

<特別講演>

電気通信事業の将来

米 沢 滋*

1. 緒 言

ただ今ご紹介いただきました米沢でございます。OR学会から特別講演の依頼をうけて、実はお引受けするかどうか一週間ほど考えた次第です。と申しますのは、ここしばらく仕事に追われておりまして、会員の方々にまとまったお話ができるかどうかという危惧の念があったからであります。

しかし電気通信協会から、15年先の電気通信についてのビジョンを何か執筆をしてくれという依頼を昨年の暮に受けまして、これについての原稿がほぼでき上がったこと、もう一つは今年の6月の初めに、アメリカのIEEE、(米国電気・電子学会)の主催で、フィラデルフィヤで世界通信 Global Communication—についてのシンポジウムがありますが、その際の特別講演会(Keynote Session)でアメリカ人(AT T会社技師長)、イギリス人、フランス人、日本人各1人ずつ(日本人は私ですが)、何か世界通信に関する特別講演をしてほしいという依頼を受けました。依頼してきましたのはAT T会社の H. I. Romnes 氏(重役会の副会長)でありました。そのために多少考えをまとめることとなりました。国会の開会中であり、実際私が行けるかどうかわかりませんので、行けない場合にはほかの人を代りに出すということで了解がついています。そういった2つのことがありましたので、ここで電気通信事業の将来ということをお話しようと思ったわけであります。

この Romnes 氏は、今からちょうど5年前にA I E E (米国電気学会)—先ほど引用したI E E EはこのA I E EとI R Eが合併したのですが、私がまだ東大の学生時分このA I E Eという雑誌をよく読んだのでありますが、その創立50周年に際しまして、1959年5月号に25年後の電信電話はどうなるかという論文を発表しています。当時 Romnes 氏は、Western Electric 会社の社長であり、その前はAT TのV. P.,その前はAT Tの技師長でした。私がこの論文を見ましたのは1959年でありますから、ちょうど5年前でありまして、これは非常に世界の学界の注目を引いたものであります。

2. 電気通信事業の現状

それで電気通信事業の将来を述べます前に、電気通信事業というのはどういう事業かということになるのでありますが、この事業はいわゆる物を生産する事業ではありませんし、それからま

* 日本電信電話公社 1964年5月14日第15回研究会発表 「経営科学」第8巻1号

た普通のいわゆるサービス事業とも少し違う。電気通信サービスを提供する事業であります、それが技術を主体としておりまして、しかも龍大な固定資産を持っているのが特徴であります。

ここで表（第1表）をごしらえたのであります、昭和28年に電電公社が発足いたしまして、第1次5カ年計画が終わったのが昭和32年、それから第2次5カ年計画を33年から始めまして37年まで。今年は39年でありますから、第3次5カ年計画の2年目であります。ここに書きましたのは加入数、電話機数、市外回線数、固定資産——これは単位が億円であります。それから毎年の建設額、事業収入、収支差額、こういうふうになっております。まず第1の加入数がこのカーブでわかりますように、大体28年には200万まで達しておりませんでした、こういう具合にふえております。また現在電話機数は世界で3番目になりました。世界の電話統計は、電話機数で表現されておりますので、大体加入数の50%増しになっておりますが、ちょうど昭和36、7年ごろには世界で5番目でしたが、現在はアメリカ、イギリス、日本というふうに、絶対数におきまして世界3位であります。

第2番目の欄に示してありますのがその電話機数であります。

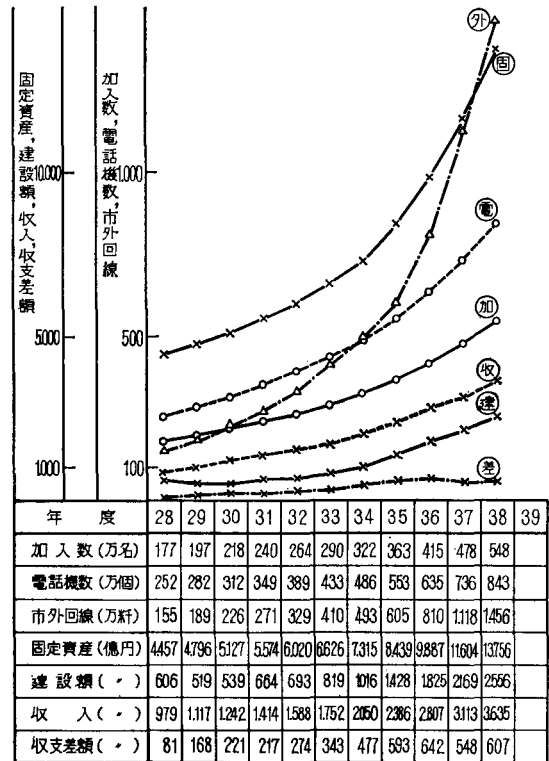
それから市外回線数、これはのちほどお話したいと思っておりますのでありますが、公社発足当時の昭和28年には加入者177万に對しまして、市外回線が155万回線キロメ

ーターでありました。すなわち電話加入数を1といたしますと、市外回線は1までいかない0.9くらい。ところがこれがだんだんふえて、たとえば昭和38年になりますと、加入数548万に對しまして、市外回線が1456万キロメーター、3倍近くになっております。第1表を見ていただきますと、加入数、電話機数の伸びに對し市外回線の伸びが一ぱん急増している。すなわち11年前には電話加入数對市外回線が1對1以下だったのが、1對3というふうに市外回線が延びている。

それから固定資産であります、これは昭和28年に4,500億円くらいだったのが38年には1兆4,000億円になっております。

それから建設の投資額であります、昭和28年は606億円でありましたものが、昭和38年には2,500億円ですから、4倍以上にふえており、39年は大体5倍近くまでいっておるかと思ひます。とにかくこの11年間で5倍くらいまで伸びております。

第1表 公社事業の推移



それから収入は昭和28年に979億円であったものが38年には3,635億円であります。

それから収支差額でありますけれども、これは28年当時81億円であったものが38年には607億円、こういうふうになっております。これで全般の経営規模の成長率というものをみていただけると思います。

一方この間激しい技術革新が行なわれました。先ほどお話いたしました、一加入者当りの市外線の回線キロが28年当時1であったものが、現在3倍になったということ。それから自動化が非常に進んでまいりました。表には出ておりませんが、市内電話におきましては自動化率が39年度80%を越えることになりました。それから市外電話につきましては即時化率が39年度末83%を越えるようになったのであります。

3. 電気通信技術の進歩

それとともに、これは30年ほど前から（30年前といいますと、昭和9年であります）、そのころから日本の独自の通信技術を育成していく、そして世界の先進工業国と対等の形で技術提携をしていこうということを、私が考えたというばかりでなく、当時の通信省の技術者が考えてきたのであります。それが現在ようやく実を結んでおるのであります。今年の1月にPOEE誌上に（The Post office Electrical Engineer's Journal）イギリス郵政省の技師長の Mumford 氏が、Communications in the Public Service of the United Kingdom という論文を出しております。それに図面を載せて、この50年間、つまり1913年から1963年の50年間にわたって、100マイルあたりのトランク、回線に対する総体的な資本投下の額を示しているのですが、たとえば1913年には、300ポンドのオーバーヘッドのカッパーワイヤー、すなわち裸銅線で100という単位であったそれが、20年経った1933年には、いわゆる4線式のケーブルのサーキットになって、従来100であったものが30を割るようになった。それからさらに1943年、すなわち今から20年前には12チャンネルの搬送になった。それがさらに1953年に600回線の同軸ケーブル方式になった。1963年に2,700通話路の同軸ケーブルになった。結局50年前に100であったものが、20年経って30以下になり、さらに30年経ってわずか3くらいになってしまった。

すなわち建設投資額が技術の進歩によって、そんなに安くなったということを述べているのであります。実は電電公社におきましても、新技術というものをいろいろ採用する場合に、研究者の興味本位のものであったり、あるいはまた思いつきのものであったりしてはいけないうのでありまして、いわゆる新技術を採用する場合には、加入電話当りの建設単金がどのように減少するかというシステム・エンジニアリングを、3年前に当時の技師長室にやらせたのです。これはその当時いろいろ研究あるいは開発を進めておりました600型電話機、搬送でいえば、4メガサイクルの同軸よりも一歩進みました2,700chの12メガサイクルの同軸、マイクロでいえば、1,200チャンネルの方式、あるいは市内電話でいいますと、単局地におけるクロスバ方式の採用、また市外電話におけるTTSクロスバ方式の採用、あるいはまた線路関係におきましては600型電話

機を使うことによりまして、従来の0.4ミリの心線を0.32ミリに減らすことによって、銅の節約が行なわれたこと。あるいは新しいプラスチック・ケーブルを採用したこと。あるいは地下管路において従来のジュート巻鋼管に代るPVC管を使っていくということ。このように総合的にいろいろな技術を入れることによって、建設単金が7%~8%下がるという結果を、大きなシステム・エンジニアリングを行って得ている。

それで一体その7%~8%というものがどのくらいの金額になるかといいますと、たとえば38年度建設予算は2,428億円であり、それに補正予算90億円をプラスした2,518億円が38年度の総予算であります。これに対する施設用物品の調達額が約1,280億円、この1,280億円に対しまして7%くらいの節約になる。39年度の予算でいいますと、2,809億円に対しまして、施設用物品の調達見込額が1,420億円であります。これに対しましてやはり7%ですから、100億円以上に当りますが、こんなふうに新しい技術を採用することによって、建設単金が安くなります。

建設単金が安くなるということは、また当然保守運営費に関係があるのでありまして、たとえば減価償却費にいたしましても、あるいは建設資金に対する利子にいたしましても、当然それが減ってきます。

現在の日本の通信技術、あるいはエレクトロニクスは、世界的水準にあります。のちほどこの点について申し上げますが、3年前にやりましたその結果を、実はもう1回見直してもらいたいということ、公社部内の関係部局に要望しているのでありまして、それを集約いたしますと、まず第一にサービス面にいかに影響を及ぼしたか。電信電話事業はサービス事業でありますから、建設投資額、あるいは運営費が同じであったとしても、サービス面にどう影響したかということが非常に大事でありますし、あるいはまた新しい技術を採用したために、従来できない新しいサービスができるようになったという面を、非常に重要視しなければなりません。

第二に建設費の単金についてどういうふうに影響したか。

第三に運営費についてどう影響したかということであります。たとえば昭和39年の例を申し上げますと、従来の手動即時というのをダイヤル即時にいたしました。39年に東京周辺と大阪周辺が全部ダイヤルでかかるようにしました。これは38年度中(39年3月ごろ)に完成しております。それからこの1年間に東京と各県庁所在地間はダイヤル即時にするということを計画しております。

先ほど第1表をご覧頂きましたように、市外回線が非常に伸びてきました。加入電話数の伸びに比べて、市外回線が非常に伸びてきたというのは、これは従来の市外電話が待時であったものが即時に変わった、あるいはダイヤル即時に変わったためであります。しかしこういった伸び、すなわち1電話加入者当りの回線料程が3倍にもなったということに対して、マイクロ方式、あるいは同軸ケーブル方式等の新技術によって、市外線の建設費が3分の1に下がっているということは重要なことであります。たとえば東京—大阪の間でマイクロウェーブ方式を建設しました。これは昭和28年に着工し、完成しましたのが昭和30年でありまして、この当時は一つの機械で360回線を取る方式であります。それが39年度では1,200回線、あるいは1,800回線が取れるよう

になった。あるいは同軸ケーブルが960回線であったものが、2,700回線取れることになった。

こういうふうに回線は3倍になったけれども、建設費のほうは3分の1になった。すなわち、一番簡単な計算で、 $3 \times \frac{1}{3} = 1$ の式が示すように、建設費は変わらずにやって行ける。従来の待合せサービスをダイヤル即時にしたというサービスの改善を、技術によって完全に補っているという非常に顕著な例が示されているのであります。

4. 通信研究所の拡充強化

この30年間、日本の技術を育成しようと思って、公社の技術者、あるいは公社外のメーカー関係、工事業界の技術者を含めて、日本の技術者が非常に努力したということをお話したのであります。その一つのあらわれといたしまして、公社はその研究所の扱いを非常に変えたのであります。いま電電公社では三鷹に研究所を持っておりますが、大体1,400人くらいの人を有しております。ところが従来この研究所というところはいろいろ不満を持っておりました。どういう不満を持っていたかと申しますと、私はちょうど今から6年前に研究所長になって、所員の訴えを聞いたのであります。まず第1は成果が活用されないということ。折角研究しても、その成果を事業部門で活用してくれない。第2点は研究施設が非常に足りないということ。あるいは研究費が不足しているということ。第3点は研究者の待遇が悪い。従来よく言われたのであります。事務系統にくらべて技術系統が悪いということ。これは実は一寸面白い話でありまして、私も学会の会員をやっているのであります。最近ほとんど忙しくて行ったことがありませんけれども一研究所長時分に待遇改善の委員会に入っておりました。そこで言われるのは、事務系統の中にもやはり待遇が悪いという分野があるようでありまして、必ずしも研究所だけの問題ではないのでありましたが、とにかく研究者の待遇が悪いという不満を持っていた。第4は研究機構を直してくれということ。これら4点に対して特に不満がありました。私は当時、研究所長になる前に、施設局長という、実行部局長をやっていた関係から、成果の活用については、折角1,300人の人をつかって、毎年20億円から30億円くらいの研究費を投じているような研究所を活用しないということは、事業の経営上もったいない話だと思ひ、いいものができたら、どんどん採用することに改めました。

それから第2の研究施設につきましては、34年度予算から研究所の整備拡充計画が大幅に認められはじめました。私は33年10月に研究所長になったのであります。この頃研究所は研究施設拡充5カ年計画というものを用意しておりましたが、これを紙上のプランから実行のできるものに予算を裏付けました。ちょうど34年ごろから科学技術の振興が非常に大事だという国の方針も打ち出された結果、研究施設の予算が通りよくなった。公社が研究に関する予算を出すと大蔵省はその要求を認めるというふうになってまいりました。むろん無駄なことを要求しないのであります。公社が出す研究施設の予算、研究費というものは大蔵省にほとんど無査定で認めてもらうというふうになってまいりました。

第3番目の研究者の待遇を改善することでありますけれども、これはなかなかむずかしい問題でありまして、現在でもいろいろ工夫をこらしているのです。同じ技術関係の仕事をやっておりますも、日比谷（本社）にくらべて三鷹（研究所）の研究者の待遇の方が悪いという実績を、大体直したつもりでありますけれども、あるいはまだ残っているところが若干あるかもしれません。

第4番目の研究機構につきましては、研究所の要望を最大限に入れて、研究所の希望を満たす。その代り決められた研究はできるだけ定められたとおり、予定の時期にまにあうように推進して欲しいというふうにしたわけでありまして、研究所の管理をおやりになった方はよく知っていると思いますが、実用化研究といいますか、開発という分野と、基礎研究の分野の二つに分かれなければならないのでありまして、開発については項目ごとに線表を作りまして、その線表によって成果をよく見ていく。基礎研究につきましては、研究所長にある程度まかせてやらせる。こういうふうな仕組みにしたのであります。

5. 日本技術の育成

日本の技術が世界的水準になったということは、これは放っておいてなったのではないのでありまして、やはり努力した結果なったわけでありまして。また現在日本の技術が世界的水準にあるということは、将来も自動的に維持されるということではないのでありまして、やはりわれわれが努力しないと、これが維持できない。現在特に通信関係は電子交換等も近く一近くと申しまして10年くらい先には、本格的に入ってくる。従って非常に変化の激しい時代であります。ですから研究所等の仕事が十分できるように指導する。また研究所の人がそういう環境において最大限の努力をするということが、非常に必要になってくるのであります。

将来の研究項目といたしまして、たとえば電子交換の問題、あるいは従来の搬送多重方式と違った digital 方式を入れました、PCM (pulse code modulation) の研究、あるいはミリ波の研究、機械工作等における画期的なものを生み出す研究、こういう四つの項目を特に重点的に取扱うようにしているわけです。

少し研究の問題に入ってまいりましたが、日本で独自の技術を育成しようということになりますと、当然失敗の歴史がある筈であります。私はよく言うのでありますが、電電公社でも技術を開発する過程で最近大きな失敗を二つしております。まだ小さいのはたくさんあるのでありますが、大きなのが二つあります。一つは市内の単局地クロスバ方式（方式の容量は10,000端子）を日本に入れたときであって、時期は昭和33年ごろです。どうして失敗したかといいますと、もう大分前のことでありますが、府中電話局と蕨電話局に起ったのでありますが、そこへ方式の容量として1万端子の局をこしらえたのであります。ところがご承知のようにクロスバ方式というのは、A型あるいはH型と違いまして、共通制御方式を使っております。従ってちょうど電車に乗るときに入口に人が殺到するとだれも入口から入れない状態のように、設計した際の共通制御の

部分が小さすぎた。たいてい新しい局を作る場合には、従来Aという加入者数の局を改式する際、Aという加入者のほかになお新しく申込みBが積滞したとすると、A+Bの加入者を収容することによって開局するのでありますが、その場合に、府中および蕨という局のレジスタに対するトラフィック計算が小さすぎた。従ってA+Bで一べんに開局しようとする、共通制御する部分がオーバーロードして、機械が完全に働かなくなってしまう。ちょうど満員電車の入口に人がワッと殺到したときに、1人も中に入れなくなったと同じように交換機能が停止してしまいます。どうしたかという、結局A+BのAだけを自動にして、Bの加入者、既に電話債券のお金をちょうだいしてしまっておりますので、Bのお客さんを1軒1軒回って、実はこういう事情で開通を延ばさなければならなくなったということをお詫びして、Bの開通を延ばした。あるいは東京から府中局の特に市外通話の多い加入者に専用線をひく等の方法も併せ採用して処理した例がありました。これはクロスバ機械そのものが不完全であるという問題ではなくて、総合的な方式の設計が悪かったという例であります。

それからもう1つの例は、これはまだ生々しいのでありますが、今から2年半くらい前、ちょうど昭和37年第2次5カ年計画の終りのころであります。当時通信研究所が世界に誇る技術として、マイクロウェブ多重通信方式と4号電話機と、もう1つは電報の中継機械化方式の開発を進めてきたのであります。これは電報が中継される場合に人手を要する。この人手を要するということは、いわゆる誤動作の原因にもなりますし、また年経費の面からも経済的でない、これを完全自動化しようということで、ここ10年来ずっと建設工事を進めてきたのであります。昭和37年に、東京という日本で一番大きい電報局で中継機械化を実施することにいたしました。ところがこれがちょうどさっきのクロスバ局と同じように、やはりそ通に対する容量、電報の最大のトラフィックに対する容量が少なかったために、全部のトラフィックが一時に殺到すると機械が働かなくなってしまうという、一言で言えばクロスバの場合と似たような過負荷現象を生じたのであります。このときは特に電報の中継機械化に当って、要員の配置転換をしなければならない、労働問題が同時にこれにからんでおりまして、この解決のために1週間も非常におそくまで会議をしたり、徹夜をしたりして、解決策を見出してとにかく処理したのであります。こういう失敗の経験があるわけでありまして、こういう難題は少し早目にわかれば処理しやすい。サービス・デート真近になって、失敗がわかるということでは非常に困るのでありまして、もう少し早くわからなければならない。

それからもう1つ大事なことは、電信で失敗したことがまた無線の分野で起る。いまの例ではクロスバで起ったことが電報の中継交換でも起るというように、一つの部門で起った結果が他の部門で尊重されなければならないということ。それから失敗の記録を充分残すことが必要である。私はその後研究所に行きまして（当時公社の技師長でしたが）研究所の幹部を集めて、とにかく失敗の記録を残しておくように要望しました。良い成果は学会に発表され、学会雑誌にも載り、場合によってはご褒美なり、あるいは賞金をもらう。ところが失敗したことは闇から闇へ葬られ

てしまって、そのために同じようなことを何べんもあっちこっちで繰り返す。こういった場合に研究そのものの失敗については個々の研究者には責任はない。しかし十分その失敗を記録に残してほしいということを私は強く要望したのであります。今後日本でいろいろの技術を育成していく場合に、その失敗の経験を記録に残しておくことは非常に参考になることと思います。しかし記録に残しますと、場合によってはそれがよそにもれて、予算を査定されたり、あるいは研究所の事業計画が削られたりしては困るという心配から、記録に残さない場合があると思いますけれども、そういう場合には机の引出しへ入れておいてもいいのでありますから、研究や設計にたずさわる人同士が資料にして活用してほしいと思っております。

6. 電信電話の拡充計画

その次にお話したいと思いますのは、今後の電信電話の拡充計画であります。これは説明を始めると非常に長いのでありますけれども、一体現在需要がどのくらいあるかというのと、これは今電話架設を申込んで、窓口にたまっておりますいわゆる積滞が約130万になっております。もっともこの130万というものはいろいろ分けて管理しなければなりません。ただ130万あるというのではいけないのでありまして、3年以上たまっているのがいくら、2年以上がいくら、半年以上がいくらというふうに分けて管理しなければなりません。今年は第3次5カ年計画の2年目になっておりますが、第3次5カ年計画としては、加入電話500万をつけることにしております。年平均100万。この間も Dillon Read といひまして、アメリカの一流の証券会社で、電電公社の外債を3年ばかり続けて出している証券会社であります。そのデイロンリードの主脳者が電電公社の経営上の数字を見まして、A T T に匹敵しているということを言っておりますが、電電公社の拡張率はA T T よりもパーセンテージが高い。

第3次5カ年計画につづいて、第4次5カ年計画を考えております。その第4次5カ年計画を完了した場合、今から満8年先には(1)加入電話が申し込んだらすぐつくようになり、(2)市外電話は全国を即時にし、特に主要の都市間はダイヤル即時にする。こういうふうな計画をたてております。昭和42年度末の加入電話の数は1,050万と予定しておりますから、37年度の加入電話数の2倍以上になるわけでありまして。それからそのまた10年先の昭和52年度末には加入電話数が2,500万になるというふうに考えているのであります。

しかしこのうちで具体的に長期計画として固まっておりますのは、昭和42年度末までであります。申し込んだら電話がすぐつくとか、全国を即時通話にし、あるいは主要都市間をダイヤル即時にするということで計画をたてておりますけれども、これを国民経済の観点から見た場合に、電気通信事業というものはどういう形をたどるかということを中心に考えてみますと、まず第1に貿易自由化という問題が、将来の拡張計画に影響してくると思います。これは経済の発展ということと同時に、能率化ということが非常に問題になってくる。国全体の経済の発展をはかり、貿易自由化に対処するために、電信電話というものをさらに能率化し、日本の経済なり産業の能率

化に役立たせる必要がある。

第2点は国土開発に役立つようにする必要がある。最近農村方面で非常に自動化を待望する声が増え盛んになってまいりました。これはたとえばある局が自動になって、県庁所在地なり、東京、大阪というようなところとどンドン即時で電話がかかるのにくらべて、隣の町では相変わらず磁石式で市外電話がすぐ通じないというようなことであれば、その都市には工場が誘致できない。産業の発達も遅れるということになる。そこで国土開発上、非常に電信電話の開発、拡充が要望されてきております。この傾向は今後もっと激しくなるものと考えております。

それから第3は社会生活の変化、これはのちほど出てまいりますが、手伝いの人を雇うということがむずかしくなってきました。昔は手伝いの女の子を雇うことはきわめて簡単でしたが、今はなかなかできない。そういう場合にやはり電話を活用する。あるいはまた団地というようなものが生まれまして、そういう社会生活の変化に応じて、今までだったらご用聞きがきてものを頼めばいいのに、電話で頼まなければならなくなった、こうした三つの変化が出てまいります。

これはまた別の面から見ますと、たとえば国土開発の問題については、農村、漁村等への電話の普及という形にもなっています。それから経済の発展に対する能率化の問題としては、現在のはげしい交通を緩和する対策としても、通信の利用が考えられる必要があります。現在電話というものは、一つつけるのに基礎設備等を入れて約35万円かかっています。一つの電話機そのものは約5千円くらいでありますけれども、それにつながる線路、それから局舎、局内機械、市外施設、その他全部入れますと35万円位かかっている。このような設備費に対して1加入当たり1カ月の料金収入というものは現在約5千円という状況であります。しかしながら今後こういった社会生活の変化等に応じまして、団地電話ができ、あるいは住宅電話がふえていくということになりますと、当然低トラフィック、いわゆる収入の非常に少ないところへ電話が架設されることになるのでありまして、これはもうすでにヨーロッパ諸国がいろいろ経験しているところであります。日本もそのあと追っかけているのでありますが、先ほど電話機の数是世界で3番目だと言いましたが、人口100人に対します電話機の世界で19番目でありまして、まだ非常に普及させなければならないのであります。そういった低トラフィック地域に対します対策というものが、われわれとしていま当面しているのであります。大体エンジニアというものはあまりそういうチャチなものを作るのはきらいなのでありまして、堂々たるものを作るというのが習性でありますけれども、関係の部局に努力をしてもらいまして、これは新技術というよりも既存の技術の統合であるというふうを考えておりますが、低トラフィック地域に対します対策を今打ち出しつつあります。団地自動電話や農村集団自動電話がこれにあたります。現在普通月5千円くらいの収入がありますが、たとえば月3千円とか2千円とかいう収入の電話が今後増加してきた場合に、月額3千円、2千円の収入でもある程度まかなえるためには、結局建設費を低減しなければならない。

たとえば1加入電話当りの建設費35万円のうち、市内施設で約23万円くらいかかっているのに対して、それを10万円以下にするという設計上の対策が必要になってきます。それとともに、新規サービスが考えられなければならないのであります。たとえばデータ伝送、これは今後10年くらいたつと、先ほど引用しました Romnes 氏の論文によりますと、将来は電話の全トラフィックよりも、このデータ伝送、一(専用線、あるいは一般の公衆線を通じて電子計算機を動かしてデータを送る通信方式)一が多くなるだろうという予測をしているのであります。そういうデータ伝送に対する用意を準備する必要があります。

これよりも量の小さな問題としましては、移動無線等の問題も出てくると思います。そういういろいろな要望に対して、時期的にそれに合わせていくということが必要になってまいります。

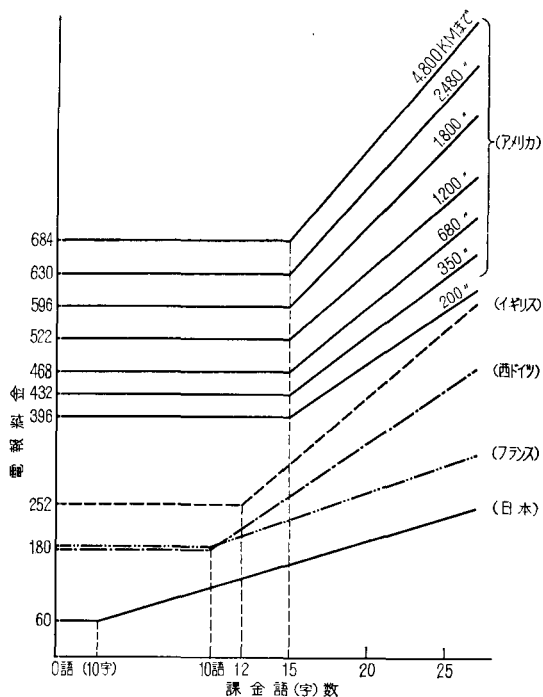
7. 通信事業経営上の問題点

そこで次に通信事業経営の問題に入っていくのでありますが、公社はここ数年来特に経営管理の上で、分権を進めてきました。これはだんだん事業が大きくなってまいりますと、当然そういう方向に進める必要がある。しかしひるがえってみますと、先ほど日本技術育成のことをいろいろ述べましたが、日本で現在一番遅れているのは事務管理の問題であり、また人に関する制度上の問題であると思います。これは電電公社が日本で一番遅れているという意味ではなくて、日本の社会における特徴だと思えます。公社における人に関する制度上の問題と申しますと、だんだん日本が経済的にもヨーロッパの状態に近づけるといふことになれば、無駄なところに人のかかえていくことは当然改めなければならない。能率悪く人を使っていくというようなことでは到底その目的を達成することができない。そのために、現在の公社の置かれている立場を改めて、もっと自主的な経営に改めなければならないということ、実は昨年9月以来、経営委員会を中心にして、いろいろ論議を進めております。最近になりまして、行政調査会等でもこの問題を取り上げておりますし、今年の春闘の際の池田総理の言明の中にも、もっと公社等の自主的な経営について検討すべきだということをお話しておられます。とにかくもっと能率よく仕事をさせていくためのいろいろな仕組みというものが今後問題になってまいります。現在公社でも、事務の近代化を推進しておるのでありますけれども、これが広い意味の自主的な経営につながっていくことによって、効果がさらに上がっていくというふうと考えております。その場合に大事なことは、たとえば一言に「公社」と申しても、その名前だけで中身も同じものであると考えるのは誤りであり、通信事業、あるいは国鉄の輸送事業、その他専売事業など、その公社の実態、置かれている状況、拡張の度合、生産性の向上度、そういうようなものによって、必ずしも同一に取扱わず、実状に適するように取扱わねばならないと考えております。そういう点は将来の重要な問題と考えております。

それから最後に電信電話料金の問題、あるいは収入問題にふれてみたいと思います。ここにあるのは電報の表(第2表)であります。アメリカ、イギリス、西ドイツ、フランス、日本、こ

の図に示すようになっております。こちらに課金の語数、日本の場合には、10字60円でありますから、字数がふえていく場合はこの線のカーブのようになっております。西ドイツが同じ表のカーブのように、イギリスがその上のカーブのようになっております。それからアメリカは非常に国が広いので、距離によって差が出ております。この表を見ていただいても、日本の電報の料金は非常に安いのであって、現在電報の中継機械化等をやりまして、年経費の節減を計ってきました。最近のペースアップ等で機械化に伴う人件費の節減額はふえていると思っておりますが、大体30億円以上は年経費を節減していると思っております。しかし電報だけの収入を見ますと、収支差引で約250億円赤字になっております。収入が100億円ちょっと欠けるのでありますが、支出は約350億円。電報のために毎年250億円電話の収入で補っているという現状でありまして、今年ただちに料金を上げるといふわけではありませんが、この問題はいずれ根本的な検討を加える必要があると思

第2表 各国の課金語数と電報料金



第3表 市内通話料

1964. 3. 調べ

日 本	イギリス	アメリカ	西ドイツ
市内通話 区域内 度数制 1度数 7円	全国600の単位 料金区域 (平均半径 11.2KM) 隣接単位料金区域を含めて市内通話区域を定む 市内区域内 加入者ダイヤル 360秒 2d (84円) その他 1度数 3d (12.6円)	同一局でも定額、度数両制度が併存する 最低度数を定め超過分に段階を設け、 4 ³ / ₄ C ~ 4 ¹ / ₄ C (17円 ~ 15.2円) ニューヨーク市等では市内帯域料金制を採用 ニューヨーク市とその近郊を33単位に分割、距離により1~6登算 (1登算 5C (18円))	市内通話区は域、日本と同様、電話局ごとに定める (半径約 5 KM) 1度数 0.16DM (14.4円)

第4表 市外通話料

1964.3 調べ

日 本	イ ギ リ ス	ア メ リ カ	西 ド イ ツ
<u>自動接続</u>	<u>自動接続</u>		<u>自動接続</u>
距離別時間差法	距離別時間差法		距離別時間差法
13段階, 1単位 7円	3段階, 1単位 2d	36段階	9段階 1単位0.16PM
20KMまで 50秒	56KMまで 30秒	13KM 4分2分制	同・集中距 90秒
34 " 38 "	56~80KM 15 "	21 " " "	15KMまで 60 "
40 " 30 "	80KM以上 10 "	29 " 4分1分制	16~25KM 45 "
60 " 21 "		39 " " "	26~50 " 30 "
80 " 15 "		以下32段階	51~75 " 20 "
100 " 13 "	2d (ペンス)	3分1分制	76~100 " 10 "
120 " 10 "	=8.4円	各段階で料金単制が異なる	以下は中心局距離
160 " 8 "			101~200KM 12秒
240 " 6.5 "			201~300 " 10 "
320 " 5 "			300KM以上 8 ¹ / ₇ "
500 " 4 "			
750 " 3 "			0.16DM (ドイツマルク)
750KM以上 2 "			=14.4円
<u>手動接続</u>	<u>手動接続</u>		<u>手動接続</u>
3分1分制 20段階	3分1分制 5段階		3分1分制 9段階
距離 3分まで 1分	距離 3分まで 1分		距離 3分まで 1分
10KM 15円 5円	(50.4円) 56KMまで 1s 1/3s		10KMまで 0.32DM ⁰³⁻² / ₃ DM (43円)
⋮	(100.8円) 56~80KM 2s 2/3s		11~15KM 0.48 " 0 ⁰⁻⁴⁸ / ₃ " (58円)
100KM 90円 30円	(151.2円) 80~121 " 3s 1s		16~25 " 0.64 " 0 ⁰⁻⁶⁴ / ₃ " (86円)
⋮	(176.4円) 121~201 " 3s6d 1s2d		26~50 " 0.96 " 0 ⁰⁻⁹⁶ / ₃ " (130円)
⋮	(201.6円) 201KM以上 4s 4/3s		51~75 " 1.44 " 1 ¹⁻⁴⁴ / ₃ " (173円)
400KM 279円 93円			76~100 " 1.92 " 1 ¹⁻⁹² / ₃ " (216円)
⋮			101~200 " 2.40 " 2 ²⁻⁴⁰ / ₃ " (259円)
1100KM 600円 200円			201~300 " 2.88 " 2 ²⁻⁸⁸ / ₃ " (302円)
			300KM以上 3.36 " 3 ³⁻³⁶ / ₃ "

ます。外国の例と比べていただいても非常に低い。それから次の表(第3表)は日本, イギリス, アメリカ, 西ドイツの市内通話料金。それから次の表(第4表)が市外通話料金であります, これは図で書くとなおわかりいいのでありますが, この市外料金につきましては, 先ほどサービスの向上による建設費の増嵩を技術の進歩によって補ったという例をお話しました。市内と市外の投資比率は, 大体市外が1に対して市内が2なのでありますが, 市内は今のところ影響がない

として、市外の1、つまり全体の3分の1の投資額に対して、マイクロ1多重方式や同軸の搬送多重方式の採用によって、所要回線が3倍になったのに対して、 $3 \times \frac{1}{3} = 1$ という形で建設費がふえていない。本来なら自動即時がふえれば当然料金を上げなければならないものを、上げないでこられたのであります。ただここでお話したいのは、先ほどのいわゆる低トラフィック地帯の、特に農村方面の料金収入というものが非常に低いということであります。これは過去において、マグネット方式、いわゆる磁石の電話機を使っていましたが、その電話機は非常に不便です。みなさんは都会に住んでおいでですから、お使いになられないと思いますが、ハンドルをグルグル回して一ぺん交換手が応答に出る。そこでもう1回電話の番号を言わなければならないというような仕組みになっているのです。しかも市外に対しましては全国の局にどこでもかかるわけではなくて、2中継くらいのところしかかからない。そういったものが、自動に変わって全国どこでもダイヤルでかかるようになって、個々の電話機の効用が非常に上がってきた。現在は収入1に対しまして、支出が約2.5倍になっております。この小局の経営上の赤字を改善する問題、これは、先ほどの電報の問題とともに今後公社の料金合理化事項として検討を要する問題だと考えております。

昭和37年に料金の体系を変えました。いわゆるヨーロッパのようなカールソン方式と言っておりますが、距離別時間差法、距離によってインパルスの間隔を変えて、遠距離に対してはインパルスの間隔を短くすることによって、料金を同じ度数計を使って課金していくという方法を採用しているのでありますが、そういった距離別時間差法等の段階の修正ということも、これはやはり将来の検討問題として残ってくると思います。また今後加入数がだんだんふえた場合に、料金収入に対する構造上の変化、ただ減収だということではなくて、収入の構造上の変化がいつ現われてくるか。それに対してどういう対策を講ずるかということは、今後改めて総合的に検討したいと思っております。公社は電信電話事業を、現在国内通信に対しまして一元的に運営しているのでありますが、これらの多くの問題を抱えておるということを、ここで申し上げました。これをもって私の講演を終わります。