

## 第2章 豊かな生活と情報通信

今日、我が国は、世界のG N Pのおよそ14%を占め、世界最大の債権国になるなどその経済力が世界に与える影響力はかつてないほど大きくなっている。

しかしながら、経済力に対して国民生活の充実は十分実感されているとはいえ、その経済規模に見合った「豊かさを実感できる社会」の実現が求められている。21世紀までの10年間で、国民皆が豊かさを実感できる真に豊かな国際国家へと転換を図っていくことが大きな課題となっている。

今後、国際化、高齢化、情報化、価値観等の多様化が一層進展する中で豊かな生活とは、次のようなものであろう。

まず、「家庭」が社会の最小の構成単位として家族皆が快適な生活を営み、明日への活力を養う場として機能していくこと、人々が住む「地域社会」が活力と個性を持ち魅力あふれる生活の場となること、何よりも年齢、性別、職業など多様な「個人」がそれぞれの生活の場でゆとりと個性を発揮していくこと、そして国民生活を支える「産業」の発展と「経済」のインフレのない内需主導型の持続的な成長が必要である。

このように国民生活面、産業面、経済面の均衡のとれた豊かな生活を実現するに当たり、我が国は、労働時間の短縮、土地問題の解決、社会資本の整備、東京一極集中の是正と活力ある地域社会の形成など、なお、多くの課題を解決していく必要がある。

これまで、情報通信は国民生活、産業、経済を支える社会基盤として大きな役割を果たしてきた。テレビ、電話が国民生活に欠くことのでき

ないものになっていることはいうまでもないが、金融分野をはじめとする産業経済の発展の上で情報通信は大きな役割を果たしている。また、昭和60年の電気通信事業制度の改革以降、サービスの多様化、料金の低廉化、情報通信産業の拡大も一段と進んでいる。

1990年代において我が国が豊かな生活大国となっていくためには、情報通信が一層寄与することが期待される。

第2章においてはこのような観点から、国民生活と情報通信のかかわりを国民生活全般、産業面、経済面、情報通信の進展を支える技術面に分けて分析し、豊かさを実感できる社会の実現に向けての情報通信の果たすべき役割を分析する。

## 第1節 国民生活と情報通信

今日、情報通信は国民生活にとって不可欠のものとなっており、情報通信の重要性はますます高まると考えられる。

第1節では、国民生活と情報通信のかかわりを、家庭、地域社会というそれぞれの生活の場におけるこれまでの情報通信環境の進展の状況や個人のライフスタイルの変化とのかかわりの面から概観する。

### 1 家庭生活における情報通信環境の進展

家庭生活における情報ニーズは確実に高まっており、これに伴って家庭生活における情報通信環境も大きく進展している。

家庭の情報通信環境の進展にかかわるこの10年間の情報通信分野における主なできごとは第2-1-1表のとおりである。その特徴は、電話、テレビ等に代表させると、おおむね次のようにとらえることができる。

#### ① より身近になった情報通信

第2-1-1表 多様化する情報通信環境

	電話に関する事項	テレビに関する事項	その他
51年		TVリモコン	
52年	留守番電話（電電公社）		
53年	加入電話の積滞解消	音声多重放送	
54年	自動車電話（電電公社） 電話の全国自動化完了		パソコン キャプテン実験開始
55年	コードレスホン（電電公社）		
56年	クレジット通話サービス開始 国際電話受付番号「0051」 全国化		ワープロ
57年	カード式公衆電話登場 多機能電話（電電公社）	受信契約数3千万件突破	CDプレイヤー
58年		都市型CATV	ゲーム用コンピュータ
59年		文字放送実用化試験開始 NHK衛星放送実験開始	キャプテンサービス開始 国内電子郵便全国展開 国際電子郵便サービス開始
60年	電気通信の制度改革 （電気通信事業法施行） 電話機自由化	文字放送実用放送開始	テレトピア指定開始
61年	航空機公衆電話開始（国内線） 伝言ダイヤル開始		
62年	市外電話サービス開始（新事業者） ディスプレイ型ポケベル登場 コードレスホン自由化	NHK衛星放送24時間放送開始	ゲーム用コンピュータによる 株式情報提供サービス登場 郵トピア構想スタート
63年	4桁市内局番登場 自動車・携帯電話開始（新事業者）		ISDNサービス開始
元年	ダイヤルQ開始 国際新第一種電気通信事業者営業開始	NHK衛星放送本放送開始 民間通信衛星打ち上げ クリアビジョン放送開始	ハイビジョン・シティモデル 都市の指定開始
2年	104有料化 多機能型コードレスホン	民間衛星放送開始 衛星放送受信世帯数300万突破 都市型CATV許可施設数100局 ハイビジョン受信機市販開始	

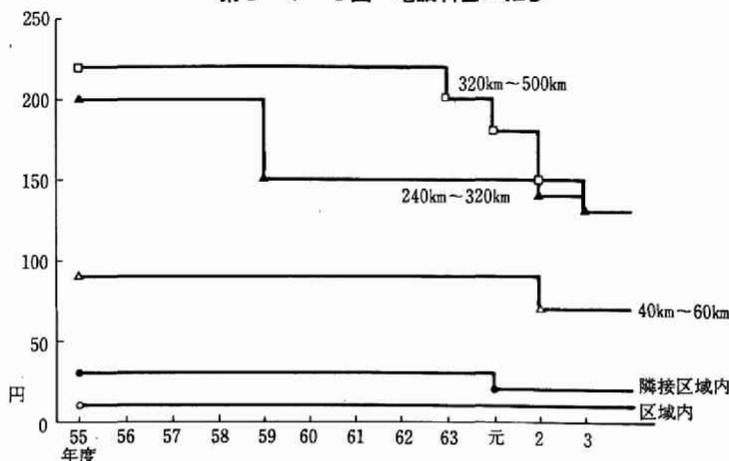
郵政省資料等により作成

電話については、昭和60年の電気通信制度の改革以降、利用者は、誰から電話サービスの提供を受けるかを選べるようになった。また、従来は電電公社からのレンタルに限られ種類も限定されていた電話機についても各社が開発した多種多様な電話機の中から選べるようになった。これ以降、事業者の競争による通話料金の低廉化が進展し、また、様々な形態・機能を持った電話機が出現し、電話が一段と身近で利用しやすいものとなっている。利用方法については、かつては家庭において用件が済んだらできるだけ早く切るのが常識とされた。現在、電話は手軽に楽しむための道具でもある（第2-1-2図参照）。

## ② 家庭向けの情報通信サービスの進展

電話に関連した新しいサービスとして、元年に開始したダイヤルQ<sup>2</sup>が若い世代を中心に人気を博した一方、サービス提供の在り方について社会的に論議を呼んでいる。

第2-1-2図 電話料金の推移



NTT資料により作成

(注) 1. 料金は深夜時間帯に3分間ダイヤル通話した場合である。

2. 距離区分は昭和55年当時のものに従った。

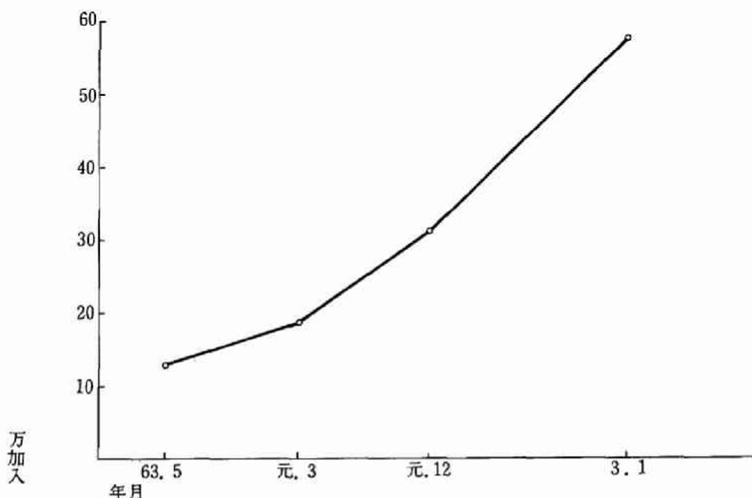
また、家庭向けの情報通信サービスについても昭和54年にはビデオテックス（キャプテン）の実験が開始され、また、パソコン通信などの普及が進んでいる（第2-1-3図参照）。

特に最近では、従来の情報提供型のサービスのほかに、テレビショッピングやテレマーケティングといったダイレクトマーケティングの分野やホームバンキングサービスなど金融分野での活用も進んでいる。

### ③ 情報ニーズに対応した多様化等の動き

昭和59年にNHKにより衛星放送が開始されて以来、衛星系の放送サービスが進展している。衛星系の放送サービスでは、NHKの衛星第1テレビジョンが24時間放送を行っており、また、地上系より画質や音

第2-1-3図 パソコンネットワーク加入契約数の推移



郵政省資料により作成

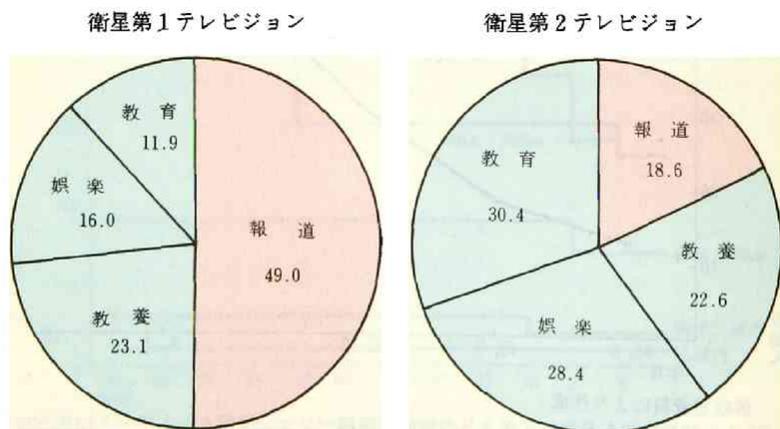
- (注) 1. 昭和63年5月及び元年3月の数値は商用パソコン通信ネットワーク13社の加入契約数の合計である。  
2. 元年12月及び3年1月の数値は商用パソコン通信ネットワーク11社の加入契約数の合計である。

質の良い放送サービスの提供が可能である。国際情勢の急速な変化やライフスタイルの多様化を背景にして、NHKの衛星第1テレビジョンは報道番組を、衛星第2テレビジョンは難視聴解消を行うとともに教育、教養、娯楽番組を中心に編成しており、2年に開始された民間放送事業者による衛星放送は娯楽を全面に押し出している（第2-1-4図参照）。

番組内容の変化や放送時間の長時間化といった傾向は地上系においても同様であり、テレビ放送全体の中に占める報道番組の放送時間や1日当たりの放送時間はこの10年間で増加している（第2-1-5図参照）。

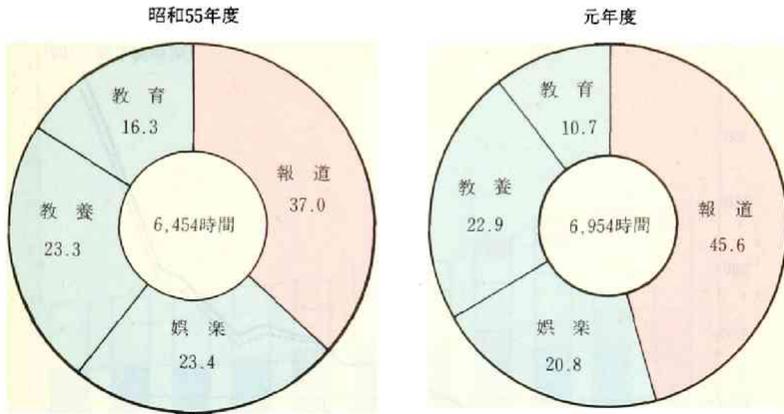
さらに最近では、CATVの動向が注目されている。いわゆる都市型CATVの施設数の伸びは著しく、昭和58年度末にはわずか2件であった許可施設数が2年度末には102件になった。それだけ国民生活の変化に伴って地域における情報ニーズが多様化していると考えられる。

第2-1-4図 NHK衛星放送の番組構成比率



「NHK年鑑」(NHK)により作成  
(注) 元年度における番組構成比率。

第2-1-5図 番組構成比率及び放送時間の変化



「NHK年鑑」(NHK)により作成  
 (注) 数値はNHK総合放送のものである。

以下では家庭生活における情報通信環境の進展をみていくこととする。

### (1) 指標にみる家庭生活の情報通信環境の進展

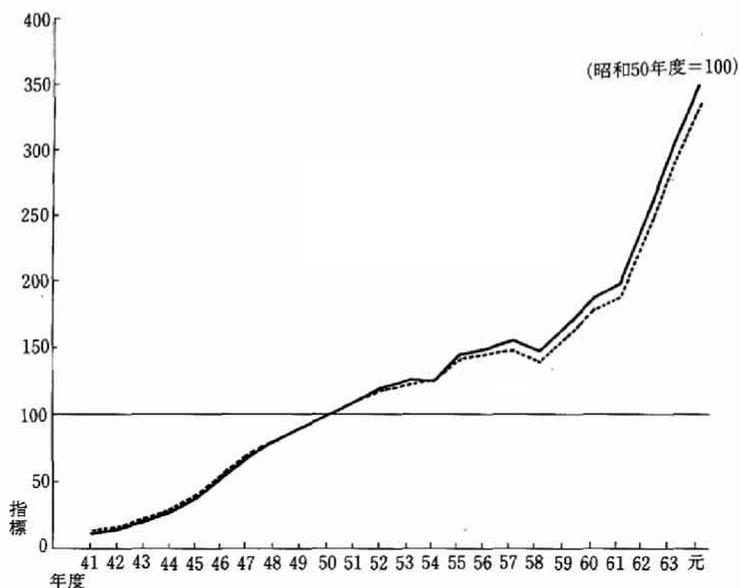
ここでは、家庭における情報化の進展状況を、情報装備指標、情報利用指標、情報支出指標及び情報入手可能性指標の四つの情報化指標により記述する(付表6参照)。

#### ア 情報装備指標

家庭において情報を入手するための手段の多様化の推移を表す情報装備指標は、情報通信機器の所有数と情報通信ネットワークの加入数により構成されている。

情報装備指標は、第2-1-6図にみられるように、1世帯当たり、昭和50年度を100とすると元年度は330.1であった。1人当たりについては、昭和50年度を100とすると元年度は347.5であった。

第2-1-6図 情報装備指標の推移



「消費動向調査年報」(経済企画庁)、「家計調査年報」(総務庁)等により作成

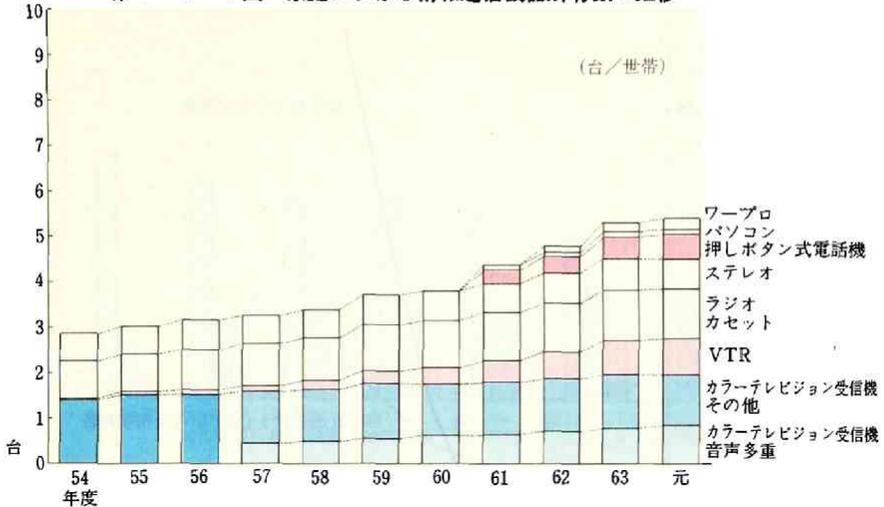
情報通信機器の所有数は、元年度末には1世帯当たり5.46台となった(第2-1-7図参照)。

元年度末の情報通信機器の1世帯当たりの所有数の内訳についてみると、カラーテレビジョン受信機が1.96台になっている。また、近年伸びが目立つものはVTR及び押しボタン式電話機で、1世帯当たりのそれぞれの所有数は0.82台、0.55台となっている。

一方、情報通信ネットワークの加入については、基本ネットワークである郵便、テレビジョン放送及び電話が広く行きわたり、今後、衛星放送の伸びが期待されている(第2-1-8図参照)。

元年度においては、テレビジョン放送についてはカラーテレビの普及率が99.4%(2年3月末)、電話が単身世帯を含む全世帯で86.6%となって

第2-1-7図 家庭における情報通信機器所有数の推移



「消費動向調査年報」(経済企画庁)により作成

- (注) 1. カラーテレビジョン受信機については昭和57年度より音声多重とその他に分けて計量。  
 2. 押しボタン式電話機とパソコンについては昭和61年度より計量。  
 3. ワープロについては昭和62年度より計量。

いる。その他いわゆるニューメディア(衛星放送、自主放送を行うCATV、ビデオテックス)の普及率が7.8%になっており、1世帯当たりの情報ネットワーク加入数はほぼ3加入となっている。

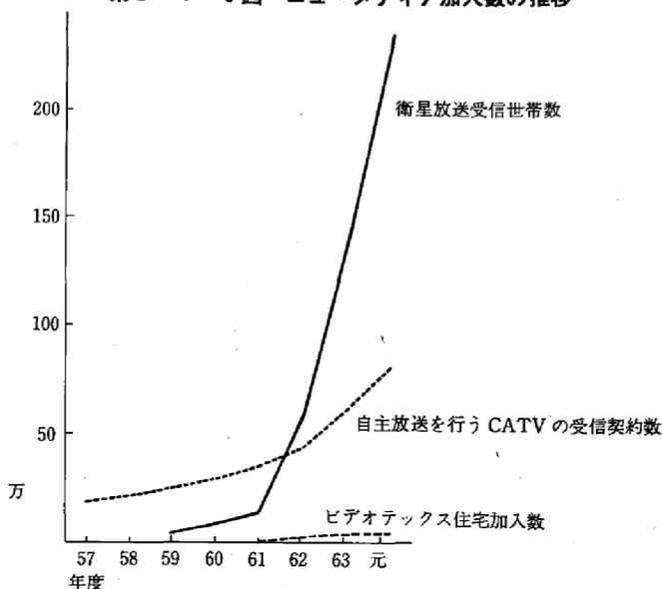
情報通信機器の所有数と所得の関係についてみたのが、第2-1-9図である。

音声多重機能を有していないカラーテレビジョン受信機は所得により所有数にあまり差がない。一方、郵政省の調査(付注1参照)によれば、電話機については、所得が高いほど所有数が増加する傾向がみられる(第2-1-10図参照)。

#### イ 情報利用指標

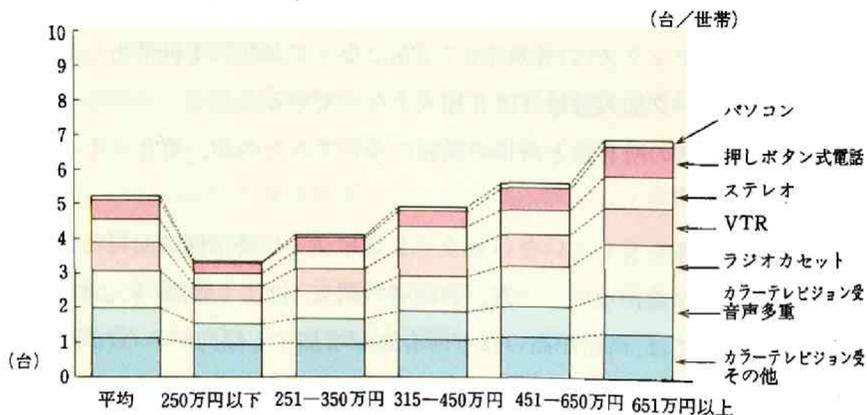
情報利用時間の推移を表す情報利用指標は、昭和50年を100とすると2

第2-1-8図 ニューメディア加入数の推移



郵政省資料により作成

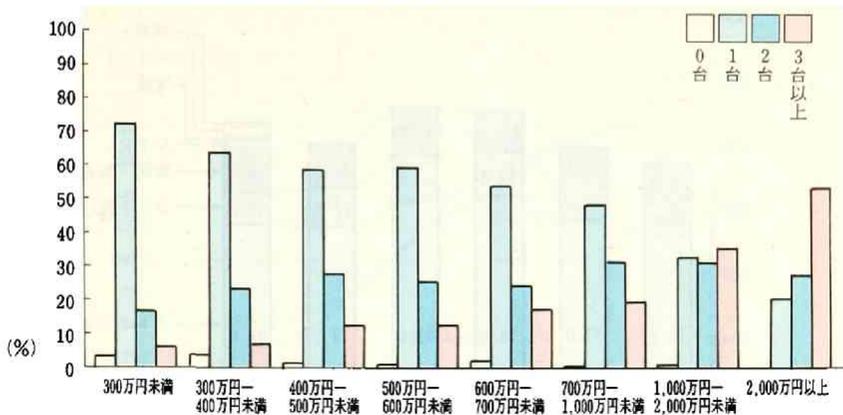
第2-1-9図 世帯の年間収入階層別情報通信機器の所有数



「消費動向調査年報」(経済企画庁)により作成

(注) 元年度末現在の所有数量。

第2-1-10図 電話機の所有台数と所得



「家庭生活と情報化とのかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

年には90.2となり、減少傾向を示している(第2-1-11図参照)。

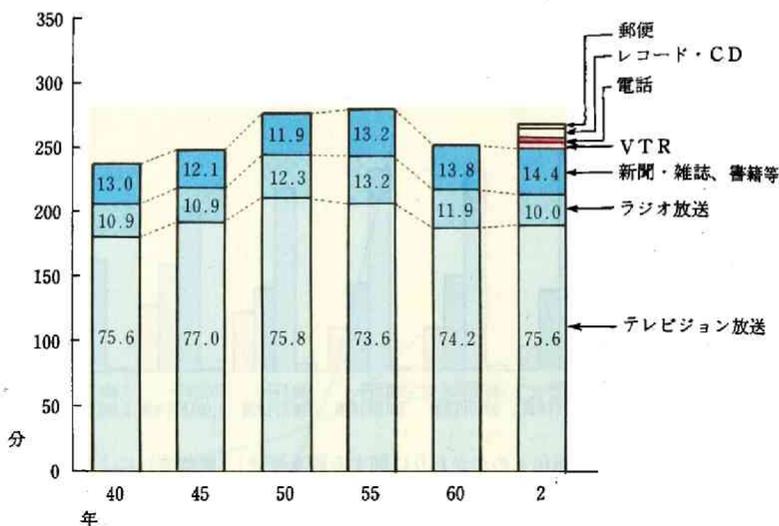
2年の1人当たりの1日平均のマス・メディアの情報利用時間(平日、土曜日及び日曜日の加重平均)は、4時間10分であり、昭和60年に比べ3分減少している。昭和50年以降、減少傾向にあったテレビ視聴時間は2年には昭和60年と比べて2分増加した。それに対して、ラジオ聴取時間は昭和55年以降減少を続けており、2年には昭和60年と比べて5分の減少となった。新聞・書籍・雑誌等の閲読時間は昭和60年に比べて微増している。

家庭において情報利用時間の7割以上がテレビ放送を視聴するために使われており、今後、テレビジョン受信機は、VTRやゲーム用コンピュータなどの端末機器としての利用も増加していくことが予想される。

#### ウ 情報支出指標

世帯における1人当たりの家計支出に占める情報通信関連支出の割合

第2-1-11図 情報利用時間の推移



「国民生活時間調査」(NHK)により作成

(注) 1. 2年にはパーソナル・メディアの情報利用時間の計量も行われている。

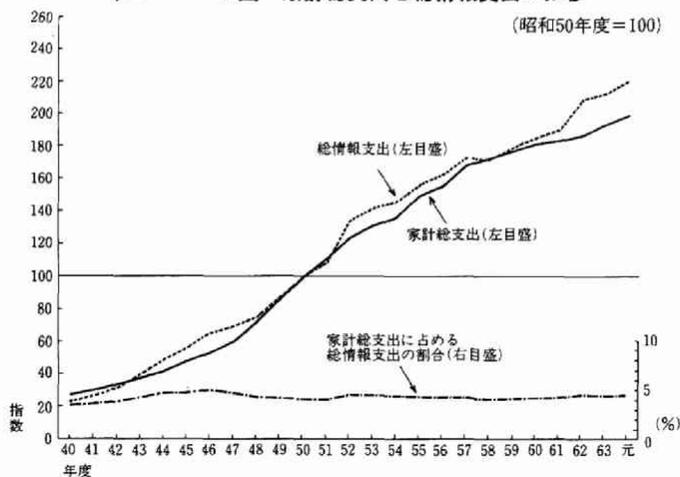
2. グラフ上の数値はマス・メディアの情報利用時間に占めるそれぞれのメディアの割合(%)である。

の推移を表す情報支出指標は、昭和50年度を100とすると元年度は221.5となり、家計総支出の伸びよりも大きくなっている(第2-1-12図参照)。

なお、情報通信機器の実質的な購入額(所有数に実質購入単価を乗じたもの)をみると、1人当たりでは昭和50年度の3万6,589円から元年度には19万292円になった(第2-1-13図参照)。

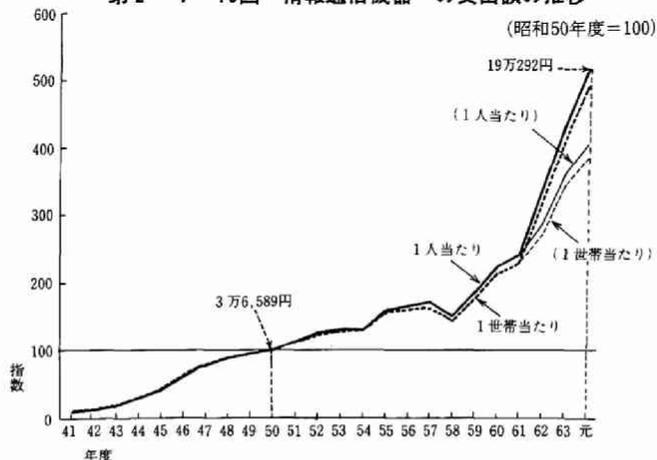
ところで、世帯主の年齢、家族構成等の世帯属性や居住地の都市規模、他の財の価格変化の影響等が家計の支出に占める通信費シェア(通信費とは家計調査7.3分類の通信及び9.4受信料である。)に与える影響を昭和60年から元年の総務庁「家計調査」の個票により、所得階層5段階別、

第2-1-12図 家計総支出と総情報支出の推移



「家計調査年報」(総務庁)により作成  
 (注) 世帯における1人当たりの支出。

第2-1-13図 情報通信機器への支出額の推移



「消費動向調査年報」(経済企画庁)、「家計調査年報」(総務庁)、「消費者物価指数年報」(総務庁)により作成

- (注) 1. 実質購入単価を機器所有数に乗じた値を指数化。  
 2. (1人当たり)及び(1世帯当たり)は押しボタン式電話機及びワープロ・パソコンを含まない場合の情報通信機器への支出額の推移を示す。

上期・下期別に分析したところ、特徴は以下のとおりであった（付表7参照）。

- ① 所得（総支出）のパラメータはすべてのケースで有意に負である。このことから通信は必需財であることが分かる。
- ② 通信費支出の自己価格弾性値については、統計的に有意な結果は得られていない。このことから通信支出が価格の影響を受けにくいことがわかる。
- ③ 各所得階層を通じて、年間の上期と下期で通信支出のパラメータに差があることがうかがわれる。これは、季節的要因、社会的要因等によると考えられる。

所得階層ごとの特徴を概観したのが第2-1-14表である。第Ⅰ階層では持家のある世帯において上期・下期を通じて、家計支出に占める通信費シェアが上昇していることが分かる。これは他の階層においてはみられない目立った特徴である。第Ⅱ階層においては上期・下期を通じて職業が常用労働者、臨時及び日雇労働者の世帯の通信費シェアが低下している。第Ⅲ階層では、上期において小学生がいる世帯で、下期においては中都市に居住している世帯で通信費シェアが上昇している。第Ⅳ階層では上期・下期を通じて中学生又は高校生がいる世帯で通信費シェアが低下している。また、食料価格指数との関係をみると上期・下期を通じて通信費シェアが低下している。第Ⅴ階層においては、上期・下期を通じて、持家がある世帯及び就業人員数が複数である世帯で通信費シェアが低下していることが分かる。

第Ⅰ階層から第Ⅴ階層をとおして、大学生がいる世帯において家計支出に占める通信費シェアが低下していることが分かる。

すべての所得層において、世帯主の年齢が40歳未満又は40～54歳であると、上期か下期のいずれか又は上期・下期を通じて家計支出に占める

第2—1—14表 通信支出に有意な説明変数

所得階層	上 期	下 期
I	持家(正)**、就業人員(正)*、大学生(負)*、世帯主40歳未満(負)**、世帯主40～54歳(負)*、所得(負)**、教養・娯楽(負)*	持家(正)*、商人・職人(正)*、中・高校生(正)、世帯主40歳未満(負)*、所得(負)**、食料(負)**、住居・光熱(正)
II	民間・官公職員(負)*、常用労働者、臨時及び日雇労働者(負)**、法人経営者(正)**、大学生(負)、中都市(負)*、世帯主40歳未満(負)*、世帯主40～54歳(負)**、所得(負)**、諸雑費(負)*	商人・職人(正)、常用労働者、臨時及び日雇労働者(負)**、大学生(負)、世帯主40歳未満(負)*、所得(負)**、諸雑費(負)*
III	大学生(負)*、小学生(正)、所得(負)**、食料(負)*、住居・光熱(正)*	就業人員(負)**、商人・職人(正)**、法人経営者(正)**、大学生(負)**、中都市(正)、世帯主40歳未満(負)**、世帯主40～54歳(負)*、所得(負)**
IV	法人経営者(正)、大学生(負)**、中・高校生(負)*、中都市(正)、所得(負)**、食料(負)、住居・光熱(正)**、諸雑費(負)*	持家(負)*、商人・職人(正)**、大学生(負)**、中・高校生(負)*、世帯主40歳未満(負)**、世帯主40～54歳(負)**、所得(負)**、食料(負)*
V	持家(負)**、就業人員(負)*、大学生(負)**、小都市A(正)、世帯主40歳未満(負)、世帯主40～54歳(負)**、所得(負)**、食料(負)*	持家(負)、就業人員(負)**、大学生(負)*、小学生(正)、所得(負)**

家計調査(総務庁)により作成

(注) 1. \*\*印は1%水準で有意、\*印は5%水準で有意、無印は10%水準で有意なことを表す。

2. ( ) 内はパラメータの符号、○は上期と下期に共通であることを表す。

3. 推計は単純最小二乗法(OLS)により行った。

4. 説明変数の項目は家計調査(総務庁)の分類に準拠した。

通信費シェアが低下している。また、職業が商人・職人の世帯の下期の家計支出の通信費シェアが上昇するという特徴が現れている。これは職業上の必要にもよると考えられる。

#### エ 情報入手可能性指標

家庭において入手可能な情報量の推移を表す情報入手可能性指標は、昭

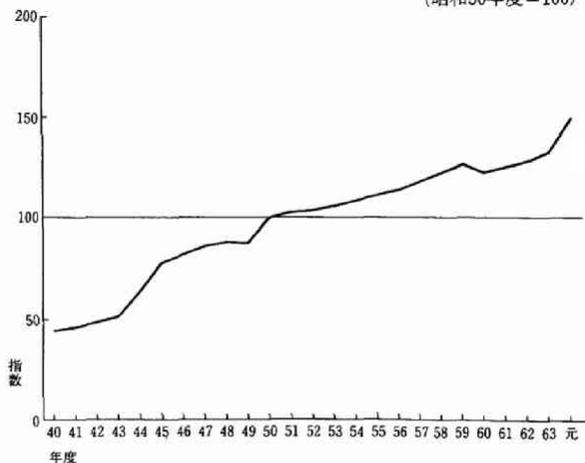
和50年度を100とすると、元年度は149.9となった(第2-1-15図参照)。

情報入手可能性指標は、家庭に対し提供された情報量の推移を表す情報提供指標に利用時間を乗じたものである。情報入手可能性指標の昭和63年度以降の伸びが大きいのは、パッケージ系が大きく進展したためである(第2-1-16図参照)。

パッケージ系の情報提供量は、音声系ソフト(レコード、CD、テープ)及び画像系ソフト(ビデオテープ、ビデオディスク)の延べ記録時間の合計である。パッケージ系情報提供量の動向を示したのが第2-1-17図である。VTRの家庭への普及と軌を一にして昭和59年度以降、画像系の伸びが目立っている。今後は、ビデオテープやビデオディスクの販売量等の増加により画像系情報提供量は増えていくことが予想される。

第2-1-15図 情報入手可能性指標の推移

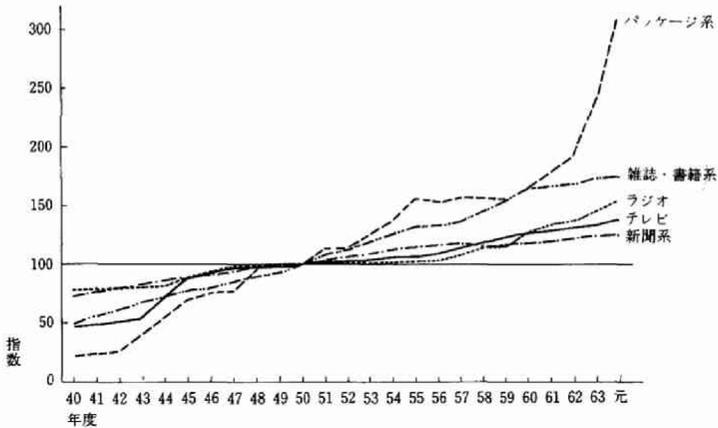
(昭和50年度=100)



「日本民間放送年鑑」(日本民間放送連盟編)、「日本のレコード産業」(日本レコード協会)、「統計調査報告書」(日本ビデオ協会)、「新聞年鑑」(日本新聞協会)、「出版指標年報」(出版科学協会)及び「国民生活時間調査」(NHK)により作成

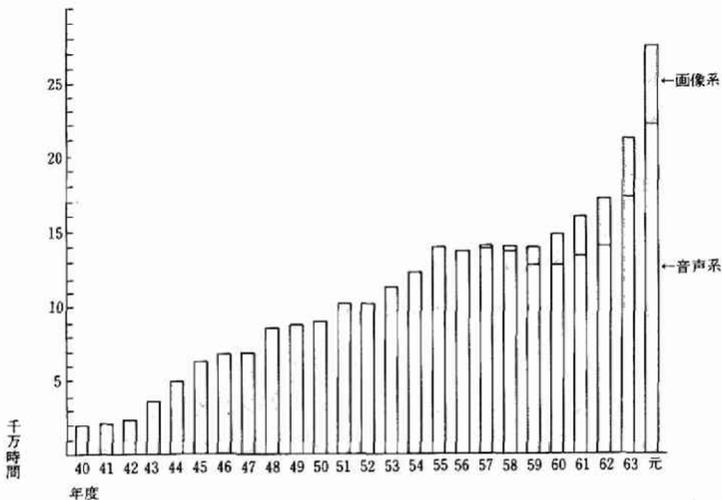
第2—1—16図 情報提供指標を構成する各系の情報提供量の推移

(昭和50年度=100)



「日本民間放送年鑑」(日本民間放送連盟編)、「日本のレコード産業」(日本レコード協会)、「統計調査報告書」(日本ビデオ協会)、「新聞年鑑」(日本新聞協会)、「出版指標年報」(出版科学協会)、「国民生活時間調査」(NHK)により作成

第2—1—17図 パッケージ系の情報提供量の推移



「日本のレコード産業」(日本レコード協会)、「日本ビデオ協会統計調査報告書」(日本ビデオ協会)により作成

## (2) 家庭生活の情報通信環境の多様化の進展

### ア 家庭生活における情報通信環境の多様化の進展

経済企画庁の消費動向調査によると、元年度末現在、1世帯当たりのカラーテレビジョン受信機の所有数は1.96台、同じくVTRは0.82台、ラジオカセットが1.09台、ワープロが0.25台、パソコンが0.11台、押しボタン式電話機が0.55台となっている。

また、同調査によると、元年度末現在の1世帯当たりの情報通信機器の普及率は、カラーテレビジョン受信機が99.4%、VTRが66.8%、ラジオカセットが73.5%、ワープロが24.1%、パソコンが10.6%、押しボタン式電話機が39.6%となっている。

元年度末の住宅用加入電話契約率は単身世帯を含む全世帯で86.6%に達しており、必要としている世帯にはほぼすべて普及したとみてよいであろう。

郵政省の調査（付注1参照）によると電話機の所有数は1世帯当たり約1.6台となっている。

このように情報通信機器では、1世帯当たりカラーテレビジョン受信機が約2台、電話機が約1.6台にまで普及しており、この両者が家庭において基本的な機器としての地位を占めている。

ここでは、家庭の情報通信環境の多様化の進展について、テレビジョン受信機及び電話機を中心に概観する。

#### (ア) テレビをめぐる多様化の進展

##### (複数台所有の進展)

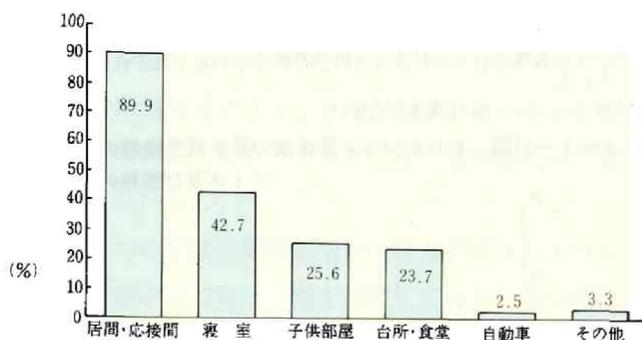
1世帯に約2台普及しているテレビジョン受信機の設置場所については主に居間・応接間であり、テレビジョン受信機については、家族共有型利用を基本に個人専用型若しくはそれに近い形態の利用の二極分化が進展している（第2-1-18図参照）。

## (高級化・高品質化の進展)

テレビジョン受信機は、最近の傾向として、画面の大きいものが好まれている。過去5年以内に購入したテレビジョン受信機の画面の大きさと5年より以前に購入したテレビジョン受信機の画面の大きさの差は4インチ～5インチとなっている（第2-1-19図参照）。

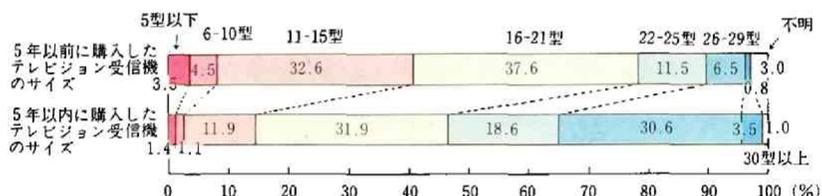
また、(社)日本電子機械工業会によるとカラーテレビジョン受信機のサイズ別国内出荷動向は第2-1-20図のようになっている。また、同会によると2年のテレビジョン受信機の最多販売機種種のサイズは大型化している（第2-1-21図参照）。

第2-1-18図 家庭におけるテレビジョン受信機の設置場所



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」（郵政省）により作成

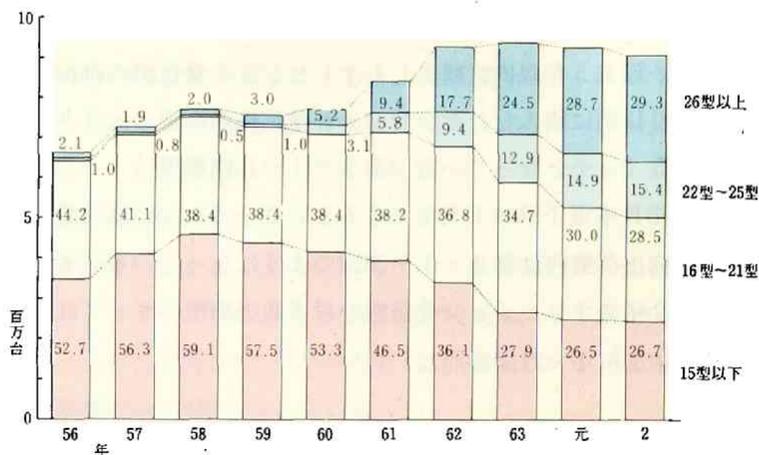
第2-1-19図 家庭におけるテレビジョン受信機のサイズの変化



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」（郵政省）により作成

(注) 現在も所持しているテレビについてのものである。

第2-1-20図 テレビジョン受信機のサイズ別国内出荷動向



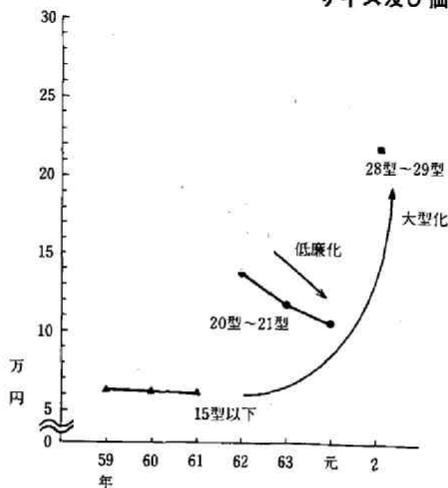
(注) 日本電子機械工業会資料により作成

(注) 1. グラフ上の数値は各年における全出荷台数に占めるそれぞれのサイズの割合 (%)である。

2. 白黒テレビジョン受信機は含まない。

第2-1-21図 テレビジョン受信機の最多販売機種

サイズ及び価格の推移



(注) 日本電子機械工業会資料により作成

(注) 価格は各サイズにつきメーカー希望小売価格を平均したものである。

大型のテレビジョン受信機の低廉化は進展しているものの、28型～29型の価格は従来の最多販売機種である20型～21型の2倍程度である。家庭におけるテレビジョン受信機の大型化が進展しているのは、近年の技術の進歩により、ブラウン管を大きくしても色のにじみやブレの少ない映像を写しだすことが可能になり、これがVTRや衛星放送の普及により、テレビについても迫力のある映像をいい音質で楽しみたいという消費者の高級指向とあいまったことによると考えられる。

#### (多機能化・多目的利用の進展)

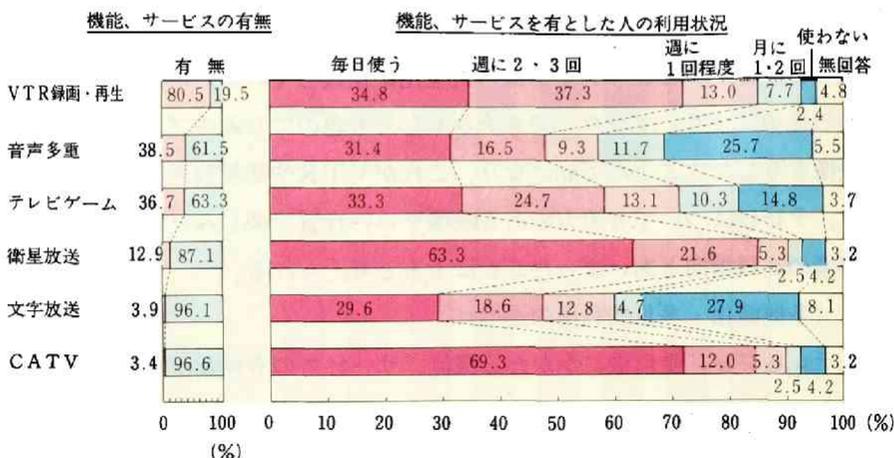
テレビジョン受信機にかかわる機能、サービスの有無及び利用状況は第2-1-22図のようになっている。

(社)日本電子機械工業会によると、国内出荷台数に占める音声多重放送対応型テレビジョン受信機の割合は、2年には53.6%であり、最近人気を集めている衛星放送のチューナ内蔵型テレビジョン受信機が2年には18.7%となっている。また、テレビジョン受信機自体に関して、機能の拡充が進展している。

利用状況については、衛星放送が、普及率はまだ低いものの毎日利用するとした世帯が63.3%と、他と比較してかなり高い値を示している。また、機能の有無に関して現在「無」とした人についても、衛星放送を「利用したい」とした人の割合は高く、今後ともより広く普及していくことが予想される(第2-1-23図参照)。

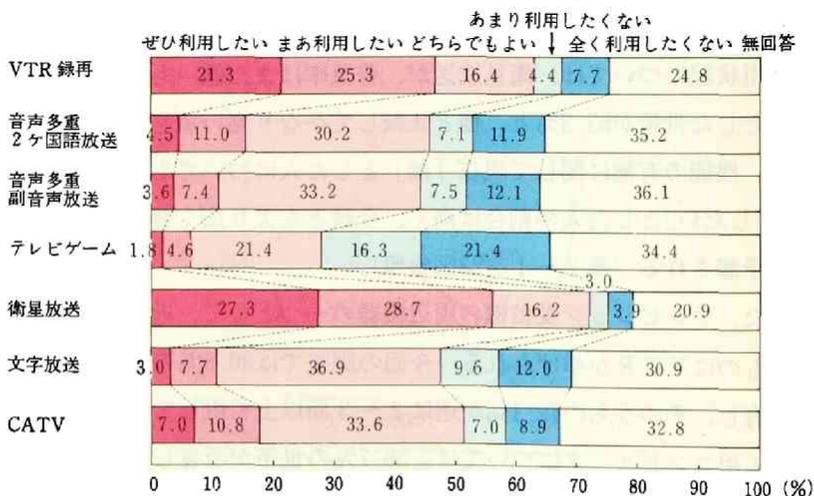
また、テレビジョン受信機の周辺機器の一つとして、近年急速に普及したものにVTRが挙げられる。今回の調査では80.5%の世帯がVTRを所有し、そのうちの72.1%が週に2～3回以上利用している。また、ゲーム用コンピュータについては、36.7%の世帯が所有している。週に2～3回以上利用する世帯が58.0%となった。家族形態でみると子供のいる世帯の利用率が高くなっている。

第2-1-22図 テレビにかかわる機能、サービスの有無と利用状況



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成  
 (注) 端数処理の関係で合計が100(%)にならないものがある。

第2-1-23図 テレビにかかわる機能、サービスの今後の利用意向  
 機能、サービスを無とした人の今後の利用意向



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成  
 (注) 端数処理の関係で合計が100(%)にならないものがある。

VTRとゲーム用コンピュータの今後の利用意向については、「利用したい」とした人は、VTRは46.6%であったのに対し、ゲーム用コンピュータは6.4%であった。

このように、テレビジョン受信機は複数台所有や大型化が進展するとともに、テレビジョン受信機自体の多機能化が進展し、衛星放送の開始によりチャンネル数も増加している。また、テレビジョン受信機を単に放送番組の受信機とせず、VTRやゲーム用コンピュータをつないで独自の楽しみ方をするようになってきている。機器を購入する際の選択理由としても他の機器との接続や多機能であることを挙げていることから、今後、家庭においてはテレビジョン受信機に様々な情報通信機器を接続するという形態での融合化が進展していくものと考えられる。

#### (購入動機)

過去5年以内にテレビジョン受信機を購入した世帯にその理由を尋ねたところ、「古くなったため」、「故障したため」を併せた買い替えが65.9%に対し、「複数台必要となったため」といった買い増しが29.0%である。経済企画庁の消費動向調査においても、元年度のカラーテレビジョン受信機の購入世帯は19.9%で、その内訳は、新規が3.0%、買い替えが10.0%、買い増しが6.9%となっている。

その機種に選定した理由としては、価格を最も重視している（第2-1-24図参照）。

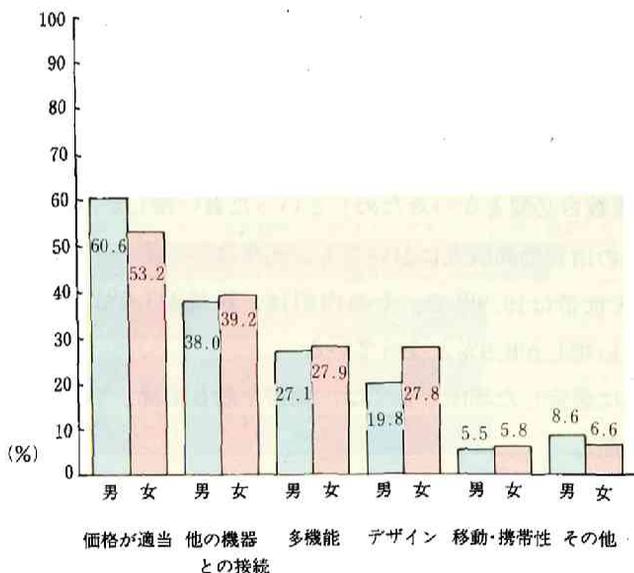
#### (イ) 電話をめぐる多様化の進展

電話機の設置場所については、まだ、電話機の1世帯当たりの所有数が約1.6台であり、テレビジョン受信機ほどには複数台所有が進展していないため、居間・応接間を中心にだれもが利用しやすい場所に設置されている（第2-1-25図参照）。

(高機能化・多機能化の進展)

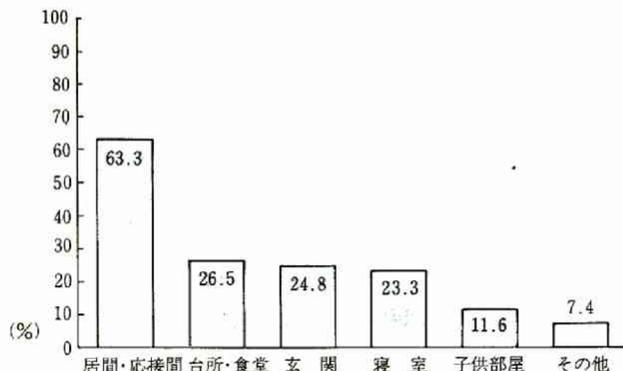
電話機は昭和60年に自由化されてから、多くの商品が市場に出回っている。電話機の国内出荷動向をみると、昭和62年に一般に製造・販売することが認められたコードレスホンの伸びが著しい。通信機械工業会によると、コードレスホンの生産額は飛躍的に伸びており、今後とも増加傾向を維持すると予測されている(第2-1-26図及び第2-1-27図参照)。

第2-1-24図 テレビジョン受信機を購入する際の機種選定理由



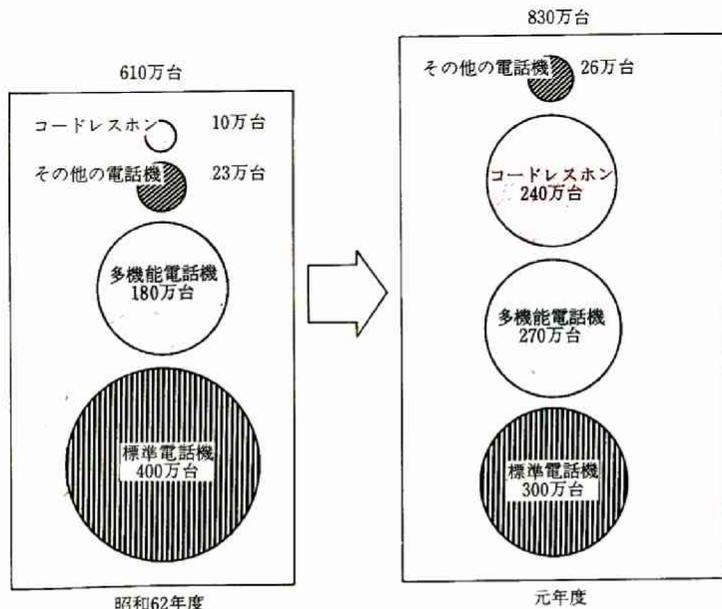
「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

第2-1-25図 家庭における電話機の設置場所



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

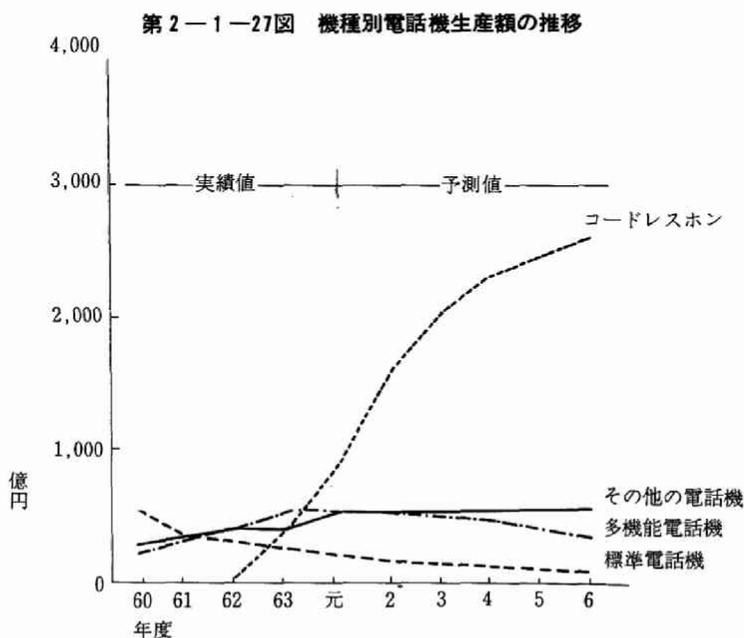
第2-1-26図 電話機の国内出荷台数の動向



通信機械工業会資料により作成

家庭における電話機にかかわる機能、サービスの有無及び利用状況は第2-1-28図のようになっている。週に2～3回以上利用する機能は、短縮ダイヤル機能、キャッチホン機能、留守番電話機能の順に多かった。

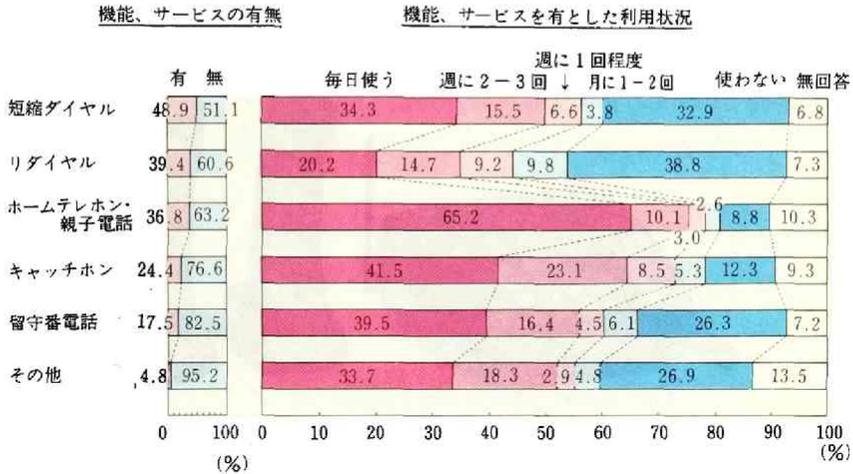
機能の有無について現在「無」とした人に今後の利用意向を尋ねたところ、「利用したい」とした機能は、現在普及状況が15%のコードレス機能が39.1%で最も高く、以下、留守番電話機能、キャッチホン機能の順となった(第2-1-29図参照)。



通信機械工業会資料による

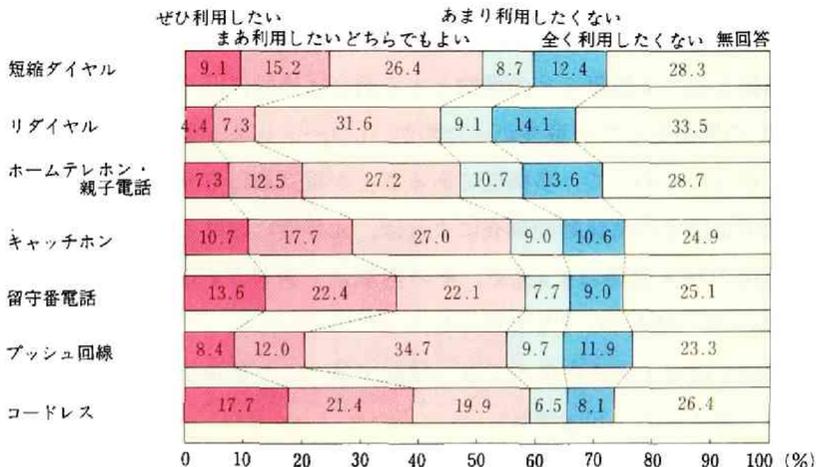
- (注) 1. 標準電話機は、リダイヤル、オンフックダイヤル、短縮ダイヤル、着信ベル調整・切替、保留、時計、ダイヤル番号表示、拡声の機能を装備したものを含む。  
 2. 多機能電話機は、留守番機能、防犯・防災用センサー接続機能、ハンズフリー・マイク接続機能、ラジオ等の機能を装備したものである。  
 3. コードレスホンは小電力型、微弱型の合計である。  
 4. その他の電話機は、公衆用、道路用、防爆用等、福祉用等。ここでは、自動車・携帯電話機は含まない。

第2—1—28図 電話にかかわる機能、サービスの有無と利用状況



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成  
(注) 端数処理の関係で合計が100(%)にならないものがある。

第2—1—29図 電話にかかわる機能、サービスの今後の利用意向  
機能、サービスを無とした人の今後の利用意向



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成  
(注) 端数処理の関係で合計が100(%)にならないものがある。



多機能電話機

(購入動機)

過去5年以内に電話機を購入した世帯にその理由を尋ねたところ、「古くなったため」、「故障したため」を併せた買い替えが34.1%、「複数台必要になったため」という買い増しが31.6%となっている。テレビジョン受信機と比べて故障をその理由とする割合は格段に低くなっている。「その他」の理由として一番多かったのが、「コードレス、留守番機能等が必要となったため」で、多機能であることが電話機にも求められている。

経済企画庁の消費動向調査によれば、元年度における、押しボタン式電話機の購入世帯は9.4%で、その内訳は、新規が4.0%、買い替えが3.3%、買い増しが2.2%であった。

機種を選定するにあたっては、機能が多くのことを価格よりも重視している(第2-1-30図参照)。

なお、家庭においてテレビジョン受信機を購入するに際しての決定者については男性が極めて高いが、電話機については女性の割合が増加し

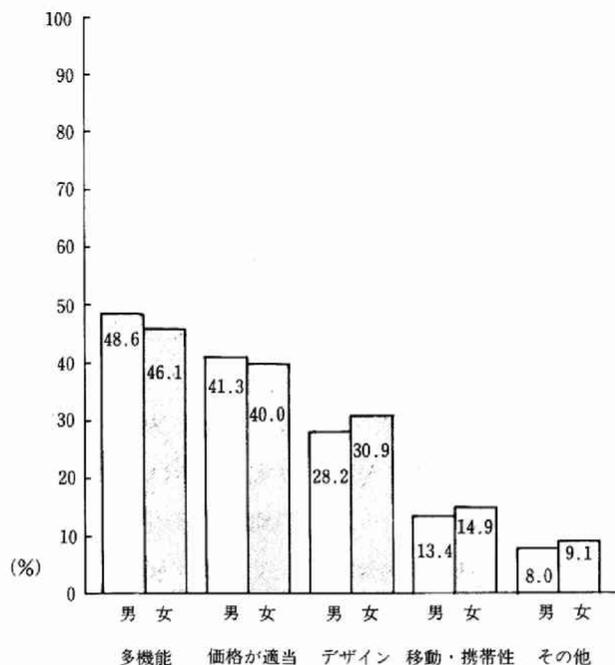
ている。これは購入単価の差によるものと考えられる。

(ファクシミリの普及)

ファクシミリは、情報伝達手段として他の通信メディアに比べ即時性、記録性、操作性、再現性、情報の信頼性等の点ですぐれており、従業者数が300人以上の企業での普及率は99%と、オフィスに広く行きわたっている。

しかし、現在のところ、ファクシミリを設置している家庭は事業用と兼用のものを含めても少ないのが現状である（第2-1-31図参照）。

第2-1-30図 電話機を購入する際の機種選定理由



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

ファクシミリを利用したことがある人の43.0%が会社での利用に限られ、ファクシミリはオフィスで利用される域を出ていないことが分かる。

家庭にファクシミリを設置する意向については、「設置する気はない」が「設置したい」を大きく上回っている。

ファクシミリが家庭に普及していくに際しての障害になっているものとしては、価格、維持費、操作性等が挙げられている（第2-1-32図参照）。

どのくらいの価格になれば購入するかについては、5～6万円とする者が最も多かった。

これらのことから、ファクシミリには維持費を含めてコスト面での低廉化が普及のために求められている。これに併せて、ファクシミリは、家庭においてどのように活用していくのかが不明確な情報通信機器であることも考えられ、家庭への普及には今しばらくの時間が必要であろう。

イ 家庭生活における情報通信環境の多様化の進展のために

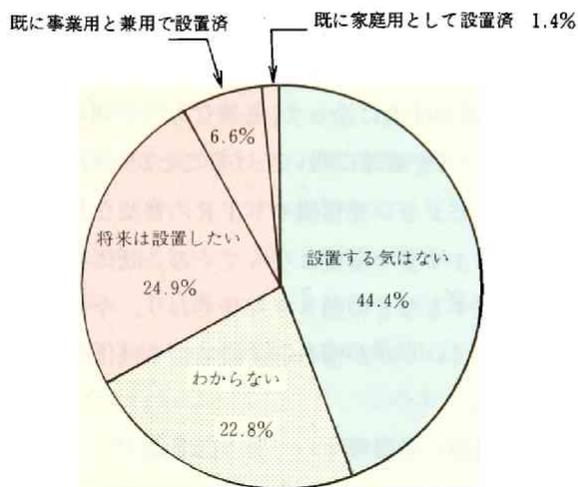
(ア) 情報通信サービス等の一層の充実

これまでみてきたように、家庭に提供されている情報サービスや家庭における情報通信機器の利用は、量、質ともに増加してきているが、今後とも種類と量の充実、機器の目的に適した機能の向上等に努めていくことが重要である。

情報通信機器の多様化に伴い、個々の機器の機能も多様化・複雑化している。例えば、あるメーカーでは、家庭向け電話機用にコードレス機能及び留守番電話機能を基本的機能としてその他に30種の機能を用意しており、最多販売機種でも26種もの機能を有している。家庭用電話機全機種の機能数の平均は1台当たり20機能である。

しかしながら、テレビジョン受信機と電話機についてみると機能やサービスの利用頻度はそれほど高くないという実態がうかがわれる（第2

第2-1-31図 ファクシミリの家庭への普及状況



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

第2-1-32図 ファクシミリが家庭に普及していく際に障害になること



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

—1—22図及び第2—1—28図参照)。

その原因の一つには供給側が役立つものと考えても、家庭においてはあまり必要としないこともあるためと思われる。供給側はサービス等につき、利用者の情報活用能力に沿って、必要なものが何かを常に考えるとともに、利用者のニーズを適確に吸い上げることが一層求められている。

また、大型のテレビジョン受信機やVTRの普及などが一層進展すると、ソフトの充実がますます重要になってくる。既に我が国の企業が米国の映画会社を買収するなどの動きをみせており、今後、良いソフトをいかに大量に提供していくかが情報通信環境の多様化の進展にとってもますます重要となる。

#### (イ) 情報通信機器、通信料金の一層の低廉化

テレビジョン受信機や電話機の価格の動きをみると、高機能化しながらも価格の低廉化が進んでいる。

テレビジョン受信機や電話機を購入するに際しての機種選定理由では価格に重点が置かれていた。これにより情報通信機器の購入に際しては、まず価格を決定してからその枠内で選ぶということが推測される。今後、ファクシミリが家庭に普及していくためにも、価格が一層低廉化することが必要であるとする回答が多かった。

また、情報提供サービスが進展していくためには、情報内容の充実とともに、通信料金の一層の低廉化及びサービスの種類によっては衛星放送やキャプテンにみられるように全国均一料金体系の導入も必要とされる場面が考えられる。

情報通信機器及び情報提供サービスの普及については価格の一層の低廉化が鍵となろう。

#### (ウ) サービスの提供者・利用者双方のモラルの向上

便利なサービスであればあるだけ、利用者側のモラルが問題となる。

また、現在、話題になっているダイヤルQ<sup>2</sup>は、情報の利用者が支払う料金を、IP（情報提供者）に代わってNTTが通話料の請求とともに併せて回収する情報料回収代行サービスであり、情報ビジネスを振興するうえでは画期的なサービスである。しかし、ダイヤルQ<sup>2</sup>についてはIPが流したポルノ情報等を親が知らない間に子が利用し、親のもとへ莫大な額の請求書が届くなど、サービスの提供の在り方等が社会的に論議を呼んだことから、提供者側のモラルも問題となる。

この件に関しては、IP側が大手IPを中心に番組の自主審査機関を設立する一方、NTTは加入電話契約者の希望により加入電話ごとにダイヤルQ<sup>2</sup>を利用できないようにしたり、このような利用制限が不可能な地域については一時提供をとりやめるなど、利用者側でも防御できる手段を講じるという対策がとられた。

情報を提供する側とそれを利用する側は、社会通念に則して情報を提供し、また、利用することが求められよう。情報サービスが健全に成長していくためには、提供者側には利用者側の利益を守るためのシステムづくりが望まれる。

## 2 地域の情報通信環境の進展

情報通信は、社会基盤として地域の住民生活の向上や社会経済活動の活性化等地域社会の発展に必要な不可欠なものである。

特に我が国においては、東京一極集中の是正、国土の均衡ある発展、活力ある地域社会の実現が大きな課題となっており、活力ある地域づくりのため、交通基盤と並ぶ交流基盤として情報通信基盤の整備が重要になっている。

ここでは、地域住民の生活の場としての地域社会の発展を支える情報通信の現状と問題点について記述する。

## (1) 地域の生活情報通信環境の進展

### ア 地域における情報交流の現状

既にみたように、電話、郵便などのパーソナル・メディアによる情報の交流と地域との関係については、電話では約9割、郵便では約6～7割が同一ブロック内における交流である。その内訳をみると、かなりの部分が同一都道府県内における交流であり、それ以外ではブロック内の中核的な都道府県との交流の割合が高くなっている（第1章第3節参照）。

一方、テレビジョン放送等のマス・メディアによる情報の交流については、大都市、とりわけ東京との交流の割合が高くなっている。

#### （テレビジョン放送による情報交流の現状）

テレビジョン放送は、今日、地域における基本的な情報入手手段であり、民間テレビジョン放送が開局すると、地域に供給される情報量が増加するなど、地域の情報化に大きく寄与している。ここでは、NHKの総放送時間に占める自局編成比率から、放送を通じた情報交流の現状についてみる。

NHK総合放送の地域における自局制作番組の比率は一般的に民間放送のそれを上回っている。元年度におけるNHK総合放送の自局編成比率（ここでは、全国各地の放送局が自局で編成する番組放送時間及び地域独自の番組放送時間の合計が総放送時間に占める比率をいう。）を各都道府県の放送局別にみると、東京は、全国放送を行っているNHKの番組制作の中心であるという性格から、83.4%と高い比率を示している（第2-1-33表参照）。

その他の地域についてみると、東京に次ぐ大阪が24.0%であり、それ以外の地域では11～17%の比率となっている。

### イ 地域における生活情報通信環境の形成

以上みたように、地理的、社会経済的にかかわりの深い地域においては、パーソナル・メディアを通じた情報の交流が密接に行われていることから、ブロック、県といった地域においてひとつの地域情報圏が形成されているとみることができる。パーソナル・メディアを通じた情報の交流についても、この地域情報圏を越えた交流がみられる。その相手先はほとんど東京などの大都市圏であり、また、ブロック相互間の結びつきは稀薄である。

これに対して、生活の主たる情報源であるマス・メディアにおいては、そこに流通する情報は大都市、とりわけ東京から発信される情報に大きく依存する形で全国規模の情報圏が形成されているといえる。この地域情報圏と全国規模の情報圏は、地域独自の情報通信基盤と全国規模の情報通信基盤によって支えられている。この両者の情報通信基盤に支えられて地域の生活情報通信環境が形成されている。

#### ウ 地域における情報通信基盤の整備状況

地域における情報の交流は、電話、放送、郵便など全国的な情報の交流と地域内の情報交流を支える情報通信基盤と、CATVやテレピア指定都市などにおいて各地域の特性に応じて進められている比較的地域で完結した情報通信基盤によって支えられている。ここでは、全国的な情報通信基盤と各地域の特性に応じた情報通信基盤に分けて都道府県別の状況について概観する。

##### (ア) 全国的な情報通信基盤の整備状況

全国的な情報通信基盤のうち代表的なものとして、電話、テレビジョン及び郵便にかかわる基盤の整備状況についてみる（第2-1-34表参照）。

##### (電話にかかわる基盤の整備状況)

NTTが個々の電話回線を収容して電話交換を行うために各地域に設

第2-1-33表 地域におけるNHKテレビジョン放送の状況

(単位：%)

都道府県	総合放送における自局編成比率	備考 (所在する放送局の状況等)	都道府県	総合放送における自局編成比率	備考 (所在する放送局の状況等)
北海道	15.1	地域拠点局(札幌)のみ集計	滋賀	16.7	
青森	11.6		京都	17.0	
岩手	11.5		大阪	24.0	地域拠点局
宮城	11.9	地域拠点局	兵庫	16.5	
秋田	14.1		奈良	16.7	
山形	11.5		和歌山	16.7	
福島	11.7		鳥取	11.4	
茨城	—	関東広域圏	島根	11.9	
栃木	—	関東広域圏	岡山	11.9	
群馬	—	関東広域圏	広島	12.5	地域拠点局
埼玉	—	関東広域圏	山口	11.7	
千葉	—	関東広域圏	徳島	11.5	
東京	83.4	関東広域圏(本部)	香川	12.0	
神奈川	—	関東広域圏	愛媛	11.8	地域拠点局
新潟	11.9		高知	11.1	
富山	12.1		福岡	13.2	地域拠点局
石川	12.8		佐賀	12.2	
福井	12.7		長崎	12.1	
山梨	11.4		熊本	13.9	
長野	11.4		大分	12.3	
岐阜	13.7		宮崎	12.0	
静岡	12.8		鹿児島	12.7	
愛知	15.4	地域拠点局	沖縄	12.7	
三重	13.8				

NHK資料により作成

(注) 1. 各都道府県内にある放送局の元年度の総放送時間に占める、自局編成の全国放送及び地域放送の時間合計の比率を示す。

2. 表中の「—」は該当する放送局がないことを示す。

置している加入者線交換機における電話回線の収容能力(個々の交換機が有する端子数の合計)を、各都道府県の人口に対する比率で見ると、東京が0.7(端子/人)と高くなっているほかは、いずれの地域も

第2-1-34表 地域における全国的な情報通信基盤の整備状況

(元年度末現在)

都道府県	電話(加入者線交換機)		放送(民間テレビジョン放送局)		郵便(郵便局(窓口機関))	
	一人当たり端子数 (端子/人)	デジタル化率 (%)	中継局を含む放送 局数 (局)	NHKとの放送局 置局比率 (%)	郵便局(窓口機関) 数 (局)	一局当たりの人口 (指数)
北海道	0.5	37.7	154	73.0	1,561	70.7
青森	0.4	23.0	48	84.2	359	83.0
岩手	0.4	22.9	84	69.4	441	63.4
宮城	0.4	33.2	51	89.5	435	100.1
秋田	0.4	26.8	46	68.7	401	60.5
山形	0.4	32.6	42	87.5	399	61.7
福島	0.4	27.7	75	77.3	558	73.8
茨城	0.4	29.7	16	47.1	510	109.0
栃木	0.4	28.1	15	42.9	354	106.5
群馬	0.4	36.3	42	107.7	345	111.1
埼玉	0.4	47.4	17	113.3	603	204.2
千葉	0.5	42.0	26	185.7	666	161.2
東京都	0.7	35.0	13	92.9	1,365	166.8
神奈川県	0.5	46.5	25	64.1	676	227.1
新潟	0.4	31.6	53	69.7	699	69.3
富山	0.4	36.6	18	94.7	291	75.6
石川	0.4	31.1	57	86.4	340	66.6
福井	0.4	31.8	34	72.3	249	64.4
山梨	0.5	33.7	22	50.0	274	60.8
長野	0.5	28.7	74	58.7	679	62.1
岐阜	0.4	18.0	27	32.5	453	89.1
静岡県	0.4	33.0	69	56.6	595	120.5
愛知県	0.5	41.3	17	26.6	901	142.8
三重	0.4	27.4	19	24.4	458	76.6
滋賀	0.4	30.5	26	78.8	254	93.3
京都	0.5	34.2	38	61.3	473	105.2
大阪府	0.5	44.8	12	80.0	1,078	155.3
兵庫県	0.5	27.1	104	51.7	937	111.6
奈良	0.4	35.7	48	96.0	316	84.9
和歌山	0.5	28.3	40	46.5	317	67.3
鳥取	0.4	31.4	33	76.7	245	49.4
島根	0.4	16.1	52	70.3	380	40.4
岡山	0.4	32.9	87	75.7	530	71.3
広島	0.5	39.5	94	60.3	688	80.7
山口	0.4	32.6	56	56.6	414	74.3
徳島	0.4	9.9	63	81.8	239	68.8
香川	0.4	24.8	20	34.5	219	91.9
愛媛	0.5	22.2	70	58.8	396	75.7
高松	0.5	19.9	84	90.3	330	49.7
福岡	0.5	43.3	67	74.4	773	120.4
佐賀	0.4	28.4	33	76.7	202	85.4
長崎	0.4	18.0	101	91.0	447	68.8
熊本	0.4	20.9	81	98.8	563	64.2
大分	0.4	32.5	73	84.9	403	60.5
宮崎	0.4	19.6	49	100.0	309	74.8
鹿児島	0.5	27.4	113	76.9	719	49.1
沖縄	0.4	13.3	21	77.8	169	143.1

郵政省、NTT資料、「住民基本台帳に基づく全国人口・世帯数表」(自治省)、「全国都道府県市町村別面積調」(建設省国土地理院)により作成

- (注) 1. 一人当たり端子数は、NTTが各都道府県に設置している加入者線交換機の総端子数を人口で除した数値を示す。  
 2. デジタル化率は、NTTが各都道府県に設置している加入者線交換機の総端子数に占める、デジタル化された端子数の比率(2年12月末現在)を示す。  
 3. 中継局を含む放送局数は、各都道府県に最も多くの放送局(中継局を含む。)を設置している民間テレビジョン放送事業者の放送局数を示す。  
 4. NHKとの放送局置局比率は、各都道府県に最も多くの放送局(中継局を含む。)を設置している民間テレビジョン放送事業者の放送局数を、同一都道府県内にあるNHKの放送局数(総合放送と教育放送のうちいずれか多い方の局数)で除した数値を百分率で示したものである。  
 5. 郵便局(窓口機関)数は、各都道府県に設置されている窓口を有する郵便局数を示す。  
 6. 一局当たりの人口は、各都道府県の人口をそこに所在する窓口を有する郵便局数で除した数値について、全国平均を100とした指数で表したものである。

0.4~0.5（端子／人）に集中している。このように、電話にかかわる基盤の整備状況については全国的に進展しており、地域による格差はほとんどみられない。

また、ISDNサービスをはじめとする新しいサービスが早期に展開されるためには、電話網のデジタル化が重要な課題である。そこで、NTTが設置している加入者線交換機のデジタル化率（総端子数に占めるデジタル化された端子数の比率）について都道府県別にみると、埼玉、千葉、神奈川、愛知及び大阪が40%を超える一方で、徳島、沖縄など10%前後の県もあり、デジタル化の進展状況には地域による格差がみられる。

（テレビジョン放送にかかわる基盤の整備状況）

民間テレビジョン放送における基盤の整備状況についてみるため、都道府県内において最も多くの放送局（中継局を含む。）を設置している民間放送事業者の放送局数について、NHKの放送局数と比較してみると、NHKの局数を超過している地域がある一方で、NHKの半数以下の地域もあるなど、民間放送が見えにくい地域が多く存在していることがわかる。

（郵便にかかわる基盤の整備状況）

地域における郵便局の設置状況を都道府県別に1局当たりの人口でみると、最も多い県と最も少ない県とでは5.6倍となっているものの、輸送配達体制まで含めてみると、昭和59年2月の郵便輸送システムの改善により、全種類の郵便物の全国翌日又は翌々日配達体制が確立されるとともに、昭和61年6月に速達取扱地域を大幅に拡大したことにより、全国的な輸送配達体制の充実が図られている。

また、郵便施設についても、郵便局を毎年約100局、郵便ポストを毎年約2,500本設置するなど、整備を進めているところであるが、大都市においては、郵便の利用状況に比し、相対的に郵便局が不足している。

以上みたように、地域における全国的な情報の交流を支える基盤につ

いてはおおむね整備が進展しつつあるものの、電話におけるデジタル化の進展の格差、放送における民間放送局とNHKの中継局数の格差、郵便における大都市部の窓口機関の不足等、地域によって整備状況に格差が生じている部分があるという問題がみられる。

#### (イ) 地域独自の情報通信基盤の整備状況

地域の特性に応じた地域独自の情報通信基盤の整備状況を概観するため、地域系、自動車電話及び無線呼出しの各新第一種電気通信事業者及び第二種電気通信事業者の事業者数、並びに多チャンネルCATV事業者の設置する施設数についてみる（第2-1-35表参照）。

第一種電気通信事業については、2年度末現在において、無線呼出し事業者が全都道府県に参入しているほか、地域系電気通信事業者と自動車電話事業者については一部に未参入の地域がある。

第二種電気通信事業については、事業者の東京への集中が顕著であり、2年12月末現在、全体の36.1%に当たる332事業者が東京に所在している。また、東京圏（東京、神奈川、埼玉及び千葉）、大阪圏（大阪、兵庫及び京都）並びに名古屋圏（愛知及び三重）の3大都市圏に全体の59.0%に当たる543事業者が集中している。

3年1月末現在の多チャンネルCATVの都道府県別の許可状況をみると、長野が18施設、東京が15施設で突出しているほかは比較的各地域に許可施設が散在しているが、秋田、福島、茨城、群馬、和歌山及び鹿児島県の6県については該当する施設が設置されていない。

#### (ウ) 地域における情報通信基盤整備の取組状況

地域における情報通信基盤整備の主な取組状況について概観する（第2-1-36表参照）。

##### （テレトピア構想に基づく取組）

テレトピア構想は、地域振興における通信の重要性を踏まえ、モデル

第2—1—35表 地域独自の情報通信基盤の整備状況

都道府県	電気通信事業者の参入状況				CATVの施設状況	
	地域系、無線呼出し及び自動車 電話事業者の開業状況 (●は開業済) (2年度末現在)			各都道府県に所在 する第二種電気通 信事業者数(社) (2年12月末現在)	許可を受けている多チャンネルC ATV施設数(施設) (( )内は都市型CATV施設数) (3年1月末現在)	
	地域系	無線呼出	自動車			
北海道	●	●	●	40	7	(3)
青森		●	●	7	2	(1)
岩手		●		7	6	(1)
宮城		●	●	9	3	(2)
秋田		●		3	0	(0)
山形		●	●	5	2	(1)
福島		●	●	7	0	(0)
茨城	●	●	●	5	0	(0)
栃木	●	●		5	2	(1)
群馬	●	●		14	0	(0)
埼玉県	●	●	●	11	7	(6)
千葉県	●	●	●	10	7	(6)
東京都	●	●	●	332	15	(13)
神奈川県	●	●	●	25	8	(7)
新潟県		●	●	13	4	(2)
富山県		●	●	13	2	(1)
石川県		●	●	13	2	(1)
福井県		●	●	9	4	(2)
山梨県	●	●		3	5	(1)
長野県	●	●	●	22	18	(3)
岐阜県	●	●	●	20	2	(1)
静岡県	●	●	●	17	9	(3)
愛知県	●	●	●	47	8	(7)
三重県	●	●	●	2	1	(1)
滋賀県	●	●	●	1	2	(1)
京都府	●	●	●	12	4	(0)
大阪府	●	●	●	89	3	(2)
兵庫県	●	●	●	15	7	(3)
奈良県	●	●	●	4	2	(1)
和歌山県	●	●	●	2	0	(0)
鳥取県		●	●	1	3	(2)
島根県		●	●	3	1	(0)
岡山県		●	●	17	2	(0)
広島県		●	●	32	3	(1)
山口県		●	●	6	2	(1)
徳島県	●	●	●	2	6	(1)
香川県	●	●	●	8	5	(2)
愛媛県	●	●	●	7	7	(4)
高知県	●	●	●	5	1	(1)
福岡県	●	●	●	32	3	(3)
佐賀県	●	●	●	4	5	(1)
長門県	●	●	●	7	6	(0)
熊本県	●	●	●	12	1	(1)
大分県	●	●	●	2	5	(1)
宮崎県	●	●	●	4	1	(1)
鹿児島県	●	●	●	6	0	(0)
沖縄県	●	●	●	10	3	(1)
				920	186	(90)

郵政省資料により作成

(注) 多チャンネルCATVは、ここでは、難視聴解消を主目的とせず、自主放送設備を有するものを指している。

都市に様々なニューメディアを導入し、全国普及の拠点とするとともに、地域社会の振興に資する施策として昭和58年に郵政省が提唱したものである。「テレトピア指定地域」としては、2年度末現在、44都道府県において87地域が指定されている。指定地域全体で構築が予定されているシステム数は375システムであり、そのうち198システムが既に運用されている。

(民活法を活用した施設整備に対する取組)

昭和61年5月に施行された民活法（民間事業者の能力の活用による特定施設の整備の促進に関する臨時措置法）に基づく郵政省所管施設であるテレコム・リサーチパーク（電気通信研究開発促進施設）、テレコムプラザ（電気通信高度化基盤施設）、マルチ・メディア・タワー（多目的電波利用基盤施設）及びテレポート（衛星通信高度化基盤施設）については、2年度末現在、12都道府県において13施設が認定されている。

(地域振興のための電波利用プロジェクトによる取組)

郵政省では昭和63年以来、各地方局ごとにモデル地域を指定し、当該地域の実情に応じたシステムの構築・導入を図ることによって地域の活性化に貢献しようというプロジェクトを開催しており、2年度末現在、17都道府県において14のプロジェクトが推進されている。

(ハイビジョン・シティ構想に基づく取組)

郵政省では、ハイビジョンを都市の生活空間に導入し、活気と潤いにあふれた先進都市を構築することにより、地域の活性化と魅力ある都市づくりを目指すハイビジョン・シティ構想を提唱しており、2年度末現在、22県において23地域がモデル都市に指定されている。

(郵トピア構想に基づく取組)

郵政省では、活力ある快適な地域社会の形成に寄与するとともに、新しい郵便サービスの実験を行うことを目的とした「郵トピア構想」を昭



和62年4月から推進しており、2年度末現在、40都道府県において44地域がモデル都市に指定されている。

また、自治省調査によって地域情報通信システムのシステム別の整備状況についてみると、全国で320システム（2年5月1日現在）が運用されている。システムの種類では産業関係情報システムが106システムと最も多く、次いで気象・防災情報システム、医療・福祉情報システムの順となっている（付表8参照）。

## （2）地域の生活情報通信環境における問題点

以上みてきたように、地域における生活情報通信環境は、地域情報圏と全国規模の情報圏とのかかわりあいを中心として形成されており、それを支える情報通信基盤も整備されつつあるが、そこには、次のような問題点もある。

- ① 情報通信基盤の整備状況には、地域による格差があること。
- ② 比較的地域独自の情報ニーズにこたえ得る情報通信基盤が整備されても、現状では全国規模の情報交流機能が中心となり、地域情報圏の交流に重点を置く情報通信基盤としての機能をなかなか果たし得ないこと。
- ③ 地域から全国に向けての情報発信が極端に少なく、全国規模の情報圏の多極化が進んでいないこと。

①の問題については、(1)項でみてきたとおりである。また、地域独自の情報通信基盤についても、整備状況や取組状況等は地域によって一様ではない。更に②の問題については、テレビジョン放送の難視聴解消を目的として設置されたものが大半であるようなCATV等にその現状をみることができる。ただし、CATVは、最近次第に多チャンネル化が進む傾向にあり、その番組も既存の民間テレビジョン放送や衛星放送の再送信、あるいは映画やスポーツ番組のほか、地域独自の番組を制作・

放送するものが増えており、地域情報圏を支える情報通信基盤としての機能を果たすことが期待される。③の問題については、情報の東京一極集中と大きくかかわる問題である。ここでは、情報の生産・発信に着目し、その現状について概観する。

#### (情報の東京一極集中)

テレビジョン放送における情報交流の現状についてみたように、全国的な情報通信基盤を通じて地域に流通する情報は、国や企業等の中枢管理機能等の東京一極集中を背景に、その大部分を東京からの発信によっている。情報の生産・発信等に携わる事業者の地域における所在状況についてみると、その東京への偏在は顕著であり、情報の東京一極集中の現状がうかがわれる。

#### ① 番組製作会社の所在状況

国内にある番組製作会社の所在地を都道府県別にみると、元年度においては、全国の約5割に当たる399社が東京に集中しており、大阪の69社がこれに次いでいる(第2-1-37図参照)。

#### ② ビデオテックス情報提供者の所在状況

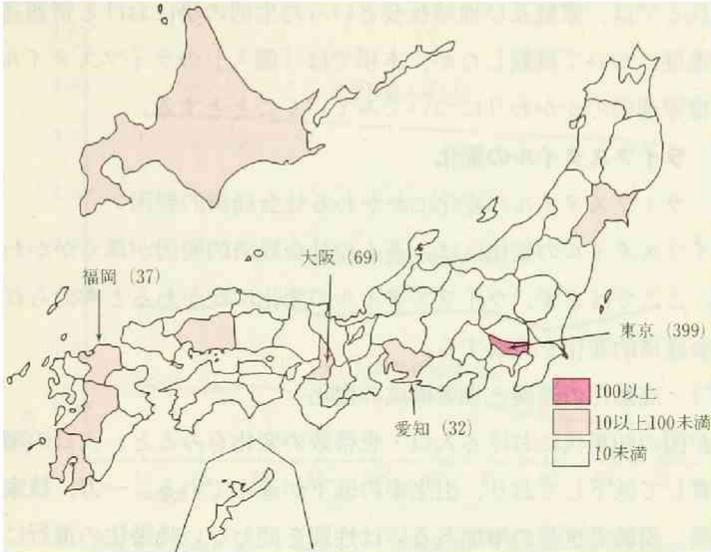
3年1月末現在において、NTTのビデオテックス通信網に接続して各種のサービスを提供する情報提供者(IP)の所在地についてみると、全国の約4割に当たる254のIPが東京に集中しており、46IPの大阪がこれに次いでいる(付表9参照)。

#### ③ データベースサービス事業者の所在状況

データベース・サービスのプロデューサーあるいはディストリビューターとして通商産業省の「データベース台帳総覧」(元年度度)に収録されている企業の所在地についてみると、東京に所在しているものが約9割に当たる96企業となっており、著しい東京への集中がみられる。

#### ④ 書籍・雑誌等の出版社の所在状況

第2-1-37図 地域における番組製作会社の所在状況



「日本民間放送年鑑（平成2年版）」（日本民間放送連盟編）により作成

電気通信以外のメディアについても、情報の一極集中の現象をみることができる。書籍・雑誌等の発行所の所在地についてみると、元年度末現在で全国の8割に当たる3,452社が東京に集中している。これは、大阪の211社、京都の136社と比較しても圧倒的に多数であり、出版による情報についても東京からの発信比率が極めて高いことがうかがわれる。

以上みた情報の生産・発信等に携わる事業者の全国における所在の状況から、情報発信の東京への一極集中の現状は明らかである。

今後、このような情報の一極集中を是正し、地域・全国規模・世界規模の各情報圏における情報の交流を一層活発化させるためには、地域から大都市、さらには世界に向けて発信される情報の流れを増大していく必要があり、地域における情報発信力の強化は重要な課題である。

### 3 ライフスタイルの変化と情報通信

これまでは、家庭及び地域社会といった生活の場における情報通信環境の進展について概観したが、本項では「個人」のライフスタイルの変化と情報通信のかかわりについてみていくこととする。

#### (1) ライフスタイルの変化

ア ライフスタイルの変化にかかわる社会経済的要因

ライフスタイルの変化には、多くの社会経済的要因が深くかかわっている。ここではまず、ライフスタイルの変化にかかわると考えられる主な社会経済的変化を概観する。

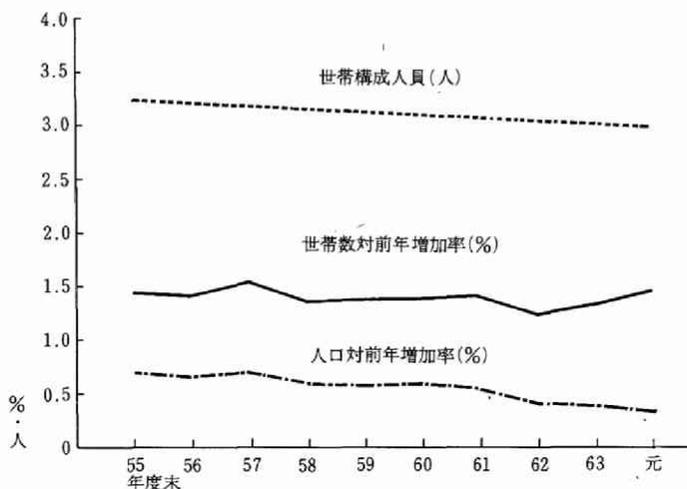
(ア) 高齢化の進展と世帯構成の変化

我が国の80年代における人口・世帯数の変化をみると、人口の増加率は一貫して低下しており、出生率の低下が進んでいる。一方、核家族化の進展、高齢者世帯の増加あるいは性別を問わない晩婚化の進行による単身者世帯の増加などにより、世帯数の増加率は人口の伸びを上回っている。この結果、1世帯当たりの構成人員については減少を続けており、元年3月末には2.98人と3人台を初めて割っている（第2-1-38図参照）。

また、高齢化の進展は先進国共通の現象であるが、我が国については、現在の高齢者の比率が主要先進国間の水準を若干下回るものとなっているが、特に高齢化の進展のスピードが速いこと、後期高齢者と呼ばれる75歳以上の人口の割合が増加していくことが特徴的であるといわれている。

総務庁の推計によれば、2年9月15日現在65歳以上人口は12%であった。一方、厚生省人口問題研究所の「日本の推計将来人口（昭和61年12月推計）」によれば、65歳以上人口は、22年には20%に、32年には23.6%（ほぼ4人に1人の割合）になると見込まれている。特に、後期高齢者人

第2-1-38図 人口及び世帯数の推移



「住民基本台帳に基づく全国人口・世帯数表」(自治省)により作成

口は、2年の4.8% (65歳以上の40.2%) から、22年には9.2% (同46%) に、32年には11.3% (同48%) に達するといわれている。

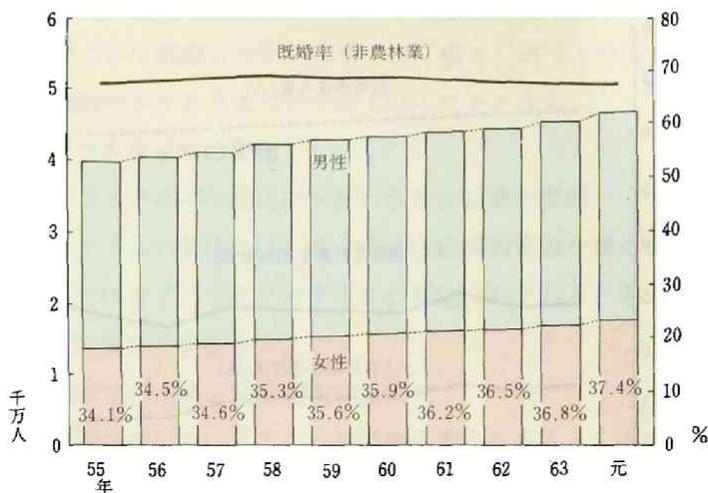
#### (イ) 女性の社会進出の進展

80年代における女子雇用者は一貫して増加しており、2年には1,834万人となっている。雇用者全体に占める割合も年々増加しており、2年には37.9%となっている (第2-1-39図参照)。

このうち、いわゆる「パートタイム労働者」<sup>(注)</sup>について、ここでは週

(注) パートタイム労働者とは、元年6月に制定された「パートタイム労働指針」において、「1日、1週間又は1箇月の所定労働時間が、当該事業場において同種の業務に従事する通常の労働者の所定労働時間に比し相当程度短い労働者」と定義されている。しかし、通常の労働者と労働時間が変わらない者もあり、また、各種統計調査における取り扱いも不統一であることから、ここでは「週間就業時間が35時間未満の非農林業の短時間雇用者」を該当者とした。

第2-1-39図 男女別雇用者数の推移



「労働力調査」(総務庁統計局)により作成

間就業時間が35時間未満の短時間雇用者(非農林業の女子)をみると、2年の雇用者数は501万人であり、女子雇用者に占める割合は27.3%となっている。

総理府の「女性の就業に関する世論調査」(元年10月調査)によれば、女性の望ましい就業形態は、「就職(業)し、結婚や出産などで一時期家庭に入るにしても、再び働く」という女性が64.2%と過半数を大きく超えており、「就職(業)し、長く働く」という者も14.4%と、意識の上でも就業継続希望が強いことが分かる。

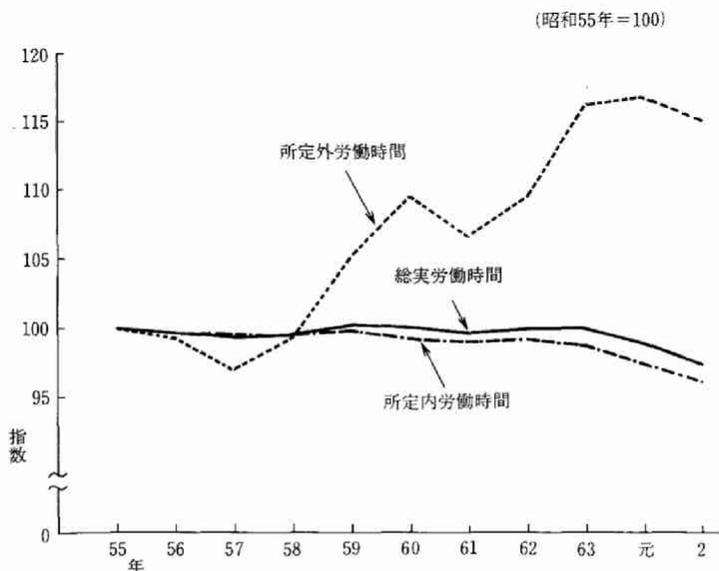
一方、家計における女性の収入も大きな割合を示しており、総務庁の家計調査によると、2年の勤労者世帯の実収入に占める妻の収入は月平均4.4万円(8.5%)、夫婦共働き世帯では月平均10.8万円(19.4%)を占めている。

このように、女性の社会進出は意識面、実態面ともに進展しており、近年においては就業単身女性が、消費支出における新たなターゲットとして注目されるなどの現象もみられている。

#### (ウ) 労働時間の短縮と週休2日制の進展

80年代における労働時間の変化については、事業所規模30人以上の企業に勤務する労働者の1人平均月間労働時間でみると、所定内労働時間は減少したが、所定外労働時間の増加がみられており、総実労働時間では昭和55年の175.7時間からほとんど変化がみられなかったが、昭和63年以後は、同年の改正労働基準法の施行等もあり、着実な減少がみられ、2年には171.0時間となっている（第2-1-40図参照）。

第2-1-40図 労働時間の推移



「毎月勤労統計調査」(労働省)により作成

第2-1-41表 週休2日制の推移

(単位：%)

年	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元
採用企業数の割合	47.6	47.8	49.0	50.0	51.2	49.1	50.9	50.3	52.7	58.3
適用労働者数の割合	74.1	74.7	75.5	77.1	77.3	76.5	78.0	77.6	79.9	82.7

「賃金労働時間制度等総合調査報告」(労働省)により作成

一方、週休2日制の導入については、元年には金融機関の完全週休2日制が実施され、官公庁についても、元年に第2、第4土曜閉庁が実施されるなど進展している。労働省の調査によると、元年度において何らかの週休2日制を実施しているのは、企業数で58.3%、労働者数では82.7%となっている(第2-1-41表参照)。

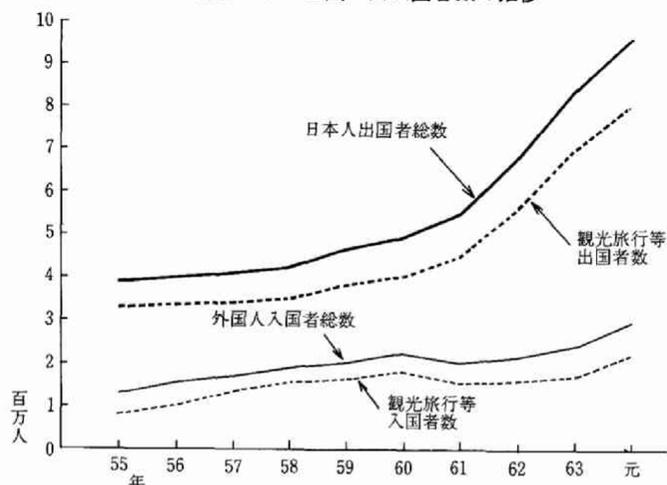
### (エ) 国際化の進展

急速な円高の影響もあり、企業の国際化の進展は、商品の輸出から海外直接投資へと変化してきている。一方、いわゆる NIEs 商品の輸入の増加や海外ブランド商品の日本販売店の開設等、我が国への外資系企業の進出も盛んである。

また、人の交流も頻繁になっており、近年では海外旅行等による渡航者数の増加が顕著である。元年度の海外渡航者数は966.3万人を数えており、その中でも観光を目的とした者の数は810.7万人と83.9%を占めるに至っている。また、外国人の入国者数<sup>(注)</sup>も増加しており、元年度には298.6万人の外国人が入国し、そのうち観光等の短期滞在を目的とする者は221.9万人と、初めて200万人台を超える状況となっている(第2-1-42図参照)。

(注) 外国人入国者数には、再入国許可を受けて入国した者も含む。

第2-1-42図 出入国者数の推移



「出入国管理統計」(法務省)により作成

### イ ライフスタイルの変化

次に、家庭生活におけるライフスタイルの変化を、時間、支出及び意識の面においてみてみることにする。

#### (ア) 家庭生活における生活時間面の変化

生活時間面の変化として特徴的なこととしては、生活時間帯の深夜化、深夜・早朝なども含めた時間の有効活用志向が強くなっていることが挙げられる。このような変化に対応して24時間営業のコンビニエンス・ストア等のサービス産業も進展している。

郵政省の調査(付注1参照:本項において以下同様)においても、「午前0時以降に仕事・遊び等で起きている者」の割合は、「どちらかというとき起きている」者も含め28.6%と高率である。これを都市規模別にみると、東京特別区を筆頭に町村以外ではすべて30%を越えるなど、生活時間帯の深夜化は全国規模で顕著である(第2-1-43表参照)。

第2-1-43表 午前零時以降の活動率

		全く そのとおり	どちらか というその とおり	どちらか というそう ではない	全く そうでは ない	不 明
合 計		13.0%	15.6%	21.9%	39.8%	9.8%
都市規模別内訳	東京特別区	20.4%	19.0%	21.1%	30.3%	9.2%
	政令都市	17.0%	14.8%	23.6%	36.7%	7.9%
	県庁所在都市	16.3%	14.8%	21.7%	39.5%	7.6%
	その他の都市	13.5%	17.0%	21.5%	39.2%	8.7%
	町村	6.1%	12.7%	21.8%	45.2%	14.2%

「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査」(郵政省)により作成

(注) 「仕事・遊び等で午前零時以降に起きていることが多いか」に対する回答者の比率である。

生活時間帯の変化を睡眠時間でみると、NHKの「国民生活時間調査」によれば、昭和55年に7時間52分であった平日の睡眠時間が昭和60年には7時間43分に、さらに2年には7時間39分にと着実に減少している。

また、早朝のジョギングや始業前のアスレチック・クラブの利用、あるいは深夜開演の映画館利用者の増加等、趣味に、健康維持活動にと、時間の有効活用志向も進展している。郵政省の調査においてもこの傾向は明らかであり、「時間をかなり有効に使っている」者は52.5%、「家事労働等はできるだけ省力化したいと考えている」者は73.2%という結果となっている。

このような生活時間面における変化の要因としては、婚姻年齢の高齢化に伴い、独身者など比較的時間に拘束されない者の増加の影響が大きいと考えられるほか、東京などの都市部における遠距離通勤者の増加が早朝通勤者(起床者)の増加をもたらしたこと、企業における事業活動の国際化に伴い、時差のある海外との連絡をとる必要から、早朝・深夜

の勤務（在宅時の電話連絡も含む。）の増加がみられること、あるいは就業形態としてもフレックスタイム制の導入等の影響が考えられ、今後この傾向はますます進展するものと思われる。

#### （イ）支出面における変化

支出面における変化としては、まず、多機能、高性能、高品質又は高級（高額）商品の購入意欲が強いことが挙げられる。また、一人一人の個性に合わせた購買行動が増加しており、携帯性やパーソナル性の高い商品が注目を集めている。

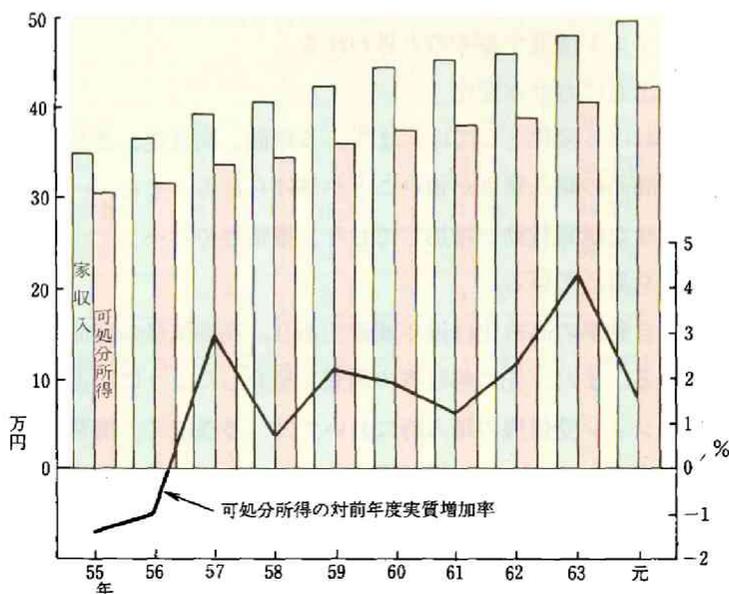
例えば、自動車の高級化は近年顕著であり、高排気量の商品の人気が高まっている。また、先に郵政省の調査で紹介したように、近年の電話機やテレビジョン受信機の購入時においては、多機能で、携帯性・パーソナル性に富んだコードレス電話機、あるいは大画面で衛星放送チューナー内蔵の大型テレビなどの購入意欲が高いこと、その他音響製品におけるヘッドホン・ステレオの普及等に現れている。

また、生活全般における支出傾向としては、第2-1-44図にみられるような80年代における実収入及び可処分所得の増加<sup>(注)</sup>に伴い、生活必需品の購入よりも、スポーツ観覧、スポーツ用品、ステレオ等音響製品、旅行関連品目といった自由時間活動に関連した消費支出が伸びており、特に80年代後半において増加傾向が顕著であった（第2-1-45表参照）。

高級化や個性重視の生活志向は、近年の衣生活におけるブランド商品志向、食生活におけるグルメブーム、住生活におけるインテリア商品の高級化・多様化あるいは海外旅行ブームなどからもうかがわれ、この傾

(注) 2年の速報値によると、実収入は月平均52.2万円（名目5.2増、実質2%増）となっており、可処分所得では月平均44.1万円（名目4.5%増、実質1.4%増）となっている。

第2-1-44図 家計収入の推移



「家計調査年報」(総務庁)により作成

向は今後も当分継続するものと考えられる。

その他、支出面に関するものとしてはキャッシュレス時代の進展が挙げられる。クレジットカードやプリペイドカードに代表されるカード社会の到来であるとも言えるが、クレジットカードについては、その時点で携行している金額以上のものを購入でき、分割払いも可能であるという利便性が広く支持されて、消費支出を押し上げる一因ともなっている。また、海外での利用も可能であり、円高の進行とともに国内の円口座において決済されるクレジットカードの仕組みは、消費拡大の一翼を担っている。

第2-1-45表 自由時間関連品目等の年平均実質増加率（年率）の相関  
（全国・全世界）

		前半増加				(単位：%)			
84～89年	▲6.0以下	▲4.0～▲5.9	▲2.0～▲3.9	▲0.1～▲1.9	0.0～1.9	2.0～3.9	4.0～5.9	6.0以上	
79～84年									
6.0以上					自動車等 関連用品	ガソリン 電話通信 料		自動車購入 テレビ スポーツ 観覧・ゲー ム代 現像機付代	
4.0～5.9	文化施設 入場料				スポーツ 用品			ゴルフ用具 フィルム 愛が動物 ・園芸 用品	
2.0～3.9					運動靴 バック旅 行費	航空運賃	自転車 宿泊料	カメラ・ 付属品	
0.0～1.9				郵便料	週刊誌			ラジオ	
前半は増加したが、後半減少したもの					前半も後半も増加したもの				
前半も後半も減少したもの					前半は減少したが、後半は増加したもの				
▲0.0～▲1.9				新聞 月謝類	電車汽車賃	ステレオ		映画・演 劇等入場 料	
▲2.0～▲3.9						雑誌		テープレ コーダー	
▲4.0～▲5.9		バス代					旅行かん		
▲6.0以下	入浴料							レコード	

前半減少

「家計調査年報」（総務庁）により作成

(注) 1. 1980年代を前半（79年～84年）と、後半（84年～89年）に分けた場合の、該  
当品目の年平均実質増加率（年率）のある範囲を示す。

2. 表中「▲」は、マイナスを示す。

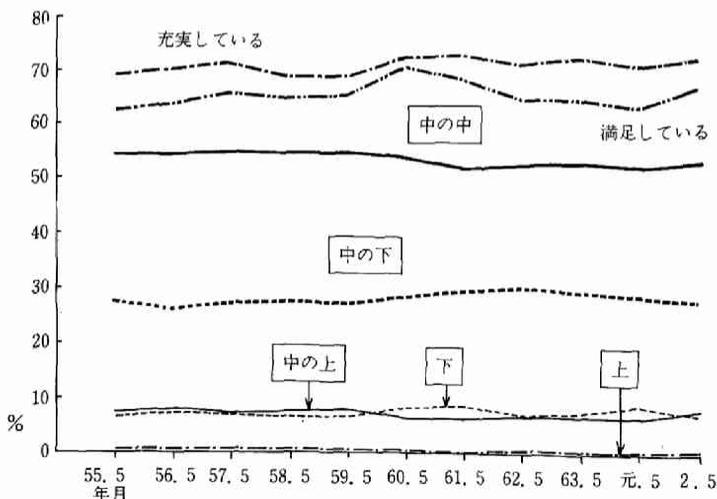
(ウ) 意識面での変化

(全体的な傾向)

総理府の「国民生活に関する世論調査」(2年5月調査)によると、80年代における生活程度の中流意識は安定的に高い数値を示しているが、生活の満足度では昭和60年をピークとして低下傾向がみられる。一方、充実感については安定的なものとなっている(第2-1-46図参照)。

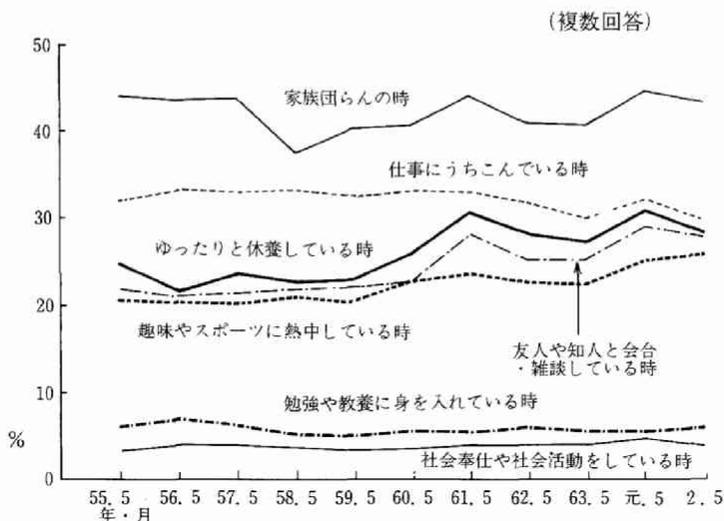
「どのような場面において充実感を感じるか」を経年的にみると、「家族団らんの時」が一貫して最も多く、「仕事にうちこんでいる時」は減少傾向を示しており、「ゆったりと休養している時」、「友人や知人と会合・雑談している時」及び「趣味やスポーツに熱中している時」が増加傾向にあるなど、労働と余暇・自由時間に関する意識の変化がみられる(第2-1-47図参照)。

第2-1-46図 生活程度の推移と充実感及び満足感



「国民生活に関する世論調査(2年5月)」(総理府)により作成

第2-1-47図 充実感を感じる時



「国民生活に関する世論調査（2年5月）」（総理府）により作成

一方、労働省の「新規学卒者の労働観・余暇観」調査によれば、「どんなにきつい仕事でもやりがいの感じられる仕事をする方が良い」と回答した者が70.8%、「自由時間が減るくらいなら、それほど収入は多くなくても良い」が66.2%、「仕事が多少きつくても、労働時間の短い方が良い」では66.7%という結果となっており、この調査からは、仕事へのやりがい志向は若年労働者においても高いが、時間的ゆとり志向も強いことがうかがわれる。

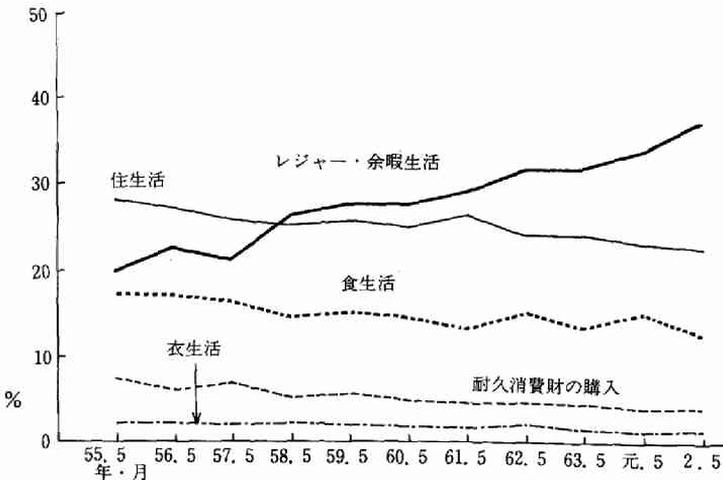
また、悩みや不安について総理府の「国民生活に関する世論調査」（2年5月調査）をみると、80年代を通じた傾向としては半数以上（平均52.8%）が悩みや不安を感じており、その内容としては、自分の健康（同36.8%）、家族の健康（同35.9%）、老後の生活設計（同26.9%）の順に高率となっているなど、今後の高齢化社会に向けての不安が読み取れる。

(余暇・自由時間志向)

余暇・自由時間志向は生活意識の面においても現れており、総理府の「国民生活に関する世論調査」(2年5月調査)によれば、「今後の生活の力点をどこに求めるか」については第2-1-48図のとおりであり、80年代を通じて衣食住生活あるいは耐久財の購入において減少傾向にあるのに対し、レジャー・余暇生活については昭和58年に住生活を抜き、急激な伸びを示している。しかし、去年に比べて悪くなった生活面としては、他の項目が1桁台であるのに対し、レジャー・余暇生活を挙げる者は80年代を通じて10%以上(平均13.2%)みられ、余暇志向が強い反面実態上は満足できる水準にないと考えていることが読み取れる。

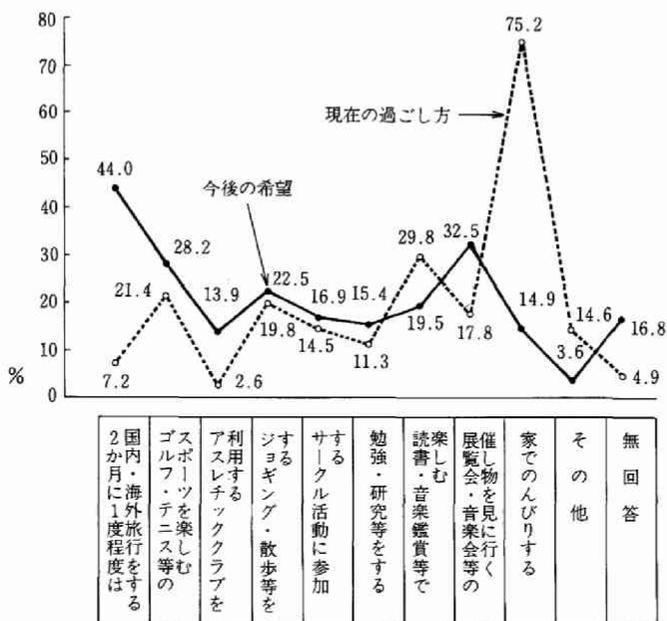
次に、余暇生活の中身について郵政省の調査でみると、現在の余暇の利用方法及び今後希望する利用方法は第2-1-49図のとおりとなっている。最も多い余暇の利用方法は「家でのんびりする(現状75.2%、

第2-1-48図 今後の生活の力点



「国民生活に関する世論調査(2年5月)」(総理府)により作成

第2-1-49図 余暇時間の利用方法と今後の希望  
(3つまでの複数回答)



「家庭生活と情報化とのかわりに関する調査」(郵政省)により作成

希望14.9%)」であり、「国内外の旅行(現状7.2%、希望44.0%)」、「展覧会・音楽会等を楽しむ(現状17.8%、希望32.5%)」と、外出を伴う文化接触型の希望も強い。

観光旅行に関して総理府の「余暇と旅行に関する世論調査」(昭和63年11月調査)をみると、この1年間に観光旅行をした者のうち94.9%が満足感をおぼえており、充実感の高い余暇利用方法と考えられるほか、今後1泊以上の観光旅行をしたいと回答した者の今後の希望は、「旅行の回数を多くし、1回の旅行日数も多くしたい」とした者が43.3%となって

いる。また、余暇の妨げとなる事項については、「平日の自由時間が少ない」30.0%、「金銭的余裕がない」26.8%、「休日が少ない」19.5%、「長期休暇がない」19.4%の順となっており、潜在的な余暇・自由時間の志向はかなり強いと考えられる。

## (2) ライフスタイルの変化と情報通信

以下では、社会経済的な変化やライフスタイルの変化と、情報通信とのかかわりについてみていくこととする。

### ア 生活時間面の変化と情報通信

生活時間面の変化と情報通信とのかかわりの例としては、コンビニエンス・ストアの発展が挙げられる。コンビニエンス・ストアについては、限られた店舗面積の中で、利用層である男女独身者などの小世帯や学生などの多様なニーズにこたえるため、バーコードを用いたPOSシステムを利用した在庫管理と、これに結びついた配送体制が威力を発揮した。現在ではほとんどの飲食料品に添付されているこのバーコードは、在庫管理の簡易な方法として一般化されており、売れ筋商品の分析や在庫管理、過剰なストックの排除を可能にするうえで大きな効果があった。

現在のコンビニエンス・ストアにおいては、単に飲食料品や生活用品の販売に限らず、電気・ガス等の公共料金の払い込み代行、生命保険会社の加入事務の取り扱いやチケット販売、あるいは、ファクシミリの送受信サービスや小型物品取次等、各種のネットワークサービスが利用できるようになっており、いわば総合的なネットワークサービスの提供の場となっている。

また、郵便局、銀行等の各種金融機関のネットワークについても、各支店等における営業時間の延長、現金自動支払機(CD)、現金自動預け払い機(ATM)の稼働時間の延長(土・日曜にも夕刻まで)などがみられ、都市銀行のATMでは土・日曜においても送金の予約ができるよ

うになってきている。このような各種金融機関のCD/ATMは相互に提携・接続<sup>(注)</sup>されており、いつでもどこでも金融サービスが利用できるなどのサービス体制が整えられるなど、時間面をはじめとした利用者の生活の変化に対応している。

一方、クレジットカードの普及は、金融機関の休業日あるいは営業時間外でも、また、海外においても、クレジットカード各社のデータベースにアクセスすることにより信用照会が受けられ、後日、指定金融機関からの自動引落しがなされるシステムが構築されている。

また、こうした情報通信によるサービス提供は、利用者の利便とともに、金融機関の土曜閉店などにみられるように、労働時間の短縮にも貢献するものである。

このように、生活の各方面における時間あるいは空間を超えた利便性の向上に情報通信が果たす役割は大きい。

#### イ キャッシュレス社会と情報通信

キャッシュレス時代を支えるクレジットカードは、消費者自身が直接ネットワークに接触することはないものの、クレジットカードのネットワークを利用しているという面で情報通信と深くかかわっている。

クレジットカードには、銀行系、信販系、デパート系、流通系等各種のものがあり、発行枚数についても第2-1-50表のとおり順調に伸びており、元年3月の累計発行枚数は1億4,000万枚以上となっている。このようなクレジットカードの普及は、提供者側にとっては、顧客情報管理の促進という面からもその効用には大きいものがある。

(注) 3年4月現在においては、都市銀行、地方銀行、信託銀行、第2地方銀行、農協、信用金庫、信用組合、労働金庫の提携が行われている。ただし、信託銀行については都市銀行との提携のみであり、その他の金融機関については相互に提携されている。

第2-1-50表 クレジットカード及びテレホンカードの発行枚数

(単位：万枚)

年度		59	60	61	62	63	元
クレジット カード	銀行系	2,198	2,620	2,926	3,343	3,685	4,746
	信販系	2,561	3,095	3,563	4,008	4,478	5,089
	流通系	1,362	1,691	2,136	2,461	2,720	3,268
	石油系	352	366	283	320	255	235
	メーカー系	428	419	290	394	431	550
	中小小売商団体	441	445	446	445	460	474
	その他	39	47	62	65	72	85
	合 計	7,381	8,683	9,706	11,036	12,101	14,447
テレホンカード	935	6,036	14,866	22,827	25,658	29,992	100,476

(財) 金融情報システムセンター資料により作成

(注) 1. クレジットカードの発行枚数は以下により算定した。

- ・銀行系は、銀行系クレジットカード会社各グループ及び地銀バンクカード、共同カードの合計である。
- ・信販系は、プロパーカード分、掲携事務代行カード分を含む。
- ・流通系は、自社カード分のみである。
- ・石油系は、サービス・ステーション発行のカードを含む。
- ・メーカー系は、電気メーカー系、自動車メーカー系及び日立クレジット分の合計である。
- ・その他は、ホテル、旅行者、航空会社等の自社管理カードを含む。

2. テレホンカードは、一般カードのみで、デザインカードを含めた元年度累計は131,083万枚である。

3. クレジットカードについては3月期、テレホン・カードについては年度末値である。

また、プリペイドカードについては、NTTによるテレホンカードが代表的なものであるが、昭和57年のカード式公衆電話の設置開始に合わせて導入され、元年度には約3億枚（累計で10億枚以上）が発行されている。郵政省が発行している「ふみカード」の発行枚数は、2年度末累計で2,010万枚となっている。

#### ウ 余暇志向と情報通信

余暇と情報通信との関係においては、旅行や観劇等の空席状況のオン

ラインによる照会やチケットの予約といった面のほか、余暇・自由時間の利用情報を情報通信メディアを通じて入手したり、生涯教育やパソコン通信など情報通信の利用がそのまま余暇の過ごし方となるなど、今後、かかわりが深くなるものと考えられる。

郵政省の調査によると、現在の余暇活動に関する情報入手先としては、「テレビ」の70.7%が圧倒的であり、「新聞」58.6%、「ロコミ」29.2%と、家庭における従来からの基本的情報メディアへの依存度が高く、「雑誌・専門誌」といった専門的なメディアは、これらの基本的情報メディアを補完するメディアとして利用されている（45.8%）。

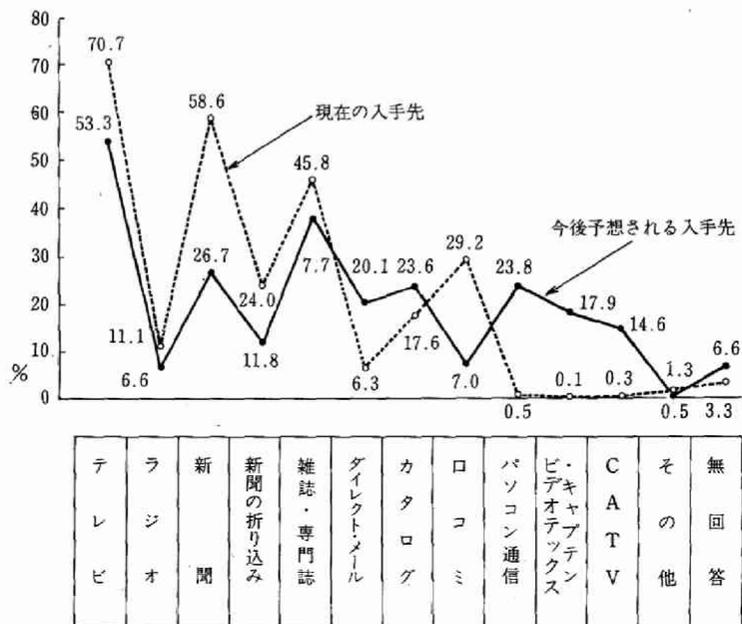
これに対して、今後利用が増えると予想される情報入手先としては、「テレビ」53.3%、「新聞」26.7%、「雑誌・専門誌」37.7%と、従来のメディアの低下がみられる一方、「パソコン通信」23.8%、「カタログ」23.6%、「ダイレクトメール」20.1%、「ビデオテックス」17.9%、「CATV」14.6%と、ニューメディア等への期待度が平均して高くなっている（第2-1-51図参照）。

#### エ 家族構成の多様化と情報通信

高齢化の進展や核家族化の進展に伴う世帯構成員数の減少や女性の社会進出の進展等により、従来の成年男子を中心とした構成から高齢者と女性の社会進出を含んだ構成へと家族構成の転換が進んでいる。この結果、家庭生活を維持・運営するための、主に人により提供されていた各種サービスについて、各構成員への相対的な負担の増大がみられるようになってきている。その一方で、生活の質の向上を求めるニーズは強く、またニーズ自体も多様化するなど、きめ細かな対応が必要になるものと考えられる。

家事・育児の代行あるいは省力化サービス等の普及は、女性の社会進出を支えている。人手にかかる作業を代行させるため、例えばファジー

第2-1-51図 情報入手先の現状と今後の予想  
(3つまでの複数回答)



「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査研究」(郵政省)により作成

理論応用の家庭電化製品の普及は、人手とのギャップを埋める意味において有用であった。また、単身者あるいはDINKSといった世帯にとっても、留守番電話など不在時対応サービス等への欲求が強いものと考えられる。このような状況の下、今後は、外出時において家をコントロールでき、あるいは家のセキュリティーを確認・指示することを可能とするサービス等へのニーズが高まるものと考えられる。

また、高齢化社会への対応としては、医療関係の対応に最もニーズが高まるであろう。従来は電話機におけるシルバーホン等の個別機器での対応がなされてきたが、今後は、在宅医療システムといった総合的なネッ

トワーク型のサービス・システムの整備が促進されるものと考えられる。

一方、生涯学習ニーズも高まることが予想される。現在既に放送大学による放送が一部地域を対象として実施されており、レベルの高い学習の機会を広く国民に提供するためにも、現在、放送大学学園において、全国展開への検討が進められているところである。

今後、情報の地域間格差の是正のうえからも、各地を結ぶネットワーク型のシステムの構築が必要である。現在、既に一部大学においてマイクロウェーブ回線等を利用した講義等が導入されているが、このようなサービスに対する期待が高まると考えられる（第2-1-52図参照）。

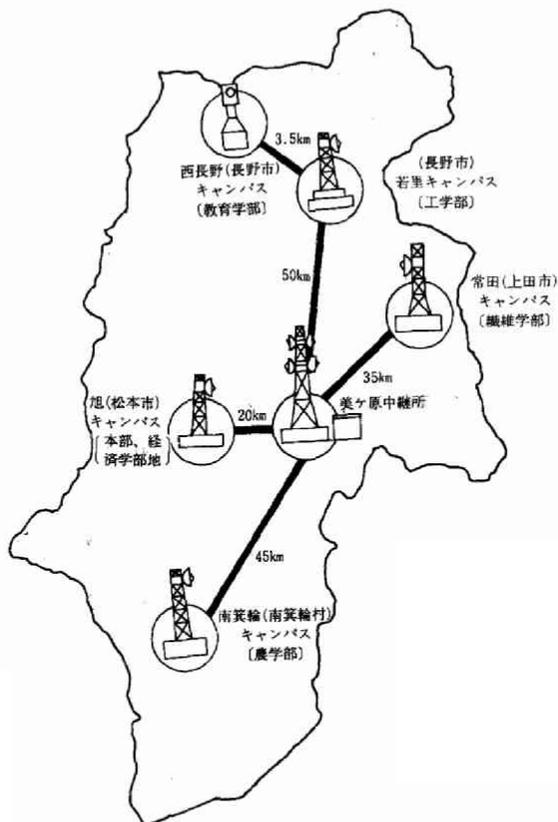
その他、今後、サテライト・オフィスの導入が進めば、情報通信の果たす役割はますます大きくなると考えられる。情報通信機器の一般化により、例えば、家庭で自治体等の各種公共的サービスが受けられるなど、家に居ながらにして各種のサービスが受けられるシステムの進展が期待できよう。現状においても既に、ホーム・バンキング（金融決済業務）、ホーム・ディーリング（証券売買業務）の可能な端末機器の普及が始まっており、プッシュホンによる航空券予約などが一般化している状況は、今後の方向性を示唆するものと考えられる。

#### オ 文化・教養への志向と情報通信

情報通信と文化とのかかわりについては、手紙文化、映像（放送）文化といった情報通信そのものの持つ文化性のほか、ハイビジョンによる映像ライブラリーなど、文化の保存・伝達における情報通信メディアの活用が最近注目されている。郵政省においては、郵便友の会、シニア郵便友の会の育成を通じ、手紙文化の振興を図っているところである。

また、情報通信は国内外の産業、文化の交流を進めるうえで大きな役割を果たしている。例えば、海外との文化交流といった面においては、オペラ、音楽会、又は海外の博物館の紹介番組といった映像情報が随時

第2—1—52図 信州大学画像情報ネットワーク図  
(マイクロ無線回線図)



〔全国テレコム風土記〕(助電気通信振興会)による  
(注) 一部敷設予定も含む。

放映されるなど、普段から家に居ながらにして海外文化に触れることを可能にしているほか、ふるさと小包、ふるさと絵葉書といった媒体が効果的に利用されている。特に海外ふるさと小包に関しては、3年4月から海外における利用も可能となるなど、国際的規模においても我が国の

ふるさと文化の交流がなされ得る状況となっている。

今後は、情報通信の保存性、あるいはリアルタイム性といったあらゆる機能・特長を生かし、国内外における文化交流のために、また、地域を超えた学習のツールとして、あるいは我が国と外国との相互理解を促進する手段として貢献することが期待される。

#### カ 国際化の進展と情報通信

ここでは生活にかかわる社会情報の国際化の面について考察する。

2年度における社会的トピックスとして記憶に新しいのは、東西ドイツの統一と湾岸戦争の勃発であり、ベルリンの壁の崩壊や多国籍軍のバグダット空襲の模様を伝えた衛星中継は、生の世界情勢に家庭レベルで直接的に接触し得た好例として特徴的な出来事であった。映像を介したこのような国際情勢への接触状況は、後に出版物として繰り返し接触する、あるいは歴史の記録として保存・公開されることを含め、家庭レベルでの国際化の一例である。郵政省の調査においても、情報化の進展に伴い「世界の動きが居ながらにしてわかる」としている者が、男女差・年代差なくほぼ5割以上(平均60.8%)あり、「どちらかと言うとそう思う」者まで加えると87.6%と高率であったことはこれを裏付けている。

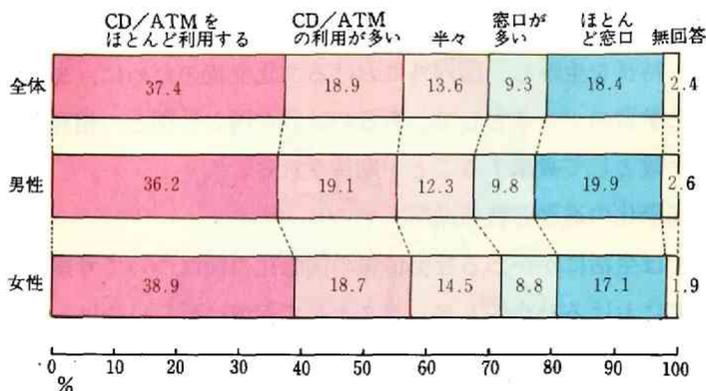
また、国際化の進展により、海外生活に関する基礎情報の収集が家庭レベルでのニーズとしても高まっており、このような状況において生の情報を視覚的に入手できる映像情報の効用は大きくなっている。

### (3) 今後における課題

情報通信の発展は、家庭生活や個人のライフスタイルの変化と深くかかわっている。しかしこれまで、情報通信サービス等を提供する側が一般の利用者の方を十分に向いていたとは言えない面がある。

例えば、消費者の一般的な高級化志向等もあり、情報通信機器等の多機能化の進展は目覚ましいものがあるが、郵政省の調査によると、「最近

第2-1-53図 金融機関窓口でのCD/ATM利用率等



	ワープロが使えるか			パソコンが使えるか			
	はい	いいえ	無回答	はい	いいえ	無回答	
全体	41.1%	55.2%	3.7%	23.3%	69.9%	6.8%	
男性	50.5%	46.2%	3.3%	32.8%	61.5%	5.7%	
女性	32.7%	63.5%	3.8%	14.9%	77.5%	7.5%	

「家庭生活と情報化とのかかわりに関する調査」(郵政省)により作成

の電話機等の家電機器は多機能になったが使いこなせない」と回答した者は、どちらかというと思う者も含め、男性で55.8%、女性で60.8%、全体では58.4%を占めている。このことから、今後は、提供者、消費者双方の意識の変化も必要になると考えられる。

また、家庭における情報通信機器やネットワークも多様化している。電話、テレビ、CATV、キャプテン、ステレオ、ビデオ、あるいはファクシミリ等と、更に複雑なものとなることが予想され、それぞれの操作性の向上が望まれるとともに、ネットワークや接続形態における融合化の促進が必要であると考えられる。

情報通信機器への親密性を、CD/ATMの利用状況等でみると、

郵政省の調査では第2-1-53図のとおりとなっている。これによると、CD/ATMなどの普及により、簡易な操作方法を図示するようなものであれば、全体の約7割の者が利用できる状況になっている。また、女性の社会進出の影響もあって、ワープロを使える者は全体の約4割を占めるなど、キーボードに慣れた者も多くなっている。

その他、情報化の進展により、新たな社会問題の発生の可能性も生じている。郵政省の調査によれば、将来不安である事項について、「プライバシーの侵害」81.3%、「コンピュータ犯罪」80.8%、「ネットワークの安全性」64.5%等の結果が得られており、このような点への配慮が今後ますます求められるものと考えられる。

## 第2節 産業と情報通信

近年の産業活動において情報通信は必要不可欠なものとなっている。企業におけるその活用目的をみても、経営戦略支援的な性格を強めているなど、産業分野における情報通信の位置付けはますます重要なものになりつつある。

各企業は個別に、あるいは共通の利害関係を有する複数企業間等で様々なネットワーク<sup>(注)</sup>を構築しており、企業間競争における優位性を得る手段としての活用を図っている。金融の分野では、ネットワークを通じた内外の金融機関同士の相互提携が推進される一方で、競争力強化に向けた企業内ネットワークの整備が進められている。製造業においては、従来から取り組まれてきた製造部門におけるFA (Factory Automation) 化の普及に伴い、FAシステム間のネットワーク化が進むだけでなく、設計、開発、生産管理、販売管理など経営全体の効率化を実現するためのCIM (Computer Integrated Manufacturing) への取組が進められ、多様化する市場ニーズに対応する多品種少量生産体制、最適在庫管理体制などの確立を目指す動きがみられる。また、国際分業体制化を推進するための国際通信ネットワークも整備が進められている。流通業においては、受発注等の取引情報をネットワークシステムを使って行ういわゆるEDI (Electronic Data Interchange) の利用が今後ますます活発化していくものと考えられる。

このような産業の各分野における情報化の動きは、同一業種内におけ

(注) 本節で扱う「ネットワーク」については、原則としてデータ通信を目的としたものを指し、電話、ファクシミリ等のようにコンピュータ処理を行わないものは除いている。

る企業間の関係を変化させるだけでなく、従来の業種の枠を越えた産業活動を生み出し、産業構造を変化させる要因となっている。

また、金融機関が構築したネットワークによって稼働しているCD/A T Mの例にみられるように、産業分野の情報化は国民生活にも大きな影響を与えている。

本節では、80年代における産業分野の情報化の動向及び現状について概観した後、情報化の進展に伴って産業分野及び国民生活に生じている様々な事象についてみるとともに、さらに情報化を推進していくための課題等について考察する。

## 1 産業の情報化の動向

### (1) 80年代における産業の情報化の動向

ここでは、80年代における産業の情報化に深いかかわりのあった電気通信分野の動きについて振り返るとともに、各種通信回線や情報通信機器等の装備状況から産業分野全体の情報化の進展状況について概観する。

#### ア 産業の情報化をとりまく電気通信分野の動き

80年代における産業の情報化の動向について概観する際、それを支える電気通信の分野において制度面の大きな変革があったことは見逃せない(第2-2-1表参照)。

昭和57年10月の公衆電気通信法の一部改正によって、データ通信回線の利用がより自由にできるようになったこと、並びに、いわゆる中小企業V A N制度が創設されたことにより、ネットワーク化の動きは一層促進されていった。

さらに、昭和60年4月の電気通信事業法等の施行に伴い、すべてのデータ通信事業は第二種電気通信事業として営むことが可能となり、いわゆ

第2-2-1表 80年代における産業の情報化にかかわる電気通信分野の主な動き

	制度面における動き	サービス面における動き
昭和55年		第一種パケット交換サービス開始
56年		ファクシミリ通信網サービス開始
57年	公衆電気通信法の一部改正 ・メッセージ交換を除く業務処理型 データ通信の企業間接続の自由化 ・中小企業VAN制度の創設	
58年		
59年		高速デジタル専用線サービス開始
60年	電気通信事業法等の施行 ・メッセージ交換を含む全てのデータ通信事業は第二種電気通信事業として営業可能	第二種パケット交換サービス開始
61年		
62年	電気通信事業法の一部改正 ・国際VANの実現	
63年		INSネット64サービス開始
平成元年		INSネット1500サービス開始

るVANサービスが事業として発展するための制度が整った。

また、国際通信の分野においても、昭和62年4月の電気通信事業法の一部改正により、国際通信法制との整合性を確保しつつ、第二種電気通信事業者による国際VANサービスの提供が可能となった。

#### イ 装備面にみる産業の情報化の動向

80年代には、産業分野における情報通信に対するニーズにこたえる形で、パケット交換サービスを皮切りに高速デジタル専用線サービスやISDNサービス等、データ通信システムのネットワーク化を促進する新しい電気通信サービスが続々と出現し、情報化の進展を一層加速させている。

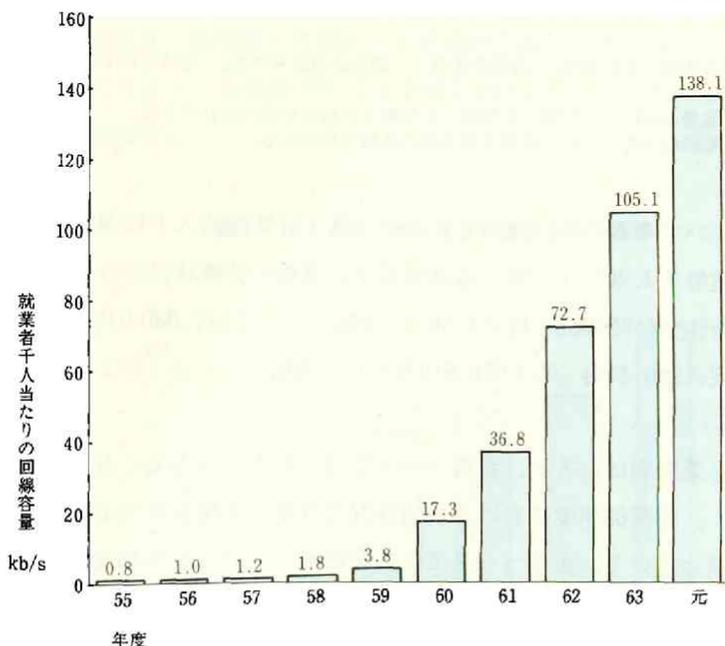
データ通信を主要な用途とする電気通信サービスについて、80年代に

における産業分野の装備状況の推移をみると、就業者千人当たりの装備回線容量は、昭和55年度の0.8kb/sから元年度には138.1kb/sへと飛躍的な伸びを示している（第2-2-2図参照）。

特に、昭和59年度から昭和60年度にかけての伸びは著しいが、これは昭和59年度にサービスが開始された高速デジタル専用線サービスを各企業が積極的に装備したことが要因である。

一方、通信回線と共にデータ通信に必要な不可欠なコンピュータの装備

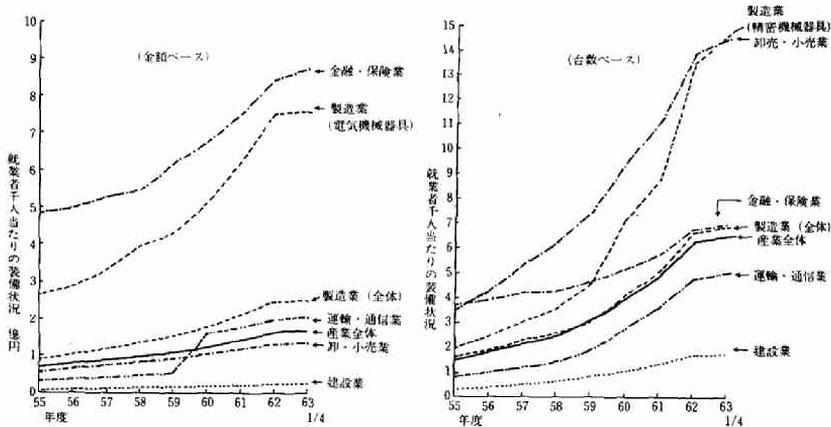
第2-2-2図 産業分野における主な通信回線の装備状況



郵政省資料、「国民経済計算年報」（経済企画庁）により作成

（注）主な通信回線とは、ここでは第一種電気通信事業者の提供する回線交換サービス、パケット交換サービス、一般専用サービス（符号品目のみ）、高速デジタル専用線サービス及びISDNサービスを示す。

第2-2-3図 産業分野における汎用電子計算機の装備状況



「電子計算機納入下取調査」(通商産業省)、「国民経済計算年報」(経済企画庁)により作成

- (注) 1. 装備状況は、大型機、中型機、小型機及び超小型機の合計である。  
 2. 昭和63年度については第1四半期の装備状況である。

状況についてみるため、通商産業省の「電子計算機納入下取調査」を基に、就業者千人当たりに対する汎用電子計算機の装備状況を見ると、産業分野全体では昭和55年度の1.50台(金額ベースでは7,080万円)から昭和63年度には6.47台(同1億6,610万円)に増加している(第2-2-3図参照)。

これを業種別にみると、台数ベースでは、卸売・小売業における伸びが著しく、昭和63年度における装備状況では精密機械器具製造業とともに群を抜いている。金額ベースでは、金融業における装備状況が常に著しく高い水準にあり、電気機械器具製造業がこれに次いでいる。また、金額ベースにおける伸びについてみると、運輸・通信業において昭和60年度に対前年度伸び率186%という著しい伸びがみられるほかは、業種による顕著な差はみられない。

また、郵政省で昭和60年度以降毎年実施している「ネットワーク化動向調査」によって、全国の事業所のうちでネットワークを利用している事業所の割合を示す「ネットワーク普及率」の推移をみると、昭和60年度以降順調に伸びており、2年度には前年度比3.0ポイント増加の16.6%になっている（第2-2-4図参照）。

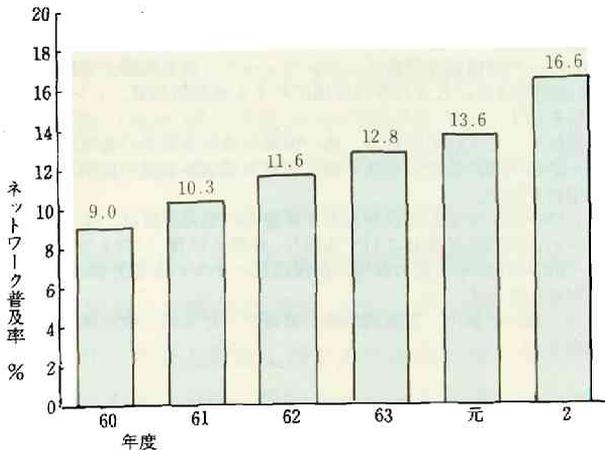
## （2）産業分野における情報化の現状

ここでは、「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（付注2参照）の結果を基に、産業分野における情報化の現状について概観する。

### ア ネットワークシステムにかかわる経費の状況

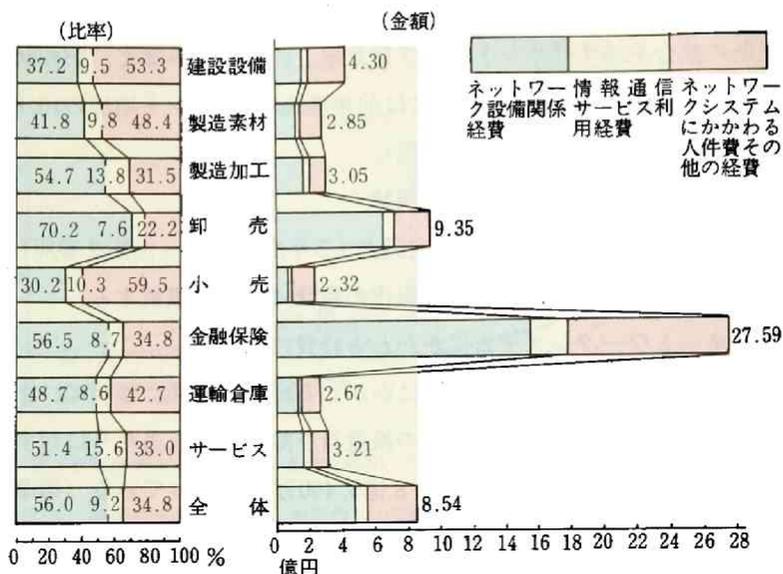
各企業のネットワークシステムにかかわる経費の総額について、1社の常用従業員（臨時雇・外部からの派遣員を除く）千人当たりに対する支出額でみると、全業種平均では8億5,400万円となっている（第2-2-5図参照）。

第2-2-4図 ネットワーク普及率の推移



〔ネットワーク化動向調査〕（郵政省）により作成

第2-2-5図 ネットワークシステムにかかわる経費の状況



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

- (注) 1. ネットワークシステムにかかわる経費は、各企業が元年度に常用従業員（臨時雇・外部からの派遣員は除く。）千人当たりに対して支出した金額を業種別に平均した数値である。
2. ネットワーク設備関係経費は、コンピュータ、端末機器、交換機（PBXを含む）、多重化装置及びLAN等の設備に対する減価償却費、レンタル・リース料及び保守料を示す。
3. 情報通信サービス利用経費は、第一種電気通信事業者の通信回線に対する利用料（データ通信利用分のみ）及び第二種電気通信事業者の提供するサービスに対する利用料を示す。
4. ネットワークシステムにかかわる人件費その他の経費は、ネットワークシステムにかかわる部門の従業員に対する給与、外部人件費、ソフトウェア委託開発費・購入費・使用料及びその他の費用（情報通信にかかわる電力料、消耗品費、補修費、管理費用等）を示す。
5. サービス業の数値は、電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた業種の平均値である。

その内訳をみると、コンピュータや交換機等の設備に対する減価償却費、レンタル・リース料及び保守料等に支出したネットワーク設備関係経費が4億7,800万円（総額の56.0%）、電気通信事業者の提供するサービスに対する利用料として支出した情報通信サービス利用経費が7,900万円（総額の9.2%）、ネットワークシステムにかかわる人件費その他の経費が2億9,700万円（総額の34.8%）となっている。

また、業種別平均でみると金融・保険業が群を抜いて高く、常用従業員千人当たりの総経費で27億5,900万円を支出しており、卸売業の9億3,500万円がこれに続いている。

また、経費総額に占める各経費の比率についてみると、ネットワーク設備関係経費の比率が最も高いのが卸売業で、総額の約70.2%を占めているが、その要因はコンピュータや交換機等の設備に対するレンタル・リース料に支出している比率が高い（総経費の58.5%）ことによるものである。一方、ネットワーク設備関係経費の比率が最も低いのが小売業（総経費の30.2%）である。

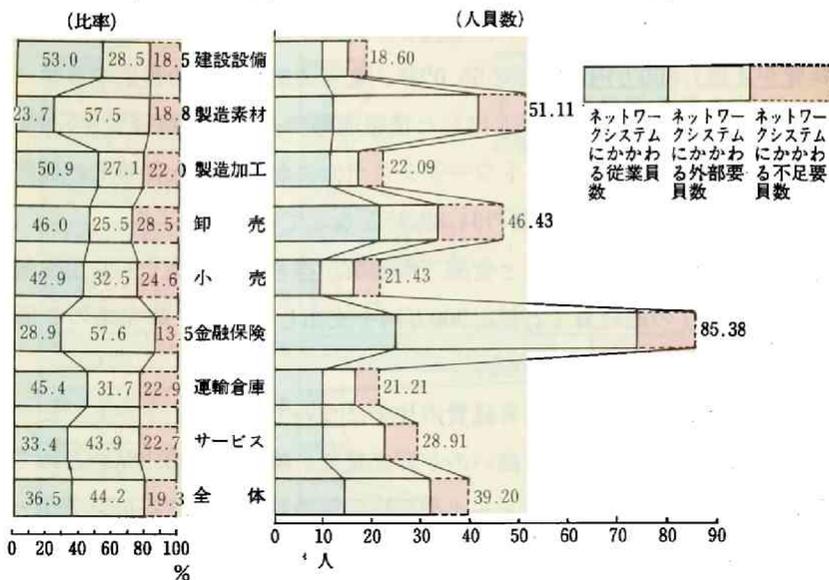
#### イ ネットワークシステムにかかわる人員の状況

各企業のネットワークシステムにかかわる人員数についてみると、1社の常用従業員数（臨時雇・外部からの派遣員を除く）千人当たりに対して、全業種平均では31.64人となっている（第2-2-6図参照）。

その内訳をみると、内部人員（常用従業員）数が14.32人（所要人員数の36.5%）であるのに対して、人材派遣及び業務の外注等による外部人員数は17.32人（所要人員数の44.2%）となっている。また、要員の不足数は7.56人であり、所要人員数に対する不足率は19.3%となっている。

業種別平均でみると、金融・保険業における人員数が内部人員、外部人員ともに全業種中最も多く、総数で73.84人となっている。特に外部人員の比率が所要人員数の57.6%と全業種中最も高く、業務の外外部化が進

第2-2-6図 ネットワークシステムにかかわる人員の状況



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

- (注) 1. ネットワークシステムにかかわる人員は、各企業の2年10月1日現在の常用従業員数（臨時雇・外部からの派遣員は除く。）千人当たりに対する人員数を業種別に平均した数値である。
2. ネットワークシステムにかかわる従業員数は、常用従業員（臨時雇・外部からの派遣員を除く。）のうち、ネットワークシステムにかかわる業務に従事する人員数を示す。
3. ネットワークシステムにかかわる外部要員数は、ネットワークシステムにかかわる業務に対して他の企業から人材派遣を受けている場合及び他の企業に外注している場合にその要員数の合計を示す。
4. ネットワークシステムにかかわる不足要員数は、ネットワークシステムにかかわる業務に対して、従事する要員数と外部要員数を合わせてもなお不足している人数を示す。
5. ネットワークシステムにかかわる業務とは、ここでは企画・設計、プログラミング、試験・運用・保守及び管理部門等の業務を示す。
6. サービス業の数値は、電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた業種の平均値である。

展していることがわかる。

また、業種別に所要人員に対する不足率をみると、金融・保険業が13.5%で最も低いのに対し、情報通信関係の人材不足が最も深刻な状況にあるのが卸売業で、不足率は28.5%となっている。

#### ウ 情報通信サービスの利用状況

ここでは、第二種電気通信事業者の情報通信サービス利用の現状等について概観する。

##### (業種別にみる利用状況)

第二種電気通信事業者の提供する情報通信サービスの利用の有無についてみると、従業員千人未満の企業では「現在利用している」が全業種平均で16.8%と2割に満たないのに対し、従業員千人以上の企業では55.1%と過半数の企業が利用しており、企業規模によって利用状況に大きな開きがみられる（第2-2-7図参照）。

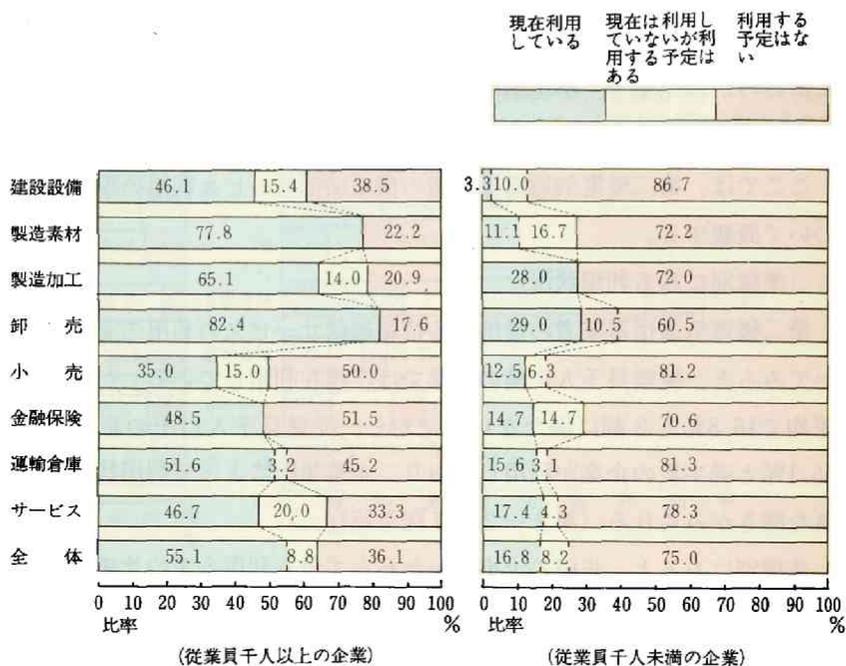
業種別にみると、規模の大小にかかわらず最も利用企業の比率が高いのが卸売業であり、特に従業員千人以上の企業では8割を超える企業が利用している。一方、小売業では規模の大小にかかわらず利用企業の比率が低くなっており、流通分野におけるVAN利用の格差がみられる。製造業についてみると、素材型製造業では、従業員千人以上の企業では8割近くが利用しているのに対して、千人未満の企業では利用の比率は約1割にとどまっている。一方、加工型製造業では規模の大小にかかわらず利用企業の比率は高い。

また、建設業においては規模の大小にかかわらず利用比率が低くなっている。

##### (サービス種類別利用状況)

現在既に第二種電気通信事業者の提供する情報通信サービスを利用している企業を対象として、サービス種類別に利用状況についてみる。

第2-2-7図 第二種電気通信事業者の情報通信サービス利用状況



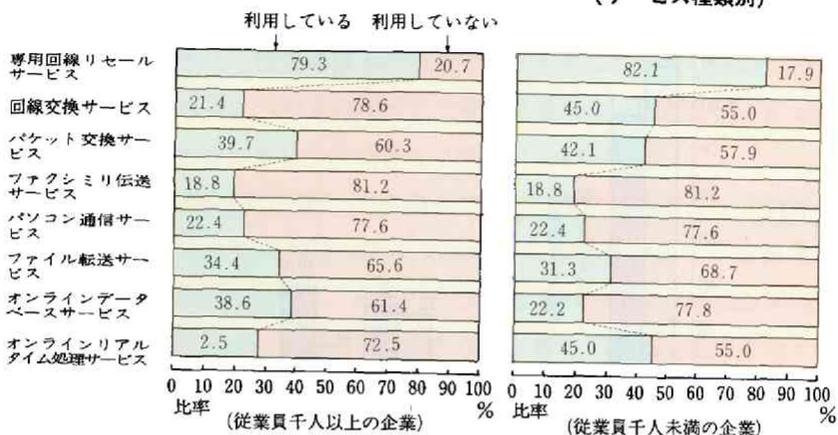
「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

（注） サービス業の数値は、電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた比率である。

専用回線リセールサービスを利用している企業の比率が従業員規模にかかわらず最も高く、約8割に達しているのに対し、他のサービスを利用している企業の比率はいずれも5割に満たない（第2-2-8図参照）。

また、回線交換サービス及びオンラインリアルタイム処理サービスについては従業員千人未満の企業における利用率が比較的高く、オンラインデータベースサービスについては反対に従業員千人以上の企業における利用率が比較的高くなっているなど、従業員規模によって利用動

第2-2-8 図 第二種電気通信事業者の情報通信サービス利用状況  
(サービス種類別)



「ネットワーク化動向調査(2年度調査)」(郵政省)により作成  
(注) 1. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。  
2. 国内サービスに限定した利用比率である。

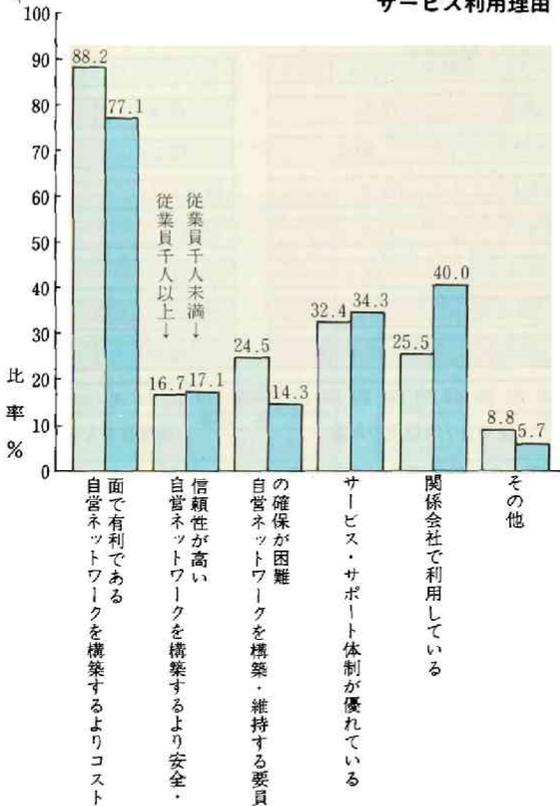
向に差のあるサービスがみられ、VANのサービス種類に対するニーズには企業規模による違いのあることがわかる。

(第二種電気通信事業者のサービスを利用する理由)

利用している理由についてみると、「自営ネットワークを構築するよりコスト面で有利である」ことが最大の理由であり、従業員千人未満の企業では約8割、従業員千人以上の企業では約9割の企業が理由として挙げている(第2-2-9図参照)。

また、「関係会社で利用している」については、従業員千人未満の企業における第2位の理由となっており、比較的小規模な企業における業務上の取引手段としてVANが重要な位置を占めつつあることがうかがわれる。一方、「自営ネットワークを構築・維持する要員の確保が困難である」ことを理由として挙げている企業の比率は従業員千人以上の企業の

第 2—2—9 図 第二種電気通信事業者の情報通信サービス利用理由



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成  
（注）電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

方が高く、ネットワークの規模の拡大に伴う人材不足の解決手段としての利用意向がうかがわれる。

## 2 産業の情報化と企業行動の変化

前項でみたように、産業分野全体における情報化は装備面において順調に進展している一方で、経費や人員、情報通信サービスの利用状況等

にみられる企業の情報化の動向は業種や企業規模によって多様化している。

また、国民生活と情報通信との密接なかわりについては前節で概観したところであるが、両者の関係を考察する場合に、国民生活と産業分野の情報化とのかかわりという観点は見逃せない。

ここでは、郵政省の実施した企業の情報化に関するヒアリング調査及びネットワーク化動向調査の結果を基に、産業分野における情報通信ネットワークの役割について概観した後、産業の情報化が国民生活に及ぼしている影響並びに企業の情報化の進展に伴って産業分野に生じている様々な変化について考察する。

### (1) 産業分野における情報通信ネットワークの役割

#### ア 産業分野における情報通信ネットワーク

現在、産業分野では多様なネットワークが構築され、様々な業務に利用されている。

ここでは、ヒアリング調査の結果を基に、金融・保険業、製造業、卸売・小売業、サービス業等において構築されているネットワークの特徴等について考察する。

#### (ア) 金融機関のネットワーク

前項でみたように、金融・保険業については様々な側面における情報化が顕著であり、ネットワークも多様に構築されている。金融機関の情報化の推移について概観してみると、他の分野に比べて比較的早い段階からその取組が進められている。金融機関内部の単科目のコンピュータ処理が進められた第1次オンライン化、金融機関の主要勘定業務の連動処理及び金融機関相互間のネットワーク化が進められた第2次オンライン化を経て、現在、勘定系、情報系、国際系、資金・証券系、対外接続等の各サブシステムを有機的に結合した第3次オンライン化時代を迎え

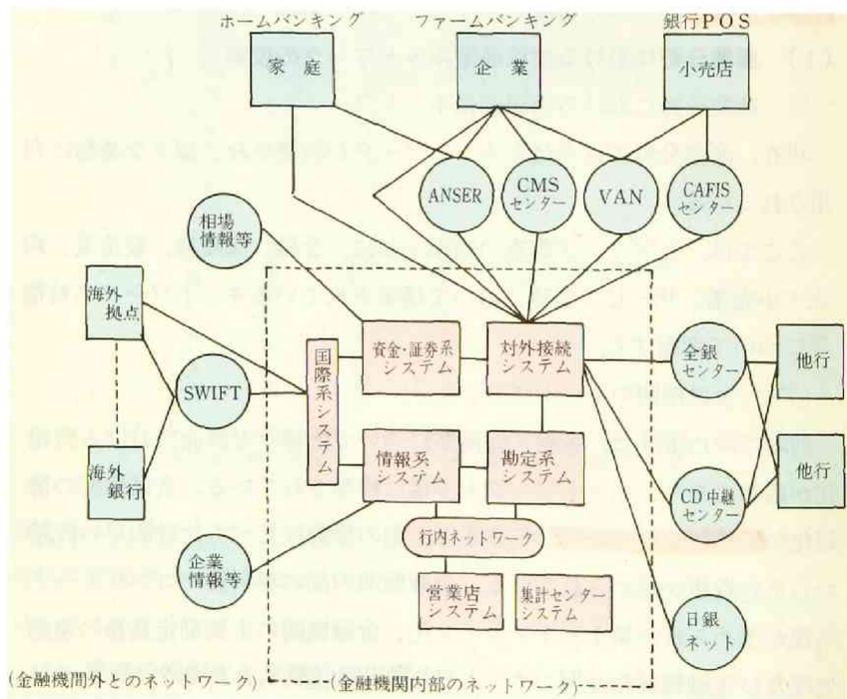
ている（第2-2-10図参照）。

金融機関のネットワークについては、金融機関内部で構築されるネットワークのほか、大きくは国内の金融機関相互間のネットワーク、顧客との間のネットワーク、海外と結ぶネットワーク等に分けてみる事ができる。

（金融機関相互間のネットワーク）

金融機関相互間を結ぶネットワークとしては、全国銀行データ通信シ

第2-2-10図 第3次オンライン化の概要



（財）金融情報システムセンター資料による

システム（以下「全銀システム」という。）、日本銀行ネットワークシステム（以下「日銀ネット」という。）、CD/ATMのネットワーク等がある。

全銀システムは、内国為替制度の加盟銀行間で為替業務を正確かつ迅速に処理するためのネットワークであり、昭和48年に稼働を開始している。財団法人金融情報システムセンター資料によれば、元年度末現在、4,846行、43,769店舗と、全国の民間の金融機関のほとんどが加盟している（第2-2-11表参照）。

日銀ネットは、日本銀行が構築して運営している民間金融機関との間の取引等を処理するネットワークであり、昭和63年に稼働を開始している（第2-2-12図参照）。

日本銀行資料によれば、日銀ネットの利用先は、当座預金システムのみであった稼働開始時の332先から、外為円決済システム、国債システムと、順次対象業務が拡大されたこともあり、2年12月末現在で448先と増

第2-2-11表 全国銀行データ通信システムの利用状況

年 度	取扱加盟店の銀行数及び店舗数		取 扱 件 数
	銀 行 数	店 舗 数	
58年	700	20,860	307,214
59年	5,471	40,563	344,028
60年	5,422	41,281	385,681
61年	5,366	41,697	419,992
62年	5,271	42,549	467,036
63年	5,065	43,149	525,521
元年	4,846	43,769	588,071

(財)金融情報システムセンター資料による

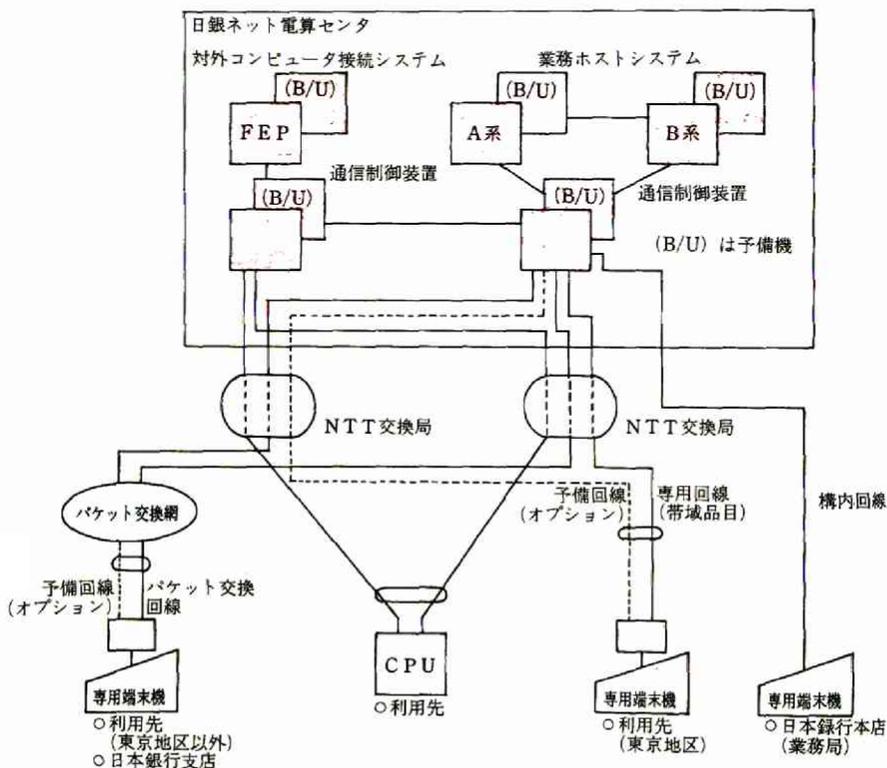
(注) 1. 他行為替取引のうち為替通知の送達に全銀システムを利用した為替取引及び資金決済のみを全銀システムを利用して行う取引に係る計数である。

2. 昭和59年8月13日より信組、農協、労金が新規加盟となった。

加している。

また、CD/ATMのネットワークについては、端末の導入が進められているだけでなく、業態内及び業態間でそのネットワークの提携が進められており、2年からは全国的な業態間CDオンライン提携として、「全国キャッシュサービス(MICS: Multi Integrated Cash Service)」が開始されている(第2-2-13表参照)。

第2-2-12図 日銀ネットのシステム構成



「日本銀行月報 (1991. 2)」により作成

第2-2-13表 金融機関における業態別 CD オンライン提携状況

(元年度末現在)

機 関	名 称	開 始 年 月	参 加 融 機 関 数	国 内 店 舗 数	CD/ATM 設 置 店 舗 数 (設置店率)	CD/ATM 設 置 台 数 (1か店台数)
都市銀行	BANCS (都銀キャッシュサービス)	59. 1	13	3,414	3,405 99.7%	19,724 5.8
地方銀行	ACS (地銀CD全国ネットサー ビス) (全国カードサービス)	55.10	64	7,523	7,379 98.1%	20,681 2.8
信託銀行	SOCS (信託銀行オンライン キャッシュサービス)	58. 4	7	382	381 99.7%	906 2.4
第二地銀 協加盟行	SCS (第二地銀協CD全国ネッ トサービス)	55.10	68	4,626	4,581 99.0%	8,290 1.8
信用金庫	SNCS (しんきんネットキャッ シュサービス)	55.11	458	7,936	7,789 98.1%	11,915 1.5
信用組合	SANCS (信組オールネットキャッ シュサービス)	62. 4	414	2,505	2,000 79.8%	2,166 1.1
労働金庫	ROCS (労働金庫オンライン キャッシュサービス)	59. 4	47	646	640 99.1%	1,406 2.2
農 協	全国農協貯金ネットサービ ス	59. 3	3,768	15,851	9,841 62.1%	10,840 1.1
都市銀行 地方銀行 第二地銀	NCS(日本キャッシュサー ビス) 都銀13行、地銀23行 第二地銀協加盟17行	50.11	52	—	394 (認置箇所) —	404 (CDのみ) —
(参考)	郵便貯金オンラインサービ ス	53. 8	—	—	13,481 (2年度末 現在)	14,811 (2年度末 現在)

郵政省、農林水産省、助金融情報システムセンター資料により作成

(注) 信用組合、農協の一部は未参加。農協には、県信連を含む。

(海外と結ぶネットワーク)

海外と結ぶネットワークとしては、1973年に設立され、国際間の資金決済のための銀行間の情報伝達に利用されているSWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)がある。1990年9月末現在、73か国、1,618行で稼働しているが、我が国は昭和51年に加盟、昭和56年に稼働、2年9月末現在の我が国における参加銀行数は174行、そのうち邦銀加盟行は106行となっている(第2-2-14表参照)。

(顧客との間のネットワーク)

前項でみたように、昭和57年の「公衆電気通信法」の改正等により、金融機関と企業とのオンライン・データ伝送が可能となったことなどを背景に、銀行と企業のコンピュータ又は端末を通信回線で結び、資金の移動や残高照会等の各種データのやりとりを行うファームバンキングが積極的に推進されている。ファームバンキングは、銀行にとっても企

第2-2-14表 SWIFTシステム利用状況

年	日 本				SWIFT 全体	
	参加銀行数	総送信件数 (千件)	1日平均 送信量 (千件)	総受信件数 (千件)	参加国数	総送信件数 (千件)
57 年	81	1,572	6.0	1,913	32	80,039
58 年	89	2,462	9.3	2,998	37	104,672
59 年	98	3,389	12.8	4,079	39	129,954
60 年	111	4,494	17.0	5,182	46	157,226
61 年	126	6,561	24.9	7,191	51	192,015
62 年	138	8,521	32.3	9,199	56	222,332
63 年	144	10,274	38.9	10,695	60	255,143
元 年	168	13,261	50.2	13,612	71	306,794

財金融情報システムセンター資料による

(注) 1日平均送信量は、1か月を22営業日とみなして算出。

業との取引関係の強化や手数料収入の増加につながるという利点がある一方、企業にとっても種々のデータの入手が容易となり、経理事務の合理化、資金の効率的運用が可能となってくるというメリットがある。最近の動向としては、低価格の専用端末の出現や、他のサービスとの組合せ等、企業のニーズにこたえる動きも活発である。

一方、銀行のコンピュータと家庭に設置された端末を通信回線で結ぶことにより、家庭にいながらにして預金の残高照会や振込・振替等を行うことができるホームバンキングについては、ビデオテックス端末を利用したサービスが昭和59年に開始され、元年度からは家庭用のテレビゲーム機やワードプロセッサ等の端末を使用したサービスも開始され、今後の動向が注目されている。

また、銀行のコンピュータと小売店などに設置した企業の端末とを通信回線で接続し、キャッシュカードを利用して販売代金を顧客の口座から即時に引落として企業の口座に入金するシステムである銀行POSのネットワークについては、利用者にとっては現金を持たずに買い物ができるという利点があり、その導入が進みつつある。

#### (イ) 製品開発のためのネットワーク

消費者の嗜好の多様化により、製造業においては従前にも増してその変化を的確に把握し、これに合致した製品を迅速に開発することが求められている。電子計算機製造業者のA社では、世界各地に開発拠点を展開しているが、自社で構築した電子メール網を利用して各国の任意の事業所と製品開発にかかわる情報等をやりとりしているほか、このネットワークを通じて、データベース化された最新の技術動向等各種の情報を共有することなどにより、「世界各地の市場の動きをにらんだ製品開発が可能となっている。」(A社)ことを指摘している。

#### (ウ) 受発注のためのネットワーク

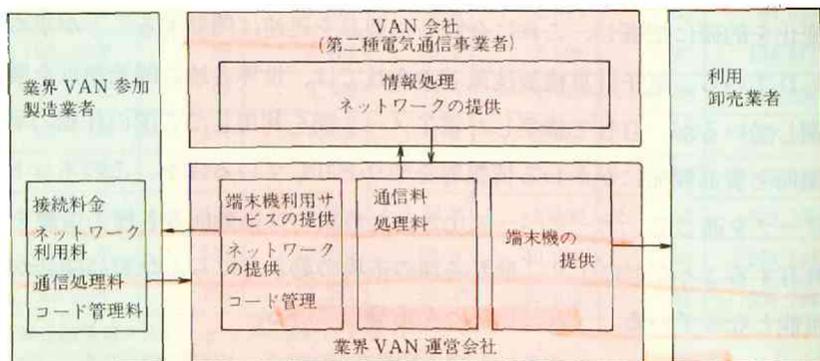
消費者に商品を提供する製造業及び卸売・小売業にとっては、多様化する消費者のニーズにこたえることが重要な課題となっている。これらの業種では商品の受発注を主目的とした多様なネットワークを構築し、積極的に利用している。これらのネットワークを構築主体によって分類し、その構成や特徴についてみる。

(製造業者を構築主体としたネットワーク)

製造業の分野では、製造業者と卸売業者、あるいは製造業者と小売業者を結んでいるネットワークがみられる。これらのネットワークには、製造業者が1社で構築するネットワークと、いわゆる業界VANと呼ばれるような複数業者間で構築するネットワーク等がある(第2-2-15図参照)。

また、製造業においては、消費者の嗜好に対応するために製品数が増加し、これに伴って部品点数も飛躍的に増加していることから、部品製造業者への発注及び販売店からの受注処理を目的としたネットワークを構築し、活用している事例が多くみられる。自動車製造業者のB社及びC社では、このようなネットワークの活用により、「部品調達に要する時

第 2-2-15図 業界VANの構成例



間が縮小化し、販売店からの受注への対応にも柔軟性が向上し、消費者の好みにあった製品を幅広く提供することが可能になった。」(B社及びC社)という効果を指摘している。

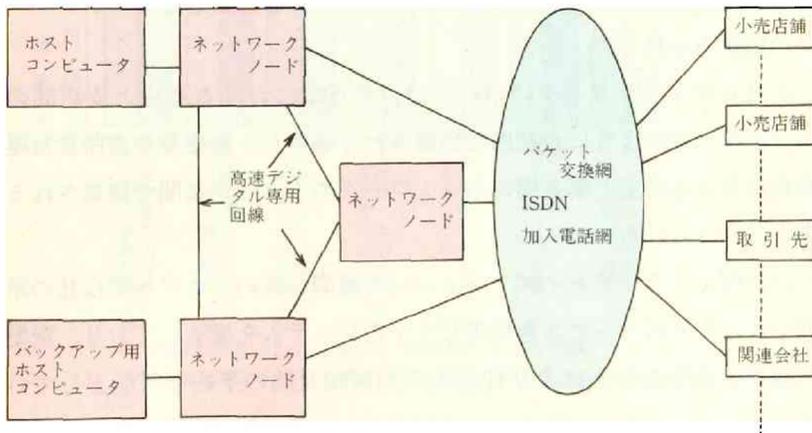
(小売業者や卸売業者を構築主体としたネットワーク)

小売業者を構築主体としたネットワークの例としては、いわゆるコンビニエンス・ストアのフランチャイズ・チェーン等において、その本部と契約業者とを結ぶネットワークがみられる(第2-2-16図参照)。

また、小売業者同士、あるいは卸売業者も含めた小売業者間の提携によるいわゆるボランタリー・チェーン等においても、その本部と加盟業者とを結ぶネットワークがみられる。

一方、卸売業者を構築主体としたネットワークの例としては、大手の製造業者や地域外の大手の卸売業者のネットワークに対抗して、地域の卸売業者を主体として構築されるネットワークがある。これらは、複数の卸売業者がVAN会社の協力を得て運営するネットワークで、一般的

第2-2-16図 コンビニエンス・ストアのフランチャイズ・チェーンにみられるネットワーク構成例



には地域VANと呼ばれている。

これらのネットワークの中には、POS等を積極的に取り入れ、活用している例もみられる。いわゆるコンビニエンス・ストアのフランチャイズ・チェーンの本部であるD社では、小売店の店舗に商品発注の専用端末を設置し、商品の発注情報を本部に送信するネットワークを自社で構築しているが、本部では同時にいわゆるPOS情報を収集・分析してその結果を小売店に提供しており、「売れ筋商品・死に筋商品の把握とそれに即した迅速な品揃えが可能になった。」(D社)ことを指摘している。また、いわゆる地域VANを運営するE連盟やF社でも、卸売業者と小売業者の間に構築したネットワークによって同様の効果を目指している。

#### (エ) 在庫照会や予約のためのネットワーク

商品在庫の照会や商品の予約等を主な目的として構築されるネットワークについても多くの例がみられる。旅行業や航空会社においては、各種旅行情報の提供、宿泊施設の予約、航空券の発券等を目的としたネットワークが数多く構築されており、倉庫業や道路貨物運送業においては、荷主からの問合せに対して即時に応答することを目的としたネットワークの例がみられる。

これらのネットワークについては、旅行業における本店と支店間のネットワークのように企業内で構築される場合と、倉庫業や道路貨物運送業における荷主と業者間のネットワークのように企業間で構築される場合に分けられる。

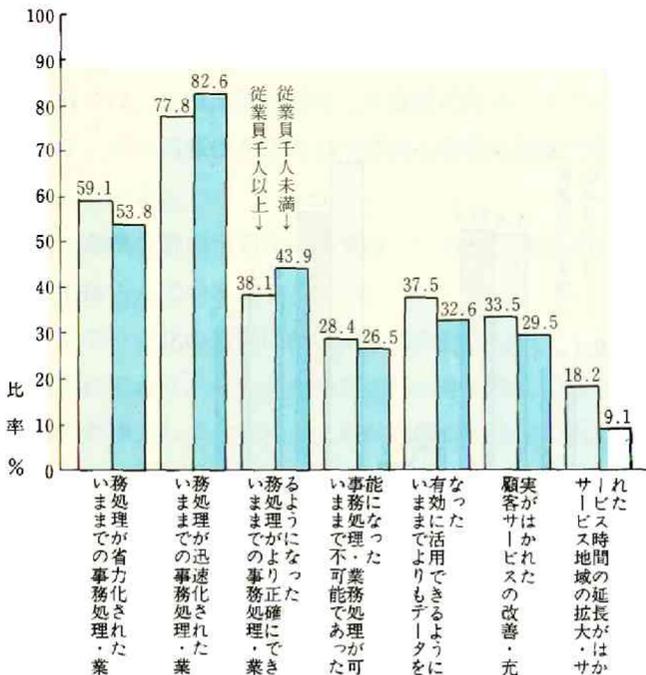
いわゆるフランチャイズ・チェーンの展開を進めるホテル業G社の系列では、VANサービスを利用して予約システムを構築しており、空室情報を共有することにより任意の系列店相互間の予約を可能としている。

イ 産業分野におけるネットワーク化の**効果**

産業分野において構築されている様々な形態のネットワークの例についてみてきたが、ここでは、ネットワーク化動向調査の結果から、企業が実感しているネットワーク化の効果について概観する。

ネットワークを利用する立場からみた効果として企業が最も実感しているのは「事務処理・業務処理の**迅速化**」であり、全体の約8割の企業が回答として挙げている（第2-2-17図参照）。

第2-2-17図 ネットワークの利用による効果（利用上の立場）



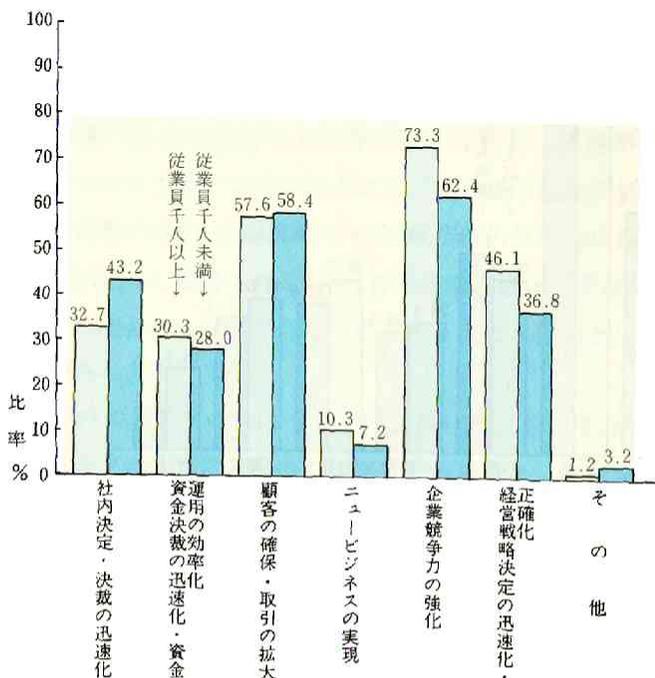
「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

- (注) 1. 利用する立場からみた効果として1社当たり主要な3項目に回答した結果である。  
2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

また、「事務処理・業務処理の省力化」、「事務処理・業務処理の正確化」がこれに続いており、「顧客サービスの改善・充実」や「サービス地域の拡大・サービス時間の延長」よりもその効果を高く評価している。

一方、企業の管理上の立場からみたネットワークの効果としては、「企業競争力の強化」が最大で、企業規模別にみても、従業員千人以上の企業の約7割、従業員千人未満の企業の約6割が回答として挙げている。これに続く効果は「顧客の確保・取引の拡大」であり、従業員規模にかかわらず6割近い企業が回答している（第2-2-18図参照）。

第2-2-18図 ネットワークの利用による効果（管理上の立場）



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

（注） 1. 管理する立場からみた効果として1社当たり主要な3項目に回答した結果である。

2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

## (2) 産業の情報化と国民生活

事例によってみてきたように、産業分野において構築・利用されているネットワークは、国民生活にも様々な局面で影響を及ぼしている。前節でもみたように、金融の分野で構築されているCD/ATMのネットワークは国民生活にとって必要不可欠のものとなっている。また、製造業の分野で構築されたネットワークは、消費者である国民の多様化するニーズにこたえた多品種少量生産への対応に大きく貢献しているほか、流通の分野におけるネットワークは受発注処理の迅速化、在庫の最適化等を実現することにより、同時に消費者である国民に対しても商品入手機会の拡大というメリットをもたらしている。

さらに、新しいネットワークも構築されるようになってきている。学校法人Hでは、通信衛星を利用した全国的なネットワークを構築することにより、その同報性を生かして授業を全国に映像で配信するサービスを提供している。

また、産業分野の情報化の進展は、一方では国民生活に弊害を及ぼす可能性もはらんでいる。

ネットワーク化の進展に伴い、産業分野においても個人に関する情報が蓄積されており、その漏洩や目的外の使用等によるプライバシー侵害の危険性が増大してきている。行政機関の保有する個人情報については「行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律」の制定により手当てがなされているものの、民間の企業等の蓄積する個人情報の保護については、従来、個別の企業や業界の自主規制に委ねられていた。現在、民間企業等の保有する個人情報の保護についても、それぞれの関係省庁において検討が進められているが、産業分野の情報化と国民生活にかかわる重要な課題である。

また、ネットワークシステムの大規模化・複雑化に伴い、事故・災害

等によるその機能の停止は、産業活動に重大な危機を及ぼすだけでなく、国民生活にも様々な局面において直接弊害を与えることになる。2年8月にニューヨークで発生した停電により、多くの証券会社においてコンピュータ端末が使用不能となり、証券取引が麻痺した事故等にその例をみることができる。このように、金融分野をはじめとした産業の各分野においてネットワークの安全性・信頼性の確保が重要な課題となっている。

### (3) 産業分野の情報化と企業行動の変化

産業の情報化の進展に伴い、従来の業種や企業の枠を越えた活動を企業が行うようになるいわゆる業際化や、下請企業として位置付けられていた企業と親会社との間の関係が変化するなど、企業間にも変化が生じている事例がみられる。

#### (同業者間の連携)

製造業の分野において、競争関係にある企業が、共通のネットワークを構築し、利用することによって連携している例がある。例えば、日用雑貨品製造業者が共同で設立しているいわゆるVAN運営会社であるI社の場合、複数の日用雑貨品製造業者が共通の卸売業者からの受注を行うために共通のネットワークを構築することによりその構築費用を低減するというねらいがあり、卸売業者の側からみても発注のための端末を共通化できるという利点がある。この例においては、「日用雑貨品以外の製造業者の参加も増えつつあり、ネットワークに一層の厚みができた。」(I社)というように、企業間の連携が拡大する動きもみられる。

また、金融の分野において同業者間がネットワーク化を通じて連携している例として、いわゆる地域金融VANが挙げられる。これは、企業における売上代金回収の迅速化と支払事務の合理化等のニーズに対応しようとするものであり、地域の金融機関が共同し、VAN機能を利用し

て売上代金回収の代行等を実施するものである。この動きの背景には、顧客との取引関係の強化のねらいのほか、共同でネットワークを構築することによる設備投資負担の低減のねらいがあり、数地域で展開されている。

#### （異業種間の競争）

従来は競争関係になかった企業が他の分野に進出し、新たな競争関係が生み出されている現象にネットワーク化が大きくかかわっている事例がみられる。いわゆるコンビニエンス・ストアのフランチャイズ・チェーンのD社では、受発注を目的として加盟店との間に構築されたネットワークを利用して、従来、金融機関で行われている電気通信料金等の公共料金の収納代行業務を開始した。また、「今後もネットワークを利用して各種のサービスを展開していく計画がある。」(D社)というように、ネットワークの利用による異業種間の競争関係はさらに広がりを見せるものと考えられる。

#### （企業の体質の変化）

情報化の推進により従来の下請的な位置付けからの脱却が図られた例もみられる。繊維染色業のJ社では、従来、大手の原糸製造業者からの受託を中心に業務を行っていたが、受発注ネットワークを自社を主体として構築し、積極的に活用することにより、自社企画商品の比率をあげて経営の多角化を進めている。この結果、「売上げに占める下請的業務の比率は大幅に低下し、原糸製造業者との関係も従来からの関係から対等な関係に変化しつつある。」(J社)というような企業の体質の変化が指摘されている。

#### （系列関係の強化）

ネットワーク化の進展に伴って、大企業と中小企業との系列関係が強化されるような例もみることができる。大手の旅行業のK社では、従来から自社内で利用していた予約用端末の中小の旅行代理店への提供を推

進し、ネットワークの拡大を図っている。これによって、中小の旅行代理店にとっては、大手の旅行代理店と同等のサービス供給が可能となったが、同時に、大手の旅行代理店との系列関係についてもより強化されている。

### 3 産業の情報化と情報通信

多くの企業は情報化の推進に積極的に取り組んでいるが、そこには様々な問題点も残されている。ここでは、産業分野の情報化推進上の問題点について考察するとともに、産業分野が情報通信基盤に対して抱えているニーズ等についても概観する。

#### (1) 産業分野における情報化推進上の問題点

##### (情報化推進上の問題点)

ネットワーク化動向調査の結果により各企業が抱えている情報化推進上の問題点について、利用する立場からみた問題点と管理する立場からみた問題点について概観する。

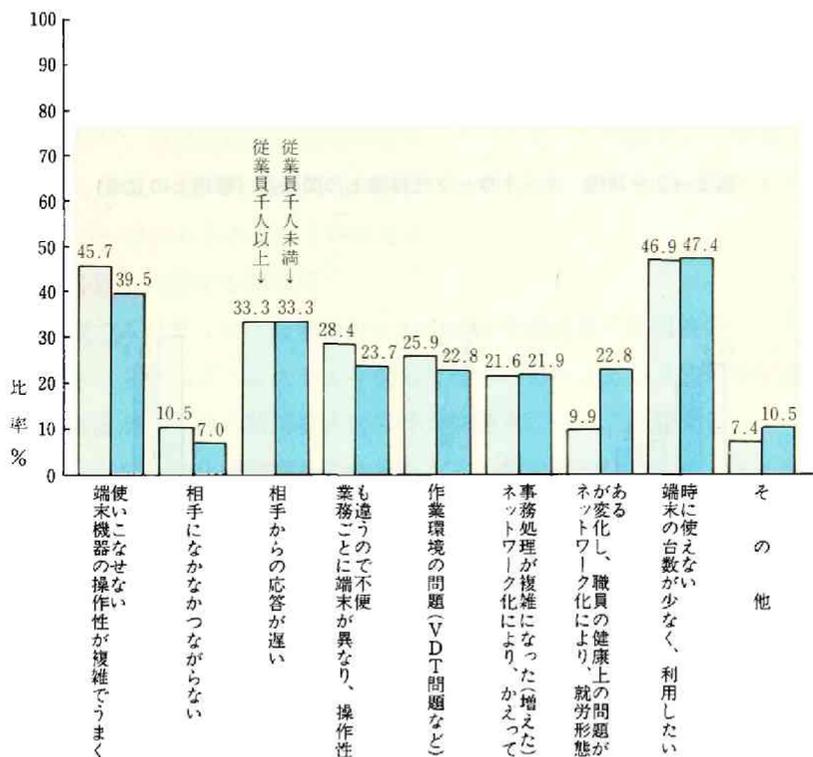
利用する立場からみた問題点については、「端末の台数が少なく、利用したいときに使えない」、「端末の操作性が複雑でうまく使いこなせない」が上位の回答となっており、ネットワーク設備の不備といわゆるマン・マシン・インタフェースにかかわる問題点が指摘されている(第2-2-19図参照)。

管理上の立場からみた問題点については、「システム開発・保守・運用の要員が不足している」が最も高い比率を占めている(第2-2-20図参照)。

また、これに続いて「端末機器・コンピュータ・通信機器等の設備投資額(リース等も含む)が大きい」、「回線費用が大きい」といった設備面や利用面における経費の問題点が挙げられている。しかし、「情報通信

関係要員の人件費がかさみコスト負担が大きい」については回答比率が比較的低いことから、情報化推進の管理上の最大の問題点は「人材不足」であり、「情報化投資の増大」がこれに続いていることがわかる。

第2-2-19図 ネットワーク化推進上の問題点（利用上の立場）



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

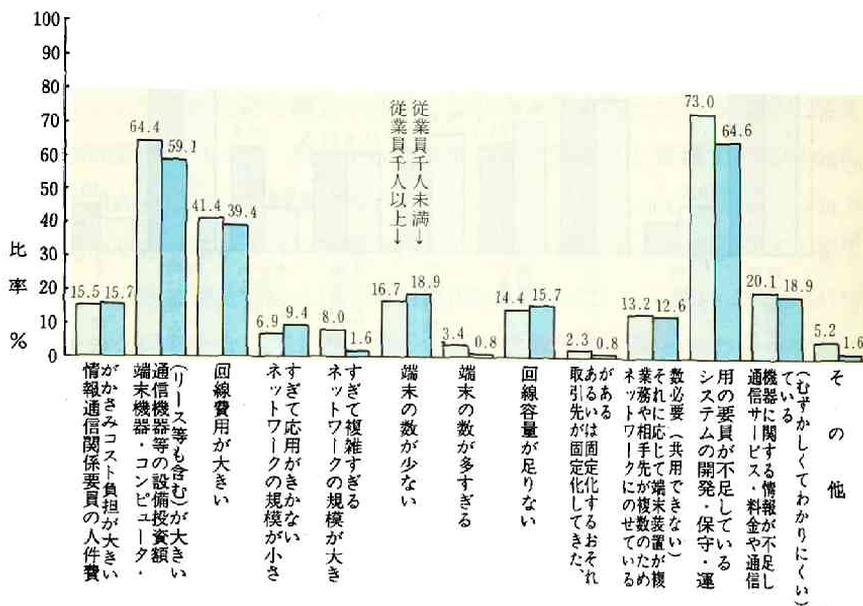
- (注) 1. 利用する立場からみた問題点として1社当たり主要な3項目に回答した結果である。  
2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

人材、情報化投資の問題については、ヒアリング調査においても多くの指摘がなされている。

人材の問題については、「ネットワーク化を通じて分散処理が進む中で、その環境に適応したアプリケーション・ソフトを開発するための要員が不足している。」(自動車製造業者B社)など、急速なネットワーク化の進展への対応が十分でないことを多くの企業が指摘している。

また、情報化投資については、情報化の目的において省力化や合理化に加えて経営戦略にかかわるものの比重が高くなるにつれて、「情報化の

第2-2-20図 ネットワーク化推進上の問題点 (管理上の立場)



「ネットワーク化動向調査(2年度調査)」(郵政省)により作成

(注) 1. 管理する立場からみた問題点として1社当たり主要な3項目に回答した結果である。

2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

効果を定量的に評価するのが困難になってきている。」(自動車製造業者B社及び繊維染色業者J社)というように、情報化の効果をどのように計量化し、投資規模の決定に反映させていくかが企業にとって大きな問題となっていることが指摘されている。一方、システム開発を受託しているL社は、委託元の企業について、「既存の業務の改善を行わず、システムを業務に合わせるという意識が強すぎるため、開発コストが高くなっている。」点や、「汎用のシステムをうまく使いながら業務を改善すれば、開発コストは安く、システム導入の効果も大きくなる。」ことなどを指摘しており、情報化投資の規模が拡大していくという問題には、情報化を進める企業が従来の業務処理の方法に固執してしまう意識自体にもその原因の一端があることがうかがえる。

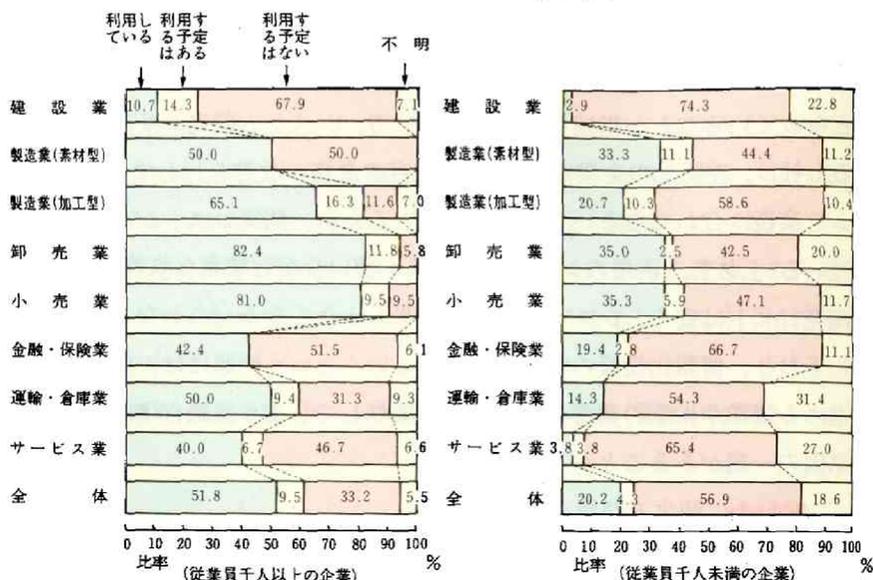
#### (EDIに関する問題点)

前項でみたように、産業分野においては受発注等の取引情報のやりとりをネットワーク・システムを使って行ういわゆるEDIの利用が進みつつあるが、今後の利用拡大に向けた問題点について概観する。

ネットワーク化動向調査の結果からその利用動向についてみると、従業員千人以上の企業では約5割、従業員千人未満の企業では約2割の企業が利用していると回答しており、従業員規模による利用の格差がみられる(第2-2-21図参照)。

また、業種別にみると、卸売・小売業における利用企業の比率が高くなっているが、その利用動向は企業規模によって大きく異なっている。従業員千人以上の企業では「利用している」あるいは「利用する予定はある」と回答した企業を合わせると9割を越えており、比較的大規模な卸売・小売業においてはEDIの利用が業務上必要不可欠なものになってきている状況がうかがわれる。一方、従業員千人未満の企業では、「利用している」と「利用する予定はある」を合わせた利用意向は4割程度

第2-2-21図 EDIの利用動向



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成  
 (注) サービス業の比率は、電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

にとどまっており、「利用する予定はない」と回答した企業の割合を下回っているのが特徴的である。

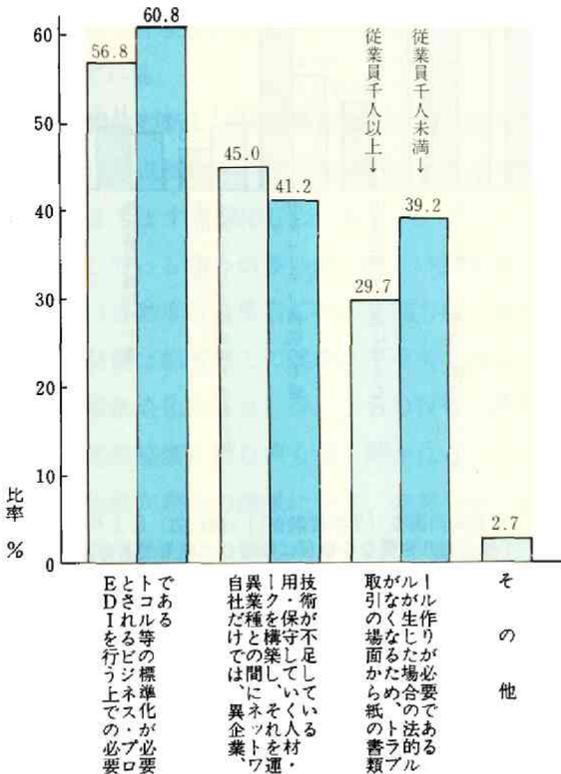
次に、EDIの利用を拡大していく上での問題点については、「ビジネス・プロトコル等の標準化が必要である」という回答が約6割と最も多く、商品コードや伝送伝票の統一といったビジネス・プロトコルの確立に向けた標準化の必要性が指摘されている（第2-2-22図参照）。

これに続く問題点として、「人材・技術の不足」については4割を超える企業が、また、「トラブル発生時の法的ルール作りの必要性」についても、従業員千人以上の企業の約3割、従業員千人未満の企業の約4割が指摘している。

(ネットワークの運用・管理に関する問題点)

ネットワークを構築する企業にとってはその運用・管理も非常に重要な問題である。ネットワークの運用・管理上の問題点についてみると、「障害の切分けができない」、「バックアップシステムの不備」、「ネットワーク運用・管理者の不足」がその3大要素として指摘されている（第

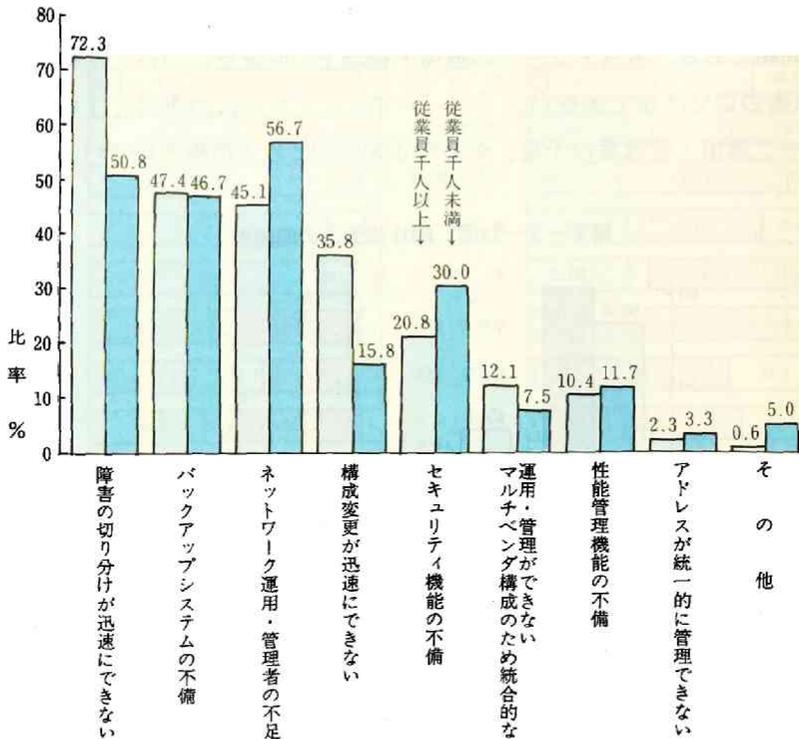
第2-2-22図 EDI 拡大上の問題点



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

- (注) 1. 回答結果は、EDIの利用に関して「利用している」、「利用する予定はある」に該当する企業の複数回答による集計である。  
 2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

第2-2-23図 ネットワーク運用・管理上の問題点



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

（注） 1. 1社当たり主要な3項目に回答した結果である。

2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

2-2-23図参照）。

これを従業員規模別にみると、従業員千人以上の企業では「障害の切り分けができない」という回答が最も多く、約7割の企業が選択している。この問題については、ネットワークシステムにおいて利用している機器のメーカーや電気通信事業者が複数にまたがっていることに起因する部分が多い。機器については、種類が多岐にわたることから、利用者であ

る企業側での一元的な管理が困難になりつつある。また、複数事業者のサービスを利用する場合、その障害窓口が多元化していることから迅速な対応が困難になっている。

一方、従業員千人未満の企業では「ネットワーク運用・管理者の不足」という回答が最も多く、ネットワーク運用・管理という専門知識や経験が必要とされる部門における人材の確保が難しいことを示している。ヒアリング調査においても、「急速にネットワーク化が進展する中で、ネットワークの総合的な管理を行える人材が少ない。」(自動車製造業者B社)ことが指摘されている。

## (2) 産業の情報化と新しい情報通信サービスに対するニーズ

ネットワーク化の進展に伴い、産業分野における情報通信サービスに対するニーズもますます多様化しつつある。こうした中で、「工場や研究所は地方に立地している場合が多いが、新しい情報通信サービスが提供されていない。」(自動車製造業者C社)、「地方に立地する企業にとって情報通信基盤の整備は都市部との競争に不可欠であり、格差を早く是正してほしい。」(繊維染色業J社)等、ISDN等の新しい情報通信サービスの全国的な基盤整備を望む声も多く聞かれる。

ネットワーク化動向調査の結果により、産業分野におけるISDNの各サービス別の利用動向についてみると、最も普及している「INSネット64」を「現在利用している」企業の比率は従業員千人以上の企業で22.6%、従業員千人未満の企業で1.2%となっているなど、その利用状況には企業の従業員規模によって歴然とした差があり、特に「INSネット1500」及び「国際ISDN」については、従業員千人未満の企業における利用意向はほとんどみられない(第2-2-24図参照)。

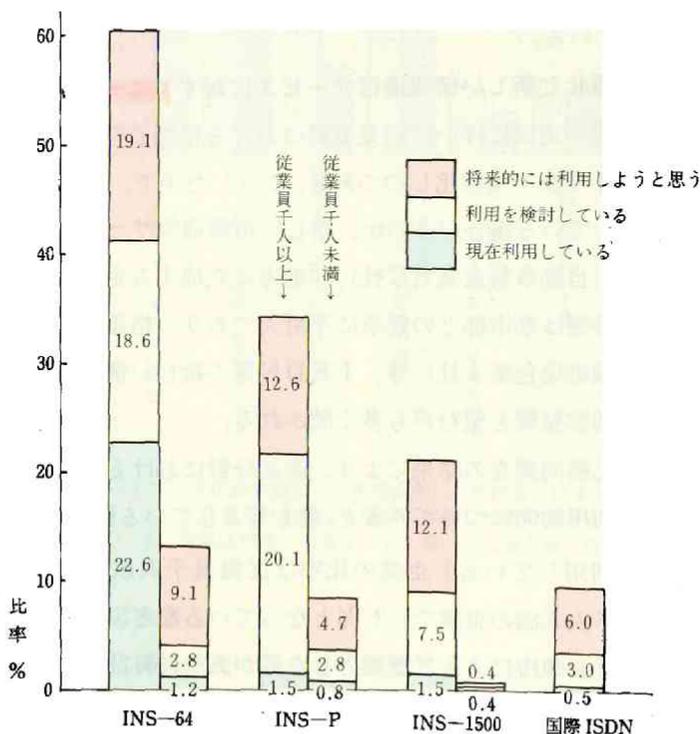
また、ISDNを利用する理由については、「通信速度が早いから」、「回線使用料が安いから」が上位を占めており、情報通信サービスに対す

る「高速化」及び「経費の縮小化」といった産業分野のニーズが反映されている（第2-2-25図参照）。

次に、ISDNの用途については、「データ通信」が圧倒的に多く、9割以上の企業が選択している（第2-2-26図参照）。

その他の用途についてみると、「電話」及び「ファクシミリ」については従業員千人未満の企業の方が回答比率が高く、「静止画通信」及び「動

第2-2-24図 ISDNの利用動向

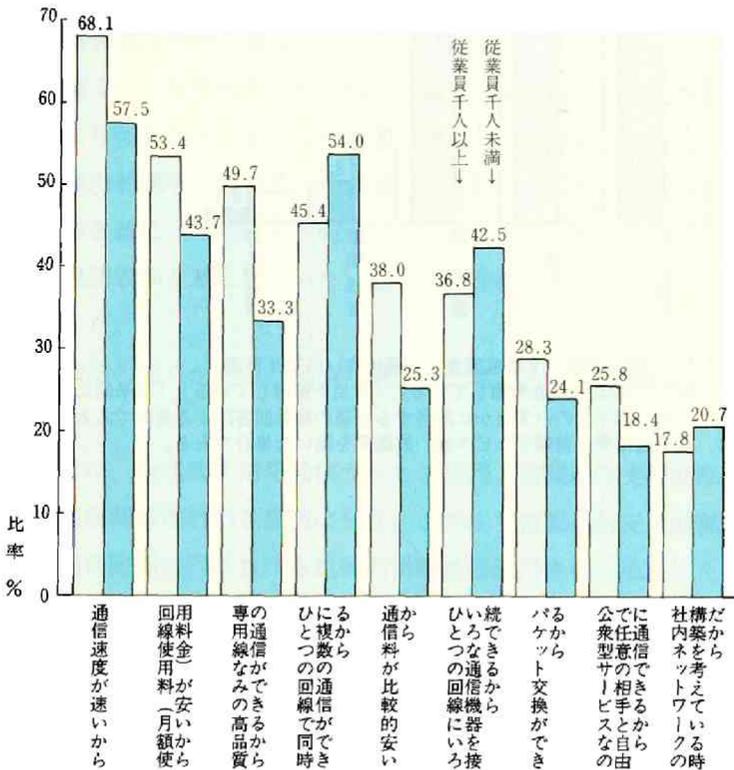


「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成  
 (注) 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

画通信」の画像通信については従業員千人以上の企業の方が回答比率が高くなっているなど、企業の規模によってニーズに差があることがわかる。

ISDNを中心とした産業分野におけるニーズに呼応した情報通信技術の動向については第4節で概観する。

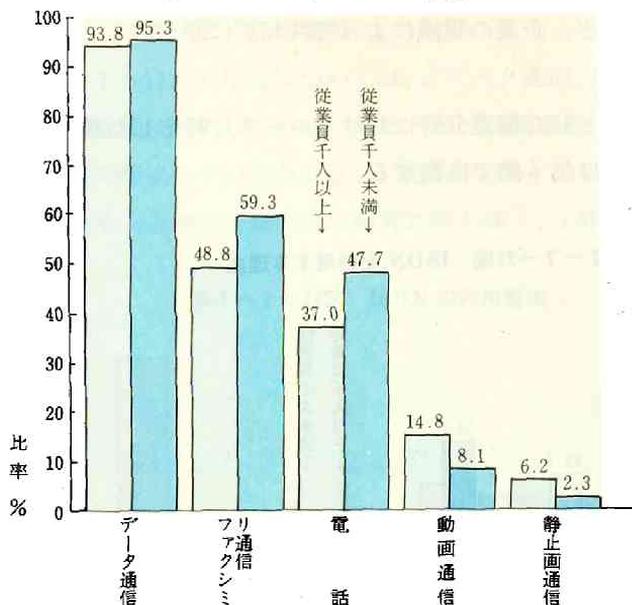
第2-2-25図 ISDNを利用する理由



「ネットワーク化動向調査(2年度調査)」(郵政省)により作成

- (注) 1. 回答結果は、「現在利用している」、「利用を検討している」、「将来的には利用しようと思う」のいずれかに該当する企業の複数回答による集計である。  
 2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

第 2-2-26 図 ISDN の用途



「ネットワーク化動向調査（2年度調査）」（郵政省）により作成

（注） 1. 回答結果は、「現在利用している」、「利用を検討している」、「将来的には利用しようと思う」のいずれかに該当する企業の複数回答による集計である。

2. 電気通信業、情報サービス業、放送業を除いた集計である。

## 第3節 経済と情報通信

### 1 経済活動と情報通信

ここでは、産業連関分析の手法を用いて、我が国の経済活動と情報通信のかかわりを、経済における情報化の進展と情報通信産業の成長という2つの側面から概観する。

#### ア 情報通信経済の構造

郵政省では、昭和61年～昭和63年の通信白書において産業連関分析の手法により昭和60年における情報通信経済の分析を行っているが、今回、部門分類の範囲等について若干の見直しを行い、また、昭和60年の産業連関表等を基に（昭和61年～昭和63年の通信白書においては、昭和55年の産業連関表等を基にしていた）、新たに昭和60年から昭和62年までの分析を行った。

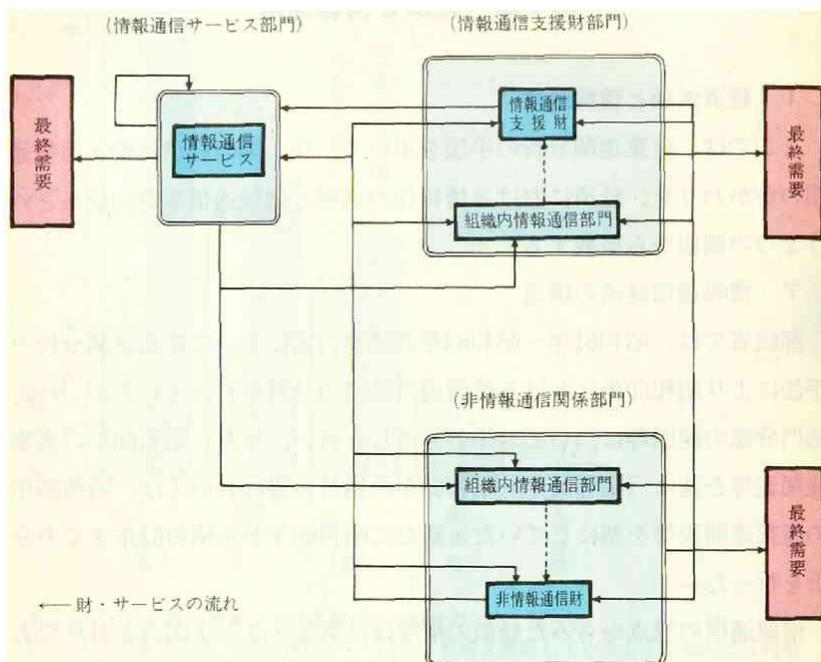
情報通信の視点からみた経済の構造は、第2-3-1図のとおりである。

ここでは、全産業を情報通信サービス部門、情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門の3部門に分け、このうち情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門における組織内情報通信部門を特に独立した部門として取り上げ、合計5部門とする。

情報通信サービス部門は、情報を提供又は伝達することを業として行い、そのサービスを市場に提供している部門である。情報の提供は、情報の創造、収集、分析、加工、処理というプロセスを含むが、最終的には情報の市場への提供という形に収れんされる。

情報通信支援財部門は、情報通信サービス部門及び組織内情報通信部門が生産活動を行うときに必要とする財・サービスを生産する部門であ

第2-3-1図 情報通信の視点からみた経済構造



る。

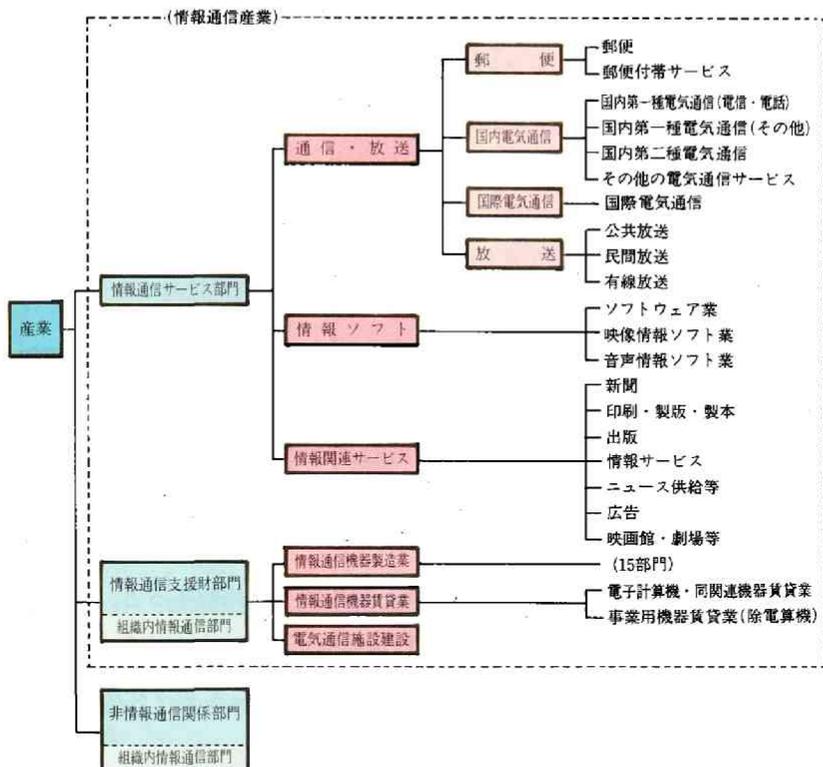
非情報通信関係部門は、情報通信サービス部門及び情報通信支援財部門を除くすべての内生部門である。

組織内情報通信部門は、情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門内にあって、自らの組織内に情報を提供する部門であり、市場に情報を提供しない点において情報通信サービス部門と区別される。

以上の区分に従い、情報通信サービス部門及び情報通信支援財部門を第2-3-2図のとおりとした。

また、情報通信にかかわる産業という観点から情報通信サービス部門と情報通信支援財部門を併せて情報通信産業とし、情報通信を行う部門

第2-3-2図 情報通信経済の部門構成



- (注) 1. 情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門には、組織内情報通信部門が独立して存在するものとしている。
2. 情報通信サービス部門と情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門の組織内情報通信部門が行う経済活動を情報通信活動とする。
3. 情報通信機器製造業の15部門の産業は、事務用機械、電気音響機器、ラジオ・テレビ受信機、磁気録画再生装置(VTR)、電子計算機本体、電子計算機付属装置、有線電気通信機器、無線電気通信機器、その他の電気通信機器、電子応用装置、半導体素子・集積回路、電子管、電気音響機器部分品・付属品、その他の電子・通信機器部分品・付属品及び通信ケーブルである。

という観点から情報通信サービス部門と組織内情報通信部門を併せて情報通信活動とする。

### イ 経済の情報化の進展

情報通信活動は、市場にサービスを提供する産業としての活動（情報通信サービス部門）と、企業内取引による活動（組織内情報通信部門）を併せたものである。この両部門による情報通信活動が経済において広範囲に利用され、高度化していくことにより、経済の情報化は進展している。ここでは、国内生産額の推移から、情報通信活動及び情報通信産業が我が国経済に占める位置を概観する。

#### （ア）部門別国内生産額<sup>(注)</sup>

昭和62年における我が国経済の国内生産額は765兆4,070億円（対昭和60年比1.04倍）である。そのうち、情報通信サービス部門は29兆7,820億円（我が国経済に占める比率3.9%）、情報通信支援財部門は30兆6,870億円（同4.0%）、企業内取引による情報通信活動（組織内情報通信部門）は74兆9,240億円（同9.8%）である。

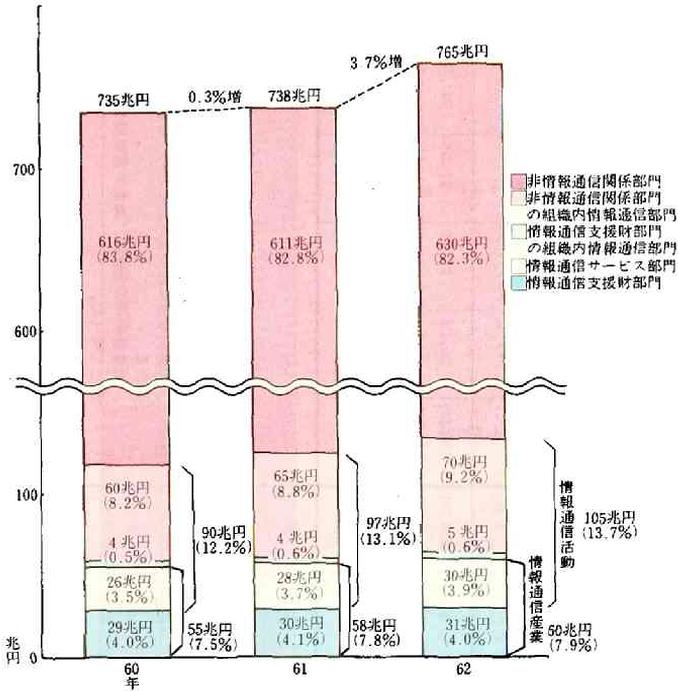
我が国経済に占める各部門の構成比を昭和60年と比較すると、情報通信サービス部門が0.4ポイント、組織内情報通信部門が1.1ポイント上昇しており、企業内取引による情報化が進展していることがうかがわれる（第2-3-3図及び第2-3-4表参照）。

#### （イ）情報通信活動による国内生産額

情報通信サービス部門と組織内情報通信部門を併せた、昭和62年の情報通信活動の国内生産額は104兆7,060億円（対昭和60年比1.17倍）であり、我が国経済の13.7%（昭和60年は12.2%）となっている。そのうち、組織内情報通信部門によるものが7割を超えており、組織内情報通信活

（注）ここでは組織内情報通信部門を独立した部門として取り上げているため、この部門で生産されるサービスを情報通信支援財部門及び非情報通信関係部門が、購入することとしている。そのため、市場に現われない部分の金額（組織内情報通信部門の生産額）が、我が国経済の国内生産額に加えられている。

第2-3-3図 我が国経済における部門別国内生産額の推移



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成

(注) ( )内は我が国経済全体に占める比率を表す。

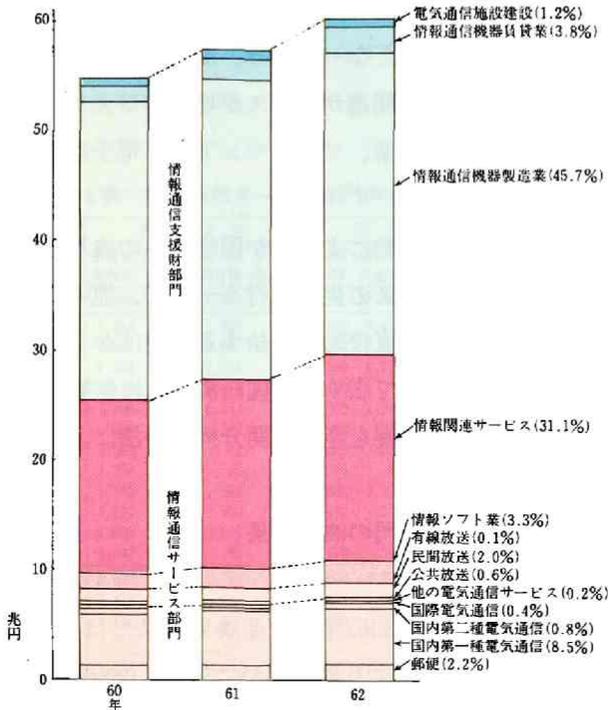
動が経済の情報化の中心であることが分かる。昭和60年からの推移では、我が国経済の国内生産額における構成比は2年間で1.5ポイント上昇している。

第2—3—4表 情報通信経済からみた産業関連表（昭和62年）

（単位：10億円）

	情報通信サービス部門	情報通信支援財部門	情報通信支援財部門の組織内情報通信部門	非情報通信関係部門	非情報通信関係部門の組織内情報通信部門	中間需要計	家計消費支出	一般政府消費支出	国内総固定資本形成	他の最終需要	最終需要部門計	国内生産額				
情報通信サービス部門	6,157	—	817	—	18,016	24,990	4,785	—	—	7	4,792	29,782				
情報通信支援財部門	197	7,831	76	2,188	2,179	12,472	1,997	—	9,583	6,635	18,215	30,687				
情報通信支援財部門の組織内情報通信部門	—	4,567	—	—	—	4,567	—	—	—	—	—	4,567				
非情報通信関係部門	6,839	9,034	618	260,814	9,437	286,741	196,290	32,218	97,510	17,256	343,274	630,015				
非情報通信関係部門の組織内情報通信部門	—	—	—	70,357	—	70,357	—	—	—	—	—	70,357				
中間投入計	13,193	21,432	1,511	333,359	29,631	399,126	203,072	32,218	107,093	23,898	366,281	765,407				
雇用者所得	情報労働者	5,242	—	1,260	—	32,210	38,712	郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成 （注） 1. 10億円単位に四捨五入したため、合計額が一致しないものがある。 2. 雇用者所得の分割は、職業を情報職業及び非情報職業に分類して行った。 3. 資本減耗引当の分割は、以下の方法により情報資本財の比率を計算して行った。 $\text{情報資本財の比率} = \frac{\text{情報通信支援財}}{\text{総投資額} - (\text{建設} + \text{木製品} \cdot \text{家具} + \text{繊維製品})}$								
	非情報労働者	4,098	4,002	—	140,104	—	148,205									
資本減耗引当	情報資本	1,776	—	1,796	—	8,515	12,087									
	非情報資本	483	1,251	—	34,979	—	36,712									
他の付加価値	4,990	4,002	—	121,573	—	130,565										
付加価値部門計	16,589	9,255	3,056	296,656	40,725	366,281										
国内生産額計	29,782	30,687	4,567	630,015	70,357	765,407										

第2-3-5図 情報通信産業の国内生産額の推移



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

(注) ( )内は昭和62年の情報通信産業の国内生産額に占める当該産業の構成比である。

(ウ) 情報通信産業の国内生産額

情報通信サービス部門と情報通信支援財部門を併せた、昭和62年の情報通信産業の国内生産額は60兆4,690億円(対昭和60年比1.10倍)であり、我が国経済の7.9%(昭和60年は7.5%)となっている。情報通信産業における各部門の割合をみると、情報通信機器製造業、情報関連サービス、通信・放送の順に大きい。個別部門別では、印刷・製版・製本、国内第

一種電気通信、情報サービスの順になっている（第2-3-5図参照）。

また、情報通信産業の2年間の増加率は、10.2%であり、我が国経済の増加率4.1%の2.5倍の高さとなっている。部門別では、情報通信機器賃貸業、情報ソフト及び情報関連サービスが増加率が大きく、個別部門別にみると、事務用機器賃貸業、ソフトウェア業、電子計算機賃貸業、情報サービス等が大きい。

#### ウ 情報通信産業の生産活動による我が国経済への波及効果

情報通信産業が財・サービスの供給を行う一方で、他の産業から調達する財・サービスは、それを直接的に供給する部門ばかりでなく、産業間の相互依存の網の目を通して広く我が国経済全体に影響を及ぼしている。ここでは、このような影響を産業連関分析の手法によりみることにする。

#### (ア) 情報通信サービス部門の波及効果

##### (生産誘発効果)

情報通信サービス部門の昭和62年の生産誘発効果<sup>(注)</sup>は1.376であり、この部門が生産を行うことにより他の部門に11兆2,068億円の生産誘発をもたらした（第2-3-6表参照）。

---

(注) ある部門が生産を行うためには、他の部門から多くの財・サービスを購入する必要がある。例えば、情報通信支援財部門が生産を行うためには、電子部品、半導体、集積回路等の生産が必要となり、さらにその電子部品の生産を行うために他の電子部品、鉄鋼等の生産が必要となる。このような生産波及が連鎖的に引き起こされ、最終的には情報通信支援財部門は他部門に及ぼす生産誘発額が18兆5,467億円となり生産誘発効果は、自部門の生産額30兆6,870億円に対して1.604である。

産業別では、全費用のうち中間投入率<sup>(注)</sup>の高い広告(昭和62年の生産誘発効果2.34)、出版(同2.19)、新聞(同1.93)、国内第二種電気通信(同1.87)、民間放送(同1.84)等がもたらす波及効果が大きい。

一方、設備集約型の国内第一種電気通信及び国際電気通信、労働集約

第2-3-6表 情報通信サービス部門のサービス供給の生産誘発効果

	昭和60年				昭和61年				昭和62年			
	生産誘発効果	国内生産額	生産中間誘発額	中間投入率	生産誘発効果	国内生産額	生産中間誘発額	中間投入率	生産誘発効果	国内生産額	生産中間誘発額	中間投入率
情報通信サービス	1.400	25,570	35,800	.437	1.387	27,524	38,169	.493	1.376	29,782	40,989	.443
通信・放送	1.384	8,265	11,438	.260	1.392	8,413	11,717	.268	1.383	8,955	12,388	.267
通信	1.325	6,783	8,986	.212	1.330	6,885	9,159	.218	1.328	7,319	9,722	.223
郵便	1.358	1,231	1,672	.219	1.356	1,279	1,735	.220	1.359	1,337	1,816	.227
郵便付帯サービス	1.119	6	7	.071	1.109	7	8	.067	1.091	8	9	.058
国内第一種	1.299	4,737	6,111	.169	1.309	4,907	6,423	.183	1.302	5,139	6,690	.182
国内第二種	1.820	521	947	.528	1.902	389	740	.592	1.871	502	939	.573
その他の電気通信	1.564	218	341	.365	1.550	221	342	.355	1.543	241	371	.356
国際電気通信	1.370	70	95	.203	1.366	81	111	.204	1.365	93	126	.209
放送	1.793	1,482	2,658	.480	1.806	1,529	2,761	.491	1.757	1,636	2,874	.466
公共放送	1.510	337	509	.308	1.482	342	507	.294	1.454	347	504	.284
民間放送	1.880	1,090	2,049	.542	1.913	1,123	2,149	.560	1.844	1,217	2,245	.526
有線放送	1.489	55	82	.312	1.500	64	96	.324	1.513	72	109	.339
情報ソフト	1.622	1,425	2,310	.382	1.600	1,739	2,783	.381	1.620	1,997	3,236	.404
ソフトウェア	1.472	658	969	.323	1.474	913	1,345	.336	1.522	1,105	1,681	.375
映像情報ソフト	1.731	281	487	.408	1.692	299	506	.395	1.696	312	529	.400
音声情報ソフト	1.753	485	851	.447	1.751	527	923	.452	1.748	581	1,016	.462
情報通信サービス	1.618	15,880	25,693	.534	1.591	17,372	27,638	.528	1.581	18,830	29,772	.531
新聞	1.980	1,682	3,331	.495	1.942	1,762	3,422	.490	1.925	1,851	3,563	.489
印刷	1.732	4,909	8,503	.477	1.689	5,277	8,912	.471	1.661	5,534	9,194	.467
出版	2.246	1,655	3,718	.641	2.222	1,789	3,975	.641	2.194	1,770	3,884	.635
情報サービス	1.522	3,320	5,054	.371	1.514	3,994	6,046	.375	1.550	4,779	7,406	.412
ニュース供給等	1.436	362	520	.268	1.446	359	520	.274	1.454	380	552	.281
広告	2.389	3,660	8,746	.756	2.381	3,890	9,261	.753	2.339	4,182	9,779	.747
映画館・劇場等	1.841	290	534	.513	1.858	301	558	.521	1.878	334	627	.546

郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

(注) 1. 国内生産額及び生産誘発額の単位は10億円である。

2. 生産誘発効果は、逆行列係数の該当産業の列和をその列の該当産業の逆行列係数で除すことにより求められる。

$$\text{生産誘発効果} = i \{ [I - (I - \hat{M}')A']^{-1} (I - \hat{M}')A_0 \} + 1$$

I : 単位行列

$\hat{M}'$  : 輸入係数の対角行列から当該部門を除いたもの

A' : 投入係数行列から当該部門を除いたもの

A<sub>0</sub> : 当該部門の投入係数から自部門投入部分を除いたもの

i : エレメントが1の行ベクトル

(注) 中間投入額とは、各産業部門の生産活動に必要な原材料・燃料等の財・サービスの購入費用をいう。中間投入額をその産業部門の国内生産額で除した割合が中間投入率である。

型のソフトウェア業、ニュース供給・興信所、情報サービス等は、中間投入率が低いため波及効果は小さい。

(粗付加価値発生分布)

生産誘発に伴い、その誘発された産業において粗付加価値<sup>(注)</sup>も発生する。情報通信サービス部門は、29兆7,820億円の生産を行うことにより、自部門へ16兆5,890億円、他部門へ生産誘発を通して5兆1,666億円、輸入を通して外国へ5,619億円の粗付加価値の発生をもたらした。

生産誘発によって各産業が得られる粗付加価値の発生分布を、通信・放送部門、情報ソフト部門及び情報関連サービス部門の3部門について示したものが第2-3-7図である。いずれも第三次産業に多く発生している。

(イ) 情報通信支援財部門の波及効果

情報通信支援財部門の昭和62年の生産誘発効果は1.604であり、この部門が30兆6,870億円の生産を行うことにより、他の部門に18兆5,467億円の生産誘発をもたらした。

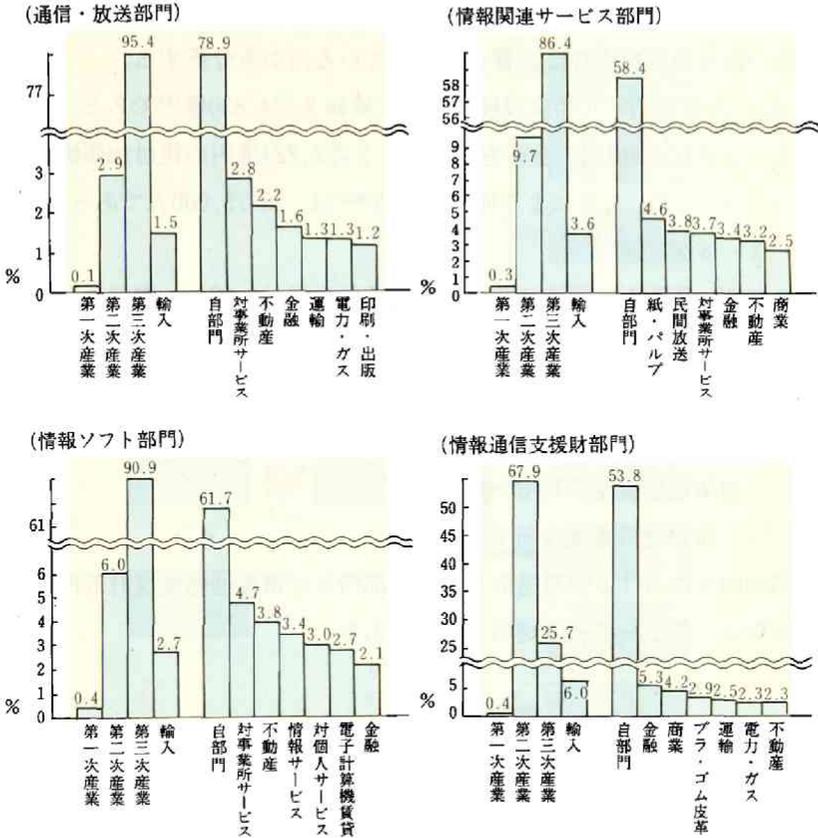
情報通信支援財部門の中では、中間投入率の高い有線電気通信機器(昭和62年の生産誘発効果2.35)、ラジオ・テレビ受信機(同2.33)、電気音響機器(同2.33)等の波及効果が大きい。

一方、中間投入率の低い電子計算機賃貸業、事務用機器賃貸業等は、サービス供給にあたって他部門の需要を喚起する額が小さく、波及効果も小さい。

---

(注) 産業連関表における「粗付加価値」は、各財・サービスの生産活動によって新たに生み出された価値であり、国内生産額から中間投入額を差し引いたものをいう。家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税及び(控除)補助金からなる。粗付加価値から家計外消費支出を控除したものが、経済企画庁の国民所得統計の付加価値であり、国内総生産GDPにはほぼ相当するものとなっている。

第2-3-7図 情報通信産業のサービス供給による付加価値発生分布



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

また、情報通信支援財部門の生産による粗付加価値の発生については、自部門へ12兆3,110億円、生産誘発を通して他部門へ7兆8,047億円及び外国へ1兆3,764億円の粗付加価値の発生をもたらした。

(ウ) 通信・放送部門の設備投資による生産波及効果

ここでは、通信・放送部門の元年度における設備投資<sup>(注1)</sup>が、どのように我が国経済及び海外に影響を及ぼしているのかを分析する。

通信・放送部門の元年度設備投資額は総額2兆4,830億円である。この投資は5兆1,438億円の生産を誘発し、2兆2,824億円の粗付加価値を生み出した。また、これによる雇用誘発数<sup>(注2)</sup>は、29万5,000人であった(第2-3-8図参照)。

産業別にみると、生産誘発は、電気通信機器(21.3%)、電気通信施設建設(13.2%)等の情報通信支援財部門の産業に多く発生している。雇用誘発は、電気通信施設建設(20.8%)、商業(18.7%)、電気通信機器(7.6%)等で大きく発生している。

エ 情報通信産業の利用分野

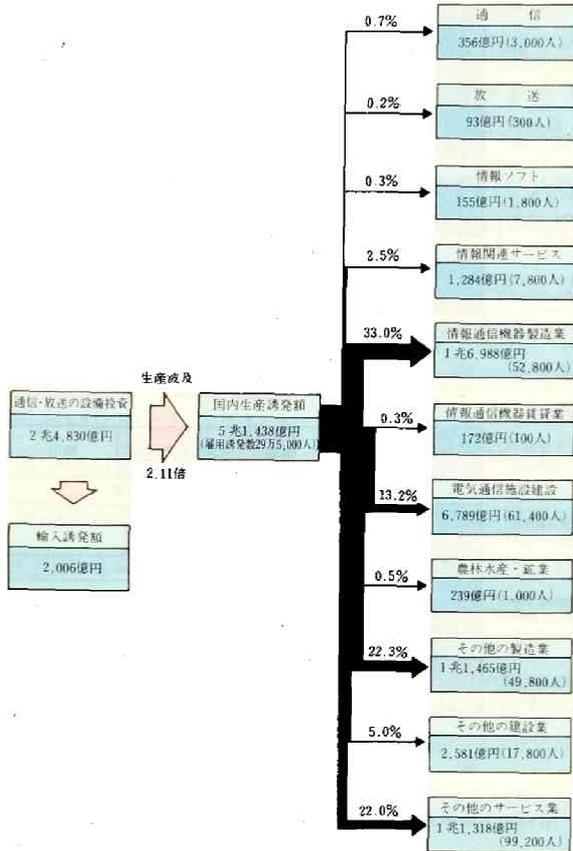
(ア) 情報通信産業の利用分野

昭和62年における情報通信サービス部門及び情報通信支援財部門の利用分野は、第2-3-9図のとおりである。

(注1) ここでは、郵政省が行っている「通信産業設備投資等実態調査」(2年9月調査)をもとに生産者価格ベースの投資額を推計した。また、昭和62年から元年の間の産業構造に大きな変化はないものとして、元年度の設備投資額の波及効果分析を行った。

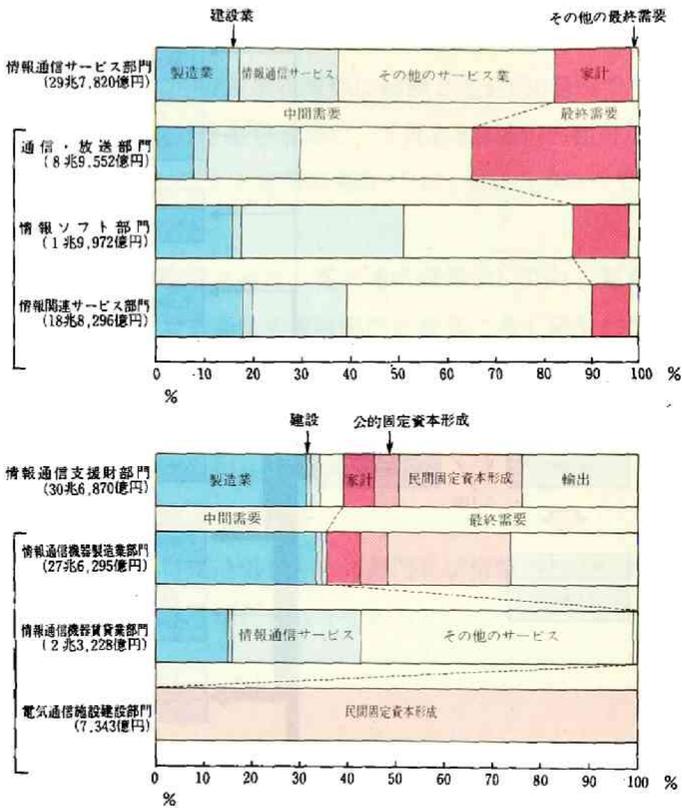
(注2) 生産誘発に伴い、その産業分野において生産活動を行うために労働力の投入が必要になる。雇用誘発数は、各産業の雇用者所得を雇用者1人当たりの平均賃金で除したものを合計したものである。

第2-3-8図 通信・放送部門の元年度の設備投資による生産波及効果



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成

第2-3-9図 情報通信産業の利用分野 (昭和62年)



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

(注) ( )内は各部門の国内生産額である。

## (情報通信サービス部門の利用分野)

昭和62年において情報通信サービスは、産業で82.7%、家計で15.8%、その他の最終需要<sup>(注)</sup>でその残りが利用されている。産業での利用の内訳は、物財を生産する産業が17.4%、サービスを生産する産業が65.3%となっている。

通信・放送部門については、家計で消費される割合が比較的高い。

情報ソフト部門については、情報通信サービス部門に含まれるサービス業で利用される割合が全体の3分の1を占めている。

情報関連サービス部門については、家計で消費される割合が低いのに対し、製造業で18.2%、サービス産業で70.0%と他の情報通信サービス部門に比べて高い比率となっている。

## (情報通信支援財部門の利用分野)

情報通信機器製造業部門の利用については、最終需要部門である輸出が25.9%、民間固定資本形成が25.4%、家計消費が7.0%、公的固定資本形成が5.7%であり、内生部門である産業が35.7%である。生産の4分の1ずつが輸出、民間の設備投資で利用されている。

情報通信機器賃貸業部門については、その99.1%が産業分野において利用されている。

電気通信施設建設部門については、そのすべてが民間の設備投資で利用されている。

---

(注) 「最終需要」は、粗付加価値に対応するものであり、生産された財・サービスの最終消費の段階をとらえたものである。家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、国内総固定資本形成、在庫純増及び輸出で構成され、その総額から輸入を控除したものが粗付加価値額と一致する。国民所得統計との関係を見ると、最終需要額から家計外消費支出を除外し、さらに輸入を控除したものが国内総支出GDEにほぼ相当する。

(イ) 単位生産当たりの情報通信費用

ここでは、各産業部門における、生産費用に占める情報通信関連費用の比率、また、生産額に対する情報通信産業からの購入比率を分析し、経済活動の情報化をみることにする。

(情報化係数)

情報化係数とは、各産業が財・サービスを生産するときの総費用のうち、情報通信関連費用の比率を示す指数である。この情報通信関連費用は、情報通信サービス購入のための費用(情報通信サービス費用)、情報通信にかかわる労働者の賃金(情報労働費用)、情報通信関連設備の減価償却費(情報資本費用)、情報通信支援財のうちの部品以外のものの購入費用(情報通信支援財費用)の四つに大別できる。昭和62年の各部門の情報化係数の推移は、第2-3-10図のとおりである。

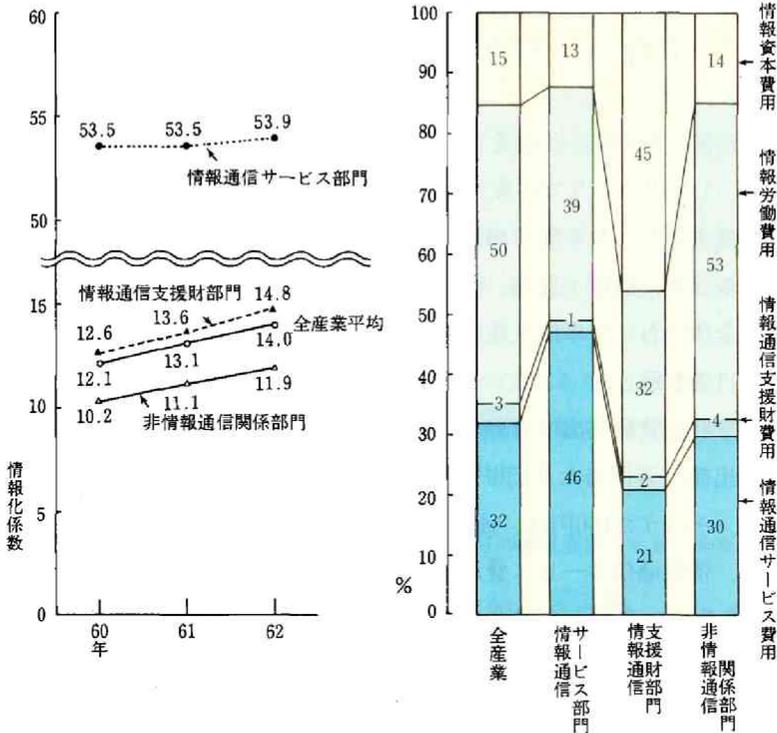
昭和62年の産業全体の情報化係数は14.0であり、昭和60年から1.9ポイント上昇している。昭和62年の情報化係数の内訳は、情報通信サービス費用が4.5(昭和60年は3.8)、情報労働費用が6.9(同6.2)、情報資本費用が2.2(同1.8)、情報通信支援財費用が0.4(同0.3)であった。情報通信サービス費用と情報労働費用がともに0.7ポイント増加しており、情報通信サービス部門からの財・サービスの購入費用と情報通信活動に携わる労働者の賃金が、同じ金額だけ増加している。

情報通信サービス部門の情報化係数は53.9であり、総費用の過半数が情報通信関連の費用である。特に情報労働費用が大きく、この部門の労働集約性の高さを示している。

情報通信支援財部門の情報化係数については、情報資本費用が6.7であり、この部門の情報通信関連費用は、情報通信関連設備によるものが大きく、5割近くを占めている。

非情報通信関係部門の情報化係数の内訳をみると、情報労働費用が6.9

第2-3-10図 部門別情報化係数の推移及び構成比



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

(注) 1. 部門別構成比は昭和62年の構成化係数の内訳であり、グラフ中の数値はそれぞれの情報化係数における構成比(%)である。

2. 情報化係数の算出は以下の方法により行った。

$$\text{情報化係数} = \frac{\text{情報通信関連費用}}{\text{総費用}} \times 100$$

であり、情報通信関連費用の過半数を情報労働費用が占めている。経済活動の中で大きなウェイトを占める非情報通信関係部門における情報労働費用の増大は、雇用の拡大にも寄与している。

(国内生産額に占める情報通信サービス費用)

ここでは、情報通信関連費用のうち情報通信サービスの費用が生産額1万円当たりでどれくらいであるかを比較し、情報化の進展状況を概観する。

我が国経済において、生産を行うために必要となる情報通信サービスの費用は、1万円当たりで計算すると、昭和62年では362円であり、昭和60年と比較すると、2年間で46円(14.6%)上昇した。情報通信サービスの費用のうち、通信・放送、情報ソフト、情報関連サービスのいずれも、産業全体において単位生産当たりの費用が上昇する傾向がある(第2-3-11表参照)。

また、家計消費総支出に占める情報通信サービスへの支出額は、昭和62年で支出額1万円当たり236円であり、昭和60年から大きな変化はない。なお、そのうち150円は、通信・放送への支出である。

さらに、情報通信サービス費用のうち通信部門へ支出した費用については、全産業の生産額1万円当たりでみると、67円である。その内訳は、

第2-3-11表 生産額1万円当たりの情報通信サービス費用

(単位:円)

	情報通信サービス			通信・放送			情報ソフト			情報関連サービス		
	60年	61年	62年	60年	61年	62年	60年	61年	62年	60年	61年	62年
物財部門	130	140	150	25	26	28	7	9	11	98	105	111
農林水・鉱業	25	25	26	11	10	11	0	1	1	14	14	14
製造業	144	157	169	24	24	26	8	11	12	112	122	130
建設業	97	101	107	40	39	42	4	5	6	53	56	59
サービス業	531	562	583	144	142	145	31	37	42	355	382	396
情報通信サービス	1,997	2,030	2,067	595	570	577	184	208	232	1,218	1,252	1,258
その他のサービス業	399	424	439	104	102	104	18	21	23	278	301	313
産業合計	316	343	362	81	82	86	18	23	26	217	238	250
家計消費支出に占める比率(%)	2.34	2.37	2.36	1.53	1.53	1.50	0.12	0.12	0.12	0.69	0.72	0.73

郵政省資料、「昭和60年産業関連表」(総務庁)、「延長産業関連表」(通商産業省)等に基づき作成

郵便が15円、電気通信が52円である。

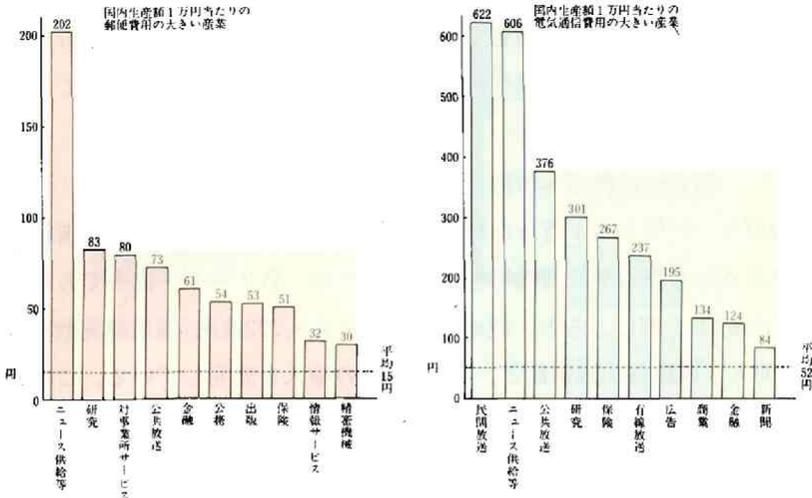
通信費用のうち郵便費用を個別部門別にみると、ニュース供給・興信所、研究、対事業所サービス、公共放送、金融の順に大きい。一方、電気通信費用の大きい部門は、民間放送、ニュース供給・興信所、公共放送、研究、保険、有線放送、広告、商業、金融、新聞の順である(第2-3-12図参照)。

各部門の郵便費用と電気通信費用の比率の違いから、民間放送、有線放送及び商業は電気通信に、対事業所サービス及び公務は郵便に利用が特化している傾向がある。

オ 産業及び家計の情報通信関連需要のもたらす波及効果

ここでは、政府及び民間企業が行う情報通信機器への設備投資並びに

第2-3-12図 生産額1万円当たりの通信費用の大きい産業



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」(総務庁)、「延長産業連関表」(通商産業省)等に基づき作成

第2-3-13表 情報通信機器への投資がもたらす波及効果

		昭和60年	昭和61年	昭和62年
情報通信機器への投資額		6兆8,917億円	8兆1,010億円	8兆8,494億円
波及効果	生産誘発額	14兆5,633億円	17兆3,277億円	18兆7,322億円
	粗付加価値誘発額	5兆9,278億円	7兆2,918億円	7兆9,722億円
	輸入誘発額	9,638億円	8,092億円	8,772億円
	雇用誘発数	72万3,000人	85万6,000人	89万4,000人
全固定資本投資額に対する情報通信機器への投資額の比率		8.0%	8.6%	8.3%
総国内生産額に対する生産誘発額の比率		2.2%	2.6%	2.7%
総粗付加価値額に対する粗付加価値誘発額の比率		1.8%	2.1%	2.2%
総輸入額に対する輸入誘発額の比率		2.6%	3.0%	3.2%

郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成

家計による情報通信関連消費支出がもたらす波及効果について分析し、情報通信にかかわる最終需要が経済活動にどれほど影響を及ぼしているかを概観する。

(ア) 情報通信機器への投資がもたらす波及効果

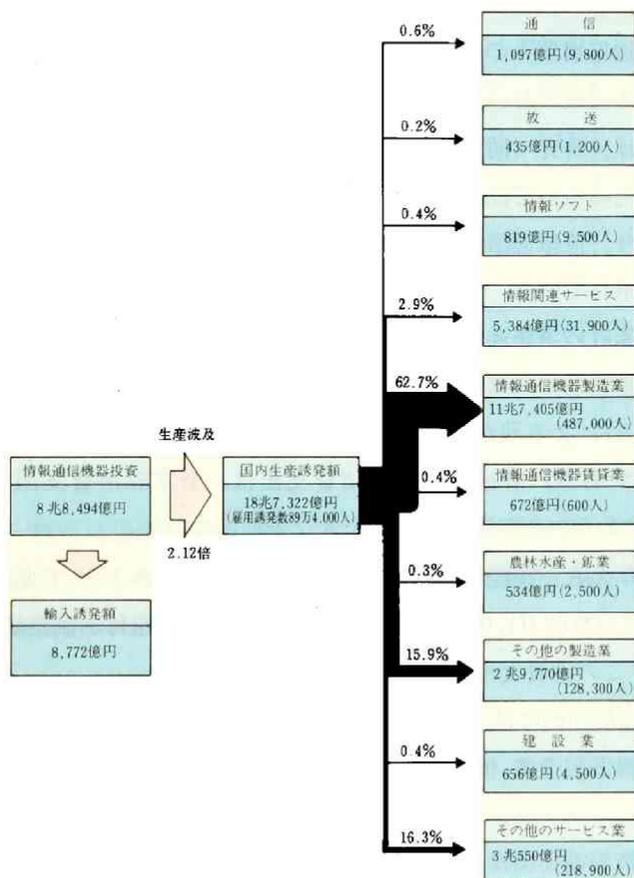
政府及び民間企業が行った情報通信機器への設備投資が、我が国経済及び海外へもたらす波及効果を示したものが、第2-3-13表である。

昭和62年を例にとると、我が国経済に7兆9,722億円（雇用誘発数89万4,000人）の粗付加価値額と、8,772億円の輸入を誘発している。この誘発された粗付加価値額が、我が国経済全体に占める割合は、2.2%であった。

また、この投資によって最も影響を受けるのは、情報通信機器製造業であり、11兆7,405億円（全生産誘発額の62.7%）の生産誘発を受ける。

さらに、その他の製造業にも、原材料及び部品の供給を通して2兆9,770億円の生産誘発があり、製造業全体で生産誘発額の78.6%を占める（第2-3-14図参照）。

第2-3-14図 昭和62年における情報通信機器への投資による生産波及効果



郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成

一方、この投資によってもたらされた生産額が、当該産業の国内生産額において大きいウェイトを占める産業は、電子応用装置（国内生産額に対する生産誘発額の比率91.3%）、電子計算機本体（同80.9%）、他の電気通信機器（同72.8%）、無線電気通信機器（同71.3%）、有線電気通信機器（同64.2%）及び電子計算機付属装置（同54.3%）である。これらの産業は第一次波及を受ける情報通信機器製造業であり、生産額の大半を情報通信機器への投資に依存している。

サービス産業においては、国内生産額に占める生産誘発額の比率の大きい産業は、研究（同11.5%）及びソフトウェア業（同6.3%）である。特に、研究については、この需要によって、その生産活動の11.5%がなされており、情報通信機器が、研究による先端技術を駆使した産業であることを示している。

#### （イ）家計の情報通信関連消費支出がもたらす波及効果

家計の情報通信関連消費支出（情報通信機器の購入及び情報通信サービスの購入）による我が国経済及び海外への影響を示したものが、第2-3-15表である。情報通信関連消費支出は、全家計消費支出の3.3%～3.4%であり、3年間であまり大きな変動はない。

昭和62年の我が国経済への影響を粗付加価値額で見ると、6兆4,280億円（雇用誘発数69万1,000人）であり、我が国経済の粗付加価値額のうち1.8%は、この消費支出によってもたらされる。

また、通信部門には、全生産誘発額の23.5%が発生する。この他には、情報通信機器製造業、情報関連サービス等への影響が大きい（第2-3-16図参照）。

家計の情報通信関連需要から誘発される生産額が、国内生産額に占める比率の大きい産業は、公共放送（国内生産額に対する生産誘発額の比率97.3%）、音声情報ソフト業（同69.6%）、映画館・劇場等（同59.7%）、

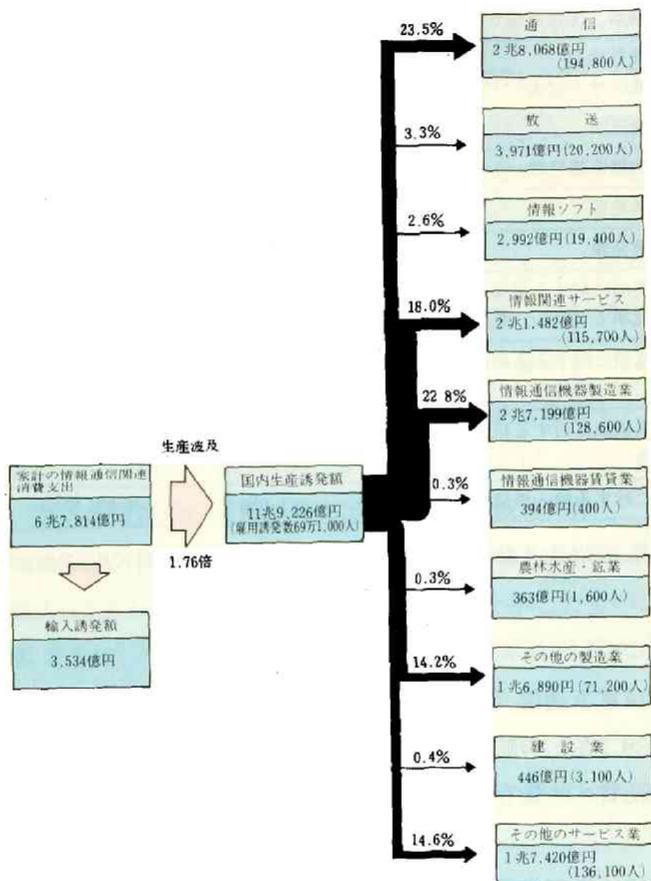
第2-3-15表 家計の情報通信関連消費支出がもたらす波及効果

	昭和60年	昭和61年	昭和62年
情報通信機器、情報通信サービス消費	6兆1,885億円	6兆6,184億円	6兆7,814億円
情報通信機器	1兆7,855億円	2兆 291億円	1兆9,967億円
情報通信サービス	4兆4,030億円	4兆5,893億円	4兆7,847億円
波及効果			
生産誘発額	11兆 308億円	11兆8,831億円	11兆9,226億円
租付加価値誘発額	5兆7,905億円	6兆2,791億円	6兆4,280億円
輸入誘発額	3,981億円	3,393億円	3,534億円
雇用誘発額	65万4,000人	70万2,000人	69万1,000人
家計消費支出に対する情報通信関連消費支出の比率	3.3%	3.4%	3.3%
総国内生産額に対する生産誘発額の比率	1.6%	1.8%	1.7%
総租付加価値額に対する租付加価値誘発額の比率	1.8%	1.8%	1.8%
総輸入額に対する輸入誘発額の比率	1.0%	1.3%	1.3%

郵政省資料、「昭和60年産業連関表」（総務庁）、「延長産業連関表」（通商産業省）等に基づき作成

国内第一種電気通信（同46.5%）、ラジオ・テレビ受信機（同42.9%）、新聞（同39.7%）の順になっている。これらの産業は、家計による情報通信関連消費への依存度が大きい。

第 2—3—16 図 昭和62年における家計の情報通信関連消費支出による生産波及効果



## 2 地域間経済格差と情報通信

### (1) 各国の経済発展と情報通信

情報通信は、経済社会開発を円滑に進めるためには不可欠の手段であり、情報通信基盤の整備は各国の社会経済の発展と密接な関係に立つ。

しかしながら電気通信をはじめとする情報通信の整備や運営には多額の費用を要することから、各国は、それぞれの国情に応じた経済発展戦略を踏まえ、情報通信基盤の整備を進めることが必要である。

近年、著しい成長をとげたアジアNIEsの中には、情報通信基盤を戦略的に整備することによって産業構造の変換を伴う経済成長を円滑に行ってきた国が見受けられる。

その具体的な例として国際金融業の自由化によって高度な成長をとげたシンガポールと、製造業を中心とした産業構造の高度化を達成した大韓民国を取り上げ、経済発展と情報通信のかかわりをみていく。

シンガポールは、典型的な都市国家である。そこでは国際金融センターの設立、観光客の誘致、仲介貿易等に活路が求められた。そのためには国際的な航空・海運網の整備と並んで情報通信ネットワークの充実が図られた。

国際金融取引についてはニューヨークやロンドンをはじめ、主要な市場と信頼性の高い高速・大容量の情報通信ネットワークの形成が前提となる。観光や貿易の仲介にしても予約システムや取次・決済のために高水準の通信ネットワークの形成が必要とされる。そのために積極的に情報通信ネットワークの整備が進められた。

その結果、1988年には、百人当たりの電話機普及率が45.59と、アジアにおいては日本に次ぎ、先進国とほぼ同様の水準となっている。また、国内電気通信網では、1987年に全電話局を結ぶ伝送路の光ファイバ網の整備を終えるとともに、交換機のデジタル化が進められ、ISDNの構築が順調に進められている。また、国際電気通信網についても、衛星や海底ケーブルにより、世界の大部分の国と直接に接続し、ASEAN地域における国際通信センターとなっている。

これらにより、金融部門においては、非居住者の預金利息について源

泉徴収税を免除するなどの金融市場育成策とあいまって、東京に次いで香港に並ぶ、アジアにおける国際金融センターとなっている。

このようなシンガポールの情報通信基盤の整備には、我が国も経済協力等を通じて貢献してきた。1970年度及び1971年度において、衛星地球局の設置を行うための有償資金協力を行ったほか、シンガポールの情報通信分野の人材を育成するために、1980年度以降10年間にわたり「日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター」に対するプロジェクト方式の技術協力を実施し、コンピュータ・ソフトウェア分野の専門家を派遣してきた。また、1984年度以降7年間にわたり、「生産性向上プロジェクト」に対するプロジェクト方式の技術協力を実施し、生産性向上のためのビデオ教材作成に関する専門家を派遣したところである。

次に、大韓民国では、工業を中心に農工業の積極的な育成が図られ、70年代には「漢江の奇跡」といわれる高度成長を達成した。

近年では製造業を中心に国際競争力が強化され、1985年以降には、大幅な経常収支の黒字を計上し、被援助国から援助国へと転換した。同時に経済構造の高度化も進み、電気通信に対する需要が著しく増大した。

このため、大韓民国では、80年代以降、情報通信基盤の充実が以前にもまして進められており、1979年における百人当たりの電話機普及率が7.76であったのが、1988年には29.58になり、他のアジアN I E s 諸国とほぼ同様の水準に達している。また、大韓民国においては、従来国営の電気通信事業を公社化することによって経営の効率化を図ったが、より一層の合理化及び生産性の向上を図るために公社の民営化を行っているところであり、情報通信基盤の高度化に向けて積極的な取組が進められている。

我が国は、大韓民国の情報通信基盤の整備に、資金協力及び技術協力の両面にわたって貢献してきた。資金協力については、1965年度、1972

年度及び1976年度において電気通信設備の整備に対して累積で143億2,500万円の有償資金協力を行っている。また、技術協力については、情報通信分野における研修員の受入れや専門家の派遣を行っている。

以上、シンガポール及び大韓民国における経済発展と情報通信基盤のかかわりを見てきたが、これらの例にもみられるように、各国の情報通信の基盤整備は各国の経済発展の在り方と深くかかわっている。我が国としても、それぞれの国情に応じ、今後ともソフト・ハードの両面で開発途上国の情報通信基盤の整備に協力し、各国の経済発展に寄与することが必要である。

## (2) 地域の発展と情報通信

情報通信の発展は、我が国の地域経済の発展にも貢献している。

ここでは、都道府県別に分析可能な地域のうち、地域バランスを考慮した上で抽出した10道府県及び地域ブロックにおいて、情報通信とそれぞれの地域経済との関係について考察する。

### ア 地域における通信の地位

使用可能な直近のデータとして、昭和60年道府県別産業連関表を用い、その基本分類のうち「郵便」、「国内電信電話」、「国際電信電話」、「その他の通信サービス」が統合されている通信部門を取上げて分析する。分析対象とした北海道、岩手、千葉、神奈川、新潟、愛知、大阪、岡山、徳島及び大分の各道府県の産業構造は、第2-3-17表のとおりである。

我が国の通信部門の総生産額に占める各道府県の割合と、当該道府県の全生産額が我が国の総生産額に占める割合との関係について示すと、第2-3-18図のようになる。

第2-3-17表 道府県別産業構造（昭和60年）

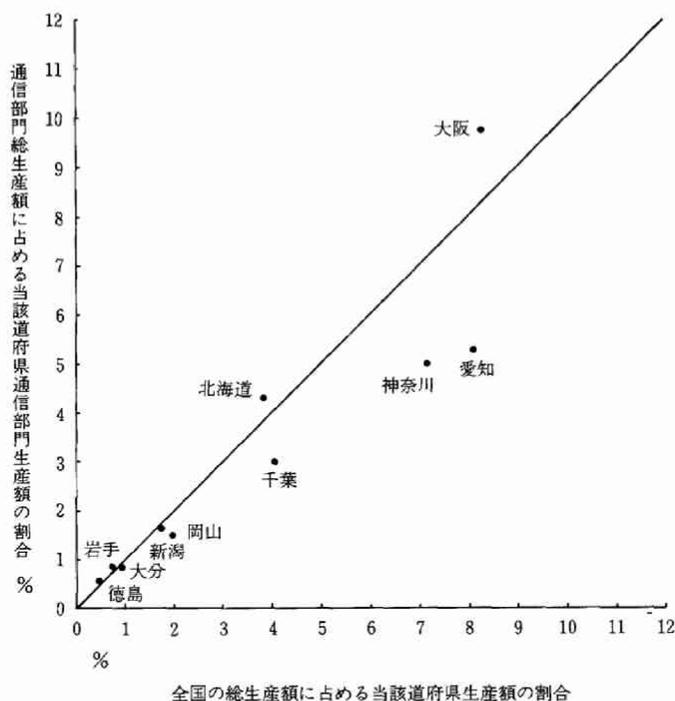
道府県	生産額		産業構造(%)		
	実額 (10億円)	全国シェア (%)	第1次産業 (%)	第2次産業 (%)	第3次産業 (%)
北海道	26,082	3.84	7.42	39.08	53.50
岩手	5,491	0.81	9.62	41.64	48.74
千葉	27,631	4.07	2.16	58.34	39.50
神奈川	48,540	7.15	0.33	62.60	37.06
新潟	11,939	1.76	3.78	44.41	51.80
愛知	54,963	8.10	0.83	59.89	39.28
大阪	56,328	8.30	0.14	44.05	55.81
岡山	13,447	1.98	1.90	66.29	31.81
徳島	3,470	0.51	6.45	46.77	46.79
大分	6,402	0.94	4.90	54.29	40.81
全国	678,544	100.0	2.62	51.43	45.95

「昭和60年地域産業連関表」（各道府県）、「昭和60年産業連関表」（総務庁）により作成  
 (注) 全国の数値は、昭和60年産業連関表による。

全国の通信部門総生産額に占める当該道府県の通信部門生産額の割合が、全国の総生産額に占める当該道府県生産額の割合と比較して高くなっているのは、大阪、北海道及び岩手の3道府県である。これらの道府県において共通しているのは、総生産額に占める第3次産業の割合が全国平均よりも高く、第2次産業の割合が全国平均よりも低くなっている点である。

また、対象の10道府県について、第3次産業生産額と第2次産業生産額の相対比（第3次産業生産額／第2次産業生産額）と、通信部門生産額が総生産額に占める割合との関係を示したのが第2-3-19図である。対象の10道府県はほぼ直線上に位置していることから、第2次産業に対して第3次産業の割合が高いほど、通信部門の生産額が総生産額に

第2—3—18図 地域における通信部門の地位（昭和60年）



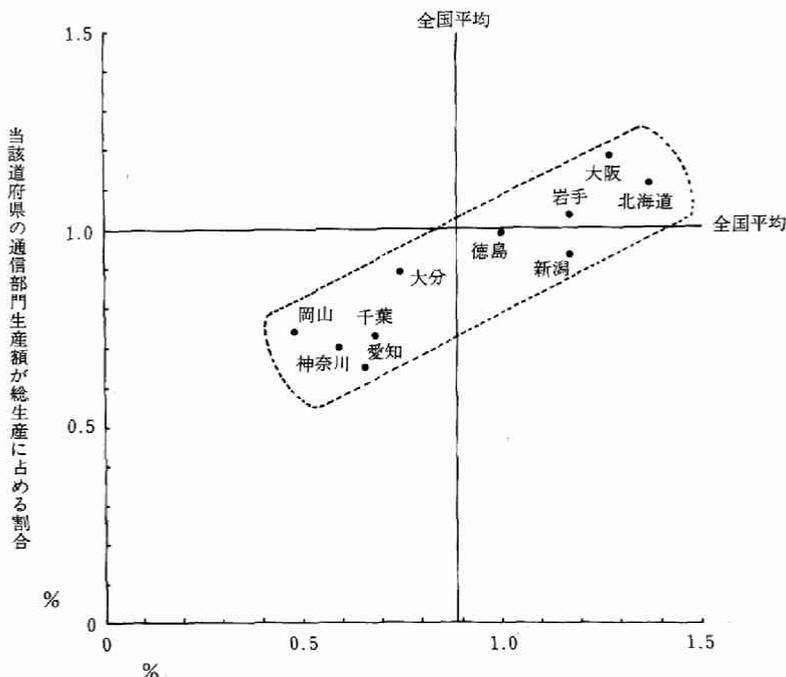
「昭和55年地域産業連関表」（各道府県）、「昭和60年地域産業連関表」（各道府県）、「昭和55年産業連関表」（総務庁）、「昭和60年産業連関表」（総務庁）により作成

占める割合が大きくなることがわかる。

これは、通信部門の利用が第3次産業で大きいことによる。近年、経済のサービス化が進み、サービス産業の発展が地域経済の成長に寄与することが言われている。この点からも通信部門の充実が地域経済の発展に必要であることが示唆される。

次に、利用可能な直近のデータとして昭和60年地域産業連関表を用いて、各地域ブロックにおける通信部門の地位についてみる。

第2-3-19図 通信部門生産額と第3次産業生産額との関係（昭和60年）



当該道府県の第3次産業生産額 / 第2次産業生産額

「昭和55年地域産業連関表」(各道府県)、「昭和60年地域産業連関表」(各道府県)、「昭和55年産業連関表」(総務庁)、「昭和60年産業連関表」(総務庁)により作成

各地域ブロックにおける通信部門の生産額や全国に占める割合を示したのが第2-3-20表である。

全国の通信部門の総生産額のうち各地域ブロックが占める割合についてみると、関東の41.92%が群を抜いて高く、情報の東京一極集中がうかがわれる。これに続いているのが近畿の18.54%、九州の9.39%である。また、これと各地域ブロックの総生産額の全国に占める割合を比較してみると、概ね対応していることがわかる(第2-3-21図参照)。

第2—3—20表 地域ブロック別生産額の状況（昭和60年）

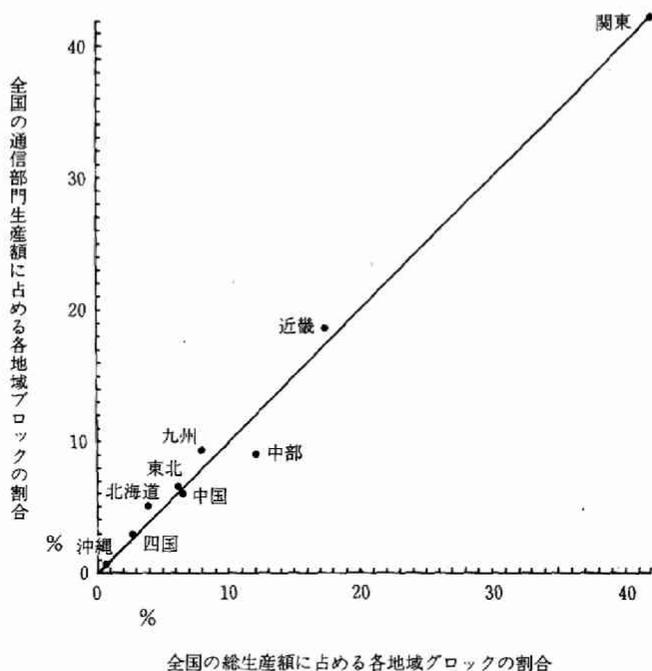
地域 区別	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	全国
通信部門生産額 (億円)	3,409	4,407	28,437	6,182	12,577	4,039	1,929	6,368	484	67,833
全産業生産額 (億円)	392,713	632,746	4,190,636	1,214,716	1,747,580	665,062	295,633	819,734	59,821	10,018,640
各地域ブロックにおける 通信の比重 (%)	0.87	0.70	0.68	0.51	0.72	0.61	0.65	0.78	0.81	0.68
全国の通信部門生産額に 占める各地域ブロックの 比重 (%)	5.03	6.50	41.92	9.11	18.54	5.95	2.84	9.39	0.71	100
全国の総生産額に占める 各地域ブロックの比重 (%)	3.92	6.32	41.83	12.12	17.44	6.64	2.95	8.18	0.60	100

「昭和60年地域産業連関表」（通商産業省）により作成

(注) 東北とは青森、岩手、宮城、秋田、山形及び福島である。関東とは、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野及び静岡である。

中部とは愛知、岐阜、三重、富山及び石川である。近畿とは福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良及び和歌山である。

第2-3-21図 地域ブロックにおける通信部門の地位 (昭和60年)



「昭和60年地域産業連関表」(通商産業省) により作成

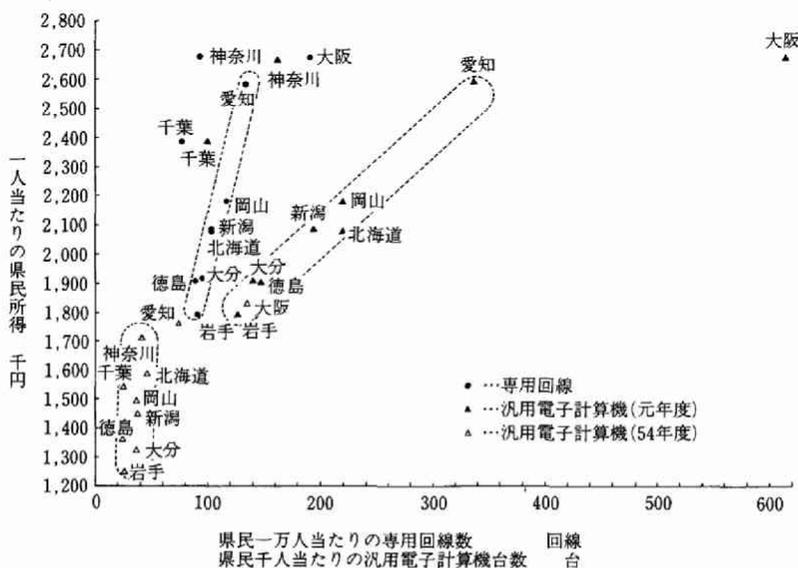
しかし、中部ブロックについては、総生産額では全国の12.12%を占めているものの通信部門の生産額では全国の9.11%と割合が低く、他のブロックとは異なる傾向を示している。これは、愛知県において自動車・同修理部門の総生産額に占める割合が19.1%を占めているなど、中部ブロックにおいては顕著に高い割合を占める他部門が存在するためである。同様の理由により、第3次産業生産額の第2次産業生産額に対する相対比も低くなっている。

## イ 地域の経済と情報通信

ここでは、ア項と同様の10道府県を対象として地域の経済と情報通信との関係について考察する。地域経済の指標として「県民所得」（県民一人当たり）を、情報通信の指標として「専用回線数」（県民一人当たり）及びデータ通信をはじめとする高度な電気通信の利用に不可欠な「汎用電子計算機台数」（県民千人当たり）を取上げ、両者のかかわりについてみる。

元年における両者の関係を示したのが第2-3-22図である。これによると、大阪及び首都圏の神奈川・千葉を除く各県についてはほぼ直線上にあることから、「専用回線数」・「汎用電子計算機数」と「県民所得」

第2-3-22図 地域における情報通信設備と経済との関係



郵政省資料、NTT資料、「県民経済計算年報」（経済企画庁）、「電子計算機納入下取調査」（通商産業省）、「住民基本台帳に基づく全国人口・世帯数表」（自治省）により作成

の間に相関があることが示唆される。すなわち、地域経済と情報通信の相互の発展状況には密接なかわりあいがあることがうかがわれる。

また、大阪については、他に比較して地域の経済力に対する情報通信の進展度合いがきわめて高い状況にあることがわかる。これは、大阪が東京に継ぐ大都市圏の中心であり、情報圏の中心ともなっていることから、情報の集中現象が生じていることに起因するものである。一方、神奈川及び千葉の両県についてはいずれも他に比較して地域の経済力に対する情報通信の進展度合いが低い傾向がみられる。特に、専用回線、汎用電子計算機といった、産業分野における利用を主目的とする情報通信手段を指標としていることからその傾向が顕著にあらわれるものと考えられる。これは、「汎用電子計算機」を活用した意思決定は本社の所在する東京で行われ、首都圏の神奈川・千葉は生産・営業現場として機能していることをうかがわせるものである。

次に、「汎用電子計算機」を例にとって、昭和54年度と元年度を比較してみる。元年度においては、各地域における汎用電子計算機の装備状況について、地域の経済力との間に相関がみられるが、昭和54年度の状況についてみると、大阪において突出した状況がみられるほかは、地域の経済力との間に有意な相関はみられない。よって、元年度においてみられるような装備状況の地域間格差は近年拡大してきていることがわかる。

以上みたように、地域の経済発展と情報通信の進展の間には相互に密接なかわりあいがある。ただし、その傾向は一様ではなく、大阪などの情報圏の中心となる地域では経済力に対する情報通信の進展度が高くなっている。一方、その周辺に隣接する地域では反対に情報通信の進展度が低くなる傾向がみられる。これは、今後の大都市問題に照らし、周辺地域への交通、居住等の諸基盤とともに積極的な情報通信基盤の整備を図

ることにより、本社機能等の分散を誘導することの必要性を示唆するものである。

## 第4節 国民生活・経済活動と情報通信技術

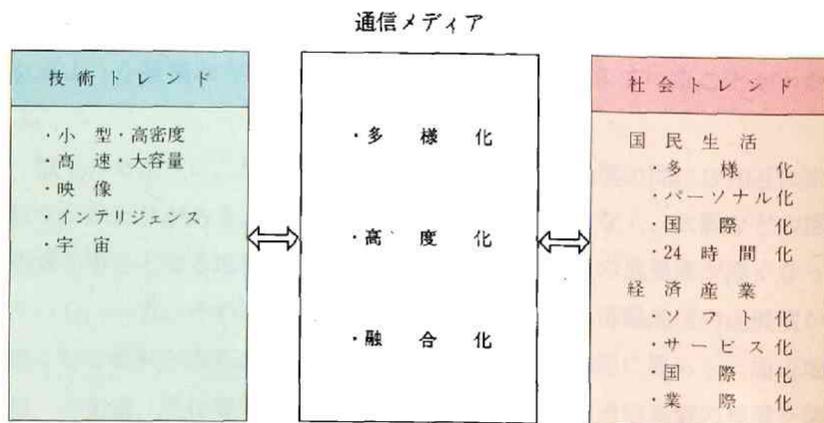
社会の情報化の動きにおいては情報通信技術の進歩が極めて大きな契機となっている。すなわち、情報通信技術の革新がコストの低下や新たなサービスの可能性を開き、それが国民生活・経済活動の潜在的なニーズを顕在化し、国民生活・経済活動の一層の変化を促している。また逆に国民生活・経済活動の変化が電気通信事業者や関連産業における情報通信技術の開発意欲を刺激するという循環も見逃せない。

このように国民生活・経済活動の変化と情報通信技術の進歩は相互に影響し、情報通信メディアの多様化、高度化、融合化等が急速に進んでいる（第2-4-1図）。

### 1 情報通信技術のトレンド

1990年は、我が国で電話事業が開始されて100年目に当たる。情報通

第2-4-1図 技術トレンド、社会トレンドからみた情報通信メディアの動き



信にとって最も基本的な技術である電話と無線が115年前と95年前に相次いで発明されて以後、情報通信の大きな技術的エポックは、第1にコンピュータと集積回路の発明であり、第2にテレビジョンの発明であり、第3は光ファイバと通信衛星の発明であると言われている。

第1の技術は情報の処理能力を各段に高めるとともに、多様な形態の情報をデジタルという同じ方法で伝達することを可能にした。第2の技術は情報の伝達に言葉や音声だけでなく映像を持ち込むことで情報通信をより身近で豊かなものとした。第3の技術は伝達可能な情報の量を各段に増大させるとともに通信から距離の概念を取り去りつつある。

一方、今後の情報通信技術トレンドは、第2-4-2表に示すように「小型・高密度」、「高速・大容量」、「映像」、「知能」、「宇宙」に集約されると考えられる。

第2-4-2表 情報通信技術トレンドの例

トレンド	技 術	1990年	1995年	2000-2005年
小型・高密度	半導体集積回路 (メモリ) 光ディスク	4 Mbit/チップ 600M バイト	16Mbit/チップ 2-3 G バイト	256Mbit/チップ 10G バイト
高速・大容量	光ファイバ 光素子  伝達	0.7dB/km コヒーレント： スペクトル幅500kHz ~ 2 Gb/s	0.1dB/km 以下  200kHz 数10Gb/s (コヒーレント) (光 伝 送)	0.01dB/km 以下  100kHz  ~ 1 Tb/s (超長波帯通信)
映像	表示カラーCRT カラーLCD	解像度 1000 <sup>2</sup> 14インチ 厚さ30mm	2000 <sup>2</sup> 25インチ 厚さ20mm	4000 <sup>2</sup> 40インチ 厚さ10mm
インテリジェンス	音声認識 画像認識 言語翻訳	特定話者 100語 対話型工業検査 プリエデット文	不特定話者 100語 ロボットビジョン (室内) テクニカルライト文	不特定話者1000語 ロボットビジョン (室外) 自由文の翻訳
宇宙	輸送	30トン	90トン	120トン

NTT 資料より作成

1990年から2000年～2005年の間に、例えば、半導体の集積度は数十倍、情報の伝送容量は1,000倍程度が達成され、映像ディスプレイでは液晶方式の40インチ壁掛けテレビが作られる可能性がある。また、音声認識、画像認識、言語翻訳等の人の知能に類似した技術も大きく進歩することが予想される。

## 2 今後発展が期待される情報通信メディアの動向

以上の技術動向を踏まえ、今後の国民生活・経済活動において特に重要な影響をもたらすであろう幾つかの情報通信メディアについてその動向を記述する。

### (1) 移動体通信技術

#### ア 移動体通信の動向

無線を利用した移動体通信技術は船舶や航空機の安全の確保のための唯一の通信手段として発達し、陸上においては、警察、防災など主に公共的な通信手段として利用されてきた。

80年代に入り、モータリゼーションの進展に伴い、自動車を相手とする通信や自動車相互間の通信需要が増大するにつれ、パーソナル無線、MCAシステムの導入など、簡易に利用できる陸上無線システムが導入されてきた。

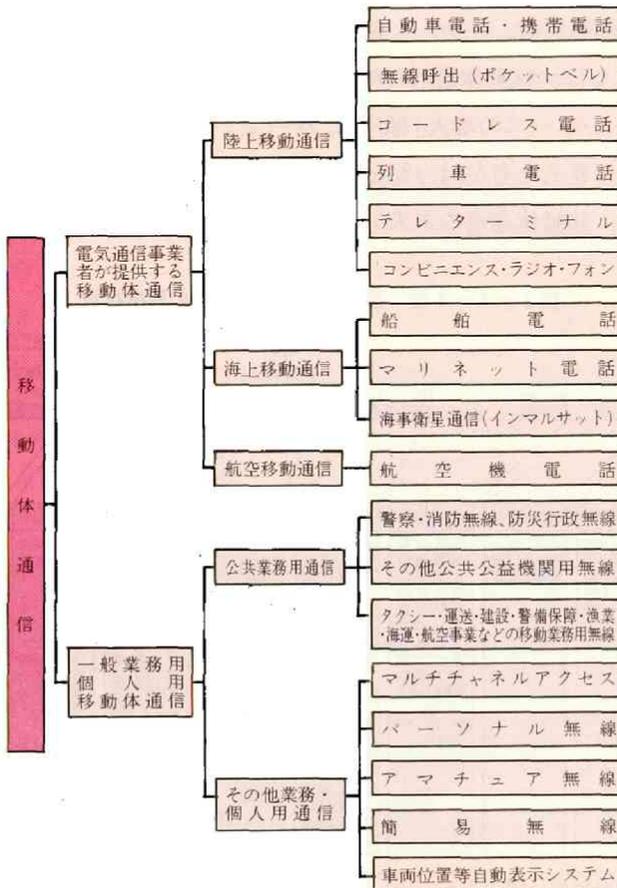
今日では、航空及び海上の人命の安全確保のための通信システムも大きく変化している。1992年からは、通信衛星技術やデジタル通信技術を取り入れた「海上における遭難及び安全の世界的な制度」(GMDSS)により船舶、航空機、衛星、陸上施設が常時結ばれ、従来の中波帯や短波帯を用いた通信より簡単に、しかも効果的に通信が可能となる。

また、日常の生活や産業活動の場面において利用できるシステムも多様化が進展するとともに、ポケットベルや携帯電話の普及など、より小

型で身近な通信手段となっている（第2-4-3図参照）。

我が国の移動体通信の利用状況の推移を見ると、昭和55年から2年9月末間に自動車・携帯電話は105倍、ポケットベルは4.3倍と急増している。また、2年のコードレス電話の出荷台数は243万台で前年の3.6倍と

第2-4-3図 移動体通信の種類



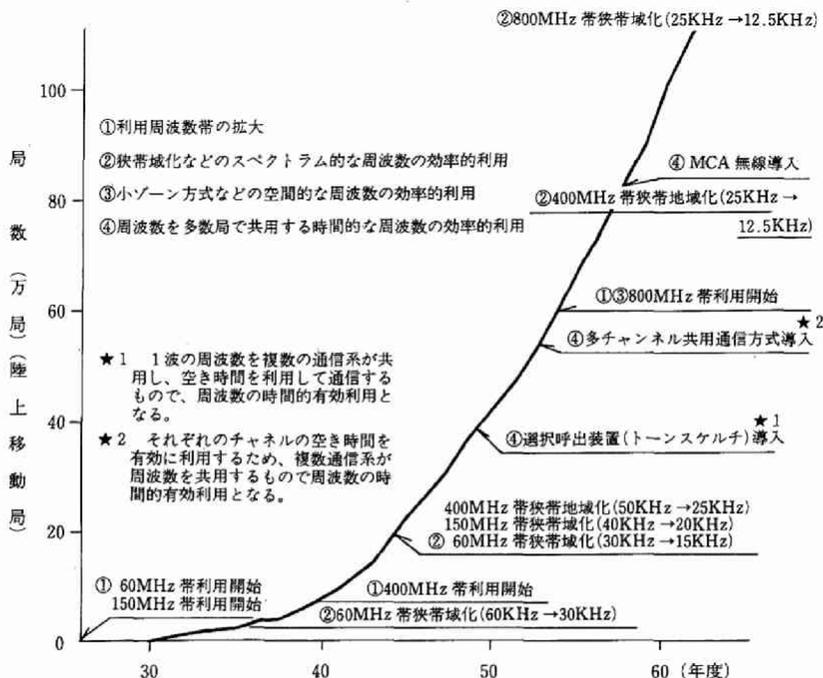


めの技術的課題は大きく分けて次の5点となる。

(ア) 電波需要増大への対応

現在、陸上の移動体通信に利用されている周波数は、第2-4-4図のとおりであり、特に首都圏において周波数事情はかなりひっ迫している状況にある。現在、新たな周波数帯の開発利用としては、従来より高い周波数領域である準マイクロ波帯のMCA無線への利用が始まっているが、今後各人が端末を所持するようになれば、一層の周波数の不足が想定される。周波数帯域の狭帯域化やデジタル化による周波数資源の有効利用と新たな周波数資源の開発を一層進めていく必要がある(第2-4-5図参照)。

第2-4-5図 周波数高度利用化の経緯



(イ) パーソナル化への対応

(端末の小型化、軽量化の推進)

最新の携帯電話は小型化、軽量化により体積が150cc前後、重量が250g前後と、体積、重量とも3年程の間に約3分の1となり、文字どおり身近に携帯できるようになった。今後ともシステムの多機能化、デジタル化を進めるとともに、小型、軽量、低電力消費型で高機能な機器の開発、そのための小型のアンテナや電池の開発等を進める必要がある。

(パーソナル通信番号の検討)

従来の電話では、電話機に電話番号が付され、電話機を呼び出すシステムであるのに対し、個人対応の番号(パーソナル通信番号)は、相手があらかじめ指定した端末を通じて、「いつでも」「どこでも」直接個人を呼び出すシステムである。これにより追いかけて電話、親展電話、テレマーケティング等のサービスが可能となるほか、発信者は、自分の番号を用いて通信することにより、ICカードなどを用いてどの端末からでも自分の番号に課金することが可能となる。パーソナル通信番号の導入には番号付与の方法、番号管理等を含め検討が必要である。

(ウ) デジタル化、ISDN化への対応

通信の秘匿性の確保、伝送効率または伝送品質の向上、固定系デジタル回線またはISDNとの接続を可能にすること等の観点から移動体通信システムのデジタル化が現在進められており、デジタル自動車電話については4年度中にもサービスが開始される予定である。移動体通信のデジタル化にあたっては、目的・効果を明確にし、移動体通信に最適な技術の開発を進める必要がある。

(エ) 移動体衛星通信への対応

従来、主に固定通信に利用されてきた衛星通信は、地球局技術の発達、マルチビームアンテナ等のアンテナ技術の発達、トランスポンダの送信

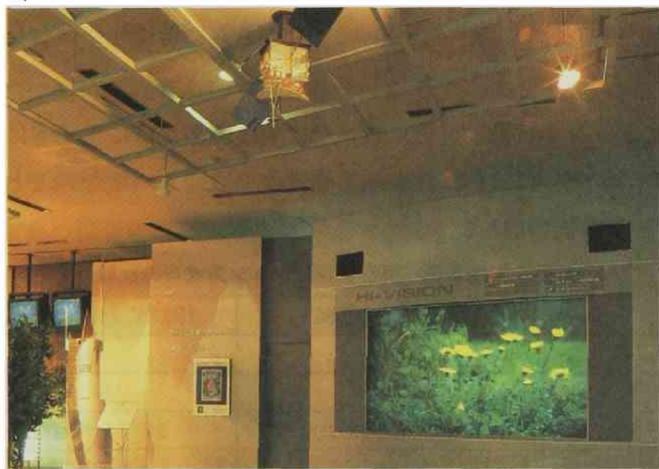
電力の増大等により、移動体通信においても使用が可能となってきた。移動体衛星通信は1機の衛星で広範囲がカバーでき、高品質、高機能の通信が可能である反面、建物等の遮へいにより通信が困難となるので、目的や使用形態に応じて地上系と使い分けていく必要がある。

#### (オ) 国際標準化の推進

パーソナル通信技術の標準化の動向として、CCITTでは、固定網・移動網の別によらず、パーソナル通信番号（PTN）に基づいて通信の設定を可能とするサービス（(U)PT（(Universal) Personal Telecommunications））について検討を進めている。CCIRでは、(U)PTを実現する一つの移動体通信システムであるFPLMTS（将来公衆陸上移動通信システム）について検討を進めている。

## (2) ハイビジョン技術

### ア ハイビジョンの動向



ハイビジョン

ハイビジョンはNHK等が開発したHDTV(高精細度テレビジョン)の方式の名称である。

現在のテレビジョン放送の画質の改善を図ることを目的として、既に地上系においてクリアビジョン(EDTV)が実用化されているが、ハイビジョンはワイドな画面できめ細かな映像と高音質な音声を提供する次世代のテレビジョンとして、昭和40年代からNHKで開発が進められてきた。既にテレビカメラ、VTR、ディスプレイに至る一連のシステムとHDTVを衛星で放送するための帯域圧縮技術(MUSE方式)が開発されている。

ハイビジョンについては衛星系による実用化を目指して、元年6月からは放送衛星を利用して毎日1時間の定時実験放送が行われている。3年度では、夏打ち上げ予定のBS-3bにおいてハイビジョン専用トランスポンダ1本を確保しての試験放送の実施が予定されており、このスケジュールをにらんでハイビジョン受信機の低廉化も進んでいる。ハイビジョン受信機は数年前まで数千万円もしたが、3年にはメーカー数社から400万円前後のものが売り出され、今後さらに低廉化が進む見込みである。

ハイビジョンの特徴は、先に述べたように画面が横にワイドになり、走査線が525本から1,125本となって画質が格段にきめ細かいことである(第2-4-6表参照)。

第2-4-6表 現行テレビジョン方式との比較

項 目	現行テレビ (NTSC)	HDTV (ハイビジョン)
走 査 線 数	525	1125
アスペクト比	4 : 3	16 : 9
インターレース比	2 : 1 (飛越走査)	2 : 1 (飛越走査)
フィールド周波数	59.94Hz	60Hz
音 声 方 式	FM (アナログ)	PCM (デジタル)

ハイビジョンの画質は映画の35ミリフィルムに相当するといわれ、極めて高い映像の再現性を持っている。また、電子的に映像を処理するため、映像の記録、伝送、加工、保存が容易であり、一貫したシステムによって集約的に映像を扱うことができるという利点があることから、放送以外の多彩な分野への応用が注目されている。例えば、映画やコマーシャルフィルムの撮影に35ミリフィルムの代りにハイビジョンが用いられ、コストの削減に効果を上げている。また、高精細度、高解像度である利点を生かして、印刷、出版、美術館・博物館、コンピュータ・グラフィクスや医学・医療分野等幅広い分野での応用が進んでいる。

HDTVの国際規格づくりについては、CCIRにおいて1972年に日本がHDTVの研究を提案して以来、検討が続けられていたが、1990年5月にHDTVのスタジオ規格（番組制作規格）などの勧告が行われている。勧告では有効走査線数などの4項目については文章による表現となっており、今後も数値化に向けて検討する必要がある。

HDTVの方式については我が国の開発したハイビジョンのほか欧州の方式があり、米国もいまだ統一的な方式は提案していないもののHDTV規格に強い関心を示している状況にある。

#### イ ハイビジョンの未来と技術的課題

現行のテレビジョンを更に高画質、高音質にするハイビジョン技術は、今後の家庭の情報化の核となると考えられる。また、ハイビジョンは高画質な映像ソフトの流通を通じて放送、印刷、出版、映画等多様なメディアを融合する可能性を持っている。その普及のためには次のような課題がある。

##### (ア) ハイビジョン端末の開発

低廉化が進んでいるとはいえハイビジョン受信機は一般家庭に普及するにはまだ高価であり、一層の低廉化を進めていくことが必要である。

また、MUSE装置の一体化等による機器の小型化、更にプロジェクター型や壁掛け型の画面ディスプレイの開発、VTR等の周辺機器の開発を進める必要がある。

(イ) 映像ソフトの制作・供給

ハイビジョンのための質の高い映像ソフトを供給するために、技術者、制作者等の人材の養成、制作・供給体制の構築等を推進する必要がある。

(ウ) 他の情報通信機器との接続

ハイビジョンは将来、家庭の中心的情報機器となると考えられることから、ISDNとの接続等、他のネットワーク・情報通信機器との接続についても考慮する必要がある。

### (3) 衛星通信・放送技術

#### ア 衛星通信・放送の動向

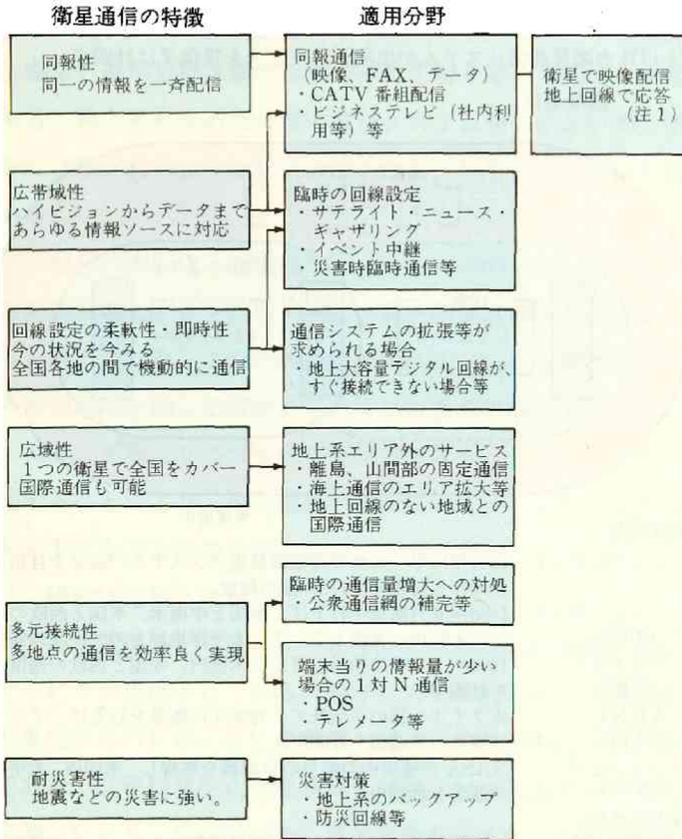
地上約3万6,000kmの上空から電波を送受する通信衛星は、わずか数個の衛星で、ほぼ地球上の全域をカバーすることができるほか、映像を送ることや一度に多くの地点に情報を送ることができ、災害にも強いという長所がある。加えて地上系のネットワークに比較して、その構築が容易で経済的という利点もある(第2-4-7図参照)。

反対に、短所としては電波が衛星まで行って帰ってくるのに約0.25秒の時間がかかるため使いにくいことや、衛星の打ち上げや運用に伴うリスクが高いことがあげられる。

現在我が国には通信衛星が4機、トランスポンダでは88本が稼働しており、CATV番組の配信、放送事業者のサテライト・ニュース・ギャザリング、企業や教育産業の教育番組配信、地上回線のバックアップなどに利用されている。

また、衛星放送は現在NHKが2チャンネル、民放の日本衛星放送㈱が1チャンネルの放送を行っており(その一部を利用して衛星デジタル音楽

第2-4-7図 衛星通信の特徴と適用分野



- (注) 1. 回答、同報FAX要求、親局から子局への同報結果レポート等(音声、データ等)  
2. データ伝送については、データ同報伝送の衛星系での利用も考えられる。

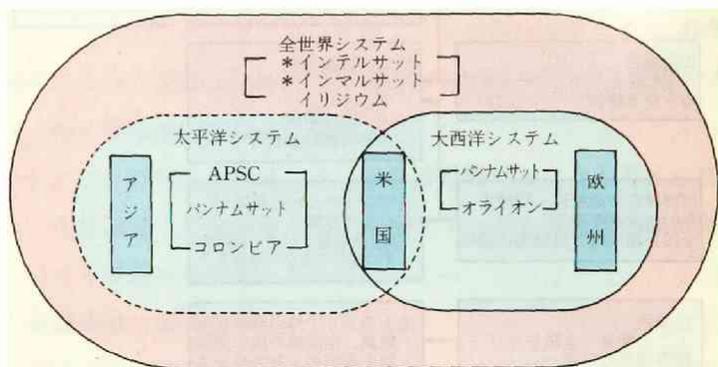
放送機)がPCM放送を行っている。)、3年2月末現在で約394万世帯が衛星放送を受信している。

通信衛星を利用した世界的な通信システムとしてはインテルサットとインマルサットが稼働しているほか、各国、各地域で多様なシステムが

第2-4-8図 宇宙通信の国際展開

〔国際衛星通信サービスに対する需要の多様化・高度化に伴い、従来のインテルサット以外の衛星通信システムが出現しサービスを提供又は計画中。〕

国際通信



固定通信

\*運用中

- インテルサット : 1964年に単一の世界商業衛星通信システムの設立を目指し発足。1990年8月現在で119ヶ国が加盟。
- パナムサット (米国) : 1988年6月衛星を打上げ、米国と中南米、米国と西欧の通信サービスを提供。米国とアジア・太平洋地域とのサービスも計画。
- オライオン (米国) : 1992～3年頃に衛星を打上げ米国内、米国と西欧の通信サービスを計画。
- APSC (米国) : オライオン社の子会社で、1993年に衛星を打上げ、アジア・太平洋地域への通信を計画。
- コロンビア (米国) : NASA が運用中の衛星の中継器を取得し、米国内、太平洋地域との通信を計画。

移動体通信

- インマルサット : 1979年にグローバルな海事衛星通信システムとして発足。1990年10月現在で62カ国が加盟。
- イリジウム : 1990年に、米国モトローラ社が発表した構想で、周回軌道に打ち上げられた77個の衛星で全世界に、音声及びデータ通信の提供を計画。

実施または計画されている (第2-4-8図参照)。

イ 衛星通信・放送の未来と課題

(ア) 利用方法の検討、利用技術の開発

衛星通信・放送技術の著しい発達により、国内通信と国際通信、通信

と放送、固定通信と移動体通信といった技術的差異が縮小してきている。

衛星通信、衛星放送は、広域性、同報性、広帯域性といった特徴をいかし、幅広い適用分野と新たな利用分野を切り開く可能性のあるメディアである。地上系も含めた通信・放送システム全体において、その特徴が十分に活用されるような利用方法の検討、利用技術の開発を進める必要がある。

#### (イ) 衛星の大型化・高機能化

通信需要が増大すると、将来的には静止衛星軌道及び周波数が不足することが考えられる。このため、衛星マルチビーム・アンテナにより周波数の有効利用を図る必要がある。また、衛星規模を大きくし、衛星のトランスポンダ当たりのコストを下げるとともに、トランスポンダを高出力化することにより、地上施設の小型化が可能となりシステム全体のコストを下げることにつながる。

#### (ウ) 移動体通信への対応

移動体衛星通信としてはインマルサットにより主に船舶を対象とした通信サービスが提供されている。昨年から今年にかけての湾岸戦争においても現地からのレポートに携帯型の地球局が活用されたのは周知のとおりである。2年12月からは航空機を対象とした低速データ通信サービスが可能となった。我が国では、技術試験衛星を用いた移動体衛星通信実験が行われており、陸海空にわたる移動体通信の研究開発を進めている。また、将来は、周回型小型衛星を用いた通信衛星システムについても検討する必要がある。

#### (エ) 信頼性の向上

2年12月に宇宙通信㈱のスーパーバードAが故障し、通信が不能になる事故が発生した。この事故の場合、利用者を日本通信衛星㈱のJCSATへ移行することで、大きな混乱には至らなかったが、しばらくの間

CATV事業者への番組配信が途絶えるなど、巨大システムの事故の影響の大きさを確認することとなった。

通信衛星、放送衛星の信頼性の確保には十分な配慮がなされているが、打ち上げ失敗等のリスクに加えて、宇宙線、激しい温度変化、真空等宇宙空間という過酷な環境条件の下で長期間運用されることから、不測の事態に対する対策が必要である。

そのためには、事業者が2機以上の衛星を保有すること、事業者間でトランスポンダを相互利用する体制を整備すること等が必要である。

#### (オ) 静止衛星軌道及び周波数の国際的調整

有限な資源である静止衛星軌道及び周波数については、国際的な協力と協調が必要である。ITUでは、世界無線通信主管庁会議(WARC-ORB)を開催し、1988年に静止軌道及び周波数の割当て計画等を定めた。1992年開催のWARC-92においては、宇宙船と宇宙ステーション間などの宇宙業務応用のための20GHz以上の周波数(準ミリ波・ミリ波帯)の分配や低軌道周回衛星に対する1GHz以下の周波数の分配の検討なども議題にあがっている。

#### (カ) 宇宙における電波利用技術の開発

その他、宇宙からの地球観測技術や衛星間通信技術等宇宙における電波利用技術についても開発を推進する必要がある。

### (4) ISDN技術

#### ア ISDNの動向

今や経済活動にとり情報通信は不可欠なものであり、企業は既存の電話やファクシミリによる公衆網だけでなく、専用線、パケット公衆網、LAN等を利用して企業活動に必要な自社ネットワークを全世界に張り巡らせている。

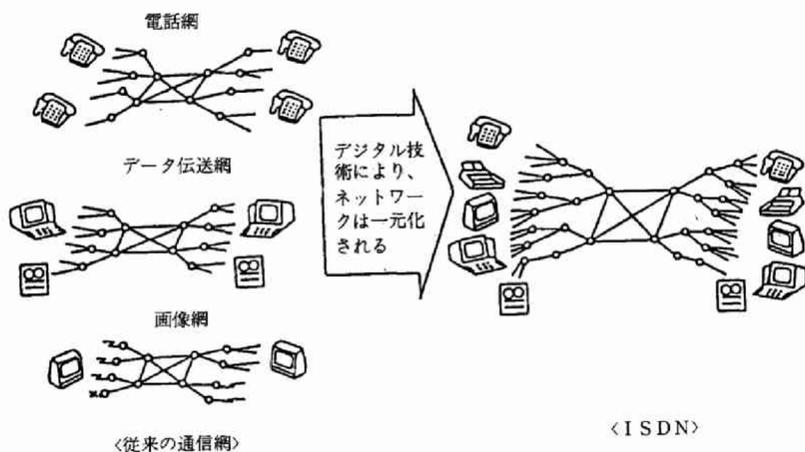
しかし、個々に独立してネットワークが構築されると、利用者は個別

にそれぞれのネットワークに加入しなければならず、またネットワークを相互に接続して効率的に利用するのが難しくなる。一方、ネットワークを提供する事業者側にしても、サービスの高度化・多様化やネットワークの保守・管理に多くのコストを要するなどの弊害が生じる。

そこで、ISDNは多様なネットワークを相互接続し、ネットワークが提供するサービスを統合的に提供しようとするものである（第2-4-9図参照）。

ISDNの特徴は①高速・高品質のデジタル方式であること、②統合化したサービスが受けられること、③1本の回線で複数のチャンネルが利用できる等の利便性のほか、④情報チャンネルと信号チャンネルを分離していること、⑤国際標準及び国内標準に準拠したユーザ・網インタフェースを使用していること等の技術的特徴から事業者にとってもサービスの高度化・多様化が容易、保守・運用コストの低減が期待できる等の長所

第2-4-9図 ISDN の概念



〈ISDN〉

を有している。

国内のISDNの現状をみると、NTTが現在提供している64kb/sのISDNネットワークの回線数は2年12月末現在1万8,873回線となっている。元年6月にはKDDの国際ISDNと接続、2年6月にはパケット網がISDNでも利用できるようになり、利用は順調に増加している。

企業通信ネットワークについてみると、ネットワークが高度化する過程で、幹線部分では、従来のアナログ専用線から高速大容量のデジタル専用線への統合化が進行するとともに、支線部分、対外接続部分では、低速のアナログ専用線、公衆網からISDN等のデジタル回線への移行が進行している。

ISDNの国際的な標準化動向については、CCITTにおいて検討が行われ、1984年以降、Iシリーズと呼ばれる64kb/s系ISDN用勧告が出された。さらに、高速広帯域サービスを提供する広帯域ISDN(B-ISDN)についても勧告化が進められており、1990年には松山のCCITT研究グループ会議において広帯域ISDNの基本的事項について合意された。

諸外国のISDNの現状は、米国では長距離電話会社であるAT&Tと地域電話会社により提供されている。しかし、地域電話会社が提供するISDNサービスは標準化されていないため全国規模でのサービスは行われていない。また、欧州では、欧州電気通信標準協会(ETSI)がCCITT標準に基づく欧州標準の作成を進めているが、各国ともCCITTのISDNに関する勧告が出そろった1988年頃から先行的に商業ベースのISDNのサービスを開始している(第2-4-10表参照)。

#### イ ISDNの未来と技術的課題

今後、加入電話網のデジタル化が進めばISDN網の急速な展開が期待される。その際に課題となるのは、ネットワーク端末の側では相互に

第2-4-10表 主要国におけるISDN提供状況

国名	キャリア	サービス内容(サービス開始時期)	サービスエリア	加入者数	需要予測	備考
日本	NTT	BRI(1988) PRI(1989) パケット(B, D)(1990)	938地域 (1991. 3)	BRI 6600 PRI 110 (1990. 3)	BRI 75万 PRI 2万 (1995. 3)	・“INS ネット”の愛称でサービス提供
アメリカ	地域電話会社 ・BOC ・独立系	BRI(1986) PRI(1987) パケット(B, D)(1987)	各地域電話会社	67,000回線以上 (テレフォニー 1990. 2)	BRI 300万 (1995末)	・1991年にLATA間通信実験を実施予定 ・料金はユーザと交渉のうえ決定 ・USスプリント、MCIも1990年にISDNサービスを開始予定
	長距離電話会社 ・AT&T	PRI(1988)	68都市(1989末) 290都市(1990末)	未発表	未発表	
フランス	フランステレコム(FT)	BRI(1987) PRI(1989) パケット(B, D)(1989)	全国(1990末)	BRI 1,000 PRI 未発表 (1989. 6)	BRI 50~70万 PRI 5万 (1995末)	・“NUMERIS”の愛称でサービス提供
西ドイツ	ドイツブundes ポスト (DBP)	BRI(1989) PRI(1989)	主要8都市 全国拡大(1993)	BRI 400 PRI 5 (1989. 8)	BRI 60万 PRI 6万 (1995末)	
イギリス	ブリティッシュ テレコム (BT)	DASS-1(64K+8K+8K)(1985) DASS-2(30B+D)(1988) BRI(1990)*	DASS-1、2 全国主要都市 BRI*	DASS-1 600 (1989. 6)	BRI 25万 PRI 4万 (1995末)	・“IDA(Integrated Digital Access)”の愛称でサービス提供 ・DASS-1、2共非標準

NTT資料

BRI: Basic Rate Interface(基本インタフェース) PRI: Primary Rate Interface(一次群速度インタフェース)

\* ISDN-2の名称で1990年6月よりロンドンを含む3都市で、国際標準に準拠したBRIサービスを提供予定

接続可能なISDN端末の開発と普及、ネットワーク側ではネットワークのインテリジェント化の問題である。また、将来のISDNは用途に応じた複数のデジタル網が相互接続されたデジタル複合網から、多様な形態の情報が一つのネットワークを介して送られるデジタル単一網へと移行していくと考えられる。それを可能にする技術として広帯域ISDNの開発を推進する必要がある。

#### (ア) ISDN端末の開発と普及

高度なサービスを提供するために、ISDNでは端末まで一定の機能が求められる。また、デジタル回線網は従来のアナログ回線網に比較して、様々な通信手順（プロトコル）を厳密に守らなければ相互に通信を行うことができない。今後ネットワークの汎用性を確保していくためにはISO、CCITTの勧告によるOSI参照モデルに基づくISDN端末の開発と普及を推進する必要がある。

#### (イ) ネットワークのインテリジェント化

情報チャンネルと信号チャンネルが分離されているISDNの特徴を生かして、サービスの制御機能を分離して一元化し、サービス提供の柔軟性、コストの低下を図る必要がある（第2-4-11図参照）。

#### (ウ) 広帯域ISDNに関する技術開発

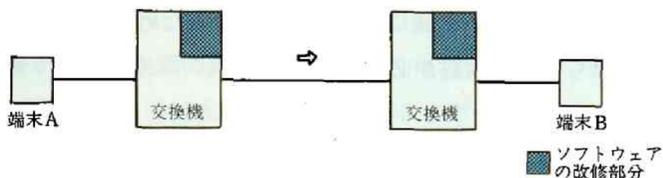
更に高速である数十～数百Mb/s以上の動画通信、高精細映像通信、高速ファイル転送等の需要が現れてくると考えられるが、それを可能にする技術が広帯域ISDNである。

広帯域ISDNでは音声、データ、イメージ、動画など多様な情報を効率良く一元的に伝達することが要求されるが、その中心となる交換技術である非同期転送モード（ATM）技術の研究を進める必要がある。また、広帯域ISDNは光ファイバ伝送技術の進歩による広帯域性と経済性を前提として初めて成立するものであり、その普及のためには利用

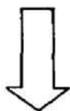
第2-4-11図 「インテリジェントネットワーク」の基本構想

(基本要素)

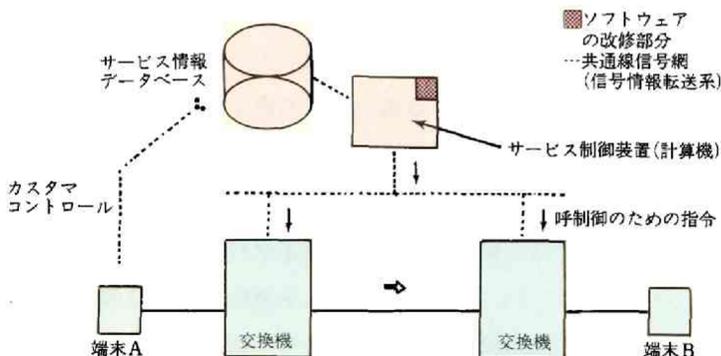
従来のネットワーク



- ① 新サービスを追加するためには、関係する全ての交換機においてソフトウェアの全面的な変更が必要。  
このため、変更のための作業及びコストが莫大。  
サービス準備に時間がかかり、保守運用も面倒。
- ② ISDN は端末～交換機間のデジタル化・統合化を進めているものであり、基本的には従来方式に基づく。



インテリジェントネットワーク



- ① 交換機からサービス制御に係わる機能を分離し、これを一元化。
- ② 新しいサービスを追加するには、中央のソフトウェアの一部手直しで可能。(交換機のソフトウェアは新しいサービス追加があっても影響されない)。  
これにより、コスト・作業が減少し、タイムリなサービス提供が可能。  
さらに、保守運用効率も著しく改善。
- ③ さらに、ユーザが直接にデータベースへアクセスし、新サービスの提供形態に要求をつけることも可能。

者である企業、家庭にまで光ファイバを展開する必要がある。

また、将来、広帯域 I S D N が普及するとあらゆる形態の情報が統合された単一ネットワークを通じて伝送可能となるため、通信と放送の境界など制度面も含めた検討が必要である。

## 第5節 90年代の経済発展と豊かな国民生活の実現に向けて

### 1 豊かな国民生活の実現に向けて

今日、情報通信は国民生活にとってますます重要なものとなっている。家庭生活やライフスタイルの変化は新しい情報ニーズを生み出し、様々な情報通信機器はいたる所に設置されている。

しかし、国民生活と情報通信の密接化が進むほど、情報通信に新たな課題の提起とその解決を迫ってきている。

ここでは、情報通信が国民生活により一層寄与するための課題について述べる。

#### (1) 使いやすいサービス・情報通信機器

サービス・情報通信機器の最近の傾向として、多機能化や高機能化が挙げられる。しかしながら、例えばテレビや電話については、機能・サービスの利用頻度はそれほど高くない、あるいは使いこなせないという実態がうかがえる（第2-1-22図及び第2-1-28図参照）。

情報通信が生活に深く浸透しつつあるだけに、供給側には様々な層からなる利用者のニーズに対応した、商品開発・サービス開発がより求められるところである。特に、我が国は高齢化が急速に進展しており、高齢者の生活を支える使いやすさ、簡易さを考慮したサービス・機器の開発及び料金の設定が急がれる。

また、より身近な機器・サービスとして国民生活で利用されるためには、一層の料金の低廉化が望まれる。

#### (2) 利用者の情報活用能力の向上

情報通信を活用することは、日々の生活を効率的かつ豊かにする有力な手段である。それだけに、国民もまた、情報活用能力の向上が望まれ

る。テレビや電話等を除くと、ハイテクイメージのつきまとう情報通信機器やサービスには、近づきにくい印象を与えるものが多い。その一因はサービス等の提供側にある。しかし、各金融機関に設置されているCD/ATMやデパート等にあるビデオテックス等は、容易に接触し利用できるものである。これらを手始めとして、積極的に情報通信になじみ、その活用能力の向上に努め、国民生活を豊かにすることが期待される。

### (3) 安全性と信頼性の確立

情報通信ネットワークの安全性と信頼性は極めて重要である。

特に、そのネットワークが各種システムと接続し巨大になるほどその情報管理の重要性が増す。郵政省の調査においても情報化の進展に伴い、プライバシーの侵害、コンピュータ犯罪、ネットワークの安全性等に不安を抱く回答が多かった。

このような問題については、各々関係機関において対策が進められているところであり、メーカ、通信事業者及び利用者において、これらの順守がより一層求められる。しかし、情報通信の技術革新やサービス内容の変化は、予想を超えるものがある。関係者においては、国民の権利を守り、その生活の向上に寄与するという観点から技術革新等に積極的に対応した規範づくりと自主的な対応が、安全性・信頼性の確立のために求められている。

## 2 活力ある地域社会の形成に向けて

### (1) 通信料金の一層の低廉化に向けて

活力ある地域社会の形成に向け、地域における情報交流や全国的な情報交流を活発化するため、競争の促進や各通信事業者の一層の経営努力等により、通信料金全般の低廉化を促進することが重要である。

具体的には、地域における情報交流の活発化を図るため、地域における社会経済活動の実態、利用者ニーズ等の把握等を踏まえた適切な通信料金の在り方の検討が必要であり、また、地域を越えた全国的な情報交流の活発化のため、遠距離料金の低廉化の一層の促進が必要である。

## (2) 情報通信基盤の整備の促進

民間テレビジョン放送の4波化の推進、NTTのユニバーサル義務など、基本的な情報通信基盤についての都道府県間の格差の是正を進め、地域社会が全国各地、さらには国際的に交流することにより、地域が社会経済的に発展しようよう努めているところである。しかし、過疎地域など民間だけでは整備が進みにくい地域については今後とも国等が積極的に支援をして情報通信基盤の整備を進めることが必要である。そのため、地域における情報通信基盤の整備状況を定量的に把握し、格差を是正すべき地域や整備すべき情報通信基盤を選定していく必要がある。

## (3) 地域の情報発信力の強化

情報の発信力については、現在、地域の経済力以上の格差が存在しており、特に放送番組などいわゆるソフト制作能力の面で東京一極集中が著しく進んでいる。これは東京に魅力ある情報が集中しているという点にとどまらず、地域に自己完結するだけでは経済的な市場の広がりがなく、結果として地域情報が発信されず、ひいてはそれが人材等ソフト作成能力の低さにつながっていると考えられる。

地域の情報発信力を向上し、地域から大都市や世界に向けて情報を発信していくため、テレポートなど地域のニーズに対応する情報通信基盤の整備を進めるとともに、地域情報をできるだけ広範囲に提供し、その市場性を高める努力が今後強く求められる。

## (4) 郵便局ネットワークを活用した地域づくり

全国2万4,000局の郵便局は、地域と地域を結ぶネットワークを形成し

ている。この郵便局を有効に活用し、ふるさと小包、ふるさと絵葉書、郵便局の窓口サービスの多様化等を実施し、活力ある地域づくりに貢献する必要がある。

また、衛星通信を利用すること等により、地域における情報拠点として郵便局を活用することが重要である。

### 3 産業・経済の発展のために

#### (1) 人材にかかわる課題

産業分野における情報通信の活用の増大に伴い、それにかかわる専門的な知識を有した人材確保へのニーズが高まっているが、いずれの業種においても人材不足が指摘されている。特に、今後各分野におけるEDIの利用拡大に向けては、業務上の専門的知識と情報通信に関する知識を併せ持った人材がますます必要とされる。現状では、この人材不足が原因となって、産業の効率的展開を阻害するおそれが強い。その人材の育成を強化することが必要である。また、情報通信分野の急速な進展は、従来の技術の陳腐化を招いている。人材の有効活用を図り、労働力の需給のミス・マッチをきたさないためにも、職員訓練の展開が望まれる。あわせて、情報通信をできるだけ容易に活用できるような、わかり易いマニュアルの作成、ソフトウェアのパッケージ化の促進、AI（人工知能）技術等を利用したマン・マシン・インタフェースの改善等も人材不足への対応策として重要な課題である。

#### (2) 経費にかかわる課題

ネットワークの規模の拡大や利用の増大に伴い、企業におけるネットワーク設備の新增設・保守に要する経費、利用経費も増加していく傾向にある。また、情報化の目的が合理化投資から経営戦略支援的な性格を強めるほど、その費用対効果の定量化が困難となり、企業における情報

化投資規模の決定等は難しくなっている。

これらを解決していくためには、システムの拡大、高度化を図る際には、提供する側と利用する側が相互に十分に連携し、企業や産業で必要とされる規模や水準に応じた効率的なネットワークを構築し、過大な負担を招かないよう努めていく必要がある。

### (3) 産業・経済の発展のために

ネットワーク化の進展に伴い、従来の業種の枠を越えた競合関係や協力関係が発生する、いわゆる業際化が進展するなど、産業分野では様々な変化がみられる。反面、ネットワークの構築・利用の方法によっては系列関係の強化に伴う取引の固定化などから、市場における競争が阻害される要因となる可能性もはらんでいる。様々なネットワークに安価にかつ容易にアクセスできる、あるいは複数のネットワークの選択や取替えが可能となるような柔軟なシステムの構成により、この弊害を回避することが重要である。

## 4 情報通信分野における国際的課題

### (1) 国際的情報通信基盤の充実

近年、情報通信の発展により、国際間の情報伝達が容易になり、国際間の相互理解が進んでいる。また、国際金融取引にみられるように、高速・大容量の電気通信ネットワークは経済活動にとり不可欠な存在である。

今後とも、国際的な情報交流を活発化し相互理解の促進と経済関係の発展のために情報通信基盤の充実を進める必要がある。

そのためには、21世紀の国際的な情報通信基盤となるISDN、移動体通信等の情報通信技術の標準化を進めること、国際放送の交流による我が国からの情報発信の強化や放送番組の国際交流の促進及び国際通信

料金の一層の低廉化等が重要である。

## (2) 各国の経済社会発展に貢献する情報通信基盤の充実

情報通信は、各国の円滑な経済社会活動上、不可欠なものであり、情報通信基盤の整備の遅れは、経済社会発展のボトルネックとなり、国際的な安定を疎外するおそれがある。このような観点から我が国は、情報通信分野における先進国として発展途上国に対し、資金協力及び技術協力を行ってきており、今後とも、開発途上国の経済社会発展を支援するために、各国の実情にあった情報通信基盤整備のための経済協力をより一層充実させることが重要である。

## 5 情報通信技術開発の推進

### (1) 将来に向けた情報通信技術開発体制の確立

技術的要素の大きい情報通信分野において、情報通信が、真に国民生活に貢献していくためには、その基盤となる技術開発を将来に向かって充実させることが極めて重要な課題である。21世紀を展望した情報通信ビジョンを明らかにし、これを実現させるために必要な研究開発戦略の設定、技術開発による国際協力、民間の活力の導入、産・学・官の連携方策などにより情報通信技術開発を強力に推進する必要がある。

また、今後の情報通信の多様なニーズに対応するためには、従来主にみられた応用分野の研究開発にとどまらず、電気通信技術の分野にとられない幅広い基礎的・先端的分野の研究開発や長期間を要する大規模な研究開発についても推進していくことが重要である。

### (2) 標準化の推進

国際化、業際化の進展により情報通信ネットワークが国境や産業や地域を越えてつながることに加え、電気通信分野におけるキャリアの複数化、端末の多様化等が進展している。そのため、ネットワークや端末の

相互接続を確保するための標準化が重要な課題となっている。

また、今後21世紀に向け、広帯域ISDN、ネットワークのインテリジェント化等電気通信技術の発展に対応した標準化を推進するとともにこの分野における国際機関等を通じた国際的貢献を行っていくことが、情報通信が、我が国の国民生活の豊かさにつながるのみならず、各国の成長にも寄与するという点から必要である。

### (3) 人と情報の新しい関係の構築

情報通信の活用が、職業生活においてのみならず、日々の日常生活においても重要となり、その差が経済格差や快適さの違いを生み出しつつある。他方、情報通信システムは、一層複雑化する傾向にある。それだけに、人々の職業生活及び日常生活の必要に応じて利用しやすい情報通信機器及びシステムの開発が必要になってくる。例えば、音声認識、自動翻訳等の人と情報通信システムとのソフトな交流を可能とするための技術の開発が必要である。

