

第 2 章

情報通信の現況

国内生産額

10年の情報通信産業の実質国内生産額は112.9兆円、全産業の12.5%に成長

我が国の情報通信産業(資料8参照)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電気通信、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11)は、10年には112.9兆円となり、全産業に占めるシェアは12.5%と、我が国の経済活動が低迷を続けた近年においても、順調に成長を続けている。

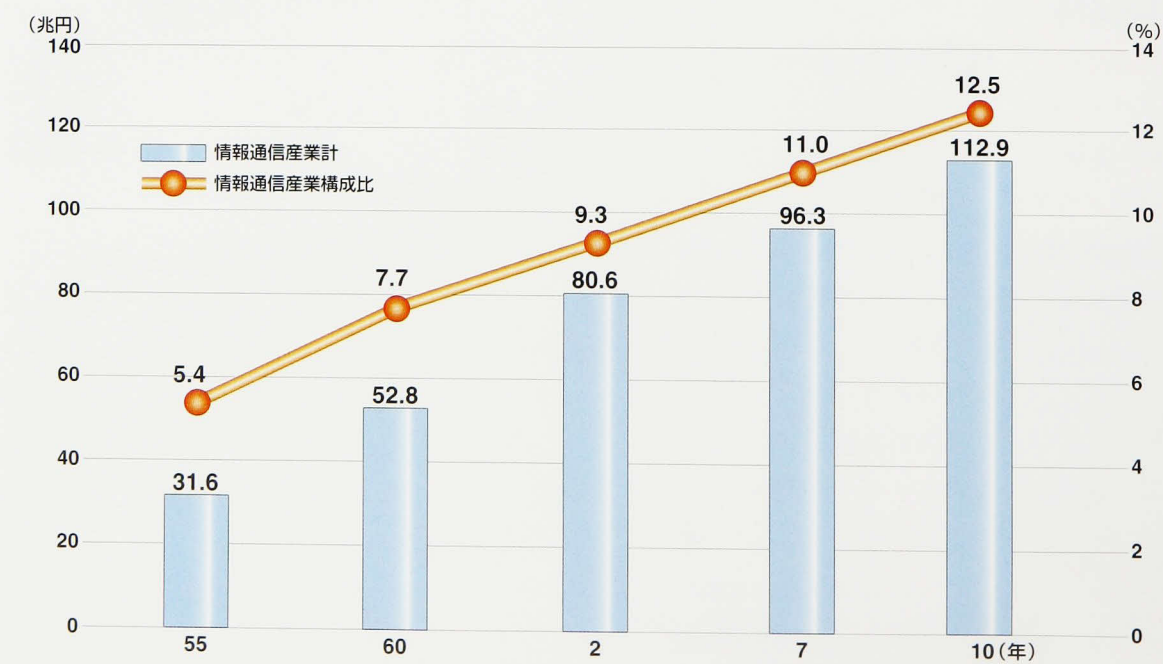
②産業別実質国内生産額の比較(図表②)

実質国内生産額を情報通信産業と主な産業について比較すると、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年から平成10年にかけての年平均成長率は情報通信産業が最も高く7.3%、次いで電気機械の6.6%となっている。

③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)

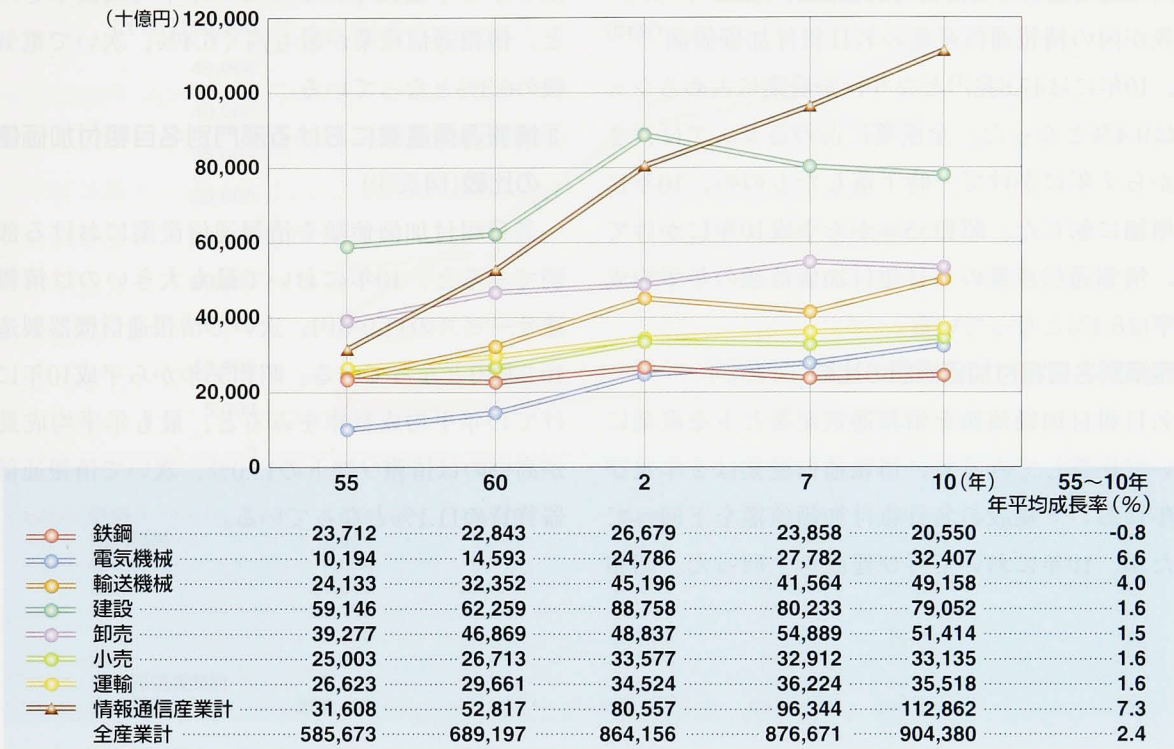
実質国内生産額を情報通信産業における部門別でみると、10年において最も大きいのは情報通信機器製造の42.5兆円、次いで情報関連サービスの23.4兆円となっている。昭和55年から平成10年にかけての年平均成長率をみると、最も年平均成長率が高いのは情報ソフトの15.2%、次いで情報通信機器製造の10.8%となっている。

図表① 情報通信産業の実質国内生産額の推移

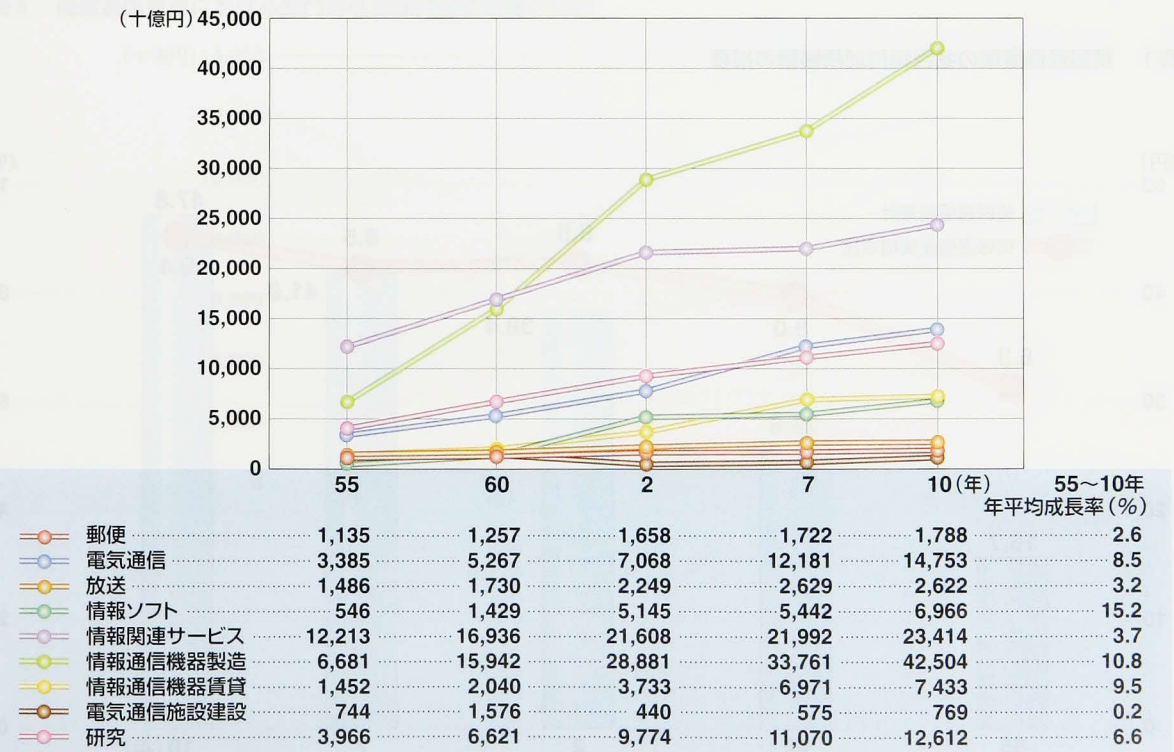


郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

図表② 産業別実質国内生産額の比較



図表③ 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、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

粗付加価値額

10年の情報通信産業の名目粗付加価値額は47.8兆円、全産業の9.4%に成長

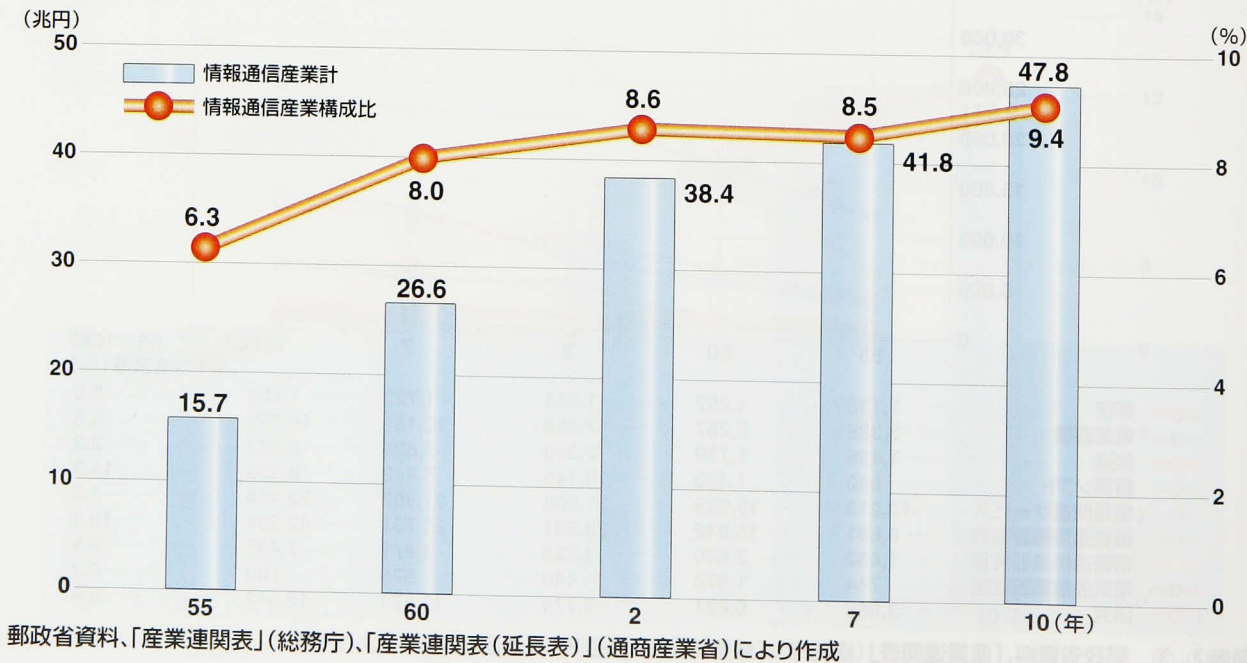
①情報通信産業の名目粗付加価値額の推移(図表①)
我が国の情報通信産業の名目粗付加価値額^(注12)は、10年には47.8兆円となり、全産業に占めるシェアは9.4%となった。全産業に占めるシェアは、2年から7年にかけて一時下落したものの、10年には増加に転じた。昭和55年から平成10年にかけての、情報通信産業の名目粗付加価値額の年平均成長率は6.4%となっている。

②産業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、10年において再び建設を上回った。昭和

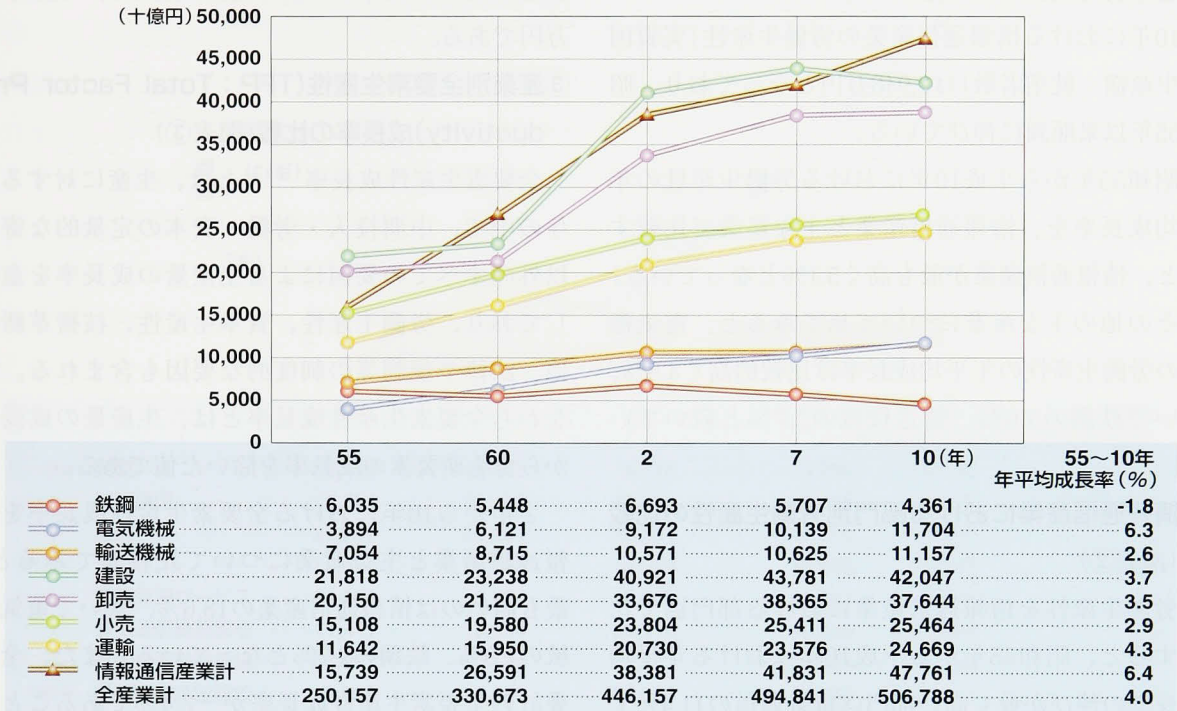
55年から平成10年にかけての年平均成長率をみると、情報通信産業が最も高く6.4%、次いで電気機械の6.3%となっている。

③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)
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、10年において最も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10.2兆円となっている。昭和55年から平成10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13.0%、次いで情報通信機器賃貸の11.1%となっている。

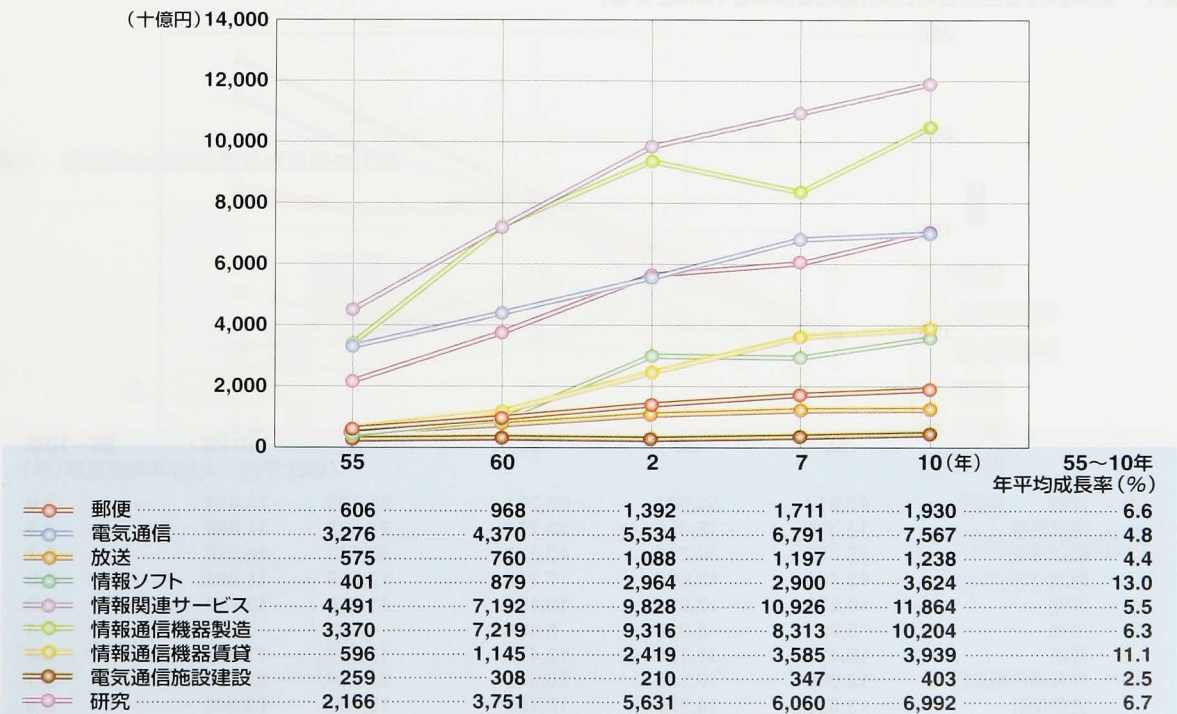
図表① 情報通信産業の名目粗付加価値額の推移



図表② 産業別名目粗付加価値額の比較



図表③ 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、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年からの情報通信産業の労働生産性年平均成長率は5.1%

①産業別労働生産性の比較(図表①)

10年における情報通信産業の労働生産性(実質国内生産額÷就業者数)は2,948万円となっており、昭和55年以来順調に伸びている。

昭和55年から平成10年における労働生産性の年平均成長率を、情報通信産業と主な産業で比較すると、情報通信産業が最も高く5.1%となっている。

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4.5%、次いで鉄鋼の3.0%、輸送機械の2.7%と続いている。

②情報通信産業における部門別労働生産性の比較(図表②)

労働生産性を情報通信産業における部門別で比較すると、昭和55年から平成10年における年平均成長率の伸びが最も高い部門は電気通信の11.4%であり、10年における6,531万円は、昭和55年の値の約7倍となっている。また、10年における労働生

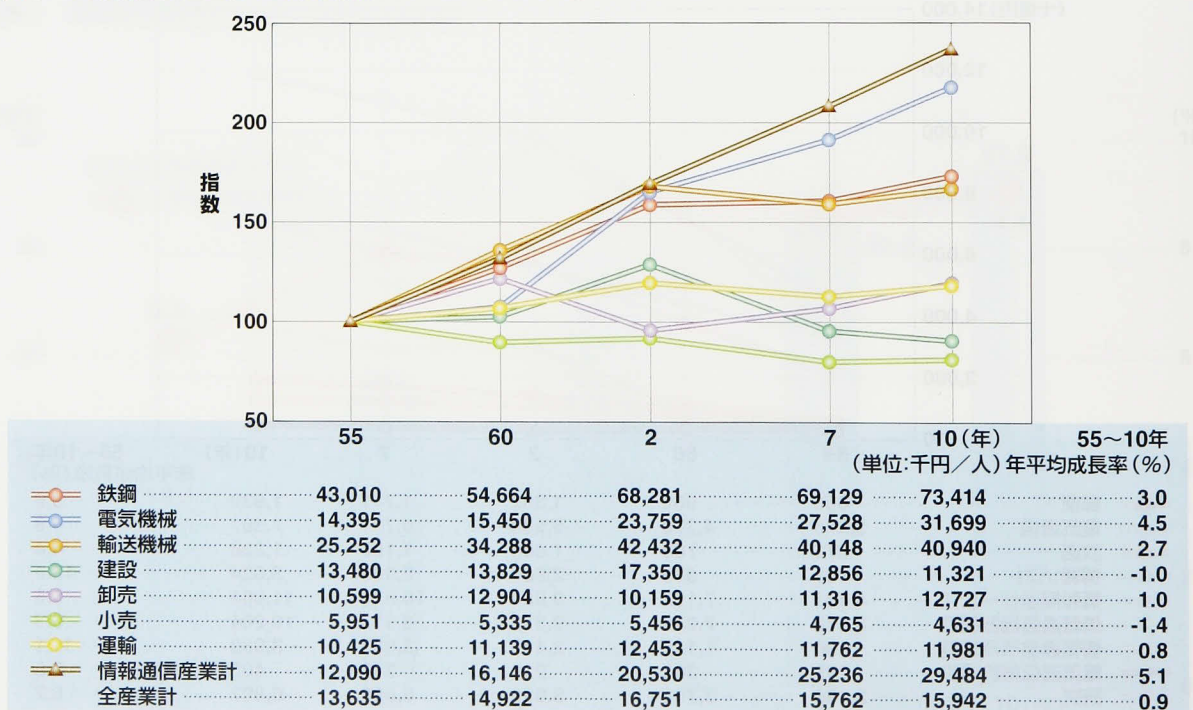
産性が最も高い部門は情報通信機器賃貸の1億9,615万円である。

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

全要素生産性成長率^(注13)とは、生産に対する寄与の中で、中間投入・労働・資本の定量的な寄与以外のすべての要因による生産量の成長率を意味しており、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。すなわち全要素生産性成長率とは、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。

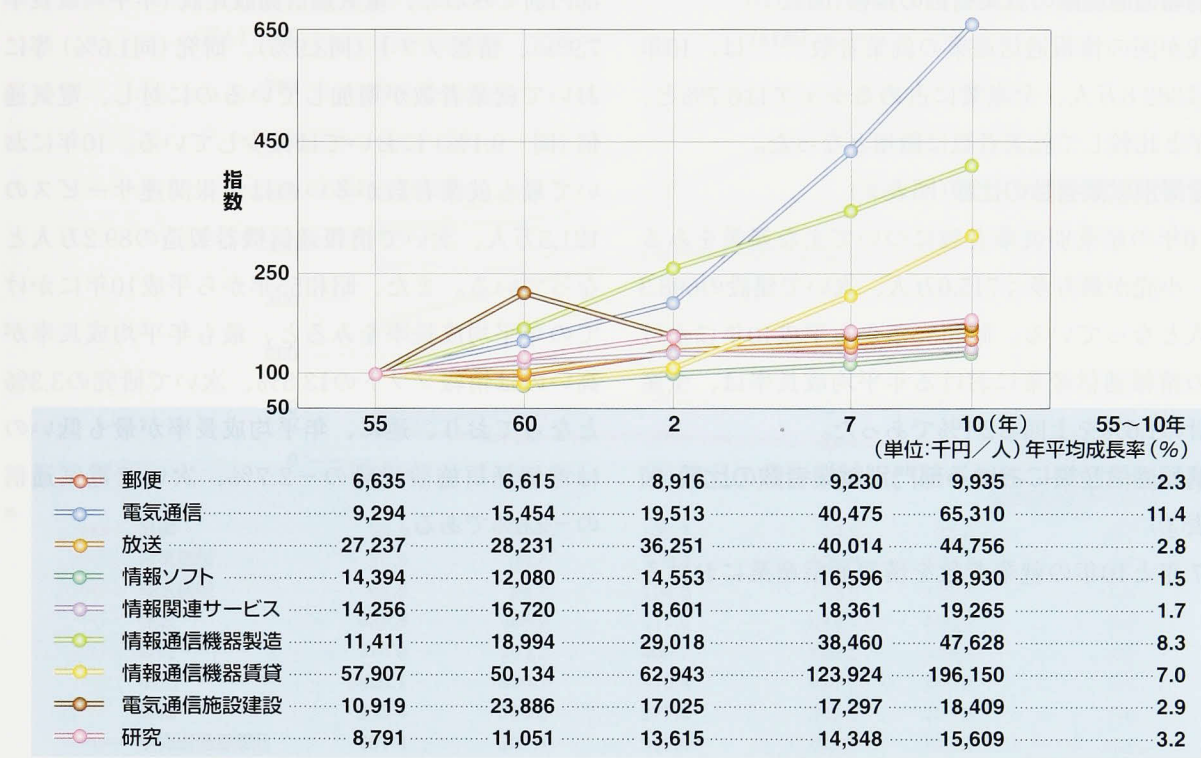
2年から10年における全要素生産性成長率を情報通信産業と主な産業について比較してみると、最も高いのは情報通信産業の18.6%、次いで電気機械の7.9%、鉄鋼の2.7%となっている。また、全産業計の全要素生産性成長率が-2.4%であることを鑑みても、情報通信産業の全要素生産性成長率は非常に高いことが分かる。

図表① 産業別労働生産性の比較(昭和55年を100とする)

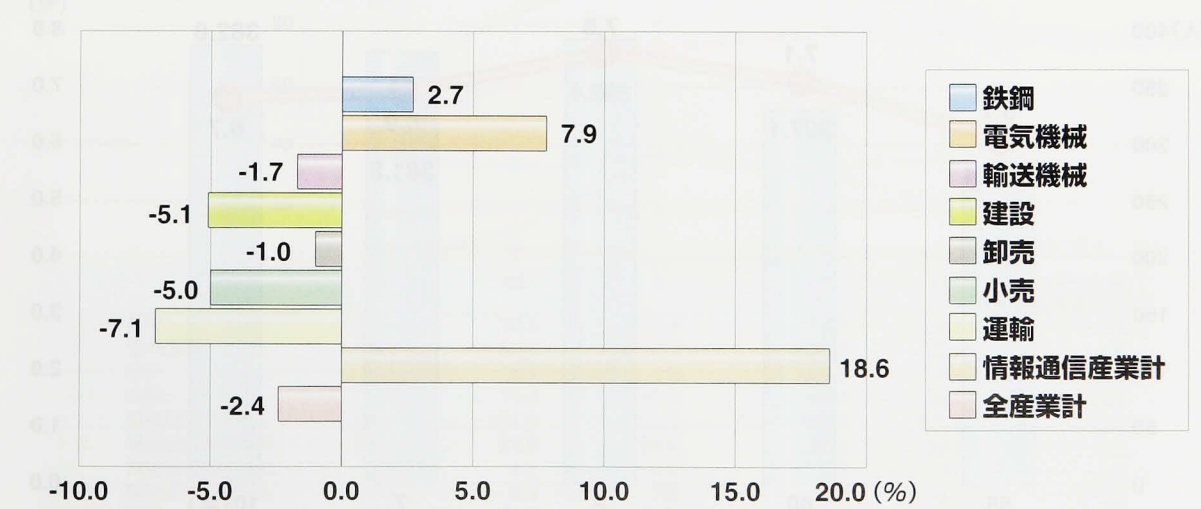


郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

図表② 情報通信産業における部門別労働生産性の比較（昭和55年を100とする）



図表③ 産業別全要素生産性成長率の比較



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

7年から10年にかけての情報通信産業の就業者数は微増

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14)は、10年には382.8万人、全産業に占めるシェアは6.7%と、7年と比較して就業者数は微増となった。

②産業別就業者数の比較(図表②)

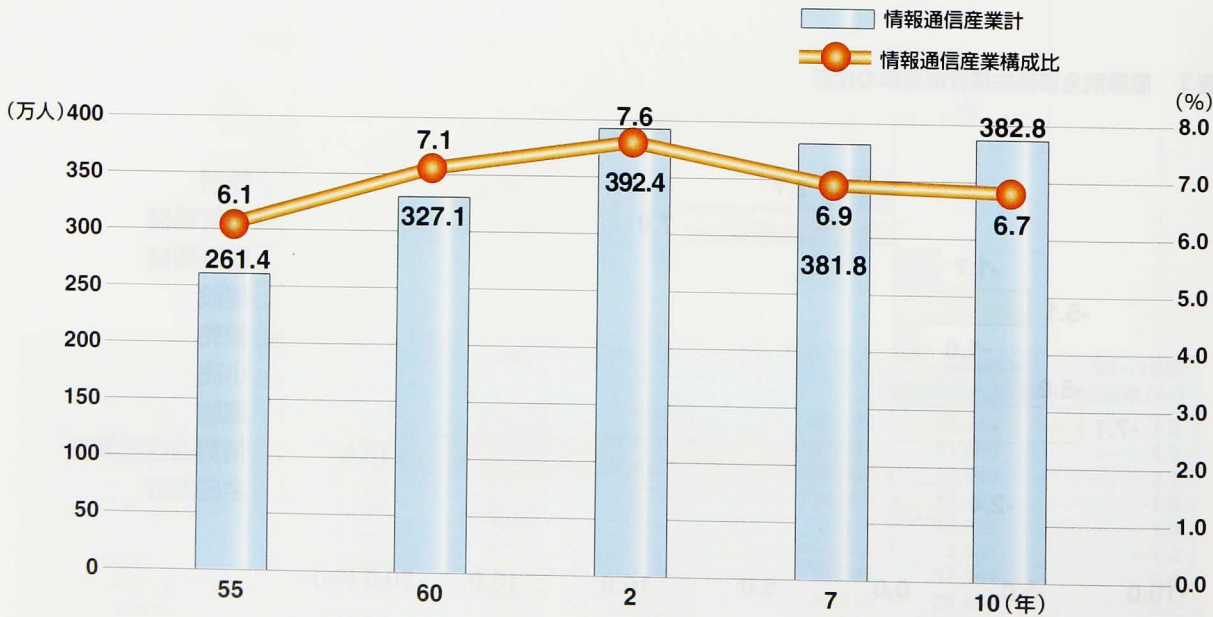
10年の産業別就業者数について主な産業をみると、小売が最も多く715.6万人、次いで建設の698.3万人となっている。昭和55年から平成10年にかけての情報通信産業における年平均成長率は、全産業計の1.6%を上回る2.1%であった。

③情報通信産業における部門別就業者数の比較(図表③)

7年と10年の就業者数を情報通信産業における

部門別でみると、電気通信施設建設(年平均成長率7.9%)、情報ソフト(同3.9%)、研究(同1.6%)等において就業者数が増加しているのに対し、電気通信(同-9.1%)においては減少している。10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121.5万人、次いで情報通信機器製造の89.2万人となっている。また、昭和55年から平成10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13.5%、次いで研究の3.3%となっており、逆に、年平均成長率が最も低いのは電気通信施設建設の-2.7%、次いで電気通信の-2.6%である。

図表① 情報通信産業の就業者数の推移

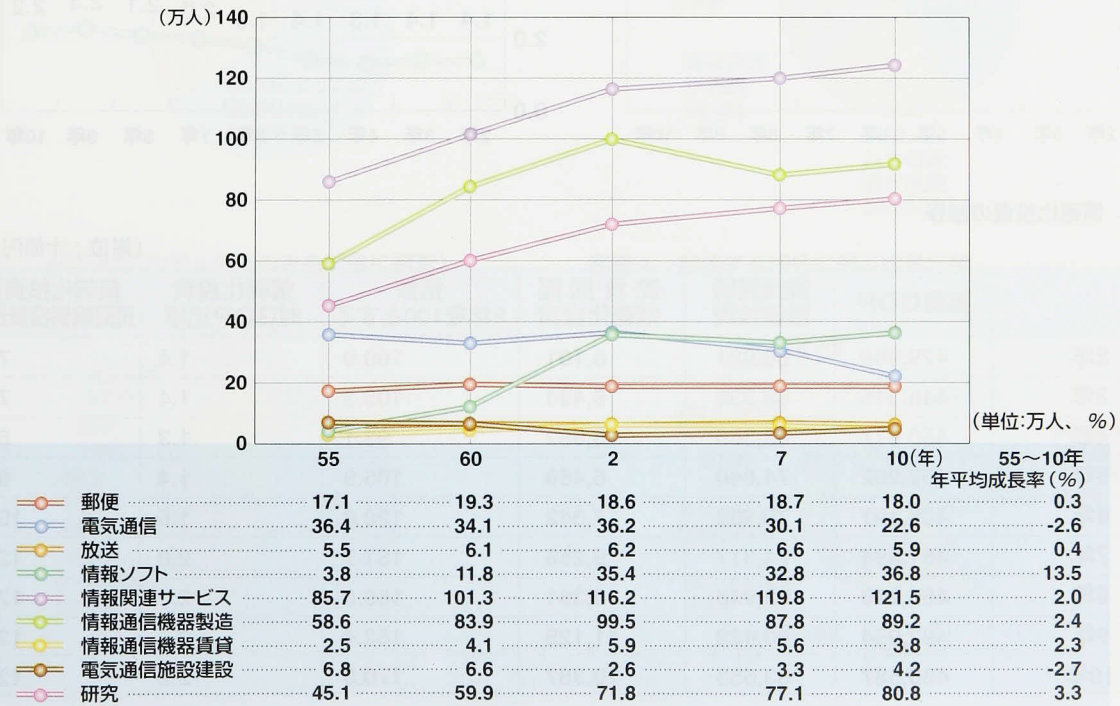


郵政省資料、「産業連関表」(総務庁)、「産業連関表(延長表)」(通商産業省)により作成

図表② 産業別就業者数の比較



図表③ 情報通信産業における部門別就業者数の比較



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

情報化投資

10年の情報化投資額は2年の1.7倍に成長

我が国の情報化投資の推移をみると以下のとおりである。なお、情報化投資は、産業連関表の「電子計算機・同付属装置」、「有線電気通信機器」、「無線電気通信機器」の合計と定義した。

①情報化投資(図表①)

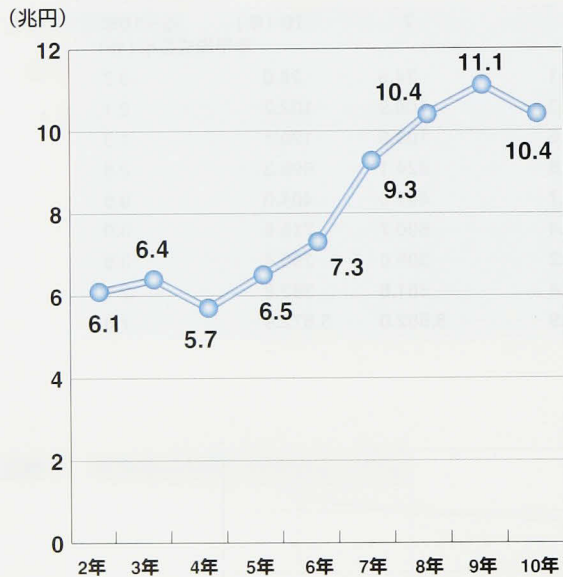
我が国における10年の情報化投資は10.4兆円となっており、対前年比では6.6%の減少となったもの

の、2年の1.7倍の水準にまで成長している。

②情報化投資比率(図表②)

10年の情報化投資対GDP比率は2.2%と、7年以降横這い圏内の動きを続けている。同様に、10年の情報化投資対民間設備投資比率は12.4%と、こちらも7年以降横這い圏内の動きを続けている。

図表① 情報化投資



図表② 情報化投資比率



図表③ 情報化投資の推移

(単位：十億円、%)

	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 対GDP比率	情報化投資対 民間設備投資比率
2年	429,986	83,081	6,101	100.0	1.4	7.3
3年	446,315	88,338	6,424	105.3	1.4	7.3
4年	450,877	83,385	5,682	93.1	1.3	6.8
5年	452,282	74,840	6,460	105.9	1.4	8.6
6年	455,197	70,839	7,342	120.4	1.6	10.4
7年	461,894	74,517	9,256	151.7	2.0	12.4
8年	485,219	82,943	10,361	169.8	2.1	12.5
9年	492,954	90,429	11,125	182.4	2.3	12.3
10年	480,587	83,553	10,387	170.3	2.2	12.4

図表①～③ 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)、「国民経済計算年報」(経済企画庁)等により作成

情報通信ベンチャー

(1) 起業意識

学生の約3人に2人が起業意識を持つ

近年、インターネット関連の企業を中心として、ユニークなアイデアを核に急成長する企業が出てきており、これらのベンチャー企業は、学生の起業意識を刺激するのに十分なインパクトがあると考えられる。

「学生起業意識アンケート」において、「将来の起業意向」について質問したところ、約3人に2人が「将来起業したい」または「状況によっては起業したい」を選択しており、学生の起業意識は総じて高いことが分かる(図表①)。

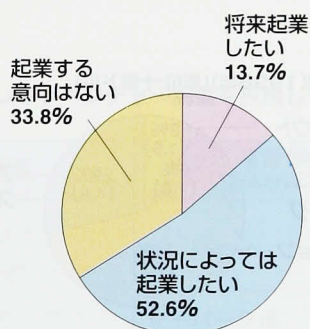
また、「将来の起業意向」において「状況によっては起業したい」を選択した学生の挙げた「起業への障害」としては、「今は自信がない」が42.6%と最も高く、次いで「経営ノウハウの取得が困難」の

20.0%、「資金調達が困難」の18.0%が上位となっている(図表②)。

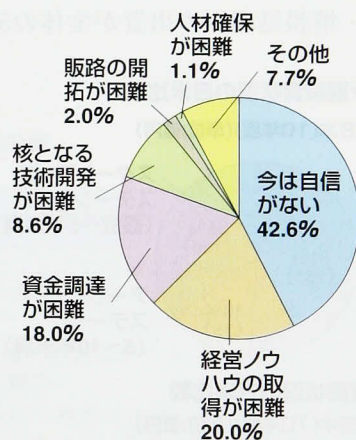
しかしながら、比較的起業意識が高いにも関わらず、大学4年生の「進路予定」において、「独立・起業」を選択した学生はいなかった(図表③)。これは前述の質問「起業への障害」において挙げられた「自信」や「経営ノウハウ」の欠如を補うため、多くの学生は起業のステップとして「就職」「進学」等を選択していると考えられる。

また、「起業する場合に選ぶ産業分野」については「情報通信産業(情報通信機器製造・ソフトウェア業を含む)」を選んだ学生が最も多く、42.8%となっている(図表④)。

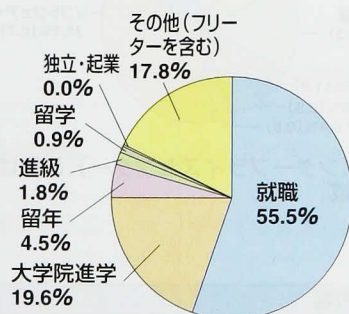
図表① 将来の起業意向



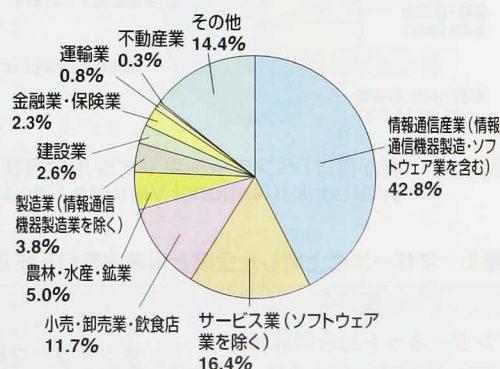
図表② 起業への障害



図表③ 進路予定(大学4年生のみを対象に調査)



図表④ 起業する場合に選ぶ産業分野



図表①～④ 「学生起業意識アンケート」により作成

(2) 資金調達

新興企業向けの証券市場、マザーズが創設される

情報通信分野は、インターネットや移动通信、放送のデジタル化等メディアの高度化・多様化が進展しており、それに伴い新たなサービスが次々と出現している。他方、技術の急速な進歩や自由化の進展が相まり、市場も急速に拡大していることから、ベンチャー企業が大いに活躍できる可能性の高い分野となっている。しかしながら、資金調達環境をみると、我が国の情報通信ベンチャー企業の資金調達は、必ずしも円滑に行われているとは言い難い。

日米両国のベンチャーキャピタルの投資状況を、ベンチャー企業のステージ別にみると、日米両国のステージ間の厳密な対比は困難であるが、概ね米国の方が創設期から早いステージにおいて、ベンチャーキャピタルによる投資が行われていることが分かる(図表①)。

また、産業別投資状況をみると、米国は通信業、ソフトウェア・情報処理への出資が全体の50%を

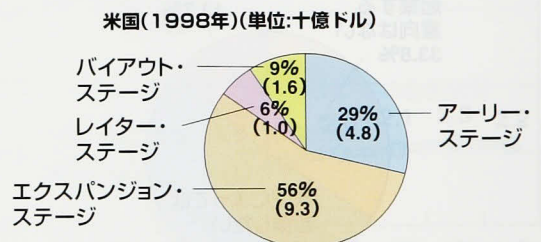
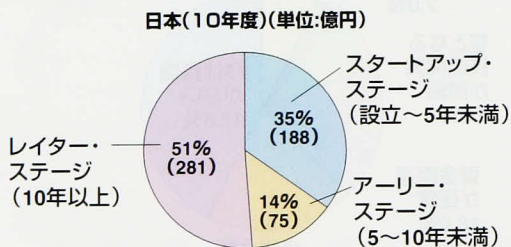
越えているのに対し、我が国の通信業、ソフトウェア業、情報処理サービス業への出資は10%にも満たない状況である(図表②)。

こうした中、11年11月、東京証券取引所は「マザーズ(東証新興企業市場)」(Mothers:Market of the high-growth and emerging stocks)を創設した。

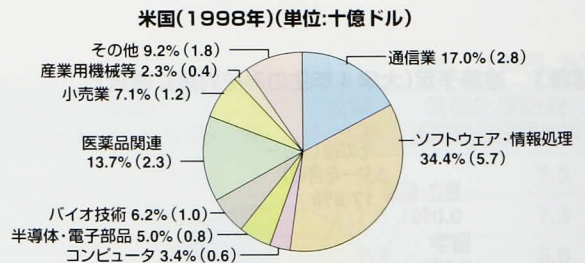
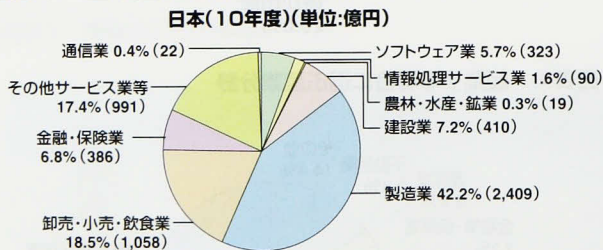
マザーズは「高い成長の可能性を有する新興企業の資金調達を可能にし、新たな産業の育成に資するとともに、投資者に多様な投資物件を提供すること」を目的に掲げており、新しい技術やアイデア等を持ちながらも資金的制約が事業成長を妨げていることが散見されがちな、情報通信分野のベンチャー企業にとっても、今後、同市場の一層の成長が期待される。

12年2月現在、マザーズに上場した企業は以下の4社であるが、4社の事業内容はいずれも情報通信分野に関連している(図表③)。

図表① ステージ別投資状況の日米比較



図表② 産業別投資状況の日米比較



図表①、② 我が国は「ベンチャーキャピタル投資状況調査」((財)ベンチャーエンタープライズセンター)、米国は「NVCA yearbook」(National Venture Capital Association)により作成

図表③ マザーズに上場した企業と事業内容(12年2月現在)

企業名	事業内容
インターネット総合研究所	インターネットシステム運用技術支援、インターネット技術の受託研究開発及びネットワーク機器開発支援等
リキッドオーディオ・ジャパン	インターネット及びコンピュータを利用した音楽の販売システムの開発及び販売
メッツ	コンピュータソフトウェアの開発・販売
クレイフィッシュ	中小企業向けの電子メール・ホスティング・サービス

東京証券取引所資料により作成

(3) コーポレートベンチャー

人材の活性化と新規事業の創出に向けた取組の一環として コーポレートベンチャーを活用

我が国においては、新たな株式市場の創設や、エンジェル税制、ストックオプション制度の導入等により、ベンチャー企業に対する投資環境の整備を積極的に図っているところであるが、現状では、依然として外部からの経営資源の調達が得にくい状況にある。

こうした中、我が国の企業の中では、人材の活性化と新規事業の創出による会社経営への貢献の観点からコーポレートベンチャー制度（社内ベンチャー制度）を導入する企業が出てきている。

コーポレートベンチャー制度は、企業にとっては従業員の活性化や起業家意識の高い従業員を起業家として独立させ、リストラを進めることができる。また、起業家を目指した野心ある新入社員が入社することも期待されるなど、メリットが多い。

また社会経済にとっても、優秀な人材がベンチャーの世界に流入しベンチャー企業がより一層発展することで、就労構造の変化や労働力の吸収などの効果が期待できると考えられる。

しかしながら現状では、企業としては、ベンチャー企業が軌道にのるまでの間は不採算事業となるため、思い切った制度の推進に躊躇しがちになる。また、このようなベンチャー企業も親会社の支援に頼った形の経営に陥りやすい。このため成功事例は、まだ少ないものの、今後の展開に期待したい制度である。

以下の図表は、コーポレートベンチャー制度を採用している企業及び情報通信関連の事業内容の例である。

図表 コーポレートベンチャー制度を採用している企業と当該事業内容の例

企業名	事業会社名 又はサービス名	事業あるいはサービス内容
NTT	ユージーン	インターネット上での複数参加型ネットワークゲームを提供するのに必要な、通信ソフトウェア開発ツールや、サーバープログラムの開発・運用サービス。
	サイバーラボ	汎用的なOSに対応したアプリケーションソフトの開発ツールの提供。
	エクスウェイ	本人確認を行う際等に使用される、暗号や電子署名等の情報を、ICカードに高速で書き込む技術の開発。
沖電気	スカイコム	インターネット上で「キャラクターが喋りながら情報配信サービスを行う」Push型ソフトウェアの開発、インターネットによる「医療過誤予防データベースの情報サービス」。
KDD	KDDメディアウィル	テレビ局や番組制作会社向けに、画像品質の試験評価を自動化するシステムを開発。
CRC総合研究所	マイボイスコム	インターネットを利用したマーケティング調査の代行により、電子商取引を推進しようとする企業の支援を行う。
東洋情報システム	ティアイエス・アイ・メディア	インターネット上のデジタルコンテンツの配信サービス、及び配信のためのシステム開発と運用。
日本電気	テレミディック	通信技術を中心にした各種機器の企画・開発及び、半導体設計（事例：電話回線でリアルタイム双方向MIDI通信を実現）。
松下電工	ヴィ・インターネットオペレーションズ	デジタル画像をインターネットやイントラネットで管理するアルバムソフトの販売。

各種資料、各社ヒアリング等により作成

電気通信事業

(1) 事業者数

電気通信事業者数は引き続き増加傾向

11年度に新規参入を行った電気通信事業者は1,218社(10年度は903社)であり、ケーブルテレビ事業者による第一種電気通信事業への参入、インターネットサービスプロバイダ事業者によ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。

11年度に新たに許可された第一種電気通信事業者は94社であり、11年度末累計249社である(図表①、②)。

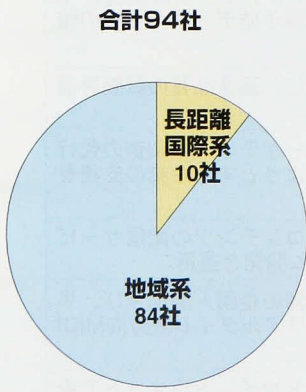
11年度に新たに登録された特別第二種電気通信事業者は19社であり、11年度末累計101社である。このうち国際特別第二種電気通信事業者は96社である(図表①、③)。

11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1,105社であり、11年度末累計7,550社である(図表①、④)。

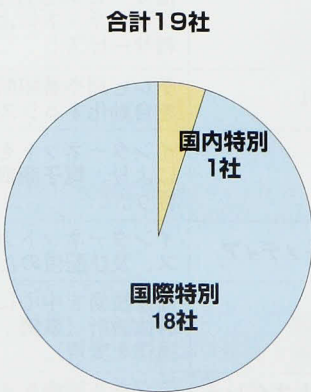
図表① 電気通信事業者数の推移

		10年度	11年度	増減
第一種電気通信事業者	NTT	1	3	2
	KDD	1	1	0
	NTTドコモ等	9	9	0
	NCC	長距離・国際系		9
		地域系		82
		衛星系		-1
		移動系		-21
	小計	178	249	71
第二種電気通信事業者	特別(うち国際特別)	88(84)	101(96)	13(12)
	一般	6,514	7,550	1,036
	小計	6,602	7,651	1,049
計		6,780	7,900	1,120

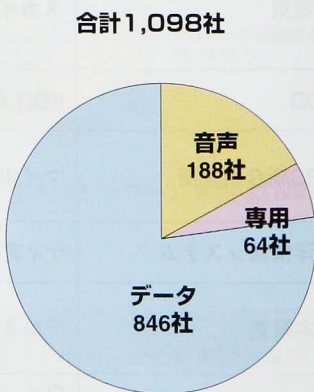
図表② 11年度に新規に参入した第一種電気通信事業者



図表③ 11年度に新規に参入した特別第二種電気通信事業者



図表④ 11年度に新規に参入した一般第二種電気通信事業者の電気通信役務別内訳



※ 複数役務契約の届出会社があるため合計は会社数を超える。

(2) 収益

第二種電気通信事業者の営業収益は、対前年度比18.3%増

①第一種電気通信事業者の営業収益(図表①)

第一種電気通信事業者の、10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、11兆5,710億円(対前年度比1.7%増)であった。

その内訳は、国内第一種電気通信事業者が11兆1,866億円(同2.6%増)、国際第一種電気通信事業者が3,844億円(同18.9%減)であった(付帯事業の収益を含むデータは資料9参照)。

②第二種電気通信事業者の営業収益(図表②)

「通信産業実態調査」によれば、第二種電気通信事業者の10年度の営業収益は9,687億円(対前年度比18.3%増)であった。

その内訳は、特別第二種電気通信事業者が2,468億円(同10.1%増)、一般第二種電気通信事業者が7,219億円(同21.4%増)であった。

図表① 第一種電気通信事業者の営業収益

(単位：億円、%)

	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
国内第一種電気通信事業営業収益	75,151	84,612	98,140	109,042	111,866
対前年度増減率	7.4	12.6	16.0	11.1	2.6
国際第一種電気通信事業営業収益	3,406	3,448	4,670	4,742	3,844
対前年度増減率	3.8	1.2	35.4	1.5	-18.9
合計	78,557	88,060	102,810	113,784	115,710
対前年度増減率	7.3	12.1	16.7	10.7	1.7

郵政省資料により作成

図表② 第二種電気通信事業者の営業収益

(単位：億円、%)

	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
特別第二種電気通信事業営業収益	5,152	4,237	6,023	2,241	2,468
対前年度増減率	3.4	-17.8	42.2	—	10.1
一般第二種電気通信事業営業収益	1,744	1,956	1,476	5,949	7,219
対前年度増減率	15.5	12.2	-24.6	—	21.4
合計	6,896	6,193	7,499	8,190	9,687
対前年度増減率	6.2	-10.2	21.1	9.2	18.3

※ 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。

「通信産業実態調査」(郵政省)により作成

放送事業
(1) 事業者数

BSデジタル・データ放送事業者 8 社に業務認定

①地上系放送事業者

11年度末現在、地上系放送事業者数は、335社である。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185社、短波放送事業者 2 社、FM文字多重放送単営事業者 1 社及びテレビジョン多重放送単営事業者 7 社となっている。

11年度において、新たに免許を付与されたのは15社であった。

②衛星系放送事業者

11年度末現在、衛星系放送事業者数は146社であ

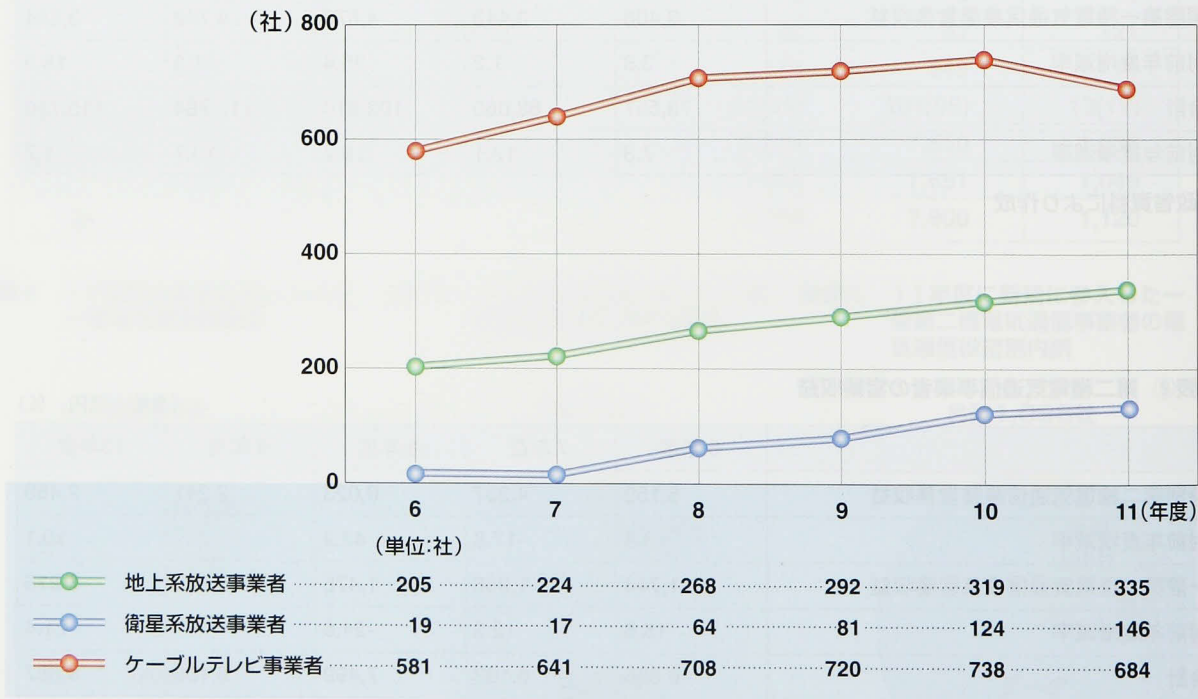
る。その内訳は、BSアナログ放送事業者 2 社、BSデジタル放送事業者10社、BSデジタル・データ放送事業者 8 社、CS委託放送事業者124社、CS受託放送事業者 2 社である。

この中で、11年度において新たに業務認定を受けたのは、BSデジタル・データ放送事業者 8 社、CSデジタル放送を行う委託放送事業者13社(標準テレビジョン放送)となっている。

③ケーブルテレビ事業者

11年度末現在、自主放送を行うケーブルテレビ事業者は684(概算値)社である。

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。

郵政省資料により作成

(2) 収益

10年度における民間放送事業者の営業収益は2兆7,700億円

①地上系民間放送事業者

地上系民間放送事業者の10年度営業収益は、2兆4,414億円（対前年度比4.1%減）と5期ぶりの減収となった。事業別にみても、すべての業態において減収となった（資料10参照）。

②衛星系民間放送事業者

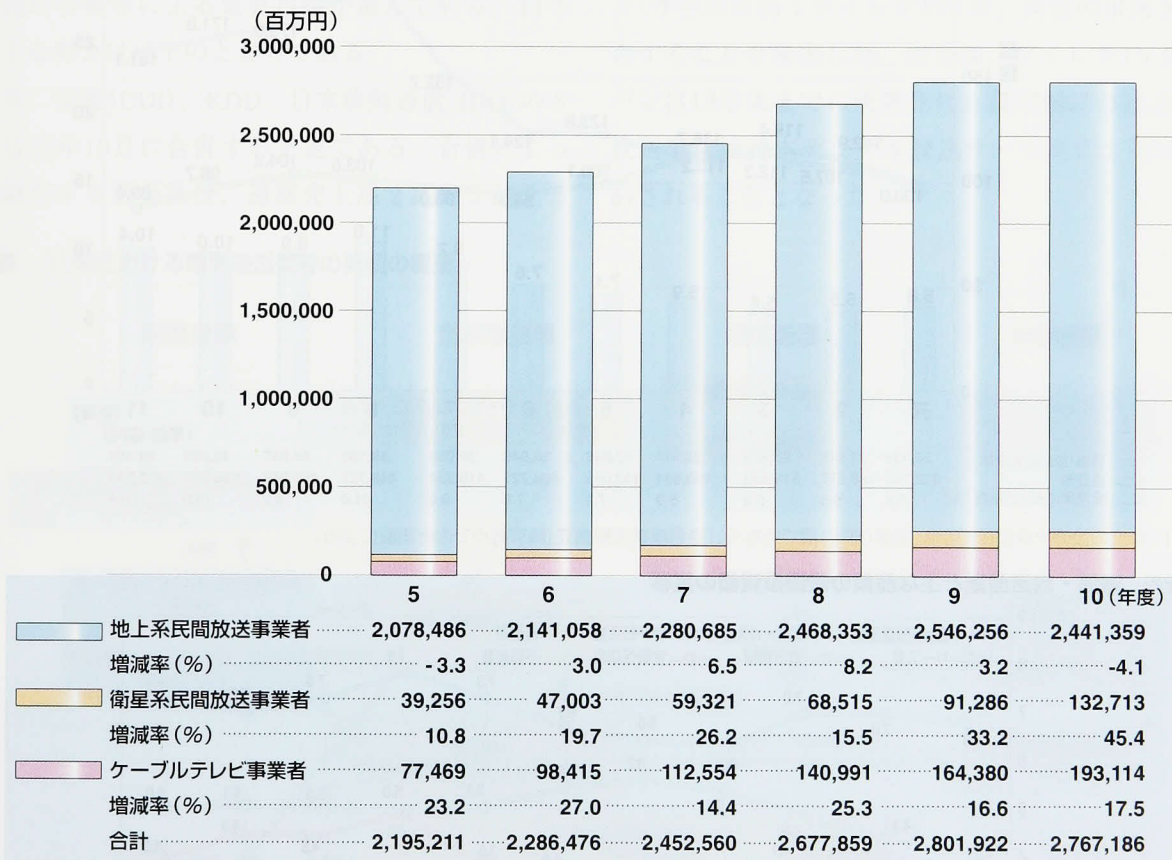
衛星系民間放送事業者の10年度営業収益は、1,327億円（対前年度比45.4%増）と大幅に増加した。

特にCSデジタル放送事業においては、引き続き、加入者の増加を背景として、高い伸びを示している（資料10参照）。

③ケーブルテレビ事業者

ケーブルテレビ事業者の10年度営業収益は、1,931億円（対前年度比17.5%増）であった。単年度黒字を計上した事業者がはじめて5割を超えた（資料11参照）。

図表 民間放送事業者の営業収益と前年度比増減率の推移



※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。

全産業の設備投資額の約1割を占める

「通信産業実態調査」(郵政省)によると、10年度における通信・放送産業の設備投資額は4兆2,829億円(対前年度比4.0%減)と、2年連続で前年度比減となった。11年度における通信・放送産業の設備投資計画額も、4兆162億円(同6.2%減)と、10年度実績から更に減少する見込みとなっている。しかしながら、我が国の経済低迷を背景に元年度以降の全産業の設備投資が減少しているにもかかわらず、通信・放送産業の設備投資額は6年度以降における移動通信事業者の積極的な設備投資に伴い、全産業と比較すれば依然として高い水準を

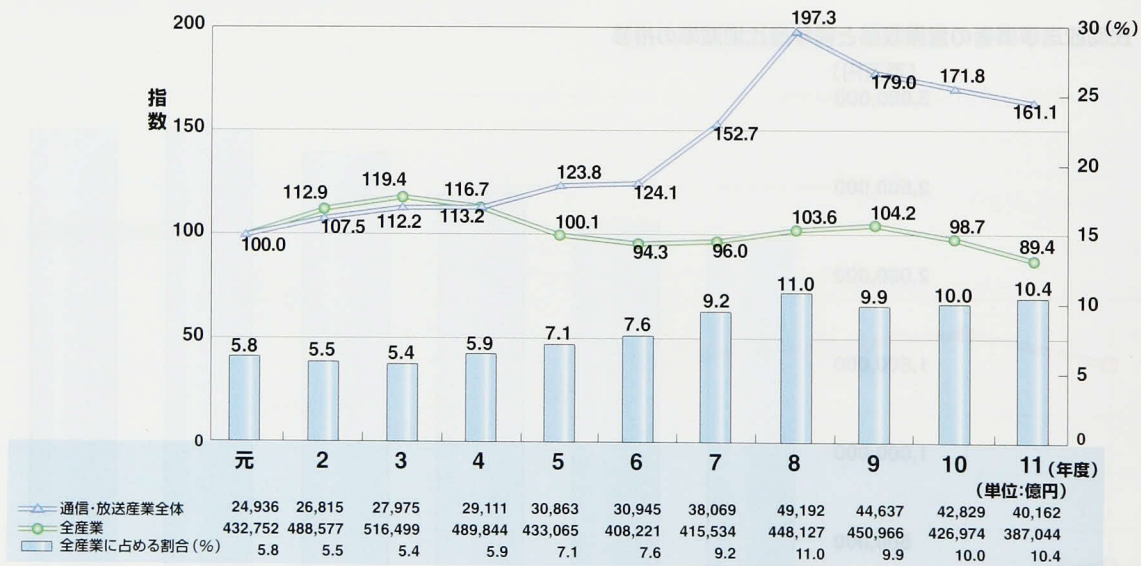
維持していると評価することが出来る。

また、通信・放送産業の全産業に占める割合の推移は、9年度において一旦減少したものの、その後は増加傾向にあり、11年度には10.4%の見込みである(図表①)。

なお、10年度の設備投資額の内訳は電気通信事業者4兆302億円(対前年度比3.5%減)、放送事業者2,527億円(同11.7%減)となっている。

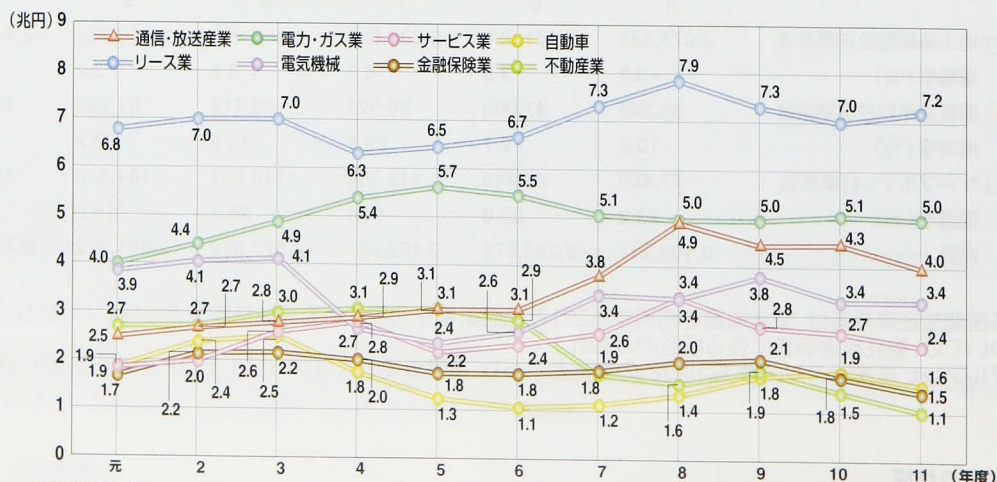
元年度以降の設備投資額を主な産業と比較すると、通信・放送産業はリース業、電力・ガス業に次いで高い水準となっている(図表②)。

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)



※ 11年度の設備投資額(計画)は、実績(確定)額ではなく、「通信産業実態調査」調査時点での計画額による。

図表② 通信・放送産業と主な産業の設備投資額の推移



※ 11年度の設備投資額(計画)は、実績(確定)額ではなく、「通信産業実態調査」調査時点での計画額による。

図表①、② 「通信産業実態調査」(郵政省)、「法人企業動向調査」(経済企画庁)により作成

業界再編

11年7月にNTTの再編成が実施された

我が国の電気通信市場における公正有効競争を促進するとともに、競争が激しさを増す世界市場における我が国の国際競争力の向上を図るため、11年7月にNTTの再編成が実施された。

事実上の独占状態になっているNTTの地域通信部門（県内通信）と競争状態にある長距離通信部門（県間通信）が分離されるとともに、地域部門は東西の2社体制となり、それぞれNTT持株会社の傘下として別会社化された。

このほかにも電気通信分野における世界的な競争が激化する中で、我が国の電気通信市場においても、国際競争力の向上等を図る観点から、事業者間の合併等による業界再編が進んでいる。11年の主な動きは以下のとおりである。

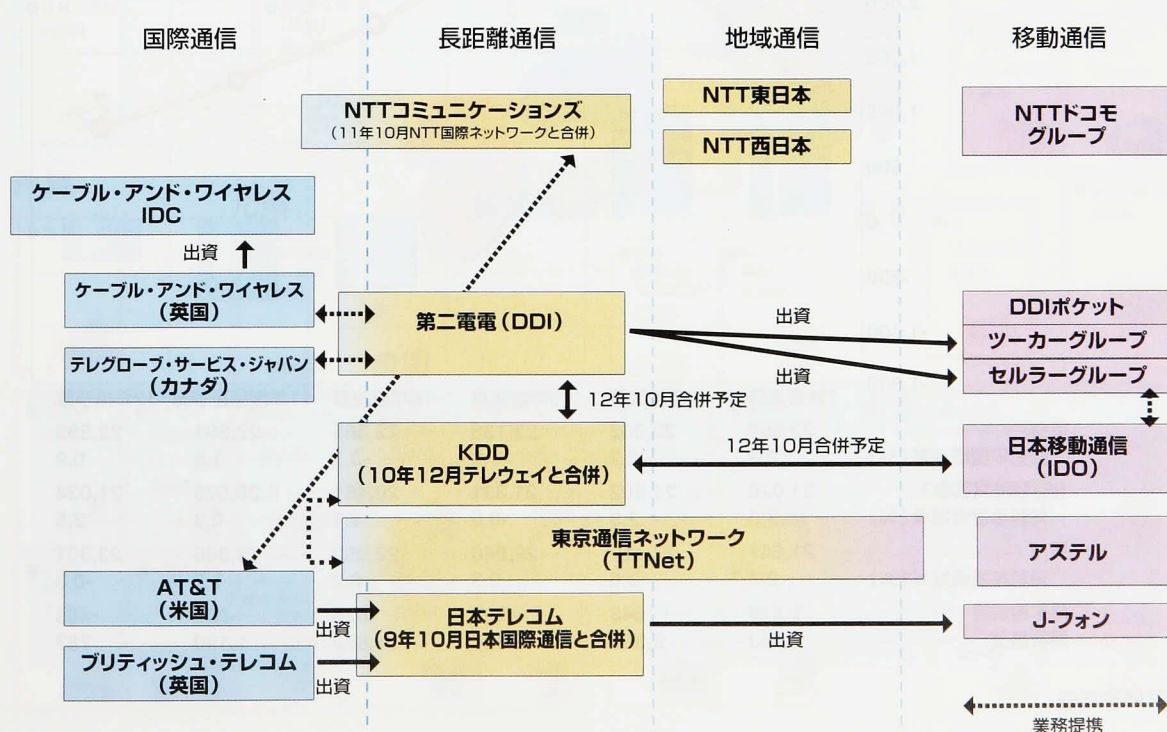
第二電電（DDI）、KDD、日本移動通信（IDO）の3社は12年10月に合併する予定である。合併によって誕生する新会社は、連結売上高2兆円を越える

国内第2位の総合通信会社となる。

また、外資系電気通信事業者においても積極的な国内市場への進出が見られる。ブリティッシュ・テレコム（英国）とAT&T（米国）は、日本テレコムに対して合計30%の出資を実施し、日本テレコムが両社の日本における代理店の役割を担うこととなったほか、ケーブル・アンド・ワイヤレス（英国）による国際デジタル通信（IDC）の買収が実施された。

放送分野における事業者の動向としては、通信衛星（CS）放送の日本デジタル放送サービス（サービス名：スカイパーフェクTV）とディレクTVジャパン（サービス名：ディレクTV）が、両社の事業を統合することを発表した。統合後、ディレクTVジャパンは12年末までに清算され、我が国におけるCS放送事業は日本デジタル放送サービスの1社に集約されることとなった。

図表 11年における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

財政は引き続き厳しい状況、郵便営業収入は3年ぶりに増加

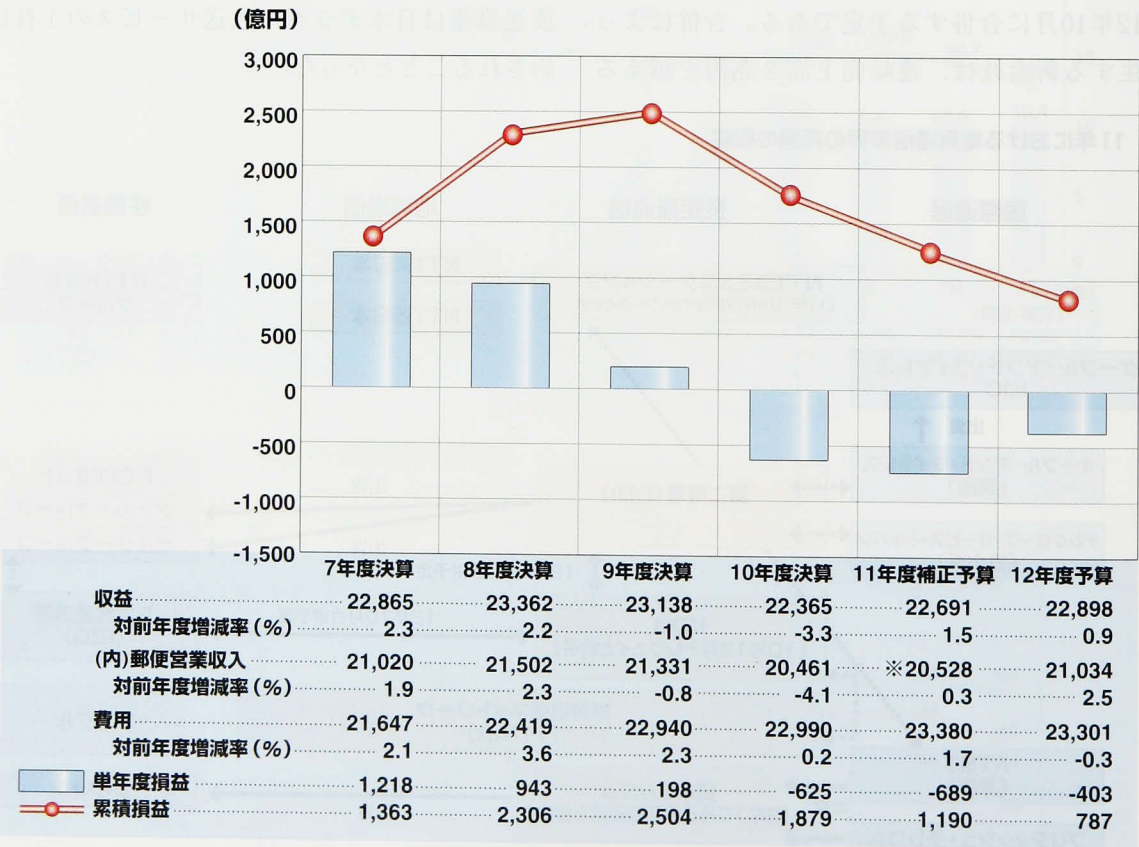
郵便事業の財政状況についてみると、7年度には、単年度損益、累積損益とも黒字幅は拡大したものの、この年をピークに単年度利益が減少に転じた。9年度には、戦後初めて収益が前年度実績を下回ったことから、単年度利益が大幅に減少し、10年度も引き続き収益が対前年度マイナスとなったことから、5年度以来5年ぶりに625億円の単年度赤字となった。

11年度においては、予算上(補正後)689億円の赤字を計上し、また、12年度予算においても、11年

度予算(補正後)に比べて286億円の改善をしているが、403億円の赤字を見込んでいる(図表)。しかしながら、11年度の郵便営業収入は、2兆528億円(対前年度比0.3%増、速報値)と3年ぶりに増加した。

このような厳しい状況を踏まえ、郵便事業では新郵便番号制の着実な推進や情報化・効率化など経営基礎体力の強化を推進していく中で、増収と経費節減に努め、健全な事業財政の維持に努めている。

図表 郵便事業の財政状況(推移)



※ 実績速報値

郵政省資料により作成

コラム1 平成12年用寄附金付お年玉付郵便はがき

全国版・地方版併せて52種類発行

郵政省は、平成12年用の寄附金付お年玉付郵便はがきを、全国版3種類及び地方版49種類の計52種類、6億670万枚発行した。



基幹網
(1) 概況

JIHの運用開始で国際網との相互乗り入れが容易に

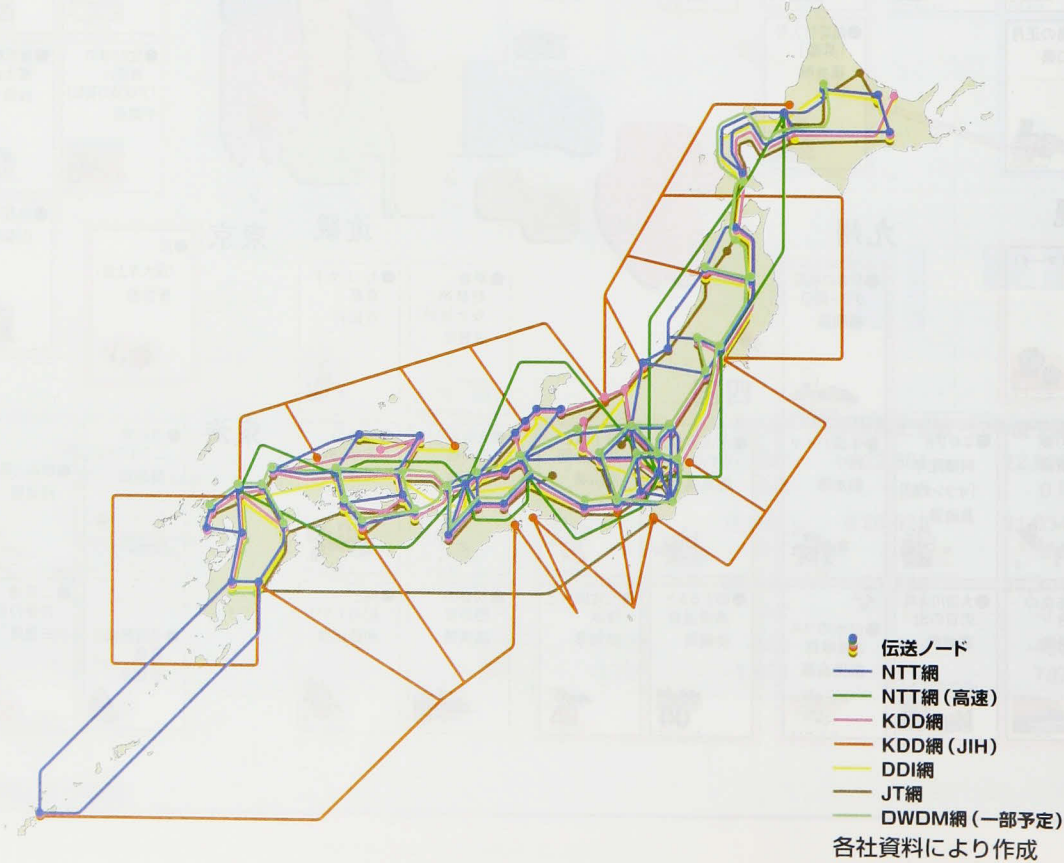
国内の電気通信網は、11年4月にKDDによる100Gbpsの光海底ケーブルJIH（Japan Information Highway）の運用が開始されたことで、高速な国際網との相互乗り入れが容易となり、本格的な高速ネットワーク時代を迎えようとしている。

各電気通信事業者においてはさらに、将来的なトラフィック増加を見込み、大都市間の伝送帯域の増加やWDM（Wavelength Division Multiplexing：波長分割多重）網の増設を計画している。

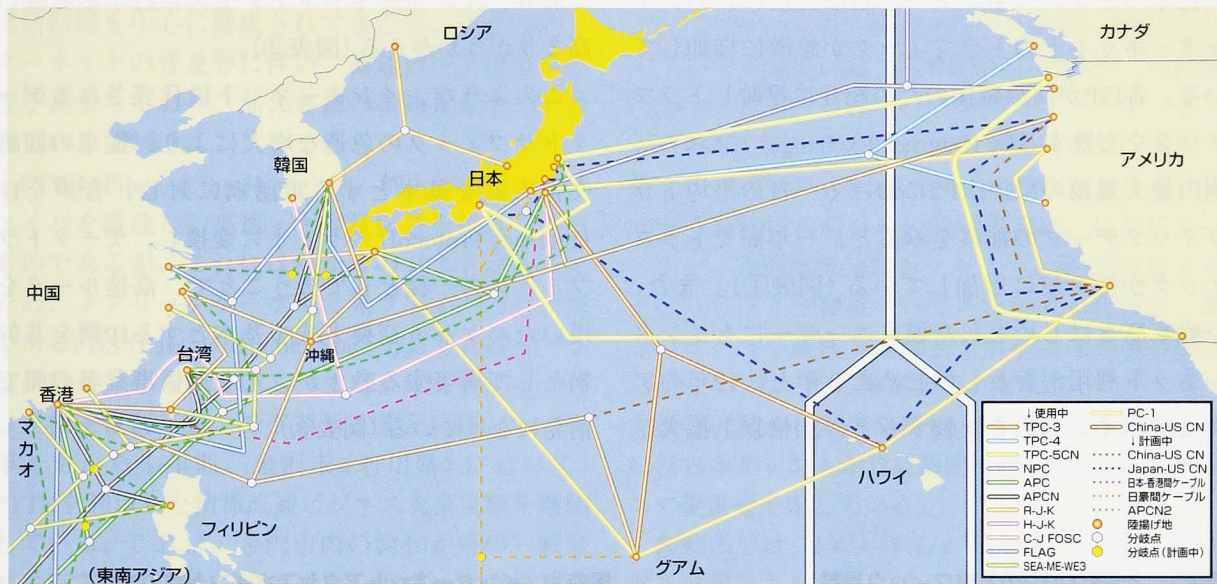
11年2月に電力会社系NCC10社が連合して設立した「パワー・ネッツ・ジャパン」では、11年12月より、DWDM（Dense Wavelength Division Multiplexing：高密度波長分割多重）による100Gbps（東京一名古屋―大阪、サービス開始当初は、2.5～10Gbps程度）のバックボーンの構築を進めており、12年夏に運用開始を予定している（図表①）。

我が国周辺の国際海底ケーブルについても、インターネット等のトラフィックの増加に対応するため、増強が図られている（図表②）。また、DWDM技術により、日本、台湾、韓国、中国、香港、マレーシア及びシンガポールをループ状に結ぶ光海底ケーブルであるAPCN2の構築が1999年6月に始まり、2002年に運用開始が予定されている。このAPCN2はループ構成であるため、一部に障害が起こっても瞬時に自動復旧する機能を持つ信頼性の高いケーブルシステムであり、回線容量も1,280Gbpsまで拡大が可能である。完成後は、現在建設中のChina-USケーブルネットワークやJapan-USケーブルネットワーク等と接続されることになっており、今後ますます増加が見込まれるアジアから米国への通信需要への対応が可能となる（図表③）。

図表① 国内における基幹網



図表② 日本周辺の国際海底ケーブル網(2000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(バシフィックシティ、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 FOSC	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
SEA-ME-WE 3	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、เวียดนาม、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	2000	日本(阿字ヶ浦、志摩)、米国(ノーマ・ビーチ、トロ・クリーク)
China-US CN	80G	30,000	2000	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) <注:米国本土〜グアム間については2000/第3四半期に運用予定>

図表③ 計画中の主な国際海底ケーブル網(2000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)<敷設済みであるが、運用は2000/第4四半期を予定>
日本〜香港間ケーブル	2.56T	—	2000末	日本、香港
日豪間ケーブル	320G	—	2001中	日本(丸山、志摩)、グアム、豪州(オックスフォードフォール、パディントン)
APCN2	1,280G	—	2002	日本、台湾、韓国、中国、香港、マレーシア、シンガポールをループ状に接続

図表②、③ 各種資料により作成

(2) IP化への動き

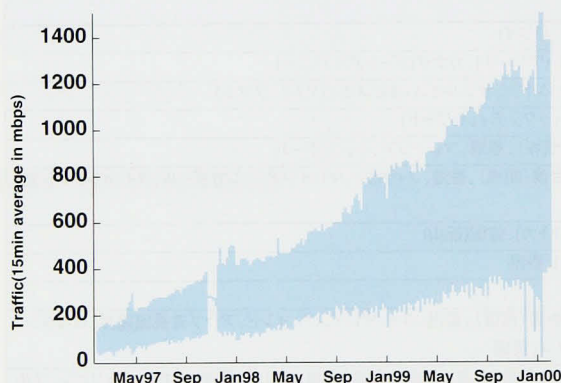
インターネットの爆発的普及に伴い、IP化が加速

近年のインターネットの急速な普及に伴い、インターネット上のトラフィックが急激に増加している。各ISPが回線確保のため相互に接続しトラフィックを交換するIX (Internet Exchange) について、国内最大規模のNSPIX2における一日の平均トラフィックデータの推移をみると、一年間でトラフィックが約2倍に増加している(図表①)。また、一般家庭をはじめとした個人ユーザーにもインターネット利用が普及しはじめた8年と、12年のアクセスポイント数を比較すると、20倍以上拡大し

ており、インターネットアクセスに対する需要の高まりがうかがえる(図表②)。

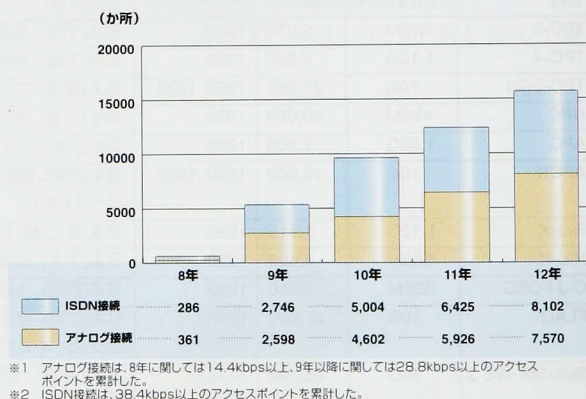
このような、インターネットに代表されるデータトラフィックの急速な増大により、従来の回線交換方式を基本とする電話網に対し、音声(IP (Internet Protocol) パケットに変換し、データトラフィックの一種として扱うことで、高速ルータを用いたパケット交換方式を基本とするIP網を基幹網として構築する動きが、主な通信事業者の間で活発になっている(図表③)。

図表① NSPIX2のトラフィック推移



WIDEプロジェクト資料による

図表② インターネットアクセスポイント数の推移



インプレス資料により作成

図表③ 主な通信事業者における基幹網の現状と将来計画

NTT	ATMベースの基幹網を保有しており、波長分割多重をコアネットワークに導入する意向。将来はIP over SDHとWDM技術を提供予定。
日本テレコム(PRISM)※1	IP over SONET(将来的にはIP over WDM)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数年かけて、既存の電話網を置き換える計画。
KDD(KTH21)※1	IP技術をベースとしたテラビットレベルの超高速伝送を行う基幹網を構築予定。当初はSDHを介さずATMをWDMに直結するネットワークとし、将来的にはIP over WDMへの統合を検討。2010年には、現在と同コストで通信トラフィックを100～1,000倍処理可能なコアネットワークの全国展開を目指す。※2
パワーネット・ジャパン(PIN)※1	電力系通信事業者10社により、IP over WDMの技術を用いたIP網を構築し、2000年に実用化予定。実証試験を通じ、実用化に向けて推進中。
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。※2

※1 ()内は、ネットワークの名称

※2 KDDIに合併予定のため、計画調整中

各社資料により作成

加入者網

アクセス方法の多様化が進む

公衆網にアクセスするための加入者網は、従来、電話回線を中心に構成されてきたが、近年のインターネットの普及等に伴い、高速データ通信の需要が高まっており、加入者網の多様化が急速に進んでいる(図表)。

FTTH (Fiber to the Home) は、加入者宅まで光ファイバを敷設し、高速・大容量伝送を可能とするものであるが、これにはかなりのコストがかかるため、メタリックケーブルと光ファイバの複合型であるPDS (Passive Double Star) 方式等の導入・実証試験が進められている。また、NTTグループでは、松下電器産業、松下通信工業と共同して、12年4月から1年間、金沢市(石川県)において、FTTHを利用した情報流通ビジネス実証実験を開始している。これは、金沢市内の約40か所の一般家庭や商業施設等をLAN型光ネットワークで結び生活情報の流通等を行うもので、ユーザーインターフェースやネットワークと情報家電が調和できる諸条件や、光伝送機器等の低コスト化を検証することとしている。

メタル系では、既存のメタリックケーブルにモデムを接続して高速伝送を可能にするDSL (Digital

Subscriber Line: デジタル加入者線) 技術による高速アクセスサービスが導入されつつある。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があり、低コストで高速インターネットアクセスを実現する等の実用性の高さから、米国では、既に10年からADSLを中心にDSLサービスの提供が本格化されている。我が国では、11年に入ってから、四国情報通信ネットワークがSDSLによるインターネット接続サービスを開始したほか、東京めたりっく通信(ADSL及びSDSL)及び東西NTT(ADSL)においても地域限定で定額制インターネット接続試験サービスを開始した。また、12年度中には日本テレコムが自社回線を用いたADSLサービスの提供を予定している。

無線系では、FWA (Fixed Wireless Access: 加入者系無線アクセスシステム) 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が注目されている。FWAでは、光ファイバやメタリック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、ネットワーク構築コストを抑えることが可能である。

図表 アクセス網の分類と伝送容量の比較

分類		名称	伝送速度	サービス開始年
有線系	メタリックケーブル	固定電話	電話サービス: 上り33.6kbps/下り56kbps	1990年～
		ISDN(64kbps)	64kbps	1988年～
		xDSL	ADSL: 上り16kbps～1Mbps/下り1.5Mbps～9Mbps程度 SDSL: 1対で1.5Mbps～2Mbps HDSL: 2対で1.5Mbps～2Mbps VDSL: 上り最大2.3Mbps程度/下り最大52Mbps程度	1999年～
	光・メタル併用	HFC (CATV構成)	CATVインターネット: 30Mbps (上り10Mbps/下り40Mbps) HFC: 50Mbps程度	電話利用1996年～ インターネット利用1997年～
		ADS PDS SS	～144kbps STM-PDS: 64kbps～数Mbps ATM-PDS: 数Mbps～数10Mbps 数10Mbps～Gbps	実証実験中 システムについては、1998年よりサービス開始
	光ケーブル	ISDN (1.5Mbps)	1.5Mbps	1989年～
無線系	固定系	FWA (WLL)	～156Mbps	1999年～
		高速光空間通信	～1Gbps	研究段階
	移動系	携帯電話/PHS	PHS: 32kbps～64kbps 携帯電話: ～28.8kbps (PDC)/～64kbps (cdmaOne) IMT-2000: 144kbps (高速移動) ～2Mbps (静止時)	自動車電話1979年～ 携帯電話1987年～ PHS1995年～ IMT-2000 2001年～
		衛星移動電話	2.4kbps～9.6kbps	1996年～
	衛星系	衛星通信	LEO: 数kbps (固定利用で数10Mbps) GEO: 30Mbps (上りに電話回線利用可能)	1984年～

各種資料により作成

移動体

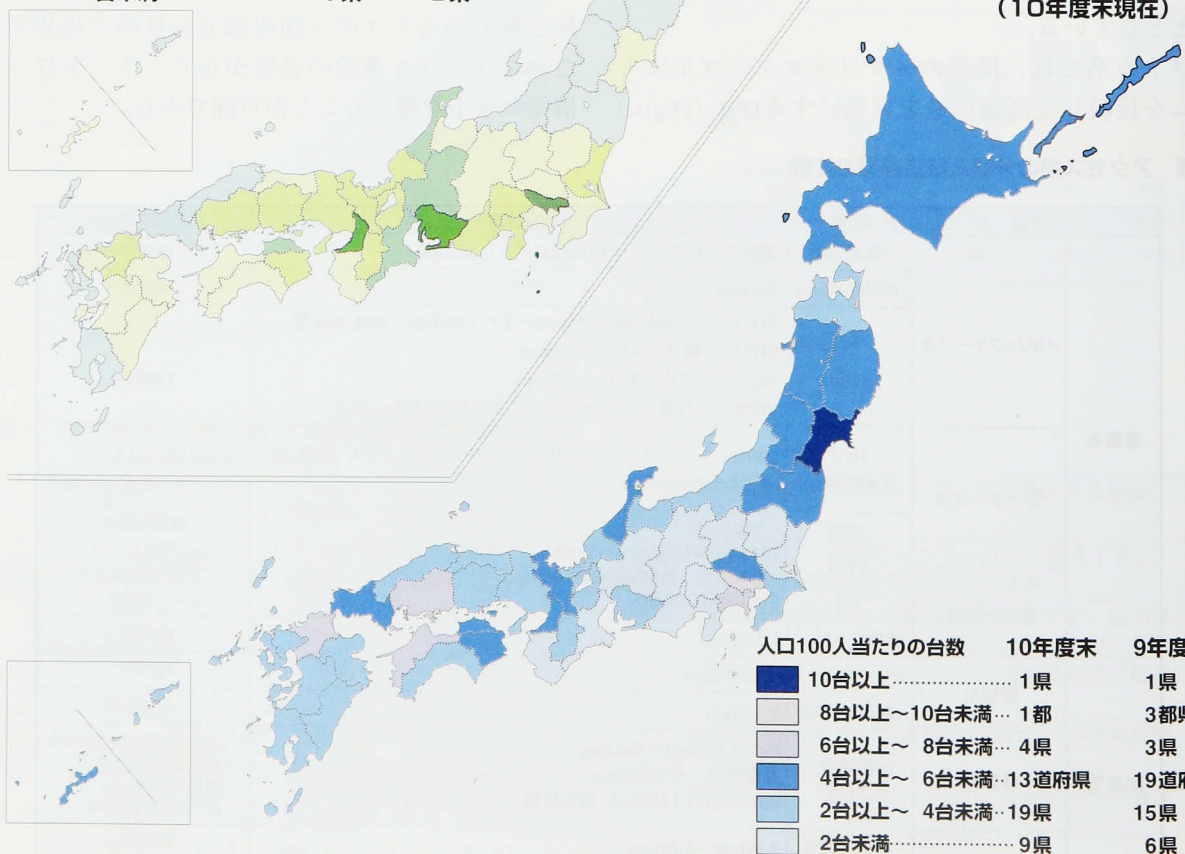
事業者の全国的な展開により、携帯・自動車電話の普及が地方でも加速

10年度末現在、我が国では携帯・自動車電話は約3人に1台、PHSは約22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は東京都が最も高く、100人当たり50台を超えている(図表①)。また、人口100人当たりの普及台数

が20台未満の県は、9年度末には15県あったが、10年度末にはなくなり、地域における普及率の底上げが図られた。一方、PHSについては、宮城県が最も普及しており、約10人に1台の割合となっている。

図表① 携帯・自動車電話の普及状況(10年度末現在)



図表①、② 各社資料により作成

衛星

宇宙通信のスーパーバードB2が打上成功

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（バックアップ用を除く）は、11年度末現在9機であり、総トランスポンダ（電波中継器）数は275本である。12年2月には、宇宙通信がスーパーバードB号機の後継機であるスーパーバードB2号機の打上に成功している。さらに、12年夏には、宇宙通信とJSATが、東経110度に共同利用衛星を打上予定である。

衛星の利用分野は、JCSAT及びスーパーバードが主に企業内通信、デジタル多チャンネル放送、衛星インターネット等であり、N-STARが離島通信及び災害時等の迂回用となっているほか、移動通信サービスにも用いられている。

一方、放送衛星は、11年度末現在3機であり、利用分野はBSAT-1aが衛星テレビジョン放送、

BSAT-1b及びBS-3N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、11年度末現在24機であり、総トランスポンダ（電波中継器）数は797本である（図表、資料12参照）。

③その他

以上のほか、低軌道衛星として11年3月に運用を開始したオーブコムジャパンが新たに地球規模の双方向データ通信及び測位サービスを展開している。また、11年12月に米オーブコム社とカナダのテレデシック社が協同して7機の衛星通信の打上に成功しており、現在オーブコムは35機体制となっている。

図表 国内サービスに使用中の衛星の概要

軌道	運用会社	CS放送利用	衛星の名称	トランスポンダ数			国際サービス
				Cバンド	Kuバンド	その他	
静止	JSAT		JCSAT-1B (JCSAT-5)	—	32	Ka(11)	○
		○	JCSAT-2	—	32	—	—
		○	JCSAT-3	12	28	—	○
		○	JCSAT-4A	—	32	—	—
			JCSAT-R (バックアップ用)	12	28	—	—
静止	宇宙通信		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	—	○
			スーパーバード-B2	—	23	Ka(6)	(予定)
静止	NTT東日本 NTT西日本 NTTドコモグループ		N-STARa※	6	8	Ka(11) S(1)	—
			N-STARb※	6	8	Ka(11) S(1)	—
静止	(株)放送衛星システム		BS-4先発機 (BSAT-1a)	—	8 (現用4本、残り4本は 同一衛星の予備)	—	—
			BS-4先発機 (BSAT-1b)	—	8	—	—
			BS-3N	—	3	—	—
低軌道	ORBCOM (米)・ オーブコムジャパン (日)		Orbcomm	—	—	—	○

※ N-STARa及びN-STARbのトランスポンダの一部(全Kuバンド及び全Kaバンド)は、JSATが所有及び運用。

各種資料により作成

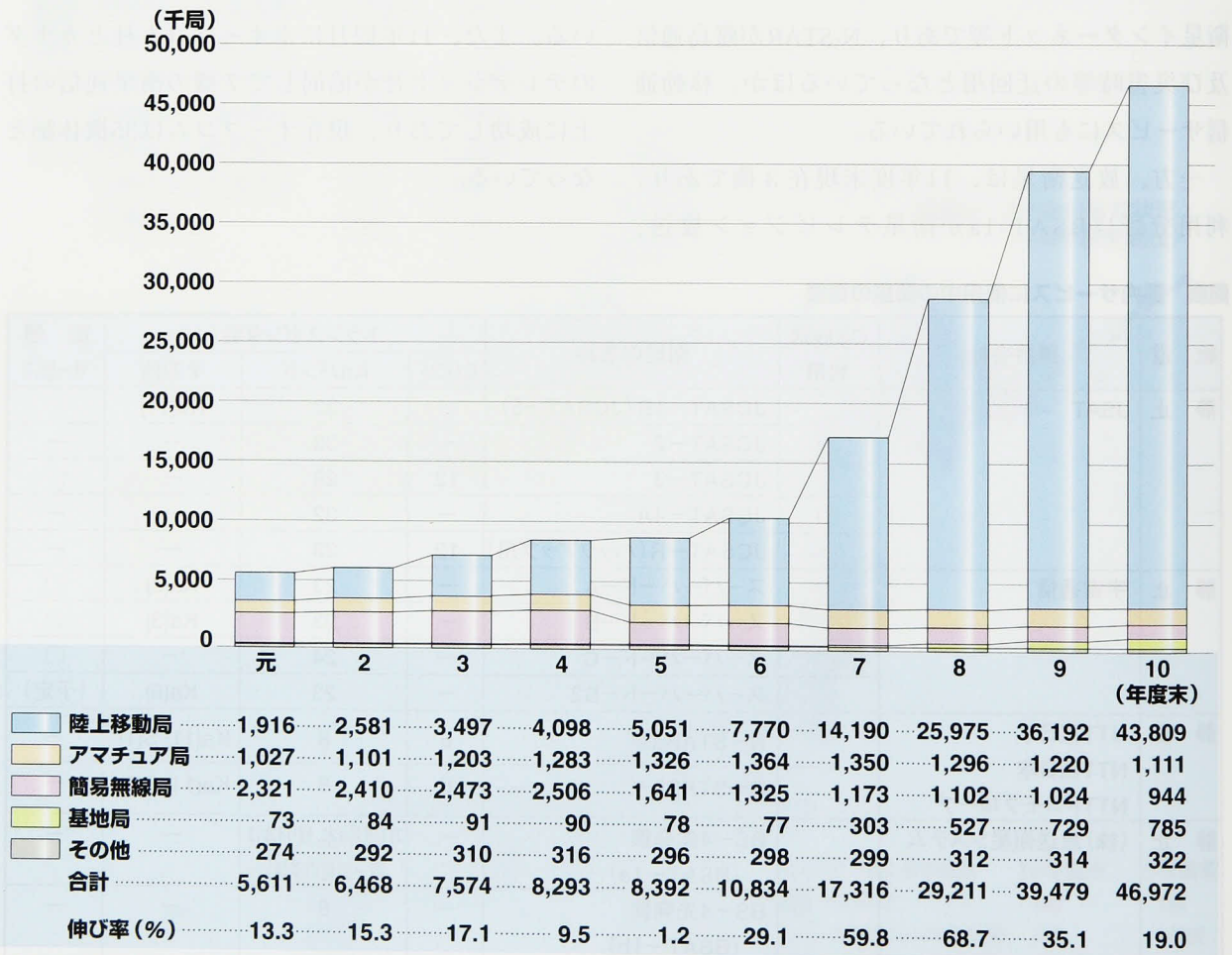
無線局

携帯電話利用増加に伴い、無線局数は引き続き増加

10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、4,697万1,542局（対前年度比19.0%増）となった。これは携帯電話の利用増加に伴い、陸上移動局が4,380万

9,334局（21.0%増）と大幅に増えたほか、基地局の増加も続き78万4,616局（7.7%増）となったことによるものである（図表、資料13、14参照）。

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

コラム2 不法無線局

出現数は年々増加傾向

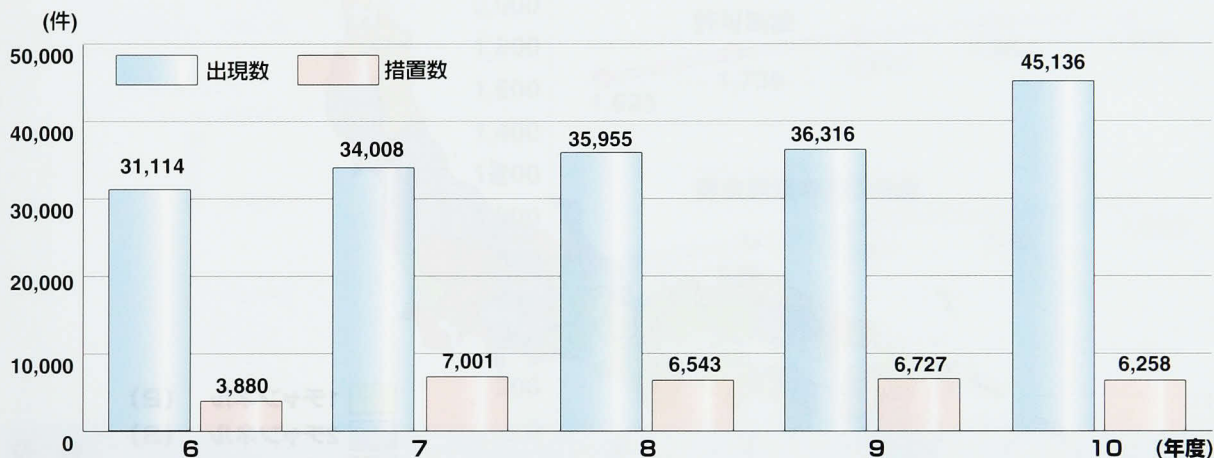
不法無線局の出現数は、年々増加傾向にあり、10年度は45,136件で、前年度より8,820件、24.3%と大幅に増加した（図表①、3-5-4参照）。

不法無線局の主なものには、不法パーソナル無線、不法アマチュア局、不法市民ラジオがある。これらは、郵政大臣の免許を受けずに無線局を開設したり、電波法令の基準に合致しない無線設備を使用したり、違法に改造等したもので、10年度の出現数はそれぞれ19,068件（同

44.9%増）、15,726件（同39.4%増）、9,481件（前年度比8.3%減）であり、全体の98.1%を占めている（図表②）。

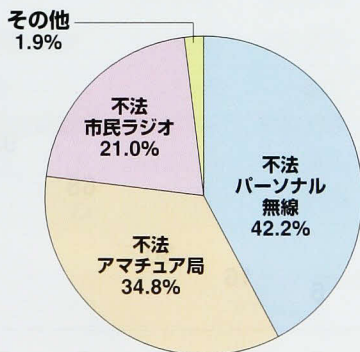
郵政省では、出現した不法無線局に対し、告発又は指導等の措置を行っており、10年度における措置数は、6,528件（前年度比3.0%減）である。また、不法無線局については、警察庁や海上保安庁と共同で取締りを行っており、10年度には、162回実施した。

図表① 不法無線局の出現数及び措置数の推移



- ※1 「不法無線局」とは、法定の除外事由がないのに郵政大臣の免許を受けずに開設された無線局をいう。
 ※2 「出現数」とは、不法無線局の出現を電波の捕捉又は視野等により確認した数をいう。
 ※3 「措置数」とは、郵政省が告発又は指導を行った不法無線局数をいう。

図表② 不法無線局出現数の内訳（10年度）



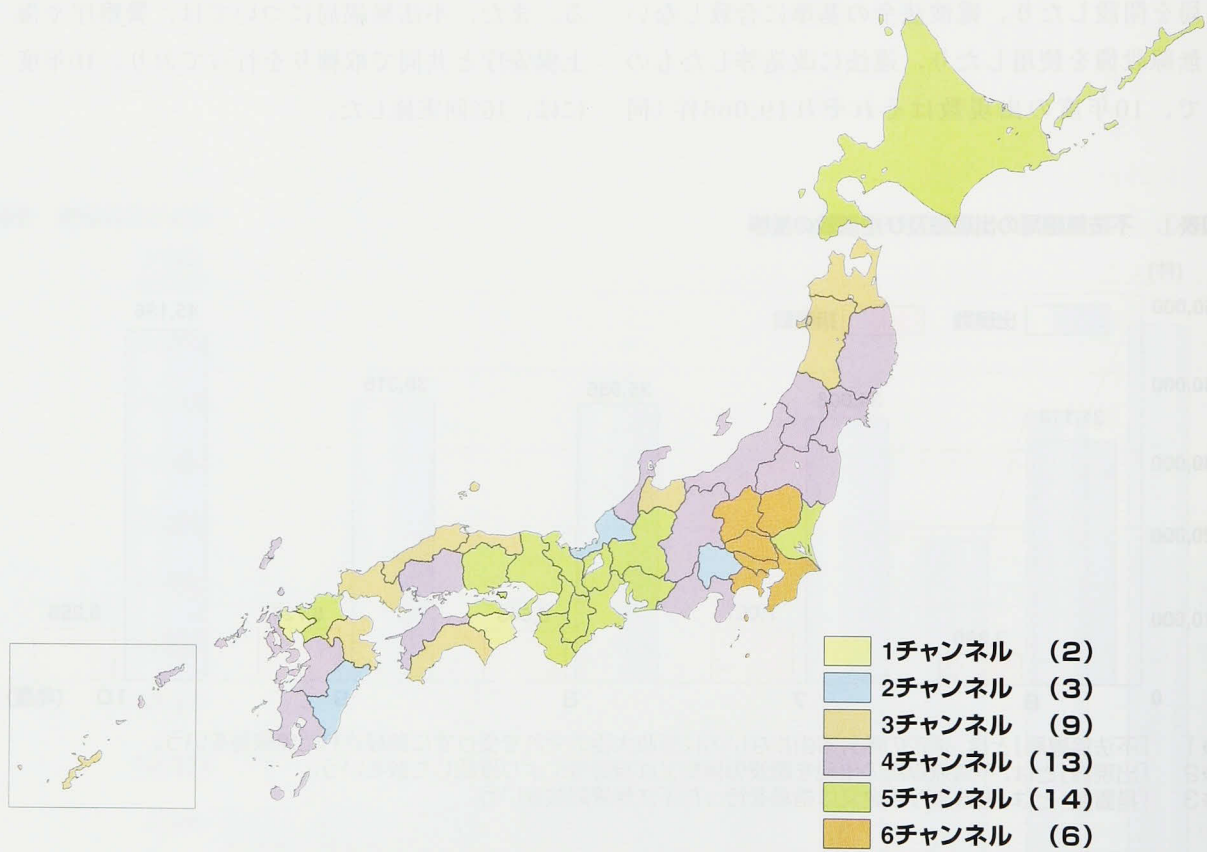
図表①、② 郵政省資料により作成

地上系放送

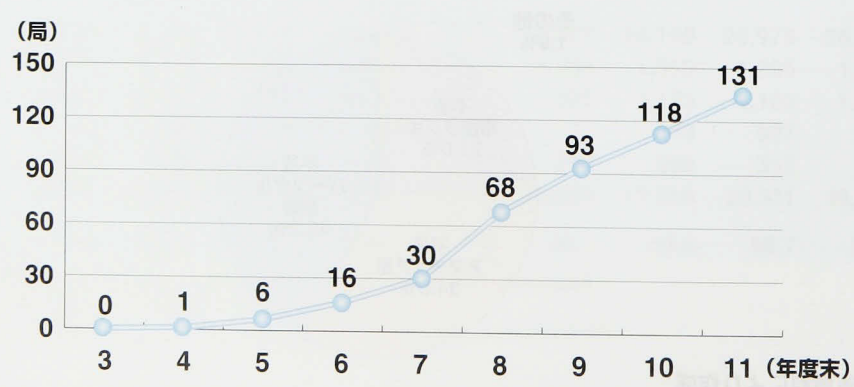
地域に根ざしたコミュニティ放送局が着実に増加

11年度末現在の地上系民間テレビジョン放送局の開局数については、図表①のとおりとなっている。また4年1月に制度化されて以降、増加を続けているコミュニティ放送の開局数は、11年度末現在で131局となり、着実に増加している（図表②、資料15参照）。

図表① 民間テレビジョン放送の開局状況（平成12年4月1日現在）



図表② コミュニティ放送の開局数の推移



図表①、② 郵政省資料により作成

ケーブルテレビ

自主放送を行う施設をはじめ、施設数は順調に増加

10年度末現在、ケーブルテレビの施設総数は、6万9,542(対前年度比1.9%増)である。これを規模別にみると、許可施設数は1,902(同1.0%増)、届出施設数は3万6,113(同1.8%増)、小規模施設数は3万1,527(同2.1%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1,030(同5.9%増)、

再送信のみを行う共聴施設数は6万8,512(同1.9%増)となっており、自主放送を行う施設の伸びが顕著である。

今後は、さらにケーブルテレビを高度化するために、基幹網の光ファイバ化やフルデジタル化が進展していくこととなる(3-3-4(5)参照)。

図表 ケーブルテレビ施設数の推移



区 分		6	7	8	9	10 (年度)
許可施設※1	自主放送を行う施設	484	538	614	640	653
	再送信のみを行う共聴施設	1,139	1,200	1,205	1,244	1,249
	合計	1,623	1,738	1,819	1,884	1,902
届出施設※2	自主放送を行う施設	256	292	323	333	377
	再送信のみを行う共聴施設	32,491	33,490	34,413	35,141	35,736
	合計	32,747	33,782	34,736	35,474	36,113
小規模施設※3	再送信のみを行う共聴施設	27,236	28,443	29,717	30,876	31,527
施設総数	自主放送を行う施設	740	830	937	973	1,030
	再送信のみを行う共聴施設	60,866	63,133	65,335	67,261	68,512
	合計	61,606	63,963	66,272	68,234	69,542
対前年度増加率		4.5%	3.8%	3.6%	3.0%	1.9%

※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。

郵便局ネットワーク

郵便局ネットワークをさらに充実

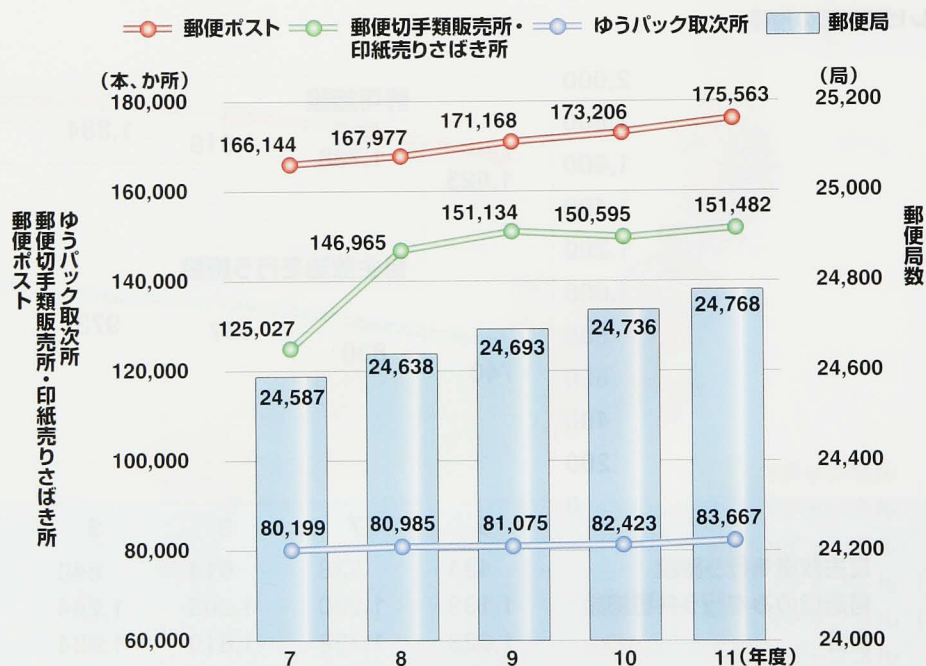
郵便局は、すべての市区町村に設置されており、全国にあまねく公平なサービスを提供している。

郵便を取り扱う施設数については、11年度末現在、郵便局は2万4,768局、郵便ポスト設置数は17万5,563本（速報値）、郵便切手類販売所・印紙売りさばき所は15万1,482か所（速報値）、ゆうパック取次所は8万3,667か所（速報値）となり、いずれも増

加している（図表①、②）。

また、郵政省では、10年6月から、民間運送業者と提携し、郵便局ネットワークを活用して荷物（主に保冷荷物）を郵便小包として届ける協力体制を築いている。このような業務提携を行っている事業者は、12年3月末現在13社となっている。

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11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	7	8	9	10	11
普通郵便局	集配局		1,260	1,262	1,265	1,257	1,256
	無集配局		59	59	59	58	55
	小計		1,319	1,321	1,324	1,315	1,311
特定郵便局	集配局		3,692	3,682	3,655	3,656	3,651
	無集配局		14,962	15,029	15,109	15,176	15,227
	小計		18,654	18,711	18,764	18,832	18,878
簡易郵便局			4,614	4,606	4,605	4,589	4,579
合計			24,587	24,638	24,693	24,736	24,768

図表①、② 郵政省資料により作成

概況

携帯・自動車電話、ISDNが引き続き成長

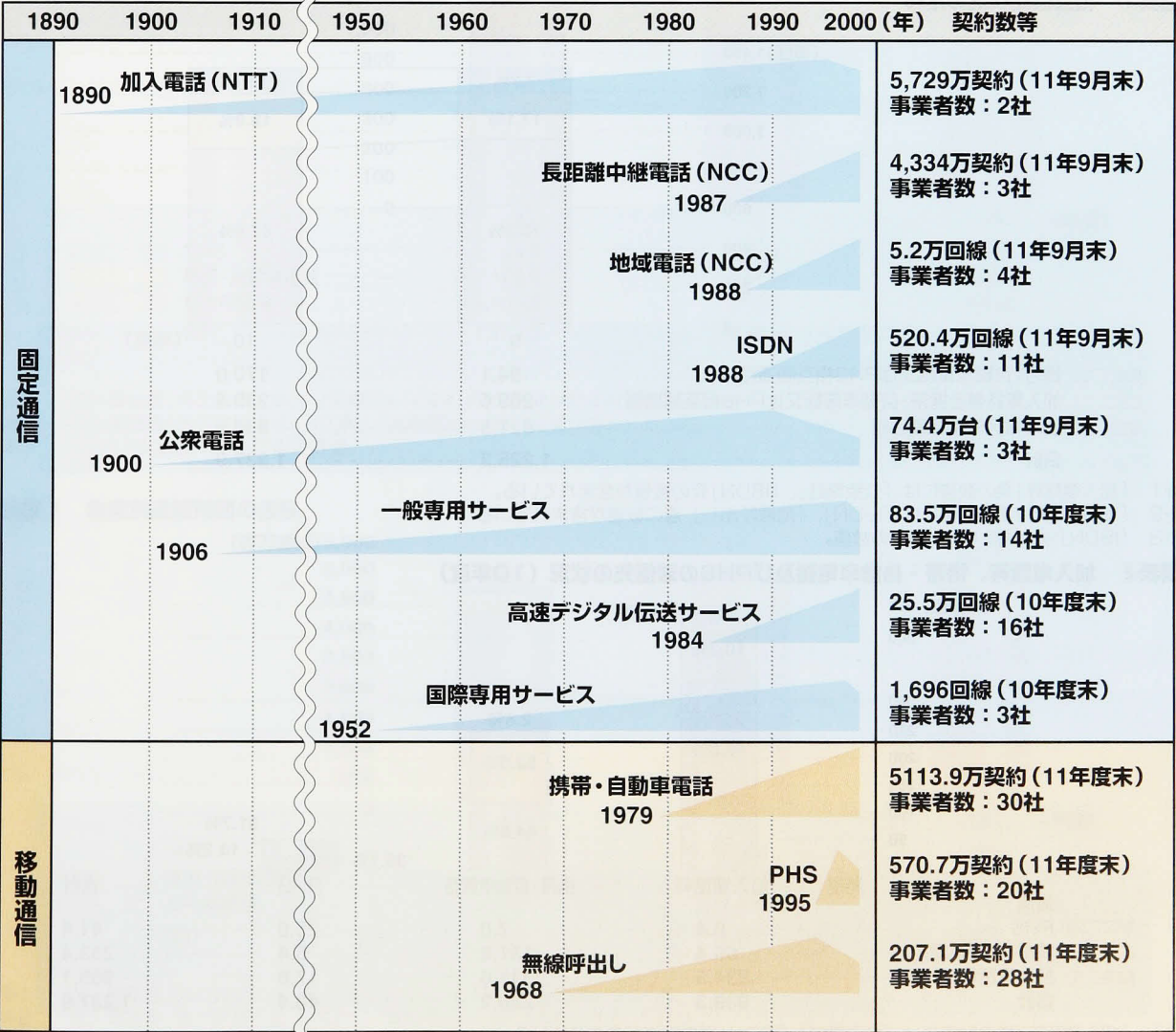
我が国の主要な電気通信サービス（資料16参照）の現況についてみると、固定通信については、携帯電話の急速な普及等により、東西NTTの加入電話契約数及び公衆電話の施設数が、減少を続けている。

また、インターネットの普及により、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・自動車電話の契約数が爆発的に増加している一方で、無線呼出しの契約数は前年同期よりほぼ半減している。

図表 主要な電気通信サービスの概況



1
概況

通話メディアの利用状況 (1) 相互通話

加入電話等相互間の通話の割合が減少

10年度の加入電話等、携帯・自動車電話及びPHSの相互通話状況についてみると、加入電話等相互間の全通話に占める割合は67.4%で、対前年度比7.8ポイント減少している。

一方、加入電話等と携帯・自動車電話又はPHS相互間の全通話に占める割合は、18.9%で、対前年度比1.8ポイント増加している。また、携帯・自動車電話又はPHS相互間の全通話に占める割合についても、13.7%と、対前年度比6.0ポイント増となっている(図表①)。

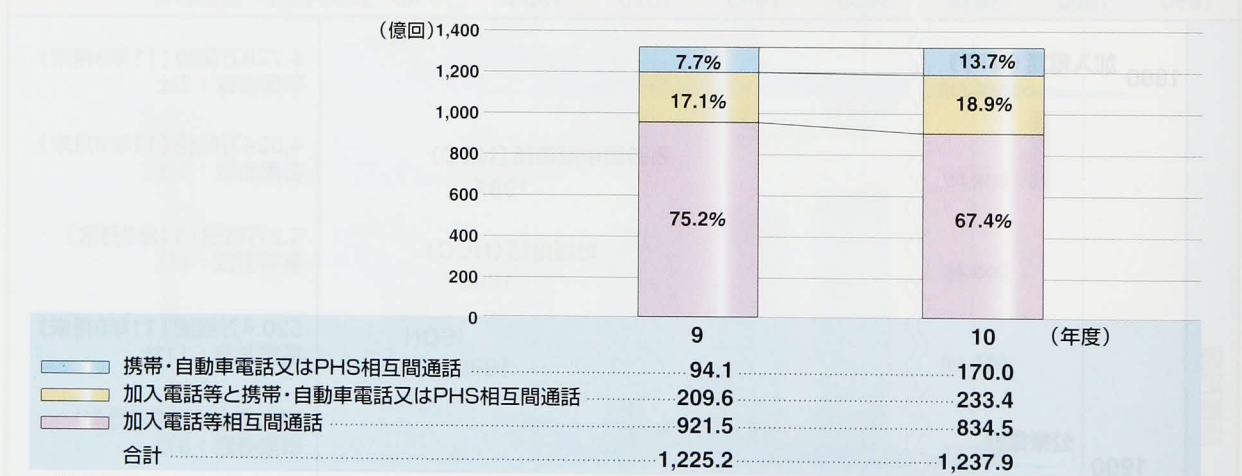
なお、加入電話等は発信数を着信数が上回っており、逆に、携帯・自動車電話及びPHSでは、発信

が着信を上回る傾向にある。

加入電話等、携帯・自動車電話及びPHSからの着信先については、9年度はいずれも加入電話等が最も多かったが、10年度は、加入電話等は加入電話等、携帯・自動車電話は携帯・自動車電話、PHSはPHSが最も多い状況となっている。

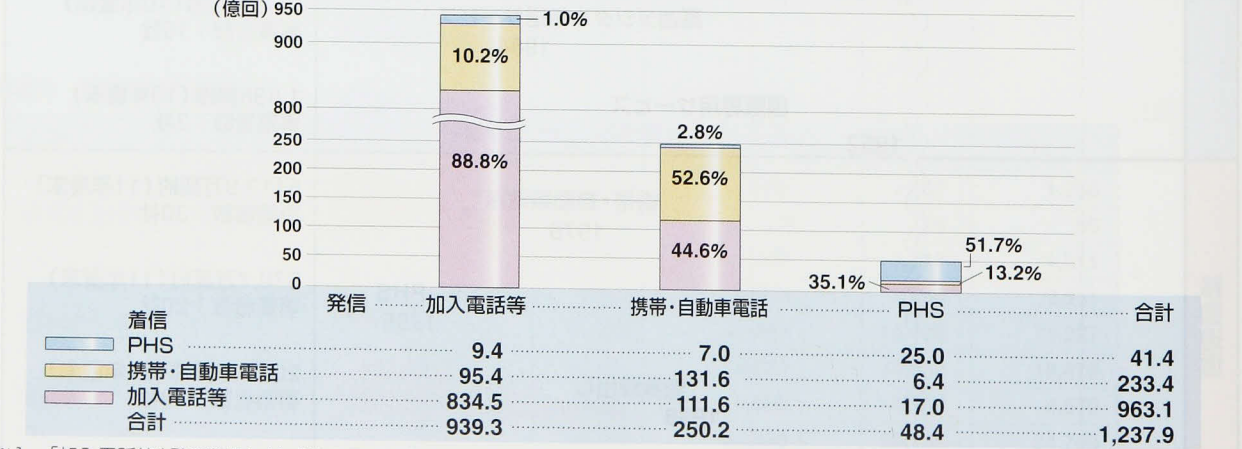
また、携帯・自動車電話からの着信先については、加入電話等と携帯・自動車電話とで97.2%を占めており、PHSからの着信先についても、加入電話等とPHSとで86.8%と、携帯・自動車電話とPHS間の通話が他の電話サービス間との通話状況に比べて少ないことが分かる(図表②)。

図表① 相互通話状況の推移



※1 「加入電話等」発の数値には、「公衆電話」、「ISDN」発の数値が含まれている。
※2 「加入電話等」着の数値には、「ISDN」、「無線呼出し」着の数値が含まれている。
※3 「ISDN」は、通話モードのみの数値。

図表② 加入電話等、携帯・自動車電話及びPHSの着信先の状況(10年度)



※1 「加入電話等」発の数値には、「公衆電話」、「ISDN」発の数値が含まれている。
※2 「加入電話等」着の数値には、「ISDN」、「無線呼出し」着の数値が含まれている。
※3 「ISDN」は、通話モードのみの数値。

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

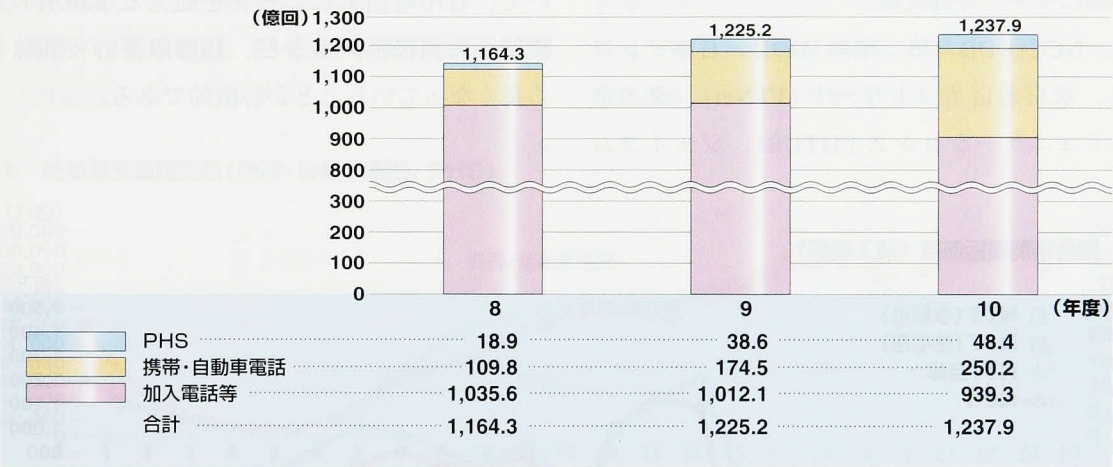
加入電話等は減少、携帯・自動車電話は増加

10年度の総通話回数は1,237.9億回で、対前年度比1.0%増となっている。

これを発信別にみると、加入電話等からの通話時間は42.4億時間（対前年度比0.6%減）と減少した。一方、携帯・自動車電話及びPHSは、それぞれ7.2億時間（同56.1%増）、1.1億時間（同7.1%増）と増加しており、特に携帯・自動車電話は、急激な伸びを示している（図表②）。

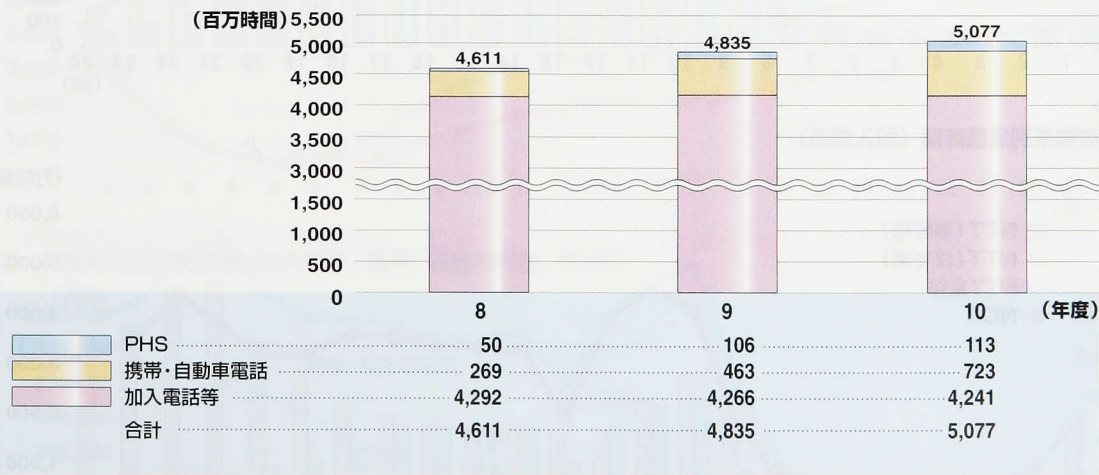
また、総通話時間は、50.8億時間で対前年度比

図表① 発信別通話回数の推移



※1 「加入電話等」発の数値には、「公衆電話」、「ISDN」発の数値が含まれている。
※2 「加入電話等」着の数値には、「ISDN」、「無線呼出し」着の数値が含まれている。
※3 「ISDN」は、通話モードのみの数値。

図表② 発信別通話時間の推移



※1 「加入電話等」発の数値には、「公衆電話」、「ISDN」発の数値が含まれている。
※2 「加入電話等」着の数値には、「ISDN」、「無線呼出し」着の数値が含まれている。
※3 「ISDN」は、通話モードのみの数値。

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

携帯・自動車電話及びPHSの通話時間は、夜間がピーク

①時間帯別の通話状況

10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)

事務用は、12時から13時までの時間帯を除き、9時以降18時までの日中の時間帯において通話回数が多いことが分かる。一方、住宅用では、18時以降の夜間の時間帯の通話回数が多く、20時から21時の間にピークを迎える。

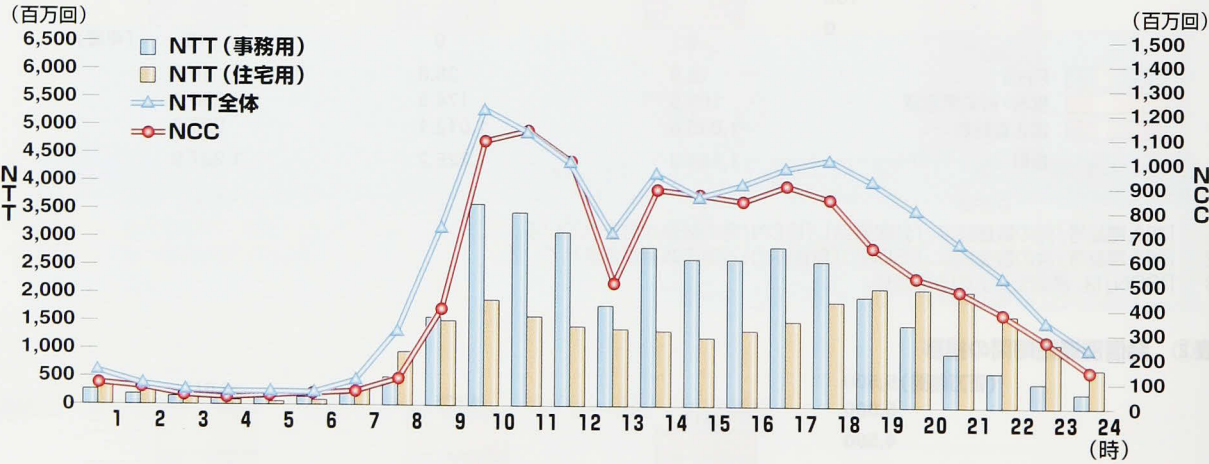
また、NCC(KDD、第二電電(DDI)、日本テレコム(JT)、東京通信ネットワーク(TTNet)、タイトス・コミュニケーションズ(TITUS)、ジェイコム

東京(JCOM東京)の6社合計)では、事務用・住宅用の区別はないが、日中の時間帯の通話回数が多いなど、傾向としてはNTTの事務用と類似している。

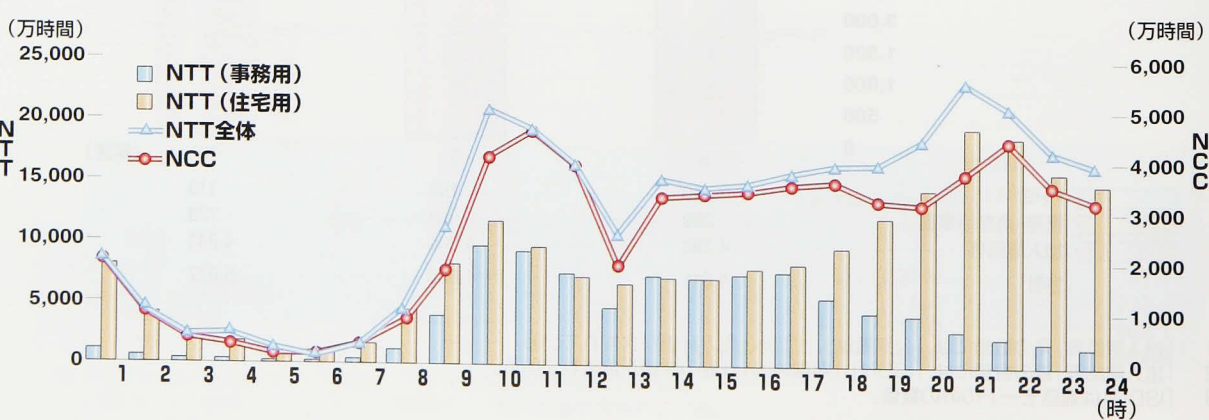
(ii)加入電話の時間帯別通話時間(図表②)

事務用は、通話回数と同様に12時から13時までの時間帯を除き、9時以降18時までの日中時間帯において通話時間が長いことがわかる。一方、住宅用の通話時間は、19時以降の夜間の時間帯において、日中時間帯にピークを迎える事務用の通話時間を大幅に上回るなど、19時以降の夜間に著しく長くなっていることが特徴的である。

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)

午前中の時間帯にピークを迎える加入電話と比較すると、携帯・自動車電話は、17時から19時までの時間帯にピークを迎えるが、PHSは、これよりさらに遅い22時から23時の時間帯にピークを迎えることが特徴的である。

また、加入電話の通話回数は12時から13時の時間帯に一端落ち込むが、携帯・自動車電話、PHSの通話回数にはこうした傾向はみられない。

(iv) 携帯・自動車電話、PHSの時間帯別通話時間

(図表④)

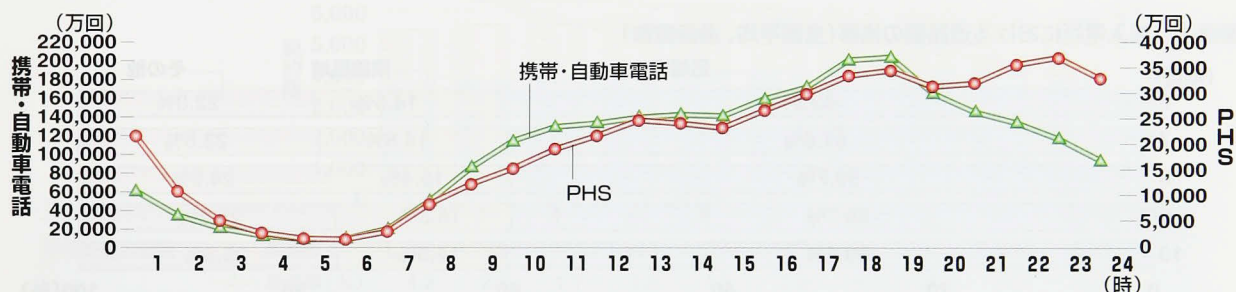
携帯・自動車電話及びPHS双方とも、午前7時以降、時間の経過とともに概ね増加傾向にあり、いずれも22時から24時までの深夜にピークを迎えることが特徴的である。

②通話時間別通話回数(図表⑤)

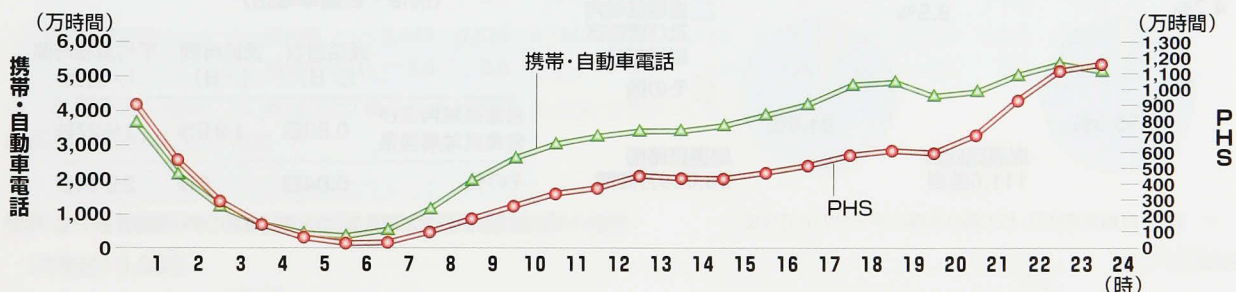
1通話当たりの通話時間の分布状況では、携帯・自動車電話は加入電話と同様の分布を示しており、10～20秒程度の通話が最も多い。

一方、PHSは10秒以内で終了する通話が最も多く、全体の50%以上が0～20秒程度の通話となっている。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ことが推測される。

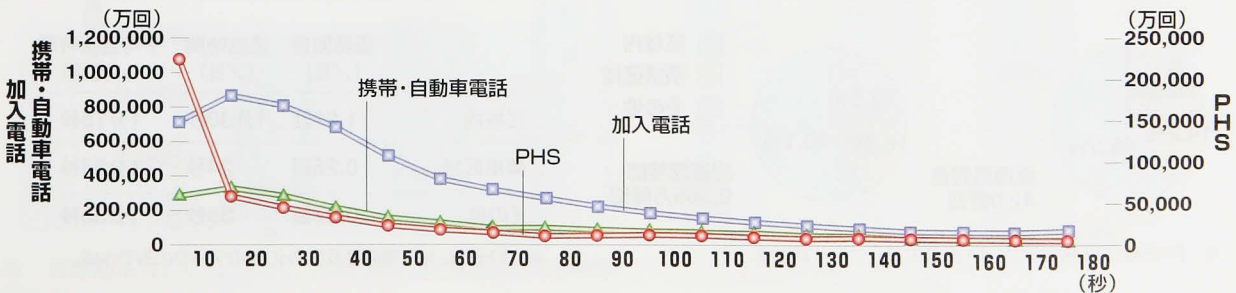
図表③ 時間帯別通話回数(携帯・自動車電話、PHS)



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

区域内及び隣接区域内の近距離通話が多い

10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

加入電話の総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60.2%を占めている。また、隣接区域内との通話回数の比率は14.5%であり、全体の74.7%の通話が隣接区域までの範囲で行われているが、その他（長距離）の割合が増加する傾向にある（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90%以上が、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）。

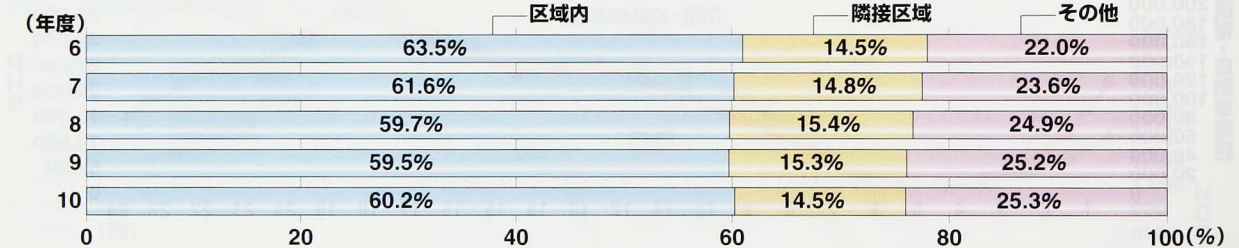
距離区分別に1通話当たりの平均通話時間は、営業区域内及び営業区域隣接県への通話が1分27秒、その他の通話は2分44秒と、1回当たりの通話時間が距離区分が長くなるに従って長くなっている（図表③）。

③PHS

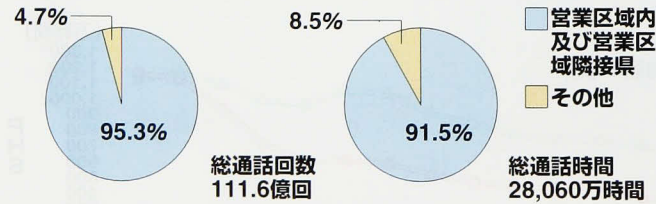
PHSの通話量を距離区分別にみると、通話回数では約80%が、通話時間では約76%が区域内及び隣接区域への通話となっている（図表④）。

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・自動車電話同様に距離区分が長くなるほど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)



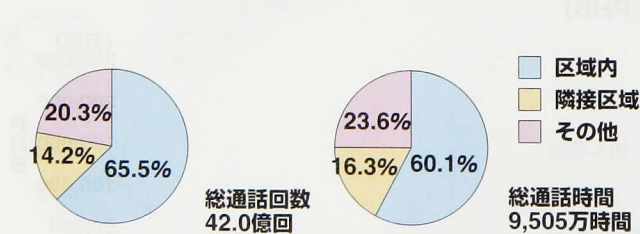
※ 携帯・自動車電話発、加入電話等着のデータのみで作成。

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	0.80回	1分9秒	1分27秒
その他	0.04回	6秒	2分44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、加入電話等及び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	1.21回	1分30秒	1分15秒
隣接区域	0.26回	24秒	1分33秒
その他	0.37回	35秒	1分35秒

※ PHS発、加入電話等及び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

加入電話

東京都、大阪府、愛知県相互の総通話回数のNCCシェアは60%を超える

東西NTT加入電話契約数は、11年9月末現在、5,729万契約（対前年同期比3.9%減）となっており、前年に引き続き減少し、減少幅も拡大しつつある。

また、加入電話契約を事務用と住宅用に分けると、11年9月末現在、事務用は1,598万契約（対前年同期比8.6%減）、住宅用は4,130万契約（同2.0%減）となっている（図表①）。

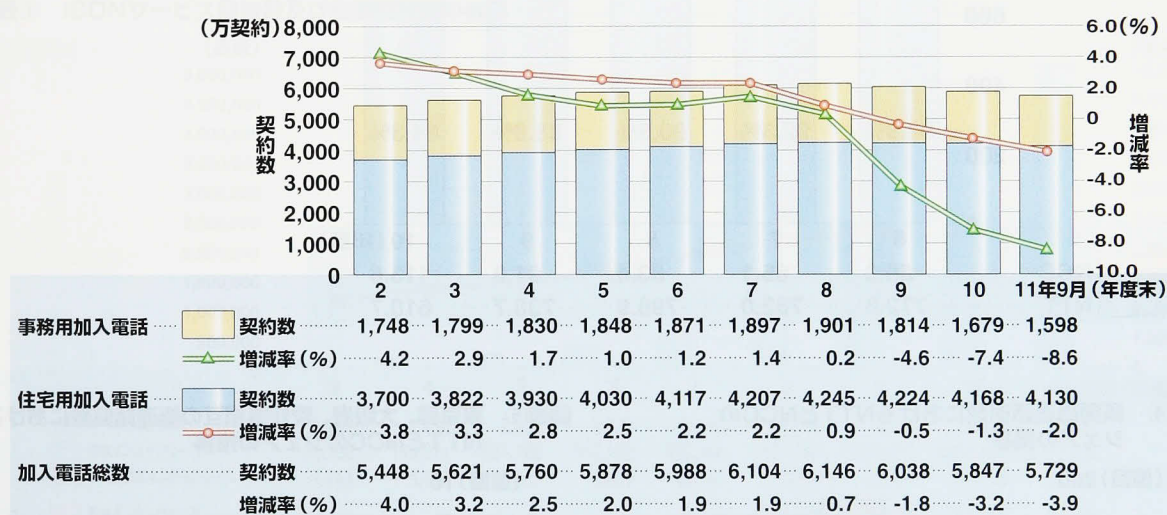
長距離系NCC及び地域系NCCの契約（回線）数の推移についてみると、長距離系NCC（KDD、第二電電（DDI）、日本テレコム（JT）の3社）の電話サービスの契約数（中継電話サービスの個別契約数の3社合計）は、11年9月末現在、4,334万契約（対前年同

期比11.0%増）である。

一方、地域系NCC（東京通信ネットワーク（TTNet）、タイタス・コミュニケーションズ（TITUS）、ジェイコム東京（JCOM東京）、エムシーアイ・ワールドコム・ジャパン（MCIWCJ）の4社合計）の回線数については、11年9月末現在、5.2万回線となっている。長距離系NCC及び地域系NCCの契約（回線）数は、両者ともに東西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及び九州通信ネットワーク（QTNet）については、中継電話サービスを提供しており、11年9月末現在、265万契約（2社合計）となっている。

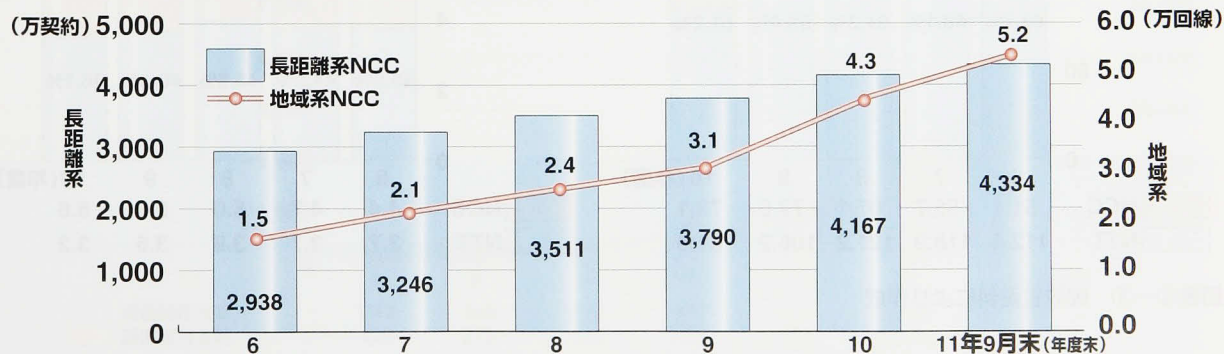
図表① 東西NTT加入電話契約数及び増減率（対前年同期比）の推移



※ 事務用加入電話には、集団電話（事業所集団電話、地域集団電話）を含む。

東西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



※ 長距離系NCCについて、10年度以降の数値は、中継電話サービスの個別契約数の合計。

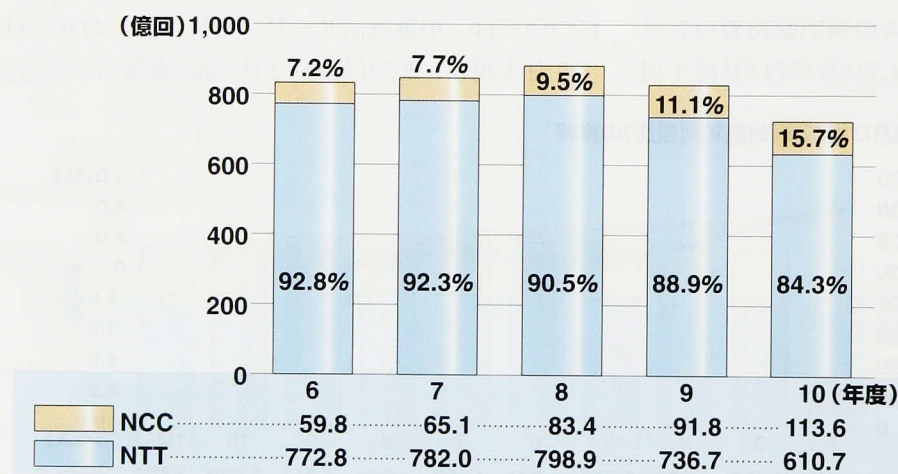
各社資料により作成

10年度の加入電話の総通話回数をNTTとNCC（KDD、DDI、JT、TTNet、TITUS、JCOM東京の6社合計）別にみると、NTTが前年度に比べ17.1%減少している一方で、NCCは23.7%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4.6ポイント増の15.7%となっている（図表③）。

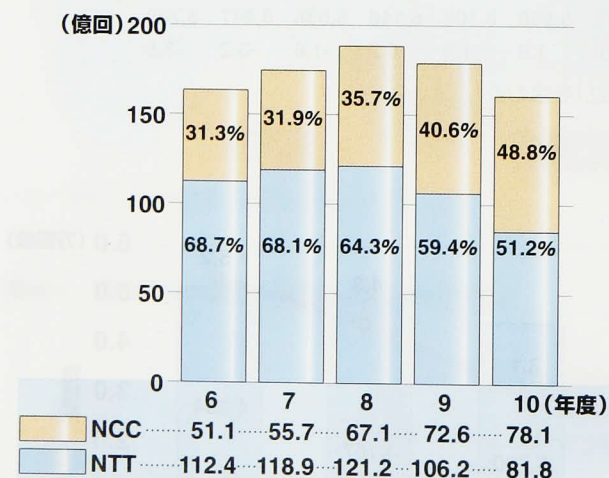
また、NTTとNCCは主に県間通話市場で競争し

ているが、県間通話回数に占めるNCCのシェアは、10年度末現在、48.8%（対前年度比8.2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、63.9%（同4.3ポイント増）となっている（図表④、⑤）。

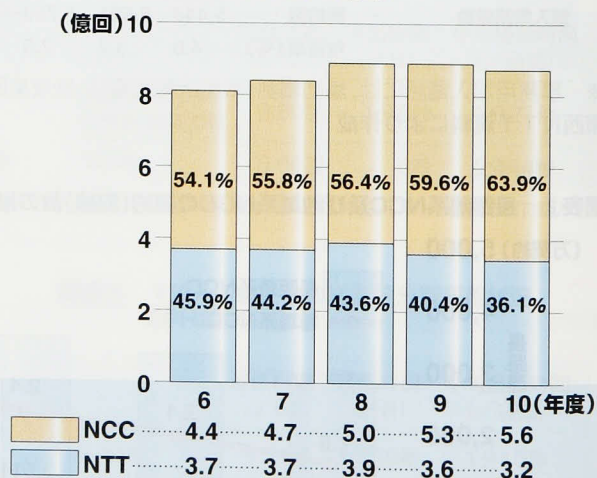
図表③ 総通話回数におけるNTTとNCCのシェアの推移



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

ISDN

回線数、トラフィックとも急激に増加

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。11年9月末現在、基本インターフェースが514万1,175回線（対前年同期比64.9%増）、一次群速度インターフェースが6万2,822回線（同59.5%増）と7年度以降、急激な伸びを示している（図表①）。

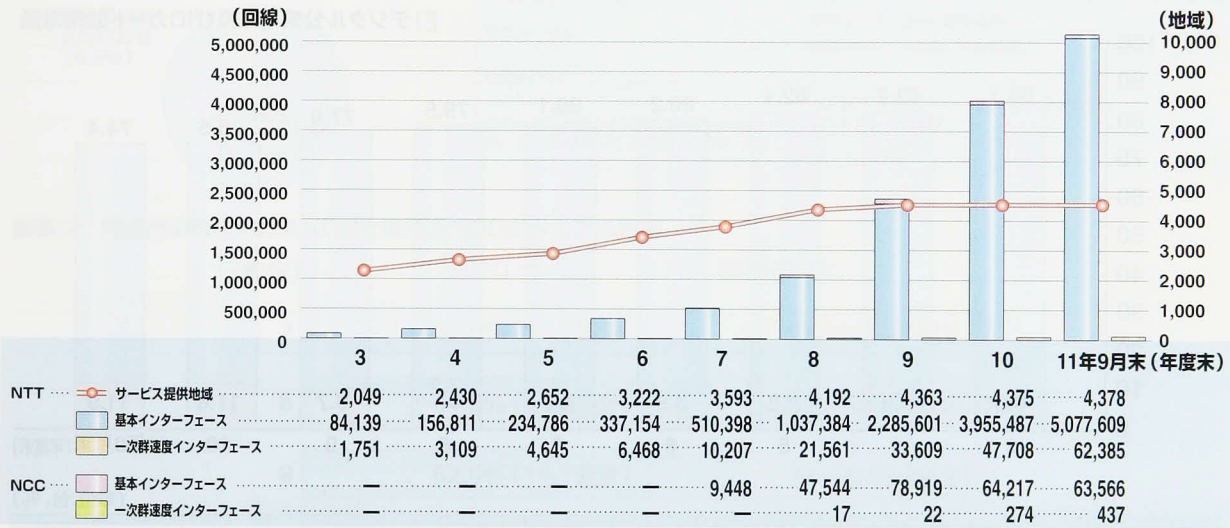
この主な理由としては、ISDNが電話回線に比べて高速大容量のデータ伝送が可能であることから、インターネットやパソコン通信の利用に適してい

ること、また、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、電話が利用出来ることの利便性や、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等が要因として挙げられる。

通信料金については、11年10月より、東西NTTより、全時間帯を対象にした一部定額料金割引サービスが開始された。さらに、11年11月から、完全定額制のサービスも試験的に始まった。

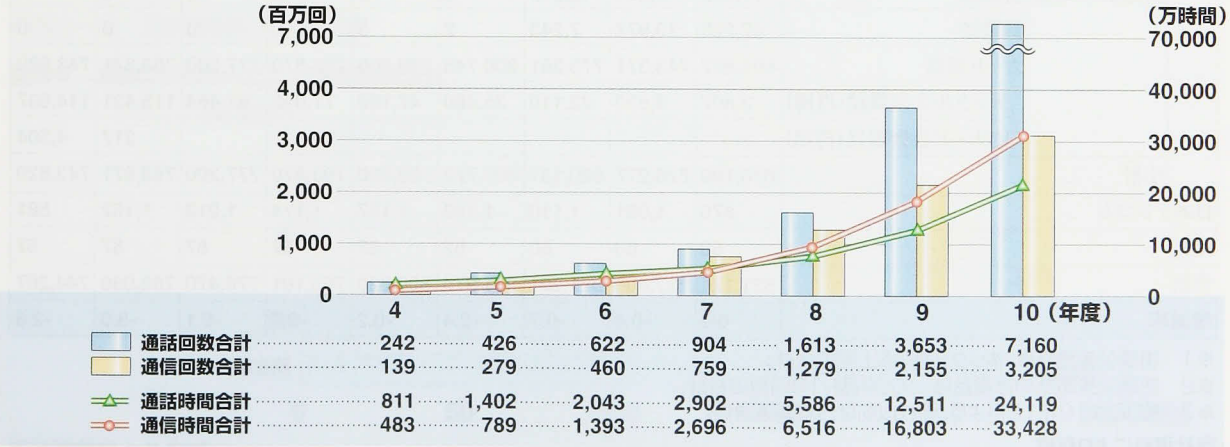
また、トラフィックについても、回線数に比例して継続的に増加している（図表②）。

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

データ通信対応型公衆電話が増加

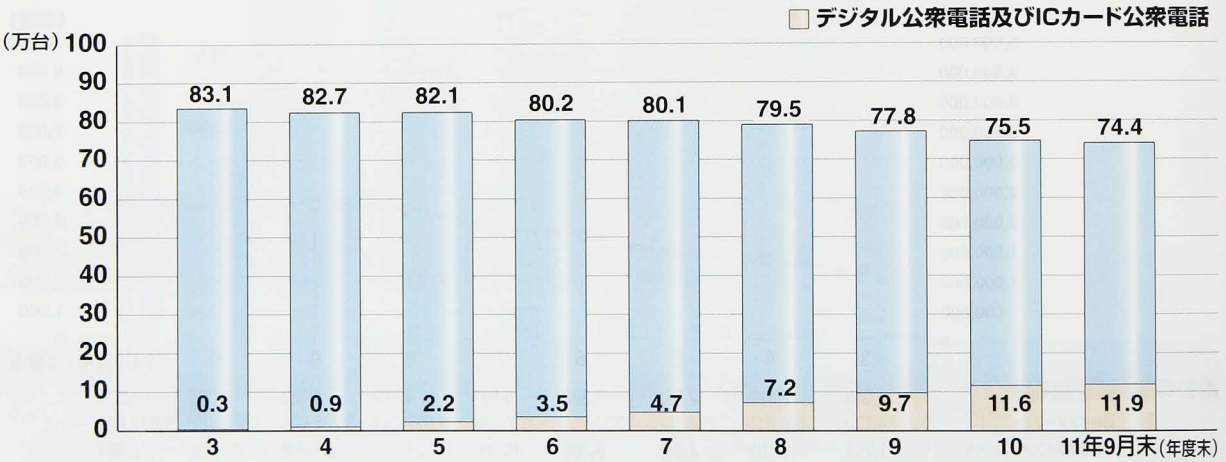
公衆電話の施設の総数は、11年9月末現在74万4,267台（対前年同期比2.6%減）となっており、3年度以降、連続して減少している。これは、携帯・自動車電話契約数の伸び等が原因であると考えられる。こうした中、日本テレコムでは、利用回数が減少していることに伴い、11年3月末には1,162台設置されていた公衆電話を廃止することとし、11年12月末には全て撤去した。

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。10年2月からは、赤外線通信機能を持つ公衆電話が設置された。これにより、外出先でインターネット接続やパソコン通信等を行う際、ケーブルやモデムなしで通信が可能となっている。

さらに、11年3月から、現在のテレホンカードとはほぼ同じ大きさで、内部に電話帳機能等の情報をICチップに内蔵したICカード公衆電話が導入され、セキュリティ対策等の強化が図られた。

図表 公衆電話施設数の推移



年度末		3	4	5	6	7	8	9	10	11年9月末
東西NTT	店頭公衆電話 赤電話	82,102	57,045	35,168	24	0	0	0	0	0
	街頭公衆電話 青電話	11,062	5,884	2,359	1	0	0	0	0	0
	黄電話	42,228	19,977	7,243	2	0	0	0	0	0
	カード電話	694,807	743,371	775,361	800,745	799,306	793,870	777,200	753,871	743,629
	デジタル公衆電話(再掲)	2,807	8,630	22,110	35,469	47,180	71,992	97,464	115,421	114,007
	ICカード公衆電話(再掲)								217	4,504
小計		830,199	826,277	820,131	800,772	799,306	793,870	777,200	753,871	743,629
日本テレコム		875	1,081	1,110	1,150	1,157	1,174	1,213	1,162	581
KDD		50	50	50	52	57	57	57	57	57
合計		831,124	827,408	821,291	801,974	800,520	795,101	778,470	755,090	744,267
増減率		-0.2	-0.4	-0.7	-2.4	-0.2	-0.7	-2.1	-3.0	-2.6

※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。
各社資料により作成

国際電話

発信時間数と着信時間数の差が拡大

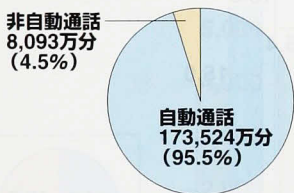
我が国の国際電話サービスには、国際ダイヤル通話（自動通話）と国際オペレータ通話（非自動通話）がある。10年度の発信時間数における自動通話と非自動通話のシェアをみると、前年同様95.5%が自動通話である（図表①）。自動通話の取扱地域数は、11年12月末現在231地域となっている（図表②）。

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（JT）、ケーブル・アンド・ワイヤレスIDC（C&W IDC）（旧国際デジタル通信）、エムシーアイ・ワールドコム・ジャパン（MCIWCJ）、

ビーティー・コミュニケーションズ・ジャパン（BTCS））のシェアは、10年度末現在、39.5%（対前年度比2.1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）を提供するものである。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、JT及びC&W IDCも加わり、国際通信の3社でサービス提供を行っている。取扱地域数は、11年12月末現在、31地

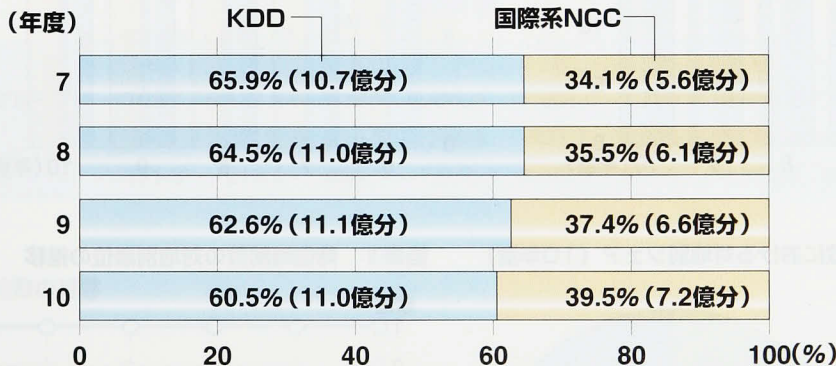
図表① 発信時間数における自動通話と非自動通話のシェア（10年度）



図表② 主な国際電話サービスの総取扱地域数（11年12月末）

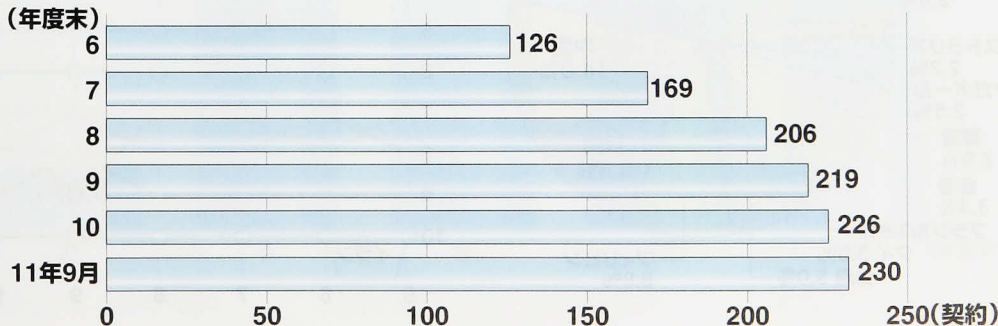
サービス内容		総取扱地域数
電話サービス	国際ダイヤル通話（自動通話）	231
	国際オペレータ通話（非自動通話）	235
国際VPNサービス		31
海外から我が国あての国際電話を各種カード払い又は着信払いにより提供するサービス	我が国の事業者のオペレータを直接呼び出して行うオペレータ通話	87
	ダイヤル通話	69

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①～③ 郵政省資料により作成

図表④ 国際VPNサービスの契約数の推移



各社資料により作成

域である(図表②)。11年9月末現在の契約数(国際通信3社合計)は、230契約となっている(図表④)。

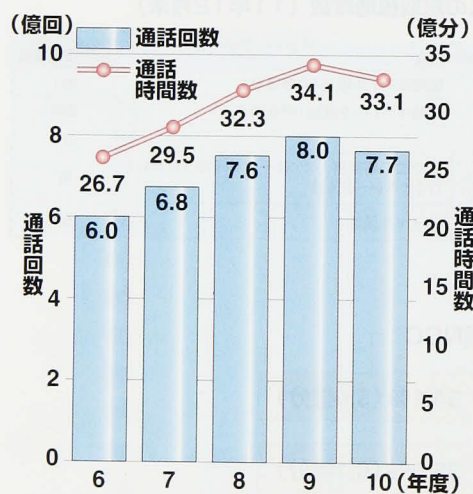
我が国の10年度における国際電話の発着信合計通話回数(国際通信5社合計)は、7億7,310万回(対前年度比3.2%減)であった。同じく通話時間数では、33億1,210万分(対前年度比2.8%減)となり、減少に転じた(図表⑤、資料18参照)。

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、18億1,617万分(対前年度比2.5%増)であり、我が国への着信時間数は、14億9,589万分

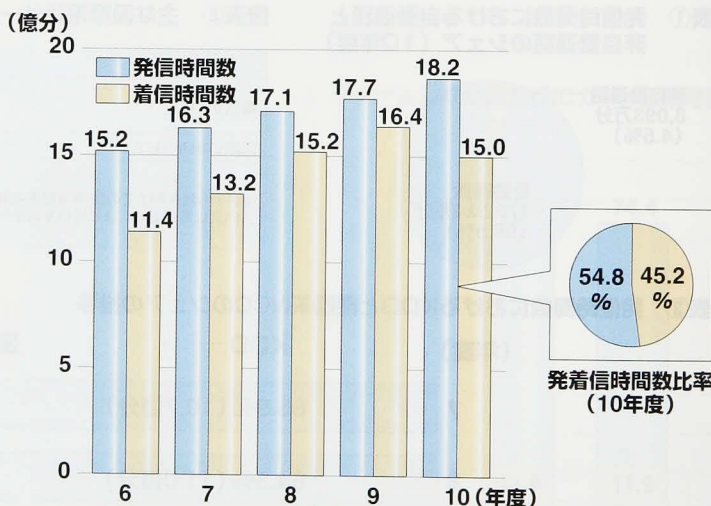
(同8.5%減)となっている。このように、我が国においては発信が着信を上回る発信超過の状態にあり、ここ数年縮小傾向にあった両者の差は、拡大に転じた(図表⑥)。

また、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20.9%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)。

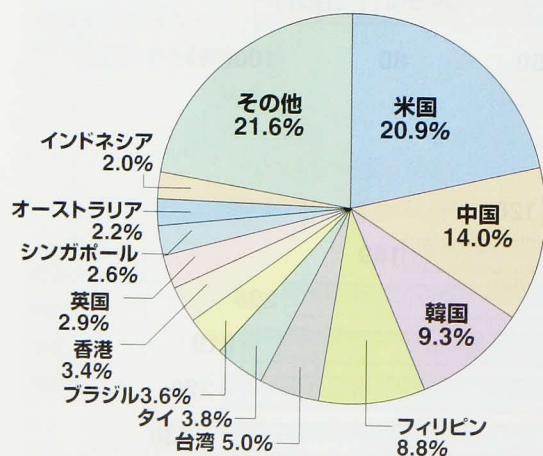
図表⑤ 通話回数及び通話時間数(発着信合計)の推移



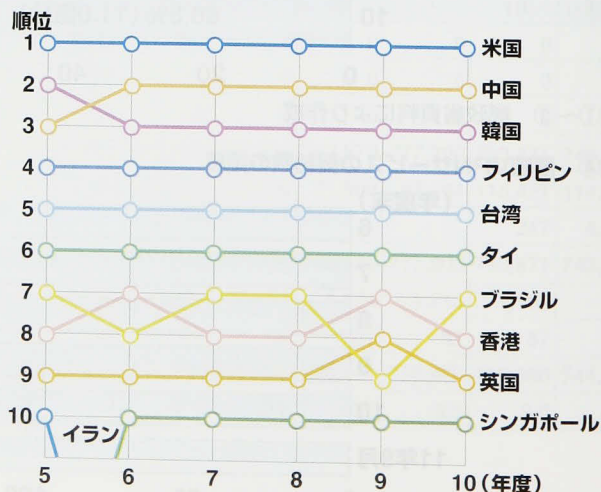
図表⑥ 発着信別通話時間数の推移



図表⑦ 発信時間数における対地別シェア(10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、PHS

携帯・自動車電話サービス契約数は急速に増加

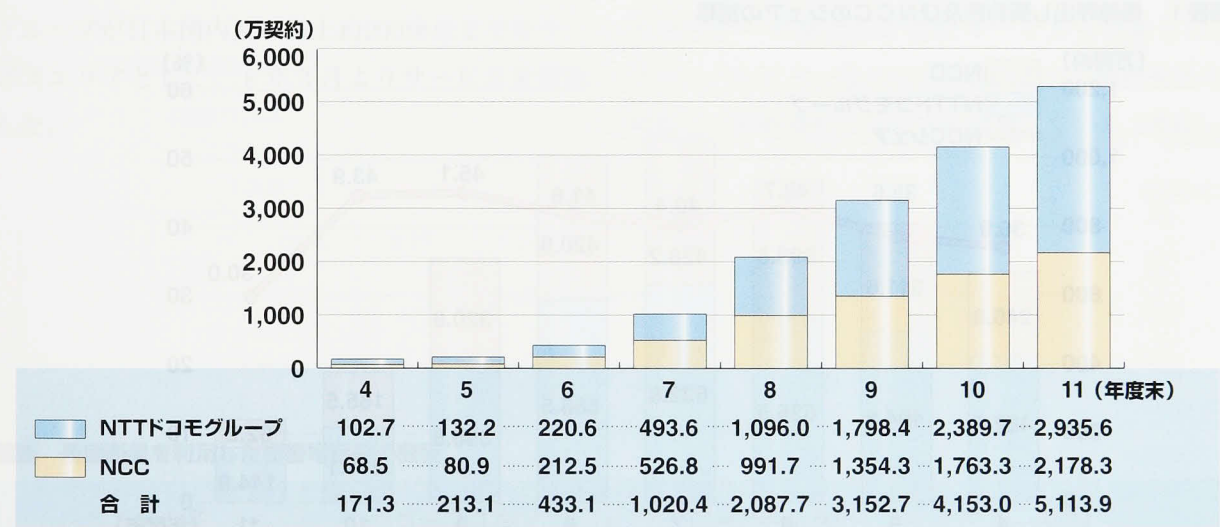
携帯・自動車電話サービスの総契約数（NTTドコモグループ及びNCC21社の合計）は、11年度末現在、5,113.9万契約であり、対前年同期比23.1%増と8年度から11年度までは年間約1,000万契約のペースで増加している。

このうち、NTTドコモグループの契約数は2,935.6万契約（対前年同期比22.8%増）、NCCの契約数は2,178.3万契約（同23.5%増）で、NCCのシェ

アは前年同期とほぼ変わらず、42.6%である（図表①）。

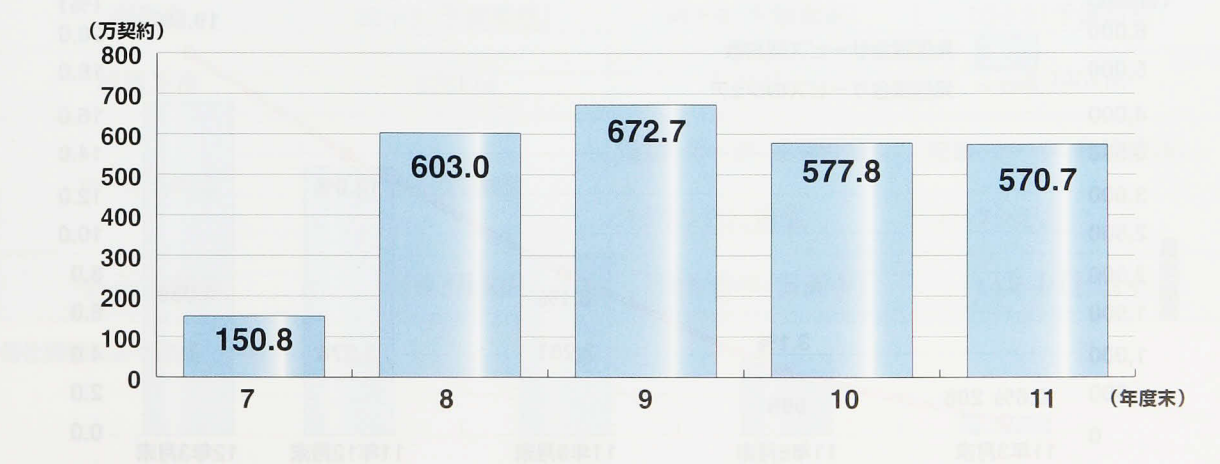
一方、PHSサービスの総契約数（20社の合計）は、11年度末現在570.7万契約（対前年同期比1.2%減）である。総契約数は9年度をピークに減少が続いているが、減少幅には歯止めがかかっている（図表②）。

図表① 携帯・自動車電話の契約数の推移



各社資料により作成

図表② PHSの契約数の推移



郵政省資料により作成

無線呼出し

第2章

情報通信の現況

契約数が減少する中、発信課金サービスの契約数は増加

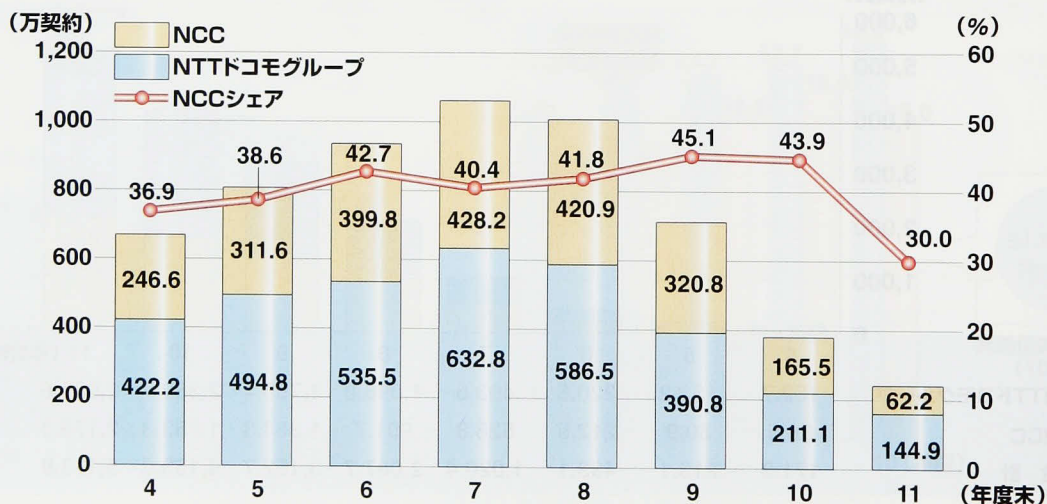
無線呼出しサービスの総契約数（NTTドコモグループとNCC19社の合計）は、11年度末現在207.1万契約と、対前年同期比45.0%減となり、前年に引き続き大幅に減少した（図表①）。

総契約数をNTTドコモグループ及びNCC別にみると、11年度末現在、NTTドコモグループの契約数は144.9万契約（対前年度同期比31.3%減）、NCCの契約数は62.2万契約（同62.4%減）である。総契約数に占めるNCCのシェアは30.0%となっている。11年度には、NCCの事業撤退が相次ぎ、シェアも下

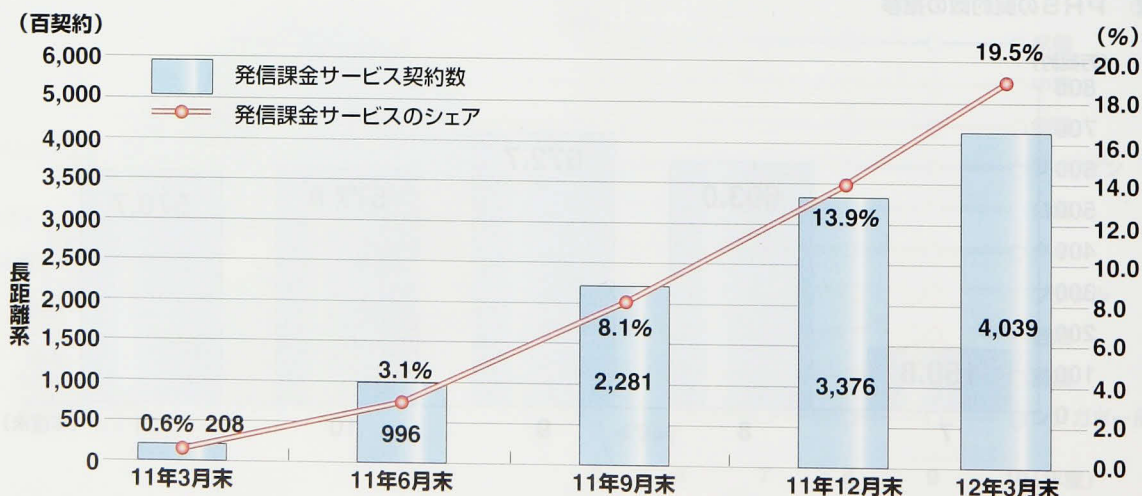
がってきている。12年1月末現在で、NCC31社中、17社が事業撤退を決定した。

また、無線呼出し契約者が呼出料金を負担するのではなく、発信者側が呼出料金を負担し、契約者の月額利用料金を無料又は大幅に低減した発信課金のサービスが、NTTドコモグループ及び東京テレメッセージ等で11年2月より開始された。無線呼出しの契約数が減少する中、発信課金の無線呼出し契約数及び無線呼出し全体に対するそのシェアが増加している（図表②）。

図表① 無線呼出し契約数及びNCCのシェアの推移



図表② 発信課金サービス契約数及びそのシェアの推移



図表①、② 各社資料により作成

衛星移動通信

新たな事業者がサービス開始を計画中

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た船舶、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。インマルサットミニMは、南極及び北極以外の全世界をサービスエリアとして、9年10月よりサービスを開始した。また、N-STARを利用した移動通信サービスは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月よりサービスを開始した。

一方、周回衛星は静止衛星に比べて衛星軌道が低く、端末の小型化・軽量化及び伝送遅延の小さな通話が可能である。

周回衛星を利用した移動通信サービスは、11年1月に日本イリジウムが開始した。サービスエリアは、地球全体をカバーしており、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たが、業績が振るわず、12年2月、日本イリジウムは清算されることとなり、3月にサービスを廃止した。

また、11年3月からオーブコムジャパンが、双方向のデータ通信及び測位サービスを開始した。グローバルスター及びICOにおいても、周回衛星を利用した移動通信サービスを計画している(図表)。

図表 周回衛星を利用した衛星電話等の概要

システム名	オーブコム	グローバルスター	ICO
サービスエリア	全世界	緯度±70度の範囲	全世界
衛星数	28+8(予備衛星)	48+8(予備衛星)	10+2(予備衛星)
軌道高度	825km	1,414km	10,390km
サービス内容	データ、測位	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3月30日	12年度中(計画中)	14年中(計画中)

各社資料により作成

高速デジタル伝送サービスの回線数が大幅に増加

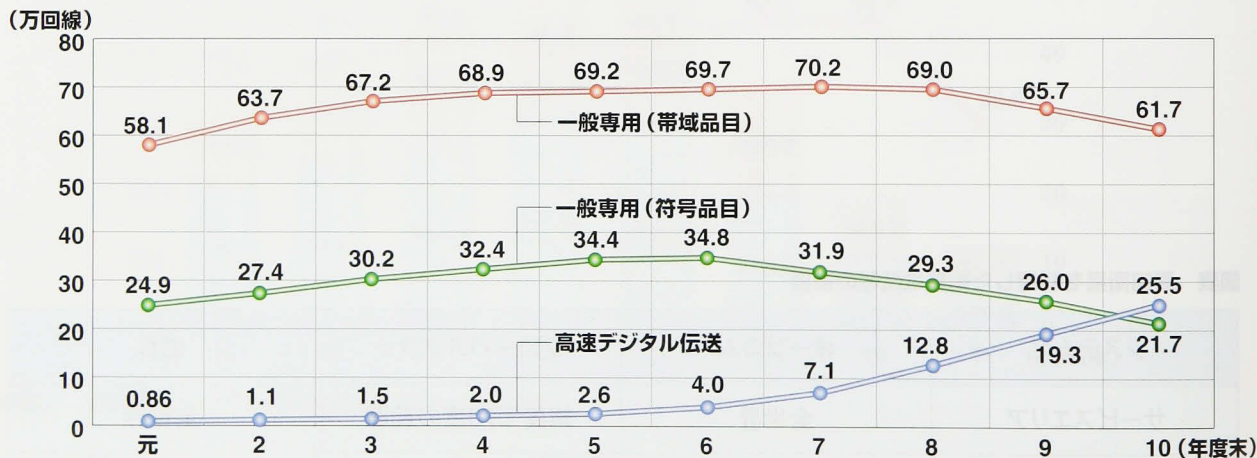
一般専用サービスには、電話やファクシミリ通信に適したアナログタイプの帯域品目と、データ伝送に適したデジタルタイプの符号品目がある。10年度末現在の回線数は、全体で83万4,598回線（対前年度比8.9%減）であった（図表①、資料19参照）。

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～6 Mbpsまでの高速品目及び32Mbps～150Mbpsまでの超高速品目がある。10年度末現在、回線数は、25万4,589回線（対前年度

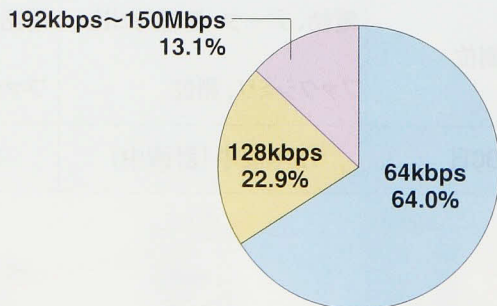
比31.8%増）であった（資料20参照）。ここ数年の傾向として、一般専用サービス回線数は減少を続けており、逆に高速デジタル伝送サービスの回線数が大幅に増加している。特に、10年度には、高速デジタル伝送の回線数が、一般専用（符号品目）の回線数を初めて上回った。

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、10年度末現在、全体の9割近くを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（10年度末現在）



図表①、② 郵政省資料により作成

国際専用

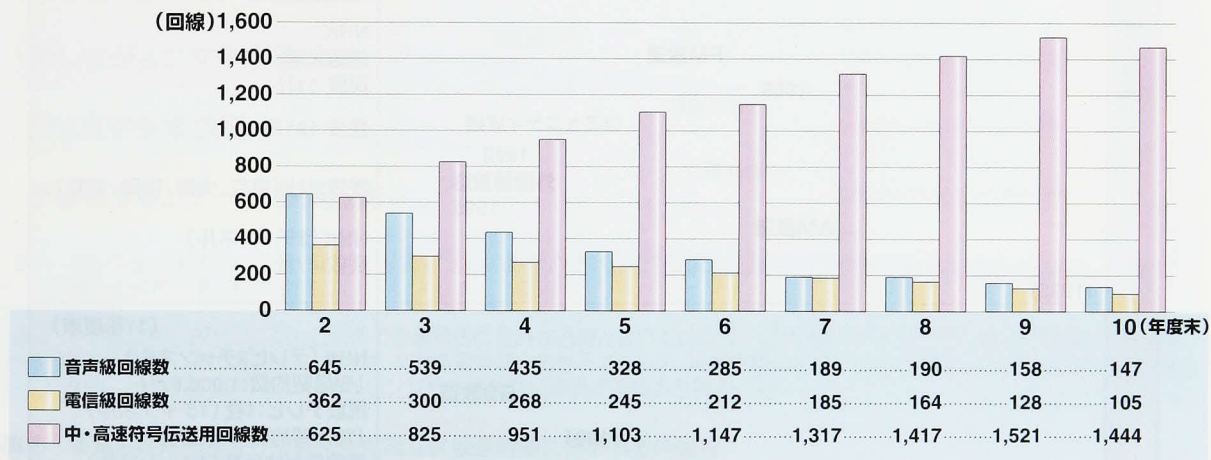
回線数はすべての品目で減少

国際専用サービスの総提供回線数（KDD、日本テレコム、C&W IDC及びNTTコミュニケーションズ（当時はNTT国際ネットワーク）の合計）は、10年度末現在、1,696回線（対前年度比6.1%減）である。これを品目別にみると、音声級回線が147回線（同7.0%減）、電信級回線においても105回線（同18.0%減）と大幅な減少となった（図表①）。さらに、中・高速符号伝送用回線は、1,444回線（同5.1%減）と減少に転じており、総提供回線に占める割合は85.1%

（対前年度比0.9ポイント増）となっている（資料21参照）。

また、10年度末の中・高速符号伝送用回線の回線数を取扱地域別にみると、上位4地域の順位は9年度に引き続き変わらないものの、そのシェアを対前年度比でみると、首位米国が4.9ポイント下がる一方で、香港、シンガポール、中国がそれぞれ1.0、1.4、2.7ポイント上がった（図表②）。

図表① 国際専用回線数の推移

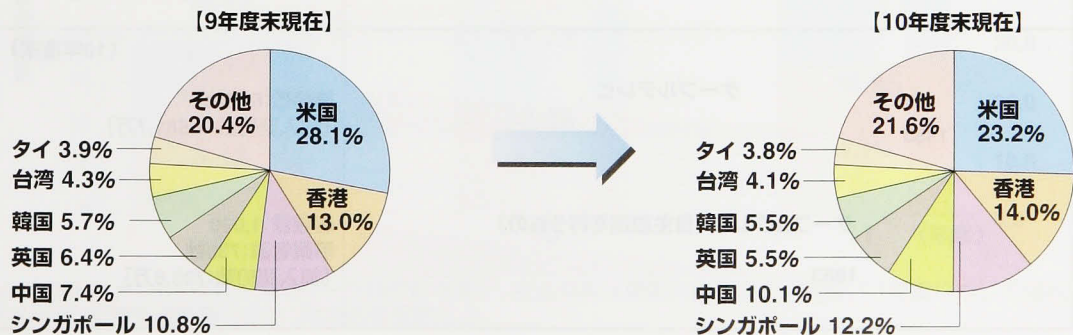


※1 音声級回線は、帯域品目で主に電話に利用されている。

※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

2-5-1

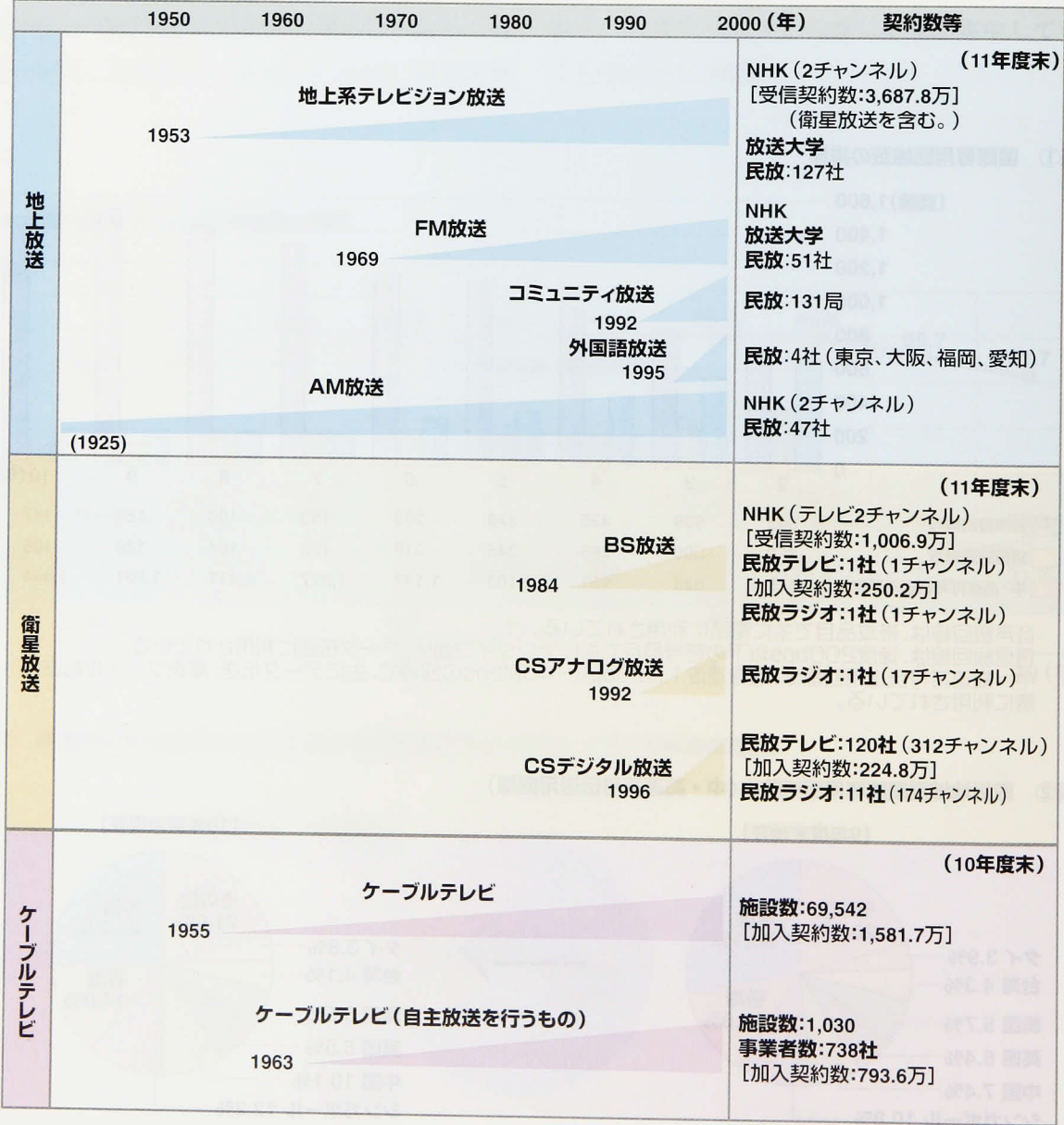
概況

放送メディアの多様化が進展

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。

地上放送については、4(1992)年にコミュニティ放送が、7(1995)年に外国語放送が、それぞれ導入された。また、衛星放送については4(1992)年にCSアナログ放送が開始、8(1996)年にはCSデジタル放送が開始され、12(2000)年12月にはBSデジタル放送が開始されることとなっている(契約数の詳細については2-5-3参照)。ケーブルテレビについては、比較的規模の大きな施設及び自主放送を行うものの普及が進んでいる(契約数の詳細については2-5-4参照)(図表)。

図表 主要な放送メディアの概況



郵政省資料により作成

多重放送

音声・文字・図形等を付加した放送サービスが普及

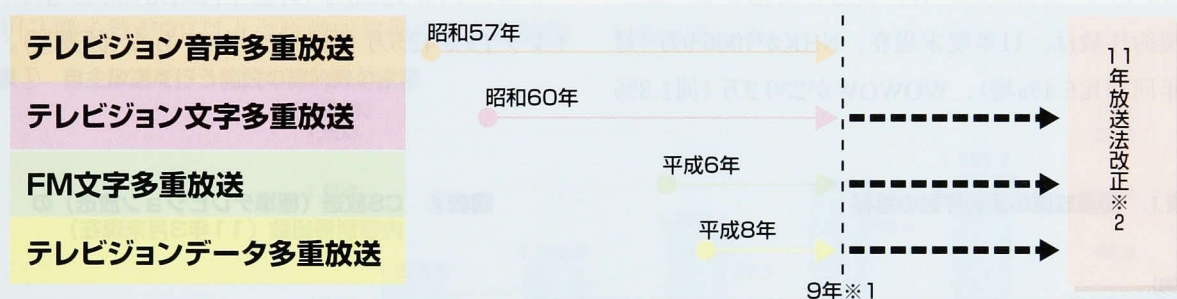
テレビジョン放送やFM放送の電波の隙間を利用して、音声、文字、図形等の情報を送信する放送サービスが行われている。

このようなサービスは、昭和57年に開始されたテレビジョン音声多重放送（ステレオ）が最初であり、その後、テレビジョン文字多重放送、FM文字多重放送、テレビジョンデータ多重放送が開始された（図表①）。これらは従来、既存のテレビジョン放送やFM放送とは異なる放送とされていたが、9年及び11年の放送法改正により、テレビジョン

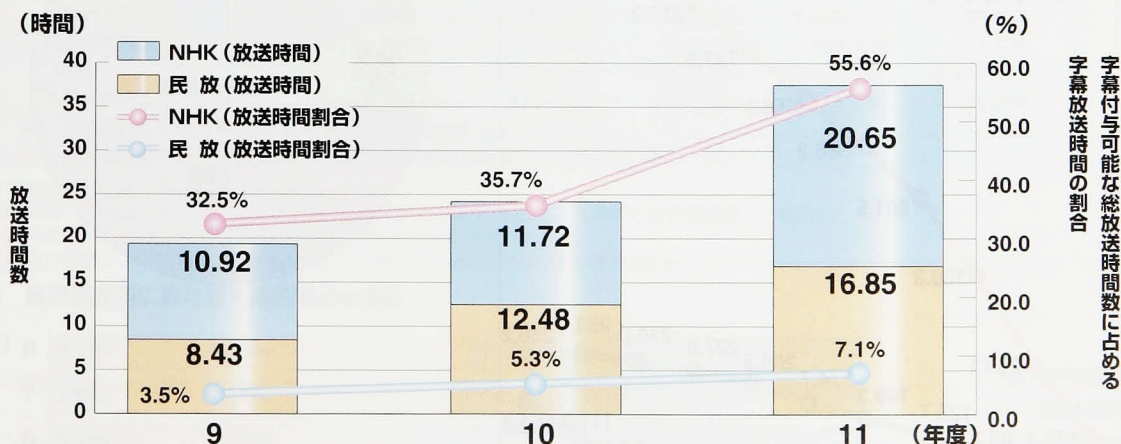
放送又はFM放送の一部として放送することが可能となった（3-2-2参照）。

また、郵政省は、視聴覚障害者を対象とした字幕放送及び解説放送について、その普及に努めてきたところであるが（3-5-1（3）参照）、11年7月の調査時点における字幕放送の実施状況については図表②のとおりとなっており、NHKのほか、地上民放事業者においても127社中115社において放送が行われている。

図表① 多重放送の沿革



図表② 字幕放送時間数及び字幕付与可能な総放送時間に占めるその割合



※ NHKは総合テレビ、民放は関東キー5局合計を集計。放送時間は調査対象期間の1週間（11年度については6月28日～7月4日）の字幕放送時間の合計（再放送等を除く。）。

BS・CSともに契約件数は順調に推移

①BS放送

現在提供されているサービスは、BSAT-1a (BS-4 先発機) を用いたアナログ放送のみである。

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社が交互に放送を行う分割免許により実施されている。

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。

契約件数は、11年度末現在、NHKが1006.9万 (対前年同期比6.4%増)、WOWOWが250.2万 (同1.3%

減) である (図表①)。

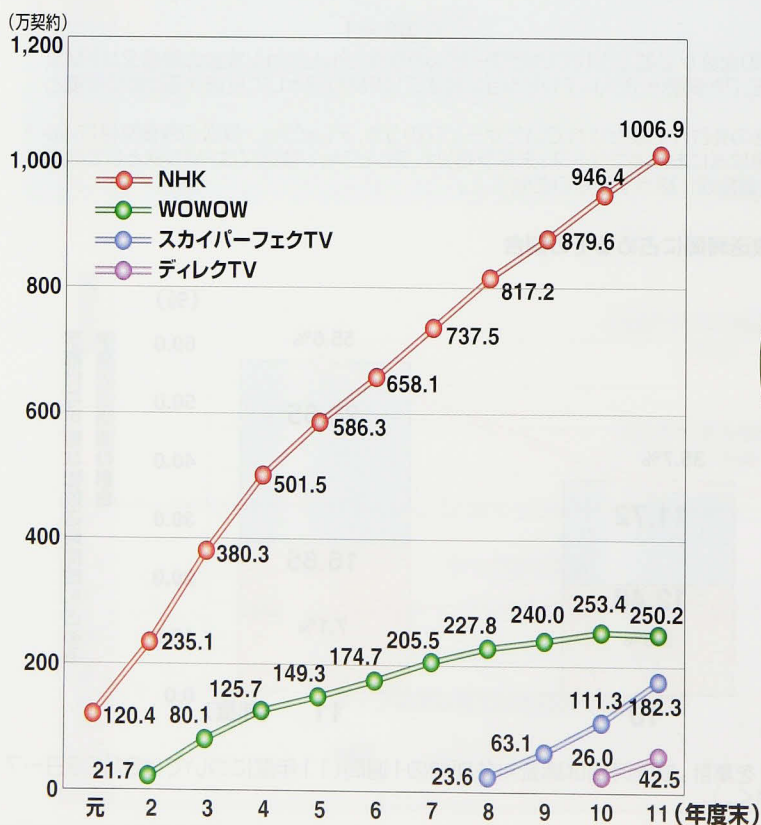
②CS放送

デジタル放送については、現在、スカイパーフェクTVがJCSAT-3及びJCSAT-4を用いて、ディレクTVがスーパーバード-Cを用いて、番組を提供している (図表②)。

アナログ放送については、現在、JCSAT-2を利用した1社がPCM音声放送を提供しているのみであり、テレビジョン放送については10年にすべての委託放送事業者が業務を廃止した。

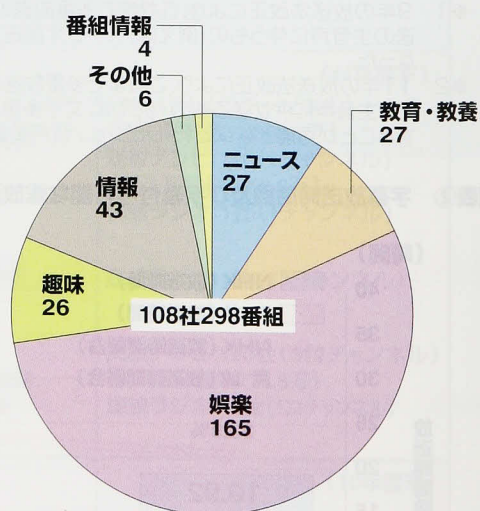
契約件数については、11年度末現在、スカイパーフェクTVが182.3万 (対前年同期比63.9%増)、ディレクTVが42.5万 (同63.5%増) である (図表①)。

図表① 衛星放送の契約件数の推移



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)



ケーブルテレビ

大規模で自主放送を行うケーブルテレビ施設が着実に増加

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の再送信を中心とした補完的なメディアとして誕生したが、近年では、衛星放送の番組の再送信や自主制作番組の放送を行う大規模な施設が増加しており、ケーブルテレビのサービスは多様化してきている。

①加入契約数

10年度末現在、加入契約総数は1,581.7万契約（対前年度比9.2%増）、このうち自主放送を行うものの加入契約数は793.6万契約（同18.1%増）となっており、どちらも着実に増加している。この自主放送を行う施設の契約数については、10年度に初めて総契約数の5割を超えた（図表①）。

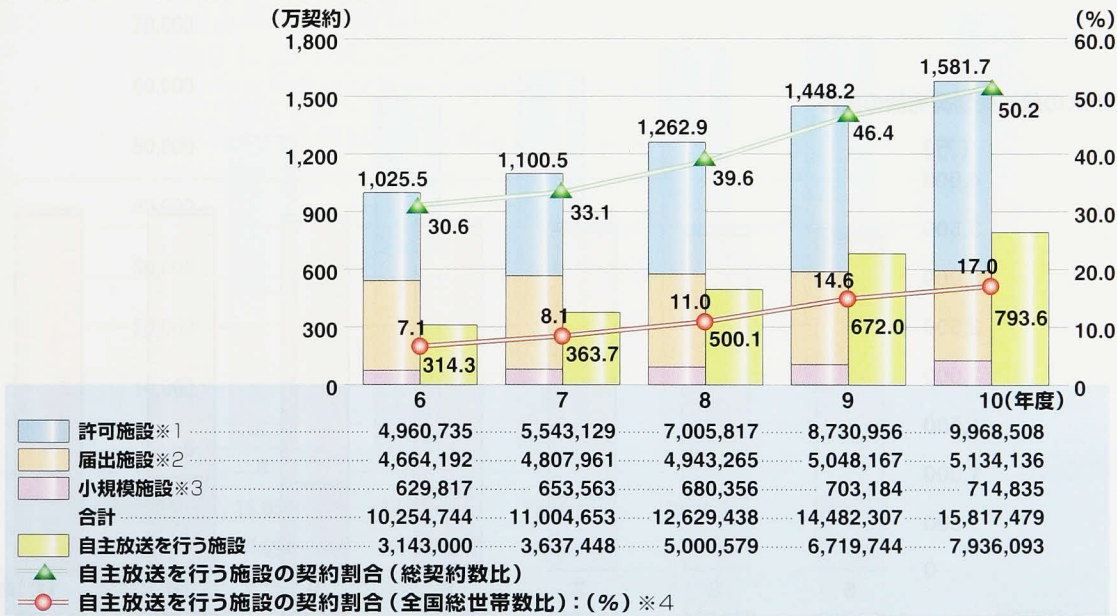
②施設規模別契約数

引込端子数が501以上の比較的規模の大きな施設

（許可施設）の契約数が増加している。総契約数に占める割合も年々増加し、10年度には総契約数の63.0%を占めている（図表②）。

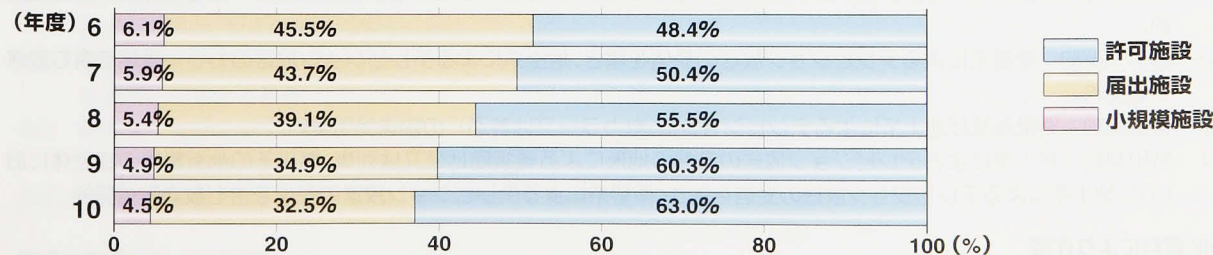
このほか、ケーブルテレビをめぐる動向としては、単独のケーブルテレビ事業者が複数の施設を運営し、広域的な事業展開を行うMSO（Multiple System Operator）化に進展傾向が見られる（3-3-4(5)参照）。また、最近ではケーブルテレビのネットワークを用いて、インターネット接続サービスやCATV電話等の通信サービスを提供するフルサービス化が進んでおり、第一種電気通信事業の許可を取得しているケーブルテレビ事業者は、10年度末では66事業者であったが、11年度末には145事業者となっている。

図表① 自主放送を行う施設の契約数の推移



※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 全国総世帯数については、「住民基本台帳人口要覧」(自治省)による(各年度末時点)。

図表② 施設規模別にみた加入契約割合の推移



図表①、② 郵政省資料により作成

衛星放送受信契約が1,000万を突破

NHKは、1925年（大正14年）3月、当時の（社）東京放送局として我が国初の放送（ラジオ）を行い、その後1950年（昭和25年）には、放送法に基づき設立される公共放送を行うための法人となって今日に至っている。現在、NHKは、地上波ではテレビジョン（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）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及びハイビジョン実用化試験放送を実施している。

①受信契約数

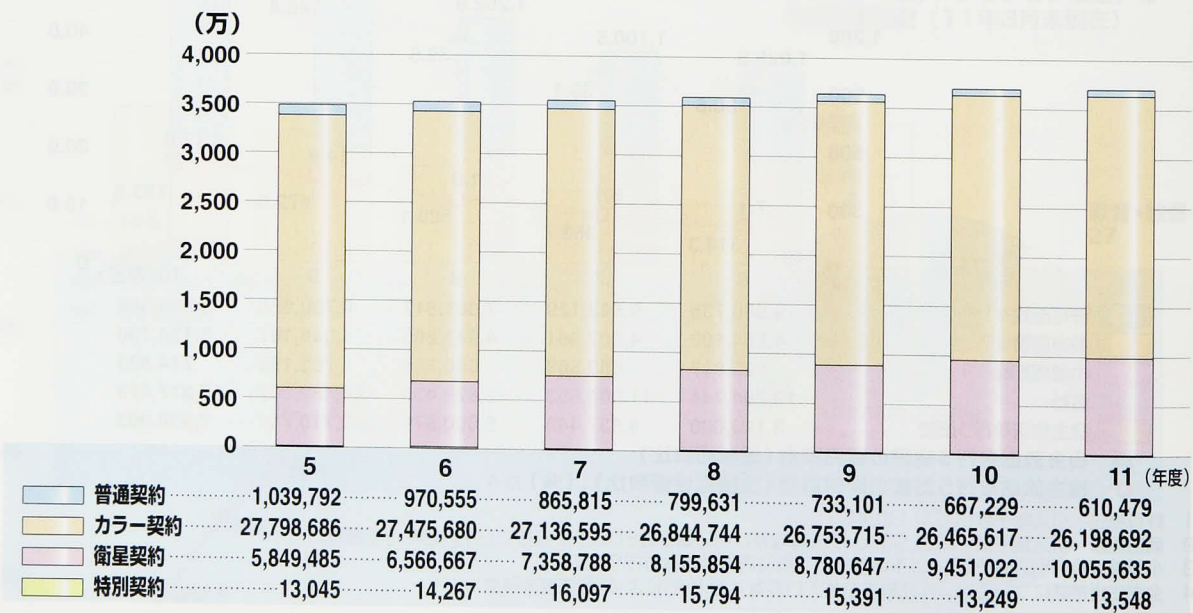
NHKの運営財源は、受信契約者が公平に負担する受信料によって賄われている。12年3月末現在、受信契約総数は3,687.8万であり、このうち一般受

信契約（有料受信契約のうち衛星放送契約を除く。）数は2,680.9万（対前年度比1.2%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1,006.9万（同6.4%増）となり、11年度において1,000万を突破した（図表）。

②放送時間数

11年度における1日の放送時間は、総合テレビジョン放送、ラジオ第1放送、FMラジオ放送、衛星第1放送及び衛星第2放送で24時間、教育テレビジョン放送で21時間（12年4月からは24時間）、ラジオ第2放送は18時間30分（12年10月からは20時間の予定）である（資料22参照）。

図表 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。

NHK資料により作成

放送大学

多彩な放送メディアを利用して、生涯学習の推進に貢献

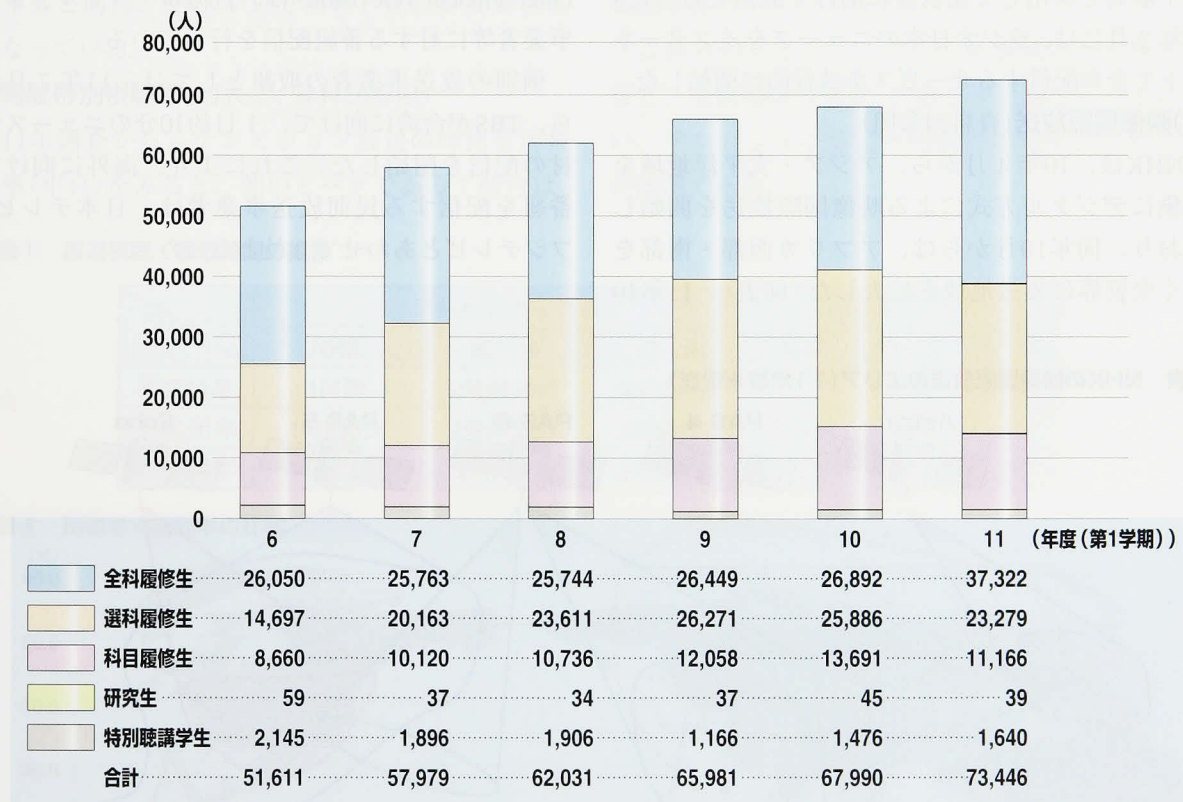
昭和58年4月、放送大学学園が設置した放送大学は、東京放送局（東京タワー）と群馬放送局を開設して、同60年4月から地上系テレビジョン放送及び超短波放送の2系統による関東広域圏（1都6県）を対象とした授業放送を開始した。10年1月からは、東京放送局（東京タワー）からの放送と同じ放送が、CSデジタル放送により全国で視聴可能となっている。ケーブルテレビにおいては、地上放送及びCSデジタル放送の再送信が行われている。

また、全国49か所には学習センターが設置され、

学習指導、番組再視聴、単位認定試験等が行われており、さらに11年4月には、旭川市と北九州市にサテライトスペースが設置され、学習センターのブランチセンターとして、当面は番組再視聴と単位認定試験が実施されている。

11年度における1日の放送時間は、地上系テレビジョン放送、超短波放送及びCSデジタル放送とも、6時から24時までの18時間で、11年度第1学期における学生数は73,446名（対前年度同期比8.0%増）である。

図表 放送大学の学生数の推移



- ※1 全履修生：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者。
- ※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者。
- ※3 研究生：大学卒業又はこれと同等以上の学力を有する者で、特定事項についてさらに専門的知識を深めるため、1年間に渡り選任教員の指導により研究を行う者。
- ※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、履修を認められた者。

放送大学資料により作成

放送の国際展開

NHKの映像国際放送及び番組配信が、1日24時間に延長

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)

NHKのラジオ日本は、11年度において、1日延べ65時間(一般向け：31時間、地域向け：34時間)、日本語、英語を含む全部で22の言語で、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。12年2月には、ラジオ日本のニュースをインターネットで音声配信するサービスを試行的に開始した。

(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ており、同年10月からは、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)。11年10

月には、1日の放送時間を24時間に延長した(月曜日の0時から6時は休止)。

なお、本放送は、ノンスクランブルの無料放送である。

②番組配信(資料25参照)

(i)NHK(NHKワールド・プレミアム)

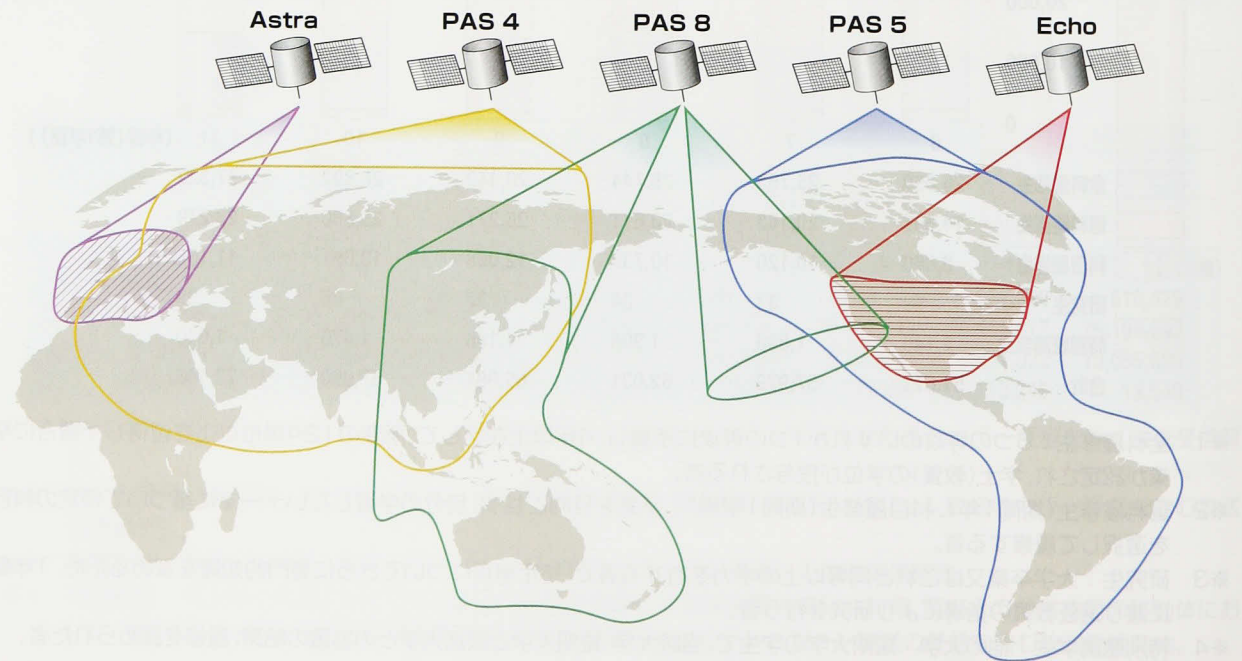
11年10月から配信エリアを拡大し、世界67の国と地域の外国放送事業者又は外国ケーブルテレビ事業者65社に対して、デジタル方式による番組配信を行っている。これと同時に、配信時間を1日24時間に延長した。

(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、台湾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。

個別の放送事業者の取組としては、11年7月から、TBSが台湾に向けて、1日約10分のニュース素材の配信を開始した。これにより、海外に向けて番組を配信する民間放送事業者は、日本テレビ、フジテレビとあわせて3社となった。

図表 NHKの映像国際放送のエリア(11年度末現在)



郵政省資料により作成

放送視聴・聴取

生活時間帯の変化・多様化に伴い、テレビジョン放送の視聴時間に変化

NHK放送文化研究所が実施している「全国個人視聴率調査」から、11年6月の放送視聴・聴取の現状を10年前（平成元年6月）及び20年前（昭和54年6月）と比較すると、以下のとおりとなった。

①視聴・聴取時間(図表①)

11年調査によれば、1日当たりのテレビジョン放送視聴時間（週平均）は3時間35分となった。10年前及び20年前と同様、NHKの視聴時間が約1時間ではほとんど変化がないのに対し、民放の視聴時間は10年前からは18分、20年前からは27分延びて2時間35分となった。一方、1日当たりのラジオ放送聴取時間（週平均）は39分であり、10年前及び20年前と同様、NHKが15分前後、民放が25分前後となっている。

②時間帯別視聴率(図表②、資料26参照)

11年調査から、テレビジョン放送の時間帯別視聴率（平日）をみると、朝のピークである7時台は、

10年前及び20年前と比較して低下し、内訳では、NHK総合が大幅に低下したのに対し、民放は上昇した。また、8時以降午前中の視聴率は全体として上昇している。

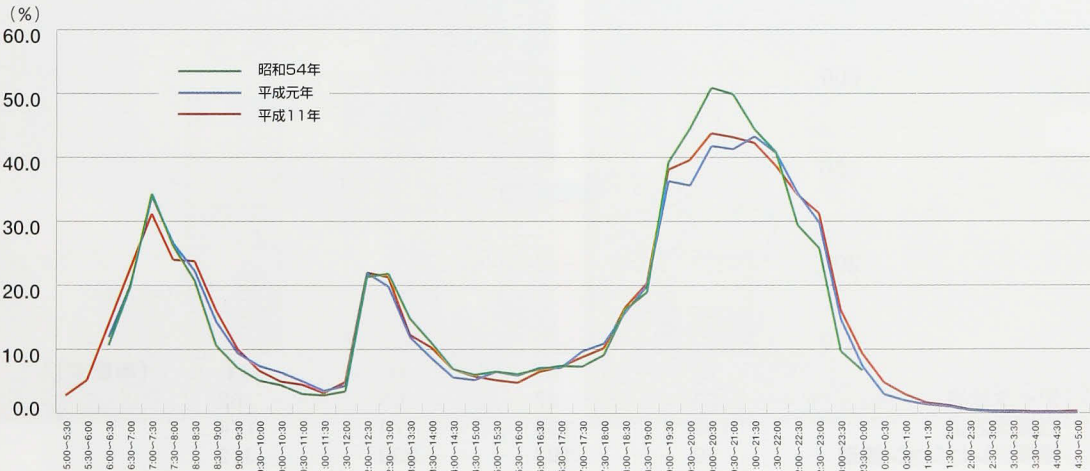
一方、かつては深夜時間帯に属すると認識されていた23時台以降に、1日を締めくくる情報番組だけでなく、一般向けのバラエティ番組等が放送されるようになるなど、この時間帯の視聴率が上昇した。このほか、この10年間で民放の24時間放送が定着し、0時以降の深夜時間帯には、各放送事業者が幅広い層を対象とする番組ではなく、特色のある個性的な番組中心の編成を敷いており、視聴率はわずかではあるが上昇した。

これらのことから、生活の夜型傾向が定着するなど、生活時間帯の変化・多様化が進展したことに伴い、テレビジョン放送の視聴に変化が生じたことが推測できる。

図表① 放送視聴・聴取時間の推移

	テレビジョン放送			ラジオ放送		
	NHK	民放	全局	NHK	民放	全局
平成11年	1時間	2時間35分	3時間35分	13分	26分	39分
平成元年	1時間6分	2時間17分	3時間23分	16分	24分	40分
昭和54年	1時間3分	2時間8分	3時間11分	15分	26分	41分

図表② 時間帯別視聴率の比較



図表①、② 11年については「平成11年6月ラジオ・テレビ番組個人視聴率調査全国結果表」及び「放送研究と調査(1999年9月号)」、元年については「放送研究と調査(1989年10月号)」、昭和54年については「文研月報(1979年10月号)」(すべてNHK放送文化研究所)により作成

放送番組

地上デジタル放送開始を間近に控え、HDTVでの番組制作を開始

最近10年間の民放ローカル局の開局や衛星放送開始等により、特にテレビジョン放送の多メディア多チャンネル化が全国的に進展し、多種多様な放送番組が提供されるようになった。ここでは、放送番組の動向について、視聴者に最も身近な地上テレビジョン放送、多チャンネルのCSデジタル放送及び高精細度テレビジョンであるハイビジョン（HDTV）を取り上げる。

①地上テレビジョン放送における地域密着型番組

地上テレビジョン放送については、郵政省が「全国で民放4チャンネル化」を目標に掲げた昭和63年度末に25都道府県であった達成数が、11年度末には33都道府県となった（2-3-6参照）。ほとんどの民放ローカル局が在京キー局（5局）の系列に加わっていることから（資料27参照）、キー局が全国ネットで放送する番組が、特定地域においてのみ視聴できないという状況は少なくなった。一方、11

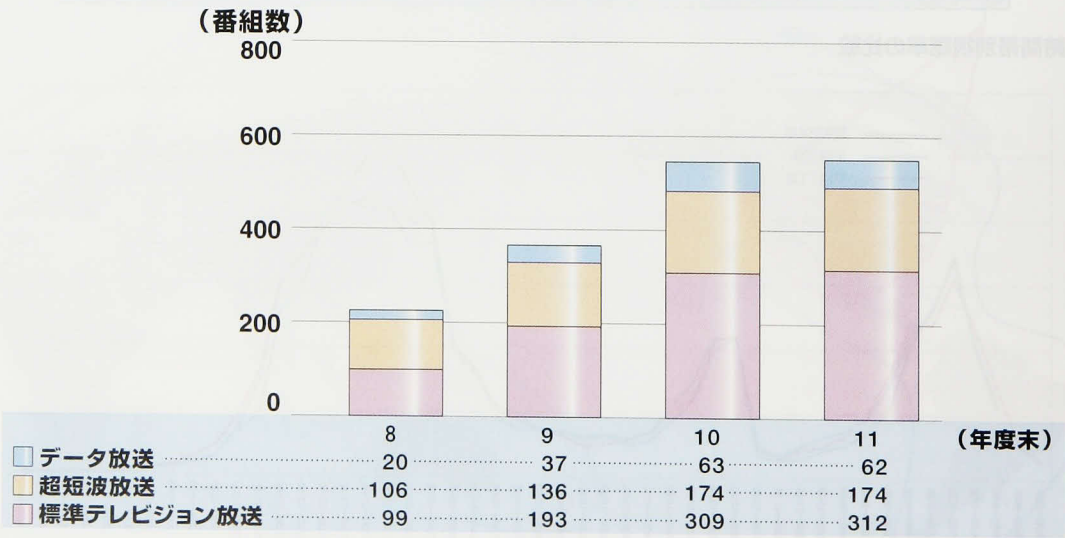
年4月の調査では、都道府県別の民放ローカル局の自社制作番組比率は、独立U局を有する関東、東海、近畿圏が高いものの、元年同時期と比較するとすべての都道府県で低下した（資料28参照）。

また、10年度におけるNHKの地域放送番組（県域又は広域の放送として、地域に密着したニュース・情報番組、気象情報、教養番組等）は、全国52の地方放送局の平均で1日当たり2時間16分放送された（資料29参照）。

②メディア・リテラシー番組の放送

11年6月の「青少年と放送に関する専門家会合」において、青少年と放送の良好な関係を保つとともに、権利の主体としての青少年の自立した判断能力を高めるためのメディアリテラシー（メディアを選択し、主体的に読み解き、自己発信する能力）の必要性とその普及啓発の重要性が指摘された（3-5-5参照）。これを受けて、（社）日本民間放送連盟

図表 CSデジタル放送の認定番組数の推移



※ 8年度末はパーフェクトTVのみ。9年度末はパーフェクトTVとディレクTVの合算。10年度末及び11年度末はスカイパーフェクトTVとディレクTVの合算。

は、メディア・リテラシー教育用番組として「てれびキッズ探偵団～テレビとの上手なつきあい方～」を制作し、11年11月から12月に全国の民放テレビジョン放送127社で順次放送した。この番組は小学校高学年を主な対象に、テレビ番組制作の仕組みを説明するとともに、「テレビの世界」が「現実の世界」をそのまま映しているものではないことが理解されるように作られている(写真①)。

③CSデジタル放送の認定番組数

8年10月の「パーフェクTV(現在のスカイパーフェクTV)」、9年12月の「ディレクTV」開局により、放送の多チャンネル化が進展した。この2つのプラットフォームには、映画、ドラマ、アニメ、音楽、スポーツ、趣味、学習等の様々な分野の専門チャンネルが用意され、受信契約者は、これらの中から好みのチャンネル・番組を選択して視聴す

ることができる。11年度末現在の認定番組数は548となっている(図表)。

④ハイビジョン(HDTV)制作による番組

ハイビジョンは、現行の標準テレビジョン放送(SDTV: Standard Definition Television)の走査線を2倍以上の1,125本に、画面の縦横比を16:9にした高精細度テレビジョン放送(HDTV: High Definition Television)である。現在、NHKと民放7社が共同で、BS-4先発機を利用したアナログによる実用化試験放送を実施しているが、12年12月のBSデジタル放送開始以降、デジタルに移行する予定である。このほかBSデジタル放送では、民放6番組がHDTV方式によることとされており、これに備えて、NHK及び民放は、HDTV方式による番組制作に取り組んでいる(写真②、2-コラム3参照)。

写真① メディアリテラシー番組「てれびキッズ探偵団」



写真② 全編ハイビジョン制作・放送のNHK大河ドラマ「葵 徳川三代」の収録風景



コラム3 放送機器・放送局設備

デジタル放送開始に向け、機器・設備のデジタル化が加速

1926年(大正15年)7月にラジオ本放送が、そして1953年2月にテレビ本放送が、ともにNHKにより開始されて以来、放送技術は着実に進歩を遂げてきている。とりわけ、映像によって、日本はもとより世界中で起こる出来事を、視聴者に瞬時に伝えることのできるテレビジョン放送は、20世紀を代表する情報通信メディアであり、放送番組の取材(撮影)・制作、編集、送出の各段階において、その時代の最先端の放送技術を結集した放送機器が重要な役割を果たしてきた。我が国においても、12年12月のBSデジタル放送を皮切りに本格的なデジタル放送時代が到来することから、放送機器・放送設備のデジタル化の動きが加速している。ここでは、主な放送機器・放送局設備についてデジタル化への対応状況を概観する。

1970年代の後半、従来のフィルム取材に代わって、取材現場で撮影から記録、編集までの作業が可能な小型・高性能のU-マチック(3/4インチ)が開発され、ENG(Electronic News Gathering)と呼ばれるビデオによるニュース取材システムが確立した。1980年代には、小型・軽量化と撮影スタッフ削減を目的に開発されたカメラ一体型VTR(1/2インチ)の使用が一般化し、撮影から編集、番組送出までを同一規格のVTRを使って行うことが可能な編集機

能付きレコーダーが普及した。1990年代に入ると、衛星デジタル放送の開始に端を発する放送デジタル化の流れの中で、デジタル方式によるVTRが開発され、普及してきた。デジタル放送時代への過渡期にある今日では、過去の資産である放送番組ライブラリを活かすため、デジタル方式でありながら従来のアナログ方式のテープが再生可能な据置型VTRが普及する一方、デジタル方式のカメラ一体型VTR(1/2又は1/4インチ)が投入されており、既に放送局が保有するVTRの多くがデジタル方式となっている。

放送局設備では、放送関連機器のデジタル化の加速に伴い、即座に必要な情報にアクセスできるハードディスク等が記録メディアとして採用されてきている。民放では、CM送出業務の効率化と特別番組の挿入等に弾力的に対応していくため、CM素材をデジタル化し、従来のテープではなくサーバーに登録しておき、放送時に直接送出できるシステムの導入が進んでいる。

また、デジタル放送時代を間近に控え、現行のSDTVに比べ、高品質の映像を用いるHDTVでの番組制作等を目的とする放送機器・放送局設備も登場しており、在京キー局等においては、HDTV対応のスタジオが建設されている(2-5-9参照)。

写真：テレビ東京の天王洲スタジオ



取扱数

総引受郵便物数は過去最高、小包は4年ぶりに増加

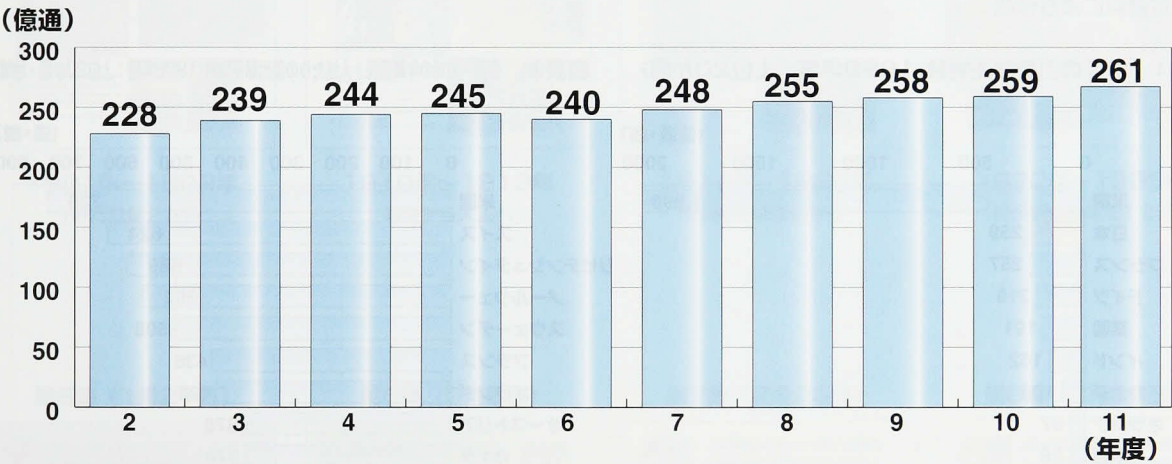
総引受郵便物数（内国郵便物数と国際引受郵便物数の合計）の推移についてみると、11年度は261億通（対前年度比0.9%増）と過去最高である（図表①、資料30参照）。

内国郵便物数の推移についてみると、11年度は通常が257億通（同0.9%増）で5年連続の増加、小包が3億1,900万個（同1.0%増）で4年ぶりに増加となった（図表②、資料31参照）。また、11年度の国際郵便

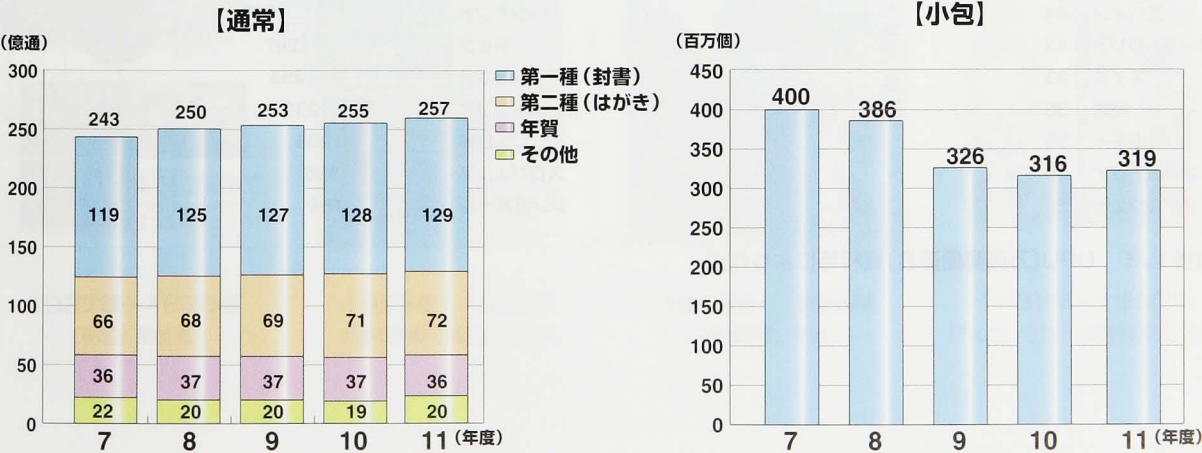
物数の推移については、引受物数は減少しているが、到着物数は増加している（図表③）。

1998年度における各国の総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）。しかし、1998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18位となっており、第1位の米国1人当たりの差出郵便物数は、我が国の約3.6倍となっている（図表⑤）。

図表① 引受郵便物数の推移

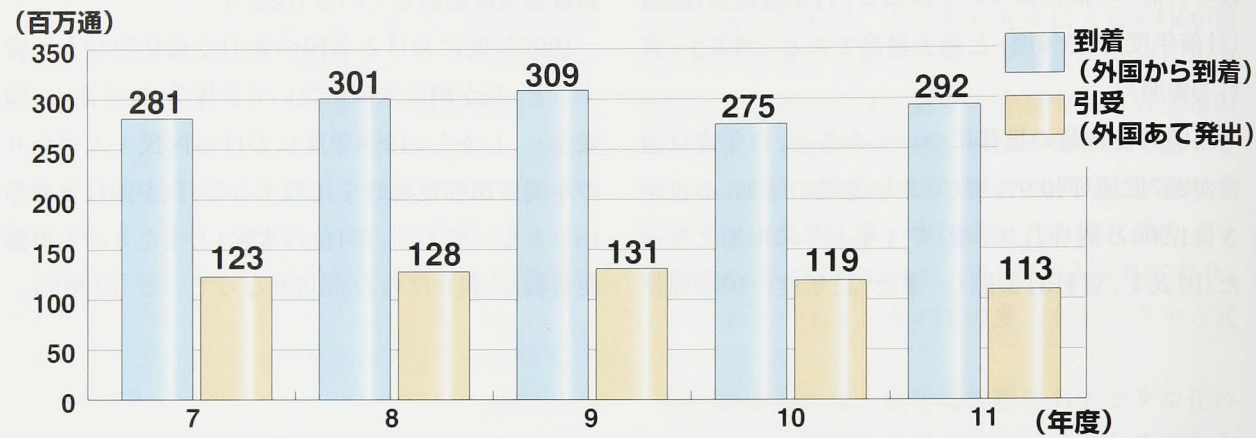


図表② 内国郵便物数の推移



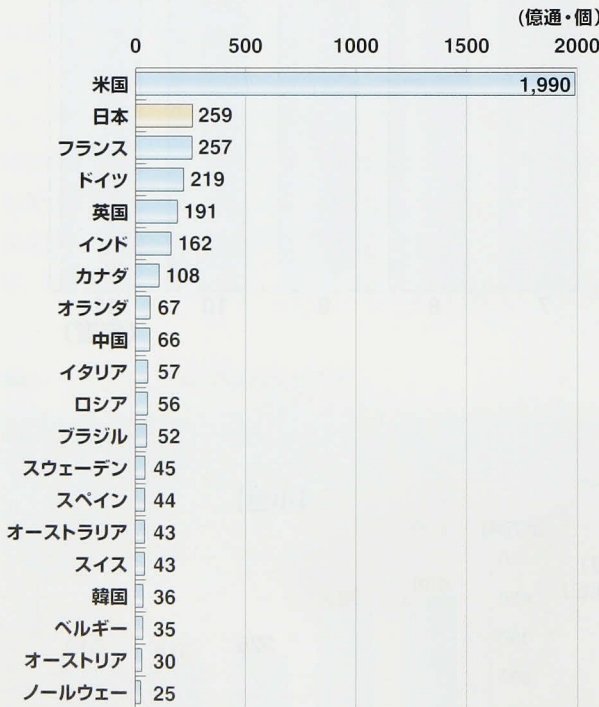
図表①、② 郵政省資料により作成

図表③ 国際郵便物数の推移

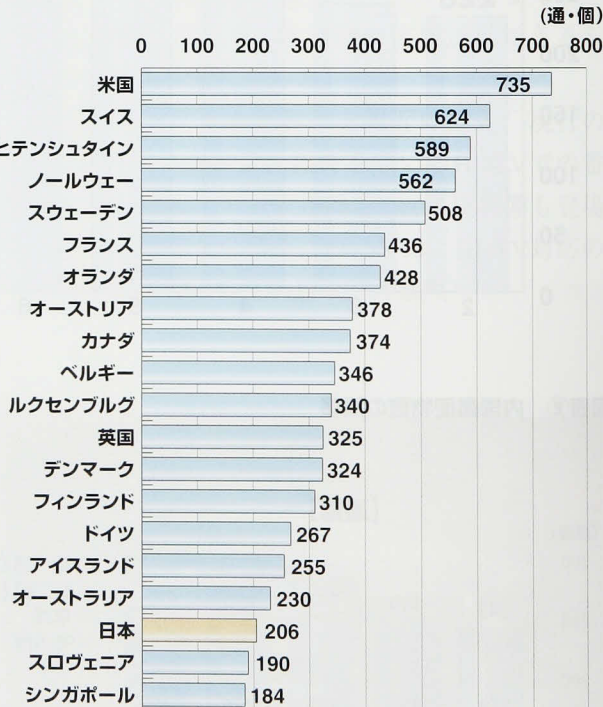


郵政省資料により作成

図表④ 各国の引受郵便物数(1998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(1998年度：上位20か国・地域)



図表④、⑤ UPU(万国郵便連合)資料等により作成

コラム4 「20世紀デザイン切手」シリーズの発行

郵政省では、我が国の20世紀を象徴し、21世紀へ向けて、夢と希望のある題材を各種ジャンルに求めて楽しいデザインのシリーズ切手(全17

集)「20世紀デザイン切手」を11年8月から12年12月まで、原則として毎月「ふみの日」(23日)に発行している。

第1集 (8月23日)



1901年～1909年
「みたれ髪」から

第2集 (9月22日)



1910年～1913年
明治から大正へ

第3集 (10月22日)



1914年～1920年
「東京駅開業」から

第4集 (12月22日)



1920年～1925年
「箱根駅伝始まる」から

第5集 (1月21日)



1927年～1928年
「昭和」始まる

第6集 (2月9日)



1929年～1932年
「昭和初期の浅間山」から

第7集 (2月23日)



1932年～1936年
「大言海」から

第8集 (3月23日)



1937年～1940年
「ヘレン・ケラー女史初来日」から

「ゆうびんホームページ」で、郵便物の送達日数の調査が可能に

郵便サービスは、なるべく安い料金で、あまねく公平に提供されている。また、利用者ニーズの変化や多様化にきめ細かく対応するため、毎年、各種サービス改善が行われている（資料32参照）。11年度のサービス改善・実施には、「日にち」から「時間、時間帯」へのよりきめ細かな郵便サービスの実現を目指すもの、それらの内容をインターネットを使って周知し、問い合わせに対応するもの、メモリアルイヤーとしての西暦2000年を記念するものなどがある。

①新郵便日数表の「ゆうびんホームページ」への掲載等

郵便物の送達日数を表示した「郵便日数表」を全面改訂し、11年6月から全国の郵便局窓口に掲出した。この「新郵便日数表」は、全集配郵便局相互間を対象としており、全国の86の主要郵便局から主要都市までを対象とした従来のものに比べ、約5,000倍のマトリクスとなっている。同年11月からは、「新郵便日数表」を「ゆうびんホームページ」に掲載し、郵便物の配達予定日（小包等は配達予定時間帯も）を、自宅や職場のパソコンから、差し出す場所とあて先の郵便番号を入力して調べることを可能にした。さらに12年2月から、お客さまが希望される日・時間帯までに郵便物が届くようにするには、いつまでに郵便物を差し出せばよいかをインターネットで簡単に調べることができるようにした。

また、主要45か国（51都市）あて国際エクスプレスメール（EMS）郵便物及び航空通常郵便物（手紙）の送達日数を示す「国際郵便日数表」の内容を更新し、11年10月から国際郵便交換局（8局）、集配普通郵便局、その他国際郵便の利用の多い郵便局の窓口及び「ゆうびんホームページ」において公表した。

②郵便サービス水準（送達日数に対する達成割合）の公表等

郵便サービス水準の正確な情報を公表し、郵便

サービスの一層の向上を図るため、郵便物の送達日数に対する達成割合について10年度の調査結果を11年6月に公表した。11年度も調査を行うとともに、達成率の目標を設定し、より安定した郵便サービスの提供に努めることとしている（図表①）。

③ゆうパックの配達時間帯指定サービスの拡充

ゆうパック（郵便小包）の配達時間帯は、差し出し時に「午前（9時～12時頃）」、「午後（13時～16時頃）」及び「夜間（17時～20時頃）」のいずれかを指定できることとなっていたが、12年3月から、「夜間」を1時間延長するとともに「夕方（17時～19時頃）」及び「夜間（19時～21時頃）」に細区分し、「午前」、「午後」とあわせて4区分の配達時間帯から指定できるようにサービスを拡充した。

なお、受取人不在のため配達できなかった郵便物（小包、書留、配達記録及び郵便受箱に入らない大型郵便物）についても、指定できる再配達時間帯を「午前、午後、夜間」から「午前、午後、夕方、夜間」に拡充した。

④国際エクスプレスメール（EMS）タイムサートンサービスの実施

「国際エクスプレスメール（EMS）配達時間保証（タイムサートン）サービス」は、現行のEMSに配達時間保証及び配達通知サービスを付加したもので、12年3月からシンガポール及び香港との間で実施するとともに、韓国（ソウル市）との間で試行を開始した。外国あてについては、東京都内8区及び大阪市内3区の指定された郵便局で、引受締め切り時刻までに引き受けたEMS（書類のみ）を、シンガポール及び香港については引受翌日午前9時（現地時間）までに、また韓国については引受翌日午後2時（現地時間）までに配達する。さらに、外国来については、東京都内8区又は大阪市内3区あてのEMSを、航空機到着当日の午後2時までに配達するほか、全国の都道府県庁所在地及び政令指定都市の行政区（一部地域を除く）あてを、「翌朝10時郵便」で航空機到着翌日午前10時までに配達する

図表① 郵便サービス水準（送達日数に対する達成割合）の調査結果及び目標

年 度	同一都道府県あて	隣接都道府県あて	その他の都道府県あて
10（調査結果）	96.8%	93.7%	95.6%
11（目標）	97.5%	95.5%	96.5%

※1 対象となる郵便物は、切手貼付及び料金計器別納とした定形郵便物で、郵便局の窓口で午後3時までに差し出されたもの又はポストから午後3時までに郵便局に集められたもの。

※2 「同一都道府県あて」及び「隣接都道府県あて」に郵便物を出す場合は原則翌日配達、「その他の都道府県あて」の場合は翌日又は翌々日配達。

(図表②)。

⑤「2000.1.1」押印サービスの実施

12年(西暦2000年)の年賀は、西暦が1000年紀から2000年紀に移行する時期となることから、1000年に一度のサービスとして、11年12月20日までに差し出された年賀郵便物に「2000.1.1年賀」の押印サービスを行った。また、郵便物の配達を受け持つ全国1,256局の普通郵便局において、郵便申し込み(郵便)によって「2000.1.1」を意匠に取り入れた小型記念通信日付印による引受消印サービスを実施した(図表③)。

⑥「ゆうびんホームサービス」追跡サービス(配達状況を調べる)のiモード対応開始

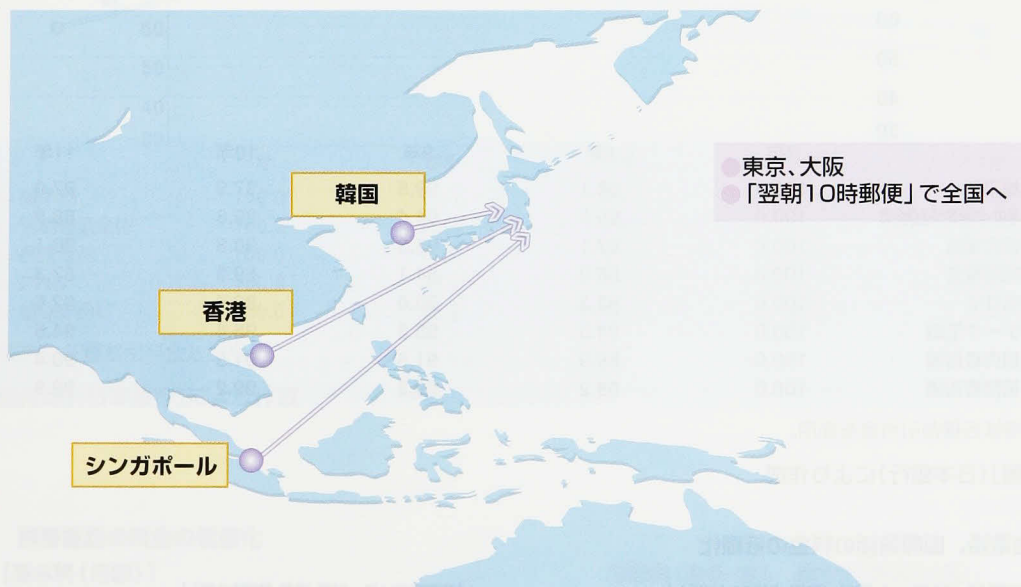
お客さまサービスの一層の向上を図るため、「ゆうびんホームページ」で、9年4月から提供してい

る追跡サービスを12年3月からNTTドコモグループのiモード対応の携帯電話からも利用できるようにした。

⑦インターネットによる「ふるさと小包」申込みサービス

「ふるさと小包」の申込みは、従来から郵便局の窓口から郵便振替等により行われているが、インターネット利用者の増加を踏まえ、9年9月から、(財)ポータルサービスセンターが開設したホームページから申し込むことが可能になっている。12年度末現在、2,483品目の「ふるさと小包」の申込みが可能で、郵便局に出向いて代金を支払う手数料がからず、申込みから商品送達までの日数短縮につながっている。

図表② 外国来EMS配達時間保証(タイムサーテン)サービスの概要



図表③ 「2000.1.1」押印サービスの例



2-7-1

電気通信料金

(1) 国内・国際電気通信料金

第2章

情報通信の現況

すべての項目で価格指数が低下

7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、11年第4四半期時点の総平均は97.0と、3.0ポイント低下している。一方、国内・国際電気通信の価格指数は88.8と、11.2ポイント低下しており、国内・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、低下が進んでいることが分かる(図表①)。

品目別にみても、国内・国際電気通信のすべての項目で、7年から価格指数が低下している(資料

33参照)。

また、国内電話について、昭和60年4月の電気通信自由化時の料金と比較すると、東京―大阪間の通話料金が最大約84%低廉化、国際電話料金については、とりわけ10年10月以降、エムシーアイ・ワールドコム・ジャパン及び第二電電の参入を契機に急激な低廉化が図られており、最大約93%の大幅な低廉化がみられる(図表②)。

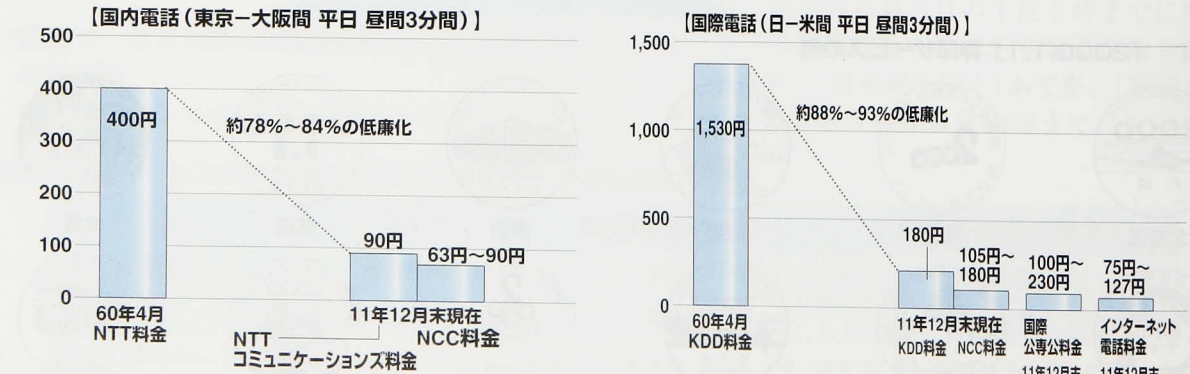
図表① 企業向けサービス価格指数(国内・国際電気通信)の推移(7年平均を100とする)



※ 国内電話等は各種割引料金を採用。

「物価指数月報」(日本銀行)により作成

図表② 国内電話、国際電話の料金の低廉化



郵政省資料により作成

(2) 移動通信料金

携帯電話の価格指数の大幅な低廉化が続く

7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、11年第4四半期時点の移動通信の価格指数は58.9と、41.1ポイント低下している。このように、移動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大幅に低下していることが分かる(図表①)。

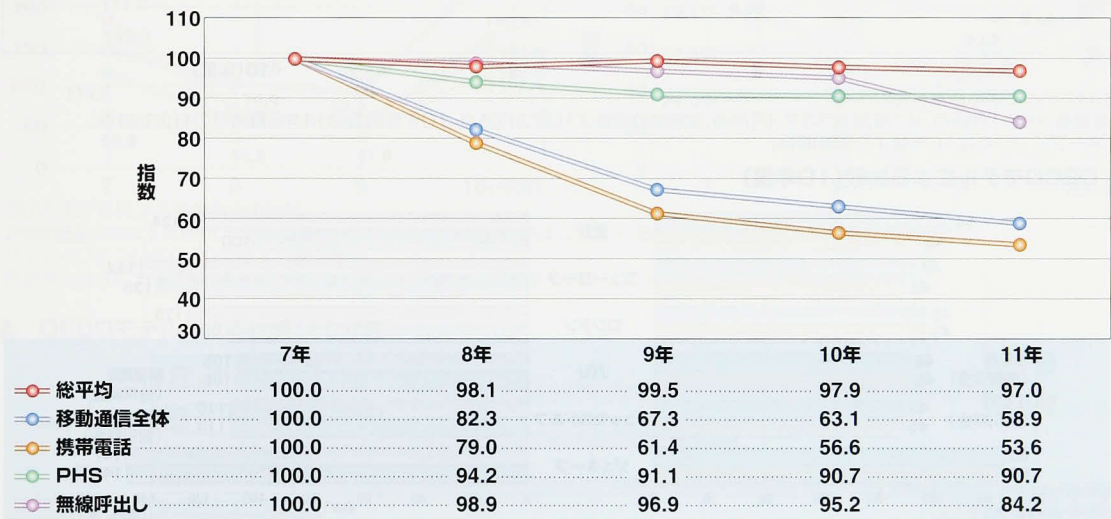
品目別にみると、特に大幅に低下しているのは携帯電話の価格指数であり、11年第4四半期において、7年からほぼ半減の53.6と大きく低下してお

り(資料34参照)、移動通信全体の価格指数の低下の要因となっている。

PHS及び無線呼出しについて、11年第4四半期は7年に比べると、それぞれ9.3ポイント、15.8ポイント低下している。

なお、800MHzデジタル方式の携帯電話サービスが開始された5年3月の料金と比較すると、携帯電話の基本料は最大約74%、通話料は最大約69%と大幅に低廉化している(図表②)。

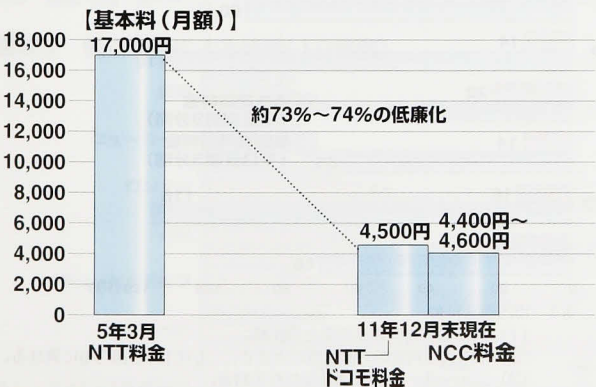
図表① 企業向けサービス価格指数(移動通信)の推移(7年平均を100とする)



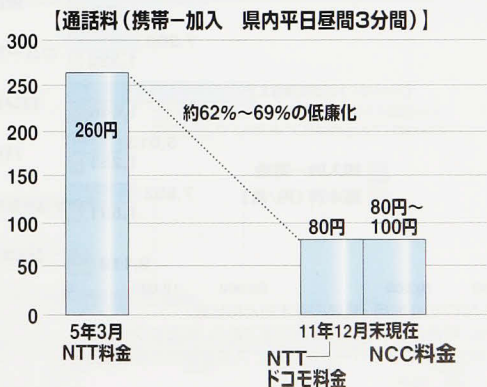
※ 携帯電話は各種割引料金を採用。

「物価指数月報」(日本銀行)により作成

図表② 携帯電話の料金の低廉化



郵政省資料により作成



電気通信料金の内外価格差

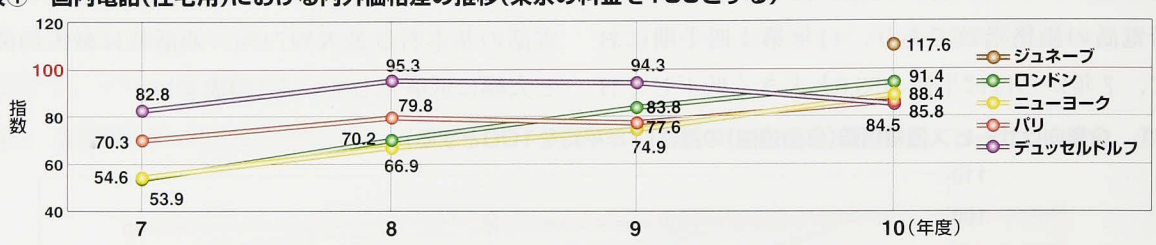
(1) 国内電話料金

国内電話料金(住宅用)は、他都市と比べ高い水準

10年度の国内電話の料金をOECDモデル^(注15)により比較すると、東京は住宅用でジュネーブを除いた他都市に比べ最も高い水準にあるが、ニューヨーク、ロンドン及びパリとの差は縮まりつつある。また、事務用では通常料金で3番目に安い水

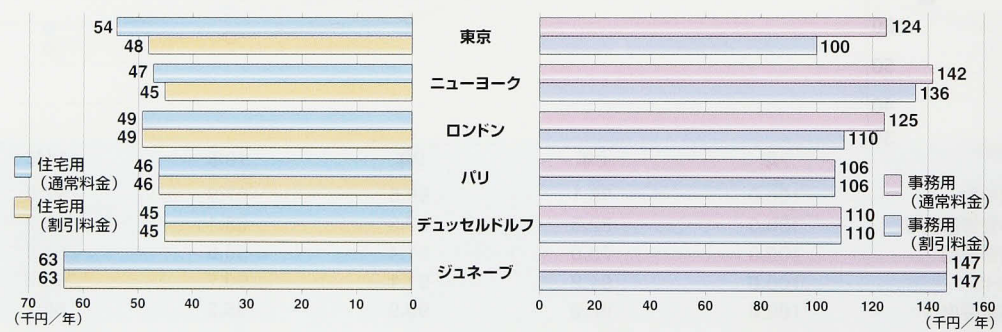
準である(図表①、②)。個別料金でみると、加入時一時金及び基本料は高い水準にあるが、長距離通話料金は中位の水準、市内通話料金は最も安い水準にある(図表③)。

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、8年度調査は9年3月時点、9年度の調査は10年2月時点、10年度調査は11年2月時点の料金である。
※3 ジュネーブについては10年度より調査開始。

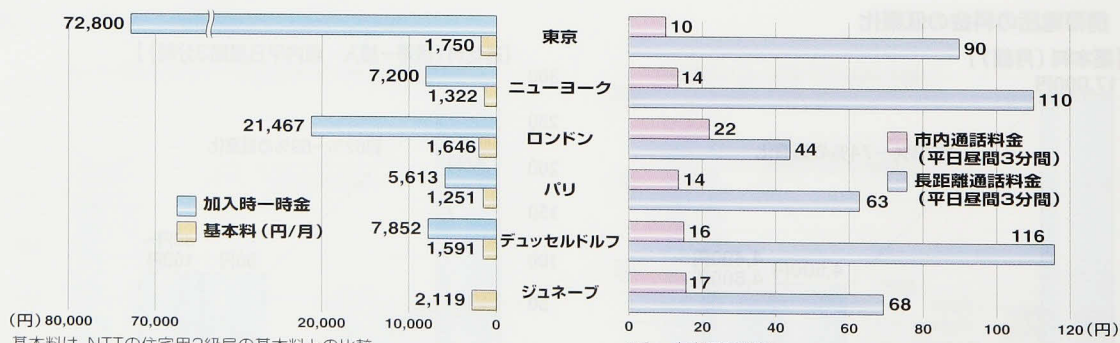
図表② OECDモデルによる比較(10年度)



※ 割引料金
(1) 東京は、テレチョイス30、タイムプラス併用。
(2) ニューヨークは、AT&T One Rate。
(3) ロンドン、パリ、デュッセルドルフ及びジュネーブは、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30、タイムプラス併用。
(2) ニューヨークは、small business advantage。
(3) ロンドン、パリ、デュッセルドルフ及びジュネーブは、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(10年度)



※1 基本料は、NTTの住宅用3級局の基本料との比較。
※2 諸外国では、料金のリバランスが進行中であり、米国やフランスでは基本料についてユニバーサルサービス基金等による補填がある。
※3 加入時一時金について、ジュネーブは未公表。

※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)の導入がみられる。

図表①～③ 郵政省資料により作成

(2) 国内専用線料金

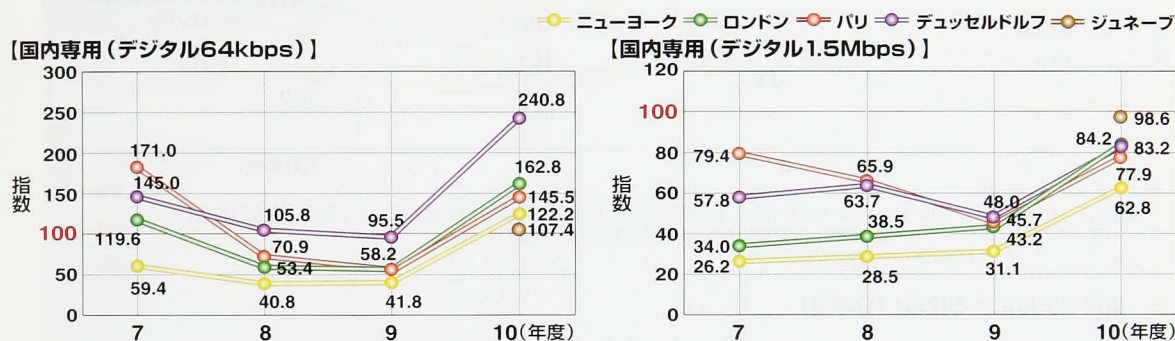
デジタル1.5Mbpsは、6都市の中で東京が最も高い水準

10年度の国内専用線の料金をOECDモデル^(注16)により比較すると、アナログ音声級回線については、東京は4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、64kbpsは最も安い水準にある。逆に1.5Mbpsは、価格差は縮小してきているが、依然、他の5都市と比較して東京は最も高い

水準にある(図表①、②)。

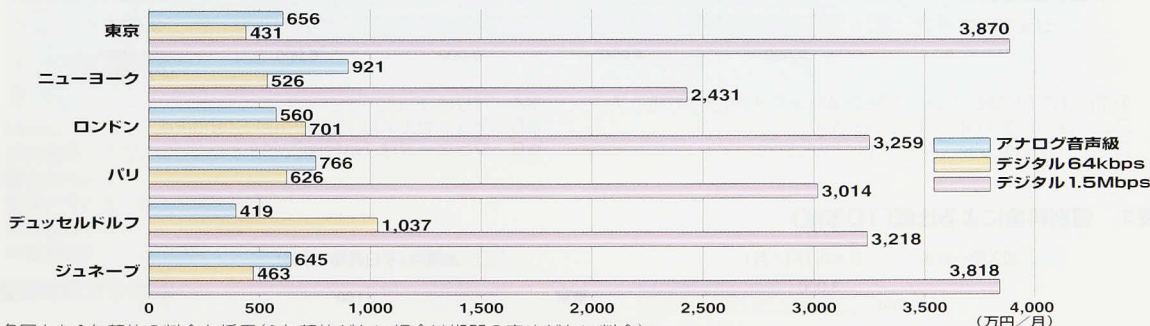
なお、個別料金について、15km程度の比較的回線距離が短いものについてみると、東京は、アナログ音声級(15km)、デジタル64kbps(15km)及びデジタル1.5Mbps(15km)のいずれも他都市に比べ、安い水準にある(図表③)。

図表① 国内専用線の内外価格差の推移(東京の料金を100とする)



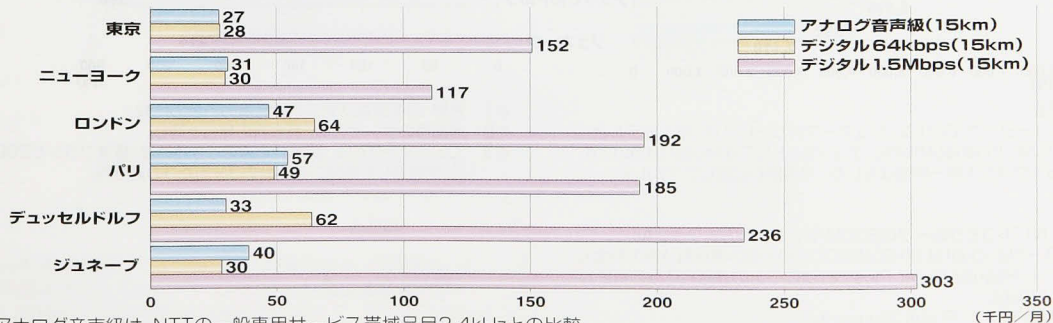
- ※1 OECDモデルによる通常料金の比較。
※2 7年度調査は8年1月時点、8年度調査は9年3月時点、9年度調査は10年2月時点、10年度調査は11年2月時点の料金。
※3 ジュネーブについては10年度より調査開始。
※4 デジタル方式については、東京は10年度から一般回線からデジタルアクセスへ比較対象サービスを変更している。

図表② OECDモデルによる比較(10年度)



- ※1 各国とも1年契約の料金を採用(1年契約がない場合は期間の定めがない料金)。
※2 デジタル64kbpsの東京の料金は、デジタルアクセス64を利用した場合(一般回線を利用した場合は、1,160万円/月となる。)
※3 デジタル1.5Mbpsの東京の料金は、デジタルアクセス1500を利用した場合(一般回線を利用した場合は、6,900万円/月となる。)
※4 調査年度・都市によりバックアップや故障普及対応等のサービス品質水準が異なる場合がある。

図表③ 個別料金による比較(10年度)



- ※1 アナログ音声級は、NTTの一般専用サービス帯域品目3.4kHzとの比較。
※2 デジタル64kbps及びデジタル1.5Mbpsは、NTTの高速デジタル専用回線との比較。
※3 デジタル64kbpsの東京の料金は、デジタルアクセス64を利用した場合(一般回線を利用した場合は、77千円/月となる。)
※4 デジタル1.5Mbpsの東京の料金は、デジタルアクセス1500を利用した場合(一般回線を利用した場合は、337千円/月となる。)
※5 バックアップや故障普及対応等のサービス品質水準は各都市により異なる。

図表①～③ 郵政省資料により作成

(3) 携帯・自動車電話料金

通話料に関しては、6都市中1番割安

10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17)により比較すると、パリが1番安く、東京は2番目に安い水準にある(図表①、②)。

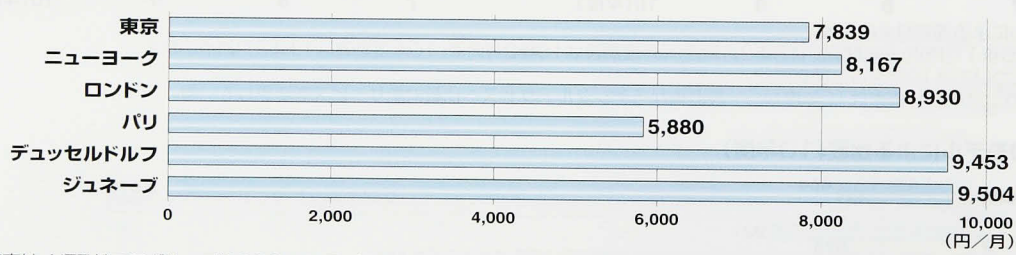
また、個別料金については、東京は、加入時一時金は2番目に安い水準であるが、基本料は概ね中位の水準にある。通話料については、他の5都市に比べ、最も安い水準にある(図表③)。

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)



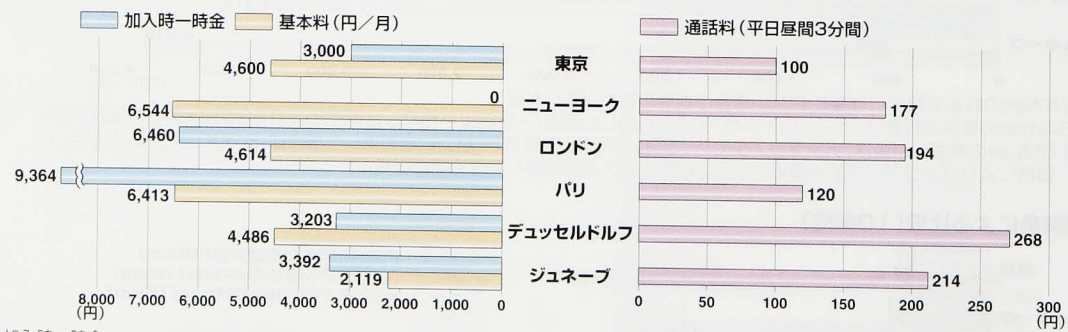
- ※1 東京モデルによる比較。
- ※2 7年度調査は8年1月時点、8年度調査は9年3月時点、9年度調査は10年2月時点、10年度調査は11年2月時点の料金。
- ※3 ニューヨークにおけるデジタル方式携帯・自動車電話のサービス提供は、8年度から。
- ※4 ジュネーブについては10年度より調査開始。

図表② 東京モデルによる比較(10年度)



- ※1 東京は、NTTドコモグループの800MHzデジタル方式プランA。
- ※2 ニューヨークは、Digital Choice 200。
- ※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 Standard。
- ※6 ジュネーブは、Natel@Swiss。

図表③ 個別料金による比較(10年度)



- ※1 加入時一時金
(1) 東京、ニューヨーク、ロンドン、ジュネーブのサービスは、東京モデルと同じ。パリは、Itineris(Affaire)、デュッセルドルフはProtel Standard。
(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がある。
- ※2 基本料
(1) 東京は、NTTドコモグループの800MHzデジタル方式プランA。
(2) ニューヨークは、Digital Choice200(200分間の通話料込みの料金)。
(3) ロンドンは、Regular Caller Plus(1277ポンド分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。
(6) ジュネーブは、Natel@Swiss。
- ※3 携帯・自動車電話発着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 ニューヨークでは、基本料で通話できる時間(標準プランで200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

放送料金

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料金の体系については、12年3月末現在図表①のとおりとなっている。

また、公共放送について、1999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

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)。なお、米国には公共放送の受信料制度は存在していない。

図表① 放送の料金体系(12年3月現在)

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182社	無料	—
	超短波文字多重放送		民放44社	一部有料	300～30,000円※2
衛星放送	BS放送	テレビジョン放送	NHK	受信料	2,340円※1
			1社	有料	2,000円
		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	—
	CSアナログ放送	ハイビジョン放送	NHK・民放7社※3	無料	—
		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。

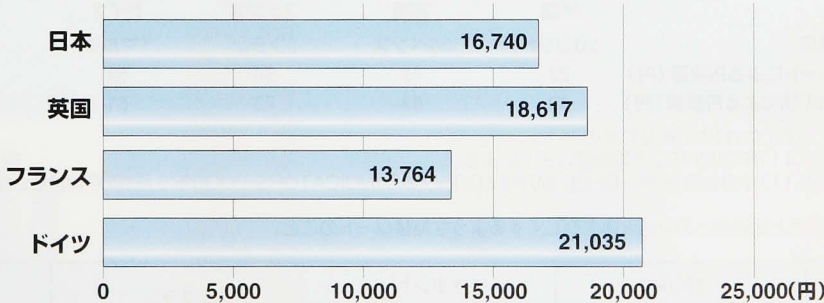
※4 放送大学の各1番組を含む。

※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。

※3 1999年の各国の料金(英国101ポンド、フランス744フラン、ドイツ339マルク)を、1999年(11年)のIMF年平均為替レートを使用して換算(1ポンド=184.33円、1フラン=18.50円、1マルク=62.05円)。

NHK資料により作成

郵便料金

手紙とはがきの料金は、日本と米国では格差が大きく、ドイツでは格差はほとんどなく、英国とフランスでは同一料金

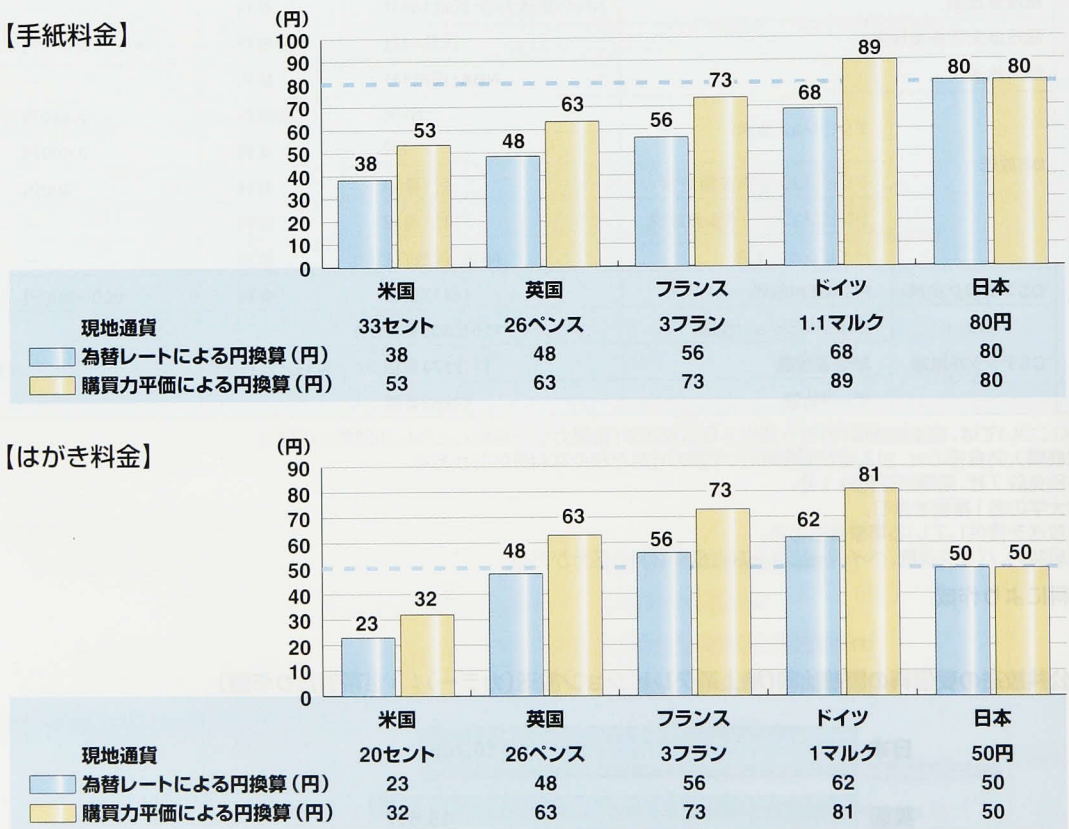
手紙とはがきの料金については、日本では80円と50円、米国では33セントと20セントで格差が大きい、ドイツでは1.1マルクと1マルクで格差はほとんどなく、英国では26ペンス、フランスでは3フランで同一料金となっている。

1999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、手紙については割高、はがきについてはおおむね割安となっている。

一方、米国との比較(為替レートによる円換算)では、手紙、はがきとも割高となっている。しかしながら、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、配達速度が異なっている。

図表 主要国における手紙・はがき内国料金の比較



※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、1999(11)年のIMF年間平均為替レートによる。
※3 購買力平価は、1999(11)年のもの(出典：OECD MAIN ECONOMIC INDICATORS 2000年3月版のPurchasing Power Parities for GDP)。
※4 「購買力平価」とは、日本と比較国との物価水準を等しくするような為替レートのこと。

	1ドル (100セント)	1ポンド (100ペンス)	1フラン	1マルク
為替レート(円)	113.91	184.33	18.50	62.05
購買力平価(円)	161.00	242.47	24.21	80.50

郵政省資料により作成

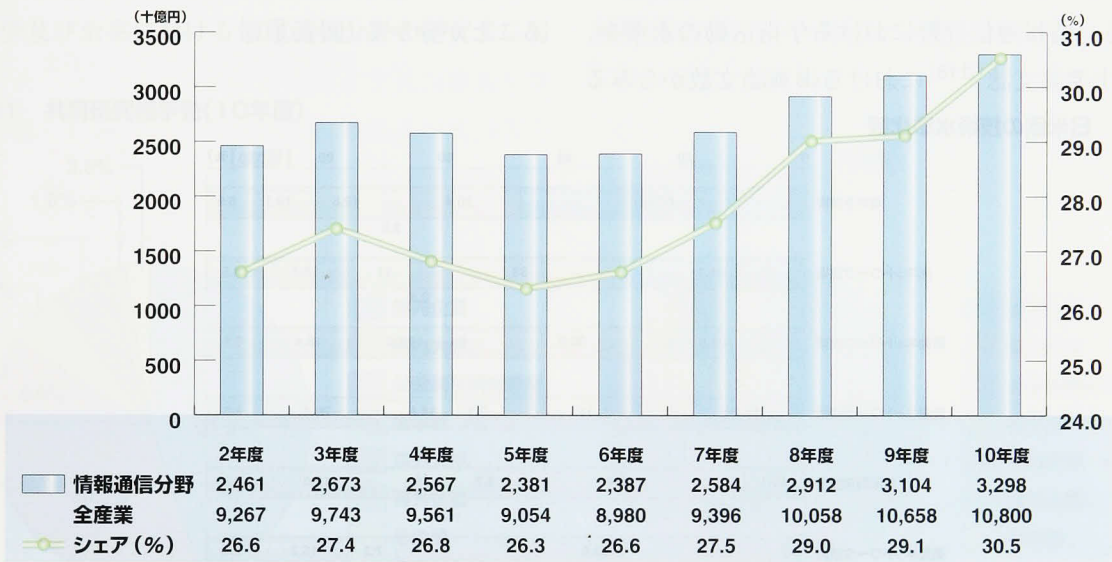
研究開発投資

全産業に占める情報通信産業の研究開発費の割合は、30%を突破

10年度の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、3兆2,980億円（対前年度比6.3%増）となり、6年度より増加傾向にある。また、全産業に占める割合も6年度以降増加を続け、10年度は、30.5%とシェアを拡大している（図表①）。

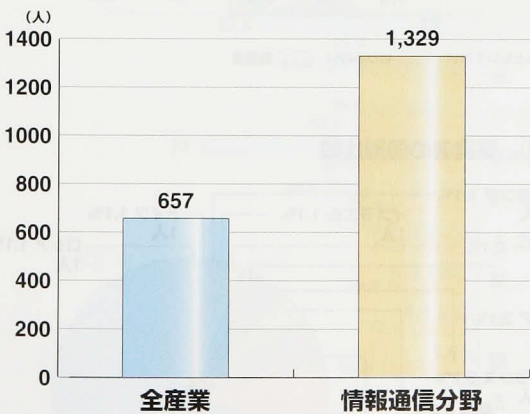
また、11年度における情報通信分野の従業者1万人当たりの研究本務者数は、1,329人、10年度における売上高に対する社内使用研究費の比率は、6.2%といずれも情報通信分野は全産業平均を大きく上回り、研究開発に強く依存している分野といえる（図表②、③）。

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

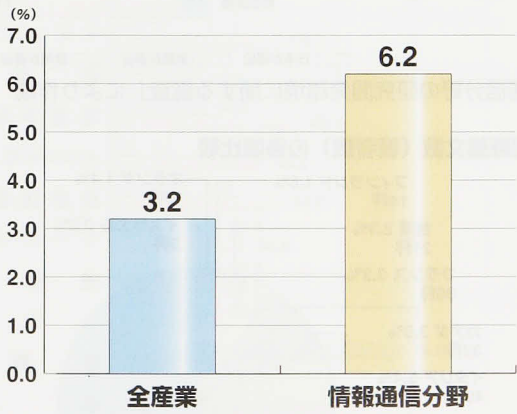


「科学技術研究調査報告」（総務庁）、「通信産業実態調査」（郵政省）により作成

図表② 従業者1万人当たり研究本務者数（11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（10年度）



図表②、③ 「科学技術研究調査報告」（総務庁）、「通信産業実態調査」（郵政省）等により作成

研究水準

日・米・欧にみる研究水準は、米国が断然優位

「情報通信分野の研究開発環境に関する調査」によると、日米欧における我が国の情報通信分野の技術水準について、総合評価、及び端末系技術を除く個別分野での評価ともに米国が優位との回答結果となった。特に、ネットワーキング技術、コンテンツ支援技術及び衛星ネットワーク技術では、米国に大きく水を空けられている。

欧州との比較についてはいずれの設問に関しても日本が上回っている回答結果となった(図表①)。

一方、情報通信分野における学術活動の水準を、IEEE主要論文誌(注18)における掲載論文数からみる

と、1998年掲載分について、日本は著者数で米国、ドイツに次いで第3位であるが、1位の米国に比べると大幅に少なくなっている(図表②)。

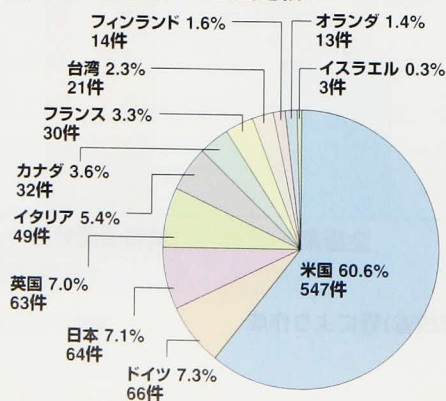
また、IEEEが制定している各種の賞のうち、情報通信に関連する11の賞(注19)について1989年から1998年の10年間の受賞者数をみると、米国の67名に次いで、日本は8名と2番目に多いものの、やはり米国が断然優位な結果となっており、水準の高い研究を行っている研究者が米国に集中していることが分かる(図表③)。

図表① 日米欧の技術水準比較

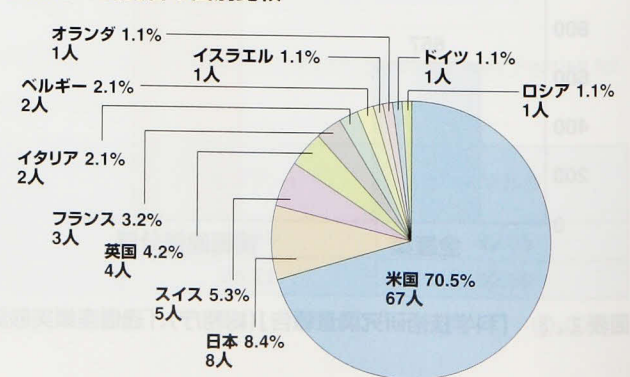


「情報通信分野の研究開発環境に関する調査」により作成

図表② 掲載論文数(著者数)の各国比較



図表③ 受賞者の国別比較



産学連携

大学と企業の研究テーマのすり合わせや、大学側では研究資金の確保等が課題

産学連携は、大学における学術研究のポテンシャルを引き出し、産業界等と連携・協力を進めることで新規事業創出への貢献が期待でき、大学が研究成果を社会全体に還元する有効なシステムであることなどから、社会的にも有益性が高まっている。

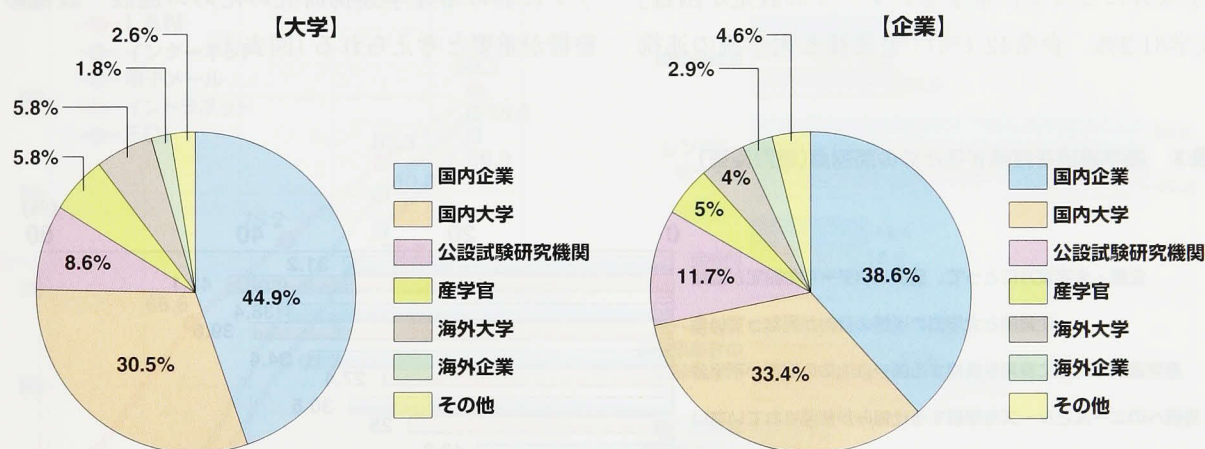
特に情報通信技術については、研究開発の成果が直接新規事業の創出に結びつきやすいため、産学連携の効果が現れやすいと考えられる。

大学及び企業における情報通信分野の研究者に対

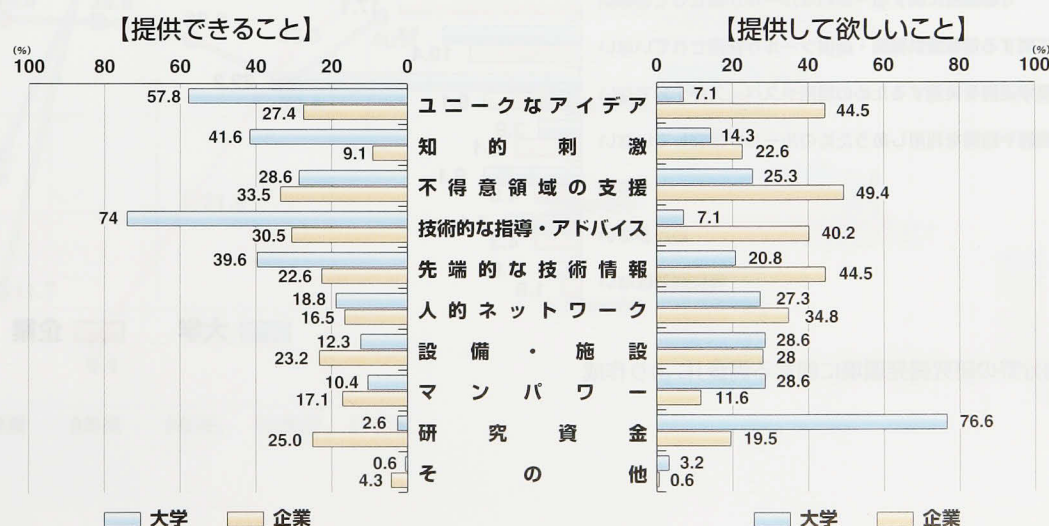
して実施した「情報通信分野の研究開発環境に関する調査」によれば、10年度においては、大学が実施している共同研究のうち44.9%、企業が実施している共同研究のうち33.4%がそれぞれ産学連携により行われており、共同研究の形態として産学連携が大きな位置を占めていることが分かる(図表①)。

産学連携において連携相手に提供できることとしては、大学が「技術的な指導・アドバイス」(74.0%)、「ユニークなアイデア」(57.8%)、「知的刺激」(41.6%)、「先端的な技術情報」(39.6%)等を

図表① 共同研究相手先(10年度)



図表② 産学連携により相手に提供できること及び相手に提供してほしいこと(複数回答)



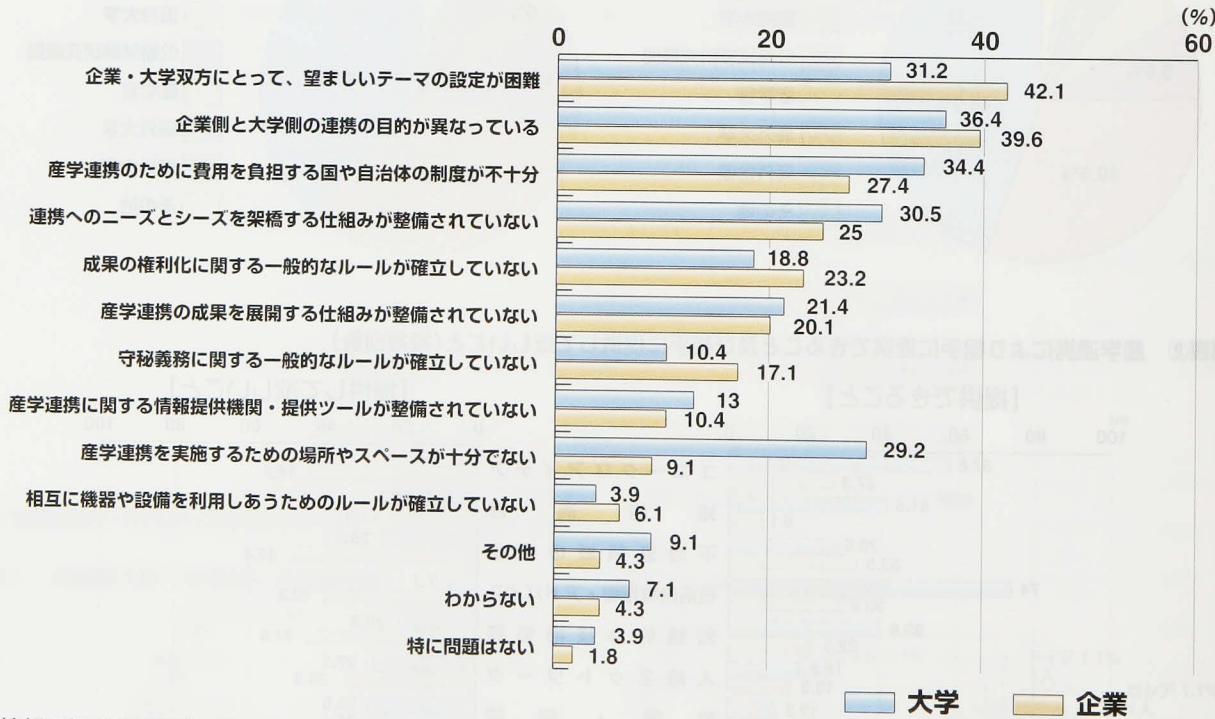
図表①、② 「情報通信分野の研究開発環境に関する調査」により作成

挙げているのに対し、企業では、「不得意領域の支援」(33.5%)、「技術的な指導・アドバイス」(30.5%)、「ユニークなアイデア」(27.4%)、「研究資金」(25.0%)等が上位に挙がっている。逆に提供して欲しいこととして、大学では、「研究資金」(76.6%)が群を抜いており、企業では、「不得意領域の支援」(49.4%)、「ユニークなアイデア」(44.5%)、「先端的な技術情報」(44.5%)と続いており、各機関が期待していることと提供できることは、ある程度マッチしていると言える(図表②)。

一方、産学連携の今後の課題としては、「企業・大学双方にとって、望ましいテーマの設定が困難」(大学31.2%、企業42.1%)「企業側と大学側の連携

の目的が異なっている」(大学36.4%、企業39.6%)、「産学連携のために費用を負担する国や自治体の制度が不十分」(大学34.4%、企業27.4%)、「連携へのニーズとシーズを架橋する仕組みが整備されていない」(大学30.5%、企業25.0%)等が上位に挙げられている。特に大学側での特徴として「産学連携を実施するための場所やスペースが十分でない」(29.2%)といった回答をする割合も高く、今後、産学連携の推進に当たっては、大学と企業の研究テーマのすり合わせをしっかりと行うとともに、産学連携に対する公的資金供給の充実や、大学エリアにおける産学連携研究のための施設・設備の整備が重要と考えられる(図表③)。

図表③ 産学連携を推進するための問題点(複数回答)



「情報通信分野の研究開発環境に関する調査」により作成

企業の情報化

企業におけるLANの利用率が90%を超えた

①企業調査

「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人以上の企業における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。

(i)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の利用が90.3%（対前年度比7.0ポイント増）と最も高く、初めて90.0%を超えた。

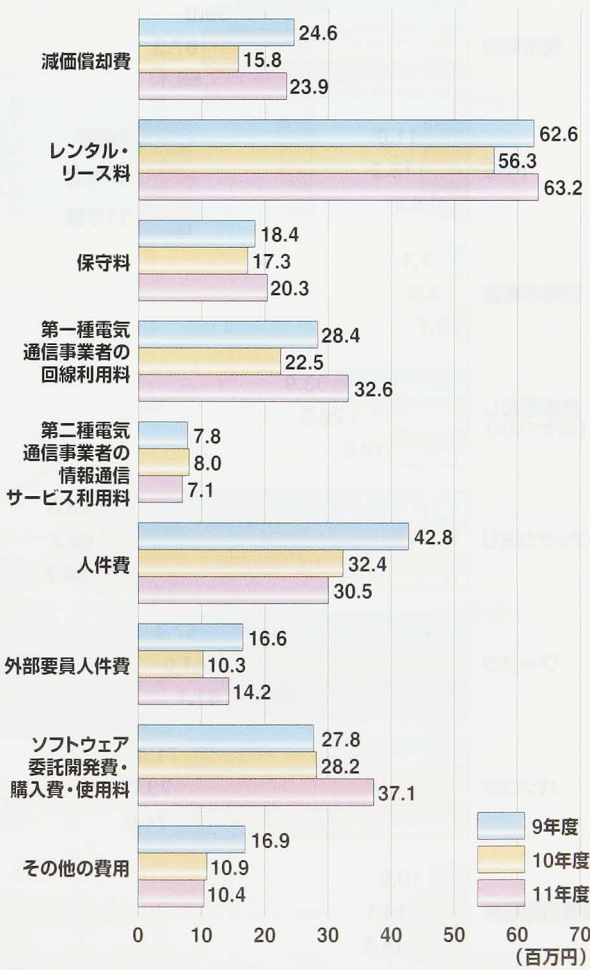
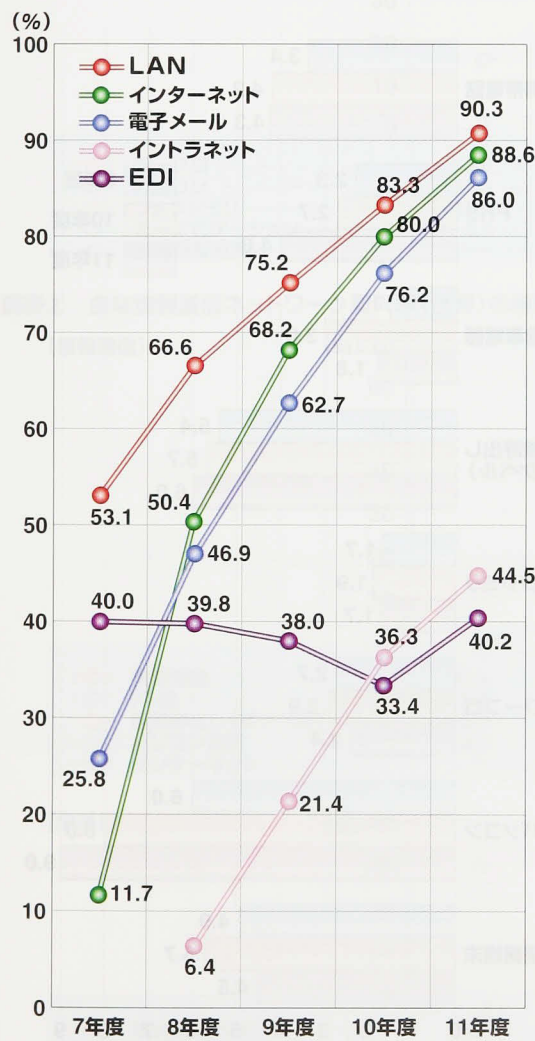
電子メールの利用率は86.0%（対前年度比9.8ポイント増）となり、前年度と比較して最も高い伸びを示した。

(ii)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（6,320万円）、次いでソフトウェア委託開発費・購入費・使用料（3,710万円）、第一種電気通信事業者の回線利用料（3,260万円）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

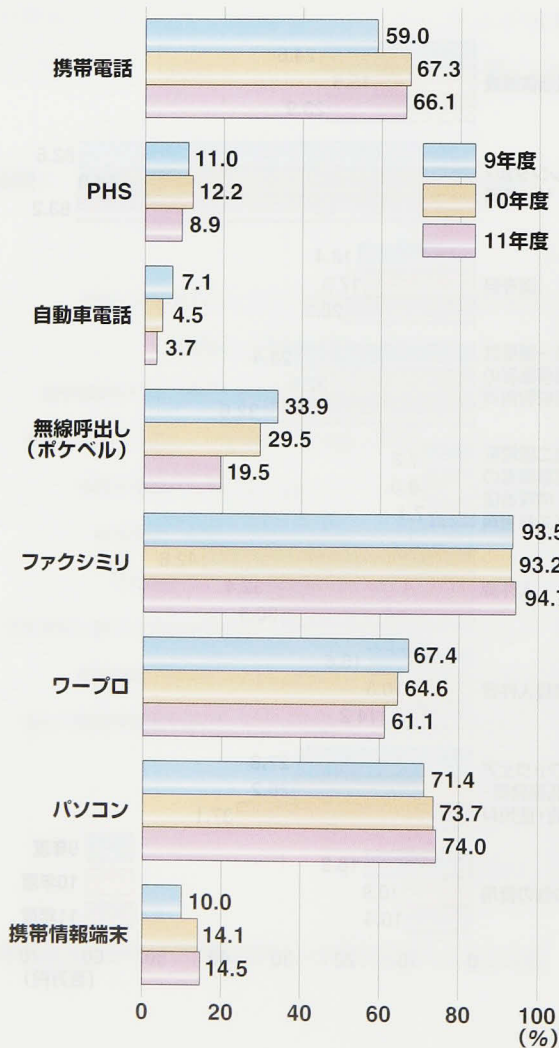
②事業所調査

「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。

(i)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をみると、無線呼出し(ポケベル)の減少が著しく、対前年度比10.0ポイント減少したことが特徴的である。

図表③ 事業所の情報通信関連機器保有率

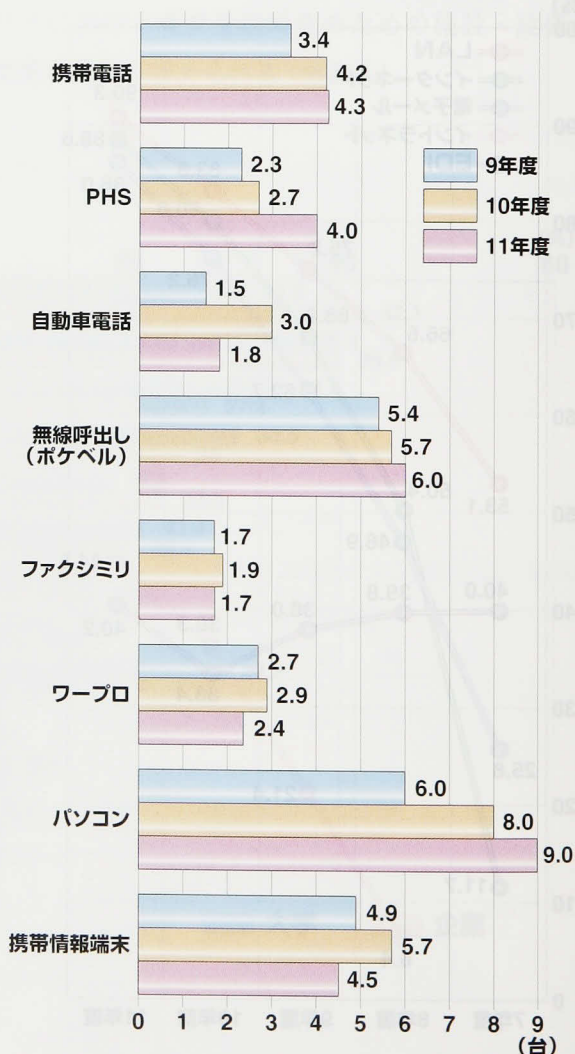


(ii)事業所の情報通信関連機器平均保有台数(図表④)

(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、PHSの保有台数が前年度より1.3台、次いでパソコンの保有台数が前年度より1.0台と増加していることである。一方、自動車電話及び携帯情報端末の保有台数は前年度より1.2台減少している。

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

家庭の情報化

(1) 概況

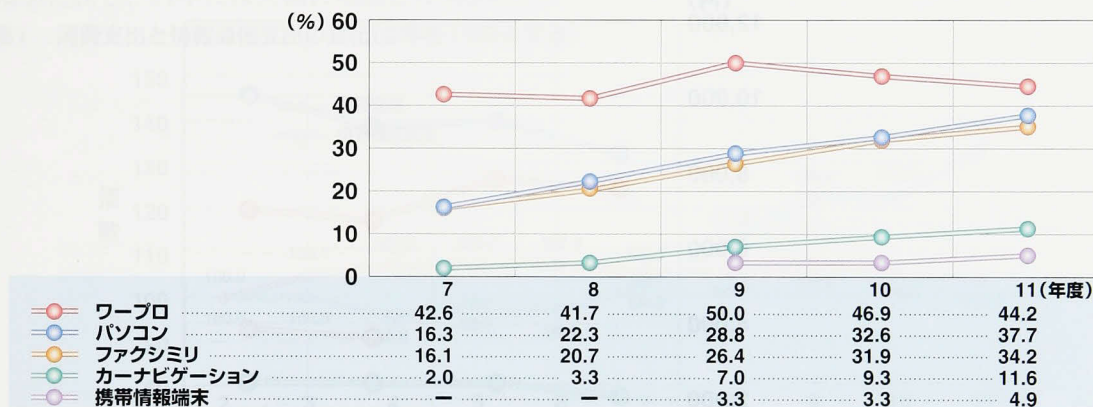
6割以上の世帯が携帯電話に加入している

家庭における情報通信の11年度の普及状況について、「通信利用動向調査(世帯調査)」をみると、世帯における情報通信機器保有率は、ワープロを除いて増加している(図表①)。

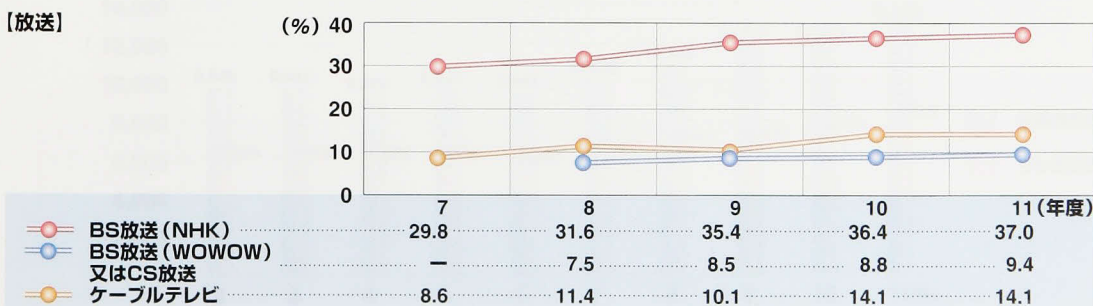
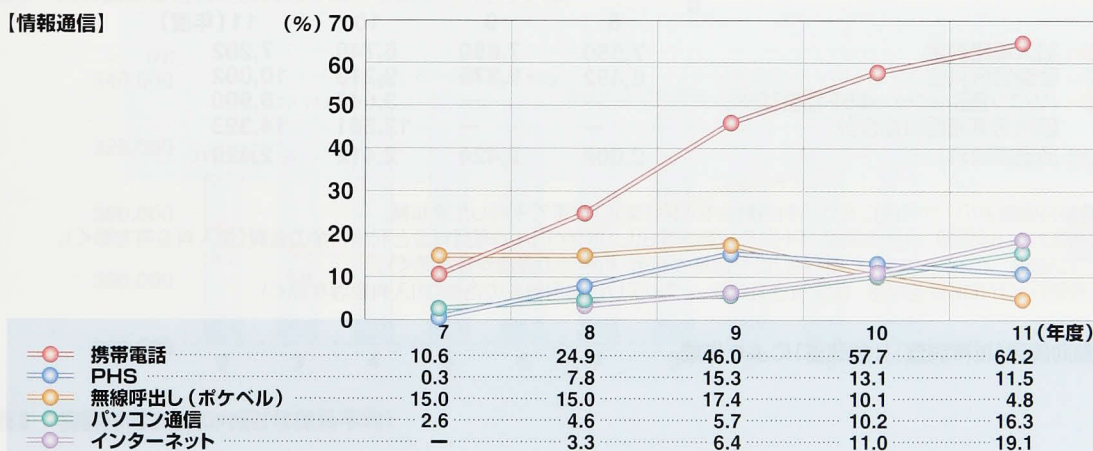
一方、情報通信ネットワーク加入率では、情報通信分野においてはPHSと無線呼出しは減少したも

の、その他は増加している。特に、携帯電話の伸びが著しく、11年度には64.2%に達し、3世帯に約2世帯が携帯電話に加入している状況にある。また、放送分野においては、BS・CS放送が増加傾向にある(図表②)。

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



図表①、② 「通信利用動向調査(世帯調査)」(郵政省)により作成

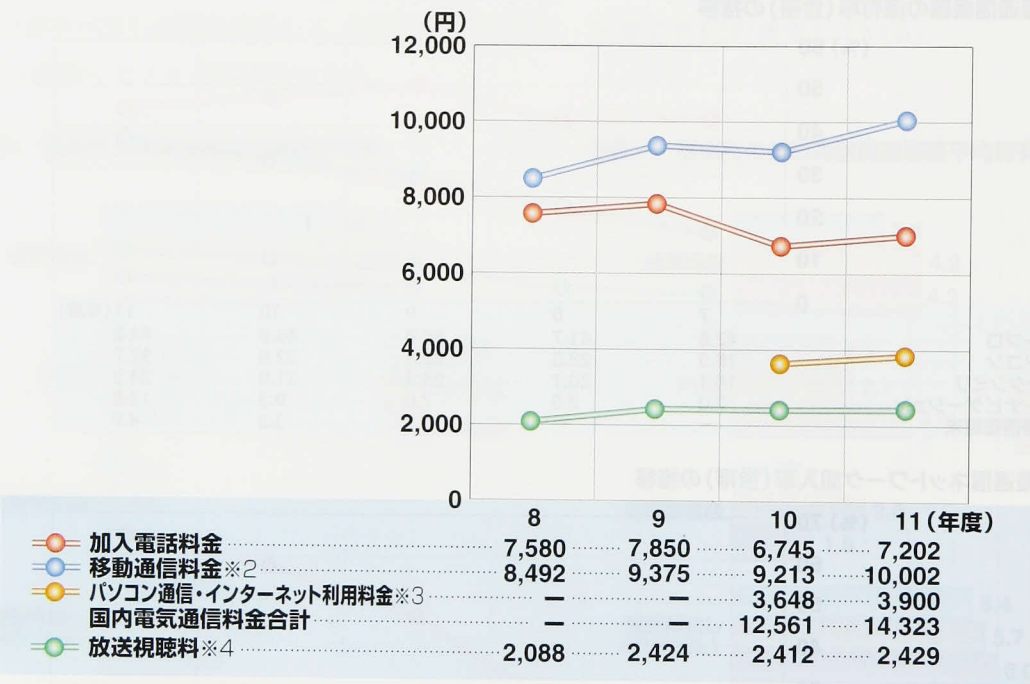
(2) 情報通信支出

移動通信料金が増加傾向

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、10年度から11年度にかけて増加している（図表）。

最も平均支払金額が高い「移動通信料金」については、7年度から9,000円前後で推移していたが、11年度には10,000円を超えた。

図表 国内通信・放送サービスの利用料金の月平均支払金額※1



※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」は携帯・自動車電話、PHS及び無線呼出し(ポケベル)の通話料金と利用料金の合算(加入料金等を除く)。
※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(加入料金等を除く)。

「通信利用動向調査(世帯調査)」(郵政省)により作成

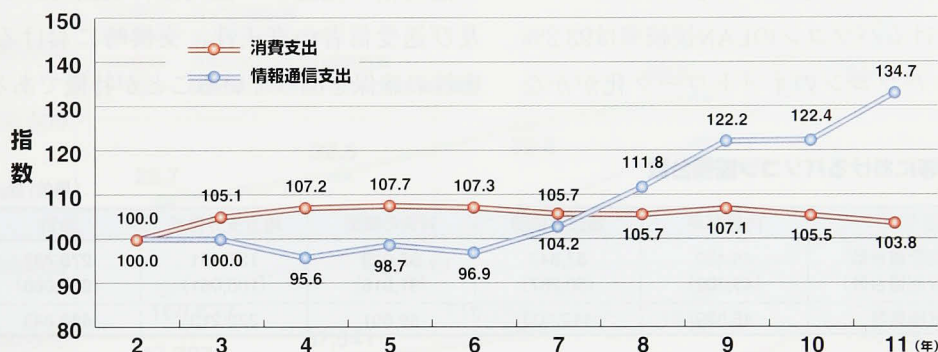
(3) 情報通信支出と消費支出との関係

情報通信支出は7年以降一貫して増加

「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20)の変化をみると、以下のとおりである。

2年以降についてみると、消費支出は、概ね横ばいの傾向にある。一方、情報通信支出は、2年から6年は概ね横ばいで推移していたが、7年より増加に転じ、11年には大幅に増加した(図表①)。

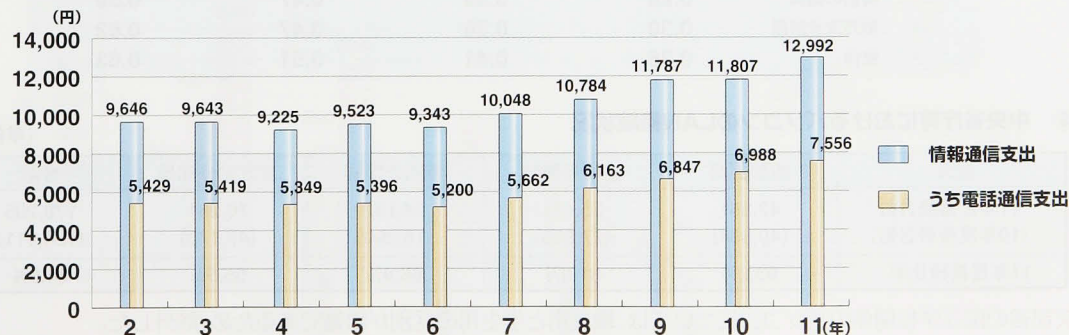
図表① 消費支出と情報通信支出の変化(2年を100とする)



図表② 消費支出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

公共分野の情報化
(1) 中央省庁等

内部部局におけるパソコンの配備台数は98%

「平成11年度行政情報化基本調査」(総務庁)によれば、11年4月現在で、26の中央省庁等(外局を含む。)に配備されたパソコンは275,755台(対前年度比19.9%増)となっている。このうち内部部局^(注21)は45,432台(対前年度比4.0%増)で、内部部局での職員1人当たりのパソコンの配備率は0.98台と、ほぼ1人1台となっている。また、施設等機関、特別の機関や地方支分部局の配備率も増加しており、11年度には初めて50%を超えた(図表①、②)。

内部部局におけるパソコンのLAN接続率は93.2%となっており、パソコンのネットワーク化がかな

り進んでいる。その他、LAN接続率が施設等機関においては6割、地方支分部局においては、5割を超えている(図表③)。

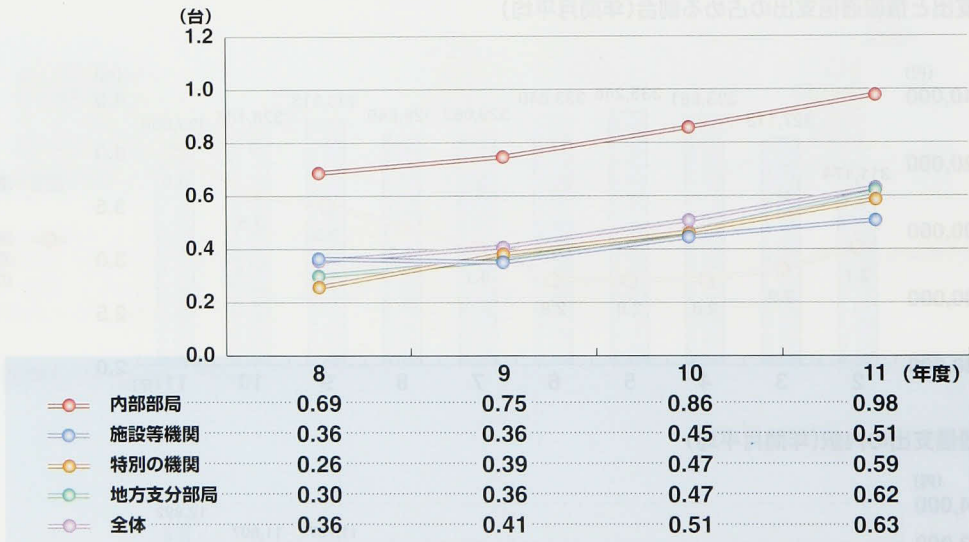
また、国の行政機関等のLANを結ぶ省庁間ネットワークである霞が関WANでは、12年3月から省庁間電子文書交換システムの運用を開始した。同システムは、霞が関WANを利用して省庁間で電子的に送受信する文書を対象としており、対象文書の送受信の迅速かつ確実性、交換時における内容及び送受信者の真正性、交換時における内容の秘密性の確保を図っていることが特徴である。

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
11年度配備台数 (10年度配備台数)	45,432 (43,702)	57,843 (50,287)	35,029 (31,016)	137,451 (105,061)	275,755 (230,066)
11年度職員数	46,329	112,500	59,801	222,213	440,843

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



図表③ 中央省庁等におけるパソコンのLAN接続状況

(単位:台)

区分	内部部局	施設等機関	特別の機関	地方支分部局	合計
11年度接続台数 (10年度接続台数)	42,351 (40,468)	35,471 (27,883)	24,132 (18,390)	76,251 (48,170)	178,205 (134,911)
11年度接続比率	93.2%	61.3%	68.9%	55.5%	64.6%

※ 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①～③ 「平成8年～11年度行政情報化基本調査」(総務庁)により作成

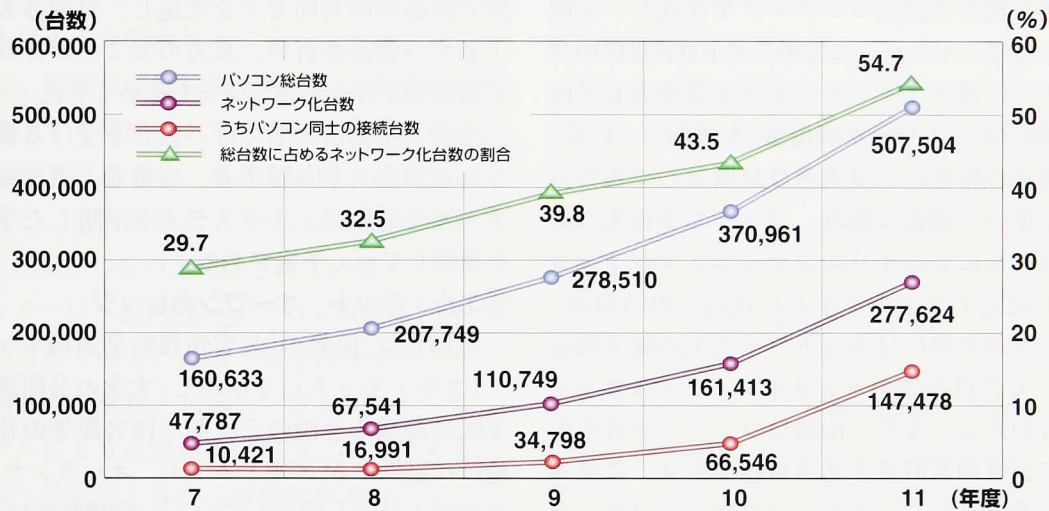
(2) 地方公共団体

地方公共団体におけるパソコンの過半数がネットワーク化

「行政情報化(OA化)の状況調査」(自治省)によれば、11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、507,504台となっており、前年度と比較して36.8%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277,624台で、半数以上のパソコンがネットワーク化されて

いる(図表①)。また、地方公共団体において、庁内LANの導入数を見ると、年々、電子メール、電子掲示板等のLANシステムの普及が進んでいることが分かる(図表②、③)。

図表① 地方公共団体におけるパソコン設置台数の推移

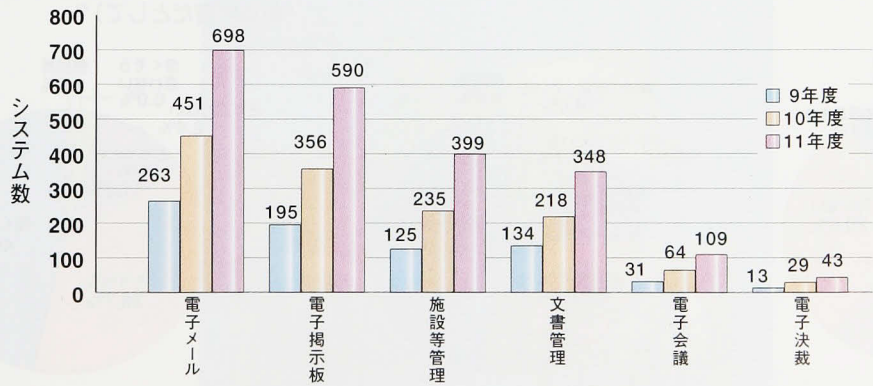


図表② 地方公共団体における庁内LANの利用状況(11年4月現在)

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	施設等管理	文書管理	電子会議	電子決裁
都道府県	46 (43)	129 (117)	101 (91)	48 (38)	46 (32)	32 (24)	8 (4)
市 町 村	1,683 (1,221)	569 (334)	489 (265)	351 (197)	302 (186)	77 (40)	35 (25)
合 計	1,729 (1,264)	698 (451)	590 (356)	399 (235)	348 (218)	109 (64)	43 (29)

※ ()は10年4月の状況。

図表③ 地方公共団体における行政事務別システム導入の推移



図表①～③ 「行政情報化(OA化)の状況調査」(自治省)により作成

(3) 教育分野

情報通信を利用した双方向の遠隔授業が本格化

情報通信技術の進歩により情報通信技術を利用した多様な教育形態が普及しつつある。

①ネットワーク型授業

早稲田大学では、10年度から他大学の協力を得て、テレビ会議システムを利用した双方向の共同授業（リアルタイム共同授業）を実施してきたが、11年9月より、異文化コミュニケーションの講座「総合講座Ⅰ：〈いま〉をどう読むか」において、事前にデジタル化した講義コンテンツを作成し、全国7校の協力校キャンパスに分散した100名規模の学生モニターに向けてインターネット等を通じて配信する講義（ネットワーク型授業）を実施している。

この講義の特色は、受講者は原則として各自パソコンを用いて講義に臨み、コンテンツ再生の前後に担当教員によるオリエンテーションがインターネット放送でリアルタイムに送信されるほか、コンテンツ再生後にはネットワーク上の電子掲示板（BBS）で全員参加のオンライン・ディスカッションが行われる。また、BBSはコンテンツ再生中も含めて24時間常時書き込み可能であり、受講者は講義を受けながら、あるいは自宅のパソコンからいつでも好きなときに発言することができる。

ネットワーク型授業に対しては、学生の反応もよく、早稲田大学が実施したアンケートでは、約65%の学生が抵抗感なく授業を受け入れており、約77%の学生が学生同士のコミュニケーションは

通常の授業以上に取れていると回答している。また、約86%の学生が単位として認定されるならこのような授業を受けたいと回答した（図表）。なお、12年度には3講座でネットワーク型授業を行う予定である。

さらに、ISDN回線を利用した国内外の教室・研究室を結ぶネットワーク型のゼミナールを11年度から実施している。11年度には、同志社大学との間で政治学の共同ゼミを実施し、毎回各大学から1名ずつ報告を行い、双方のゼミ生がそれに対して質問等を行う形態で研究を進めてきた。

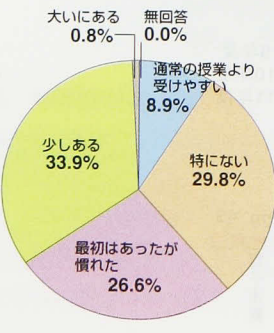
今後、早稲田大学では、教育を受ける機会の限られた社会人から障害者、高齢者、過疎地に暮らす人々を対象に、本システムを活用した学習の場を提供していく予定である。

②エル・ネット オープンカレッジ

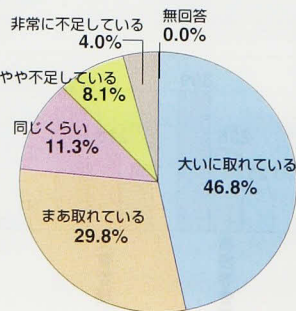
文部省は、同省の「教育情報衛星通信ネットワーク（エル・ネット）」を活用し、大学の公開講座や大学院の講義を全国の公民館や図書館等の社会教育施設に提供する「エル・ネット オープンカレッジ」を12年1月から開講している。受講会場は、全国に約1,300か所以上設けられ、希望者は自宅近くの会場に出向いて、全国各地にある大学の公開講座等を受講できる仕組みとなっている。12年1月現在、28の大学等が参加している（資料35参照）。

図表 ネットワーク型授業実験アンケート調査結果（早稲田大学）

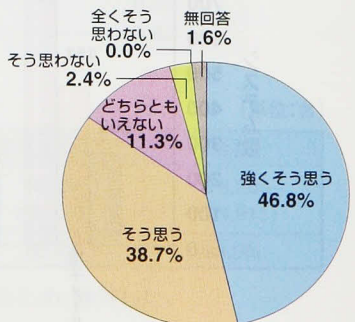
この形式の授業に抵抗感がありますか？



通常の授業と比較して、学生同士のコミュニケーションは取れていると思いますか？



今回のような形式の授業を行い、単位として認定される場合、受けたいと思いますか（もちろん授業内容が自分の興味のある内容だとして）？



「ネットワーク型授業実験アンケート調査」（早稲田大学）による

(4) 医療・保健・福祉分野

地域の患者や家族の通院等の負担を軽減

情報通信技術の発展・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。

旭川医科大学附属病院は、11年4月に遠隔医療センターを設立し、全診療科で情報通信機器を活用した遠隔医療を実施している(図表)。北海道においては、高齢化の進行は著しく、2015年には道民の4人に1人が65歳以上になると予測されている。一方、高度な医療設備を備えた医療機関は都市部に集中する傾向にあり、広大で冬季の気象条件が厳しい北海道では、患者や家族の通院等の負担が大きく、遠隔医療センターは地域間の医療格差の是正に役立つものと期待されている。

当センターは、国内外19か所の医療機関とISDN回線で結ばれており、診療・検査映像をリアルタイム動画として受信・記録し、コミュニケーションシステムにより遠隔地の病院等にいる患者や医師と対面・会話をしながら診療や検査を行うことができる。また、遠隔地の病院などから送信された病理映像をリアルタイムに表示することにより、手術中の病理診断も行え、さらに遠隔地の病院等の顕微鏡をリモコン操作する機能を有している。当システムには、①医療情報や技術を地域の病院と共有し、これを地域の病院に通院する患者に還

元することができることや、②動画により遠隔地から病理診断が可能なことから、掛け付けの身近な地域の病院においても診療をすすめることができるケースが増え、患者や家族の負担を軽減すること等のメリットがある。最先端の技術を持つ大学病院等ときめ細かな診療ができる地域の病院とがそれぞれの強みを生かして必要に応じて補完しあうことによって、医療の向上と充実が図られるものと期待されている。

また、10年6月には、インターネット、パソコン等を、医療、福祉、介護等の、社会性のある目的にいかにより活用していくべきかを検討・協議し、さらに利用者の権利、安全を確保するための倫理基準を策定・運用することにより、インターネット医療^(注22)の適正な利用を普及し、ひいては国民の医療、福祉の向上に貢献することを目的として、日本インターネット医療協議会(JIMA: Japan Internet Medical Association)が設置された。11年度は、①インターネット上の医療情報の提供、利用状況の実態調査、②医療情報の提供及び利用をめぐる問題事例の調査分析、③「インターネット医療情報の利用の手引き」の作成、④インターネット医療の利用法、応用法の研究等を行った。12年度は、電子メール上の相談における個人情報の扱いについての手引き等を作成していく予定である。

図表 遠隔医療の風景



全国の情報流通 (1) 概況

テレビ、専用サービスによるデータ伝送が20世紀の消費情報量増加に寄与

①情報流通量の10年間の推移

「情報流通センサス調査」(資料36参照)によれば、各情報流通量の過去10年間(昭和63年度～平成10年度)の年平均増減率は、原発信情報量が17.0%、発信情報量が13.6%、選択可能情報量が8.3%、消費可能情報量が5.7%、消費情報量が8.4%、情報ストック量が3.8%となっている。これに対し、各情報量の7年度から10年度の3年間の年平均増減率は、原発信情報量が28.3%、発信情報量が23.4%、選択可能情報量が13.1%、消費可能情報量が7.5%、消費情報量が14.8%及び情報ストック量が2.5%となっており、近年では原発信情報量、発信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(2-10-1(2)参照)。

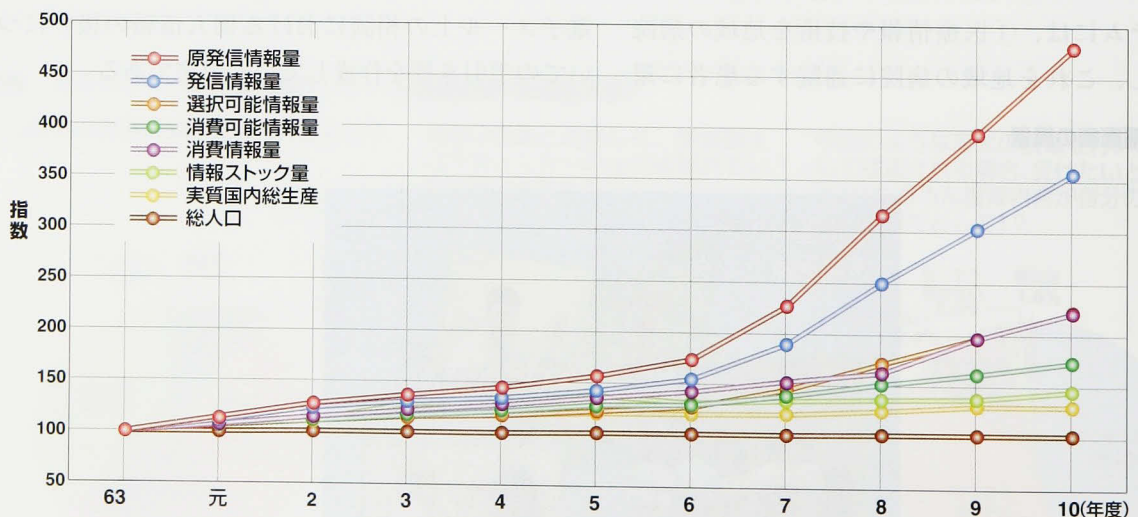
9年度では選択可能情報量の対前年度増減率(20.5%)が、消費情報量の対前年度増減率(14.2%)を大きく上回ったが、10年度では対前年度増減率は選択可能情報量が12.8%、消費情報量が13.5%となり、やや消費情報量のほうが高いもののほぼ同じ程度となった。これは、9年度において大きな動きを見せたケーブルテレビの選択可能情報量の増加傾向が、10年度ではやや落ち着いたためである。

10年度では実質国内総生産がマイナス成長を示したが、情報流通量の増減には大きな影響を及ぼしてはいない。

②消費情報量の推移からみた20世紀(図表②、③)

10年度の調査では、2000年という節目に当たって、消費情報量について1901年までさかのぼって推計し、100年間の動きについて概観することとした。消費情報量の100年間の変化をみると、人々の情報の消費は飛躍的に拡大したことが分かる。

図表① 情報流通量等の推移(昭和63年度を100とする)



「情報流通センサス調査」により作成

20世紀初頭、消費できる情報は日常生活の対話や学校教育以外では、はがきや封書等の郵便物か、新聞や書籍等の出版物に限られていた。

1925年ラジオ放送が開始され、消費情報量は比較的緩やかに増加し始めたが、1953年にテレビ放送が開始されると急速な増加に転じた。

NHKラジオ受信契約数が1931年に100万件を超えた後、1952年に1000万件を超えるのに20年以上要したのに対し、NHKテレビ受信契約数は1958年に100万件を超えたわずか3年後の1961年に1000万件を超えた。このことからいかにテレビが急速に普及し、消費情報量の増加に貢献したかがうかがえる。高度経済成長による国民所得の増大もテレビの普及促進の一因であった。

しかし、1973年の第1次オイルショックを過ぎたあたりから、消費情報量の増加の速度が鈍化した。1975年にはカラーテレビの普及率は90%を超

えており、1970年代後半にはテレビの消費情報量は飽和状態にあり、テレビによる消費情報量の急速な拡大は終わりを迎えた。

テレビの次に消費情報量の牽引役を務めたのは専用サービスによるデータ伝送であった。専用サービスによるデータ伝送の消費情報量は1980年代中頃より急速に拡大した。1980年代中頃は、一般家庭にパソコンの普及が始まった時期であり、経済も半導体等ハイテク関連産業が景気をリードした時期であった。このような時期に企業においては専用サービスによるデータ伝送への需要が増加し、消費情報量が急速に拡大した。

データ伝送による消費情報量の拡大は、1990年代後半になって更に加速した。1990年代後半では、専用サービスによるデータ伝送の拡大に加え、デジタルデータ伝送サービスやISDNによるデータ伝送が拡大した。消費情報量の増加に占めるデジタ

計測量	単位	昭和63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均増減率 (H10/H7)	平均増減率 (H10/S63)
原発信情報量	ワード	4.51×10^{15} -	5.09×10^{15} (12.9%)	5.78×10^{15} (13.7%)	6.16×10^{15} (6.4%)	6.55×10^{15} (6.4%)	7.09×10^{15} (8.2%)	7.86×10^{15} (10.8%)	1.02×10^{16} (30.1%)	1.42×10^{16} (39.3%)	1.78×10^{16} (25.3%)	2.16×10^{16} (21.1%)	28.3%	17.0%
発信情報量	ワード	6.97×10^{15} -	7.75×10^{15} (11.2%)	8.61×10^{15} (11.1%)	9.10×10^{15} (5.6%)	9.44×10^{15} (3.7%)	9.97×10^{15} (5.6%)	1.08×10^{16} (8.0%)	1.32×10^{16} (22.9%)	1.74×10^{16} (31.5%)	2.11×10^{16} (21.1%)	2.49×10^{16} (17.9%)	23.4%	13.6%
選択可能情報量	ワード	2.57×10^{17} -	2.74×10^{17} (6.6%)	2.96×10^{17} (8.0%)	3.16×10^{17} (6.7%)	3.31×10^{17} (4.9%)	3.50×10^{17} (5.8%)	3.67×10^{17} (4.7%)	3.94×10^{17} (7.4%)	4.19×10^{17} (6.4%)	5.05×10^{17} (20.5%)	5.69×10^{17} (12.8%)	13.1%	8.3%
消費可能情報量	ワード	5.66×10^{16} -	5.98×10^{16} (5.7%)	6.36×10^{16} (6.3%)	6.70×10^{16} (5.4%)	6.99×10^{16} (4.3%)	7.25×10^{16} (3.7%)	7.38×10^{16} (1.8%)	7.93×10^{16} (7.5%)	8.62×10^{16} (8.7%)	9.16×10^{16} (6.3%)	9.86×10^{16} (7.6%)	7.5%	5.7%
消費情報量	ワード	1.57×10^{16} -	1.67×10^{16} (6.7%)	1.76×10^{16} (5.0%)	1.81×10^{16} (2.9%)	1.85×10^{16} (2.3%)	1.93×10^{16} (4.3%)	2.01×10^{16} (4.1%)	2.31×10^{16} (15.2%)	2.70×10^{16} (16.8%)	3.09×10^{16} (14.2%)	3.50×10^{16} (13.5%)	14.8%	8.4%
情報ストック量	ワード	9.32×10^{14} -	9.95×10^{14} (6.8%)	1.05×10^{15} (5.3%)	1.20×10^{15} (14.1%)	1.22×10^{15} (2.5%)	1.28×10^{15} (4.7%)	1.23×10^{15} (-4.0%)	1.26×10^{15} (2.4%)	1.27×10^{15} (1.1%)	1.28×10^{15} (0.6%)	1.36×10^{15} (5.9%)	2.5%	3.8%
実質国内総生産	10億円	3.73×10^5 -	3.96×10^5 (6.0%)	4.13×10^5 (4.4%)	4.36×10^5 (5.5%)	4.49×10^5 (2.9%)	4.51×10^5 (0.4%)	4.53×10^5 (0.5%)	4.56×10^5 (0.6%)	4.69×10^5 (3.0%)	4.90×10^5 (4.4%)	4.88×10^5 (-0.4%)	2.3%	2.7%
総人口	人	1.22×10^8 -	1.23×10^8 (0.4%)	1.23×10^8 (0.4%)	1.24×10^8 (0.3%)	1.24×10^8 (0.3%)	1.24×10^8 (0.3%)	1.25×10^8 (0.3%)	1.25×10^8 (0.2%)	1.26×10^8 (0.4%)	1.26×10^8 (0.2%)	1.26×10^8 (0.2%)	0.3%	0.3%

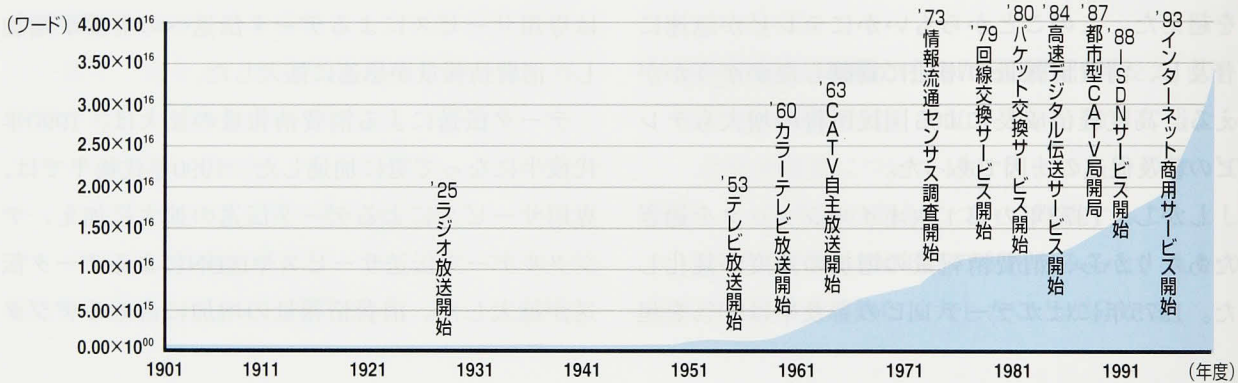
※ ()内は、対前年度増減率

ルデータ伝送サービスやISDNの増加分の割合は専用サービスよりも小さいが、徐々に大きくなってきている。

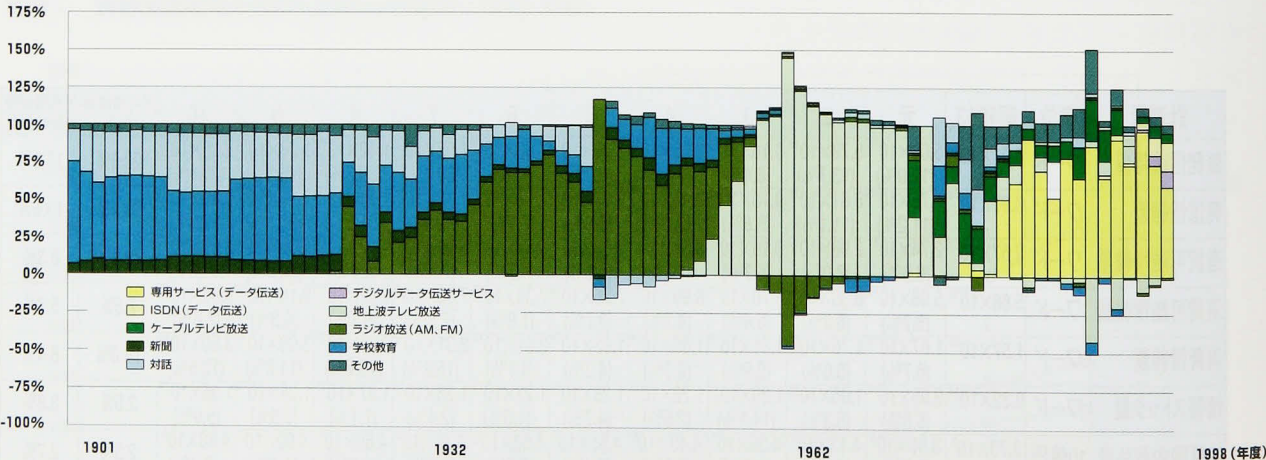
このように、1980年代中頃までは、新聞、ラジオ、テレビ等、マスメディアを中心として生活者の情

報消費の主体となるメディアが消費情報量を牽引してきたが、これに加えて1980年代中頃以降はネットワーク化などを背景に、専用サービスによるデータ伝送等、主として企業が情報消費の主体となるメディアが消費情報量を牽引し始めている。

図表② 20世紀における消費情報量の推移



図表③ 20世紀の消費情報量増加に対する主要メディア別寄与率



※1 データが利用できない年度や、大きく外れた値を示す年度は除いてグラフ化した。
※2 寄与率の合計は100%となる。ある年において消費情報量が増加したメディアの寄与率の合計が100%を超える場合には、他のメディアの情報量は減少しており、寄与率はその分マイナスとなっている。

図表②、③ 「情報流通センサス調査」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。10年度の発信情報量は、 2.49×10^{16} ワード(対前年度比17.9%増)となった。

①シェア(図表①)

メディア別シェアをみると、「専用サービス(データ伝送)」が66.2%と最も大きく、続く「新聞」(8.8%)を大きく引き離している。「新聞」や3番目に大きい「対話」(8.7%)等は、発信情報量全体が大きく増加する中、あまり増加していないため、年々シェアを下げてきている。このほか上位5メディアには「ISDN(データ伝送)」(6.5%)、「デジタルデータ伝送サービス」(3.2%)といったデータ伝送用電気通信系パーソナルメディアがランクされている。

②増加に対する寄与率(図表②)

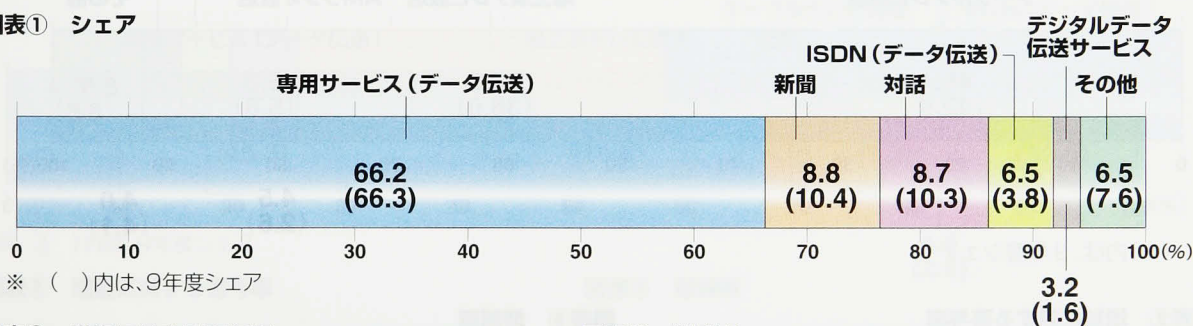
寄与率をみると、最も貢献したメディアは「専用

サービス(データ伝送)」(65.6%)で、次いで「ISDN(データ伝送)」(21.1%)、「デジタルデータ伝送サービス」(12.3%)であった。これらシェアの大きい3つのデータ伝送用電気通信系パーソナルメディアで発信情報量の増加のほとんどを担っているといえる(寄与率合計99.0%)。今後も企業の情報化、ネットワーク化に伴い、データ伝送を行う回線の大容量化が急速に進展し、データ伝送用電気通信系パーソナルメディアが拡大し、発信情報量を増加させていくと考えられる。

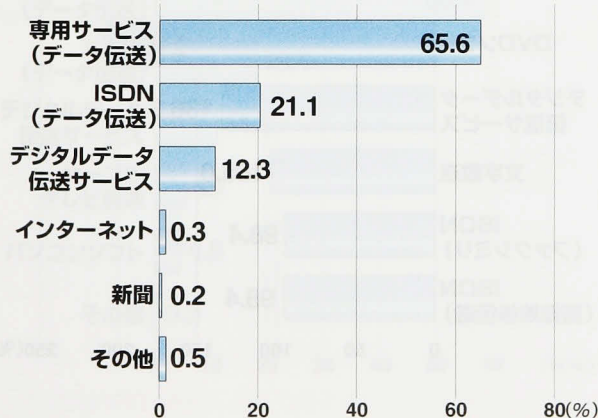
③増減率(図表③)

メディア別増減率をみると、「DVDソフト」が最も大きく伸び、215.3%となった。「DVDソフト」は8年度に発売が開始されたばかりの新しいメディアであり、立ち上がり期にあるため、増減率が大きくなっている。「DVDソフト」以外では「CSデジタルテレビ放送」(148.4%)、「デジタルデータ伝送サービス」(136.3%)が大きく伸びた。

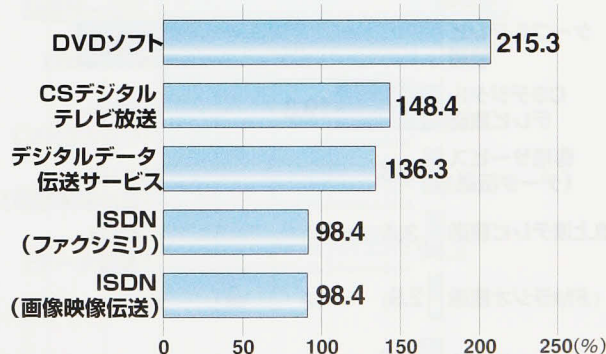
図表① シェア



図表② 増加に対する寄与率



図表③ 増減率



図表①～③ 「情報流通センサス調査」により作成

(3) 選択可能情報量

「ケーブルテレビ放送」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。10年度の選択可能情報量は、 5.69×10^{17} ワード（対前年度比12.8%）となった。

①シェア(図表①)

メディア別シェアをみると、「地上波テレビ放送」が32.3%と9年度より3.7ポイント低下したのに対し、「ケーブルテレビ放送」(45.4%)は9年度よりシェアを高めており、9年度に引き続き「ケーブルテレビ放送」は「地上波テレビ放送」を上回った。その他では、「AMラジオ放送」(5.3%)、「CSデジタルテレビ放送」(4.5%)、「FMラジオ放送」(4.0%)のシェアが比較的大きく、上位5メディアすべての

を電気通信系マスメディア（放送系）が占める結果となった。

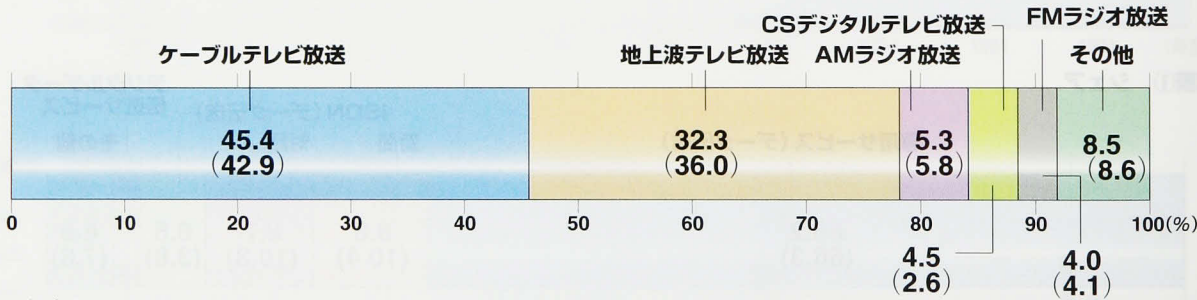
②増加に対する寄与率(図表②)

寄与率をみると10年度の選択可能情報量の増加は、電気通信系マスメディア（放送系）の増加によるところが大きく、上位5メディアのうち、4メディアが電気通信系マスメディア（放送系）である。特に「ケーブルテレビ放送」の寄与率が64.6%と大きく、次いで「CSデジタルテレビ放送」が19.3%となっている。

③増減率(図表③)

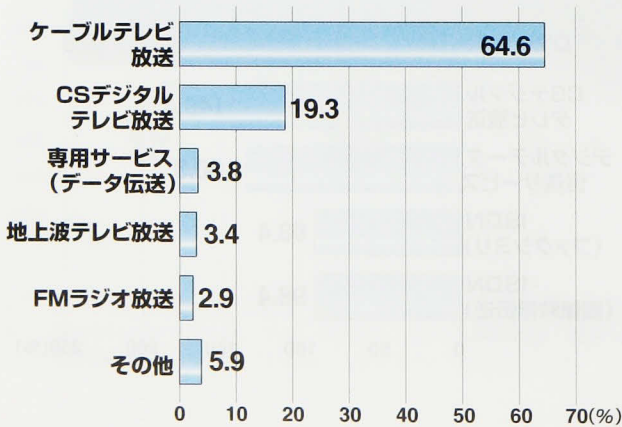
増減率をみると、「DVDソフト」や「デジタルデータ伝送サービス」が大きく伸び、それぞれ増減率は215.3%、136.3%となった。

図表① シェア

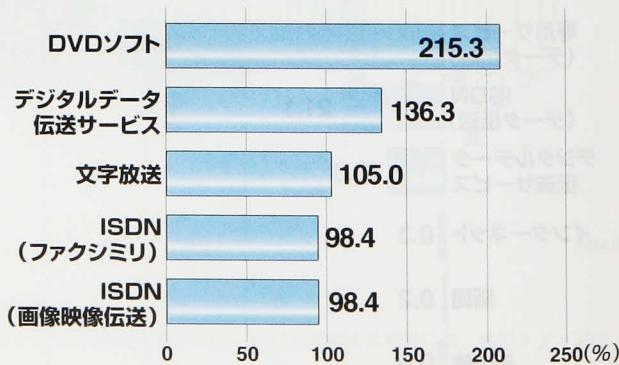


※ ()内は、9年度シェア

図表② 増加に対する寄与率



図表③ 増減率



図表①～③ 「情報流通センサス調査」により作成

(4) 消費情報量

デジタル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、消費した情報の総数を計測したものである。10年度の消費情報量は、 3.50×10^{16} ワード（対前年度比13.5%増）となった。

①シェア(図表①)

メディア別シェアをみると、「専用サービス（データ伝送）」が46.9%と最も大きく、半分近くを占めている。次いで「地上波テレビ放送」（13.9%）が大きく、第4位の「ケーブルテレビ放送」（7.1%）を上回っている。消費される段階では「ケーブルテレビ放送」よりも「地上波テレビ放送」の情報量の方が多いことが分かる。

②増加に対する寄与率(図表②)

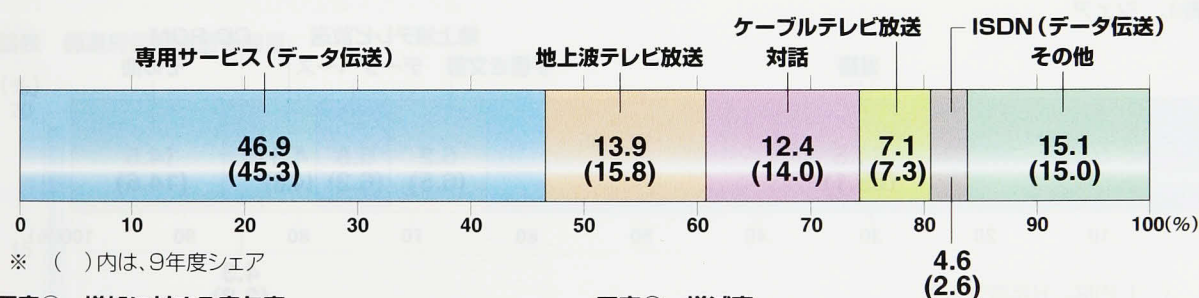
寄与率をみると、電気通信系メディアの寄与率

が94.3%となっており、消費情報量の増加は電気通信系メディアによってもたらされているといえる。電気通信系メディアの中でも「専用サービス（データ伝送）」の寄与率が最も高く、59.1%と高い値を示している。次いで「ISDN（データ伝送）」が高く、19.1%となった。「デジタルデータ伝送サービス」は寄与率10.7%を示しており、昨年度寄与率第3位だった「ケーブルテレビ放送」を抜いて第3位になっている。輸送系では「パソコンソフト」が寄与率4.8%と健闘している。

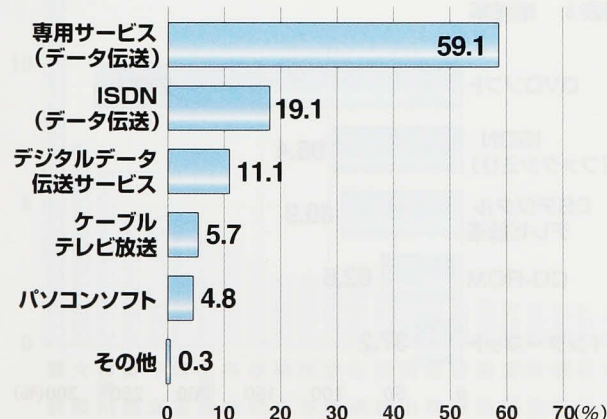
③増減率(図表③)

増減率をみると、「デジタルデータ伝送サービス」が最も大きく伸び、136.3%となった。「デジタルデータ伝送サービス」以外にも「DVDソフト」「ISDN」関連のデジタルメディアの伸びは著しい。

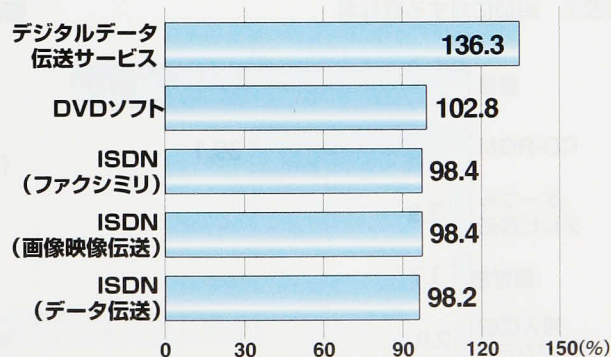
図表① シェア



図表② 増加に対する寄与率



図表③ 増減率



(5) 情報ストック量

依然「CD-ROM」、「書籍」などの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通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。10年度の情報ストック量は、 1.36×10^{15} ワード（対前年度比5.9%増）となった。

①シェア(図表①)

メディア別シェアをみると、「書籍」が64.6%と最も大きく、次いで「手書き文書」(6.2%)が大きい。他の情報流通量では電気通信系メディアが大きなシェアを占めているのに対し、情報ストック量では輸送系のメディアが大きなシェアを占めている。

②増加に対する寄与率(図表②)

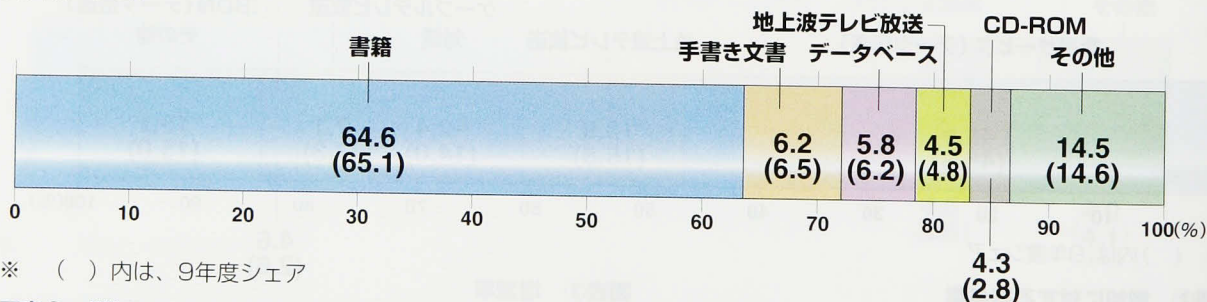
寄与率をみると、「書籍」が55.9%と最も大きく、

次いで「CD-ROM」(30.1%)が大きい。「書籍」と「CD-ROM」との寄与率合計は86.0%に達しており、情報ストック量の増加のほとんどはこの2つのメディアによってもたらされたといえる。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3.9%と第3位にあがっている。

③増減率(図表③)

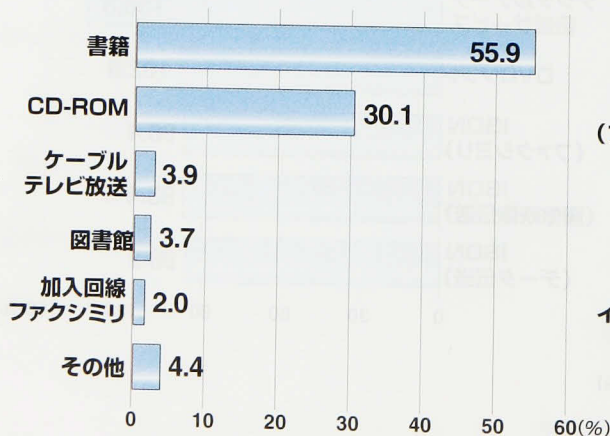
増減率では、「DVDソフト」が277.6%と非常に高い伸びを示しており、今後情報ストック量に占める役割を急速に増していくものと考えられる。「ISDN(ファクシミリ)」「CSデジタルテレビ放送」「CD-ROM」「インターネット」等のデジタル系電気通信系メディアも高い伸びを示している。

図表① シェア

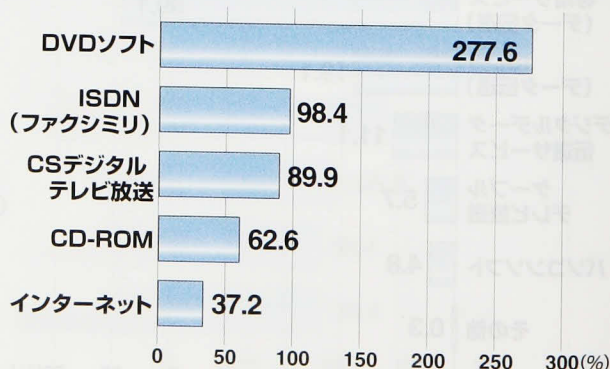


※ () 内は、9年度シェア

図表② 増加に対する寄与率



図表③ 増減率



図表①～③ 「情報流通センサス調査」により作成

地域の情報流通

(1) 発信情報量

東京都が全体の19.4%と依然突出

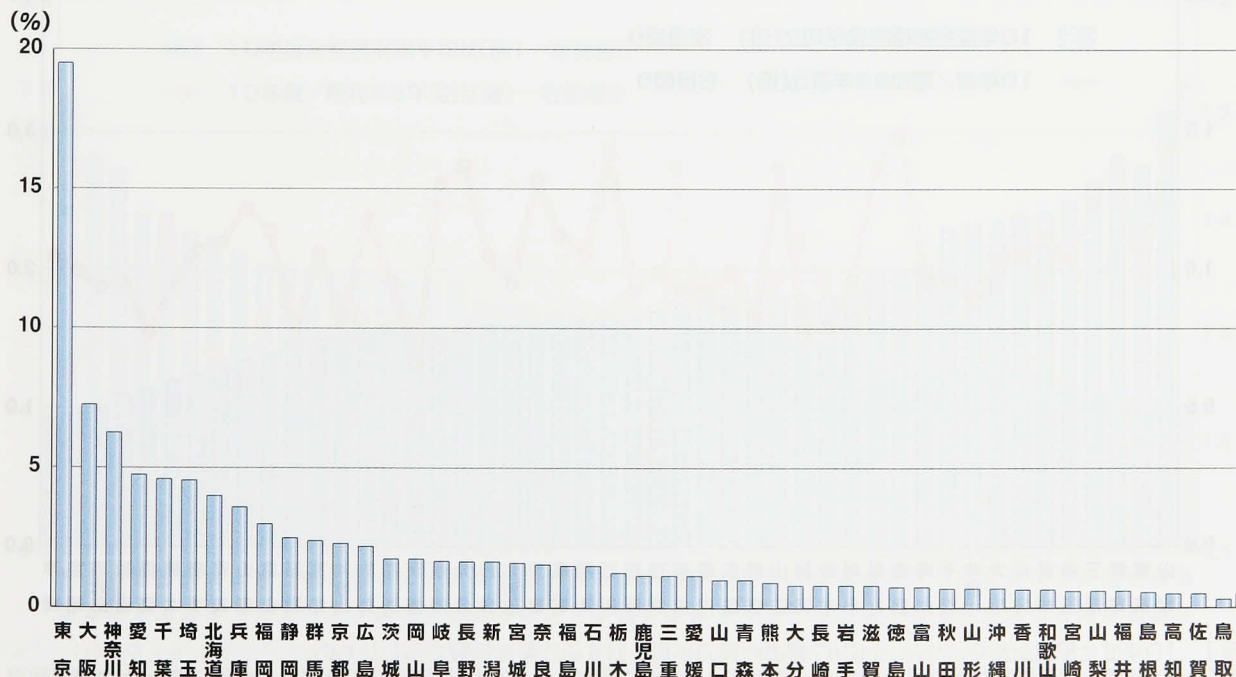
10年度における発信情報量の各都道府県別のシェア(図表)をみると、東京都が19.4%と突出しており、2位の大阪府(7.3%)の2.7倍となっている。以下、神奈川県(6.2%)、愛知県(4.8%)、千葉県(4.7%)と続き、上位7都道府県で全体の50%を占めている。都道府県の順位は、徳島県が41位から34位、岡山県が19位から15位と変動したほかは前年とほぼ同じである。シェアについても、1位の東京都が0.8ポイント減少、千葉県が0.5ポイント増加したほかは前年とほぼ同じであり、大きな変動

はない。

また、10年度におけるジニ係数^(注23)は、前年度と同水準の0.504となり、発信情報量の地域格差は依然として大きい。

一方、都道府県別の1人当たりの発信情報量をみると、東京都が全都道府県平均の2.1倍となっているのに次いで、石川県(1.5倍)、群馬県(1.4倍)、徳島県(1.2倍)、奈良県(1.2倍)と続いており、東京都が他府県をひき離している(資料37参照)。

図表 都道府県別発信情報量



※ 発信情報量の総量に占める各都道府県の占有率を示す。

「情報流通センサス調査」により作成

(2) 選択可能情報量

都道府県の順位・シェアとも、大きな変動はない

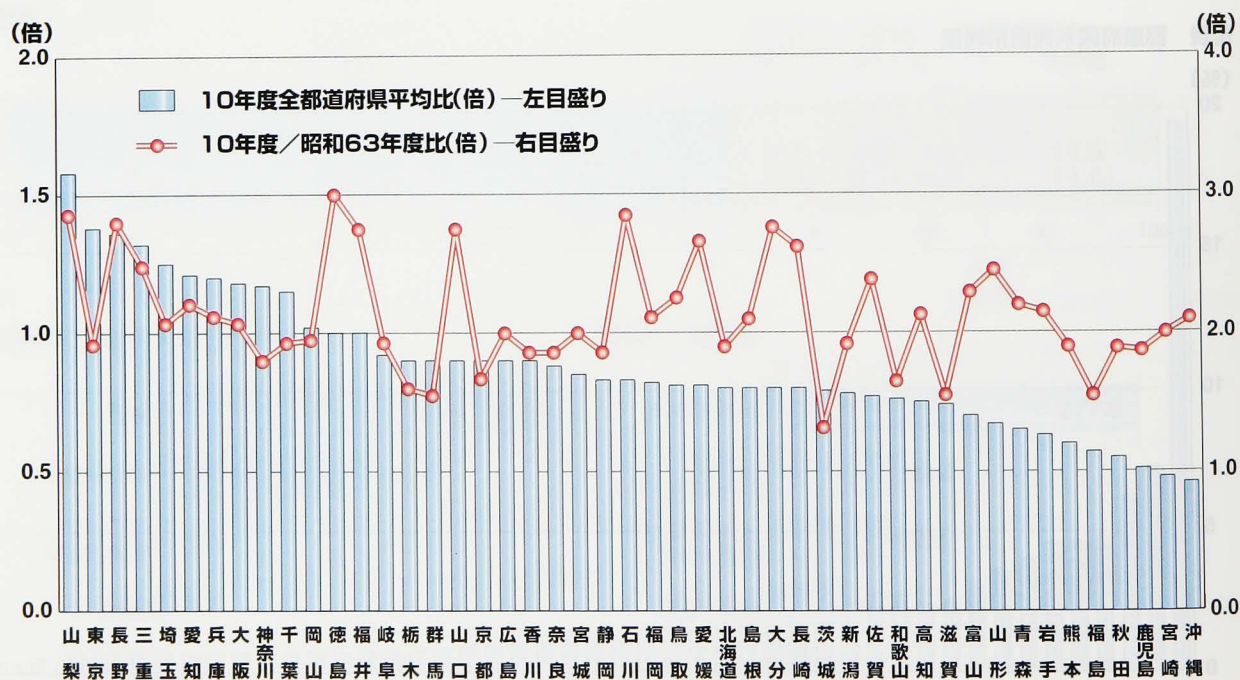
10年度における、選択可能情報量の各都道府県別のシェアをみると、東京都が12.9%と最高で、2位の大阪府が8.2%、神奈川県が7.7%、埼玉県が6.7%と続き、上位7都道府県で全体の50%を占めている。都道府県の順位、シェアとも、前年度とほぼ同じで大きな変動はない。

また、10年度におけるジニ係数は、前年度と同

水準の0.522となり、選択可能情報量の地域格差は依然として大きい(資料37参照)。

一方、都道府県別の1人当たりの選択可能情報量をみると、山梨県(全都道府県平均の1.6倍)、東京都(同1.4倍)、長野県(同1.4倍)、三重県(同1.3倍)、埼玉県(同1.2倍)となっている(図表)。

図表 都道府県別1人当たり選択可能情報量



※1 10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 10年度/昭和63年度比は、昭和63年度から10年度の間に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」により作成

2-11-1

海外の情報通信

(1) 米国

電気通信事業者の業界の垣根を越えた買収や合併が相次ぐ

米国は世界最大の電気通信市場である。2000年1月にFCC(Federal Communications Commission:米国連邦通信委員会)が発表したアジェンダにおいても(1) Access(接続)、(2) Broad band(広帯域)、(3) Competition(競争)、の3項目を挙げ、今後も情報通信分野の競争促進や国際通信網の拡大など世界をリードする姿勢をみせている。こうした中、米国の電気通信事業者は激しい競争を展開しており、これに対応するためにアメリカ・オンライン(AOL)とタイムワーナーのように業態の垣根を越えた大型買収や合併が相次いでいる(図表①)。

また、米国政府は情報通信政策についても以下のとおり積極的に展開している。

①IT²(Information Technology for the 21st Century)計画

米国政府は1999年1月、2000年度予算要求に併せ、情報通信分野の研究開発計画「IT²(Information Technology for the 21st Century)」を発表した。この中で、「ITは、米国の成長のみならず、雇用創出、生産性、国際競争力強化にとって重大なインパクトがある」と位置付け、長期的なIT研究、先進的コンピューティング、IT革命の社会経済との関わり合いの研究等の実施を盛り込んでいる。

②デジタル・ディバイドに関する商務省レポート

米国商務省は、99年7月、デジタル・ディバイド(情報格差)に関するレポート「Falling Through the Net:Defining the Digital Divide」を発表した。本レポートでは、米国国民のコンピュータやインターネットの利用が急激な伸びを示している中で、情報を持てる者と持たざる者との格差が広がりつつある状況を米国の4万8,000世帯を対象に人種、所得、学歴、居住地域別に電話、コンピュータの保有、インターネットアクセスについて分析・指摘してい

る(図表②)。

こうした中、クリントン大統領は、2000年1月に行なった一般教書演説で、社会経済のデジタル化に伴う「デジタル・ディバイド」の解消を行なうことを強調し、対応措置として、新しく採用する教師には、コンピュータやインターネットアクセスに関する技術などを身につけていることを前提条件とすることや、成人に情報技術を教育するため、全米1000か所に地域技術センターを設立することなどを提案している。

③2000年問題訴訟制限法

2000年問題訴訟制限法が1999年7月クリントン米大統領署名の下、制定された。主な内容は、(i) 2000年問題に関連した訴訟をおこす場合は最長90日の通告期間を義務付け、企業に問題解決の時間を与える、(ii) 被告が、個人や従業員数50人未満の中小企業の場合は、賠償金の上限を実際の損害額の3倍または25万ドル(約3000万円)の少ない方とする、(iii) 和解による解決を奨励し、集団訴訟は制限する、(iv) 2003年1月1日までの時限立法、となっている。

④電子署名法

1999年11月には、「電子署名に通常の署名と同等の法的効力を与える電子署名法案」が、米国上院及び下院の両院で可決された。なお、上院の法案が契約に関する署名のみににおいて、デジタル署名に手書き署名と同等の効力を与えるものであるのに対し、下院の法案は、上院の法案の趣旨に加え、デジタル署名により例えば消費者が委任状なしでも税金明細書の請求をすることを可能とするなど、広い範囲でデジタル署名の効力を認めることとしているものであり、両院の案の調整を図ることが課題となっている。

図表① 1999年度の米国における主な買収・合併等の動き

連携の形態	企業名 (買収の場合は買収企業名)	業態	企業名 (買収の場合は被買収企業名)	業態	成立・発表年月	買収金額(ドル)または合併比率
提携	AT&T社	長距離	タイム・ワーナー社	CATV・コンテンツ	1999.2.発表	—
買収	AT&T社	長距離	メディア・ワン社	CATV	1999.5.発表	買収金額 580億ドル
買収	MCIワールドコム社	長距離	スプリント社	長距離	1999.10.発表	買収金額 1,290億ドル
買収	SBCコミュニケーションズ社(RBOCs)	地域	アメリテック社(RBOCs)	地域	1999.10.成立	買収金額 620億ドル
合併	AOL社	ISP	タイム・ワーナー社	CATV・コンテンツ	2000.1.発表	合併比率 55:45
買収	ウェスト・コミュニケーションズ社	長距離	USウエスト社(RBOCs)	地域	2000.3.成立	買収金額 350億ドル

※ 買収金額等については、報道により若干の相違がある。
各種資料により作成

⑤暗号技術管理の規制緩和

商務省は、2000年1月、暗号技術製品の輸出に関する規制緩和を発表した。

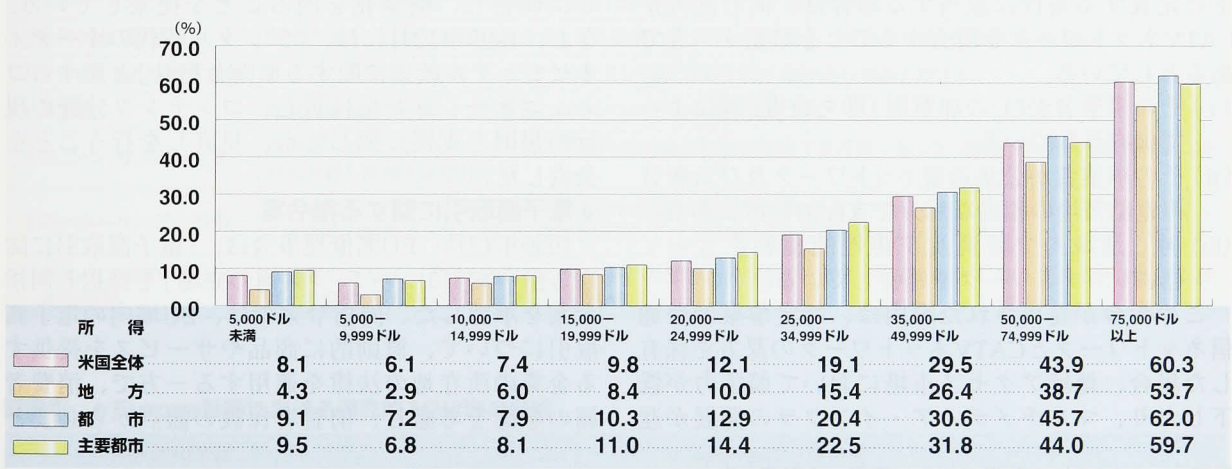
内容としては、これまで56ビット以上の暗号技術製品を輸出する場合には、政府の許可が必要とされてきたが、今後は原則として、あらゆる強度の暗号技術製品を一般企業、個人などの非政府系ユーザーに対して政府の許可なしに輸出することができることとなった。ただし、7か国（イラン、イラク、リビア、シリア、スーダン、北朝鮮、キューバ）については、ビット長にかかわらず暗号技術製品の輸出規制を継続することとしている。

⑥21世紀に向けたサイバーセキュリティ

クリントン大統領は、2000年1月「情報システム

防衛計画」の実施と、社会インフラやコンピュータシステム、ネットワークへの脅威に対する防衛強化のための新たな予算案を発表した。米国経済にとって最も重要な分野である電力、電気通信、銀行及び金融、交通、エマージェンシーサービスについては、ハッカーやテロリスト等から破壊的な攻撃を受ける恐れがあることから、これらの社会インフラ防衛のため、2001年度の予算に過去3年に比べて16%増の20.3億ドルを割り当てることを提案している。また、この「情報システム防衛計画」は、バージョン・ワンとも呼ばれ、政府を情報セキュリティのモデルとすること及び米国のインフラを防御するために官民の連携関係を築くことを目指している（図表③）。

図表② 米国におけるインターネット世帯普及率



図表③ 「21世紀に向けたサイバーセキュリティ」の概要

<情報セキュリティのモデルとしての連邦政府>

予算項目	2001年度予算	主な施策内容
政府のIT専門家の育成	2500万ドル (人事管理局及び全米科学財団)	・政府の業務に就くことを条件にIT教育の学費を政府が負担
連邦機関の脆弱性分析の実施及び重要インフラ防護計画の展開	500万ドル(商務省<国家情報科学技術局>)	・同計画を開発する商務省国立標準技術研究所のエキスパートレビューチーム(ERT)を恒久化する
連邦侵入検知ネットワークの開発	1000万ドル	・政府の非軍事機関における重要システムを、サイバー攻撃から防護し、既知のソフトウェア欠陥について早期の修正を実行する等のシステムを開発
公開鍵暗号システムの試験的配備	700万ドル	・異なった連邦機関での公開鍵暗号の実証実験計画
連邦機関における研究開発の実施	6億600万ドル	・研究機関その他での、コンピュータセキュリティの研究開発予算を32%増とする
情報インフラ防護のための組織	5000万ドル	・官民の連携による情報インフラ保護を行う研究所を創設する

<官民の連携>

重要インフラセキュリティにおける連携	デイリー国防長官の呼びかけにより、フォーチュン誌の上位500社のうち90社以上からなる企業連携が1999年12月に立ち上がり、情報セキュリティに関する公共教育の提供や民間との協力を実施。
情報共有・分析センター	6つのコンピュータセキュリティセンター設立が提案されているが、このうち2つのコンピュータが既に設立され、他の4つについても2000年度中の運用開始が目標。
国家インフラ保障委員会	IT産業、経済界主要分野、学界の有識者からなる諮問委員会を設立。

図表②、③ 米国政府資料より作成

(2) 欧州

欧州統合により域内事業者の再編が進展

欧州では、欧州統合によりEU域内市場の統合も進み、電気通信事業者の再編が加速している。かつて代表的な国営通信事業者であったドイツ・テレコム(DT: Deutsche Telecom)、フランス・テレコム(FT: France Telecom)等は多様な買収・合併活動によって、EU域内の他の国々に進出している(図表①)。また、EUは情報通信政策についても、規制の枠組みの見直しや電子商取引にかかる法整備を中心に以下のとおり積極的に展開している。

①電気通信事業者とCATV事業運営の分離に関する指令

欧州委員会は、1999年6月、EU加盟各国に対する電気通信事業とケーブルテレビ事業運営の分離に関する指令を採択した。本指令は来るべきデジタル経済社会に向けて、欧州市民のネットワークへのアクセス環境を改善するため、90年6月に採択された「電気通信サービス市場における競争に関する指令」を改正したものであり、通信事業者が以下に定義する条件に該当する場合は、同じ法人がCATVネットワークを所有することを禁止すべきであるとしている。

- (i) その事業者がEUの加盟国(即ち政府)等によって保有されている。
- (ii) その事業者が公衆通信ネットワーク及び公衆音声電話市場の相当な部分で支配的位置にある。
- (iii) 同じ地域内で特別及び排他的権利をもってCATVネットワークを運営している。

この指令が発出された理由は、特定事業者が通信ネットワークとCATVネットワークの双方を保有した場合、地域アクセス市場において競争力が低下したり、マルチメディア・インフラの発展が遅

れ、消費者、サービス・プロバイダー、または欧州経済全体に弊害をもたらす恐れがあると判断されたためである。なお、本指令は、2002年12月までにすべての加盟国で達成させることを規定している。

②EUによる電気通信規制枠組みの見直し

1999年11月、欧州委員会は4つのコミュニケーションを採択し、現行の規制枠組みの包括的な見直しを行なうことを公表した。4つのコミュニケーションとは、(i) 1999年コミュニケーションレビュー(通信インフラストラクチャーと関連サービスの新たなフレームワークを目指して)(ii) 電気通信規制パッケージの実施に関する第5次レポート、(iii) EUにおけるデジタルテレビ市場の発展、(iv) 周波数政策における次のステップ、である。また、欧州委員会はこれらのコミュニケーションを踏まえて規制枠組みの見直しを行い(図表②)、最終的にはEUの情報通信関連の法規定を、現行の20から6に統合し、簡素化を図ることを提案している。なお、1999年12月には、「デジタル時代のオーディオビジュアル政策に関する原則と指針」と題するコミュニケーションを採択し、コンテンツ分野の現行の規則と支援に関しても、見直しを行うことを公表した。

③電子商取引に関する指令案

1999年12月、EU閣僚理事会は、「電子商取引に関する指令案」について、「共通の立場」を採択し同指令案を承認した。同指令案では、EU域内の電子商取引について、原則的に商品やサービスを提供する企業の所在地の法律を適用する一方で、消費者側の懸念を考慮し、消費者保護の観点から必要と

図表① 1999年の欧州での主な買収・合併等の動き

連携の形態	企業名(買収の場合は買収企業)	国籍(本社)	業態	企業名(買収の場合は被買収企業)	国籍(本社)	業態	成立・発表年月	買収金額または合併比率
合併	テリア社	スウェーデン	総合	テレノア社	ノルウェイ	総合	1999.1発表	合併比率 60:40
買収	オリベッティ社	イタリア	IT・電気	テレコムイタリア社	イタリア	総合	1999.5発表	買収金額 315億ドル
買収	NTL社	英国	MSO※1	ケーブル・アンド・ワイヤレス・コミュニケーションズ社(CATV部門)	英国	CATV	1999.7発表	買収金額 63億ポンド
買収	ドイツテレコム社	ドイツ	総合	ワンツーワン社	英国	移動	1999.8発表	買収金額 69億ポンド
買収	フランステレコム社	フランス	総合	イープラス社	ドイツ	移動	1999.10発表	買収金額 74億ユーロ
買収	マンネスマン社	ドイツ	移動	オレンジ社	英国	移動	1999.10発表	買収金額 185億ポンド
買収	NTL社	英国	MSO※1	ケーブルコム・ホールディングス社	スイス	CATV	1999.12発表	買収金額 37億ドル
買収	フランステレコム社	フランス	総合	グローバルワン社	ベルギー	データ通信	2000.1.発表	買収金額 38億8,200万ドル
買収	ボーダフォン エアタッチ社	英国	移動	マンネスマン社	ドイツ	移動	2000.2発表	買収金額 1,809億5,000万ドル

※1 MSO = Multiple System Operator (CATV統括運営会社)
※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

認められる場合には、消費者が住む加盟国が例外的に制限を課することができるとするものである。また、将来の技術進歩に即するため3年以内の見直しを条項に盛り込んでいる。今後は、欧州議会で審議されていく予定である。

④電子署名の共通枠組に関する指令

EUは、1999年12月に「電子署名の共通枠組に関する指令」を発出した。本指令の内容は、電子署名と手書き署名を同等と認めることや、電子署名の使用対象についても商取引だけではなく、幅広いサービスと商品を対象としており、電子署名にかかる登録、タイムスタンプ、コンサルタントサービス等にも適用されるものである。

また、電子署名を認定する条件として (i) 電子署名は「先進的電子署名」であること、(ii) 認可され

た認証に基づくものであること、(iii) 安全な署名生成機により作られること、を挙げており、EU加盟諸国はこの指令に合わせて、2001年7月までにこの指令に合致するように、各国の関係法令を整備する義務が課せられている。なお、2000年3月現在ドイツ及びイタリアで「電子署名法」が成立している。

⑤eEurope計画

欧州委員会のプローディ委員長は、1999年12月のヘルシンキEUサミットで、「eEurope」について発表した。eEurope計画とは、欧州の人々が情報化社会で利益を享受できるような体制づくりをするため、教育や輸送、ヘルスケア、障害者対応等の優先的な10分野を定め、それぞれの分野における努力目標を提示したものである(図表③)。

図表② 規制枠組み見直しの内容

項 目	内 容
①インターネット	インターネット伝送サービスは従来どおり、他の伝送サービスと同様に扱う
②免許付与・認可	現行枠組みでは個別免許によるサービス提供となっているが、新しい枠組みでは一般認可制とする
③アクセスおよび相互接続	すべての通信インフラについてアクセス及び相互接続に関する共通の規制を設ける
④周波数	周波数政策専門グループを設置し、EUレベルでの政策を策定する
⑤ユニバーサルサービス	現段階ではユニバーサルサービスの現行の定義と範囲を継続する方針であるが、範囲拡大の可能性を含め、定期的見直し実施を法制化する
⑥ローカルループの競争	加入者回線における競争を促進するための緊急の措置が必要とされる。委員会としては、勧告の形で場合によっては条約の競争ルールに基づく権限を行使して、EU全域を通じてローカルループのアンバンドリングを促進する
⑦EUレベルでの一貫した規制措置	法規定の適用に一貫性がないことが、効果的な競争と汎欧州サービスの展開を妨げており、委員会と各国規制機関との協力体制を早急に改善する必要がある

図表③ eEurope計画における優先的10分野の概要

優先的10分野	目標内容(一部抜粋)
①デジタル時代に対応した欧州の若者の育成	2001年末までにすべての学校がインターネットに接続できるようにする
②安価なインターネットアクセス	2000年末までに専用線価格を下げる
③電子商取引を加速する	2000年末までにEUが行う調達において全て電子的手段を用いるようにする
④研究者や学生に高速インターネット	2000年末までに欧州の研究者や学生のために高速インターネットの基盤整備を進める
⑤電子的なアクセス向けのスマートカードの確立	2000年末までにスマートカードに関する共通仕様を策定する
⑥ハイテク中小企業のための資本	2000年末までにハイテクに対する融資に関し、既存の枠組みの統一を図るため加盟国間で見直しを行う
⑦障害者が参加できる電子社会	2001年末までに、障害者も容易に利用できるような公的なウェブサイトをつくる
⑧オンラインによるヘルスケア	2000年末までに各種ヘルスケアの優先順位を決める
⑨インテリジェントな輸送	2001年末までに欧州全市民がEU域内どこでも多言語サポートが可能とし、緊急サービス用の112コール体制を整える
⑩電子政府化	2000年末までに①法律・行政情報、②文化情報、③環境情報、④交通・渋滞情報等の公共情報についてネットワークで容易にアクセスできるようにする

図表②、③ EU資料により作成

(3) アジア

通貨・経済危機を克服し、電気通信市場の自由化や通信網の整備計画を推進

1997年以来のアジアにおける通貨・経済危機を、1999年に入ってほとんど克服したアジア諸国は、電気通信市場の自由化や通信網の整備計画を一層推し進めている。

①中国

中国の電気通信市場は、拡大を続けている。携帯電話の普及は著しく、1999年12月末における契約者数は4,000万人を超えており、我が国の契約者数に迫る勢いである(図表①)。

また、市場の改革も進められている。1999年3月、中国電信の独占体制を打破し、市場の活性化を図るため、中国電信の分割案が国務院で承認され、同年末までに中国電信は固定通信部門の「中国電信集团公司」、携帯電話の「中国移动通信集团公司」、衛星通信の「中国衛星通信集团公司」及びページングの「中国尋呼通信集团公司」の4事業体に分割された。

さらに1999年4月、鉄道部、中国科学院、広播電影電視総局、上海市政府が出資して、中国網絡通信有限公司(網通)が設立され、国務院の承認を受けた。網通は中国の主要15都市を結ぶIPバックボーンの建設を進めており、2000年中に開業予定である。

中国には現在、電気通信分野全体を規制する原則を定めた法律が存在しないため、信息产业部では「電信法」の起草作業を進めており、その前段階として「電信管理条例」を2000年前半に発布する予定である。

②香港

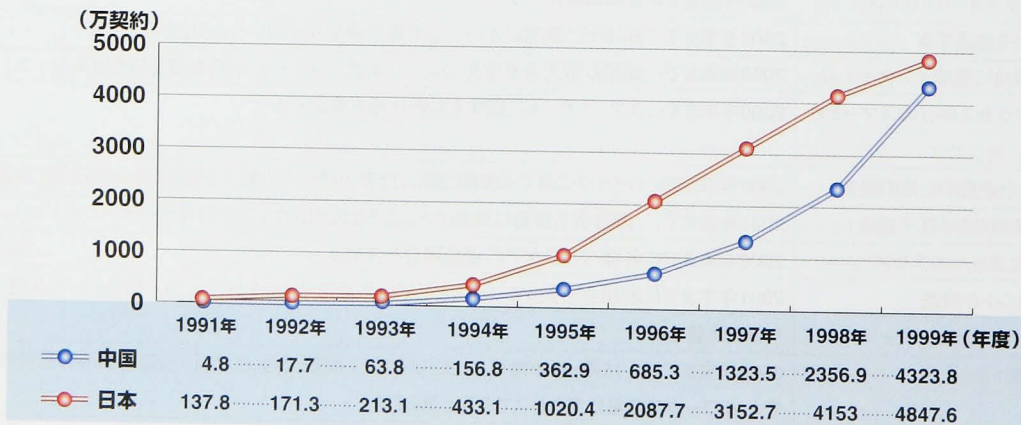
香港は、1999年5月に新たな電気通信の自由化を発表した。2001年1月から無線固定ネットワーク、ビル内ネットワーク及び衛星ネットワークについて、新規事業者に免許を与えることとした。

一方、有線固定通信事業については現在、香港テレコム社(C&WHKT)のほか、95年から新規参入したハチソン・コミュニケーション社、ニューT&T香港社及びニュー・ワールド・テレホン社の4社が存在するが、新規3社の事業拡大を条件に、この4社の競争体制を2002年末まで維持することとしている。

また、域外回線設備を自由化し、2001年1月から無線通信事業者の新規免許申請を受け付けることとし、さらに近年の域外ケーブル需要の高まりに応えるため、香港へのケーブル敷設に直接投資する者に限って2003年1月まで免許申請を受け付けることとしている。このように域内・域外通信分野ともに自由化を促進する施策を展開しており、中国返還後も香港はアジア有数の自由化された通信市場を維持している。

なお、香港テレコム社の親会社である英国ケーブルアンドワイヤレス社(C&W)は、2000年夏をめどに同社を地元の新興インターネット・ベンチャー企業であるパシフィック・センチュリー・サイバーワークス社(PCCW)に売却する予定である。

図表① 携帯電話契約数の推移(日中比較)



※ 1999年については12月末の数値を掲載

(単位:万契約)

中国政府資料及び郵政省資料により作成

③韓国

韓国政府は1999年9月、次世代インターネットや光通信等の研究開発を含む情報通信技術開発5年計画(2000年から2004年まで)を発表した。本計画では電気通信分野での技術開発費として4兆1,400億ウォン(約4,074億円)を投入するとしており、この技術開発の成果によって電気通信関連輸出額は、1998年末の300億ドル(約3兆3,000億円)から、2004年末までに1,000億ドル(約11兆円)に達すると予測している。

また、同政府は1999年4月、「CYBER KOREA 21」を発表した。これは創造的地域基盤国家の建設を目標に、知識情報の創出、蓄積、活用能力の先進化を行うもので、2002年には世界で10位圏の情報化先進国になることを目標とする国家計画である。さらに2000年1月には、その一部である「国家情報化計画」を前倒しすることを発表した。本計画では、2005年まではほぼ全世帯がマルチメディア・データをいつでもどこでも送信できる国内高速インターネット・インフラの建設に40兆ウォン(約3兆9,360億円)を投入するとしており、当初2010年までの完了を予定していたが、近年のインターネット需要の高まりに対応するため前倒しすることとしたものである。

④シンガポール

シンガポール政府は、電気通信自由化の時期を2002年4月から2年早め、2000年4月に前倒しする方針を発表した。これにより、現在シンガポールテレコム社が独占している固定通信市場に競争が導入されたほか、すべての通信事業者の外貨制限が撤廃されることとなった。

こうした中、2000年4月よりスターハブ社が新規に固定通信、移動通信サービスを開始した。同

社には、地元資本と英国のBT社、我が国のNTTが資本参加している。

⑤マレーシア

マレーシアでは、政府によるマルチメディア・スーパー・コリドー(MSC)計画が95年から進められており、同計画に参加する企業や、開発のために重要あるいは戦略的な貢献を行う企業群に対して「MSC ステータス」と呼ばれる認定基準を設け、基準を満たした企業に対し税制面での優遇措置などを与えている。認定のための基準は3つあり(図表②)、これらをクリアした企業数は1999年10月時点で243社となっており、これは1年前(1998年10月)より64社も増加している。こうした企業の中には、サンマイクロシステムズ・マレーシア社、NTT・MSC社、オラクルMSC社及びインテル・マレーシア・デザイン・センター・MSC社等、世界の有力情報通信関連企業が名前を連ねている。また、1999年7月にはMSCの中核をなすインテリジェント都市である「サイバージャヤ」が正式にオープンした。

⑥ASEAN

1999年11月、ASEAN首脳と民間企業による合同会議は、ASEAN諸国の情報通信技術のための包括的なアクションプランやグローバルな情報化経済の中で競争力を強化するための諮問機関として、e-ASEANタスクフォースを設立することを発表した。

本タスクフォースでは、(i)ITマーケットの創出、(ii)インフラの高度化、(iii)人材開発、(iv)Eコマースの促進、(v)電子政府の支持、を提案している。具体的な協定内容は2000年5月にミャンマーで開催されるASEAN経済担当相会議で提示され、同年11月にシンガポールで開催される非公式のASEAN首脳会議で調印される予定である。

図表② マレーシアのMSC計画の「MSCステータス」認定基準

認定基準	認定基準内容
基準1	マルチメディア製品やサービスの提供者あるいはヘビーユーザーであること。
基準2	多数の知識労働者を雇用していること。
基準3	マレーシアに自社の技術や知識をどのように移転するか、あるいはマルチメディアスーパーコリドーやマレーシア経済にどのような貢献を果たすのか、具体的な方策を有していること。

マレーシア政府資料により作成

グローバルアライアンス

業態の垣根を越えた再編が進む

①電気通信

1999年の最大の動きとしては、米国内の同じ長距離電話会社MCIワールドコムによるスプリントの買収が挙げられる。同時に、スプリントがドイツテレコム (DT)、フランステレコム (FT) とともに出資する国際通信アライアンス「グローバルワン」は、スプリントがMCIワールドコムに買収されたことに加え、DTとFTのパートナーシップ崩壊 (株式持ち合い解消等、関係が希薄化) が表面化し、FTはグローバルワンについてスプリントとDTが保有するすべての株式の買取りについて合意、今後の動向が注目される。

また、AT&T、ブリティッシュテレコム (BT) による国際通信サービスの合併会社コンサートが2000年1月に設立された。

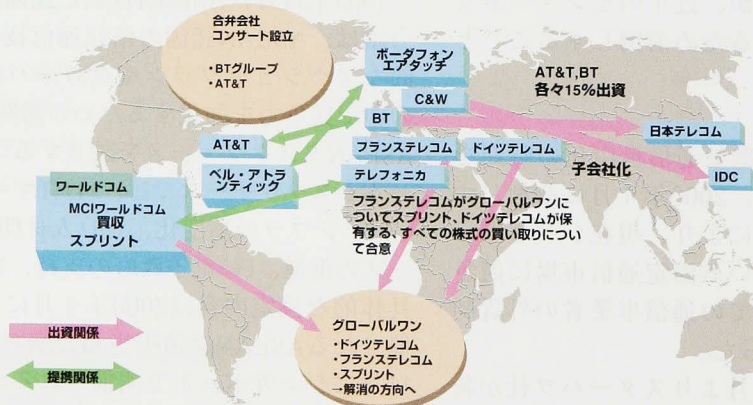
その他、国内の電気通信事業者を巻き込んだ動きとしては、AT&T、BTによる日本テレコムへの出資、ケーブルアンドワイヤレスによるIDCの買収がある。

②放送

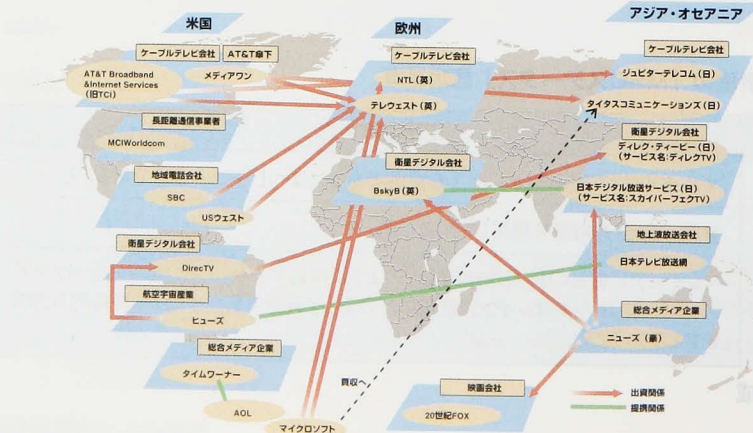
1999年における再編の中心はケーブルテレビ (CATV) 事業者である。これはインターネットの普及に伴い、映像やデータ等大量の情報を送受信する際に、電話回線よりも高速・大容量通信が可能であるCATV回線への需要が世界的に高まっていること等が背景にある。

とりわけ、CATV回線を用いて高速通信技術の拡充を進め、ソフトやコンテンツ事業における新サービスの可能性を検討している、世界最大のソフトウェア開発会社マイクロソフト (MS) によるCATV事業に対する進出意欲は旺盛である。英国のCATV事業者2社 (NTL及びテレウェスト) への出資のほか、MSが資本・業務提携関係にあるAT&Tの傘下企業であるメディアワンが筆頭株主となっている、我が国のCATV事業者タイタスコミュニケーションズの買収も検討が行われており、今後の動向が注目される。

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

コラム5 廃棄される情報通信機器

パソコンと携帯電話・PHSの廃棄等が新たな課題に

13 (2001) 年 4 月、「特定家庭用機器再商品化法 (家電リサイクル法)」が施行される。同法の対象となる情報通信機器はテレビ受像機だけであるが、家庭における情報通信利用が進む中で、他の情報通信機器の廃棄・リサイクルについても、21世紀の新たな課題のひとつと考えられる。

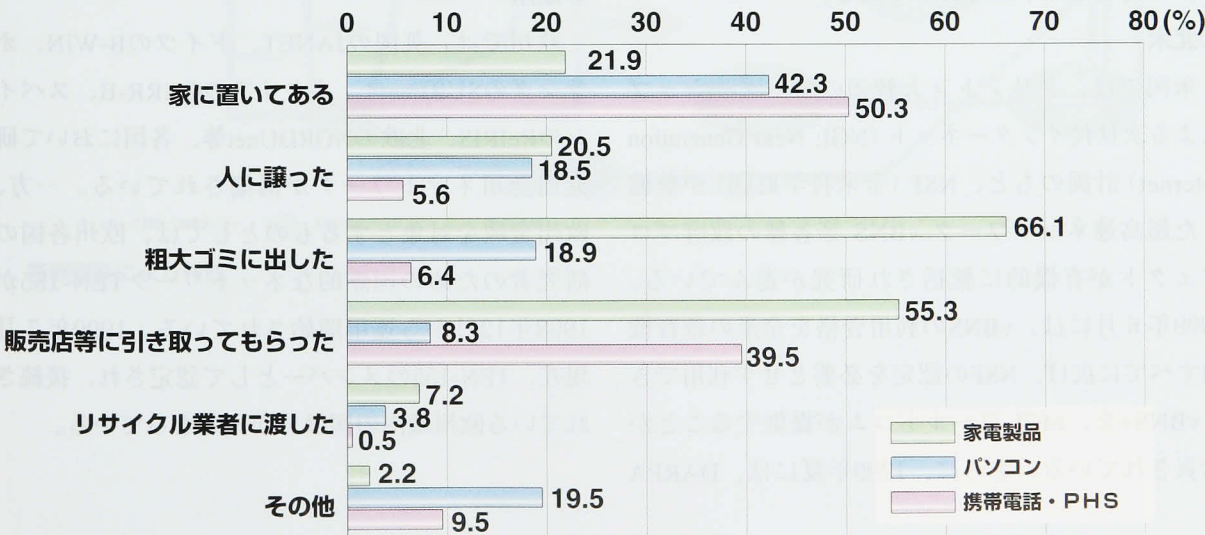
「生活の情報化調査」の結果から、使用しなくなった家電製品、パソコン及び携帯電話・PHSの処理方法を見ると、家電製品については、「粗大ゴミに出した」(66.1%)、「販売店等に引き取ってもらった」(55.3%)の割合が高くなっているが、パソコン及び携帯電話・PHSについては、「家においてある」(パソコン:42.3%、携帯電話・PHS:50.3%)がそれぞれ最も高い(図表)。

主なパソコンメーカーにおいては、主に企業に直接販売したパソコンを中心に回収及びリサイクルを行なってきたが、これはあくまで各社独自の取り組みで、全国的に統一した取組、とりわけ一般家庭向けのものは行われていない。こうした現状を踏まえ、(社)日本電子工業振興協

会は、12年 1 月、パソコンについて「3R (Reduce: 廃棄物の抑制、Reuse: 再使用、Recycle: 再資源化)」を目指す自主行動計画を発表した。この計画に賛同したパソコンメーカーは22社で、今後、一般家庭から排出されるパソコンの回収システムについて、実施案と運用開始時期を公表することとしている。

一方、携帯電話・PHSについては、新型端末が次々と開発・発売されていることや、電池交換に要する費用が機種変更に要する費用に比べ割高であることから、今後、不要となる端末の増加が予想される。現在、電気通信事業者は、端末販売店において機種変更を受け付ける際、希望に応じて旧端末を回収しているが、事業者変更の際には回収されないことから、この場合、不要になった端末が自宅に放置される可能性が高い。現在、一部の事業者においては、不要になった端末の回収キャンペーンを実施しているが、今後は不要になった端末の回収・廃棄について、電気通信事業者間で統一的な対応が求められる。

図表 使用しなくなった家電製品、パソコン及び携帯電話・PHSの処理方法(複数回答)



「生活の情報化調査」により作成

世界の研究開発用ネットワークテストベッドの整備状況

99年も各国で新たなネットワークテストベッドが構築

近年、インターネットをはじめとするネットワークの利用が世界的に盛んになってきており、今後もその普及が急速に進むと予測される。また、多様化するネットワークの利用方法に対応するため、高速・高品質の次世代超高速ネットワークを実現することが、急務となっている。

こうした中、世界の先進各国では、大学、産業界、政府が一体となって、高度情報通信社会の最も重要な基盤となる次世代超高速ネットワークを実現するための各種プロジェクトを進めており、各研究開発用ネットワークの相互接続も推進されている(図表)。

我が国においても、21世紀における超高速ネットワークの実現に向け、次世代インターネット技術をはじめとする超高速ネットワーク技術や高度アプリケーション等の研究開発のためのオープンテストベッドである「研究開発用ギガビットネットワーク」(JGN :Japan Gigabit Network) の運用が11年度から開始されており、広く一般の研究開発のために開放されているところである(3-4-3参照)。

北米、欧州における主要な研究開発用ネットワークの概要は以下のとおりである。

①北米

米国では、クリントン大統領のリーダーシップによる次世代インターネット(NGI: Next Generation Internet)計画のもと、NSF(全米科学財団)が整備した超高速ネットワーク vBNS 等各種の政府プロジェクトが有機的に統括され研究が進んでいる。1999年6月には、vBNSの利用資格を全米の教育機関すべてに広げ、NSFの認定を必要とせず利用できるvBNS+を、MCI ワールドコムが提供することが発表されている。さらに、1999年夏には、DARPA

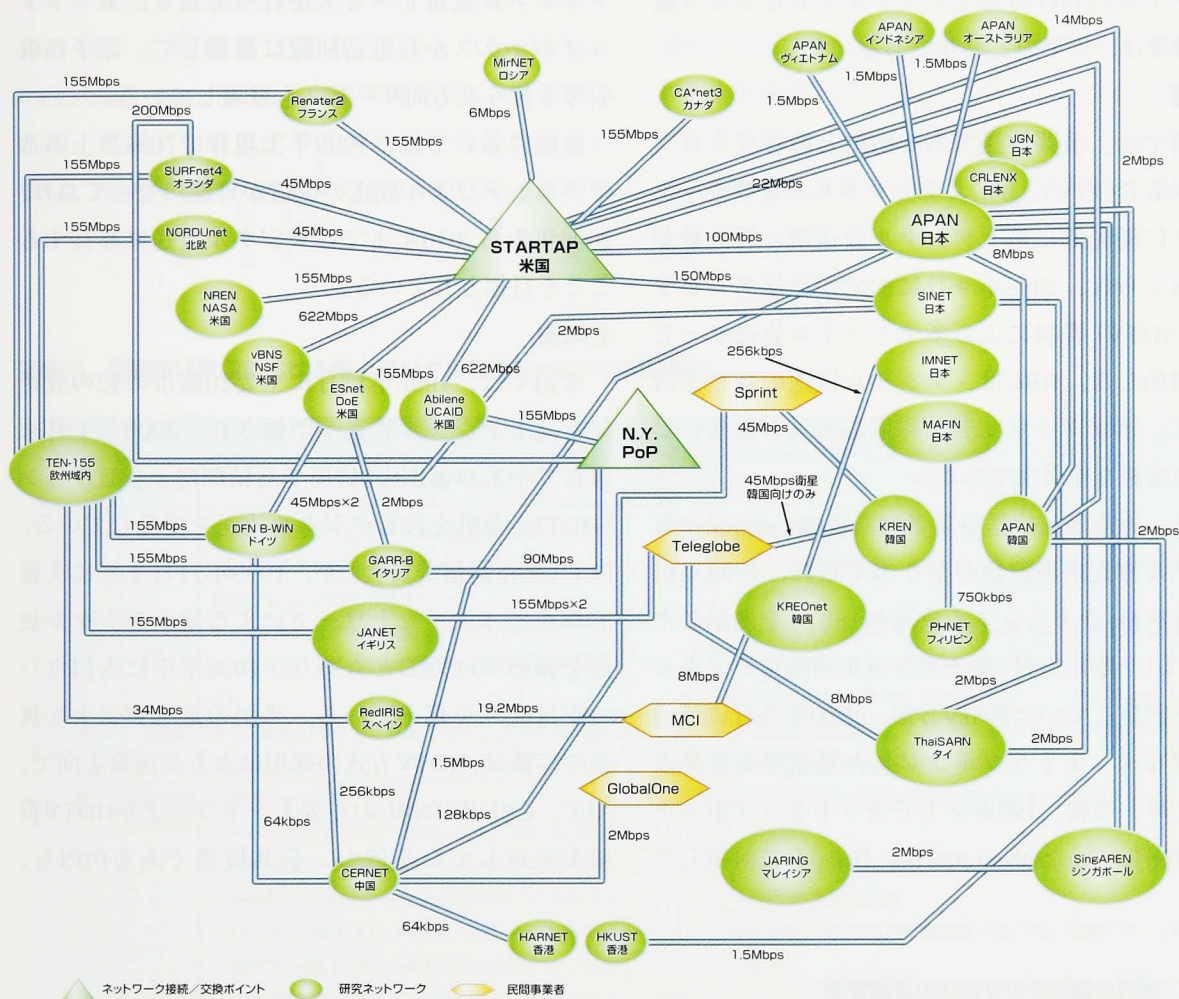
(米国国防総省)が、東海岸及び西海岸にある地域テストベッドを相互接続するために、SuperNetと呼ばれる次世代ネットワークテストベッドを構築し、プロトコルの実証実験や、ネットワーク技術の研究開発のために開放している。また、全米の170校を超える大学が参画するInternet2プロジェクトでは、Abileneと呼ばれる学術研究用超高速ネットワークを活用して、次世代インターネットのアプリケーション等の研究開発を実施している。

一方、カナダにおける次世代超高速ネットワークの研究開発は、カナダ連邦政府補助の下、産学官で構成されるCANARIE Inc.によって主導されている。主流となる研究開発用ネットワークは、CA*net2であり、カナダ国内の13か所にある地域ネットワーク相互接続ポイントをATMネットワークで結んでいる。米国の接続ポイントを介し、米国、欧州、アジアとも接続されている。また、1998年からは、ベル・カナダを中心とする企業コンソーシアムにより、次世代インターネットのためのWDMネットワークであるCA*net3の運用が開始されている。

②欧州

欧州では、英国のJANET、ドイツのB-WiN、オランダのSURFnet4、イタリアのGARR-B、スペインのReIRIS、北欧のNORDUnet等、各国において研究開発用ネットワークが構築されている。一方、欧州全域を対象とするものとしては、欧州各国の研究者のための国際的なネットワークTEN-155が1998年12月から運用開始されている。1999年7月現在、TEN-155のメンバーとして認定され、接続されている欧州域内の国は17か国となっている。

図表 研究開発用ネットワークテストベッドの国際接続状況



各種資料により作成

3 世界の研究開発用ネットワークテストベッドの整備状況

海外の地上デジタル放送

英国、米国に続き、スウェーデンでも放送開始

世界各国において地上放送のデジタル化が検討されており、英国、米国及びスウェーデンにおいては、既に地上デジタルテレビジョン放送が開始されるなど、全放送メディアのデジタル化は世界の潮流となっている（図表①）。英国、米国及びスウェーデンにおける地上デジタルテレビジョン放送の概要は、以下のとおりである。

①英国

英国では、公共放送であるBBCと既存アナログ放送事業者のTV3、S4C、チャンネル4及びチャンネル5に優先的に地上デジタル放送用の周波数が割り当てられ、1998年9月にBBCが標準テレビジョン（SDTV）番組による多チャンネル放送サービスを開始した。BBCは、デジタル放送の特長を活かして、インターネットを利用した双方向サービス等の実施を検討中である。

また、新規商業放送事業者であるON digitalにもデジタル放送用周波数が割り当てられ、1998年11月から有料・多チャンネル放送サービスを開始した（図表②）。既に有料・多チャンネルの衛星デジタル放送を実施していたBSkyBが、1999年5月に受信に必要なセットトップボックスの無償配布を発表したため、当初、1999年10月でセットトップボックスを販売していたON digitalも、BSkyBに対抗して

セットトップボックスの無償配布を行い、激しい受信契約者獲得競争を展開した。これにより、ON digitalは順調に加入者数を伸ばし、1999年12月末現在の加入件数は55万2,000件となっている。ON digitalは、16チャンネル以上のSDTV番組による多チャンネル放送サービスを行っており、セットトップボックスから電話回線に接続して、電子商取引等を行う双方向サービスも登場している。

英国においては、1999年末現在で70%以上の世帯が地上デジタル放送の受信が可能になっており、2006年から2010年までにデジタル放送に移行することを目標としている。

②米国

米国では、1998年11月に主要20都市の42の放送局で地上デジタル放送が開始され、2000年1月末現在で全米44都市の117局で高精細度テレビジョン（HDTV）番組を含むデジタル放送を実施している。FCC（連邦通信委員会）が、1999年11月までに主要30都市で4大ネットワークによる地上デジタル放送を義務づけたこともあり、1999年中に人口カバー率は60%を超えている。米国の地上デジタル放送の特徴は、HDTV方式の採用による高画質志向で、ABC、CBS及びNBCの主要ネットワークがHDTV番組を放送しているほか、公共放送であるPBSも、

図表① 海外の放送デジタル化の進展状況

国 名	衛 星	地 上	CATV
米国	1994年開始（ディレクTV等）	1998年開始	1997年開始（TCI）
英国	1998年開始（B Sky B）	1998年開始（BBC等）	1999年開始（CWC等）
ドイツ	1996年開始（DF1等）	2000年以降作業開始	1997年開始（ドイツテレコム）
フランス	1996年開始（カナルサテリット等）	未定	1996年開始（CGV）
スウェーデン	1998年開始（カナルデジタル）	1999年開始（SVT等）	1997年開始（テリア）

HDTV番組を放送している。なお、ABCやNBCは、デジタル放送の特長を活かした電子商取引サービスや、インターネットと連携した双方向サービスを開始している(図表②)。

当初、地上デジタル放送開始時のHDTV方式のデジタル放送受像器が7,000ドル以上と高価であったが、徐々に低廉化が進み、CEA(Consumer Electronics Association:全米家電協会)の発表によれば、米国におけるデジタル放送受像器の販売台数は、1999年末までの累計で134,402台に達してい

る。米国においては、2006年のアナログ放送廃止を目標としている。

③スウェーデン

スウェーデンでは、1999年4月に公共放送であるSVT等がSDTVによる多チャンネル放送を開始している。セットトップボックスは約5,000クローネ(約6.7万円)であるが、月当たり99クローネでレンタルも実施されている。スウェーデンにおけるアナログ放送は、デジタル放送開始後、10年を超えない範囲で終了することとされている。

図表② 英国及び米国における地上デジタル放送サービスの実施状況

英 国			米 国	
チャンネル	事業者	SDTV番組等	ネットワーク	HDTV番組等
1	BBC	BBC1/BBC2(以上サイマル放送)/BBCニュース24/BBCチョイス/BBCパラメント(音声のみ)/BBCナレッジ/BBCテキスト	ABC	○1998年11月1日に「101匹わんちゃん大行進」をHDTVで放送、その後毎週2回、ディズニーのアニメ映画や劇場映画をHDTVで放送 ○1999年9月からは、フットボール中継(HDTV)を開始するとともに、インターネットと連動した双方向サービスを実施 ○デジタルテレビでのEC(電子商取引)サービスも実施中
2	デジタル3&4	チャンネル3(サイマル放送)/ITV2/チャンネル4(サイマル放送)/フィルム4(有料)/デジタルテレテキスト		
A	SDN	チャンネル5(サイマル放送)/S4C(サイマル放送)/BBCナレッジ	CBS	○1998年10月29日にスペースシャトル打ち上げ中継、その後ドラマ、スポーツ中継をHDTVで放送 ○1999年8月にHDTV番組のプライムタイム放送スケジュールを公表 ○1999年9月から、新番組を含む15のHDTV連続ドラマ番組(週12時間)を放送開始 ○全米オープンテニスの準決勝(10/10)、決勝(10/12)を放送
B	ON digital (有料放送)	○基本チャンネル ブリティッシュ・ユーロスポーツ/カルトン・シネマ/カルトン・フード・ネットワーク/カルトン・キッズ/カルトン・セレクト/カルトン・ワールド/カートゥーン・ネットワーク/グラナダ・ブリーズ/グラナダメン&モーターズ/グラナダ・プラス/MTV/スカイワン/UKゴールド/UKホライズン/UKプレイ/UKスタイル(無料ホームナスチャンネルとしてファースト・オンデジタル情報/オンデジタルショップ!の2番組) ※視聴料 6チャンネル選択…10ポンド(約1,800円) 全基本チャンネル…12ポンド(約2,160円)		○1999年4月から、深夜トークショーの「トゥナイトショー・ウィズ・ジェイ・レノ」(月～金)をHDTVで放送 ○1999年9月からは、フットボール中継をHDTVで放送 ○上記番組の関連情報をデジタルテレビジョンで受信でき、かつインターネットにより受信する双方向サービスを実施 ○経済情報を提供するデータサービスも実施
C		○プレミアムチャンネル スカイムービー・マックス/スカイプレミア/スカイスポーツ1/スカイスポーツ3/フィルム4		FOX HDTV番組の放送予定は未発表
D		○セットトップボックス(電話回線と接続)を活用したEC(電子商取引)サービス等を検討中		PBS ○1998年11月から、デジタル・ウィークとして、「チフリ・オーバー・ベニス」、「フランク・ロイド・ライト」を放送 ○月1回の割合でHDTV番組を放送 ○インターネットと連動したサービスも実施