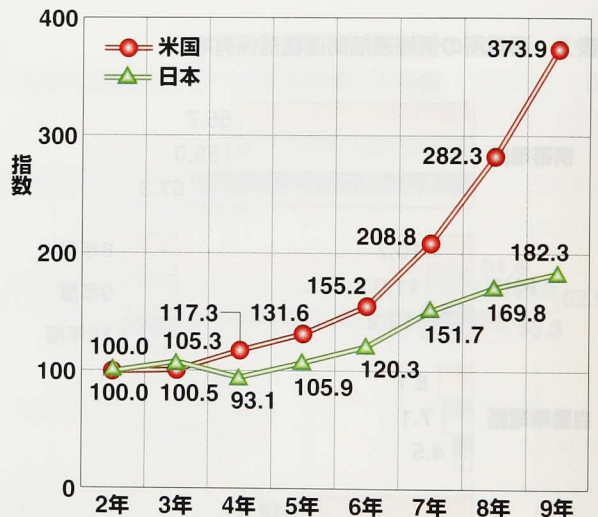
① 情報化投資額(図表①)

9年における日米両国の情報化投資額を比較すると、我が国の情報化投資額が11.1兆円であるのに対し、米国の情報化投資額は35.0兆円(1ドル120円で試算)と、我が国の約3倍の規模となっている。

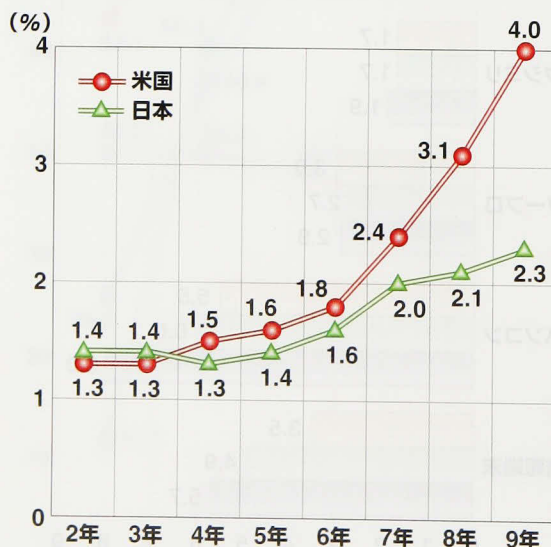
図表① 情報化投資額の推移



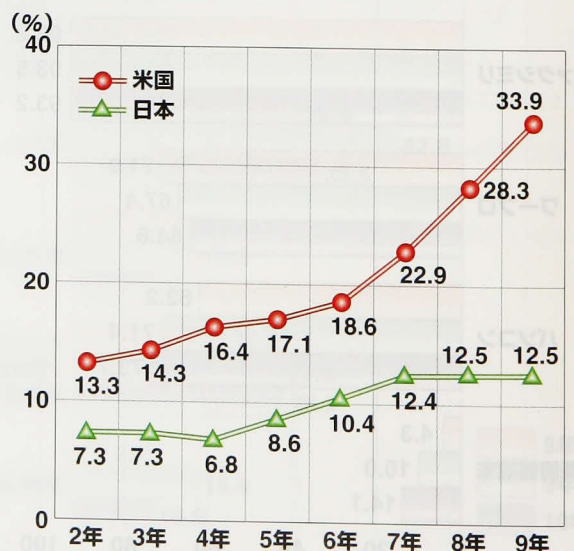
図表② 情報化投資の成長の推移(2年を100とする)



図表③ 情報化投資額対GDP比率



図表④ 情報化投資額対民間設備投資比率



図表①～④ 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)、「国民経済計算年報」(経済企画庁)、「Survey of Current Business」(米国商務省)等により作成

(2) 情報通信支出

②情報化投資の成長の推移(図表②)

日米両国の2年の情報化投資額を100とすると、9年において米国では373.9、我が国では182.3となっており、米国は我が国の約2倍の伸びを示している。特に米国における7年以降の伸びは日本のそれを大きく上回っている。

③情報化投資比率(図表③、④)

2年から9年における日米両国の情報化投資について、両国の情報化投資額対GDP比率を比較すると、6年まではそれ程大きな差はみられない。

ところが、7年以降の米国の積極的な情報化投資の結果、同比率における両国の差は近年広がる傾向にある。

同様に、情報化投資額対民間設備投資比率についてみると、米国が我が国の数値を一貫して上回っており、やはりその比率の差は7年以降において大きく広がる傾向にある。

これらの結果から、日米両国の経済規模を勘案しても近年における米国の情報化投資への取組は、我が国のそれを大きく上回っていることが分かる。

図表⑤ 我が国における情報化投資額の推移

(単位：十億円、%)

日 本 (2年価格)	実質GDP	実質民間 設備投資	実質民間 情報化投資	指 数 2年を100とする	情報化投資額 対GDP比率	情報化投資額対 民間設備投資比率
2年	429,985.5	83,080.7	6,101	100	1.4	7.3
3年	446,315.1	88,337.8	6,424	105.3	1.4	7.3
4年	450,876.5	83,384.8	5,682	93.1	1.3	6.8
5年	452,281.5	74,840.3	6,460	105.9	1.4	8.6
6年	455,197.3	70,838.6	7,342	120.3	1.6	10.4
7年	461,893.5	74,517.0	9,256	151.7	2.0	12.4
8年	485,219.0	82,943.1	10,361	169.8	2.1	12.5
9年	492,141.9	88,818.3	11,125	182.3	2.3	12.5

図表⑥ 米国における情報化投資額の推移

(単位：十億ドル、%)

米 国 (1992年価格)	実質GDP	実質民間 設備投資	実質民間 情報化投資	指 数 2(1990)年を 100とする	情報化投資額 対GDP比率	情報化投資額対 民間設備投資比率
2(1990)年	6,136.3	585.2	77.89	100	1.3	13.3
3(1991)年	6,079.4	547.7	78.29	100.5	1.3	14.3
4(1992)年	6,244.4	557.9	91.38	117.3	1.5	16.4
5(1993)年	6,389.6	600.2	102.51	131.6	1.6	17.1
6(1994)年	6,610.7	648.4	120.86	155.2	1.8	18.6
7(1995)年	6,761.7	710.6	162.64	208.8	2.4	22.9
8(1996)年	6,994.8	776.6	219.86	282.3	3.1	28.3
9(1997)年	7,269.8	859.4	291.26	373.9	4.0	33.9

図表⑤、⑥ 郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)、「国民経済計算年報」(経済企画庁)、「Survey of Current Business」(米国商務省)等により作成

家庭の情報化 (1) 概況

携帯電話の世帯保有率が50%を突破

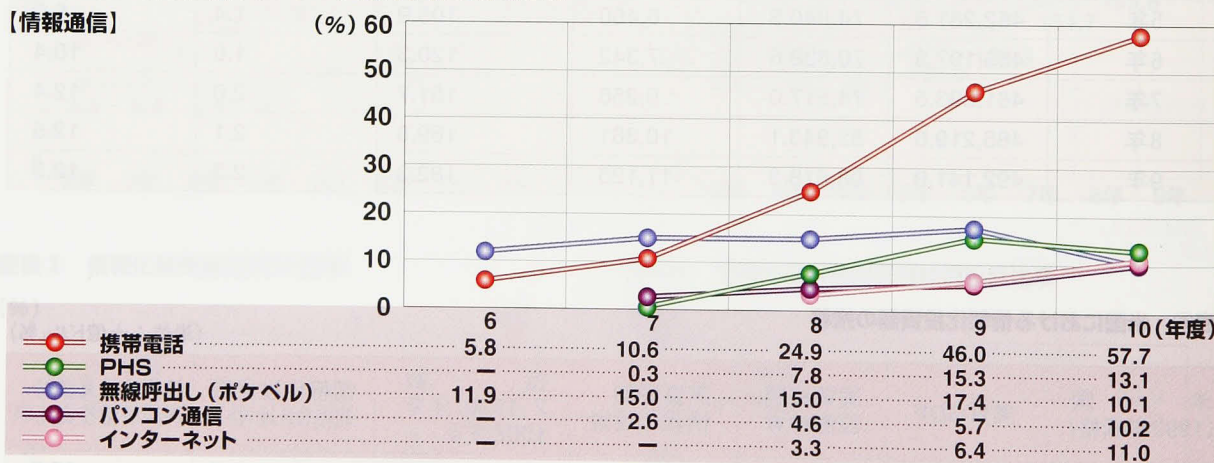
家庭における情報通信の普及状況について、「通信利用動向調査(世帯調査)」を基に推移をみると、世帯における情報通信機器保有率(図表①)及び情報通信ネットワーク加入率(図表②)は、ともに

おむね増加傾向にある。とりわけ、携帯電話の伸びが著しく、10年度には57.7%に達し、2世帯に1世帯以上携帯電話を保有している状況にある。

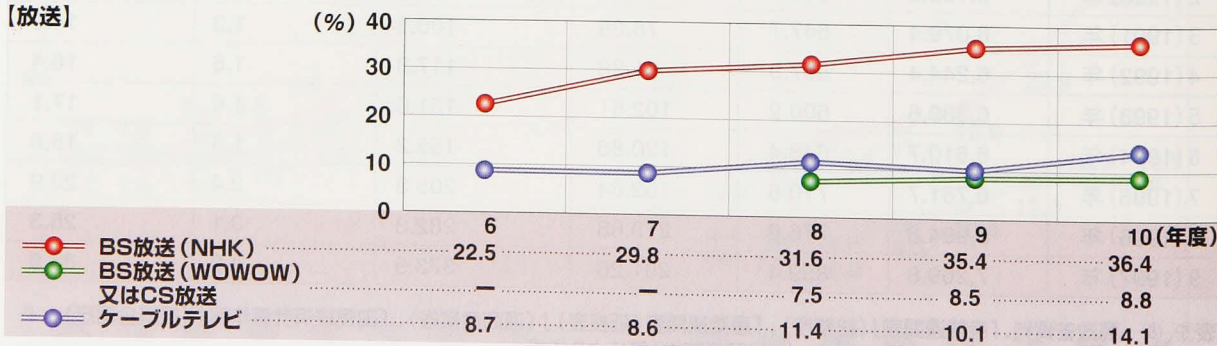
図表① 主な情報通信機器の保有率(世帯)の推移



図表② 主な情報通信ネットワーク加入率(世帯)の推移



【放送】



図表①、② 「通信利用動向調査(世帯調査)」(郵政省)により作成

関連サイト：通信利用動向調査(世帯調査) (<http://www.zaimu.mpt.go.jp/tokei/>)

(2) 情報通信支出

加入電話料金の平均支払金額が9年から10年にかけて減少

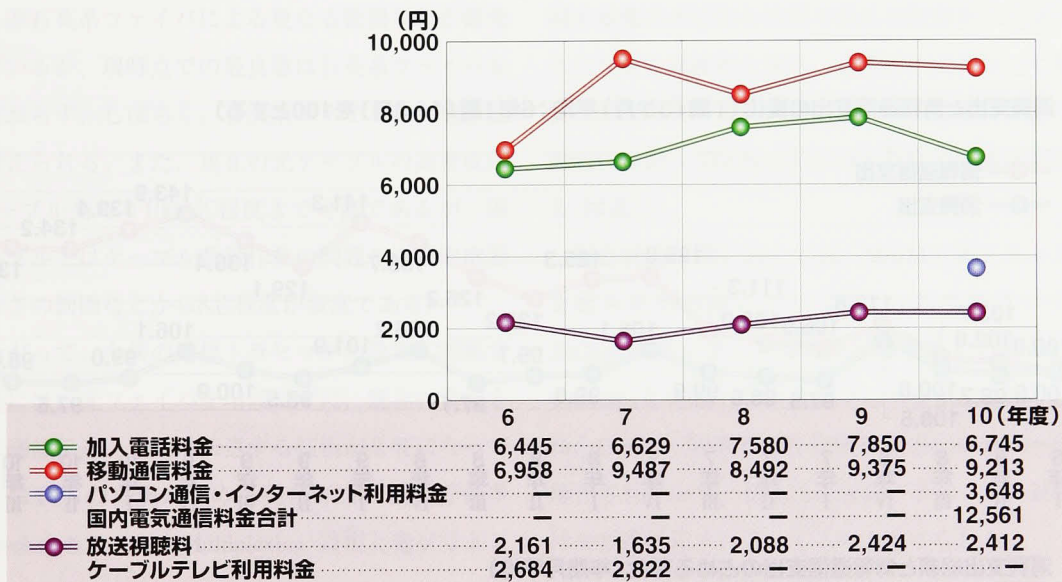
家庭における情報通信支出について、「通信利用動向調査(世帯調査)」を基に推移をみると、通信・放送サービスに対する平均支払金額はおおむね横ばい傾向にある(図表①)。

最も平均金額が高い「移動通信料金」については、6年から7年にかけて大幅に増加した後、9,000円前後で推移している。

一方、「加入電話料金」については、6年以降増加を続けていたが、9年をピークにやや減少している。これは、加入電話における競争の進展等によるものと思われる。

なお、「機器利用調査」によれば、加入電話におけるNTT以外の事業者の利用者は6割を超えている(図表②)。

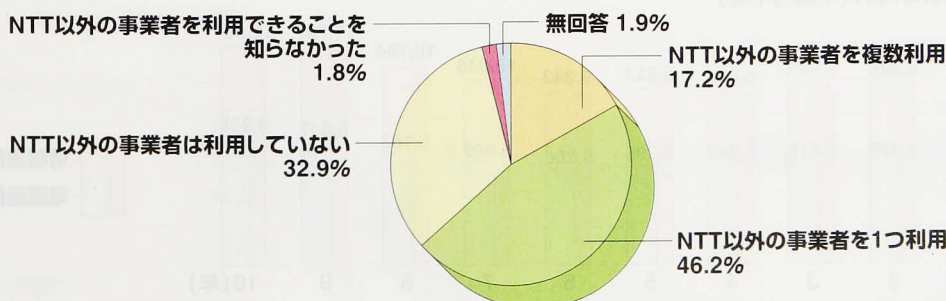
図表① 国内通信・放送サービスの利用料金の月平均支払金額



- ※1 調査実施月の直近の1か月間における利用料金を利用(支払)世帯で平均した支払額。
 ※2 「移動通信料金」は以下の通話料金と利用料金の合算(加入料金等を除く)。
 6～7年 携帯・自動車電話及び無線呼出し(ポケベル)
 8～10年 携帯・自動車電話、PHS及び無線呼出し(ポケベル)
 ※3 「パソコン通信・インターネット利用料金」は月額基本料金(利用時の通信料金を除く)。
 ※4 「放送視聴料」は以下の合計(加入料金等を除く)。
 6～7年 NHK受信料金及び衛星放送利用料金の合計(ケーブルテレビ利用料金は別掲)
 8～10年 NHK受信料金、衛星放送及びケーブルテレビ利用料金の合計

「通信利用動向調査(世帯調査)」(郵政省)により作成

図表② 加入電話におけるNTT以外の事業者の利用状況



「機器利用調査」(郵政省)により作成

(3) 情報通信支出と消費支出との関係

支出動向分析 (S)

第2章

情報通信の現況

不況期においても情報通信支出の落ち込みは小さい

「家計調査」(総務庁)により、近年の景気動向と情報通信支出の関係について、世帯における消費支出と情報通信支出(注19)の変化をみると、以下のとおりである。

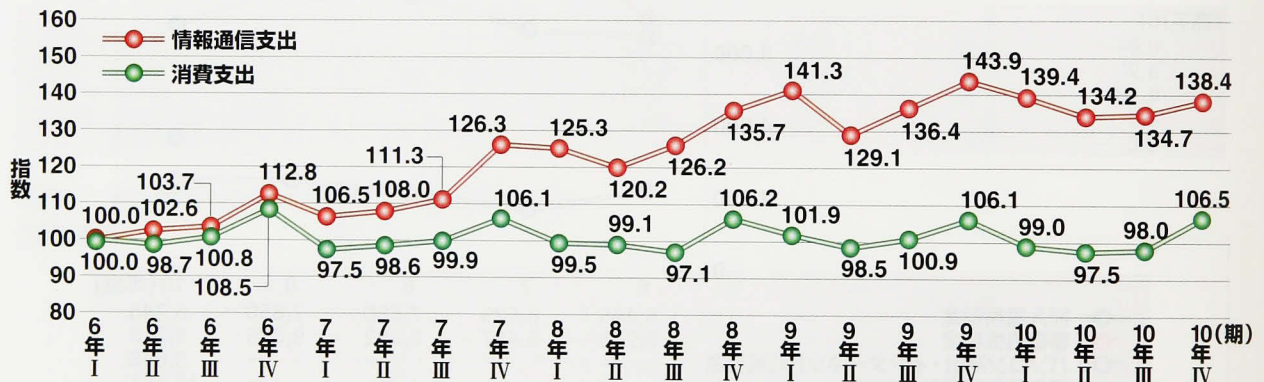
まず、バブル崩壊後の6年以降についてみると、6年Ⅰ～Ⅳ期には、消費支出、情報通信支出ともに伸びを示している。しかしながら、6年Ⅳ期を起点に、消費支出は減少・横ばい傾向をたどり、俗に「消費不況」と呼ばれる不況期を迎える一方、

情報通信支出は不況の影響を受けつつも大幅に増加している(図表①)。

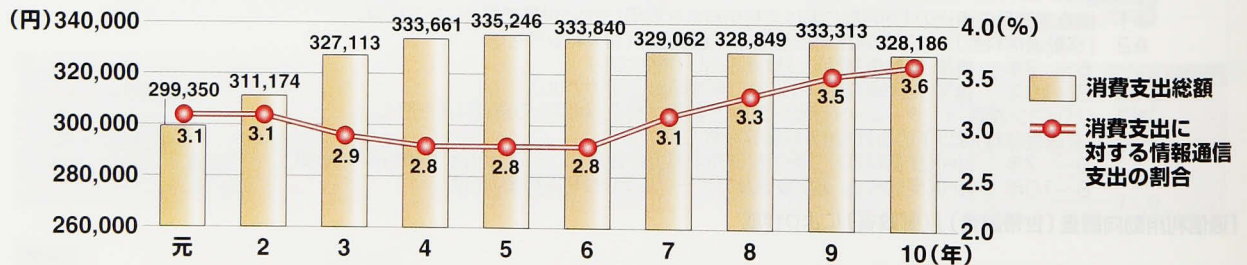
また、6年以降は、消費支出総額が減少した年でも、情報通信支出の占める比率は増加を続け、10年には3.6%にまで達している(図表②)。

特に、7年以降の情報通信支出の増加は、電話通信支出の増加の影響が大きく、これは携帯電話等の急速な普及に起因すると推測される(図表③)。

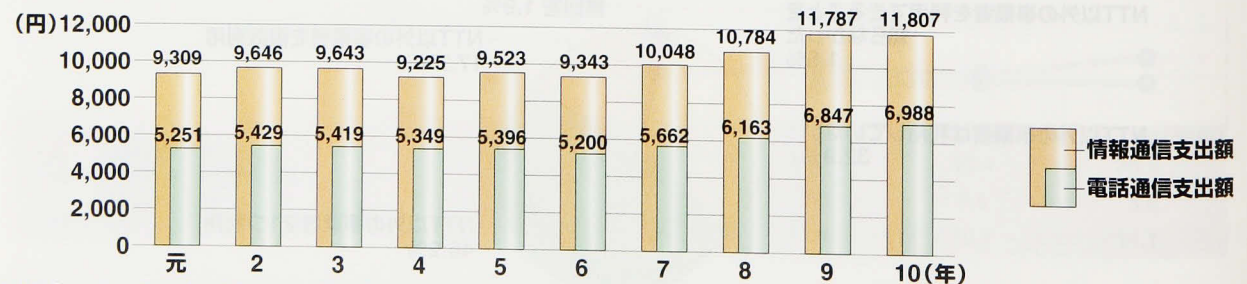
図表① 消費支出と情報通信支出の変化(Ⅰ期(3か月)平均:6年Ⅰ期(1~3月)を100とする)



図表② 消費支出総額と情報通信支出の占める割合(年間月平均)



図表③ 情報通信支出の内訳(年間月平均)



図表①～③ 「家計調査年報」及び「家計調査報告」(総務庁)により作成

コラム2 高速伝送技術

WDM等の技術の実用化により高速伝送が飛躍

ネットワーク技術の性能向上には、光ファイバの伝送技術が大きく影響する。インターネット利用者の増加などに伴い、通信トラフィックが増加する中(1-5-3(1)参照)、これに対応していくため様々な技術が用いられている。

光ファイバの技術レベルは、1980年代に損失0.2dB/km(光強度が約15kmで半分減衰する透明度)以下を達成したが、その後大きな進展はみられていない。現在、非石英系ファイバによる更なる低損失化が研究されているが、現時点での最良値は石英系ファイバを越えておらず、しばらく、石英系ファイバの利用が続くと考えられる。また、現在の光ケーブルの高密度化は1ケーブル当たり1000芯程度まで可能であるが、海底ケーブルではケーブル敷設作業の問題や海底中継器の大きさの制限などから8芯程度が限度である。

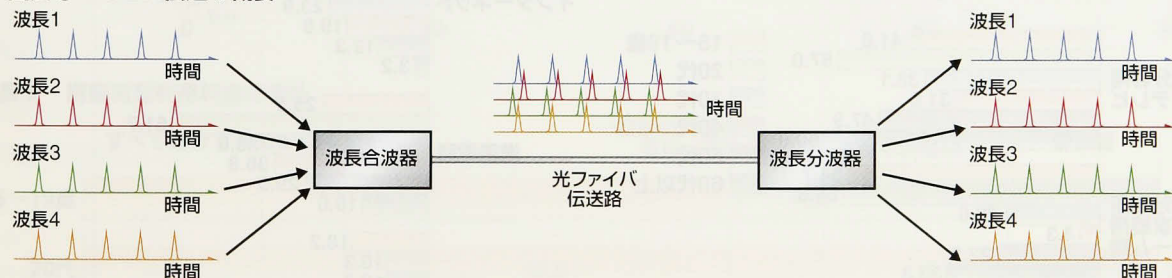
したがって、今後の通信トラフィックの急増に対処するためには、光ファイバを増設せずに、既存の資源を使って高速伝送、長距離伝送する技術が必要になってくる。これらの実現のために現在WDM(波長分割多重:Wavelength Division Multiplexing)技術と光ソリトン

技術が研究されている。

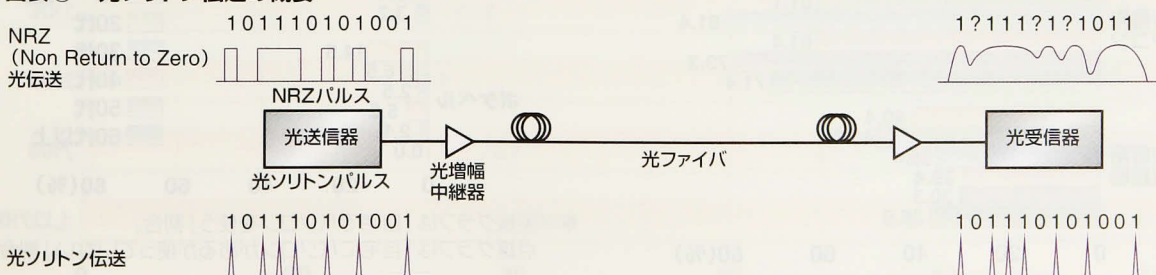
WDMは、1芯の光ファイバで波長が異なる複数の光信号を伝送する技術である(図表①)。WDMを使用せずに単一の波長を用いた場合、1芯当たり2.5~10Gbpsが限界であるが、4波多重することにより10~40Gbpsの伝送が可能となる。現在、10Gbps信号を16波多重した160Gbpsの伝送が実用段階に入っている。また、光ソリトン技術とは、光ファイバの性質から起因する波形が広がる性質と狭まる性質を、バランスをとりながら原波形を保ち、長距離伝送を行っても光の波形が崩れないように細い光パルスを使う技術で、理論的には20~100Gbps/20,000km程度の伝送が可能である(図表②)。

現在研究段階においては、WDMと光ソリトン技術を組み合わせることにより、1芯の光ファイバで20Gbpsの光ソリトン信号を20波多重した総伝送容量400Gbpsを実現している。さらに、1芯に数千波を束ねたDWDM(高密度波長分割多重:Dense WDM)技術も研究されており、将来的な通信トラフィックの対応に向け今後商用化されていくものと考えられる。

図表① WDM伝送の概要



図表② 光ソリトン伝送の概要



個人の情報化 (1) 概況

第2章

情報通信の現況

「世帯」単位だけでなく「個人」単位に情報機器が普及

「機器利用調査」によれば、個人への情報機器の普及状況については以下のとおりである。

① 属性別保有・利用状況

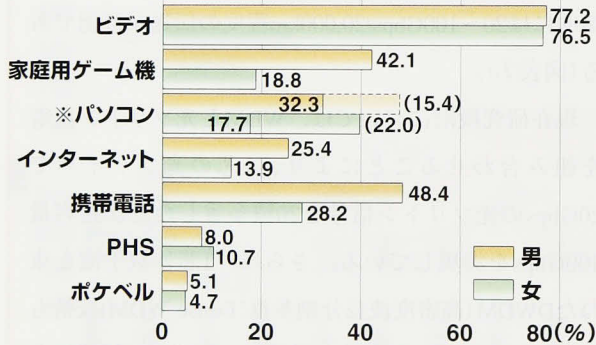
男女別にみると、家庭用ゲーム機、パソコン、インターネット及び携帯電話において、男性が女性の1.5倍以上保有率(利用率)が高い(図表①)。年代別にみると、全般的に15～19歳及び20代の若年層の保有率(利用率)が高く、年代が上がるにつれて下がる傾向にある。特に、携帯電話及びインターネットについては20代の保有率(利用率)が最も高

く、携帯電話は61.7%にまで達している(図表②)。

② 自分専用機器の保有率(利用率)

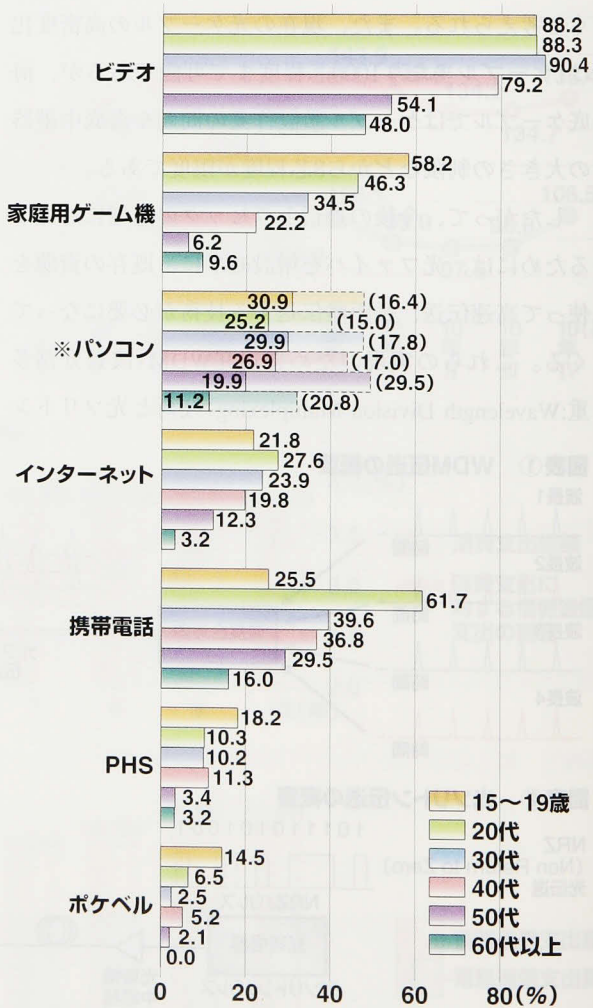
家庭内に設置された情報機器については、家族共用という利用形態だけでなく、自分専用の機器を個人で利用する形態も多く見られる。各情報機器の中ではパソコンの個人保有率が全般的に高く、30代における自宅でのパソコン利用者のうち81.4%が自分専用のパソコンを保有しており、パソコンは1人1台の形態で保有される傾向にある(図表③)。

図表① 個人における情報機器の保有・利用状況(男女別)



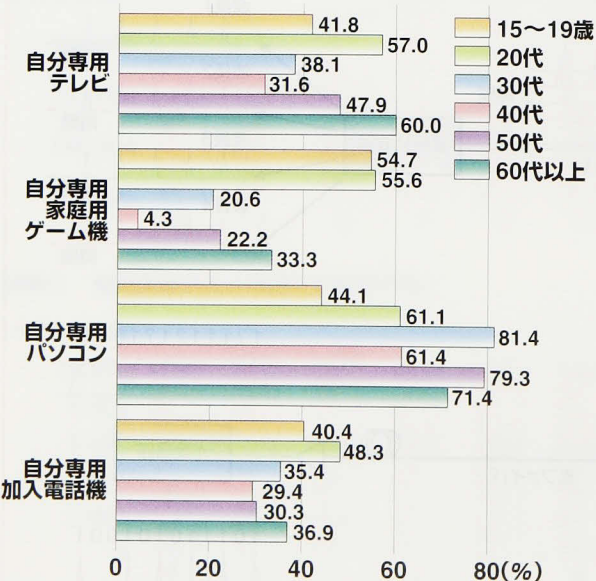
※ 実線グラフは「自宅でパソコンを使う」割合。
点線グラフは「自宅にパソコンがあるが使っていない」割合。

図表② 個人における情報機器の保有・利用状況(年代別)



※ 実線グラフは「自宅でパソコンを使う」割合。
点線グラフは「自宅にパソコンがあるが使っていない」割合。

図表③ 情報機器利用者における個人保有状況



図表①～③ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

③移動体通信の保有状況・保有意向

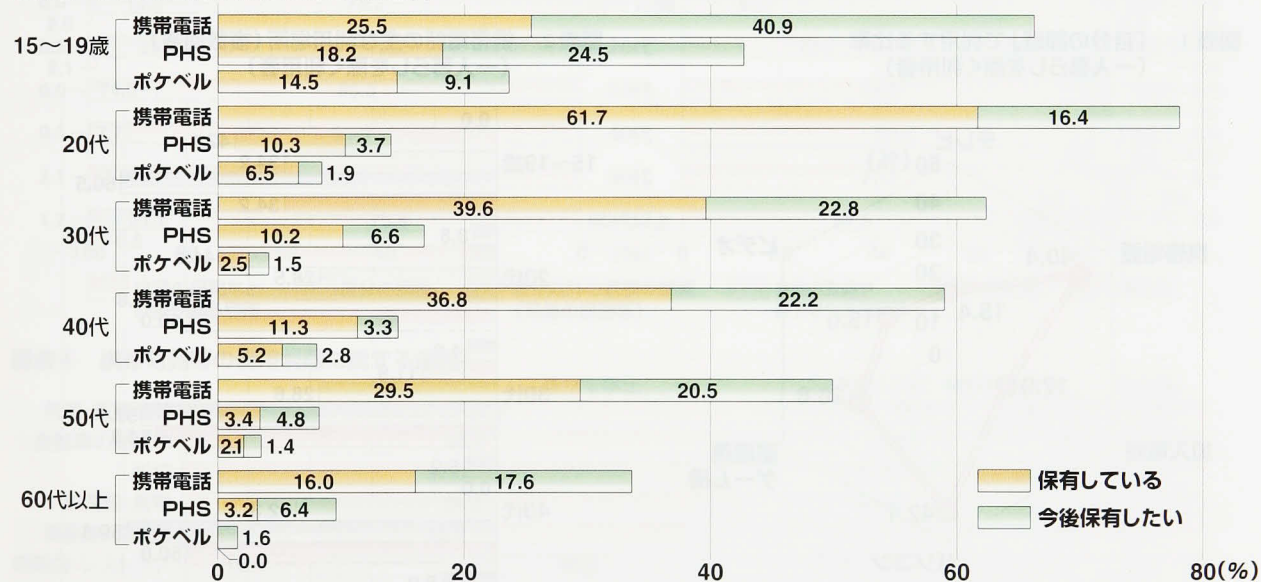
移動体通信(携帯電話、PHS及びポケベル(無線呼出し))の保有状況及び保有意向については、とりわけ15～19歳の保有意向が高いことから、今後も若年層を中心に普及が進むと推測される(図表④)。

④携帯電話利用料金の負担

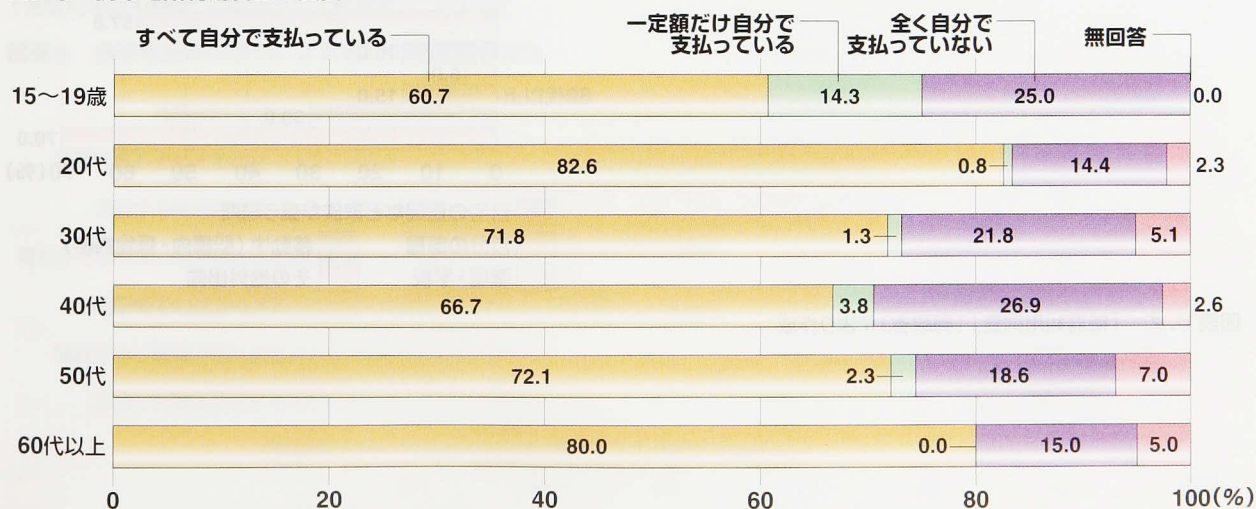
若年層への普及が著しい携帯電話について利用

料金の負担状況を見ると、家族と同居している可能性が高い15～19歳においても、60.7%が利用料金を全額負担しており、携帯電話が個人の所有物であることを物語っている(図表⑤)。このことから、移動体通信の支出面において、個人の判断による利用料金の選択が可能であると推察される。

図表④ 移動体通信の保有状況と保有意向



図表⑤ 携帯電話利用料金の支払



図表④、⑤ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

(2) 生活空間

第2章

情報通信の現況

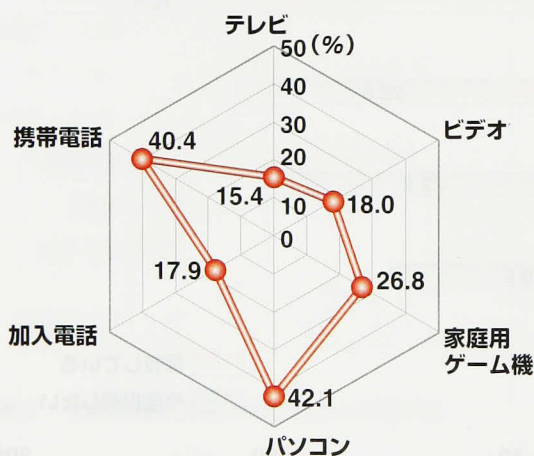
若年層では「自分の部屋」における情報機器の利用が活発

「機器利用調査」等により、情報機器の普及が生活空間の利用に与える影響についてみると、以下のとおりである。

まず、家族と同居している人の家庭内における情報機器の主な利用場所についてみると、「自分の部屋」での利用が多いのは、最も個人保有が進んでいるパソコン(利用者平均42.1%)、次いで携帯電話(同40.4%)となっている(図表①)。移動中の通話が

主目的とされていた携帯電話は、15～19歳及び20代の利用者において「自分の部屋」での利用率が高い(図表②)。また、テレビ及び加入電話の利用場所を年代別に比較すると、テレビについては全世代とも「居間など家族が集う部屋」での利用比率が高く、共用が一般的といえる。一方、加入電話については、20代の3人に1人、15～19歳の2人に1人が「自分の部屋」で利用すると答えており、

図表① 「自分の部屋」で利用する比率
(一人暮らしを除く利用者)



図表② 携帯電話の主な利用場所(複数回答)
(一人暮らしを除く利用者)



図表①、② 「機器利用調査」(郵政省)により作成

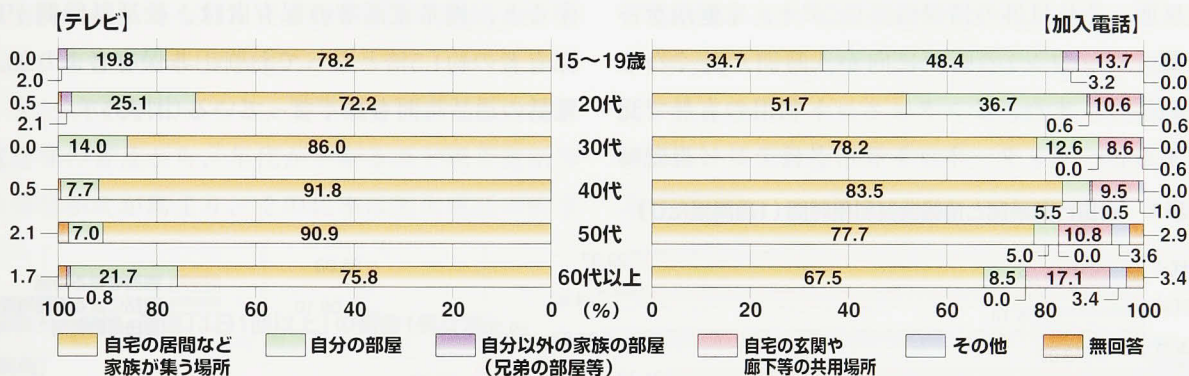
3 個人の情報化

若年層ほど1人で使う傾向が強まる(図表③)。これにより、情報機器によって度合いに差こそあれ、若年層を中心に個人利用(パーソナル化)が進み、「自分の部屋」で情報機器を利用している様子がうかがえる。

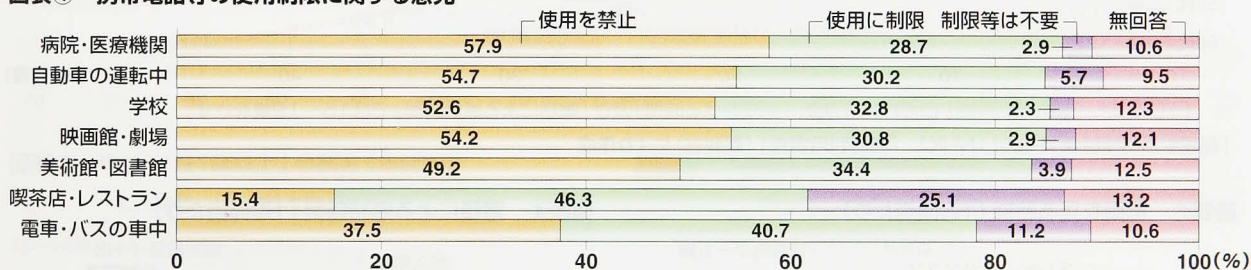
さらに、電話を利用する際の状況については、「歩きながら電話をする人が多くなった」(78.4%)、

「どこに行っても呼出音が聞こえるようになった」(58.8%)とする回答が多く、携帯電話等の利用が一般化したことを物語っている。しかしながら、その一方で携帯電話等の利用時のマナーが問題となっており、「通信利用動向調査(世帯調査)」によれば、場所によって何らかの使用制限が必要とする意見が多くなっている(図表④)。

図表③ テレビと加入電話の主な利用場所(一人暮らしを除く利用者)

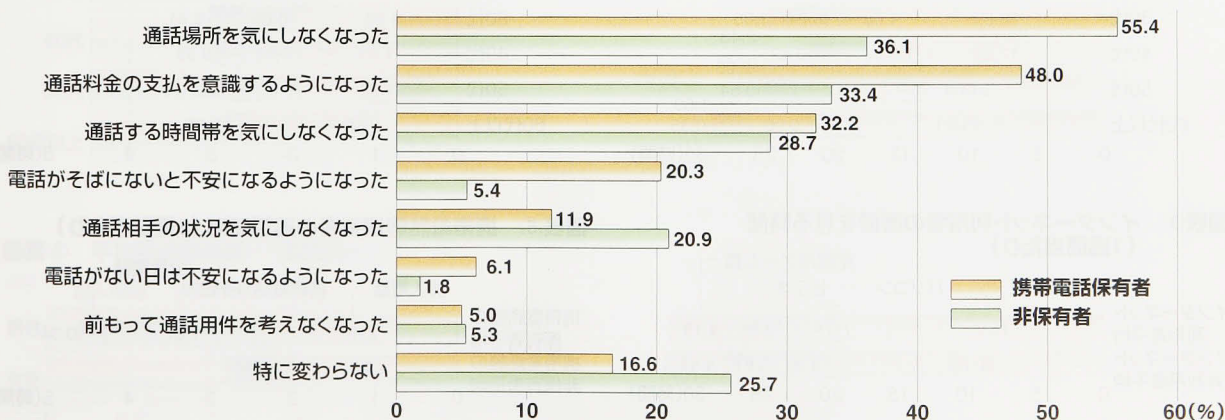


図表④ 携帯電話等の使用制限に関する意見



「通信利用動向調査(世帯調査)」(郵政省)により作成

図表⑤ 携帯電話等の普及による電話利用意識の変化



図表③、⑤ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

(3) 生活時間

若年層ほどテレビ以外の画面を見る時間が多い

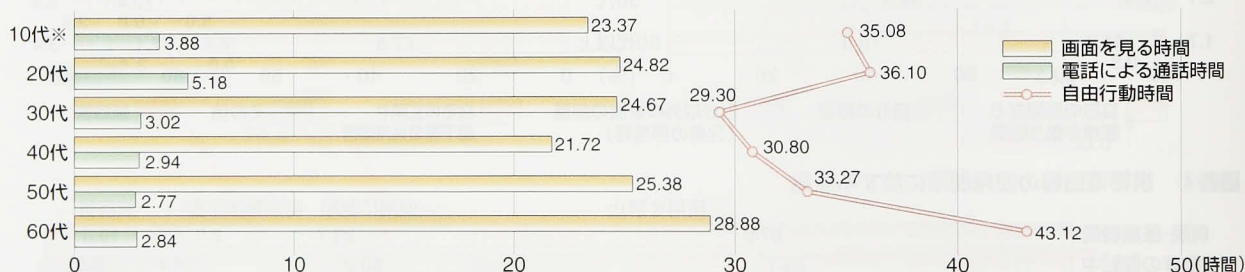
「機器利用調査」等により、情報機器の普及が生活時間に与える影響について、1週間当たりの行動時間(全体平均)をみると、以下のとおりである。

「国民生活時間調査」(NHK)における「自由行動時間」(注20)と「機器利用調査」における情報機器の利用時間を比較すると、「画面を見る時間」については、「ながら時間」を含むとしても、自由行動の中でかなりの時間を占めている(図表①)。特に、若年層ほど他の年代と比べてテレビ視聴時間が少ない反面、それ以外の情報機器(ビデオ、家庭用ゲーム機、パソコン)の画面に向かう時間が長くなる(図表②)。また、インターネット利用の有無で比較すると、インターネット利用者はテレビ視聴時

間をインターネット利用時間に充てたと推察される(図表③)。

一方、「電話による通話時間」については、15~19歳及び20代の総通話時間が他の年代と比べてかなり高く、特に携帯電話等(携帯電話又はPHS)による通話時間が長い。特に、20代の総通話時間は5.47時間にもものぼり(60代の総通話時間の約2倍)、電話によるコミュニケーションが生活に定着しているといえる。また、携帯電話等保有の有無で比較すると、携帯電話等の保有者は、総通話時間が非保有者の約1.5倍となっており、非保有者より加入電話の通話時間も長くなっている(図表⑤)。

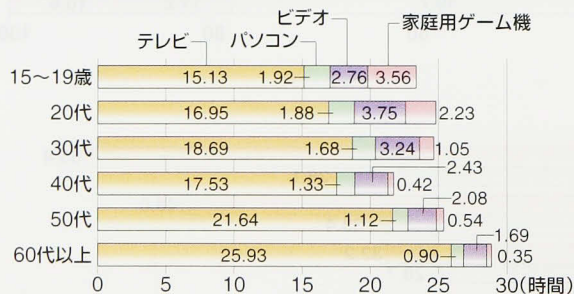
図表① 自由行動時間と情報機器利用時間(1週間当たり)



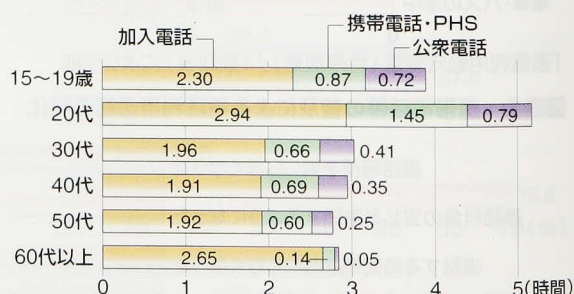
※ 「10代」は、「自由行動時間」では16~19歳、「画面を見る時間」及び「電話による通話時間」では15~19歳をさす。

「国民生活時間調査1995」(NHK)、「機器利用調査」(郵政省)により作成

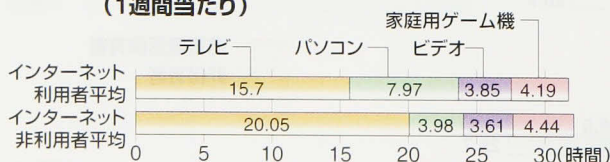
図表② 画面を見る時間(1週間当たり)



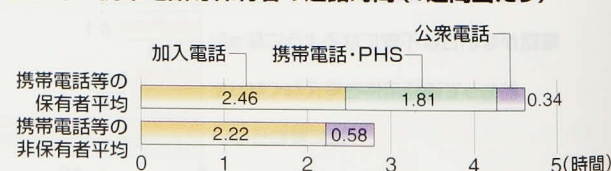
図表④ 電話による通話時間(1週間当たり)



図表③ インターネット利用者の画面を見る時間(1週間当たり)



図表⑤ 携帯電話等保有者の通話時間(1週間当たり)



図表②~⑤ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

さらに、携帯電話等(携帯電話又はPHS)の利用状況について、加入電話と比較する。

①利用頻度

1日1回以上利用する割合は、受発信とも加入電話より携帯電話等の方がおおむね高い。携帯電話等では受信より発信での利用が多いが、加入電話では受信での利用がやや多い。

男女別にみると、携帯電話等と加入電話の受発信頻度に女性では差はないが、男性では1日1回以上携帯電話等を利用する比率が加入電話の2倍以上になっている(図表⑥)。

また、年代別にみると、若年層を中心とした携帯電話等の普及から、年代が下がるほど携帯電話等の発信頻度が高まり、その比率は加入電話の約2

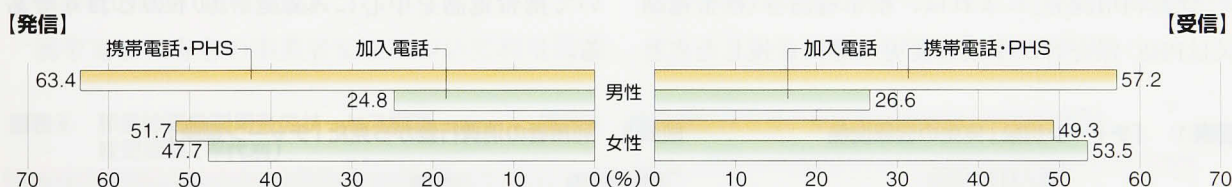
倍に相当する(図表⑦)。

②通話時間

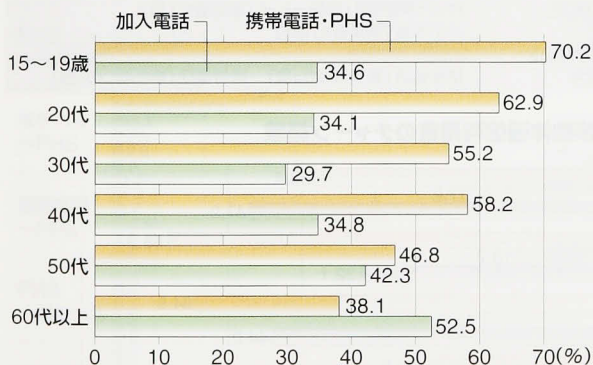
1週間当たりの平均総通話時間(利用者平均)については、携帯電話等では男女間に利用時間の差はないが、加入電話では在宅時間の差から女性の利用時間が男性よりかなり長くなっている(図表⑧)。

また、1回当たりの平均通話時間については、加入電話が携帯電話等よりも長い。男女別では携帯電話等、加入電話とも女性の通話時間の方が長く(図表⑨)、年代別では年代が下がるほど通話時間が長くなっている。また、各年代における通話時間は、加入電話が携帯電話の約2倍となっている(図表⑩)。

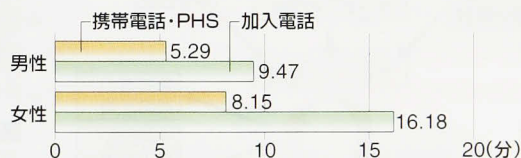
図表⑥ 発信・受信「1日1回以上」の割合(男女別)



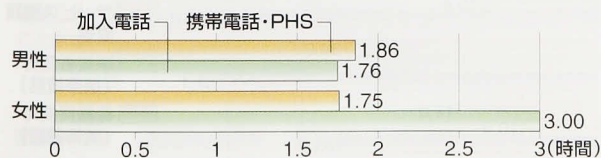
図表⑦ 発信「1日1回以上」の割合(年代別)



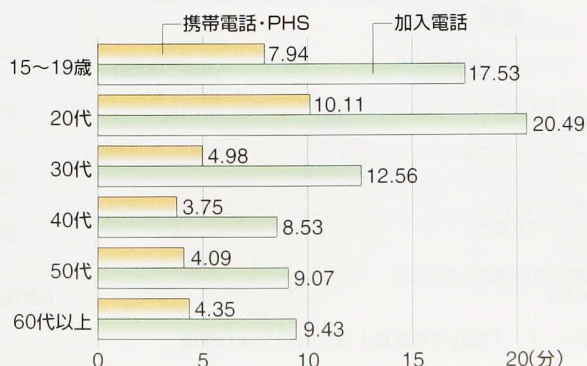
図表⑨ 1回当たりの平均通話時間(男女別)



図表⑧ 平均総通話時間(1週間当たり)



図表⑩ 1回当たりの平均通話時間(年代別)



図表⑥~⑩ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

(4) チャーン現象

若年層においてサービス種類の変更が多い

移動体通信の個人市場が拡大し、機種・サービスの進化や価格競争が激化するにつれ、近年に特徴的な消費行動として、ポケベル(無線呼出し)からPHS、PHSから携帯電話などのサービス種類の変更、高品質や価格条件を求めた事業者変更などが見受けられる(図表①)。

以前から長距離電話を始めとした一般世帯向け通信サービスの価格競争が激しかった米国では、解約を伴う加入者のサービス選択行動が「チャーン(Churn)」と呼ばれ、事業者にとっては、収益に影響を及ぼす重要な経営課題として捉えられている。我が国の移動体通信業界においても価格競争やサービスの多様化が急速に進み、1か月当たりのチャーン率(全加入者数に占める解約件数の割合(機種買換えを除く。))は各社3%前後と言われている。

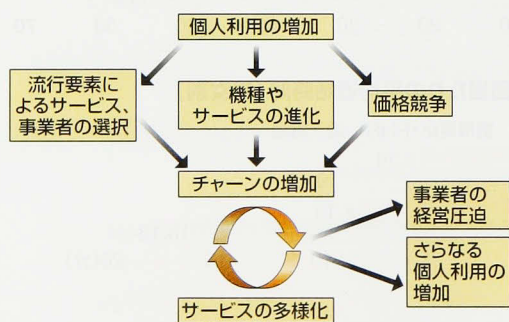
「機器利用調査」によれば、携帯電話等(携帯電話又はPHS)保有者が事業者変更の際に重視した点と

しては、「通話エリアの広さ」が最も多い(図表②)。現在では通話エリア格差が解消されつつあるため、今後主に重視されるのは「端末価格や通話料金の安さ」、「端末のデザイン、軽さ、小ささなど」などと予想される。

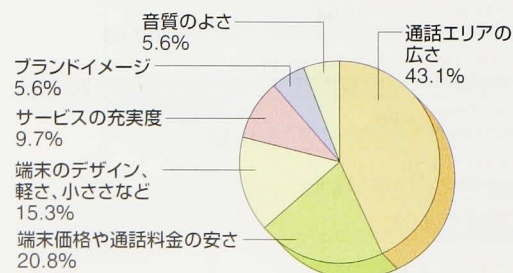
事業者におけるチャーン対策としては、直接的には長期契約割引の導入、文字メッセージサービス等の付加価値サービスの充実などが挙げられるが、他事業者の追従も可能なため、各社とも差別化を図りにくい状況にある。間接的・長期的にはブランドイメージの向上などの企業努力もチャーン防止につながると考えられる。

一方、利用者側から見たチャーンには、同一事業者内での機種買換えも含めて捉えられる(図表③)。「機器利用調査」により、移動体通信利用者におけるチャーン(機種の買換えを含む。)の現状について携帯電話を中心にみると、以下のとおりである。

図表① 「チャーン現象」発生因果関係



図表② 携帯電話等保有者が事業者変更の際に重視した点

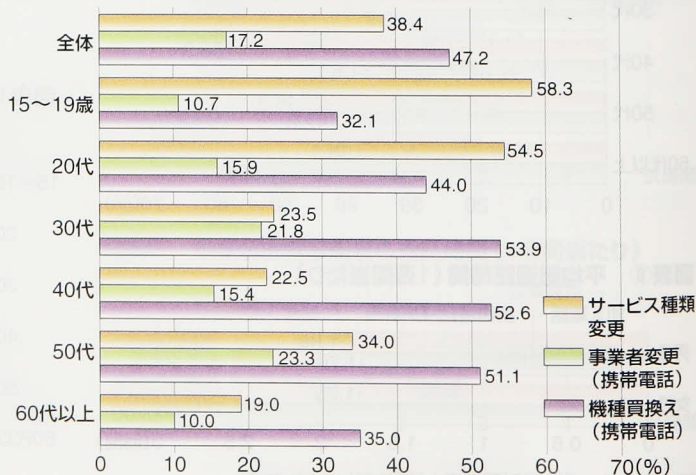


図表②、④ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

図表③ 利用者の消費行動から見た「チャーン現象」

利用者の行動	状況例
〈チャーン/解約を伴う〉 サービス種類の変更	ポケベル(事業者A)解約→PHS(事業者B)加入、 PHS(事業者B)解約→携帯電話(事業者C)加入など
事業者の変更	PHS(事業者B)解約→PHS(事業者B)加入
利用中止	ポケベル(事業者A)解約
〈解約を伴わない〉 機種買換え	携帯電話(事業者Cのa機)→携帯電話(事業者Cのb機)

図表④ 移動体通信利用者のチャーン経験



チャーン経験については、「サービス種類変更（ポケベルからPHS、PHSから携帯電話など）」が38.4%、「携帯電話の機種買換え（同一事業者内）」が47.2%と半数近くにのぼる一方、「携帯電話の事業者変更」については17.2%にとどまった。年代別にみると、15～19歳及び20代のサービス種類の変更経験が群を抜いて多い(図表④)。

①サービス種類の変更

サービス種類変更は、ポケベルからPHS、ポケベルから携帯電話、PHSから携帯電話といった場合がほとんどであり、近年のポケベル及びPHSの加入者減少はサービス種類の変更によるところが大きいことを示唆している。年代別にみると、ポケベルからPHSへの変更は15～19歳、ポケベルから携帯電話、PHSから携帯電話への変更は20代において顕著である(図表⑤)。

②事業者の変更(携帯電話)

携帯電話保有者の事業者変更について利用期間

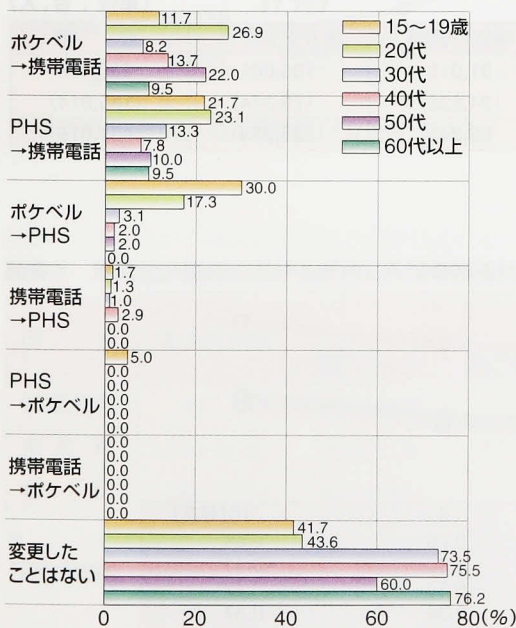
別にみると、変更経験は利用期間3年以上の利用者で36.4%にのぼり、変更意向は利用期間半年以上1年未満の利用者(29.4%)に最も多い(図表⑥)。

③機種の買換え(携帯電話)

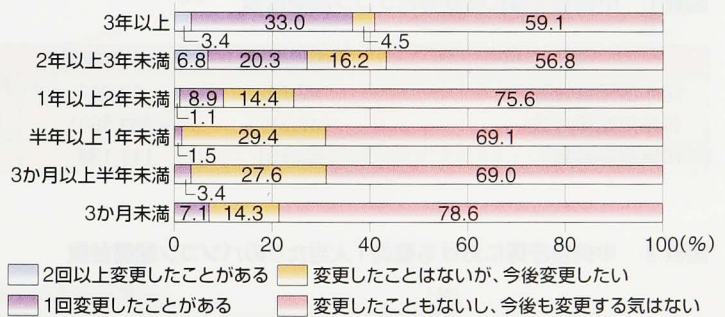
携帯電話の機種買換え経験について利用期間別にみると、利用期間3年以上では変更経験者が85.2%にも達している。利用期間半年以上1年未満では1割程度だが、1年以上2年未満になると5割近くまで急上昇しており、1年を過ぎた頃が買換えを考え始める時期と推察される(図表⑦)。また、この時期は事業者変更の意向が強まる時期と一致している。

事業者側では、機種買換えは新機種や新サービスが市場投入されると同時に増える傾向にあり、機種買換えと同時に事業者変更も行われる可能性が高くなると説明している。また、消費者の端末の選択基準は、100g以下の端末が一般化するにつれて、端末の重さから、色・デザインなどファッション性を重視する方向へと変化しているようである。

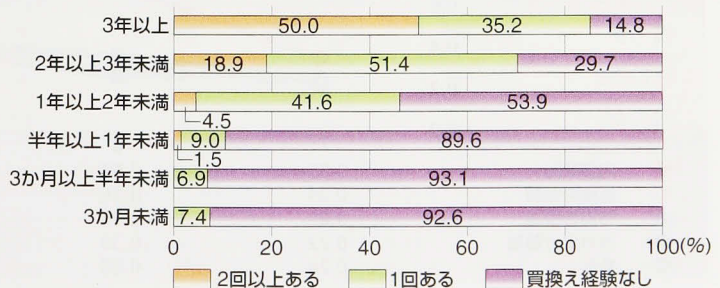
図表⑤ 移動体通信利用者のサービス種類変更経験(年代別)



図表⑥ 携帯電話保有者の事業者変更経験(利用期間別)



図表⑦ 携帯電話保有者の機種買換え経験(利用期間別)



図表⑤～⑦ 「機器利用調査」(郵政省)により作成

公共分野の情報化 (1) 中央省庁等

第2章

情報通信の現況

4 公共分野の情報化

内部部局では、パソコン配備はほぼ1人1台、LAN接続率は92.6%

「平成10年度行政情報化基本調査」(総務庁)によれば、10年4月現在で、25の中央省庁等(外局を含む。)に配備されたパソコンは230,066台(対前年比23.8%増)となっている。このうち内部部局は43,702台で、2.9%増にとどまっており、中央省庁等におけるパソコン配備の重点が、職員へのパソコン配備率が1人当たり0.86台(中央省庁等全体では0.51台)と、1人1台に近づきつつある本省庁等の内部部局から、出先機関である施設等機関や地方支分部局にその重点を移してきたことが分かる(図表①、②)。

内部部局におけるパソコンのLAN接続率は92.6%となっており、パソコンのネットワーク化がほぼ完了している。また、「行政情報化基本計画」(6年12月閣議決定)に基づき、9年1月から運用を開始した、国の行政機関等のLANを結ぶ省庁間ネットワークである霞が関WANには、11年2月現在、当初加入を予定していた31機関すべてと、金融監督

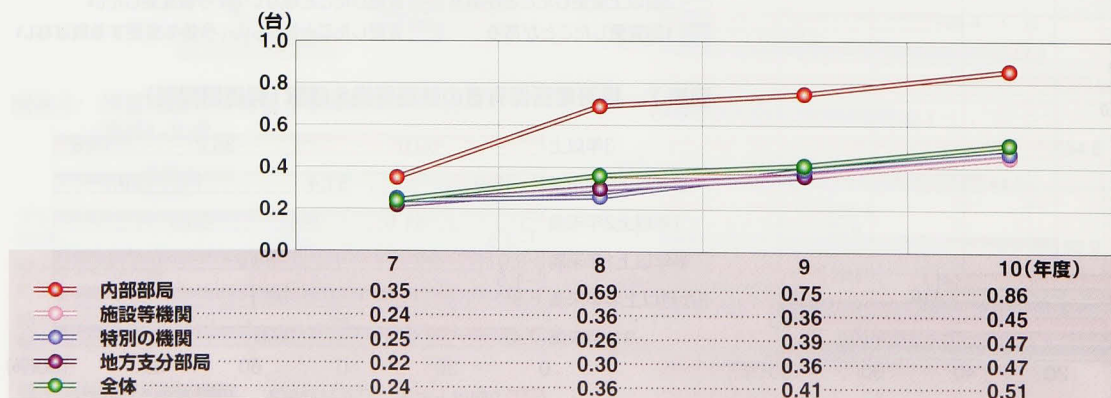
庁、大蔵省財務局ネットワーク(関東財務局)、大蔵省印刷局、国立国会図書館(各省庁の図書館を結ぶ支部図書館ネットワーク)及び労働省所管の特殊法人である日本労働研究機構の5機関が接続を完了した。霞が関WANで運用される業務システムとしては、10年度から、白書等データベース、国立国会図書館中央館・支部図書館ネットワークシステムの運用が開始された。このほか、これまで総務庁行政管理局が専用ネットワークにより各省庁に提供してきた、統計情報データベースシステム及び共通情報検索システムについても、10年度から霞が関WANでの運用が開始された。これにより、例えば、各省庁の業務において、利用頻度の高い法令検索機能を含む共通情報検索システムは、従来、限られた端末で限られた時間にしか利用できなかったが、現在では、ほぼ1人1台配備されたパソコンから、原則として24時間アクセスが可能になり、業務の効率化が推進された。

図表① 中央省庁等におけるパソコン配備台数

(単位：台、人)

区 分	内部部局	施設等機関	特別の機関	地方支分部局	合 計
10年度配備台数	43,702	50,287	31,016	105,061	230,066
(9年度配備台数)	(42,457)	(39,388)	(24,625)	(79,344)	(185,814)
10年度職員数	50,951	111,138	66,342	223,384	451,815

図表② 中央省庁等における職員1人当たりのパソコン配備台数



※ 文部省の国立学校関係のパソコンについては、職員用と学生用の区別が困難であるため、除外した。

図表①、② 「平成7～10年度行政情報化基本調査」(総務庁)により作成

(2) 地方公共団体

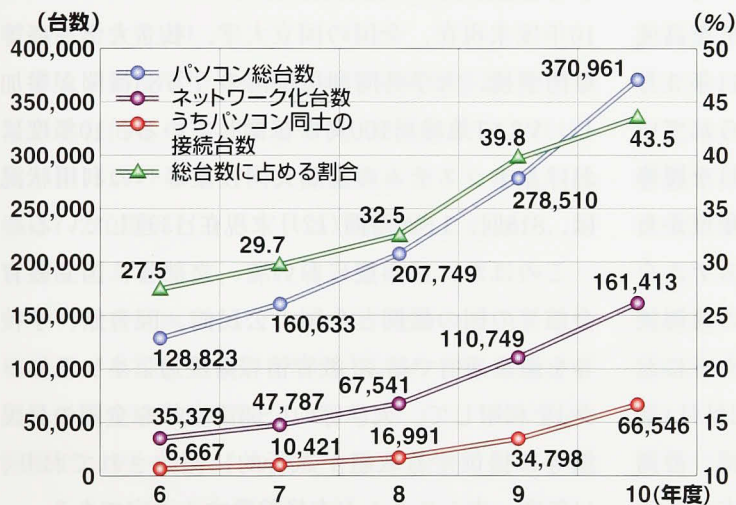
パソコンのネットワーク化により、行政事務の情報化が一段と推進

「行政情報化(OA化)の状況調査」(自治省)によれば、10年4月現在で、地方公共団体におけるパソコンの設置台数は、370,961台となっており、前年と比較して33.2%増加している。このうち、ネットワークに接続されたパソコンの台数は161,413台で、市内LANの普及で、パソコンのネットワーク化が一段と進展しており、電子メール、電子決裁等

による行政の効率化を推進する地方公共団体が増加していることがわかる(図表①、③)。

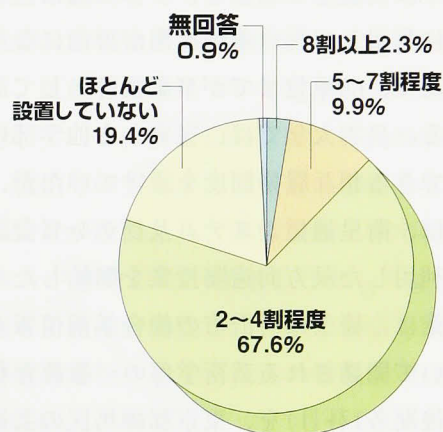
一方、「地方公共団体アンケート」によれば、職員へのパソコン配備率が「8割以上」の地方公共団体は2.3%で、職員1人1台のパソコン利用環境がほぼ整備された中央省庁等に比べ、整備が不十分である(図表②)。

図表① 地方公共団体におけるパソコン設置台数の推移



「行政情報化(OA化)の状況調査」(自治省)による

図表② 地方公共団体における職員へのパソコン配備率



「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

図表③ 地方公共団体における市内LANの利用状況(10年4月現在)

区分	導入団体数	利用する行政事務別のシステム数					
		電子メール	電子掲示板	施設管理	文書管理	電子会議	電子決裁
都道府県	43(37)	117(84)	91(62)	38(24)	32(24)	24(14)	4(2)
市町村	1,221(919)	334(179)	265(133)	197(101)	186(110)	40(17)	25(11)
合計	1,264(956)	451(263)	356(195)	235(125)	218(134)	64(31)	29(13)

※ ()は9年4月の状況。

「行政情報化(OA化)の状況調査」(自治省)による

情報通信を活用した遠隔授業が大学において本格化

①大学における遠隔授業の現状

情報通信技術の目覚ましい進展は、高等教育の分野において多様な情報通信メディアを利用した取組を可能にした。特に総合大学においては、各地に分散したキャンパスを、衛星通信や光ファイバ等で結び、テレビ会議システムを利用した遠隔授業や、遠隔地の異なる大学間で合同授業等を実施するところが現れてきた。一方、従来、通学制を基本とする高等教育機関においては、通信ネットワークを利用した遠隔授業は授業として想定されておらず、制度の見直しが求められていた。

こうした動きの中、10年3月には、文部省が大学設置基準を改正し、多様な通信メディアを高度に利用して行う遠隔授業が可能になり、11年3月現在、60単位までが卒業要件として認められている。日本大学では、従来から他学部の科目を履修できる相互履修制度を設けていたが、10年度からは、衛星通信システム及びテレビ会議システムを利用した双方向遠隔授業を開始した。この遠隔授業は、埼玉県所沢市の総合学術情報センターにおいて開講される芸術学部の一般教育科目2科目(前後期各1科目)を、東京都練馬区の芸術学部、静岡県三島市の国際関係学部及び福島県郡山市の工学部キャンパスにおいても履修可能にするもので、

取得した単位は所属学部の卒業要件単位として認められている。

②衛星通信を利用した大学間等ネットワークの現状

文部省大学共同利用機関メディア教育開発センターでは、8年10月から、衛星通信を利用した映像による大学間ネットワークとして、衛星通信大学間ネットワーク構築事業(スペース・コラボレーション・システム事業(SCS))を実施している。このシステムは、衛星通信の広域性、同報性、双方向性を活かし、大学間の相互授業、合同ゼミ、シンポジウム等に衛星通信を利用するためのもので、10年度末現在、全国の国立大学、私立大学、高等専門学校、大学共同利用機関のうち83機関が参加し、VSAT地球局100局が稼働している。10年度における本システムの遠隔共同授業等への利用状況は、818回、1,826時間(12月末現在)に達している。

このほか、10年度において、文部省、国立教育会館等の国の機関と全国の公民館、図書館、学校等を衛星通信で結ぶ「教育情報衛星通信ネットワーク」を利用して、大学等の公開講座等を全国の公民館等に提供する取組が試行的に開始されており、11年度、本システムが本格稼働する予定である。

図表 衛星通信大学間ネットワーク構築事業の稼働局数の推移

利用機関	8年度	9年度	10年度	11年度
国立大学	38(38)	27(65)	6(71)	29(100)
私立大学	0(0)	0(0)	11(11)	3(14)
国立高等専門学校	3(3)	5(8)	0(8)	6(14)
大学共同利用機関	10(10)	0(10)	0(10)	1(11)
合計	51(51)	32(83)	17(100)	39(139)

※ ()は累計稼働数、「私立大学」には放送大学学園を含む。
メディア教育開発センター資料により作成

(4) 医療・保健・福祉分野

情報通信技術を利用した遠隔診療が普及

情報通信技術の開発・普及は、情報通信を利用した映像により、患者の病状等を伝送し、遠隔地から診断、指示等の医療行為を行う、いわゆる遠隔診療の実用化を可能にした。こうした動きに対応して、厚生省では、9年12月、遠隔診療の適正な実施を期するために留意すべき点を定めた上で、これに該当する患者に対しては、遠隔診療によって直接の対面診療による場合と同等でないにしても、これに代替し得る程度の患者の心身に関する有用な情報が得られる場合には、直接の対面診療を原則とした医師法第20条等に直ちには抵触しないとの、健康政策局長名による各都道府県知事あての通知を発出した。

平成9年度厚生省情報技術開発研究事業「医療情報の総合的推進に関する研究」調査結果によれば、我が国における進行中又は実験を完了した遠隔診療は、210事例となっている(図表)。このほか、国立病院においては、郵政省と連携してポスト・パートナーズ計画(アジア・太平洋地域の諸国とを衛星通信で結ぶ、教育、学术交流等の分野における衛星通信実験)の一環として、11年1月、国立国際医療センターとタイの病院を衛星通信で結び、遠

隔診療を行う研究が実施された。

一方、郵政省においては、地域・生活情報通信基盤高度化事業の一環として、自治体ネットワーク施設整備事業を展開し(3-6-2参照)、病院等を情報通信ネットワークで接続し、医療・保健・福祉分野のアプリケーションの開発・普及のための施設整備を行う地方公共団体を支援している。

その中の一つ、葛尾村(福島県)では、10年6月から、村内全世帯と公共施設にテレビ電話が導入され、医療・保健・福祉分野に利用されている。葛尾村は、人口の約25%が65歳以上の高齢者で、特に医療に関しては、村の診療所に週に数回ずつ内科医と歯科医が巡回してくるだけの無医村であるため、民生委員や保健婦等が村内の老人の状況を把握したり、医療相談等にテレビ電話システムを有効に活用している。同年12月には、村内の30世帯に血圧、脈拍等のデータの測定等の機能を有した在宅端末装置が設置され、遠隔医療・在宅健康管理システムが稼働した。収集したデータは、診療所等の端末で医師が閲覧し、テレビ電話を利用して、医療相談を行うなど、村民の健康管理に役立てられている。

図表 日本における遠隔診療事例(10年12月現在)

分類	進行中(休止中を含む。)	実験完了	合計
テレパソロジー(遠隔病理診断)	20	8	28
テレラジオロジー(遠隔放射線診療)	73	14	87
在宅医療・ケア	25	13	38
眼科的領域	5	1	6
歯科的領域	3	0	3
医用画像(一般)	22	18	40
その他	3	5	8
合計	151	59	210

平成9年度厚生省情報技術開発研究事業「医療情報の総合的推進に関する研究」により作成

全国の情報流通
(1) 概況

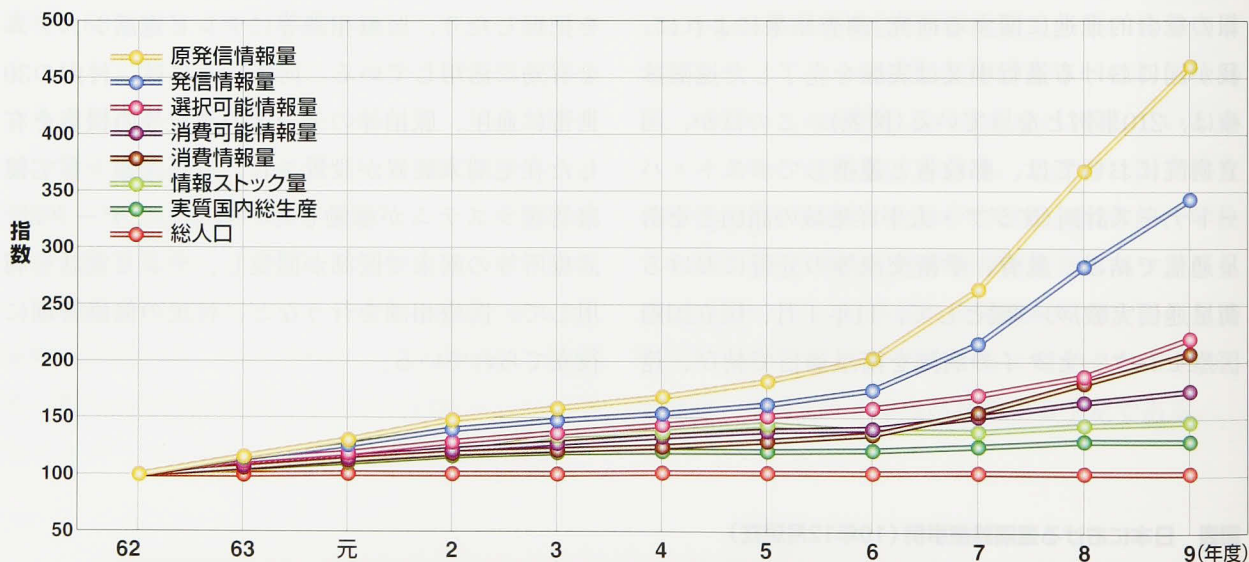
全国の情報流通量は実質国内総生産や総人口を上回るスピードで増加

「情報流通センサス調査」(資料33参照)によれば、各情報流通量の過去10年間(昭和62年度～9年度)の年平均伸び率は、原発信情報量が16.5%、発信情報量が13.1%、選択可能情報量が8.3%、消費可能情報量が5.8%、消費情報量が7.6%及び情報ストック量が4.0%となっている。これに対し、各情報量の最近の3年間の年平均伸び率は、原発信情報量が31.4%、発信情報量が25.1%、選択可能情報量が11.6%、消費可能情報量が7.5%、消費情報量が15.4%及び情報ストック量が2.2%となっており、近年では原発信情報量、発信情報量及び消費情報量の伸びが著しい(図表①)。

これは、「専用サービス(データ伝送)」、「ISDN(データ伝送)」、「デジタルデータ伝送サービス」等の電気通信系パーソナルメディアによる情報流通量が、ネットワーク化の進展に伴い急増しているためである。

さらに9年度において、選択可能情報量の伸びが高まるという新しい動きがみられた。これは「ケーブルテレビ放送」や「CSデジタルテレビ放送」といった選択可能情報量に占める割合の高い電気通信系マスメディアの急速な普及が要因として指摘できる。

図表① 情報流通量等の推移(昭和62年度を100とする)



計測量	単位	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9
原発信情報量	ワード	3.87×10^{15}	4.51×10^{15}	5.09×10^{15}	5.78×10^{15}	6.16×10^{15}	6.55×10^{15}	7.09×10^{15}	7.86×10^{15}	1.02×10^{16}	1.42×10^{16}	1.78×10^{16}
発信情報量	ワード	6.14×10^{15}	6.97×10^{15}	7.75×10^{15}	8.61×10^{15}	9.10×10^{15}	9.44×10^{15}	9.97×10^{15}	1.08×10^{16}	1.32×10^{16}	1.74×10^{16}	2.11×10^{16}
選択可能情報量	ワード	2.30×10^{17}	2.57×10^{17}	2.74×10^{17}	2.96×10^{17}	3.16×10^{17}	3.31×10^{17}	3.50×10^{17}	3.66×10^{17}	3.93×10^{17}	4.33×10^{17}	5.09×10^{17}
消費可能情報量	ワード	5.22×10^{16}	5.66×10^{16}	5.98×10^{16}	6.36×10^{16}	6.70×10^{16}	6.99×10^{16}	7.25×10^{16}	7.38×10^{16}	7.93×10^{16}	8.62×10^{16}	9.16×10^{16}
消費情報量	ワード	1.48×10^{16}	1.57×10^{16}	1.67×10^{16}	1.76×10^{16}	1.81×10^{16}	1.85×10^{16}	1.93×10^{16}	2.01×10^{16}	2.31×10^{16}	2.70×10^{16}	3.09×10^{16}
情報ストック量	ワード	8.85×10^{14}	9.31×10^{14}	9.95×10^{14}	1.05×10^{15}	1.20×10^{15}	1.22×10^{15}	1.29×10^{15}	1.23×10^{15}	1.23×10^{15}	1.29×10^{15}	1.31×10^{15}
実質国内総生産	10億円	3.73×10^5	3.96×10^5	4.13×10^5	4.36×10^5	4.49×10^5	4.51×10^5	4.53×10^5	4.56×10^5	4.69×10^5	4.90×10^5	4.88×10^5
総人口	人	1.22×10^8	1.23×10^8	1.23×10^8	1.24×10^8	1.24×10^8	1.24×10^8	1.25×10^8	1.25×10^8	1.26×10^8	1.26×10^8	1.26×10^8

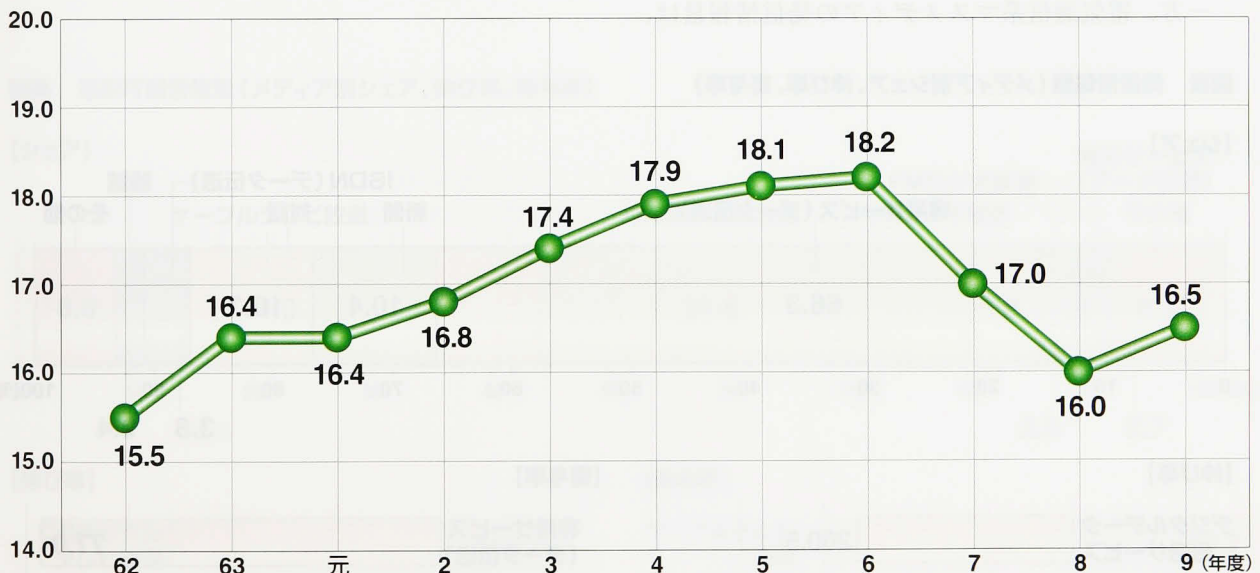
「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

また、実際の消費と比較してどの程度の情報が提供されたかを測る指標である情報選択倍数(=選択可能情報量÷消費情報量)の動向をみると、昭和62年度から6年度までは増加傾向にあったが、7、8年度に急激に減少した。しかし、9年度には再び増加に転じている(図表②)。

7、8年度における情報選択倍数の減少は、主に「専用サービス(データ伝送)」、「デジタルデータ伝送サービス」、「ISDN(データ伝送)」等の電気通信系パーソナルメディアの消費情報量の急速な増加によるものである。これらのメディアでは、特にここ数年大容量化、デジタル化が急速に進んでいる。

9年度における情報選択倍数の増加は、「ケーブルテレビ放送」、「CSデジタルテレビ放送」といった電気通信系マスメディアの選択可能情報量の増加によるものである。「ケーブルテレビ放送」や「CSデジタルテレビ放送」は多チャンネルのメディアであるため、契約者数の増加が、選択可能情報量の増加に大きな影響を及ぼす。9年度、「ケーブルテレビ放送」と「CSデジタルテレビ放送」の契約者数は大きく増加し、その結果選択可能情報量が、「専用サービス(データ伝送)」、「デジタルデータ伝送サービス」、「ISDN(データ伝送)」等の電気通信系パーソナルメディアの消費情報量の増加を上回り、情報選択倍数が増加した。

図表② 情報選択倍数の推移



「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

(2) 発信情報量

データ伝送用電気通信系パーソナルメディアの増加が
発信情報量の増加に寄与

発信情報量とは、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。)を計測したものである。9年度の発信情報量は、 2.11×10^{16} ワード(対前年度比21.1%増)となった。

9年度の発信情報量の増加は、シェアの大きい3つのデータ伝送用電気通信系パーソナルメディア(「専用サービス(データ伝送)」、「ISDN(データ伝送)」、「デジタルデータ伝送サービス」)の発信情報量の増加にほぼ等しくなっている(寄与率合計97.0%)。特に「デジタルデータ伝送サービス」はシェアがあまり大きくないが、前年度の約3.6倍と大きく伸び、寄与率では第3位となっている(寄与率6.7%)。

一方、電気通信系マスメディアの発信情報量は、

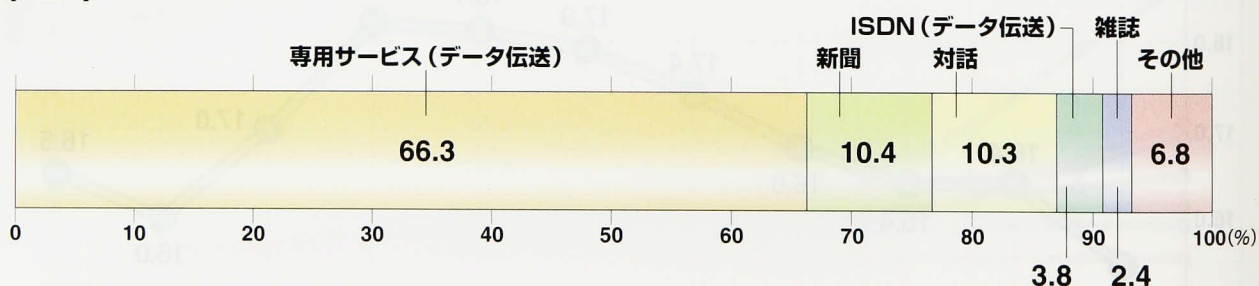
「ケーブルテレビ放送」、「CSデジタルテレビ放送」等の多チャンネルメディアを中心として増加しているものの、発信情報量としては電気通信系パーソナルメディアと比較して少なく、全体の増分に対する寄与率も低くなっている。

また、シェアが第2位である輸送系マスメディアの「新聞」(シェア10.4%)は、発行部数の増加を主な要因として、発信情報量の増加にある程度寄与している(寄与率1.3%)。

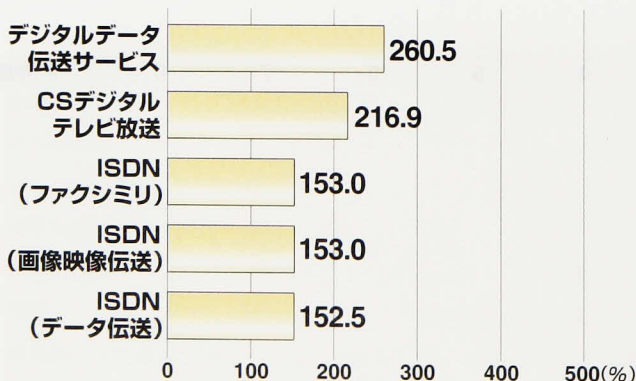
近年、インターネット等ネットワーク化の進展に伴って、デジタル情報を中心に情報流通量が飛躍的に増加しており、データ伝送を行う回線の大容量化が急速に進展している。今後も、データ伝送用電気通信系パーソナルメディアの伸びは続くものと考えられる。

図表 発信情報量(メディア別シェア、伸び率、寄与率)

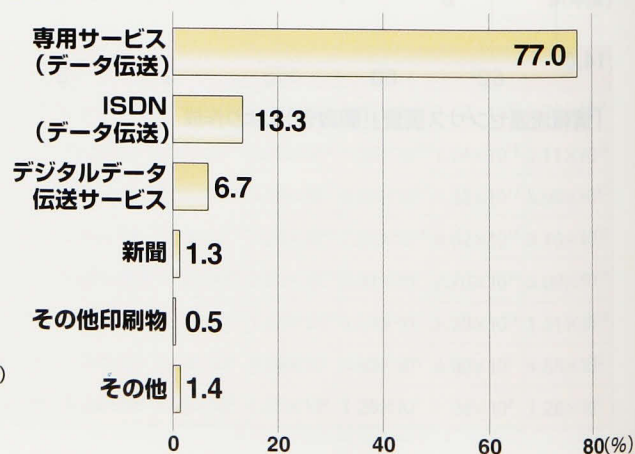
【シェア】



【伸び率】



【寄与率】



「情報流通センサ調査」(郵政省)により作成

(3) 選択可能情報量

ケーブルテレビ等の普及が選択可能情報量の増加に寄与

選択可能情報量とは、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かたちで提供された情報の総量を計測したものである。9年度の選択可能情報量は、 5.09×10^{17} ワード(対前年度比17.4%増)となった。

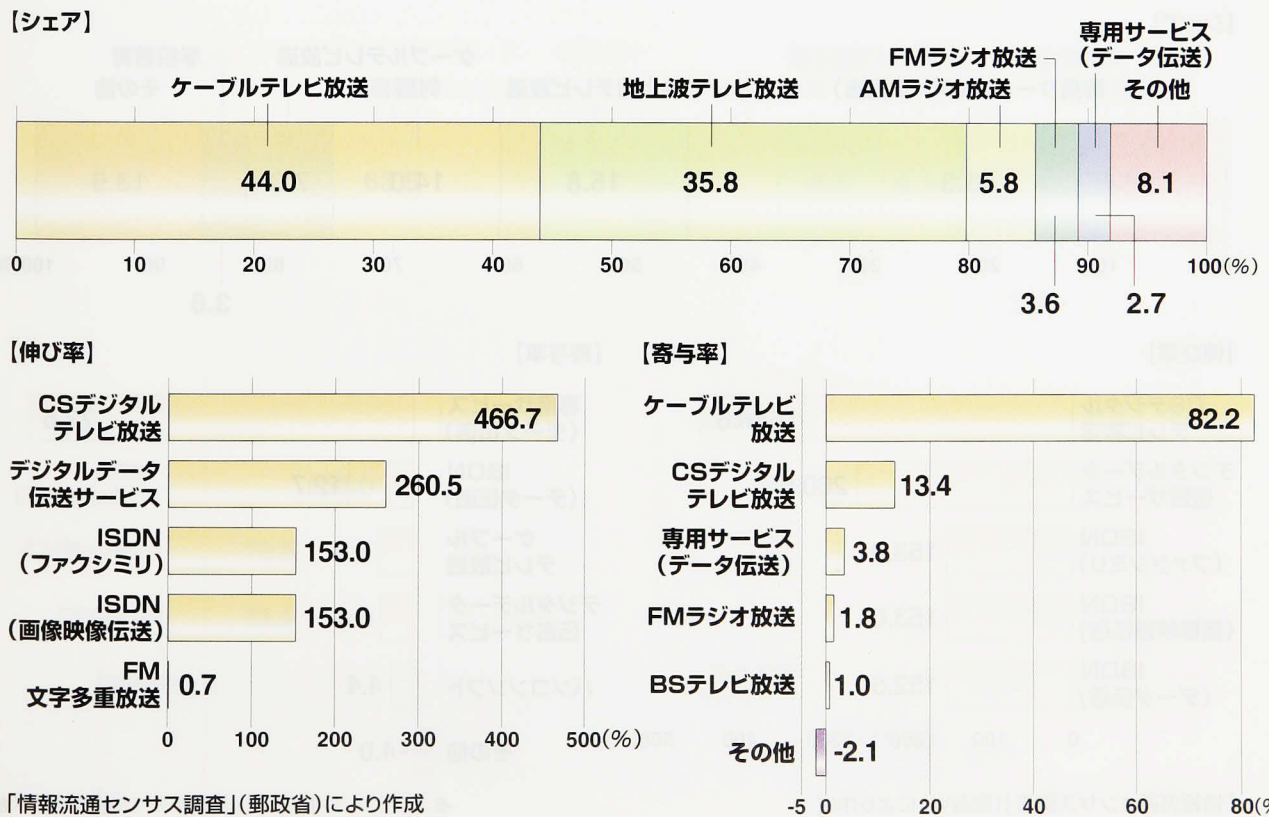
9年度の選択可能情報量の増加は、「ケーブルテレビ放送」、「CSデジタルテレビ放送」の選択可能情報量の増加分にほぼ等しい(寄与率合計95.6%)。

この背景としてあるのは、大都市圏を中心とした都市型ケーブルテレビの普及とCSデジタル放送

の普及である。とりわけ「ケーブルテレビ放送」については、9年度のシェアが「地上波テレビ放送」35.8%、「ケーブルテレビ放送」44.0%と、初めて「ケーブルテレビ放送」が「地上波テレビ放送」を上回った。どちらも多チャンネル性に特徴を持ち、選択可能情報量の増加に寄与している。

今後は、「ケーブルテレビ放送」、「CSデジタルテレビ放送」の普及に加え、「地上波デジタルテレビ放送」等が出現することにより、選択可能情報量は増加傾向を維持していくものと考えられる。

図表 選択可能情報量(メディア別シェア、伸び率、寄与率)



データ伝送用電気通信系パーソナルメディアの増加が消費情報量の増加に寄与

消費情報量とは、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を計測したものである。9年度の消費情報量は、 3.09×10^{16} ワード(対前年度比14.2%増)となった。

9年度の消費情報量の増加に対して、電気通信系パーソナルメディアの寄与率が92.7%と高く、その中でも「専用サービス(データ伝送)」の寄与率が73.6%と圧倒的である。「ISDN(データ伝送)」も寄与率が12.7%と高く、第3位は、「ケーブルテレビ放送」が寄与率6.9%となっている。輸送系メディア

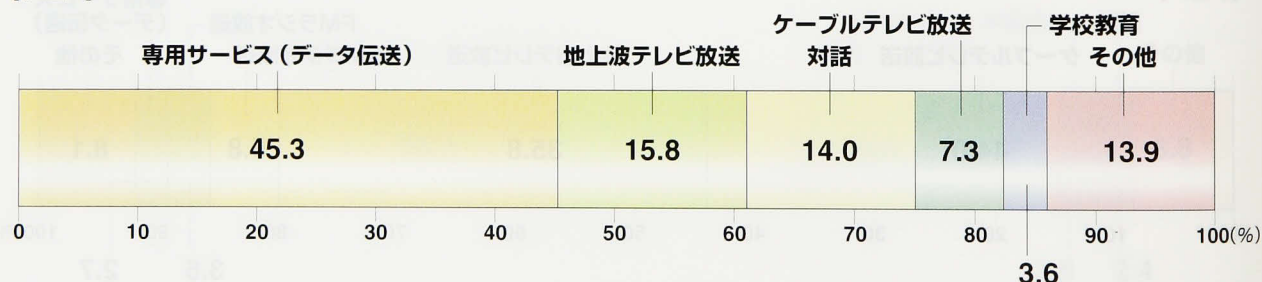
では「パソコンソフト」が寄与率4.4%と健闘している。

これらは、事業所における業務のネットワークの進展や、家庭におけるインターネットの普及、テレビの多チャンネル化などを背景に、特定のメディアにおいて消費情報量の増加が着実に進んでいるためである。

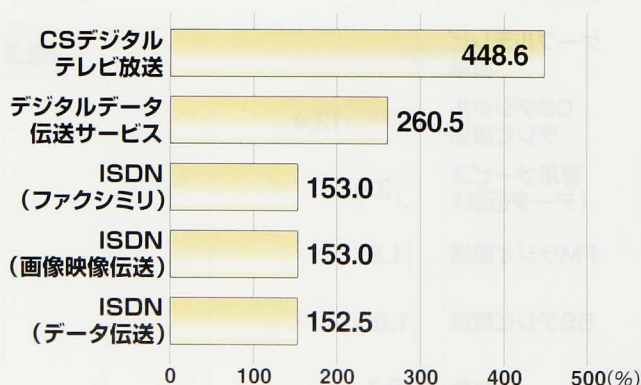
一方で、「ビデオテックス」、「CSアナログテレビ放送」等衰退メディアも出現しており、構造変化を伴いながら消費情報量は今後とも着実に伸びていくものと考えられる。

図表 消費情報量(メディア別シェア、伸び率、寄与率)

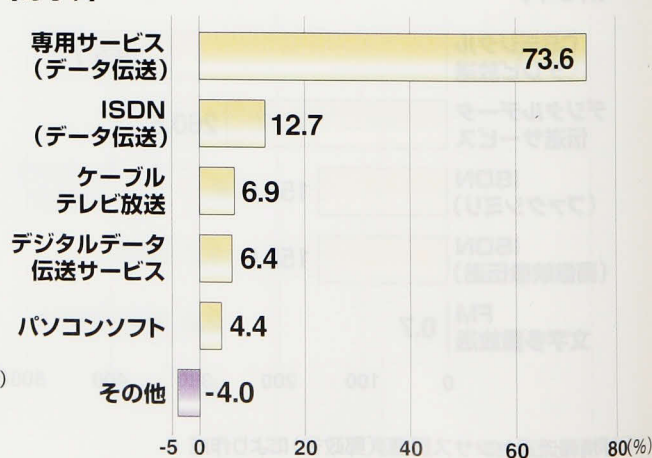
[シェア]



[伸び率]



[寄与率]



「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

(5) 情報ストック量

「CD-ROM」、「書籍」など輸送系メディアの寄与率が高い

情報ストック量とは、各メディアで過去に情報流過程に乗った情報のうち、情報の保存及び将来的な再利用を目的として、情報の発信側若しくは受信側で保存されている情報の総量を計測したものである。9年度の情報ストック量は、 1.31×10^{15} ワード(対前年度比2.0%増)となった。

9年度の情報ストック量の増加に対しては、輸送系メディアの寄与率が高い。輸送系メディアのうちでも「CD-ROM」の寄与率が57.6%と最も高く、「書籍」の34.9%を上回った。輸送系以外のメディアでは電気通信系の「ケーブルテレビ放送」の寄与率が16.1%と高く、普及が期待されるメディアである

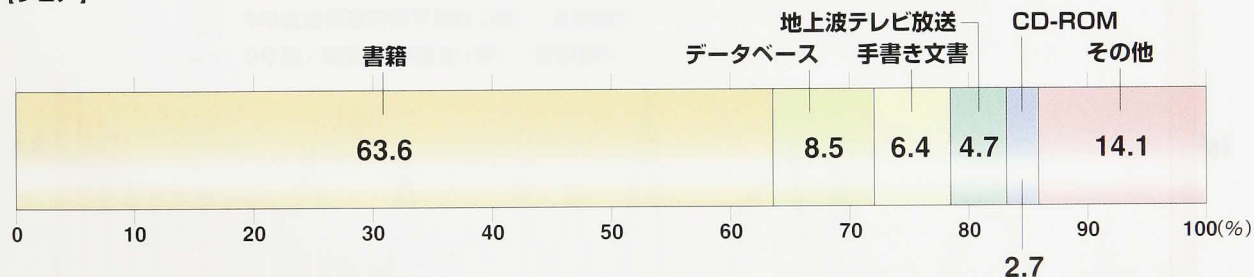
ため、今後も情報ストック量の増加に寄与していくと考えられる。

また、「CSデジタルテレビ放送」、「インターネット」等の電気通信系メディアは寄与率は低いものの、非常に高い伸びを示しており、将来、情報ストック量の増加に大きく寄与する可能性がある。

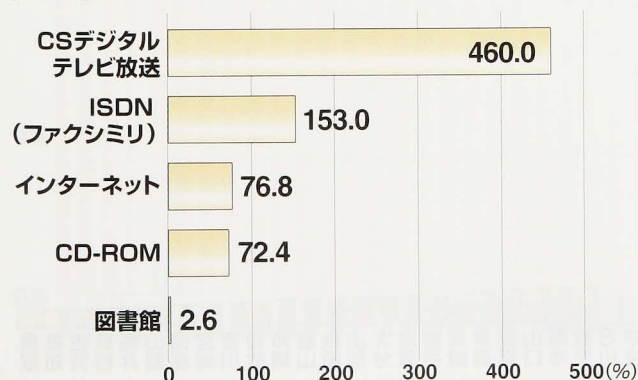
今後、「書籍」の役割は変わらないにしても、大容量の「DVDソフト」の本格的な普及や、パソコンの一般化により「インターネット」、「パソコンソフト」がさらに伸びると予想され、情報ストック量の構造変化が続くものと考えられる。

図表 情報ストック量(メディア別シェア、伸び率、寄与率)

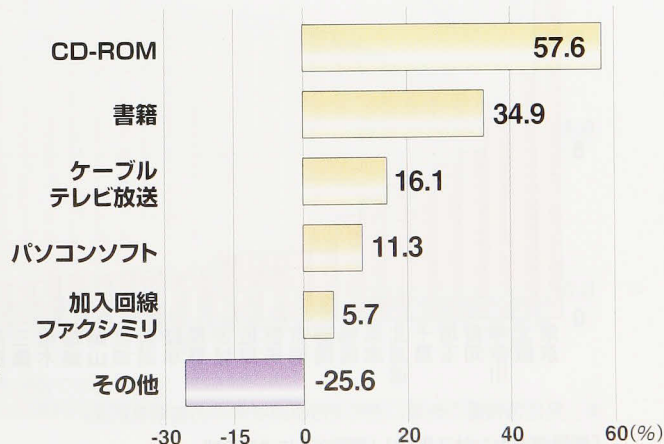
【シェア】



【伸び率】



【寄与率】



「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

(2) 選択可能情報量

全体として安定的に推移

9年度における、選択可能情報量の各都道府県別のシェアをみると、東京都が12.8%(前年度比0.3ポイント増)と最高で、2位の大阪府が8.2%(前年度比0.5ポイント増)、神奈川県が8.0%(対前年度比0.4ポイント増)、埼玉県が6.5%(対前年度比0.3ポイント増)、愛知県が6.5%(対前年度比0.2ポイント増)と続き、上位7都道府県で全体の50%を占めている。都道府県の順位に大きな変動はないが、上位がシェアを伸ばしているのが特徴である。

また、9年度におけるジニ係数は、0.518(対前年度比0.013増)となり、選択可能情報量の地域格差は拡大した。

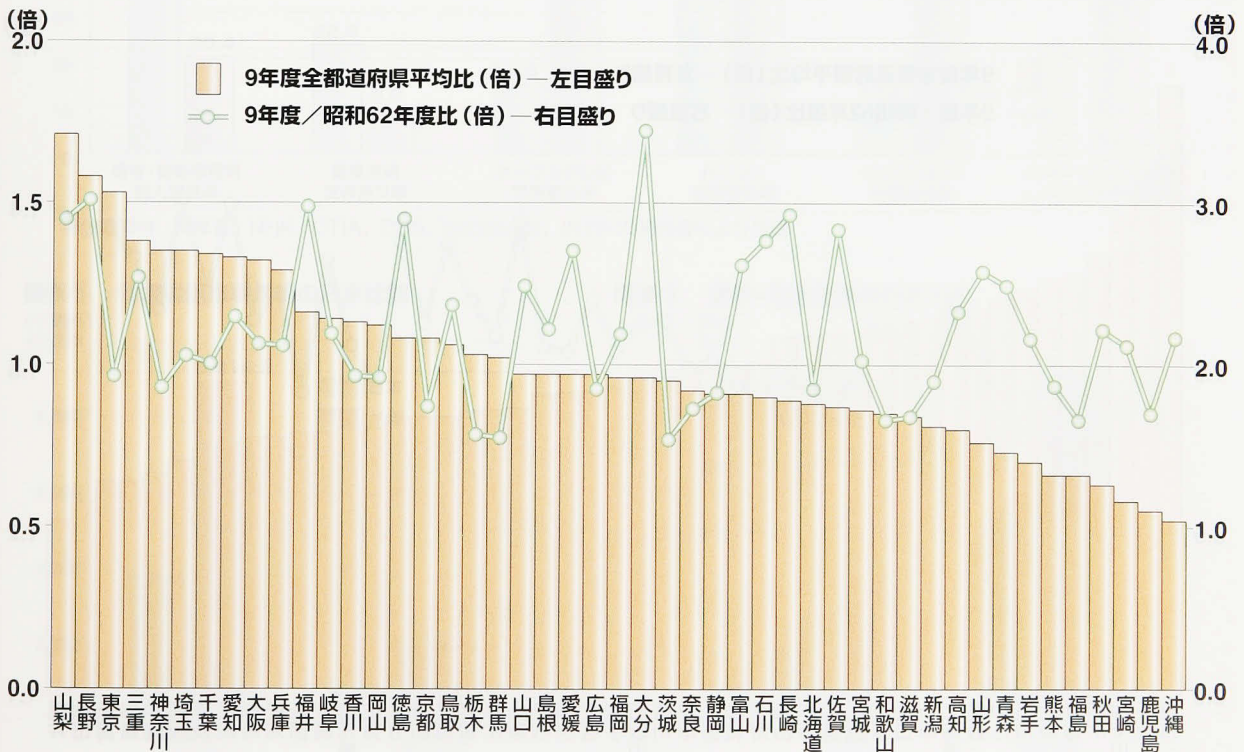
これは、9年度に「ケーブルテレビ放送」の選択可能情報量が「地上波テレビ放送」を上回り、「ケーブルテレビ放送」のウェイトが高まったことに加え、

とりわけ首都圏及び近畿圏においてケーブルテレビ受信世帯が大きな伸びを示したことによるものである。

一方、都道府県別の1人当たりの選択可能情報量(図表)をみると、山梨県(全都道府県平均の1.7倍)、長野県(同1.6倍)、東京都(同1.5倍)、三重県(同1.4倍)、神奈川県(同1.4倍)となっている。とりわけ、東京都を上回った山梨県、長野県は、昭和62年度と比較した1人当たりの選択可能情報量の伸びが著しい。これは、両県においてケーブルテレビの普及が進んでいるのが要因である。

このように、地域におけるケーブルテレビの普及は、選択可能情報量の地域格差を縮小させる可能性もあると考えられる。

図表 都道府県別1人当たり選択可能情報量



※1 9年度全都道府県平均比は、全国47都道府県の平均に対する比率を倍数で示したもの。
 ※2 9年度/昭和62年度比は、昭和62年度から9年度の間1人当たりの選択可能情報量が何倍になったかを倍数で示したもの。

「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

(3) 情報ストック量

量的計画可能な(S)

第2章

情報通信の現況

全体として安定的に推移

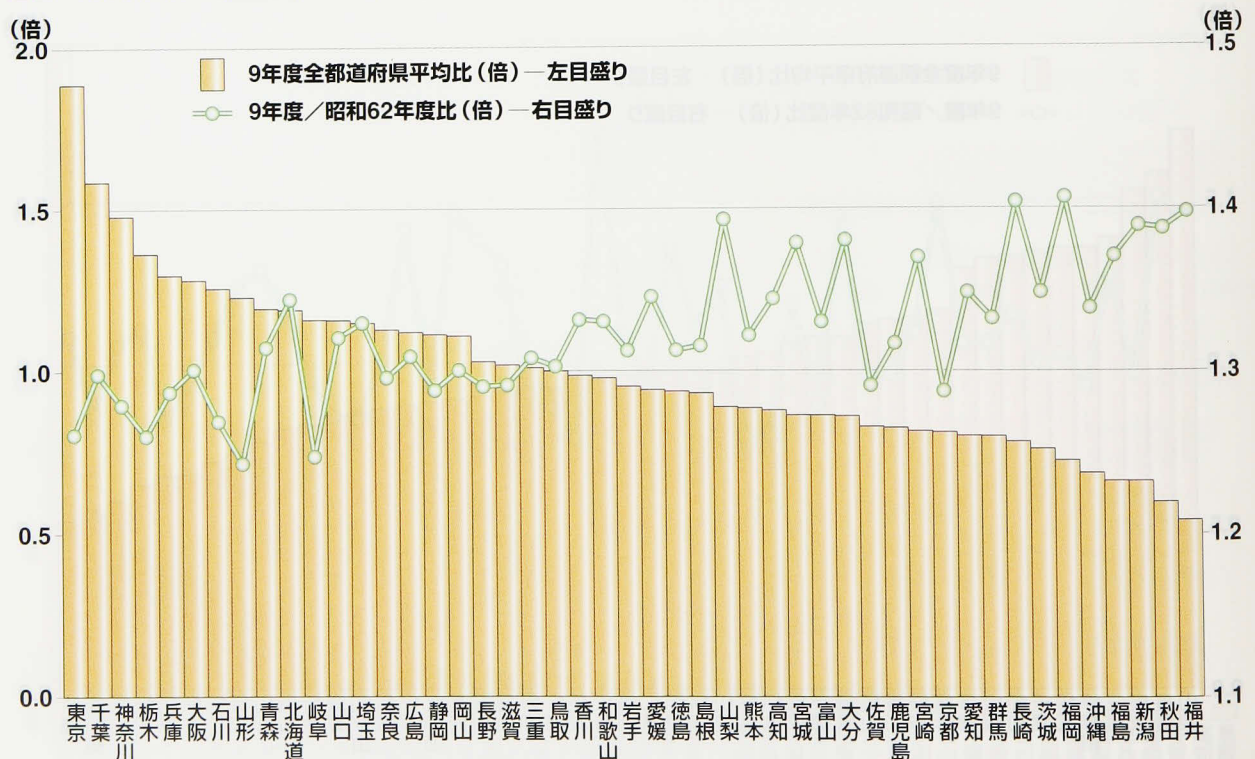
9年度における情報ストック量の各都道府県別のシェアをみると、東京都が15.5%と最高で、2位の神奈川県(8.6%)、大阪府(7.8%)、千葉県(6.4%)、埼玉県(5.5%)と続き、上位7都道府県で全体の50%を占めている。都道府県の順位やシェアに大きな変動はみられない。

また、9年度におけるジニ係数は、前年度と変

わらず0.524となり、ここ数年をみても安定した動きとなっている。

さらに、都道府県別の1人当たりの情報ストック量をみると、東京都(全都道府県平均の1.9倍)、千葉県(同1.6倍)、神奈川県(同1.5倍)、栃木県(同1.4倍)、兵庫県(同1.3倍)となっており、大きな変化はない(図表)。

図表 都道府県別1人当たり情報ストック量



※1 9年度全都道府県平均比は、全国47都道府県の平均に対する比率を倍数で示したもの。
 ※2 9年度/昭和62年度比は、昭和62年度から9年度の間1人当たりの情報ストック量が何倍になったかを倍数で示したもの。
 「情報流通センサス調査」(郵政省)により作成

コラム3 情報通信の日米比較

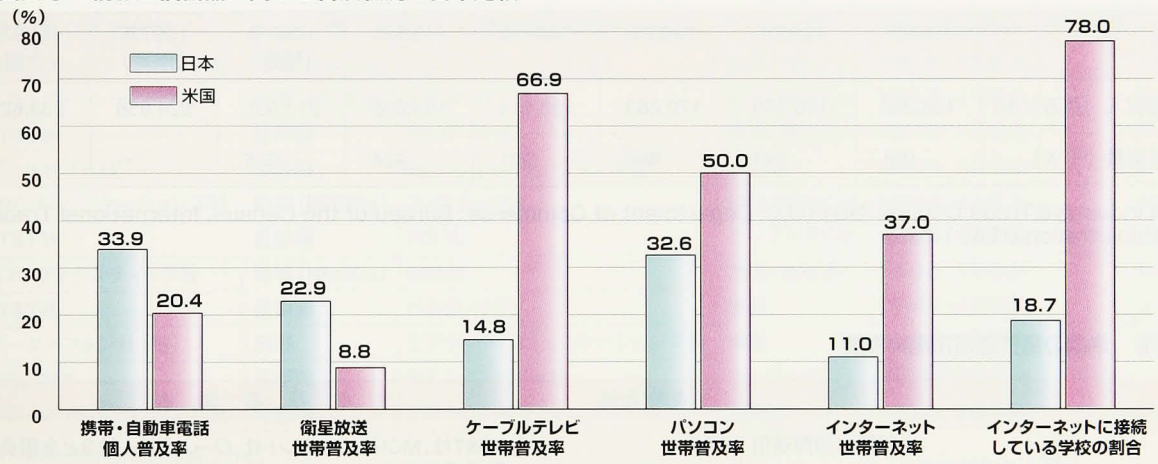
日米において学校におけるインターネット接続率に大きな差

我が国と米国における情報通信機器に関する普及状況についてみると、携帯・自動車電話、衛星放送において我が国の普及率が米国を上回っている。

一方、ケーブルテレビ、パソコン、インターネット及び学校におけるインターネット接続率においては、米国が我が国を上回っている。とりわけケーブルテレビの普及率とインターネットに接続している学校の割合では、その差が非常に大きく開いており、これは日米両国の特徴的な差異である(図表①)。

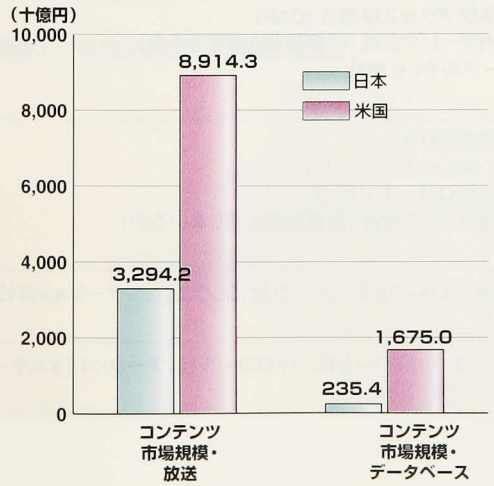
情報通信関連の市場規模としてコンテンツ(放送、データベース)の市場規模を比較すると、両国における差は歴然としている(図表②)。また、通信・放送産業の就業者数と名目粗付加価値額について両国の経済全体に占める構成比で比較すると、双方ともに米国が我が国の構成比を大きく上回っており、米国の情報通信分野における経済活動の大きさを、改めて認識させる結果となっている(図表③)。

図表① 情報通信機器に関する普及状況の日米比較



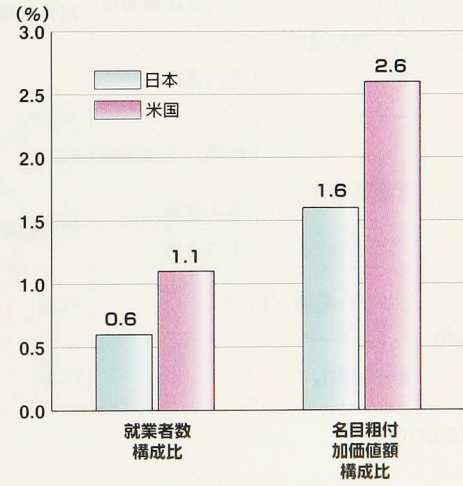
郵政省資料、文部省、NHK、CTIA、DBS、dataquest、INTECO資料等により作成

図表② 情報通信市場規模の日米比較



通商産業省、日本経済研究センター資料等により作成

図表③ 通信・放送産業の日米比較



郵政省、経済企画庁、米商務省資料等により作成

海外の情報通信 (1) 米国

通信法改正や技術革新を契機とした新規参入により 競争激化と業界再編が進行

米国は世界最大の電気通信サービス市場である。その市場規模は着実な拡大傾向をたどっており、1998年における基本音声及びデータサービスの総事業収入は2,336億ドルに達していると推定されている。総従業員数は1993年まで減少していたものの、1994年には1989年当時の水準まで持ち直し、その後も増加傾向をたどっている(図表①)。

こうした拡大基調の中、米国の電気通信市場では、多数の長距離通信事業者、1,300以上の既存の地域通信事業者、数十の移動体事業者等が激しい

競争を展開している(図表②)。

情報通信分野を戦略産業と位置づけた米国は、1996年に連邦通信法の抜本改正を行い、長距離通信サービス、地域通信サービス及びケーブルテレビサービスの市場相互参入を可能にする法的枠組みを整備した。その後も、通信技術の革新も顕著で、クエストコミュニケーションズ社やレベル3コミュニケーションズ社のように、搬送波の波長を変えて、複数のデータを一芯の光ファイバケーブルに多重する WDM (Wavelength Division

図表① 米国電気通信サービスの動向と予測

	1989年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年 (推定)	1997年 (推定)	1998年 (予測)
事業収入 (百万ドル)	158,068	160,353	172,860	183,214	199,005	213,532	224,636	233,621
総従業員 (千人)	901	893	886	901	924	955	—	—

〔U.S. Industry & Trade Outlook '98〕(U.S. Department of Commerce: Bureau of the Census, International Trade Administration <ITA>) による

図表② 米国の電気通信市場の概要

			規制主体	主要事業者	
固定電話	回線設備を有する事業	長距離通信	州際/国際通信	FCC	① AT&T社、MCI社、スプリント社、ワールドコム社など全国長距離通信事業者 ② 地域通信事業者
			州内長距離通信		
	地域通信	州内近距離通信	州公益事業委員会	① RBOCs、GTE社など既存の地域通信事業者(約1,300) ② 競争的アクセス事業者(CAP) ③ 市内サービス会社(回線設備を有するもの) ④ ケーブルテレビ会社 等	
		市内通信			
	再販売事業		州際/国際通信	FCC	① 全国規模リセラー ② ダイヤル・アラウンド・リセラー ③ プリペイドカード・リセラー ④ 市内サービス会社(回線設備を有しないもの) 等
			州内通信	州公益事業委員会	
市内通信					
移動体通信	セルラー電話/PCS		FCC	AT&T社、ベル・アトランティック社、SBCコミュニケーションズ社、GTE社	
	無線呼出し		FCC	ページング・ネットワーク社、メトロコール社、アーク・コミュニケーションズグループ社	

各種資料により作成

Multiplexing)やIP(Internet Protocol)等の最新技術を武器に新規参入する事業者が相次ぎ、競争は激化することとなった。この競争激化に対応するため、既存の事業者を中心として国内で業態の垣根を越えた大型買収の動きが加速しており、今後もしばらく同様の動きは続くものと予想される(図表③)。とりわけ、1998年6月に発表された長距離電話会社のAT&Tとケーブルテレビ会社のTCIの合併は、業態の垣根を越えた大型合併として注目された。

一方、地域通信事業者においては同じ業態同士の合併が相次いでいる(図表④)。1998年12月のSBCコミュニケーションズ社とアメリテック社の合併成立によって、連邦通信法の改正以前には7社あったRBOCs(ベル地域持株会社)は4社にまで減少するとともに、1998年7月のベル・アトランティック社のGTE買収が成立すれば、RBOCsと有力独立系地域通信事業者との合併による大型の地域通信事業者が誕生することとなる。

図表③ 最近の米国における合併、提携の動き

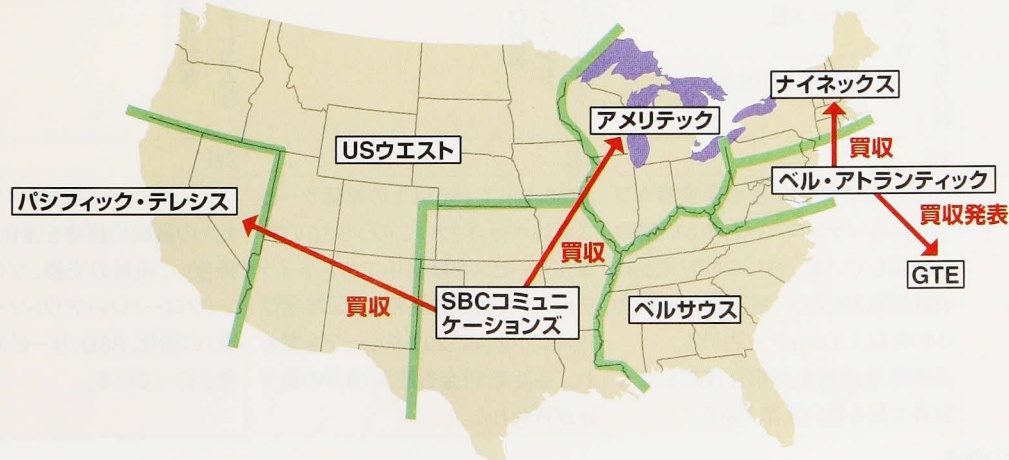
買収企業等名	業態	被買収企業等名	業態	成立・発表年月	買収総額(ドル)
SBCコミュニケーションズ社	地域(RBOCs)	パシフィック・テレシス社	地域(RBOCs)	1997年4月成立	167億
ベル・アトランティック社	地域(RBOCs)	ナインックス社	地域(RBOCs)	1997年8月成立	227億
AT&T社	長距離	テレポート社	地域(独立系)	1998年7月成立	114億
ワールドコム社	長距離	MCIコミュニケーションズ社	長距離	1998年9月成立	370億
SBCコミュニケーションズ社	地域(RBOCs)	アメリテック社	地域(RBOCs)	1998年12月成立	620億
AT&T社	長距離	TCI社	ケーブルテレビ	1998年6月発表	480億
ベル・アトランティック社	地域(RBOCs)	GTE社	地域(独立系)	1998年7月発表	528億
AT&T社	長距離	バンガード社	携帯	1998年10月発表	8.5億
ボーダーフォン社(英)	携帯	エアタッチ・コミュニケーションズ社	携帯	1999年1月発表	560億
AT&T社*	長距離	タイム・ワーナー社	ケーブルテレビ	1999年2月発表	—
グローバル・グロッシング社	長距離	フロンティア社	長距離	1999年3月発表	112億

※1 *印の連携形態は提携である。

※2 買収金額については、報道により若干の相違がある。

各種資料により作成

図表④ 米国地域通信事業者の再編



1998年初頭の電気通信市場の完全自由化により競争が激化

EUでは、一部の加盟国を除いて1998年1月1日に音声電話サービス等への参入を自由化した。加盟各国では、国内法の整備や規制機関の設置が行われる一方、旧国営・独占電話会社は民営化されるとともに、外国事業者と提携した多数の事業者との激しい競争に直面しつつある。

主要3か国(英国、ドイツ、フランス)の電気通信市場の概要をみると、とりわけ英国及びドイツにおける競争は激しく、市内・地域、長距離、国際通信のすべてを手がける旧国営・独占電話会社(ブリティッシュテレコムとドイツテレコム)に対して、その他の多数の事業者が市場に参入し、しのぎを削っている構図となっている(図表)。その結果、英国においては世界的に見ても低水準の長距離通話料金が実現している一方、ドイツでは、長距離通話料金は最大で70%の値下げが行われ、ドイツテレコムは長距離、国際通信市場においてこの1年間で20%のシェアを失うなど、その競争は激しさを増している。

参入のスタイルとしては、EU域内外の事業者が新規参入コンソーシアムに参加し、各国の主要事業者が相互に進出して競争する状況が出現するとともに、ドイツテレコムとフランステレコムの戦略的提携や合併等の動きが加速している。

また、1999年1月のEU通貨統合も事業者の競争に影響を与えている。共通通貨「ユーロ」の導入に伴い、回線小売料金や相互接続料金、国際精算料金の比較が可能となり、競争の進展に伴いコストの値下げ圧力が生じるとともに、欧州規模のエンド・トゥー・エンド・サービスの導入や事業者のユーロによる決済も開始されており、欧州全体が一つの大きな通信市場を形成しつつある。

一方、政策の動向に目を転じると、EUは、1998年においても加盟国における事業者間の競争の現状分析を行ったほか、情報通信分野における研究開発予算の確保を図るなどの政策を積極的に推進している。また、通信・情報技術・メディアの融合時代の規制の在り方に関する検討を進めている。

図表 主要3か国の電気通信市場の状況

		英国		ドイツ		フランス	
主管庁		貿易産業省 (DTI)		経済技術省		経済・財務・産業省	
規制機関		電気通信庁 (オフトел)		電気通信・郵便規制庁 (Reg TP)		電気通信規制機関 (ART)	
固定電話	市内/地域	ブリティッシュテレコム社 CWC社	CATV電話、固定無線、 バイパス業者	ドイツテレコム社 マンネスマン社 オテロ社等	シティ・キャリア (ネット・ケルン社)	フランステレコム社 セージェテル社等	ワールドコム社、 コルト社等
	長距離		エナジス社				
	国際		40社以上の施設ベース 免許				
移動電話		4社		4社		3社	
市場の概況		150以上の様々な通信事業者がブリティッシュテレコム社と激しい競争を展開している。特にCATV電話は360万加入を超え、電話加入回線では10%以上のシェアを占める。長距離通話料金や相互接続料金は世界で最も低い水準である。		1998年末で150以上の電話サービス免許が付与され、このうち55の事業者がサービスを検討中である。ドイツテレコム社は既に長距離・国際通信市場で1年間に20%のシェアを奪われ、長距離料金も最大70%の値下げが行われた。		フランステレコム社はドイツテレコム社との戦略的提携を強化し、株式の持合い、役員の交換、グローバルワン(グローバル・アウトソーシング事業)の強化、R&D、サービスの共同開発を行っている。	

各種資料により作成

その概要をみると以下のとおりである。

①「EUにおける電気通信自由化の実施状況に関する欧州委員会レポート」(1998年11月)

電気通信自由化から約10か月経過した加盟諸国の国内法の整備及び実施を中心に自由化の進展状況について以下のとおり総括し、一部の国において是正措置は必要であるが、総じて大きな問題はないと結論づけた。

- (i) EUが採択した法規の多くが各国において国内法として制定されている。
- (ii) EUの法律パッケージの主要な規制課題(国内規制機関、免許付与、相互接続、ユニバーサルサービス、タリフ、番号計画、周波数、線路用権)を実施するための国内法が運用に入りつつある。
- (iii) 加盟各国においてダイナミックな電気通信市場が急速に出現しつつある。

②第5次研究開発フレームワークプログラムの策定(1998年10月)

研究開発フレームワーク・プログラムとは、EUの4年度にわたる研究開発への支援計画である。

1998年10月には、第5次プログラムとして、1999年から2002年までの4年間で、149億6,000万ユーロの予算が計上されることが決定した。このうち情報通信分野(User Friendly Information Society)

は、予算配分で最重要視されており、総額の4分の1が割り当てられることとなった。

③1998年における通信・情報技術・メディアの融合を巡る動き

1997年12月に発表した「電気通信メディアと情報技術の融合及び規制の影響に関するグリーンペーパー」に関して、1998年7月にパブリック・コメントを以下のとおり総括した。

- (i) 現在の構造を基礎にした規制が将来も続くことを多数が支持
- (ii) 既存制度に加えて新規事業に別の規制体系を導入することには多数が懸念表明
- (iii) 規制の全面的見直しは長期的に有効(すなわち現段階では時期尚早)との意見が多数

この意見総括と同時に、さらに以下の3点の課題を提示し、これに対するコメントを同年11月まで受け付けた。

- (i) 融合環境におけるネットワークとデジタル・ゲートウェイへのアクセス
- (ii) コンテンツの制作、流通、利用促進、投資、開発のための枠組み
- (iii) バランスのとれた規制策定ルールの確保

今後欧州委員会ではこのパブリックコメントを総括するとともに、1999年の通信規制レビューに組込むべき点について発表する予定である。

一部の国では、通貨・経済危機の影響を受け、通信網整備計画に遅れ

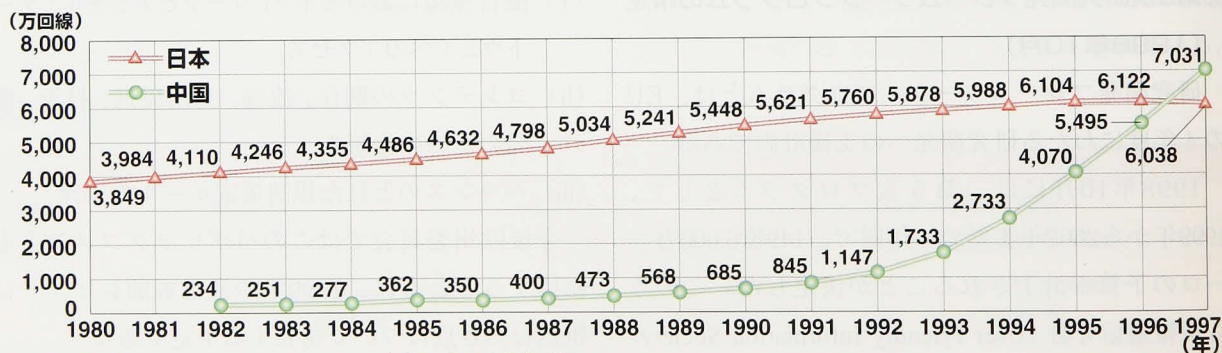
アジア諸国は1990年代において世界経済の成長軸として発展を遂げてきたが、電気通信はその不可欠のインフラと位置づけられて、自由化を伴いながら急速に成長してきた。しかしながら、1997年以降のアジア通貨・経済危機に際して、中国等では引き続き高い成長率を示しているのに対し、外資依存で電気通信網拡充を進めてきたインドネシア、タイ等では、通信網整備計画の見直しを迫られるなど明暗が分かれている。

まず、1978年以降「改革・開放」政策を推進してきた中国についてみると、この20年間のGDP年平均成長率は約10%に達するなど高成長を続けている。こうした経済成長を社会資本の側面から支える重要な基盤として、通信インフラは、電力、交通などのインフラとともに政府主導の意欲的な政策によって近年急速に整備が進められている。加

入電話回線数では既に日本を凌駕して米国に次いで世界第2位になるなどその進展は著しい(図表①)。また、携帯電話加入者数は1997年末には1,323万人であったが、爆発的な普及により1998年末には2,498万人と既に米国及び日本に次ぐ世界第3位の加入者数に到達しており、2000年までに4,000万人という政府目標の達成も充分視野に入った高成長を続けている。

中国における通信政策は、現在第9次5か年計画(1996年～2000年)の下で進められているが、当初計画を上回る普及により前倒しでの計画達成が現実となり、1998年2月には上方修正されるに至っている(図表②)。この目標が達成されれば2000年における携帯電話を含めた対人口電話普及率は、全国ベースで約13%、都市部においては約40%に達する見込みである。

図表① 加入電話回線数の推移(日中比較)



NTT資料及び「Yearbook of Statistics」(ITU)により作成

図表② 第9次5か年計画の概要

	単位	1996年計画	1997年計画	1998年計画	1999年計画	2000年計画 (当初案)	2000年計画 (修正後)
加入電話回線数	万	5,095	6,267	7,583	9,024	10,500	11,200
加入電話回線伸び率	%	25	23	21	19	16	24
郵便・電気通信事業への設備投資総額	億元	900	947	997	1,050	1,106	—
同 累計額	億元	900	1,847	2,844	3,894	5,000	6,329
同 実績値(単年度)	億元	1,036	1,245	1,754	—	—	—

(参考：第8次5か年計画)

	単位	1991年計画	1992年計画	1993年計画	1994年計画	1995年計画	累計
郵便・電気通信事業への設備投資総額	億元	86	163	353	683	800	2,085

郵電部資料及び「KDD総研R&A(1996年5月号)」(KDD総研)により作成

他のアジア主要国に目を転じ、1997年以來のアジア通貨・経済危機が情報通信基盤にかかる国家的整備計画等に与えた影響についてみると、シンガポールは、1997年以來のアジア通貨・経済危機の影響をさほど受けず、シンガポールワン計画が変更することなく推進されている。逆に、アジア通貨・経済危機の影響を強く受けた国々の対応には、ばらつきがみられる。例えば、インドネシアでは、これまで外資依存で電気通信網拡充を進めてきたものの、1997年以來の通貨・経済危機に伴う通貨下落から、外貨建て融資に依存してきた通信事業者の財務状況が悪化した上、外国からの通

信機器の買入れが困難となり、通信網整備計画を遅らせている。ヌサントラ21計画も、終了年が2001年から2004年に変更され、遅れが生じた。マレーシアのマルチメディア・スーパー・コリドー(MSC)計画については、首相府の新行政都市への移転が遅れているものの、MSC地域を開発する会社(サイバービュー)への民間企業の参加を促進するために、これに対する政府出資比率を10%から65%に上げるなど、計画を後押しする措置が講じられた。韓国は、苦しい財政事情にもかかわらず、ATM基盤超高速通信網構築計画を追加するなど、新たな措置を講じている。

図表③ アジア諸国における情報通信基盤にかかる国家的整備計画

	情報通信基盤にかかる国家的整備計画	当該整備計画にかかる公的支援 及び主な計画等の変更点
シンガポール	<p>【シンガポールワン計画】</p> <p>①第1段階(1996～2001):遠隔教育、電子図書館等のサービスを家庭向けに提供するとともに、公共サービスを提供するキオスクを公共スペースに設置</p> <p>②第2段階(1999～2004):情報通信インフラの増強にあわせ、より多くのアプリケーション提供</p>	<p>①第1段階政府投資 約3,200万シンガポールドル(約26.6億円) * 関連企業に対して、法人税免除、投資減税などの税制優遇措置、回線優遇措置などの支援措置</p> <p>②第2段階政府投資 約5,000万シンガポールドル(約41.5億円)</p>
マレーシア	<p>【マルチメディア・スーパー・コリドー(MSC)計画】</p> <p>2020年までにマレーシアを先進国入りさせるという「ビジョン2020」の達成に向けて、クアラルンプール周辺地域にマルチメディア特区(マルチメディア・スーパー・コリドー(MSC))を建設、世界規模のマルチメディア企業を誘致し、ビジネスや研究開発の拠点化を図る(1995年8月発表)。</p> <p>①MSC全域に10Gbps級の光ネットワークを敷設</p> <p>②2000年までに、電子行政、遠隔医療、遠隔教育等8分野のアプリケーションを開発、MSC内から導入</p> <p>③認定を受けた情報通信関連企業に対し、税制優遇、外国人労働者の雇用規制緩和等を措置</p> <p>④デジタル署名、著作権、コンピュータ犯罪防止、遠隔医療に関する法案(「サイバー法」)を順次制定</p>	<p>1999年度政府予算</p> <p>①MSC関連政府予算 1.1億リンギ(約35億円)</p> <p>②西暦2000年問題関係予算 1億リンギ(約31億円)</p> <p>(主な計画等の変更点)</p> <p>①首相府の新行政都市への移転の遅れ</p> <p>②MSC地域を開発する会社(サイバービュー)への政府出資比率の引上げ(10%→65%)</p>
インドネシア	<p>【ヌサントラ21(Nusantara21)計画】</p> <p>2004年までに国内の群島を高速バックボーンで結ぶプロジェクト「ヌサントラ21(Nusantara 21)」が進められている。国内を6地域に分け、それぞれに155Mbpsないし2.5Gbpsの光ファイバをループ状(ring)に敷設し、さらにこれらを2.5Gbpsケーブル及び国内衛星PALAPAでつないで、全国レベルの高速網(ring of rings)を構築。</p>	<p>投資額 137億米ドル</p> <p>(主な計画等の変更点)</p> <p>○計画終了年を2001年から2004年に変更</p>
韓国	<p>【超高速情報通信網構築計画】</p> <p>2010年までに全国的な超高速通信網を構築し、光ファイバを中心として、既存電話線の高速・デジタル化、CATV等のネットワークによる高度情報通信利用環境の構築を目指す。2002年までに750万加入、2010年までに3000万加入を目標。</p> <p>【ATM基盤超高速通信網構築計画】</p> <p>インターネット高速化の世界的趨勢に対応するために、超高速情報通信網構築計画を補完し、現在構築中の超高速情報通信網の中の超高速国家網について、1999年下期から運用予定のATM交換機を活用し、ATM基盤の高速ネットワークサービスを提供できる体制に転換していく計画。</p>	<p>超高速情報通信網構築計画政府予算(2010年まで) 約3兆ウォン(約2,970億円) * 総投資額:約32兆ウォン(約3.17兆円)</p> <p>(主な計画等の変更点)</p> <p>○ATM基盤超高速通信網構築計画(1999年1月)を追加</p>

郵政省資料により作成

2-11-2 海外の放送デジタル化

第2章

情報通信の現況

2 海外の放送デジタル化

米国、英国において地上デジタル放送が開始

英国においては1998年9月、米国においては同年11月に地上デジタル放送が始まった。両国における地上デジタル放送の開始直後の状況をみると以下のとおりである。

①米国の状況

米国では1998年11月から22都市圏42局で地上波によるデジタル放送が開始された。当初の計画では同年11月に10大都市圏でサービスが開始される予定であったが、第3の都市圏であるシカゴでの放送は、送信タワー用地を確保できなかったために実現しなかった。

一方、1999年以降にサービスの開始を予定していた地域のうち13の都市圏においては、1998年11月から前倒しでサービスを開始した。

全米家電製造者協会(CEMA)の発表によると、1999年1月9日までに販売されたデジタルテレビ受像機台数は13,176台であり、同年中に15万台売れると予測している。米国における地上デジタル放送はHDTV(高精細度テレビジョン)放送で行われている。HDTV放送対応のデジタルテレビ受像機の米国における価格はおよそ6,000ドルから10,000ドル

と非常に高価であり、地上デジタル放送の急速な普及への大きな障害になり得るとみられている。

②英国の状況

1998年9月23日、英国BBCは世界に先駆けて地上デジタル放送を開始した。英国においては同年10月1日に衛星デジタル放送が開始されており、それにわずかながら先行した形となった。

また、同年11月15日からは英国民間放送事業者2社の共同出資によって設立された放送事業者が、地上デジタル放送に参入した。

通常はデジタルテレビ受像機の発売が放送サービスに先行するものであるが、英国の場合、最も早い商品の市場への供給が同年11月となったため、それまでは一般家庭における視聴は不可能であった。

英国では米国と違って、放送開始当初はHDTV放送を行わないため、デジタル放送を見るために必要なデジタルテレビ受像機の値段は通常のテレビよりもおよそ400~500ポンド高くなる程度であり、米国と比較して安価になっている。

図表 諸外国・地域における放送デジタル化のスケジュール

	地上放送	衛星放送	ケーブルテレビ
米国	1998年開始	1994年開始	1997年開始
英国	1998年開始	1998年開始	1999年開始予定
ドイツ	-	1996年開始	1997年開始
フランス	-	1996年開始	-
スペイン	1999年開始	1997年開始	-
スウェーデン	1999年開始	1997年開始	1997年開始
香港	-	1996年開始	-
韓国	2001年開始予定	1996年試験放送開始	-
オーストラリア	2001年以前開始予定	1995年開始	-

郵政省資料により作成

通信・放送事業者の再編状況

①電気通信

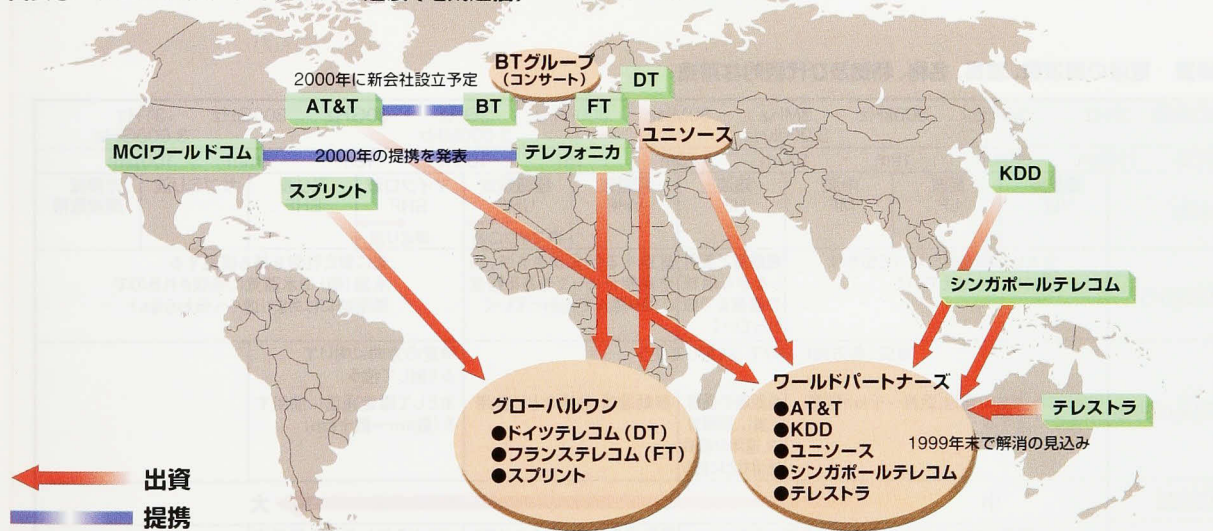
1998年の大きな動きとしては、AT&Tとブリティッシュテレコム(BT)による合弁会社設立の決定がある。これは1997年にMCIが地域市場における不振からワールドコムとの合併に踏み切ったことに伴い、MCIとの合併を企図していたBTがMCIとのコンサート事業の基本戦略変更を余儀なくされ実現したものである。このBTとの提携に伴いAT&Tはワールドパートナーズから離脱することとなった。これら一連の動きにより、これまでの3大電気通信グループの一角を担っていたワールドパー

トナーズは解消へ、コンサートはその参加企業等計画の変更を余儀なくされた。

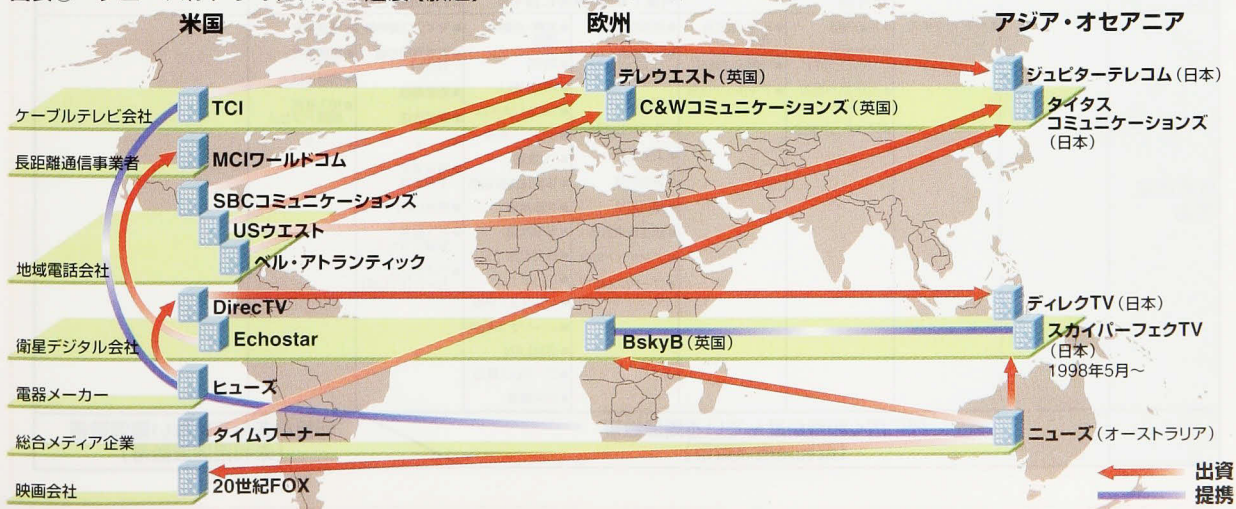
②放送

1998年には米国、英国において地上デジタル放送が開始されるなど、放送業界においては現在デジタル化、多チャンネル化への動きが急速に進展している。これらのデジタル化、多チャンネル化には多額の投資を必要とするため、国際的な大企業が主導権を握り、事業者の買収、提携等が繰り返されている。

図表① グローバルアライアンスの進展(電気通信)



図表② グローバルアライアンスの進展(放送)



図表①、② 郵政省資料により作成

3 グローバルアライアンス

コラム4 周波数資源

社会経済の発展、電波利用技術の進歩等により、 電波利用に対する需要は増大傾向

国民生活の向上や、産業経済活動の発展への期待の高まりに伴い、電波を利用した無線システムに求められる機能は、一層多様化、高度化している。また、社会経済の発展、電波利用技術の進歩等により、電波利用に対する需要は飛躍的に増大する傾向にある。最近では、カードを直接機械に接触することなく情報の読み書きが可能で、駅の自動改札などに応用が期待されるワイヤレスカードシステムの導入等、電波利用は拡大の一途をたどっている。

電波は、それぞれの周波数帯における電波の伝わり方の特性に応じた利用形態がなされ、様々な用途

に用いられている(図表)。

また、電波を利用するに当たり、電波が著しく微弱な場合を除き郵政大臣から無線局の免許を受ける必要があるが、その際免許の申請を審査する基準の一つに、周波数の割当て可能性がある。郵政省では、周波数の需要動向、技術動向を踏まえ、国内での周波数帯ごとに利用できる業務別分配の現状が示された周波数の割当原則 (<http://www.mpt.go.jp/policyreports/japanese/misc/table9901-j.html>) を公開している。

図表 電波の周波数、波長、名称、特徴及び代表的な用途

周波数	3kHz	30kHz	300kHz	3MHz 3,000kHz	30MHz	300MHz	3GHz 3,000MHz	30GHz	300GHz	3THz 3,000GHz
波長	100km	10km	1km	100m	10m	1m	10cm	1cm	1mm	100μm
名称	超長波 VLF	長波 LF	中波 MF	短波 HF	超短波 VHF	極短波 UHF	マイクロ波 SHF	ミリ波 EHF	サブミリ波	光領域 周波数帯
伝わり方	主として地表面に沿って伝わり低い山でも越えていく			電離層で反射しながら地球の裏側まで伝わっていく	直進する性質があるが、山や建物があってもある程度は回り込んで伝わっていく	光に似た性質を持ち直進する水滴(雨)や水蒸気に吸収されるので降雨時にはあまり遠くへ伝わらない				
利用形態等	幅広各方向に向けてふく射して使う				特定の方向に向けてふく射して使う		主として固定通信に使用する(数km~数十km)			
情報量	比較的長距離の通信(数百~千km程度)の通信に適する				長距離の通信に適し、国際放送、遠洋の船舶通信などに使う		移動通信、放送などに使用			
設備の特徴	大規模なアンテナと送信設備を必要とする 受信機は簡易で安価なものが可能				移動通信で使う場合にはアンテナと受信設備の小型化が可能で車載、携帯に適する		パラボロアンテナを使用することが多い。設備は比較的大規模となる			
代表的な用途	<ul style="list-style-type: none"> 船舶・航空機用ビーコン 	<ul style="list-style-type: none"> 船舶通信 中波放送(AMラジオ) 船舶・航空機用ビーコン アマチュア無線 	<ul style="list-style-type: none"> 船舶・航空機通信 国際短波放送 アマチュア無線 	<ul style="list-style-type: none"> 無線呼び出し FM放送(コミュニティ放送) TV放送 防災行政無線 消防無線 警察無線 簡易無線 航空管制通信 アマチュア無線 コードレス電話 	<ul style="list-style-type: none"> 携帯・自動車電話 PHS PHS-WLL MCAシステム タクシー無線 TV放送 移動体衛星通信 列車無線 警察無線 簡易無線 レーダ アマチュア無線 パーソナル無線 無線LAN コードレス電話 ISM機器 	<ul style="list-style-type: none"> マイクロ波中継 放送番組中継(STL) 衛星通信 衛星放送 レーダ 電波天文・宇宙研究 無線LAN 加入者系無線アクセス ワイヤレスカード(ETC等) 	<ul style="list-style-type: none"> 電波天文 衛星通信 簡易無線局 加入者系無線アクセス レーダ 			
既に広く利用が進んでいる周波数帯 (既利用周波数帯)							利用が進んでいない周波数帯 (未利用周波数帯)			