

# 第1部 総論

## 第1章 通信及び情報化の現況

昭和52年度の我が国の経済は、50年度からの景気回復過程の3年目に当たると言える。年度当初は輸出、政府投資といった要因による経済の拡大が図られたが、7月ごろから年末にかけての円高ショックを含む時期には、補正予算による公共事業の追加が図られたりしたにもかかわらず、輸出数量が鈍化し、消費や設備投資等の民需における盛り上がり欠ける状況となった。53年に入ってから在庫調整の進展、公共投資の効果の浸透等により明るい面が広がり、この結果、52年度の経済成長率は名目で11.0%、実質で5.5%となった。

社会経済活動の基盤をなす通信の分野は、このような経済動向と密接な関連を有しており、52年度においては政府の景気政策に沿って日本電信電話公社（以下「電電公社」という。）予算においても、2次に及び補正予算を編成し、建設勘定予算は1兆6,800億円と過去最高となった。他方一般加入電話の新規架設数が前年度に引き続き予定数を大きく下回ったり、料金改定に対する国民の防衛的反応がみられたりもした。

通信サービスの総生産額（収入額）は郵便料金、放送受信料及び電信電話料金の改定の効果が全体的に表れ、5兆881億円と前年度に比べ24.8%の伸びを示し、財政基盤の安定化が図られることとなった。

本章では52年度の通信について、まず年間の状況を概括的には握し、次いで通信事業の経営、情報産業及び通信関連産業の動向、家計と通信等について、52年度の社会経済動向との関連を明らかにし、更に我が国の情報化の動向及び近年とみに注目を集めている画像通信の動向について取り上げることとする。

## 第1節 昭和52年度の通信の動向

### 1 通信の動向

#### (1) 概 況

##### ア. 国内通信の動向

最近の国内通信の動向は、第1—1—1図のとおりである。

郵便サービスについてみると、52年度の内国郵便物数は137億通(個)で、対前年度比5.7%の増加となっている。

年賀及び選挙郵便物を除いた平常信の動きをみると、110億通(個)となり、対前年度比6.0%の伸びを示している。

これを郵便サービスの生産額でみると、対前年度比3.6%増の7,319億円となった。

なお、利用状況を諸外国と比較すると、国民1人当たりの差出通数は115.2通と、米国の418.5通、英国の171.8通、西独の185.2通と比べてなお相当のへだたりがある。

電信サービスについてみると、電報の発信通数は38年度の9,461万通をピークに毎年減少を続けているが、52年度においては3,889万通と対前年度比7.2%の減少となった。利用内容をみると、電報通数の減少にもかかわらず、近年微増の傾向にあった慶弔電報は51年度に引き続き減少し、対前年度比3.0%の減少となったが、全体に占める割合は年々多くなっており、52年度では68.6%を占め、51年度の65.6%より増えている。その反面、「チチキトク」といった緊急内容の電報はわずか0.8%を占めるにすぎない。

また、国民1人当たりの利用通数は年間0.3通と少ないが、英国、西独等の0.1通と比べると高い値を示している。これは慶弔電報の利用が多いことなどが影響しているものとみられる。

加入電信加入数は31年度のサービス開始以来初めての減少傾向となり、対前年度比4.0%減の7万3千加入となった。これは景気回復の遅れと、料金

改定の影響などにより、新規需要が伸び悩んだことに加え、データ通信やファクシミリ等の他の通信メディアへの移行によるものとみられる。

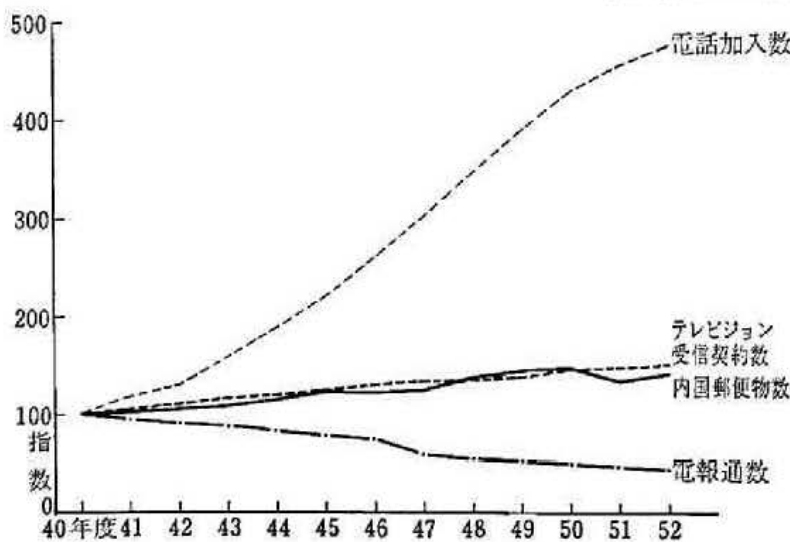
52年度のこれら電信サービスの生産額は、電報通数及び加入電信加入数の減少にもかかわらず、料金を改定したこともあって、730億円と対前年度比51.9%の増加となった。

52年度末の加入電話等加入数は3,507万加入に達した。このうち一般加入電話については、増設予定数180万加入（補正後）に対し、景気回復の遅れなどの影響により47万加入減と前年度に引き続き大きく下回り、41、42年度の水準の133万加入が増設されるにとどまった。

積滞数は約16万に減少し（第1—1—2図参照）、沖縄での6万及び事務手続上のものとなり、全国的な規模での積滞が解消され、電電公社は大きな転換期を迎えることとなった。この他、地域集団電話については、51年度の2倍の18万加入が一般加入電話に変更された。

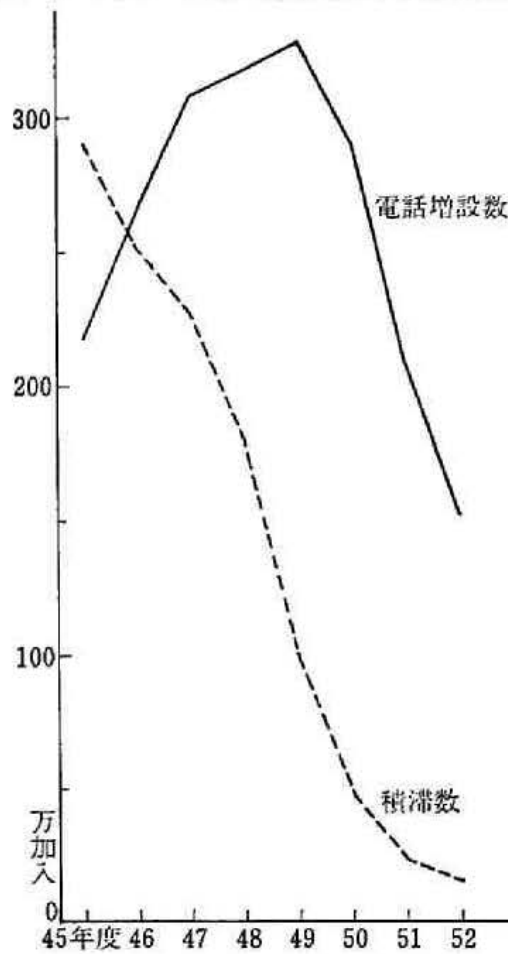
電話の普及状況についてみると、人口100人当たりの加入電話普及率は31.0加入、住宅電話世帯普及率（100世帯当たり）は67.9加入となった。また、電話機数では米国に次いで世界第2位、人口100人当たり電話機数で

第1—1—1図 国内通信の動向  
(40年度=100)



郵政省、電電公社資料により作成。

第1—1—2図 電話増設数及び積滞数の推移



電電公社資料により作成。

は、米国、スウェーデン、スイス、カナダ、ニュー・ジーランド、デンマークに次いで第7位に位置している。一般加入電話に占める住宅用電話の割合は66.0%に達した。このような住宅用電話の普及が進行している中で、電話に対する国民のニーズは高度化、多様化の傾向を強め、各種の附属装置等においても全体的に着実に増加している。プッシュホン、ホームテレホンはそれぞれ200万個、50万セットを超え、電話ファクスは8千4百台となった。

電話サービスの生産額については、景気の停滞にもかかわらず、料金を改定したこともあって、対前年度比37.1%増の3兆667億円となった。

なお、農林漁業地域の通信手段として利用されている有線放送電話の端末設備は、前年度に比べ6.8%減少し198万台となった。

また、52年度の有線放送電話の生産額は、前年度に比べ4.6%減の191億円



となった。

専用サービスは、企業の情報量の増加傾向に伴い、電話のほかデータ伝送、模写伝送等多様な用途に利用されている。

その利用傾向を回線数（A～J規格）で見ると、52年度末現在、対前年度比3.8%増加し27万8千回線となった。これを規格別にみると、主として通常の音声伝送に利用されているD規格が21万2千回線と全体の76.3%を占めている。専用サービスについては、53年4月、料金改定と符号品目の新設等が行われた。52年度の専用サービスの生産額は対前年度比7.3%増の603億円となった。

飛躍的な発展を遂げてきたデータ通信は、52年度も順調に推移し、データ通信システム数は、前年度に比べ33.6%増加し2,749システム（私設システムを除く。）となった。

データ通信回線のうち、特定通信回線は5万9千回線と前年度に比べて12.1%増加しており、公衆通信回線も1万2千回線と対前年度比41.5%の堅実な伸びを示している。

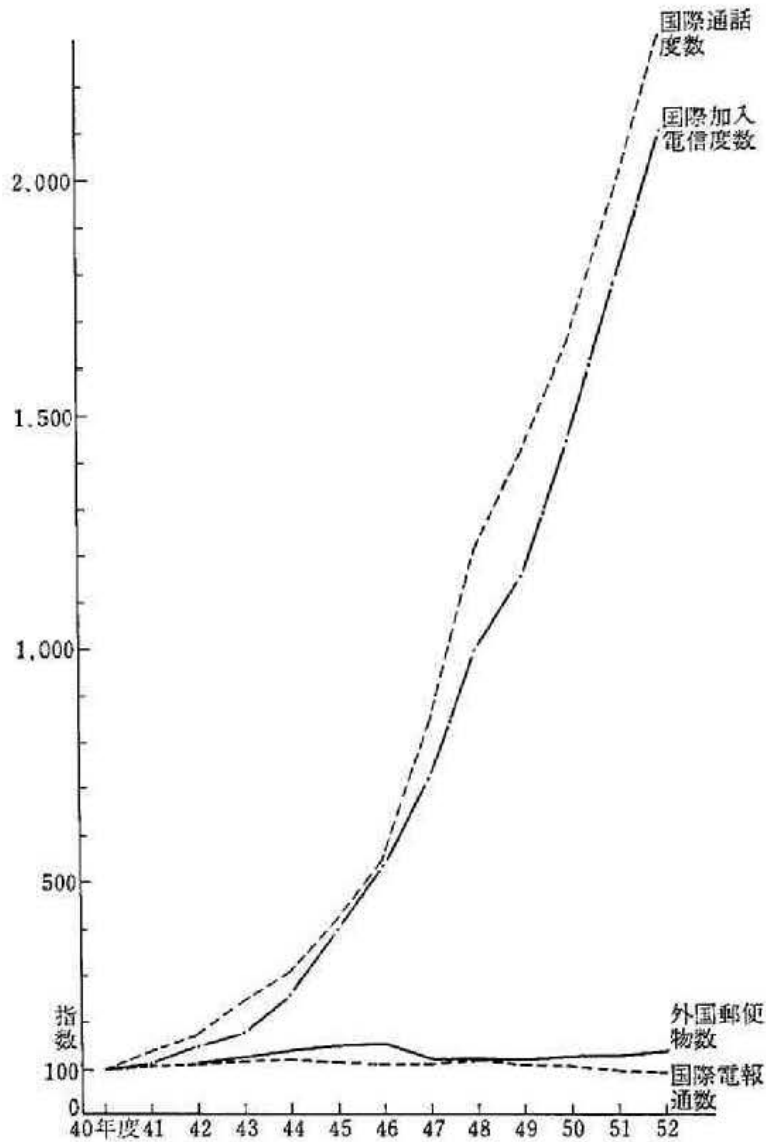
このような状況の下で、電電公社のデータ通信サービスの生産額は前年度に比べ24.8%増加し、926億円となった。

一方、放送関係に目を向けてみると、テレビジョン放送は国民の間に広く普及しており、日本放送協会（以下「NHK」という。）の受信契約総数は、52年度末において対前年度比2.6%増の2,777万件となった。このうち、カラー契約は、2,443万件となり、契約総数の88.0%となったが、普及の進展とともに年度増加数の伸びは鈍化している。一方、ラジオ放送は、カーラジオ及び個人用ラジオ等、若い世代を中心とした需要に支えられて地道な発展を続けている。

放送サービスの生産額については、NHKでは対前年度比8.6%増の2,043億円となった。また、民間放送では、スポット収入を中心とする広告料収入の伸びに支えられて対前年度比11.8%増の7,331億円となっている。

#### イ. 国際通信の動向

第1—1—3図 国際通信の動向  
(40年度=100)



郵政省，国際電電資料により作成。

最近の国際通信の動向は，第1—1—3図のとおりである。

外国郵便物数(差立及び到着)は，対前年度比4.7%増の2億1,641万通(個)であった。通常郵便物の地域別交流状況をみると，差立，到着とも北アメリカ州が最も多く，差立では30.7%，到着では34.3%を占めている。また，より迅速なサービスを求めて航空便の占める割合は，年々上昇しており，差立及び到着を含めた外国郵便物数全体で，52年度は77.8%となった。

国際電信サービスについてみると、国際電報は国際加入電信の普及等により、近年停滞の傾向にあり、52年度における取扱数は447万通と対前年度比10.4%の減で、51年度に引き続き2年連続の減少となった。地域別にみると、アジア州が最も多く55.3%を占めている。

国際加入電信取扱数は活発な貿易活動に支えられ、対前年度比18.7%増の2,340万度となった。また、52年度末の国際加入電信加入数は6,194加入、電電公社の加入電信加入者で国際利用登録をしている者の数は1万5,524加入で、それぞれ順調な伸びを示している。

なお、国際電信サービスの生産額は、対前年度比14.7%増の441億円となった。

国際電話サービスについてみると、その通話度数は対前年度比17.7%増の1,203万度となり、これを生産額で見ると対前年度比22.2%増の469億円となった。対地別ではアジア州が最も多く、56.2%を占めている。なお、48年3月に開始された国際ダイヤル通話は、全発信度数の12.8%を占め、51年度に比べ約4倍の急成長を遂げており、今後国内利用可能地域の拡大とともに増加することが予想される。

貿易商社や銀行等で利用されている賃貸回線は、52年度末現在で、音声級回線155回線、電信級回線520回線となり、前年度に比べ各々14.8%、6.3%の増加となった。これをサービスの生産額で見ると対前年度比3.9%増の94億円となっている。

## (2) 主な動き

### ア. 郵便事業のあり方等に関する郵政審議会答申

52年7月20日、郵政審議会は郵政大臣からの「社会経済の動向に対応する郵便事業のあり方について」の諮問に対し答申を行った。

これによると、郵便事業をめぐる社会経済環境は非常に厳しいものが予想され、事業経営は楽観を許されず、事業財政は、今後とも不安定な状態を免れることは困難である。このような情勢のなかで、郵便事業に求められる課題は、自らの努力と責任とによって、健全な経営を確保し社会経済の動向に

第1-1-4表 通信サービスの生産額

(単位：億円)

区 別		51年度	52年度	増△減率(%)	備 考
郵 便		7,065	7,319	3.6	郵政事業特別会計における郵便業務収入
公 社 電 話		22,373	30,667	37.1	電電公社の電話収入
有線放送電話		200	191	△4.6	事 業 収 入
国 際 電 話		384	469	22.2	
公 社 電 信		480	730	51.9	
国 際 電 信		385	441	14.7	35.4 国際電電の電信収入
公 社 専 用		562	603	7.3	6.7 電電公社の専用収入 (データ通信収入を除く。)
国 際 専 用		91	94	3.9	
公社データ通信		742	926	24.8	電電公社のデータ通信収入
国 際 そ の 他		46	67	43.7	国際電電のその他の収入
N H K		1,881	2,043	8.6	受信料収入と交付金収入
民間放送	ラ ジ オ	816	936	14.7	11.0 民間放送各社のラジオ営業収入
	テ レ ビ ョ ン	5,750	6,395	11.2	
計		40,775	50,881	24.8	
参 考	国 民 総 生 産	1,713,427	1,901,260	11.0	
	民間最終消費支出	997,072	1,092,872	9.6	

(注) 有線放送電話は郵政省資料，民間放送は「日本放送年鑑」(昭和53年版)，その他は各年度決算による。

適切に対応することであるとして、①事業運営の効率化、合理化、②サービスの適正化と利用者の協力、③郵便物の種類とあり方、④郵便事業の企業的经营、

について提言している。

郵政省では、この答申の趣旨を踏まえて、郵便事業の今後のあり方について慎重に検討を進めている。

#### イ. 電信電話拡充・改良第6次5か年計画の発表

電電公社は、52年10月、53年度を初年度とする電信電話拡充・改良第6次5か年計画を発表した。電電公社では、27年の公社発足以来、「加入電話の積滞解消」、「全国自動即時化」を2大目標として、所要施策の推進に努めてきたところであるが、この目標も、第5次5か年計画をもってほぼ達成されることになった。第6次5か年計画は、このような基本的情勢変化の状況を踏まえて策定されたものであり、電電公社の今後取り組むべき課題、進むべき方向を明らかにしたものと注目される。

これによると、充実した国民生活への寄与等電気通信に対する社会の期待は今後ますます増大するとともに、これまでの音声通信に加えて、データ通信、画像通信等の発展が見込まれるとの認識に立ち、電話の需給均衡の維持、電気通信網の拡充・改良、新技術・新サービスの開発・普及等に努めることによって、将来の電気通信の発展基盤を確立し、国民の利便の向上を図っていくことを目指している。

#### ウ. 専用線料金等の改定

郵政省は、51年11月の電話料金改定によるダイヤル通話料との均衡を図るとともに、データ伝送用回線の普及等新しい利用態様に即応する等のため、52年12月22日、電電公社の申請に対して、専用線料金等の改定を認可した。これに対して、専用線のユーザから行政不服審査法に基づいて異議申立てが行われた。また、郵政省は52年11月25日、国際電信電話株式会社（以下「国際電電」という。）に対し、国際専用料金等の改定も認可したが、この措置についても行政不服審査法に基づく異議申立てが行われた。

エ. 本土——沖繩間海底同軸ケーブルの開通

電電公社が51年7月から布設を進めてきた本土——沖繩間海底同軸ケーブルが、52年12月8日開通した。

本土——沖繩間の伝送路は、これまでマイクロウェーブ回線によっていたが、この海底同軸ケーブル（長距離用 CS—36 M—D 1 方式、伝送容量：電話 2,700 回線）の開通によって、有線と無線の 2 ルート化による伝送路の安定化を図ることができることとなった。

ケーブルは、宮崎県江佐原と沖縄県知念との間に布設され、我が国最長の 894 km、最大水深は約 4,000 m である。

今回の本土——沖繩間の開通により、北は北海道稚内から、南は沖縄県宮古島まで、延べ 4,700 km に及ぶ同軸ケーブルのルートを完成したことになる。

オ. 沖繩・ルソン・香港間海底ケーブルの開通と ASEAN による海底ケーブルの建設

国際電電が50年9月にフィリピンの ETPI (Eastern Telecommunications Philippines Inc.) 及び英国の C & W (Cable and Wireless Ltd.) との間で締結した協定に基づき、これらの通信事業者と共同で建設を進めてきた沖繩・ルソン・香港間海底ケーブルが52年8月に開通した。その全長は 2,220 km に及び、アジア太平洋地域で最大の回線容量（沖繩——ルソン間 1,600 回線、ルソン——香港間 1,840 回線、いずれも 3 kHz の電話換算）を持つものである。

この開通によって、我が国とこれら地域間の通信需要の増大に対しては、衛星、ケーブルの両ルートによる安定した通信サービスが確保されることとなった。

また、東南アジア諸国連合 (ASEAN) 5 か国は、各国を相互に結ぶ海底ケーブル網を 1982 年～1983 年ごろまでに完成する計画を進めているが、この計画実施の第 1 段階として、フィリピン——シンガポール間に海底ケーブルが建設されることとなった。郵政省は 53 年 1 月 20 日、国際電電に対し、



同社がこの建設に参加するためフィリピン—シンガポール間海底ケーブル建設保守協定を締結することについて認可を行った。同ケーブルは、長さ約2,700 km、電話換算 1,380回線の容量を有し、53年10月3日開通した。

カ. 海事衛星通信サービスの取扱い開始

国際電電は、52年4月18日、通信衛星経由による船舶と陸地との間の新しい海事衛星通信サービスを開始した。

この海事衛星通信サービスは、将来、国際海事衛星機構（インマルサット）のシステムによる運用が開始されるまでの間マリサット・システムを利用してサービスの提供を行うこととしたものである。

キ. 米国 TSS 業者の日本進出

郵政省は、国際電電から申請のあった日米間国際特定通信回線の共同使用契約の申込みに関する件、並びに、電電公社から申請のあった当該国際特定通信回線と相互接続される国内公衆通信回線使用契約の申込みに関する件を、それぞれ52年9月、53年3月に認可した。

この結果、米国の大手 TSS 業者が、米国に持っているコンピュータ・センタを使って、国際回線を通じて日本国内の企業や団体にデータ通信サービスを提供することが可能となり、今後、我が国の TSS 市場は、これら外資を含めて競争の激化が予想される。

ク. 本格的な宇宙通信時代の到来

実験用中容量静止通信衛星（CS）「さくら」、実験用中型放送衛星（BS）「ゆり」が打ち上げられたことにより、我が国の宇宙通信の開発はいよいよ本格的な段階に入った。

この1年間の関連衛星の打上げは、次のとおりである。

- |           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 52年7月14日  | 静止気象衛星（GMS）「ひまわり」（NASA 打上げ）     |
| 52年12月15日 | 実験用中容量静止通信衛星（CS）「さくら」（NASA 打上げ） |
| 53年2月16日  | 電離層観測衛星（ISS—b）「うめ2号」            |
| 53年4月8日   | 実験用中型放送衛星（BS）「ゆり」（NASA 打上げ）     |

また、53年3月17日宇宙開発委員会は、当面15年程度の間における我が国の宇宙開発活動について、その方向とわく組みを示す「宇宙開発政策大綱」を決定した。

ケ. NHK の電波ジャック発生

53年1月17日、東京西部の一部地域で、正午のNHKテレビニュースに外部から妨害音声が入り込んだ。郵政省と警視庁では、電波法第4条違反（無線局の不法開設）及び威力業務妨害容疑で捜査を始めた。テレビ局の電波を意図的に妨害して特定の宣伝に使う「電波ジャック」は我が国では初めてであるが、国民の日常生活に重大な影響を与えるものであるため、郵政省では今後、この種の妨害に対する電波監視体制を強化していくこととした。

コ. テレビジョン放送の UHF 帯移行問題に決着

郵政省は、53年2月1日、10年来懸案としていたテレビジョン放送のVHF帯からUHF帯への移行は行わない方針を明らかにした。

VU移行の方針は、去る43年当時、沿岸無線電話業務、治安維持業務、公衆通信業務、公共業務等の移動用の重要無線通信等に広く利用されていたVHF帯の周波数に対する急速な需要増加の見通しに対し、UHF帯などの周波数帯では十分代替し得ない状況にあったため、テレビジョン放送で使用しているVHF帯の電波を将来において、このような重要無線通信のために開放することが必要であるとの考え方に基づくものであった。

しかしながら、その間、電気通信技術の革新がめざましく進み、VHF帯の周波数についても、その利用技術の高度化に努め、また、近年においては、UHF帯の電波の移動通信への利用可能分野が大きく開ける見通しが得られたため、今回の方針となったものである。

サ. 財団法人海外通信・放送コンサルティング協力の設立

郵政省、通産省の指導のもとに電電公社、国際電電、NHK、日本民間放送連盟、通信関連業界、金融機関等の協力を得て準備が進められてきた「財団法人海外通信・放送コンサルティング協力」(JTEC: Japan Telecommunications Engineering & Consulting) が、53年3月24日発足した。

この機関は、海外諸国特に開発途上国における電気通信、放送及び郵便に関するコンサルティング業務、プロジェクト協力業務等を通じて、国際協力の推進と通信の発展向上に寄与する目的をもって設立されたものである。

高度な技術力を持った先進諸国では、早くからコンサルティング企業が設立され、開発途上国等に対する技術協力を精力的に展開してきているが、我が国もこれを機に、飛躍的な展開が期待されている。

#### シ. 公共企業体等基本問題会議、意見書の提出

公共企業体等基本問題会議は、三公社五現業等の経営の在り方等と労働基本権問題について、51年9月から53年6月までに、労使双方からの意見聴取も含め、延べ150回に及ぶ会議を開催して審議を進めてきたが、53年6月19日、政府に対して意見書の提出を行った。このうち、郵便及び電信電話事業については現行の経営形態を維持することが適当であり、また現時点において争議権を認めることは適当でない等の内容となっている。

#### ス. 電気通信の基礎技術の開発

52年4月、電電公社では、世界に先駆けて、64キロビット/チップ超 LSI (大規模集積回路) メモリを開発し、更に、53年4月には、電子ビーム直接描画技術を使って、回路の線幅が2ミクロン(1ミクロンは千分の1ミリ)という128キロビットの読出し専用メモリの製作に成功した。これは世界最高の高密度・高集積化を誇るものである。

その他、光ファイバの母材連続製造技術の開発の成功、デジタル・データ交換サービスの開始準備、データ通信網アーキテクチャの仕様第一版の制定など、52年度は、電気通信の分野において、将来の飛躍的發展を予測させる画期的な技術開発が相次いだ。

#### セ. 新しい通信メディアの開発

郵政省では、53年4月7日、キャプテンシステム(文字図形情報ネットワークシステム=Character And Pattern Telephone Access Information Network Systemの略称)の実験構想を発表した。このシステムは、どこかの家庭にもあるテレビと電話を活用するもので、特別に開発したアダプタを

利用して、加入者からのリクエストに応じてキャプテンセンタから電話回線を通じて送られてくる文字図形情報をテレビに映し出して読みとるシステムである。リクエストできる情報サービス種目としては、一般生活情報、学習プログラム、ニュース、天気予報、スポーツ結果等多種多彩なものが可能である。

本システムの実験については、電電公社と共同で54年度から東京都内の電話加入者1千程度を対象に行うこととしており、この実験を通じて国民のニーズ、制度上、経営上、技術上の諸問題を検討することとしている。

## 2 昭和52年度の社会経済動向と通信

### (1) 通信事業経営の現状

#### ア. 通信事業の収支状況

52年度における通信事業の収支状況は景気のはかばかしくない回復ぶりにもかかわらず、全般的にみて良好であった。これは51年1月の郵便料金の改定、同6月の放送受信料の改定及び同11月の電信電話料金の改定等によって財政基盤の安定化が図られたことによる。以下個々の事業について52年度の収支状況を概観することとする（第1—1—5表及び第1—1—6図参照）。

郵便事業については収入は7,956億円（前年度比4.5%増）、支出は7,773億円（前年度比10.8%増）で、収支差額は183億円となった。51年度に引き続き黒字を計上することができたが、その黒字幅は51年度601億円、52年度183億円と減少傾向にある。

電電公社については、収入は3兆4,036億円（前年度比35.2%増）、支出は2兆9,646億円（前年度比11.4%増）となり、4,390億円の収支差額が生じた。これは支出が51年度（11.3%）とほぼ同率の増加率にとどまったのに対し、収入面で51年11月の電信電話料金の改定の影響が年度全体で表れたためである。これにより電電公社は、49、50、51年度の3か年連続の赤字からようやく黒字に転ずることとなり、当面の財政基盤の確立がはかられることとなった。

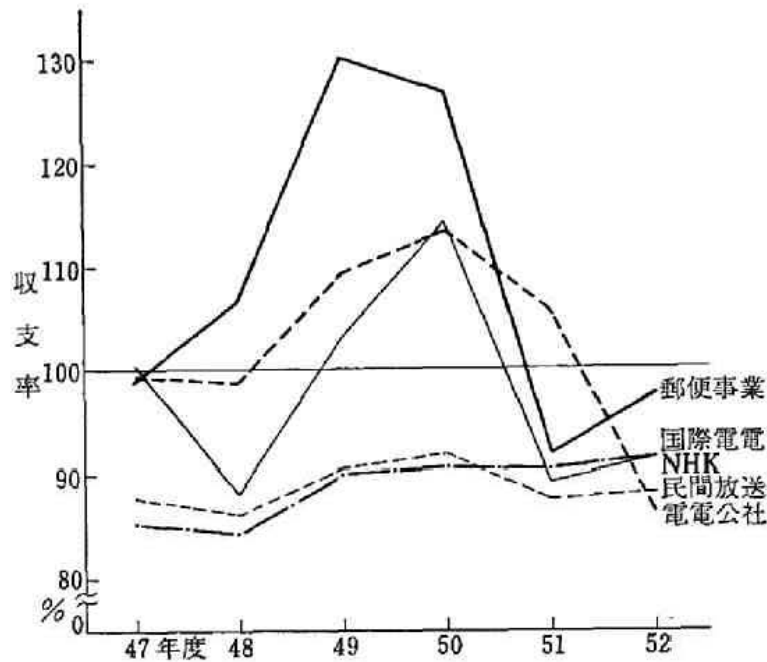
第1-1-5表 通信事業の収支状況

区 別	年度	収 入	支 出		収支差額	収支率	備 考	
			総 額	人件 費率				
郵便事業	51	百万円 761,545	百万円 701,433	% 70.8	百万円 60,112	% 92.1	郵便事業の直接収支 のほかに郵便事業に 係るその他雑収入及 び総係費等を含む。	
	52	795,619 (104.5)	777,250 (110.8)	71.1	18,369	97.7		
電電公社	51	百万円 2,518,181	百万円 2,660,691	% 33.8	百万円 △ 142,510	% 105.7	損益計算書による総 合収支	
	52	3,403,562 (135.2)	2,964,564 (111.4)	33.8	438,998	87.1		
国際電電	51	百万円 96,102	百万円 86,988	% 36.4	百万円 9,114	% 90.5	損益計算書による総 合収支	
	52	113,223 (117.8)	104,000 (119.6)	37.1	9,223	91.9		
有線放送 電 話	51	万円 2,126	万円 2,162	% 53.4	万円 △ 36	% 101.7	1,088施設 980施設 1施設当 たりの平 均値 事業外収 支を含む	
	52	2,230 (104.9)	2,245 (103.8)	52.1	△ 15	100.7		
N H K	51	百万円 192,260	百万円 171,747	% 37.1	百万円 20,513	% 89.3	損益計算書による総 合収支	
	52	209,421 (108.9)	191,463 (111.5)	36.5	17,958	91.4		
民 間 放 送	ラジオ テレビ 兼営社	51	百万円 7,887	百万円 6,895	% 32.8	百万円 992	% 87.4	36社 36社 1社当 たりの平 均値 損益計算書によ る総合収支
		52	8,609 (109.2)	7,633 (100.7)	33.1	976	88.7	
	ラジオ 単営社	51	百万円 2,439	百万円 2,212	% 29.8	百万円 227	% 90.7	
		52	2,843 (116.6)	2,544 (115.0)	28.4	299	89.5	
	テレビ 単営社	51	百万円 6,710	百万円 5,895	% 20.1	百万円 815	% 87.9	
		52	7,649 (114.0)	6,724 (114.1)	20.6	925	87.9	
全 産 業	51	億円 4,051,296	億円 3,907,705	% 9.3	億円 143,591	% 96.5	大蔵省「法人企業統 計年報」及び「法人 企業統計季報」によ る。 資本金1,000万円以 上の企業を対象とす る。	
	52	4,449,974 (109.8)	4,295,989 (109.9)	10.8	153,985	96.5		
製 造 業	51	億円 1,446,046	億円 1,377,287	% 13.1	億円 68,759	% 95.2		
	52	1,633,883 (113.0)	1,560,171 (113.7)	14.7	73,712	95.5		
電 気 業	51	億円 56,561	億円 47,589	% 10.3	億円 8,972	% 84.1		
	52	63,960 (113.1)	52,845 (111.0)	13.6	11,115	82.6		

(注) ( ) 内は対前年度比 (%) を示す。



第1—1—6図 通信事業の収支率



- (注) 1.  $\text{収支率} = \frac{\text{支出額}}{\text{収入額}} \times 100$   
 2. 民間放送は全社 (52年度は 107 社) の平均値である。

国際電電については、収入は 1,132 億円 (対前年度比 17.8% 増)、支出は 1,040 億円 (対前年度比 19.6% 増) であり、差引き 92 億円の収支差額を計上し、健全な経営を維持している。これは、国際化の進展と諸活動の活発化による通信量の増加を反映しているものとみられる。

NHK については、各分野にわたる効率的運営と経費の節減を行うとともに、放送受信契約者の維持増加と増収に努めた結果、収入は 2,094 億円 (対前年度比 8.9% 増)、支出は 1,915 億円 (対前年度比 11.5% 増) で差引き 179 億円の収支差額となった。これによって NHK は、51 年度を初年度とする 3 か年の経営計画の第 2 年度として、この 3 か年での収支の均衡を維持し得る見通しを得た。民間放送については、収入が広告料収入の堅調な伸びに支えられて、対前年度比 12.1% 増の 7,713 億円となったが、支出が 12.7% 増の 6,811 億円となり、利益は 7.8% 増の 902 億円となった。

#### イ. 通信事業の財務構造



第1-1-7表 通信事業の財務比率

区 別		年度	総資産に 占める固 定資産比 率	固 定 比 率	固定資産 対長期資 本比率	負 債 比 率	流 動 比 率	労 働 装 備 率
			%	%	%	%	%	千円
郵便事業		51	62.9	122.6	87.3	106.5	109.5	2,658
		52	60.9	136.4	94.5	123.9	110.1	3,319
電 電 公 社		51	90.6	418.3	94.7	361.6	165.0	17,850
		52	90.9	333.3	95.3	266.8	162.0	19,179
国 際 電 電		51	67.8	116.3	89.5	71.4	136.2	11,739
		52	68.1	120.3	92.6	76.5	122.5	12,306
N H K		51	75.6	138.4	88.2	83.0	163.5	7,625
		52	72.8	121.1	84.5	66.3	189.2	8,014
民間放送	ラジエ 兼営社	51	55.0	108.3	71.4	96.9	196.1	6,149
		52	54.5	104.8	70.3	92.1	202.6	6,571
	テレビ 単営社	51	40.8	99.3	63.8	143.2	164.1	6,929
		52	42.3	100.0	64.6	136.3	167.0	7,377
	ラジエ 単営社	51	53.2	135.4	81.7	154.5	134.3	4,072
		52	53.8	133.0	83.1	147.2	130.8	4,169
全 産 業		51	35.2	247.6	83.6	603.7	113.9	4,010
		52	36.3	237.5	84.8	553.6	113.2	4,671
製 造 業		51	36.4	206.7	80.5	467.8	119.2	3,879
		52	36.9	192.4	79.8	421.6	120.1	4,257
電 気 業		51	89.7	531.4	113.0	492.4	51.3	32,326
		52	91.1	555.9	116.1	509.6	42.6	52,737

(注) 1. 固定比率： $\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本}} \times 100$

固定資産対長期資本比率： $\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本} + \text{固定負債}} \times 100$

負債比率： $\frac{\text{負債}}{\text{自己資本}} \times 100$ , 流動比率： $\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$

労働装備率： $\frac{\text{前・当年度末平均(有形固定資産-建設仮勘定)}}{\text{前・当年度末平均従業員数}}$

2. 郵便事業は、郵政事業特別会計の数字を使用した。

3. 全産業、製造業及び電気業については資本金1,000万円以上の企業を対象とし、「法人企業統計年報」、「法人企業統計季報」(大蔵省)による。

52年度における各事業体の財務比率は第1—1—7表のとおりである。

郵便事業は、電話事業や電気事業のような設備産業ではなく、人力依存度が高いため、労働装備率と総資産に占める固定資産の比率は小さくなっている。

全国的な膨大な設備を要する電気通信事業の性格を反映して、電電公社の総資産に占める固定資産比率及び労働装備率はそれぞれ90.9%及び1,917万9千円と、他の通信事業及び他産業と比較して非常に高い値を示している。52年度においては、収支状況の良好な結果を反映して、固定比率及び負債比率も改善され、それぞれ333.3%及び266.8%となった。

国際電電では、ほぼ前年度と同様の財務状況となったが、負債比率についてみると、51年度は各通信事業体の中で最も低かったが、52年度は若干上昇した。また、流動比率の若干の低下がみられた。

NHKでは、良好な収支状況を反映して、負債比率が大幅に低下し、52年度末では各事業体の中で最も低くなり、また、流動比率の若干の上昇がみられた。

民間放送においては、NHKと比較すると、総資産に占める固定資産比率、負債比率及び労働装備率のいずれも低くなっている。

#### ウ. 通信関係設備投資の動き

52年度の通信の分野における設備投資額は、1兆8,024億円であり、各分野別にみると第1—1—8表のとおりである。

郵便事業では老朽狭あい局舎の改善を図ったほか、郵便局の増置を行った。また、郵便処理の近代化、効率化の一環として、52年度には郵便番号自動読取区分機2台、郵便物自動選別取りそろえ押印機1台、選別台付自動取りそろえ押印機20台が新たに配備され、局内作業の機械化が更に推進された。これらの設備投資額は対前年度比48.5%増の970億円であり、その内530億円が自己資金、440億円が財政投融資（簡保資金）からの借入金である。

電電公社においては、52年度は対前年度比19.3%増の1兆6,247億円の設

第1-1-8表 通信関係設備投資額

区 別	51年度	52年度	増△減率	内部資金 比 率	備 考
郵便事業	億円 653	億円 970	% 48.5	% 54.6	郵政事業特別会計の建設投資額
電電公社	13,618	16,247	19.3	60.2	
国際電電	136	171	25.7	100.0	
N H K	212	212	—	83.7	
民間放送	333	424	27.3	—	減価償却額と有形固定資産増加額から推定
計	14,952	18,024	20.5	—	

備投資が行われた。これにより一般加入電話152万加入の増設、局舎の建設、通信設備の拡充並びに維持改良、加入区域の拡大、データ通信システムの建設等が行われた。また、国民の高度化、多様化する要求にこたえて、公衆電話4万7千個の増設をはじめプッシュホン44万個、ホームテレホン12万5千セット、電話ファクス4千台、ピンク電話の9万個等が設置された。資金調達額は2兆3,335億円であり、この内、内部資金は1兆4,036億円、加入者債券、特別債券等の外部資金は9,299億円となり、内部資金比率は51年度の34.5%から52年度の60.2%と大幅に増加した。

国際電電においては、171億円の設備投資が行われた。これにより、山口及び茨城衛星通信所の通信設備の増設、沖縄・ルソン・香港間ケーブルの建設、非常災害対策設備の建設等が行われた。また音声級回線220回線、電信級回線187回線が増設された。

NHKにおいては、51年度とほぼ同様の212億円の設備投資が行われた。テレビジョン放送難視聴の解消を目指して、極微小電力テレビジョン放送局（ミニサテ）を含め、総合放送200局、教育放送197局を開設した。ラジオ放送網の建設については、FM放送5局を開設した。また、画質改善等のた

めのテレビジョン基幹放送所の整備，スタジオ設備の整備等が進められた。

資金調達についてみると，資本勘定の規模は349億円であり，この内，内部資金は292億円，放送債券等の外部資金は57億円となり，51年度に比較して内部資金比率が上昇した。

民間放送においては，テレビジョン放送局499局を開設し，対前年度比27.3%増の424億円の設備投資が行われ，スタジオ及び放送設備等が拡充された。

## (2) 情報産業の動向

情報産業とは「情報」を商品として取扱う産業で，例えば，対価を得て情報を伝送する郵便・電話等の通信業や，顧客の情報を対価を得て加工する情報処理サービス業，情報そのものの対価を得て販売する情報提供サービス業等があげられる。

また，こうした経済活動を支えるものとして，ソフトウェア・サービスやファシリティ・マネージメント・サービスを業として行う情報関連産業が存在する。

52年度は情報提供サービス業とソフトウェア業が49年度以来の大幅な伸びを示したのが注目される。

### ア. 情報処理サービス業

52年11月1日現在で，情報処理サービス業の年間売上高は2,113億円と前年度に比べ19.2%の増加となった。これを業務の種類別にみると事務計算サービスが58.6%を占め，17.2%の伸び率となっている。ついでデータ作成が26.2%を占めているが，伸び率は30.1%と51年度に比べ大幅な伸びとなった。なおマシンタイム・サービスは8.2%とほぼ一定の割合を占めている。

### イ. 情報提供サービス業

テレホンサービスの提供主体は公共機関，民間企業，福祉団体等各界に及び，52年度末のサービス件数は2,707件と前年度末に比べて2.5%減少したが，回線数では1万3,522回線と5.6%の増加となった。サービス件数を案内種別でみると行政案内が8.7%，芸能・音楽案内が7.9%，暮しの情報が

6.6% となっており、その他多種多彩なサービスが行われている。

一方、情報提供サービスの年間売上高は52年11月1日現在で238億円と前年度に比べ97.5%の大幅な伸びを示した。

#### ウ. 情報関連産業

情報関連産業のうちソフトウェア・サービスは52年11月1日現在で年間売上高773億円となり、前年度に比べ64.5%と49年度以来の大幅な伸びを示した。またファシリティ・マネジメント・サービスは526億円で前年度に比べ61.9%の増と、ここ数年来30%以上の伸びを示しており、情報産業における分業化の傾向がみられる。

#### エ. その他

有線音楽放送業は53年3月末現在で施設数580、加入者数約23万と、前年度に比べそれぞれ22.1%、42.3%の増加となっており、年間利用料は約137億円に達していると推定される。

有線テレビジョン放送の許可施設数は53年3月末現在で195、受信契約者数は26万8,156となっている。このうち営利を目的としている施設数は31、受信契約者数は7万8,214であり、年間利用料は約7億5千万円に達している。

52年10月現在の新聞協会会員新聞社の発行する一般日刊紙の総発行部数は4,311万3,521部で、前年同月に比べ99万3,955部、2.4%の増加となった。このうちスポーツ紙が498万5,805部を占め、一世帯当たり部数は1.25部、人口1,000人当たりの部数は550部となっている。

一方、ニュース供給業のうち一般ニュースの52年度における情報量の一日平均は新聞向けが20万字、放送向けが2万5千字となっており、写真はそれぞれ77枚、11枚となっている。また外電の1日平均は受信が55万語、送信が18万語である。

広告業の事業所数は52年11月1日現在で4,033と前年度に比べ6.1%増加し、年間売上高は1兆7,900億円と19.1%の伸び率となって、49年度の状況まで回復してきている。また、広告手段として電気通信を利用した電光表示サービスが注目されている。



52年における出版業界の推定実売金額は1兆1,404億円と前年に比べ6.9%の増加となったが、売れゆき不振、返品増で51年に引き続き1けた台の成長率にとどまった。内訳をみると書籍の推定発行部数が9億6,078万冊と5,769億円、雑誌は月刊誌が13億1,519万冊、週刊誌が11億4,023万冊と5,635億円になっている。

### (3) 通信関連産業の動向

#### ア. 通信機械工業

52年度の通信機器の受注実績額は7,045億円で前年度に比べ20.2%と大幅に増加した(第1-1-9表参照)。内訳では有線通信機器が5,689億円で対前年度比20.8%の増加、無線通信機器が1,356億円で17.7%の増加であった。

第1-1-9表 通信機器受注実績額

区 別		51 年 度	52 年 度	増 △ 減 率
		億円	億円	%
有 線 通 信 機 器	電 話 機	319	306	△ 4.3
	交 換 機 (電 子 交 換 機)	1,759 (570)	2,074 (762)	17.9 (33.7)
	電 話 応 用 装 置	502	644	28.1
	電 信 装 置 (フ ァ ク シ ム リ)	382 (180)	471 (281)	23.2 (56.1)
	搬 送 装 置	1,060	1,396	31.7
	有線通信機器用部品	688	798	16.1
	計	4,710	5,689	20.8
無 線 通 信 装 置		1,153	1,356	17.7
合 計		5,863	7,045	20.2

(注) ( ) は再掲である。  
通信機械工業会資料による。



有線通信機器の中ではファクシミリが対前年度比 56.1% 増、電子交換機が 33.7% 増と新技術関係の受注が大幅な伸びを示した。

需要部門別では官公需3,706億円（対前年度比 23.4% 増）、民需 1,671億円（対前年度比13.9% 増）、外需1,668億円（対前年度比19.8% 増）とどの部門も順調に推移した。

#### イ. 電線工業

52年度の電線の受注実績額は 8,711 億円と前年度に比べ 3.8% 増となり、前年度に引き続き増加した。このうち銅電線は 7,829 億円で 3.5% 増、アルミ電線は 882 億円で 6.2% 増であった。

なお、銅電線の品種別では通信ケーブルが 2,118 億円で 35.8% の増加となっている。

需要部門別では官公需が 1,954 億円（対前年度比41.8% 増）、外需が 975 億円（対前年度比2.4% 増）と伸びたが、民需は 5,782 億円（対前年度比 4.7% 減）と落ち込んだ。官公需のうち電電公社からの受注は公共事業の促進により 1,840 億円と前年度に比べ 41.6% 増の大幅な増加となった。

#### ウ. 電気通信工事業

52年度における電電公社からの受注契約額は、公共投資の促進により 5,944 億円となり、前年度に比べ 35.7% と大幅に伸びた。そのうち 5,227 億円が通信線路工事、717 億円が通信機械工事（伝送無線工事を含む。）である。

一方、自営 PBX 工事業界で組織している社団法人全国電話設備協会の会員数は 52 年度末で 1,178 となっており、このうち自営 PBX 工事等を行っている工事業者は 1,098 に達している。また、自営 PBX 台数は 4 千台増加し、7 万 4 千台となった。

#### エ. 民生用電子機器製造業

52年度の民生用電子機器の生産実績額は 2 兆 2,051 億円と前年度に比べ 4.5% の減となった。内訳では個人消費の低迷、保護貿易主義の台頭、通貨不安によりテレビが 7,711 億円で対前年度比 12.0% 減、テープレコーダが 6,326 億円で対前年度比 9.0% 減と大幅な減少となった。しかし、家庭用 VTR は

対前年度比126.0%増という高い伸びを示した。

オ. その他

ポケットベルサービスは43年7月にサービスを開始して以来、逐次サービス地域を拡大し、52年度末現在におけるサービス提供地域は53地域、加入数は72万4,267加入である。なお、この加入数は第2位米国を大幅に上回って、世界第1位となっている。52年度のポケットベル会社の営業収益は124億円で前年度に比べ18.6%増と順調な伸びを示した。加入者を業種別にみると販売業、建設業、サービス業の順に多くなっており、これら3業種で全体の75%を占めている。

第1-1-10表 家計における通信情報関係支出

区 別	42年実績	47年実績	51年実績	52 年			
				実 績	対前年 増減率	雑費支出に 占める割合	全消費 支出に 占める割合
	円	円	円	円	%	%	%
郵 便	997	1,678	3,041	3,210	5.6	0.3	0.1
電 報・電 話	4,177	13,475	26,876	40,390	50.3	4.1	1.8
放 送	2,880	3,442	5,380	6,280	16.7	0.6	0.3
通信関係支出 (計)	8,054	18,595	35,297	49,880	41.3	5.1	2.2
教 育	22,409	25,550	51,068	60,354	18.2	6.2	2.6
交 通	14,421	22,012	37,185	43,347	16.6	4.4	1.9
印 刷 物 (新聞を除く)	7,165	10,520	19,024	20,018	15.7	2.3	1.0
新 聞	5,697	9,057	17,247	17,116	△ 0.8	1.8	0.7
雑 費 支 出	245,243	448,166	867,789	977,093	12.6	—	42.7
全消費支出	684,855	1,152,309	2,097,484	2,285,957	9.0	—	—

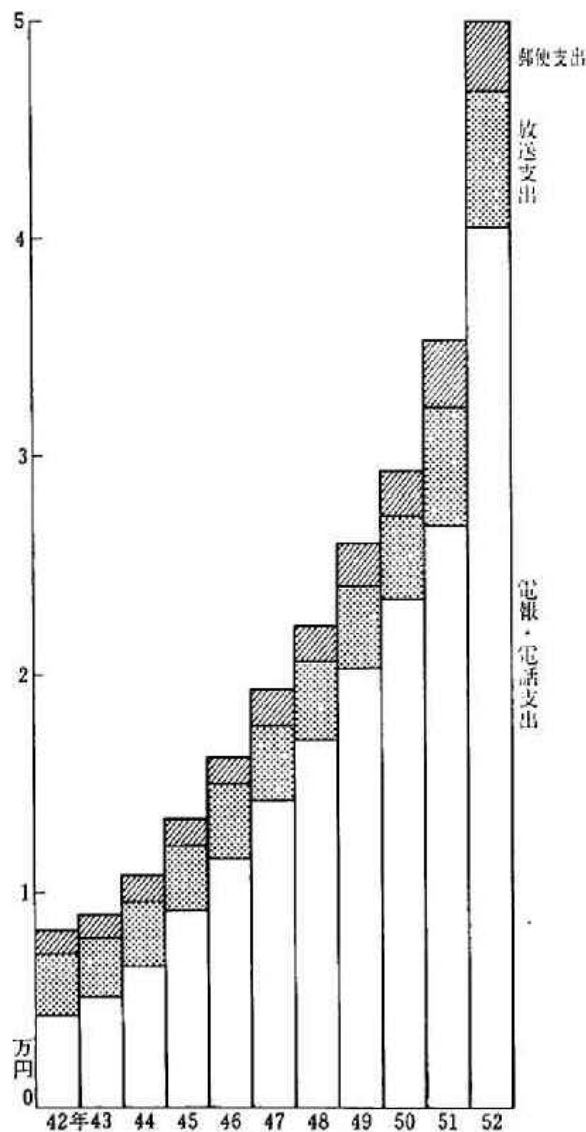
「家計調査年報」(総理府統計局)による。

(注) 各支出額は1世帯当たり年間(1~12月)支出額である。52年は家計調査報告(月報)の数値を12か月分加算したものである。

(4) 家計と通信

家計における1世帯当たり年間の通信関係支出（郵便料、電報・電話料及び放送受信料）は52年（1～12月）において4万9,880円である（第1-1-10表参照）。51年、52年には電話料の料金改定が行われたこともあって、対前年比41.3%の増加となっており、特に52年の電報・電話支出は前年の通信関係支出をも上回っている。家計における通信関係支出は全消費支出の2.2%、雑費支出の5.1%にすぎないが、過去の推移をみると、この10年間に6.2倍

第1-1-11図 1世帯当たり年間通信関係支出額

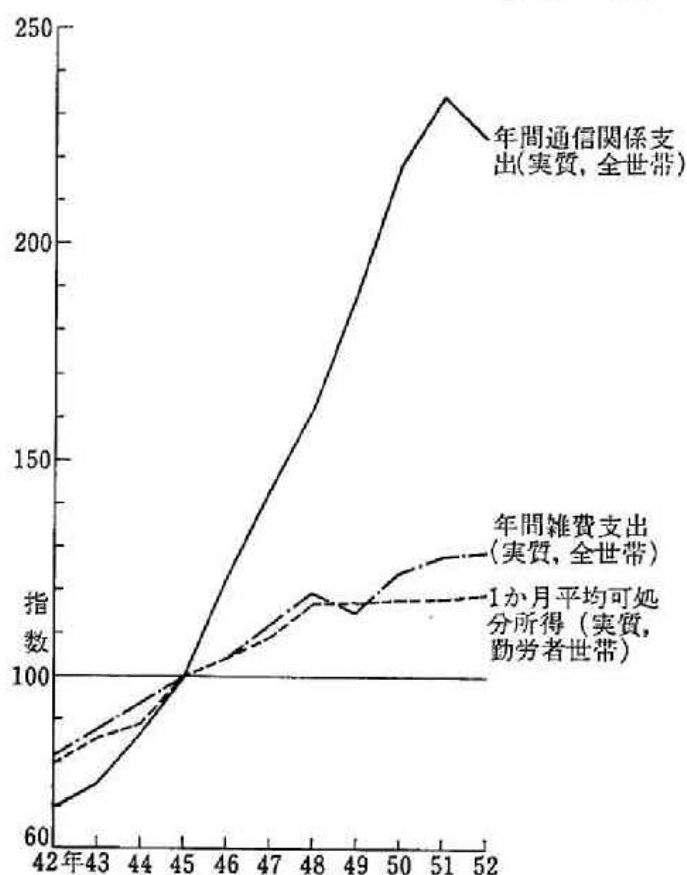


「家計調査年報」（総理府統計局）による。

と著しく増加している。この主な原因は第 1—1—11 図で明らかなように、電報・電話支出の急増である。

第 1—1—12 図は 1 世帯当たりの通信関係支出、雑費支出及び可処分所得をそれぞれに対応する消費者物価指数で実質化し、その推移を指数で比較したものである。雑費のうちに含まれる通信関係支出は過去 10 年間所得・雑費支出の伸びをはるかに上回って増加してきたが、52 年については初めて落ち込みがみられる。これは電話料金改定に基づく利用度数の減少によるものと想定される。

第 1—1—12 図 1 世帯当たり通信関係支出、  
雑費支出及び可処分所得の推移  
(45年=100)



「家計調査年報」及び「消費者物価指数年報」  
(総理府統計局) による。

### (5) 電気通信メディアと広告

現代に生きる我々の生活の向上は、技術の進歩によるところが大きく、特に、新たな製品が出現すると生活様式が変わる例も多い。これを生産者側からみれば、同一規格による大量生産と大量販売及びそのためのマーケティング活動としてとらえることができる。この生産者と消費者を結ぶものが広告であり、それは不特定多数へのコミュニケーションにほかならない。このように広告はあらゆる経済活動に必要不可欠のものであるため、52年度において企業等が広告に支出した額は1兆6,427億円と推定され、これは情報流通メディアの経営基盤にも大きく寄与している。

広告がコミュニケーションである以上、すべての情報流通メディアが広告メディアとなり得るわけであるが、メディアの選択は①広告の目的が、記録、映像、音声のいずれの情報形態により達せられるか、②広告対象者をいかに最大限に得るか、などという点から検討され、現在、テレビジョン放送、ラジオ放送、新聞及び雑誌がいわゆる4大メディアとしての地位を占めている。しかしながら、4大メディア以外の流通メディアも、特性の利用いかんによっては新たな発展の可能性もあり、今後注目していく必要がある。

一方、我が国の情報流通量をみると、供給情報量の97.5%はテレビジョン放送、電話等の電気通信メディアが占めている。郵政省は、53年2月、これら電気通信メディアにおける広告の実態を把握するための調査を実施したが、その結果を参考にしながら電気通信メディアにおける広告の実態について述べてみる。

51年度における民間放送の営業収入は、ラジオ単営社400億円、テレビ単営社3,562億円、ラジオ・テレビ兼営社2,739億円、計6,701億円に達したが、1社当たりのスポット放送料及びタイム放送料の収入規模をみると、ラジオ単営社の46.2%が10億円未満であり、テレビ単営社は10億円以上20億円未満が29.8%を占め、ラジオ・テレビ兼営社は30億円台が28.1%と最も多く、いずれも6割程度がタイム放送料収入となっている。次に52年度の広告主の事業種別分布をみると、テレビジョン放送及びラジオ放送のいずれも鉅

業・製造業が最も多く、次いで卸・小売業の順となっている。また、広告の商品別分布をみると、テレビジョン放送は食品・飲料が最も多く25.9%を占め、次いで化粧品・洗剤の11.1%となっている。ラジオ放送では、輸送機器15.6%食品・飲料14.0%の順となっており、メディアの特性や視聴者の層を配慮したものとなっている。更に、広告主とサービス区域の関係をみると、広告主がサービスエリア内にある事業所等である割合は、テレビジョン放送では35.7%と比較的低いものとなっているが、ラジオ放送では57.8%となっており、ラジオ放送の方がより地域性を有していると言える。

一方、有線テレビジョン放送は、再送信業務が中心であるが、自主放送を実施しているもののうち37.9%が広告料収入を得ている。広告料収入の91.0%はタイム放送料によっており、その規模は1,000万円以下のところが70%となっている。広告主の事業種別分布では、サービス業及び卸・小売業が大半を占め、広告商品では衣料・身の回り品、電気機器が多く、これらはほとんどがサービスエリア内の広告主によって提供されている。

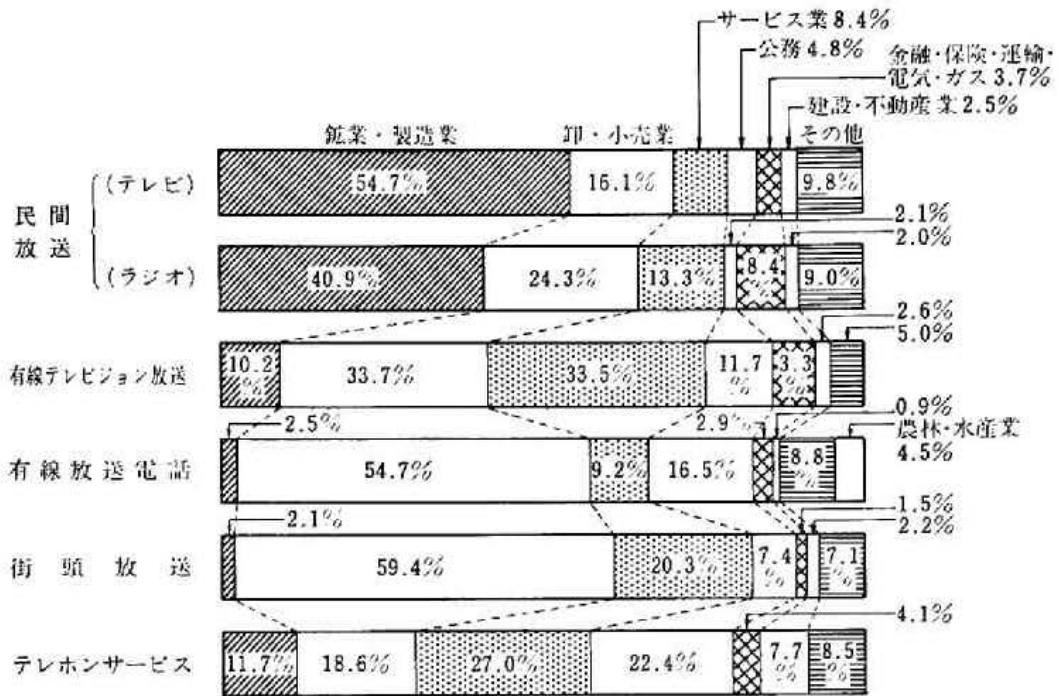
有線放送電話では、82.5%が広告料収入を得ているが、そのうちのほぼ6割の施設は100万円未満である。なお、広告主はほとんどがサービス区域内の者であり、卸・小売業がその大半を占めている。

街頭放送については、68.9%の事業者が広告料収入を得ているが、1社当たりでは、拡声器を平均27箇所を設置し、年間広告料収入は営業収入の57.9%を占めている。また、広告料収入は1,000万円以上のものが16.9%を占めている反面、500万円未満のものが64.9%を占めており、その差が著しい。広告主の事業種別分布をみると、卸・小売業及びサービス業が80.5%を占め、衣料・身の回り品及び食品・飲料が広告商品の大半を占めている。広告主の地域性については、身近な街頭放送であることを反映して88.5%がサービス区域内の事業所等である。

テレホンサービスは、ほとんどの事業者が広告料収入を得ているが、年間営業収入に占める割合は2割強にすぎず、500万円未満のものが40.7%を占めている。また、テレホンサービスの約半数は、マスコミ系媒体社、広告代



第1-1-13図 広告料収入からみた広告主の事業種別構成



(注) 民間放送は、52年5月及び11月の、有線テレビジョン放送は52年11月の、その他は53年1月のデータによる。

理業、同業他社などの業務提携を行っており、うち4割がマスコミ系媒体社との業務提携である。保有電話回線数は平均68回線で、平均8件の番組を提供し、1件当たりの1日平均利用回数は825回である。広告主についてみると、その66.4%がテレホンサービス電話番号と同一の市外局番区域に所在し、サービス業及び公務で約50%を占め、広告商品は食品・飲料に次いで出版の順となっている。

このように民間放送の広告メディアとしての地位は確固たるものとなっており、今後、映像指向が強まる中でテレビジョン放送は更に発展していくものと思われるが、民間放送以外のメディアについては、メディア成立趣旨からみても、営業収入に占める広告料収入の割合は小さく、この傾向は変わらないであろう。しかしながら、これらメディアの広告主は第三次産業に属するものが多く地域住民と密着していることからその特性を生かし、特に普及度の高い電話については、高品質でより個別的な案内情報を提供することに

より広告メディアとしての地位を確保することが十分考えられる。

## 第2節 情報化の動向

「情報化」あるいは「情報化社会」という言葉が我々の語いに加えられてから既に10年以上の歳月が経過した。

その間に「情報化」という言葉は当初与えられていたコンピュータの広範囲への利活用という狭い意味を越えて、情報が社会、経済の重要な構成要素として社会生活の内容を豊かにしたり、経済活動を支えたりすることを意味するようになった。

情報化の進展が通信の発達を抜きにしては考えられないことは、情報というものが伝え、知らされることによってはじめて意味を持つことから明らかであり、ここで情報化の動向を取り上げ、情報の流通という視点から我が国の情報化社会をとらえようとしているのは、このように情報と通信とが不可分のものとなっているからである。

### 1 情報化と情報流通センサス

現代の我々の生活においては、電話、カラーテレビ、ラジオは言うに及ばず、ファクシミリ、オンラインの座席予約や銀行預金引き出し等のデータ通信の存在は当然のこととして利用されている。しかし、これらはごく最近になって可能となった技術であり、これらたくさんの新しい情報メディアの誕生、普及によって、わずか15年余りの間に我々の情報処理能力は何倍にも、あるいは何十倍にも飛躍的に増大したということは、実感として誰もが共通に認めるところであろう。

それでは一体、いつ、どのようにして、どの程度社会の情報化は進展し、それによってどれだけの富が築かれ、どれ程の社会的利益あるいは損失があったのか、といった情報化の程度を定量的には握する方法については、かろうじて電話機の普及率、テレビ受像機の総台数、コンピュータのオンライン

化率等、個々のメディアについて各々異なった基準を用いて数値を提供するのがせいぜいで、総合的、全体的に情報の量をは握することは、「情報」というものの性質からみて困難であるとされ、ほとんどこの方面に対する研究はなされていない。

郵政省が48年度から実施してきた「情報流通センサス」<sup>(注)</sup>は、この方面における数少ない研究の一つであって、理論としての厳密さや、仮説の設定の方法等多くの未解決の問題を残してはいるが、情報化の動向を総体的には握する一つの有効な材料となっている。以下ではこの「情報流通センサス」の手法に基づいて行われた35年度から50年度までの我が国の情報流通の動向に関する調査結果から、我が国の情報化について論じてみよう。

(注) 情報流通センサス

情報流通センサスは、あらゆるメディアによる情報流通の量を共通の尺度で計量し、情報流通の実態を情報流通量(供給量、消費量)、情報流通距離量及び情報流通コストという三つの要素から定量的かつ総体的にとらえようとするものである。

計量方法を定めるに当たり、次のとおりいくつかの前提を置いている。

- ① 対象は郵便(手紙・はがき)、電報、電話、データ通信、テレビジョン放送、新聞、書籍等の情報流通メディアをはじめ、会話、学校教育、観劇といった情報流通を含め、34種類とする。
- ② 各メディアの情報流通を、㊸言語、㊹音楽、㊺静止画、㊻動画の4つのパターンに分類し、その間に「換算比価」(例えばテレビジョン放送1分間の情報量ははがき何通分に相当するか)を設定するとともに、各メディアに共通の単位として日本語の1語を基礎としたワードという単位を設け、これによりすべての情報量を換算集計する。  
また、「白黒」と「カラー」という情報量の差も同時に設定した。
- ③ 情報の持つ「意味」あるいは「価値」については計量の対象としない。
- ④ 電話、手紙等のパーソナル情報流通メディアでは供給情報量はすべて消費されるものとする(供給量=消費量)。
- ⑤ 情報流通コストは情報を流通させるために要した経費を表し、情報の生産、処理に要する経費は含まない。

また、情報流通メディアは、流通経路の物理的特性、流通の形態及び情報の表現形式の三つの要素により第1-1-14表のとおり分類できる。本セ

第1-1-14表 情報流通メディア分類表

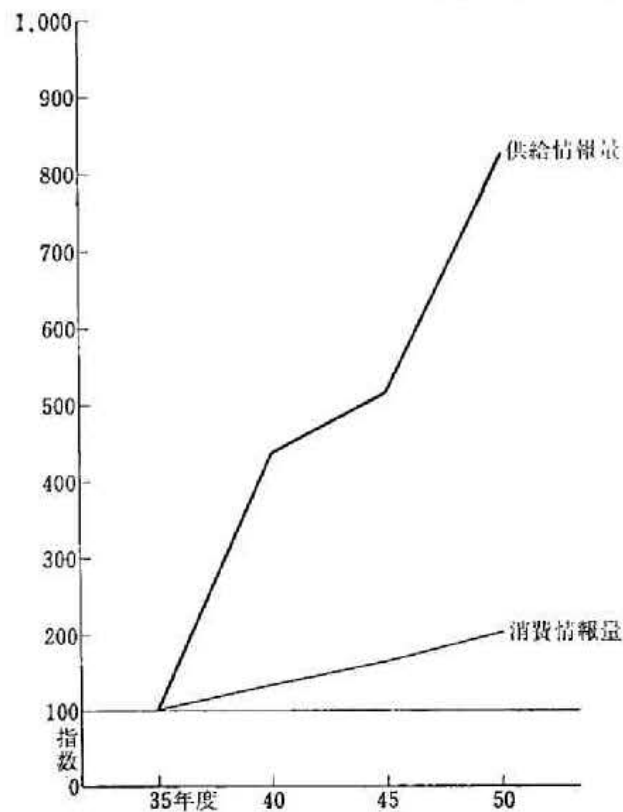
大項目	中項目	小項目
電 気 通 信 系	電 話	公 社 電 話 公 社 移 動 電 話 自 営 移 動 電 話 自 営 移 動 電 話 有 線 放 送 電 話
	電 報	電 報
	電 信	加 入 電 信 (テレックス) 自 営 電 信 (テレタイプ)
	データ通信	公 社 データ通信 自 営 データ通信 私 設 データ通信
	ファクシミリ	加 入 ファクシミリ 自 営 ファクシミリ
	ラ ジ オ	ラ ジ オ 伝 送 有 線 ラ ジ オ 放 送
	テ レ ビ	テ レ ビ 伝 送 有 線 テ レ ビ ジ ョ ン 放 送
輸 送 系	郵 便	は が き 手 紙 DM(ダイレクトメール)
	印 刷	新 書 聞 籍 誌 物 (チラシ等) 雑 告 印 刷 物
	複 写	手 交 文 書
	録 音	レコード・テープ
空 間 系	対 話	会 話
	教 育	学 校 教 育 社 会 教 育 (各種学校・講演)
	鑑 賞	映 画 観 劇 ・ ス ポ ー ツ 屋 外 廣 告 物

ンサスにおいては情報流通メディアをこれらの分類により、相互に比較して、その現況及び将来の発展の可能性について分析を行い、情報化の進展によってどのようなメディア選択がなされていくのかについての判断材料とすることも大きな目的の一つとなっている。

## 2 情報流通メディアの動向

総供給情報量及び総消費情報量の35～50年度の推移は第1-1-15図にみられるとおりである。これによると35～40年度にかけてと、45～50年度にかけては特に供給情報量の伸びが急激である。これは総供給情報量の大きな部分を占めるテレビジョン放送の情報量の増加によるものであり、35～40年度の5年間には全日制放送が開始されるとともに、テレビ受像機が爆発的な勢いで日本全国に普及した時期に当たる。また、45～50年度の5年間にはカ

第1-1-15図 総情報流通量の推移  
(35年度=100)

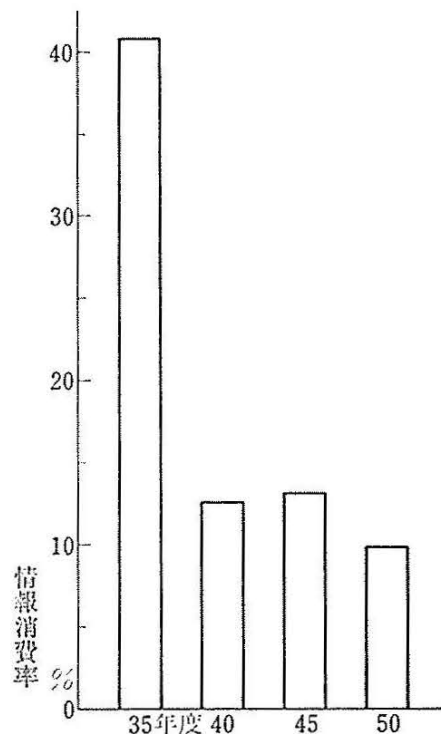


ラー放送が全番組にわたって実施されたことから、カラー受像機の普及が進み、再び供給情報量を大きく増加させることとなった。一方、総消費情報量は総供給情報量とは対照的に極めて安定的な伸びをこの15年間続けてきた。これは情報の消費という活動が、人間の生活時間や、人口の動態といった比較的变化の小さい要因によって規定されることによるものであろう。

したがって第 1—1—16 図にみられるとおり、情報の消費率は全メディア（パーソナル・メディアをも含む。）平均で35年度には40.8%であったものが、50年度においては9.9%と10%を切る程に低下することとなった。「情報の洪水」であるとか、「情報公害」といった一種の情報の過剰状況を作り上げたものは、この供給量と消費量とのかい離であったと言えよう。

情報流通量をメディアの特性別にみたのが第 1—1—17 表である。35年度を基準とした場合、電気通信系メディアの供給情報量は40年度で約5倍、50年度が約9倍となっており、消費情報量でも40年度で約2倍、50年度で約4倍と同様に最も大きな伸びを示している。情報消費率は40年度以降は6～7

第1—1—16図 情報消費率の比較（全メディア）





第1-1-17表 メディアの特性からみた情報流通量

(単位：ワード)

区分 年度	電気通信系			輸送系			空間系		
	供給量	消費量	消費率	供給量	消費量	消費率	供給量	消費量	消費率
35年度	$1.61 \times 10^{16}$ (100)	$2.38 \times 10^{15}$ (100)	14.8%	$1.01 \times 10^{15}$ (100)	$1.69 \times 10^{14}$ (100)	16.7%	$1.55 \times 10^{15}$ (100)	$3.43 \times 10^{15}$ (100)	221.3%
40年度	$7.86 \times 10^{16}$ (488)	$5.14 \times 10^{15}$ (216)	6.5	$1.54 \times 10^{15}$ (152)	$2.10 \times 10^{14}$ (124)	13.6	$1.56 \times 10^{15}$ (101)	$4.92 \times 10^{15}$ (143)	315.4
45年度	$9.23 \times 10^{16}$ (573)	$6.50 \times 10^{15}$ (273)	7.0	$2.43 \times 10^{15}$ (241)	$2.22 \times 10^{14}$ (131)	9.1	$1.59 \times 10^{15}$ (103)	$6.16 \times 10^{15}$ (180)	387.4
50年度	$1.50 \times 10^{17}$ (932)	$9.11 \times 10^{15}$ (383)	6.1	$2.78 \times 10^{14}$ (275)	$2.58 \times 10^{14}$ (153)	9.3	$1.62 \times 10^{15}$ (105)	$5.92 \times 10^{15}$ (173)	365.4

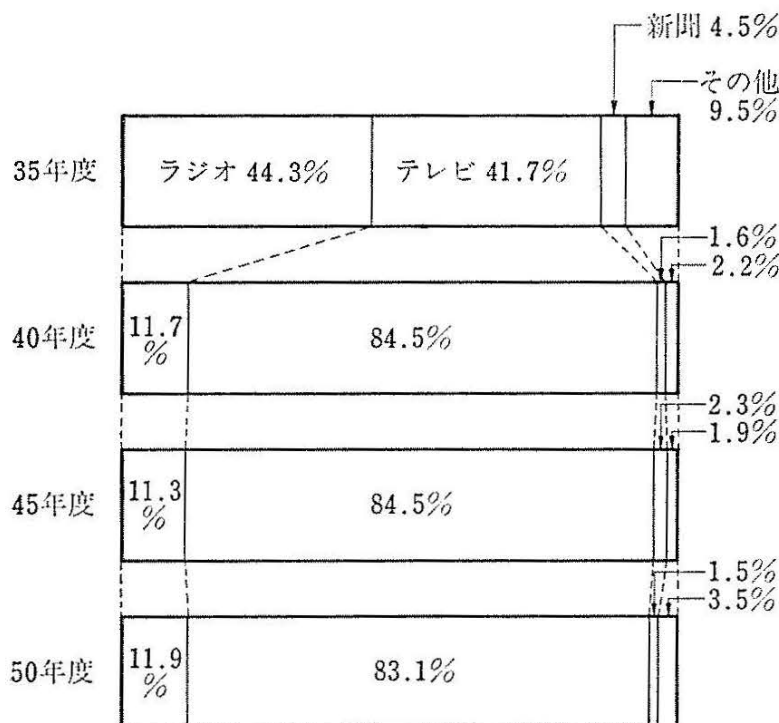
- (注) 1. ( ) 内は 35年度=100 とした指数  
2. 消費率=(消費量/供給量)×100

%台の水準に落ちたまま、余り変化を示していない。個々のメディアについてみると、第1—1—18図のとおり、35年度の総供給情報量中に占める各メディアの比率はラジオ放送44.3%、テレビジョン放送41.7%の順であったが、40年度にはテレビジョン放送84.5%、ラジオ放送11.7%と大きく逆転しており、この間にラジオ時代からテレビ時代への移行が完了したことが分かる。放送系以外のメディアの動向についてみると、自営データ通信の伸びが著しく、対40年度比では50年度は約254倍となり、同じく対35年度比で50年度が10.3倍と大きな伸びをみせているファクシミリと並んで今後の情報流通の中心となることが予想される。一方、公社電報は減少傾向を示しており、50年度は35年度に比して約半分となった。

輸送系メディアは対35年度比で、50年度は供給において約3倍、消費においては約1.5倍となっており消費率は45年度以降9%台に定着している。

空間系メディアについては人口増、進学率の上昇等の要因から消費情報量の伸びが比較的大きい。個々のメディアについてみると、映画の減少ぶりが

第1—1—18 図 総供給情報量に占める各メディアの割合の推移



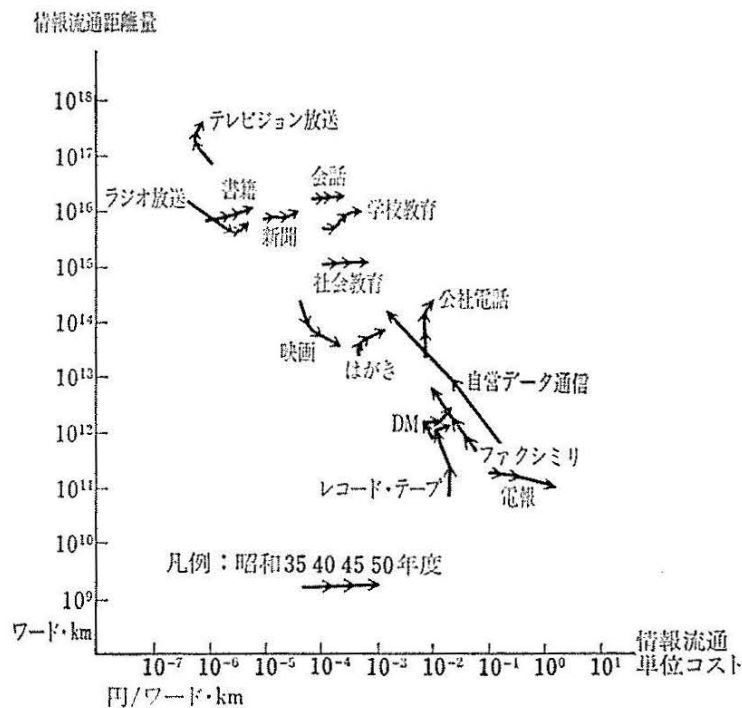
顕著である。

### 3 我が国の情報化の将来

第1—1—19図は主なメディアについて縦軸に情報流通距離量，横軸に各メディアの情報流通コストをそのメディアの情報流通距離量で除した単位流通コストをとり，35年度から50年度までの15年間の推移を表したものである。

この図において最も特徴的なのは，マス・メディアとパーソナル・メディアの対照的な動向であろう。まずテレビジョン放送に代表される放送系マス・メディアは35～40年度の大きな伸びが注目されるが，その後は特に大きな伸びはみせていない。また新聞，書籍等の出版系マス・メディアにおいては，35年度以来コストが上昇するばかりで，情報流通距離量の伸びは余りみ

第1—1—19図 情報流通距離量と情報流通単位コストのメディア別推移  
(35～50年度)



- (注) 1. 10のべき乗単位を便宜的に等間隔でとっている。  
2. 自営データ通信は40年度以降の推移である。

られない。ところが電話、データ通信等の電気通信系パーソナル・メディアは自営データ通信の急速な成長及びコストダウン、ファクシミリの45～50年度における大きな伸びなどにみられるとおり、全体としても最近になってから特に大きく発展をみせている。

このように一方向通信であるマス・メディアを媒介にした情報に対する需要が頭打ちとなり、双方向通信をその特徴とする電気通信系のパーソナル・メディアによる情報に対する需要が急速に増加するのは、近年の我が国の情報化の基本的なパターンであり、これはビジネスの社会において、また個人の家庭生活の場においても同様であると言えよう。

これは我が国の社会が今や大量にコピーされた画一的な情報ではなく、個々の要求に応じた、より詳細な情報へのニーズが優先される、一層高度な情報化社会へと移行しつつある証明であるとも言えよう。

このようなすう勢の中でデータ通信やファクシミリが着実にその役割の重要性を増していくとともに、全く新しいメディア、例えば郵政省が電電公社と共同で開発中のキャプテンシステムや、電電公社が実験を続けているVRS（画像応答システム）等のような、一連の個別情報提供システムの開発実験が行われていることも見逃すわけにはいかない。

### 第3節 画像通信と新情報メディアの展開

交通・通信機関の発達によって、時間距離と経済距離が大幅に縮小されるとともに、情報の流通速度が高まり、情報流通量の増加がもたらされた結果、工業化社会から情報化社会への移行が唱えられるようになってから既に10年以上の歳月が経過した。この間、電気通信技術の開発が着々と進み、データ通信の分野等を中心とした情報流通量の加速度的な増大と、情報メディアの高度化、多様化が進行しつつある。

この情報を人間の視覚に訴える情報と聴覚に訴える情報に分け、前者を視覚情報、後者を聴覚情報と呼んでいる。人間の日常生活においては、五感に

よって感知する情報の60~80%は視覚により、聴覚によるものは10~20%にすぎないとされており、視覚によって感知する情報量がいかに大きいか分かる。この視覚情報の特徴としては、①パターン認識、色彩識別が可能であること、②2次元的空间に表示される豊富な情報から受け手が必要とする情報を任意に選択可能であること、③2次元あるいは3次元の広がりを持つたいわゆる空間情報であり、しかも冗長度が極めて大きいこと、などが挙げられる。画像通信は、このような視覚情報を主とする通信であって、一般的には可視的な情報を電気的信号に変換して伝送し、これを受信側で視覚情報の形で忠実に再現する通信形態をいう。

画像通信は、転換期に立つ社会経済環境の中で既存のメディアである電信電話に続く極めて重要なメディアになるものと考えられ、個人生活の多様化や利便向上、社会企業活動の効率化、都市における交通、公害問題、地域格差の是正、省資源・省エネルギー、社会福祉対策などの種々の問題の解決に大きく貢献するものと期待されている。

このような時代のすう勢にこたえて、ファクシミリやテレビ電話、テレビ会議等各種の画像通信方式の研究、実用化が進められており、既に商用サービスとして提供されているものもある。更に最近の特徴としては、情報化社会の進展に伴い、多種多様化してきた国民の情報に対するニーズを充足する新しい情報メディアの開発が進められており、キャプテンシステム、テレビジョン多重放送あるいは多摩ニュータウンでのCCIS（同軸ケーブル情報システム：Coaxial Cable Information System）等、画像通信を使った様々の通信形態が脚光を浴びつつあり、画像通信による新たな情報メディアの発展の胎動がみられる。

本節では電気通信の主役として新しい段階を迎えた画像通信について、その現状を明らかにするとともに、画像通信を利用した新しい情報メディアとしてキャプテンシステムの実験構想及び多摩CCIS実験の成果等について紹介することとしたい。

## 1 画像通信の現状と動向

### (1) 画像通信の諸形態

視覚情報は聴覚情報に比べ、豊かな情報量を持っているが、これを電気通信技術を使って遠方に伝送しようとする時、端末装置が複雑・高価となり、伝送周波数帯域が極めて広く、厳しい伝送特性が要求され、しかも品質評価に客観性を持たせにくいなどの問題点がある（第1—1—20表参照）。

電気通信は、伝送する情報の性質によって音声通信、符号通信（電信、データ通信）、画像通信の三つに大別されるが、このうち画像通信のシステム形態等は、今後電気通信サービスの高度化、多様化により電話やデータ通信と組み合わされたサービスが想定されるため、明確に分類することは困難であるが、一般的にはその通信方式等により、第1—1—21図のような3つの観点からの分類が可能であろう。

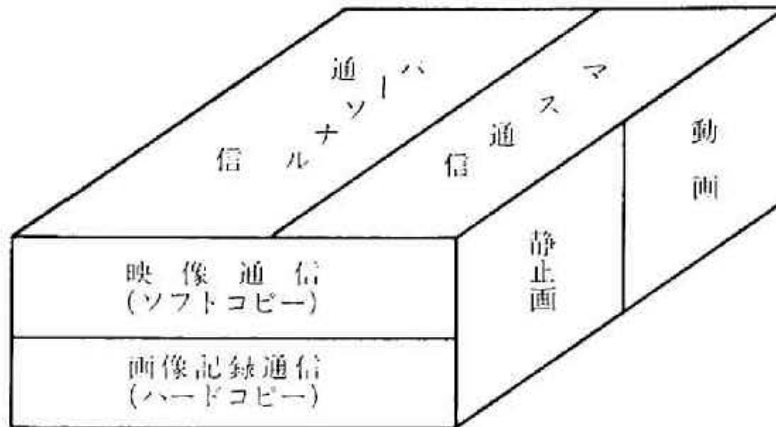
第1—1—20表 視覚情報と聴覚情報

区 分		聴 覚 情 報	視 覚 情 報
情報 の 特 徴	送 受 系	口→耳	情景→眼
	規 約 化	必要（言語）	文章図面以外は制約なし
	情報 の 性 質	論理的	直観的 (パターン認識が優れている)
	情報 の 冗 長 度	小	大
	情報 の パ タ ー ン	時系列情報（1次元）	空間情報（2～3次元）
	主 導 性	送信者の意志を能率的に伝達	受信者が必要な情報を選択
電 気 通 信 系	端 末 装 置	簡単	複雑
	所 要 周 波 数 帯 域	小	大
	信 号 波 形	アナログ伝送に適している。	デジタル伝送に適している。
	品 質 評 価	客観的評価が可能。	主観的
	建 設 費 用	比較的低額	高額

電電公社資料による。



第1-1-21 図 画像通信の分類モデル



まず通信は大きく1対1の通信と1対多の通信に区別できる。一般に前者はパーソナル通信、後者はマス通信と呼ばれている。画像通信のうちパーソナル通信を代表するものとしては、テレビ電話、ファクシミリ通信等があり、マス通信を代表するものとしてはテレビジョン放送がある。画像通信を飛躍的に発達させたのは、テレビジョン放送の出現であり、現在我が国における情報流通量の83%を占めているようにその情報量の膨大さによって社会に大きな影響を及ぼしている。しかし、今後、国民の情報ニーズの個別、多様化が進むに伴ってファクシミリ通信、テレビ電話等を中心としたパーソナル通信の分野での発展が期待されている。

次に画像通信は、受信側で記録して保存するかどうかによって映像通信(ソフトコピー)と画像記録通信(ハードコピー)の2つの方式に分類できる。前者の代表例としては、テレビジョン放送、テレビ電話、テレビ会議等があり、後者の代表例としてはファクシミリ通信がある。

更に、画像通信は、画像の種類により静止画と動画に区分できる。

動画の代表例としては、テレビジョン放送やテレビ電話等があり、一般に毎秒30枚程度の画像を送らなければならないために広い周波数帯域が必要となる。静止画の代表例としては、スライドやマイクロフィルムに収めた情報や一般の文書、図面などがあり、30秒間かけて1枚の画面を送るとすれば、普通のテレビジョン方式と比べて周波数帯域は約1,000分の1でよいことになり、相対的に伝送路を経済的、効率的に利用することが可能となる。

以上が画像通信の形態の分類であるが、このほかサービスの利用形態による分類としてテレビ電話のような端末相互間通信（End to End 形）と、映像情報サービスのようなセンタ対端末間通信（Center to End 形）の区分がある。

## （2）画像通信の現状

### ア．画像記録通信

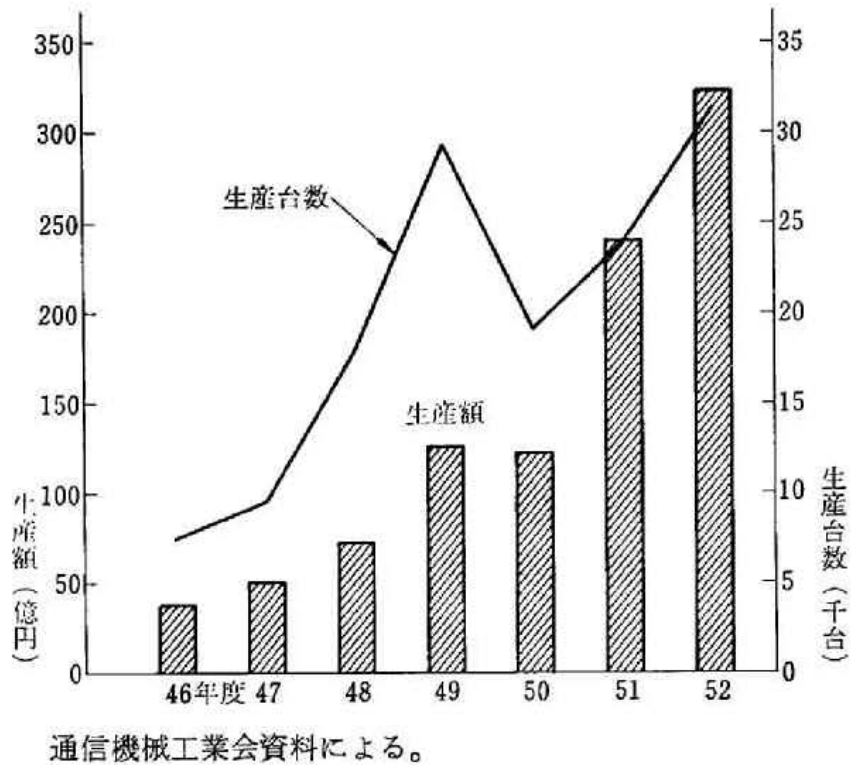
画像記録通信として最も代表的なものはファクシミリ通信であり、46年5月の公衆電気通信法の改正により公衆通信網が一般開放されたことに伴って、一躍クローズアップされ、我が国のファクシミリ通信は急速に普及してきた。ファクシミリ通信の特徴、効用については、①記録性がある、②書いたものをそのまま忠実に相手に伝えられる、③聞き違いとか誤った情報の取得がない、④操作が簡単で専門のオペレータを必要としない、⑤不在受信が容易に行える、などが挙げられる。したがって、日常の漢字交じりの常用文がそのまま電話網を用いて容易に送れるというメリットから、近年一般事務の合理化や省力化の手段として一般企業の分野での利用が活発化してきている。

我が国におけるファクシミリの利用台数は、画像電子学会の調査によれば52年9月末で約10万台となっており、47年9月の同調査の4万1千台に比較するとこの5年間で約2.4倍の伸びとなっている。一方、ファクシミリの生産額をみると依然活況を呈しており、第1—1—22 図のとおり、50年度若干の落ち込みがあったとはいえ、52年度には323億円と47年度の6.5倍に達しており、ここしばらくは急成長を続けるものとみられる。

このようなファクシミリの急速な普及に伴い、伝送方式や制御手順など相互通信に必要な規格の標準化が必須の条件となってくる。国際電信電話諮問委員会（CCITT）では、標準化すべきファクシミリを第1—1—23 表に示す三つのグループに分類しているが、既にグループⅠ機器（6分機）、グループⅡ機器（3分機）については、標準規格が勧告として示されている。

なお、グループⅢ機器（1分機）については、その標準方式の選定につい

第1-1-22 図 ファクシミリの生産状況



第1-1-23 表 CCITT による電話網利用ファクシミリの分類

グループ別	方 式 概 要
グループ I (6分機)	A 4判1ページの電送時間が約6分のもの
グループ II (3分機)	多値化, または VSB 伝送等により電送時間を3分程度に短縮したもの
グループ III (1分機)	冗長度除去による帯域圧縮を用い1分程度に短縮したもの

て CCITT で審議中である。

更に電電公社では将来の公衆通信において大きな位置を占めると考えられるファクシミリ通信の小規模事業所や一般家庭等での広範な利用を考慮し、低コストで小形化、高信頼性、簡易性をねらいとした小形のファクシミリ装置の開発を進めている。また、新デジタルデータ網を利用した高速デジタルファクシミリの開発が進められている。

このようにファクシミリは、今後も発展を続けその利用分野も急速に拡大されていくことが予想されるが、これを一般家庭にまで普及させるためには今後検討を重ね解決していかなければならない課題が多い。

すなわち、安価でしかも信頼性の高いファクシミリ端末機の開発、同報通信や異機種間の通信等を可能にするファクシミリ通信にふさわしいネットワークの実現、更には教育、学習への利用、難聴者など福祉施策への適用、各種情報案内サービスへの応用といった利用分野の開拓等である。

画像記録通信にはこのほかテレメールのような手書伝送や電気通信と郵便の特徴を組み合わせた電子郵便等がある。このうち、電子郵便については米国（メールグラム、1970年1月から実施）、カナダ（テレポスト、1972年10月から実施）ではテレタイプ系のサービスが実用段階にあり、ヨーロッパではスウェーデン、フランス等でファクシミリ系のサービスが試行実験段階にある。なお、米国のメールグラムは、サービス開始以来順調に伸びてきているが、ヨーロッパではいずれも利用が少なく低調であることが最近の特徴である。我が国においては郵政省が50年度から電子郵便に関する将来性、法制面の扱い、採算性等の調査研究を進めている。

#### イ. 映像通信

映像通信は、比較的新しい通信形態であり、通信として大きな存在にしたのは、テレビジョン放送の出現である。このテレビジョン放送については、52年度末でNHKの受信契約総数が2,777万件（うちカラー契約数2,443万件）と放送開始以来急激な伸長を示しており、我が国における情報流通量の大部分を占めていると言っても過言ではない。現在テレビジョン放送は全国的にほとんどの地域で放送が受信できる状態となっており、国民の日常生活にとって不可欠な存在となっている。しかし辺地における難視聴あるいは都市における受信障害が問題となっており、この対策として辺地においては極微小電力テレビジョン放送局（ミニサテ）や共同受信施設の設置が進められており、また都市においては、共同受信施設の設置が進められるとともに、SHF帯テレビジョン放送局の実用化の道も開かれている。一方、国民のニーズの

多様化に伴い、新しい放送方式の開発が進められつつあり、その一つとしてテレビジョン放送の音声ステレオ化したり、ニュース、洋画等の2か国語放送が可能となるテレビジョン音声多重放送を実施するための省令改正が行われるとともに、同放送を行う放送局の免許方針が策定された。また、引き続き文字放送、静止画放送等のテレビジョン多重放送あるいは衛星による放送についても検討が進められている。

一方、映像通信は、今後、現在のテレビジョン放送のような一方向性のメディアのみでなく、テレビ電話等双方向性を有するメディアの発展が望まれている。

まずテレビ電話については、ピクチャホンという名で1970年米国のピッツバーグ市において商用に入ったが、当初の予想に反し需要が伸びず、現在約500加入となっている。日本においては、47年12月に4MHzのグループタイプの白黒テレビ電話サービスが試行的に開始されている。しかしテレビ電話が広範に普及していくためには、単に相手の顔を見ながら話をするというだけでなく、ハードコピーの取得など受像機をもっと多角的に活用してその社会的効用を高めることが要望され、現在そのような意図のもとに電電公社により引き続き研究開発が進められている。

テレビ会議は、遠く相隔たった地点相互間での会議を可能とするものであり、時間の有効利用と交通の代替による省エネルギー等への寄与が可能なサービスとして、その社会的効用が大きいため諸外国においても米国のコンフラビジョン、英国のコンフラビジョン等のサービスが試行されているほか、我が国においても、電電公社により51年5月からモニタテストとしてカラーテレビによるテレビ会議方式が東京、大阪間において運用されている。

CATVは、一般には高感度のアンテナで受信した良質のテレビジョン信号を同軸ケーブルのような広帯域伝送路を通して各家庭のテレビ受像機に分配するシステムであり、テレビジョン放送の受信困難な山間辺地における難視聴対策として1949年米国オレゴン州のアストリアで誕生した。その後テレビジョン放送の普及とともに米国をはじめとする世界各国で広く導入され



ている。また、最近ではその構成要素である同軸ケーブルが極めて多量の情報を伝送する能力があるところから、これに双方向機能を持たせたり、コンピュータと結んだりして多種多彩な情報を提供するコミュニティネットワークとしてふさわしい情報メディアである CCIS に発展する可能性を有するものとして注目を集めている。現在、このような多能型の CATV としては多摩ニュータウンでの CCIS 実験システムと奈良県東生駒の Hi-OVIS (東生駒 Optical Visual Information System) 実験システム等がある。

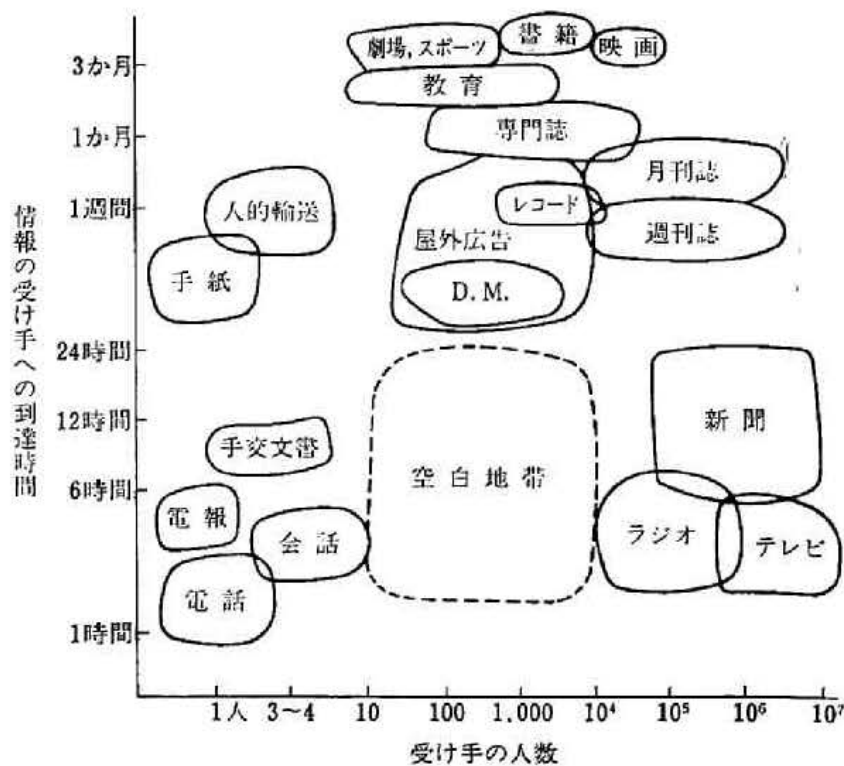
### (3) 新しい画像通信システム開発の動き

#### ア. 新しい情報メディアの社会的必要性

情報化社会の進展に伴い国民の情報に対するニーズは、極めて多種多様化し、情報選択幅の拡大要望にこたえたきめ細かな情報メディアの開発が望まれている。

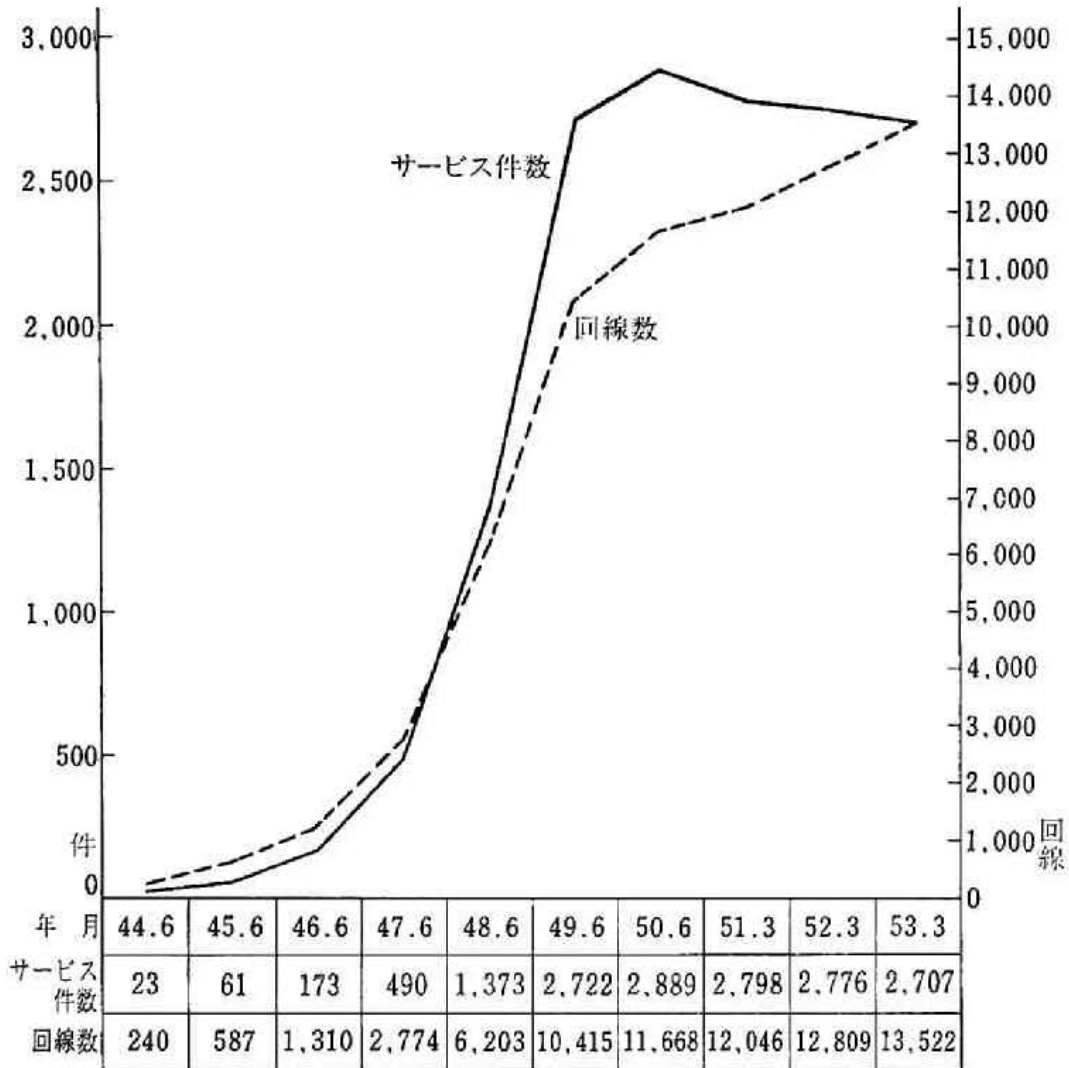
ところで現代の社会においては個人生活であれ、企業活動であれ、必要と

第1-1-24図 情報メディア・エリアマップ





第1-1-25図 テレホンサービスの推移



される情報はすべてコミュニケーションメディアによって入手される。しかし個々のニーズに見合った特定の個別情報をいつでも、どこでも、誰にでも、安く提供するためには、現在のコミュニケーションメディアは十分にこたえることができない。まず、テレビジョン放送等のマスコミュニケーションメディアでは、ニュースの放送時間等に一定の制約があるため、放送時間外に知りたいニュースや、自分に興味ある分野で放送されない報道内容等、情報のマイノリティニーズに対して十分な供給体制をとれない現状にある。また、電話等のパーソナルコミュニケーションメディアの場合、必要な情報を即座に入手するためにはコスト等の点から問題がある。

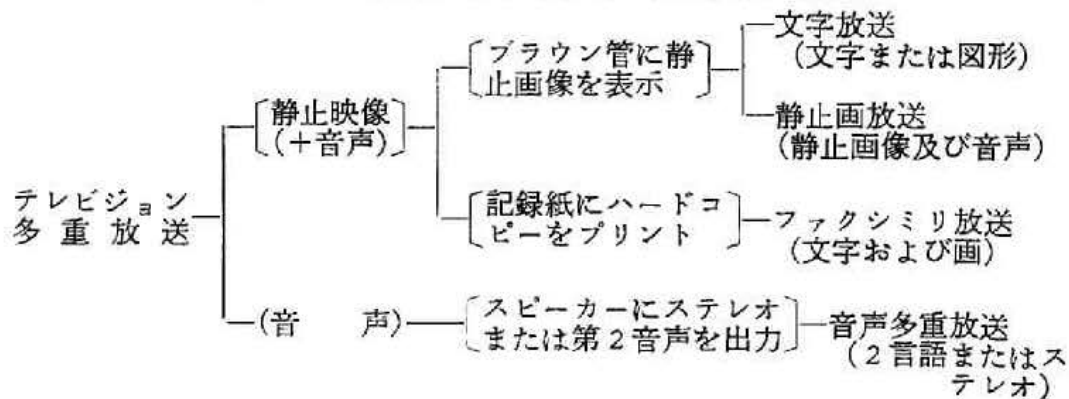
以上のような既存メディアの状況を情報の受け手の数と受け手への到達時間から図示すると第1-1-24図のようになる。この図の中の空白地帯が個別情報ニーズにこたえる新しい情報メディアの該当エリアとなる。

このような情報ニーズにこたえるものとしてテレホンサービスが44年から登場し、52年度末でサービス件数2,707件、回線数で1万3,522回線と急激な増加を示している（第1-1-25図参照）。しかし、このサービスは音声情報に限られている、チャンネル数が少ない、サービスの種類が少ない、組織系統的に提供されていないことなどによって、必ずしも高度化、多様化した情報ニーズには十分にこたえることができないと言えよう。

このため画像通信により個別情報を提供するシステムの研究開発が積極的に進められている。このうち有線系のシステムとしてはCATVを使った多摩ニュータウンでのCCIS実験、奈良県東生駒での光ファイバケーブルを利用したHi-OVIS実験がある。しかし、これらのシステムが普及発展し、社会的に機能していくためにはより低廉なシステムの開発等解決すべき多くの課題がある。

一方、放送系のシステムとしては、テレビジョン放送やFM放送の電波にその放送とは別の情報を重畳して放送を行う多重放送がある。このテレビジョン多重放送の種類は、第1-1-26図のとおりであり、このうち画像通信の範ちゅうには映像通信としての文字放送、静止画放送、及び画像記録通信としてのファクシミリ放送が入る。

第1-1-26図 テレビジョン多重放送の種類



文字放送はテレビジョン放送の電波のすき間を利用して、テレビジョン放送を妨害することなしに文字の信号を放送するもので、既存のテレビ受像機にアダプタを接続するか、あらかじめ文字放送を受信できる機能を持つテレビ受像機で受信が可能となる。文字情報の表示方法としてはテレビ画像の上に部分的に表示するスーパー表示と、画像を消して文字情報だけを流す全面表示とがある。利用分野としては、ニュース、天気予報、株価案内等が考えられる。この文字放送についての方式を決めるための野外実験が53年秋に予定されている。静止画放送は、静止画と音声で構成された番組を送ろうとするもので、その放送方式には現在のテレビジョン放送の画面と画面の時間のすき間を利用して静止画番組を送る方式がある。

この静止画放送を受けるには、一画面分の情報を蓄えられるメモリを内蔵したアダプタをテレビに接続する必要がある。また文字放送に比べて静止画放送は蓄える情報量が多く、このメモリも高価になるため、静止画放送の実用化を目指すためには、低価格、高性能のアダプタが開発されなければならない。

ファクシミリ放送は、テレビジョン信号にファクシミリ信号を多重して伝送し、テレビ番組と同時にファクシミリ番組を受信し、ハードコピーの形で情報を提供するものである。これは放送における即時性と印刷物における記録性を兼ね備え、有力な情報伝達手段となりマスコミュニケーションにおける情報をより豊かにし、受け手からみた情報の選択性を広げる効用を持つと考えられる。

このようにテレビジョン多重放送については、従来のテレビの利用形態を大きく変えるとともに、既存の情報メディア及びその普及過程での産業界に与える影響も大きい。このため郵政省では51年12月に提出された「多重放送に関する調査研究会議」の提言、52年1月に部内の関係者を構成員として設置された「多重放送協議会」及び電波技術審議会の答申等を通じてその実用化に向けて検討を進めているところである。

### イ. キャプテンシステムの実験構想

特定の個別情報をいつでも、どこでも、誰にでも、安く提供するための新しい情報メディアの開発が必要となっており、諸外国においても英国の「プレステル」や「テレテキスト」等画像通信による新たなシステムの開発が進められている。このような動向にかんがみ我が国においても画像通信による個別情報の提供を行う新しいメディアを早急に開発する必要がある。

この観点から現状をみると、①3,500万加入を擁する電話網の存在、②家庭に90%以上普及したテレビ受像機の存在、③メモリ素子の大容量化、高速化によりセンタ蓄積技術が急速な進歩を遂げていること、④LSIの発展に伴いICメモリの急速なコストダウンが図られ端末装置の価格低下が予想されることの四つの要因が考えられる。これらの事情を背景に構想されたシステムが53年4月7日に発表されたキャプテンシステムである。このシステムは、どこの家庭にもあるテレビと電話を活用するもので、専用のアダプタを介して電話回線にテレビを接続し、加入者のリクエストにこたえてセンタから送られてくる文字図形情報をこのテレビに映し出して読み取るシステムである。

このシステムにおいてリクエストできるサービス種目としては、一般生活情報、学習プログラム、ニュース、天気予報、スポーツ結果等多種多彩なものが考えられ、電話とテレビがあれば自分の欲しい情報を手軽に入手することが可能になる。

このシステムは英国郵電公社の「プレステル」、西独郵電省の「ビルトシルムテキスト」などと類似のシステムであり、将来的にも有望なシステムであると期待されている。ただし、技術的にみて伝送方式については、英国及び西独のシステムが符号によるコード伝送方式であるのに対し、キャプテンシステムは漢字使用を考慮する必要があるので、ファクシミリのようなパターン伝送方式であり、文字図形発生装置は、英国及び西独のシステムでは各家庭などに置かれるターミナルに、キャプテンシステムではセンタにある。

郵政省では、電電公社と共同で54年8月を目途に10万ページ程度（1ペ

ージ120字)の情報ファイルを準備して、東京都内の電話加入者1,000程度を対象にしてキャプテンシステムの実験を行い、技術的な可能性を確認すると同時に、どのようなサービスが国民のニーズに合致するかを見極めることとしている。このため、実験を目的とする財団法人の設立など、諸般の準備を進めているところである。

キャプテンシステムの構成は、第1-1-27図のとおりである。

利用者はまずキャプテンセンタを電話で呼び出し、キーボードで希望の情報を要求する。要求方法には直接希望の情報を指定する場合と、画面に表示された目次を順次指定していく場合とがある。

センタの情報ファイルから読み出された情報は逐次、文字図形発生装置で文字図形パターンに変換され送出メモリ上に編集出力される。送出メモリ上の文字図形パターンは電話回線を経由して端末に送出される。端末のアダプタのリフレッシュメモリに記憶されたパターン信号は走査され、テレビ画面に文字または図形が表示される。画像は次の情報を要求するかスイッチを切るまで映り続ける。

なお、このような電話網を利用した個別情報提供システムの発展段階は、次のように分類できる。

第1世代 音声情報の提供を行うもの——テレホンサービス

第2世代 文字・図形情報の提供を行うもの——

文字・図形情報システム

第3世代 動画、静止画、音声等を使った情報の提供を行うもの

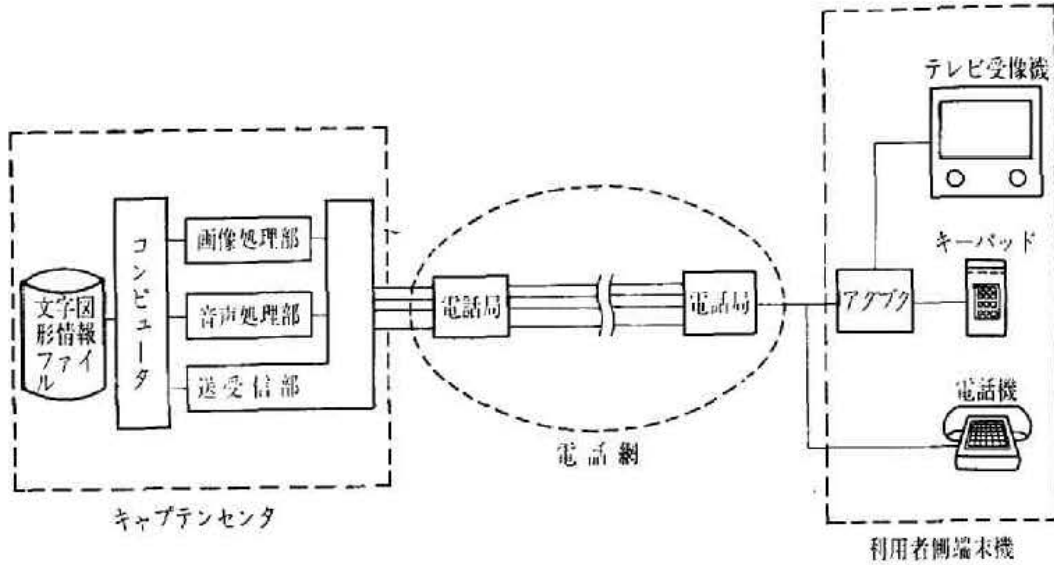
——複合情報システム

これらのうちキャプテンシステムは第2世代に該当し、国民に個別情報を安価に提供できるサービスとしてその実験成果が期待されている。

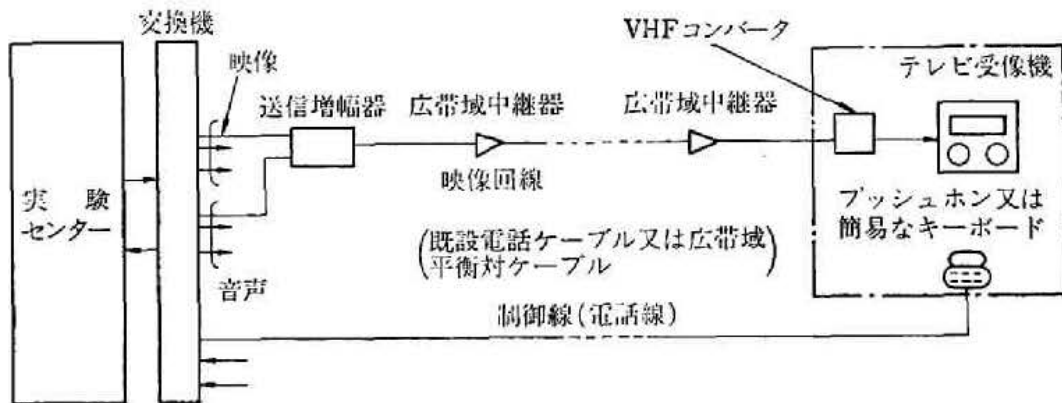
なお、このキャプテンシステムは、テレビジョン文字多重放送とアダプタを共用することが可能であり、現在、この共用化を目指して多角的な検討がなされている。

第3世代に当たるものとしては、電電公社のVRSがあり、実験システム

第1-1-27 図 キャプテンシステムの構成



第1-1-28 図 VRS 実験システムの基本構成



の概要は第1-1-28 図のとおりである。このシステムは48年から開発が進められ52年1月から社内100箇所に端末を置いて実験が行われてきたものであり、プッシュホン又はキーボードからセンタを呼び出し、教養、娯楽、各種案内情報をカラーの静止画又は動画でテレビ受像機に映し出すことが可能であり、音声も同時にサービスし、画像情報のコピーも可能な高度なシステムである。また、このシステムは、既存の電話回線に広帯域中継器を入れた4MHzカラー・ベースバンドを使うシステムであり、その実用化に向けて引き続き開発が進められている。



## 2 多摩 CCIS 実験の成果

### (1) CCIS 実験に至るまでの経緯

46年9月 CATV の多目的利用に関する将来動向等を調査検討するため、郵政省は CCIS 調査会を設置した。同調査会は、48年2月に CCIS 開発のための施策として、①実験施設及びパイロット施設の設置、②低廉で効率的なシステムの開発、③コミュニティ施設としてのシステム化の研究と開発、④ソフトウェアの開発、⑤施設設置に関する便益の確保という提言等を内容とする CCIS 調査会報告書を発表した。

郵政省では、48年度から CCIS の開発実験を進め、同年度から実験サービスに必要な機器の開発を行い、また49年度から番組の制作開発にも着手、諸施設の準備を行い、51年1月から多摩ニュータウンでモニター世帯に対し、サービスの提供を始めた。

### (2) CCIS 実験の概要

当初の実験対象地区は、多摩ニュータウンの第6住区（永山団地）であり、そのうち約250戸が実験モニターとなり、51年10月には第7・8住区（貝取・豊ヶ丘団地）にも対象を拡大し、新たに250戸余が実験モニターとなり、約500戸を対象に実験を行ってきた。

実験サービス種目は、テレビジョン放送の再送信という CATV の第1世代のサービスから、ファクシミリ型のメモ・コピー、ファクシミリ新聞、そして双方向性を有しているリクエスト静止画、放送応答という新しい情報サービスまで幅広いサービスを提供している。これらのサービスは第1-1-29表のとおり分類される。

システムの概略は第1-1-30図に示したとおりであり、構成要素としては、受信アンテナ、実験センタ、伝送路、端末機器がある。約250m<sup>2</sup>の実験センタには、各サービスの番組を制作・送出するための機械室、調整室、スタジオ、制作室、展示室、事務局がある。伝送路は同軸ケーブルであり、樹枝状伝送システムとなっている。モニター世帯に設置する端末機は、サー

第1-1-29表 多摩 CCIS 実験のサービス種目

分 類		実 験 サ ー ビ ス 種 目		
一 方 向	テ レ ビ 型	再 送 信	テレビ再送信サービス (VHF:7波) (UHF:1波)	
		自 主 放 送 (広義)	フラッシュ・インフォメーション・サービス	
			自動反復サービス	
			自主放送 (狭義)	パッケージ番組サービス (既存映像ソフト再生放送)
			自主制作(スタジオ取材)番組サービス (生活圏域テレビ局)	
		局外中継番組サービス (上り用端局装置/3地点)		
	自動告知選局親子テレビサービス 有料テレビサービス(ミッドバンド専用コンバータ使用)キー式及びチケット式			
	ファクシミリ型	住民告知用メモ・コピーサービス ファクシミリ新聞サービス		
双 方 向	フィードバック つき放送型	放送応答サービス (上り:ペアケーブル使用)		
	リクエスト型	静止画サービス (上り:ペアケーブル使用)		

ビス種目により貸与されているものと家庭のテレビ受像機を利用しているものがある。

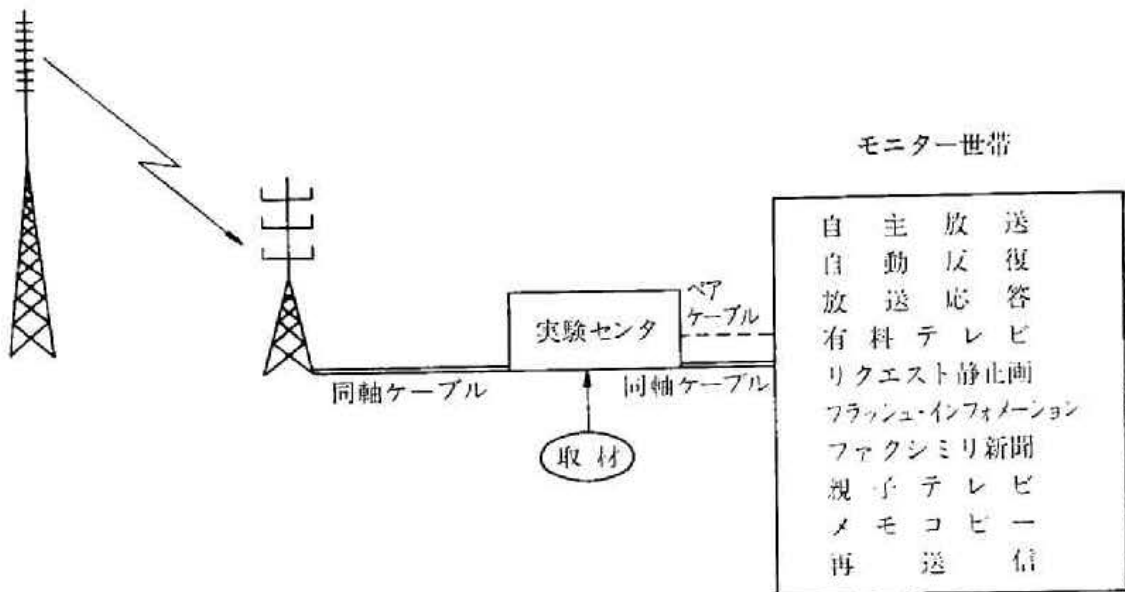
実験で提供されたサービスの概要及び提供状況は第1-1-31表のとおりである。

提供時間がほぼ日中ということもあり、各サービスの利用は主婦層が最も多かった。利用ひん度は、実験の経過につれて低下してきたが、52年9月調査時点において最も利用されていたのはメモ・コピーであり、身近な地域情報に対する欲求があることが分かる。

### (3) 実験の成果及び評価

第1-1-33図に示すように、52年9月におけるモニターの実験全体に対

第1-1-30 図 実験システムの概略構成



する評価は「非常に有意義」「やや有意義」とするものが過半数を占め、「日常生活に役立った」「身近な人が出演して面白かった」など生活情報、地域情報を中心に取り上げていることが理由として挙げられている。また、市役所、警察署、保健所、消防署、幼稚園、電力会社などの地域諸機関の評価は非常に高く、「地域住民に身近な情報を提供できた」ことが理由として挙げられている。また、この実験期間中、内外から多数の視察見学者が多摩の実験センタを訪れている。その数は、外国からの視察見学者 500 人を含め約 6,000 人に達しており、社会的デモンストレーション効果は大きかった。

CCIS のサービスがどの分野において役に立っているかを調査した結果が第 1-1-32 表である。

この評価は各サービスが提供した情報の内容を反映したものであり、生活に直結した停電、断水等の公共サービス情報分野や、交通通勤の分野ではメモ・コピー、フラッシュ・インフォメーションが、また教育分野においては放送応答等が高く評価されている。

これまでの論議では双方向性の有用性が強調されてきたが、これらに関連したサービス、例えば放送応答やリクエスト静止画に対しては、期待された

第1-1-31表 実験

サービス	概要
自主放送サービス	スタジオ等を利用して独自の番組を制作し放送するサービス。
自動反復サービス	ニュース・交通情報や住民が作成した文章、絵、写真等に音声やバックグラウンドミュージックをつけて一定時間ごとに繰り返し放送するサービス。
放送応答サービス	実験スタジオから送られてくる学習番組などで、指導する先生の間いかけに、加入者は電話機型のキーボードにより、答えたり音声により質問のできるサービス。
有料テレビサービス	劇映画、教育番組等を、その番組に対して料金を支払う加入者にのみ提供するサービスでキー式とチケット式とがある。キー式はあらかじめ貸与されたキーを、チケット式はあらかじめ配布したチケットを端末機に挿入すると番組を見ることができるサービス。
リクエスト静止画サービス	センタに種々の情報をマイクロフィッシュの形で蓄積しておき、加入者は、キーボードでリクエストし、テレビの画面上に静止画として受信するサービス。
フラッシュ・インフォメーション・サービス	地域ニュース、スポーツニュース等5種類の文字情報を、テレビの映像信号に多重して繰り返し送信し、加入者は任意の1種類の情報を選択して、テレビの画面上に電光サイン状の文字として見ることができるサービス。
ファクシミリ新聞サービス	新聞1ページ大の紙面を、ファクシミリ通信により各家庭に電送するサービス。
親子テレビサービス	緊急性の高い情報を、テレビを見ている状態でも見えない状態でも子テレビを通じて加入者に放送することができるサービス。
メモ・コピーサービス	市からのお知らせなど、メモ1枚で役立つような日常的な情報を、手書きで葉書サイズのハードコピーとして送信するサービス。
再送信サービス	通常のテレビジョン放送の再送信 VHF 7波 UHF 1波

ほどの評価が地域住民からは得られなかった。これは、画質が悪かったこと、情報の量が少なかったこと、また、番組内容の未熟さなどが原因として挙げられている。しかし、このサービスの持つ本質的な機能である個別情報ニーズ、双方向性については、他の実験などで引き続きその情報ニーズに合った形態が模索されている。また、フラッシュ・インフォメーションなどは

## サービスの概要等

放送時間	番組内容
11～12時 14時（再放送） 20時（再放送）	①ニュース，②文化教養番組，③生活情報番組，④住民制作番組，⑤娯楽番組，⑥教育番組，等が取り上げられた。
9時～21時（51.1～9） 9時30分～21時30分 （51.10～52.9）	直接生活にかかわるテーマが多岐にわたって取り上げられた。またメルヘン番組等も取り上げられた。
17時～17時30分（火）（水）	教育番組 各種相談番組 調査（テレビアンケート）
10時～21時30分	娯楽番組 教養・教育番組
8時30分～21時30分	地域生活情報，観光情報，教育・教養情報， 娯楽情報，医療情報
9時～21時30分	一般ニュース，スポーツ・ニュース，天気予報， 多摩ニュース，生活情報
7時～17時	新聞
10時～21時30分	天気予報，休日担当医情報等
10時～18時	公共機関からの告知，公共サービスの告知， 地域的ニュース，住民自身の情報
—	—

テレビジョン多重文字放送の一形態として現在検討されている。

このシステムが生活に与えた影響としては、「地域的な関心や話題が増えた」との回答が半数近くあり、「市政への認識が高まった」「地域的な催物への参加が増えた」などコミュニティ意識の向上や活動への参加が挙げられる。また自主放送・自動反復放送の利用ひん度と，コミュニティ活動の関心

第1-1-32表 有用性評価

順位	区分 総合評価	分 野		
		公共サービス 情 報	教 育	教 養
1	メモ・コピー	メモ・コピー	放送応答	メモ・コピー
2	親子テレビ	フラッシュ・ インフォメ- ーション	ファクシミリ 新聞	自主放送
3	フラッシュ・イン フォメーション	親子テレビ	メモ・コピー	放送応答
4	ファクシミリ新聞	自主放送	自主放送	フラッシュ・ インフォメ- ーション
5	再 送 信	自動反復放送	親子テレビ	ファクシミリ 新聞
6	自 主 放 送	放送応答	フラッシュ・ インフォメ- ーション	再 送 信
7	放 送 応 答	再 送 信	自動反復放送	自動反復放送
8	自 動 反 復 放 送	リクエスト静 止画	リクエスト静 止画	親子テレビ
9	リクエスト静止画	ファクシミリ 新聞	再 送 信	リクエスト静 止画
10	キー式有料テレビ	キー式有料テ レビ	キー式有料テ レビ	キー式有料テ レビ
11	チケット式 有料テレビ	チケット式 有料テレビ	チケット式 有料テレビ	チケット式 有料テレビ

度、満足度とは相関関係があり、利用ひん度の高いものがこれらについても高いという調査結果が出ている。

#### (4) 将来への展望

この実験を評価するために設置された CCIS 実験調査評価検討会によれば、これからの発展のため CCIS をハードウェア中心の発想から地域性を中心としたシステムとして理解しなおそうとコミュニティ・コミュニケーション情報システムとしてとらえ直すとともに、次のような提言がなされている。まず実験は、種々の制約の下で行われたので、更に検証すべき課題が残



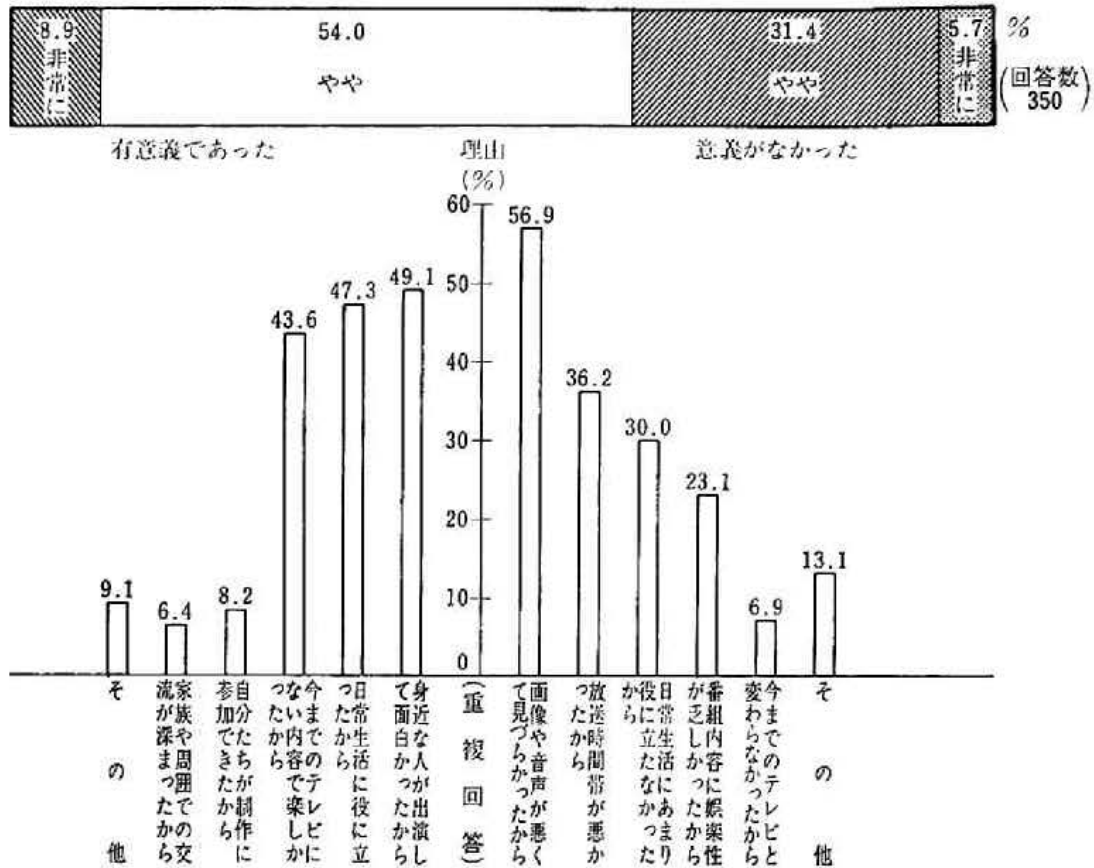
各視点におけるサービスの順位

別	評 価			
娯 楽	健 康	買 物	交 通・通 勤	つ き 合 い
メモ・コピー	メモ・コピー	メモ・コピー	メモ・コピー	メモ・コピー
フラッシュ・インフォメーション	自主放送	自主放送	フラッシュ・インフォメーション	ファクシミリ新聞
再 送 信	フラッシュ・インフォメーション	ファクシミリ新聞	親子テレビ	フラッシュ・インフォメーション
自 主 放 送	ファクシミリ新聞	フラッシュ・インフォメーション	ファクシミリ新聞	自 主 放 送
ファクシミリ新聞	リクエスト静止画	自動反復放送	自 主 放 送	親子テレビ
放 送 応 答	親子テレビ	親子テレビ	再 送 信	放 送 応 答
リクエスト静止画	自動反復放送	放 送 応 答	自動反復放送	自動反復放送
自動反復放送	再 送 信	再 送 信	放 送 応 答	再 送 信
親子テレビ	放 送 応 答	リクエスト静止画	リクエスト静止画	リクエスト静止画
キー式有料テレビ	キー式有料テレビ	キー式有料テレビ	キー式有料テレビ	キー式有料テレビ
チケット式有料テレビ	チケット式有料テレビ	チケット式有料テレビ	チケット式有料テレビ	チケット式有料テレビ

されており、これを解明するためにも多摩 CCIS 実験の第2段階を実施する。次に実験規模の拡大を図り、コミュニティ単位程度の規模を確保する。地方自治体の参加を積極的に要請し、情報源としての機能以上の役割を担ってもらおう。またソフトの高度化を図り、地域住民の参加を更に積極的に推し進める。そしてニュータウン以外のコミュニティにおいても CCIS 実験の多様化を図るべきであるとしている。

CCIS のこれからの発展は、次の三つの特徴が社会にどのように適応し受け入れられていくかに係っている。その一つは、社会的コミュニケーション

第1—1—33図 多摩 CCIS 実験全体に対する評価  
(52年9月調査)



システムとしての新しさである。新しさからくることのハンディキャップを背負っており、これがどのように社会に容認されていくかの課題がある。次に公益性を有していることが挙げられるが、その公益性が社会にいつの時点で、どの程度認知されるかという問題である。三つめは、コミュニティ・メディアとしての性格であるが、コミュニティ形成の一つとして、この役割は、定住構想等とも関連し合い、社会的ニーズはこれから強まるものと思われる。

郵政省では今後、実験の成果を活用すべく、今年度から既存の施設を活用した生活情報システムの普及基盤の整備を行うこととしている。

### 3 画像通信の展望

日ごとに複雑化、高度化する社会において、個人生活の分野でも、企業活

動の分野でも、爆発する情報量の中から適切かつ有効な情報を選択し活用することが重要な課題となってきた。

一方、今後の情報メディアとして期待されている画像通信は、多量の情報を瞬時的に理解させ得る唯一のメディアであり、複雑、高度な内容の効率的伝達に適しているため、次のような役割を果たすものと想定される。

- ① 生活情報入手の効率化，教養娯楽の多様化など個人生活の利便向上
- ② 地域格差の是正，資源エネルギーの節約，交通問題などの社会問題の解決
- ③ 各種情報・資料の効率的管理，人的・物的輸送の一部代替など組織活動の効率化

しかし、ファクシミリを除いては普及がはかばかしくないのが現状であり、わずかに交換網を通さずに利用者と用途を限定した CCTV (Closed Circuit Television) による画像情報システムに安定した利用がみられる程度である。

これは、道路の交通状況、ダムの水位、工場内の機械等の監視、旅券の照合、デパートの買物案内等に利用されており、中でもホテル向けの映像情報システムが大規模で、ホテルの外国人宿泊者のための英語ニュースサービスや観光案内、自主番組などが提供されている。こうした個別専用システムの普及を図ることにより、画像通信の効用が認識されニーズも徐々に明確になっていくものと思われる。

画像通信システムを魅力あるものにする手段として、コンピュータを中核とする大容量情報処理技術と結合することにより個別情報を検索する機能を持たせることが検討されている。

こうしたシステムを一般家庭向けのシステムとして拡張するため二つのアプローチが行われている。一つは電波や電話網といった既存のメディアを有効に活用することにより経済性を有する個別情報提供システムを実現しようとする英国のテレテキスト、プレステルや我が国のテレビジョン文字多重放送、キャプテンシステム等である。もう一つはマスメディアでは充足しにく

いローカル情報ないしはコミュニティ情報を、画像通信を利用した新しいコミュニティ・コミュニケーション情報システムとして提供することを通じて、実用化を進めていこうとするものである。具体的には同軸ケーブルを利用した多摩 CCIS のシステムや光ファイバケーブルを利用した東生駒 Hi-OVIS システム等がある。

これら二つのアプローチは、今後の画像通信システムの在り方と画像技術レベルの発展を促す点において大きな意味を持つものとして注目されている。

以上のように画像通信は、個別多様化した国民のニーズにこたえる新しい情報メディアとして大いに期待されているが、今後、社会のニーズに適合した画像通信システムを開発し、国民生活の向上に役立てていくためには、経済化を中心とした技術開発を積極的に行うとともに、その基礎に立った各種実験システムの推進等を通じて社会的、経済的、文化的ニーズの動向を見極め、国民生活に身近な情報メディアとして育成していくことが必要であろう。