

昭和62年度

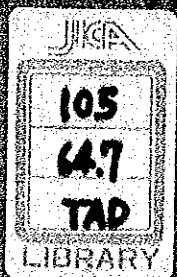
月経経理員フォローアップチーム報告書

公開技術セミナー

(電気通信)

昭和63年2月

国際協力事業団
通商事業部



昭和 62 年 度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
—公開技術セミナー—
(電気通信)

JICA LIBRARY



1065716C11

17728

昭和63年 2 月

国 際 協 力 事 業 団
研 修 事 業 部

国際協力事業団

17728

序 文

本報告書は帰国研修員フォローアップ事業の一環として昭和61年度より新規に開始した「公開技術セミナー」の内、中華人民共和国ならびにフィリピン共和国で開催した電気通信分野に係るセミナーの開催結果を取りまとめたものである。電気通信分野のセミナーとしては、昭和61年度にメキシコならびにブラジルで開催された第1回セミナーに続き第2回目となる。

帰国研修員に対する巡回指導は、従来特定集団研修コースの帰国研修員を主として対象に実施してきたが、昭和61年度からこれに加え指導領域を特定コース分野に限定せず、これに隣接する関連分野にまで拡げ、また、対象者も帰国研修員にとどめず、帰国研修員の所属先及び関連機関の関係者まで含めることにより、より大きな指導効果を上げることを目的とした公開技術セミナーを実施することとなったものである。

本件電気通信分野の公開技術セミナーは、昨年第1回セミナーの経験を踏まえ、かなりの成果を上げたものと思われるが、反面、今後の検討を要する点もあり、今回の経験を踏まえ、さらに充実したセミナーの開催に向け努力いたしたい所存である。

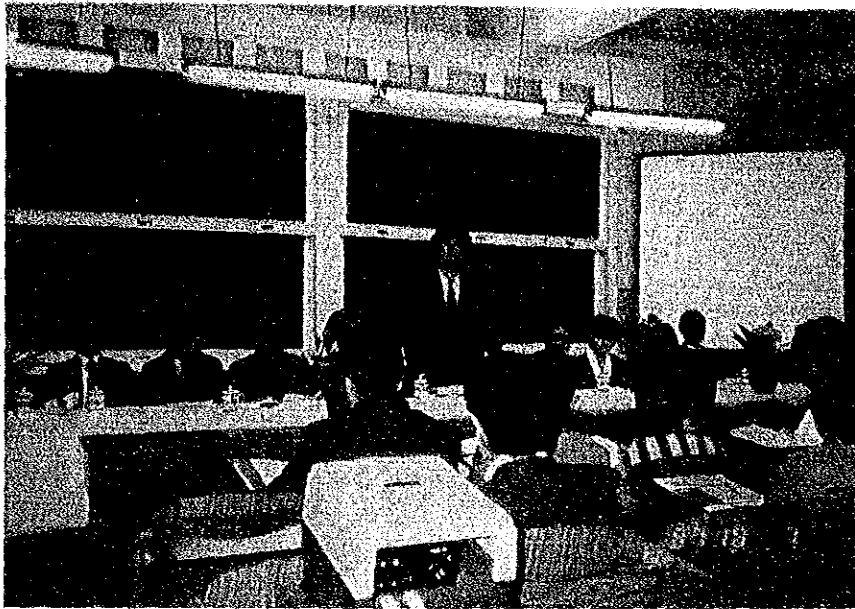
今回のセミナー開催にあたり多大の御協力と御尽力を頂いた郵政省、NTT、KDD、外務省、在外公館、JICA派遣専門家ならびに各国の関係機関各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和63年2月

国際協力事業団

研修事業部

部長 岡 部 和 夫



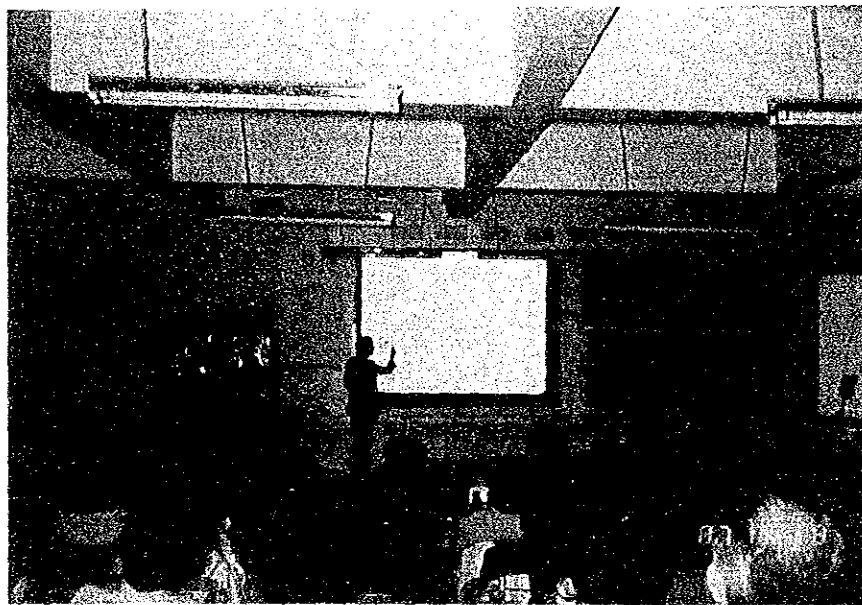
中国（北京）に於ける公開技術セミナー開講式
会場は北京郵電学院内の北京郵電訓練センター



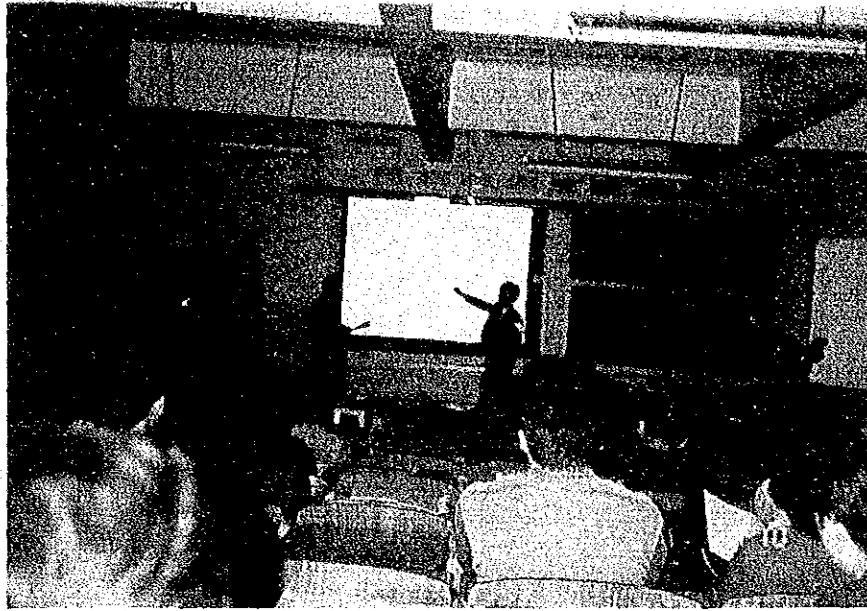
中国 セミナー講義風景



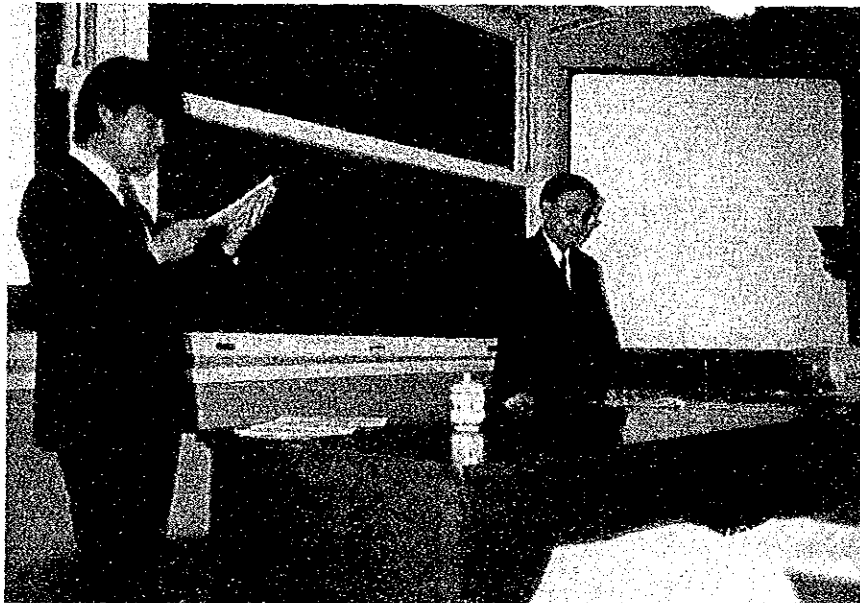
中国 長尾団長講義風景



中国 大塚団員講義風景（左側が大塚団員）



中国 本間団員講義風景（左側が本間団員）



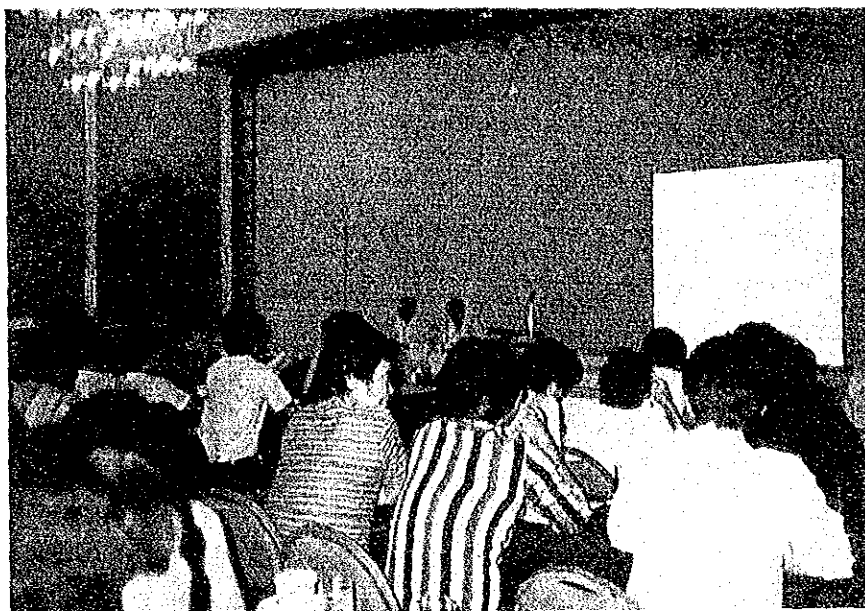
中国 熊乗群教育局長の講演
（右側が熊局長、左側は通訳の王氏）



中国 大川団員講義風景



フィリピン 大島次長講義風景



フィリピン Commissioner Jose Luis Alcuaz の講演
(右側が Commissioner)



フィリピン 岡田専門家、塩田専門家の講義風景

目 次

I セミナー実施概要	1
1. 実施目的	1
2. 分野、開催地、チーム派遣期間	1
3. チーム構成	1
4. 日 程	2
5. 面 会 者	2
6. セミナー内容	3
7. セミナー結果	3
II セミナーの分野別実施状況	5
1. 国際協力事業団の事業紹介	5
2. 日本の電気通信行政	6
3. 国内電気通信	7
4. 国際電気通信	8
5. 中国側講演内容	10
6. フィリピン側講演内容	11
7. 郵電部科学技術局・譚秀清副所長との会見内容	11
III 総括所見と提言	12
1. 所 見	12
2. 提 言	12
IV 資 料	14
1. セミナー参加者	14
2. 中国郵電部組織図	15
3. フィリピン運輸・通信省組織図	16
4. 中国側講演資料	17
5. スケジュール（中国）	25
6. スケジュール（フィリピン）	26
7. アンケート用紙	28

I セミナー実施概要

1 実施目的

従来フォローアップチームは、帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、主として現在継続して実施している集団研修コース及び第三国研修に参加した帰国研修員の所属機関及び関係機関を訪問し、現地での技術指導を行うとともに、当該研修分野に係る当該国の技術的問題点及びニーズを把握することを主目的に派遣されていた。これに加え、指導領域を特定コース分野に限定せず、これに隣接する関連分野まで拡大し、かつ対象者も帰国研修員だけでなく所属先・関連機関の者まで含めより大きな指導効果を上げることを目的として、昭和61年度より「公開技術セミナー」を実施することとなった。

今回のセミナーでは、電気通信分野全体を指導領域とし、電気通信行政・国内電気通信・国際電気通信のそれぞれについて日本の現状ならびに最新技術の紹介を行い、合わせてJICA事業紹介・日本の当該国に対する電気通信分野の協力状況紹介を行うことを目的とした。

2 分野、開催地、チーム派遣期間

分 野：電気通信

開催地：中国、フィリピン

チーム派遣期間：昭和62年10月4日～10月18日（15日間）

3 チーム構成

団長 郵政省電気通信局電波部移動通信課

無線局検査官 長尾俊昭（総括、電気通信行政）

団員 国際電信電話株式会社国際部国際協力室

調査役 本間欽一郎（国際電気通信）

団員 日本電信電話株式会社中央電気通信学園研修部

国際研修部門担当課長 大塚正一（国内電気通信）

団員 国際協力事業団研修事業部研修第二課

大川晴美（業務調整）

4 日 程

日順	月日	曜日	業 務 内 容
1	10. 4	日	東京（成田）→北京移動 郵電部との日程打合せ
2	5	月	JICA中国事務所・日本大使館・郵電部・国家科学技術委員会表敬・打合せ
3	6	火	北京郵電訓練センター視察 会場・機材・配布資料準備、通訳・進行打合せ
4	7	水	セミナー開会式・セミナー実施（JICA事業紹介・日本の電気通信行政）
5	8	木	セミナー実施（国内電気通信事業、国際電気通信事業）
6	9	金	セミナー実施（中国の電気通信の現状と今後の計画・研修員受入事業への要望、質疑応答、討論） 団長主催パーティー
7	10	土	セミナー反省会・資料整理
8	11	日	北京→マニラ移動 JICAフィリピン事務所・専門家との打合せ
9	12	月	JICAフィリピン事務所・日本大使館・運輸通信省表敬・打合せ
10	13	火	会場・機材・配布資料準備、進行打合せ
11	14	水	セミナー開会式、セミナー実施（日本の電気通信行政、国内電気通信事業）
12	15	木	セミナー実施（国際電気通信事業、フィリピンの電気通信の現状と今後の計画）
13	16	金	セミナー実施（JICA事業紹介、質疑応答、討論、修了式） 団長主催パーティー
14	17	土	セミナー反省会 資料整理
15	18	日	マニラ→東京（成田）

5 面 会 者

(1) 中国	中国側…国家科学技術委員会国際科技合作局	張恵春
	郵電部教育局長	熊乗群
	〃 教育局所長	馬湘
	〃 科学技術局副所長	譚秀清
	〃 教育局	孟禄增
	北京郵電学院管理工程系教授	梁雄健
	北京郵電訓練センター副教授	丁炜
	〃 〃	張文冬
	〃 〃	李視岐
	〃 講師	赵俊清

北京郵電学院講師	王柏義
日本側…日本大使館一等書記官	新保 智
“ “	岡田真樹
北京郵電訓練センター派遣専門家	
(リーダー)	山本幸男
国際協力事業団中国事務所所長	田口定則
“ “ 副所長	木村信雄
“ “ 所員	桑島京子

(2) フィリピン フィリピン側…Under-Secretary, Department of Transportation and Communications (DOTC)

Josefina Trinidad Lichauco
Assistant Secretary, DOTC

Attorney Ramon J R. A. Tagle
Commissioner, National Telecommunications Commission

Mr. Jose Luis Alcaz
DOTC

Miss Rewena S. Quioque

日本側……日本大使館一等書記官	佐藤浩孝
DOTC派遣専門家	塩田義昭
“ “	岡田良一
国際協力事業団フィリピン事務所次長	大島勝彦
“ “ 所員	守屋 勉

6 セミナー内容（両開催地共通）

- (1) JICA事業紹介
- (2) 日本の電気通信行政
- (3) 日本の国内電気通信に係る現状と最近の技術動向
- (4) 日本の国際電気通信に係る現状と最近の技術動向
- (5) 討議（当該国の問題点、協力要望等）

7 セミナー結果

(1) 中国

- 1) 開催期間 昭和62年10月7日～10月9日（3日間）
- 2) 開催場所 北京郵電訓練センター（北京）（JICAが協力しているプロジェクトでもある）

3) 参加人数

第1日目	82名	}	内帰国研修員31名
2日目	78名		
3日目	90名		

4) セミナー実施状況

中国側参加者はメモをとるなど皆大変熱心に聴講し、質問も数多く出され、関心の高さがうかがわれた。中国側の協力機関である郵電部及び北京郵電訓練センターは大変協力的で、協力体制は申し分なかった。講義は日本語で行い、北京郵電学院の講師が通訳を行ったが、電気通信の専門家でもあるためほぼ完璧な通訳ができた。

(2) フィリピン

1) 開催期間 昭和62年10月14日～10月16日(3日間)

2) 開催場所 マンダリンホテル(マニラ)

3) 参加人数

第1日目	68名	}	内帰国研修員29名
2日目	55名		
3日目	48名		

4) セミナー実施状況

フィリピン側参加者は運輸通信省、民間の電話会社等所属先が多岐にわたり、セミナーの波及効果が期待できる。参加者は熱心に聴講し、活発な質疑応答がなされた。反面、この時期は省庁の機構改革中でもあり、協力機関である運輸通信省の協力体制は万全とはいえなかった。

5) 参加者の感想

セミナー終了後に回収したアンケートを集計したところ、以下のような感想が目立った。

(中国もほぼ同様)

- 電気通信分野の最新技術について知ることができた。
- 日本の電気通信全般の現状を知ることができた。
- 電気通信分野の最新の技術に関する情報が豊富に得られた。
- 視野を広げることができた。
- 自分の仕事に直接役立つ。
- 日本とフィリピンの電気通信事情の違いがわかって興味深い。
- ビデオ・スライド等の視聴覚教材を増やしてほしい。

また、JICAに対し、「技術図書、文献等を送ってほしい」という要望が多かった。これに対し要望に基づき文献供与を行っていることを説明した。

II セミナーの分野別実施状況

1 国際協力事業団の事業紹介

(1) 中国（大川担当）

1) 講義内容

- ビデオ「JICA 24時間」（中国語版）によるJICA事業紹介（約20分）
- 研修員受入、専門家派遣、機材供与、プロジェクト方式技術協力、無償資金協力、移住事業、青年海外協力隊事業等の概要紹介（約30分）
- 研修員受入事業の詳しい説明（受入形態、手続、電気通信分野集団コース等）（約20分）
- JICAの中国に対する協力状況（約20分）

2) 配布資料

- Japan International Cooperation Agency（英語版）
- What is JICA?（中国語版）
- JICA at a Glance（英語版）
- Training in Japan（英語版）

3) セミナーの成果

JICAの事業を詳しく知るのが初めての参加者が多かったためか、JICAに関する質問（国営か民営か、コンピューター分野の協力を行っているか、日本人技術者の訓練を行っているか等）が出された。JICAの全体像を知る良い機会になったようである。

(2) フィリピン（JICAフィリピン事務所大島次長担当）

1) 講義内容

- ビデオ「JICA 24時間」（英語版）によるJICA事業紹介（約20分）
- 政府開発援助の説明
- 研修員受入、専門家派遣、機材供与、プロジェクト方式技術協力、開発調査、青年海外協力隊等、各事業の紹介
- JICAの対フィリピン協力実績

2) 配布資料

中国と同様（全て英語版）

3) セミナーの成果

参加者の約半数が帰国研修員ではなく、また帰国研修員であってもJICAの事業全体についてはあまり知らないようなので、中国と同様JICA事業について知る機会になったようである。

2 日本の電気通信行政

(1) テーマと内容構成

日本の電気通信行政をできるだけ広範に紹介することとし、第1に、電気通信事業法等の新制度導入の背景と競争原理導入後の電気通信事業の現状について話し、第2に、今後に向けての電気通信行政の新しい展開のトピックス、とくに国際協力分野の取組みについて説明した。主な説明項目は次のとおりである。

- 日本の電気通信事業の歴史と現状
- 電気通信制度改革の背景と概要
- NTT法と電気通信事業法の枠組み
- 電気通信事業への新規参入動向と今後の課題
- 電気通信の中長期ビジョン
- ISDN化の促進
- 移動通信、宇宙通信の充実
- 電気通信技術開発の推進
- 国際協力の拡充

(2) セミナー用資料

上記の説明内容をおおむねカバーする次の冊子を参考資料として参加者に配布した。

- 配布資料“NETWORKING: JAPAN IN THE NEW INFORMATION AGE”
(A4版、36ページ、全カラー、英文)

ただし、部数が60部程度しか用意できなかったことから、フィリピンでは部数が足りず、コピーを作成、配布した。

また、セミナー実施においては、講演の補助として、OHP約30枚を用意した。(すべて英語版、ただし、実際に使用したのは15、6枚)

(3) セミナーの実施状況と成果

1) 中国

- 電気通信事業の制度に関しては、日本の電気通信事業の発展とその背景となっている制度の関わりという観点から、その沿革と先年の電気通信事業法、NTT法の基本的考え方を紹介した。
 - 電気通信行政の新しい展開に関しては、ISDN化の促進、移動通信の充実、技術開発の推進等の各トピックスを広範に紹介した。
 - これに対して、参加者は、電気通信事業運営の効率化、活性化という観点から、日本の民営化や競争原理導入といった制度改革のねらい、効果に関心をもっていたようであった。
- また、中国では、導入機器やシステムの違いがネットワークの統一の阻害となっている

らしく、複数事業体間の技術基準の統一の問題にも関心があった。

- 参加者のほとんどが技術者であったと思われるが、制度面や経営管理、教育訓練といった側面にもけっこう関心があったように思われる。ともかく、聴講態度はまじめで熱意が感じられた。

2) フィリピン

- 内容構成はおおむね中国と同じだが、電気通信制度に関しては、フィリピンが従来から競争政策をとってきていることにかんがみて、制度改正の背景の説明は簡略化して、現状紹介を主とした。
- フィリピン側からは直前に、移動体通信とローラル電気通信を中心に説明してほしいという希望が伝えられていた。しかし、この希望に全面的に対応することは、準備期間等もなく、不可能であったので、日本の政策を全般的に紹介するという構成の中で、日本の移動通信の現状とローラル電気通信に関する郵政省の調査研究についてやや詳しく説明した。
- こうした説明に対しては、フィリピンではさまざまなキャリア（通信事業者）が相互に不整合なネットワークを運営していることから、日本の競争政策が、どのような効果を生じているか、各事業者のネットワーク間の整合がどのように図られているかに関心を示した。

3 国内電気通信

(1) テーマと内容構成

1) 国内電気通信の現状

- これまでのNTTと新しい変革
- 電気通信サービスの現状
- 各種設備
- 各種サービス
- 各種活動

2) 無線通信技術の動向

- デジタル無線方式
- 加入者無線方式
- 国内衛星通信方式

3) 光ファイバシステム技術

- 基幹光ファイバシステム
- 海底光ファイバシステム
- 加入者光ファイバシステム

(2) セミナー用資料

1) 国内電気通信の現状

- スライド 80枚
- ビデオ「ひろがる情報通信ネットワーク」(18分)
- ビデオ「1987 NTT Annual Report」(13分)

2) 無線通信技術の動向

- スライド 50枚
- プリント資料：上記スライドのコピー

なお、プリント資料については参加者全員に配布。

3) 光ファイバシステム技術

- ビデオ「Development of Optical Transmission Systems」(30分)

(3) セミナーの実施状況と成果

1) 中国

- 聴講者は80名程に達し、全員真剣であり、質問も活発にだされ予定時間をオーバーする程であり、日本に対する期待感を強く感じた。
- 質問は、無線の専門的なものからNTTの労働条件にいたるまで幅広く出された。また、光ファイバシステム、テレビ電話についても興味を示していた。
- 講演・討論は通訳を介して実施したが、通訳は優秀でありエンジニアでもあって、ほぼ完璧に意志の疎通がはかれた。
- 研修実施担当部門としては、研修に関する帰国研修員との個別の意見交換の場を持ちたかった。

2) フィリピン

- NTTの長期専門家の塩田・岡田両氏による特別講演の実施及び討論に参加していただき、中国と同様活発な質疑となった。
- 自動車電話及び民間と政府との関係について興味を示していた。
- 通訳を介せずに英語による講演・討論を実施したので、時間的には余裕はあったが、複雑な話に到っては十分言い尽くせない感はまぬがれなかった。
- 技術的な突っ込んだ質問も有って、小人数の専門家によるディスカッションの場が必要と思われた。

4 国際電気通信

(1) テーマと内容構成

日本における国際電気通信事業を主テーマとして、次の事項を説明した。

(a) 日本の国際電気通信の特徴

- (b) 日本の国際電気通信事業の沿革
- (c) 日本の国際電気通信業務の現状
- (d) これからの日本の国際電気通信業務

さらに、d項の理解を深めるため、KDDの国際通信網管理センターおよび国際衛星通信システムの沿革と将来についてビデオテープにより紹介した。

(2) セミナー資料

時間的余裕がなかったため、中国、フィリピンそれぞれ国情に応じた資料が用意できず、次の統一資料を使用した。

- (a) テキスト：「International Telecommunication Business in Japan」（英語版43ページ）を参加者全員にセミナー当日配布した。
- (b) スライド：上記テキストの要点を約20枚のスライドにして映写・説明した。
- (c) ビデオカセット（NTSC / β 英語版）

Ⅰ 「The International Network Management Center for Japan's Overseas Communications」（5分）

Ⅱ 「Satellite Telecommunications」（20分）

(d) パンフレット

Ⅰ 「The International Network Management Center for Japan's Overseas Communications」（英語版）を参加者全員にセミナー当日配布した。

Ⅱ 「KDD業務概要」中国語版を中国郵電部教育局、北京郵電学院訓練センターおよびJICA中国事務所へ、英語版をDOTC専門家、PLDT、JICAフィリピン事務所へ各1部配布した。

Ⅲ 「KDD Annual Report 1986」（英語版）を上記Ⅱ同様配布した。

Ⅳ 「KDD国際電気通信学園」および訓練関係資料（日本語版）を郵電部教育局の要請により帰国後送付した。

(3) セミナーの実施状況と成果

セミナーは主としてKDDが提供するサービスについて紹介する形をとったが、質問の内容等からみて、両国にとって次の点で参考になり、それなりの成果をおさめたと思われる。

(a) 中国

- 日中間の国際通信は、とくに国際電話で顕著な伸びを示しているものの、台湾や香港の10分の1でしかない。これらの地域の統合と本土でのトラヒックの増加は必然的に将来のISDNへと発展する。
- 広大な国土を有する中国では国内回線網の整備に続いて国際網への接続が問題となる。その際、国際関門局の配置とネットワーク・マネジメントは欠かせない条件となる。

○中国における電話サービスは、交換機や伝送路のデジタル化が進められ、加入者数も増加しているが、主として広州地方で、しかも公的機関や外国企業等に設置されたものであり、一般家庭の電話はまだ先のことである。こうしたことから、回線を敷設しない(公衆)自動車電話や、国際電話の新サービス導入には関心を寄せている。

○セミナーの受入れ機関が郵電部教育局であり、訓練に関する質疑も多くなされた。中国郵電部は教育に力を入れ、その施設も充実しているように見うけられた。KDDが提供した訓練コースやカリキュラムは大いに参考になるものと思われる。

(b) フィリピン

○当国では多くの通信キャリアにより電気通信事業が運営されている。日本においても自由化されたとはいえ、フィリピンの比ではない。現在NTCを中心に独占と競争の接点が検討されており、日本の通信行政組織は参考になると思われる。

○前項と関連して、フィリピンでは各種の端末や回線が混在しているため、技術基準の策定がNTCで検討されているが、NTCのさらに強い指導力が望まれる。

○PLDTはKDDの三つの国際関門局と接続しており、今後の国際回線計画および分割収容方法について検討したい旨述べられたので、KDDの担当部門を紹介した。

○フィリピンは多くの島々によって構成されているので、今回のセミナーにおける衛星通信、自動車や船舶の移動体無線、ローラル電気通信の技術には大きな興味を示した。

○フィリピンと日本は二国間協力関係を維持してきたが、新しい時代に向けて、基盤の整備と新技術の導入のため人々を指導していきたい旨表明していた。(DOTC Assistant Secretary)

5 中国側講演内容

テーマ：中国の電気通信の現状と今後の計画

○現状

中国の電気通信はまだかなり低いレベルにあるが、現在、電気通信能力、業務量は高い速度で増大を続けている。しかし、まだ国民のニーズに見合うものではない。電話普及率が低い・設備が老朽化している・電話の接続率が低い等の問題が残っている。

中国郵電部では電気通信技術の研究開発の面で多くの成果をあげている。また企業の技術者の育成、郵電学院における大学教育など、人材の育成にも力を入れている。

○今後の計画

今世紀末までの最大の目標は電話の基本的ニーズを満たすことである。さらにテレックス・ファクシミリ、データ通信の普及にも力を入れる。

6 フィリピン側講演内容

テーマ：フィリピンの電気通信の現状と今後の計画

講師：Commissioner, National Telecommunications

Commission, Jose Luis Alcazar

- 公共の通信網建設、周波数管理、移動無線通信の発展、共通の規格の確立、通信機器・システムの国産化等が重要な政策課題となっている。
- 現在、システム間をつなぐ共通の規格が確立されていないので、その確立を急ぐ必要がある。
- 通信機器、システムの国産化を進める必要がある。輸入代替政策を改め、国際競争力を各メーカーがつけていくべきである。
- 主要都市にデータ通信設備を備える計画がある。

7 郵電部科学技術局・潭秀清副所長との会見内容

10月9日（金）午後、潭副所長より研修員受入事業について、以下のような要望、意見がJICA（大川）に対し出された。

- 今回のセミナーでは、日本側、中国側それぞれの電気通信事情をお互いに理解できた。
- 今までの研修の成果を振り返ると、集団研修よりも個別研修の方が成果は大きい。その原因として、集団コースでは基礎から教えられるが、中国の研修員は基礎レベルは全て理解しているため期待した成果が得られないことがあげられる。（これに対し、受入体制の現状から個別研修員を大幅に増やすことは困難であること、集団研修には多くの国からそれぞれ経歴の異なる参加者が集まるため全ての参加者を満足させるのは難しいことを説明した。但し、いくつかの分野では基礎、上級の区別があり、再度この内容を見直していく旨の回答をした。）
- 要請を出してから受入回答を受け取るまでの期間が長い。受入回答が渡日直前になるのは困る。ビザ電が遅いため出発日を遅らせざるを得ない得がある。（これに対し、受入回答は原則として来日日の1ヶ月前に発信することになっていること、現状では諸事由により遅れる場合があり、今回の要望をJICA本部に伝える旨回答した。）
- 青年海外協力隊というのはどういうものか。（青年のボランティア活動であること等、趣旨を説明した。）
- 北京郵電訓練センターからのカウンターパート受入を増やしてほしい。（プロジェクトに関することなので、次の合同委員会で日本の調査団と話し合っしてほしい旨伝えた。）

Ⅲ 総括所見と提言

1 所 見

今回の公開技術セミナーは、単に帰国研修員に対するフォローアップだけでなく、広く関係者に対し最新の電気通信分野の技術動向について幅広く紹介し、理解させるものであり、こうした目的に照らして所期の成果が得られたと言えよう。

参加者数については、中国、フィリピンともに帰国研修員を中心として予想を上回った。フィリピンは、当初、人数が少ないという情報だったが、政府機関や各通信事業者への呼びかけにより多数参加があった。ただし、フィリピン政府内の機構改革の作業等の事情により、DOTC職員は最初の2日間のみ出席であった。

中国とフィリピンで対照的だったのは、受入れ側の対応であった。中国は郵電部、郵電訓練センターの何人かが、準備から開催期間にかけて常時体制をとるなど万全であったのに対して、フィリピン政府側の関心の低さが感じられた。その結果、中国ではJICA事務所の負担が小さかったのに対して、フィリピンではJICA事務所や派遣専門家の尽力に負うところが大きかったといえよう。ただ、フィリピンでは、セミナー開催場所が宿泊地のホテルであったので、準備、運営が容易だった面がある。

セミナー運営の面からは、通訳の重要性が感じられた。中国の通訳は優秀で、専門知識もあり、セミナーの効率的進行に大きな役割を果たした。フィリピンでは通訳なしだが、現地派遣専門家が質疑応答時の補助役割を果たしてくれた。しかし、相互の意思疎通、ディスカッションが十分できず、もどかしい面があった。テーマを決めて討論を行うなど、内容のある質の高いセミナーを実施するためには、英語であっても優秀な通訳をつけるべきであろう。

しかし、総じてトラブルもほとんどなく、円滑にセミナーが実施できたといえる。効果も参加者へのアンケート等からみる限り満足すべきものだったと言えよう。

2 提 言

(1) 事前準備

参加者が、帰国研修員以外の各方面にわたるので、できるだけ現地と打合わせて参加者の範囲と参加人数も、出発前に把握できることが準備の面から望ましい。

講師側の事前準備が念入りであるほど、講義が容易であり、効果的であるのは当然である。特に、VTR、スライド、OHP等の視聴覚教材をできるだけ用意することが重要である。なかでもスライドが、操作性、現地での融通性（取捨選択が可能）等の面から都合がよいと思われる。適当な視聴覚資料がない場合は講師が作成する必要があるが、ある程度汎用性があるもの、基礎的な紹介版等は機関においてあらかじめ作成しておくことが必要である。

(2) セミナー実施方法

質疑応答の時間は、できるだけ長くとる必要がある。今回のセミナーでは、あらかじめ質問をメモで提出してもらい、それをピックアップして答え、時間があれば、口頭の質問も聞く形をとったが、おおむねこの方法が適当だったと思われる。ただし、口頭による関連質疑や、現地事情の逆質問等により、できるだけ双方向のディスカッションが可能となるような配慮が必要であり、その方が効果的と思われる。

参加者の専門が多岐にわたるので、特定の分野に絞った分科会的なものの開催も考えられるが、そのためには、相手国の事情を把握し、派遣講師の選定にも違った配慮が必要となるなど困難な面が多いかもしれない。

IV 資 料

1. セミナー参加者

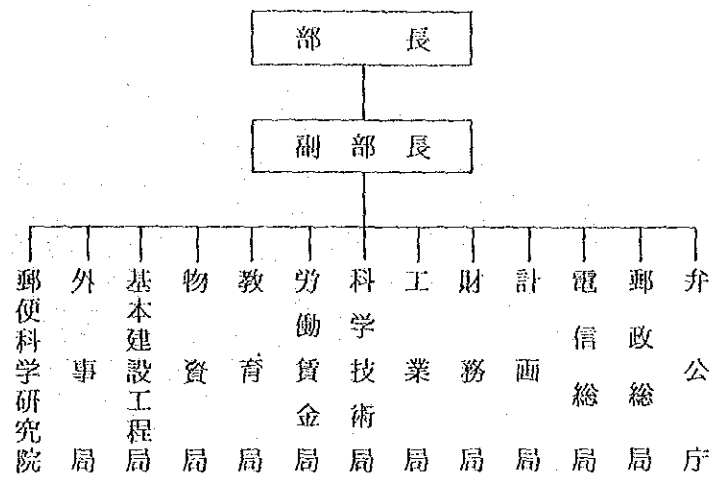
1. 参加人数

中 国	1日目	82名	}	帰国研修員31名
	2日目	78名		
	3日目	90名		
フィリピン	1日目	68名	}	帰国研修員29名
	2日目	55名		
	3日目	48名		

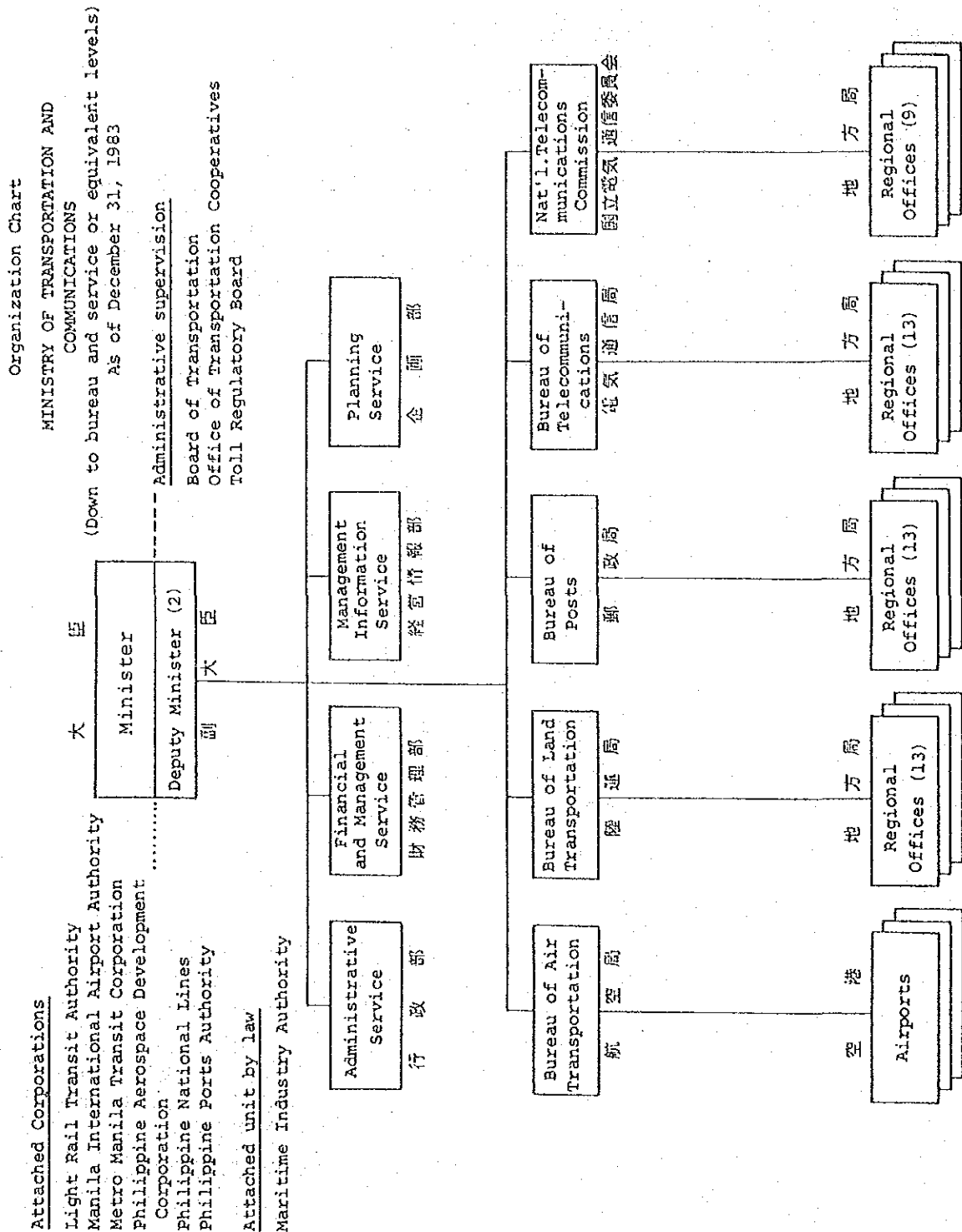
2. 参加者所属先

中 国	郵電部	13名
	北京郵電訓練センター	10名
	北京郵電学院	11名
	北京長途電話局	4名
	その他(電話局、研究所等)	52名
フィリピン	DOTC(運輸通信省)	6名
	Telecommunication Office	9名
	National Telecommunications Commission	6名
	Domestic Satellite	3名
	PLDT(Philippines Long Distance Telephone Company)	22名
	Globe Mackay Cable and Radio Corporation	7名
	Philippines Association of Private Telephone Company	3名
	その他(民間企業等)	12名

2. 中国郵電部組織図



3. フィリピン運輸・通信省組織図



Note: Only mother corporations and subsidiaries created by law are reflected
subsidiaries created through SEC are not included except where noted.

4. 中国側講演資料

中 国 电 信 的 现 状 与 发 展

中国邮电部教育局局长熊秉群

一. 现状

1. 电信能力与业务量. 我国电信事业目前还处于很低水平, 但由于实行对外开放和对内搞活经济以来, 国民经济的发展很快, 城乡市场活跃, 国际、国内的通信能力以及业务量都以较高的速度持续增长.

下面让我们看几个统计数字:

(1) 通信能力的增长情况.

单位	1949	1980	1985	1986
电话交换机总容量 万门	31.2	443.2	613.4	672.4
电话机 万部	26.3	418.7	626.0	705.9
长途电话电路 路	*2,881	22,011	37,551	44,085
电报电路 路	*3,007	8,803	9,916	10,149
用户电报电路 路		#411	1,129	1,314

注: *系1950年数 #系1981年数

(2) 电信业务量的增长情况.

年份	电 报 (万份)	传 真 (万份)	长途电话 (万张)	市内电话 (万户)	农村电话 (万户)
1949年	1.128.6		901.6	21.8	
1980年	14.662.9	5.4	21.403.5	134.2	79.9
1985年	21.898.2	13.9	38.254.1	219.0	93.1
1986年	21.108.9	14.5	42.303.1	240.8	99.9

80-86年平均年增长率

项 目	平均年增长率
电话机数	9.1%
长途电话电路数	12.3%
用户电报路数	26% *
市内电话用户数	10.2%
长途电话业务量	12%

(*是81年-86年的平均增长率)

由以上数据可以看到, 无论通信能力还是业务量的增长都是比较快的. 与此同时电信装备的技术水平也有所提高. 1986年底有12个省市开通了市话程控交换机, 已装容量为24万门. 在长途电话中实现自动, 半自动接续, 在城市已有199个, 其业务量所占比例由1985年的8%提高到17%. 全国已有20个省会城市开通了自动转报设备, 承担了省会局电报总交换量的60%. 联接北京, 拉萨, 乌鲁木齐, 呼和浩特, 的国内卫星通信网已开通. 23个城市敷设了639公里的光缆作为市话中继线. 当然上述数据也表明, 我国目前电信事业尽管有了相当的发展, 但是与我们国民经济与社会发展的需要仍然很不适应; 与世界上发达国家

(1) 北京电话装机量已居全国首位，但人均装机量仍很低。据有关部门统计，北京市电话装机量为每千人拥有电话机10部，而发达国家则为每千人拥有电话机100部以上。

(2) 设备陈旧。我国电信网的骨干电路已装上了微波、电缆等宽带系统，在边远城市采用了国内卫星通信，但是广大地区的长途电路仍以架空明线为主，线路老化，故障率高，严重影响通信质量。

(3) 交换技术落后。目前我国电话交换机仍以机电式为主，自动化程度低，扩容困难，且能耗高，维护费用大。

中国における電気通信の現状と発展について

中国郵電部教育局 局長 熊 秉 群

一 現 状

1. 電気通信の能力と業務量

中国の電気通信事業は目下まだかなり低いレベルにあるが、対外開放と国内経済を活性化するという政策を実施して以来、国民経済の発展は目覚ましく、都市におけるマーケットが活発になって、国際、国内における情報交換の量が激増し、社会の各方面の電気通信に対するニーズが切実なものとなったため、中国の電気通信能力およびその業務量はともに比較的高い速度で増大をつづけている。

以下いくつかの統計数字を見てみよう。

(1) 電気通信能力の増大情況

	単 位	1949	1980	1985	1986
電話交換機総容量	(万ゲート)	31.2	443.2	613.4	672.4
電 話 機	(万 台)	26.3	418.7	626.0	705.9
長距離電話回線	(回 線)	*2,881	22,011	37,551	44,085
電 報 回 線	(回 線)	*3,007	8,803	9,916	10,149
テレックス回線	(回 線)		#411	1,129	1,314

注) : *は1950年、#は1981年の数値

(2) 電気通信業務量の増加状況

年 度	電 報 (万通)	ファクシミリ (万通)	長距離電話 (万枚)	市内電話 (万戸)	農村電話 (万戸)
1949年	1,128.6		901.6	21.8	
1980年	14,662.9	5.4	21,403.5	134.2	79.9
1985年	21,898.2	13.9	38,254.1	219.0	93.1
1986年	21,108.9	14.5	42,303.1	240.8	99.9

(3) 1980～1986年の年間平均増長率

項 目	年間平均増長率
電 話 機 台 数	9.1 %
長 距 離 電 話 回 線 数	12.3 %
テ レ ッ ク ス 回 線 数	26 %*
市内電話ユーザー戸数	10.2 %
長 距 離 電 話 業 務 量	12 %

(*は1981～1986年の年間平均増長率)

以上の統計数字からわかるように、電気通信の能力にせよ、業務量にせよいずれも目覚ましい増長率である。これと同時に電気通信設備の技術レベルの面においてもある程度の向上があった。1986年末において、12の省、市が市内通話電子交換機を用い、すでに24万ゲートの容量を備えている。長距離通話の中ですでに自動あるいは半自動接続を実施している都市は、199市になり、長距離通話の占める割合は1985年の8%から17%に向上している。全国ではすでに20の省政府所在市が自動転送設備を使用して、省政府所在市電信局の電報交換量の60%を受持っている。現在、北京、ラサ、ウルムチ、フフホトを結ぶ国内衛星通信網はすでに開通している。また、23の都市で639 Kmの光ケーブルを敷設して、市内通話の中継線として使用している。

以上述べた数字は、中国の現在の電気通信事業がかなりの発展をしていることを示すものであるが、これは国民経済や社会の発展のニーズにまだまだ見合うものでないことは言うまでもなく、国際的に発達した国々に比べてもかなりの差異があることはもちろんである。これは次の三つの面で特に目立つものである。

- (1) 通信能力が低いこと。現在、中国の電話普及率は0.7%前後しかなく、大都市における普及率は北京を例にとると8%で、上海はこれよりも更に低く、ほとんどの都市においては電話加入を待っている大量のユーザーが電話機をとりつけられない状況にある。
- (2) 設備が老朽化していること。中国電気通信網の主要幹線にはすでにマイクロウェーブ・ケーブルなどワイドバンド系統の回線を設置しているほか、遠い辺境の都市では国内衛星通信を採用しているが、広大な地域の長距離電話では架空裸回線がメインとなっている。電話交換の面では、都市中の16.6%、農村中の94.5%が依然として手操作交換設備を用いており、長距離交換中の人工回線は83%の多さを占めている。
- (3) 電気通信の品質が劣っていること。電気通信の負担能力が低いところへ通信に対するニーズが非常に高いため、多くの都市の電話交換手の負荷が重過ぎて、市内電話の忙しいときの接続率は約40%しかなく、長距離電話の自動ダイヤル接続率は深刻なものになると20%

前後にしかないものもある。

2. 科学技術面での開発と研究

電気通信企業を新しい技術設備で早く装備し、通信の能力とレベルを向上させるため、中国郵電部の科学研究機構は近年研究開発の面で、多くの成果をあげ、1986年の1年間だけでも200項目に近い成果をあげている。そのなかで重要項目に属するものが41もあって、例えばDS-2000型のプログラム制御によるデジタル電話交換機が含まれている。この設備は全部マイクロプロセッサ(微机)分散コントロールによるソフトとハード素子モジュール構造を採用したもので、多局制のデジタル網・アナログ網あるいは混成網の中において市内通話の末端交換設備として使用できるものである。

また、このほかにテレックス自動交換に用いる128/256回線マイクロプロセッサの電報自動転送システムである4GHZ/FM960型やPCM480回線全ソリッドステートのマイクロウェーブ通信設備、1.3UMのマルチモードファイバー、140Mb/S型の光通信ターミナルユニットなどがある。

これらの研究成果は、中国の現行技術による通信設備の国産化と自給率が絶えず向上しつつあることを示すものである。

3. 人材の育成

電気通信事業の発展に即応するため、中国郵電部は人材の育成に充分の注意をはらっている。郵電部では、企業に在籍している労働者、技術者に対して教育を行なうほか、各種の学校を開設して、それぞれ大学卒業生、高校卒業生、中学卒業生の中から学生を募集することによって各種グレードの人材育成を行なっている。

中国には現在、北京、南京、長春、重慶、西安の5つの郵電学院があって、4年制の大学教育を行なっており、卒業生には学士の学位を授け、2年から3年制の専門教育を経て高級な技術者を育成している。これら学校ではこの外に研究生を育成していて、卒業時にはそれぞれ博士または修士の学位を授けている。これらの学生は、少数が「郵政通信」およびその他の専門知識を習う外は、主として電気通信技術と郵電管理の人材となる。このほかに、郵政通信の分野における高度な技術人材を養成する専門学校として「石家庄郵電专科学校」がある。現在各種高等教育部門に在籍している学生は1万人近くいるが、このほかに、各省と直轄市、自治区に中等郵電専門学校を合計31個所設け、中学校の卒業生を募集して、4年間勉強させ、市内電話交換・キャリアーウェーブ通信・マイクロウェーブ通信・コンピュータ通信・通信回線・郵電部門の財政と会計・郵電計画と統計・郵政通信などを含めた中クラスの郵電技術者と管理の人材を育成しており、現在約1万6千人の学生が在籍している。このほか、51個所の技工学校があって、中学校卒業生を募集し、3年間の学制で技術労働者を養成しており、現在の在校生は1万人近くもいる。

企業の中の管理幹部・工事技術者と労働者を教育して、これらの人材の技術と管理レベルを向上させるため、部・省・地方都市にまたがる三段階の養成基地を設立している。

- (1) 郵電部に管理幹部学院を設けて、主として省・市・地区管理局クラスの管理幹部を教育している。このほかに、北京郵電養成センターを設置して、高・中級の工学技術者に対する技術の教育を行なっている。また、各郵電学院も経常的に企業の技術と管理幹部を対象に短期養成班と2年制の大学専科養成班を開いている。

北京郵電学院では通信教育学院を併設して、全国の郵電通信教育を統轄しており、6年制の大学本科と4年制の専科（普通高等教育の大学4年制と2年制の専門学校に相当する）の課程を設けているほか、中等専門通信教育を行なっている。郵電通信教育は各郵電学院の通信教育部が担当しているが、各省の郵電学校に設けられた通信教育課と各通信企業内の補導所とで四段階の通信教育体系を構成している。目下、全国の郵電企業から通信教育を受けている職員、労働者は8千人以上に達している。

- (2) 各省、市、自治区では、各地の郵電学校に委託したり、または単独で郵電職員、労働者を対象とする中等専門学校や幹部学校を設けて、短期訓練班と三年制の中等専門教育を実施して、企業の職員、労働者に対して中等教育を行なっている。
- (3) 各地区や市の郵電局には養成基地も設けられており、その主要な目的は労働者に対する養成で、新しく入局した労働者を教育したり、古参の労働者に新しい技術を吸収させて技術レベルを向上させるようにしている。

三 発展の構想

電気通信は国民経済の基礎となる施設であるので、中国政府は通信を国家経済建設の重点分野として、優先的に発展する政策をとっている。郵電部では、今世紀末までにおける電気通信の主要な目標は依然として電話の基本的ニーズを満たすことにあり、努力して長距離電話回線と長距離・市内電話交換機を増加し、積極的にダイヤル通話網を拡充、整備すべきであると考えている。このほか、電話以外の業務も急速に発展しているので、テレックス、ファクシミリやデータ通信の業務を普及する方策を講じて積極的に各分野の電話以外の業務に対するニーズを満たす必要がある。

西暦2000年以前における電気通信の発展は二つの段階に分けられる。第1段階は、1981年から1990年までの期間で、主として現在の電気通信の緊迫した状況を緩和して、今後の発展に対する基礎を整えることにある。第2段階は、1991年から2000年に至る期間で、品質・効率・サービスレベルの上で大きな向上の見られる近代的な電気通信網を擁する公共電気通信網をつくり上げ、電話・電報・テレックス・データ・ファクシミリ、画像・テレビ番組など多種類の情報を伝送できるようにする。ちなみに2000年における通信能力は1980年の8倍とする。

中国は国土が広大であり、各地区の経済発展と電気通信に対するニーズも同じレベルにないもので、近い将来における電気通信の発展施策は、重点的に大・中都市と沿海の経済開放都市の電気通信建設に力を入れて行きたいと考えている。

- (1) 市内電話建設を強化すること。5年以内に300万ゲート以上の市内電話交換機を増設し、いくつかの大都市と沿海の経済開放都市でプログラム制御によるデジタル電話交換機と光ファイバー・パルスコード変調設備などを大量に採用していく。全国の電話機総台数は1,300万台以上に達するものと予想している。
- (2) 長距離電話の自動化を発展すること。全国で6万本の長距離電話回線を増加するとともに、プログラム制御・デジタル方式の長距離電話交換設備を増設することによって、各省政府所在都市と沿海経済開放都市で長距離電話の自動ダイヤル通話を実現するようにする。
- (3) 長距離電話幹線を更に拡張するほか、すでに形成されたマイクロウェーブやケーブル幹線について技術的な改造を行なうことによって、通信容量を拡大し、また長距離電話のモノモード光ファイバーケーブル（単模光ファイバー）とデジタルマイクロウェーブ幹線を建設する。このほか一連の衛星通信地面ステーションを建設する準備を進め、辺境の遠方地区の通信問題を解決していく。
- (4) 積極的にデータ通信を発展すること。とりあえずテレックス網を利用して、低速度のデータ通信網（300 b / S 網）を形成する。その次に、公共電話網を用いて、中速度のデータ（1200 - 2400 b / S ）を伝送するとともに、いくつかの大都市で逐次データの packets 交換（分組交換）センターを建設することによって、西暦2000年以前に、 packets 交換によるデータ通信網を初歩的に形成していきたいと考えている。

5. スケジュール(中国)

中日通信公开技术研讨会日程

10月7日	09,00—09,30	参加研讨会人员签到
(三)	09,30—10,00	中日通信技术研讨会开幕式
	10,00—10,45	大川晴美女士介绍JICA合作内容
	10,45—11,00	休 息
	11,00—12,00	大川晴美女士介绍JICA在中国电信领域的合作及接受中国研修人员的情况。
	12,00—13,30	午 餐
	13,30—14,45	长尾俊昭先生介绍日本电信管理
	14,45—15,00	休 息
	15,00—16,00	长尾俊昭先生介绍日本电信管理
10月8日	09,30—10,30	大塚正一介绍日本家庭电信现状
(四)	10,30—10,45	休 息
	10,45—12,00	大塚正一先生介绍日本无线通信 工程：光缆技术
	12,00—13,30	午 餐
	13,30—14,45	本间敏一郎先生介绍日本国际电信现状
	14,45—15,00	休 息
	15,00—16,00	本间敏一郎先生介绍日本国际网络 控制系统
10月9日	09,30—10,45	邮电部教育局长熊秉群介绍中国 电信现状与未来及邮电教育情况
(五)	10,45—11,00	休 息
	11,00—12,00	培训中心主任丁炜讲对赴日进修 的意见及希望，座谈讨论
	12,00—13,30	午 餐
	13,30—15,00	继续座谈讨论
	15,00—16,00	闭 幕
	16,30—18,00	鸡尾 酒会

6. スケジュール (フィリピン)

TELECOMMUNICATIONS SEMINAR SCHEDULE

October 14 (Wednesday):

09:00 - 09:30	Registration
09:30 - 10:00	Opening Ceremonies
	I Welcome Address by MR. KATSUHIKO OSHIMA
	II Keynote Address by HON. SEC. RAINERIO O. REYES
10:00 - 10:45	Telecommunications Administration in Japan (Mr. Nagao)
10:45 - 11:00	Coffee Break
11:00 - 12:00	Telecommunications Administration in Japan (Mr. Nagao)
12:00 - 13:30	Lunch
13:30 - 14:30	Present Situation of Domestic Telecommunications (Mr. Otsuka)
14:30 - 14:45	Coffee Break
14:45 - 16:00	Radio Communications Engineering Optical Fiber Cable Technology (Mr. Otsuka)

October 15 (Thursday):

09:30 - 10:45	Present Situation of International Telecommunications in Japan (Mr. Honma)
10:45 - 11:00	Coffee Break
11:00 - 12:00	International Network Management Center for Japan's Overseas Communications (Mr. Honma)
12:00 - 13:30	Lunch
13:30 - 14:30	Satellite Telecommunications (Mr. Honma)

page 2

14:30 - 14:45

Coffee Break

14:45 - 16:00

National Telecommunications Policy
in the Philippines
(Mr. Jose Luis Alcuaz)

October 16 (Friday):

09:30 - 10:10

JICA's Cooperation Activities
in the Philippines
(Mr. Oshima)

10:15 - 10:30

Coffee Break

10:30 - 12:00

Network Design in the Philippines
(Mr. Shioda/Mr. Okada)

12:00 - 13:30

Lunch

13:30 - 14:45

Open Forum

14:45 - 15:00

Coffee Break

15:00 - 16:00

Open Forum and Closing Ceremony

16:30 - 18:00

Cocktail Party

7. アンケート用紙

QUESTIONNAIRE
(Please write in English)

1. Name:

Dr. Dra. Mr. Ms. _____

First

Middle

Last

2. Date of Birth:

month

day

year

3. Home Address: _____

4. Name and Address of your organization:

Name: _____

Address: _____

Telephone No: _____

5. Your present post in your organization and brief description of your duties and activities:

Post _____

Your duties and activities _____

6. Questions on this seminar:

1) Is the seminar useful for you? (Please circle a or b).

a. Yes

b. No

Please state the reason.

2) Please state your request concerning follow-up activities by JICA besides the seminar.

3) Any other comments in general.

Thank you very much for your cooperation.

7. Questions to ex-participants:

- 1) Which training course of JICA did you attend?

Title: _____

Period: _____ / _____ / 19 ____ - _____ / _____ / 19 ____
Month day Year Month Day Year

- 2) Is the training in Japan helpful to your duties and activities in your country?
Please state the reason.

- 3) Any other comments concerning training in Japan.

Thank you very much for your cooperation.

JICA