

## 第4章 国際化の進展と通信

我々は、今や茶の間に居ながらにして、世界のすみずみにおける出来事を知ることができる。世界中の人々と直接意思を伝え合うことも可能となっている。世界を結ぶ国際通信ネットワークの成果である。

本章では、全世界に広がる電気通信のネットワークについて、その拡充の状況及び今後の動向を明らかにするとともに、国際通信の発展に密接に関連するものとして、この分野における国際交流及び国際協力について述べる。

### 第1節 国際電気通信ネットワークの拡充

国際郵便は、1874年万国郵便連合の創設以来、世界を単一の郵便境域とし、均一の料金の下、あらゆる輸送手段及び輸送ルートを通じて、いずれの国、いずれの地域にも送達されてきた。

一方、国際電気通信は、各国の協調により通信路及び設備の進歩改良が図られてきたが、近年における海底同軸ケーブル、通信衛星の出現により、今日の国際ネットワークが形成されるに至っている。

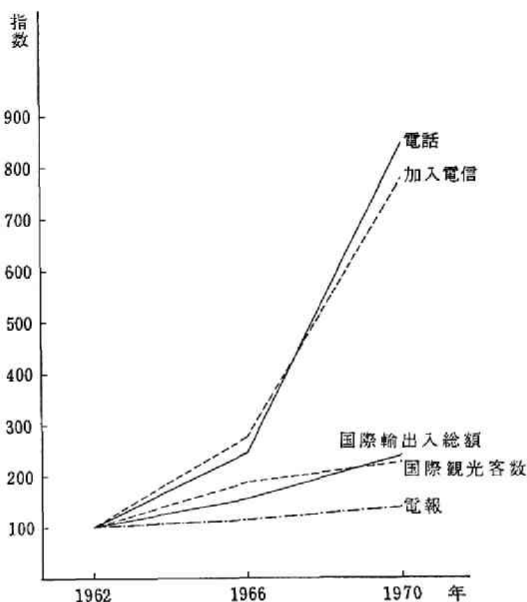
ここでは、技術革新と国際化の進展を背景に、最近、著しく発展を続けている電気通信ネットワークについて概観してみよう。

#### 1 国際電気通信サービスの発展

##### (1) 国際通信量の増大

大陸間通信量は第1—4—1図にみるとおり、急激な増大を続けている。1970年の電話及び加入電信の通信量は1962年に比べ、それぞれ8.5倍、7.7倍になっている。特に1966年から1970年に至る最近5か年間の年平均伸び率をみると、電話約35%、加入電信約30%に達し、国際貿易量、国際観光客数の

第1—4—1図 大陸間通信量の推移



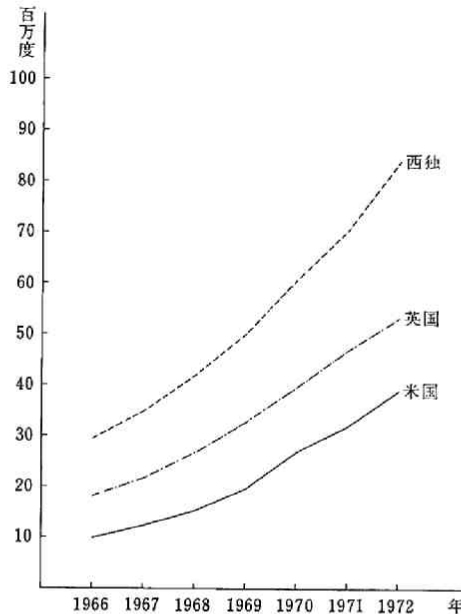
ITU プラン委員会資料、「国際比較統計」（日本銀行），官設観光機関国際同盟資料により作成。

- (注) 1. 電話，加入電信及び電報については，アジア・大洋州，欧州・地中海，アメリカ州及びアフリカ州の4地域相互間の1平常日当たり通信量（電話，加入電信については課金分数，電報については課金語数）の合計であり，域内の通信量は含んでいない。
2. それぞれ1962年の数値を100とした指数である。

伸びをはるかに上回る勢いで増加している。また，主要国における国際電話の通話回数の推移をみると第1—4—2図のとおり，各国とも1970年には1966年の倍以上になっている。

我が国の国際通信量も増加の一途をたどっている。電話，加入電信とも41年度以降年平均伸び率は35%と米国，欧州諸国をはるかに上回っており，48年度には電話632万度，加入電信1,036万度に達している。一方，電報は横ばいの状態で48年度は595万通にすぎない。このことは利用の主流が電報から

第1-4-2図 主要国国際電話利用状況



英国郵電公社，ドイツ郵電省，アメリカ電話電信会社各年次報告書により作成。

(注) 米国及び英国については発着信，西独については発信のみの利用度数である。

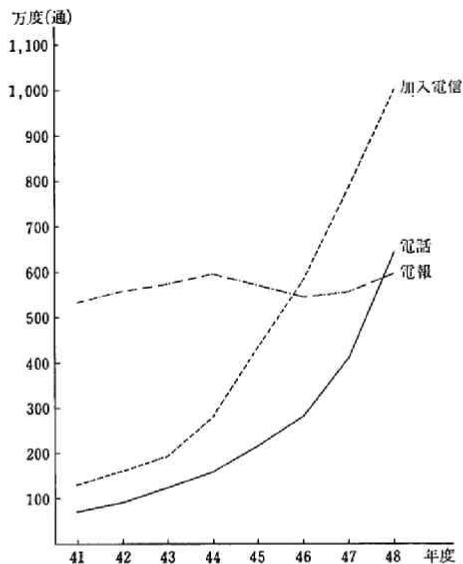
電話，加入電信へと移ってきたことを示している。

## (2) 自動化の進展

電話及び加入電信にあっては自動化が進展し，発信着信両国の交換手が介在して接続する手動交換から，発信国の交換手が着信国の加入者を直接呼び出す半自動交換，更には発信国の加入者が自らダイヤルにより直接相手を呼び出す完全な自動交換が行われるようになってきている。

加入電信の自動交換は1954年にベルギーとスイスの間に始まり，1963年には大西洋を横断して米国とベルギーの間でも開始され，その後，世界中に急速に進展していった。現在，世界主要国相互間の加入電信のほとんどが自動交換により行われており，更に自動交換網が世界のすみずみまで及びつつあ

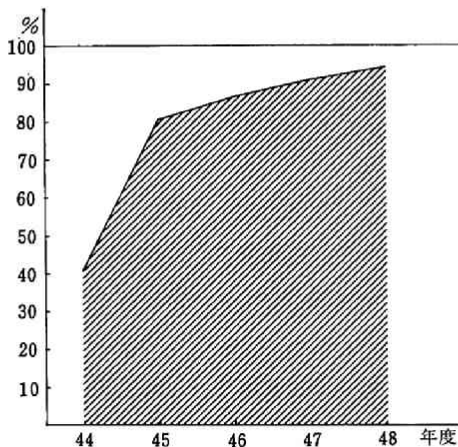
第1—4—3図 我が国の国際通信量



国際電電資料により作成。

(注) 発信、着信の合計で中継信は含んでいない。

第1—4—4図 我が国加入電信の自動接続率



国際電電資料により作成。

(注) 年間を通じて自動接続により行われる発信数の全発信数に占める割合である。

る。

我が国の加入電信においては、昭和44年に米本土及びカナダとの間で自動交換が開始された。その後、自動化を積極的に進め、48年度末で自動接続が可能な国は54か国（60対地）となり、自動接続により行われる通信は全発信数の94.2%に達している。

電話の自動交換は1963年、ベルギーとフランスの間で開始された。欧州諸国間の通話は各国国内網の整備に伴い、自動化が着々と進められ、現在そのほとんどが自動により行われるようになってきている。大陸間通話の自動化は1970年になってようやくニューヨーク市の一部と英国の間で開始された。その後、欧州諸国と米国、カナダ間、米国と日本間等が自動化され、また、各国国内の自動通話可能地域の拡張が行われており、大陸間通話も含め、各国の国際通話の自動化は漸次進んでいる。現在、米国、西独、ベルギー、スイス、オランダ、イタリア及びフランスが我が国への通話を自動化している。

我が国は48年3月、米本土（アラスカを除く。）、ハワイ、西独、スイスに対し、自動交換を開始した。その後、欧州の10か国が追加され、48年度末現在、14か国に自動通話が可能となっている。しかし、我が国において自動発信が可能な地域が東京、大阪、名古屋の一部に限られているため、48年度における自動通話の全発信通話数に占める割合は0.3%にすぎず、国際通話量の増大とサービス向上の要請に対処するため、自動化を強力に推進する必要に迫られている。

### （3）新しい通信サービスの開始

国際公衆電気通信は歴史の古い電報に加え、電話、加入電信、専用線とそのサービスを拡大してきた。現在では、これら従来の通信サービスに加え、種々の新しい通信サービスが提供されるようになってきている。国際ファクシミリ、国際テレビジョン伝送等はその一つであるが、とりわけ電子計算機の発達に伴い、データ通信関係のサービスの発展が著しい。

高速度でデータの伝送が可能な高速度専用線の賃貸業務、加入形式でデー

タの伝送を行うデータサービスが各国で開始され、また、米国 RCA 会社の AIRCON や英国郵電公社のコリンズ・システムなど、電子計算機を使った専用線のメッセージ自動交換サービスも提供されはじめた。

我が国においては、45年に 2,400 b/s まで伝送できる高速度専用線の賃貸業務、46年に国際データ、更に48年にはメッセージ自動交換サービス「国際オートメックス」が開始された。

現在、これらの新しい通信サービスを利用して、商社、航空会社等が世界を結ぶデータ通信システムを形成し、また、米国の企業は国際的な電子計算機の商用タイムシェアリングサービスを開始している。更に、各国の銀行を結んだ共同のデータ通信システムが検討されはじめるなど、データ通信に対する需要はますます高まっており、データ通信関係の通信サービスは今後ともなお一層発展するとみられる。

## 2 広帯域通信回線の発展

近年における国際通信の発展は良質な国際伝送路の拡充によるところが極めて大きい。大量の通信のそ通、自動化の進展、高速度通信サービスの提供等は、帯域が狭く、フェージングがあり、しかも同一周波数で長時間継続して通信することが不能な短波回線が、海底同軸ケーブル、通信衛星による広帯域通信回線に代わらなければ不可能であった。

### (1) 海底ケーブル

海底ケーブルの歴史は古い。マルコーニによって無線通信が発見されるまでは電気通信はすべて有線に頼っていた。1850年、ドーバー海峡に、続いて1866年、大西洋を横断して海底電信ケーブルが敷設され、これを契機に列強は競って世界を結ぶ海底電信ケーブルの敷設に乗り出した。特に英国は国策としてケーブルを敷設し、当時、世界の海底電信ケーブルの約60%を所有するに至った。

1899年、マルコーニが無線電信の実験に成功して以来、英国以外の諸国は英国の海底ケーブル網に対抗するため、無線通信の発展に力を注いだ。その

結果、無線通信が発展し、遠距離の通信はほとんど短波によって行われるようになり、国際通信における有線の地位は低下していった。しかし、海底ケーブルの研究はその後も続けられ、周波数帯域幅が広く、かつ伝送品質の良い同軸ケーブルが開発され、また、信頼性の高い海底中継器も開発された。

第2次世界大戦後の1956年、英国・米国間に大西洋を横断する同軸ケーブルが敷設された。これは TAT-1 (Transatlantic Telephone Cable No. 1) と呼ばれ、以前のケーブルのようにケーブル1条で1回線しか得られないものではなく、4 kHz の電話36回線の容量をもつものであった。このケーブルの成功は各国の海底ケーブルへの関心を呼び起こし、これ以後、大西洋、太平洋に次々と海底同軸ケーブルが敷設されていった。

現在、世界の海底同軸ケーブルは第1—4—5図のとおり、大西洋、太平洋にはりめぐらされ、通信量の多い2地点を結ぶ回線として、衛星回線とともに国際通信に重要な役割を果たしている。

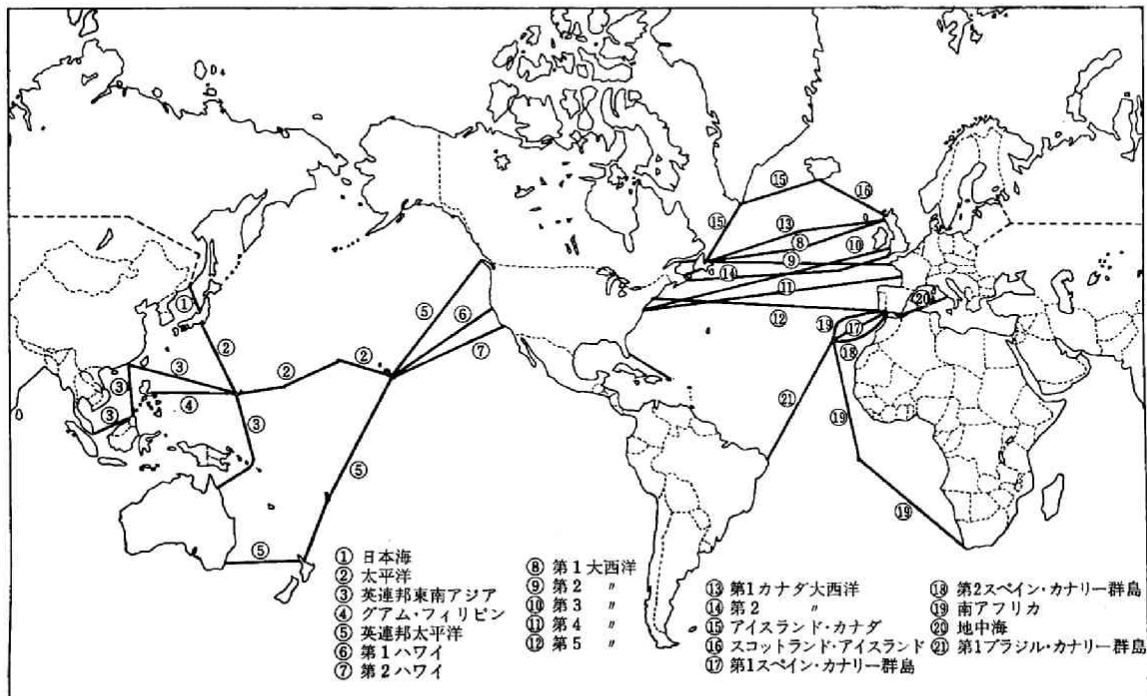
我が国においては、国際電電が1964年6月、太平洋ケーブル (TPC) をアメリカ電話電信会社及びハワイ電話会社との共同出資で、日本—グアム—ウェーキ—ミッドウェイ—ハワイ間に敷設した。TPC の開通により、すべて短波回線に頼っていた我が国の国際通信は初めて広帯域回線を持つこととなった。TPC は電話換算 138 回線をもつ海底同軸ケーブルで、現在でも最も重要な国際通信回線の一つとなっている。

また、1968年には、国際電電と大北電信会社との共同建設により日本海ケーブルが完成した。同ケーブルは、シベリア経由で我が国と欧州を結ぶ重要な国際通信幹線となっている。

## (2) 通信衛星

無線通信にあっては VHF 帯、UHF 帯、そしてマイクロ波帯と周波数の範囲が拡大するに伴い、伝送路の広帯域化が進み、超多重伝送、テレビジョン伝送なども可能となったが、大洋上にマイクロ波中継局を置くことができないため、大洋を横断する長距離の広帯域回線を設定できないでいた。1957年10月、ソ連が人工衛星スプートニク1号の打上げに成功したことにより、

第 1—4—5 図 世界の主な海底同軸ケーブル



国際電電資料による。



人工衛星による通信が注目を集め、以後、衛星通信は急速に実用化のみちを歩んでいった。

1958年、米国はスコア衛星によりアイゼンハワー大統領のクリスマスメッセージを地上送信することに成功した。続いて1962年、米国は、地上からの電波を受信し増幅して送り返す能力をもったテルスター1号を打ち上げ、衛星を経由した通話の実験に成功した。同時にフランスと英国ではこの衛星を利用して大西洋を越えて米国からのテレビ信号の受信に成功した。その後、日米間のテレビ信号の送信に成功したリレー1号(1962年)、テルスター2号(1963年)、リレー2号(1964年)と通信衛星が次々に打ち上げられ、通信衛星の実用性が実証されていった。更に、1963年7月には、地球の自転と同じ周期をもつシンコム2号が打ち上げられ、静止衛星による世界通信ネットワークの実現に一步を踏み出し、翌1964年には静止衛星シンコム3号を経由して東京オリンピックの世界テレビ中継が行われた。

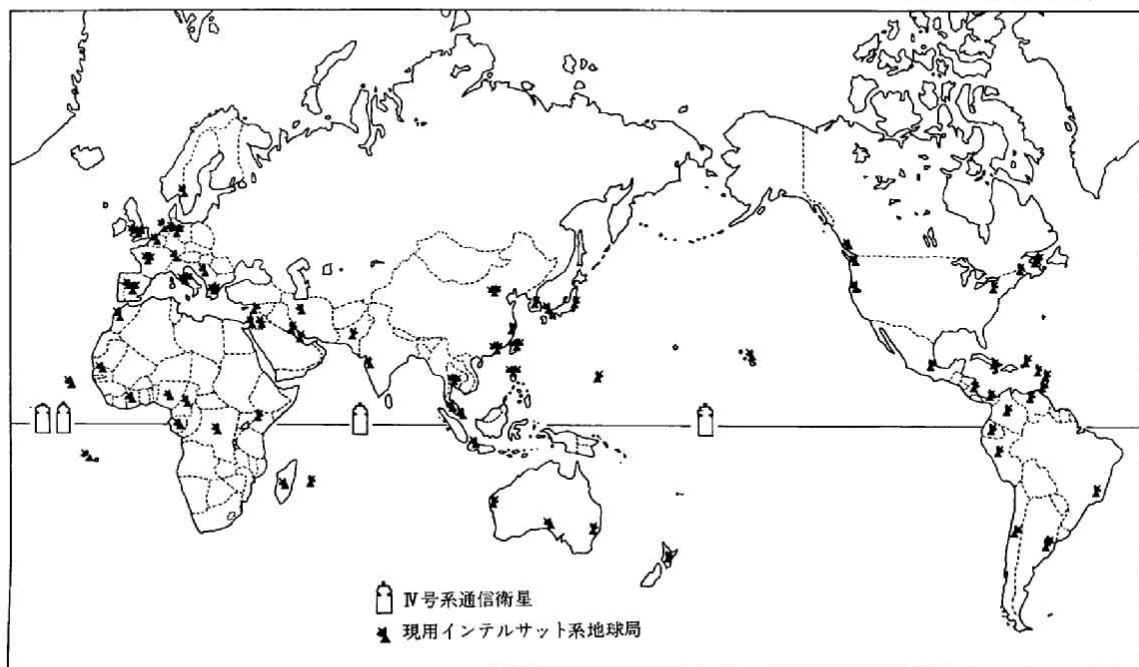
このように衛星通信技術が発達する中で、1961年7月、ケネディ大統領が通信衛星政策の基本路線を発表し、通信衛星組織の国際化を明らかにしたことにより、衛星通信の国際組織を設立しようとする動きが活発となった。1963年米国政府は公衆通信衛星組織の開設に着手することを明らかにし、翌年米国は世界商業通信衛星組織に関する暫定協定の試案を各国に送付した。

1964年8月20日「世界商業通信衛星組織に関する暫定的制度を設立する協定」及び「特別協定」が我が国をはじめ11か国によって署名され、同日付けで発効した。ここに、世界商業通信衛星組織に関する暫定制度(インテルサット)が成立し、宇宙通信を実用化し、それを商業ベースで全世界の利用に供する国際的な組織が設立された。

その後、インテルサットは衛星通信の開発を進め、電話換算240回線のアーリーバード(I号系)からII号系を経て、III号系衛星を打ち上げ、グローバル衛星システムを完成した。48年度末現在、電話換算約5,000回線の容量をもつIV号系衛星が、太平洋、大西洋、インド洋上に計5個(うち1個は軌道上予備)打ち上げられ、世界の通信のかなめとなっている。衛星に対応し

第1—4—6図 インテルサット地球局の現状

(1974年4月4日 現在)



インテルサット資料により作成。

て各国地球局の増加も著しく、地球局数は54か国86局に達している（第1—4—6図参照）。

また、制度的にも1973年2月に暫定的な制度から恒久的な制度に移行し、当初11か国であった加盟国は48年度末には85か国となっている。

一方、ソ連は1968年にインテルサットと競合する形で、インタースプートニク構想を発表、1971年11月、同組織が設立された。この組織も国際的な宇宙通信のための国際機関とされているが、現在まで構成国はソ連等9か国にとどまっている。衛星は現在ソ連のモルニア衛星が複数個使用されている。

### 3 国際電気通信ネットワークの今後の動向

#### (1) 世界の動向

世界の国際電気通信ネットワークは通信衛星、海底同軸ケーブル等、大容量、高品質の国際伝送路の建設によって急速に拡充されつつあるが、今後とも経済、文化の活発な交流に伴って国際間の情報交流はますます増大することが予想され、国際電気通信ネットワークの建設推進はなお一層必要である。

インテルサットでは、現在使用しているIV号系衛星では将来の需要を賄いきれないと予測しており、IV号系を改良した電話換算約7,000回線を収容できるIV-A号衛星の打上げを50年に予定している。また、更に将来のために、時分割多重方式、ミリ波通信方式等、各種の新技术を取り入れた電話換算12,000～13,000回線をもつV号系衛星の研究が53年ごろの打上げを目的に続けられている。

各国の地球局の建設も急ピッチで進められている。48年度中に新たに12局が開局し、更に50年末までに30局を上回る地球局の開設が予定されている。

また、新たに、船舶、航空機等の移動体と地上との間に衛星を利用した通信ネットワークを形成しようとする計画が進められている。現在、船舶や航空機に発着する通信のうち、大洋航行中等、遠距離の通信は短波帯の周波数により行われているが、短波帯の周波数は世界的に需要が多く混雑のため混

信を受けやすく、また、電波伝搬の特性からフェージングなどの影響を受けるため通信の品質が悪く、信頼性が低い。そのため、衛星を利用する通信ネットワークの形成は、これら欠点を補うものとして期待されている。海上衛星については、米国が軍用を中心とした MARISAT 衛星を50年早期に打ち上げるのをはじめ、欧州宇宙研究機構 (ESRO) では、実験用衛星 MAROTS を52年中ごろに打ち上げる計画を持っている。また、国際的な海上衛星機構 (INMARSAT) を設立する準備が行われており、50年4月に、このための政府間会議が開催される予定である。航空衛星については、米国、ESRO 及びカナダにより、実験用衛星 AEROSAT を2個大西洋上に打ち上げる計画 (共同 AEROSAT 評価計画) が49年8月から開始された。

一方、通信量が増大するに従い、通信路がと絶した場合の混乱は極めて大きいものと予想され、宇宙空間を使用する衛星回線と海底に敷設されるケーブル回線とが相互に補完し合って信頼性の高い世界通信ネットワークを建設していく必要がある。

現在、大西洋、太平洋地域で新しい海底ケーブルの建設が進んでいる。大西洋地域では、48年5月、欧州と南米を結ぶ回線として電話換算160回線の第1 ブラジル・カナリー群島間ケーブル、49年6月、英国とカナダを結ぶ電話換算1,840回線の第2 カナダ大西洋横断ケーブルがそれぞれ運用を開始している。更に、米国とフランスの間に電話換算4,000回線の第6大西洋横断ケーブルの建設が、欧州の通信主管庁と米国の私企業合わせて20団体の参加の下に、51年完成を目途に進められている。

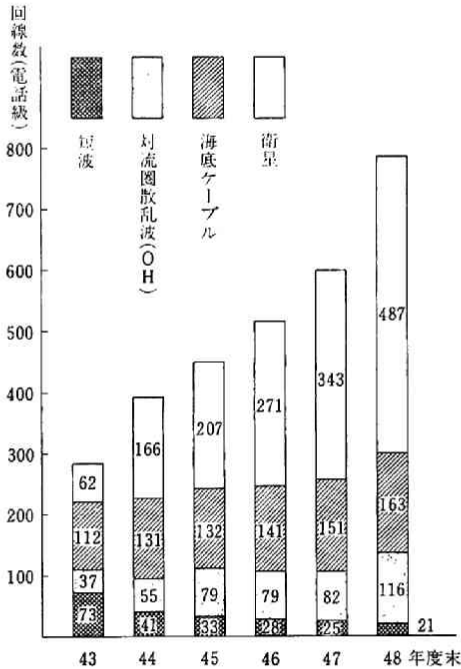
太平洋地域では、沖縄—グアム—ハワイ—米本土を結ぶ電話換算845回線の第2太平洋ケーブルが50年に完成する予定である。この計画には、我が国から国際電電が、米国、オーストラリアの通信企業体とともに参加している。

## (2) 我が国の動向

我が国も通信量の増大に対処し、通信サービスを向上させるため、積極的にネットワークを拡充してきた。対外回線数は37年度末の271回線から48年

度末には1,933回線へと著しく増大している。これを電話級回線に換算して伝送路別の推移をみたものが第1—4—7図であり、ここ数年、回線数の増加はすべて広帯域回線によっている。38年度末には100%短波回線であったが、48年度末では海底ケーブル回線と衛星回線で82.6%を占めるに至っている。

第1—4—7図 伝送路別回線数の推移



国際電電資料により作成。

更に、インテルサットでの積極的な活動、各国の地球局建設に対するコンサルティング活動等を通じて世界の衛星通信ネットワークの拡充に寄与していると同時に、前述の第2太平洋ケーブル計画に参加するなど、国際電気通信ネットワークの建設を推進している。

我が国の国際電気通信においては韓国等アジア諸国との通信量が年々全通信量に対する比率を高めているが、そのサービスには満足できない点も少な

くないため、近年、特にアジア諸国との通信網の整備拡充が積極的に行われている。

フィリピン、香港、シンガポールとの太平洋ケーブルを經由する直通回線の設定、インド、中国等地球局が完成した国とのインテルサット衛星経由の直通回線の設定、また、日本・韓国間に UHF を利用した対流圏散乱波通信方式による OH 回線の設定と、着々良質な直通回線が増設され、以前の短波回線しかなかった時代に比べると大幅に改善されてきている。

また、49年9月には日韓間 OH 回線を約2倍の252回線にする工事を完了するとともに、51年に完成予定の電話換算480回線の容量をもつ日中間海底ケーブル建設計画、東南アジアケーブル計画の一環として沖縄—フィリピン—香港を結ぶ海底ケーブル建設計画などが進ちょくしており、アジア各国の新地球局開設と相まって、アジア諸国との国際電気通信ネットワークの整備拡充はなお一層進展するものと予想される。

## 第2節 通信における国際交流及び国際協力

### 1 国際放送及び番組交換

我が国と諸外国との友好関係を維持していくためには、諸外国に対して正しい日本の姿を紹介するとともに、日本国民が諸外国の実情をよく理解する必要がある。このため、我が国をはじめ各国は、国際放送や放送番組の交換を通じて、国内事情、歴史、文化、芸術、風俗、自然などの紹介を行っており、国際間の友好関係の増進と協力関係の樹立に大きな貢献をしている。

#### (1) 国際放送

我が国の国際放送は、NHK を通じて行われている。48年度においては、全世界に向けて、21の言語を用い、1日延べ37時間の放送を行っている。放送番組は、ニュース、解説番組、インフォメーション番組、芸能番組、スポーツ番組及び特集・特別番組があり、ニュース及び解説番組は、日本の姿、日本の現状等を正しく伝えるとともに、内外を問わず世界的に関心の高い題

材を重点的に取り上げ、日本の立場や反響などを紹介することによって、国際間の相互理解と親善に貢献している。インフォメーション番組は、我が国の社会・文化の現状と特質を日本人の生活、風土、伝統、思考などを背景に伝えるとともに、産業の紹介、日本各地の話題など幅広い番組の放送を行っており、我が国への正しい理解に役立っている。また、芸能番組及びスポーツ番組は、我が国の古典音楽、歌謡曲、相撲中継などを通じて、娯楽を提供するとともに、日本の文化、伝統などを紹介することによって国際間の友好、親善に役立っている。このほか、我が国での大きな話題、国家的な行事に際しては特集・特別番組を放送している。このような我が国の国際放送に対する海外の反響は年々高いものとなっており、放送番組に対する年間投書数も、48年度は6万4,262通あり、47年度に比べ1万1,912通の増加であった。これらの投書によれば、報道番組では「アジア・ニュース」、インフォメーション番組では「やさしい日本語」、「日本このごろ」などの番組が好評を博している。

一方、諸外国からの我が国向け国際放送としては、14か国が日本語放送を行っている（第1—4—8表参照）。近年、国際化が進展するに伴って、海外への関心が高まっており、各国の政策、情勢、話題などを知る上の参考として利用されている。これらの放送のうち、英国のBBC放送が行っている英語講座や北京放送が行っている中国語講座への反響が大きい。

## (2) 番組交換

国際間の相互理解と友好、親善を増進するため、我が国の放送関係機関と諸外国の放送関係機関との間で協定を結び、それぞれの放送機関が制作したテレビ・ラジオ番組の交換を行っている。

我が国の番組交換は、NHK及び民間放送が個別に行っているものと財団法人放送番組センターが中心になって行っているものとある。

NHKは、ラジオ放送においては昭和26年度から、また、テレビジョン放送においては34年度から番組交換を開始し、海外との文化交流に大きな足跡を残してきた。現在、NHKは、アジア放送連合（ABU）の正会員、ヨーロッパ

第1—4—8表 世界各国からの日本語放送

(昭和49年7月現在)

国 名	放送局名	放送時間(JST)	主 な 内 容
アルゼンティン	アルゼンティン放送 (R A E)	20:00~21:00 (月 ~ 金)	ブエノスアイレスのあなたに (気候・風土) アルゼンティンの現状紹介, 民謡
エクアドル	アンデスの声放送 (HCJB)	20:30~21:15	お便り紹介とリクエスト音楽 南米トピックス
オーストラリア	ラジオ・オーストラリア (ABC)	19:00~20:00	ニュース, オーストラリア紹介 オーストラリアトピックス
英 国	B B C 放送	07:00~07:30 20:00~20:30	ニュース, 新聞論調 レターボックス, 話題 英語でどうぞ
西 独	ドイツ海外放送	20:20~21:20	音楽, ニュース 若い世代, ドイツあちこち
ヴァチカン	ヴァチカン放送	06:50~07:05 (火, 木, 土)	法王のお話 カソリックニュース
米 国	極 東 放 送 (KGEI)	20:00~21:00	サンフランシスコ便り ヒッチハイクミュージック (話題と音楽)
フィリピン	極 東 放 送 (FEBC)	19:00~20:30 22:00~23:00	ニュース, 話題 お便りコーナー
韓 国	ソウル放送 (KBS)	00:00~01:00 05:00~06:00 10:30~11:00 18:30~19:30 21:30~23:00	ニュース, 解説 韓国語講座
ソ 連	モスクワ放送	17:00~17:30 17:30~18:15 18:15~19:00 19:00~19:30 19:30~20:00 21:00~22:30 23:00~23:30	ニュース, 解説 お便り紹介, 民謡 ロシア語講座
中 国	北京放送	06:30~07:00 18:30~00:25	ニュース, 論評, 新中国紹介 お便りの時間, 中国語講座
北朝鮮=朝鮮 民主主義人民 共和国	平壤放送	12:00~12:50 18:00~23:55	ニュース, 解説 祖国建設紹介
ヴィエトナム民 主共和国	ヴィエトナムの 声放送	01:00~01:30 21:30~22:00 23:30~24:00	ニュース ヴィエトナムの民謡
スリ・ランカ	スリ・ランカ放送	20:00~20:15 (月曜のみ)	スリ・ランカ便り ニュース, 音楽

NHK資料による。



ッパ放送連合（EBU）の準会員として連合加盟放送機関との間で番組交流、衛星中継の実施、駐在特派員への相互協力などを行うとともに、米国、ソ連、スペインなど11か国の放送機関と協力協定を結んで番組の交換を行っている。最近におけるテレビ及びラジオの番組交換実績は第1—4—9表のとおりである。

第1—4—9表 NHKにおける最近の番組交換実績

区 別 年 度	テレビジョン放送番組		ラジオ放送番組	
	送 出	受 入 れ	送 出	受 入 れ
昭和45	729 項目	760 項目	3,438 項目	913 項目
46	1,213	473	2,796	876
47	1,085	75	2,948	866
48	932	186	2,431	805

NHK資料による。

NHK が海外に提供している番組は、テレビでは劇映画、ドキュメンタリー、産業・文化などの紹介番組が主な内容であり、最新の日本の文化を海外に紹介する文化ニュース（毎月2回）、ABU加盟国相互間が文化や生活慣習などの話題を短編フィルムで交換する「ABU マガジン（年4回）」、EBU主催の「青少年向けドキュメンタリー番組交換計画への参加番組（年1回）」などがある。ラジオでは主として米国の教育放送局や東南アジアの国営放送局へ提供しており、国際放送の日本紹介番組や音楽番組あるいは国内放送の音楽番組を再編集したものが中心となっている。

海外から受け入れている番組は、テレビでは各国の風俗、産業などを紹介するものが主であり、欧州諸国から受け入れているものが多い。また、ラジオにおいても欧州諸国からの受入れが90%以上を占めており、そのほとんどが著名な音楽祭、音楽コンクール、放送コンサートの模様を紹介するもので

ある。

最近、日本人の海外進出が盛んになるに従って、我が国への関心が高まっており、海外の放送機関が「日本の夕べ」として長時間にわたる特集番組を編成する傾向が目立っている。フランス、フィンランド、西独、ソ連及びポーランドにおいて既に実施されており、特にポーランドでは、48年度に6時間にわたる「日本の夕べ」を放送した。

放送番組センターは、民間放送の教育教養番組の充実と向上を目的として43年に設立され、業務の一つとして海外との番組交換を行っている。放送番組センターの番組交換業務は、海外に日本の正しい姿を紹介するため、独自の放送番組を制作するとともに、放送事業者が制作した番組の提供を受けて、これらの番組を海外の放送機関に提供することと海外の放送機関が制作した番組を国内の民間放送にあっせんすることを行っている。特に、47年7月、日米文化教育会議の勧告に基づき外務省の依頼を受けて、放送番組センターが日米放送番組交流のための日本側の事務局を担当することになって以来、番組交換業務が活発になった。また、国際交流基金の要請により、ライブラリー番組の海外版を制作し、在外大使館を通じて各国に配布している。放送番組センターが48年度に完成したテレビジョン放送用大型特別制作番組「TV・TV・NIPPON」と「JAPAN」は海外で好評を博している。

## 2 開発途上国援助

### (1) 概 況

我が国の国際協力活動は非常に多岐にわたっているが、大別すると政府資金により行う政府ベース国際協力と民間資金により行う民間ベース国際協力とがある。政府ベースによる国際協力は、2国間の合意に基づいて援助が実施される2国間国際協力と国際機関等を通じて援助が実施される多国間国際協力とがあり、更に2国間国際協力は、海外経済協力基金、日本輸出入銀行を通じて行う円借款、贈与等の資金協力と研修員の受入れ、専門家の派遣等を通じて行う技術協力とに分けられる。

第1—4—10表 研修員の受入れ及び専門家の派遣の分野別・年度別推移

区 別	年度別	39年以前	40	41	42	43	44	45	46	47	48	合 計
	研 信 員 の 受 入 れ	郵 便	28	8	4	10	18	19	20	21	16	19
電 気 通 信		263	90	101	76	81	116	143	124	132	154	(65.8) 1,280
電 波・放 送		142	32	50	42	31	35	32	44	42	52	(25.8) 502
合 計		433	130	155	128	130	170	195	189	190	225	(100.0) 1,945
政 府 全 体		3,295	745	1,075	882	1,194	1,504	1,607	1,579	1,656	1,971	15,508
専 門 家 の 派 遣	郵 便	18	4	3	5	4	6	7	8	4	4	(11.9) 63
	電 気 通 信	60	14	20	26	24	27	20	20	18	26	(48.1) 255
	電 波・放 送	38	14	10	14	13	19	23	17	34	30	(40.0) 212
	合 計	116	32	33	45	41	52	50	45	56	60	(100.0) 530
	政 府 全 体	773	155	167	284	344	411	379	448	423	405	3,789

- (注) 1. 研修員の受入れ、専門家の派遣とも国連計画によるものを除く。ただし、郵便の AOPU 計画は含む。  
 2. 専門家の派遣における郵便、電気通信、電波・放送の数字は、開発調査要員及び海外技術協力センター要員を除く。  
 3. 政府全体の数字は、国際協力事業団が行っている技術協力事業のうち、研修員の受入れについては地域計画及び政府一般要請の、専門家の派遣については地域計画、政府一般要請、農業協力事業及び医療協力事業の総計である。  
 4. 同一人が2年度にわたり派遣された場合は、両年度に計上した。

技術協力は、開発途上国の経済・社会開発のために人と人との接触を通じて協力活動を行おうとするものである。

通信は極めて技術的色彩が強く、システム化されないと機能を発揮しないこと、また、機材、資金等を贈与するだけで相手国側にそれを受け入れ、使いこなすだけの技術力が備わっていないと十分運用できないこともあって、通信分野での国際協力では、人材を養成しながら技術レベルの向上を図っていく技術協力活動に重点が置かれてきた。

技術協力活動は現在、研修員の受入れ、専門家の派遣、開発調査及び海外技術協力センターの設置、運営を通じて行われている。2国間国際協力の実績をみると48年度末までに受け入れた研修員の数は1,945人で政府全体の1万5,508人に対し12.5%、専門家の派遣人員は530人で政府全体の3,789人に対し14.0%を占めている（第1—4—10表参照）。また、海外技術協力センターとしては48年度末までにモンクット王工科大学（旧タイ電気通信訓練センター）、パキスタン電気通信研究センター、メキシコ電気通信訓練センター及びイラン電気通信研究センターが設置運営されており、これらセンターを運営するために延べ303人の専門家が派遣されている。電気通信網の建設、テレビジョン放送網の建設等のための開発調査団の派遣も、48年度末までに34件、延べ229人に及んでいる。

技術協力活動は従来アジア地域を中心に行われてきた。第1—4—11表のとおり、研修員の受入れでは、40年度以降、受け入れた総数1,512人のうち、アジア地域が753人（49.8%）、中近東アフリカ地域が410人（27.1%）、中南米地域が349人（23.1%）となっている。これを経年別にみると44年度までは、アジア地域からの研修員が過半数を占めているが、45年度にはアジア以外の地域が過半数を占めるに至った。また、専門家の派遣においては、40年度以降派遣した総数414人のうち、アジア地域が275人（66.4%）、中近東アフリカ地域が65人（15.7%）、中南米地域が74人（17.9%）となっており、大部分がアジア地域に集中している。経年別にみても48年度までアジア地域が過半数を占め続けている。しかしながら、最近ではアジア以外の各国から

第1-4-11表 研修員の受入れ及び専門家の派遣の地域別・年度別推移

年度別		40	41	42	43	44	45	46	47	48	合計
研修員の受入れ	アジア地域	80	95	80	61	96	85	95	70	91	(49.8) 753
	中近東アフリカ地域	26	33	25	45	37	74	49	56	65	(27.1) 410
	中南米地域	24	27	23	24	37	36	45	64	69	(23.1) 349
	合計	130	155	128	130	170	195	189	190	225	(100.0) 1,512
専門家の派遣	アジア地域	25	23	24	26	35	38	34	34	36	(66.4) 275
	中近東アフリカ地域	2	2	7	5	10	6	7	14	12	(15.7) 65
	中南米地域	5	8	14	10	7	6	4	8	12	(17.9) 74
	合計	32	33	45	41	52	50	45	56	60	(100.0) 414

- (注) 1. 研修員の受入れ、専門家の派遣とも国連計画によるものを除く。ただし、郵便の AOPU 計画は含む。
2. 専門家の派遣は、開発調査及び海外技術協力センター要員を除く。
3. 同一人が2年度にわたり派遣された場合は、両年度に計上した。

の要請が高まっており、研修員の受入れ、専門家の派遣においてもアジア以外の地域の占める比率が高くなってきている。

各国との関係でみると第1-4-12図のように、アジア地域では、韓国、タイ、インドネシア、パキスタン、カンボディアとの関係が密接であり、中南米地域ではメキシコ、中近東アフリカ地域ではイランとの関係が深い。

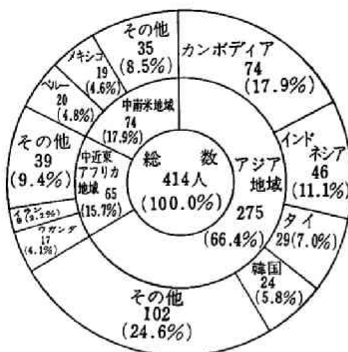
協力関係を分野別にみると、研修員の受入れでは、40年度以降受け入れた研修員の総数1,512人のうち電気通信関係で1,017人(67.3%)、電波・放送関係で360人(23.8%)、郵便関係で135人(8.9%)となっている。電気通信関係では各分野について研修員の受入れが平均化しているが、マイクロウェーブ技術及び経営管理の関係の研修が比較的高いシェアを占めている。電

第1—4—12図 地域別・国別技術協力状況

研修員の受入れ



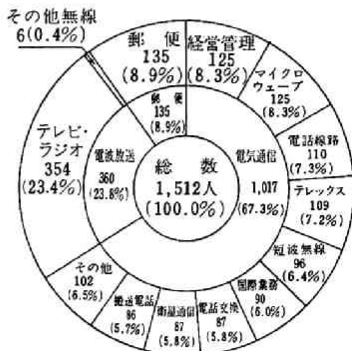
専門家の派遣



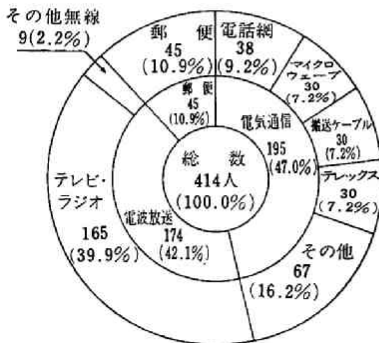
波・放送関係では、その大部分がテレビ・ラジオ技術に関するものである。また、専門家の派遣では、40年度以降に派遣した総数 414 人のうち電気通信関係で195人 (47.0%)、電波・放送関係で174人 (42.1%)、郵便関係で45人 (10.9%) となっている。電気通信関係では、電話網・搬送ケーブル、マイクロウェーブ、テレックス関係の分野が多く、電波・放送関係ではテレビ・ラジオ関係の専門家が大部分である (第1—4—13図参照)。

第1—4—13図 分野別技術協力状況

研修員の受入れ



専門家の派遣



## (2) 具体例にみる援助の状況

以下、我が国の通信分野における各国別技術協力状況の一端をタイ及びインドネシアについて概観することとする。

### ア タイ

タイに電気通信が導入されたのは1875年であり、既に100年の歴史を有している。また、放送の歴史も古く、ラジオ放送は1931年に、テレビジョン放送は1955年に開始されており、我が国とほとんど変わらない歴史を有している。しかし、タイの通信事情は、電話の普及率は1973年1月1日現在100人当たり0.61台、また、ラジオの普及率は1969年12月末現在で8%、テレビの普及台数も1971年1月末現在で23万台と、極めて低い水準にとどまっている。

タイ政府は、電気通信設備を整備するため、1954年にタイ電話公社(TOT)を設立、数次にわたる長期計画を実施するとともに、1971年に開始された第3次国家経済社会開発計画においては、首都圏電話網を大幅に増強すべく計画中であり、また、テレビジョン放送についても1966年から全国テレビジョン放送網計画が推進されている。

通信分野における我が国とタイとの技術協力関係は、同国の技術者が極めて不足している状況にかんがみ、技術者を養成することによって、技術水準の向上を図り、通信の発展を図る意図の下に、36年に研修員の受入れと専門家の派遣を開始して以来、48年度末までに総計189人の研修員の受入れと延べ35人の専門家の派遣を行ってきた。

タイへの技術協力活動の中で特筆されるのは、我が国が海外技術協力の一環として、初めて海外センター設立構想の具体化に着手したとき、タイがその対象国として第一に取り上げられたことである。この構想は1959年3名の調査団による事前調査を行ったのち、翌1960年8月24日、両国間に「電気通信訓練センターの設立に関する日本国政府とタイ王国政府との間の協定」が交わされ、この協定に基づいて具体化されたものである。

当初におけるセンター設立の目的は、初級及び中級技術者の再訓練と新規

養成を主眼とし、1年間の普通科と3か月間の専修科が設けられたが、1年を経ずして一般の高専と同等の3年制の短期大学に昇格し、1964年にはその名称をノンブリ電気通信大学と改めた。その後、同大学は西独の援助の下に設立されたタイ西独高専及びUNESCOの援助の下に設立されたトンブリ高専を併せ、3年制の上に2年の上級コースを加え、更に工科系教員の養成コースを設立して、名称をモンクット王工科大学と改めた。その結果、当初のセンターは、モンクット王工科大学の電気通信学科として存続することとなった。同大学に対する我が国の協力は、48年度末までに延べ51人の要員を派遣したほか総計1億9,846万円にのぼる機材を供与した。更に、同大学の移転拡充計画に対して、47年度において校舎、体育館等の建設について1億6,320万円の贈与が行われた。また、同大学の教員を目指して、現在18名が日本の大学院で勉強を続けているが、日本からも8名の専門家を派遣して、通信工学、電子工学、自動制御工学などの教べんをとりながら、指導者の育成に力を注いでいる。同大学がタイの技術者の養成、訓練に果たしてきた足跡は非常に大きなものがあり、関係者のみならず各国から高い評価を受けている。

同国のテレビジョン放送は、1955年に開始されたが、1965年5月の閣議で今後数年間にテレビジョン放送の標準方式を525本から625本に改め、新方式による全国テレビジョン放送網を建設することが決定された。そして、この計画を達成するため、我が国に対し経済的、技術的協力が求められた。我が国はこの要請にこたえて翌1966年、タイのテレビジョン放送網の拡充計画の具体案を策定するために調査団を派遣した。同調査団は3か月にわたる調査活動の結果、テレビジョン放送体制の強化拡充方策についての報告書をまとめた。その内容は全国30数局のテレビ送信所と数局のスタジオ局を建設して国民の77%がサービスを受けられるよう企画したものであり、1972年の国家評議委員会で承認された。この計画は予算等の事情もあって、第1期と第2期に分けて実施されることになったが、資金力の不足等もあって、進ちょく状況は余りはかばかしくない。我が国は、このプロジェクトの成果を更にあ



げるため、現在、日本輸出入銀行を通じての円借款を行うことを決定しており、今後も専門家の派遣を行う予定である。

また、電話については現在、国民100人当たり1.05台程度の普及率を目指して首都圏における電話機数の大幅な増強を図っている。我が国はこの計画に積極的に協力することとし、47年度及び48年度には調査団を派遣し、基本計画の作成及び実施計画に関してタイ国政府との間で協議を行った。また、この計画の実施に際しては日本輸出入銀行を通じての円借款を行うこととしている。

#### イ. インドネシア

インドネシアの国土は、ジャワ、スマトラ、スラウエシ、カリマンタン、西イリアンをはじめとする1万3千の島しょが、東西5,300km、南北1,800kmの広大な範囲に散在していることもあって、インドネシア政府にとっては、それら相互間を結ぶ通信機能の充実が重要な課題の一つになっている。

政府は独立以来、'建設5か年計画（1956～1960）、総合8か年計画（1961～1968）及び経済開発5か年計画（1969～1973）の中で電気通信設備の充実に努めてきたが、1973年6月末現在、電話の普及率は100人当たり0.2台であり、また、島しょ間を結ぶ通信網もまだ十分整備されていない。

通信における我が国とインドネシアとの協力関係は、1961年同国へ電気通信使節団を派遣して以来、極めて密接な関係にある。我が国は同国が島国で国土が分散していること、また、海運が同国の経済を支える重要な施設となっていることにかんがみ、主要島しょ間を結ぶ幹線網としてのマイクロウェーブ網の建設、放送網の整備及び船舶の航行を援助するための沿岸無線網の整備に対して重点的に協力活動を行ってきた。我が国は、これらプロジェクトを推進するため、数次にわたる調査団を派遣するとともに、48年度末までに総計102人の研修員の受入れ及び延べ51人の専門家の派遣を行っている。

マイクロウェーブ網の整備については、1965年に最初の回線網が日本からの円借款によって、ジャカルタ・バンドン間に完成、1973年3月にはジャワ・バリ間マイクロウェーブ網に発展した。更に、現在日本からの円借款により

東部マイクロウェーブ網計画が進行中であり、また、世銀借款によるスマトラ縦断マイクロウェーブ網も建設中である。最終的にこれらの回線網を統合して全国をマイクロウェーブと同軸ケーブルとで結ぶ「ヌサンタラ電気通信網」を完成させる予定である。これが完成すれば、市外通話は飛躍的に向上し、テレビの全国同時放送も可能になると期待されている。

沿岸無線網の整備については、1968年に海岸局網整備のプロジェクトがスタートした。このプロジェクトは首都ジャカルタに設置する中央局を中心として全国を9ブロックに分け、そこに基幹局及びサブステーションを設置して、これら間を結び船舶に対し電信・電話サービスを提供しようとするものである。我が国はこれに対し、1970年に調査団を派遣して以来、技術協力と総額12億円に及ぶ資金協力を行ってきた。

ラジオ放送については、情報省は従来の短波放送に代え中波放送を全国的に実施することとし、ジャカルタ、スラバヤ、メダン等に39局を建設する中波放送基本プランを立て、1971年に我が国に協力を求めてきた。我が国はこの要請にこたえ同年調査団を派遣し、調査結果に基づき勧告を行うとともに、放送アドバイザーチームを送り中波放送局の建設プラン、番組計画、経営、技術一般について協力を行ってきた。更に、1972年7月、日本・インドネシア間でこの中波放送局建設プランのうち、ジャカルタ、スラバヤ、メダンの各局に対し円借款を行うことが合意された。

テレビジョン放送は、1962年8月ジャカルタにおいて開催された第4回のアジア競技大会の際、日本の賠償によって建設された施設を使用して始められた。その後、ジャワ島を縦断する中継回線が完成し、テレビ局も増加した。テレビ受信機の普及は1970年ごろから急速に伸び、全体では20万程度であるが毎年約20%の伸びを示している。国营テレビ局は諸設備の取替改善を行うとともに、未サービス地域に中継局を建設し、また、主要都市にスタジオを新設するなどのための4か年計画を策定した。我が国はこの計画に対し円借款を行うこととしている。

電話については、1973年6月末現在の普及状況は、わずか24万台（100人

当たり0.2台)である。インドネシア電信電話公社は1974年から始まる第2次開発計画において100人当たり6.5台を目標に増設を行うこととしている。これに対しても我が国は協力を予定しており、47年度にジャカルタ首都圏電話網拡充計画の事前調査を行うとともに、48年度にはジャカルタ市内の電話需要予測、長期計画及び年度別実施計画に関する調査を実施し、なお継続中である。

### (3) これからの開発途上国援助

1970年秋の第25回国連総会で全会一致採択された70年代の世界開発戦略としての「第2次国連開発の10年」は、その目標の一つとして、先進国による援助量の拡大をあげている。具体的には、先進国の援助量がおそくとも1975年までに国民総生産の1%に達すること、そして政府開発援助も同時期までに国民総生産の0.7%に達することを求めている。

我が国の場合、援助量全体は48年現在、国民総生産に対し1.42%と目標の1%を既に達成したが、政府開発援助では0.25%（金額で10億1,100万ドル）と非常に低く、前述の目標に達するには、更に一層の努力を必要としている。

通信は一国の社会的基盤であり、その整備状況が社会、経済に与える影響は極めて大きい。近年、開発途上国は通信の重要性を認識して、通信網を充実させるためのプロジェクトを積極的に推進しはじめている。我が国は東南アジアを中心として、中近東アフリカ、中南米の開発途上国に対し、技術協力及び資金協力を行っており、国際間の相互理解、友好関係の樹立に大きな成果をあげてきた。今後ますます増大する通信分野での我が国への国際協力の要請に応じていくためには次のような配慮が必要とされる。

第一は、海外からの研修員の受入施設の整備である。政府ベースによる通信関係の技術研修は、現在、郵政省のほか電電公社、国際電電、NHK、民間放送、通信機器メーカー等の自社職員のための訓練施設などを利用して行っている。このような状況では、今後増大する研修需要に対処していくことは困難であり、我が国がこのような要請に応じて効果的な国際協力活動を行

っていくためには、通信分野における専門の研修施設を設ける必要がある。

第二は、研修員に対する事後指導の実施である。技術協力の結果が永続的に一層効果を発揮するようにするため、巡回指導班の派遣、帰国研修員の日本での再訓練などきめ細かい事後指導を行う必要がある。

第三は、技術協力専門家の養成、確保である。通信分野における技術協力専門家の需要は、研修員の指導、現地調査、現地指導などの面で、今後ますます増大することが見込まれるので、通信技術はもちろん教育技法、語学、現地事情に通じた専門家を数多く養成、確保する必要がある。

第四は、個々の援助プロジェクトの策定に当たっては、対象国に対する総合的、長期的視野に立った検討を加えることである。単に相手国からの要請に基づいて援助活動を行うのではなく、対象国の実情に即した通信システムの在り方、優先順位等を検討した上で、技術協力と資金協力の間に有機的関連を持たせた協力活動を行っていく必要がある。