

保用  
持出禁止

調査統計課

# 電気通信技術協力

—現状と問題点—

昭和42年2月

海外技術協力事業団総務部技術室



国際協力事業団

受入 月日	64. 5. 23	000
登録No.	07215	64.7 KA

## は し が き

開発途上にある諸国においては、その国土開発の進展にともない通信、広報組織の整備、拡充が次第に重要視されてきた。

一方、電気通信分野におけるわが国の技術協力も近年次第にその効果を収め、わが国の電気通信技術の優秀さが認識されるとともに、わが国に対する期待が高まりつつある。

本資料は、このような時にあたり、わが国の電気通信分野における技術協力を効率的に推進する方策を検討するため、その現状と問題点について関係方面の所見をまとめたものである。

貴重な所見を寄せられた関係各位に対し深謝申し上げます。

JICA LIBRARY



1051557[5]

## 目 次

1. 電気通信技術協力の現状と問題点	
宮本 豪 郎 .....	1
2. 国際通信分野における技術協力の現状と問題点	
中尾 逸 馬 .....	10
3. 国内通信分野における技術協力の問題点	
松本 馨 .....	19
4. 放送分野における技術協力の現状	
伊藤 岩 夫 .....	25
5. 電気通信における民間ベース技術協力の現状, 将来および問題点	
友枝 参 .....	35
6. 統計資料 .....	61

## 電気通信技術協力の現状と問題点

郵政省電気通信参事官 宮本 豪 郎

### 1. はじめに

第2次大戦後すでに20余年を経過しているが、いわゆる後進地域諸国はいぜんとして経済的貧困の状態にあり、世界経済の拡大繁栄のためにはこれ等後進諸国を開発援助するための先進諸国による経済技術協力の必要が強調され続けていることは周知のとおりである。

技術協力はいうまでもなく、経済協力の一部であり、一環である。後進地域諸国を開発し、経済的水準を高めるためには資金と技術が必要であることはいうまでもない。単に資金を投入しただけでは不可能で、併せて技術を提供し援助しなければ効果を期待し得ない。経済協力という場合には提供した援助の中、資金の面をとらえて云っているが、多くの場合その援助の中に技術も含まれている。政府借款、融資、延払輸出といった場合対象プロジェクトの中味には必ず技術的協力が含まれ、或いは密接に関係している場合が多い。

又これとは別に後進地域諸国の技術を指導し援助する場合もある。この場合でも経済協力の前提であったり或いは経済協力をフォローアップする場合が多い。普通に技術協力といっている場合はこの概念を指している。

わが国は、国連憲章の経済的、社会的な国際協力の精神にのっとり後進地域諸国に対する経済技術協力についてはかなりな努力をほらい、今日まで相当な実績をあげている。特に電気通信は高度の技術を要し、又技術の進歩のテンポが早く、従って新規の設備投資、研究施設を充実する必要がある、後進地域諸国に対する経済協力、技術協力は極めて盛んである。

すでにわが国においても衛星通信、衛星によるテレビ伝送が実用に供せられている事実が証明するように、電気通信の技術は科学技術の最先端をゆくものであり、通信はその性質上普遍的であり、先進諸国も後進諸国もその端末は同じ技術水準になければ通信出来ないという特性がある。従って電気通信業務の面では後進諸国の技術水準が先進諸国の技術を規制するともいいうる。今日の国際社会においては単に先進国同志が進んだ技術で通信出来れば事足りるとい

う状態ではない。世界は政治的、経済的、文化的な面で増々諸国間の距離をちぢめ諸国の連帯、連絡は通信手段に依存している。

戦後アフリカ、東南アジア地域の諸国は独立をかち取ったが、以前は之等の諸国は先進諸国の植民地であったものが多く、通信手段は戦前はそれ等先進国の事業者によって運営され、支配されていたが今日かゝる事情は許されず、之等諸国は熱烈な民族意識、国家意識に燃えており自らの手によって通信を営み、或いは営まんとしているが、何よりも必要なものは技術であることは明らかである。

国連の専門機関の一つである国際電気通信連合（ITU）においても技術の面には特に力を入れ、その機関の一つとして国際電信電話諮問委員会（COITT）国際無線通話諮問委員会（CCIR）があり、電信・電話・無線通信の技術的な国際規準を決定し勧告している外、後進地域諸国の電気通信技術援助には特に意を用い、後進地域専門家を常駐させる等等技術協力を最近におけるITU活動の重要な柱としている。

## 2. 技術協力の現状

それではわが国の電気通信関係技術協力の現状はどうなっているか。

ITUのメンバーであり又その管理機関である管理理事会のメンバー国であり、電気通信技術の水準の高いわが国は、ITUの精神に則り可成りな専門家を派遣する等積極的に協力しているが、一方コロソプラン等2国間援助の方式による技術援助にも積極的に協力している。

戦後先進諸国一般に見られる傾向のように、外交方針に則り、わが国の欲する諸国に対し技術協力を指向してゆく2国間援助方式による技術協力が圧倒的に多いのも事実である。

これは外務省の予算によるもので政府ベース技術協力といわれるものでコロソプラン、中近東計画、中南米計画等によるもので、実施は海外技術協力事業団に委託して実施されている。この外電々公社、国際電信電話株式会社が中国（台湾）、沖繩等と結んでいる技術協力協定にもとづき研修員を受入れ、或いは専門家を派遣している数も相当数によっている。

(1) 政府ベース技術協力

技術協力の大半をなすものは後進諸国からの研修員を受入れて訓練し、或いは専門家を之等諸国に派遣して技術指導をすることであるが1950年から1965年までの15年間に政府ベースによる研修員の受入数は約714名(放送関係を含む)に達している。当初の規模は小さかったが年々増大し、最近では1年度100名を越すにいたり今年度は150~160名に達する見込みである。

又専門家(調査団を含む)派遣状況は1955年から1965年までの10年間に約1200名(放送関係を含む)となっており、最近では1年度40名を越し今年度派遣数も40名を越える見込みである。

今年度の外務省技術協力予算(海外経済技術協力費)のうち研修員受入6億3,717万円(1,000人)、専門家派遣5億7,495万円(350人、短期、長期合計)であるから電気通信関係研修員受入れ、専門家派遣は夫々約15%及び12%を占めることとなる。

政府ベース技術協力の外、電々公社は中国、沖縄と、国際電信電話株式会社は中国、沖縄、韓国、タイ、インドネシアと技術協力協定を結び公社、会社の予算で技術者の交換を行なっているが、実際はわが国で之等諸国の技術者を訓練し、派遣された技術者が指導を行なっているのでその数は相当数に達しており、之等も含め、公社、会社が独自に研修を受入れている数は1950年から1965年までの15年間に744名に達している。又専門家の派遣は1955年から1965年までの10年間に213名に達している実状である。

政府ベースの研修員受入れについて個々に研修員を受入れるだけでなく5名ないし15名程度の集団で研修を行なうコースを数年前から設け効果をあげているが現在マイクロウェーブ通信技術、短波無線技術、教育テレビ番組等10のコースが設けられている。期間は概ね3ヶ月となっている。之に準ずるものとして昨年度アフリカ・中近東電気通信幹部セミナーを開催した。幹部とは電気通信及び放送関係のDirector General又はChief Engineerクラスでわが国のすぐれた電気通信、放送の現状を認識させるとともに、これ等諸国の電気通信、放送に関する情報を把握することによってわが国とこれ等諸国との国際協力関係を一層円滑にする目的で行なわれ、非常に好評であったので、今年度は中南米諸国を対象として行なわれた。来年度は東南アジア諸国が順番であるがこの地域とはわが国と隣接しており幹部の往来も頻繁であるので、アフリカ、中近東地域を対象として行なうべく目下準備を進めている。

政府ベース技術協力の一型態として電気通信訓練センターがある。この型態に属するものとしてタイに昭和35年8月協定により設立されわが国から専門家と機材が提供され電信・電話・無線・搬送・マイクロ・テレビ・ラジオ放送のコースが設けられすでに600名以上の卒業生を送り、好評であるが、昭和40年8月協定期間満了に伴い、コロンボプランによる専門家派遣の型式に切替えられ、将来日本人専門家を漸減してゆくため、タイ人教授を日本の大学において訓練中である。

パキスタン電気通信研究センターは昭和38年11月協定締結により発足し、無線・搬送・交換電話機・電信の技術指導を行なっているが、本センターも極めて好評で本年11月協定期間が満了するが、パキスタン交通大臣の強い要請もあり協定を延長しなければならない。

メキシコ電気通信訓練センターは今年度予算で認められ目下協定締結の交渉が進められており近く正式センターとして発足するものと思われる。

カンボジアには電気通信技術指導室があり昭和40年2月開催され、電気工学、数学等の基礎学科を指導しており、コロンボプランの専門家派遣（機材供与を含む）によるものであるが、訓練内容等を充実してゆかなければならないと考えている。

電気通信訓練センターはこの外、イラン・インドネシア・ブラジル等にも設置する必要があると考えられる。

政府ベース技術協力の一つとして、投資前基礎調査がある。大体同じ内容で通産省予算によるものを開発調査といっているが、之等は相手国の要請にもとづき、経済協力を行なうよりなプロジェクトの前提となる電気通信計画を調査し、相手国に対しレポートを提出し助言するもので、コンサルタント的な指導までもするもので、この種調査としては過去に外務省予算によるものとして東西パキスタン海底ケーブル調査、アラブ連合砂漠地域通信開発計画調査、マレーシアマイクロウエーブ網調査、タイテレビ網建設調査等々があり通産省予算によるものとしては西パキスタンマイクロウエーブ通信網建設計画調査、チリ・マイクロウエーブ通信網建設計画調査等があり、1年度3～4の調査団を派遣している。

機材供与としては前記センターに対する機材供与の他前年度カンボジアに対しレブリンター4台の供与があり、前記建設センターに対する機材も大巾に更改、増備しなければならない時期に到達している。



## (2) 国連計画による技術協力

I T Uはその活動の一つの重要な柱として技術協力を行なっているが、計画はI T Uで立案し、資金は凡て国連の特別基金、信託基金等によってまかなわれている。

I T Uは後進諸国の中に電気通信訓練センターを設けその専門家を加盟国から求め派遣しているが、わが国からも之に応募し、フィリピン電気通信訓練センターに3名、タイ電気通信訓練センターに2名派遣している外、イラク、リビア、イラン等にも専門家を派遣している。

I T UはE C A F E・E C A等に電気通信専門家を派遣しているがわが国からはE C A F E・E C Aに夫々1名の地域専門家を派遣している。E C A F Eには昭和36年内陸運輸通信委員会でE C A F E電気通信部の中にE C A F E・I T U Joint Unitが設けられ前記専門家3名がわが国から派遣されているが、之等専門家はE C A F Eと協力し地域内諸国の電気通信計画を調査し、指導する等活動を行なっている。

国連計画による後進地域諸国からの研修員の受入れは毎年若干名に達している。

I T U関係の技術協力の一型態として、I T U主催によるTechnical Assistance In Kindというのがある。これは経費を主催国が持って、I T Uのメンバー諸国に研修或いはセミナーの参加を認めるもので一昨年7月わが国で衛星通信セミナーを開催したのはこの例である。

## (3) 海外駐在事務所の活動

電々公社はバンコック、ジュネーブ、ニューヨークに、国際電信電話株式会社はジュネーブ、カイロ、シンガポール、ニューヨーク、ワシントン、ヴェノス・アイレスに駐在事務所を設置している。国際電々のものは相手国との国際通信上の交渉、国際通信利用者へのサービス、後進地域にあるものは技術協力関係の情報蒐集、連絡を行なっているが、電々公社の駐在事務所は各国の電気通信事情を調査し、各国との技術交換および技術協力に関する事、国際会議に関する事、電気通信系の設計、建設および保守の受託に関する事、電気通信業務に従事する者の訓練の受託に関する事等をも行なっている。

#### (4) 民間ベース技術協力

郵政、通産共管の社団法人、海外電気通信協力会があり昭和35年以来わが国の電気通信事情を海外に紹介し又各国の通信事情を調査するため使節団を派遣し、又それによって具体的な専門調査団を派遣しわが国通信方式を勧奨し、機器輸出の途を開拓するとともにその結果、各国からの長期計画の作成及び仕様書作成依頼の要請によりコンサルタントの派遣を行なっている。その活動分野はアジア、中近東、中南米、アフリカ等広範囲にわたっている。

その他現在イラン、及びニューヨークに駐在員を派遣しており、ラテン・アメリカ日系移民の子弟を日本に招き技術研修を行なうなど政府ベースの技術協力で行ないえないような分野でも積極的に技術協力活動を行なっている面もある。

この外通信機械各メーカーにおいてもそれぞれの分野における研修員の受入、訓練等も相当数行なわれている現状である。

### 3. 問 題 点

以上のべたように電気通信関係技術協力は政府ベースの技術協力を中心に極めて活発に行なわれ年々着実に実績を増大しつつある。然しここ数年の間に急激に増大して来た業務である関係もあって制度、組織の面においてより整備し、又今後改善してゆかなければならない問題も多く存するよう思う。

(1) 昭和37年6月海外技術協力事業団が発足し、政府ベース技術協力の総合的实施をすることになったことは良いことであると思う。確かに関係施設が整備され、諸給与等が改善されつつあることは悦びにたえないところである。海外技術協力事業団によれば、事業団は国の委託を受けて技術協力を行なうことになっており、その委託をしようとするときは外務大臣はあらかじめ委託業務の対象となる事業を所管する大臣と協議しなければならぬものとされ、そのように実施されている。然し技術協力関係予算は現在外務省と一部通産省予算に掲上されているが電気通信関係技術協力についてはここ数年は上記予算のうち一定割合を占め、今後も一定割合で増加するものと思われる。現在は実施について外務大臣は郵政大臣と協議して、事業団に委託し、事業団から郵政大臣に依頼し、郵政省は関係機関と協議し、事業団に回答するという手続きを

とっている。従ってその間に相当な時間を要し必ずしもスムーズ、能率的であるとはいえない。電気通信関係技術協力は前述のような着実な実績を有し、然も専門的な知識を有するので個々の実施の段階における協議ではなく、予算を電気通信関係技術協力予算として掲上し、計画はその段階で外務省、大蔵省と協議することとした方が手続上のロスを除き、より総合的な、自主的な技術協力が出来ると考える。然も現在の技術協力は受動的に相手国の要請を待って考慮するという原則に立っているので殊更その感が深い。

電気通信関係技術協力関係予算が実現すれば郵政省として自主的に電気通信計画を調査し、通信政策に即応した技術協力活動が出来ると考える。

(2) 第2は法律的な面の整備である。電気通信関係技術協力が発足した当初は規模も極めて小さく、郵政省及び関係機関は片手間の仕事として実施して来たに過ぎない。然し昨今のように質量ともに増大し、事業体が相当数の人員をそのために要しなければならぬとなれば問題も生じてくる。現在電気通信関係技術協力の内約8割は国内通信関係のものによって占められている。すなわち電々公社関係の技術協力が大半を占めることになる。ところが電々公社は「公衆電気通信設備の整備及び拡充を促進し、電気通信による国民の利便を確得することによって、公共の福祉を増進することを目的とするために設立」（公社法第1条）されたものである。従って公社は「公衆電気通信業務及びこれに附帯する業務その他第1条に規定する目的を達成するために必要な業務を行ない、これ等業務の円滑な遂行に妨げのない限り、郵政大臣から委託された業務及び委託による左の業務を行なうことが出来る。

1. 電気通信設備の設置及び保存
2. 電気通信の機械、器具その他の物品の調達保管、修理、加工及び検査
3. 電気通信技術に関する実用化研究及び基礎的研究

4. 電気通信業務に従事する者の訓練」（公社法第3条）となっており対外活動を行なうという明確な規定がない。現在行なっている技術協力活動は日本政府の計画による委託、外国政府等の委託によるものとし、公社法第3条第2項によるものと解釈して行なわれている。然し公社の自主活動による海外協力については問題があり、公社法第1条にいう国民の利便および公共の福祉はいづれも日本国のそれを意味し、公社の行ないうる公衆電気通信業務には外国における通信役務の提供等は含まれないとみられる。

国際電信電話株式会社の行なう技術協力については国際電信電話株式会社法によって郵政大臣の認可によって行なう業務を行ないうるので問題はないが、電々社は発足当初かゝる業務を予定していなかったので前述のような解釈で行なっているが適当な機会に法律を整備する必要があると考えている。

(3) 第3の問題としては専門家の語学である。一般に日本人は語学水準が諸外国に比べて低いといわれている。最近では英語のみならずフランス語、スペイン語を必要とする地域に専門家を派遣したり、或いはそれ等の地域から研修員を受入れている。英語だけに限っても語学力が不十分な専門家も多いので協力の効果をあげるために場合によっては語学の試験を受けさせたり、自主的に研修を受けさせるなどしているが、現制度のもとで出来る限りの努力をしたいと考えている。電々公社においてはITU関係の専門家及び国際会議出席者は一定の語学試験をパスすることを条件としているがこれは極めて望ましい事であると考えらる。

(4) それから派遣専門家の待遇も可成り改善されているが、国連ベースの専門家と比べて若干のそん色がある。専門家の仕事の内容は両者同じであるので政府ベース派遣の専門家を国連ベースの専門家の待遇まで引上げる必要がある。又受入れ研修員の待遇についても最近高級幹部の受入れも多くなっているのでこの関係も相当のベース・アップが必要と思う。

(5) 第5の問題としては研修効果の測定という問題がある。従来はとかくサービス第一主義ということで、研修終了後エヴァリュエーションと称して希望等を聞く程度のことしかやっていない。サービス第一主義という時代はすでに過ぎたのでこれからは研修本位でミッチリ技術をたたき込むことが必要である。そのため、研修のはじめにあたって先づ試験を行なって研修員の程度を知り、又終了に際して再び試験を行ない効果を測定し、今後の改善の参考とすることが望ましい。これと関連して現在の集団コースは電気通信関係は大半が3ヶ月以内となっているがこれは漸次6ヶ月程度に拡充してゆきたいと考えている。

(6) 最近アジア地域に電気通信高級訓練センターを設置すべしという要望がエカフエ等から出されている。現在韓国、台湾、フィリピン、タイ等にITU

関係の初級の電気通信訓練センターがあり、前に述べたわが国のバイラテラルな援助による訓練センターも初級及び若干之等のセンターよりも程度の高いものであるが、これ等の中にもこれ等をエンジニア養成の高級なセンターにしようという動きがある。わが国としても東南アジア各国にある初級訓練センターに専門家を送り訓練を行なっているが、わが国内に域内諸国の高級技術者、計画者を対象とした高級訓練センターを設置することについて検討すべき段階に来ている。

以上思いつくまゝに問題点を並べてみたが、問題点はこれにつける訳ではなく、その対策についても紙面の関係で省略したものもある。

わが国の電気通信、放送技術は世界先進諸国から高く評価されている。しかし一部後進諸国からは未だ十分に評価されているとはいえない。

電気通信、放送関係技術は日進月歩であり、国際規準を満さなければならない。従って技術協力は広く、継続的に行なう必要がある。要請第一主義で早いもの勝ちという現状は是正されなければならない。総合的、組織的に行なう必要がある。先進諸国の後進諸国に対する技術協力競争は誠に激甚である。然も欧米諸国は長年つちかっただ実績がある。そこへわが国も喰い込んでいかなければならない。

わが国の電気通信関係技術のうち広く海外に輸出されているのはマイクロ通信技術であり、電気通信関係で最重要な交換機関係は極めて小数である。最近ではTV関係も増加している状況にあるが、そういうより広い面における技術経済協力は一朝一夕には出来るものではない。総合的、長期的電気通信政策に基づき、適切な諸国に、長期に、巾広く継続してゆかなければならない。

私は技術協力にたづさわものとして、技術協力はルーチンワーク的な隋性に流れることなく、現状に基づき以上に述べたような方向で一步、一步改善し、きめの細い技術協力をやっていきたいと念願しているものである。

# 国際通信分野における技術協力の現状と問題点

国際電信電話株式会社 中尾逸馬  
営業部国際協力課調査役

## は し が き

1954年(昭和29年)日本がコロンボ計画機構の援助供与国として、はじめて同機構に加盟してからすでに12年の年月が流れ、この間日本の国際協力は幾多の変遷を経てようやくその軌道にのり、年と共に順調な発展をみせてきた。同時に日本の国際通信の分野を受けもつKDDの国際協力の発展もまたこれと同様な経過をたどりつつ今日に至っている。

以下KDDにおける国際協力の現状とその問題点について若干の愚見をのべ識者のご批判を得たい。

## I 技術協力の現状

### 1) 国際協力に対するKDDの心構え

第2次大戦後、世界情勢の大きな変化によって従来まで植民地であった国々がいろいろの形で独立したが、まだこれらの国々は政治、経済をはじめその他の部門において開発が遅れており、これが先進国との格差となり世界平和の維持のため大きな障碍となってきた。これを解決し世界を平和的に発展させる有力な手段としてコロンボプランをはじめとするその他多くの地域別協力計画が誕生し実施されてきたことは周知のとおりである。

とは云え、現在に至る援助供与国の被援助供与国に対する関係は、双方の目的・方針・歴史的・地理的等の立場から、それぞれの国によって特色があり相違があるのが現状である。これはある程度やむを得ないにしてもこれらの中にあってKDDが基調としている国際協力の精神は1959年ジュネーブにおいて開催された国際電気通信会議に際し、改正された国際電気通信条約に『新興国への援助ということの規定するよう』提案したわが国の態度を基本としている。これは極めて純粋な考えに基づくものであり国際電気通信業務を運営するには、この国際間の協力というものが絶対に必要不可欠であるという理由にほ

かならない。すなわち国際通信においては双方の通信設備・技術が同じレベルにあることが好ましい姿であり、単に一方の国がいかにか優れていたとしても相手国がこれに対応する技術と施設を備えていなければ円滑な通信の運営は達せられない。これはただ電信・電話・テレックス・写真電信・テレビ等の区別に関係なく、また無線・ケーブル・衛星等伝送方法のいかんにかかわりなく、リンクの両方の端末が同様な技術と施設を所有していなければ良好な国際電気通信サービスは期待し得ないし発展も望めない。事実KDDが所有する多数の国際通信回線の中で対米回線が最もよく整備されているのは、これら条件を充足しているためといえよう。ここに他の分野の国際協力(例えば農業・水産業・建設・医療等)と若干異なったKDDの特殊性があり、毎日の仕事が国際間の協力を必要とする通信であるだけに国と国との一致した協力が何ごとにもまして最優先となる。そこにはいやしくも自己利益等の立ち入る余地もない。

## 2) 技術協力の実際

### A. 研修生の受け入れ

1960年頃からKDDにおいても政府の懇切な指導のもとに国際協力活動が活発となり1962年に至り従来の個別研修方式のほかには集団による研修方式を採用したため俄かに研修生の増加を見、研修方式もグループによるスクーリング・システムとする等目覚ましい効果をあげてきた。

なおKDDは

- ① 短波無線技術コース ..... 17週間
- ② テレックス通信技術コース ..... 17週間
- ③ 国際電信業務コース ..... 11週間
- ④ 海底ケーブルコース ..... 6週間

を設けそれぞれ参加国の好評と信頼を得ているが通信技術の著しい進歩は、さらに宇宙通信の実現を招来し昨年11月および本年1月1日のテレビ中継成功、加えて去る1月11日打ち上げられたラニバード2号の完全な軌道停止成功により、これを利用した衛星通信の商用化が現実のものとなり全世界の注目はこの一点に集中している処から近い将来には

- ⑤ 衛星通信技術コース

が新たに加えられるものと予想され、早くもこのような要望が各国から持ち上

っている気配もあり、衛星通信具体化の暁にはこのコースが早急に実現されるものと考えられる。

以上の集団研修のほか I T U フェローシップをはじめとする個別研修も年々多くなり集団研修コースほどの華やかさはないが、集団研修では得られない突きこんだ研修を実施しその成果と親善の実をあげている。

#### B. 専門家等の派遣

研修生の受け入れに比し専門家の派遣は数の上では非常に少なく、K D D が現在長期に亘って現地に派遣して技術協力および援助を強力に推進している国としては、カンボディア国に3名、バキスタン国に1名計4名である。

このほか短期間ではあるが毎年海外に社員を派遣し現地の要請に応じて協力指導に当っており今年度は1月現在8名を数えている。

#### C. 機器の提供・貸与

人的協力のほかに新興諸国に対する通信設備の向上を援助・協力するため通信機器を提供あるいは貸与して即効性ある活動を実施しているが、その効果は日本と当該国との間の国際通信の円滑な運営に直ちに反映し両国の利用者に大きい便宜を与えて好評を得ている。

#### D. K D D 独自の国際技術協力覚書交換

政府ベースの実施と併行してK D D では独自の民間ベースによる技術協力を推進しているが、現在までつぎのような諸国の通信主管庁と覚書を交換して関係諸国とK D D 間にそれぞれ特色ある技術協力や親善交歓を生み出し大きい成果をあげている。

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| ① 台湾交通部電信総局 .....           | 1959年 |
| ② 琉球電信電話公社 .....            | 1960年 |
| ③ 韓国通信部 .....               | 1965年 |
| ④ インドネシア P. N. Postel ..... | 1965年 |
| ⑤ タイ国 P. T. D. ....         | 1967年 |

以上であるがこのうちタイ国P. T. D. については双方とも長年の懸案であったが旧ろう12月両者の間に協力覚書交換の意向が急速に高まり、本年1月1日から同覚書が発効し両国相互の間に一層の親善・協力関係が約束され双方の発展に寄与することとなったものである。なおこのほかマレーシア、シンガポール、カンボディア等東南アジア諸国に対しても同様の主旨から技術協力覚書交換の実現を積極的に進めている。



## II 技術協力の問題点

いわゆる国際協力に関する施策は国家的重要な問題であるだけに、今までいろいろな筋の権威者、専門家の方々が折にふれてこの問題を探り上げ進むべき方向や方針を述べておられる。KDDにおいても小規模ながらこの重要な国際技術協力の一端を受持っている関係からKDDが実施している実体を中心に若干の問題点について自己をふり返りながら感じたことを述べてみたい。

### 1) 技術協力の目的とその範囲

先進国と新興諸国との間に存在するあらゆる格差を先進国相互の協力によってこれを引き上げ世界全体の平和と繁栄に貢献することが国際協力の目的の一つといわれている。確かにそこには一つの疑義も持ち合せないがその使命のもとに国際協力を実施しているKDDの実情を振り返ってみると反省すべきことが多い。すなわち毎年繰返えされることによって研修生に対する我々の態度・熱意はいつの間にか事務的に陥ってはいないだろうか。研修生は年々オタオタ違って来日するが受け入れ側はそうもいかない。研修生は日本に対し尊敬的であると同時に一種の同胞的な親しさをもっている。われわれもこれに応えて変らぬ誠意をもって接遇する必要があるがこれは誰にも理解され実施できる反面ややもすればマンネリ化を招来し事務的になり易い。それゆえにKDDが国際協力を推進していく上において最も注意すべき点といえよう。

また研修の対象となる国々の範囲についてもタイ国を筆頭に現在まで34カ国261名に及んでいるが、これを他に比較すれば少ない数字であり将来の発展を考え合せるとこれに満足すべきものではない。と云って無制限に受け入れて効果があがるものでもなくKDDの実情を考慮に入れた適切な長期計画のもとに総合的な立場から積極的に取り組む必要がある。

### 2) 講師の選定と講義設備

いかに国際協力プランによる来日であると云っても遠い日本に行って研修を受けようとする人々は各々地位のある、将来性に富む人々であり母国の名誉と大きい抱負を胸に来日している。またこれらの中には過去において欧米の先進国で研修を終えた人も多くそのため彼等としては受講に際しその筋の専門家の

るいは実力のある講師の講義を希望するが多い。これに対しKDDとしては日本の名誉と信頼の上から責任ある講義を実施できるよう責任ある一流の社員に依頼しているが、これら講師となる優秀な社員は同時にKDDの中においても要職にあって活躍しているため研修生のための講師としてその期間常時確保しておく訳にはいかない。このため講師に対しては国際協力の立場から深い理解と協力を要請して講義を依頼しているがしかし専任講師ではないためそこには自ら限界があり無理を生ずる。これを避けるため予め長期スケジュールを作成し研修が円滑に運営できるよう且つ講師本来の業務にも支障がないよう配慮しているが根本的な解決は非常に難しい。一方講義を行なう教室についても充分でなくKDDの狭い局舎では彼等のための教室を専用とするわけにはいかない。従って現在社員訓練室を充当し一般社員の訓練と重複を避けるよう配慮しているが、将来研修生が多くなればなるほどこの傾向は強くなりこれに対する施策が望まれる。これらを解決するには現場における実習は別としても学科の研修だけは研修生専用の研修所を用意し、講師についてもそれぞれ関係のある大学等に依頼した専任講師を充当し、これら研修生の指導に当らせる必要があるのではあるまいか。

### 3) 講義内容と受講者の関係

東南アジア、アフリカ、中近東および中南米諸国から来る多数の研修生は各々その国の要職にあるが彼等の間にはある程度の能力、経験等の差があることは止むを得ない。これはその国々の実情からある程度は仕方ないにしても集団研修の場合においてはこれが甚しくなると講義の内容をどこに焦点に合わせるか苦慮する場合が生じている。こういう場合適切な判断を誤ると研修生相互間に不和を生じKDDに対しては不満となつてはね返ってくる。これでは折角の研修も効果半減となりかねないし担当講師にとっては頭の痛い問題である。この事態を若干でも補うためKDDでは不満組に対しては補修講義を実施し彼等の要望に応じているが、これはあくまでもインフォーマルな姿であり一刻も早くこれらの負担は避けるよう努めるべきで、各国にオファーする場合さらにこれらの点を留意して適格な選定を行なう必要がある。

### 4) 受け入れ側の語学

残念なことではあるが日本人の語学能力が現在、他国に劣っていることは研

修生のレポートにも語学に対する不満が散見されることからでもわかる。折角高い能力と知識をもち国際通信界では世界の一流にありながら、あたら語学が乏しいために少なからず不利益を蒙りあるいは表現し難い自信喪失に陥っていることは想像に難くない。将来さらに国際協力を推進し世界に雄飛しなければならない日本の若い優秀な知能が語学のため後退するようなことがあっては問題は非常に重大である。KDDではこの障碍を早く克服し円滑な国際協力を遂行できるよう努めており関係者の語学能力は相当な向上をみてはいるが、まだ充分とは云いきれない。今後さらに語学能力の向上が要請される処から長期の忍耐強い研修、努力が必要であろう。

#### 5) 全社あげての国際協力

国際技術協力と単に考えられがちであるが、実は相手国の技術水準を向上させわが国の技術を海外に普及しさらにはわが国の貿易拡大のための先駆的役割を果たすという重要な使命がある。このため日本のみならず先進国は各国ともこの国際協力には経済面・技術面で日本の及ばぬ程の大きい関心を払っているが、日本においては最近ようやく新聞紙上のニュースとなって見られる程度で当事者以外には案外理解されていない。勿論国家や企業あつての国際協力であるため自己の存立を守りながら国際協力の推進という立場にたつことが大切なことは云うまでもないが、これに閉ちこもる余りこの協力が停滞してはならない。

このため国際協力は単に関係者ばかりの仕事ではなくKDD全社員の任務であることを社内向けに強く周知する必要がある。従つて国際技術協力をこれ以上推進していくためには資金・技術・時間のほか全社員の温い理解と協力を得ることが絶対である。幸いKDDにおいてはその理解と協力を得ているがこの上ともさらに全社挙げての協力体制をとれるよう努力したい。

#### 6) フォローアップの重要性

『サービスのモットーはアフター・ケアにある』とはよく聞くが、これは国際協力を行なう上からも大切なことである。KDDにおいて研修した技術・知識が自国に帰つて大きく生かされることをわれわれは強く期待している処ではあるが、それぞれの国情や通信機器設備・技術等の相違からKDDで修得した技能がそのまま活用されないことがあると思われる。にも拘らず彼等はKDDを母校と考え将来とも長く親善関係を続けたいという希望は強い。ここに

DIPLOMA を欲する一つの理由があると考え、これらを考え合せるとき K D D における研修をもって終りとするのは彼等の心に芽生えた親日感情や友好関係をわれわれ自らが断つに等しい。にこやかな笑顔で抱負と希望をもって帰国して行った研修生の期待に応えるためにも研修後のフォロー・アップは極めて重要な意義を帯びてくる。このため K D D では現在この手段の一つとして『KONNICHIIWA』と題した冊子を年4回刊行し K D D 卒業生に送付しているが、これはただ情報連絡の程度にしかすぎず、さらに効果をあげるためには当方からこれらの諸国へ直接出向いて意見・技術知識を交換し彼等の耳目を絶えず K D D に向けさせておくことが肝要であろう。とくにこれら新興諸国にはその歴史的必然性から欧米の先進国での研修生や留学生を重んずる風潮が強いとき日本帰りの研修生を力づけるためにも大きい意義がある。加えてこれら諸国にいる K D D 卒業生の中にはこの種会合の開催を期待しているやに聞く。これに応ずるためにもこのフォロー・アップは積極的に考える時期に来ていると考える。

#### 7) より重要な技術者・専門家の派遣

前述のフォロー・アップと併行してより重要なのは技術者・専門家の積極的な海外派遣である。しかしこれが現在のように低迷している理由は語学力の不足等があるが、そのほか、①日本人特有の進取の気象の欠如、②専門家等を派遣する母体の積極的理解の不足、等があげられよう。この①については日本人固有の島国根性というか社交性に欠け進んで他に手をのべて協力するという気概が他先進国に比し劣るのか進んで海外へ行きたがらない。これに加えて②のように企業自体の理解に今一步の積極性を得られない傾向があるためか海外へ渡来後の身分とかポスト等の不安が先になり思い切って雄飛できないという現象があるように見受ける。この国家的事業に参画する優秀な人々に対しては高所の見地から国家と企業が従来よりさらに飛躍的な優遇策を打ち出し、何の不安もなく進んで海外に進出されるよう配慮することが大切なことではあるまいか。

#### 8) 日本の紹介は真の姿を

3・4カ月にわたる日本での滞在であるため彼等の中には病氣やノイローゼに罹ったり、研修生相互の小さな意見の対立、慣習や言語の違い、経済的不安

などわれわれ日本人には取るに足らない事柄でも研修生にとっては不安に映つる場合が多い。このためK D Dとしても充分気をつかい安心して研修したり生活を楽しんだりできるよう万全の策を講じており、研修を利用して日本古来の伝統ある名所・旧蹟、由緒ある文化等の観光案内、日本の代表的産業および工場あるいはK D D各事業所の見学旅行を実施し好評を得ているが、彼等の中には意外と広島・長崎の原爆被災地の見学を希望する声が強い。これは今年に限ったことではなく原爆による被害の恐怖がいかにも彼等の心の中に烙けこんでいるか被爆国日本人の想像以上のものがあり、われわれとしても改めて考えさせられる問題ではある。

しかし研修が彼等の目的であるため当然研修に重点をおいて計画を遂行する上から直ちにこれに応ずる訳にはいかないが、将来においては現代日本の真の姿を紹介する立場から親善関係を向上させるためにも充分検討する余地があると考えている。

## あ　と　が　き

以上K D Dにおける国際協力の現状とその問題点を述べてきたが、もっともこの国際技術協力はいかなる国、いかなる企業にとっても容易な道ではない。その開発は遅々として進まず資本は勿論のこと、そこには血のにじむような努力と根気、加えて国民の全面的な理解と協力が要望される仕事である。

最近の内外の各新聞は一斉に新興国に対する協力の推進を大きく報道しその重要性を訴えている。1966年11月の現内閣改造に際し三木新外相は東南アジア開発問題にふれ『……………。低開発国と先進国とのギャップを縮めることは世界平和のため大切なことである。その点日本は先進国であると同時にアジアの一員であり双方を結びつけてアジアの立ち遅れを取り戻す役割は大きいと思っている』（毎日新聞、41年12月6日付）

この発言でもわかるとおり日本の外交方針の眼は新興国とくに東南アジア地域に向けられていると云ってよい。とすればわれわれもまた現状の重要性をしっかりと確認する必要がある。不幸にして日本と同じ東南アジア地域の各国はその政治的、宗教的あるいは歴史的な対立からお互いの連帯性に乏しく、未だ宿命的な対立と緊張が続いている処もある。

中近東、アフリカ地域にしても同じ傾向にあるときこのような国際情勢にあつて協力援助を押し進めていくにはバックに大きな国民の協力と積極的な努力と忍耐が強く望まれる。

加えて先進国の新興諸国に対する援助、協力の眼がアメリカをはじめ、加、英、独、仏等みなアジアに向けられているとき、アジアで唯一の先進国である日本が同じ地域という安心感から当然の努力を怠り世界の進歩に遅れをとるようでは悔を千載に残す重大な結果を招来することとならう。この時流に応ずるがごとく東南アジア地域の諸国は極めて意欲的にその援助と協力を外国に期待している。この重要な時点に立って日本が先進国として世界の列強に伍していくためには経済的にも技術的にもこれら新興諸国の期待を十分に汲みつつ絶対平和裏にこれら諸国と提携して協力の実をあげることが必要であり将来日本の電気通信界が世界に飛躍するための絶対条件と云えよう。

別表

K D D ベース研修生受け入れ状況

国	年	35	36	37	38	39	40	41	計
沖	繩	6	11	10	9	8	9	9	62
台	湾	4		4	7			7	22
韓	国						19	10	29
	計	10	11	14	16	8	28	26	113

## 国内通信分野における技術協力の問題点

日本電信電話公社 松本 馨  
海外技術連絡室調査役

### 1. 電気通信技術の特質

電気通信技術は、他の農水産、建設等に比較して次の様な特質を有し、技術および資金協力を行なうに当っては、これ等特質を充分考慮に入れて、最も効果的な方法で実施する必要がある。

a. 世界各国の電気通信システムは、その発展の様相、方式の差異、技術の内容等千差万別ではあるが、将来は全世界を自動ダイヤルにより、各国個有の条件をのり越えて完全なる相互接続を行なわなければならない。こういう点で電気通信の基本的な共通性が要求されるのが、その特質の第一である。

b. 電気通信サービスは、システムとして考えなければならない。即ち電話系について云えば宅内機器、線路、伝送、交換、課金、運用、保金等夫々密接な関連を有し、これ等システムとして有機的に結合したプランニングを行ない、建設、保守を行ない、必要な職員を養成することによって初めて効果的な通信サービスの提供が期待されるものである。

c. 電気通信の技術的開発、発展の速度は非常に急激、且広汎に亘り、新技術の実用化も年々増大の傾向にある。技術の発展は段階的で現在の技術を基として新技術が生れ、その上に又次の新技術が開発される。従って技術の次の発展にそなえるためには結果的に小数、多種類の機器を導入せざるを得ない面がある。一方電気通信は、或る方式を採用したらこれを度々変更することは好ましくない。この相矛盾する面を調和させて将来の発展を考えなければならない。

d. 現時点において、援助の対象となる発展途上国の国情を考えて見ると、これ等の国々では衣・食・住・光・熱等についての改善に急を要することが多く、従って電気通信の整備が強く要請される状態にはない。しかし電気通信の特異性として、国情が安定し経済的な発展の基盤が出来ると、爾後経済の発展に伴って急激に発達する傾向がある。

従って技術協力のタイミングとしては、経済的発展段階に入る前、即ち発展途上の国々の現在の時点が最も好ましい状態にあると云えよう。云いかえれば、

これ等の国々が黎明期を脱して経済的安定期に入った状態では、恐らく立ち遅れとなってしまふことになる。

e. 技術協力の対象となる国々は一般に技術水準が極めて低く、電気通信機器の運用保守等については相当長期に亘る訓練を必要とする。又前述の如く電気通信技術は絶えず進歩を続けているので、既成職員の再訓練の必要性が周期的に発生し、且これ等の訓練を彼等の手で自力で実施することが非常に困難である。最悪の場合には、今後の新技術に対応する訓練を実施しても単独で保守、運用を行ない得るに至らず、電気通信機器の輸出、技術の進出に伴い、保守、運用のための専門家を派遣しなければならなくなることも考えられる。

f. 経済的な面から考えて見た場合、電気通信施設は電力、土木等の公共事業に比して比較的小さな経費で具体的な成果が期待出来る技術協力としてとりあげることが可能である。又電気通信プロジェクトの実行に当って周囲の社会環境に、所謂公害といわれる種類の悪影響を及ぼすことが極めて少い。

g. 日本国内電気通信産業はここ10数年公社の膨大な需要に支えられてきたが、これは結果的に次の様な利点と欠点を招来した。先づ利点としては、公社の膨大な需要に支えられ、電気通信関係機器の生産量は世界有数のレベルに達したこと。又これ等の需要に応えるため、公社、各メーカー体の努力により生産技術の向上に努めた結果、経済的で優秀な製品が作られる様になった。又、これ等の製品を駆使して公社は電気通信サービスの拡大向上に努めていることにより、現実に安定したサービスを提供しているという事実が、日本の電気通信産業の技術レベルの高さを如実に証明していることである。

又欠点としては、関係機器は当然のことながら、公社仕様に基き、日本向きに設計されているため、これ等の工法、保守、運用方法等を含めて必ずしも諸外国の国情にマッチしないものがある。又メーカー、工事業者等が公社の需要のうえに安住し、海外進出への関心がうすかったため、海外諸国の国情に適した通信方式の開発が遅れていること等があげられる。したがって今後日本技術進出に当っては、これ等の点を充分考慮し対策を立てなければならない。

以上電気通信技術の特質についてのべたが、技術協力の対象となる国々は電気通信の飛躍的發展を近き将来に控えた国が多く、技術協力の効果の面から考えればここ数年が絶好の機会であり、又我が国としても技術的な面ではこれ等各国の要望に充分応え得る実力と実績を有している。よって電気通信技術協力は今後更に強力に推進してゆくべきである。



## 2. 電気通信関係技術協力についての問題点

以下に述べる各種の問題点は何れも電気通信に限ったものでもなく、又既に云い古されたものも多いと思われる。これを云い替えば、必要であると認められながらも諸般の事情から実行出来ない問題が如何に多いかということに外ならない。しかし、日本の対外援助も年を追って拡大の方向にあるとき一歩一歩これ等問題の解決を計って行くことが重要である。以下問題点を列記してみる。

### (1) 一般的事項

a. 我が国の海外技術援助は最近急激にその規模が拡大されてきたとは云え、他の先進国に比べればその絶対額はまだまだ少い。援助額を増やすことが望ましいのは勿論であるが、この面で早急に満足すべき状態を期待することは出来ない。従って、いたづらに間口を広げることなく、小規模ながら長期に亘るきめの細かい協力を行なうことが、充実した成果をあげる道であると思う。よって新たな計画を立案するに当っては、現在実施中の援助計画の成果を測定し充分その目的を達成していないと判断された場合は、優先的に該計画の継続を考えたい。

b. 日本の海外技術協力も既に10年の経過を見たが、海外諸国の日本の技術についての認識の程度は欧米先進国のそれに比べるとまだまだ不十分であるので、日本の技術レベルの高さを広く紹介するための対策が必要である。

c. 在外公館の緊密な協力と理解が必要である。

d. 技術援助の年度実行計画作成に当っては、夫々の国へ派遣中の専門家の意見を積極的に反映させるべきである。この意味で一般月例報告以外に適当な時期に援助計画作成についての意見を調査することも一方法であると思う。

### (2) 専門家の派遣について

被援助国の最近の傾向として、個人コンサルタント或はコンサルタント会社等ではなく強大な電気通信公共企業体をバックにもった専門家の派遣を要請されることが多くなった。この様な傾向から、今後公社より派遣される専門家も益々増加すると思われるが、専門家派遣に当っては次の点を考慮されたい。

a. I T U 専門家の待遇との差が極めて大きいので、これ等とのバランス

を考へて待遇の改善を更に進めてもらいたい。

b. 派遣専門家との連絡は平常手紙により、緊急の場合は電報、電話等によつてゐるが、何れの場合も意志疏通上の不備を免れない場合がある。また前にも述べた様に電気通信技術の発展の速度は非常に急激である。よつて少くとも年1回 帰国する機会を与へ、通信連絡の不備を補うとともに、新技術知識の吸収等を行なうことが望ましい。

c. 子弟の教育問題が専門家選定の1つの制約ともなつており、この解決策として、日本人学校の設定、通信教育制度の制定、家庭教師の派遣等考へるべきである。

d. 技術協力に當つて語学の問題は、我が国に負わされた宿命的なハンディキャップと云わざるを得ない。不十分な意志傳達を熱意と誠意でカバーすることが従来行なわれてきたことであるが、これには自ら限度があり、一時代前の、物質の不足を精神力で補うの考へ方に相通づるものがある。技術協力の最大の問題点は日本技術者の語学力にあるのではないだろうか？勿論派遣専門家として選ばれる者は一応語学の素養をそなへたものではあるが、更に出発前適当期間、出来得れば1年間位はOTCAの所屬として語学力にみがきをかけることが出来れば、技術協力の効果の面で図り知れない力となることであろう。又専門家は任国においては日本の代表として行動しなければならない。よつて出発前に専門家としての必要知識を充分に与へておくことも大切なことである。

e. 専門家の携行機材費の増額および医薬品の携行の制度化、交際費等の支給についてはOTCAにおいても常に努力しておられることであるが、その実現について一層推進をして戴きたい。

f. 派遣事務処理の正常化についてであるが、現在の専門家派遣事務処理は殆んどが事後処理となつてゐる。その理由は先づ被援助国からの正式要請書の遅れが問題であろうが、止むを得ず事務段階で併行処理を行ない正式処理後間髪を入れず出発するケースが多い。この件の改善については公社も含め関係局所間で解決を計らなければならない問題である。

### (3) 研修員の受入れについて

集団研修の期間が短かすぎるといふ批判が研修員の中に多い。現在の集団研修は、公社においては専門職員が平常業務の合間を見て講義を行なつてゐるが、この様な方法をとる限りこの問題の改善は無理であろう。これの根本的な

解決策としては、政府予算による訓練センターの設立、専門教官の養成以外には望めない。又若干考え方は変わるかも知れないが I T U の Regional Center を誘致するのも一方法である。今後これ等、根本的な解決策の実現方推進を計って行くべきであるが、差し当り現方式の改善対策を次にのべることにする。

a. 研修員の日本滞在期間を延ばす一方、一日当りの授業時間をもっと短縮し、自習時間を設け、ゆとりのある研修を行なわしめること。このためには、研修生用自習室の設置、図書館の閲覧室の開放等を行なう必要がある。

b. 集団研修に参加する研修員の学力に相当の差があり、極端な例では、線路研修に交換専門の者が参加する様なケースがあった。研修を真に効果あらしめるためには研修設備の整備や研修計画の検討等にもまして、先づ研修員として単に頭数を揃えるのではなく事前に調査を行ない、十分な研修能力を有し、且同じレベルの研修員を揃えることが大切である。このための一助として次のことを考えたい。

i) 研修コースの内容、目的、レベル等の事前周知の徹底

ii) 在外公館で適任者を選定する。

iii) 集団研修の同一科目を2コース以上設け能力に応じた研修を行なう。

c. 集団研修員の出発決定が遅く、開講後に参加する等のケースがあるが、研修員の指名は成可く早く行ない、開講時には余裕をもって全員が揃う様にすべきである。そのためには現在集団研修について外務省が出版している general information の編集方法がお役所的でわかりにくく、被援助国の担当官の注意を喚起しないと思われるので、編集方法を再検討するか、簡明なピラ等を作るべきである。

d. 幹部研修は一般集団研修に比べて、日本技術を認識、評価せしめる上で非常に効果があるので、その規模の拡大が望まれる。

e. 集団研修に当てはまらぬ者のために個人研修を積極的に行なうこと。この場合も前 a 項でのべた様に、ゆとりのある研修を実施させたい。

f. 現在の態勢において出来得る範囲内での、教科書の編さん、執筆、翻訳、講義およびその準備等を side work たらしめない様な組織作りと、技術、語学の両面ですぐれた教官を養成を行なうこと。

g. 研修員として、外国メーカから派遣される者は受入れない様にしてもらいたい。

h. 研修員の国内旅費の増額を計ってもらいたい。

#### (4) 技術協力センターについて

センター事業は、他の協力事業に比べて非常に地味ではあるが、政府間協定により実施されるためその設立に至るまでに両国間で十分な検討が行なわれるので、実に整然とした形態で運営されており、着実にその成果を積み重ねているといえよう。そしてこれについては次の様な措置を考えたい。

a. センターの設立にあたって、従来は調査団を事前に派遣し、得られた情報をもとづいて、日本で教科書作成、機材整備、訓練方針の決定等を行なっているが、更に現地事情を加味した準備を行なうため、センター開設の約1年前から教官予定者を現地に駐在せしめ、日本側の緊密なバックアップを得て教科書作成等の諸準備を行なわしめる。

b. 創設時のみでなく、設置機器類の更新、消耗品の補充、新技術に伴う物品の追加整備等のため、毎年継続的な機材供与が必要である。

#### (5) 調査団派遣について

本事業は一見はなやかではあるがその実行を誤ると調査結果が砂上の楼閣となり、画餅に帰す恐れがある。次にのべる事項はこれを避けるための最低条件と考える。

a. 経済援助の裏付けのある計画条件を選び且、団の有機的な活動を可能ならしめる人選を行なうこと。

b. 報告書は、被援助国政府に提出される文書の中で調査団の仕事の成果の結晶ともいうべき重要なものであるにも拘らず、団員帰国後の片手間仕事で片付けられ勝ちで、装丁のみ立派で、内容、外国語とも粗末なものが多いのが現状である。従って調査団帰国後報告書完成までは団員が分散しないで報告書作成に全力を集中出来るよう予算の裏付けのある体制を作ることが必要である。

# 放送分野における技術協力の現状

日本放送協会技術管理局計画部長 伊藤 岩 夫

## ま え が き

中波によるラジオ放送が初めてアメリカで実用（1920年）されて以来、放送企業体の動きは急速に発展し、のち短波による海外放送が開始されたが、その経済性のために開発途上諸国では国内放送としても導入されるようになった。第2次大戦中におけるエレクトロニクス分野の技術革新が急速に進められた結果、戦後テレビジョン放送、FM放送が開始され、さらにテレビジョンのカラー化、FMのステレオ放送が実用されてきている。

一方宇宙開発技術の進展に伴い、通信衛星による国際テレビ中継が樹立され、国際間の番組交流が容易に実施し得る情勢となった。ラジオ・テレビなどの放送機能についてはその広搬性、同時性のために報道、娯楽、教養、教育など多方面にわたるマスメディアとして発展普及してきたが、特にアジア、アフリカ、南アメリカなど開発途上の諸国においては近時放送による文化水準の向上をはかる主要な手段として、ラジオ・テレビのネットワークの整備拡充、および最新の技術導入に関して積極的に先進国の援助指導を求めている。これら諸国の要請に応じ、先進国はそれぞれの立場で協力している。我が国においてもこれらの国々に対して、研修員を受け入れ指導育成をはかるとともに、専門家を派遣して放送網の開発調査、また番組の交換など積極的に協力を行なっている。

なお、NHKが関係した技術協力、と併せて世界主要国の実施している技術協力経済援助の概要については次のとおりである。

### 1. NHKにおける技術協力

コロンボ計画、中南米技術協力計画等に関連してNHKが協力してきた研修、専門家の海外派遣などの概要は次のとおりである。

(1) 研修員の受入れ

受託研修生を始めて受入れたのは37年で、以来最近までの研修員受入れ国別実績は28カ国、245人となっている。

38年からは従来の個別研修コースの他に集団研修コースが設けられ、「テレビ教育番組コース」と「テレビ技術コース」の2コースが実施されている。

テレビ番組コースは番組の企画編成および演出、教育番組の利用促進に関する指導等で期間は2カ月である。

テレビ技術コースは基礎コースと応用コースに分れ、テレビ技術に関し中堅エンジニアおよび操作要員のチーフとしての必要な知識・技術を習得させることを目的とし、それぞれ2カ月間行なわれる。

上記集団コースは講義、見学、実験を通じて基礎知識を与えるものであるが、このほかすでに放送の経験もあり専門テーマを希望するものに対しては、個別研修コースを設け、テレビ教育、フィルム番組、VTR技術等、現場実習を中心として研修を進めている。研修期間は大体1年以内である。なお、1回の研修人員は10名から15名程度である。下表に研修受入れ状況として年度別、計画別、国別の実績を示す。

研修員受入れ(37~41.9月末現在)

ア 年度別実績

年度	人員	技 術	番 組	合 計
37		21	35	56
38		16	42	58
39		18	27	45
40		20	23	43
41		21	22	43
		合 計		245

イ 計画別実績

計 画 別	受 入 数
コロンボ計画	119
北東アジア計画	4
中近東・アフリカ計画	10
中南米計画	7
国際電気通信連合依頼	1
政府機関依頼	37
ユネスコ依頼	28
インドネシア賠償	11
その他	28
計	245

ウ 国別実績 28カ国 245人

国 名	人 員	国 名	人 員
アフガニスタン	2	タイ	32
アメリカ	3	中華民国	20
アラブ連合	1	トルコ	1
イスラエル	1	ナイジェリア	4
イラン	2	ネパール	1
インド	11	パキスタン	21
インドネシア	41	ビルマ	2
エルサルバドル	8	フィリピン	18
オーストラリア	2	ペルー	2
ガーナ	2	ポリビア	2
韓国	11	ホンコン	2
シンガポール	1	マレーシア	34
スーダン	3	南ベトナム	6
セイロン	2	メキシコ	2
		沖縄	8

(2) 専門家の海外派遣

専門家の派遣はおもに政府の要請に基づいて実施されており、35年以降海外に派遣された要員はすでに50名に達し、その期間も1カ月ないし3カ年の

長期間にわたっている。これらの専門家は番組、技術、経営、管理など多方面の業務に従事している。現地における調査および指導内容はラジオ・テレビ放送網の建設計画調査、ならびに各放送機関での現場指導にあたるほか、ラジオ・テレビの技術者を養成する専門学校、職業訓練所等の各種機関で指導を行っており、それらの業績は個々には相当実績を残している。別表にNHKが協力したおもな事項を示す。（政府ベースを除く。）

なお、開発途上諸国では欧米先進国に比べ、日本の技術に対する認識が一般に薄く、その実力が正当に評価されていない面もある。わが国の高い文化水準や技術水準の周知と文化交流の推進に努めるとともに輸出振興対策の配慮も肝要であろう。

現在、放送分野の技術協力はその都度個別に実施しているが援助業務をさらに効果的に実施するためには、電気通信部門における関係官庁の援助計画の一元的な統一が緊要であり各国の実情を的確に把握し長期的視野にたつて、それぞれの国情に沿った明確な援助計画を策定し、これに基づき技術協力が推進されることが必要であろう。

### (3) 番組交換

NHKは現在海外放送局とラジオおよびテレビ番組の交換・提供を実施している。

ラジオ番組は26年に交換業務を開始して以来アメリカ合衆国、中南米、欧州、東欧、アフリカおよび東南アジアなど95カ国、約195の放送機関と録音テープによる番組交換を行ってきた。これらの放送機関と40年度に交換したテープの量および内容は次のとおりである。ア、NHKからの送出……約2,400巻（総時間で1,200時間）イ、海外からの受入……約1,200巻（総時間で600時間）交換番組の内容は音楽番組が80%を占め、残りはニュース・トピックス・インフォメーション番組である。

テレビ番組については、36年に交換業務を開始し現在は世界の49カ国、54放送機関におよんでいる。テレビ番組の交換・提供はニュース（文化・子どもニュース）、一般番組および番組素材フィルムについて行なっているが、40年度の実施概要は次のとおりである。

ア、文化ニュース

- 送出フィルム……約2,300項目、150,000フィート、70時間



○ 受入フィルム……約1,800項目, 142,000フィート, 65時間  
イ, 子供ニュース

○ 送出フィルム 約160項目, 38,000フィート, 17時間

○ 受入フィルム 約140項目, 34,000フィート, 15時間  
ウ, 一般番組と番組素材フィルム

○ 送出フィルム 約210本, 260,000フィート, 120時間

○ 受入フィルム 約60本, 53,000フィート, 24時間

文化ニュースの交換は原則として週1回, 4項目ないし, 5項目で約250フィートを基準に交換を行なっている。フィルムはサイレントで英文スクリプトを添付し, 内容は文化的価値のあるトピックスに重点をおいている。子供ニュースは年間12回, 1回1項目約300フィートで, 原則として音声付きである。内容は主としてこどもの生活, 趣味, 行事などをテーマとしたストーリー風のものとなっている。一般番組はNHKのすぐれた教養番組を主体に音楽と効果音のみが録音されている国際版と英語版を作成して提供している。受入番組については, 国内のラジオ・テレビ放送, または国際放送を通じて放送されるほか, 番組素材として活用している。

なお, 39年10月に開催された東京オリンピックによって世界各国の放送機関の関心がNHKに寄せられ, 番組交換をいっそう充実されることになったが, 次回のオリンピック大会がメキシコで開催される関係上, 中南米諸国からも番組提供依頼が増加している。またABU総会における番組交換の推進に伴い, アジア諸国との番組交換も逐次増加しているため, 教育番組を中心に交換ないし提供を検討している。

下表に39年度から41年度上半期までのアジア, アフリカ, 中南米の開発途上諸国と番組交換および提供, 寄贈を行なった実績を示す。

#### ラ ジ オ 番 組

年 度		39年度	40年度	41年度(上半期)	計
交 換 相 手 局 数		41局	38局	34局	
交 換 テ ー プ ( 巻 数 )	送 出	1,607巻	903巻	492巻	3,002巻
	受 入	24巻	54巻	22巻	100巻

テレビ番組

年度	39年度	40年度	41年度 (上半期分)	計
相手局数	10	22	12	
送出数	文化ニュース 334項目 28,893呎	521項目 33,240呎	282項目 21,946呎	文化ニュース 1,137項目
	子供ニュース 3項目 740呎	3項目 699呎	—	子供ニュース 6項目
	一般番組 36本 38,529呎	49本 67,590呎	7本 7,305呎	一般番組 92本
	マガジン用 短篇フィルム —	—	25本 3,457呎	マガジン用短篇フィルム 25本
				計 202,399呎
受入数	文化ニュース 91項目 10,630呎	162項目 18,918呎	72項目 10,430呎	文化ニュース 325項目
	子供ニュース —	—	—	子供ニュース 0
	一般番組 3本 2,520呎	10本 7,082呎	—	一般番組 13本
	マガジン用 短篇フィルム —	—	4本 590呎	マガジン用短篇フィルム 4本
				計 50,170呎

(4) ABUにおける活躍

ABUはアジアおよび大太平洋地域の放送機関によって39年7月設立された国際組織である。現在の正会員は20カ国20放送機関、準会員は9カ国17放送機関、計37の放送機関がこれに参加している。NHKとしては、ABU総会において決議、採択された事項にもとづいて放送に関する情報の交換、放送機関要員に対する研修、国際理解のための番組交換等について積極的に協力しており、加盟国の放送事業発展のために今後とも大いに指導的役割を果たすよう努力している。

2. 主要国における技術協力

最近の主要国の技術協力は国によって各々独自の方法で行なっているが、その活動状況の要旨は次のとおりである。

(1) イギリス

C E T O ( Centre for Educational Television Overseas ) が中心となって放送機関要員の研修を行なっている。研修は実地研修も含めて春、秋の2回、1回あたり13週間行なわれ、参加人員は16名となっている。40年度の研修受入れ国はアルゼンチン、インド、アラブ連合など20カ国であった。また、これらの国に提供する番組内容は、英語教育番組が主体で、このほか物理、数学、地理、成人教育等に関するものである。40年度の提供先はエチオピア、タイ、ブラジルなどの13カ国であった。

C E T O の当面の問題は財政難である。40年度にはフォード財団から13万5,000ポンド(約1億3,500万円)、ナフィールド財団から10万ポンド(約1億円)の特別寄付があったが、経常収入は10万ポンド程度だといわれる。C E T O の要請により政府は42年度から補助金を7万ポンドに増額するといわれているが、この程度では現状でも財政難におちいるといわれ、各種団体に対し拠出額の引上げを要望している。

## (2) フランス

フランスではO C O R A ( Office de Coopération Radiophonique ) が主力となり次の各部門に区分されている。

### ア 研 修

パリ郊外に研修所を設け、アフリカをはじめその他の国々のラジオ・テレビの番組、技術スタッフの養成を行なっている。40年度の研修参加者は110人であった。アフリカ諸国では特に中級、上級技術者の研修を要望している。

### イ、番組および素材の提供

報道番組および科学、文化、宗教、娯楽などの各分野にわたる番組素材を各国に提供している。これらの番組はパリのO C O R A のスタジオから毎日O R T F ( Office de Radiodiffusion - Télévision Française ) の短波送信所を通じてアフリカ諸国に送られている。また各種機関からテレビ用フィルム資料を入手し、これらを再編集のうえ各国のテレビ局に提供している。

### ウ、技術援助

各国の実情を勘案し過重な経済負担とならないよう最少限1系統の全国放送が実施できるようにするため効率がよく、かつ経済的な方法が検討されている。具体的な活動内容は次のとおりである。

### (ア) 放送会館等の建設援助(38年2月開設されたマダガスカルのタナナリ

ープの新放送会館はO O O R A が設立)

(イ) 中波局によるネットワークは経費の面で問題があるので短波放送網を開発させる。

(ウ) 受信機の普及、促進をはかるためには低価格のトランジスターラジオの量産、販売、有線放送の普及。テレビ受信機については簡便で、安い機器を作るように、また送信施設についてはアフリカの特異な気候条件に適した堅牢な機器を製作するようにそれぞれフランスのメーカーに働きかけている。

### (3) 西ドイツ

西ドイツ放送連盟の中にある開発途上諸国のための委員会がこの役割を果しているが、援助機関として注目されるのはテレビ番組のトランスクリプションを行なう国策会社「トランス・テル」と発足後まだ日は浅いが、発展計画に携わる専門家養成機関として「ドイツ開発政策研究所」がある。

ア、トランス・テル

開発途上にある国々のテレビ局に対し西ドイツの現状紹介を中心とした番組を提供し、41年6月現在、9カ国に定期的に実施している。トランス・テルの41年度経常費は200万マルク(1億8,000万円)であるが、42年度予算は250万マルク(2億2,500万円)に増額される見込みである。

イ、最近の援助実績

開発途上諸国に対する援助は年々盛んになっているが、特に政府と民間の連絡がきわめて密接で、これらの国々の市場に着実に進出している。

アジア地域での最近の政府援助は次のとおり。

(ア) インドでは40年6月にニューデリーのテレビ局拡充に当り総額150万マルク(1億3,500万円)のスタジオ設備一式を無償提供した。

(イ) アフガニスタンでは41年8月、100KW送信機2台が同政府に寄贈され技術者も同時に派遣された。

(ウ) パキスタンでは、ラワルピンジーにテレビ放送所とスタジオの建設を援助し、技術者8人が派遣されている。

(エ) トルコに対してはスタジオ、放送所の建設を援助し、42年から定時放送が開始される予定である。

#### (4) アメリカ

アメリカは政府、民間の2本だてで行なわれている。

##### ア、政府による援助

政府はドル防衛の叫びが高くなった35年頃から援助対象国の選定に当り、受けた援助を十分に活用するだけの意志と素質を持っている国々だけにしぼる方針をとっている。おもなものをあげると次のとおり。

(ア) 南ベトナム：41年2月飛行機によるテレビ放送が南ベトナムで開始された。これは放送設備一式を搭載した大型機を海軍が提供、海外情報局が番組、国際開発局がテレビ受信機2,500台をそれぞれ提供した。

(イ) ナイジェリア：37年6月国際開発局は総額89万7,000ドル(約2億円)の資金を投じ、学校放送の専門家多数を同国に派遣してラジオ・テレビを学校教育に利用する計画の実現を援助した。これにより39年秋、同国初の学校教育ラジオ・テレビ放送網が完成した。

(ウ) コロンビア：アメリカ政府は同国に対しテレビ技術者・番組制作担当者約90名を派遣したほか相当量の機器を提供した。同国では小学校の全課目を網羅した学校教育番組が全国ネットワークを通じて送られている。

(エ) 国務省による人材の訓練：国務省は開発途上諸国の教育・放送関係者を多数アメリカに招いて訓練しているほか専門家を募ってこれらの国々へ派遣している。これにはF O Cや民間放送機関も協力している。

(オ) V O Aの番組供給：国外向けラジオ放送のほかに多数の番組を録音テープ・V T R・フィルムの形で諸外国へ無償で提供している。

##### イ、民間機関による援助

フォード財団が援助の主力となっているがおもなものをあげると次のとおり。

(ア) インドの教育テレビ：総額47万ドル(約1億7,000万円)を投じてデリー州の学校に教育テレビ導入を援助した。

(イ) フィリピンの教育テレビ：マニラのアテネオ・デ・マニラ大学に教育テレビ・センターを設立する計画を援助した。

##### ウ、アメリカ式援助の問題点

アメリカの援助の方法には整理統合の努力がかなりなされているが、窓口が余りにも多すぎ横の連絡がうまく行なわれていないことと、いかにもアメリカらしいプラグマティックな方法を探りながら全体として見ると一貫性、計画性に欠けている場合の2つの点があるようである。

## 別表

## 海外電気通信協力会による日本放送協会専門家派遣状況

国名	派遣先	人員	目的	期間
中米各国	メキシコ, エルサルバドル ホンジュラス, ニカラグア コスタリカ	3	中米方面放送技術専門 調査団参加	38. 9. 12 から40日
中南米各国	ペルー, ボリビア, チリー	2	南米方面放送技術専門 調査団参加	40. 2. 21 から35日
スペイン, ポルトガルおよび北 アフリカ各国	リビア, アルジェリア, モロッコ, ポルトガル, スペイン	1	電気通信専門調査団参加	40. 2. 28 から45日
東アフリカ各国	ケニア, ウガンダ, タン ザニア, ザンビア	1	東アフリカ方面電気通信 専門調査団参加	40. 10. 28 から35日

## 電気通信における民間ベース技術 協力の現状、将来および問題点

海外電気通信協力会常務理事 友 枝 参

は し が き

電気通信産業分野における海外特に新興諸国との間の経済協力、技術協力の歴史は極めて浅い。これは戦前においても一部東南アジア諸国を除いては殆んど接触する機会もなく又戦後の約10年間は国内の電気通信復旧に追れて国外に目を向ける余裕も力も無かったことは事実である。

しかし最近の10年間はわが国電気通信産業の発展は目覚ましいものがあり、とくに最近のエレクトロニクス技術の開発を中心に極めて飛躍的發展を遂げつつあるわが国の電気通信産業は、海外各国の経済開発とこれに伴う需要の増大に伴って海外各国との間に経済協力、技術協力の上で新しい分野が漸く拓かれて来つつあることも事実である。

このことは一般に戦後独立した新興諸国を始め所謂発展途上にある国々の経済開発において電気通信の採り上げ方が未だ未だその初期段階でありその地位が低いことにも原因している。

一般に電信電話を以て代表される電気通信事業はそれが一種の無形の給付即ちサービスであるため、経済開発のための基礎的要素即ちインフラストラクチャ的構造としての運輸、電力、水利、道路のように輸送量、電力量として直接他の産業の生産量や価格の上に結びつけてその成果や寄与の程度を量的に示すことが困難であるため兎角経済開発の基礎要素としてその重要性を忘れ勝ちなものとなっている。

殊にアジア地域の諸国を始め中東、アフリカ中南米諸国のうち経済開発が未だ初期の段階の国ではその感が深い。

しかし近代電気通信技術の進歩と開発はこれらの国の電気通信施設を旧来の形態や植民地的性格から脱却せざるを得ないようにして来た。例えば今日のマイクロウェーブ通信方式の発達も国際通信網の一つとして使用された結果(トルコ、イラン、パキスタン)或は国際通信のテレックス化(ア連合、イラン、タイ)等は単にその国の電気通信の需要と発展の段階をベースにした考え方を

超えて新しい技術と方式の採用に踏みこらざるを得ないように追い込んでいる。又最近の放送、テレビの発達のように経済開発と共にその国の政治や、国民生活に直接密接なものとして急速に発展計画するものについては従来の電話の需要だけでは予想もしなかった通信需要となり、これが突如として起り、これがその国の通信政策や計画を一変させている。(メキシコ、タイ、パキスタン、イラン)

かくてこれら発展途上の国々においては電気通信の開発と拡大のためには従来では想像できない経済上の大きな負担と技術上の困難な問題を抱えているのである。

今日迄われわれ電気通信分野における海外との経済協力或は技術協力は僅に未だその一端に接したにすぎないのであって、今後の課題はこの飛躍的に拡大し増大することが予想される新興国の電気通信開発に対して限られたわが国の力を如何にして効果的に寄与させるかにある。

こゝには過去10年間の電気通信分野のうち通信産業即ち民間ベースによる海外への協力と寄与一端を記し、併せてアジア、アフリカ、中南米諸国の電気業界として将来の重点の採り上げ方を検討するための資料を提供することとした。

## 1. 電気通信産業と海外協力の歴史

電気通信産業界が戦後海外市場特にアジアを始め中東、中南米地域諸国との接触を持ち始めたのは昭和28年(1953年)頃からで当時は僅に一部幹部の訪問や日本への来訪を通じての相互の理解を得る程度でありその数も誠にりようりようたるものであった。しかもそれは中国(台湾)タイ、インドネシア等の近隣友好諸国の極めて一部にすぎなかったのである。しかしわが国の賠償実施に伴う交渉等から漸く昭和30年頃から政府ベースによる彼我の交流も漸増し、これに伴って民間の技術協力も現われ始めたが、これも協力というより交流が始った程度と見るべきである。

しかし当時民間業界が戦後10年にして始めて海外に目を向け或はこれらの新興諸国に接して驚されたことは、これらの国々が余りに日本の実状を知らな過ぎることであった。これは電気通信分野に必ずしも限ったことではないが日本に対する理解と認識のないことでありこの戦後10年余のギャップを埋める



ことの必要と困難さを先づ痛感させられたのである。

更に僅な機会を利用して東南アジアを始め中東、南米等の視察から得た結果はこれらの国々が経済的には勿論技術的にも未だ植民地的性格と支配から脱することが出来ず特に技術面では従来の欧米の方式と系列による確固たる基盤の下に運営され維持されており、わが国の技術が例え経済協力を伴う場合でも入り込む隙も余地も無いことが明らかであった。

このためには先づ海外との間で視察者等の交流の必要が痛感されて昭和30年官民共同による電気通信海外協力の協議機関として「電気通信輸出懇談会」(電気通信協会内)が設けられ海外事情の調査と海外からの幹部の招へい等を企画したのが最初であった。その後海外から、幹部から中堅技術者の招へいも漸く増加する傾向となり又海外への派遣も最初の一般市場視察から漸く専門技術者グループによる調査団の派遣となり、更には計画や設計のための長期派遣等も考えられて来たので昭和34年(1959年)わが国の電信、電話、放送等電気通信事業の運営の主体である事業体と民間の主なる電気通信工業並に工事業界が協力して社団法人「海外電気通信協力会」を組織して、これらの対外技術協力的一端を協力して行なうことになった。当時未だわが国の政府ベースによる技術協力体制が整わず又一方民間としても業界の各社個々の力ではどうしても対外協力の実を挙げることはできない状況の下では又当然の対策であった。

其の結果わが国の電気通信分野の対外協力特に民間ベースによる途が急速に拓けて来たことは特筆すべきことであった。

別表(1)昭和32年(1957年)以降の民間ベースによる海外各国からの幹部の招へい、技術者の研修のための受け入れを示すものでその増加の状況が判別表(1)

民間ベースによる幹部並に研修生受入状況

年別 地域別	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	合計
アジア地域	10	18	15	18	20	25	28	27	31	35	222
中近東 "	1	2		1	1	2	5	10	7	5	34
アフリカ "								1	2	2	5
中南米 "	1		2	2	7	2	5	7	8	8	42
その他						3	1	2	4	2	12
計	12	20	17	21	28	32	39	47	52	52	315

る。とくに昭和34年以降は協力会を通じての通産省等による補助金の方途も開き中南米、アフリカからの来訪者も漸く増加して来ていることが目立っている。特にアジア地域からの来訪者が多いがこれは中国（台湾）韓国の如く従来から日本との関係が深く言語その他の上からの容易なため新しい設備や方式も採用の都度民間ベースで研修生の受け入れが行なわれるためであり当然のことである。又最近はこれらの国との間で工場の建設に伴う企業提携も盛んとなって来たのでこれに伴う幹部や研修生の来訪も増加して来たが、この表には計上されていない。専らコンマールベースを離れて日本の技術産業視察や通信技術の紹介と理解を深めるための招へいを上げたものである。

海外事情の調査特に従来接触の少かった国々との交流のための使節团的性格の調査団の派遣等を積極的に始めてから漸次電気通信の専門別に例えばマイクロウェーブ技術、線路技術、交換技術、電信技術、搬送技術、放送テレビ技術、等の専門家グループによる海外調査団の派遣は極めて大きな成果をもたらしたものと見える。

これは単にわが国の技術を紹介し相手の理解を深めたばかりでなく、この調査団を通じて更に相手国の問題点と困難さを理解し、この結果が次の技術協力への糸口となったものが極めて多いからである。この結果民間ベースによるわが国からのコンサルタント業務も漸く芽生え始めたのは昭和36年（1961年）からで今日、わが国で唯一の電気通信専門の民間コンサルタントである日本通信協力会が民間業界の協力の下に誕生発足したのも偶然ではない。

別表(2)

民間ベースによる電気通信専門調査団の派遣状況

年別 地域別	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	
アジア地域	2(4)	2(4)	3(7)	6(15)	7(20)	4(15)	3(10)	5(14)	6(33)	5(23)	
中近東 "				5(17)	4(11)	3(11)	3(18)	2(4)	2(5)	3(8)	
アフリカ "						2(9)		3(12)	4(14)	2(5)	
中南米 "				4(14)	3(12)	1(1)	4(19)	2(9)	2(9)	3(11)	
その他 "					2(9)		2(8)	1(4)		3(12)	
計	2(4)	2(4)	3(7)	15(46)	16(53)	10(36)	11(56)	13(43)	14(75)	14(45)	100(369)

- 註 1. 中近東地域はイラン、イラク、アフガニスタン、レバノン、シリア、アラブ連合、トルコ  
 2. エチオピア、スーダンをアフリカ地域に入れる。  
 3. 其の他は豪州、ニュージーランド、スペイン、ギリシア、東欧諸国

この間当初の海外電気通信協力会を中心とした使節団，専門調査団の派遣チームから民間ベースによるコンサルタントの派遣（一部他部門や産業との共同のものを含む）は別表(2)の通り100チーム派遣人員360名に達しており，これを通じて訪問した国は延で190ヶ国を越えるに至った。

## 2. 電気通信産業と輸出

今日新興国，発展途上の国々に対する技術協力が単なる経済協力のための手段や，まして輸出増進のための方途ではないことは明らかであるが，元来経済協力と技術協力とは必ず一体のものであり，特殊の部門や分野特に学術的な分野や教育の分野を除いてはむしろ技術協力と共に経済協力が一体として行なわれて始めて相手国の経済開発をより早くより効率的に増進しその発展に寄与し得るものであることは明らかであり，従ってその結果技術と共にその製品である機械や設備が導入されるのは又望ましいことである。われわれはこの機械や設備の導入によってより深くより良い技術協力の場を見出し得るからである。

別表(3)

通信機械輸出の推移

		単位 百万ドル									
年別 種別	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
有線機械	0.74	1.84	1.77	2.04	3.36	6.37	9.52	9.08	10.47	13.07	
無線機械	0.40	0.47	0.80	1.64	2.75	6.72	10.33	12.76	22.98	45.13	
合計	1.14	2.31	2.57	3.68	6.11	13.09	19.85	21.84	33.45	58.20	

別表(3)はわが国の電気通信産業の代表として通信機械の過去10年間の輸出の状況を示すもので昭和31年(1957年)の僅か100万ドルから10年後の昭和40年には5800万ドルと増大しておりその増加率は他の産業にその比をみないところである。これはむしろ戦前戦後を通じて日本の通信産業は海外への輸出は零に近かったことを示すものである。

又この輸出を地域別に見ると別表(4)の通りで大半が米国で，新興国では東南アジアが中心で23.9%であるがその他の地域中近東，アフリカ，中南米地域へは未だ殆んど開かれていないことが判るであろう。このことは地理的な条件

別表(4)

## 1965年通信機械の地域別輸出状況

(単位 百万ドル)

	有線機械	無線機械	合計	百分比
アジア地域	6,045	7,895	13,940	23.9%
中近東 "	723	242	964	1.7
アフリカ "	185	167	352	0.6
中南米 "	725	1,885	2,610	4.5
大洋州 "	1,359	1,725	3,084	5.3
欧州 "	1,266	3,654	4,920	8.5
北米 "	2,404	28,879	31,283	53.7
共産圏諸国	362	688	1,050	1.8
計	13,068	45,135	58,203	100

以外にこれらの欧、米諸国の永い間の技術的独占の下に運営されて来た国への技術導入の困難さを示している。

わが国の電気通信産業は戦前戦後を通じて其の需要を専ら国内通信の整備と拡充を主たる対象として発展し、海外への途は漸く過去10年の歴史に過ぎないことは前述の通りである。

従って民間の体制も専ら国内を主としたものでありその点未だ多くの欠陥と弱点を持っている。

別表(5)

## 通信機械の生産と輸出

単位 百万ドル

区別 \ 年別	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
年間生産額	87,055	121,083	124,322	159,594	214,539	281,200	338,814	346,689	424,746	589,306
年間輸出額	1.14	2.31	2.57	3.68	6.11	13.09	19.85	21.84	33.45	58.02
輸出/生産%	1.3	1.7	2.0	2.3	2.8	4.6	5.0	5.7	7.8	10

別表(5)は過去10年間の電気通信機械の生産とその輸出の割合を示したものであるが、昭和31年(1956年)当時は僅に1%にすぎず最近漸く10%に近づいて来たのである。しかもこのうちの大半が無線機械のうち小型の携帯用無線電話機械の対米輸出が増大しているのであって、真に東南アジアを始め

中近東、中南米諸国の経済開発のため急がれている都市電話の建設拡充や国内の都市相互間を結ぶ市外電話整備に必要な機械設備、所謂電気通信のプラント設備の輸出は少ないことに留意せねばならない。

これを欧米の主要な通信機メーカーである西独のシーメンス、スウェーデンのエリクソン社、英国のS.T.C社、オランダのフィリップス社の如くその生産の25%以上或は大半を国外に輸出している国の産業とでは全く比較にならないのであって、輸出体制そのものに未だ根本的な差異があるのである。

例えばスウェーデンのエリクソン社はスウェーデンの一民間の通信機製造会社であるが通信ケーブルから工事迄の一切を総合建設することができ、必要な地域には生産工場を造り、その従業員総数35,000人のうち10,000人以上が常に海外で活動しているのである。このことは民間企業ながら一社が国を代表して各国との経済協力と共に技術協力の担い手となり強力な活動を可能にしている。又その技術も常に海外各国の事情と実情に適合したものを開発し協力する体制にあることについてわれわれも学ばねばならないことが多い。これを補うためにもわが国では多くの企業が共同して協力の実をあげねばならないのである。

### 3. 新興諸国における電気通信の現状

われわれ電気通信分野において海外各国との経済協力、技術協力を進める上には各国の電気通信の現状とその発展の過程について知らねばならない。又各国の産業経済開発の上で電気通信がどのように扱われているか、又将来どのような途を辿るであろうか、特に最近の電気通信の新しい開発と進歩例えば交換機におけるクロスバー交換方式の開発、マイクロウェーブ通信方式の利用、長距離のO.H方式や海底ケーブルの使用から更に宇宙衛星利用による通信の実現など従来の順序やペースでは考えられない変化が起りつつあるのである。

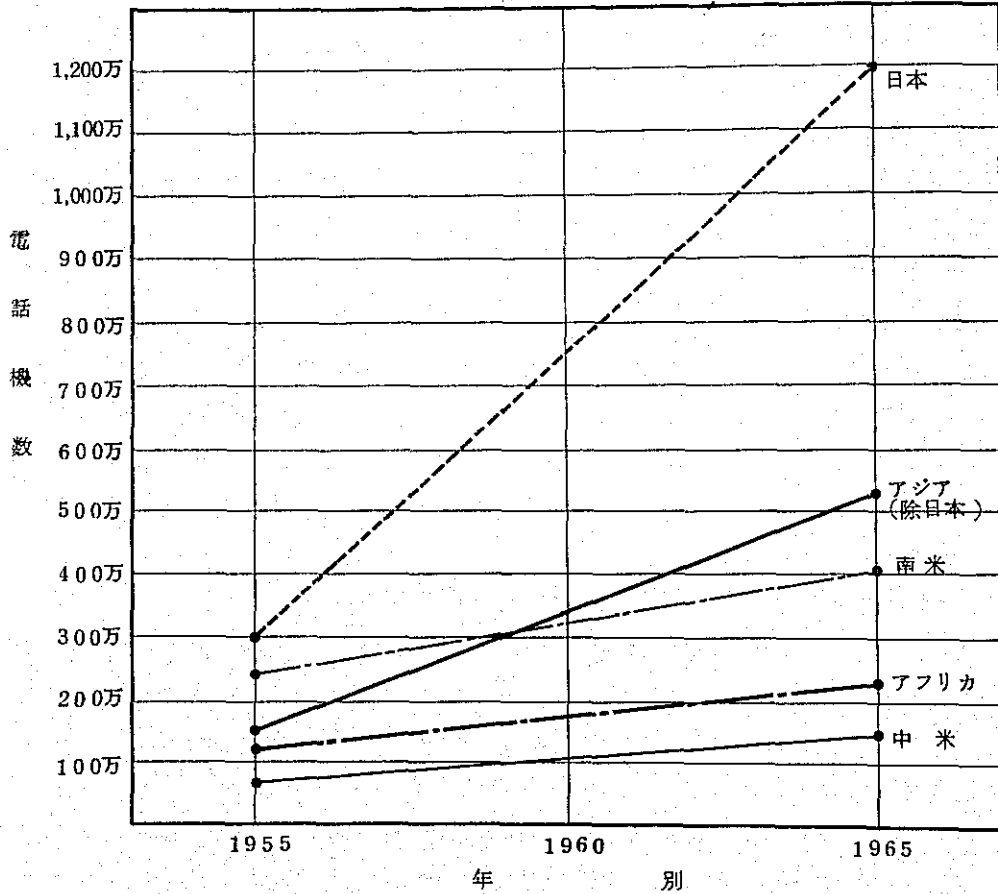
一般に国の電信電話の利用状況を判断する方法として、その国の電話機の設備数を基にしてその数と普及率(国民百人当りの設備数)を以て見ることが容易である。

先づアジア地域の諸国、中南米及びアフリカ地域諸国との間で過去10年間のこの電話機の設備の増加状況を見ると別表(6)の通りである。

先づ絶対数ではアジア地域は(日本を除く)最も多く且その伸びも大きい。

別表(6)

最近10年間電話設備状況  
(地域別)



アジア全体の数が1965年で500万に達したことはアジア地域の電気通信設備が漸くその緒についたことを示している。これに比べて中米、南米、アフリカの諸国が過去10年間で約2倍になったにすぎないのに比べて対照的であるがこれはむしろアジア地域のそれが極めて低位にあったことを物語るものである。

即ち別表(7)には世界の地域別の電話普及率を示しているが

電話普及率 (1965年)  
アジア地域(含日本) 1.0

アジア地域(除日本)	0.33
アフリカ	0.8
中米	2.0
南米	2.5

アジアの極めて低いことが示されており、アジア各国の経済開発と共に電気通信の需要が急速に高まり、従ってこれに伴う資金と技術の両面の問題が如何に困難なものであるかが想像できるであろう。

別表(7)

世界の地域別電話機設備数並に普及率

地 域	(1965年)			(1955年) (1965/1955)	
	電話機数	対全世界	普及率	電話機数	増加比
アジア地域	17,601,700	9.7	1.0	4,261,200	4.9
アフリカ	2,359,700	1.3	0.8	1,247,400	1.9
中米	1,499,900	0.8	2.0	700,300	2.0
南米	4,072,300	2.2	2.5	2,422,900	1.7
大洋州	4,046,000	2.2	22.9	2,189,500	1.9
欧州	57,417,900	31.5	9.2	27,787,000	2.1
北米	95,502,500	52.3	45.0	56,691,700	1.7
世界	182,500,000	100	5.6	95,300,000	2.0
※日本	12,250,841		12.5	2,838,314	4.2
※アジア(除日本)	5,350,859		0.33	1,422,886	3.7

別表(8)

(アジア地域) 電話機設備と普及率

(1965. 1. 1)

設備数 50,000 以下			設備数 50,000 以上		
国名	電話機数	普及率	国名	電話機数	普及率
セイロン	41,800	0.38	インド	760,000	0.16
サウジアラビア	27,000	0.41	韓国	232,000	0.83
ビルマ	23,200	0.09	ホンコン	220,000	5.9
クエイト	22,000	6.34	イスラエル	215,000	8.51
南ベトナム	20,140	0.13	インドネシア	204,000	0.19
アフガニスタン	8,600	0.04	イラン	181,000	0.78
カンボジア	4,300	0.07	フィリピン	151,000	0.48
ネパール	3,000	0.03	中国(台湾)	148,000	1.21
ラオス	1,010	0.05	マレーシア	121,000	1.31
イエーメン	1,000	0.02	パキスタン	120,000	0.12
			レバノン	98,000	4.34
			シンガポール	79,000	4.3
			シリア	72,000	1.32
			タイ	65,000	0.22
			イラク	62,000	0.89

別表(9)

( アフリカ地域 ) 電話機設備と普及率

1965. 1. 1

国名	電話機数	普及率	国名	電話機数	普及率
スーダン	35,000	0.27	南アフリカ	1,130,000	6.4
チュニジア	33,000	0.73	アラブ連合	301,000	10.3
ガーナ	32,000	0.42	モロッコ	146,000	11.2
ザンビア	31,000	0.86	アルゼリア	139,000	11.3
セネガル	25,000	0.73	ローデシア	94,000	22.5
南西アフリカ	23,000	4.09	ナイゼリア	60,000	0.11
エチオピア	21,000	0.1	ケニア	50,000	0.55
タンザニア	20,900	0.21			
コンゴ(共和国)	19,700	0.12			
マダガスカル	18,000	0.29			
ウガンダ	17,000	0.24			
アイボリ・コースト	17,000	0.47			
モザンビク	17,000	0.26			
リビア	14,000	0.91			
ギニア	6,000	0.17			

別表(10)

( 中南米地域 ) 電話機設備と普及率

1965. 1. 1

設備数 50,000 以下

設備数 50,000 以上

国名	電話機数	普及率	国名	電話機数	普及率
エクアドル	43,000	0.88	アルゼンチン	1,470,000	6.64
パナマ	41,000	3.40	ブラジル	1,260,000	1.6
ガテマラ	23,000	0.55	メキシコ	725,000	1.8
サルバルド	22,000	0.77	コロンビア	409,000	2.63
コスタリカ	21,000	1.53	ベネズエラ	260,000	3.04
ボリビア	20,000	0.54	チリー	249,000	2.89
パラグアイ	13,000	0.69	キューバ	228,000	3.08
ニカラガ	12,000	0.74	ウルグアイ	189,000	7.02
ホンジュラス	9,000	0.42	プエルト、リコ	186,000	7.2
			ペルー	132,000	11.5

更にこの地域別な概念からこれらの地域内各国の電気通信状況について更に検討してみるとし、アジア地域、アフリカ地域及び中南米地域内の主なる



国をとってみてその電話機設備数と普及率を其の設備数の順に列べてみると別表(8)(9)(10)の通りとなる。更にこれを判りよくするために電話機の設備数が50,000以上に達した国とそれ以下の国に分け更に普及率が1.0以下とそれ以上によって電気通信の開発段階の一応の判断として分類すると次の通りとなる。即ち電話機の設備数が50,000に達しない国をAグループとし、これを越えた国をBグループで普及率が1.0に達しない低い国と1.0以上となっている国とに分けこれを(1)(2)に分けると次のように分類される。

A-1 電話機設備数 50,000 以下  
普及率 1.0 以下

ア ジ ア	アフガニスタン, ビルマ, カンボジア, セイロン, ラオス, 南ベトナム, サウジアラビア, ネパール, イエーメン
ア フ リ カ	エチオピア, ガーナ, リビア, モザンビーク, マダガスカル, セネガル, スーダン, タンザニア チュニジア, ウガンダ
中 南 米	ザンビア, コンゴ(共和国), ギニア, エルサルバドル ガチマラ, ホンジュラス, ニカラグア, ポリビア, エクアドル, パラグアイ

A-2 電話機設備数 50,000 以下  
普及率 1.0 以上

ア ジ ア	クエイト
ア フ リ カ	南西アフリカ
中 南 米	コスタリカ, パナマ

B-1 電話機設備数 50,000 以上  
普及率 1.0 以下

ア ジ ア	インド, インドネシア, イラン, イラク, 韓国, パキスタン, フィリピン, タイ
ア フ リ カ	ケニア, ナイゼリア
中 南 米	なし

B-2 電話機設備数 50,000以上  
普及率 1.0以上

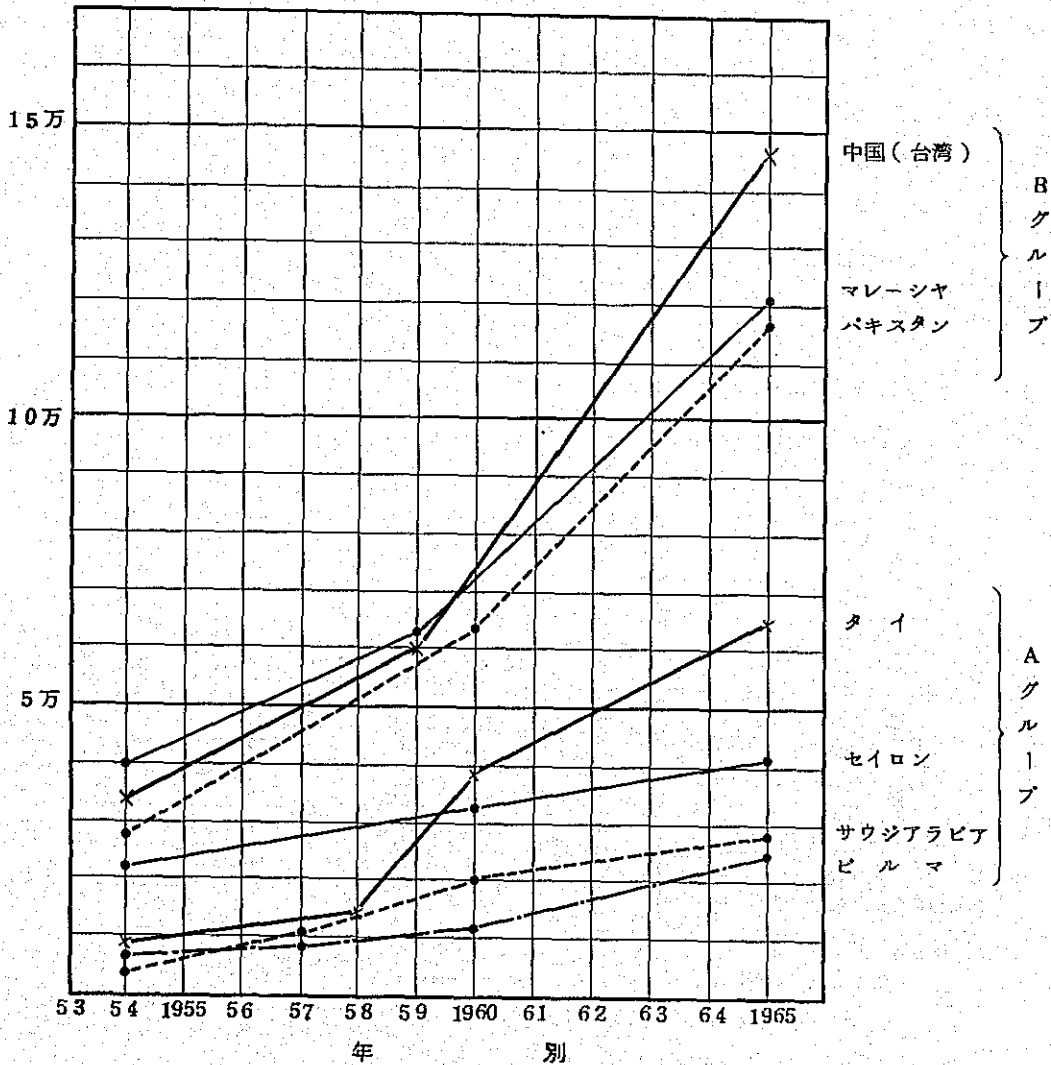
アジア	中国(台湾), ホンコン, イスラエル, レバノン, マレーシア, シリア, シンガポール
アフリカ	アルゼリア, モロッコ, アラブ連合, ロードシア, 南アフリカ
中南米	キューバ, メキシコ, ブエルトリコ, アルゼンチン ブラジル, チリー, コロンビア, ベルー, ウルグアイ, ベネズエラ

勿論A-1が最も低くB-2が最も高い状態であるが、次の通りアジア、アフリカに多いことが明らかである。

分 類		アジア	アフリカ	中南米
A-1	電話機数50,000以下 普及率1.0以下	9	14	7
A-2	" " " 1.0以上	1	1	2
B-1	" 50,000以上 " 1.0以下	8	2	0
R-2	" " " 1.0以上	7	5	10
		25	22	19

更にこれらの国の個々について過去10年間の電話機設備の増加状況をA及びBグループに分けて比較して例示すると次の図の通りで各国の経済開発の現状と照してもそれに応じた伸びの差異を生じていることは極めて興味がある結果である。これらの一つ一つを細に分析すればBグループの中国(台湾)マレーシア、パキスタン等の順調な且急速な伸びとセイロン、ビルマ等の如き低調な伸びを示している国と、その中間にあるタイの如く最近急に伸びを示した国とがあり、一国の経済開発国民所得の増大に比例していることがうかがえるし又外国からの経済協力、援助による電気通信への資金の援助の結果の成果(中国、パキスタン、タイ)が著しいことも判る。

アジア各国電話機設備状況  
(過去10年間の伸び)



4. 各国の経済開発計画と電気通信への投資

前にも触れた通り電信電話を以て代表された電気通信のサービスが無形の給付であり、同じインフラストラクチャとしての運輸道路交通、治水等の基盤

の如く数量と寄与の程度を現わせないため各国における電気通信への投資姿勢は極めて低く一般には植民地的な行政治安を中心とした通信と都市特に首都中心の商業通信に止っていたことは新興諸国の共通なところである。しかも中南米にみるようにこのうちの都市を中心とした民間企業による電話の施設は結局その拡充と開発には一定の限度があり、その国の全体の経済開発に結びつくに至っていないことも事実であり電信と電話の民営と国営の分離、従って市外電話の発達の遅れを一層著しいものとしていることも共通な現象であろう。

しかし最近新興諸国の経済開発計画の中において最も投資の多い公共投資の運輸通信(20%~30%)のうちで電気通信部門への投資の数%の程度となつて来ていることは極めて注目すべきことであろう。今二三の例としてイラン、サウジアラビア、ナイセリヤ、ガーナにおける経済開発計画の中に占める電気通信の地位をみると次の通りである。

### 新興諸国の経済開発と電気通信への投資状況例

#### 1. イランの国家経済開発第3次7ヶ年計画と電気通信

(1962-1968年)

部 門	金 額	百 分 比 (%)
農 業 部 門	450 億リアル	22.5
運 輸 通 信 "	500 "	2.5
工 鉱 業 "	489 "	24.5
社 会 ・ 福 祉 "	553 "	27.7
そ の 他	8 "	0.4
計	2,000 "	100

※ 電気通信は運輸通信の1.2%約4.4億リアル(6,000万ドル)となり全体の2.2%

※ 第3次計画は第2次計画(1955~1962)の約4倍

#### 2. サウジアラビアの開発計画と電気通信

政府開発関係予算 (1963年)

総額 5.5 億リアル(約1.2億ドル)  
 内運輸通信部門 1.5 億リアル(3,200万ドル) 26.5%  
 内訳道路 114,000千リアル  
 鉄道 3,500 "

通信	7,900	千リアル
港湾	20,000	#
その他	4,600	#

※ 通信は運輸通信の7% 全体の1.5%

### 3. ナイゼリア経済開発第1次6ケ年計画(1962-1968年)と電気通信

総開発資金 18.9億ドル

(内外資所要額9.5億ドル)

内政府投資中電気通信部門 7,660万ドル (全体の4%)

### 4. ガーナ経済開発計画と電気通信

	第1次9ケ年計画(1951-1959)	第2次7ケ年計画(1963-1969)
基礎投資総額	1.3億ポンド (4億ドル)	1.5億ドル
運輸通信	3.7% 1.3億ドル	1.1% 1.7億ドル
電気通信	2% 800万ドル	2% ※ 2,700万ドル

※ 電気通信2,700万ドルのうちオランダ、フィリップス社による民間借入1,800万ドルにより都市電話拡充

### 5. 各国の経済開発と電気通信技術

以上のように各国の経済開発計画における電気通信への投資が著しい要素となりつつあることは明らかであるが更にそれと共にその計画が長期的且大型なものとなり又それと共に新しい技術の導入が起って来ていることもその特徴である。

#### (a) 計画の長期且大型化

電気通信設備は周知の通りその基礎設備に莫大な投資を必要とするものであり、例えば都市の電話設備のためには初期において5~10年後の増加を予想した建物、地下施設機械設備を施さねばならない。従って新興諸国も独立直後は旧来の設備の利用によって辛じてその需要を満して来たが過去10年間で殆んどその余裕を皆無にし新しい局舎、新しい地下施設を必要とし又市外電話にしても数回線或は数十回線の間は既設々備の搬送化等で辛じて応じて来たが近

郊都市間の通話を改善するためのケーブル化から更にマイクロ通信の利用に放送、テレビ中継に伴う設備等のためにも莫大な設備の要求が生じ、このことが通信計画を長期的且大きなものとしなければ単なる増設程度では到底追いつけないものとしてしまったのである。

参考迄にアジア諸国を始めアフリカ、中南米諸国の有する通信計画の主なるものだけでも別表(11)、別表(12)、別表(13)の通りである。

別表(11) アジア諸国の電気通信開発計画

国名	運営形態	方式別	長期計画
中国(台湾)	信、話(国営)	日本 米 国	第4次4ケ年計画(1965-1968) 全国都市電話拡充 100,000加入 市外マイクロ回線 ※760万ドル (世銀)
タイ	信、話(国営)	G. E. エリクソン	第1次6ケ年計画(1966-1966) 都市電話 ※1,300万ドル(米国) マイクロ回線 ※1,000万ドル(西独) 第2次6ケ年計画(1966-1971)4,000万ドル 都市、地方電話 ※2,600万ドル 市外電話 世銀交渉中)
フィリピン	電話(民営) 電話(国営) 電信(国営)	PLDT社 外16社	民間10ケ年計画(1964-1973) 加入者 11万→30万 政府電話拡充5ケ年計画(1963-67) マニラ市内電話 12,000 ※650万ドル (日本、賠償借入) 市外マイクロ 1,000万ドル (米国 I. T. T 民、借)
マレーシア	信、話(国営)	英(G. E.)	
クエイト	電信電話 (国営)	英(G. E.) エリクソン	電信電話整備10ケ年計画 6,000万ドル 電話 5,000→40,000/4年 80,000/10年 市外、マイクロ回線、テレックス 国際通信設備 宇宙通信基地建設
サウジアラビア	全 上	エリクソン	電気通信拡充計画(1965-1967) 2,000万ドル 電話 40,000(80,000) 市外マイクロ、及同軸ケーブル
トルコ	全 上		第1次5ケ年計画(1963-1967) 電話加入 20万→40万 第2次5ケ年計画(1968-1972) 電話加入 40万→70万 加入者ダイヤル ※第1次計画資金 1.1億ドル(内外貨6,600万ドル)

別表(2)

## アフリカ諸国の電気通信開発計画

(1)

国名	運営形態	方式別	長期計画
エジプト	電信電話 (国営)	エリクソン	第1次5ケ年計画(1960-65) 8,000万ドル 電話 74,000→262,000 同軸ケーブル及マイクロ テレプリンター他
スーダン	全上	英国 (S.H)	10年計画(1961-1970) 5,000万ドル 電話加入 18,000→30,000 電話局 自動化 6局
エチオピア	全上	エリクソン	1951年 世銀 ※150万ドル 第2次5ケ年計画(1962-5) 600万ドル (内世銀※290万ドル)
南アフリカ	全上	G.E	5ケ年計画(1960-1965) 1.3億ドル 電話補充 マイクロ, 同軸ケーブル拡張
ナイゼリヤ	全上	G.E F.M.D	第1次6ケ年計画(1962-68) 8,000万ドル 電話 50,000→150,000 加入者ダイヤル テレックス マイクロ及同軸ケーブル ※ 米国, イタリア, フランス, 英より 借かん
リビア	全上	F.M.D エリクソン	経済開発5ケ年計画(1963-67) 都市電話 マイクロ通信 600万ドル 第2次市外補充計画(1966-68) 同軸ケーブル 3,000万ドル
モロッコ	全上		3ケ年計画(1965-1967) 2,000万ドル 首都電話(P.C X-B決定) 同軸ケーブル, マイクロ回線 ※50%対外借かん
ガーナ	全上		第1次長期計画(1951-1959) 400万ドル 第2次7ケ年計画(1963-1969) 2,700万ドル (※ オランダ, フィリプス資金 1,800万ドル) 電話局建設
ケニヤ	全上	英(ATF)	東アフリカ 勅電庁 共同5ケ年計画 (1965-1970) 700万ドル 全国市外通信整備(OH. マイクロ)
ウガンダ	全上		5ケ年計画(1961-1966) 500万ドル 都市及市外電話補充
タンザニア	全上		第1次3ケ年計画(1962-64) 第2次5ケ年計画(1965-70) 電信電話整備計画 700万ドル
セネガル	全上		第1次4ケ年計画(1961-65) 電話補充及市外線計画 ※ 400万ドル (フランス援助)

別表(13)

## 中南米諸国の電気通信開発計画

国名	運輸形態	方式別	長期計画
メキシコ	話(民営5社) 信,外国(国営)	エリクソン	5ヶ年計画(1966-1970) 電話機 815,000 → 1,800,000 全国マイクロ回線, 拡充 テレックスサービス, 拡充 町村電話整備
サルバドル	信,話(国営)	エリクソン	首都電話整備 加入者 20,000 ※ 600万ドル (世銀)
ホンジュラス	信,話(国営)	日本	首都電話改善 ※ 500万ドル 市外マイクロ通信 (民借)
ニカラグア	信,話(国営)	S.H系	第3次5ヶ年計画(1962-1966) 首都自動化 10,000加入 市外マイクロ通信網, テレックス
コスタリカ	話(公営)	エリクソン	第1次5ヶ年計画(1962-1967)電話28,000加入 第2次5ヶ年計画(1968-1972)電話54,000加入 ※ 800万ドル (世銀)
パナマ	話(民営) 信(国営)	S.H系	市外電話整備 …… 民間 マイクロ通信 ※ 300万ドル (民借)
ベルー	電話(民営) 電信(国営)	I.T.T系 エリクソン系	
ベネズエラ	電信(公営) 電信(国営)	S.H系 AT&T系	5ヶ年計画(1963-1967) 電話設備 22万→45万 3.2億ボリベール(内外資 1.8億ボリベール)
エクアドル	電話(公社) 信,外(国営)	エリクソン	長期計画, 電話120,000ヶ, 250万ドル
ポリビア	電話(公営)	エリクソン	ラパス 20,000建設中 ※ 500万ドル サンタクルス 2,000建設 ※ 200万ドル (民借)

勿論これらのうちには未だ計画中のものもあり、又資金の目途もついていないものもあるが又一方世銀或は海外からの政府或は民間ベースによる経済援助や協力で着々と進行しているものも多いことが判る。

勿論この場合問題となるのは資金と経済協力とであるが、それにも増して重要なことは如何にしてこれだけの計画を実行するための計画を作り、これを実施に移すための技術を持つかである。このような各国の計画の長期的且大型化、



総合化に伴って民間の企業ベースでは到底不可能な分野と困難さを来すことは既に過去の経過からも明らかで今後民間ベースの技術協力の進め方とその方法に一層の工夫と改善が必要となって来るであろう。

#### (b) 電気通信計画と新しい技術の導入

以上のように電気通信計画が長期的且総合化されるため資金上従って経済協力の諸条件が一層困難な問題となると共に他の問題は新しい技術の採用とその導入の態度であろう。

今日新興国諸国の電気通信開発に当って異句同音に必須の条件として示されることは最も新しい技術ということであり、このことが今日これらの国の電気通信発展のためにも極めて困難な問題を提起していることは偽りのない事実である。

例えば今日新興国の電話拡充に当って交換方式としてクロスバー交換機を採用することは一般的常識と傾向とさえなっているが、この方式の採用を巡ってヨーロッパ方式とわが国を含む米国方式の差異の問題や又これに対抗する西独の独特の方式などなり、国際間の競争は極めて激しいものがある。従ってこれらの国々の持つ既設の設備の利用と共に、新しい方式の優劣の比較と決定等に至るまでは多くの時間と経過を経ねばならないことが多い。

又これらのものが決定し設備され又維持されるためには多くの技術者(エンジニア)と技能者(テクニカル)が幅広く各部門に亘って養成されていかなければならないことは明らかである。

参考のために現在クロスバー交換方式の採用を決定し既に一部着手している国と目下計画中の国を見ると次の通りで、如何にこれを解決するか、電気通信訓練センターの設置や研修制度の方法について各国自らの難問を抱いていると同時にこれに協力する先進国も、ただ新しい方式を持ちこむだけでなくこれを充分に活用し、又これが将来その国の技術向上の血となり肉となるような指導と対策こそ最も必要なことであり、技術協力対策の上に考慮すべき必須の要件である。

次に各国の従来の設備や方式からみて全く新しい技術の導入が生じて来た。即ち長距離の多重マイクロ通信(960チャンネル以上)やテレビ伝送の回線施設の需要の如く経済性の上からも導入せざるを得ないものがある。

又これに類するものとして見通し外電波伝播通信方式(O.H方式)の如く

クロスバー交換方式の採用計画

	実施済	計画中	未定
アジア地域	フィリピン	中国(台湾)	韓国(EMD実施)
	タイ	インド	ラオス
	ベトナム	パキスタン	カンボジア
	インドネシア	レバノン	セイロン
	ビルマ	クェイト	イラン
		トルコ	イラク
			アフガニスタン
アフリカ地域	アラブ連合		リビア(EMD)
	エチオピア		
中南米地域	サルバドル	ボリビア	ホンジュラス
	メキシコ	コスタリカ	ニカラグア
	アルゼンチン	ペルー	パナマ
		チリー	パラグアイ(EMD)
		コロンビア	ウルグアイ
		ベネズエラ	
		ブラジル	

更には多重海底ケーブルの利用や最近の宇宙衛星通信の利用なども起っており各国ともこれが計画の一部に着手しているのが現状である。

長距離多重マイクロ通信計画

地域別	計画済(一部着手)	計画中
アジア	中国(台湾)	韓国
	マレーシア	フィリピン
	タイ	インドネシア
	イラン	クェイト
	パキスタン	イラク
	インド	トルコ
	シリア	ネパール
アフリカ	アラブ連合	エチオピア
	リビア	スーダン

地域別	計画済(一部着手)	計 画 中
アフリカ	南アフリカ	ナイゼリヤ
		ケニヤ
		ガーナ
		モロッコ
中南米	メキシコ	サルバドル
	ホンジュラス	ガテマラ
	パナマ	ペルー
	チリー	ポリピア
	コロンビア	ベネズエラ
	ブラジル	コスタリカ
	アルゼンチン	

#### 見通し外伝播通信方式の計画

区	間
日本(沖縄)	- 台湾
台湾	- ホンコン
マレーシア	- (マレー本土-ボルネオ)
パキスタン	- (東西パキスタン)
サウジアラビア	- クェイト
エジプト	- スーダン
リビア	- (国内)
エジプト	- シリヤ
インドネシア	- (国内)
エジプト	- ギリシヤ

#### 長距離海底電話ケーブル計画

区	間
日本	- 中国(台湾)
中国(台湾)	- フィリピン
フィリピン-ベトナム	- タイ
パキスタン(東西パキスタン)	

## 宇宙衛星通信基地建設計画

中国（台湾）	韓国	フィリピン
タイ	パキスタン	インド
クウェイト	アラブ連合	エチオピア

### (c) 電気通信工業の開発

更に一步進んで先に示したB-1又はB-2グループの国々例えばインド、パキスタン、中国、アラブ連合、メキシコ等の国では次の問題として通信機器の自国生産即ち国産化の問題が生じて来る。一般には一国の電話機設備数が10万個前後を境にして通信機械の自給の問題が必ず起っているが最近では将来への明るい見通しと、技術保持の見地からも小企業からの通信工業の育成ということが共通の現象といえる。とくに電線工業の如く割合に機械設備に依存するものは容易に始められつゝあり、又最近各国がトランジスタラジオやテレビ受像機の組立アッセンブリー工場の導入が、この通信機械の自給を一層拍車をかける結果となっている。

このことは今後わが国の民間企業の海外協力の上にも一層の問題を提起し、業界としても真剣にこれが対策と協力方法を考えねばならないだろう。

### 新興諸国の電気通信製造工業

地域別	大企業	小企業
アジア	中国（台湾） パキスタン	インド 韓国
アフリカ	アラブ連合	フィリピン、シンガポール ホンコン
中南米	メキシコ、アルゼンチン ブラジル	サルバドル、チリー

### 6. 技術協力実施上の二、三の問題点

以上発展途上にある新興諸国の電気通信の現状とその将来を基に電気通信分野における問題となる前提について述べたが更にこの中から実施に当って留意すべき二、三の点について附記し結言としたい。

### 1. 経済協力、技術協力における政府と民間ベースの有機的接合

新興諸国との間の経済協力、技術協力の実施上の問題については既に各方面に亘って取り上げられているので特に電気通信部門として取り上げることはないが前述の通り新興諸国の経済開発の中心が今後益々水利、道路、港湾、通信、電力等のインフラストラクチャーの部門の公共投資に重点が向けられると共に、一方産業、経済の活動が都市中心に活発となるにつれて電気通信の需要と近代化が併行して急激に増大しつつあることは明らかである。

従って各国の電気通信プロジェクトの大型化又その計画が総合的な且長期なものとなる傾向に対してわが国の電気通信関係の経済協力、技術協力を如何に円滑に進めていくかということが今後電気通信分野としての最も大きな課題である。この点既に電源開発や化学肥料工場の建設等の分野では既にこの種の大型な且可成に長期に亘るプロジェクトについての経済協力、技術協力の実施の経験とが積れているのでその結果について充分検討し、参考として有効な実施方法について各方面の協力を必要とするものと思う。

例えば一国の電気通信の計画が基本計画の策定を最初として、その設備の一部が建設に至る迄の経過は大体次の通りである。

#### 1. 基本計画の作成

電信（電信、テレックス）電話（市内、市外）放送、テレビ、国際通信について制度、料金、収支、技術

#### 2. 実施計画

各種施設毎の実施計画

#### 3. 工事の実施

工事又入札仕様書の作成、施工、監督

#### 4. 保守並び訓練

勿論これらのものが相互に重り、省略総合されることは有るが計画のスタートから実施に至る迄は少くとも3年乃至5年を要することは普通である。従ってこの長い期間に亘ってわが国からの民間と政府ベース両方からの経済協力、技術協力実施が円滑に組合わされ、接合されて円滑に引き継がれていくことが最も大切であろう。この点従来の政府ベースの技術協力が計画書の作成、提出勧告に終り、更にそれを足場にして次の段階へ進む協力迄に行かない例が多いのは遺憾である。勿論これはわが方の協力態勢にあるのではなく相手国の受け入れや進み方に起因するものが多いが。

しかし此の点では電気通信としてはイラン政府のマイクロ通信計画が最初のイラン側とのアプローチ(民間調査団の派遣)から電気通信基本計画の策定(政府ベース)につづいて実施計画(民間ベース)が完成し、更にこの間政府ベースによりマイクロ通信訓練の実施(集団訓練の利用)とマイクロ専門家の長期派遣が行なわれたり又一方民間ベースによるイラン側高級幹部(次官、局長クラス)の日本への招へいを実施するなど官、民ベースの有機的連動が行なわれたことは協力実施の今日の在り方として特筆すべきものであり今後も好個の例として進めねばならない一つと思われる。

このことは政府ベースの経済協力が今後漸増し、且技術協力そのものも政府ベースが急速に増大する将来、この政府ベース、と民間ベースの行なう協力の結合ということは一層重要であり、電気通信についても対外技術協力の立案、企画機関、事業団及び民間関係団体の間の一層緊密な連絡と協調が要請されることであろう。

## 2. 技術協力における民間ベースの活用

今後わが国の技術協力の対外協力に占める比率は漸増することと思われるが海外に派遣し得る優秀な人はいづれの機関といえども限られていることは明らかで、このため一般に海外派遣要員のための制度訓練、待遇の改善等が行なわれねばならないことは当然であるが尙この間の不足を補うためには当分の間民間の会社や機関、団体の専門家、技術者を広く活用することを考慮すべきである。このことは電気通信事業は各国とも殆んどその運営が政府機関であるためわが国の民間特に製造会社からの協力やアプローチは相手側として受け入れが困難な場合が多い。このような場合は思い切って民間会社の人と雖も政府又は関係機関、団体の顧問、嘱託等形式をとる制度を活用して利用することが望ましい。

又最近はわが国の海外研修生の受け入れも増加し又最近では一部には幹部の集団研修やセミナーの如き方式が取られて幹部クラスの来日招へいの途も開けて来たが未だ今日の段階では相手国の高級幹部を招いて日本に対する一般的認識から深めて行かねばならない国が多いのが現状である。このような独立国の幹部(次官、通信総局長、技師長クラス)は所謂研修という名の下に招かれることを好まないのが通例であり、政府による幹部招へいの範ちゆうにも入れないのが実状である。このような場合民間ベースによる招へいではあるが政府

が正式に在外公館を通して招へいを斡旋することをもっと積極的にやる途を開くことが必要である。この点電気通信の場合西独の一民間製造メーカーであるジーメンス会社或はスウェーデンのエリクソン会社からの招へいがあたかも政府ベースの招へいの如く相手国で扱われて来ているのは過去の実績と経過によるものとはいえ美しいかぎりである。

### 3. 技術協力としての機材供与の拡大

技術協力に当って機材供与の途も漸く実現し、増加しているが、これを欧米特に西独、オーストラリアの例に比べればわが国のそれは規模が小さい。特に新興国が新しい技術や方式を採用するために特定の技術部門の人の養成を急速に要請する場合が起る。例えばマイクロ通信設備の計画、クロスパー交換機の導入、テレックス設備の改善、テレビ局の開設又は拡充などに当って関係技術者の訓練等が必要になって来る場合先づ先進国に研修生を派遣するのが普通であるが、これも数に限りがあり、といて自らの訓練センター新設するには余りにも時間と経費を要する場合には少数の専門家を海外から招くのが普通であり電気通信でもカンボジャ、セイロン、イラン、イラク、サルバドル等にこの種の長期の指導者を派遣しているがこの場合殆んど座学と文献による指導が主であり、設備は相手国の旧設備による訓練である。これを若し新しい方式による機材を携行して行なうことができたら効果は極めて多きいものと思われる。又このためわが国でも各種設備や方式について訓練用に便利な設備の設計と用意が民間会社と政府機関との間で予め行なわれねばならない。例えば米国や西独の訓練用設備は自国内の軍隊その他に使用する設備がそのまま対外用に利用されているし、スウェーデンのエリクソンの場合は自ら宣伝用として常に簡易で新しい訓練設備が設計され、これが相手国に提供されている。

特にラジオ、テレビ局設備などはその規模運営の面からも訓練と実験設備がそのまま利用できる点は今後大型な機材供与のテーマとして将来考慮されているものと思う。

### 4. 技術資料の不足とその整備

わが国からの専門家の派遣或は訓練生の受入れに当って各分野とも共通の問題は外国語による技術専門図書と資料の不足であろう。この問題は電気通信部門では過去10余年の苦しい経験にも関わらず未だに解決されていないし又今後

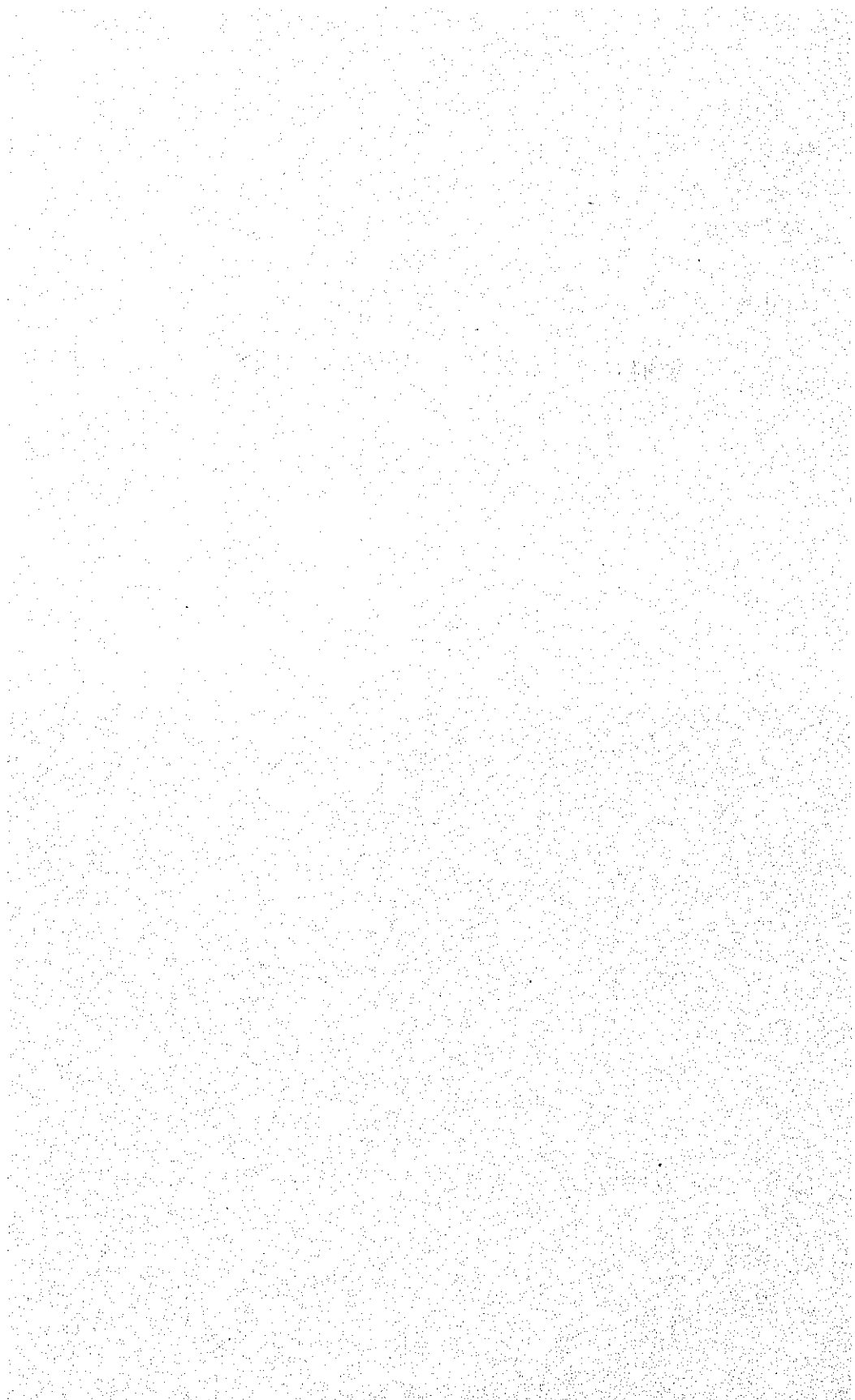
とも困難な問題である。

わが国では今日専門図書や技術文献は極めて多いにも関わらず、これを対外用に利用するためには常に必要に応じてその都度翻訳し作成せねばならない。この不利と欠点を補うためには一日も早く先づ英文による図書、資料の編さん、資料の刊行配布の途を国内需要を基にして開くより他の方法はないが、これには可成りの経費を要することは当然であり、このために民間会社及び事業体の協力が必要と思われる。又適当な政府の助成の途も望ましい。



# 政府ベース電気通信関係技術協力実績

(昭和41年3月末現在)



## Burma

### (1) 研 修 員

	37	38	39	40
Telex	2			
International Telegraph	1			1
Short Wave Radio				1
Telephone Line			1	
Micro Wave			1	
Educational Broadcast Program		1		

## Cambodia

### (1) 研 修 員

	35	36	37	38	39	40
Printer	2					
International Telephone	2					
Telephone Exchange	3					
Carrier Telephony						1
Communication Network	1					
Television Engineering		3				
Telecommunication		2	3	1	4	
Telecommunication Equipment						1

## (2) 専門家

氏名	所属	指導科目	期間
井上 繁	国際電々株	無線	35.1 ~ 36.7
興寛 次郎	電々公社	"	35.1 ~ 35.5
宮田 英三	国際電々株	短波無線	35.10 ~ 36.10
福島 太嘉藏	"	"	35.10 ~ 36.5
坂下 隆 義	電々公社	無線	35.10 ~
中川 喜美子	国際電々株	電話交換	35.11. ~ 36.5
岡 橋 道子	"	"	35.11. ~ 36.5
大社 淑子	"	"	35.11 ~ 36.6
中村 隆	"	無線	36.7 ~
富田 実	"	テレタイプ	36.8 ~
坪井 俊雄	"	無線	
望月 哲夫	"	"	37.10 ~
江口 文夫	日本放送協会	テレビ機器	38.2 ~ 38.8
北川 泰弘	電々公社	線路技術	38.3 ~
井伊 哲郎	国際電々株	短波送受信	39.10 ~
大羽 朋四郎	"	短波空中線	39.12 ~
飯田 勝二	電々公社	搬送	40.2 ~
滝田 正利	"	ケーブル接続	40.2 ~
金子 達治	日本放送協会	テレビジョン	40.10 ~
岩 喙 弘三	電々公社	自動交換	40.10 ~

## (3) 機材供与

2 カ国語用テレプリンター

370万円

## Ceylon

### (1) 研 修 員

	36	37	38	39	40
International Telegraph					1
Teleprinter	2				
Telephone Exchange		2			
Telephone Line				1	
Carrier Telephony				1	
Educational Broadcast Program			1	1	
Parts					1

## India

### (1) 研 修 員

	30	31	35	37	38	39	40	41
Teleprinter	1							
Telephone Exchange								1
Micro Wave					2		2	
Television Engineering						2		
Television Studio							2	
Television Program								
Educational Broadcast Program							1	
Telecommunication			1	1				
Telecommunication Equipment		1						
Parts						1		

## Indonesia

### (1) 研 修 員

	33	34	36	37	38	39	40
Telex					1	1	
Short Wave Radio							1
Submarine Cable							1
Telephone Exchange				2			
Communication Network				1			
Micro Wave					1	1	
Television Engineering					1	2	1
Television Program					2		
Educational Broadcast Program					1	1	1
Telecommunication	3	1	1		1		1
Telecommunication Equipment						1	
Aeronautical Communication						2	

### (2) 専 門 家

氏 名	所 属	指 導 科 目	期 間
立馬 千年	日本放送協会	番組制作, 編成	38. 7 ~ 39. 7
武山 智	"	テレビ局運用保守	38. 7 ~ 40. 1

## Korea

### (1) 研 修 員

	38	39	40
Telephone Exchange		1	
Telephone Line	1		
Carrier Telephony			1
Telecommunication Equipment			1
Fishery Communication	1		1

## Laos

### (1) 研修員

	38
Teleprinter	1

### (2) 専門家

氏名	所属	指導科目	期間
小池 充	ソニ一俣	放送教育	38.5 ~ 38.6
有光 成徳	文 部 省	"	38.5 ~ 38.6

## Malaysia

### (1) 研修員

	34	37	38	39	40
Telex			1		
International Telegraph			1		
Short Wave Radio		2	3		1
Carrier Telephony					2
Micro Wave	2				1
Television Engineering			6	2	1
Television Studio			1		
Television Program			2		
Educational Broadcast Program			2	2	2

### (2) 専門家

氏名	所属	指導科目	期間
鈴木 昇	日本放送協会	ラジオテレビ	39.3 ~

(3) 開 発 調 査

マレーシアマイクロウェーブ回線網建設計画調査(1965. 9~1966. 1)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
鳥山好三	郵 政 省	全 体 調 査	東海岸地域の開発計画の一環としてクアラ・ランブール〜クアンタン〜コタバル間にマイクロ波回線の建設を計画し、このための調査を求めてきたものである。クアラ・ランブール〜クアンタン、クアンタン〜コタバルの2ルートについて置局選定、電波伝搬試験を実施し、新設局の位置、空中線等に関する勧告を行なった。
大迫泰造	電 々 公 社	伝 搬	
大谷津透	"	"	
鈴木義雄	"	"	
田中桂三	海外技術協 力事業団	業 務 調 整	

(4) 機 材 供 与

小型ラジオ受信機                      100台                      210万円

Nepal

(1) 研 修 員

	36
Radio Program	1

Pakistan

(1) 研 修 員

	33	35	38	39	40
Telex					1
Telephone Exchange					2
Telephone Line					1
Carrier Telephony				1	
Communication Network				3	
Micro Wave			2		
Television Engineering			1	1	4
Television Studio					
Television Program			1		
Educational Broadcast Program				2	2
Radio Engineering				1	
Telecommunication	5	4	2		
Telecommunication Equipment					2



## (2) 専門家

氏名	所属	指導科目	期間
田辺 義敏	日本放送協会	テレビ放送局設置	36.12 ~ 36.12
島浦 精二	"	"	36.12 ~ 37.1
五 丙午郎	"	"	36.12 ~ 37.1
宮地 通	電々公社	電気通信組織改善	37.10 ~
仁平 勝	"	電気通信	39.2 ~
野口 嘉彦	郵政省	テレビ放送行政	39.6 ~ 39.8
土屋 茂樹	日本放送協会	テレビ番組編成	39.6 ~ 39.8
中島 正夫	"	テレビ技術	39.6 ~ 39.12
石川 武夫	"	テレビ番組制作	39.7 ~ 40.2
市川 昌	"	"	39.11 ~
松元 睦雄	"	テレビ技術	39.11 ~ 40.5
矢野 輝雄	"	商業テレビ運営	40.7 ~
中島 徹	"	市場調査 (テレビの動向)	40.7 ~
田辺 義博	"	テレビ技術 (スタジオデザイン)	40.8 ~

## (3) センター

## パキスタン電気通信研究センター

パキスタンは、電気通信機器の国産化をはかるため1952年ジーマンスハルスケ社と提携して私企業のTIP (Telephone Industry of Pakistan) を発足させることになり、1954年からその製作を開始した。

さらに、第2次5ヶ年計画(1961~1965)に関連しパキスタンはハリプールに電気通信総合センターを設置することを計画し、その研究部門のセンターの設置について36年5月わが国に協力を求めてきた。

わが国は、37年7月日本電信電話公社、菅原鼎山氏以下5名の調査団を派遣し、パキスタン側と交渉の結果、電気通信研究センターを設立することになり昭和38年11月協定が調印された。

この協定に基づき、無線、搬送、交換、電話、電源、共通試験、試作設備および屋外実験用車両等5,900万円の機材と菅原顧問(理事長)以下6名の技術指導

要員を派遣し、パキスタン側は土地建物および付属施設ならびにパキスタン側職員、センターの維持費を負担し昭和39年7月業務開始した。

本センターは無線中継方式、搬送方式、電話および交換方式、電信方式の実用化研究を行なっている。

#### (4) 開 発 調 査

##### 東西パキスタン海底ケーブル計画調査(39.9~11)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
上 山 猛	国際電々	総括 渉外	東西パキスタン間の海底ケーブル敷設計画に関してケーブル建設に必要な陸揚地の選定、陸揚局と関門局間の通信路の設定等の調査を求めてきたものである。船舶による海岸調査および陸地踏査を実施した結果SDケーブル方式の採用およびカラチから最短距離で深海部に入りマルディフ諸島北側、セイロン南側、クラタリ部落海岸に至るルートを提案した。
里 見 先 雄	"	通信需要、所要回線算出	
岡 田 淳 吉	郵 政 省	経 済 性 採 算 性	
和 田 英 明	国際電々	連絡線端局	
木 下 不二夫	"	ケーブル技術	
鈴 木 裕 一	海上保安庁	位置測定	
瀧 川 七五三男	"	"	
鶴 岡 啓 二	海上電機株式会社	音響測深機操作	

##### 西パキスタン・マイクロエープ網建設計画調査(39.11~40.3)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
佐 治 信 男	電々公社	トラフィック	マイクロエープ回線建設計画の一環としてカラチ、サッカール、ラワルピンディ、ベジャワールを結ぶ回線の調査を求めてきたものである。現地調査、トラフィック、回線網計画、方式等の勧告を行なった。
鈴 木 信 男	海外電気通信協力会	回 線 計 画	
浅 古 幸 一	電々公社	無 線	
海老原 勇 夫	"	"	
上 田 敬	"	交 換	
藤 岡 広 衛	海外技術協力事業団	"	

#### (5) 機 材 供 与

TV受像機 100台 500万円

# Philippines

## (1) 研 修 員

	30	33	34	35	38	39	40
Telex					2		1
International Telegraph					1	1	1
Shortwave Radio						1	1
Submarine Cable							2
Telephone Line						1	2
Carrier Telephony						1	1
Television Engineering					1	1	1
Television Program					1		
Educational Broadcast Program					5	2	4
Telecommunication	2	2	1	4		1	2
Telecommunication Equipment					1		

## (2) 開 発 調 査

東南アジアケーブル計画(フィリッピン)調査(39.2~3)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
渡 辺 淳	郵 政 省	総 括	フィリッピンは東南アジアケーブルの途中陸揚げ国として重要な地位にあり、東南アジア地域における通信系の一センターになる可能性があり、また従来米国系会社に掌握されてきた国際通信事業を東南アジア・ケーブルの実現を機会に直接運営の途を開きたいとの希望を持っているなどの理由からわが国に調査を求めてきた。 陸揚地点としてルソン島西海岸のNasugubu San Juan, Luna の実地調査し通信量の予測、ケーブル敷設に関する国内法上の問題点の調査を行なった。
江 副 卓 彌	国 際 電 々	海 底 ケーブル 一 般	
塚 田 謙 三	"	"	
岡 田 淳 吉	郵 政 省	需 要 予 測	

## (3) 機 材 供 与

電子工学関係機器

580万円

# Singapore

## (1) 研修員

	35	37	39	40
Telex				2
Micro Wave	1			
Television Engineering		3	1	
Television Program		4		

## (2) 専門家

シンガポール

氏名	赴任時現職	指道科目	期間
田 辺 義 敏	日本放送協会	テレビ	35. 5 ~ 35. 6
栃 沢 助 造	"	"	35. 5 ~ 35. 6
山 本 進	"	"	35. 5 ~ 35. 6
田 中 豊 雄	"	"	36. 8 ~ 37. 8
阿 部 喜 一	"	テレビ工学	37. 8 ~ 39. 8
白 古 克 己	"	テレビブロー デューサー	37. 9 ~ 40. 8
鈴 木 広 雄	"	テレビ技術	37. 9 ~ 39. 8
弓 口 栄 一	"	"	38. 3 ~ 38. 5
三 上 貞 夫	"	"	39. 7 ~
斎 藤 浩	"	"	40. 9 ~

# Thailand

## (1) 研 修 員

	32	34	35	36	37	38	39	40
Telex					2	1		1
International Telegraph					1	1	1	1
Short Wave Radio						1	1	1
Submarine Cable								1
Telegraph			1					
Telephone Exchange			1		2			
Telephone Line			1				1	1
Carrier Telephony			1				1	1
Micro Wave				1		1	2	
Television Engineering		1				1	1	4
Television Program		1	2			2		
Educational Broadcast Program						2	1	2
Radio Engineering	4		2	1				
Radio Program			1					
Broadcasting Engineering		1						3
Telecommunication	2				2	1	2	4
Telecommunication Equipment								

## (2) 専 門 家

氏 名	所 属	指 導 科 目	期 間
松 浦 等	日 本 電 気 株	無 線	36.10 ~ 37.1
諸 岡 勝	国 際 電 々 株	写 真 電 送 装 置	38.5 ~ 38.6
松 村 清 朗	"	テ レ プ リ ン タ ー	38.10 ~ 40.5
斎 藤 博	郵 政 省	テ レ ビ	41.3 ~
田 内 治	電 々 公 社		
沖 山 巨 司	"		

### (3) センター

#### タイ電気通信訓練センター

昭和34年8月日本電信電話公社山田捨録氏以下3名の調査団を派遣し、タイ側と交渉の結果、ノンブリに技術訓練センターを設置することになり、昭和35年8月協定が調印された。この協定にもとずき、わが国は、電話交換、電信、無線、搬送、線路、マイクロウェーブおよび電力関係の必要機材7,800万円を供与し理事長以下7名の指導要員を派遣して指導にあたりるとともに、タイ側補助教員をわが国において研修せしめた。タイ側は土地、建物および附属設備として5,600万円ならびに補助教員等技術要員15名、センターの運営経費を負担した。

昭和38年タイ側は本センターの拡充強化計画をたてわが国にセンター継続を要望してきたので協定を2年間延長するとともにラジオ、テレビ放送部門を追加設置しこれに必要な機材2,600万円を供与し3名の指導要員を派遣した。タイ側は3,400万円の予算で鉄筋コンクリート4階建の新校舎を建築し、昭和39年6月この完成とともに本センターの名称をNondhaburi Institute of Telecommunication と改称した。

本センターは、関係機関の委託生および一般公募生を対象とし、普通科と専修科を設けた。普通科は当初1年コースで訓練を開始したが、昭和38年タイ側の拡充計画にもとずき3ヶ年コースに改めた。

専修科は、当初年2回3ヶ月の訓練を行っていたが、昭和39年度より期間を4ヶ月に延長した。

昭和40年8月協定終了後も、わが国はコロポプランにより無線、電話、マイクロウェーブ、ラジオおよびテレビ放送の6部門に6名の専門家を派遣し卒業生4名を引継ぎのための教官とすべくわが国において研修中である。

タイ国政府は本センターをTechnical Institute に改組し、ラジオおよび放送部門の拡充、新校舎の建築を行なうなど多大の期待を寄せている。一方普通科訓練生の公募は激しい競争率を示し卒業生の就職率も良好である。専修科の委託生もタイ郵政省、タイ電話公社、陸軍テレビ、軍関係等広範囲にわたり、タイ国の電気通信関係の技術訓練の殆んどすべてを実施している。

(4) 開 発 調 査

東南アジア・ケーブル計画(タイ)調査(4 1.3~4)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
渡 辺 淳	郵 政 省	総 括	国際電気通信連合により原則的承認を得ている東南アジア・ケーブル計画に関して調査を求めてきたものである。 ケーブル陸揚地点の選定、陸揚局と関門局との通信路通信需要予測、関係法令等の調査を行なった。
志 村 静 一	国際電々	国内伝送方	
遠 藤 栄 造	"	需要予測	
木 下 不二夫	"	海底ケーブル技術	
日 高 宇 孝	海外技術協力事業団	業務調整	

Vietnam

(1) 研 修 員

	35
Telecommunication	2

China

(1) 研 修 員

	38	39	40
Submarine Cable			1
Telephone Line			2
Television Engineering	2	1	1
Television Program	1		
Educational Broadcast Program	1	1	2
Broadcasting Engineering	1		

## Afghanistan

### (1) 研修員

	38
Educational Broadcasting Program	1

## Ethiopia

### (1) 研修員

	36	37	38
International Telegraph			1
Radio Communication	1		
Telecommunication	1		
Telecommunication Equipment		1	

### (2) 機材供与

移動無線通信装置 590万円

## Ghana

### (1) 研修員

	38	40
Short Wave Radio	1	
Telephone		3
Television Engineering	1	
Telecommunication Seminar		1



## Iran

### (1) 研修員

	36	37	38	39	40
Telephone Line					1
Carrier Telephony				1	
Micro Wave			1	1	1
Educational Broadcast Program	1		1		
Telecommunication		3			

## Iraq

### (1) 研修員

	40
Carrier Telephony	1
Telecommunication Seminar	1

## Kenya

### (1) 研修員

	40
Telecommunication Seminar	1

## Libya

### (1) 研修員

	39
Short Wave Radio	1

## Niger

### (1) 専門家

氏名	住所	指導科目	期間
馬来裕	郵政省	無線超短波 用線機	40. 11 ~ 41. 2
森島展一	"	無線超短波 用線機	"

## Nigeria

### (1) 研修員

	36	39	40
Television Engineering			1
Educational Broadcasting Program		1	
Radio Engineering	3		
Telecommunication Seminar			1

## Saudi Arabia

### (1) 研修員

	36	37	38	39	40
Short Wave Radio					1
International Telephone				1	
Telephone Exchange		4			
Carrier Telephony				1	
Micro Wave			2	1	
Telecommunication	4				
Telecommunication Seminar					1

## Sudan

### (1) 研修員

	38	40
Telex		1
International Telegraph		1
Short Wave Radio		1
Telephone Exchange	1	
Telecommunication Seminar		1

## Syria

### (1) 研修員

	36	37	40
Telex			1
International Telegraph		1	1
Short Wave Radio		1	
Telephone Exchange		1	
Micro Wave	2		

## Turkey

### (1) 研修員

	35	38	39	40
International Telegraph		1		
Telephone Line			2	
Carrier Telephony			1	1
Micro Wave		1	1	
Television Engineering	3			
Educational Broadcasting Program			1	

# United Arab Republic

## (1) 研 修 員

	36	37	38	39	40
Telex		2	1	2	1
International Telegraph		1	1		1
Short Wave Radio		1	1	1	1
Telephone Exchange		1			
Carrier Telephony				1	2
Micro Wave	3		1		
Educational Broadcast Program			1		

## (2) 開 発 調 査

アラブ連合砂漠地域通信網開発計画調査(1940.2~3)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
小林正次	日本電気	総 括	砂漠開発の推進, 航行の安全のための通信手段の開発および太陽エネルギーの利用に関する調査を求めてきたものである。 カルガ, ダクラ, パハリヤ等において井戸水位のテレメータリングシステム, 砂漠地域の通信網, 航行安全のための対策および太陽エネルギーの利用可能性について調査を行ない集中デジタルテレメータリングシステムの採用, 太陽電池の利用, 電子計算機システムの導入, 移動無線機の利用および無人灯台等の設置を勧告した。
丹羽 登	東京大学宇宙航空研究所	航空通信	
谷池 宏	電々公社	通信関係	
柿沼 明	日本電気	テレメータ関係	
高松 章	海外技術協力事業団	通信関係 会計渉外	
京橋英二	国際電々	通信関係	

## Argentina

### (1) 研修員

	37	39	40
Telex	1		
International Telegraph			1
Short Wave Radio			1
Telephone Exchange	1		
Carrier Telephony		1	
Micro Wave		1	

## Bolivia

### (1) 研修員

	38	39	40
Short Wave Radio	1	1	
Telephone Line			2

### (2) 開発調査

ボリビア電気通信計画調査(3.7.1.1)

氏名	所属	担当	調査内容
松本達良	電々公社		5ヶ年計画により通信事業の再編を計画し、その一環として主要都市間のマイクロウェーブ回線網設置計画の調査についてわが国の協力を依頼してきたもので調査内容は次の通りである。 (1) 通信施設の現況調査 (2) 交通、電力、道路建設計画調査 (3) 気象、地形、地質の概要調査 (4) 主要都市間の建設予定ルート of 現地調査 (5) 一般産業レベルおよび経済レベル調査 (6) 市外電信電話計画、設計費、工事費、通信施設の保守方式維持費概算の調査
梶原明	"		
鈴木喬	日本通信協力株式会社		
宮本誠士	沖電気工業株式会社		
三浦一郎	郵政省		

## Brazil

### (1) 研修員

	39	40
Micro Wave	1	1

## Chile

### (1) 研修員

	38	39	40
Micro Wave	1	1	1

### (2) 開発調査

チリーマイクロウェーブ回線網建設計画調査(39.12~2)

氏名	所属	担当	調査内容
勝田 日出夫	電々公社	総括	電気通信事業の国有化にともない政府により全国主要都市を結ぶアリカ〜サンチャゴ〜コンセプション間約2,500Kmのマイクロ波回線網を建設することになり、本計画の調査を求めてきたものである。 経済的で、CCIR勧告に合致する回線網を基本としサンチャゴ〜アリカは、主回線4,000MC 補助回線2,000MC および400MCとする勧告を行なった。
高須 勇	"	無線	
中川 金次郎	"	"	
平岡 比与志	"	交換	
飯村 功	海外電気通信協力会	搬送	

## Colombia

### (1) 研修員

	38	39	40
Carrier Telephony		1	
Micro Wave	1	1	1

## Costa Rica

### (1) 研 修 員

	38
Micro Wave	1

## El Salvador

### (1) 研 修 員

	36	39	40
Television Engineering		2	1
Educational Broadcast Program		3	1
Broadcasting Engineering	1		

### (2) 専 門 家

氏 名	所 属	指 導 科 目	期 間
根 岸 巖	日 本 放 送 協 会	テレビ局設置調査	35.10 ~ 35.11
田 中 利 興	"	電気通信, ラジ オ, テレビ	37. 1 ~
宮 内 修 一	"	ラジオ・テレビ 工 学	39. 3 ~ 41. 3

## Guatemala

### (1) 研 修 員

	38
Telecommunication	1

## Honduras

### (1) 研修員

	37	38	40
Telephone Exchange	1		
Micro Wave		1	1

## Mexico

### (1) 研修員

	39	40
Telex	1	
International Telegraph		1
Telephone Line		1
Micro Wave		4
Educational Broadcast Program		1

### (2) 専門家

氏名	所属	指導科目	期間
塩沢 淳隆	電 々 公 社	マイクロウェーブ ブ 関 エ 係	39.1.1 ~ 41.1.1
出口 富雄	"	"	39.1.1 ~ 41.1.1
原口 正美	"	電信 自動交換	41. 3 ~ 43. 3
原村 正三郎	"	海上無線通信	41. 3 ~ 43. 3

## Paraguay

### (1) 研修員

	40
Telephone Line	1



## Peru

### (1) 研 修 員

	36	38	39	40
Short Wave Radio			1	
Educational Broadcast Program				1
Telecommunication	2	1	1	

### (2) 開 発 調 査

ペルー電気通信網開発計画調査(39.2~39.4)

氏 名	所 属	担 当	調 査 内 容
吉田周正	電々公社	総括および マイクロ	国内にマイクロウェーブ幹線を新設し、電話サービスを拡充するとともに、電気通信関係法規の整備を行なうために調査を求めてきた。 マイクロウェーブ関係は、リマ〜ブカルパおよびアレキパ〜クスコの2ルートの実地調査を行なうとともに追加要請のあったリマ〜ブカルパおよびブカルパ〜イキトスの短波回線の設計も行なった。 市内電話関係はティンゴマリアおよびブカルパの実地調査を行なった。 法規関係は法律については新法律作成の方針と体系を勧告することとし電気通信企業については、監督法規等を考案した。
高松 章	海外技術協力事業団	規則および 事業体	
三浦一郎	郵 政 省	"	
渡辺正信	電々公社	マイク ロ	
清時 昇	"	交 換	
出口富雄	"	マイク ロ	

## Venezuela

### (1) 研 修 員

	38
Micro Wave	1

### (2) 専 門 家

氏 名	所 属	指 導 科 目	期 間
伊 藤 義 三	電 々 公 社	電 気 通 信	38.4 ~ 38.9
蔵 方 恒 四 郎	"	"	38.4 ~ 38.9

