

中国北京郵電訓練センター アフターケア調査団報告書

平成9年2月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

国際協力事業団は、我が国の無償資金援助で設立された「北京郵電訓練センター」に対するプロジェクト方式技術協力を、1986年2月から5年間にわたって実施し、引き続き1年間のフォローアップを行って、中国の通信事業の発展に必要な高級技術者養成に協力してきた。

しかしながら、同センター発足から10年余りを経て、当初供与した機器の老朽化と、移転した通信技術の陳腐化等が進み、デジタル交換に関する研修機能の低下が目立ってきたことから、中華人民共和国政府は、デジタル交換技術に係る技術移転と、そのための機材供与を求めて、我が国にアフターケア協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、要請の背景を調査し、協力の必要性を確認するとともに、協力の具体的内容を協議するため、1997年1月21日から同30日まで、郵政大臣官房国際部国際協力課企画官 村越 直政 氏を団長とするアフターケア調査団を現地に派遣した。その結果、1997年9月1日から1年間のアフターケア協力を実施し、新デジタル交換機の供与などを行う運びとなった。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものである。

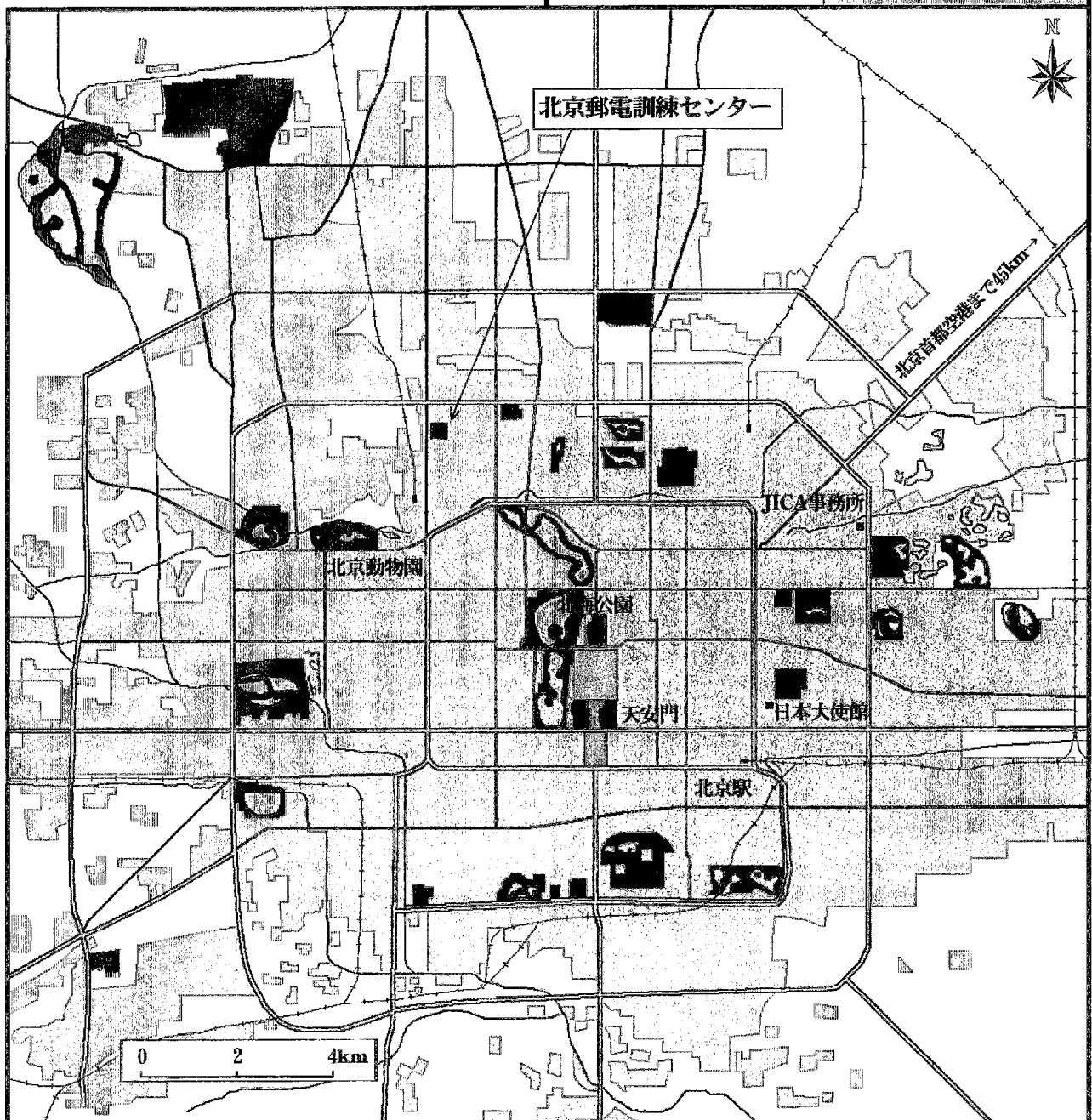
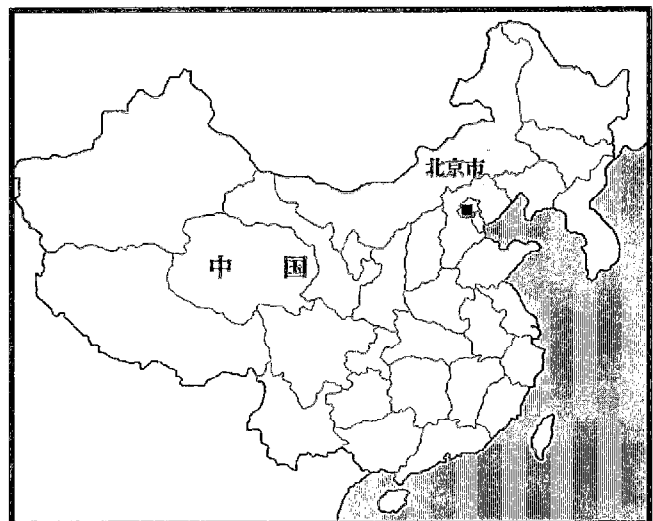
ここに、調査団の各位並びにご協力頂いた外務省、総務省、日本電信電話(株)、在中国日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成9年2月

国際協力事業団
社会開発協力部

部長 神田道男

プロジェクトサイト
北京郵電訓練センターの位置図



目 次

序 文

地 図

1 . アフターケア調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 主要面談者	3
2 . 要 約	4
3 . アフターケア実施の経緯及び現状	5
3 - 1 基本的な状況	5
3 - 2 中国における電気通信事業の現状	5
3 - 3 北京郵電訓練センターの今後の発展計画	6
3 - 4 現状の問題点及び機材更改の必要性	6
4 . アフターケア協力要請内容	8
5 . 北京郵電訓練センターにおける訓練状況	9
5 - 1 実習訓練実績及び機材供与	9
5 - 2 最近の訓練実施状況	10
5 - 3 将来の訓練実施構想	12
6 . 日本側投入計画	13
7 . プロジェクト実施体制	15
付属資料	
1 . ミニッツ(和文、中文)	19
2 . メモランダム(和文、中文)	72
3 . アフターケア調査団派遣に係る中国側作成資料	76

１．アフターケア調査団の派遣

１ - １ 調査団派遣の経緯と目的

1980年8月、山内一郎郵政大臣(当時)が中国を訪問した際、中国側は通信事業の発展に必要な高級技術者を養成する「北京郵電訓練センター」の設立について、協力を要請した。中国側は翌年から始まる第6次5か年計画(1981～1986年)で、郵電事業の拡充を打ち出し、さらに1980年9月に文敏生郵電部長が日本を訪問した際には、積極的に協力を推進することで日中両国の意見の一致をみた。

こうして1984年9月、交換公文の署名で無償資金協力・総額22億円の供与が決定し、北京郵電大学内に施設建設が始まって1986年10月、「北京郵電訓練センター」の設立にいたった。

これと並行して国際協力事業団は、プロジェクト方式技術協力に必要な調査を重ね、1986年2月、実施協議調査団が討議議事録(Record of Discussion: R / D)の署名を取り交わして、同年2月5日から5年間にわたる「北京郵電訓練センター」計画を実施した。当初協力終了後1年間、フォローアップが実施され、延長期間終了後も個別専門家の派遣で協力を続けている。

同センターでは、主としてデジタル交換、光ファイバー通信及びデータ通信、コンピュータネットワークの3分野の研修を実施しており、中国の電気通信の発展に多大な貢献をしてきた。特に、同センターが各地方の訓練センターを指導する立場にあることから、郵電部の上中級技術者養成機関として、大きな役割を果たしている。

しかしながら、無償資金協力後10年を経て、当初供与した機器、とりわけデジタル交換機の故障が多発し、一方では通信技術の陳腐化等によってデジタル交換に関する研修機能の低下が目立ってきた。

今般、中国側は、同訓練センターの刷新(上級技術者の研修に特化)に合わせて、電気通信のなかで重要な位置を占める最新のデジタル交換技術に係る技術移転と、そのための機材供与を求めて、本件アフターケア協力を要請してきた。

本調査団は、この要請の背景を調査し、協力の必要性を確認するとともに、協力の具体的内容を協議することを目的に、派遣された。

1 - 2 調査団の構成

(1) 総括

村越 直政(Mr. Naomasa MURAKOSHI)
郵政大臣官房国際部国際協力課企画官

(2) デジタル通信技術

神崎 芳勝(Mr. Yoshikatsu KANZAKI)
日本電信電話(株)国際本部国際協力部門担当課長

(3) 協力企画

田村 泰雄(Mr. Yasuo TAMURA)
国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第一課

(4) 通訳

神谷 晶子(Ms. Akiko KAMIYA)
(財)日本国際協力センター

1 - 3 調査日程

日順	月 日	曜日	移動及び業務
1	1月21日	火	成田 → 北京 (JL-781)
2	1月22日	水	午前 J I C A 事務所打合せ、日本大使館表敬 午後 国家科技委表敬、郵電部教育司表敬
3	1月23日	木	午前 北京郵電大学校長・訓練センター主任表敬 午後 郵電部・北京郵電訓練センターとの協議
4	1月24日	金	終日 郵電部・北京郵電訓練センターとの協議
5	1月25日	土	団内打合せ・資料整理
6	1月26日	日	団内打合せ・資料整理
7	1月27日	月	終日 郵電部・北京郵電訓練センターとの協議
8	1月28日	火	終日 郵電部・北京郵電訓練センターとの協議
9	1月29日	水	午前 郵電部・北京郵電訓練センターとの協議 午後 ミニッツ署名・交換
10	1月30日	木	午前 日本大使館報告、J I C A 事務所報告 午後 北京 → 成田 (JL-782)

1 - 4 主要面談者

(1) 国家科技委日本処		姜 小平
(2) 郵電部教育司	教育司処長	胡 崇耀
	職工教育副処長	陳 虹霞
(3) 北京郵電訓練センター	主任	郭 志剛
	副主任	溫 向明
	副主任	勾 学荣
	副教授	常 上国
(4) 日本大使館	一等書記官	松田 卓美
(5) J I C A 中国事務所	所長	熊岸 健治
	次長	美馬 巨人
	所員	魚屋 将
(6) J I C A 個別専門家(北京郵電訓練センター)		植田 山太

2 . 要 約

本調査団は、1997年1月21日から同30日まで中国・北京市を訪問し、「北京郵電訓練センター」プロジェクトのアフターケアに関して、中国郵電部教育司、北京郵電訓練センター関係者と協議した。調査団はアフターケアに対する中国側の要請を確認するとともに、協力の妥当性並びに実施条件について、調査・協議を行った。その結果、1997年9月1日から1年間のアフターケア協力を実施することで合意し、協力内容など合意事項をミニッツ(付属資料 1 .)に取りまとめて1月29日、中国郵電部教育司において署名を取り交わした。

主要協議内容は以下のとおりである。

- (1) 本件プロジェクトは、電気通信分野の日中協力のシンボルとして、全体的にはフォローアップ終了後も順調に推移しているが、デジタル交換システム分野の研修については、供与機材の耐用年も過ぎ、故障・陳腐化等によって、十分な研修ができない状況にある。ついては、無償供与されたデジタル交換機(D 70)を更改し、また、現在までの技術進歩をも取り込んだ機材を供与することとし、1997年9月1日から1年間のアフターケアを実施する。
- (2) 中国側は、北京郵電訓練センターを通じて、これまでも各地方郵電学院に対する指導的役割を果たし、高級技術者を中心とした研修を実施してきた。今般、このアフターケア協力を契機に高級技術者の研修に特化し、電気通信第9次5か年計画を推進するための原動力となる技術者を養成することとする。
- (3) 新交換機設置の都合上、旧交換機は、D 70 を撤去したあとの同じ場所に設置する必要があるので、近い将来、中国側から使命を全うしたD 70 の廃棄の許可を求める書状を日本側に提出したい意向である。
- (4) アフターケアの派遣専門家としては、長期1名、短期2名を考えている。長期専門家1名は、デジタル交換技術一般について指導し、短期専門家2名は、システム構築を担当するほか、据え付け及び個別指導を担当する。
カウンターパートの意欲は高く、十分な技術移転が期待されるので、指導内容の充実を図り、同センターがますます発展するための一助とする。

３．アフターケア実施の経緯及び現状

３－１ 基本的な状況

北京郵電訓練センターは、日本の無償資金援助を受け、日中両国の協力により 1986 年 10 月 8 日、北京郵電大学内に設立された。この 10 年来、北京郵電訓練センターは、中国の通信事業の発展に必要な高級技術者を急速に養成する重要な役割を果たしてきた。訓練センターはこれまで 200 回近くの訓練コースを実施し、1 万名近くの訓練生を養成した。訓練生は全国各地から参加し、多くは通信技術及び管理の幹部である。訓練センターでは通信新技術に関する各種の専門コースを開設するほか、高級研究討論コース(地方委員会、市局長及び処長以上)を何回も行い、訓練生に大変な好評を博している。

北京郵電訓練センタープロジェクトでは、日中両国の協力が順調かつ成功裏に進められた。1991 年に 5 年間の協力が終了した際は、訓練センターの発展のためには日本の技術援助が引き続き必要ということで、1 年間のフォローアップ協力を行い、その終了後も個別専門家 1 名を北京郵電訓練センターに派遣することとなった。

プロジェクト協力期間中、長期専門家 6 名、短期専門家延べ 105 名を派遣し、延べ 18 名の研修員受入れを実施した。デジタル交換機をはじめとする供与機材は有効に利用され、センターでの実習の合間を利用して北京郵電大学本科生の実習にも使用された。

３－２ 中国における電気通信事業の現状

北京郵電訓練センターの現有人数は 59 名で、その内訳は教師 35 名(教授 4 名、副教授 10 名、講師 13 名、助教 8 名)、実習室スタッフ 18 名(高級エンジニア 6 名、エンジニア 10 名、技術員 2 名)、行政スタッフ 6 名であり、中級・上級の在職者訓練の要求に応えられるレベルにある。

ただし、中国全体の国力や通信ネットワークの基盤建設はまだ弱く、特に郵電事業に従事する 121 万名の在職者の技術レベルと、最先端の通信ネットワークの建設・保守・運用等に必要な技術レベルとの間には、依然として大きな格差がある。このため、中国郵電部は 1995 年後半に訓練センターに対し、訓練能力の向上を図り郵電通信事業の発展のために貢献せよとの指示を出し、郵電従事者の人員増の抑制及び在職者訓練の充実(3 年ごとに全員 1 回の訓練等)を決定し、北京郵電訓練センターは高級技術者・幹部に特化して訓練する方針を打ち出した。

3 - 3 北京郵電訓練センターの今後の発展計画

北京郵電訓練センターの将来計画は以下のとおりである。

(1) 訓練内容の充実・拡大

既存の通信分野の訓練内容の更新を継続的に実施し、管理方面(経営管理、通信網管理等) の訓練内容を追加し、通信ネットワークを運営・管理する人材のレベルアップを図る。

(2) 実習設備の充実・更新

実習設備の充実・更新を行い、高級技術者・高級管理人材の養成にふさわしいものとする。特に、訓練センターの中心的設備であるデジタル交換機(D 70)については、日本の協力により次世代のデジタル交換機への更改を図り、それ以外の実習設備については中国側の自助努力による充実更改を行う。また、訓練レベルの向上のため、コンピューターを駆使した訓練方法を採用する。

(3) 訓練生の宿泊施設の建設

訓練生寮を拡大し、訓練可能人員の拡大、宿泊環境の改善を図る。現在の募集人員 150 名を 300 名に拡大し、年間訓練生数を 1,200 名から 2,400 名に増加させる。

(4) 専門家、教材等の国際協力の促進

北京郵電訓練センターは日中の協力により発展したものであることから、今後も専門家の派遣、研修員の受入れ、センター設備の強化、教材作成等の協力が継続して実施されることを希望する。

3 - 4 現状の問題点及び機材更改の必要性

既設訓練設備は 1990 年までは多大な成果をもたらし、中国の電気通信の発展に寄与してきたが、供与から 10 年以上経過した現在では陳腐化、故障などのために一部利用に限定されている。また、中国内で使用されていない非標準機種であるため、研修効果も低いものとなっていることに加え、測定器の一部が不足しているため、既設訓練設備を利用した幅広い実習ができなくなっている。要するに訓練センターの大きな役割である実習が十分に行えない状況が起こっている。なかでも最大の問題点は、デジタル交換機の実習が全くできないことである。プロジェクト実施期間中に日本で供与したデジタル交換機(D 70)を使用して 1986 年から数年間は毎年 1,500 名の訓

練を実施したが、現在では陳腐化、電源故障のために使用できない状況にある。このためデジタル交換機の実習に関しては別の訓練機関で実習を行わざるを得ず、訓練センター全体の活力を著しく低下させる原因の一つとなっている。

一方、中国国内では既に次世代のデジタル交換機の導入が検討されている。これを郵電部直轄の北京郵電訓練センターに設置することは、郵電部が直轄する全国唯一の訓練施設であり、高級幹部及び高級技術者を対象として最新の訓練技術を訓練する同センターにとって、緊急の課題となっている。

現有のデジタル交換機を次世代デジタル交換機に更新することにより、デジタル技術はもとより、広帯域交換技術及び高度なネットワーク管理技術など、次世代の交換技術をマスターすることが可能になり、これを契機に訓練センターの活性化、訓練効果の向上を図ることが可能になると予想されている。中国側ではこれに伴い、設置場所の提供及び設置条件に必要な改装を行うことを計画している。

４．アフターケア協力要請内容

中国側からの要請概要は以下のとおりである。

(１) 更改機材リスト

機材更改に係る要請内容は下記のとおりである。

更改希望交換機名	コースとの関係	設置希望交換機名
D 70 型デジタル 自動交換機一式	1. デジタル交換コース(実習)を再び 実施するのに不可欠な機材	次世代のデジタル自動交換機 例 : FETEX-150 デジタル交換機
		ビデオコンファレンスシステム
		ビデオサーバー / ビデオ端末
		その他付帯機材
		スペア機材
	2. コース再開にあたってさらに実習を 充実させるのに望ましい機材	L A N 収容装置
		S D H システム
		A T M アナライザー

(２) 専門家派遣

次世代デジタル交換機更改に伴う技術移転のための専門家派遣を要望する。

(３) 研修員受入れ

新たな機材について、幅広いアプリケーション事例等を実際に研修し、一層の理解向上を図ることを目的として、6 名(1 年に 3 名、2 年間実施)の受入れを要望する。

５．北京郵電訓練センターにおける訓練状況

５－１ 実習訓練実績及び機材供与

北京郵電訓練センターには、1984年度の無償資金協力により総額22億円の機材が供与された。そのなかにはデジタル交換機(D 70)も含まれている。当該機材を使用した年度別実習訓練実績は表 - 1、無償資金協力による供与機材の使用状況は表 - 2 のとおりである。

表 - 1 デジタル交換機(D 70)の年度別実習訓練数

年 度	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	合計
デジタル交換コース実習	0	120	200	300	280	300	200	200	200	36	1,836
関連コース	26	150	150	200	200	200	200	200	200	58	1,584
合計	26	270	350	500	480	500	400	400	400	94	3,420
訓練総数	150	500	588	893	1,200	1,300	1,155	907	979	711	8,383

表 - 2 無償資金協力による供与機材の使用状況

機 材 名	台 数 等	使用状況	供与額 (百万円)	備 考
デジタル交換機 D 70	1 式	故障中	370	パーツの生産中止
光ファイバー通信システム	2 システム	使用中	67	利用率は高い
デジタルマイクロ波システム	現在使用 1 式 予備 1 式	使用中	50	利用率は高い
測定機器	1 式	使用中	430	
衛星通信システム	地上局 1 式	まれに使用	62	ループとして局内で使用する程度 衛星を介していない
移動通信システム	基地局 1 式 移動機 10 台	使用していない	39	
テレビ会議システム	1 式(4 人用)	使用していない	41	
データ交換システム	2 ユニット	処分済	920	老朽化のため処分
コンピューターシステム	汎用 1 式 ミニコン 1 式	処分済		老朽化のため処分
C A T V	スタジオ装置 1 式	処分済	50	老朽化のため処分

現状では無償資金協力による供与機材の使用状況は良好とはいえないが、供与から10年余りが経過しており、各種システムについては耐用年数経過と判断されるものや、国家計画によって次世代機種導入を図るものもあって、使用していなかったり、処分済みとなっている。

デジタル交換機(D 70)については、C P U系故障、整流電源装置故障などの理由で現在使用さ

れておらず、訓練は座学のみとなっている。しかしながら、交換機のデジタル化率は1990年の17.7%から1995年は94.0%と飛躍的な伸びを示していること、また、中国郵電部が発表した電気通信第9次5か年計画にはATM化を推進する計画であることから、その使命は終了しつつあるものと判断される。

5 - 2 最近の訓練実施状況

1995年における北京郵電訓練センターの訓練コースは16コースであり、それぞれ上期、下期に分けて実施している。コースの概要は表-3のとおりである。(時期及び訓練生数は上期の実績を引用)

表 - 3 北京郵電訓練センター 1995 年上期訓練コースの概要

番号	コース名	時期・訓練生数	コースの内容
1	現代通信技術班 第1回 " 第2回 (訓練目的) 局長クラスの指導者と高度技術者を講師に迎え、国内外の最近の通信技術概要、発展の方向、国家的計画等を理解させ、事業戦略立案能力や科学管理のレベル等を向上させる。	1995.4.6 ~ 4.26 1995.6.21 ~ 7.11 第1回 23名 第2回 25名	1 デジタル交換(No. 7 信号、DDN) 2 デジタルマイクロ波通信 3 現代通信網(IN、ISDN広帯域交換) 4 光ファイバー通信(SDH、WDM) 5 移動通信(GSM、CDMA) 6 衛星通信(VSAT) 7 パケット網、マルチメディア 8 特別講座 9 実習
2	現代通信技術管理幹部高級研究討論班 (訓練目的) 高級技術者・幹部のレベルアップを目的とし、特定のテーマを決めて講義形式及びゼミ形式で行う。講師は郵電部の指導者や関連の高級技術者及び大学の教授が行う。	1995.5.10 ~ 5.20 10名	1 中国電気通信発展戦略 2 通信技術発展体制及び政策 3 通信新技術 ・伝送(光ファイバー・SDH、デジタルマイクロ波、衛星・VSAT、移動通信・GSM、CAMA) ・通信網(IN、ISDN、DDN) ・交換(電子交換、パケット交換、広帯域交換) ・マルチメディア端末、パーソナル通信(PCN、PCS) ・計算機の発展と応用 ・網管理、制御及び網規格化 4 国内外通信技術発展状況 5 現地調査
3	デジタル交換技術訓練班 (訓練目的) デジタル交換機、マイクロコンピュータの原理、No. 7 信号方式、新業務・総合保守等について理解させる。	1995.3.30 ~ 4.26 27名	1 デジタル交換技術 2 マイクロコンピュータの原理 3 デジタル交換装置(S 1240、EWS D) 4 No.7 信号方式 5 通信網発展総論(非電話系、ISDN、IN、DDN) 6 実習
4	デジタル交換と専門英語班 (訓練目的) デジタル交換と科学技術英語に対する基礎的理解を深めさせる。	1995.6.7 ~ 7.4 9名	1 デジタル交換基本原理、デジタル交換設備(S 1240) 2 プログラムコントロール、専門用語英語、No. 7 信号方式 3 基礎英語 4 通信網発展総論(非電話系、ISDN、IN、DDN) 5 実習

5	パケット交換技術班 (訓練目的) 最近の各種デジタル通信網、パケット交換機DDN網及びインターネット網等について全般的に理解させる。	1995.3.15 ~ 4.11 25 名	1 パケット交換の原理と設備 2 デジタル通信 3 コンピューター通信網 4 コンピューター通信インターフェース 5 実習
6	事務自動化班 (訓練目的) 事務作業のOA化推進のため、マイクロコンピューターの現地の理解と実際の操作を行わせる。	1995.3.15 ~ 4.11 24 名	1 マイクロコンピューターの原理と応用 2 FOXBASE 3 コンピューター通信とローカルグループ網概論 4 実習
7	コンピューター補助教育班(CAI) (訓練目的) コンピューター教育訓練の実現のため、CAIを使った教材作成方法の紹介と操作を行わせる。	1995.6.7 ~ 6.20 10 名	1 マイクロコンピューターの原理 2 CAI技術 3 教材制作方法 4 実習
8	デジタル通信新技術班 (訓練目的) デジタル通信の基本原則を理解させ、ファクシミリ業務やマルチメディア端末等の新業務全般について理解させる。	1995.4.14 ~ 5.11 26 名	1 変復調器の応用 2 パケット交換技術 3 ファクシミリ業務と設備 4 電気通信新業務 5 実習
9	衛星通信と地球局設備班 (訓練目的) 衛星通信の基本原則と関連する技術を理解させ、建設や保守管理に必要な知識を与える。	1995.5.5 ~ 6.1 8 名	1 衛星通信システム 2 信号伝送と制御技術 3 アンテナシステム 4 地球局設備 5 実習
10	デジタルマイクロ波通信設備班 (訓練目的) デジタルマイクロ波通信の基本原則やシステム構成、主要設備等について理解させる。	1995.5.31 ~ 6.27 15 名	1 デジタル通信原理 2 デジタルマイクロ波中継通信システム 3 デジタル監視システム 4 同期技術 5 デジタルマイクロ波送受信設備 6 デジタル変復調装置 7 実習
11	移動通信技術訓練班 (訓練目的) 全国移動通信システムの迅速な発展に適応するため、公衆網、ポケットベルシステムCT-2及びデジタル移動通信システムGSM・CDMA等の移動通信の新技术を掌握させる。	1995.5.18 ~ 6.14 26 名	1 移動交換技術と設備 2 移動通信システム 3 移動通信設備 4 実習
12	光ファイバー通信技術班 (訓練目的) 訓練と実習を通じて、光通信の基本原則、光ファイバーケーブル伝送と光通信設備の基本技術の現状と発展の方向等について理解させる。	1995.4.19 ~ 5.16 41 名	1 光ファイバー通信システム 2 光ファイバーケーブル技術 3 光通信計測器と測定技術 4 デジタル通信 5 光通信技術 6 架空線路建設 7 実習
13	光ファイバー通信端局中継設備班 (訓練目的) 光通信の基本原則や光通信端局中継設備について理解させる。	1995.5.5 ~ 6.1 37 名	1 光ファイバー通信システムと光ファイバーケーブル技術 2 光通信計測器と測定技術 3 PCMと変復調装置 4 大容量光端局中継設備 5 実習
14	SDH光ファイバー伝送システム研究討論班 (訓練目的) SDHの標準、ネットワーク構成、設備の特徴及び光ファイバーシステム設計等を理解させ、高度な問題解決能力及び管理水準を向上させる。	1995.6.23 ~ 6.29 12 名	1 光周期デジタル体系とシステム設計 2 ネットワーク管理と網周期
15	ISDN技術研究討論班 (訓練目的) ISDNの基本原則、ISDN交換技術、ISDN端末技術、現存網との関係、応用と発展及び国内外の発展状況について理解させる。	1995.3.22 ~ 3.28 応募者なし	1 ISDNの基本原則 2 N-ISDNの端末技術 3 B-ISDN技術 4 N-ISDNの応用 5 研究討論会
16	No. 7信号方式とネットワーク構成技術研究討論班 (訓練目的) No. 7信号方式の原理、TUP並びにSCCP、ISUP、TACP等のモジュール、知能網への利用方法、網管理方法等について理解させる。	1995.5.19 ~ 5.25 19 名	1 No. 7信号方式の基本原則 2 No. 7信号方式の主要機能モジュール 3 No. 7信号方式の網構成技術 4 No. 7信号方式の実際と測定試験 5 No. 7信号方式の考察と研究討論会

5 - 3 将来の訓練実施構想

中国郵電部が発表した電気通信第9次5か年計画では、更なる電気通信設備の拡充、サービスの改善を図るため、新規加入数の拡大、交換機加入者容量及び市街交換機容量の増を実施し、計画期末である2000年の達成目標は、移動体通信加入者数を含む加入者数が約1億2,300万、人口100人当たりの都市部電話普及率が30～40%（地方は約10%）、交換機加入者容量が1億7,000万回線、市街交換機容量が600万回線となっている。

このように通信網は広帯域化、総合化して知能化の方向へと発展している。B-ISDNは未来の通信網の発展の方向であり、かつ、ATMはB-ISDNを実現する柱といえる。

第9次5か年計画期間において、主としてN-ISDNの応用、ISDN交換機、加入者端末等を積極的に開発し、主要な省の都市や経済発達地区などに対し、N-ISDNを提供できるように計画する。広帯域通信業務については、その需要のある地域、例えばいくつかの経済発達地域や大都市に、試験を兼ねた広帯域総合通信網(B-ISDN)を建設し、広帯域業務や高速データ通信などを提供する。同時に第9次5か年計画の前半においてATMの鍵となる技術確立し、システム実用化をできるだけ早く完成させ、2000年からの正式なB-ISDN網確立に向け、技術的準備を行うこととしている。具体的には郵電部指示のもと、現在北京、上海及び広州電気通信管理局の3か所でATMを使った大規模なB-ISDN実験が行われている。

2000年以降の本格的導入に向け、ATM技術者の育成が緊急の課題であり、郵電部は同部直轄の北京郵電訓練センターに対し、デジタル交換だけでなく、ATM交換にも対応できる人材の育成を1995年から実施するように指導している。

ATM導入後におけるATMデジタル交換技術訓練班の計画は表-4のとおりである。

表 - 4 ATMデジタル交換技術訓練班の計画

	1997年 (下期)	1998年	1999年	2000年	訓練内容
基本コース班訓練数	(1) 30	(4) 120	(4) 120	(4) 120	ATM概要、ATM交換原理、LAN等
高級コース班訓練数	(1) 30	(4) 120	(4) 120	(4) 120	ATMアクセスとATMサービス、 ATMネットワーク建設管理保守等
合計訓練数	60	240	240	240	

6．日本側投入計画

日本側は、アフターケア技術協力期間を1997年9月1日より1年間の予定で実施し、次世代デジタル交換技術に係る技術移転を行うこととしたが、協力期間内の主な投入計画は以下のとおりとなっている。

(1) 専門家派遣

要請書においては、長期・短期の区分、人数等の具体的な内容となっていなかったため、中国側の意向、技術移転の内容を確認した結果、以下のとおりで合意した。

- 1) 長期専門家 1名 次世代デジタル交換技術に関する技術移転
- 2) 短期専門家 2名 次世代デジタル交換研修システムの構築及び据付指導

派遣期間については、長期専門家をアフターケア技術協力期間である1997年9月1日から1年間、短期専門家は、機材の到着状況に左右されるが、同年10月をめどに派遣される予定となっている。

(2) 研修員受入れ

協力期間内にわたり3名の研修員を受け入れることで合意した。

具体的な受入時期については、今後日中双方で調整する予定となっている。

(3) 供与機材

中国側からの要請では、D 70型デジタル自動交換機一式の供与希望があった。

中国側は調査団との協議前から機材供与の優先順位を定め、デジタル交換研修を再開するために最低限必要な「不可欠システム」、それをさらに充実させた「充実システム」及び完全なシステムとするための「完全システム」という3種類の研修システムに整理し、調査団に提出した。これらのシステムのそれぞれに対する具体的な機材リストについても併せて提出されたが、これらの内容を検討した結果、技術的に適正であるほか、日本の予算事情を配慮したうえで、デジタル交換研修を実施するために不可欠な機材を要請するという観点から、十分絞り込んだ内容となっていることが確認できた。これら機材リストについては、ミニッツの別紙として添付した。

また、先に無償資金協力により配備したD 70型デジタル交換機については、供与から10年余りが経過しており、当初の目的は果たしたものの、今後展開される新たなデジタル技術のための研修機材としての任には耐えられないものとなっていることから、現在は実習にも使用していない状況にある。アフターケア技術協力で次世代デジタル交換設備が導入されるこ

とにより、先んじて破棄したいとの要望が中国側からあったので、本件についてもミニッツに記載した。

7．プロジェクト実施体制

(1) 監督機関及び実施機関

1986～1992年のプロジェクト実施時と同様に、中華人民共和国郵電部を監督機関とし、北京郵電訓練センターを実施機関とする。

(2) プロジェクトサイト

北京郵電訓練センター内に置くこととする。専門家執務室は、前回プロジェクトが実施された際の部屋を使用する予定となっている。ミニッツの付表Ⅴに、北京郵電訓練センターの用地、建物及び施設、日本政府から供与される機材の据え付け及び保管に必要な部屋及びスペース、日本人専門家のための事務室及び必要な施設を提供する旨記載されている。

(3) 協力期間

アフターケア技術協力期間は、1997年9月1日から1年間とすることで合意した。

(4) 中国側予算

北京郵電センター予算は年間約50万元であり、郵電部行政費が40万元、設備費が10万元となっている。アフターケアプロジェクト実施に関し、中国側が負担する主な事項は以下のとおりである。

日本側供与機材以外の機材類の調達または交換

中国国内における日本人専門家の公務出張に対する交通の便宜及び市内交通費

供与機材に対して中国内において課せられる関税等の財政課徴金

中国国内における供与機材の輸送、据え付け、操作及び維持に必要な経費

プロジェクトの実施に必要なすべての運営費

(5) カウンターパート配置計画

ミニッツでは、「日本人専門家に個々に対応する適切な資質をもつ必要な数の人員を配置する」との記載にとどまっており、具体的な人数、氏名などまでは定められていないが、現状の郵電訓練センターの職員のなかから、交換科のメンバーを中心に5～6名選出される見込みである。

(6) アフターケアプロジェクト実施の妥当性

中国では、現在国家目標として第9次5か年計画に取り組んでおり、N-ISDN及び

B - I S D N技術の普及を通じて大容量・高速の全国電気通信ネットワークの構築を計画している。その実現を支えるためには次世代デジタル交換機の調達が必須となる。

今回のアフターケアプロジェクトにおいての実施内容は、中国が国家プロジェクトとして取り組んでいる、第9次5か年計画の達成に不可欠な次世代デジタル交換技術を習得した高級技術者の養成に寄与するものであり、プロジェクト実施の妥当性は非常に高いものと判断される。