(海セ) 72－48

メキシコ電気通信技術訓練センター
第1期報告書

(昭和42年8月—昭和46年7月)

1972
昭 和 47 年 12 月

海外技術協力事業団

国際協力事業団
受入月日 '84. 4. 11
615
64.7
登録No. 03261
EX

ま　え　が　き

昭和４３年のオリンピック開催を契機にメキシコ政府は通信施設の飛躍的拡充を目指して、電気通信部門に対する協力をわが国に要請してきた。この要請に基ずき、わが方は昭和４１年６月に宮田光夫氏を団長とする５名の実施調査団を派遣し、メキシコ政府関係者と打合せを行うとともに技術的諸事項についての調査を行った。その結果、電気通信分野においては専門家派遣ベースで協力を行っていたところ、通信施設の設計、建設および保守運用を目的とする技術訓練センター設置に関する「センター協定」が昭和４２年７月に日本・メキシコ両政府間に締結された。同センター協定に基き、総額９４０３万円におよぶ機材の供与を行うとともに延べ15名の専門家を派遣し協力を行ってきた。

同センター協定は昭和４６年７月をもって終了の予定であったところ、これまでのセンターにおける電気通信関係技術者育成の重要性およびその実績に鑑み、メキシコ政府の強い希望によって協定を昭和４８年７月まで２年間延長することとなり、この協定延長にともなって４名の交替要員を派遣するとともに９０００万円にのぼる追加補充機材の輸送を行い、協力を続行中である。

本書は、佐治理事長以下各要員が４年間にわたって、メキシコの電気通信技術者の訓練指導に従事されたセンター協定延長時までの報告であり、ここに記された貴重な体験と努力は、将来の同種プロジェクトの実施上大いに役立つものと思われる。

遠くメキシコの地にあって、わが国の電気通信技術水準の優秀さを遺憾なく発揮され、メキシコの電気通信分野を荷う数多くの技術者育成にあたられた要員各位のご苦労に対して、ここに深甚の謝意を表する次第である。

昭和４７年１２月

JICA LIBRARY
1052657[2]

海外技術協力事業団
海外事業部長　長谷川　正　男

目　　次

1. 電気通信学校設立の経緯および我が国の協力の概要 …… 1
2. センター要員の交換 …… 4
3. メキシコ電気通信センター設立の経緯と背景 …… 6
4. メキシコ電気通信技術の水準と技術者の不足 …… 8
5. 実施コースについて …… 9
6. センターの実績 …… 10
7. コンサルタント業務について …… 20
8. 訓練用機材等について …… 24
9. センター運営上の諸施策 …… 26
10. 通信運輸省（とくに電気通信総局）の機構 …… 28
11. メキシコ人気質 …… 31
12. 感謝状および功労メダル …… 33
13. 問　題　点 …… 34
　(1) 学校の移転問題 …… 34
　(2) 機材問題 …… 34
　(3) コース運営上の問題 …… 35
　(4) 第三国研修の問題 …… 36
　(5) カウンターパートの問題 …… 37
　(6) そ　の　他 …… 37
14. メキシコ電気通信事情 …… 38
　〔1〕電　話　事　情 …… 38
　〔2〕電報サービス …… 61
　〔3〕市　外　伝　送 …… 76
　〔4〕マイクロ関係 …… 84

1. 電気通信学校設立の経緯および我が国の協力の概要

(1) １９６１年１０月　メキシコ電気通信運輸省（ＳＣＴ）はフランスＣＳＦ社より納入された４００Ｍｃのマイクロ機器（メリダ市方面）の保守要員を養成するため、フランス政府およびＣＳＦ社より訓練用機材の供与と教官の派遣を得て、メキシコ市に保守者訓練学校を設立した。

(2) １９６３年　日本電気株式会社（ＮＥＣ）に対する２０００Ｍｃ（グァダラハラーエルモシージョ両市間）および４０００Ｍｃ（メキシコーラスラハス両市間）のマイクロ施設の発註に伴い同年９月、メキシコ政府よりＮＥＣに対して同機器に対する技術者訓練のための教官の派遣要請があり、ＮＥＣでは１９６４年４月、専門家一名（泉氏）を派遣し、マイクロ装置の講義にあたらせた。

(3) １９６４年５月、メキシコ政府は保守者訓練学校を強化するため日本政府に対してマイクロ関係の教官の派遣を要請し、同年８月には保守者訓練学校を電気通信学校に改称するとともに機材の供与を要請してきた。

(4) これに対し我が国は、１９６４年１１月に中南米技術協力計画による専門家として、出口富義および塩沢惇陸を派遣した。両専門家は翌１９６５年２月よりマイクロウェーブのエンジニヤコースの訓練を開始した。

(5) １９６５年に至ってメキシコ政府に再三にわたり、日本政府に対して同学校に対する新規コースの設置およびこれに伴う専門家の増員と訓練機材の供与を要請してきた。

(6) この要請に応える一環として、日本政府は１９６６年に中南米技術協力計画により、海上無線部門の専門家として島村正三郎、電信自動交換部門の専門家として原口正美を派遣した。

(7) メキシコ政府よりの電気通信学校の拡充強化の要請に応えるために日本政府は海外技術センター計画によって実施することとなり、１９６６年６月、電電公社調査役宮田光夫を団長とする５名の実施調査団が派遣された。同調査団は約３週間メキシコに滞在しメキシコ側と話合いを行なうと共に必要な技術的事項について調査を行なった。

(8) 以後、日墨両国間において電気通信技術訓練センター設立に関する外交的交渉が続けられ、１９６７年７月交換公文が両国間で取りかわされてセンター設立に関する協定が成立した。

(9) １９６７年８月、交換公文にもとづき佐治理事長、皆川、和気、山根の各専門家ならびに野上調整員がセンター構成の要員として渡墨し在墨中の専門家と合流した。

(10) １９６７年１２月５日　駐墨日本大使公邸において通信運輸大臣以下ＳＣＴの幹部を招い

て駐墨大使主催のもとにセンターの開所式を行なった。

(11) １９６８年３月原口、島村、両要員、任期満了したゝめ帰国、交替に吉永、伊藤両要員が来墨した。

(12) 日本政府より供与の訓練用機材の学校到着に伴い１９６８年８月　日吉、同１０月巣山の両据付専門家が派遣され据付工事が開始された。

(13) 供与された訓練用機材の据付は１９６８年１２月完了し同機能試験も翌１９６９年３月完了した。

(14) １９６９年１月マイクロ専門家松本氏任期満了のため帰国、交替者山形専門家は、これに先だち前年１２月末来墨また２月には野上調整員が任期満了のため帰国、同３月交替の平林調整員来墨。

(15) １９６９年４月　当校長デュラン氏は、N. T. T.　K. D. D　等企業内訓練の実態、その他大学工場等の視察のため渡日した。

(16) １９６９年５月　中山海外技術協力事業団会長は、興銀ニューヨーク駐在奥村氏を帯同センターを視察された

(17) １９６９年６月２日　ＳＣＴ大臣室において機材の贈呈式を行ない正式にメキシコ政府に移管した。

(18) １９６９年９月４日　デュラン校長は、機材問題でＳＣＴ幹部と意見が合わず辞職した。後任校長には当校マイクロ教官であり、また、ＳＣＴ技術計画部長でもあるリオス氏が任命された。

(19) １９６９年１０月７日　電々公社総裁米沢滋氏、小沢秘書役、前田仕様課長を帯同センターを視察された。

(20) １９７０年５月６日　毎日放送テレビ友野氏外１名センターの活躍状況取材のため来墨した。約２週間の取材の後帰国、放送は同年６月１４日に行なわれた。

(21) １９７０年１０月　和気、山根両要員は任期満了のため帰国、交替に甲斐、嶺の両要員が来墨した。

(22) メキシコ大統領ディヤス・オルダス氏は６年の任期を終え、代ってルイス・エチェベリア氏が新大統領に就任した。これにともない政府主脳部の顔はほとんど一新した。ＳＣＴ大臣には従来次官であったエウヘニア・ナンデス氏が昇格した。ＳＣＴ内部も大巾の機構改革があり、幹部（部長以上）はほとんど変った。

(23) １９７０年１２月５日　本日をもって協定に記載された３年の役務供与期間を終了したが、メキシコ政府側より引続き現要員により協定の有効期間の満了となる時まで役務供与の続行を要請され、現要員はすべて１９７１年７月２３日まで滞墨し業務を続行することになった。

(24) １９７０年１２月　ＯＴＣＡ吉原理事の来墨あり、協定満了後技術協力を続行すべきか否か、続行するとすればどのような姿であるべきか等を協議した。

(25) １９７１年初頭より４月頃までの間、在墨日本大使館技術協力担当者とセンター理事長間の数次の交渉及び大使館及びセンターと日本側との交書の交換、大使館及びセンターとメキシコ側ヌニェス電気通信総局長間の数次の折衝の結果、日墨間の技術協力は現協定満了後も更にセンター方式で援助を続行することゝなった。この問題はメキシコ側の強い要望により続行そのものには疑義はなかったが、協力部門を如何にするか、第三国研修を織りこむべきかどうかという点に議論が集中した。

(26) メキシコ電気通信センターによる現在技術協力協定は１９７１年７月２３日を以て満了し、この日現協定の自動延長の形で更に２ケ年延長する協定文が日墨両国政府間で調印された。

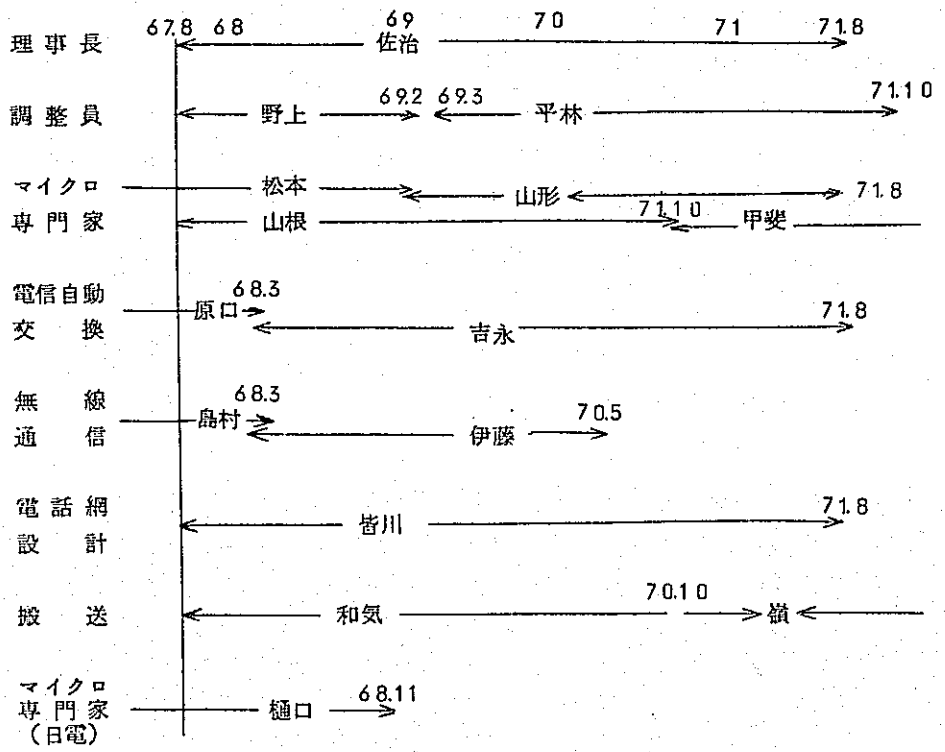
(27) 現要員によるコース運営は８月上旬終了したデーター伝送コースをもって全部終了した。

(28) １９７１年７月３１日　新協定にもとずく交替要員　梶原、仁平、瓜森、浅川の諸氏が墨した。

(29) １９７１年８月上旬　新要員に対する事務引継を以てすべてのセンター業務を終了した旧要員のうち皆川、山形、吉永の各要員は８月１０日、佐治理事長は８月１１日離墨した。

2. センター要員の交替

メキシコセンター開設以降協定満了迄約4ケ年この間数多くの要員の交替が行われた。これにはセンター開設前専門家として在邸していた要員がそのままセンター要員として残った場合或は71年7月一応現協定が満了となっても帰国せず延長後の要員として残留した場合などやや複雑であるが今これを表として残したい。



即ち

理事長	佐治信男
調整員	野上侑，平林武尚
マイクロ専門家	松本芳郎，山根昇
	山形進，甲斐格
電信自動交換専門家	原口正美，吉永義雄

無線通信専門家	島村正三郎，伊藤博夫
電話網設計専門家	皆川　裕
搬送専門家	和気　鴻，嶺　仁

（別に日本電気㈱よりマイクロ専門家　樋口重孝氏が一時期センター要員の一人として同じ訓練業務にたずさわった。）

以上のごとく協定期間4年間に計15名の要員がセンター業務にたずさわったことになる。

3. メキシコ電気通信センター設立の経緯と背景

すでにセンター日誌でわかるごとく当センターの設立経緯は他のセンターに比べて若干の特異性がある。一般にセンターが設立される時は、母体となるような組織などはなく全く新らしく作られるのが普通である。建物は勿論のこと、人、組織、機材等すべて新らしく考えなければならない。しかしメキシコセンターの場合はすでに通信運輸省（ＳＣＴ以下この略称を用いる）の学校という組織があるところへできたのである。このような意味から、この学校の創成の経過から述べていこう。

１９６１年ＳＣＴは同省としては初めての４００MHzのマイクロ機器を、フランスのＣＦＳ社に発注した。この時ＳＣＴは同機器の保守要員の養成をフランス側に要請した。そしてＣＦＳ社より教官の派遣と訓練用機材の供与を受けて、現在地に保守者訓練学校が設立された。同様に日本電気株式会社もグアダラムラ ー エルモシイジョ間他1区間のマイクロ施設の受注に際し、同様の要請を受け教官を派遣している。このように、この学校は当初はもっぱらマイクロ施設の技術者の育成のために設置されたものである。

其の後１９６４年メキシコ政府は、この保守者訓練学校を強化するため、日本政府に対して政府ベースの技術協力によるマイクロ関係の専門家の派遣を要請した。１９６４年８月海外技術協力事業団（ＯＴＣＡ以下この略称を用いる）は中南米技術協力計画に基ずく２名のマイクロ専門家を派遣した。

其の後も海上無線、電信自動交換の二部門の増設要請に応じて、同様ＯＴＣＡよりそれぞれ１名の専門家が派遣され、この学校も漸次強化されて来た。

さて１９６８年メキシコ政府はオリンピック開催を契機に通信施設の大々的拡充をはかることとし、その施設を設計し、建設し、運用保守するための多数の技術者を必要とするに至った。このためメキシコ政府は学校を更に一段と拡充強化するため、日本政府にたいし従来よりも大きな技術援助を要請してきた。その眼目は、協力部門の拡充に伴う専門家の増派、及び当時この学校にはほとんど見るべきものがなかった訓練用機材に対する要望であった。これに対して日本政府は技術センター計画をもって実施することになり１９６６年実施調査団がＯＴＣＡより派遣され、必要な調査とともにメキシコ側との折衝が行われた。

以後日墨両政府において電気通信技術訓練センター設立についての外交交渉が続けられ、１９６７年７月に協定が締結された。翌月、理事長他、４名のセンター要員が渡墨し、在墨中の３名の専門家と合流し、８名を以てセンターを構成した。其の後約３カ月の準備期間を経て、

同年１２月　当時の駐墨石黒日本大使主催のもとに、パディジャメキシコ通信運輸大臣、メンデス同次官、スワレス電気通信総局長、其他メキシコ外務省の幹部等の列席のもとに開所式が大使公邸において行われた。

以上のような経過をたどって設立されたメキシコ電気通信センターには他と異った特異点があげられる。

即ち

(1) 不完全ながら既成のものがあり、たとえば校舎等学校施設の建設、学校組織の制定、カウンターパートの選出、任命のような本来の訓練業務以前の問題があまりなく、能率的に目的とする技術訓練の業務に入り得たこと。

(2) 反面、新らしい構想を取り入れる余地が少く、たとえば狭隘な校舎に悩みながらも設立後日も浅いため移転等のことも　なかったこと。

(3) 訓練用機材はセンター開設時迄に到着せず、従来と同様座学中心で訓練を開始せざるを得なかった。

(4) 日仏墨三国の教官の共同授業という形となったこと。とくに日仏両国教官の間には、若干の対抗意識が見れたが、担当分野が異っているため、トラブルなどはなく、むしろいい意味での刺激になったといえよう（センター開設当時は３名もいた仏人専門家はその後１人去り、２人去り、１９６９年６月には完全に姿を消してしまった）。

4. メキシコ電気通信技術の水準と技術者の不足

中米の大国といわれるメキシコ、日本の国土の５倍、日本の人口の半分を擁する大国であるが電話機が約１５０万、普及率（人口１００人当りの電話機数）で3.１程度で、いずれも日本の１０分の１程度である。電報の国民１人当りの通数（年間）は約1.０で、日本（0.8）と約同じである。

電気通信の分野において、電報は先進国においてはすでに主役たり得ず、日本の場合も電話の非常な増加ぶりに比べて、電報はほとんど飽和状態で増加の気配はない。メキシコでは電話の普及は現在まだ充分でなく、電報が国民の有力なる通信手段となっており、年々若干ずつ増加しつつある状況で電気通信の分野ではまだ後進国といってよい。

この国の電気通信技術は全般的にはまだ低い水準にあるといわざるを得ない。しかし現在通信網の整備に新技術を採用すべく非常に意欲的であり、時には全体の水準からみて不釣合とも思われるような新技術、新施設をもとり入れようとしている。しかし新技術を採用する場合など、新らしい飛躍を試みようとする時には、この国には障害となる古い施設、旧技術が少いだけに思い切った導入が、比較的容易なのである。たとえばマイクロ施設にしても、オリンピック前後に大増設が行われ、最新の施設でルート長では世界第二位といわれるまでになったのである。しかし伝送路として活用されているのはテレビジョンが大半で、肝心な電話伝送の方はきわめてわずかしか利用されていない。

市内の自動化率（手動交換局の電話機を含めた全体の電話機数と自動交換局の電話機数との比）が日本よりやや高いというのは、電気通信のサービス面では、後発国のため手動交換の時代が少なく、一足飛びに自動交換の時代に入ったためである。

また電報は、モールス方式、印刷電信方式が、主力をなしており、現在は自動中継交換方式をとっていないにもかかわらず、近々一足とびに電子計算機を交換媒体とした自動中継交換方式を導入しようとしているが、これなどは世界にもあまり例を見ないものであり、全体の技術レベルから見るとやや不釣り合いの感さえするのである。

一方第三の通信といわれるデータ通信のごときは、これから方式検討の段階に入ろうとしている状況である。

通観すると、メキシコ電気通信技術のレベルは、部門によってまちまちであるが、日本のそれに比べて１０～２０年の差が見られる。

当国電気通信の発展の加速度が高まったのは、オリンピック開催にさいして施設の大拡充を

行なったからであるが、技術の段階的積上げがなく、一気に外国の新技術を未消化のまま、導入しただけに、技術者の不足が至るところにみられるのである。このことは第一線現場の、また中堅の技術者をも通じていえることである。

このような状況にあるとき、当校の、当センターの使命もまた大きいといわねばならない。この学校では、ＳＣＴのみならず、メキシコの電気通信分野のすべてを通じて技術者不足を考慮し訓練生の対象をＳＣＴ職員ばかりでなく、広く学生（工業大学、工業高校等）あるいは学校卒業後未就職のもの、さらには民間会社の従業員にたいしても門戸を開いている。もちろん主目標は、ＳＣＴの技術者を養成し、また技術レベルの向上をはかることにあるが、一方ではメキシコ全土の技術水準の向上をはかろうというのである。

5. 実施コースについて

この学校にはどのような種類のコースがあるかというと、先ずレベル的に見てテクニシャンコースと、エンジニヤコースの二通りに分けられる。テクニシャンコースは、毎年定期的に行なわれるもので、主として現場の機器を保守する要員を養成することを目的としたもので、工業高校を卒業したものを主とし、普通高校、その他の学校を卒業したものを対象として一般公募の上、入学試験を実施し、その合格者に対して訓練を行うものである。毎年９月に入学試験を実施しているが、応募者は２５０名程度で、この内８０名程度を選抜している。コース実施期間は約１０カ月で、前半は数学、電磁気学等の共通基礎部門が行なわれ、後半に入ってマイクロ、搬送、テレックス、電話監視、レーダー等の専門コースに分かれる。このコースを卒業すると、ＳＣＴ職員に採用されることになっており、新人コースともいわれている。

エンジニヤコースは、大学卒あるいはそれに相当する実力をもったものを対象にしており、マイクロ、搬送、電話網設計、データー伝送等各分野にわたっている。期間は比較的短期のものが多い。

このほか、メキシコオリンピック開催時に建設されたマイクロルートの保守者養成のために、何日かのマイクロ速成コースを開設したが、このような特殊なコースもあり、また昨年からＳＣＴ本省、あるいは現場に配属されて何年かの現場の経験を積んだもの（この中には当校のなんらかのコース既修者をふくんでいる）を対象として、ややレベルの高い再訓練コースが実施されてきた。

以上の諸コースのうち、日本人教官が担当しているのは、エンジニヤコース、再訓練コース、速成コースが主であり、テクニシャンコースの共通基礎部門は、メキシコ人教官が受けもち、後半の専門分野において日本人教官もメキシコ人教官と共に指導に当ってきた。

コース設定に当っては事業部局の要請に応じてあるいはマイクロ保守の、あるいは搬送設計とその時、その時の実情に応じてコースを設定していく方法もあり、また現在はどうであれ目標を１０年先、２０年先に置いて、理想的な姿でのコースの設定を考えていく方法があるが、この国では全般的に技術者層が薄く、目前の具体的な施設の保守あるいは整備計画の設計等に必要な技術者を養成していかなければならない状況にあり、従って、前述のようなコースの設定の仕方をせざるを得ないのである。

6. センターの実績

メキシコ国に対する電気通信技術協力に関する協定によれば協力部門は、マイクロ、搬送、電信自動交換、電話網設計、無線通信の5部門で、これ等の部門の要員に理事長、整調員が加わり、各部門の要員は途中交替者を含めると延15名に及んでいる。その状況についてはすでにセンター要員交替の項で述べた。更に部門そのものも同国の電気通信技術の実情に応じて内容的にはかなりの変化をしている。マイクロ部門はセンター開設当初はメキシコオリンピック開催のために同国に大々的に拡充整備された施設の保守を担当する技術者を訓練する為に非常な努力をしなければならなかったのである。速成につく速成とコースを設定していかなければならなかったものも止む得ない仕儀であった。後半に入ってやや安定状態となりいったん現場に出たものの再訓練や、ある特定ルートの特定機器の保守に関するコースが開設され漸時その効果を高めていった。

電信自動交換部門は同国に電報自動中継交換方式を導入するにあたって必要な技術を教えることが目的であり、これについては毎年極めて規則的にコースが開設され多くの気鋭の技術者を養成してきた。もともと同国は世界的に見ても安定した交換機と見られているクロスバースイッチとリレー群によるものを採用する予定であり、コースもほゞこのような内容を盛ったものであった。所が途中にして同国通信運輸省の幹部は電子計算機を交換媒体にする所謂電子交換機を採用することに方針を変更した。電報の自動中継交換に電子交換機を国の方式として全面的に導入している国は世界に例がなく、従って日本の現用自動交換機の技術者ではこの電子交換方式の指導は不適当となった。一方同国では同時にデータ通信サービスの導入を企図しており、結局は電信自動交換の専門家である吉永要員をデータ通信技術の技術にふりむけることになった。この部門では結局はこのような大きな変更をせざるを得なかったが過去において何回かのコースで養成した若い技術者達が同方式の導入の大きなにない手になっている。またこのセンターは結局2年間の延長となったがデーター通信がそのまゝ引継がれている。

搬送部門はセンターになって始めて開設されたもので、コース開設の時期はやや遅れたが、教科内容の整備、訓練用機材の充実と相まって順調に評価を高めてきた。こゝで注目すべきは日本のような場合には同軸、搬送ケーブルにつながる搬送機器が非常に多いのであるが、この国では市外伝送路に有線を用いるケースはトラヒックの少い裸線の場合を除いて極めて少く大部分はマイクロルートにつながる搬送機器である。従って指導方法にも自ら若干の考慮を加える必要がある。後半になって新らたにコースに加えることになったものも一つの特長であり、

これに伴いＰＣＭの訓練用機材を日本より導入した。メキシコ側でもＰＣＭに対する関心は深く、近い将来には商用通信施設として導入されることになるであろう。

電話網設計部門について特に述べておきたいのは、ＳＣＴは直接電話局を建設し運営をしておらず、民間の電話会社を管理監督する所謂監督官庁の立場にあるので、同じＳＣＴの職員を指導する場合も当然監督官を養成する形式とならざるを得ない。

したがって指導要領も現場で機器を保守する従業員の場合などとはかなり変って来るし、また監督的業務に従事する要員もそう多くを必要としないことは勿論であり、このコースは大低の場合訓練生は小数であった。

しかしながらＳＣＴとしては民間の電話会社が手をつけない辺境地の無電話部落の ― これは非常に大きな数にのぼる ― 開発に乗出そうとしており、このような気を考慮するならばこの部門のコースも今後益々その重要性を増してくるものと思われる。この国主要交換機は矢張りクロスバー方式交換機を中心として行われた。

最後に無線通信部門はマイクロ以外の無線即ち短波、海上無線、内航船舶、無線等で専門家で専門家時代からセンターへと引続いて歴史も古く、特に短波、海上無線については大きな効果をあげてきた。短波、無線は日本のメーカーより導入された機器が多数商用機として活躍しており、また、海上無線についてはセンター開設中に日本より１４局分が導入され、当該専門家も大変教え易いことでもありまたやり甲斐のある仕事であったと思われる。しかしこの部門には技術的には非常に歴史も古く、メキシコＳＣＴのこの部門の専門家も立派に育っており、伊藤専門家殉職時に、この部門の協力を停止した。勿論この措置はメキシコ側とも協議の上決定したことであり、この部門の技術についてメキシコ側より諮問、相談等があればマイクロ部門の専門家がこれに応じることになっている。

センター開設以来、現在までにわれわれ日本人専門家が、直接指導したコース数は全部で３５コース、訓練生数は７２０名となっている。別表にセンター開設以降約４ケ年間における実施コース名とその内容をあげた。

センター開設以後日本人専門家が直接指導したコース内容

整理No.	コース名	レベル	訓練生徒数	開始年月日	終了年月日	期間
(1)	電信自動交換(TG-3)	テクニシャン	11	1967. 9. 11	1968. 1. 19	5ケ月
(2)	マイクロ(MO-8)	〃	10	1968. 2. 10	1968. 11. 7	9 〃
(3)	搬送(OP-7)	〃	8	1968. 2. 10	1968. 11. 7	9 〃
(4)	テレックス(TX-8)	〃	11	1968. 2. 10	1968. 11. 7	9 〃
(5)	電信自動交換(TG-4)	〃	13	1968. 5. 6	1968. 10. 3	5 〃
(6)	マイクロ(速成1回)	〃	135	1968. 6. 17	1968. 9. 10	3 〃
(7)	有線通信と同軸ケーブル	〃	27	1968. 7. 15	1968. 10. 5	3 〃
(8)	マイクロ(MO-9)	〃	14	1968. 11. 2	1968. 9. 15	10 〃
(9)	搬送(CP-8)	〃	8	1968. 11. 2	1969. 9. 15	10 〃
(10)	テレックス(TX-9)	〃	17	1968. 11. 2	1969. 8. 20	9 〃
(11)	マイクロ速成(2回)	〃	36	1969. 1. 15	1969. 3. 31	3 〃
(12)	電話網設計	エンジニア	12	1969. 2. 10	1969. 12. 20	10 〃
(13)	マイクロ	〃	22	1969. 2. 10	1969. 12. 20	10 〃
(14)	伝送路保守	〃	18	1968. 11. 11	1969. 6. 11	8 〃
(15)	無線通信	テクニシャン	16	1969. 6. 9	1969. 9. 17	3 〃
	(1)～(15)	小計	358人			

整理番号	コース名	レベル	訓練生徒数	開始年月日	終了年月日	期間
(16)	電信自動交換 (TG-5)	テクニシャン	8	1969. 7. 7	1969. 10. 23	4ケ月
(17)	マイクロ (MO-10)	〃	15	1969. 4. 14	1969. 9. 29	〃
(18)	テレックス (TX-10)	〃	12	1969. 4. 14	1969. 9. 29	6 〃
(19)	海上無線	〃	16	1969. 11. 24	1970. 1. 10	2 〃
(20)	搬　送 (CP-9)	〃	7	1969. 4. 14	1969. 9. 29	6 〃
(21)	マイクロ速成 (3回)	〃	56	1969. 9. 17	1969. 12. 2	3 〃
(22)	マイクロ (MO-11)	〃	25	1969. 12. 16	1969. 3. 15	3 〃
(23)	テレックス (TX-11)	〃	31	1970. 2. 23	1970. 7. 30	5 〃
(24)	マイクロ (MO-12)	〃	31	1970. 2. 23	1970. 8. 14	6 〃
(25)	電信自動交換 (TG-6)	〃	6	1970. 5. 6	1970. 9. 30	5 〃
(26)	電波監視と観測	エンジニア テクニシャン	17	1970. 7. 6	1970. 9. 21	3 〃
(27)	搬　送 (CP-10)	テクニシャン	23	1970. 2. 23	1970. 7. 30	5 〃
(28)	電話システム	〃	15	1970. 8. 5	1970. 11. 6	3 〃
(29)	搬　送 (TSMX-1)	エンジニア テクニシャン	13	1970. 8. 17	1970. 10. 30	2.5 〃
(30)	TV伝送 (TTV-1)	〃	15	1970. 8. 19	1970. 10. 30	2.5 〃
	(16) ～ (30)　小　計		290人			

整理No.	コース名	レベル	訓練生徒数	開始年月日	終了年月日	期間
(31)	電波監視と観測	エンジニア テクニシャン	15	1970. 10. 5	1971. 4. 11	6ケ月
(32)	留学外国人特別コース	エンジニア	17	1971. 2. 9	1971. 4. 2	2 〃
(33)	マイクロ保守コース	エンジニア テクニシャン	23	1971. 4. 28	1971. 6. 26	2 〃
(34)	データ通信	エンジニア	9	1971. 5. 3	1971. 8.	3 〃
(35)	電子計算機とトラヒック	〃	8	1971. 6. 7	1971. 7. 5	1 〃
	(31) ～ (35) 小計		72			
	総計		720人			

日本国、メキシコ国電通信施設等

概略比較表

日本　　１９６８年度末現在
　　１９６８年１２月末現在

項　　目	日　本	メキシコ	記　事
電話機数	1,710万個	117万個	メキシコ（注2） T. D. M社
普及率	17.0	2.65	〃 T. D. M社
市内自動化率	91.5 (%)	92.8 (%)	〃 T. D. M社
市外電話回線延長　（注1）	千 33,660万km	千 2,345万km	〃 S. C. T, T. D. M社
電報通数　（注1）	81,362千通数	42,433千通数	
電報国民一人当り通数	0.8	1.0	
加入電信サービス	27,289加入	1,953加入	
同上サービス都市数	331都市	34都市	
従業員数	270,000人	26,500人	メキシコ S. C. T, T. D. M社

備考

（注1）　日本の市外電話回線延長は、１９６７年度末現在

（注2）　T. D. M社（Telefonos de Mexico S. A）は、当国の最大の電話運用会社であってそのシエアーは殆んど独占に近く９５％以上を占めている。

１コース当りの平均訓練生数は約２０名で、平均訓練期間は４ヶ月程度である。訓練生は前述のごとく主体はＳＣＴ従業員乃至は採用予定者であり、当校卒業生の８０％はＳＣＴのもとの職場へ帰るか、あるいはＳＣＴに採用されるかであり、いわゆる企業内訓練の色彩が強くなっている。ＳＣＴ以外ではＴＤＭ社、ＲＡＭＳＡ社、其の他の会社に就職しており、いずれも中堅として活躍している。

この表のレベルの項でエンジニヤ、テクニシャンと併記されているコースがあるが、これは両グループが混在しているケースで、教科内容も両者の中間的なものとせざるを得なかった。この国のようにまだ技術者層の薄い国ではつねにある一定の技術レベルのものばかりを集めるわけにもいかず、混在はある程度止むを得ない点でもあるが、大変教えにくい点でもあり、今後の改善を要する。時にはどうしてもついていけない訓練生数名をテクニシャンコースに落した事例もある。

また定期のテクニシャンコースは別として、その他のコースでは毎年同じものを繰返すというコースは少ない。これは全般的に技術革新期にある国では、新らしい分野に新らしい内容をもったコースを実施していこうという積極的意図の現れであるとともに、その分野によりそう繰返しコースを設定しなければならない程需要がない、ということも言えるのである。

いまコースの内容の変遷を、時の流れに照らして見るならば、まず第一期は専門家時代からセンター初期にわたって訓練生集めに苦労しなければならなかった時代、つまり内容はともかく、コースの設定が可能かどうかが問題になった時代である。

テクニシャンコース（新人コース、マイクロ、搬送、テレックス等）や、電信自動交換のような伝統ある定期的なコースは別として、その他の新らしいコースについては、ＳＣＴとしては唯でさえ層の薄い技術者陣のなかから人をとられることについて、保守上その他の支障を生じることを恐れ、なかなか訓練生を出したがらなかったこともあった。これは一面から言えばＳＣＴ幹部の訓練の意義に対する認識の程度を示すものであり、コース設定に円滑さを欠いた時代である。教科内容については従来から実績のあるものは別として新規のものは講義を続けるかたわら教材を作らねばならず、スペイン語の修熟と共に苦労を重ねた時代でもあった。

第二期は日本政府供与の訓練用機材の活動が始まりこの最新鋭機を駆使しての訓練活動の飛躍的向上と教科内容の一段の充実と共に、急激なＳＣＴ施設の増大、新技術の導入により技術者養成の必要性、必然性がＳＣＴ幹部の間に浸透し、定期的なもの以外にもマイクロ、海上無線、電話監視など新技術を伴った新施設に密着したコース内容となってきた。コース運営も軌道に乗って来た時代である。

第三期は、時期的には第二期と若干重複しているが、従来は当校が広く一般にも門戸を開いていたのが、１９７０年頃からＳＣＴの技術者を訓練の対象とする傾向が強くなり、外部から参加する余地が非常に少くなって来た。これは性格的には企業内訓練の色彩が強まったということも出きるし、また現実の問題として、事業側の切実な要請から特別な訓練をする場合が多く自省の職員を訓練するだけで精一杯の状態となったのである。またこの期のコースの特長の

一つはレベルアップを目的とする再訓練コースが必要となって来たことである。現場あるいは管理機関である程度の経験を積んだ技術者を学校へ呼びもどして、再訓練を行ってレベルの向上をはかることを目的とし、教科内容も一般的でなく、ある特定の分野の質的な補強向上をめざすものが多い。技術者不足の解消とともにリファインの時代に入ったのである。

なお１９７０年３月には中南米のメキシコ人以外の外国人（主として当地の工業大学の留学生）のみのコースを開設し、われわれ日本人教官が指導にあたった。これはわれわれ日本人教官の地味な努力が実を結び、その成果があらわれてか特に日本人教官の教えを受けるために学校へ来たものである。

ところでわれわれが接したメキシコ人訓練生がどのような特色をもつかを経験をとおして若干述べておこう。

成績を通して見るとき、上下の差、バラツキの大きいこと、大多数を占めるべき中間層が割合に少ないことがまず挙げられよう。追いつけないとなるとあっさり受講を放棄してしまう訓練生と、頭のよい、しかも非常に勉強する数少ないエリートとの差がひどくひらいてしまうのである。一般に競走心、執着心に乏しく、とことんまで食いついていこうという気概に欠けるところからくるのであろうか？　気軽で陽気で楽天的なラテン系民族の国民性が授業中にもよく見られるのである。

最後にわれわれの仕事の実績として二、三つけ加えておきたい。その一つはコースを実施する過程で作られる教科書、実習指導書等の技術指導書の作製であり、もちろんまだ完全なものとは言えないが、すでに相当の蓄積を得た。

いうまでもなく、これはセンター要員の血と汗の結晶であり、各要員の過去の長い経験と日本の高い技術レベルをもって書かれたもので、最も実践的な教科書である。この種の技術書に乏しいこの国においては今後の電気通信技術発展のための貴重な道しるべとなるであろう。

その二は、われわれの後継者となるべきメキシコ人教官の育成である。日本のセンターは永久に続くわけではない。センターなきあとも、日本人教官の技術を受けつぎ、実験教材を駆使して、彼等が指導を続けてくれることが、技術協力をさらに長く効果あらしめるに必要なことはいう迄もないが、この点についてはメキシコ人教官の交替が激しく充分な成果あげ得ることは出来なかった。

何故にこのようにメキシコ人教官の出入が激しかったかについて考えてみたい。第１の理由はＳＣＴ職員に対する給与が低いことである。当地においても官庁と民間会社との間の給与の格差は相当なもので５０％の差のある場合もある。第２に一般的に官庁にしても会社にしても

職員の帰属意識或は忠誠心という気持が非常に稀薄で、ごく簡単に職場を変えてしまうことである。西欧型というべきものかもしれないがわれわれ日本人には想像も出来ないことである。第3にこれも給与の問題にも関係することであるが配置転換即ち転勤の問題がある。当地の官庁、会社では定期昇給という制度がなく、同じ職場におれば何年たっても一円の昇給もない。従って昇給するには新らしいポストにつくなり、職転なりをしなければならない。この為、折角一人前になったメキシコ人教官を配置換えの為手離さねばならないようなことにもなる。われわれは当校長に成可く長く教官として止めるよう要請はしているが、日本の場合でも同じ職場に3年もおれば転勤が普通であることを考えればあまり強くも云えないことである。

かくしてセンター設立以来かなりのメキシコ人教官が辞めたり勤勤したりしたが一つの特異な問題をこゝに述べておかねばならない。それは、前校長、デュラン氏から現校長リオス氏に変った時にデュラン氏に殉じて中堅クラスのメキシコ人教官数名がＳＣＴを辞めてしまったことである。この時はデュラン氏はある問題でＳＣＴ幹部と意見を異にし退職したものであるが、前記数名の教官が辞めてしまったのはデュラン氏退職の経緯の外にも理由があった模様であるが、かなりショッキングな事件であった。

このように色々な理由から折角われわれが期待をかけていた中堅のメキシコ人教官が辞任してしまった。そして新校長リオス氏が着任した時数名の新らしいメキシコ人教官が任命されているが、これ等の教官は年も若く優秀な者が多く、われわれの大いに期待しているところである。なお一寸附記しておきたいのは、一時ＳＣＴを辞めて民間の会社に入った者がまたＳＣＴにもどって来ていることである。勿論全部もどって来たわけではないが、このような者を含めて今後共益々後継者の養成にも努力していきたい。

われわれの仕事の柱としてもう一つコンサルタント業務の遂行があるがこれは章を改めて記述したい。

7. コンサルタント業務について

メキシコセンターの本来の業務は学校において講義実習の形で電気通信技術を教えメキシコ国の技術レベルを向上させ通信事業の発展をはかることにあるが広義には上記以外の技術援助も当然考えねばならないし、実験にもＳＣＴ其の他の機関から色々と諮問を受けているし、またセンター独自の立場から種々勧告も行ってきた。これはメキシコ側の我々に対する評価あるいは信頼度の高まるにつれて益々増大する傾向にある。しかしこのような広義の技術援助はあくまで本来の業務に支障をきたさない範囲で協力するのが筋であるが、教科書の充実、技術資料の蓄積の増大、西語の習熟等により要員の余力が増してくることが考えられるのでこの点からも、このような広義の技術援助については今後更に考慮していかねばならない。

過去において我々が実施して来た本来の業務以外の技術援助の概要を列記すれば次のようなものである。

(1) レーダー電波の通過路の決定

メキシコ市の飛行場の飛行機よりの反射電話の受信局の移転に際してレーダー電波の通過路を変更せざるを得なくなりレーダー電波の通過路の決定をこの業務を行うRAMSA社より依頼を受けた。マイクロ伝搬の専門家である山根要員が主としてこれに当り先ず図上設計の後現場にて測定を行いこの問題に対する回答を行った。

(2) 電蝕防止方法の指導

メキシコ市内の電話交換業務はＴＤＭ社が行っているが、市内地下ケーブルの電蝕障害に悩んでいた（１９６９年）。ＴＤＭ社としてはあまり経験のないことなので防止対策がわからずセンターにこの対策の指導を依頼して来た。センターとしては和気要員が電蝕の専門家ではないが日本より技術資料をとりよせ、これを訳しながら指導を行った。

(3) C_{11}交換機の調整、試験及び建設方法の指導

ＮＥＣよりＳＣＴに寄贈されたC_{11}自動交換機（クロスバー方式）がHuetamo市に建設されることになり、ＳＣＴより機器の調整、試験及び建設方法の指導を依頼され皆川専門家がこれにあたった。同専門家は２ケ月有余にわたり保管現場において自ら調整をも行いつゝＳＣＴ従業員に対して詳細指導を行った。メキシコ通信運輸省として市内交換機を設置し

たのは始めてのことであり、しかも日本の交換機が入った、ということは今後に影響を与えるならば大きな意義をもつものといえよう。同交換機は１９６９年７月頃Huetemo市への設置を終り活動を開始した。

(4) 回線増設法の指導

ＳＣＴ電気通信センターと大統領官邸、自治大学、国防省、及び其の他の個所間の回線増設について技術指導を依頼され、山形専門家は電波干渉等の条件を考慮し電気通信センターと大統領官邸等２個所間については１１ＧＨｚを、同センターと其の他の個所間については既設７ＧＨｚ回線を使用するよう勧告した。

(5) 回線障害の対策指導

i) Mexico－Acapulco間6000MHｚマイクロ回線の障害に対し同様山形専門家が対策を依頼されChichinauzyin局の高圧回路の障害を発見しこれを修理せしめた。（１９６９，１２）。

ii) Mexico－Veracurz間の4000MHｚＴＶ下り回線の障害に対して山形専門家が現地に出張し検討した結果Las lajas局のVideo帯の干渉障害を発見しこれの修理指導をした（１９７０，３）。

iii) Mexico－Veracurzu間の6000MHｚマイクロ回線の障害に対し同様山形専門家がその対策を指導した。この障害はマイクロ波帯の障害でAltzmoni局の発振回路の不良であった（１９７１，９）。

(6) 訓練の実施方法

Rias 学校長から日本特に電々公社で行われている管理者訓練の実施方法を諮問され、皆川専門家がこれを検討西語に翻訳の上これを提出説明を行った。

(7) 電話トラヒックの管理方法

ＳＣＴ電気通信総局のトラヒック部長より日本で行われている電話トラヒックの管理方法を諮問され皆川専門家が電電公社で行っている電話トラヒックの管理方法を西語で１６頁にまとめこれを説明した。

(8) コースの計画化其の他についての勧告

学校のコース運営は従来定期的に行われるテクニシャンコースを除いて場当り的な所が多くコースの年間計画的なものを決て適切に実施して行くような点に欠けていた。この点にかんがみ理事長よりコースの年間計画の確立とその実施及びこれに必要な組織あるいは責任者をＳＣＴ内部に置くよう文書をもって学校長に勧告した。こゝにいう組織とはコース実施計画の策定、予算の獲得、訓練生の選出などを行うためのもので、学校内ではなくＳＣＴ内部におくよう要求した。これに対して学校長はその趣旨はよくわかるが直ちに実行は困難であるので漸次実施をはかりたい旨答えた。其の後コースの計画性の樹立その実行についてはややよくなってはきたがまだ充分ではなく再度勧告を行っている。今後とも監視を続ける必要がある。

(9) ＳＣＴ組織の変更について

１９７０年１２月　デイヤス　オルダス　メキシコ大統領は６年の任期を終り代ってルイス　エチェベリーヤが大統領の地位についた。これに伴い中央官庁の幹部（局次長以上は全部といってよい）の人事の大異動があった。ＳＣＴについてもこの例にもれず、その顔振はほとんど変った。ＳＣＴとしてはこれを機に機構の改変を企図し、電気通信部門については我々に意見を求めてきた。これに対して理事長はかは日本電信電話公社の機構を中心として資料を提出すると共に意見の交換を行った。特に技術の開発、指導基準の設定等を行う部門と研究所、外部メーカーとの関係、資材購入等を関係ずげる機構が中心となった。

(10) 新研究所の設立についての諮問

ＳＣＴとしては従来から研究所の設立を企図しこれを推進する母体ともなるべき機関をもっており、検討を進めていた。昨年何故かこれをつぶしてしまい中心となっていた幹部の人々も外部に去り全く無の状態になっていた。ところが今年１月ＳＣＴの機構改革に伴い技術の開発を担当する部門が出来当校々長Ｒｉａｓ　氏がこの部門の長（機構上は次長）を兼任することになり再度研究所の設立が問題となってきた。前回は始めから厖大なものを作っていこうという傾向が強かったのに対して今度は始めは小規模なものでスタートし実績を挙げながら漸次大きくしていこうという実質的な計画に変って来た。

現在センターが学校側より相談を受けているのは新設される研究所の組織、研究テーマ、必要機材、部屋割設計等々であり、今迄ＳＣＴ側（相手は主としてＲｉｏｓ　校長であるが）

とセンター（理事長以下全員）と数回会議形式で検討を行ったが実質的にはあまり進展していない。最初は本質的な基礎研究にあまり手を拡げないで、各種の試験や方式検討のような面に力を入れていく模様である。Munez 電気通信総局長やRios氏は今年末あたりに日本を含めた先進国の研究所を視察したい意向をもっており、この問題はじっくりと充分な検討を行いながら進めていきたい希望のようである。

8. 訓練用機材等について

センターの入っている電気通信学校の建物は鉄骨鉄筋コンクリート8階建て、元々民間の貸しビルであり、ＳＣＴが学校のために1階から4階までを借りている。この1階－4階の総延面積は2,０６０㎡である。この中に日本人教官の指導下にあるマイクロ機器、マイクロ伝搬、無線通信、搬送(2)、電信自動交換、電話交換の各実験室、この他高周波、テレックス、強電、一般基礎の諸実験室があり、また別に7つの教室、各部門毎の教官室、図書室、事務室(3)、工作室、暗室、理事長室、校長室、副校長室がある。

各実験室は約4コマ程の広さで、架装備された本体、測定器、部品類が並んでいる。

これ等全実験実習用機材の８０％は、日本政府より供与されたもので総額約1億円、点数で２００点にのぼる。これ等の機器の選択の基準は大体次のようなものである。

i) 日本の電気通信現用機器のうち最新鋭のもの。

ii) メキシコの電気通信の現況或は将来をも考慮して最も適合したもの。訓練用機材であることにかんがみ、最近メキシコに入った日本製の機器、あるいは近く入ることを予想されるようなものをも充分考慮する。

iii) メキシコ側に特に希望するもの。マイクロ波伝搬測定用の機材などはこれに属する。

勿論　全般的にメキシコ側とも充分連絡をとりながら決定されたものであり、機種は１９６７年の前半にほゞ決定された。機材は１９６７年末から同６８年3月頃にかけ数次にわたって発送された。１９６８年初頭よりセンター要員は、機材室入れの準備として機材据付設計、据付工事用の資材（ラック、ストラクチャ、ダクト、スチールパイプ、其他雑資材）の調達、を進めてきた。一方において訓練業務の繁忙、工事の順調な仕上りを考慮するときは、日本より据付工事専門家を招く事が、最上の事と見て事業団に同専門家の派遣を要請した。

同年6月漸く機材が到着したが、一先ずミゲールアレマン送信所の倉庫に納められた。この間メキシコ側に要請した据付工事用資材の入手がはかばかしくなく度々校長に促進方を要請せざるを得なかった。

其の後も授業の合間をぬって準備を進めてきたが同年9月据付工事用資材、据付工事専門家（2名、内1名は若干到着が遅れた）の派遣を得て工事に着手した。工事は同専門家を中心として日墨教官が総動員態勢で協力し、ほゞ調整に推移し、同年１２月にはほゞ完成し、2名の据付専門家は充分に任務を果して帰国した。

引続いて更に機器の調整、最終試験を実施し翌６９年3月頃より据付を終ったすべての訓練

用機器は活動を開始した。

およそ電気通信のような技術訓練において訓練用機材の重要性はいうまでもないことでもある。従来当校においては、若干の測定器と旧式の400MHzマイクロ機器があった程度であったのが、日本政府供与の上記機材が入って実験室は面目を一新した。

SCT幹部の当校に対する認識が一変したのは訓練の実体の充実が大きな力になっていたことは勿論である。

9. センター運営上の諸施策

センター運営にあたってはコース運営のような直接業務につながるものの外公私にわたって管理的庶務的な事項が多い。これ等の業務は主として調整員の行うべきことかもしれないが一人で遂行することは困難であり次のような組織を作って円滑化をはかっている。

(1) 墨電会

センター関係の冠婚葬祭其の他の行事を行うため墨電会を設けている。会長は理事長、幹事は2名で内1名は調整員で常任、他の1名は互選により選出される。会費は毎月滞在費本給の1%となっている。墨電会は過去かなりの活発な活動実績を残しており、色々な行事の企画実施や、雑務の処理にあたっており、OTCAの現地業務費ではカバー出来ない経費の支出を行い、要員の親睦のためには勿論のこと業務の側面より促進にも大いに役立った。

(2) 総括担当（月当番）

理事長、調整員以外の各要員が1ケ月交替で打合会議の開催（議事録の作成を含む）センター事務の処理、大使館との連絡（これは実際には理事長が直接行うことが多かったが）等業務そのものに関係した事務の処理を行ってきた。

(3) 打合会議の開催

週1回、火曜日、定例的にセンター内の打合会議を開催しており、コースの運営、機材の問題など仕事そのものに関連したことは勿論、其の他墨電会関係などあらゆる問題を審議し、決定実施した。司会は月当番が担当している。この会議は問題の審議、決定の場としてのみならず情報連絡の場としても重要視した。

(4) 文書、図書、新聞等の処理

i) 諸公私文書類は受付簿の他、分類上 ロッカーに保管している。大別すればOTCAよりの文書、OTCA宛文書（報告書、事務連絡等）、電電公社よりの文書、公社宛文書、機材関係書類、現地業務費関係等である。

ii) 参考図書（主として技術関係書）は整理リストを作成の上、理事長室及び各教官室に保管されている。

iii) 新聞（朝日新聞）は到着後2.3日は新聞受に保管しておき、その後は各家庭に回覧している。

10. 通信運輸省（とくに電気通信総局）の機構

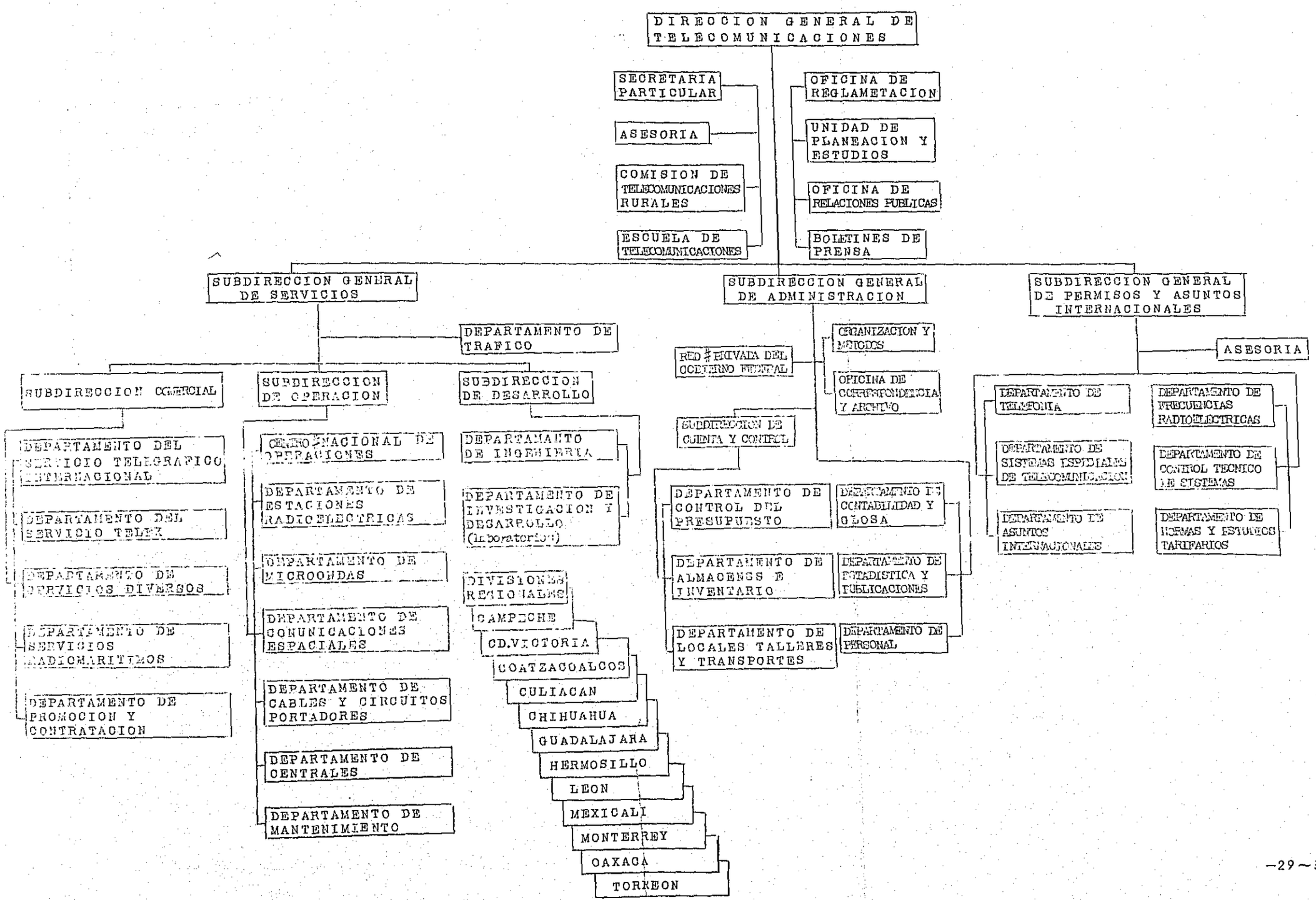
メキシコの通信運輸省の機構は日本の往時の通信省の機構とほぼ同じで電気通信部門（電気通信総局）の他に郵政、鉄道、航空、気象等の各部門が夫々総局として傘下にあり、その機構は非常にぼう大である。

電気通信総局は１９７１年初頭機構改革を行った。その機構図は別表の通りである。大別するとSubdireccion General de Servicios（サービス局）とSubdireccion General de Administracion（管理局）とSubdireccion General de Permisos y Asuntos Internacionales（許認可及び国際事項局）の三局に分けられ、夫々いくつかの部をもっている。

当電気通信学校は従前の機構では次官は直属してその格付は高かったが、事業部局から離れていて運営上若干円滑さに欠ける点があった。今度の機構改革で電気通信総局長に直属することとなり上記の欠点は改善されたが、半面電信部門とは距離が遠くなった感が深い。

今度の機構改革で特記すべきはSubdireccio de Desarrollo で、強いて意訳すれば開発（次）局とも云うべき部局で、この中にDeportamento de Ingenieria（技術部）と、Departamento de Investigacion y Desarrollo（調査開発部）の二部もっており、日本の電電公社の技術局の機構と似ている。

調査開発部で今一番重点をおいて検討中の問題は電気通信研究所設立のそれである。ややわき道にそれるがＳＣＴとしては傘下に研究機関をもちたいという構想は相当前からもっており、既に4,5年前から高名なセリージョ博士を中心に数名のスタッフを擁する準備機関を作り検討を進めていた。その主なるものは研究所の土地、建物、研究機材、研究テーマ等全般にわたっていた。全般的にあまりにも高い理想を追いすぎメキシコの電気通信の現状とはあまりにもかけ離れたものであった。果せるかな１９６９年この準備組織は突然つぶれてしまいスタッフは離散してしまった。その後しばらくの間はこの研究所設立の問題は表面に出なかったが、上述の新機構が出来上ると共に重要テーマの一つとして取上げられるようになった。次下はコンサルタント事項の部に述べる通りであり現在精力的に検討が進められている。


DIRECCION GENERAL DE TELECOMUNICACIONES
SECRETARIA PARTICULAR
ASESORIA
COMISION DE TELECOMUNICACIONES RURALES
ESCUELA DE TELECOMUNICACIONES
OFICINA DE REGLAMETACION
UNIDAD DE PLANEACION Y ESTUDIOS
OFICINA DE RELACIONES PUBLICAS
BOLETINES DE PRENSA
SUBDIRECCION GENERAL DE SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE TRAFICO
SUBDIRECCION COMERCIAL
SUBDIRECCION DE OPERACION
SUBDIRECCION DE DESARROLLO
DEPARTAMENTO DEL SERVICIO TELEGRAFICO INTERNACIONAL
DEPARTAMENTO DEL SERVICIO TELEX
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DIVERSOS
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS RADIOMARITIMOS
DEPARTAMENTO DE PROMOCION Y CONTRATACION
CENTRO NACIONAL DE OPERACIONES
DEPARTAMENTO DE ESTACIONES RADIOELECTRICAS
DEPARTAMENTO DE MICROONDAS
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES ESPACIALES
DEPARTAMENTO DE CABLES Y CIRCUITOS PORTADORES
DEPARTAMENTO DE CENTRALES
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO (Laboratorio)
DIVISIONES REGIONALES
CAMPECHE
CD.VICTORIA
COATZACOALCOS
CULIACAN
CHIHUAHUA
GUADALAJARA
HERMOSILLO
LEON
MEXICALI
MONTERREY
OAXACA
TORREON
SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
RED PRIVADA DEL GOBIERNO FEDERAL
ORGANIZACION Y METODOS
OFICINA DE CORRESPONDENCIA Y ARCHIVO
SUBDIRECCION DE CUENTA Y CONTROL
DEPARTAMENTO DE CONTROL DEL PRESUPUESTO
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y GLOSA
DEPARTAMENTO DE ALMACENES E INVENTARIO
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA Y PUBLICACIONES
DEPARTAMENTO DE LOCALES TALLERES Y TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE PERSONAL
SUBDIRECCION GENERAL DE PERMISOS Y ASUNTOS INTERNACIONALES
ASESORIA
DEPARTAMENTO DE TELEFONIA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS ESPECIALES DE TELECOMUNICACION
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES
DEPARTAMENTO DE FRECUENCIAS RADIOELECTRICAS
DEPARTAMENTO DE CONTROL TECNICO DE SISTEMAS
DEPARTAMENTO DE NORMAS Y ESTUDIOS TARIFARIOS

11. メキシコ人気質

過去メキシコに在勤し技術協力に従事した経験を通じてメキシコ人気質なり更にはその処方について述べて見たい。一般メキシコ人は陽気で気軽で楽天的な国民といわれている。正にその通りであろう。またhasta monana の国民ともいわれている。

メキシコ人は日常Hasta manana（アスター・マニャーナ）あるいはAuien sabe（キエン・サーベ）という言葉をよく使う。

前の言葉は「また明日まで」というごく軽い挨拶であり後者は「誰がそのようなことを知っていよう」という意味である。この言葉からなかなかメキシコ人の気質をよく表わしているようだ。メキシコ人に何かものを頼むと、政府のかなりの高官でも実に気軽に「明日迄にはやりましょう」と快諾してくれる。気をよくして待っていると明日はおろか、明後日になっても、いや１０日たってもやっては呉れない。

こちらもたまりかねて催促すると何かと理屈をつけてできなかったと答える。少しもすまなかったというような顔をしない。事実我々の滞在期間中「すみません」などという言葉をきいたことがない。

追求するとキエン・サーベという言葉がよく返ってくる。この言葉などわれわれにはそんなことどうでもよいではないかといったよく言えば、ものにこだわらない、悪くとれば執着性のない投げやりな物事をあまり究明しようという意欲の欠ける点を感ぜざるを得ない。

アスター・マニャーナの問題にしてもおおらかというべきか、悠長というべきか"しまいには言葉どおりに明日はできると期待するとは何たる馬鹿正直"とでも思われているような錯覚さえ感じて来るのである。所がメキシコに長く在住した人の話によると、メキシコ人にとっては出来ようと出来まいとそのように答えるのが相手に対する礼儀であるときかされた。

約束を果すというような社会生活の基本的ルールが守られてないなどと四角ばるのもよいが日本人的性急さも若干は反省すべきことかとも思われる。

事実メキシコ人は最後まで何もやらないかというと決してそうではない。ドタン場にくると何とか仕上げてしまう。考えようによれば恐るべき特性をもっている。唯ち密な計画性とか勤勉さがない丈である。そのエネルギーは大したものである。例のメキシコ・オリンピックなどその最たる例で準備が間に合いそうもないから返上しろなどと云われながら結果的にはまずまず立派にやってのけたのである。

メキシコは陽気で気軽で楽天的な国民といわれてはいる。正にその通りであるがそこには執

着性のない淡白さ、ものにこだわらないよさもあるが、うわすべりの浅薄を感じる。これは受講生の態度にもよくあらわれる。試験の点数などには物凄くこだわるくせに勉強はしない。一通りわかればそれでよいとするような所がよく見られる。

メキシコ人はまた人なつこくて社交好きなこともまた定評のある所である。みずしらずのわれわれにも気軽に話かけて来る。まことにフランクで話好きであり、気むずかしくて社交下手な日本人などの真似の出来ないことだ。何かと理由をつけてすぐ宴会をやったり自分の家に招待したりする。別にこれということをするわけではない。お話をしたり、酒を飲み御馳走を食べる程度のことであるが、これが夜の8時、9時頃から始まってエンエンと明方の2時、3時頃迄続く有様。時にはマリマッチなどを呼ぶ、深夜、近所の迷惑など何のその物凄いボリュームで騒ぎ立てる。その費用も大変なものだろうがこのような催しにはつねに全力を傾けている。メキシコ人は大変お祭り好きであると同時に大変見栄張りでもある。

メキシコは国土の広さ人口、資源等の点から見て　南米の中では大国であることは疑いのない所である。それ丈に自尊心の強いことも非常なものだ。

「レ・グスタ・メヒコ」（メキシコが気に入りましたか）という質問によくぶつかる。これは言外にメキシコが嫌いな筈はないという自信があるようだ。われわれの技術協力のなかで色々な問題で諮問を受けることもありまた独自に勧告をすることがよくあるが、このような場合あまり詳細、親切な答をだしてやると御気嫌がよくない。むしろサジェッション程度のものがよい。これは俺達でも出来るのだという自信と自尊心からくる反撥を感ずることが多い。

このあたり矢張その国の国民性などを充分考えながら仕事をする必要のあることを痛感する。

メキシコには古い歴史はないといってよい。今を去る約４０００年前スペインの侵入と原住民（インディオ）との闘争。そしてスペインからの独立更に革命と幾多の混乱と苦難の歴史をくりかえしながらようやく新らしい時代を迎え、しかし、徹底した混血によって新らしい人種に生れかわったこの国は守らなければならない伝統もなければ過去に執着する必要もない。豊富な資源に恵まれたこの国土には生きるために苦闘する必要もない。そこにあるのは自由な人生を楽しんでいこうとする自然な姿があるのみである。

現在のメキシコは中南米を通じて最も政情の安定した国といわれているがこれは長い過去の混乱した時代の苦汁を再び味いたくない表われのようにも見える。

しかしアメリカという超大国を隣国にもち、否応なしにその強い影響を受けながらもよくその自主を保ち発展の歩みをやめることのない賢明さ、国際感覚の豊さをもち合せた国民である。

12. 感謝状及び功労メダル

センター開設以来現在迄約4年、理事長、皆川専門家を除いて各要員は途中で交替して来た。1968年11月には樋口要員が同1970年1月には松本要員が新要員と交替して帰国したが、この時、樋口、松本両要員には通信運輸省の次官であったMendeza氏より特に両氏に対して多年の功労に対し感謝状が手交された。センター開設前の専門家派遣の時代からこのようなことはなかったことであった。続いて和気、山根の両要員が任期満了のため嶺、甲斐両氏と交替した時も（1970年10月）同様感謝状が大臣より贈られた。またセンター協定の満了した、1971年7月には協定の終了と共に帰国することになった佐治理事長、皆川、吉永、山形の各要員及び平林調整員に対しメンデス大臣（メンデス氏は1970年12月エチェベリーヤ氏が新大統領に就任した際次官より大臣へ昇格した）より感謝状と功労メダルが手交された。これはわれわれの多年の努力に対する評価が漸時高まった証拠といってよいであろう。

13. 問　題　点

こゝに挙げる問題点は今迄なくて突然現れたような問題は少い。既に相当前から問題としては意識されており、しかもこれが解決の為に手を打ちながら完全な解決が出来なかったものが多いのである。金はなし、人はなし、しかもゆっくりとしたペースでの仕事しか出来ない為中進国のことであるから長い眼で見る必要はあるにしても今後漸進的にでも片づけていかねばならないものである。

(1) 学校の移転問題

本年一番焦点となる問題と思われる。前から問題にし、学校側にも要求し続けてきた学校の移転問題は１９７０年新大統領が就任しＳＣＴ幹部も陣容一新し７１年初頭学校移転の方針が決った。当初は移転予定地もきまったような話で早急に実施されるものと期待されたが、最近（５月頃）計画は抜本的に練り直すことになった。狭隘で環境もよくない現在の学校から大きな飛躍の期待出来る移転問題でもあり、センター側としても実験室、教室、教官室、訓練生休憩室、其の他将来の発展を見越して色々な要望を申し入れてある。現在の所移転は本年後半になる見込であり、しかも多額の経費を要する点から工事を何期かに分けて実施する模様であるが、訓練用機材の充実、これに伴う実験室の整備、拡充は勿論のこと、教育環境の飛躍的な向上をはかり訓練生が落着いてじっくりと勉強でき、講義を受けられるような場を作ることが必要である。現在の学校では講義の始まる迄の間待つている休憩室、勉強室、あるいは広間のようなものがなく学校の前の道路で待っていなければならない状態で、これを救済する広間のような所も必要である。また実際移転を行うに際しては特に機材の移設については色々困難な事態の発生が予想されるので早くから手を打つ必要がある。

(2) 機材問題

最近到着したＰＣＭ関係の機材其の他を含めるとメキシコへの供与機材が訓練効果の向上に果した役割は大きい。今後の問題としては

i) ＰＣＭ関係機材の据付とその調整が目下緊急を要する問題である。学校の移転を来年にひかえた今、仮工事をして授業に役立てるしかないと思われるが、ＰＣＭ関係コースの開設時期、工事指導者（嶺専門家）の仕事の繁閑を考慮しつゝ据付工事を進める必要がある。

ii) 学校移転の際前述のごとく機材の移設には色々困難を伴うことが予想され据付設計、必

要資料、現場作業者等について早くから計画を立て必要なことは早く手をうっておかねばならない。

iii) 現有機材の利用率の点では機種によりかなりの差があることが見られる。技術革新のテンポの早い電気通信の分野ではある程度はとり残されるものが出ることは止むを得ないにしても、折角の供与機材を設置することなく出来る丈使っていこうという意図を常にもっていく必要があり、この為にはコースの内容にも機材の使用を積極的にもりこんでいく事が肝要と思われる。

iv) 供与機材を使いこなせるメキシコ人教官がまだ少ないように思われる。日本人教官のいなくなった後でも大いに活用されるよう教えこむ必要があろう。

v) 供与機材は既にメキシコ側に移管しており名目的にはメキシコ側に保管、管理の責任があるが、実際には日本人教官が管理している。この点メキシコ側の管理を更に強化する必要があり、理事長よりRios 校長へメキシコ人教官の各実験室毎の機材管理責任者の任命を文書をもって要請した。Rios 校長はこの提案を応だくしたが任命行為はまだ実行されていない。勿論これによって機材の管理が完全というわけではなく今後共管理の強化をはかる必要がある。

(3) コース運営上の問題

i) コース実行計画の樹立と実施

この問題は古くて新らしい問題である。毎年定期的に実施されるテクニシャンコースは別として其の他のコースについては計画性がなくゆき当りばったりの傾向が強かった。あるコースをいついつ開設したいなどと云いながら2カ月たち3カ月経っても音さたなく、もう止めたかと思うと突然来週から開きたいなどと云って来るケースもしばしばである。大体年間計画などというものがない。これでは適切な準備など出来る筈がないのである。この点にかんがみ従来何度か年間実行計画の樹立と実施を申し入れたが仲々実行されない。勿論少しづゝはよくなっては来たが理想とはほど遠いものであった。

1970年来コース計画樹立の必要性とその効用を述べ、この為にはSCT内部に年間コース計画の策定、予算の獲得、訓練生の選出等を行う組織を作ること。もしくは専任者をおくことを文書をもってRios 校長に要求した。こゝにSCTにとしたのは学校内の組織ではSCTに及ぼす影響力が足りない点を考慮したものである。これに対してRios 校長はコース計画の策定等の必要性とこれ等の仕事を行う専任者の任命の妥当性を認めた

ものの、給与の点などから仲々責任者が得られないなどのことから早急には不可能であると答えていた。其の後約半年を経過した後同様のことを更に要求した所今度は学校へそのような業務を行う人をとりたいなどゝ云っておりこの問題ははかばかしくない。

元々コース計画の策定などについてはRios 校長は前校長などとちがって非常に個人プレー的な所が多くやや自らの力を過信しているような所があり、気長に要求を続けることは勿論であるが、適切かつ実情に即したコース計画そのものを我々の手で作っていく必要があろう。

ii) 訓練生の技術レベルの一定化

一般的にいって層の薄い当国の電気通信技術者のことを考えるならば、訓練生のレベルにある程度のグラツキが生じるのは止むを得ないことかもしれないが、訓練能率の向上の点から云ってその選出には一層の考慮が必要である。

iii) コースの定型化

こゝ両年新らしいコースが続々と開設されてきたがこのあたりで再検討の上、コースの定型化と実施時期、実施期間の設定が必要である。これは訓練能率の向上につながるものである。

iv) 訓練効果の測定

訓練効果の測定のため本校卒業生の現場、或は其の他の職場における追跡調査を行う必要がある。これはセンター要員の保守現場の視察の結果わかって来たことで、追跡調査の内容を訓練方針に反映させるならば一層の訓練効果の向上が期待出来よう。

(4) 第三国研修の問題

この問題は昨年（１９７０年）末頃から漸時クローズアップして来たもので、メキシコセンターにおいて、第三国特に中米 ― 一部南米も考えられるが ― の電気通信技術者所謂第三国人に対して訓練を行なおうとするもので、既に１９７１年3,4月においてパナマ、ニカラガッ、ホンジュラス、ベネズエラ等中南米よりメキシコ工業大学に在学する第三国留学生のみを対象とするコースを開設し（生徒数１７名）その気運は高まりつゝあった。日墨両国間の技術協力協定は１９７１年7月をもって満了したが、更に２カ年を延長することになりこれを契機に第三国研修の問題が表面化し、在墨日本国大使館でもこの実現について陰に、陽に推進をされている状況である。いうまでもなくこれを正式に発足させるには解決すべき色々な問題があり、目下慎重に検討されている。

問題点としては

a) 第三国の研修生の旅費、滞在費等をどの国でもつか。

b) 教室、訓練用機材等、便宜、供与をメキシコ側でする考えがあるか。

c) 教官としてはセンター要員がこれに当ることになると思われるが、更に強化する必要があるか、どうか。

d) フェローシップはどの国で与えるか。

e) 対象国をどこどこの国とすべきか。

f) 関連事務は誰が行うか、その必要経費は

等々色々な問題があり、メキシコ側としては原則的には賛意を示してはいるが、経費の問題もあり、積極的に推進していこうという所迄はいっていない。今迄は主として日本側で促進をはかることが必要と思われる。

(5) カウンターパートの問題

メキシコ人カウンターパートの定着性とその一本立をはかることはわれわれの後継者を作ることであり、訓練生の教育にも劣らず重要なことである。定着性については従来から問題があり、特に前校長デュラン氏が退職した際には数名の中堅的メキシコ人教官が転職してしまった事実もあり、またＳＣＴの給与（いうまでもなくメキシコ人教官はＳＣＴの職員である）が低いため他のメーカー等へ転職してしまったことも2,3に止まらない。このように折角養成したメキシコ人教官が力をつけた頃には他に移るようなことが多くわれわれの悩みでもあった。しかしRiosｓ 校長になってから新鋭のメキシコ人カウンターパートが学校に入り漸次育ちつゝあり、定着性にも期待がもてるようになってきたのでやや希望がもてるようになった。今後共これ等メキシコ人教官の待遇の改善や、職場へ魅力のもてるような状態を作り出すよう努力しなければならない。

(6) 其　の　他

ＳＣＴの遠隔地の保守現場より出席する訓練生に対する日当等出張関係の諸経費が少く訓練意欲をそぐ点があり改善が望まれる。もっとも出張旅費の算出基準は他の一般のＳＣＴ職員と同様であり訓練生に対してのみ優遇することは仲々困難かと思われる。

14. メキシコ電気通信事情

(1) 電話事情

1) 概要

この国の電話事業はその97%がメキシコ電話会社（Telefonos de Mexico S. A.）によって運営されている。この会社はもともと米国のITT社の子会社として1881年に設立されたメキシコ電信電話会社（CTTM）と1900年代の初頭に進出して来たスエーデンのEricsson 社の出資になる運営会社が1950年に政府の決定により統合設立された会社であるがその後1959年に至り、政府の慫慂に基づき民族資本に切替えられている。

TDM（Telefonos de Mexico S. A.）は設立と同時に58%の料金値上げの許可を得るとともに純利益の10%を留保出来ることとなり、さらに政府の資金助成も充分行なわれるようになったので、その後著しい成長を遂げることが出来たわけである。なおTDMの資本金のうち政府出資率は現在約40%にも達し、その経営に通信運輸省幹部が参画し、漸次政府の発言権も強化されつつある。この他、地方都市には、小規模の電話運営会社が5つある。これらの運営会社に属する電話機の総数は1969年末約132万個でそのうち約53%約71万個がメキシコ市に集中している。電話普及率は人口100人当りでいえば、全国2.73、メキシコ市で9.9でその他の地方の平均は1.8である。

TDM等の民間電話会社によって電話サービスを受けている市町村は約1,400に達しているがこの中には市外通話のみしか出来ない町村が約75%を占めていることは注目に値しよう。この他S.C.T 自身が推進している僻地通信対策の成果として約800の部落に対し部落間連絡用および電報託送を兼ねた電話サービス（1部落1電話）が行なわれている。

（第3表参照）このうち人口2,500人以下のものについては、1960年にS.C.T内に僻地通信委員会（La Comision de Telecomunicacion Vecinales）が発足し、政府の財政援助により最少限の通信設備は設置されつつある。本委員会の活動状況を第2表に示す。

すなわちこれらの無電話部落に最少限1個の電話機を取付け、最寄りのS. C. T の電報局または州の行政連絡用電話網に接続せんとするものであり、これに必要な工事費のうち1／3は本委員会の負担で残り2／3を州政府および当該部落が負担することになって

いる。

また人口3,000人以上の無電話町村については原則としてTDMが電話サービスをすることになっているが、財政上TDMで実施できない無電話町村で人口2,400人以上のものについては、S.C.Tの電話部が、人口別により3段階にわけて、市内ならびに長距離の電話サービスの建設をする計画をもっている。

第2表　S.C.T僻地通信委員会活動状況

年　間	救済部落数	施設回線長 (km)	工　事　費 (ペソ)	救　済　人　口
1959	44	522	1,387,000	517,052
1960	19	176	378,000	35,635
1961	45	556	1,257,246	91,150
1962	78	912	1,360,978	87,497
1963	57	518	1,442,175	135,630
1964	92	1,121	4,364,440	715,348
1965	117	758	3,662,494	1,060,980
1966	70	1,664	5,026,299	80,241
1967	91	962	3,305,654	272,362
1968	112	476	8,414,872	990,287
1969	78	1,422	3,588,862	260,281
計	803	9,087	34,138,020	4,246,463

過去10年間における電話機増加率はかなり高く年率約10%を示しており、特にここ数年における伸びは著しく約13%にも達しているが、メキシコ市を中心として未だ相当の積滞を抱えている模様で、新規申込者が殺到している。

TDMはこれらの積滞を解消するとともに、サービス区域の拡大を図るため1964年から始まる第1次5カ年計画を策定し、この5年間に、4,077,512千ペソ（約1,182億円）を投じ約50万個の電話機の増設と、約132万kmの長距離回線の増設をした。このような急速な投資によりTDMの資産はこの5年間において約24億ペソから約57億ペソと約2.4倍となった。（第1表参照）

電話機はその約70%がITTに属するIndustrial de Telecomunicacion

S．A（通称INDETEL)の製造する国産品であるが、わが国の６００型電話機と外観がよく似ている。

市内自動交換機はその約７割がEricsson またはＩＴＴのパワードライブ方式であるが１９６１年からEricsson とＩＴＴのクロスバ交換機が導入され始め、年々その数を増している。その一部はINDETEL において国産化されている。

長距離電話については、加入者ダイヤル自動即時サービスが、Mexico 市を含む46都市の間で行なわれている。将来は長距離伝送路の整備拡充と相俟って即時サービスに切替えて行く計画を持っている。

なお即時化サービスと相俟って長距離および国際通話に対しては一部Person to Person サービスが実施されている。

長距離回線網の構成、番号計画等電話網基本計画については後に詳しく述べるが、これを概括的にいえば次のとおりである。全国で１つの総局、１２の総括局と３７の中心局に対しては迂回中継機能を持つ４線式交換機が採用されつつあり、全国番号を含めて８数字で構成される。

市外自動交換機および市外台等の市外機械設備については、購入据付等をEricsson に頼っており、即時網構成に当ってはEricsson のＡＲＭ形市外自動交換機が全国的に採用され、課金方式は詳細データ記録方針のToll Ticketing 方式が採用されつつある。

国際通話はメキシコ市にあるＴＤＭ国際台を介して行なわれる。大部分の交信は、この国際台からMonterrey を経由して米国に伸びるＴＤＭの４ＧＣマイクロ波回線により米国中継で行なわれるが、一部はS．C．T の無線統制局に入った後、同省所管の短波線を介している。

現在、米国およびカナダとの間には、交換手ダイヤルによる手動即時サービス（メキシコ発信のみ）が実施されている。また１９７０年７月からToluca 市から米国への加入者ダイヤル自動即時サービスが開始された。９月にはメキシコ市から、その後その他の都市からも漸次実施される予定である。

第1表　Telmex 第一次5カ年計画の目標値と実績

計画項目		1963	第一次5カ年計画					1964～1968
			1964	1965	1966	1967	1968	合計
電話機増設数	計画	45,000	53,500	60,000	79,000	95,000	112,000	399,500
(台)	実績	44,144	62,756	95,383	101,606	113,377	128,586	501,708
電話機総数	計画	631,000	684,500	744,500	823,500	919,000	1,031,000	1,031,000
(台)	実績	630,560	693,316	788,699	890,305	1,003,682	1,132,268	1,132,268
電話機増加率	計画	7.7	8.5	8.8	10.6	11.6	12.2	63.0
(%)	実績	7.5	10.0	13.7	12.9	12.7	12.8	79.5
長距離回線増設長	計画	50,000	67,000	200,000	250,000	280,000	300,000	1,097,000
(km)	実績	90,997	127,934	248,797	204,105	201,182	539,454	1,320,472
長距離回線総延長	計画	983,000	1,050,000	1,250,000	1,500,000	1,780,000	2,080,000	2,080,000
(km)	実績	1,024,164	1,152,098	1,400,895	1,605,000	1,806,182	2,345,636	2,345,636
長距離回線増加率	計画	5.4	6.9	19	20	18.7	17	112.0
(%)	実績	9.8	12.5	21.6	14.6	12.5	29.9	129.0
投資額	計画	292	328	397	520	595	705	2,545
(百万ペソ)	実績	310	380	602	706	1,037	1,352	4,077

2) 電話サービスの現状

i) 電話機数、普及率

電話機数 ： 1,324,905 （1969年末）

普及率 ： 2.73％（1969年末人口百人当り）

連邦の州別電話普及率を第4表に示す。

電話運営会社別電話機数は下表のとおりである。

電話運営会社	電話機数（4個）	占有率（%）
Telefonos de Mexico S. A.	1,283.0	96.86
Cia. Telefonica fronteriza S. A.	31.7	2.38
Cia. Telefonica Nacional S. A.	9.4	0.70
Dia. Telefonica de Ojianaga S. A.	0.2	0.02
Cia. de Servicios Publicos de Agua Prieta S. A	0.3	0.02
Constructora Industria Irole S. A	0.3	0.02
合計	1,324.9	100.00

ii) 電話機増加率：13.3％ （1969年 1年間）

電話運営会社別年間増加率は下表のとおりである。

電話運営会社	年間増加数	増加率（%）
Telefonos de Mexico S. A.	152,333	13.5
Cia. Telefonica fronteriza S. A.	2,986	10.4
Cia. Telefonica nacional S. A.	494	5.6
Cia. Telefonica de Ojinaga S. A.	0	0
Cia. de Servicios Publicos de Agua Prieta S. A.	0	0
Constructora Industrial Irole S. A.	0	0
合計	155,813	13.3

iii) 無電話部落の現状

S. C. T自身が推進している僻地通信対策の成果として1959年から1969年までの間に約800の部落に対し、部落間連絡用および電報托送を兼ねた電話サービス（1部落1電話）が行なわれている。電話の殆んどが都市部に集中しているため、僻地

の町村においては、無電話部落も多く、人口１００人以上で電話を持たないものは、３６,０００を越えている。

第３表に人口１００人以上の無電話町村の状況を示す。

第３表　無電話町村状況

無電話町村数	人口別
27,005	１００人以上　４９９人まで
6,068	５００人以上　９９９人まで
3,008	1,０００人以上　2,４９９人まで
３４４	2,５００人以上　4,９９９人まで
５８	5,０００人以上　9,９９９人まで
１０	１０,０００人以上１９,９９９人まで
計　３６,４９３	１００人以上１９,９９９人まで

註　人口は１９６０年国勢調査によるが、無電話町村数は１９７０年５月現在のものである。

Ⅳ）市内電話自動化率：９３.２％

おもな電話運営会社別、市内電話自動化率は下表のとおりである。

電話運営会社	自動電話機数	自動化率％
Telfefonos de Mexico S. A.	1,198,883	９３.４
Cia. Telefonica fronteriza	31,648	１００.０
Cia. Telefonica Nacional	4,428	４７.２
Cia. Telefonica de Ojinaga	0	0.0
合計	1,234,959	９３.２１

Ⅴ）加入者ダイヤル自動即時の現状

加入者ダイヤル自動即時サービスは、メキシコ市内の全加入者に、１年以上かかって１９６９年９月に完全実施された。２０の重要な都市にこの加入者ダイヤル自動即時サービスが実施され、４６の市町村の加入者を直接加入者ダイヤルで呼べるようになった。

第4表

連邦の機関別電話普及率

機関名（州、別）	1968年の人口	1968年の電話機数	人口100人当り電話機数 1968年	人口100人当り電話機数 1967年
Aguascalientes	309,000	4,285	1.39	1.38
Baja California Edo.	966,000	27,829	2.88	2.84
Territorio Sur	103,000	1,741	1.69	1.32
Campeche	231,000	6,925	3.00	1.13
Coahuila	1,193,000	31,714	2.66	2.55
Colima	229,000	4,550	1.99	1.39
Chiapas	1,512,000	7,035	0.47	0.39
Distrito Federal	7,115,000	614,001	8.63	8.16
Durango	939,000	8,805	0.94	0.91
Guanajuato	2,258,000	25,165	1.11	1.03
Guerrero	1,570,000	20,121	1.28	1.08
Hidalgo	1,249,000	7,599	0.61	0.58
Jalisco	3,240,000	61,355	1.89	2.52
Mxico	2,687,000	24,780	0.92	0.43
Michoacan	2,389,000	16,164	0.68	0.63
Morelos	571,000	14,155	2.48	2.43
Nayarit	553,000	3,506	0.63	0.59
Nuevo Leon	1,605,000	68,638	4.28	3.95
Oaxaca	2,119,000	6,805	0.32	0.30
Puebla	2,504,000	30,495	1.22	1.17
Queretaro	455,000	4,795	1.05	0.96
Quintana Roo	76,000	862	1.13	0.85
San Luis Potosi	1,395,000	13,513	0.97	0.90
Sinaloa	1,145,000	18,500	1.62	1.52
Sonora	1,192,000	27,256	2.29	2.18
Tabasco	667,000	5,956	0.89	0.73
Tamaulipas	1,432,000	31,756	2.22	2.06
Tlaxcala	443,000	1,793	0.40	0.36
Veracruz	3,517,000	39,586	1.13	1.01
Yucatan	796,000	11,733	1.48	1.37
Zacatecas	1,056,000	2,888	0.27	0.24
合計	47,267,000	1,174,885	2.49	2.28

3) 交換機方式の概要

i) 市内交換方式

市内交換機の概要は第5表ならびに第6表にみられるように、回線比で見ると自動式が91%共電式が6%磁石式が3%となっており、自動式のなかでは、Ericssonが66%、ITTが33%をしめている。また自動式のなかでクロスバ方式が31%をしめており、年々その比率を増している。

農村用に用いられているARK型クロスバ交換機は現在36局あるが、最近2年間はその設置を見ていない。これは長距離用課金のためのToll Ticketing 方式に対する機能がないため、その改造機種について検討されている模様である。

第5表　市内交換機方式別概要　　1969年末

自動式交換機	局数	回線数	回線比率
Telefonos de Mexico	168	830,540	
Telefonica fronteriza	9	23,135	
Telefonica Nacional	4	4,039	
計	181	857,714	91%
共電式交換気			
Telefonos de Mexico	132	53,080	
Telefonica nacional	8	4,911	
計	140	57,991	6%
磁石式交換機			
Telefonos de Mexico	694	25,870	
Telefonica Nacional	7	48	
Telefonica de Ojinaga	1	249	
Agua Prieta S. A.	1	348	
Construatora Ind. Irole S. A.	1	250	
計	704	26,765	3%
合計	1025	942,470	100%

ii) 市外交換方式

市外交換方式としては最近加入者ダイヤル自動即時サービスがメキシコ市を始め重要な２０の都市から４６の市町村へ行なわれ、従来交換手を通して一日最高３万通話だった長距離通和が最近は交換手を通したものと加入者ダイヤルサービスを含め一日最高４万４千通話を越えるようになっている。先にも述べたように市外自動交換機および市外台等の市外機械設備については、その購入据付等をＥｒｉｃｓｓｏｎ に頼っており、即時網の構成に当ってはＥｒｉｃｓｓｏｎ のＡＲＭ形市外自動交換機を全国的に採用し始めている。課金方式は詳細記録形のＴｏｌｌ Ｔｉｃｋｅｔｉｎｇ 方式で、すでにＭｅｘｉｃｏ 市のＶｉｃｔｏｒｉａ 局はじめ数局に設置されている。

ＡＲＭ形には次の３種がある。

	機　　能	容　　量
ＡＲＭ－Ａ形	４線式中継交換機で加入者ダイヤル方式	２０号：２０００～４０００回線 ５０号：４００～２０００回線
ＡＲＭ－Ｂ形	オペレーターダイヤルに適用し全実装すればＡ形になる。	
ＡＲＭ－Ｃ形	ＡＲＭ－Ｂ形の変形で、自動局の待時交換用、手動局での即時交換用	

市外台としては、自動局にＥｒｉｃｓｓｏｎ 形８２７席ＩＴＴ形９２２席共電局にＥｒｉｃｓｓｏｎ形１０３席、アメリカ形８３席、磁石局にＥｒｉｃｓｓｏｎ 形２席がある。その他、一町村に長距離用電話一このみをもった町村が４１６ある。

第６表　自動式交換機の概要

名　　称	メーカ	概　　要	１９６９年末	
			回線数	局数
ＡＧＦ （市内用）	Ｅｒｉｃｓｓｏｎ	大中型電話施設用５００回線のセレクタをもったレジスタによるコントロールシステム	252,500	19

ARF (市内用)	Ericsson	大中型電話施設用クロスバをもったレジスタによるコントロールのシステム	154,050	28
ARK (農村用)	Eridsson	端局で20回線以上の容量をもつグループの局用設計のクロスバをもったレジスタによるコントロールのシステム	2,570	36
AKL (集線装置)	Ericsson	集線用および補助局用、符号のセレクタのシステム	(1850)	(7)
ARM (中継用)	Ericsson	いろいろの容量の中継および市外用のために設計されたクロスバをもつたレジスタによるコントロールのシステム	(23,620)	
ARF (市内中継用)	Ericsson	クロスバをもった市内中継用に使用されたレジスタによるコントロールのシステム	(31,040)	
AGF (市内中継用)	Ericsson	500回線のセレクタをもった市内中継用のレジスタによるコントロールのシステム	(3,855)	
PENTACOTA-1000 (市内用)	ITT	大中型電話施設用クロスバをもったレジスタによるコントロールのシステム	102,650	33
PENTACONTA-32 (市内用)	ITT	3000回線までの容量をもつクロスバをもったレジスタによるコントロールのシステム	7,770	11

S O (市内用)	Ericsson	SXS	49,500	6
RELE (市内用)	Ericsson	リレー式	73,500	6
O S 1029 (市内用)	Ericsson	SXS	30,000	6
7-A-1 (市内用)	ITT	ロータリ式	38,000	5
7-A-2 (市内用)	ITT	ロータリ式	66,800	9
7-B (市内用)	ITT	ロータリ式	3,000	1
7-E (市内用)	ITT	ロータリ式	50,200	8
7-D (市内用)	ITT	ロータリ式	14,183	4
SELCT MOTOR (市内用)	ALBISWERK		8,952	5
その他 (市内用)			4,039	4
計			857,714	181

註. 計には集線装置、中継用を含まない。

4) 料金制度および電話収入ならびに支出

i) 料金制度

おもな料金には、(1)市内電話料金 (2)長距離電話料金(国内、国際) (3)電話新設料金 (4)公衆電話料金等がある。Telefonos de Mexico はこれらの料金について、向う5カ年間は値上げを申請しないといっている。

(1) 市内電話料金

市内電話の料金は下表のとおりである。

手動局

回線容量	住宅用	事務用	P. B. X
499以下	18ペソ	30ペソ	40ペソ
500以上	18ペソ	30ペソ	40ペソ

自　動　局

回線容量	住宅用	事務用	P. B. X
1999以下	20ペソ	35ペソ	45ペソ
※ 2000～ 9999	20ペソ	35ペソ	45ペソ
※ 10000～19999	22ペソ	40ペソ	55ペソ
※ 20000以上	25ペソ	45ペソ	60ペソ

※印は下記の度数を越えると1回につき15センタボ課金される。

住宅用	150
事務用	250
P. B. X	250

これらの料金には、市内電話サービスの特別税として30％が加算される。

(2) 国内長距離電話料金

国内長距離電話料金は、距離によって4段階にわけて計算される。距離の測定は直線距離によって行なわれる。さらに時間の測定は3分1分割である。その他Person to personサービスおよび夜間サービスにより、それぞれ割増し、割引きがある。

(距離別)	(3分間1kmあたりの料金)
0～ 18km	0.085116ペソ
19～252km	0.028719ペソ
253～900km	0.011063ペソ
901～以上	0.006730ペソ

超過料金：3分後1分当り上記料金の$\frac{1}{3}$
夜間割引き：25％割引き
Person to person：55％割増し
電話税：上記全体に対し20％の課税

これらの原則によって計算された国内長距離電話料金のうち、メキシコ市と各主要都市間の現行料金を第7表に例示する。

(3) 国際電話料金

国際電話料金のうち主なものを第8～11表に示す。時間の測定は3分1分割であり、アメリカ合衆国およびカナダへの場合の超過料金は、1分当り、電話から電話への通和の最初の3分の料金の約$\frac{1}{8}$である。上記の二国以外の国への場合の超過料金は、

Person to Person通話の最初の3分の料金の$\frac{1}{3}$である。

上記の表に示された料金に対し20%の電話税が課税される。

第7表　国内長距離電話料金

（単位　ペソ）

メキシコ市～各主要都市	区間距離	昼間料金（4.30～19.00）			夜間料金 ※1（19.00～4.30）		
		普通サービス（3分間当り）	Person to person	1分当り超過料金	普通サービス（3分間当り）	Person to person	1分当り超過料金
	(km)	(ペソ)	(ペソ)	(ペソ)	(ペソ)	(ペソ)	(ペソ)
Hermosillo	1,606	21.00	33.00	7.00	16.00	25.00	5.30
Chihuahua	1,237	18.00	28.00	6.00	14.00	22.00	4.65
Culiacan	1,039	17.00	26.00	5.65	13.00	20.00	4.30
Torreon	810	15.00	23.00	5.00	11.00	17.00	3.65
Monterrey	701	14.00	22.00	4.65	11.00	17.00	3.65
Guadalajara	465	11.00	17.00	3.65	8.50	13.00	2.80
Celaya		7.50	12.00	2.50	5.50	8.50	1.80
Tampico	343	9.50	15.00	3.15	7.00	11.00	2.30
Pueble	108	4.50	7.00	1.50	3.50	5.50	1.15
Cordoba	236	8.50	13.00	2.80	6.50	10.00	2.15
Villahermosa	675	13.00	20.00	4.30	10.00	16.00	3.30
Merida	1,010	17.00	26.00	5.65	13.00	20.00	4.30

※1.　日曜日の昼間は夜間料金を適用する。

第8表　国際電話料金　その1

（単位　ペソ）

メキシコ市から	電話から電話				Person to person		
	昼間 4.30（～）18.00 (3分当り)	夕方 (18.00～19.00) 土曜 4.30～19.00 (3分当り)	夜間 19.00（～）20.00 (3分当り)	特別時間 (20.00～4.30) 日曜日 (3分当り)	昼間 9.30（～）18.00 (3分当り)	夕方 18.00（～）19.00 (3分当り)	夜間 日曜 (19.00～4.30) (3分当り)
ボストン	48.15	41.90	34.40	31.25	82.50	76.90	65.65
シカゴ	45.00	38.75	31.25	28.15	71.25	66.90	55.65
ヒューストン	38.75	35.65	28.15	26.25	60.00	56.90	45.65
ロスアンゼルス	45.00	38.75	31.25	28.15	71.25	66.90	55.65
ニューヨーク	46.25	40.00	32.50	29.40	76.90	71.90	60.65
サンフランシスコ	46.25	40.00	32.50	29.40	76.90	71.90	60.65
ワシントン	46.25	40.00	32.50	29.40	76.90	71.90	60.65
ラレード	26.25	26.25	15.75	18.75	41.25	41.25	30.60

第９表　国際電話料金　その２

(単位　ペソ)

	昼間			夜間と日曜		
	３分 T-T	３分 P-P	超過 １分	３分 T-T	３分 P-P	超過 １分
グアテマラ	32.25	50.00	10.30	23.90	37.75	7.75
エル・サルバドル	38.75	56.25	10.65	30.00	43.75	7.50

第１０表　国際電話料金　その３

(単位　ペソ)

メキシコ国から	Person to person			
	昼間 ３分	夜間 ３分	日曜 ３分	相手不在
ドイツ	187.50	150.00	187.50	9.40
アルゼンチン	187.50	187.50	150.00	9.40
オーストラリヤ	187.50	187.50	150.00	9.40
ブラジル	187.50	150.00	150.00	9.40
コロムビヤ	131.25	131.25	103.15	9.40
中国	187.50	187.50	150.00	9.40
エジプト	187.50	187.50	187.50	9.40
スペイン	187.50	150.00	150.00	9.40
英国	187.50	150.00	150.00	9.40
フランス	150.00	150.00	150.00	9.40
印度	187.50	187.50	187.50	9.40
インドネシヤ	187.50	187.50	150.00	9.40
イスラエル	187.50	187.50	187.50	9.40
イタリヤ	150.00	150.00	150.00	9.40
日本	150.00	150.00	150.00	9.40
ケニヤ	187.50	187.50	187.50	9.40
パナマ	93.75	75.00	75.00	9.40
ペルー	187.50	187.50	150.00	9.40
ポルトガル	187.50	187.50	150.00	9.40
スエーデン	187.50	150.00	150.00	9.40
南アフリカ連合	187.50	187.50	187.50	9.40
ソ連	187.50	187.50	150.00	9.40
ヴェネズエラ	150.00	150.00	112.50	9.40

第１１表　国際電話料金　その４

単位　ペソ

メキシコ市から	電話から電話			Person to poreon		
	昼間 6.00～18.00 3分当り	特別の昼間 4.30～6.00 18.00～19.00 3分当り	夜間と日曜 19.00～4.30 3分当り	昼間 6.00～18.00 3分当り	特別の昼間 4.30～6.00 18.00～19.00 3分当り	夜間と日曜 19.00～4.30 3分当り
モントリオール	58.75	50.00	42.50	93.75	85.00	73.75
オタワ	57.50	48.75	41.25	90.00	81.90	70.65
ケベック	58.75	50.00	42.50	93.75	85.00	73.75
トロント	56.25	47.50	40.00	86.25	78.75	67.50
ヴァンクーヴアー	58.75	50.00	42.50	93.75	85.00	73.75
ヴィクトリア	57.50	48.75	41.25	90.00	81.90	70.65

(3)　電話新設料金

電話新設料金は下表に示されるとおりである。

（単位　ペソ）

	用途地域別 ＼ 局容量	事務用			住宅用		
		D－1	D－2	D－3	D－1	D－2	D－3
加入者負担電電債権ならびに電話株式	G－1	5,000	4,000	3,000	3,000	2,000	1,000
	G－2	4,000	3,000	2,000	2,000	1,000	—
	G－3	2,600	—	—	1,600	—	—
	G－4	1,600	—	—	1,000	—	—
電話設備料	G－1	150			90		
	G－2	120			70		
	G－3	90			50		

（註）　電話設備料には３０％の電話税が加算される。

局容量別　G－1：自動局で回線容量10,000回線以上
G－2：自動局で回線容量500回線以上
G－3：手動局で回線容量500回線以上
G－4：その他

地域別　D－1：D－2：D－3：同様の局容量を有する場合でも地域によって差があり債権等の負担能力が異なる。従って富めるものの多い地域はD－1，以下順にD－2，D－3と地域別に指定されている。

(4) 公衆電話料金

公衆電話料金は、税込み0.20ペソである。

ii) 電話収入ならびに電話支出

1964年から1968年までの全電話会社の収入ならびに支出はつぎのとおりである。

年	収入（ペソ）	支出（ペソ）
1964	828,148,053	736,689,434
1965	938,256,446	816,660,887
1966	1,101,863,960	960,541,922
1967	1,255,916,449	1,102,708,950
1968	1,443,209,611	1,272,382,336

以上の収入、支出の大半を占めるTelefonos de Mexico 会社の収入、支出について更にくわしくのべるとつぎのとおりである。

	1968	1969
営業収入：	（単位　千ペソ）	
市内電話	489,259	557,741
長距離電話	834,436	984,614
その他	40,950	52,242
計	1,364,645	1,594,597

営業支出、利息：		
運用、営業	377,252	410,479
保　　全	236,984	267,583
原価償却積立て金	251,686	305,414
営　業　税	36,684	42,586
利　息　(正味)	180,137	227,959
	1,082,743	1,254,021
所得税と利益の配当前の利益	281,902	340,576
税金の積立てと利益の配当：		
所　得　税	96,635	132,900
利益の労働者への配当	22,300	25,500
	118,935	158,400
年間正味利益	162,967	182,176

5) 長距離回線網の構成と番号計画

i) 長距離回線網の構成

第1図にメキシコの長距離回線網の基礎図面を示す。端局、集局中、総括局、総局に分かれる。端局ＯＴは加入者回線が直接に接続されている電話局であり、これらの多くは最終段階に自動化されるよう計画される。

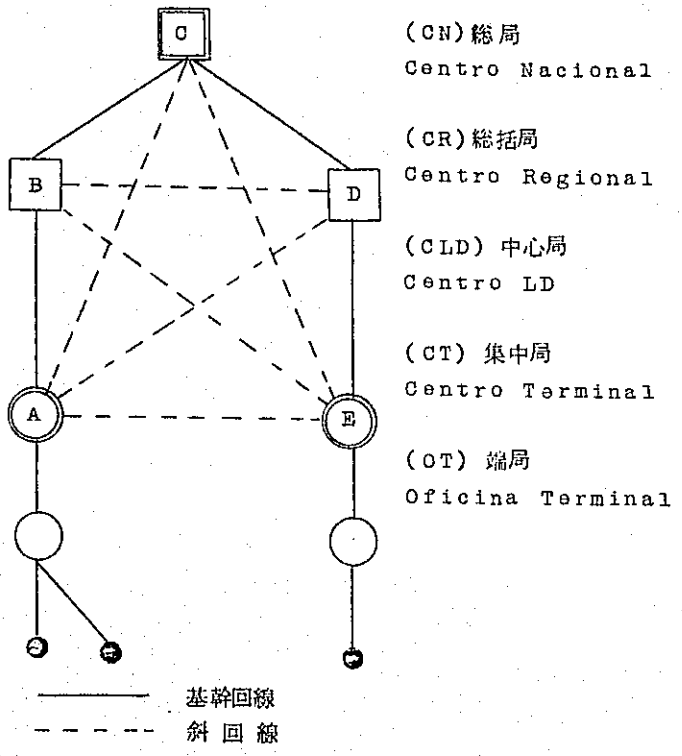
集中局ＣＴには若干の端局が集中され長距離回線呼が発着する。

中心局ＣＬＤは長距離回線自動交換機が置かれる電話局であり、しばしば交換手の手動交換台が、同一市内または近隣の町の端局からの出入の長距離通話を操作するために置かれる。これらの局のうち、ある局は、その総括局へあるいは、他の総括局へまたは総局に回線を持っている。また中心局は、他の中心局に回線を持つことが出来る。中心局間および中心局とそれ以上の階級の局との間の回線は4線式である。中心局は、迂回中継機能をもった交換機をもつ。

総括局ＣＲは、いくつかの中心局に一つ置かれる。中心局と同じ機能を持つほか、他

の中心局との間に接続をするための自動交換機をもつ。またＣＲは、総局に、また一般に他の総括局に回線束をもっている。

総局ＣＮはメッシュ市にある。総局は他の総括局に属する中心局まで直通線をもつ事ができる。



第１図　長距離回線網の基本図

第１２表に中止局以上の局を示すが総局１，総括局１２，中心局３７局である。数字は現在加入者ダイヤルが行なかれている局の市外番号である。

ii）番号計画

全システムにおいて、単一の一様な機械とともに大きな柔軟性をもつために全国のどの加入者を呼ぶためにも、同じ桁の数字をダイヤルするように計画される。国土の広さ、人口の分布、電話の数を分析し、将来の発展を予想して、全国をカバーし、将来の発展のための充分な保留を持つためには、最小８数字が必要であるという結論に達した。その上長距離自動即時サービスへの近づきのために９１という数字をダイヤルしなければならない。それ故交換手から加入者、または加入者から加入者へのいづれの通話においても、１０数字がダイヤルされねばならない。

市内番号の前に、全体で８桁になるために足りない数字を置いてどんな加入者でも識

第2表　中心局以上の局

総　局	総括局	中　心　局
	Torreon #171	Durango
	Tampico #121	Cd. Victoria #131
	Cordoba #271	Veracru #293, Jalapa #2812
	Buebla #224	Tehuacan #261, Oaxaca
	Villahermosa	Coatzacoalcos, Ixtepec, Tuxtla Gtz,
	Merida	
	Guadalajara #36	Colima #331, Cd. Guzman #341 Zamora #351, Tepic
	Celaya 461	Morelia #451, Queretars #463 Zacatecas, San Luis Potosi, Leon,
※Mexico #5		
	※Chihuahua	Cd. Juarez, Jimenez
	Culiacan	San Blas, Mazatlan, La Paz,
	※Hermosillo	Caborca, Nogales, Cd. Obregon,
		Toluca #721, Cuenabaca #731, Acapulco #748, Pachuca #771, Poza Pica #782, Cuautla
	※Monterrey #83	Saltillo #841, Piedras Negras 881, Matamoros #891, Nuevo Laredo, Cd. Aleman

※ 国際局を示す。

別できるようにされる。これらの数字が市内番号とともに加入者を識別するための長距離用番号を形成する。

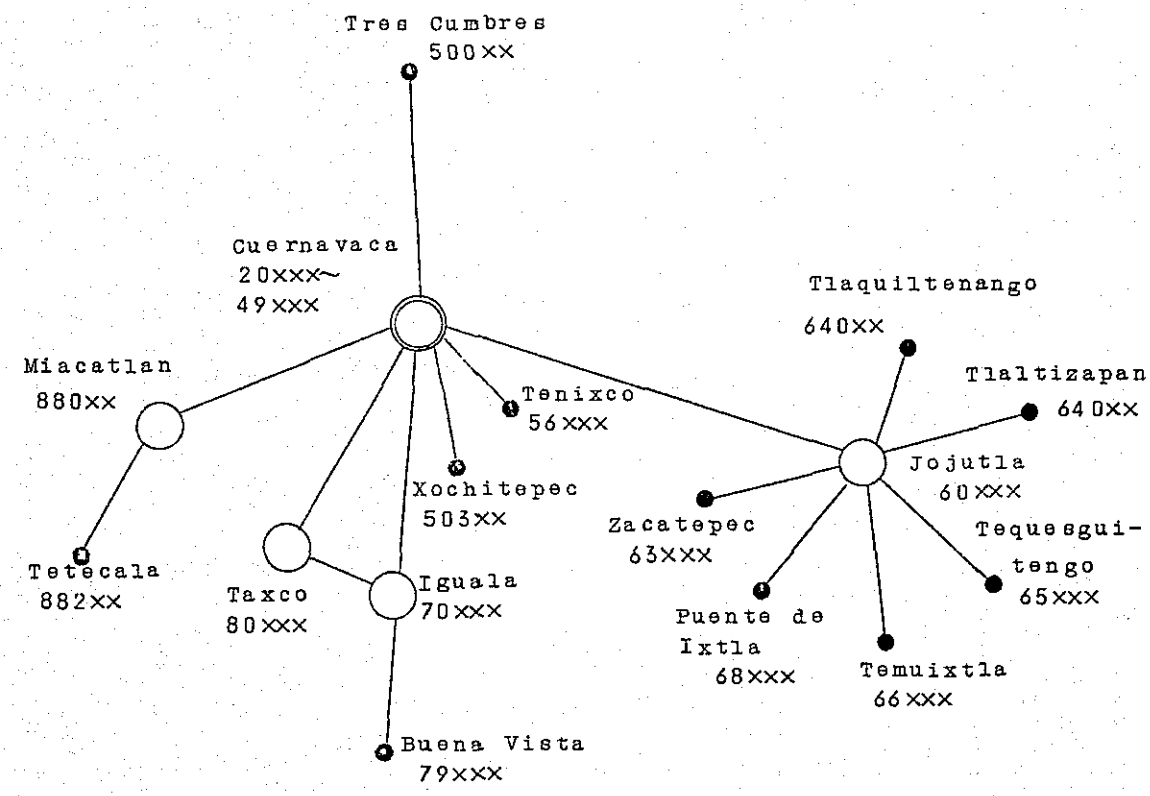
第13表に番号計画の一例を、第14表に特殊サービス番号を示す。長距離コードを選ぶ時に、0は第一数字としては使われない。0は他の一つの数字と組合わせて市内の特殊サービスのために、例えば03（時報）　04（市内案内）のように使われる。9は前に

も述べたように、つぎに1を置いて"91"が加入者ダイヤル自動即時サービスへの近づきの番号として使われる。また"95"は米国への加入者ダイヤル自動即時サービスへの近づきの番号として使われる。以上のことを考慮して、第12表に中心局以上で既に与えられている長距離コードが示されている。例えばCuernavacaには731が与えられているが、これはまたCuernavaca地区の他の電話局すなわち第2図に示されるような局にも適用される。将来、コード731が充分でなければ、ある局に新しいコードが与えられる。例えばJojutlaに、その下位の局を含めて732が与えられる。

第13表　番号計画の例

交換手と加入者用：								
加入者の市内番号		1534		21534		421534		5421534
長距離コード	7212		814				5	
加入者の長距離番号	7212	1534	814	21534	25		5542	1534
交換手専用：								
（国内交換手）								
長距離	7212	02	814	02	25	02		502
案内	7212	04	814	04	25	04		504
（国際交換手）								
長距離			814	09	25	09		509
回線試験用	7212	01	814	01	25	01		501
試験台用	7212	08	814	08	25	08		508

その地区の交換機が、その中心局区内のどの加入者をも、単に5数字をダイヤルすることによって、呼び出すことができるとしても、市内サービスと、長距離サービスとを明らかに区別するために、同一中心局区内の長距離通話のためには、91、長距離コードならびに加入者の番号がダイヤルされねばならないと決定されている。



第２図　Cuernavaca 中心局区内の番号計画

長距離用番号案内	01	市内番号案内	04
国内長距離通話	02	故　障	05
時　報	03	国際長距離通話	09

第１４表　特殊サービス番号

6）電話サービスの将来計画

i）ＴＤＭ社の新５カ年計画

ＴＤＭ社は、１９７０年から始まる新５カ年計画において、８２億９千３百万ペソ（約2,４９０億円）を投資し、加入電話機９７万１千個を増設する。新計画を発表した。新計画末における加入電話機総数は、2,２５４千個に達する予定である。資本金は４億ペソ（約１２０億円）増資し３０億ペソとなる予定である。またつぎの事項が明らかにされている。

(1) １９７０年にあっては、１５万６千個の新電話機を設備するため1,４９２百万ペソを投資する。

(2) 新５カ年計画は、前５カ年計画に比し加入電話機数について７０％増加しており、また１９７４年度末においては、１９６９年度末に比し７６％増となる。

(3) 新５カ年計画において予定される新設電話機の５０％はメキシコ連邦区内に設置される。また本５カ年計画期には、単に設備数を増大するのみでなく、よりよいサービスの付与が探求される。

(4) 新５カ年計画において、人口3,０００人以上の無電話村のすべてに対し電話サービスが付与されるよう予定されている。すなわち５８０の無電話町村に対する電話の新サービスが考慮されている。

(5) 市外電話回線の増加は、３００万kmと予定されており、この結果新計画の終期においては、市外電話回線延長は、5,８４３千kmとなり、１９６９年末に比し１０５％の増となる。

ii）Ｓ．Ｃ．Ｔの無電話町村救済計画

１９６８年に発表されたメキシコの電気通信計画１９６５－１９７０によると、1000以上の町村に電話サービスを開設することが考えられている。これらの無電話町村に市内電話ならびに長距離電話サービスを開設するために次の段階によって発展するような

計画が提案された。

第一段階

人口4,６００以上の町村

1. 長距離電話サービスのない１５０の町村にそのサービスを開設する。
2. 市内電話サービスのない３３２の町村にそのサービスを開設する。そのうちの１５０の町村は両方ともサービスのないものであり、１８２の町村は長距離電話のサービスのみあるものである。

第２段階

人口3,０００から4,６００までの町村

1. 長距離サービスのない２８７の町村にそのサービスを開設する。
2. 市内電話サービスのない４０７の町村にそのサービスを開設する。そのうちの１２０の町村は長距離電話サービスのみあるものであり、２８７の町村は全然電話サービスのないものである。

第３段階

人口2,４００から3,０００までの町村

1. 長距離電話サービスのない３０７の町村にそのサービスを開設する。
2. 市内電話サービスのない３４７の町村にそのサービスを開設する。そのうちの４６の町村は長距離電話サービスのみあるものであり、３０７の町村は全然電話サービスのないものである。

次の段階においては、適切に、人口2,４００以下の町村にその必要性とその発展性によって電話サービスが開設されるだろう。

この電話サービスの拡張計画は６つの電話会社との共同で実現されるだろう。

以上がＳ．Ｃ．Ｔの１９６８年の計画であったが、現在までにＳ．Ｃ．Ｔが実施したのは、日電から５年前に寄贈されたＣ１１形自動交換機を１町村に設置しただけであり、これらの計画は現在若干検討修正されて、今後に実施される模様である。

7) 問　題　点

ＴＤＭ等の民間電話会社によって電話サービスを受けている市町村は約１４００に達しているが、このうち市内電話サービスのある市町村は約３４０で、後の約1,０６０は長距離電話サービスしか持っていない。これらのほかに、Ｓ．Ｃ．Ｔ自身が推進している僻地通信対策の成果として約８００の部落に対し部落間連絡用および電報託送を兼ねた電話サ

ービスがあるが、これらは殆んどＴＤＭ等の民間電話会社の電話網には接続されず、もちろん市内電話サービスもないものである。ＴＤＭは過去５年間に約５００の町村に新たに電話サービスを開始しているが、このうち市内電話サービスのあるものは約１００程度で、後は各町村に１個の長距離電話サービスのみである。１９７０年から始まる新５カ年計画においても、人口3,０００人以上の５８０の町村に電話サービスを行なう予定であるが、市内電話サービスが開始されるのは約１００町村ではないかと推定される。農村用自動電話交換機としては、ＥｒｉｃｓｓｏｎのＡＲＫ クロスバ交換機が１９６１年から１９６９年までの間に、３６局、2,５７０回線開通している。

Ｓ．Ｃ．Ｔにおいては、日本電気から寄贈された、Ｃ－１１型クロスバ交換機を一町村に試用し、その成果を検討中である。Ｓ．Ｃ．Ｔとしても無電話町村対策として５年間に５億ペソかけて電話サービスをする計画があるようであるが、その実現性については現在のところまだはっきりわからない。

Ｔｅｌｅｆｏｎｏｓ ｄｅ Ｍｅｘｉｃｏ は連邦政府によって与えられた更新しうる二つの独占権の保証のもとに経営している。それらのうちの一つは（市内サービス —— メキシコ市内をのぞく —— と長距離サービス）１９７６年６月に期限が切れるし、他のもの（メキシコ市の市内サービス）は１９７８年６月に期限が切れる。この独占権の条件において、政府はその独占権の満期３年前に、前もって通告すること、金貨か同価の貨幣で電話施設ならびにその付属施設を現実の公平な価格で買うことを権威づけられている。もし独占権が更新されずに期限が切れてしまえば、Ｔｅｌｅｆｏｎｏｓ ｄｅ Ｍｅｘｉｃｏ は電話サービスを中止せざるを得ないだろう。

〔2〕電報サービス

(1) 概　要

メキシコの電報サービスは、国内、国際ともＳ．Ｃ．Ｔ電報総局が一手に運営している。メキシコで電報サービスが始められたのは、日本より１８年も早く、１８５１年スペイン人のＪｕａｎ ｄｅ ｌａ Ｇｒａｎｊａが政府の許可を得て、首都メキシコ市プェブラ州ノバルーカン間１８０㎞で「Ｂａｕｄｏｔ」の方式で通信を行なったのが最初である。このように電報サービスははじめ私企業により運営されていたが、１８６７年国営化された。

その後１００年あまりのうちに、国内電報網は逐次整備され１９６９年末においては取扱局数2,６０４局、電話回線数、回線長５０,０１２㎞、電報要員約９０００名を擁するよ

うになった。一方国際電報はメキシコ政府が１９８７年、メキシコ電信会社（W.U.F）の運営を許可し、その後１９４９年国営化した。

電報サービスの状況をみると、電報通数は年間約4,５００万通もあり、年々漸増しているにも拘らず、いまだに手動中継でサービス水準が非常に低いため、政府は7～8年前から電報中継作業の機械化を検討していたが、昨年ようやく方針を決定し、全国に8局の交換局を設置し、それぞれの局に世界でも類をみない、電子交換方式による中継交換設備を導入することになり、目下、鋭意、その準備中である。

(2) 電報サービスの現状

i) 電報トラフィック

１９６９年の年間電報総数（有料＋無料）は４４８６万通で、これは国民1人あたり0.９３通発信したことになり、日本の0.7通より多い。そのうえ図４．１に示すように過去5年間4.2％ずつ増加しており、日本における減少傾向とは対称的である。その理由としては第1に人口増加率が3.4％を示していること、および電報以外の通信手段がまだ十分に発達しておらず、たとえば電話機数は1,３２４個で１００人あたり2.7個と低く、テレックスも2,３７８加入で日本より1桁少ない等のため、電報に対する依存度が高いことがあげられる。

つぎに電報総数の１／3は政府用や料金免除扱いの無料電報によって占められていることで、これはメキシコの電報サービスが、政府の有力な通信手段として発達してきたことにもよるが、大きな特色である。

一方、国際電報については、１９６９年の総取扱通数は約３０万通でこれは国内有料電報の１％にあたる。（図4.2）

ii) 事業収支

電報収入は、図4.3にみられるとおり１９６９年において1.５７億ペソ（約４７億円）で、支出予算の2.９２億ペソ（約８７億円）と比べると収支率は１８６％で、電報中継機械化以前としては、意外に赤字が少ない。これはＳ．Ｏ．Ｔ．職員の生産性が高いと見るよりも、支出予算の７７％を占める人件費が比較的低い（1人平均年間給与７２万円）ことと、とくに地方配達部門における低いサービス水準に起因するものと考えられる。なお国内有料電報の1通あたり平均料金収入は5.2ペソ（１４９円）である。

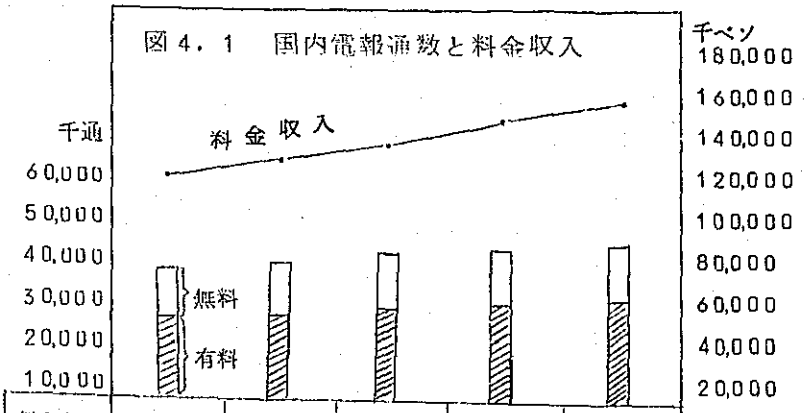


図4．1　国内電報通数と料金収入

料金収入	120,220	128,532	137,467	146,311	157,472	(千ペソ)
有料通数	25,552	26,592	27,587	28,765	30,484	(千　通)
無料通数	12,274	13,057	13,649	13,668	14,371	(千　通)
合計通数	37,826	39,649	41,236	42,433	44,855	(千　通)
年	1965	1966	1967	1968	1969	

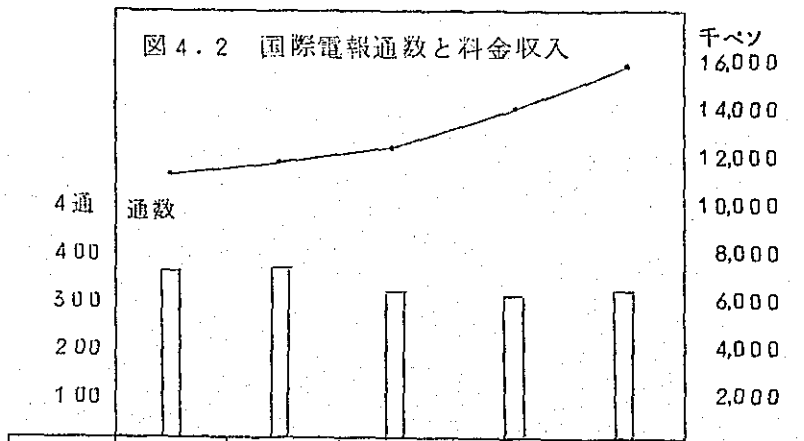
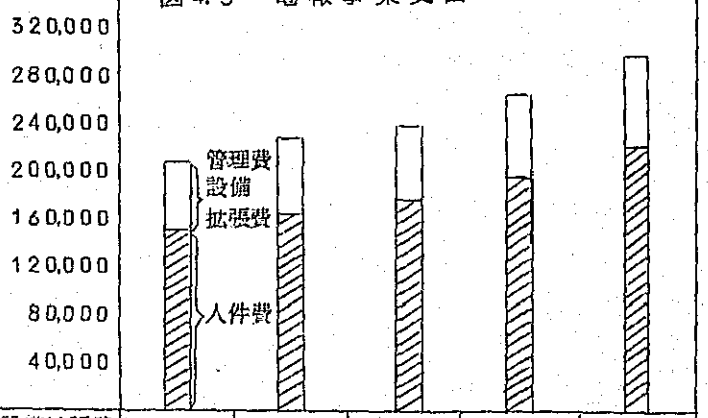


図4．2　国際電報通数と料金収入

料金収入	11,126	11,572	12,146	13,753	15600	(千ペソ)
取扱通数	348	353	306	301	304	(千　通)
年	1965	1966	1967	1968	1969	

図4.3　電報事業支出



	1965	1966	1967	1968	1969	
管理、設備拡張費	53,946	56,999	60,870	64,310	67,440	(千ペソ)
人件費	152,112	168,766	178,021	196,779	224,116	(千ペソ)
支出合計	206,058	225,765	238,891	261,089	291,556	(千ペソ)

1日12.3万通の電報を送受する電報取扱局の数は1969年末で、合計2,604局になり、表4.1に示すとおり、年々この数は増えている。取扱局は一般電報局、無線電報局、分局および電話局の4段階に分かれており、電話局は電話通信により電報を送受する小局である。

つぎに上記の取扱局間を結ぶ電信回線の長さは表4.2に示すとおり、15万kmで、過去5年間目立った増加はないが、近くはじまる中継機化に備え、内容面で整備が加えられつつある。

表4.1　電報取扱局数

年度	一般電報局	無線電報局	分局	電話局	合計
1965	795	55	45	1,039	1,934
1966	814	55	47	1,232	2,148
1967	827	53	51	1,392	2,323
1968	853	54	50	1,514	2,471
1969	900	57	53	1,594	2,604

表4.2　電信回線長

年度	亘長 (km)	延長 (km)
1965	49,071	146,026
1966	49,595	146,964
1967	50,269	148,130
1968	50,696	149,601
1969	51,012	150,121

メキシコにおいては、異種の回線を縦続に結んだもの（例、モールス ー 印刷 ーモールス）を1回線と呼んでおり、回線種別分類は明らかではないがね、電話回線55%、モールス回線35%、印刷回線10%という比率になっている。

端末装置を構成する印刷電信機は、アメリカのテレタイプ社のものが圧倒的に多い。通信速度は45ボーで、電信符号は国際アルファベットNo.2に準じており、スタートストップエレメントを含めて7.5単位である。

通信電流は単流120V、60mAで有極リレーを介さずに印刷受信機を直接駆動する。

IV) サービス種別と電報料金

電報料金は距離によって異なり、料金設定のために、全国を7つの地域に分けている。料金算定にあたっては、経由する最低限の地域数による。

a　通常電報　これは日本でいう市外電報であって、料金はつぎの5段階に分かれている。

	本文10語まで	1語増すごとに
同一または隣接地域相互間	3.00 ペソ	0.30 ペソ
1地域をへだてた 〃	3.50	0.35
2 〃 〃	4.00	0.40
第1地域から第7地域あて	4.50	0.45
第7地域から他の地域あて　(特別)	3.00	0.30

b　市内電報　15km以内の地点間またはメキシコ市内の電報局相互間に発着する電

報で、料金は本文１０語まで１ペソ、１語増すごとに１０センターボを加える。

c　準市内電報　　５０km以内の地点相互間に発着する電報で、料金は本文１０語まで２ペソ、１語増すごとに２０センターボを加算する。

d　至急、照合電報　　通常の電報料金の２倍

e　為替電報　　通常の電報の１０語分の料金に送金額の１％を加算する。

f　電話託送電報　　Ｓ．Ｃ．Ｔと電話会社との協定により、電話加入者は電話により電報を発信できるが、料金は至急電報なみである。

g　電話送達電報　　電話局から電話によって電報が送達される場合には、通常の料金のほかに、本文１０語まで１ペソ、１語増すごとに１０センターボの料金が付加される。

h　その他、受領通知、返信料前払、同文、報道電報ならびに電報のあて名登録、電報の写し送付などのサービスがあるがそれらの料金については省略する。

(3)　電報中継機械化の動向

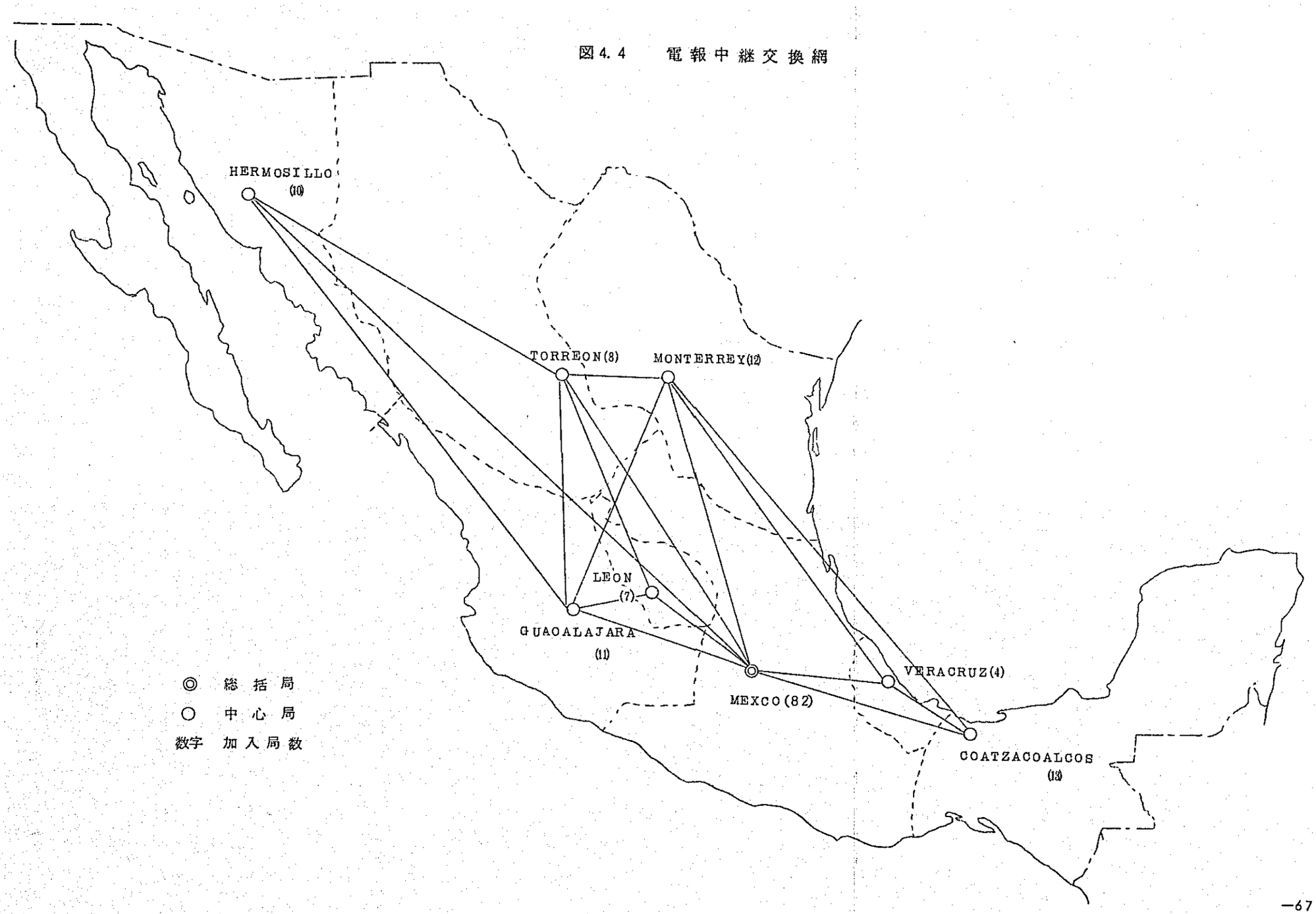
メキシコにおいて電報中継機械化の検討がはじめられたのは１９６２年頃からで、これに対して、沖電気、ジーメンス、オリベッティ、ユニバックおよびＲＣＡの５社が、つぎつぎと独自の案をＳ．Ｃ．Ｔに提出した。技術の進展に伴ない、その内容も初期のテープ中継による電磁交換方式から、電子計算機の技術を基礎とした電子交換方式へと移行して行った。Ｓ．Ｃ．Ｔの電報総局および通信総局はこれらの提案を長期間にわたって比較検討してきたが、ようやく１９６９年５月ジーメンスのＤＣ－１００形電子交換方式を採用することに決定し、新聞等に公表された。契約額は3,２００万マルク（２８.８億円）である。

決定された計画によると、全国を８つの帯域に分け、それぞれに１交換局を置く。このうち首都メキシコ市は他の７局すべてに中継線を持つため、とくに総括局と呼ばれ、他はそれぞれ２～４の隣接交換局と中継線をもつ中心局である。（図4.4）交換局には合計１４８の加入局が接続される。

各交換局にはＤＣ－１００形交換機が設置され、加入局にはテレックスに使われているものと同じ１００形印刷機が使われる。そして交換局相互間は1,２００ボー（毎分7,200字）の高速度伝送が行なわれ、交換局加入局間は５０ボー（毎分４００字）で電報の送受が行なわれる。

本交換方式は、１装置が障害となっても、通信に支障を与えないデュアル方式の採用と

図4.4　電報中継交換網


HERMOSILLO
(10)
TORREON(8)
MONTERREY(12)
LEON
(7)
GUAOALAJARA
(11)
MEXCO(82)
VERACRUZ(4)
COATZACOALCOS
(13)
◎　総括局
○　中心局
数字　加入局数

無停電電源装置とにより、非常に高い安定度を備えているほか、ストアードプログラム方式による運用作業に対する高い融通性（中継順路の切替、優先機能など）と保守作業に対しても診断プログラムによる不良箇所の自動検出機能など、かずかずの特長をもっている。

テレックス　サービス

(1) 概　要

テレックスは国内、国際ともS．C．T通信総局テレックスサービス部が建設、運用、保守を職掌している。メキシコにおけるテレックスは１９５６年アカプルコ交換局をかわきりに、その建設が開始され、翌１９５７年１２月に開通した。最初の加入者はBanco Nacional de Hexico銀行であった。引き続きメキシコ交換局が開通し、１９５８年末までの１年間に、Cordoba, Guadalajara, Mazatlan, Monterrey, Nuevo Lareda, Tampicoおよび、Torrionなどはやくも９都市でサービスが開始された。

以後、加入者はほぼ順調に延び１９６９年末では2,３７８加入に達し、サービスエリアも３４都市に増えている。

一方、１９６８年から公衆テレックス　サービスが首都を含む７都市で実施されており、端末数は現在のところ２１台である。

テレックス設備は、交換装置、宅内装置とも、そのほとんどがジーメンス社製である。

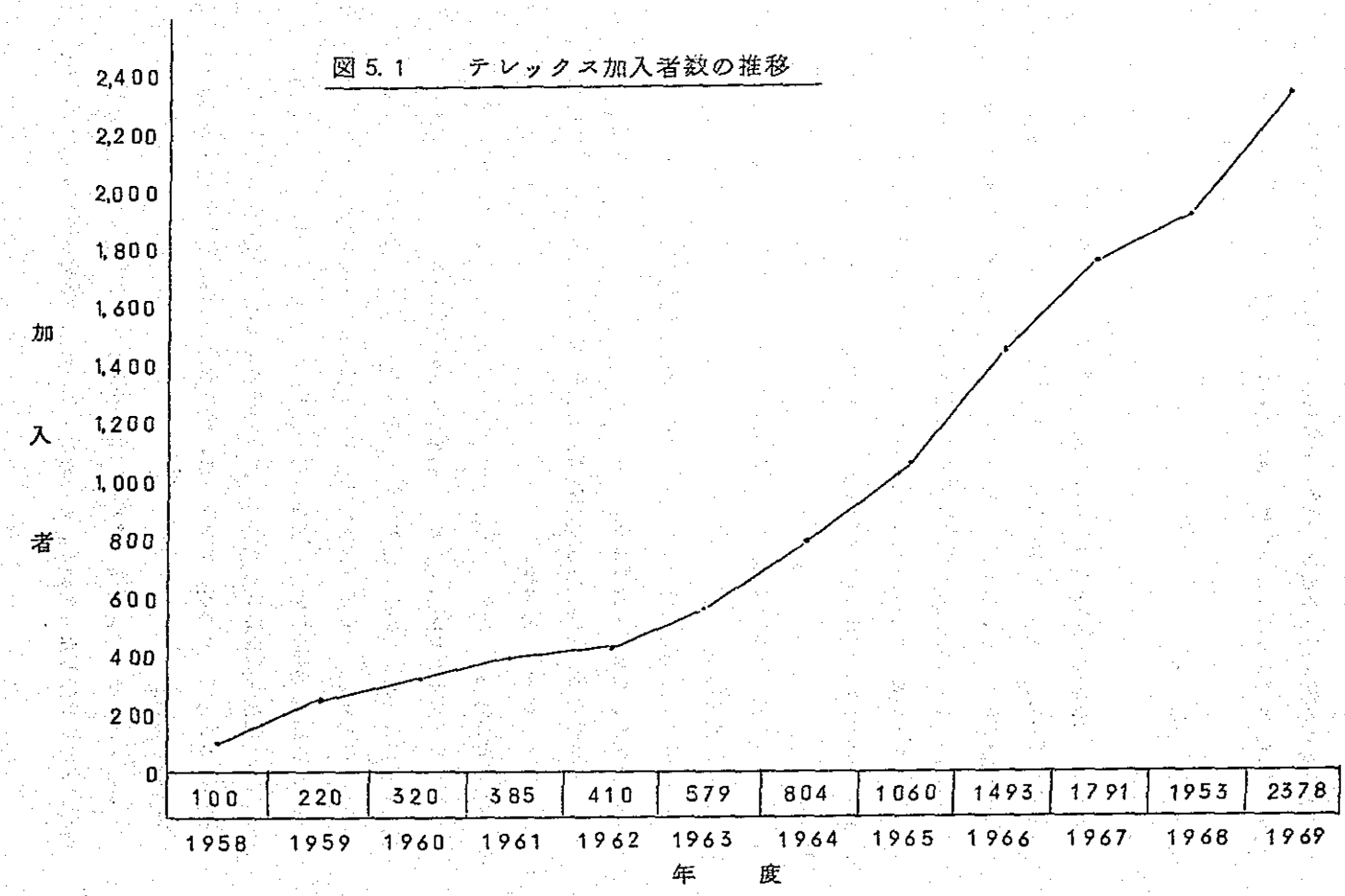
(2) テレックス　サービスの現状

i) 加入者数の推移

１９５８年に１００加入でスタートして以来、年年加入者は増えて、１９６９年末では2,３７８加入となっている。このうち、首都メキシコ市内の加入者は1,０１８加入で全体の４３％を占める。メキシコにおけるサービス開始は日本より遅れること、わずか２年であったが、加入者数において、現在の日本と１桁以上の差が生じてしまったのは、テレックスが業務用記録通信の花形であり、国民経済の発展に歩調を合わせて伸びるという性格を裏づけることにもなるが、メキシコにおける最近５年間の平均年間増加率は２５％と著しいものがある。

テレックストラフィックは１９６６年の合計が3,２４３万度数で、１日加入あたりの通信時間は約２０分となっている。また通信１回あたりの平均時間は4.5分である。

図 5. 1　テレックス加入者数の推移



II) 置 局 状 況

全国を5つの総括局帯域に分け、総括局相互間は図5.2に示すとおり、網状接となっており、各総括局には星状に中心局および集中局が接続されている。そしてそれぞれの局階位において加入者が接続されるか、とくに局から40km以上（線路抵抗3kmΩ以上）の遠距離加入者は区域外レピータを介して接続される。総括局および中心局には交換装置が設置され、集中局には集信装置が設置される。

1970年9月末における各局階位ごとの局数は次のとおり。

総　括　局	5
中　心　局	19
集　中　局	11
区域外レピータ	11

したがってサービスエリアは集中局以上の合計35エリアで、各エリアに固有の帯域番号が与えられる。この帯域番号は市外通信を示す。第1数字の「0」を含めて、3～4桁からなっており、第2数字は総括局帯域を示し表5.1のように付与される。加入者番号は局規模により2～5桁から成っている。番号付与方法は開放番号方式を採っているため、たとえば、メキシコ市内加入者相互間では5桁でよいが、他のエリアから呼ぶときは、はじめに3桁の帯域番号を回わさなければならない。

表5.1　第1.第2数字の割当て

	総　括　局		総　括　局
00	WU系国際通信	05	Hermasillo
011	その他の国際通信	06	Guadelajara
012～	Mexico	07	Coatzacoalcos
03	Monterrey		

一方、国際テレックスは11のルートを経由して、直接選択（ダイアル即時）、半自動（交換台によるダイアル接続）または手動（交換台による手動接続）により、世界各国に接続される。

表5.2　国際テレックスのルート

方　　式	ル　ー　ト	伝　送　路
直接選択	米国、カナダ（ＷＵ）	マイクロ
	米国（ＲＣＡ）→各国	マイクロ
	西独→欧州各国	マイクロ＋海底線
	英国	マイクロ＋海底線
	スイス	マイクロ＋海底線
半自動	米国（ＩＴＴ）→各国	マイクロ
	イタリア→欧州、アジア一部	衛星、またはマイクロ＋海底線
	日本→アジア	短波
	フランス→欧州	マイクロ＋海底線
手動	アルゼンチン→南米	短波
	グァテマラ	マイクロ＋裸搬

iii) 方　式

交換装置はＨ形スイッチを使ったSiernens製TW-39が従来、その標準方式となっていたが、１９６８年以降、ＥＳＫリレーをスイッチ素子に使った同社製のＴＷＫＤ方式が導入された。

このＥＳＫリレーは小形、高速動作、近接触抵抗、、低消費電力、保守容易などの長所をもっており、また交換機の各構成部品がモジュール技術によって、パネル実装されていて、増設時および保守面で利便があるため、今後は専らこの方式により新増設される。

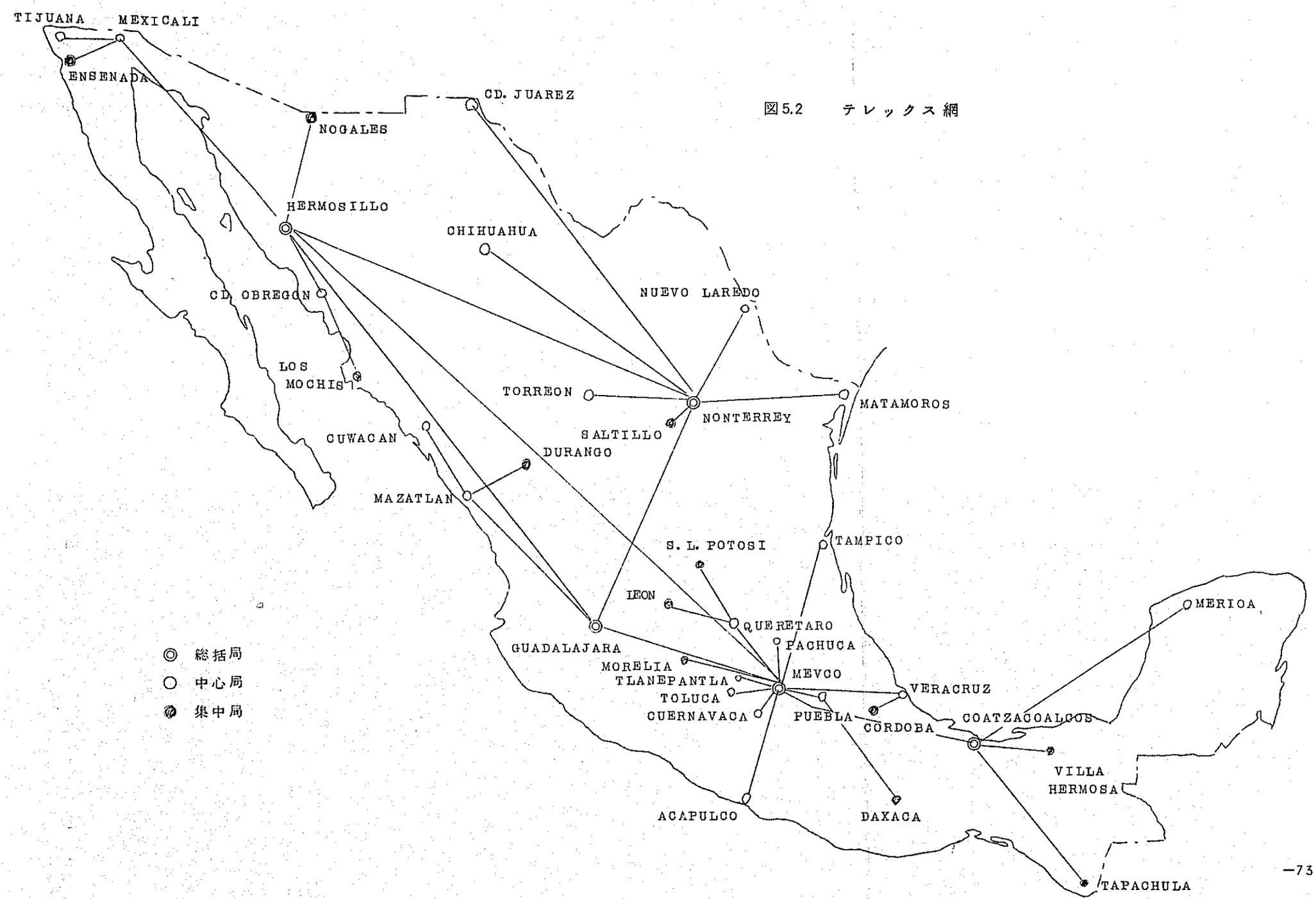
集信装置も従来、モータースイッチ方式（ＥＭＤ）によるＴＷ－５６が使われていたが、現在はＴＷＫ方式により新増設されている。この方式の特徴は課金機能があり、集中局区域内通信でも、上位局を経由せずに行なえる点にある

課金放式は、新旧方式とも積算記録である。

宅内装置はSieinens　１００形が全体の８０％を占め、ほかにOlivetti製（１２％）およびLaleng製（８％）があるが、後二者は、今後使用されない。

宅内装置は印刷電信機（けん盤部、印字部、読取部、さん孔部）と接続部（ダイアル，電源部）の２ユニットからなっており、任意の机の上に設置することができる。

図5.2　テレックス網


TIJUANA
MEXICALI
ENSENADA
NOGALES
CD. JUAREZ
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CD. OBREGON
NUEVO LAREDO
LOS MOCHIS
TORREON
MATAMOROS
NONTERREY
SALTILLO
CUWACAN
DURANGO
MAZATLAN
S. L. POTOSI
TAMPICO
IEON
QUERETARO
MERIOA
GUADALAJARA
PACHUCA
MORELIA
TLANEPANTLA
MEVCO
VERACRUZ
TOLUCA
CUERNAVACA
PUEBLA
CORDOBA
COATZACOALCOS
VILLA HERMOSA
ACAPULCO
DAXACA
TAPACHULA
◎ 総括局
○ 中心局
● 集中局

相手加入者はダイヤル選択方式によって接続され、５０ボーの通信速度によって、半二重通信が行なわれる。使用する電信符号は国際アルファベット№２で、スタートストップエレメントを含めて７.５単位である。通信電流は電源に±６０Ｖを使い、加入者線は４０ｍＡの単流に中継線では±２０ｍＡの複流を使っている。したがって、受信信号は日本のように有極リレーを介さずに、直接印字部のセレクタマグネットに加えられる。

伝送路としては、中継線には現在ほとんどＴＤＭまたはＳＣＴのマイクロが使用され、一部および予備として、裸撚が使われる。また加入者線はＳＣＴがＴＤＭから借り上げて提供している。

iv) テレックス料金

新規加入者は、Ｓ．Ｃ．Ｔに対して、約６７７５ペソ（１９５,１２０円）を納付しなければならない。その内訳は次のとおり。

電話会社の株券と債券	4,０００ペソ
加入者線設備料	３５０ペソ
Ｓ．Ｃ．Ｔへの納付金	1,５２５ペソ
保証金	６００ペソ
宅内設備料	３００ペソ

つぎに月額料金は、基本通信料金1,０００ペソと宅内および線路使用料金６４０ペソ合計1,６４０ペソ（４７,２３２円）が最低必要である。加入者は基本通信料金に達するまで、すなわち2,５００度数までは上記最低料金で、運用できるが、これを越えたときは１度数４０センターボの割合で加算される。

国内通信料金は、つぎに示すように距離別時間差法に拠っている。

	距離	１分あたり料金	登算パルス間隔
市内	—	0.40 ペソ	60 秒
市外A	～ 400 km	1.60	15
〃 B	401～ 800	2.00	12
〃 C	801～1200	2.40	10
〃 D	1201～1600	2.80	8.59
〃 E	1601～2000	3.20	7.5
〃 F	2001～	4.00	6

公衆テレックスは3分1分制で、3分までは10ペソ、それ以上は1分につき2.5ペソである。

国際通信料金は、対地を3グループに分け、それぞれ相異なる料金体系を採っている。

グループ	対　　地	課　金　方　式
1	WU系のカナダ、アメリカ	距離別時間差法
2	ダイアル即時による西独およびイギリス	1分1分制 1分間3ドル
3	グループ1および2以外のルートによるすべての対地	3分1分制、対地により1分間3,4または5ドル

〔3〕市　外　伝　送

(1) 概　　要

当国の公衆電気通信業務は、電信、テレックスサービスおよびテレビ伝送がSCT（通信運輸省）の直営によって、また電話サービスが民間企業であるTelefonas de Mexico社（以下TDMという）によって殆んど独占的に行なわれており、このため、市外伝送路網もこの両者によって、建設され運営管理されている。この他に、Petroles Mexicano 社（メキシコ石油公団）、国有鉄道公団等も市外伝送路を所有しているが、前2者に比較すると微々たるものである。

当国の主要都市間を結ぶ幹線各ルートは、主として1968年のオリンピック大会開催にあたって急速に拡張整備された。4GC、6GCによるマイクロ方式によって構成されている。又国際通信用伝送路は、同マイクロ方式のほか、同時に建設された当国衛生通信基地を通じて、直接、欧州、中南米の6カ国と結ばれている。

1967年以前に於けるSCTの所轄する市外長距離公衆通信サービスは、主として、裸線搬送方式をその伝送路として使用してきたが、オリンピック終了後は同サービスの拡張整備計画によって逐次、高品質大容量伝送を可能にする前記マイクロ網に切替へられつゝあって、1970年4月現在に於て、その約80%近くが終了し、間もなく、長距離裸線搬送ルートは、姿を消さんとしている。なお、この旧方式ルートは、主要ルートについては、非常災害対策用として当分配置され、他のルートの施設は、ローカル通信サービスの改善のために転用される計画である。

前述の如く、当国、主要幹線ルートは、そのサービスの内容に応じて、ＳＣＴ、ＴＤＭ社によって独自に伝送網が構成されているとは言うものの、国の施策もあって二重投資をさけると言う意味から、伝送路を相互に貸借し合っている姿が各地にみられる。その反面メキシコ市（以下ＤＦという）ーアカプルコ市、ＤＦータパチーラ（中米国際ルート）間等、同一ルートも平行して両社のマイクロ伝送路が施設されている区間も見られる。

(2) 有線市外伝送路網

有線市外伝送路は、専ら裸線搬送方式（１～１２ＣＨ）によって構成されており、その特長は、約５０,０００㎞である。前記の如く、本方式は、マイクロ網の整備によって逐次、予備ルート化又は、ローカル回線用伝送路に姿を変えつつある。

なお、現用中の各方式を挙げると、第一表の如くであって、方式の種類、メーカ等が雑多であり、他国の技術導入の姿が如実にうかがうことが出来る。

第１表　裸線搬送方式一覧表

方　式　名	メ　ー　カ　ー	ＣＨ容量
Ｈ－１	ＷＥ	１
２ＡＦ－１１	ＬＭＥ	１
３２Ｅ	ＬＫＴ	４
ＺＡＡＦＡ	ＬＭＥ	４
ＣＳ	ＷＥ	３
９Ｂ１	ＦＤ	３
９Ｈ２	ＷＥ	３
３３Ａ	ＬＫＴ	３
４２Ｃ	ＬＫＴ	１２
４５Ａ	ＬＫＴ	１２
２ＡＡ１２	ＬＭＥ	１２
２ＡＡ１６	ＬＭＥ	１６
２ＡＣ１２	ＬＭＥ	１２
ＯＳ－１０	ＮＥＣ	１２
Ｋ－３２	ＩＴＴ	１２

(注) ＷＥ　：Westerv Electric
ＬＭＥ：
ＦＤ　：Fedral Telephone
ＬＫＴ：Lenkurt
ＩＴＴ：International Telephone of Telegropeh
ＮＥＣ：日本電気

なお、ＮＥＣ製裸線は当国で最初のものであって昨年Telatoapan市ーＣＯ．Altauirano両市間に導入されたものである。

当国には、裸搬方式以下のケーブルによる伝送方式は殆んどみられず、僅かにＴＤＭ社によってＤ．Ｆ内に局間中継線用として、エリクソン社製細心同軸方式が一区間（全長９km）に使用されている（１９６８年開通）のが注目に値する。ただし、本装置（９６０CH）は、その構成上、群変換部と超群変換部とが、同一架内の配線によって直結されており、元来、短距離用として設計されたようである。

(3) ＳＣＴマイクロ搬送方式伝送路

ＳＣＴの所有するマイクロ伝送網のうち、電信、ＴＬＥＸおよび専用電話回線を収容するものを一覧すると第２表のとおりであり、そのルート図は第一図に示される。

第２表　ＳＣＴ所有マイクロ搬送ルート一覧表

ルート	区間		メーカ	帯域	
北西ルート	D. F	ーC. Culiacan	CEL	6MHz	254.0
	C. Culiacn	ーGuadalajara	NEC	6	265.0
	Guadalaja	ーHermosillo	NEC	6	1306.4
	Nasa	ーGuayymas	Colins	6	13.5
	Guaymas	ーNogales	Colins	6	371.2
	Hremosillo	ーTijuana	LM	6	864.9
	Mazatlan	ーTorreon	NEC	6	490.0
	Guadalajara	ーColima	Toshiba	6	388.0
	Colima	ーManzanillo	NEC	2	
北東ルート	D. F	ーMatamores	RCA	2	938.5
	Matamores	ーMonterry	RCA	2	250.5
	CD. Victoria	ーP. Negras	LM	6	729.0
	D. F	ーTulancingo	NEC	7	111.2
ユカタンルート	Tormento	ーChetumal	Telettra	6	261.4

ルート長は、合計６２４４kmであり、これらの伝送路に収容されている回線種別、回線数等は第三表のとおりである。

第三表　収容回線一覧表

ルート	回線区間		使用者	回線数	回線種別
北西ルート	Culiacan	-Hermo	TDM	9	4W-Tf
	Hermo	-Tucson	TDM	20	〃
	D.F	-Hermo	CR.	2	4W-Tg.
	D. F	-Maztn	CR.	2	〃
	D. F	-Hermo	RAMSA.	2	〃
	Maztn-Cul	-Moch	RAMSA.	1	4W-Tf
	Obrg	-Hermo	CR.	1	〃
	D.R	-Hermo	CR.	1	4W-Tg.
	Guadala	-Maztn	CR.	3	〃
	Guadala	-Hermo	RAMSA.	1	〃
	D.F	-Maztn	CR.	1	2W-RTF.
北東ルート	D.F	-Coat	PEMEX.	2	4W-Tg.
	D.F	-P.Rica	PEMEX.	5	4W-Tf.
	D.F	-Tampico	CR.	5	〃
	D.F	-P.Rica	PEMEX	1	4W-TG.
	P.Rica	-Catalina	PEMEX.	2	6W-Tf.
	P.Rica	-Alemo	PEMEX.	1	〃
	P.Rica	-Tuxpan	PEMEX.	1	〃
	C.Azul	-Tampico	PEMEX.	3	〃
	TUxpan	-Tampico	PEMEX.	1	〃
	P.Pica	-Tampico	PEMEX.	3	〃
	P.Rica	-C.Azul	PEMEX.	1	〃
	D.F	-P.Rica	PEMEX.	5	〃
	D.F	-Tampico	PEMEX.	2	〃
	D.F	-Tampico	PEMEX.	2	4W-Tg.

Total;　64ccts.

(注)　CR；SCT有線通信部（搬送電信回）
Tf；電話回線
Tg；電信回線

なお、DF－Tulancingo 間を結ぶ衛星通信システム中継マイクロ伝送路に収容されている恒久回線は、第4表のとおりで電話回線14CH電信・Telex回線4CHである。

回線区内		専用者	回線数	回線種別
Mexico	— Espana	TDM	4	Tf
Mexico	— Francia	TDM	1	〃
Mexico	— Italia	TDM	3	〃
Mexico	— Chile	TDM	2	〃
Mexico	— Brasil	TDM	1	〃
Mexico	— Panama	TDM	1	〃
Mexico	— Italia	CR	1	Tg
Mexico	— Espama	CR	1	〃
Mexico	— Panama	CR	1	〃
D.F	— Tulancingo	Dpt.M.O	1	Tf
D.F	— Tulancingo	〃	1	〃
D.F	— Tulancingo	〃	1	Telex
		Total ;	18	ccts.

(4) 搬送電信回線

主要都市相互間を結ぶ電信回線は、総て搬送方式が用いられており、その回線数は、2,040回線（電信CH）回線長は約250万kmに達しており、これらを収容する伝送路は、主としてSCTのマイクロ網および、それのない区間ではTDM社のマイクロ網が使用されている。DFとその近郊都市間などマイクロ網の全くない区間に於ては、裸線搬送、もしくは、実回線による搬信方式等が一部使用されている。全回線のうち、約60％（1220回線）がDFおよびMonterryの二大都市によって占められている。

なお、主要都市相互間の回線数を第五表に示す。

D.F	-CD.Sahagun	5	-Celaya	42
	-Pachuca	10	-Torreon	16
	-Tlalnepantla	10	-Chihuahua	10
	-Toluca	14	-Mexicali	18
	-Cuernavaca	10	-Hermosillo	120
	-Tampico	16	-Mazatlan	10
	-Monterry	161	-Guadalajara	132
	-San L.Potosi	16	-Morelia	17
	-Queretaro	16	-Acapulco	32

	-Oaxaca	16
	-Puebla	30
	-Tlaxcala	55
	-Poza Rica	6
	-Cotzalcoalcos	74
	-Veracrus	46
	Total:	832
San L.Potosi	-Queretaro	12
	-DC.Valles	2
	-Saltillo	10
Oaxaca	-Ixtepec	8
	-Huajuapan	3
	-Puebla	9
Ixtepec	-Salina Cruz	3
	-Tehuantepec	9
	-Tamachula	12
	-Tuxtla G.	10
	-Catzalcoalcos	24
Cotzal	-Tapachula	13
	-Chetumal	6
	-Merida	30
	-Campeche	10
	-V.Hermosa	10
Tuxtla G.	-Comitan	6
	-San Cristobal	6
Merida	-Progreso	2
Campeche	-Merida	8
	-CD.del Carmen	3
V.Hermosa	-Frontera	3
Veracruz	-Alvalado	9
	-Coatzalcoalcos	20
	-Orizaba	9
	-Cordoba	18
	-Jalapa	14

Orisaba	-Cordoba	4
Celays	-Queretaro	9
	-S.L.Potosi	8
	-Aguas Calientes	8
	-Guanajuato	6
	-Leon	10
	-Salamanca	10
	-Irapuato	9
Monterrey	-CD.Victoria	16
	-Tampico	8
	-Matamoros	9
	-Reynosa	21
	-Nvo.Laredo	9
	-P.Negras	32
	-CD.Acuna	8
	-Sabinas	2
	-Monclora	10
	Hermosillo	28
	-Torreon	48
	-Saltillo	16
	-Guadalajara	32
Tampico	-CD. Mate	3
	-CD.Victoria	10
Matamoros	-Reynosa	3
Guadalajara	-Zamara	9
	-Ocotlan	8
	-Morelia	6
	-Mazatlan	50
	-Tepec	10
	-Hermosillo	16
	-P.Vallarta	9
	-Manzanillo	6
	-Colima	10
	-CD.Guzman	5

Hermosillo	-Nogales	33	Chihuahua	-CD.Juarez	16
	-Mexicali	88		-Delicias	9
	-Caborca	9		-CD.Jimenez	6
	-Los Mochis	20	CD.Jimenez	-Parral	9
	-CD. Obregon	31	Mazatlan	-Durango	10
	-Navojoa	13		-Culiacan	16
Pachuca	-Tulancingo	9		-Hermosillo	12
Morelia	-Zamora	3		-Acaponeta	9
	-Uruapan	14		-Tepic	6
Uruapan	-Apatzingo	3	Tepic	-Tuxpan	4
Torreon	-Chihuahua	32	CD.Obregon	-Navojoa	8
	-parras	3		-Los Mochis	7
	-G.Palacio	6	Los Mochis	-Navojoa	5
	-Durango	8		-Culiacan	5
	-Fresnillo	9		-La Paz	16
Zacatecas	-Fresnillo	3	Mexicali	-Sn.Luis R.C.	9
	-A.Calientes	9		-Encenada	10
				-Tecate	8

Total : 2038 ccts.

(4) マイクロ関係

当国におけるマイクロ波回線は１９６８年のメキシコオリンピック以前はメキシコ電話会社（ＴＤＭ）の運営に基づく、メキシコ市を中心とした南北各２つの縦走幹線が主なもので（主として電話伝送）、運輸通信省（ＳＣＴ）所管によるものはUHF帯の小容量回線が数区間に設置されているのにすぎなかった。

その外テレビ伝送路としては、電話回線の予備ルートを使用し、主要プログラムの臨時中継が時により行われ、又メキシコテレビ会社（Telesistema）の自営回線が主要２都市間に設置され、メキシコ市とプログラムの同時放送が行なわれていた。（対グアダラハラ、ベラクルス）

この様な状態を背景にＳＣＴではオリンピックを契機として、５ケ年計画の中に全国マイクロ波幹線網の拡充計画を最重点施策に取り上げ、特に北部大平洋岸、および大西洋岸に点在する多くの主要都市を結ぶ市外伝送路の整備をはかると共に全国テレビ中継網の完成がな

された。

ＴＤＭ回線とＳＣＴ回線が同一置局を取り並列に走っている区間もあるが（約１００中継局）その違いはＳＣＴ回線は原則として、電話１システム＋ＴＶ１システム＋予備１システムの計３システム並列方式を取っており、経済性をはかるためにアンテナは送受共用方式が採用されている。

しかしＴＤＭ回線はより経済性を計るために長距離伝送路に対しては予備システム並列方式をとっているが、短距離区間に対しては現用システムのみで、予備ルートは持っていない。（障害の際、原因を切り分け、予備パネル差替、又は修理完了迄の間は断となる）

（注）

○ＳＣＴのマイクロ端局	７１局	無人局１９７局	計２６８局	４３３局
○ＴＤＭの　〃	５１局	〃　１１４局	計１６５局	

ルート亘長はＳＣＴ回線は１３０５０km、ＴＤＭ回線は７９５０km　計２１,０００kmあり、米国に次ぐ世界第２のマイクロ波回線保有国の日本に対し、これに比肩し或はこれを凌駕する迄に一大飛躍をとげた。

これらのマイクロルートの使用機器に対し之を国別に分類した場合ＳＣＴ回線は世界９社の機器が導入されＴＤＭ回線には更に２社加はり、メキシコ全体では１１社の機器が使用されている。

日　本	２社（日電、東芝）		
仏	２社	独	１社
伊	２社	豪	１社（ＴＤＭ）
米	１社	英	１社（ＴＤＭ）
カナダ	１社		

（注）　日電回線の亘長……４３６７km（2GHz，4GHz，6GHz，7GHz）
　　東芝回線の亘長……　８２０km（2GHz，6GHz）

尚、１９７０年度、メキシコ市内の政府主要官庁間の連絡用として１１ＧＨｚ、４００ＧＨｚ（機械は日電製）の新方式の専用マイクロ回線が新設されたが、搬送端局、設備工事が終らずまだ正式には運用されていない。

この様に世界１１社の方式が異なるマイクロ方式が導入されたため建設後約２年間たった現在、保守上の問題が生じている様に思はれる。

方式が異なる回線の接続の場合の中間周波数レベル（ＩＦレベル）の問題、パイロット周

波数の問題、保守要員の配置転換等。今後尾を引く問題と思はれる。

尚、中米マイクロ網に関し、このルートは日電が入札、４６年８月、工事完成の見込みであるが、グアテマラ局との国境にあるタパチュラ局に於て方式変換のための特別の変復調装置、ＴＶの映像、音声結合（分離）装置を挿入しなければならなかった。

トラフィックの上から見た場合ＳＣＴ回線はＴＶ伝送が主となっており（特にメキシコ発の下り回線の使用が多い）電話回線はせいぜい２ＳＧ（１２０ＣＨ）程度しか使はれていない。（市外電話回線の伝送路はＴＤＭの自営回線が多く使用されている。

しかしメキシコでもデーター伝送の機運も高まっており今後、ＳＣＴ回線の電話回線の需用も次第に多くなってくるものと思はれる。

今後の計画ルートとしては、現在フチタンーアカユカン２８０kmの太平洋、大西洋間横断ルートが建設中であり、本年度中に工事完了の予定である。（メーカは伊のテレトラ、周波数は６ＧＨｚ）又、カルフォルニア半島の縦断ルートも計画されているが着工年度、方式はまだ決定していない。

一方、メキシコ市を中心とするマイクロ縦断ルート、又主要都市間を結ぶ横断ルートは、完成されたが幹線ルートから離れた地方中小都市迄はマイクロ網は延びていない。（現在は裸搬か裸線で運用）今後、地方の中小都市対策が進むにつれ、之等の都市に対し小容量マイクロ方式（２GHz，１２０ CH FDM，２GHz PCM，１１GHz ９６０ CH方式等）或いはＵＨＦ方式（４００ＭＨｚ　２４ＣＨ方式）が導入されるのではないかと推定される。

（備考）

1. ＳＣＴの保守上から見た場合次の問題がある様に思われる。
   1) 標準実施法の策定……現在殆んど零であり、保守はメーカーのマニュアルによってやっており問題が多い。
   2) マイクロ回線に対するＳＣＴ内の細部規格の策定……1) と関連
   3) 測定器の整備

      国際回線の接続とこの保守に必要な測定器が購入されていないものがある。又、マイクロ端局の配分計画も再検討の必要がある。
   4) その他
      - 記録様式の統一整備
      - 無線局の保守環境の整備

○　訓練体制の確立

2. 日本メーカーに対する要望

現場保守者が理解し得る（工高卒程度）機器調整、障害対策についての保守上の簡単な手引書の作成。

3. ＳＣＴマイクロ部門の無線局の勤務状況

1）有人端局の勤務時間

ゼ　7.30～14.00……第1班

ゴ　14.00～20.30……第2班

○第1班と第2班の交替は通常行なわれない。

（変更の場合は組合の了解が必要）

○深夜勤務は特別な局を除き行なわない。

2）保守要員は各メーカー別に分けられオールマイティの保守者は少なく要員の分割損が見受けられる。

3）無人局の巡回要員もメーカー別にわけられ、又通常の保守勤務（第1, 2班）とは別である。

4）第1班、第2班共、約半日の空時間は他の民間会社勤務、又は学校等に通学している者が多い。

5）管理者（課長）は14.00～16.00頃迄昼食（家に帰る）、17.00以降又局へ出て働く。

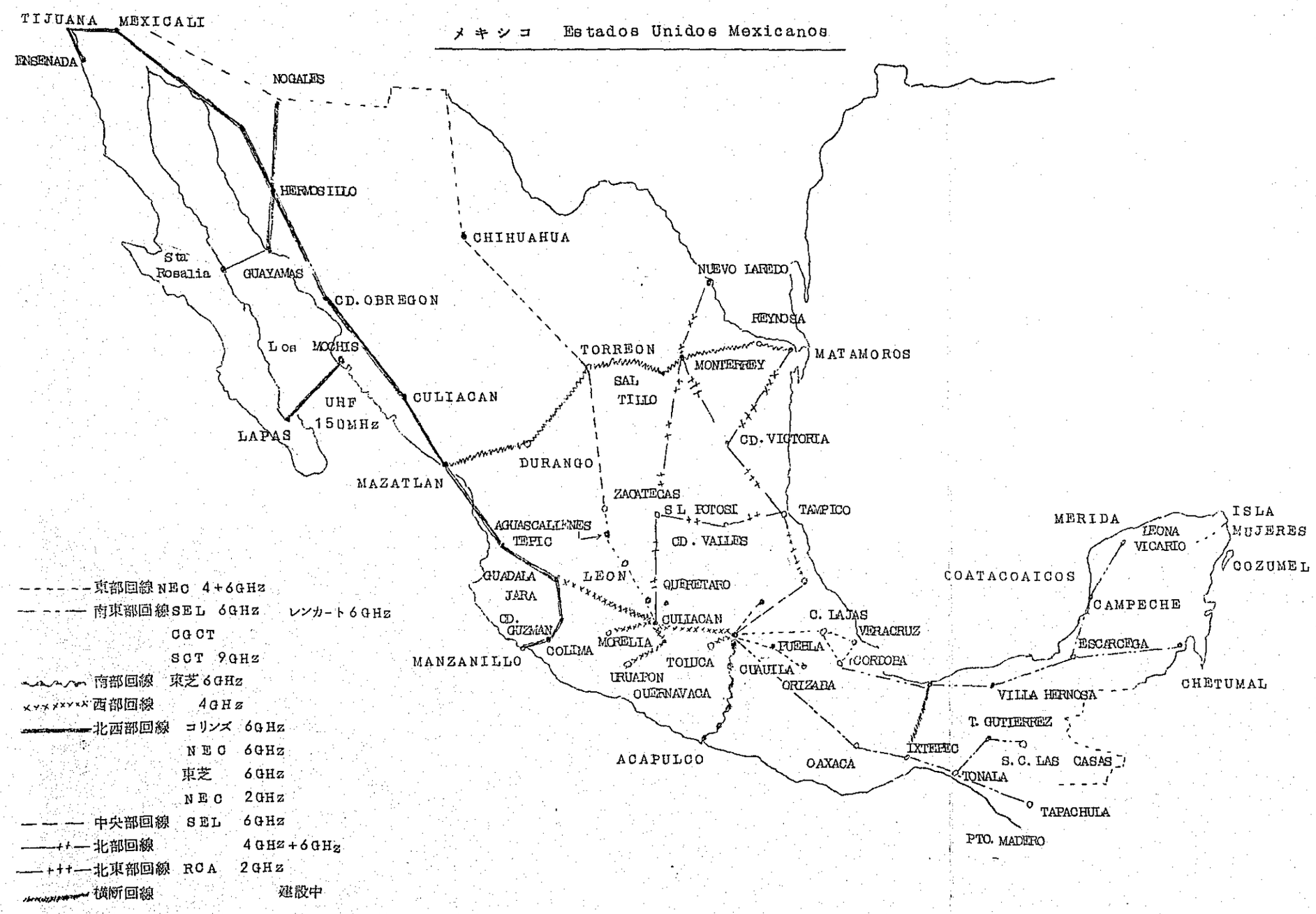
6）保守局の1例

CD.Obregon 局（ＴＶ1システム　電話1システム　予備1システム）

１２０ＣＨの電話端局、ＴＶ端局、搬信の端局を兼ねる。

人員……所長以下１４名

7）各無人局には民間人（無人局の近くの部落の人）を1名雇い、日中、番人旁々掃除をさせている。（ＳＣＴの職員ではない。）


メキシコ Estados Unidos Mexicanos
TIJUANA
MEXICALI
ENSENADA
NOGALES
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
Sta Rosalia
GUAYAMAS
CD. OBREGON
Los MOCHIS
UHF 150MHz
LAPAS
CULIACAN
MAZATLAN
DURANGO
TORREON
SAL TILLO
MONTERREY
NUEVO LAREDO
REYNOSA
MATAMOROS
CD. VICTORIA
TAMPICO
ZACATECAS
S L POTOSI
CD. VALLES
AGUASCALIENES
TEPIC
GUADALA JARA
LEON
QUERETARO
CD. GUZMAN
COLIMA
MORELIA
TOLUCA
URUAPON
QUERNAVACA
MANZANILLO
ACAPULCO
C. LAJAS
VERACRUZ
PUEBLA
CORDOBA
CUAUTLA
ORIZABA
OAXACA
IXTEPEC
MERIDA
IEONA VICARIO
ISLA MUJERES
COZUMEL
COATACOAICOS
CAMPECHE
ESCARCEGA
CHETUMAL
VILLA HERMOSA
T. GUTIERREZ
S. C. LAS CASAS
TONALA
TAPACHULA
PTO. MADERO
東部回線 NEC 4+6GHz
南東部回線 SEL 6GHz
CGCT
SCT 9GHz
レンカート 6GHz
南部回線 東芝 6GHz
西部回線 4GHz
北西部回線 コリンズ 6GHz
NEC 6GHz
東芝 6GHz
NEC 2GHz
中央部回線 SEL 6GHz
北部回線 4GHz+6GHz
北東部回線 RCA 2GHz
横断回線 建設中

LIE