

ヴェトナム  
電気通信訓練向上計画  
実施協議調査団報告書  
(付：長期調査員報告書)

平成11年2月

国際協力事業団  
社会開発協力部

## 序 文

ヴェトナム社会主義共和国はドイモイ（刷新）政策により急速な経済成長を遂げ、今後の経済発展の重要なインフラの1つとして、電気通信ネットワークの拡充を鋭意進めている。しかしながら、そのための技術者不足は深刻で、電気通信ネットワーク拡充の大きな障害になっている。このためヴェトナム政府は、同国郵電公社の人材育成機関である第一郵電訓練センター（PTTC-1）の訓練設備を整備・拡充し、最新技術及びマネジメントに習熟した教官を育成するとともに、適切な訓練機材による実践的な訓練をできるようにしたいとして、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1997年から事前、長期両調査を重ねてきたが、今般はそれら調査結果を踏まえて討議議事録（R/D）の署名を取り交わし、プロジェクトを発足させる運びとなったため、1999年（平成11年）1月25日から2月4日まで、郵政省大臣官房国際部国際協力課企画官 寺岡伸章氏を団長とする実施協議調査団を現地に派遣した。この結果「ヴェトナム電気通信訓練向上計画」プロジェクトが1999年3月1日から5年間にわたって実施されることになった。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめ、それに先立つ長期調査員報告書を添付したもので、今後のプロジェクト展開に広く活用されることを望むものである。

ここに、調査団の各位をはじめ、ご協力いただいた外務省、郵政省、日本電信電話（株）、在ヴェトナム日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、今後とも一層のご支援をお願いする次第である。

平成11年2月

国際協力事業団

理事 泉 堅 二 郎

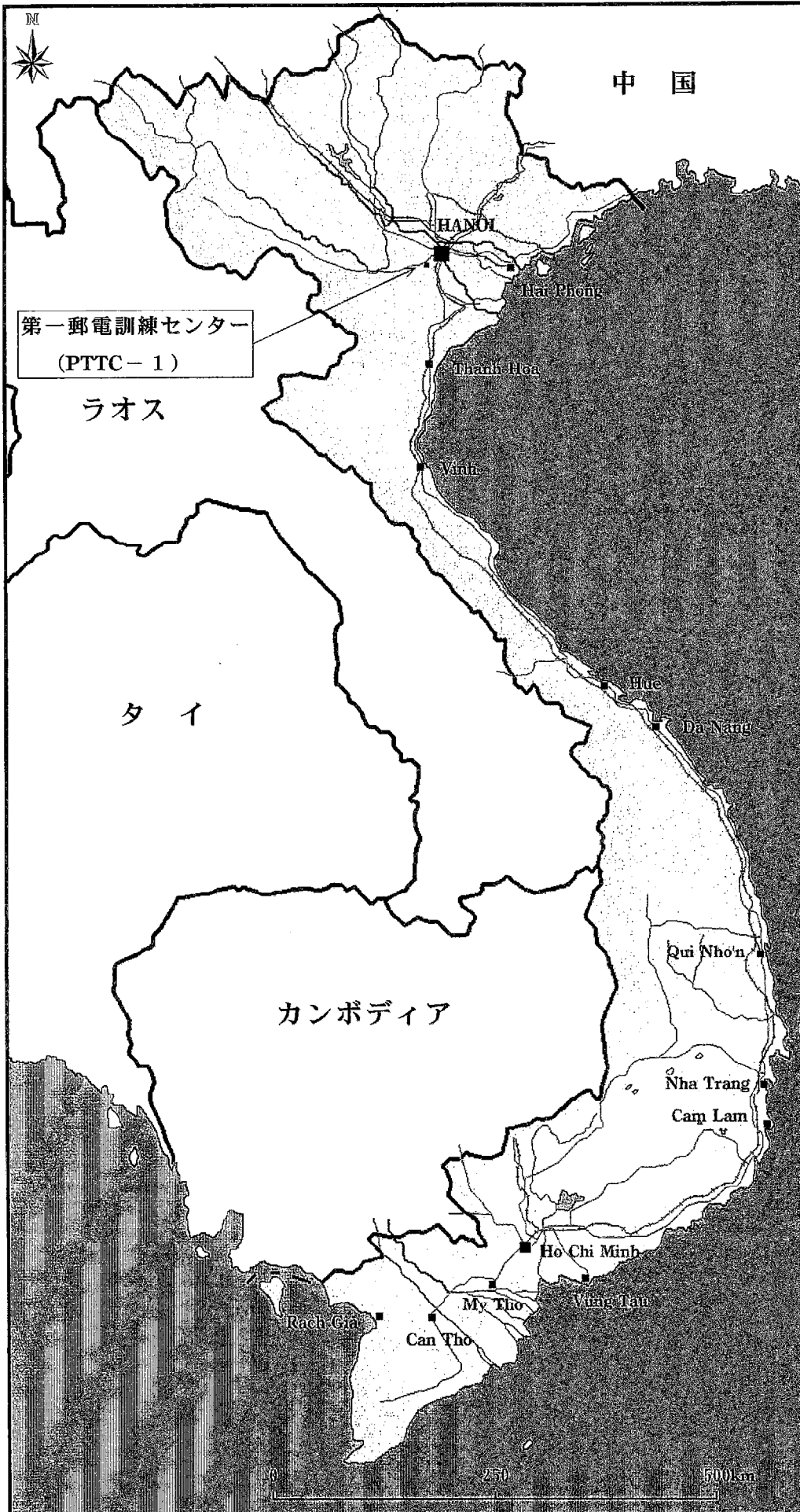
〔実施協議調査団〕



討議議事録（R/D）署名  
（左）寺岡団長 （右）Hung 郵電庁人事局副局長

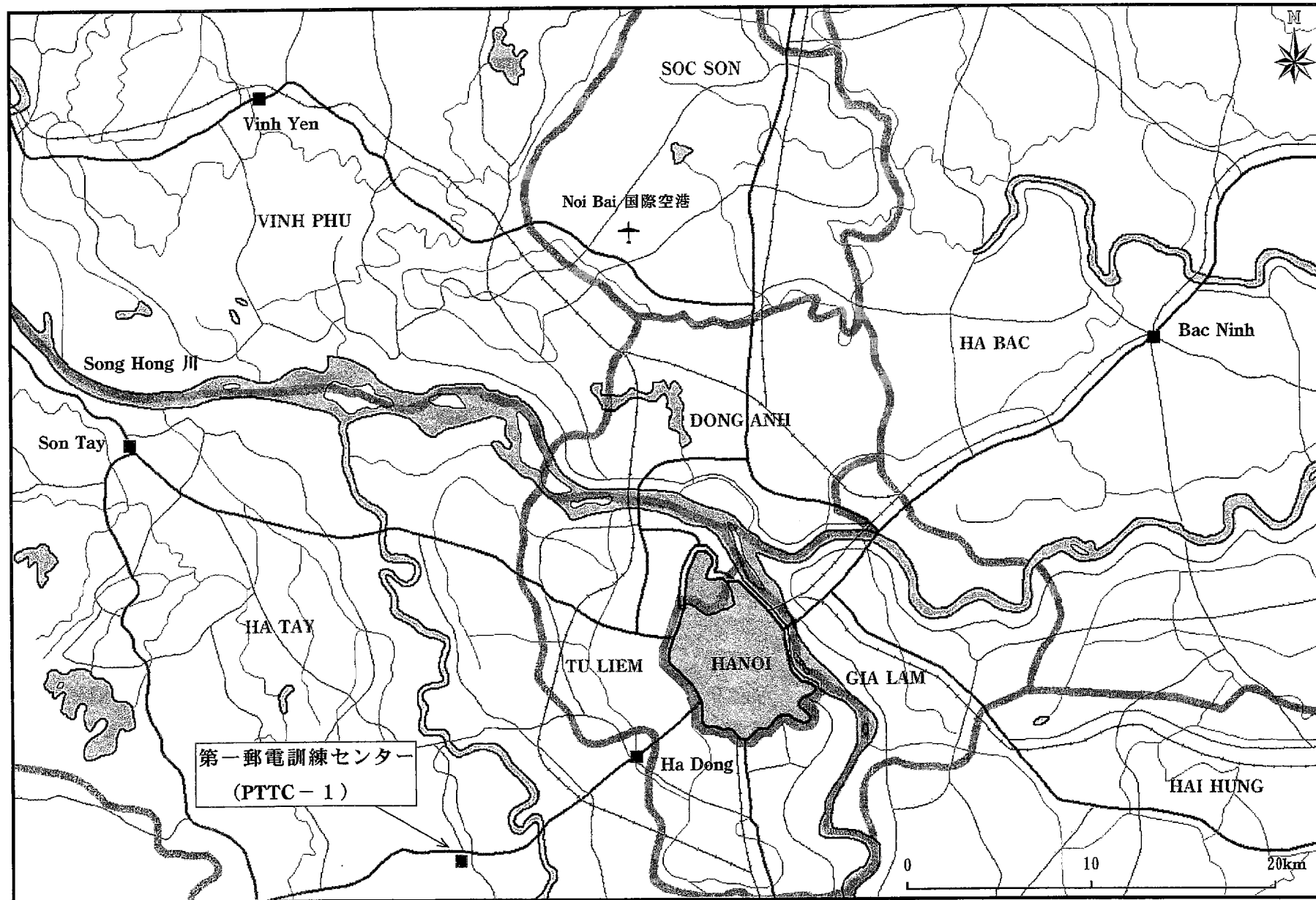


第一郵電訓練センターで  
左から平島団員、山本団員、寺岡団長、森田団員、鈴木副団長、上団員



ヴィエトナム国の地図  
 及びプロジェクトサイトの位置図

# プロジェクトサイトの詳細位置図



# 全 体 目 次

序 文  
写 真  
地 図

## 第 部 実施協議調査団報告書

第 1 章 実施協議調査団派遣 .....	1
第 2 章 要約 .....	5
第 3 章 討議議事録の交渉経緯 .....	9
第 4 章 プロジェクト実施上の留意点 .....	54
第 5 章 訓練施設概要 .....	57

## 第 部 長期調査員報告書

第 1 章 長期調査団派遣 .....	71
第 2 章 要約 .....	76
第 3 章 長期調査・結果概要（ミニッツ要約）.....	80
第 4 章 協議経過 .....	83
第 5 章 カリキュラム .....	89
第 6 章 機材 .....	92
第 7 章 建物打合せ .....	95
第 8 章 第一郵電訓練センター（PTTC - 1）現況.....	97
第 9 章 ヴィエトナムにおける通信設備状況 .....	100

## 資 料

資料 1 実施協議調査団報告書付属資料 .....	111
1 . 協議実施日及び協議項目 .....	113
2 . 協議座席図 .....	114
3 . 新聞報道記事 .....	115
資料 2 長期調査員報告書付属資料 .....	117
1 . ミニッツ .....	119
2 . P D M（日本語）.....	167

## 第 部 実施協議調査団報告書

# 目 次

第1章 実施協議調査団派遣 .....	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
第2章 要約 .....	5
第3章 討議議事録の交渉経緯 .....	9
3 - 1 交渉経緯及び主要協議事項 .....	9
3 - 1 - 1 実施協議に至るまでの経緯 .....	9
3 - 1 - 2 主要協議事項 .....	10
3 - 2 調査結果 .....	12
3 - 2 - 1 上位計画 .....	12
3 - 2 - 2 プロジェクト実施体制 .....	12
3 - 2 - 3 ヴィエトナム側投入計画 .....	14
3 - 2 - 4 日本側投入計画 .....	16
3 - 2 - 5 プロジェクト実施計画 .....	18
3 - 2 - 6 暫定実施計画 ( T S I ) .....	19
3 - 2 - 7 PROJECT DESIGN MATRIX ( P D M ) .....	19
3 - 2 - 8 Aフォーム手続き .....	19
3 - 3 討議議事録等 .....	21
3 - 3 - 1 討議議事録 .....	21
3 - 3 - 2 ミニッツ .....	36
3 - 3 - 3 P D M ( 日本語版 ) .....	52
第4章 プロジェクト実施上の留意点 .....	54
4 - 1 プロジェクト実施体制 .....	54
4 - 1 - 1 運営管理体制 .....	54
4 - 1 - 2 ヴィエトナム側投入計画 .....	54
4 - 1 - 3 日本側投入計画 .....	54



4 - 2	プロジェクト実施計画 .....	55
4 - 2 - 1	プロジェクト基本計画 .....	55
4 - 2 - 2	訓練計画 .....	56
第5章 訓練施設概要 .....		57
5 - 1	新訓練センター内プロジェクト施設概要 .....	57
5 - 1 - 1	光ファイバーケーブル .....	57
5 - 1 - 2	デジタル交換 ( I S D Nを含む ) .....	57
5 - 1 - 3	デジタル伝送 .....	57
5 - 1 - 4	デジタル無線 .....	58
5 - 1 - 5	L A N .....	58
5 - 2	既存訓練施設概要 .....	58
5 - 2 - 1	光ファイバーケーブル .....	58
5 - 2 - 2	デジタル交換 .....	58
5 - 2 - 3	デジタル伝送 .....	59
5 - 2 - 4	デジタル無線 .....	59
5 - 2 - 5	コンピュータ .....	59
図 - 1	: 新訓練センター・フロア使用計画 ( 5 F ) .....	60
図 - 2	: 新訓練センター・フロア使用計画 ( 6 F ) .....	61
図 - 3	: 現訓練センター ( A 1 ) フロア使用計画 ( 4 F ) .....	62
図 - 4	: 現訓練センター ( A 1 ) フロア使用計画 ( 4 F ) .....	63
図 - 5	: 現訓練センター ( A 1 ) フロア使用計画 ( 2 F ) .....	64
図 - 6	: 現訓練センター ( A 1 ) フロア使用計画 ( 1 F ) .....	65

## 第 1 章 実施協議調査団派遣

### 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ヴェトナム社会主義共和国はドイモイ(刷新)政策により急速な経済成長を遂げてきた。市場経済の急速な活性化に伴い、経済社会状況は大きく改善され、電気通信分野においても電話回線数の増加、デジタル技術の積極導入による技術の近代化・高度化が顕著になっている。

同国は現在、第 6 次 5 か年計画(1996 ~ 2000)を達成するためには電気通信分野の整備が重要であるとして、電気通信ネットワークの拡充を鋭意進めている。同計画を受けた電気通信基本計画は、1996 年末に 100 万台だった電話機を 2000 年末までに 4 倍増し、電話普及率を 6 % とすることを目標に、デジタル技術の導入・整備拡充と、それに対応できる人材の育成を急務としている。

このため郵電公社は、郵電庁の人材育成計画に基づいて第一郵電訓練センター(PTTC-1)で、保守・運用の技術者訓練を実施してきたが、急速に増大する電気通信需要には、量・質ともに対応するのが難しかった。

ヴェトナム政府は、こうした背景のもと、同センターの訓練設備を整備・拡充し、交換・線路・伝送・無線の最新デジタル通信技術及び訓練マネージメントに習熟した教官を育成するとともに、適切な訓練機材による実践的な訓練を可能とすることを目的として、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて国際協力事業団は 1997 年 9 月に事前調査、1998 年 3 月に長期調査を行って、電気通信分野の近代化・高度化に対応できる人材供給・訓練システム構築の基本計画を提示し、供与する機材の検討、プロジェクト方式技術協力に係る具体的な協力内容の明確化を図ってきた。

今般の実施協議調査では、これらの検討結果を踏まえて、プロジェクト実施に必要な協議を行い、討議議事録(R/D: Record of Discussions)、ミニッツ、暫定実施計画(TSI: Tentative Schedule of Implementation)の署名を取り交わすとともに、ヴェトナム側実施体制を再確認する。さらに、初年度及び第 2 年度の実施計画を協議する。

1 - 2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属 先
団長・総括	寺岡 伸章	郵政大臣官房国際部国際協力課企画官
副団長・訓練計画	鈴木 靖男	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
デジタル線路技術	森田 洋	N T T 国際本部国際企画・協力部門担当部長
デジタル無線技術	上 俊久	N T T 国際本部国際企画・協力部門担当課長
協力企画	山本 泉	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第一課特別嘱託
通 訊	平島 照久	(財)日本国際協力センター

1 - 3 調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	移動及び業務
1	1月25日	月	成田 (香港) ハノイ	移 動
2	26日	火	ハノイ	午前 日本大使館表敬 J I C A 事務所打合せ 午後 計画投資省表敬、郵電庁・郵電公社表敬
3	27日	水	ハノイ	午前 第一郵電訓練センター (議事日程確認・視察) 午後 同 (協議)
4	28日	木	ハノイ	午前 第一郵電訓練センター (協議) 午後 同 (協議)
5	29日	金	ハノイ	午前 第一郵電訓練センター (R / D案・ミニッツ案協議) 午後 同 (R / D案・ミニッツ案作成)
6	30日	土	ハノイ	団内打合せ
7	31日	日	ハノイ	資料整理
8	2月1日	月	ハノイ	午前 第一郵電訓練センター (R / D案・ミニッツ案確認) 午後 同 (補足調査) 郵電公社主催夕食会
9	2日	火	ハノイ	午前 R / D・ミニッツ最終確認 午後 R / D・ミニッツ署名式 (ハノイホテル) 調査団主催夕食会
10	3日	水	ハノイ	午前 J I C A 事務所 調査結果報告 午後 日本大使館 調査結果報告
11	4日	木	ハノイ (香港) 成田	帰 国

#### 1 - 4 主要面談者

##### 計画投資省 ( M P I )

Dr. Duong Duc Ung	Director General, Foreign Economic Relations Department
Dr. Ho Quang Minh	Deputy Director General, Foreign Economic Relations Dept.
Mr. Hoang Dang Hoi	Specialist, Infrastructure Department

##### 郵電庁 ( D G P T )

Mr. Nguyen Huy Luan	Deputy Secretary General
Ms. Nguyen Que Huong	Deputy Secretary General
Mr. Tran Duc Lai	Director General, Dept. of Science-Technology & International Cooperation
Mr. Vu Duong Hung	Deputy Director General, Personnel Department
Mr. Quan Duy Nganha	Senior Manager, Personnel Department
Mr. Trieu Minh Long	Manager, Personnel Department
Ms. Tran Cam Huong	Staff, Personnel Department

##### 郵電公社 ( V N P T )

Mr. Tran Vinh Phuc	Deputy Director, Personnel Division
Ms. Doan Tuyet Nga	Deputy Director, International Cooperation Division
Mr. Nguyen Ba Dung	Senior Manager, International Cooperation Division
Mr. Du Duc Loi	Manager, Planning Division
Mr. Nguyen Manh Toan	Manager, Planning Division
Mr. Cao Manh Hung	Officer, Personnel Division

##### 郵電技術学院 ( P T I T )

Prof. Dr. Nguyen Canh Tuan	Vice Chairman
Prof. Dr. Pham Dao	President
Dr. Nguyen Kim Lan	Vice President (Director, PTTC-1)

##### 第一郵電訓練センター ( P T T C - 1 )

Dr. Nguyen Kim Lan	Director
Dr. Le Huu Lap	Deputy Director
Mr. Chu Quang Toan	Head, Open Training Department

Mr. Nghien Cuong	Head, Administration Section
Mr. Nguyen Tat Thang	Head, Software Training Development Center
Mr. Tran Quang Huy	C/P Optical Fiber Cable Technology and Network
Mr. Hoang Trong Minh	C/P Digital Switching System Technology
Mr. Dao Quan Chieu	C/P Digital Switching System Technology
Mr. Nguyen Viet Minh	C/P Digital Transmission System Technology
Ms. Nguyen Duy Bien Yen	C/P Digital Transmission System Technology
Mr. Nguyen Thi Thanh Huong	C/P Microwave Technology
Mr. Nguyen Van Thuan	C/P Microwave Technology
Mr. Hoang Xuan Dau	C/P Data Communicator Technology
Ms. Pham Minh Thuy	Staff, International Cooperation and Development

日本大使館

宮原 信孝	参事官
臼田 昇	二等書記官

J I C A 事務所

地曳 隆紀	所長
菊地 和彦	所員

## 第 2 章 要 約

ヴェトナム電気通信訓練向上計画実施協議調査団は、事前調査及び長期調査結果を踏まえて準備した討議議事録（R / D）案及び暫定実施計画（T S I）案に沿い、本プロジェクトのヴェトナム側実施機関である郵電庁、郵電公社ほか関係機関の関係者と協議を行った。その結果、ヴェトナム側の実施体制等について調査団と先方との間で確認し、R / Dの署名・交換を行うとともに、T S Iを含む双方の確認事項をミニッツ（M / M）に取りまとめ、署名を取り交わした。

本プロジェクトの実施についての経緯及び合意された内容の概略は以下のとおりである。

### （1）プロジェクト名称

英文名称は「The Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center No. 1」とした。ヴェトナム側は本件協力の実施対象が第一郵電訓練センター（P T T C - 1）であると特定することが国内的に極めて重要であることを主張し、当方はそれを妥当とし案（1）を採用することで合意した。

### （2）協力期間

1999年3月1日から2004年2月29日まで（5年間）で合意した。

### （3）ヴェトナム側実施体制

- 1) 計画投資省表敬では、Minh 国際経済関係局副局長から日越による人材育成の協力が重要であること、郵電庁・郵電公社にとって日本政府の援助は開発調査に次ぐ2度目の案件になり、他のセクターと比べると経験が少ないので、計画投資省としてもフォローしていくとの発言があった。
- 2) 郵電庁に対し現在 J I C A 開発調査（全国電気通信網整備計画調査）を実施中である。このマスタープランにおいて2010年までの電話設備拡充のための人材育成計画推進の施策が示される予定である。
- 3) 郵電庁表敬時に Luan 副長官より、郵電庁としては総括責任者であるプロジェクトディレクターを Vu Duong Hung 人事局副局長とするとの発言があり、当方は、組織上人事局副局長ポストは1名で人材育成計画を所掌すること（局長は職員人事計画を所掌）を確認し、先方案を受け入れた。
- 4) 郵電公社代表として総裁が委任した人事部副部長を総括責任者副プロジェクトディレクターに位置づけた。

- 5) プロジェクト実施に係る運営管理責任者であるプロジェクトマネージャーを、公社の訓練・研究業務を所管する Pham Dao 郵電技術学院院長に、また Nguyen Kim Lan 第一郵電訓練センター所長を副プロジェクトマネージャーとして任命した。
- 6) 合同調整委員会の議長をプロジェクトディレクター（郵電庁人事局副局長）に、ベトナム側メンバーを計画投資省国際経済関係局長、郵電公社人事部副部長、郵電技術学院長、センター所長他 2 名とした。
- 7) 運営委員会の議長をプロジェクトマネージャー（郵電技術学院長）に、ベトナム側メンバーをセンター所長他とした。

#### (4) R / D 署名者

ベトナム側は計画投資省（国際経済関係局長）を含む 5 名の形式を提案した。調査団は計画投資省については他のプロ技（ハノイ農業大学）の事例もあることから、それに同意した。また、郵電庁代表（人事局副局長 for Secretary General）、郵電公社代表（人事部副部長 for President & CEO）、郵電技術学院代表（副学院長兼第一郵電訓練センター所長）の 3 者については、上記（3）の内容から適切であると判断し、日本側団長を含む計 5 者の署名とした。

#### (5) ベトナム側投入

- 1) カウンターパート（C / P）の配置については、所長、副所長、教官 10 名、事務職員 2 名の計 14 名のカウンターパートリストを受理し、うち 11 名に面談した。
- 2) ベトナム側プロジェクト予算については、郵電公社予算で手当することとしているが、具体的計画は未策定であったため、協議のなかで先方が負担すべき運営費の予算費目について理解せしめた。
- 3) 新センター建設スケジュールについては、1999 年 1 月 / 建築価格見積承認、同年 2 月 / 入札、同年 3 月 / 着工、工期 12 か月で 2000 年 2 月しゅん工の予定である。先方に対し工事が遅れて予定時期に完成しない場合は、全協力期間を通じて現センター施設での協力となる旨確認し、ミニッツに記載した。これについては 3 月に派遣される専門家が工期を厳しくモニターし、供与機材の輸送・引き取り・保管・据え付け等のスケジュール管理にあたることが肝要である。
- 4) 全協力期間において現センターを使用してプロジェクトを推進した場合には、提出図面及び現地検分を通じた調査の結果、機材の設置場所、教室、執務室等既存施設での協力実施が可能であることを確認した。

## (6) 日本側費用負担

- 1) 相手側予算負担のうち、専門家への交通手段及び出張手当に対する責務について、技協協定ではベトナム側の縛りを緩めた表現であるが、R / Dではその反対に強めた表現であったため、先方からR / Dの表現を技協協定に合わせるよう要請があった。協議の結果、運用上、日本側負担で対応する旨説明した。
- 2) R / Dに記載された機材据え付け費の負担について、ベトナム側は日本側の負担を要望した。これに対しては据え付けを日本側で対応できるので、その旨ミニッツに記載した。

## (7) 協力分野の確認

技術協力はP T T C - 1の訓練能力向上を目的として、 デジタル交換技術及びネットワーク管理技術 光ファイバーケーブル及び局外技術 デジタル伝送技術 デジタル無線技術 データ通信技術( L A N )の5分野について技術移転を行う。このため日本側は、チーフアドバイザー兼光ファイバーケーブル、デジタル交換、デジタル伝送、デジタル無線の4分野及び業務調整の長期専門家5名を派遣するほか、短期専門家派遣、研修員受入れ、機材供与で対応する。

- 1) I S D Nの技術協力分野への追加要望については、 デジタル交換機の教程で実施予定であること、 I S D N機能を有するデジタル交換機の供与を検討していること、 短期専門家についてもその他の短期専門家に含めて考えていることを説明しベトナム側は理解した。
- 2) Operation and Maintenance Center ( O M C ) の追加要望については、ベトナムとしての電気通信網の運用管理方法を郵電公社側で検討すべきであり、その検討に必要な情報を日本側から提供することを説明し、ベトナム側も了解した。
- 3) 遠隔地教育( C A I )については、今回先方が要望を取り下げた。

## (8) 先方政府へ依頼した事項

専門家要請書( A 1 )、機材要望書( A 4 )、研修員要請書( A 2 A 3 )を1999年2月中旬までに提出することを先方に強く求め、ミニッツに記載した。

## (9) 今後の方針

- 1) 1999年3月にチーフアドバイザー及び調査員を派遣の予定であるが、郵電庁、郵電公社にとってJ I C A技術協力スキームは初めての取り組みとなるので、プロジェクトの立ち上げにおいては、当方の協力の進め方についてC / Pと相互信頼を確立したうえ、綿密な意見交換・調整を必要とする。



2) 1999年10月頃を目途に第1回合同調整委員会を開催し、新センター建設工事進捗状況の確認、機材供与の詳細、訓練コース開設準備スケジュール、PDMの目標値のブレークダウン等を協議決定する。

(10) プロジェクトコスト公表

日本側プロジェクトコストについては、日本大使館からR/D署名当日のプレスリリースにより、協力期間5年で予算規模約8億円相当と公表された。

## 第3章 討議議事録の交渉経緯

### 3 - 1 交渉経緯及び主要協議事項

#### 3 - 1 - 1 実施協議に至るまでの経緯

##### (1) 事前調査

本計画の事前調査は1997年9月18日から9月27日までの10日間にわたり実施された。事前調査の際、ヴェトナム側から基本的な要請事項として、

- 1) 今後の技術動向に基づく研修需要の予測等を含む訓練事業管理への支援
- 2) 遠隔地教育技術に関する支援
- 3) データ通信技術に関する技術指導の充実

の3項目を含んだ協力とするよう、強い希望が出された。

事前調査団はヴェトナム側と種々協議の結果、協力の基本分野として、デジタル通信技術の基本を技術移転するという立場から、長期専門家として、デジタル電話交換技術、光ケーブルを含む通信線路技術、デジタル伝送技術、デジタル無線技術、の4分野を担当する専門家を派遣することとし、したがって、供与する機材もこの4分野を中心に考慮することで合意に至った。上に掲げたヴェトナム側からの強い要請、3事項については、以下の大まかな方向性を確認、合意した。

- 1) については、専門家グループのリーダーができる限りこのテーマについて協力する。併せて、カウンターパート(C/P)の日本での研修時にこのようなテーマを含めてヴェトナム側の希望に沿うように努める。
- 2) については、基本的には協力できないが、パソコンベースの教科書作成ツールを供与し、併せてその技術を移転する。
- 3) については、ヴェトナム側の要請根拠や要請背景が明確でないため、一応LANの基礎技術を修得できるよう、所要機材の供与及び技術の移転を考慮する。

実際の協力にあたっては、短期研修の形で実施されている公衆通信事業体職員の技能向上研修というカテゴリー内で、C/Pへ技術指導することを合意した(第一郵電訓練センターで実施中の、長期研修、学士課程のコースへの協力はしない、という意味である)。また計画の実施場所としては、既設の第一郵電訓練センター局舎を使用する、という案がヴェトナム側から出た。そのため、調査団としては、ヴェトナム提案のサイトを視察し、十分とはいえないまでも、計画実施に必要な一応のスペースは確保できると判断した。

以上の経過をたどって事前調査を終了し、協力の範囲についてミニッツの署名を取り交わしたのであるが、基本的な考えは双方合意したものの、次回に、直ちに実施協議を行うことは困難と考え、長期調査を実施することとした。

## (2) 長期調査

長期調査は、1998年3月11日から4月7日にかけて実施された。長期調査における主要課題は、以下の4点である。

- 1) 訓練カリキュラムの設定に関する協議
- 2) それに基づく訓練コース案の協議
- 3) これらのカリキュラム / 訓練コース実施に必要な訓練機材の仕様に関する協議
- 4) プロジェクトの総合実施スケジュールに関する協議

長期調査における重要な協議 / 合意事項は以下のとおりである。

- ・ ヴィエトナム側より、本計画は、ヴィエトナム側が用意する6階建て5,400m<sup>2</sup>の新設訓練センターのうち、2フロア / 1,800m<sup>2</sup>を使用して実施するよう提案があった。
- ・ 主要供与機材の仕様及び実習に必要な測定器について、ヴィエトナム側の意向を十分咀嚼して、実質上の合意に至った。ヴィエトナム側の要望をすべて取り入れることは予算の制約上当然不可能であるが、ヴィエトナム側の強い要請により、日本側がこの要請を受け入れるか否かにかかわらず“ヴィエトナム側の要望”として同報告書の付属資料に掲載することとなった。
- ・ 訓練カリキュラム、訓練コース案について日本側の考えを説明し、大略ヴィエトナム側の合意を得た。
- ・ プロジェクトの運営に関し、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)方式による計画管理、日越合同調整委員会(ジョイントコミッティー)、プロジェクト運営委員会(スコアリングコミッティー)による計画進捗状況を管理する方法を十分説明し、ヴィエトナム側の理解を得た。
- ・ ヴィエトナム側が用意する新局舎の建設スケジュールは、1998年8月着工、2000年初頭しゅん工、という考えをヴィエトナム側が示した。(したがって、実施協議調査団派遣は、新センターの建設スケジュールの進捗状況をみて実施することとなった)
- ・ 長期及び短期の専門家派遣に関し協議し、長期専門家としては、リーダー及び調整員を含めて5名、短期専門家としては必要に応じてその都度協議することとした。

以上の経緯を経て、このたびの実施協議調査団の派遣となった。

### 3 - 1 - 2 主要協議事項

(1) 先の事前調査、長期調査の両調査における合意事項は、討議議事録(R/D)調印後も依然有効である。

(2) プロジェクト実施は、1999年3月からとし、プロジェクト期間はその時期より向こう5

か年間とする。その他、プロジェクト実施線表である暫定実施計画( T S I )を確認した。

(3)日本の協力により設定された訓練コース参加者は、ヴィエトナム公衆電気通信事業に携わる技術者を対象とする。

(4)初年度の実施計画として、チーフアドバイザー / 線路技術専門家及び調整員は1999年3月、伝送及び無線の専門家は同年5月、交換専門家は同年7月派遣の予定。研修員受入れは、人的資源開発、光ファイバーケーブル技術、デジタル交換技術の3分野を予定。

(5)A1、A2 / A3、A4の各フォームは、1999年2月中旬までに日本政府へ提出するようヴィエトナム側は遅滞なく手続きをとる。

(6)プロジェクトディレクターとして、郵電庁人事局副局長がその任に就く。

(7)第1回合同委員会の議題として、双方以下の事項を提案した。

- ・ 供与機材に関する詳細の報告
- ・ 新局舎の建設工事の進捗状況確認
- ・ プロジェクト初年度の業務計画の承認及びPDMの承認
- ・ 次年度業務計画の立案

(8)ヴィエトナム側予算で購入される主要物品については、日本側供与の機材との整合性から、事前に双方協議する。

(9)専門家の活動経費、供与機材の据え付け経費は日本側負担とする。

(10)新局舎のスケジュールは、1999年3月着工、2000年2月しゅん工とする。

(11)2000年2月にJICA供与機材が搬入される予定であるので、ヴィエトナム側は、新局舎しゅん工時期を予定どおり実現するための局舎工程進捗管理を厳格に実施する。

(12)ヴィエトナム側からの特段の要望として、ISDN技術、電気通信ネットワーク管理技術の技術移転があげられた。ISDN技術については、既に供与機材がこの技術をカバーするようになっており、カリキュラムのうえでもこの技術は含まれている。また、電気通信ネッ

ネットワーク管理技術は、長期及び短期専門家の活動スコープとして明記されており、今後のプロジェクト運営委員会等の機会に議論することによって、ベトナム側の要望を取り入れることができる。以上を説明してベトナム側了解となった。

### 3 - 2 調査結果

#### 3 - 2 - 1 上位計画

現在、JICA開発調査のスキームで協力中の全国電気通信網整備計画調査（いわゆるマスタープラン作成支援で1999年6月にドラフトファイナルレポート完成予定）が最も重要な上位計画となる。このマスタープランにおいて、2010年時点の通信設備の規模が言及され、それに応じた所要人材の状況が明らかになる予定である。現在最終的に確定してはいないが、マスタープランにおける取りあえずの計画として、2010年における基本電話設備規模は750万回線、移動電話設備は150万回線とされている。さらに、それ以降の電話設備拡充も活発に実施されると考えられるので、恒久的に人材育成、なかんずく、初級ないし中級技術者の育成を円滑かつ量的に必要十分に実施する恒久体制の実現が必要となる。そのための支援が、第一郵電訓練センターに課せられるであろう。

現在のベトナムにおける公衆通信技術訓練機関としては、ハノイにある第一郵電訓練センター（PTTC-1）のほかにホーチミン市にある第二郵電訓練センター（PTTC-2）があり、更に全国3か所にワーカーズスクールがある。これらの機関の今後の役割分担、拡充の方向についても、現在作成中のマスタープランのなかで基本計画が設定されるであろう。

#### 3 - 2 - 2 プロジェクト実施体制

##### （1）プロジェクト名称

日本語：これまでの「第一郵電訓練センター拡充計画」から「電気通信訓練向上計画」に変更した。

英語：「The Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center No.1」を正式名称とした。

調査団は日本語名称の英訳として「The Training Capability Strengthening Project on the Telecommunications Training」への変更を提案したが、ベトナム側は本件協力の実施対象が第一郵電訓練センターであると特定することが国内的に極めて重要であることを主張し、ベトナム側当初要請に基づき「The Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center-1」を提案した。当方はそれを妥当と判断し、採用することで合意した。

## (2) 郵電庁側の管理体制

郵電庁の局長レベルをプロジェクトディレクター(PD)としてR/Dに記載し、副PDとして人事局次長をミニッツに記載すること、及びR/Dのヴィエトナム側署名者は人事局次長よりも高官とし、PD(局長レベル)とするようヴィエトナム側に申し入れることを対処方針とした。

郵電庁表敬時に Luan 副長官より郵電庁の総括責任者を Vu Duong Hung 人事局副局長としたいとの発言があった。調査団は局長レベルを要求したが、ヴィエトナム側は郵電庁組織上人事局副局長は1名のみで専門的内容の人材育成計画を所掌すること(局長は職員人事計画を所掌)を根拠に、長官から委任されているとし、またプロジェクト予算権限については郵電公社自身が手当するとの説明をした。当方は先方説明を理解し、先方案を受け入れR/Dに記載した。

R/Dの署名者については上記内容を受け同副局長(プロジェクトディレクター)が長官に委任された形(For Secretary General)で署名することとした。

また、プロジェクト実施機関である郵電公社の代表者(Tran Vinh Phuc 人事部副部長)を副プロジェクトディレクターに任命し、ミニッツ3項にその旨記載した。

## (3) 郵電公社における運営管理体制

上記(2)と同様プロジェクトマネージャーのみをR/Dに記載し、副プロジェクトマネージャーはミニッツに記載すること及び郵電公社代表のR/D署名者は総裁とすることを対処方針とした。

公社代表として総裁が委任した人事部副部長を前期(2)のとおり総括責任の副プロジェクトディレクターに位置づけることにより、プロジェクトマネージャーはPham Dao 郵電技術学院院長とすることで合意し、R/Dに記載した。郵電技術学院は1997年7月に郵電公社の附属機関である2訓練センター(第一、第二郵電訓練センター)と2研究所が統合して設立された機関で、本件プロジェクト実施に係る運営管理責任者を公社の訓練・研究業務所管者である同学院院長とした先方案を妥当と判断した。

また、Nguyen Kim Lan 第一郵電訓練センター所長を副プロジェクトマネージャーとして任命し、その旨ミニッツ3項に記載した。

なお、R/D署名者についてヴィエトナム側は計画投資省を含む5名の形式を提案した。調査団は計画投資省については他のプロ技(ハノイ農業大学)の事例もあることから、それに同意した。また、郵電庁代表(人事局副局長)、郵電公社代表(人事部副部長)、郵電技術学院代表(副学院長兼第一郵電訓練センター所長)の3者については、上記(2)(3)の内容から適切であると判断し、日本側団長を含む計5者の署名とした。

#### (4) 合同調整委員会

事前調査ミニッツでは議長をプロジェクトマネージャーとしているが、R / Dでは、議長をプロジェクトディレクターに変更、プロジェクトマネージャー及び計画投資省国際経済関係局長をベトナム側メンバーに追加する方向で協議し確認すること、及び「郵電技術学院」と「PTTC - 1」との関係を確認し、必要性があればベトナム側メンバーに追加し、R / Dに記載することを対処方針とした。

合同調整委員会の議長をプロジェクトディレクター（郵電庁人事局副局長）に、ベトナム側メンバーを計画投資省国際経済関係局長、郵電公社人事部副部長、郵電技術学院長、第一郵電訓練センター所長、同副所長、同訓練課長の6名としR / Dに記載した。協議の過程で郵電公社側は本プロジェクトを郵電庁から一任されているので郵電庁は本委員会に必要な旨を提案したが、調査団はJICAプロジェクトが政府間協力であると説明し、ベトナム側はその点を認識し合意した。

#### (5) プロジェクト組織図

チーフアドバイザーはプロジェクトディレクター及びプロジェクトマネージャーとに助言できる旨の関係を示す組織図に変更し、ミニッツに記載することを対処方針とした。

組織図のベトナム側部分について郵電庁と同レベルに計画投資省を、また郵電公社とセンターの間に郵電技術学院を各々追記し、ミニッツ4項に記載した。

#### (6) プロジェクト運営委員会

事前調査ミニッツで運営委員会の機能及び構成メンバーについて基本的に合意されており、これを再確認し、ミニッツに記載することを対処方針とした。

運営委員会の議長をプロジェクトマネージャー（郵電技術学院長）に、ベトナム側メンバーをセンター所長、同副所長、公社人事部専門職、センター訓練課長、C / P教官とし、ミニッツ6項に記載した。

### 3 - 2 - 3 ベトナム側投入計画

#### (1) 職員の配置

事前調査ミニッツで、第一郵電訓練センター所長（副プロジェクトマネージャー）を責任者とする事、各専門家に対してフルタイムC / P 2名を配置し、C / Pの資格要件は大卒・英語堪能・電気通信訓練教官歴5年以上としている。また、調整員のC / Pは、長期調査ミニッツで、センターの会計部門及び総務（施設管理）部門から各々配置することとされている。

R / D 附属 C / P リストで所長及び教官・事務職員を列記し、ミニッツ / T S I で C / P 予定者氏名及び配置計画を確認することを対処方針とした。

協議の結果、上記のとおり R / D に記載した。先方から提出された C / P 現在員リストには、所長、副所長の下に 5 分野各 2 名計 10 名の教官及び 2 名の事務職員の氏名が記載されており、そのうち教官 2 名、事務職員 1 名を除く全員に面会した。( C / P リストは ANNEX に添付した ) なお、C / P の年齢・職位・経歴については別途資料提出を求めた。

## (2) プロジェクト経費

事前調査ミニッツでプロジェクト実施に必要な運営費のベトナム側負担が基本的に合意されている。

長期調査でセンターの 1997 年度予算が 140 億 4,500 万ドン ( 1 億 4,100 万円 ) であることを確認した。

上記について基本的合意事項を再確認し、R / D に記載すること、プロジェクト予算について全協力期間の計画及びプロジェクトの初年度予算計画を確認し、ミニッツに記載することとした。また、日本側プロジェクトコストについてベトナム側から開示を求められた場合は、文書による公表については事務局が取り扱う旨ベトナム側に説明することを対処方針とした。

協議の結果、プロジェクト実施に必要な運営費は基本的にベトナム側が負担する旨を R / D に記載した。しかしながら、ベトナム側はプロジェクト予算については郵電公社予算で手当することとしているものの、具体的な計画は日本側負担の機材品目が未確定であり、作成が不可能であることを主張したため、先方が負担すべき運営費の予算費目について理解せしめ、またベトナム側調達資機材計画を運営委員会で協議決定することで合意し、その旨ミニッツ 8 項に記載した。

日本側プロジェクトコストについては、日本大使館から R / D 署名当日のプレスリリースで、協力期間 5 年間の予算規模約 8 億円相当と公表された。

## (3) 土地・建物・施設

事前調査ミニッツで、必要とされる施設内容は基本的に合意されている。

また、事前調査では既存の建物を使用することとしていたが、長期調査で「郵電技術学院」( Vietnam Institute of Posts and Telecoms Technology ) 設立構想のもと、本プロジェクト向けに 6 階建て新訓練センターの 2 フロアを提供する旨提案があった。その後、1998 年 10 月 12 日付で建設計画が承認され、予定では 1999 年 1 月契約、同年 2 月着工 ( 2000 年 2 月しゅん工 ) とされている。



これを受け対処方針としては、上記について再確認しR / Dに記載すること、ベトナム側に建設計画の予算、設計図、工期等具体的な裏付けを確認し、ミニッツ / T S Iに記載すること、また、専門家が着任後、新築訓練センター移転までの間は既存の訓練施設で活動できるよう、必要な場所の確保についてベトナム側に申し入れ、場所を確認しミニッツに記載することとした。

なお、新センターが2000年3月の時点で完成されず、供与機材搬入が不可能と判断される場合は、協力終了時まで現センターでの協力を切り替える方針であることをベトナム側に申し渡し、この場合に備え、現センター施設内で供与機材設置に必要とされるスペースを実地確認し、その結果をミニッツに記載することとした。

調査の結果、建設予算126.7億ドン(約1.3億円)は本件調査団派遣前に事務所経由で入手したものと変更ないことを確認した。設計図については長期調査時のものと変更ないことを確認し、ミニッツ12項に記載した。工事スケジュールについては、手続きが事前入手情報より1か月遅れており、1999年2月入札、3月着工、工期12か月で2000年2月しゅん工としており、センター構内の建設予定地を実地検分したが整地されていない状況であった。ベトナム側に対し左記対処方針案のとおり申し渡し、ミニッツ11項にその旨記載した。これについては3月に派遣される専門家が工期を厳しくモニターし、供与機材の輸送・引き取り・保管・据え付け等のスケジュール管理にあたることが肝要である。

また、専門家着任後の当面の執務室等を実地確認し、その旨ミニッツ10項に記載した。

なお、全協力期間において現センターを使用してプロジェクトを推進した場合には、提出図面及び実地検分を通じた調査の結果、機材の設置場所、教室、執務室等既存施設での協力実施が可能であることを確認した。

#### 3 - 2 - 4 日本側投入計画

協力の範囲についてベトナム側から日本側に、I S D Nを追加してほしい旨の強い要望が出された。

これに対し日本側は、I S D Nについては デジタル交換機の教程でI S D Nを実施予定である I S D Nの機能を有する交換機を供与予定である 短期専門家についても、派遣分野の一つとして考えていることを説明しベトナム側も理解した。

しかし、I S D Nを記載してほしい旨再度要望があり、デジタル交換の協力分野にI S D N技術、供与機材にI S D N機能付加の記載を追加することとした。

また、Operation and Maintenance Center ( O M C ) に関するコースについて要望が出されたが、O M C についてはベトナムの電気通信網の運用管理方法を運営体として検討し、その後具体的導入に向け必要な人材育成を図るものであり、まずベトナムとしての電気通信網管理

方法を検討すべきであり、管理の検討に必要な情報として、N T Tにおける現状等を紹介できることも説明し、ヴィエトナム側も理解した。

また、日本側での具体的作業に必要な専門家要請書（ A 1 ） 研修員受入要請書（ A 2 A 3 ） 機材申請書（ A 4 ） については、1999年2月中旬までにヴィエトナム側が日本政府に提出することで合意した。

## （1）専門家派遣

### 1）長期専門家

長期専門家の分野、人数については、事前・長期調査と同じくチーフアドバイザー兼光ファイバーケーブル、デジタル交換、デジタル伝送、デジタル無線の4分野及び業務調整の5専門家である。

チーフアドバイザー及び調整員は1999年3月、デジタル伝送、デジタル無線の専門家は5月、デジタル交換の専門家は7月に派遣予定である。

### 2）短期専門家

短期専門家については、データ通信分野のLAN専門家及び今回要望の強いISDNを具体的に記載し、以前から要望の強かった遠隔研修システム（CAI）についてはヴィエトナム側が取り下げた。

ISDN専門家の具体的要請内容は今後具体的なデジタル交換の教程検討に合わせ決定することとする。

## （2）研修員受入

研修員の受入れについては、毎年3名、5年間で合計15名を目安とする。

平成11年度については、ヴィエトナム側から人材開発、光ファイバーケーブル技術、デジタル交換技術の3名の研修員を受け入れることとした。人選について平成11年度は研修員受入要請書（ A 2 A 3 ） を平成10年度内に発出する必要がある、ヴィエトナム側が主体の選出になるが、今後はヴィエトナム側と日本側が合同調整委員会等で協議する。

## （3）機材供与

機材供与については、ヴィエトナム側は具体的品名、数量を協議したい旨申し出たが、既に長期調査で大枠については合意しており、今回の協議内容ではない旨日本側が説明した結果、ミニッツにおいて長期調査のANNEX 、 を参照することを記載することで合意した。

具体的品名、数量については日本側で契約終了後に専門家を通じヴィエトナム側に通知す

ることとした。

また、デジタル交換機への I S D N 機能追加については、日本側で調達予定の機器に付加される予定であり問題はない。

### 3 - 2 - 5 プロジェクト実施計画

#### (1) 協力期間・開始時期

協力期間については、今までの協議で決めたとおり 5 年間とし、開始時期については本協議においてプロジェクト開始は 1999 年 3 月 1 日、終了は 2004 年 2 月 29 日とした。

#### (2) プロジェクト基本計画

プロジェクト基本計画については、P D M について長期調査、本調査で協議した結果、ミニッツの Appendix の P D M のとおりとした。

指標としての、訓練コース数、訓練生の数については今後合同調整委員会で決定する。

今後、基本計画の変更の必要性が生じたときは、合同調整委員会で協議し、J I C A 中間評価時等の機会を捉え、事務所、本部と調整を行う。

#### (3) 技術協力概要

##### 1) 技術移転分野

技術移転分野については、以下の 5 分野とする。

- ・ デジタル交換技術及びネットワーク管理技術
- ・ 光ファイバーケーブル及び局外技術
- ・ デジタル伝送技術
- ・ デジタル無線技術
- ・ データ通信技術 ( L A N )

事前、長期調査で要望のあった遠隔研修システムとしての C A I については、ヴィエトナム側からの提案で協力分野の対象外とした。

##### 2) 訓練対象者

訓練対象者については、当初郵電公社の職員としていたが、今回公衆電気通信の保守運用を担当している技術者とし、その対象の拡大を図った。

##### 3) 訓練の種類

本プロジェクトの訓練は、電気通信分野に従事する技術者の技能向上を図るものとする。

#### 4) 訓練コース

訓練コースについては、長期調査において協議したため、本調査団においては協議の対象とはしなかったが、ミニッツの Appendix の Tentative Schedule で確認した。

教程については、C / P への技術移転に伴い変更もあり得るため、教程を変更した場合は内容により合同調整委員会、運営委員会で審議する。

訓練コース数については、長期調査では年 1、2 回と記載したが、今回は年度ごとの開催数を記載せず、第 1 回の合同調整委員会でプロジェクト全体の進捗状況をみて決定する。

#### 5) 訓練開始時期

2000年 2 月にしゅん工予定の新設訓練センターにおいて訓練を実施する計画であり、供与機材到着後訓練を開始するため、プロジェクト開始後 2 年目後半からの開始となる。

教程の検討、教材作成は校舎建設に関係なく現センターで行い、訓練準備を行うが、センター完成に合わせ機材の据え付け及び試験調整作業により C / P への技術移転を行うため、保守コースの開催は 2003 年度後半からの開始となる。

### 3 - 2 - 6 暫定実施計画 ( T S I )

長期調査時の T S I に基づき、ベトナム側の投入予定・新訓練センター建設工事日程を盛り込み新たに通年分 T S I 及び新年度分 T S I を策定し、ミニッツ / T S I に記載することを対処方針とした。

協議の結果、通年分 T S I を策定し、ミニッツ 1 項に記載した。なお、初年度 T S I の訓練コース開設「準備」期間を「カリキュラム・教材作成」として業務内容を T S I に記述した。

### 3 - 2 - 7 PROJECT DESIGN MATRIX ( P D M )

事前調査で上位目標・プロジェクト目標を、また長期調査時に成果・活動部分を各々協議し、暫定合意されたが、指標・ベトナム側投入等については一部内容が未確認のものがあるため、実施協議では、上位目標、プロジェクト目標、成果、活動については一部補足（協力分野）し、指標の到達目標値の設定はプロジェクト開始後協議すること、投入、外部条件については今回協議、確認のうえ、P D M に記載し、ミニッツに添付することを対処方針とした。

協議の結果、上記のとおり合意し、ミニッツ 15 項に記載した。（P D M 日本語版は 3 - 3 - 3 に添付）

### 3 - 2 - 8 A フォーム手続き

公式要請書の参考例を提示のうえ、日本側手続きについて説明し、速やかな提出を求め、それ

についてミニッツに記載すること、また、研修員要請書については平成 11 年度分として提出を  
求めることを対処方針とした。

協議の結果、A 1、A 2 A 3、A 4 フォームともに 1999 年 2 月中旬までの提出を求め、先方  
の約束を取り付けて、その旨ミニッツ 16 項に記載した。

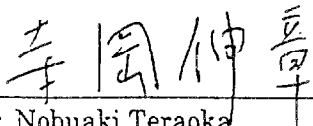
RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN  
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE TRAINING CAPABILITY STRENGTHENING PROJECT ON  
THE POSTS AND TELECOMMUNICATIONS TRAINING CENTER No.1

The Japanese Implementation Study Team organized by Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Nobuaki Teraoka (hereinafter referred to as "the Team"), visited the Socialist Republic of Vietnam from January 25 to February 4, 1999 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center No.1 (hereinafter referred to as "the Project") in the Socialist Republic of Vietnam.

During its stay in the Socialist Republic of Vietnam, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Vietnamese authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Socialist Republic of Vietnam, signed in Hanoi on October 20, 1998 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Vietnamese authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

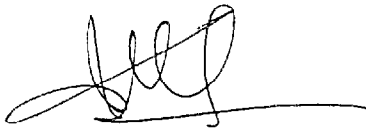
Hanoi, February 2, 1999



Mr. Nobuaki Teraoka  
Leader  
Implementation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



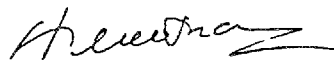
Mr. Vu Duong Hung  
Deputy Director General of Personnel Department  
for Secretary General  
Department General of Posts  
and Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam



Dr. Duong Duc Ung  
Director General  
Foreign Economic Relations Department  
Ministry of Planning and Investment  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Tran Vinh Phuc  
Deputy Director of Personnel Division  
for President and CEO  
Vietnam Posts and Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam



Dr. Nguyen Kim Lan  
Vice President of Posts and  
Telecommunications Institute of Technology  
( Director of Posts and Telecommunications  
Training Center No.1) Vietnam Posts and  
Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Socialist Republic of Vietnam will implement the Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center No.1 (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of article III of the Agreement, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") according to the normal procedures under the technical cooperation scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provisions of article VIII of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF VIETNAMESE PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Vietnamese personnel connected with the Project for technical training in Japan.

N.T.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST  
REPUBLIC OF VIETNAM

1. The Government of the Socialist Republic of Vietnam will take necessary measures to ensure self-reliant operation of the Project during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement of all related authorities, beneficiary groups and institutions in the Project.
2. In accordance with the provisions of article IV of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Vietnamese nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Socialist Republic of Vietnam.
3. In accordance with the provisions of article VI of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will grant in the Socialist Republic of Vietnam privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favorable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions to the Japanese experts referred to in II -1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of article VIII of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will ensure that the Equipment referred to in II -2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of the Socialist Republic of Vietnam will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Vietnamese personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provisions of article V of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will take necessary measures to provide at its own expense for the Project:
  - (1) Service of the Vietnamese counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;



- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above;
  - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Socialist Republic of Vietnam; and
  - (5) Assistance to find suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the provisions of article VIII of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for transportation within the Socialist Republic of Vietnam of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the Socialist Republic of Vietnam on the Equipment referred to in II-2 above; and
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Deputy Director, Department of Personnel, Department General of Posts and Telecommunications, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. President, Posts and Telecommunications Institute of Technology, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.

4. The Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice to the Vietnamese counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Vietnamese authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provisions of article VII of the Agreement, the Government of the Socialist Republic of Vietnam shall bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Socialist Republic of Vietnam except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with, this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Socialist Republic of Vietnam, the Government of the Socialist Republic of Vietnam will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Socialist Republic of Vietnam.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from March 1, 1999.

N.T.



## LIST OF ANNEX

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS
ANNEX V	LIST OF VIETNAMESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX VI	LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES
ANNEX VII	JOINT COORDINATING COMMITTEE

ANNEX I . MASTER PLAN

1. Overall Goal

The demands for human resources development and technical training in the field of the telecommunications of Vietnam are satisfied.

2. Project Purpose

The training capability of the Posts and Telecoms Training Center-1 (hereinafter referred to as "the PTTC-1") is improved in order to practice training courses (Optical fiber cable, Digital switch, Digital transmission, Digital radio and LAN) required by telecommunications development in Vietnam.

3. Outputs of the Project

- (1) The training system of the PTTC-1 is improved.
- (2) Recruitment and selection system of the trainees of the PTTC-1 is established.
- (3) The capability of the instructors and top management of the PTTC-1 is improved.
- (4) The training courses (Optical fiber cable, Digital switch, Digital transmission, Digital radio and LAN) are developed and implemented.
- (5) The training implementation system of the PTTC-1 is revised.

4. Activities of the Project

- (1) Relating to 3.(1) mentioned above
  - (a) To analyze the status in the field of the telecommunications in Vietnam
  - (b) To grasp the training needs of the telecommunications situation in Vietnam
  - (c) To make training course in conformity to the training needs
  - (d) To advise on the training policy of the PTTC-1
- (2) Relating to 3.(2) mentioned above
  - (a) To make requirements for trainees of the PTTC-1
  - (b) To improve the method of selection of the trainees of the PTTC-1
  - (c) To hold the regular meeting with the organizations which trainees belong to
- (3) Relating to 3.(3) mentioned above
  - (a) To instruct the method of how to develop the curriculum
  - (b) To instruct the expertise techniques in the respective fields
  - (c) To instruct the method of how to develop the textbook and teaching materials
  - (d) To instruct the methodology of training techniques
  - (e) To instruct the method of course management

- (f) To instruct the method of course evaluation
- (g) To invite the counterpart personnel and top management of the PTTC-1 to Japan for study on the telecommunication technology

(4) Relating to 3.(4) mentioned above

- (a) To develop the curriculum of the training courses
- (b) To make the necessary textbook and teaching material for the training courses
- (c) To implement the training courses
- (d) To evaluate the contents of the training courses
- (e) To revise the contents of the training courses

(5) Relating to 3.(5) mentioned above

- (a) To provide state-of-the-art machinery and equipment for training
- (b) To teach the method of how to maintain the machinery and equipment for training
- (c) To arrange appropriate personnel in accordance with the plan
- (d) To make budget plan and execute properly
- (e) To give advice on the management of the PTTC-1

ANNEX II. LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Long-term experts

- (1) Chief Advisor / Optical Fiber Cable Technology and Outside Plant Technology
- (2) Coordinator
- (3) Digital Switching System Technology and Network Management Technology
- (4) Digital Transmission System Technology
- (5) Digital Microwave System Technology

2. Short-term experts

- (1) Optical Fiber Cable Technology and Outside Plant Technology
  - (2) Digital Switching System Technology and Network Management Technology
  - (3) Digital Transmission System Technology
  - (4) Digital Microwave System Technology
  - (5) Data Communication (LAN)
  - (6) ISDN Technology
- and others if necessary .

Note: Field, number and term of assignment of short-term experts will be decided in consideration of the progress of the Project through mutual consultations in each Japanese fiscal year.

ANNEX III. LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Part of the machinery and equipment necessary for the effective implementation of the Project will be provided by the Japanese side within the budget allocated for technical cooperation.

Items of main machinery and equipment expected to be provided

1. Digital switching system technology and Network management technology
  - (1) Digital switching system with ISDN functions practical training equipment
  - (2) Related measuring equipment and tools
2. Optical fiber cable technology and outside plant technology
  - (1) Optical fiber practical training equipment
  - (2) Related measuring equipment and tools
3. Digital transmission system technology
  - (1) Transmission system practical training equipment
  - (2) Related measuring equipment and tools
4. Microwave system technology practical training equipment
  - (1) Digital microwave system practical training equipment
  - (2) Rural communications system practical training equipment
  - (3) Related measuring equipment and tools
5. Data communication technology practical training equipment  
LAN for training
6. Other necessary machinery and equipment

Note:

1: The above-mentioned equipment is limited to those necessary for the transfer of technology by the Japanese experts.

2: Contents, specifications and quantity of the above-mentioned equipment will be decided through mutual consultations within the allocated budget of the Japanese fiscal year.

N.T.

203



ANNEX IV. PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS FOR JAPANESE  
EXPERTS

1. The Government of the Socialist Republic of Vietnam will grant exemptions from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with allowances remitted from abroad.
2. The Government of the Socialist Republic of Vietnam will grant exemptions from customs duties with respect to importation of personal effects by the Japanese experts and their families, as well as importation of machinery and equipment to their activities.

ANNEX V. LIST OF VIETNAMESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Counterpart personnel

- (1) Director of Posts and Telecommunications Training Center No.1
- (2) At least two (2) counterpart personnel in the following technical fields:
  - (a) Optical fiber cable technology and Outside plant technology
  - (b) Digital switching system technology and Network management technology
  - (c) Digital transmission system technology
  - (d) Digital microwave technology
  - (e) Data communication technology

Minimum qualification of counterpart personnel;

- (a) University graduate or equivalent in the respective training fields with knowledge of English
- (b) Working experience of more than five years as a telecommunications training instructor or equivalent

2. Administrative Personnel

- (1) Head of administrative section
- (2) Staff of administration section
- (3) Secretaries
- (4) Typists
- (5) Drivers
- (6) Other staff necessary for the implementation of the Project

Note: Secretaries, typists and drivers for the Japanese experts will be assigned by the Government of the Socialist Republic of Vietnam from the allocated budget for the Project to the Vietnamese regulations.

ANNEX VI. LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

The following will be prepared by the Government of the Socialist Republic of Vietnam for the implementation of the Project.

1. The land, buildings and facilities necessary for the implementation on the Project, including electricity, water supply and air conditioning facilities for the equipment to be provided by both Vietnamese and Japanese sides. The principal facilities which are necessary to implement the Project are as follows:

- (1) Classrooms
- (2) Library
- (3) Administrative Offices
- (4) Japanese Chief Advisor's room
- (5) Japanese Experts and Vietnamese Counterpart personnel's room for each training field
- (6) Conference room
- (7) Printing room
- (8) Workshop for Digital switching system technology course
- (9) Workshop for Optical fiber cable technology course
- (10) Workshop for Digital transmission system technology course
- (11) Workshop for Digital microwave system technology course
- (12) Workshop for Basic course
- (13) Workshop for LAN system course
- (14) Store rooms
- (15) Others

ANNEX VI. JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

The Joint Coordinating Committee meeting will be held when necessity arises and at least once a year in order to fulfill the following functions:

- (1) To formulate the annual work plan of the Project based on the Tentative Schedule of Implementation within the framework of the Record of Discussions
- (2) To review the result of the annual work plan and the progress of the technical cooperation
- (3) To review and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project

2. Chairperson and Members

- (1) Chairperson will be the Deputy Director, Personnel Department, Department General of Posts and Telecommunications (DGPT) as the Project Director
- (2) Vietnamese side:
  - (a) Director, Department of International Economic Relations, Ministry of Planning and Investment (MPI)
  - (b) Deputy Director, Personnel Division, VNPT
  - (c) President, PTIT
  - (d) Director, PTTC-1
  - (e) Deputy Director, PTTC-1
  - (f) Training Manager, PTTC-1
- (3) Japanese side:
  - (a) Chief Advisor
  - (b) Coordinator
  - (c) Experts
  - (d) Resident Representative, JICA Vietnam Office
  - (e) Personnel concerned with the Project to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the committee sessions as observer(s)

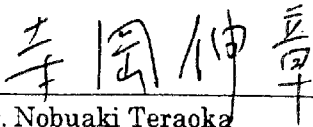
MINUTES OF MEETINGS BETWEEN  
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE TRAINING CAPABILITY STRENGTHENING PROJECT ON  
THE POSTS AND TELECOMMUNICATIONS TRAINING CENTER No.1

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") and the Vietnamese authorities concerned (hereinafter referred to as "the Vietnamese side") had a series of meetings for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecommunications Training Center No.1 (hereinafter referred to as "the Project") in the Socialist Republic of Vietnam.

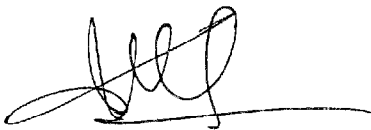
As a result of discussions, the Team and the Vietnamese side agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the Record of Discussions signed on February 2, 1999.

Both the Team and the Vietnamese side also agreed to make this Minutes of Meetings in order to confirm the mutual understandings reached through the discussions as attached hereto.

Hanoi, February 2, 1999



Mr. Nobuaki Teraoka  
Leader  
Implementation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Dr. Duong Duc Ung  
Director General  
Foreign Economic Relations Department  
Ministry of Planning and Investment  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Vu Duong Hung  
Deputy Director General of Personnel Department  
for Secretary General  
Department General of Posts  
and Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Tran Vinh Phuc  
Deputy Director of Personnel Division  
for President and CEO  
Vietnam Posts and Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam



Dr. Nguyen Kim Lan  
Vice President of Posts and  
Telecommunications Institute of Technology  
( Director of Posts and Telecommunications  
Training Center No.1) Vietnam Posts and  
Telecommunications  
The Socialist Republic of Vietnam

## ATTACHMENT

### 1. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

The Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the TSI") of the Project on strengthening of the Posts and Telecoms Training Center-1 (hereinafter referred to as "the Project") is shown in Appendix I. This TSI has been formulated in accordance with the R/D signed between the Team and the Vietnamese side on the conditions that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by the both sides, and that the schedule is subject to change within the framework of the R/D when necessity arises in the course of the Project implementation.

### 2. DISPATCH OF THE JAPANESE LONG-TERM EXPERTS AND COUNTERPARTS TRAINING IN JAPAN IN 1998 AND 1999 IN THE JAPANESE FISCAL YEAR (JFY)

In accordance with the TSI (1999) which is shown in Appendix II, the both sides confirmed the necessary activities in 1998 (JFY) and 1999 (JFY) as follows.

(1) Dispatch of the Japanese long-term experts in Annex II of the R/D:

- (a) Chief Advisor / Optical fiber cable technology and Outside plant technology, and
- (b) Coordinator,

will be dispatched in March, 1999.

- (c) Expert of Digital transmission system technology, and

- (d) Expert of Microwave system technology

will be dispatched in May, 1999.

- (e) Expert of Digital switching system technology and Network management technology,

will be dispatched in July, 1999.

(2) The following counterpart training in Japan are scheduled in 1999 (JFY).

- (a) Human Resource Development Course

- (b) Optical Fiber Cable Technology

- (c) Digital Switching System Technology

### 3. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

With regard to IV of the R/D on Administration of the Project, the both sides agreed that the Deputy Director of Personnel Division, VNPT is nominated as the Deputy Project Director, and that the Director of the PTTC-1 is nominated as the Deputy Project Manager, respectively for the smooth and effective implementation of the Project.

4. ORGANIZATION OF THE PROJECT

The both sides confirmed the Organization of the Project as shown in Appendix III.

5. JOINT COORDINATING COMMITTEE

The both sides proposed the following items as an agenda of the first meeting of Joint Coordinating Committee.

- (1) To report the specifications and quantities of the whole machinery and equipment provided by the Government of Japan,
- (2) To report the progress of the new building construction work,
- (3) To finalize and approve the Project Design Matrix,
- (4) To approve the Plan of Operations on the current year,
- (5) To propose and approve the Project Implementation Plan on the next year

6. STEERING COMMITTEE OF THE PROJECT

The both sides confirmed that the Project Steering Committee would be established for the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project. The function and members of the Project Steering Committee are described in Appendix IV.

7. COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

For the smooth implementation of the Project, the Vietnamese side agreed that the necessary number of counterpart and administrative personnel should be assigned by the Vietnamese side. The Vietnamese side presented the current members list of counterpart and administrative personnel of the Project, which is given in Appendix V.

8. BUDGETARY ALLOCATION

Based on the TSI, the both sides confirmed that the necessary budget for the activities of the Project should be allocated by the Vietnamese side for the smooth implementation of the Project. The items of the budget prepared by the Vietnamese side are the expense of personnel, building & facilities, equipment and tools, raw material and consumables, maintenance & operation of training facilities, utilities, telephone charge (the Japanese side should pay the international telephone charge used by Japanese experts), domestic transportation and handling cost of the machinery & equipment, and customs duties & taxes. With regard to III 6 (3) of the R/D, mutual consultation should be required in the Steering Committee on the occasion of major procurement of Vietnamese expenses.

9. MEANS OF TRANSPORT AND TRAVEL ALLOWANCES

With regard to III 6 (4) of the R/D on Measures to be taken by the Government of the Socialist Republic of Vietnam, the Vietnamese side recognized the necessity of Vietnam's contribution mentioned in the R/D. However, the both sides understood that the Vietnamese side has difficulty in financial conditions, therefore, the Japanese side agreed to bear expenses of means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Socialist Republic of Vietnam.

10. OFFICE FOR JAPANESE EXPERT TEAM

The both sides confirmed that the offices and other facilities necessary for the Japanese Chief Advisor and other Experts would be provided in the new PTTC-1 building, and temporarily in the present PTTC-1 building until the completion of the new building

11. CONSTRUCTION SCHEDULE OF THE NEW BUILDING FOR THE PTTC-1

The Vietnamese side explained to the Team that the construction of the new building for the PTTC-1 would be completed by February 2000, and the Vietnamese side presented the construction implementation schedule of the new building which is given in Appendix VI. The Team, from the view point of effective performance of the machinery and equipment for the technology transfer, strongly urged the Vietnamese side that the Project should be implemented at the present PTTC-1 building for the whole cooperation period unless the new PTTC-1 building is completed by February 2000. The Vietnamese side agreed that the construction schedule should be monitored as strictly as possible for the smooth implementation of the Project.

12. FLOOR LAYOUT PLAN FOR THE PROJECT

The Vietnamese side explained to the Team that the floor layout for the Project is planned at the stage of designing, based on ANNEX III in the M/M of the Japanese Specialists for Supplementary Study conducted in April, 1998. The Team confirmed that storage and install space for the machinery and equipment is sufficiently secured in the floor layout plan.

13. MACHINERY AND EQUIPMENT

The both sides confirmed that space and facilities should be secured for the machinery and equipment in the PTTC-1. The Team explained to the Vietnamese side that the supply of the machinery and equipment provided by the Government of Japan should be on the process, based on ANNEX III and IV in the M/M of the Japanese Specialists for Supplementary Study. The Team also explained that after the supply contract, the specifications and quantities of the provided machinery and equipment should be



informed of the Vietnamese side by the Chief Advisor. With regard to III 7 (1) of the R/D, the Team explained to the Vietnamese side that the installation cost of the provided machinery and equipment will be owed by the Japanese side.

14. TRAINING COURSES

The both sides confirmed that the training course purpose is skill-up-grade of public telecommunication field engineer and that the Steering Committee should decide the number of times of the training course, based on the M/M of the Japanese Specialists for Supplementary Study. The Vietnamese side requested technology transfer of network management subject to the counterparts.

15. PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

The Team explained that the PDM is to be introduced for the efficient and effective management and evaluation on the Project Type Technical Cooperation by the Government of Japan. Both sides agreed to adopt the PDM to the Project as shown in Appendix VII.

16. A1, A2A3 AND A4 FORMS

The Vietnamese side confirmed that the following A forms should be submitted to the Government of Japan by the middle of February, 1999.

- (1) The A1 form for the request of the long-term experts
- (2) The A2A3 form for the request of counterpart training in Japan in 1999 (JFY)
- (3) The A4 form for the request of the provision of the machinery and equipment

## List of Appendix

Appendix I	Tentative Schedule of Implementation (TSD)
Appendix II	Tentative Schedule of Implementation (TSD) for 1999
Appendix III	Organization Chart of the Project
Appendix IV	Steering Committee of the Project
Appendix V	List of the Current Members of Counterpart and Administrative Personnel for the Project
Appendix VI	Construction Schedule of the New Building for the PTTC-1
Appendix VII	Project Design Matrix (PDM)

11-1.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (TSI)

Year	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Month	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10
I. Term of Technical Cooperation	_____					
II. Inputs by Vietnamese Side						
1. Construction of the Building	_____					
2. Assignment of Counterpart	_____					
3. Allocation of Budget	_____					
III. Inputs by Japanese Side						
1. Dispatch of Long-term Experts						
(1) Chief Advisor/Optical Fiber Cable and Outside Plant Technology	_____					
(2) Coordinator	_____					
(3) Digital Switching System and Network Management Technology	_____					
(4) Digital Transmission System Technology	_____					
(5) Digital Microwave System Technology	_____					
2. Dispatch of Short-term Experts (on specific fields, if necessary)	-----					
3. Provision of Equipment	_____					
4. Training of Vietnamese Counterpart in Japan	_____					

11-1

N.T.

Year	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Month	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10
<b>IV. Implementation of Training</b>						
1. Digital Switching						
(1) Basic Course						
(2) Maintenance Course (Hardware)						
(3) Maintenance Course (Software)						
2. Optical Fiber Cable						
(1) Basic Course						
(2) Maintenance Course						
(3) Design Course						
3. Digital Transmission						
(1) Basic Course						
(2) Maintenance Course						
(3) Maintenance Applied Course						
4. Digital Microwave						
(1) Basic Course						
(2) Maintenance Course						
(3) Maintenance Applied Course						
(4) Rural Radio Maintenance Course						
5. LAN						
(1) Basic Course						
(2) Advanced Course						

AN

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (TSI) for 1999 (PTTC-1)

Year	1999											2000		
Month	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	
I. Term of Technical Cooperation														
II. Inputs by Vietnamese Side														
1. Construction of the Building	_____													
2. Assignment of Counterpart														
(1) Director of the PTTC-1	_____													
(2) Deputy Director of the PTTC-1	_____													
(3) Training Supervisor	_____													
(4) Counterpart Personnel (Instructors)	_____													
(5) Administration Staff	_____													
3. Allocation of Budget														
III. Inputs by Japanese Side														
1. Dispatch of Long-term Experts														
(1) Chief Advisor/Optical Fiber Cable and Outside Plant Technology	_____													
(2) Coordinator	_____													
(3) Digital Switching System and Network Management Technology	_____													
(4) Digital Transmission System Technology	_____													
(5) Digital Microwave System Technology	_____													
2. Dispatch of Short-term Experts (on specific fields, if necessary)														
3. Provision of Equipment	_____													
4. Training of Vietnamese Counterpart in Japan	_____													

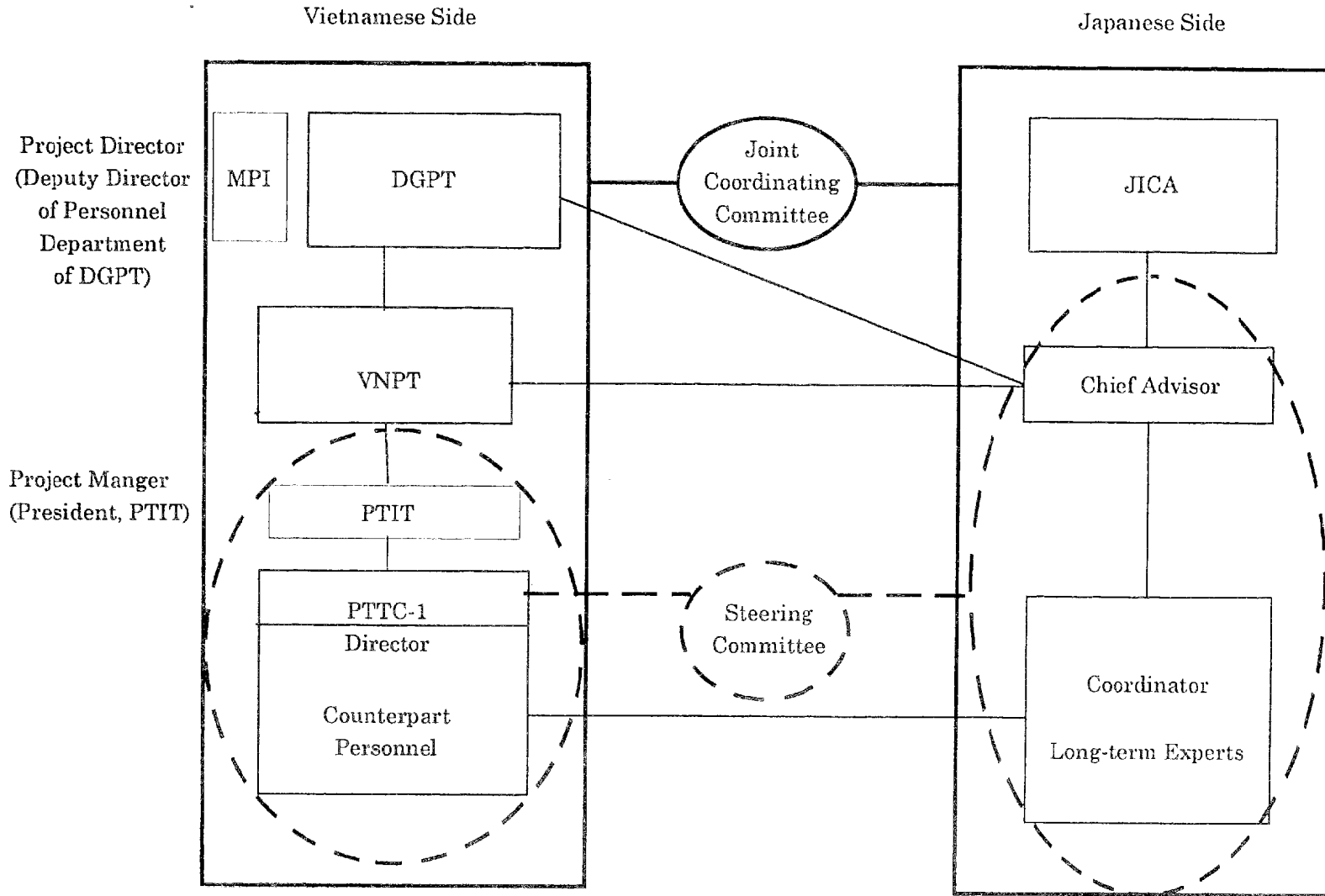
N.T.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (TSD)1999 (PTTC-1)

Year	1999										2000		
Month	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
	Preparation of curriculum and textbook												
1. Digital Switching													
(1) Basic Course													
(2) Maintenance Course (Hardware)													
(3) Maintenance Course (Software)													
2. Optical Fiber Cable													
(1) Basic Course													
(2) Maintenance Course													
(3) Design Course													
3. Digital Transmission													
(1) Basic Course													
(2) Maintenance Course													
(3) Maintenance Applied Course													
4. Digital Microwave													
(1) Basic Course													
(2) Maintenance Course													
(3) Maintenance Applied Course													
(4) Rural Radio Maintenance Course													
5. LAN													
(1) Basic Course													
(2) Advanced Course													

13/11

APPENDIX III ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT



127

Act

## APPENDIX IV. STEERING COMMITTEE OF THE PROJECT

### 1. Function

The Steering Committee meeting will be held at least once a month and when necessity arises in order to fulfill the following functions:

- (1) To formulate the monthly work plan and contents of the Project in line with the annual work plan of the Project.
- (2) To review the progress of the technical cooperation program as well as the work plan.
- (3) To evaluate the achievement of the objectives, and
- (4) To exchange views on issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

### 2. Chairperson and Members

- (1) Chairperson will be the President, PTIT
- (2) Vietnamese side:
  - (a) Director, PTTC-1
  - (b) Deputy Director, PTTC-1
  - (c) Expert of the Personnel Division, VNPT
  - (d) Training manager, PTTC-1
  - (e) Counterpart personnel designated by the Project Manager
- (3) Japanese side:
  - (a) Chief Advisor
  - (b) Coordinator
  - (c) Experts



## APPENDIX V

### LIST OF VIETNAMESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

#### 1. Couterpart Personnel

- (1) Director of Posts and Telecoms Training Center-1.
- (2) Deputy Director of Posts and Telecoms Training Center-1.
- (3) Two couterpart personnels in the following technical fields:
  - a/ Optical fible cable technology and Outside plant technology
    - Mr Tran Quang **Huy**
    - Ms Nguyen Thi Minh **Trang**
  - b/ Digital switching system technology and Network management technology
    - Mr Hoang Trong **Minh**
    - Mr Dao Quang **Chieu**
  - c/ Digital transmission system technology
    - Mr Nguyen Viet **Minh**
    - Ms Nguyen Duy Bien **Yen**
  - d/ Digital microwave technology
    - Ms Nguyen Thi Thanh **Huong**
    - Mr Nguyen Van **Thuan**
  - e/ Data Communication technology
    - Mr Chu Quang **Ngoc**
    - Mr Hoang Xuan **Dau**

#### 2. Administrative Personnel

- (1) Head of administrative section: Mr Nghiem **Cuong**
- (2) Staff of administration section: Ms Bui Thu **Nguyet**



17

Project Design Matrix (PDM)  
The Training Capability Strengthening Project on the Posts and Telecoms Training Center-1 (PTTC-1)

(1/2)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> The demands for human resources development and technical training in the field of the telecommunications in Vietnam are satisfied.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Degree of contribution by the graduates to the VNPT recipient units.</li> <li>2. Number of graduates who admit the improvement of technical capability through the training</li> <li>3. The PTTC-1's training is given good results of assessment by Vietnamese telecommunication sector.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Questionnaire to the VNPT recipient units of graduates</li> <li>2. Follow-up survey to the graduates</li> <li>3. Sampling survey to the telecommunication sector in Vietnam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. The progress and development of telecommunications technology keep on continuing in Vietnam.</li> <li>b. National telecommunication manpower development plan remains basically unchanged.</li> </ol>
<p><b>Project Purpose</b> The training capability of the Posts and Telecoms Training Center-1 is improved in order to practice training courses (Optical fiber cable, Digital switch, Digital transmission, Digital radio and LAN) required by telecommunication development in Vietnam.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Number of VNPT staff trained through the newly established courses.</li> <li>2. Number of teaching times of the respective C/P instructors for training course-in-charge.</li> <li>3. Number of C/P personnel remain at the PTTC-1.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The PTTC-1 Record (Number of trainees)</li> <li>2. The PTTC-1 Record (Instructors assignment)</li> <li>3. The PTTC-1 Record (Course assignment)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. The machinery and equipment for new technology are installed at the recipient units of graduates.</li> <li>b. The skill-up training are continuously conducted in telecommunication service organizations in Vietnam.</li> </ol>
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The training system of the PTTC-1 is improved.</li> <li>2. Recruitment and selection system of the trainees of the PTTC-1 is established.</li> <li>3. The capability of the instructors and top management of the PTTC-1 is improved.</li> <li>4. The training courses (Optical fiber cable, Digital switch, Digital transmission, Digital radio and LAN) are developed and implemented.</li> <li>5. The training implementation system of the PTTC-1 is revised.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Number of training courses systematically planned.</li> <li>2. Number of training courses which established the system of recruitment and selection.</li> <li>3. Number of C/P instructors who become able to conduct the respective training courses through technology transfer by Japanese experts.</li> <li>4. Status of development and revision of curriculum, syllabus, textbook and teaching material</li> <li>5.1 Installation, Operation and Maintenance condition of the machine and equipment of the Project</li> <li>5.2 Number of C/P assigned</li> <li>5.3 Budget for the Project</li> <li>5.4 Organization and function of the PTTC-1</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Project Record (Training implementation)</li> <li>2. The Project Record ( Recruitment, selection and meeting with employers)</li> <li>3. The Project Record (Course management record, technology transfer record by experts)</li> <li>4. The Project Record (Course management record, list of course curriculum, syllabus, textbook, and teaching material)</li> <li>5.1 The Project Record (Operation and Maintenance record)</li> <li>5.2 The Project Record (Personnel assignment)</li> <li>5.3 The Project Record (Budgetary report)</li> <li>5.4 The PTTC-1 Record (Organization chart, Job description)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Counterpart instructors and staff are assigned and remain at the PTTC-1.</li> <li>b. Necessary budget is annually secured for the PTTC-1.</li> <li>c. Economic turmoil such as inflation will not happen.</li> </ol>

Ask

N.T.

<u>Activities</u>	<u>Inputs</u>	<u>Japanese Side</u>	
1.1 To analyze the status in the field of the telecommunications in Vietnam 1.2 To grasp the training needs of the telecommunication situation in Vietnam 1.3 To make training courses in conformity to the training needs 1.4 To advise on the training policy of the PTTC-1 2.1 To make requirements for trainees of the PTTC-1 2.2 To improve the method of selection of the trainees of the PTTC-1 2.3 To hold the regular meeting with the organizations which trainees belong to 3.1 To instruct the method of how to develop the curriculum 3.2 To instruct the expertise techniques in the respective fields 3.3 To instruct the method of how to develop the textbook and teaching materials 3.4 To instruct the methodology of training techniques 3.5 To instruct the method of course management 3.6 To instruct the method of course evaluation 3.7 To invite the counterpart personnel and top management of the PTTC-1 to Japan for study on the telecommunication technology	<u>Vietnamese side</u> 1. Assignment of C/P and staff: Project Director 1 Project Manager 1 (C/P instructors) Digital microwave 2 Digital transmission system 2 Digital switching system 2 Optical fiber cable 2 Data communication 2 (Admin. staff) Head 1 Staff 1 Drivers and others 2. Preparation of necessary facilities: Class rooms, workshop, expert rooms, etc. with electric, telephone, gas, water supply 3. Budgetary allocation for local cost:	<u>Japanese Side</u> 1. Dispatch of experts: a. Long-term expert Chief advisor/Outside plant 1 Coordinator 1 Microwave 1 Transmission 1 Switching 1 b. Short-term expert Data Communication, ISDN, and others will be dispatched if necessary. 2. Provision of Equipment and Machinery: for telecommunication technology training 3. C/P training in Japan: 15 persons for 5 years in the fields of: Digital microwave, Digital transmission, Digital switching, Optical fiber cable, Data communication, Training management	
1.1 To develop the curriculum of the training courses 1.2 To make the necessary textbook and teaching material for the training courses 1.3 To implement the training courses 1.4 To evaluate the contents of the training courses 1.5 To revise the contents of the training courses 5.1 To provide state-of-the-art machinery and equipment for training 5.2 To teach the method of how to maintain the machinery and equipment for training 5.3 To arrange appropriate personnel in accordance with the plan 5.4 To make budget plan and execute properly 5.5 To give advice on the management of the PTTC-1			

ベトナム電気通信訓練向上計画 PDM

1999.2.2

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>ベトナム国の電気通信分野における人的資源の開発及び技術訓練の需要が満たされる。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 卒業生の受入先が卒業生の職場への貢献を認めている割合。</li> <li>2 訓練で技術力が向上したことを自己評価する卒業生の割合。</li> <li>3 電気通信分野におけるPTTC-1訓練の評価。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 卒業生勤務先への追跡調査</li> <li>2 卒業生への追跡調査</li> <li>3 電気通信分野へのサンプル調査</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a.ベトナム国における電気通信技術の進歩発展が続く。</li> <li>b.ベトナム国の電気通信技術者育成政策に変更がない。</li> </ol>
<p>プロジェクト目標</p> <p>第一郵電訓練センター(PTTC-1)の訓練実施能力向上により電気通信技術の発展に即応した訓練コース(線路、交換、伝送、無線、データ通信)が開設される。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新設コースで訓練を受けたVNPT職員の数。</li> <li>2 各C/P教官による訓練担当コース実施回数。</li> <li>3 技術移転を受けたC/Pの定着状況。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 訓練センター記録(訓練受講者数)</li> <li>2 訓練センター記録(訓練担当実績)</li> <li>3 訓練センター記録(教職員配置表)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a.卒業生の勤務先において、当該技術分野の新技術設備が導入される。</li> <li>b.電気通信事業者で、技術向上訓練が継続実施される。</li> </ol>
<p>成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 訓練計画が体系化される。</li> <li>2 訓練生募集選考体制が確立される。</li> <li>3 教官の能力が向上する。</li> <li>4 訓練コース(線路、交換、伝送、無線、データ通信)が開発、実施される。</li> <li>5 訓練実施体制が見直される。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 訓練計画が体系化された新規コース数を開設する。</li> <li>2 訓練生募集選考体制が確立した新規コース数。</li> <li>3 技術移転により指導可能となったC/P教官人数。</li> <li>4 新規コースのカリキュラム、シラバス、教科書、教材の作成、改訂状況。</li> <li>5-1 プロジェクト機材設備の設置・利用・管理状況。</li> <li>5-2 プロジェクトの教官、事務職員配置実績。</li> <li>5-3 プロジェクト予算実績。</li> <li>5-4 センター組織の強化状況</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 プロジェクト記録(訓練実施報告書)</li> <li>2 プロジェクト記録(募集要綱、選考記録、所属先との会議記録)</li> <li>3 プロジェクト記録(コース担当者の実施管理表、専門家によるチェックリスト)</li> <li>4 プロジェクト記録(コース担当者の実施管理表、カリキュラム、シラバス、教科書、教材等の作成数、改訂状況の記録)</li> <li>5-1 プロジェクト記録(機材利用・管理状況表)</li> <li>5-2 プロジェクト記録(人員配置計画・実績)</li> <li>5-3 プロジェクト記録(予算計画、決算報告)</li> <li>5-4 訓練センター記録(組織図、業務所掌規程)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a.C/P教官及び事務職員が任命され定着する。</li> <li>b.センター予算が毎年継続して確保される。</li> <li>c.インフレ等経済動乱が惹起しない。</li> </ol>

プロジェクトの要約	投 入		外部条件
プロジェクト活動	プロジェクト要員の配置 :	専門家派遣 :	
1-1 ヴィエトナム電気通信分野の現状を分析する。	プロジェクト・ディレクター 1名	1 専門家派遣 :	
1-2 ヴィエトナム電気通信分野の訓練ニーズを把握する。	プロジェクト・マネージャー 1名	(長期)	
1-3 訓練ニーズに応じた訓練コースを開設する。	無線 2名	チーフ・アドバイザー／線路 1名	
1-4 PTTC-1の訓練方針について助言する。	伝送 2名	業務調整 1名	
2-1 PTTC-1訓練生の応募条件を決める。	交換 2名	無線 1名	
2-2 PTTC-1訓練生の選考方法を改善する。	線路 2名	伝送 1名	
2-3 訓練生の所属先と定期的な会合を持つ。	データ通信 2名	交換 1名	
3-1 カリキュラム開発手法を指導する。	(事務職員)	(短期)	
3-2 分野毎に専門技術を指導する。	主任 1名	データ通信	
3-3 教科書・教材開発手法を指導する。	職員 1名	ISDN	
3-4 訓練技法を指導する。	その他運転手等	その他、必要に応じて派遣	
3-5 コース管理手法を指導する。	2 訓練センター施設 :	2 機材供与 :	
3-6 コース評価手法を指導する。	教室、実習室、事務室、講堂等の施設	電気通信技術訓練用機材他	
3-7 PTTC-1の幹部及びC/Pを日本研修に受け入れる。	及び電気、電話、ガス、水道等の設備	3 日本研修 :	
4-1 訓練コース・カリキュラムを作成する。	3 訓練センター運営経費 :	5年間で15名程度	
4-2 訓練コース用教科書・教材を作成する。		(無線、伝送、交換、線路、データ通信、研修管理)	
4-3 訓練コースを実施する。			
4-4 訓練コース内容を評価する。			
4-5 訓練コース内容を改善する。			
5-1 訓練機材を供与する。			
5-2 訓練機材の管理手法を指導する。			
5-3 計画に応じた適正な人員を配置する。			
5-4 予算を確保し適切に執行する。			
5-5 PTTC-1の運営管理について助言する。			

## 第4章 プロジェクト実施上の留意点

### 4-1 プロジェクト実施体制

#### 4-1-1 運営管理体制

郵電庁、郵電公社両者ともJICAプロ技スキームは初めての取り組みとなるのでプロジェクト立ち上げにおいては、協力の進め方について第一郵電訓練センター（PTTC-1）のカウンターパート（C/P）、公社関係者と十分協議する必要がある。

本プロジェクトの運営は、新訓練センターが予定どおり建設され、機材が円滑に設置されるかどうか大きく左右されるため、今後新センターの建設進捗状況の把握・管理に重点を置き、必要に応じてベトナム側と協議を行う必要がある。第1回合同調整委員会を1999年10月を目途に開催し、供与機材内容報告、新センター建設工事進捗状況確認、PDM指標設定、業務計画策定、次年度実施計画立案等を議題とすることを提案し、その旨ミニッツ5項に記載した。

#### 4-1-2 ベトナム側投入計画

予算負担に関する協議で、相手側予算負担のうち、専門家への交通手段及び出張手当に対する責務について、技協協定ではベトナム側の縛りを緩めた表現であるが、R/Dではその反対に強めた表現であったため、先方からR/Dの表現を技協協定に合わせるよう要請があった。協議の結果、日本側負担で対応する旨説明し、ミニッツ9項に記載し、R/Dの本文修正を回避した。

新訓練センター建設スケジュールを監視し、供与機材据え付け時期の見極めを早くする必要から、合同調整委員会を10月を待たずに開催することも考慮に入れるべきである。

#### 4-1-3 日本側投入計画

##### (1) 専門家派遣

長期専門家の派遣については、本プロジェクトに関係するベトナム側にとっては初めての専門家受入れであり、当初チーフアドバイザーと調整員を派遣し、プロジェクト体制を確立後、逐次その他の専門家を派遣する。ベトナム国内における準備作業は、ベトナム側を主体に既存のプロジェクトを参考に実施する。

短期専門家については、今後のプロジェクトの進捗状況に合わせ、各年度ごとに機器調整、LAN、ISDN等の派遣要請を行う。

##### (2) 機材供与

初年度の供与機材については、契約後品名、数量を合同調整委員会で専門家を通じヴェ

トナム側に通知することとした。

機材の種類については、長期調査においてベトナム側と合意した機材を予算の範囲で供与することが、今後のプロジェクトの円滑な推進の面から望ましい。

次年度以降の機材については、プロジェクトの進捗状況及び日本側のプロジェクト予算にかんがみ決めることとする。

本プロジェクトのポイントである新センターの完成予定が2000年2月であり、この新センターに機材を設置することを原則に、合同調整委員会の主要議題とするなどで工事の工期内しゅん工をベトナム側に促すとともに、進捗状況を把握し、機材の供与時期を現地と本邦で調整し、円滑な機材受入れを図る。

機材供与に伴う据え付けは今回日本側で実施することとした。

据え付け後、機器の試験調整について(1)項のとおり短期専門家を派遣し、長期専門家とC/Pに対する技術移転を行う。

### (3) カウンターパート研修

C/P研修については、平成11年度は研修員受入申請書(A2A3)を平成10年度内に発出する必要があるが、ベトナム側が主体の選出になるが、プロジェクトの円滑な推進を図るため、平成12年度以降は合同調整委員会で決定する方法を取るなど、ベトナム側と日本側で十分協議できる体制とする。

また、各年度3名の研修であるが、一部研修の前倒しを行い、効果的技術移転を図ることが重要であり、研修受入枠について日本側との調整が必要である。

## 4-2 プロジェクト実施計画

### 4-2-1 プロジェクト基本計画

本プロジェクトの実施にあたり、基本となる計画事項を以下に述べる。

(1) JICAの協力期間は、1999年3月から5か年間とする。

(2) 対象とする訓練生は、公衆電気通信事業に従事する職員で、デジタル通信技術の基本を修得する訓練コースである。現時点では、訓練参加予定者は大部分郵電公社傘下の職員であろうが、通信事業の市場は今後順次開放されるとのベトナム政府の方針から、将来は同公社以外の事業者からの職員の参加も期待される。

(3) JICAから派遣される長期派遣専門家は、デジタル交換技術、電話線路技術、ディジ



タル無線技術、デジタル伝送技術、の4分野を、また短期派遣専門家ベースでデータ通信技術としてのLAN技術基礎を、それぞれ指導する。したがって、供与機材も(2)項の条件を十分配慮しつつ、この分野の機材に限る。さらに上記以外の短期派遣専門家は、長期派遣専門家の技術移転を支援促進する形で、随時派遣される。

(4) 事前調査時にベトナム側から要望の強かった、訓練管理技術については、日常チーフアドバイザーがこの任にあたり、更に日本でのカウンターパート研修において、この事項の研修補強を行う。

(5) JICA専門家の協力形態としては、それぞれの技術分野において、PTTC-1のインストラクターに対して、

- ・ 訓練カリキュラム（実習を含む）の作成指導と訓練コースの設定支援
- ・ 教科書の作成支援
- ・ 実習教程の設定と実習方法の指導、供与機材操作方法の指導

を行う。

(6) ISDN技術、通信ネットワーク管理技術について、ベトナム側から技術移転の要望が強く出されており、(3)項で言及した範囲でできる限りの考慮をする。

(7) 本プロジェクトの実施場所として、現PTTC-1の敷地内にベトナム側が用意する6階建て/延べ床面積5,400m<sup>2</sup>の新設センター内の2フロア/1,800m<sup>2</sup>を使用することになっている。

#### 4-2-2 訓練計画

訓練コースについては、長期調査で協議したとおりのコースを年2回開催予定とする。

教程内容については、プロジェクト開始後C/Pへの技術移転に合わせ内容を確認し、プロジェクト運営委員会で審議し、回数については第1回合同調整委員会等で審議する。

ただし開催数については、訓練開始後の訓練需要に合わせ、回数増等の見直しを図る。

また、今後のベトナムへの新技術導入に対応した教程の見直し、充実を図り、プロジェクト運営委員会等で審議する。

## 第5章 訓練施設概要

### 5-1 新訓練センター内プロジェクト施設概要

新たに建設される訓練センター5階に各研修科班ごとに個別の教室を確保し、光ファイバークーブル、デジタル交換、デジタル伝送、デジタル無線及びLANシステムの実習機材を設置する。同6階には、プロジェクトメンバーの業務スペース、ミーティングルーム及び図書室等を設ける。また、新訓練センターが完成するまでの間、プロジェクトメンバーは現訓練センター（A1ビル）にて業務を行うこととし、これに必要なスペースを確保する。新訓練センター及び暫定使用する現訓練センターのフロア使用計画を図-1、図-2及び図-3に示す。

なお、新訓練センターの完成が大幅に遅れるなど不測の事態が発生し、当初計画の訓練実施が困難と判断された場合には、現訓練センター（A1ビル）にてプロジェクトを実施する。現訓練センターにてプロジェクトを遂行する場合のフロア使用計画を図-4、図-5及び図-6に示す。本プロジェクトにおける訓練設備の概要は以下のとおりである。

#### 5-1-1 光ファイバークーブル

40芯、1.3 $\mu$ m帯のSM型光ファイバークーブル（約3km）を設置する。光ファイバークーブル接続用機材としては、ファイバークーブル接続のための光ファイバークーブル融着接続機、光ファイバークーブルコネクタ接続のためのMTコネクタ組立工具を配備する。

#### 5-1-2 デジタル交換（ISDNを含む）

ホスト用デジタル交換機及びリモート用デジタル交換機を設置する。端末機器については、アナログ電話機、公衆電話機の他にISDN対応のデジタル電話機、テレビ電話機を配備する。

電源装置は交換機室に設置し、他に研修装置（線路、伝送、無線及びLAN）にも給電する。なお、停電対策用の発電機については騒音の問題から別室に設置する。

#### 5-1-3 デジタル伝送

ITU-T規格に準拠したSTM-4（622Mbps）のSDH方式光ファイバークーブル伝送装置を設置する。また、PCM符号化実習のための教材として、2MPCM多重化装置を設置する。

本装置は、無線装置に対しSTM-1のデータ信号を供給する。

#### 5-1-4 デジタル無線

##### (1) デジタルマイクロ

ITU-T規格に準拠したSTM-1 (155Mbps) のSDH方式デジタル無線装置を設置する。変復調器は64QAMを採用し、STM-1のデータ信号は伝送装置側から供給を受ける。

##### (2) ルーラル無線

TDMA方式のルーラル無線システムを設置する。システム構成は、基地局、中継局及び加入者局とし、研修用のデジタル交換機に接続する。

#### 5-1-5 LAN

サーバー及び複数のクライアント等からなるLANを2ネットワーク構築し、ルータ、ISDN疑似交換機 (ISDNシミュレーター) を介してLAN間接続が可能な構成とする。OSは、Microsoft Windows NT 及び Windows 95 を使用する。

サーバーの停電対策用として、無停電電源装置 (UPS) を設置する。

将来、ヴェトナムにATM-LANが導入された場合、ATM-LANに対応できるATM-SW-HUBとATM-SWを設置予定である。

### 5-2 既存訓練施設概要

既存訓練設備は現訓練センター (A1ビル) に設置されており、その概要は以下のとおりである。

#### 5-2-1 光ファイバーケーブル

2 Mb/s 及び 34Mb/s のMUXに対応した光ファイバーシステムが設置されている。34Mb/s対応の光ファイバーシステムは、長距離通信会社のVTNに接続されており、研修センターでは、本システムを使用して、国際通信会社VTIの国際ISDN回線で日本の早稲田大学と接続している。

#### 5-2-2 デジタル交換

アルカテル社E10、NEC社NEAX61及びゴールドスター社STAREX VKのデジタル交換機が3ユニット設置されている。このうち、E10とNEAX61については、5-2-4項の2 Mb/s無線装置によるデジタル伝送路でHatai省のデジタル交換機に接続され、研修センターの電話システムに組み込まれている。

### 5-2-3 デジタル伝送

マルコニー社 2 Mb/s 及び 34 Mb/s の MUX が設置されている。本装置は、5-2-1 項の光ファイバーシステムと接続され、同項で述べた国際 ISDN 回線の張出回線として使用されている。

### 5-2-4 デジタル無線

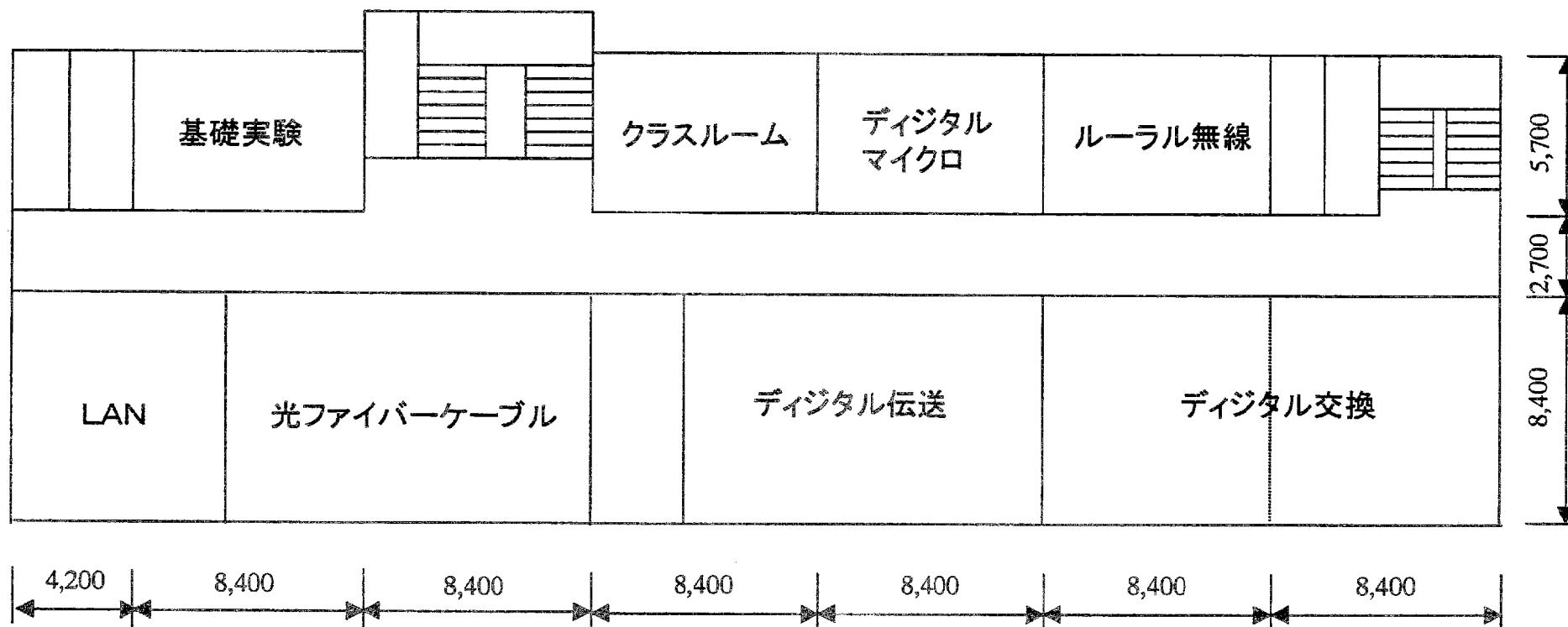
オーストラリア AWA 社の 2 Mb/s 無線装置が設置されている。本装置は、5-2-2 項のデジタル交換と Hatai 省にあるデジタル交換機のエントランス回線として使用されている。

### 5-2-5 コンピュータ

実習用コンピュータは充実してきており、インターネットに接続され、学園のホームページも作成されている。さらに、コンピュータを使ったソフトウェアの製作も行われている。

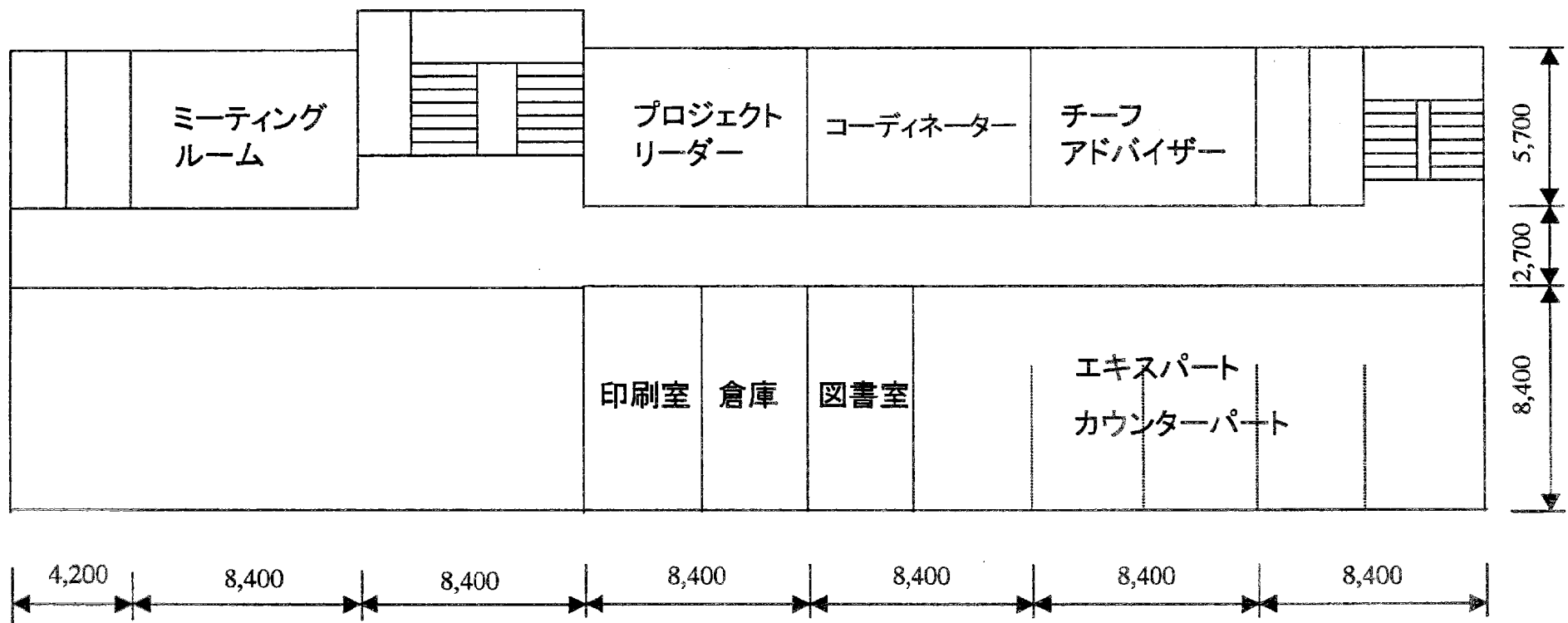
# 図-1 新訓練センター・フロア使用計画 (5F)

(単位：mm)

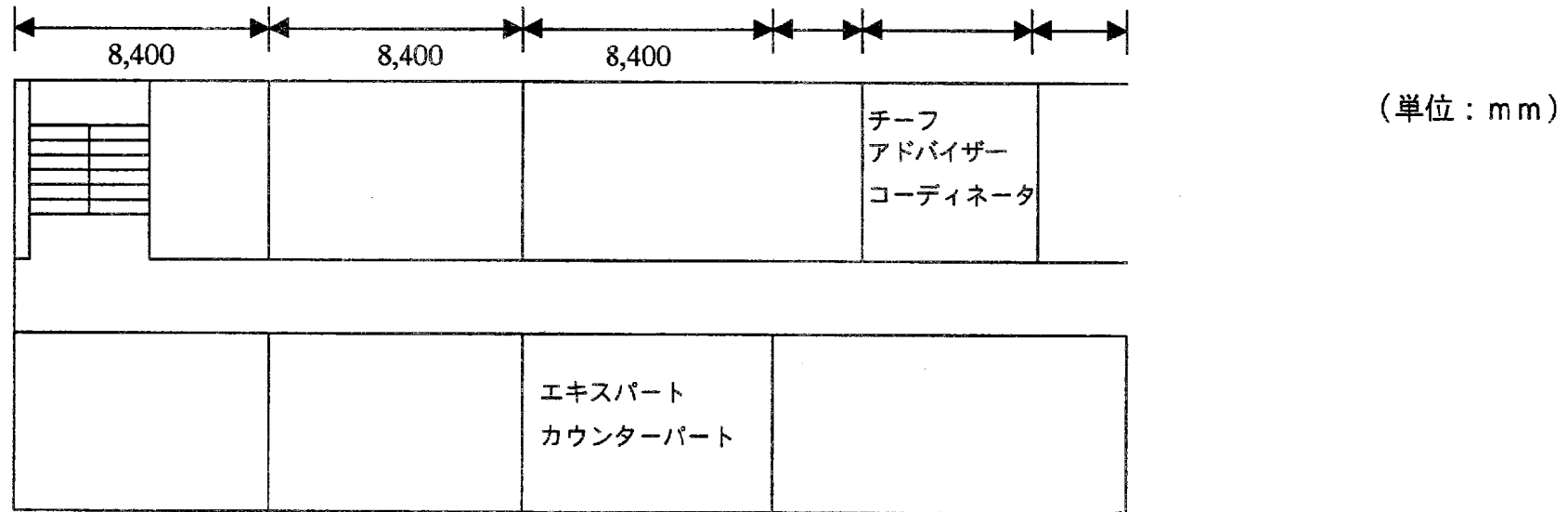


# 図-2 新訓練センター・フロア使用計画 (6F)

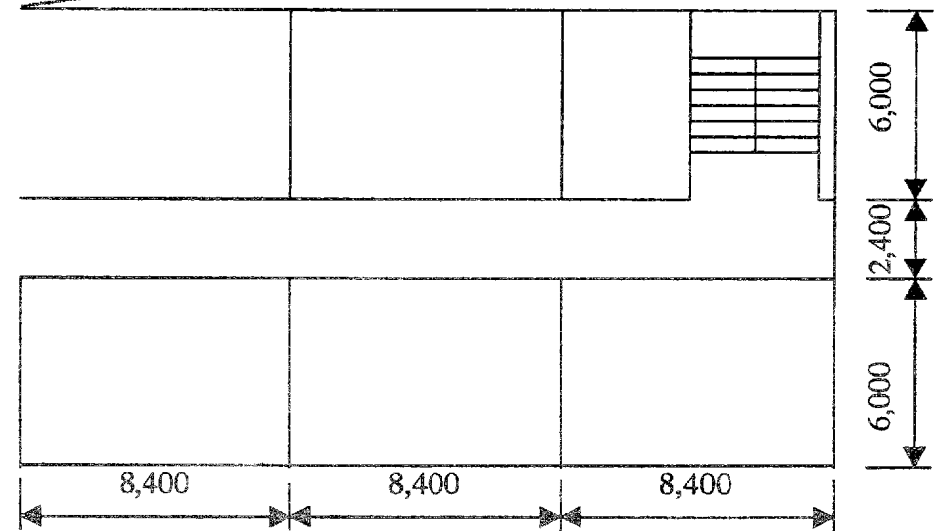
(単位：mm)



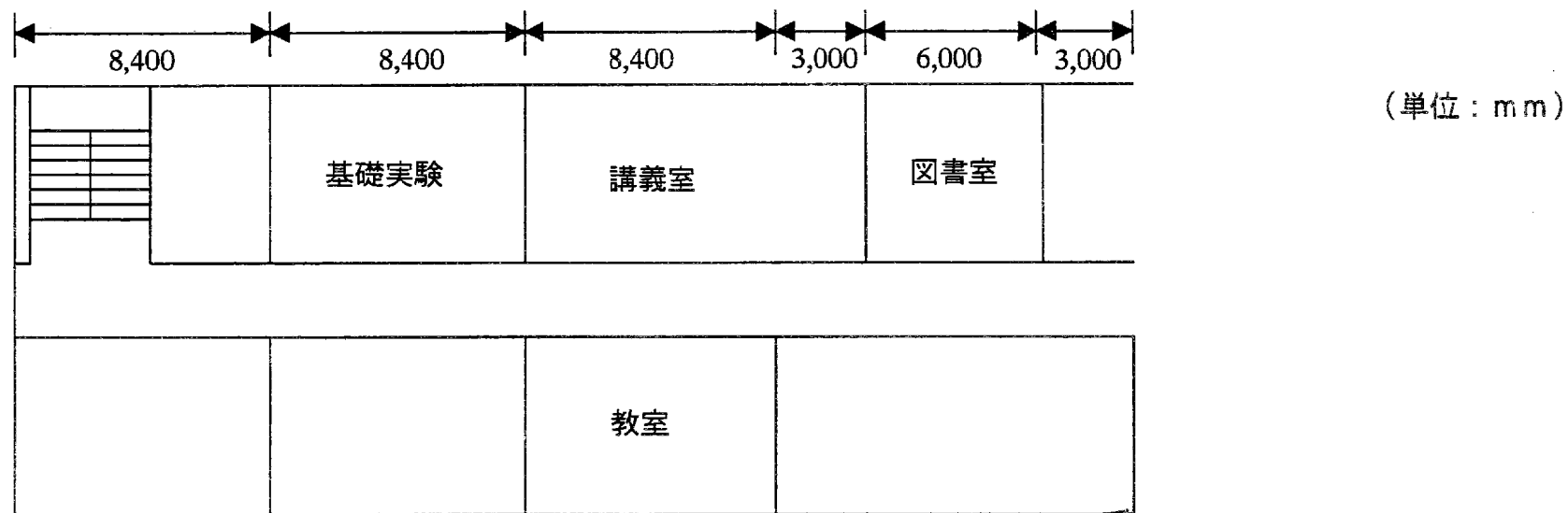
図一 3 現訓練センター(A1)・フロア使用計画 (4F)



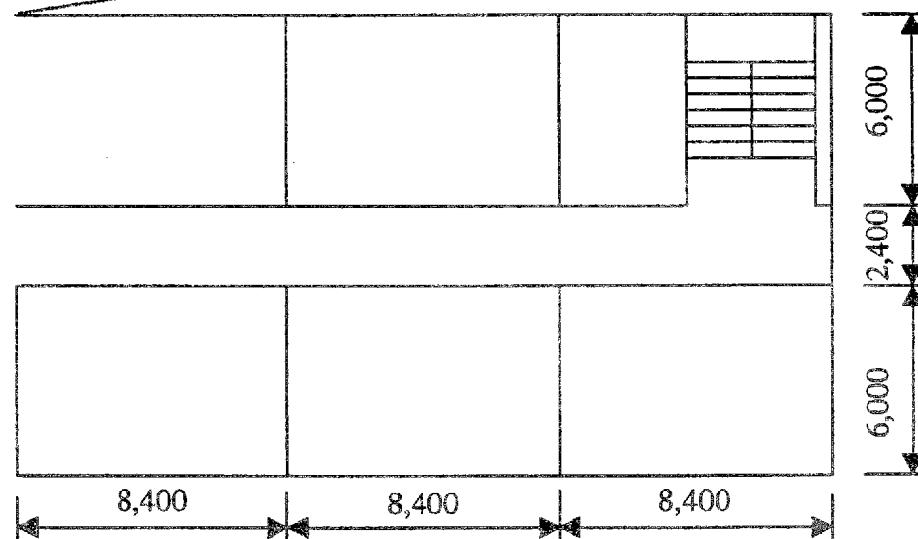
新訓練センターが  
完成するまでの  
暫定使用



図一 4 現訓練センター(A1)・フロア使用計画 (4F)

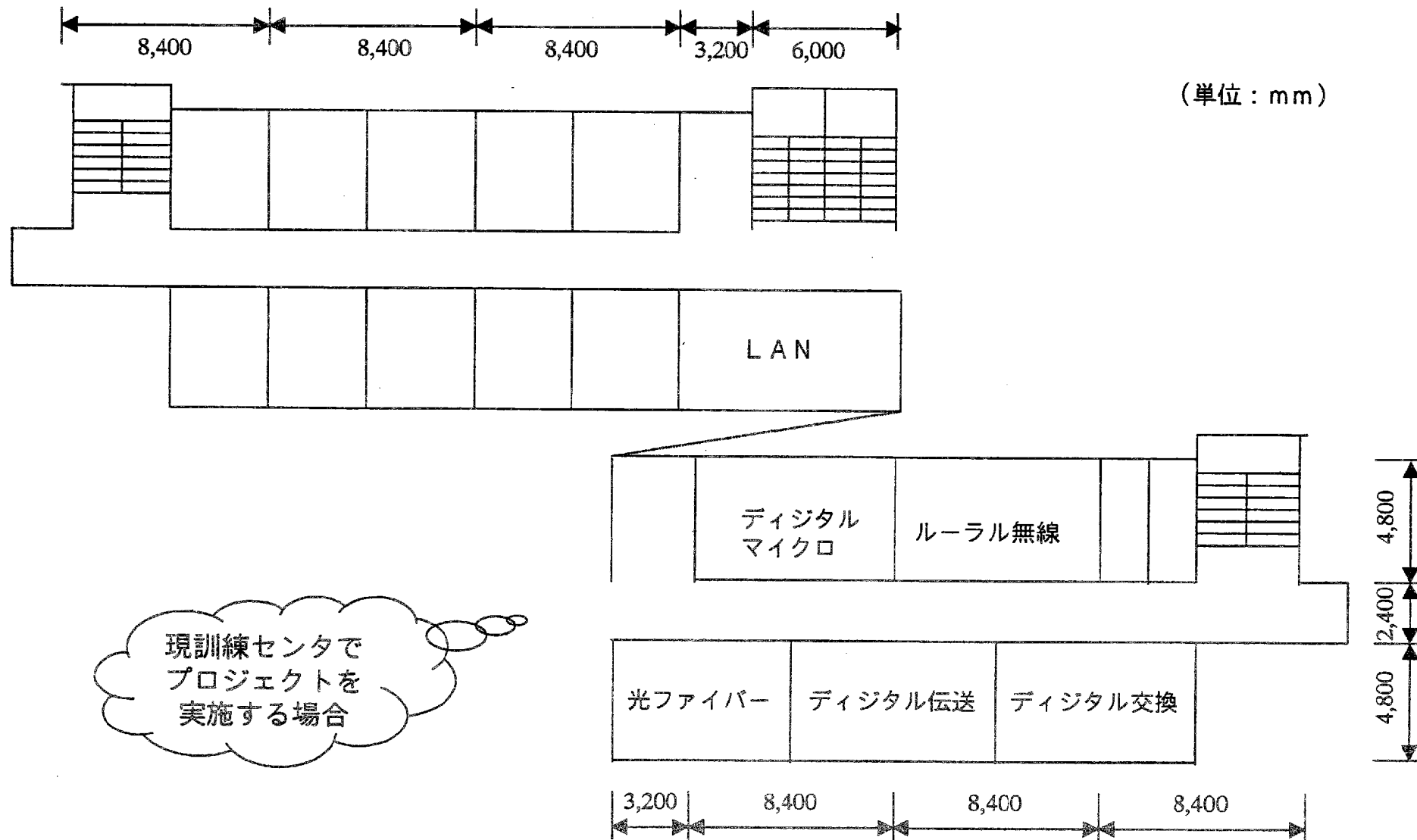


現訓練センターで  
プロジェクトを  
実施する場合

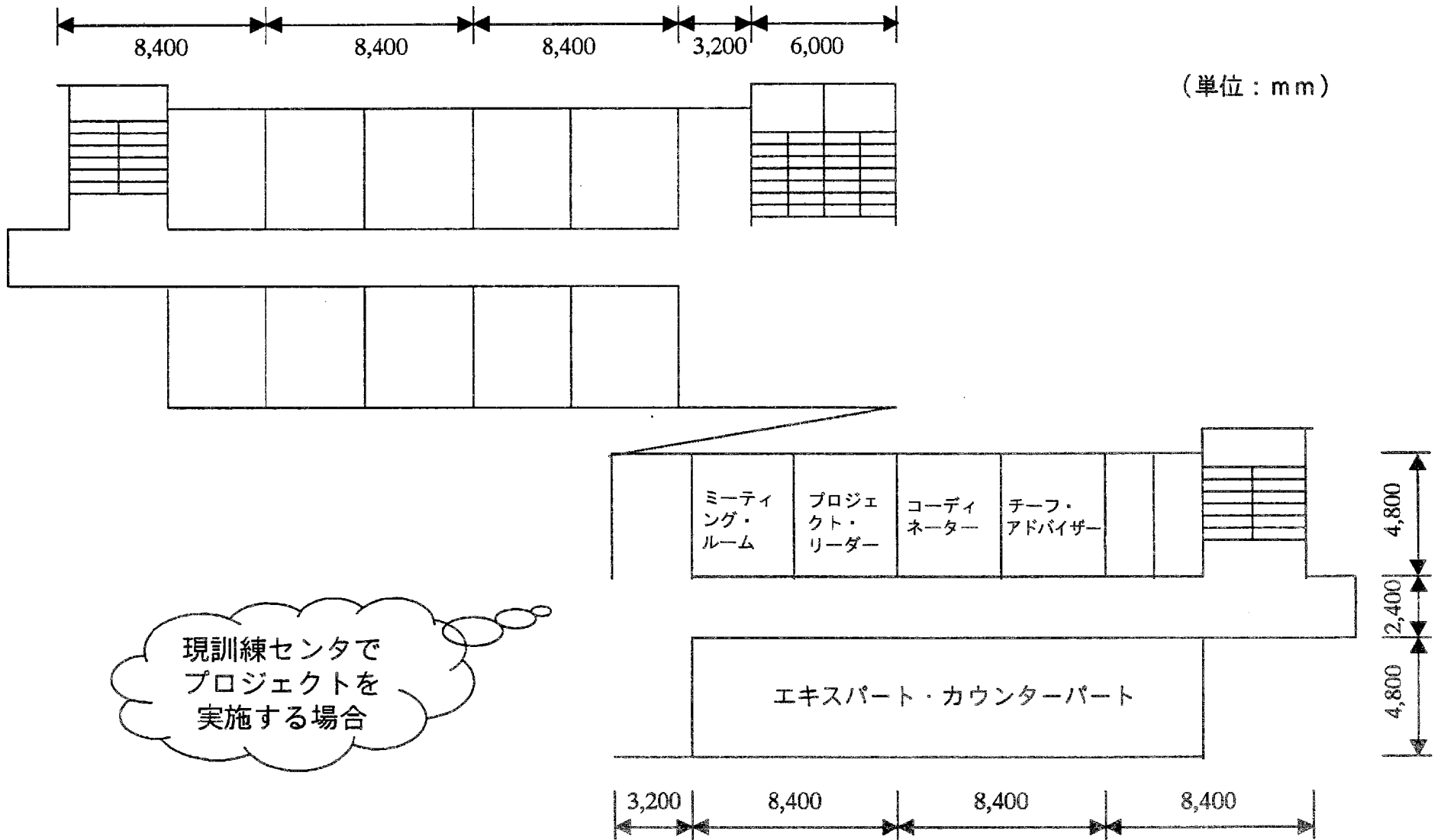




図一 5 現訓練センター(A1)・フロア使用計画 (2F)



図一 6 現訓練センター(A1)・フロア使用計画 (1F)





## 第 部 長期調查員報告書



# 目 次

第1章 長期調査団派遣 .....	71
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	71
1 - 2 調査団の構成 .....	73
1 - 3 調査日程 .....	74
1 - 4 主要面談者 .....	75
第2章 要約 .....	76
第3章 長期調査・結果概要（ミニッツ要約）.....	80
第4章 協議経過 .....	83
第5章 カリキュラム .....	89
第6章 機材 .....	92
第7章 建物打合せ .....	95
第8章 第一郵便訓練センター（PTTC - 1）現況.....	97
第9章 ヴィエトナムにおける通信設備状況 .....	100
9 - 1 郵電公社（VNPT）概要 .....	100
9 - 2 その他の施設 .....	102



## 第1章 長期調査団派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

1986年に導入されたドイモイ（刷新）政策は、89年以降徐々に成果をみせはじめ、第5次国家経済5か年計画期間中（1991～1995）に、今後の経済成長の基礎固めともいうべき成果を生み出した。それは、高い経済成長率に端的に現れている。

ヴェトナムは更に第6次国家経済5か年計画（1996～2000）を達成するため、電気通信分野の整備を経済成長にとって重要なインフラの1つであると位置づけ、現在、電気通信ネットワークの拡充に努めているところである。具体的には、1991年から1995年までの間に、電話機数で約6倍強（77万台、普及率1.1%）に発展させたが、電話設備が依然、極めて不足している状況にあるため、同国の電気通信基本計画では、1996年末で100万台（普及率1.4%）であった電話機を、2000年末までに4倍（普及率6.0%）に引き上げることとしている。

他方、これを支える郵電公社の技術者の不足は深刻であり、また、この技術者を養成する訓練センターも、陳腐化した設備と技術にとどまっており、今後の電気通信ネットワークの拡充の大きな障害になっている。

上記背景の下、今後の職員訓練需要に応えるため、人材・機材とも不十分な第一郵電訓練センターを整備・拡充することによって、新技術及び管理スキルに習熟した教官を育成し、その教官を通じてエンジニアからテクニシャンまで幅広く、十分な人材育成を行うことが課題となっている。しかしながら、実際に訓練を担当する訓練センターの自力では、近年の交換、伝送、無線、線路、データ通信等の標準的新技術に対応できる人材の育成ができないことから、ヴェトナム政府は本件第一郵電訓練センター能力向上プロジェクトに対する技術協力を我が国に要請してきた。本プロジェクトによって、将来電気通信分野の発展の隘路となる人材育成面の様々な課題の解決に大きく貢献できるものと期待される。

今回の長期調査は、1997年の事前調査団（1997年9月18日から9月27日）が要請内容の確認及びヴェトナム側実施体制の現状把握をしたことにより、協力に向けての基本的合意に達したとの認識の下、1998年3月11日から同年4月7日まで、半年後に予定される実施協議で討議議事録（R/D：Record of Discussions）の署名を行う準備として、以下の調査・協議事項につき、当方実施案の詳細すり合わせ、最終調整することを目的に実施されたものである。

#### （1）調査・協議事項

##### 1) 協力範囲

事前調査で協力対象分野を5分野（ デジタル交換技術・通信網管理、 光ファイバーケーブル・局外設備、 デジタル伝送、 デジタル無線、 データ通信 ）としたが、こ



のうち データ通信については、先方のニーズを十分に把握したうえで技術内容を特定し、短期専門家派遣による対応とするなど当方案を説明する。

#### 2) その他の協力要望分野

事前調査時にベトナム側から強い要望のあった遠隔教育（C A I）研修事業運営管理（Training Management）両分野への協力について、具体的方法を示す日本側案を提示のうえ先方と協議し、最終案を決定して実施協議につなぐ。

#### 3) 当方カリキュラム案の検討

事前調査で合意された協力分野については、各訓練コースの当方カリキュラム案を説明し、機材・教材・研修内容の詳細を先方と協議、調整する。

#### 4) プロジェクト実施体制

事前調査でプロジェクト管理体制、合同委員会、運営委員会について基本的に合意されているが、各委員会の機能、メンバーについて再確認する。

#### 5) プロジェクト・デザイン・マトリックス（P D M）の確定

先方は事前調査でP D Mについて理解しているが、双方でマトリックス作成までには至っていない。実施協議を円滑に進めるために、今回、長期調査で成果、活動等P D Mの主要内容について可能な限り協議し、合意しておく。

1 - 2 調査団の構成

	担当業務	氏名	所属
1	総括 / 団長 Leader	鈴木 靖男 Mr.Yasuo SUZUKI	国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員 Development Specialist, Institute for International Cooperation,JICA
2	デジタル線路技術 Optical Fiber Cable Technology/Outside Plant Technology	森田 洋 Mr.Hiroshi MORITA	日本電信電話（株）国際本部国際企画・協力部門 担当部長 Director, Strategic Planning and International Cooperation Division,Global Business Headquarters, Nippon Telegraph and Telephone Corporation
3	デジタル無線技術 Digital Microwave System Technology	甲斐 格 Mr.Itaru KAI	日本電信電話（株）国際本部国際企画・協力部門 嘱託 Senior Adviser, Strategic Planning and International Cooperation Division,Global Business Headquarters, Nippon Telegraph and Telephone Corporation
4	デジタル伝送技術 Digital Transmission System Technology	矢後 啓一 Mr.Hirokazu YAGO	日本電信電話（株）国際本部国際企画・協力部門 技術協力担当課長 Manager, Strategic Planning and International Cooperation Division,Global Business Headquarters, Nippon Telegraph and Telephone Corporation
5	デジタル交換技術 Digital Switching System Technology/ Network Management Technology	中村 政和 Mr.Masakazu NAKAMURA	（株）NECインターナショナルトレーニング 交換教育部訓練課長 Manager,Training, Switching Division, NEC International Training,Ltd.
6	協力企画 Cooperation Planning	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 Staff, First Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department,JICA

### 1 - 3 調査日程

日順	月日	曜日	移動及び業務
1	3 / 11	水	東京～ハノイ
2	12	木	大使館・JICA打合せ / 計画投資省・郵電庁 (DGPT)・郵電公社 (VNPT) 挨拶
3	13	金	対処方針について第一郵電訓練センター (PTTC-1) との質疑
4	14	土	Questionnaire の説明 / プロジェクトの予定線表説明
5	15	日	チーム内打合せ
6	16	月	午前 訓練用設備構成図説明 / 2週間の予定表提出 午後 各分野の機器構成及び測定器の説明 (交換、伝送、無線、光ケーブル)
7	17	火	午前 交換構成図、伝送構成図・測定器の追加説明 / LANの構成の説明 午後 教程説明 (交換・無線)
8	18	水	教程説明 (伝送・光ケーブル・LAN)
9	19	木	午前 教程変更の確認、訓練実施に向けた業務の流れ説明、PTTCの訓練フローの確認 午後 発動発電機の市場調査
10	20	金	午前 建設省の技術者と新訓練センターの工事関係打合せ 午後 VTR、PC、複写機の市場調査
11	21	土	新訓練センターに伴う資料作成 (レイアウト、機器配置、機器のサイズ重量、配線、電気容量)
12	22	日	チーム内打合せ
13	23	月	午前 Worker School の調査・見学 午後 新訓練センターに伴う資料作成 (レイアウト、機器配置、機器のサイズ重量、配線、電気容量)
14	24	火	午前 Hanoi PT の調査 (施設見学は後日) 午後 Vietnam Datacommunication Company (VDC) の調査
15	25	水	午前 PT Construction Co. の調査 午後 新訓練センター資料作成
16	26	木	新訓練センターに伴う打合せ (レイアウト、機器配置、機器のサイズ重量、配線、電気容量)
17	27	金	PTTC 既設訓練コースのPTTC側からの説明 (基礎、交換、伝送、無線、光ケーブル)
18	28	土	測定器のサイズ資料作成 / 打合せ議事録作成及び資料の整理
19	29	日	チーム内打合せ
20	30	月	団内打合せ・次回実施協議時の討議議事録 (R/D) 案説明と協議
21	31	火	午前 PT Project Co. 調査 午後 ミニッツ案の説明と協議
22	4 / 1	水	午前 Vietnam Telecoms International (VTI) / Vietnam Telecoms National (VTN) 訪問 午後 ミニッツの協議
23	2	木	ヴェトナム側提供訓練用資材等打合せ (机・椅子・棚等)、ミニッツの協議
24	3	金	ミニッツの協議
25	4	土	ミニッツの協議
26	5	日	チーム内打合せ
27	6	月	ミニッツ最終案確認・ミニッツ署名・交換、大使館、JICA 報告
28	7	火	ハノイ～東京

鈴木団長は本件調査団派遣中、3月16日から3月27日まで別件調査団でラオスに派遣された。

田村団員は3月29日から本件調査団に参加。

1 - 4 主要面談者

ヴェトナム計画投資省 ( M P I )

Mr.Hoang Dang Hoi Senior Advisor on TV Broadcasting,  
Post and Telecommunications Division

ヴェトナム郵電庁 ( D G P T )

Mr.Vu Duong Hung Deputy Director General,Personnel Department  
Mr.Tran Duc Lai Director,International Cooperation Department

ヴェトナム郵電公社 ( V N P T )

Mr.Hoang Xuan Tiep Deputy Director,International Cooperation Div.

郵電技術学院 ( P T I T )

Dr.Pham Dao President

第一郵電訓練センター ( P T T C - 1 )

Dr.Nguyen Kim Lan Director  
Dr.Le Huu Lap Deputy Director  
Dr.Nguyen Pham Anh Dung Head,Radio Department  
Dr.Bui Trung Hieu Manager,Management Science & Materials Dep.  
Mr.Hoang Trong Minh Instructor,Switching Division  
Mr.Pham Anh Tuan Vice Dean,Open Training Faculty  
Mr.Nguyen Van Long Manager,International Cooperation  
Mr.Pham Minh Thuy Assistant to Director  
Mr.Nguyen Tat Thang Head,Software Training Development Center

在ヴェトナム日本大使館

鈴木 雅一 二等書記官  
井田 充則 二等書記官

J I C A ヴェトナム事務所

地曳 隆紀 所長  
畠山 敬 次長  
菊地 和彦 所員

## 第2章 要約

### (1) ヴィエトナム政府関係機関の本調査に対する対応

計画投資省（通信インフラ担当審議官）、郵電庁（国際局長）、郵電公社（国際部次長）を表敬訪問し、今回の長期調査の目的と概要を説明し、第一郵電訓練センタープロジェクトの円滑な発足に向けて、今後のヴィエトナム側の協力を要請した。

これに対して、上記3機関の対応はいずれも、本プロジェクトの早期開始に対する期待が大きいこと、特に、効率の良い、かつ迅速なる人材育成の基盤を第一郵電訓練センターで実現したいので、その方向で日本の協力を期待していること、更に同センターを通信分野におけるこれからの人材育成の重要な拠点にし、同国の国家開発に資する位置を確保したい旨の発言があった。

さらに、計画投資省、郵電庁、郵電公社の3機関は総じて、第一郵電訓練センター拡充の基本的な考えは、単なる通信事業職員の訓練センターの整備という次元にとどまらず、通信事業/技術分野の人材育成一般、先進技術開発との連携という要素を含む機関を指向する、というものである。プロジェクトの発足、実施にあたり、こうした面から、関係する政府ないしは監督機関に対する具体的な提言をJICA側から寄せられることは、ヴィエトナム側として大いに歓迎する、という発言もあった。

以上のごとく、発展性、柔軟性、という点では可能性の大きい案件である。

### (2) 長期調査の概要

訓練機材の選定、プロジェクトスケジュールの設定、訓練カリキュラムの詳細決定等にあたり、重要な問題が今回討議された。下記の事項については、今後十分なフォローを行う必要がある。

#### 1) ヴィエトナム側からの提案事項

本プロジェクトに必要な施設としては、第一郵電訓練センターの現局舎を利用することになっていたが、今回ヴィエトナム側より、新たに同センターの敷地内に6階建て、延べ床面積5,400m<sup>2</sup>の新訓練センターを建設することが急きょ決まり（1998年8月着工、しゅん工は1999年末から2000年はじめ、とのこと）、本プロジェクトはこのうち2フロアー（延べ床面積1,800m<sup>2</sup>）を使用する旨提案があった。

既設の局舎は訓練センターの管理棟として使用される予定であるが、この6階建て新訓練センターが完成後、更に15階建ての施設を新設し、既に組織的には発足している郵電技術学院（通信技術に関する研修センター、大学、研究機関の機能を有する組織でInstitute of Technology P.&T. という名称でPresidentはProf.Dr.Pham Dao氏）の本拠とする考えのようである。

## 2) 事前調査時における重要事項の確認

1997年の事前調査時に、ベトナム側から強く要請された事項として、a) データ通信分野への協力、b) 将来の研修需要の予測等研修事業管理に関する協力、c) 遠隔地教育システム構築に関する支援、の3点があった。ベトナム側からの強い要請であることを考え、今回確認の意味で、これらの諸点を更に討論し、以下のとおりの確認に至った。

### a) データ通信分野への協力

データ通信サービスについては、X - 25によるパケット網のサービスが既に開始されている。したがって、この分野への研修支援が考えられるが、今回の調査時点ではベトナムにおけるX - 25によるパケット網のサービスに実体が十分把握、調査できなかったことにより、支援分野の確定ができなかったこと、及びベトナム側で、データ通信に関し、現場の技術不足の問題点の把握と研修需要がどのような技術分野であるのか、第一郵便訓練センターでの研修の位置づけをどうするのか、など現状の把握が十分でない等の理由により、活用機会の多いLAN技術一般について短期専門家派遣のベースで協力支援をする旨説明し、ベトナム側の了解を得た。

### b) 将来の研修需要の予測等研修事業管理に関する協力

訓練センターの管理運営について、専担長期派遣専門家ベースの要請であったが、電話線路技術の指導を兼ねるチーフアドバイザーがこの分野をも兼ねて指導する旨説明し、了解を得た。今回のプロ技において、JICAとしてはチーフアドバイザーが電話線路技術指導も兼ねる体制を考えており、これに加えて更に、同センターにおける研修事業管理一般の責務が追加されることに問題はあるが、カウンターパート研修スキームによるベトナム側関係者の日本研修という手段の可能性を考えると、チーフアドバイザーの責務に含めてもよいのではないかと考えて提案し、先方の同意を確認した。

### c) 遠隔地教育システム構築(CAI)

ベトナム全土に散在する現場指導者のレベルアップ、人材育成を迅速短期間かつ経済的、効率的に実施するために、できるだけハノイあるいはホーチミン市に研修生を招集しないで研修を実施したい、という動機のもとに提案された事項である。衛星通信回線、あるいは地上長距離電話回線の手段により中央からのダウンリンクを構成し、インターネットあるいは専用回線によってアップリンクを構成して、両方向(教員側と生徒側の)の意思疎通を確保し、研修を実行しようということが一案として考えられる。

遠隔地教育システムを円滑活発に運用している開発途上国の事例を見ると、単に研修プログラムを遠隔地に配信するにとどまらず、地方独自の主張を全国に発信する、という要素が生まれ、これがその地方にある大学、機関等の活性化に寄与している。スレーブ設備のおかれる地方機関は、このため、大きなインセンティブとなり継続的自律的な人材育成に寄与す

ることも確認されている。

この点、ベトナム側の要請はかなり奥深い問題を含む事項を提案してきたことになる。通信衛星に設置されるトランスポンダーを気軽に利用できる体制にない我が国は、この種の分野の開発がかなり遅れている感がある。ごく平凡な技術によって構成されるシステムであるので、あるいは、今後開発途上国での適応、利用等大きく発展することが考えられるかもしれない。

この提案に対して調査団は、パソコンによる教材作成システムのソフトウェアを供与し、パソコンに接続する時点までの研修支援を短期専門家ベースで実施する旨説明し、了解を得た。

### 3) 訓練に必要な機材の供与について

供与が予定される訓練機材について、協力4基本分野に対応して、以下のようにすることを説明した。

- ・ 基礎的電子技術実習設備
- ・ デジタル交換機（ただし海外仕様のもの）、超多重デジタル伝送及び無線装置類を有機的に接続構成し、一連の通信ネットワークシステムとして供与する
- ・ 光ケーブル3 km 分の研修設備
- ・ LAN 研修設備
- ・ 以上の各研修設備を使って実習するのに必要な測定器類
- ・ 研修機器に安定的に電力を供給するための電源設備
- ・ 故障時 / 損耗時の部品交換用として予備補修用部品 / 消耗電子部品類等
- ・ 教科書作成に必要な機材類
- ・ 研修をより効率的にするための各種事務用品、その他

（詳細については第6章を参照のこと）。

既存の訓練設備を今回つづさに観察する機会がもてたが、現在、日常的に実施している訓練コースの割には、設備があまりにも貧弱である。おそらく、座学が主で実習はほとんど実施していないのではないかと推量したくなる程度の機材を備えているにすぎず、したがって、今回のプロジェクトで上記機材が導入された場合、ベトナム側にとって、そのインパクトは極めて強いものになるであろう。つまり、測定器等の使用頻度が当初想定したよりかなり頻繁になると予想されるため、その損耗の度合いが予想以上に大きくなる可能性も考えられる。

今回の設備供与について、ベトナムにとって重要な訓練設備と思われる、セルラー電話で代表されるような移動通信設備は含まないことにした。

### (3) 留意事項

今回の長期調査を通じて、以下の留意事項があった。

#### 1) 新訓練センターの建設スケジュールとプロ技の発足時期について

ヴェトナム側の説明によれば、6階建て新局舎の着工時期が1998年8月、しゅん工が2000年初頭とのことである。もしプロ技の発足を1998年10月と仮定すると、主要機材の第1号搬入時期が1999年末から2000年のはじめとなり、局舎のしゅん工時期とほぼ重なることになる。到着機材の一時保管場所として必要なスペースを既設局舎内に確保するようヴェトナム側に要請し、供与機材は新設局舎に設置する方向で合意しているが、最終判断は新局舎建設スケジュールによる。先に述べたように、ヴェトナム側は8月着工を示唆しており、したがって、8月の時点で予定どおりの着工が実現するかどうかの確認が必要であろう。

それによって、それ以降のスケジュールを設定することになる。

#### 2) 訓練目的に合った設備の小改造について

訓練センターに導入を予定している設備類はすべて、実際にヴェトナムの現場に導入、使用されるであろう最新かつ実地的な設備ばかりである。そのため、訓練センターで実習あるいは操作指導をするにあたり、教育目的である実習/操作指導という点に配慮して、若干の改造が必要になることも考えられる。

#### 3) 今後の実行線表について

1998年8月頃の実施協議、1998年10月頃のプロ技発足という線表が考えられるが、先に述べたように、ヴェトナム側の新局舎の準備の進捗次第であろう。その工程進捗に関する状況把握が、実行線表の確定、なかんずく訓練機材の発注/搬入時期の決定に重要となる。

### (4) 本プロ技の位置づけについて

事前調査時の基本計画(案)によれば、本案件は、通常の通信訓練センターとして、短期職場訓練としての電話交換、電話線路、伝送・無線の各技術をカウンターパートに移転する、という内容である。

しかし、ヴェトナム側の考えは、ハノイの第一郵便訓練センターを郵便技術学院という概念で考えており、機能として、研究機関、大学としての教育機関をも設置する意向である。5か年にわたる本プロ技は、このような環境の影響を受けざるを得ない状況である。場合によっては、タイのモンクット王工科大学のごとき組織発展の態様をたどる可能性もあるが、当面は、技能向上訓練を主体に行うべきである。

また、ホーチミン市に第二郵便訓練センター(P T T C - 2)があり、現在かなり改善/整備/拡充を図っている模様である。本プロ技とP T T C - 2との機能的な関連も今後の課題である。



### 第3章 長期調査・結果概要（ミニッツ要約）

事前調査の結果を受けて、以下の主要な論点について協議し、ミニッツに取りまとめた。今回の調査では、主として、第一郵便訓練センターの副所長 Dr. Le Huu Lap 及びセンター職員との協議が中心となった。

#### （1）マスタープランについて

事前調査の段階で、上位目標とプロジェクト目標について合意している。長期調査において、プロジェクトの成果及び活動について合意した。これは、プロジェクト・デザイン・マトリックス（ミニッツのANNEX ）にも反映されている。

#### （2）ヴェトナム側からの新提案

ヴェトナム側は、1998年8月着工、99年9月完成予定の鉄筋コンクリート6階建ての新訓練センター(5,400m<sup>2</sup>)を建設し、このうちの5階と6階を本件プロジェクト用として日本側が利用することを提案してきた。

現在確保されている予算は、98年度80億ドン、99年度60億ドンである。これ以外については、今後の予算要求による。一般にヴェトナムでは、1m<sup>2</sup>当たりの建設費は100米ドルということであり、不足分については、十分に確保できるとのことである。

調査団としては、建設スケジュールの厳守を申し入れ、建物が完成するまでの間は、現センターにおいて、専門家の部屋、活動スペース、機材の保存スペース等が十分に確保されることを条件に、ヴェトナム側の提案を承認した。

#### （3）調整員のカウンターパート（C/P）について

本件プロジェクトにおいては、調整員業務の重要性にかんがみ、センターの会計部門及び総務部門から、それぞれ1名ずつ、計2名を、センターの業務と兼務ながら確保することで同意された。

#### （4）カリキュラムについて

本件プロジェクトで、新設される各訓練コースの暫定カリキュラムについて、ミニッツANNEX のとおり合意された。

基本的に、デジタル交換技術、光ファイバーケーブル・局外設備技術、デジタル伝送技術及びデジタル無線技術の4分野について日本側から提案し、ヴェトナム側の承認を得た。

この他、事前調査の段階で懸案であったデータ通信については、上記4分野の重要性にかんがみ、LANに限定して短期専門家を派遣して導入し、この結果を踏まえ、更なるデータ通信の需要があるかどうか日本側が見極め、その後の訓練を実施するかどうか決めることとした。

また、遠隔教育の分野については、事前段階では、インターネットによる教育を考えていたが、日本側から教科書作成の基本ソフトウェアを供与することとし、教科書作成の基本技術についての技術移転を行うこととした。媒体として、フロッピーディスク及びCDを活用することによって、遠隔地教育に利用させることにしたものである。

さらに、研修管理面については、事前調査で説明したとおり、C/P研修の活用等によって補うことで了解を得た。

暫定カリキュラムについて合意したことに伴い、プロジェクトの円滑な推進と十分な訓練効果を得るために、訓練に必要な機材として、現段階で必要と認められる機材についてリストアップした。各機材の、個数、スペック等詳細については今後の協議によることとなる。

この他、今回協議した機材の他に、ミニッツのANNEXにおいて、ヴィエトナム側から希望する機材について、日本側に対し要求があった。これについては、聞き置くにとどめた。

#### (5) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)について

(1)で述べたとおり、ナラティブサマリーについては確定した。ミニッツに記載したとおり、最終的には実施協議の段階で確定するものの、ほとんどの点についてはANNEXに添付したとおり暫定合意されている。

実施協議の段階では、微少な修正にとどまると考えられるが、インプットの欄のヴィエトナム側の投入について、再度、合意する必要がある。

#### (6) 暫定実施計画について

暫定実施計画について、ミニッツANNEXに添付した。これは、おおよそのプロジェクトの開始時期を1998年10月としたうえで、現段階で考えられるスケジュールについて一覧にしたものである。

訓練コースのおおよその立ち上げ時期、専門家の派遣時期、C/P研修の受入人数の記載にとどめたが、先方に対し本件プロジェクトに対する準備について申し入れ、了解された。

#### (7) プロジェクトの管理体制について

プロジェクトの運営体制については、合同委員会、運営委員会、プロジェクトディレクター及びプロジェクトマネージャーを設けることで合意されている。

ここでプロジェクトの管理体制とは、日常のプロジェクト実施にあたり、ミニッツANNEX に添付したとおり、調整員のC/Pを除いて、2名をプロジェクト専任で確保することを日本側から提案したもので、ベトナム側も同意した。

(8) 今後の予定

1998年8月実施協議、10月協力開始で口頭了解済み。なお、6月中には、国家主席への事前了解取り付けのため討議議事録(R/D)案を送る必要がある。

## 第4章 協議経過

### (1) 事前調査時の検討事項の調整

日本側から、本長期調査の目的を説明し、引き続き対処方針に沿って、前回の事前調査時の検討事項について調整を行った。

具体的には

- 1) データ通信技術分野の協力範囲
- 2) 遠隔教育の協力範囲
- 3) 経営管理及び研修マネジメント

である。

#### 1) データ通信技術分野の協力範囲

本項目については、ベトナムにおけるデータ通信の現状を把握するとともに、接続レス網に必要なTCP/IP、LANのルータ等の研修の必要性について説明を受けた。

今回、データ通信分野の訓練コースとして日本側で提案したLANコースには、TCP/IP、ルータ等の教程がふくまれており、このコースを短期専門家派遣により開催することで合意した。

また、ベトナム側は、ATMに対する要望も高く、ベトナムでATM-LANのサービスの需要が高まった時点でATM-LANの訓練コースを開催してほしいとの要望が出された。

また、必要に応じ委員会で協議し短期専門家を派遣することとした。

#### 2) 遠隔教育の協力範囲

本項目については、事前調査では衛星を利用した遠隔研修、インターネットを利用した遠隔研修の要望があった。今回再度要望を確認したところ、現在ビデオテープと教材を送付して遠隔研修を行っているが、今後はCD、FDを利用した遠隔研修を希望している。

具体的には、この遠隔研修に必要なオーサリングシステム用ソフト、ハード及び短期専門家の派遣を希望した。本内容については、既存のシステムの改良で対応できることから、この要望の範疇で協力することとした。

#### 3) 経営管理及び研修マネジメント

本項目については、前回同様ベトナム側から訓練ニーズ把握コースの設定、訓練生選出方法等訓練全体のマネジメントについての経験が少なく、この分野での協力を要請された。

これについては、専門家が技術協力のなかで具体的に技術移転するとともに、郵便訓練センター幹部の日本でのカウンターパート研修を通じ協力することとした。

## (2) 対処方針に関連する事項

対処方針で今回確認すべき事項について、ヴィエトナム側と協議等を行った。

### 1) 郵電訓練センター（PTTC）とワーカースクールの役割分担

長期研修においては、PTTCでは、テクニシャン、上級テクニシャンに対する2年間の研修を実施している。

各ワーカースクールでは各Provincial PTから採用予定の高校卒業生の1年間の受託研修を実施している。

短期研修においては、PTTCではエンジニア、テクニシャン、上級ワーカーを対象にしており、ワーカースクールはワーカーを対象にしている。

### 2) プロジェクト実施体制

合同委員会、運営委員会の体制、メンバーについては事前調査時と変更はなく、今回更に具体的な訓練センターにおけるプロジェクト体制について協議し、合意した。

体制は、ミニッツANNEX のとおりである。

### 3) 訓練センターの使用計画

事前調査時には、既設の建物を使用する予定であったが、今回新たに新局舎を建設し、この局舎の2フロアを本プロジェクトに提供する旨の提案があった。

1998年8月に着工し、1999年10月から2000年初頭にかけてしゅん工予定である。

ヴィエトナム側からの要望に基づき日本側から、フロアプラン、電気容量等具体的提案を行い、ヴィエトナム側も提案を反映する旨の回答がなされた。

### 4) 郵電訓練センターの予算について

プロジェクト実施に伴いヴィエトナム側の運営経費が必要であることから、予算の現状について把握した。

1997年度の年間予算は、140億4,500万ドン（1億4,100万円）であり、教職員の給与が76億400万ドン、スカラシップが15億7,300万ドン、出張・文房具・教材が15億6,900万ドン、光熱水費・修理費が20億2,600万ドンである。

## (3) プロジェクト概要説明

日本側で検討しているプロジェクト全体の概要について説明した。

資料は、ミニッツANNEX の暫定実施計画である。

プロジェクトに伴う専門家の派遣、訓練科班の考え方、訓練設備及びカウンターパート研修について説明した。

### 1) 専門家

長期専門家については、プロジェクト開始後調整員を含め5名派遣する。

短期専門家は必要に応じて協議し、派遣する。

## 2) 訓練科班

電気通信設備の保守運用を担当する職員に対し実施する訓練であり、科班の構成は基礎実習設備のみで開催できる基礎コースと、電気通信設備を必要とする保守コースに大別する。

基礎コースを先行開催し、その後保守コースを開催することとし、コースの早期開催を図る。

今回、確認すべきデータ通信については、事前調査で機材供与の内容がLAN設備であったことから、LANの建設・保守に必要な技術力を付与できるLANコースを設定した。

## 3) 訓練設備

協力分野及び訓練科班に合わせ、デジタル交換機、SDH伝送機器(STM-4)SDH無線装置(STM-1)、光ファイバーケーブルを系統的に構成し、訓練を効果的に行う。

LANについては、LAN間接続の実習までできる設備とした。

## 4) カウンターパート研修

カウンターパート研修については、各年度3名5年間で15名と説明した。

枠の拡大について、強い要望があったが年間3名が最大である旨説明し、ベトナム側も了解した。

## (4) 教程打合せ

日本側から各科班ごとのカリキュラムを説明し、その内容について協議した。

### 1) デジタル交換

ベトナム側から訓練生はデジタル基礎知識を修得しており、基礎コースは必要ないとの意見が出されたが、基礎コースの必要性と基礎知識がある場合は基礎コースの受講が必要のないことを説明し、ベトナム側も理解した。

ベトナム側の要望として、No. 7 信号方式に強い関心があり、信号方式の時限数の増望があり、調整の結果、カリキュラム全体として1日増やすこととした。

### 2) デジタル伝送

ベトナム側から基礎コースの回路実習の時間数が多いとの意見があったが、時限数については、今後訓練を行っていくうえで見直していくこととした。

Telecommunication Management Network (TMN) の具体的内容を知りたいとの要望があったが、現在世界的に標準化作業中であり、明確になった時点で具体的内容を詰めることとした。

伝送以外の知識の必要性についての質問があったが、関連分野の基礎知識は保守・運用上必要であり、また通信網全体の知識も必要である旨説明し、ベトナム側も理解した。

この考え方は他の科班にも共通の旨、合わせて説明した。

### 3) デジタル無線

ベトナム側から基礎コースの代わりに電波伝播の項目を追加したいとの要望があったが、基礎コースの必要性を説明し、ベトナム側は理解した。

電波伝播については、その内容が不明確であり、プロジェクト開始後検討することとした。

### 4) 光ファイバーケーブル

ベトナム側から、光ファイバーケーブル概要は基礎コースに組み込んだらどうかとの意見があったが、基礎コースを履修しない場合に光の基礎知識を修得できない旨説明し、ベトナム側も了解した。

### 5) LAN (データ通信)

ベトナム側からLANについて基礎知識を修得した訓練生もいるが、他のコース同様基礎コースを設定したいとの要望があった。基礎コースが3日間と短期間であり、研修面では必ずしも効率的ではないが、研修成果の面では問題なく、希望どおり基礎、応用の2コースとした。

## (5) 訓練設備打合せ

日本側から、教程に合わせ検討した訓練設備、測定器について説明した。

ベトナム側から、ミニッツANNEX の要望が出された。

### 1) デジタル交換機

ベトナム側からISDN端末機及びプロトコルアナライザの要望が出されたが、ISDN端末機については訓練上必要であるので供与の方向で検討し、アナライザについては今後検討することとする。

### 2) デジタル伝送

ベトナム側からSTM-16方式伝送設備の要望が出されたが、STM-4方式でも十分訓練効果があり、また無線設備用に新たな伝送設備が必要であることを説明し、日本側提案のSTM-4方式伝送設備で十分であることをベトナム側は理解した。

また、スペクトラムアナライザ、OTDR等測定器の要望が出された。OTDR等必要のあるものについては供与の方向で検討する。

### 3) デジタル無線

ベトナム側から、STM-1方式無線設備用の伝送設備の要望が出されたが、STM-4方式伝送設備から信号を受信でき、実際の現場に即した訓練ができることを説明し、ベトナム側は伝送部門の設備を共用することを理解した。

測定器の要望も出されたが、今後必要性を検討することとする。

ルーラル通信については、ヴィエトナム側がルーラルとモバイルの違いを理解していないため、モバイルの要望が出されたが、両者の違いについて説明し、ヴィエトナム側も日本側の提案したルーラルについて理解した。

#### 4) 光ファイバーケーブル

ヴィエトナム側から光ファイバーケーブル保守システムの要望が出されたが、まず光ケーブルの保守・管理方法を検討し、その後システム化を検討した後にシステムを導入すべきものであり、今回導入しても単なる紹介になることを説明したところ、ヴィエトナム側も理解した。

多芯融着接続機の要望が出されたが、これについては訓練上必要であり、供与の方向で検討する。

#### 5) LAN

ヴィエトナム側から、将来ATM-LANが導入された場合の、ATM-LANの訓練に必要な機器について要望が出されたが、これについては今後の動向を見ながら供与の方向で検討する。

### (6) 訓練用局舎関係打合せ

事前調査時には既設局舎を使用する予定であったが、今回ヴィエトナム側から新設予定の新局舎を本プロジェクトに提供するとの提案があり、建築条件等について意見交換を行った。

また、ヴィエトナム側から日本側に対し日本側で検討した訓練設備を設置する場合の建物に対する必要条件の検討を依頼され、その検討結果を説明した。

ヴィエトナム側から、この結果を設計に反映する旨の説明がなされた。

詳細はミニツツANNEX のとおりである。

#### 1) 新訓練センター局舎

- ・新センターの工事期間は、1998年8月着工、1999年末から2000年初頭にしゅん工予定である。

- ・建物は、6階建て総面積5,400m<sup>2</sup>であり、その5、6階が本プロジェクト用である。

#### 2) ヴィエトナム側の依頼事項と日本側提案

- ・フロアの利用計画

5階は訓練用教室、6階は専門家・カウンターパート用事務室とし、間取りについては、極力ヴィエトナム側の基本設計どおりとし、提案した。

- ・機器配置及び荷重設計

全体の機器配置については、各機器がシステムの的に構成できるよう提案した。

室内の配置は訓練効果を考慮し、同一教室で座学、実習ができるような形を提案した。

荷重については、参考機器の重量とサイズを参考に提示した。



- ・電源容量及び系統

各教室の電源容量については、参考機器・測定器、訓練用ツール及び空調用の電源を考慮し、提案した。事務室についても、O A 機器、空調を考慮し提案した。

また、ハノイは停電があるので、停電時にも実習訓練ができるよう、発電機を考慮した電源系統を提案した。

- ・訓練用什器

ヴェトナム側で用意する机、椅子、棚等の什器類について、数量、サイズを提案した。

## 第5章 カリキュラム

日本側から教程の基本的考え方として、通信用設備を必要としない基礎コースを開催し、その後、機材の設置に合わせ保守コースを開催したい旨説明し、その後、日本側で検討した各科班ごとの具体的カリキュラムを説明した。日本側の提案した各科班のカリキュラムは、ミニッツ A N N E X のとおりである。

各分野ごとの具体的内容は以下に述べる。共通的にはデジタルの基礎等基礎コースの一部内容について訓練生は知識を修得しており必要がないとの意見がベトナム側から出されたが、基礎知識の必要性を説明し、ベトナム側も理解した。

日数の増、科班の分割を行ったが、ほぼ日本側の提案したカリキュラムで訓練を実施し、訓練を行いながら教程の充実を図っていくことを双方理解した。

### (1) 交換

デジタル交換技術では、デジタル交換基礎、デジタル交換保守及びデジタル交換ソフトウェアコースを設定した。基礎コースの内容は通信の基礎、デジタルの基本技術、交換の基礎技術、トラフィック技術及びデジタル回路の演習である。保守コースでは、デジタル交換の基本技術、デジタル交換ハードウェア、交換機保守、No. 7 信号方式及び I S D N の基礎知識等を学ぶ。交換ソフトウェアコースは交換呼処理の概要及び局データ変更の技術である。No. 7 信号方式の呼処理はベトナム側の強い要望もあり、訓練時間を増やすことにした。結果として、交換ソフトウェアコースは1日増えることになった。なお、保守コースのなかで I S D N 加入者及び中継線のプロトコル解析技術の要望があったが、交換機保守と直接関係がないので今回はカリキュラムに取り入れないことを説明し、ベトナム側も理解した。

### (2) 伝送

伝送技術コースでは、デジタル伝送基礎コース、デジタル伝送保守コース、デジタル伝送応用コースの3コースを設定した。基礎コースのカリキュラムは、伝送理論、PCM符号化方式等の座学と実習、保守コースのカリキュラムはデジタル伝送技術とSDH光ファイバー伝送技術等の座学と実習、応用コースのカリキュラムはSDHシステム技術の座学と実習である。このカリキュラムに対しベトナム側から、基礎的な部分や他部門の概要が不要との意見が出されたが、協議の結果、原案どおりのコースを設定することで合意した。

### (3) 無線

#### 1) 無線 - 1 マイクロ

コース設計としてデジタルマイクロ技術の基礎を修得する基礎コース、マイクロ局内保守技術を修得するデジタル無線保守コース、マイクロシステム保守技術を修得するデジタル無線システム保守コースの3つのレベルに分け、コースを設定した。

各コースは実技・修習に重点を置いた時間配分としており、この提案に対しヴィエトナム側から基礎コースのデジタル回路理論は訓練生が修得しており必要ないのではないか(その理由として訓練生の内訳はエンジニア 20%、テクニシャン 80%で知識は修得している)との意見が出されたが、基礎知識の重要性を説明するとともに、コース開催時の入学試験を実施するので、その結果により必要性を検討すべき旨説明し、ヴィエトナム側も理解した。

回線設計についてはヴィエトナム側からコンピュータプログラム設計実習の要望があったが、設計実習の目的は設計の基礎理論を理解することが重要であり、これが理解できて、それからの応用としてコンピュータプログラムを用いた設計に進むべきであることを説明、プログラムにもいろいろなレベルがありこれを十分に理解させるためには、新たなコースを必要とするほど時間がかかる旨説明し、ヴィエトナム側も理解した。

#### 2) 無線 - 2 ルーラル無線

デジタルルーラル無線保守コースのカリキュラムに対して、座学と実習の時間数が49対28では実習の時間が多すぎるのではないかととの質問があったが、ルーラルのコースを開設した場合、訓練生からは実習時間をもっと長くするよう要望が出るのではないかと説明し、ヴィエトナム側も理解した。

### (4) 線路

光ファイバーケーブルについては、光ファイバーケーブル基礎、保守、設計の3コースを設定した。基礎コースのカリキュラムは、他の分野同様にデジタルの基礎知識と関連電気通信技術である。保守コースのカリキュラムは、光ファイバーケーブルの基礎知識、建設・保守に必要な知識及び接続・測定の実習である。

設計コースは、支障移転等簡易な設計ができる範囲の知識と設計実習である。

このカリキュラムに対しヴィエトナム側から、保守コースの光ファイバーケーブルの基礎知識を基礎コースに組み入れてはどうかとの意見が出されたが、基礎コースはデジタル知識を有している訓練生が受講しない場合もあり、光ファイバーケーブルの基礎知識のカリキュラムを受講できないおそれがあることを説明し、ヴィエトナム側も合意した。

また、設計コースの実習をコンピュータで行いたいとの要望がヴィエトナム側から出されたが、コンピュータで行った場合は、操作方法は修得できるが、計算の根拠、計算方法等具体的

設計方法を理解できない旨説明し、ベトナム側も合意した。

#### (5) データ通信

データ通信については、事前調査で供与機材をLANとしており、今回はLANに関するカリキュラムを設定した。カリキュラムは、LAN構築、Windows NT 環境設定、ルータによるLAN間接続である。ベトナム側のデータ通信に関する要望は、TCP - IP、ルータ等でありこの内容がカリキュラムに含まれているので、このカリキュラムでベトナム側も合意した。

ベトナム側から、LAN構築の内容については既習済みの訓練生もあり、この内容は基礎コース、残りは応用コースにしたいとの要望があり、基礎コースが3日間と短期間になるが、コース全体としては問題はないので、ベトナム側の要望どおりとした。

ベトナム側からは、今後ベトナムにおいてもATM - LANが導入された場合、ATMの科班も開講したいとの要望が出され、科班開講に伴う機材については今後の導入動向を見ながら、今後両者で協議することとした。

## 第6章 機材

機材については、日本側で検討したカリキュラムに必要な訓練用設備、測定器を日本側案として説明した。

通信設備の基本構成についてはベトナム側も理解したが、ベトナム側からは機材について先進技術の要望が高く、ATM交換機等最先端機器の要望が出された。しかし、郵電公社としての導入計画や訓練上の効果を説明し、日本側の検討案をベトナム側は理解した。

各分野ごとの具体的内容は、以下に述べる。

機器等に対するベトナム側の要望は、ミニッツANNEX のとおりであり、要望の必要性について今後検討していく。

### (1) 交換

デジタル交換システムでは、局用デジタル交換機及び遠隔加入者装置(RLU)を検討した。また、研修を効果的に実施するため複数台の操作端末を教室に設置することとした。なお、ベトナム側からISDN及びNo. 7信号方式プロトコル解析器の要請があったが、今回の研修目的と異なるので導入は困難である旨を説明し、今後検討することとした。電源装置は交換機室に設置し、他の研修装置(伝送、無線及び線路装置)に給電することを説明し、ベトナム側も理解した。

### (2) 伝送

提案はSDH伝送装置を3局に見立てたループ構成と、PCM符号化実習のためのPCM MUXとし、ITU-T規格のSTM-4(622Mbps)に各局独自に設定や試験を行うLC Tを組み合わせた。

これに対し、ベトナム側は、STM-16(2.4Gbps)ループとNMS(網管理装置)の組み合わせを提案した。

STM-16については、STM-4でも十分訓練効果があり、STM-16にした場合無線用にSTM-1の伝送機器が必要であることを説明し、STM-16は無理なのでSTM-4の設備とする旨説明し、了解された。

NMSについては、重要ではあるが現在のベトナムの通信システムではまだ導入が早いこと、予算的に難しいことを説明した。

測定器については訓練に必要な最小限とし、スペクトラムアナライザの供与について検討する。

### (3) 無線

#### 1) 無線 - 1 マイクロ

デジタルマイクロシステムの構成として2ホップ1中継所2端局構成とし、1スパンは通常の伝搬プラス干渉雑音の付加、他のスパンはスペース・ダイバーシティー付きの区間とし、SDH用64QAMの変復調器を有するシステムとして、STM-1デジタル信号は伝送装置側から供給を受ける構成とした。無線区間は現用・予備の1+1システムとした。

(資料2：設計図参照)

これに対してベトナム側からSTM-1デジタル信号の伝送装置を伝送側と独立に無線側にも設置してほしいとの要望があったが、コースに伝送装置の実習や詳細の回路の必要はなく、また必要がある場合も伝送側から信号が供給されるため何らの不都合も生じないので、この構成とすることでベトナム側も理解した。なお測定器については無線側では伝送の測定器は含めないこととした。

ベトナム側からVSWRの測定器をほしいとの要望があったが、この測定はマイクロウエーブ・アナライザにブリッジを付加する場合に必要なもので、今回この測定器は必要はない旨説明し、ベトナム側も理解した。

#### 2) 無線 - 2 ルーラル無線

DRMA方式のルーラル無線システムを提案したが、ベトナム側はCDMA方式が将来ベトナムに導入されるので、この方式が望ましいと要望した。

ベトナム側の導入計画を質問したところ5省がCDMA方式、10省がTDMA方式を導入する計画で、ベトナム中部地区の日本のODAプロジェクトではTDMA方式が導入予定であることから、TDMA方式の機器とすることを理解した。将来CDMAの技術が大幅に導入された場合はCDMA方式を検討する必要もある。

### (4) 線路

光ファイバーケーブルについては、ケーブル及びファイバー芯の接続及び接続損失の測定、故障点の探索ができ、また伝送装置に接続しケーブルの変化による伝送品質への影響も検証できることを考慮した設備を検討した。ベトナム側から多芯融着接続機スペクトラムアナライザの要望が出されたが、接続機については、単芯・多芯接続機が主流であり、単芯・多芯接続機を供与する方向で検討する。スペクトラムアナライザについては、伝送部門でも使用する測定器であり、供与について検討する。

### (5) データ通信

データ通信については、カリキュラム同様LAN設備を検討し、カリキュラムに合わせISDN

Simulatorを介したLAN間接続までできるようにルータ、SW - ハブ、ハブNT - サーバ、PC、プリンタ等の機器及びそれに関連した測定器とした。

ベトナムでは、PCとしてDOS/Vを使用しており、DOS/Vのみとする。

ベトナム側からは、今後ベトナムにおいてもATM - LANが導入された場合、ATMの科班の開講に合わせATM関連機器がほしいとの要望が出され、これについてはカリキュラム同様、今後導入動向をみて両方で協議することとした。

#### (6) 遠隔研修

遠隔研修については、ベトナム側からヒアリングをしたところ、CD、FDを利用したPCによる遠隔研修を行いたいとして、そのための教材作成用オーサリングシステムのハード、ソフトの要望が出された。

ハード面ではパソコンで対応でき、ソフト面でも英語版があるので、このバージョンでの対応は可能であり、供与の方向で検討する。ベトナム語版の要望があり、この対応も含め今後ベトナム側と具体的に協議することとした。供与及び短期専門家派遣時期は訓練コースの開催後としたい。

## 第7章 建物打合せ

事前調査時には既設局舎を使用する予定であったが、今回ベトナム側から新設予定の訓練棟を本プロジェクトに提供するとの提案があり、建築条件等について意見交換を行った。

また、ベトナム側から日本側に対し日本側で検討した訓練設備を設置する場合の建物に対する必要条件の検討を依頼され、その検討結果を説明した。ベトナム側から、この結果を設計に反映する旨の説明がなされた。詳細はミニッツANNEX のとおりである。

### (1) ベトナム側の提案と依頼

新訓練センターの概要は下記のとおりである。

- ・新訓練棟の工事期間は、1998年8月着工、1999年末から2000年初頭にしゅん工予定である。
- ・建物は、6階建て総面積5,400m<sup>2</sup>であり、その5、6階が本プロジェクト用である。
- ・敷地は、既存の平屋建て座学棟、寄宿舍の跡地を利用する。

計画図では単に教室用に間仕切りをした部屋が並んでいるだけであり、その活用方法については、調査団において検討するよう依頼された。依頼に基づき調査団で訓練計画に適合した部屋割を検討し、間仕切り等の建物建築関連の提案と要望を下記のように行った。

### (2) 調査団の提案と要望

#### 1) フロアの利用計画

5階は訓練用教室として、交換、伝送、無線、光ファイバーケーブル、データ通信及び基礎実習の各室を配置した。6階は専門家・カウンターパート用事務室とし、プロジェクト方式技術協力チームのチーフ・アドバイザー、調整員、専門家、カウンターパート等の事務室を配置した。間取りについては、極力ベトナム側の基本設計どおりとし、提案した。

#### 2) 機器配置及び荷重設計

全体の機器配置については、各機器がシステムの的に構成できるよう提案した。室内の配置は、訓練効果を考慮し、同一教室で座学、実習ができるような形を提案した。荷重については、参考機器の重量とサイズを参考に提示した。

#### 3) 電源容量及び系統

各教室の電源容量については参考機器・測定器、訓練用ツール及び空調用の電源を考慮し、提案した。事務室についても、OA機器、空調を考慮し提案した。また、ハノイは停電があるので、停電時に実習訓練ができるような発電機を考慮した電源系統を提案した。



#### 4) 訓練用什器

　　ヴェトナム側で用意する机、椅子、棚等の什器類について、数量、サイズを提案した。

#### 5) 建築付帯工事

　　建築に付随する間仕切り、ドア位置、照明、電力配線、コンセント位置、壁面の貫通口、二重床等の仕様を図面で提示し、ヴェトナム側の工事に含め実施を要望した。

### (3) 結論

　　新訓練センターについては、1998年度予算が配算済、99年度予算も確保予定であり、調査団としては建築スケジュールの厳守を申し入れた。建物が完成するまでの間は、既設校舎において、専門家の部屋、活動スペース、機材の保存スペース等が十分に確保されることを要求し、ヴェトナム側は承認した。

## 第 8 章 第一郵便訓練センター（P T T C - 1）現況

### （1）訓練コース

P T T C - 1 における既設科班の訓練コースの概要は以下のとおりである。

全体に、機器の不足から実習が不十分である。

#### 1) 基礎コース

コースの目的はデジタルの基礎、回路の知識、技能の修得である。

対象者はハイレベルのワーカー、テクニシャンであり人数は 30 ~ 40 名である。

日数は 9 日間で、その座学と実習の時間配分は 50 : 50 である。

教程内容は加入者回路、B C D、A / D 変換（P C M の原理含まず）、M U X / D M U X 等である。

装置類の不足が大きな問題である。

#### 2) 交換機コース

コースの目的は、N E A X 61 E、N E A X 61 X S の保守、運用に関する知識及び技術の修得である。

対象は交換エンジニア、交換テクニシャンであり、レベル的には大学卒業程度の知識が要求される。事前テストがあり、テストの成績が不十分な者については放課後補習をすることがある。人数は 15 ~ 20 名である。

日数は 18 日間で、その座学と実習時間配分は 50 : 50 である。

教程内容は、概要（システム構成、ハード、保守運用概要）が 9 日、実習（保守運用）が 9 日であり、保守の知識はすべて座学で学んでいる。

最終試験としてペーパー試験と口頭試問がある。

問題点は、端末が 1 つしかないのでグループを分けて実習をしていることで、3 グループ構成としており、控えの生徒は自習の形態を取っている。

#### 3) 光伝送コース

コースの目的は、P D H の知識、S D H システムの保守、運用に関する知識及び技術の修得である。

対象は伝送エンジニア、伝送向けのテクニシャンであり、人数は 20 ~ 30 名である。

日数は 12 日間で、その座学と実習時間配分は 70 : 30 である。

教程内容は概要（システム構成、ハード、保守運用概要）実習（保守運用）であり、保守の知識はすべて座学で学ぶ。

問題点としては、P T T C - 1 には 34Mbps の P D H 設備があるだけで訓練設備がないことがあげられ、品質測定の実習のためにハノイ郵便局に 4 日間行く。

#### 4) 無線コース

コースの目的は、無線システムに関する知識及び技術の修得である。

対象は無線エンジニア、無線テクニシャンで、人数は30～40名であり、20%がエンジニア、残りがテクニシャンである。

実績は1996年2コース、97年2コース、98年1コース(予定)。

日数は18日間(ただし、半日が授業で午後は自習)で、実習は4日(半日)のみである。

教程内容は、座学としてデジタルの基礎、設備の説明、監視と制御を行う。

実習は郵電公社のCommunication and Telecommunications Incorporation (CT-IN)で行う。この会社は機器の組み立てやインストレーションを行っている。

#### 5) モバイル及びルーラル通信コース

1997年以前はルーラルのみであったが97年よりモバイルを追加した。

コースの目的は、移動無線及びルーラルシステムに関する知識及び保守技術の修得である。

対象は無線エンジニア、無線テクニシャンで、人数は30～40名である。

日数は18日間である。

P T T C - 1では座学のみを行い、実習について、移動無線の場合はVietnam Mobile Service (VMS) / Global Paging Card phone (GPC)に出向いて行う。

#### 6) 光ケーブル

コースの目的は、光ファイバーケーブルの知識と光システムに関する知識及び技能の修得である。

対象は線路エンジニア、線路向けテクニシャンで、人数は10～20名である。

日数は10日間である。

問題としては、設備・測定器がなく、実習に苦労している。

### (2) 設備状況

近年の急速な通信網の拡充により導入された各ベンダーの交換設備が、研修用設備として新設されている。また、遠隔教材作成スタジオはよく活用されており、ビデオカセット教材を作成し、郵送による遠隔研修を実施している。伝送、無線実習室に関しては旧式の設備が設置されているのみである。論理回路実習室には各種実習装置があり、学園で自作した実習装置も用意されていた。主な研修設備を以下に示す。

#### 1) E 10 デジタル交換機実習室

デジタル交換機運用保守基礎コース、同上級コースで利用されている。

アルカテル社から寄贈された設備である。

2) N E A X - 61 デジタル交換機実習室

N E C 社から寄贈された設備である。現在訓練センターの P B X として活用されているが、訓練コースは現在休止している。

3) S T A R E X V K デジタル交換機実習室

デジタル交換機運用保守基礎コース、同上級コースで利用されている。

ゴールドスター社から寄贈された設備である。

4) 第1 コンピュータ実習室

教官が C A I 教材を含め、テキストや参考資料を作成するために使用している。最近、インターネットに接続され、コース紹介のホームページが作成されていた。

5) 第2 コンピュータ実習室

スタンドアロンの P C 386 と P C 286 シリーズのパソコンが各 10 台ずつ配備されている。

ゴールドスター社から寄贈された設備である。

6) 光ファイバー実習室

2 Mbps と 34Mbps のマルコーニシステムを使って毎年約 50 名のテクニシャンを教えている。

7) マイクロ無線実習室

オーストラリア A W A 社の 2 Mbps マイクロ無線システムを使い、毎年約 50 名のテクニシャンと約 25 名の上級テクニシャンを教えている。

8) C A I 実習室

テルストラ社から寄贈された 5 台のパソコンと L A N で構成された C A I システムと約 20 パッケージの C A I 教材が配置されている。

9) 遠隔研修室

遠隔研修用のビデオ室と簡易型のテレビスタジオが新設されており、ビデオ教材作成のための各種機材が配備されている。ビデオ信号配信のための 34Mbps マイクロシステムも設置されているが、現在はオフラインで使用されており、ビデオカセットの郵送で遠隔研修を実施している。

10) その他の教室

論理回路実習室、図書館 2 か所を見学した。その他に会議室、語学実習室、公開講座用のコンピュータ実習室、800 名収容の学生寮等がある。

## 第9章 ヴィエトナムにおける通信設備状況

### 9 - 1 郵電公社（VNPT）概要

#### （1）組織

郵電庁（DGPT）は全国の電気通信の整備にかかわる調整、方針、標準を計画し、その認可のため政府に諮る機能をもった国家機関である。VNPTは、本社部門、多くの独立採算制子会社、従属採算制子会社、教育・研究開発・医療を行う付属機関や合併会社を保有する公社組織の電気運営機関である。また、第一及び第二郵電訓練センターと3つのワーカーズクールはVNPTの付属機関に分類されている。全国に2,139の郵電事業所がある。

1997年9月に、第一及び第二郵電訓練センター、郵電研究所及び経済研究所を包括した郵電技術学院が設立された。

#### （2）電気通信網構成

統括センターがハノイ、ホーチミン、ダナン各市に各々1センターあり、国際通信のために Vietnam Telecoms International（VTI）のネットワーク、長距離通信のために Vietnam Telecoms National（VTN）のネットワークがある。さらに、省内通信のために各地域郵電会社のネットワークがある。

#### （3）設備状況

##### 1) 交換設備

市内交換機は、ホストと遠隔交換ユニットに分けられる。すべての交換機はデジタル化されている。様々な種類の交換機が設置されており、保守、運用に支障をきたし、かつ交換機間インターフェースを困難にしている。現在、No. 7 信号方式及びISDNの導入を計画しているが、将来の問題を軽減するために、交換機の種類を減らす計画である。

全国で導入されている市内交換機メーカーの内訳は、10省でアルカテル、11省でシーメンス、7省でNEC、2省でノーザンテレコム、21省でゴールドスター、4省で富士通、3省でエリクソン等である。ハノイ市及びホーチミン市における市内交換機の導入状況は表-1のとおりである。

表 - 1 交換設備数

メーカー / 機種	ハノイ市	ホーチミン市
アルカテル E 10	14 ユニット	10 ユニット
シーメンス E W S D	6 ユニット	7 ユニット
L G T D X 1 B	10 ユニット	11 ユニット
N E C N E A X 61	6 ユニット	6 ユニット

市外交換網は市外交換機及びタンデム交換機がある。交換機はすべてエリクソンの A X E 10 である。

## 2) 伝送無線設備

ハノイ市とホーチミン市間の基幹伝送路は 1,600km の長さで、有線、無線の 2 ルートで構成されている。有線については、ノーテル社の 2.5Gb/s の南北縦断光ファイバーシステム基幹伝送路が敷設され、運用されている。無線ではシーメンス社及びアルカテル社の 144Mb/s のデジタルマイクロ無線システムが使用されている。また、61 ある省及び直轄市の間及び 500 にのぼる県を結ぶ短距離伝送路網には 15Mb/s、622Mb/s の光伝送システム及びデジタルマイクロ無線システムが使用されている。

衛星通信においては、3 つの衛星地球局がハノイ市、ダナン市、ホーチミン市にあり、国内通信用 120 チャンネル、国際通信用 3,000 チャンネルの容量をもっている。タイ - ヴィエトナム - 香港 ( T V H ) をつなぐ 560Mb/s の国際光ケーブルは、1,700km の海底線ケーブルと 26 の中継所を含み、トータル 3,367km で、1996 年 2 月にサービスを開始した。

## 3) データ通信設備

V N P T の子会社 Vietnam Data Communication Company ( V D C ) がハノイ市、ダナン市及びホーチミン市にパケット交換機を設置、各交換機間を結んだパケット通信網を構築してサービスを提供している。1991 年にサービスを開始。現時点での規模は小さく、1998 年 3 月時点で全ユーザーの合計が 30 社程度である。主な取引先は、外資系企業、銀行、情報処理会社である。V D C 社はインターネットのプロバイダー免許を取得し、1997 年からサービスを開始した。現時点で電子メールサービスと WWW サービスを実施している。なお、インターネットの国際ゲートウェイは V D C だけに限定されている。

## 4) ルーラル通信システム

ルーラル通信システムについては、無線システムとしてフィリップス社の I R T 1500 及び 2000、N E C の D R M A S S 及び Hughes 社の G M H 2000 F が、有線システムとして A T & T 社の D L C、ノーザンテレコム社の S L C が使用されている。

#### (4) サービス

##### 1) 一般加入電話サービス状況

1997年9月における国内電話サービス状況は以下のとおりである。

加入電話回線設備数 180万回線

加入電話回線数 145万回線

電話普及率 約2%

加入電話回線数は、国内主要4都市(直轄市:ハノイ、ホーチミン、ハイフォン及びダナン)に全体の約半数である47%が集中している。

##### 2) 公衆電話サービス状況

公衆電話機数は1997年9月現在3万800台であり、1,000人当たり0.42台である。

##### 3) 移動電話サービス

VNPT傘下の子会社 Vietnam Mobile Service (VMS) が運営している。アナログの GSM が主体であるが CDMA 方式のデジタルシステムの導入が一部開始されている。加入台数は1997年9月現在で、約11万台である。

#### 9 - 2 その他の施設

##### (1) ワーカースクール

ワーカースクールは、PTTCと同じくVNPTの附属機関である。PTTCがテクニシャン及びエンジニアを対象とした短期研修機関であるのに対し、ワーカースクールは、ワーカーを対象とした長期研修機関である。ワーカースクールは、ヴィエトナム北部地域に2か所、中部地域に1か所、南部地域に1か所ある。ハノイ市近郊にあるハーナム(Ha Nam)ワーカースクールの概要を示す。

##### 1) 組織

全職員は106名で、このうち51名が教官である。組織を図-1に示す。

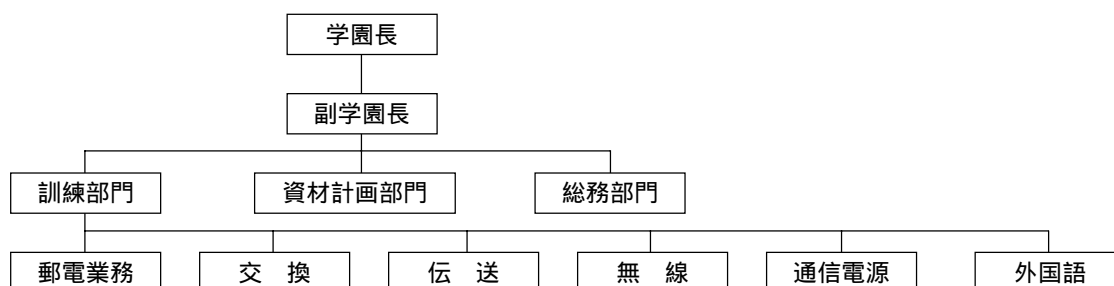


図 - 1 ハーナム・ワーカースクール組織図

教官の内訳は、郵電業務15名、交換技術8名、伝送技術(局外施設含む)12名、無線技術7名、通信用電源5名及び外国語教育4名となっている。

## 2) 研修生

研修生の年間総数は700～800名である。そのうち3分の2が1年教育の学生であり、3分の1が短期研修のVNPTの職員である。なお、全研修生の90%が寄宿生となっている。また、高校卒業見込みの生徒のなかで、地域郵電会社から推薦された次年度採用予定の生徒は、VNPTの奨学生としてワーカーズクールで1年間訓練を受けることができる。授業料は無料であり、本代のみ本人の負担である。VNPTの職員は、一般に1～3か月の短期研修に参加する。

## 3) 訓練コース

部門ごとに1年間コースと2～3か月の短期コースがある。1年間コースにおける、実習の割合は60%である。

## 4) その他

教官の平均授業数は、座学の場合は週に18講座、実習の場合は週に36講座である。なお、1週間は6日、1日7講座、1講座は45分である。クラス構成は、1クラス30名から40名である。

## 5) 訓練用設備

### a) 交換機

シーメンス小容量局用交換機のHiCOM300及びパナソニック製のPBX (Panasonic1232)がある。

### b) 宅内装置 (FAX)

パナソニック製KT-F90、キヤノン製Fax450等が実習教材として使用されている。

### c) 端末

コンピュータ端末としてコンパック486、2台が教師用として使用されている。生徒用にはコンパックProline A4 / 335、エプソンFX11705セット及びIBM5セットがLAN上に接続されている。

## (2) Vietnam Data Communication Company (VDC)

VDCはVNPTの子会社で、ベトナム全土にデータ通信サービスを展開している。

### 1) 組織

VDCは4つのセンターを保有して、データ通信及びインターネットサービスを実施している(図-2)。各センターの業務は、DDXの保守、LANの保守運用及びデータ端末の保守である。新センターはインターネット専用のセンターであり、ホームページを作成している。



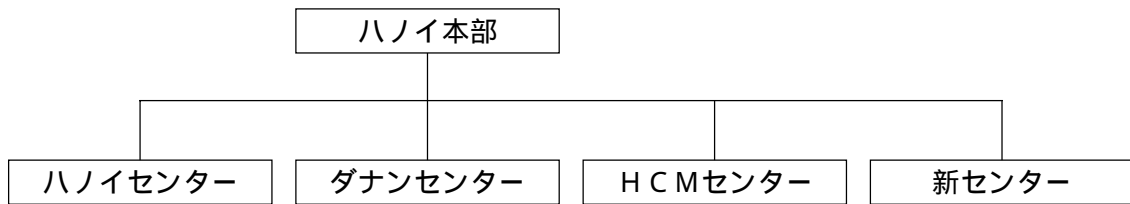


図 - 2 V D C の組織図

## 2) 職員数

1998年3月現在、職員数は350名、そのうち70%は技術者(エンジニア以上)である。ハノイ工科大学、国家経済大学出身者が多い。技術者の内訳は通信、マーケティング、コンピュータのハードウェア及びソフトウェア技術である。技術者の業務別内訳は、DDXの保守が30名、公衆端末(ハード)の保守が20名、VNPTサービスの保守が40名、新聞の提供サービス(70か所)が40名である。現在、20名ほどのレベルの高い技術者がいる。この20名がVDC及び地方郵電局のスタッフを養成している。4~5年前から、通信及びコンピュータ関係の職員としてVNPT工科大学の卒業生を採用している。

## 3) サービス状況

VDCの主なサービスは以下のとおりである。

- ・ V I E T P A C :

X.25、X.28を使用したパケット交換サービス。パケット交換機はハノイ、ダナン、ホーチミンにある。V I E T P A Cの担当者は現在150名いる。なお、1998年度、X.25からフレームリレーに変更した。

- ・ V N N :

VNNはインターネットのアクセスプロバイダー及びサービスプロバイダーであり、E-Mail、WWW及びFTP等のサービスを提供している。1998年3月現在、2,500加入者だが、1998年末には1万2,000加入者に増えることが予想される。

- ・ L A N 構築 :

50省の郵電局と一部の会社にLANを導入、ソフトウェアの保守と障害処理を担当している。なお、小さなハード障害は個々の郵電局で対応している。

### (3) PT Engineering Corporation ( P T E C )

PTECは1945年に設立されたVNPT傘下の通信施設建設会社である。主にVNPTの通信工事を担当している。以前、通信設備の設計も担当していたが一時的会社になった。しかし1997年からまた設計を始めている。VNPTと富士通の合併会社に25%の資本を出している。

### 1) 組織

PTECの組織を図 - 3 に示す。副社長以下 12 の部と 1 省に事務所がある。

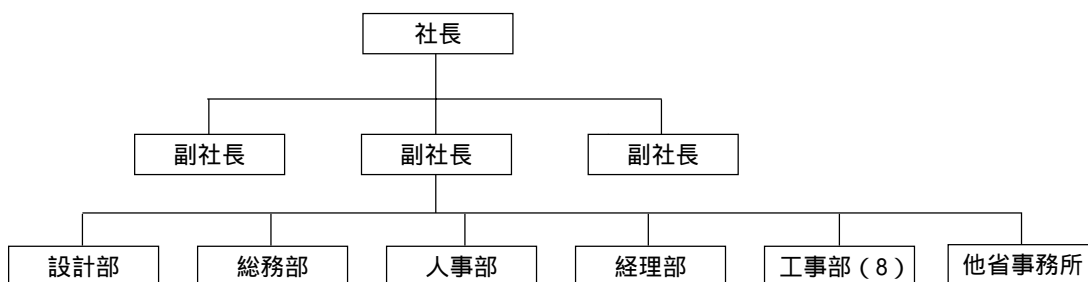


図 - 3 PTECの組織図

### 2) 職員

職員の合計は535名である。このうち500名あまりが技術関係に従事している。技術者はテクニシャンとエンジニアがいる。エンジニアのほとんどは大学卒業者であるがなかには大学院修士修了、博士修了者もいる。また、技術者のなかにはPTTC - 1及びワーカースクールの卒業者も含まれている。表 - 2 にPTECの職員構成を示す。

表 - 2 PTECの職員構成

Field	Total	Engineer	Technician	Worker
Switch System	67	7	10	50
Microwave Radio	67	7	10	50
Transmission	192	12	30	150
Outside Plant	169	19	40	110
Total	495	45	90	360

### 3) 工事状況

VNPTの子会社であるVTN、VTI、地域P & Tの通信施設設計及び工事を担当している。主な工事は、ハノイ - ホーチミン間1,800kmの光ファイバーケーブル、各地域郵電会社内の34Mb/sマイクロウェーブシステムの工事である。一部、交換工事(LGのTDX)も担当しているが数は少ない。1991年にヴェトナム - ソビエト間の衛星通信の工事を実施した。また、1997年にはエリクソン、NEC、SAG、フィリップスの工事を実施した。過去2年の工事状況を表 - 3 に示す。

表 - 3 P T E C の工事状況

Field(Unit)	kind	1996	1997
Switch(Unit)	Host	5	7
	RLU	4	8
Microwave Radio (Link)	SDH STM-1	10	15
	SDH STM-4	4	6
Transmission (Link)	SDH STM-1	12	16
	SDH STM-4	6	8
	SDH STM-16	0	0
Outside Plant (km)	Optical Fiber Cable	30	50

注) O S P はホストと R L U 間の光リンクの合計である。

4) 訓練

エンジニアは卒業後半年間、現場で工事实習を行う。P D H から S D H への切り替えに伴う訓練は P T T C - 1 で実施された。P T T C - 1 への短期研修は、1997 年度は 50 名が参加した。なお、職員の中から、年間 40 名がハノイ工科大学へ研修に行っている。

(4) Vietnam Telecoms National ( V T N )

V T N は V N P T 傘下の長距離通信会社で長距離通信を担当する。ハノイ、ダナン及びホーチミン市に 3 センターがある。

1) 職員

職員 ( 技術者 ) の内訳は表 - 4 のとおりである。

表 - 4 V T N の職員数

分類 / 職制	Engineer ( 名 )	Technician ( 名 )
交 換	100	100
無 線	200	合わせて 1,000
伝 送	100	
合 計	400	1,100

2) 設備

a) 交換機

市外、市外タンデムを保有している。交換機はすべてエリクソンの A X E 10 である。

b) 伝送

有線と無線の2ルートがある。無線ではシーメンス140Mb/s、アルカテル140Mb/sのデジタルマイクロシステムが使用されている。また、光ケーブル伝送では、ハノイ、ダナン、ホーチミン市を結ぶ総延長4,000kmの電力線を利用した2.5Gb/s(S T M - 16)システムを保有している。

c) 保有回線数

現在運用中のトランク回線数は合計11万回線である。内訳はハノイ5万回線、ダナン1万回線及びホーチミン5万回線である。なお、局間の信号方式はNo.7とR2信号方式である。

(5) Vietnam Telecoms International ( V T I )

V T IはV N P Tの子会社で国際通信サービスを担当している。1998年3月現在、世界25か国と直通回線をもち、250か国と通信サービスを行っている。ヴェトナム国内に3か所のゲートウェイと9か所の衛星地球局がある。主な国際通信サービスとして国際自動即時接続サービス、オペレータ呼接続サービス、国際電話会議サービス、国際専用線サービス、V S A T及びI N M A R S A Tサービス等がある。



## 資 料

資料1 実施協議調査団報告書付属資料

資料2 長期調査員報告書付属資料



## 資料1 実施協議調査団報告書付属資料

1. 協議実施日及び協議項目
2. 協議座席図
3. 新聞報道記事





資料 1 - 1 協議実施日及び協議項目

協議実施日及び協議項目

■ 1月27日(水)	・技術協力計画	ANNEX I	
	・日本側の取るべき措置	ANNEX II	
		ANNEX III	
	・合同評価		
	・専門家の免責		
	・相互協議		
	・広報・支援活動		
	・協力期間		
■ 1月28日(木)	・暫定実施計画(TSI)		Appendix I
			Appendix II
	・研修コース		
	・現センターにおけるプロジェクトスペース		
	・新センター建設計画		Appendix VII
			Appendix VIII
	・PDM		Appendix IX
	・A1~A4フォーム		
	・ベトナム側の取るべき措置	ANNEX IV	Appendix V
		ANNEX V	Appendix VI
		ANNEX VI	
■ 1月29日(金)	・プロジェクト運営管理	ANNEX VII	Appendix III
	—— 協議終了 ——		Appendix IV
■ 2月1日(月)	・ミニッツ、サイナー等の最終調整		
■ 2月2日(火)	・R/D相手側予算負担の再調整		



*Vì nhân dân phục vụ!*



# Quân đội nhân dân

NĂM THỨ  
NHĂM MƯƠI SỐ 13556  
THỨ NĂM 4-2-1999

**CƠ QUAN CỦA ĐẢNG ỦY QUÂN SỰ TRUNG ƯƠNG VÀ BỘ QUỐC PHÒNG**

## NHẬT BẢN TÀI TRỢ 800 TRIỆU YÊN CHO ĐÀO TẠO VỀ BUU CHÍNH VIỄN THÔNG

QĐND - Theo thỏa thuận triển khai Dự án nâng cấp năng lực đào tạo cho Trung tâm đào tạo bưu chính viễn thông khu vực 1 ký ngày 2-2 tại Hà Nội, Chính phủ Nhật Bản sẽ tài trợ 800 triệu yên (khoảng 7 triệu USD) cho trung tâm trong thời gian 5 năm 1999-2003. Đây là dự án hỗ trợ kỹ thuật đầu tiên trong lĩnh vực thông tin

viễn thông mà Nhật Bản dành cho Việt Nam.

Theo dự án này, Nhật Bản cung cấp tổng đài mới nhất sử dụng kỹ thuật số, cấp quang, thiết bị thông tin vi sóng; cử chuyên gia và đưa các cán bộ của trung tâm sang Nhật Bản để thực tập

HƯƠNG LAN

クアン・ドイ・ニャン・ザン新聞記事

(掲載日: 1999年2月4日)

< 日本が郵政通信訓練に8億円投入 >

2月2日ハノイにおいて署名された第一郵便訓練センターの訓練能力向上プロジェクトの合意に基づいて日本政府が当センターに1999年から2003年までの5年間に8億円(約7百万USD)を投入する。日本のヴェトナムに対する電気通信分野における技術協力は今回のプロジェクトがはじめてである。このプロジェクトでは日本が最新の電話交換機、光ファイバー、マイクロウェーブ通新設備等を供与し、専門家の派遣、訓練センター教官の日本での研修の受け入れを実施する。

フォン・ラン記者



## 資料2 長期調査員報告書付属資料

1. ミニッツ
2. PDM (日本語)



THE MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE JAPANESE SPECIALISTS FOR SUPPLEMENTARY STUDY AND  
THE POSTS AND TELECOMS TRAINING CENTRE 1 ON THE JAPANESE TECHNICAL  
COOPERATION FOR THE PROJECT ON STRENGTHENING OF PTTC1

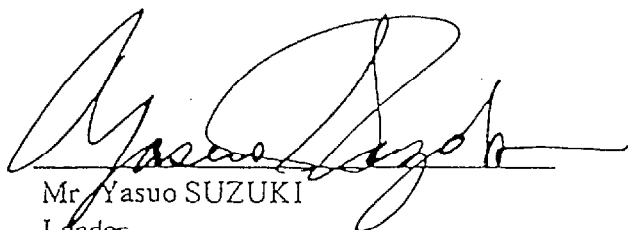
The Japanese Specialists for Supplementary Study (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) headed by Mr. Yasuo SUZUKI, Development Specialist, JICA, visited Vietnam from March 11th, 1998 to April 7th, 1998 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programmes concerning the Project on Strengthening of the Posts and Telecoms Training Centre 1 (hereinafter referred to as "the Project") in Vietnam.

During its stay in Vietnam, the Team exchanged views and had a series of discussions with PTTC1 in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the smooth implementation of the Project.

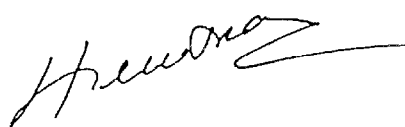
As a result of the discussions, the Team and PTTC1 came to the understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

The contents of discussions will be submitted to both governments concerned by the two sides.

Hanoi, April 6th, 1998



Mr. Yasuo SUZUKI  
Leader,  
The Japanese Specialists for  
Supplementary Study,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Dr. Nguyen Kim Lan  
Director,  
Posts and Telecoms Training Centre 1,  
Vietnam Posts and Telecommunications  
Corporation,  
Vietnam



## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. Master Plan for the project

Both sides confirmed that the first priority of this Project is to promote the level-up of teaching ability and improvement and expansion of training facilities for enhancing the basic telecommunications technologies, such as Digital Switching System Technology, Optical Fiber Cable Technology, Outside Plant Technology, Digital Transmission System Technology and Digital Microwave Technology.

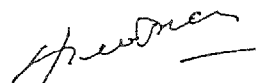
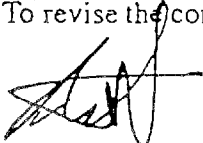
Both sides reconfirmed the overall and the project purpose which are agreed between the Japanese Preliminary Study Team and the Vietnam authorities concerned, and tentatively confirmed the followings as the major items of the plan.

#### 1. Outputs

- a. To improve the training system of PTTC1
- b. To establish the collecting system of the trainee of PTTC1
- c. To improve the ability of the instructors and top management of PTTC1
- d. To develop and implement the training courses
- e. To adjust the the training implementation system of PTTC1

#### 2. Activities

- a-1. To analyze the status in the field of the Telecommunications in Vietnam
- a-2. To grasp the problems of the Telecommunication Situation in Vietnam
- a-3. To make a training course in conformity to the training needs
- a-4. To advise on the training policy of PTTC1
  
- b-1. To make requirements for collecting trainees of PTTC1
- b-2. To improve the method of selection of the trainees of PTTC1
- b-3. To hold the regular meeting with the organizations which trainees belong to
  
- c-1. To instruct the method of how to develop the curriculum
- c-2. To instruct the expertise technique in the respective field
- c-3. To instruct the method of how to develop the textbook and teaching materials
- c-4. To instruct the methodology of training techniques
- c-5. To instruct the method of course management
- c-6. To instruct the method of course evaluation
- c-7. To invite the counterpart personnel and top management of PTTC1 to Japan for study tour on the telecommunication technology
  
- d-1. To develop the curriculums of the training courses
- d-2. To make the necessary textbook and teaching materials for the training courses
- d-3. To implement the training courses
- d-4. To evaluate the contents of the training courses
- d-5. To revise the contents of the training courses



- e-1. To provide state-of-the-art machinery and equipment for training
- e-2. To teach the method of how to maintain the machinery and equipment for training
- e-3. To arrange the very appropriate personnel in accordance with the plan
- e-4. To make a budget and execute it appropriately
- e-5. To support the management of PTTC1

## II. New submissions from Vietnamese side

Vietnamese side submitted that they would build a new laboratory (6-Storeyed Building, RC, Total floor area 5,400 m<sup>2</sup>). The fifth and Sixth floors would be provided to the Project (1,800 m<sup>2</sup>). Japanese side strongly requested that Vietnamese side should keep the limit of completion of the new building (October 1999) and also keep the construction schedule in consideration of the urgency and importance of this Project. In addition, Japanese side requested that the equipment and machinery should be kept in the appropriate place and the necessary space for this Project as well as the space for Expert activities in the existing building until the completion of the new building. The time schedule of construction of the new laboratory is shown in the Annex I. Vietnamese side agreed it.

## III. C/Ps for Coordinator

Japanese side requested that C/Ps for the Coordinator, who plays the important role for the efficient implementation of the Project, should be assigned in the field of the accounting section and the facility management section in the Centre. Vietnamese side agreed it.

## IV. Curriculum

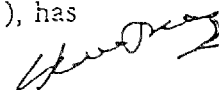
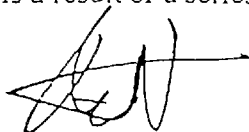
Japanese side explained the tentative curriculum concerning the four basic fields (Digital Switching System Technology, Optical Fiber Cable Technology and Outside Plant Technology, Digital Transmission System Technology and Digital Microwave Technology). Vietnamese side agreed (see Annex II).

(1) In respect of the support for developing the data communication course, Japanese side understand it has almost become the very important training course because of the strong training demand for the recent rapid development in Vietnam.

However, on the ground of the above-mentioned I, the support for developing the basic training course in LAN is done by the short-term expert. Then, Japanese side will decide if they might organize the further more training course for data communications, grasping the training demand for the data communication.

(2) In respect of the support for developing a courseware, Vietnamese side requested that Japanese side should provide the basic software and related equipments. Japanese side agreed it and offered to dispatch a short-term expert in charge of technology transfer in this field.

(3) As a result of a series of discussions by the both sides, following equipments (see Annex III), has



been listed as being necessary for smooth implementation of the project for sufficient development of human resources in Vietnamese telecommunication field. Japanese side agreed.

However, Vietnamese side would request further more training equipments and machinery in order to meet demand of new technology development of Vietnam telecommunications network (see Annex IV).

Japanese side took note of requirements from Vietnamese side, and answered that they will inform it to the Government of Japan.

#### V. PDM Matrix

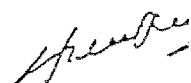

The Project Design Matrix was decided to be introduced to the Project for the efficient and effective management, and evaluation of achievement at the Preliminary study stage. Both sides discussed and agreed on the tentative PDM matrix. It is shown in the Annex V. The Matrix will be finalized by both sides at the Implementation stage.

#### VI. Tentative Schedule of Implementation (TSI)

TSI of the project is shown in the Annex VI. The TSI will have been formulated until the Implementation stage in accordance with the discussion between two sides. And This Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussion, which is to be signed at the the Implementation stage, when the need arises in the course of the Project's implementation.

#### VII. Project Organization on PTTC1 Management and JICA Experts

In terms of the project activity in the PTTC1, the project organization chart on the PTTC1 management and JICA experts is proposed by the JICA team, as showing in ANNEX VII.



## ANNEX I

### Tentative Time schedule of Construction of the Laboratory

#### I. Tentative schedule

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 1 Bidding of Construction Work     | Finished.    |
| 2 Beginning of Construction Work   | August 1998  |
| 3 Termination of Construction Work | October 1999 |

#### II. Currently Allocated Budget for the Construction

- |        |                            |
|--------|----------------------------|
| 1 1998 | 8,000,000,000 Dong         |
| 2 1999 | <u>6,000,000,000 Dong</u>  |
|        | <u>14,000,000,000 Dong</u> |

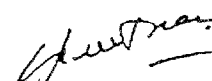
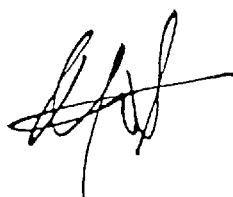
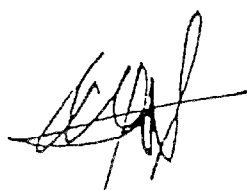
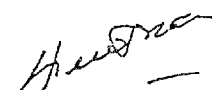


Table of Training Courses

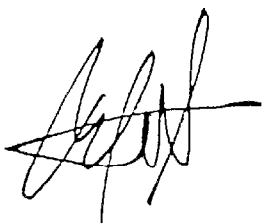
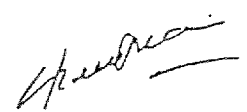
Section	Target	Course name	Duration
Optical Fiber Cable	For engineers engaged in the maintenance of optical fiber cable	Optical Fiber Cable Basic Course	6 days
		Optical Fiber Cable Maintenance Course	9 days
		Optical Fiber Cable Design Course	6 days
Digital Switch	For engineers engaged in the maintenance of digital switches	Digital Switching Basic Course	6 days
		Digital Switch Maintenance (Hardware) Course	18 days
		Digital Switch Maintenance (Software) Course	6 days
Digital Transmission	For engineers engaged in the maintenance of digital transmission equipment:	Digital Transmission Basic Course	8 days
		Digital Transmission Maintenance Course	15 days
		Digital Transmission Maintenance Applied Course (SDH system)	9 days
Digital Radio	For engineers engaged in the maintenance of digital radio equipment:	Digital Radio Basic Course	11 days
		Digital Radio Maintenance Course (Digital micro equipment)	11 days
		Digital Radio Maintenance Applied Course (Digital micro equipment)	13 days
		Rural Digital Radio Maintenance Course	11 days
LAN	For engineers engaged in the structuring and maintenance of LAN	LAN Basic Course	3 days
		LAN Advanced Course	10 days

## Optical Fiber Cable Courses

### Optical Fiber Cable Basic Course (6 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of optical fiber cable; focuses on the basics of digital technologies and practice to assimilate such technologies through circuit operations, as well as increasing basic knowledge by providing know-how on related topics.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Digital theory (28)	Digital basics	4	Configuration and characteristics of digital transmission
		Encoding technology	3	Principles of digitization (PCM)
		Digital signaling system	4	Digital signal modulation multiplexing system
		Logical circuits	3	AND/OR logical circuits, etc.
Practice		Practice in logical circuits	14	Promoting an understanding of AND/OR circuits through practical exercises in logical circuits
Classes	Outline of digital transmission technology (14)	Communications network configuration	4	Configuration of communications networks
		Optical transmission system	10	Outline of NNI system NNI basic technologies Outline of optical transmission system

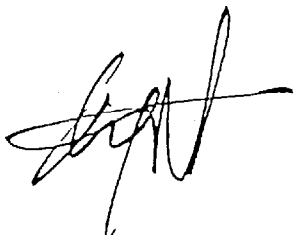
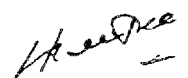



## Optical Fiber Cable Maintenance Course (9 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of optical fiber cable; focuses on the necessary basic knowledge concerning optical cable and the know-how required for installation and maintenance, as well as practice in upgrading maintenance and operations level by providing technical skills.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Optical fiber cable technology (21)	Principles of light	4	Principles of light and optical propagation
		Outline of optical fiber	3	Structure and types of optical fiber
			7	Characteristics of optical fiber
		Outline of optical fiber cable	4	Elements and connection methods of optical fiber cable
		Outline of optical devices	3	Outline of optical devices
	Optical fiber cable installation and maintenance (21)	Outline of design	3	Outline of route selection, repeater spacing design and cable length design
		Outline of installation	11	Cable laying techniques, connection methods and measurement methods
		Maintenance	4	Periodic testing, maintenance standards, fault site locating and fault repairs
	3		Maintenance management, plant management, work management	
Practice	Installation and maintenance of optical fiber cable (21)	Connections	11	Core splicing by fusion splicer, sheath joints, closure connections, and connector installation
		Testing, fault repairs	10	Pulse testing by OTDR, measurement of optical loss, and fault site locating

## Optical Fiber Cable Design Course (6 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance and installation of optical fiber cable; focuses on the basic design knowledge necessary to improve design skills in order to enable simple optical cable design as required for maintenance.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Optical fiber cable line design  (21)	Basics of design	4	Methods to calculate the number of systems by correlation with transmission
		Route design	7	Outline of underground facilities, router selection, repeater spacing design, loss design, and the number of cores
		Cable design	10	Route surveys, cable length design, and tension calculations
Practice	Design practice  (21)		21	Practice by using specific examples

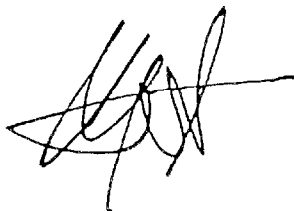
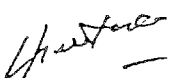





## Switching Courses

### Digital Switching Basic Course (6 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital switching systems; focuses on the basics of digital technologies and practice to assimilate such technologies through circuit operations, as well as increasing basic knowledge by providing know-how on related topics.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Outline of communications network technology (3)		3	General principles and concepts of digital technology (transmission, radio, lines, cellular, satellite, rural) making up communications networks
	Digital theory (11)	Characteristics of digital signals	7	Characteristics such as superior noise resistance compared to analog signals, thus permitting easy processing.
		Encoding technology		Principles of sampling, quantization, encoding, decoding, etc., of analog signals
		Multiplexing of digital signals		Principles of digital signal multiplexing
		Logical circuits	4	AND, OR, NAND and NOR circuits
	Switching technology (7)		7	Principles of digital switching
Introduction to traffic theory (14)		14	Outline of traffic theory	
Practice	Practice in logical circuits (7)		7	Operation practice in AND, OR, NAND and NOR circuits

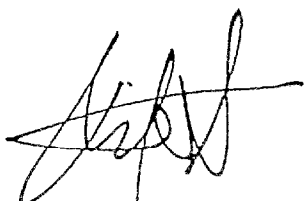
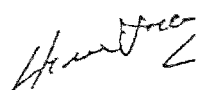



## Digital Switch Maintenance (Hardware) Course (18 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital switches; focuses on the necessary basic switching system technology, hardware, outline of No. 7 signaling system and ISDN, as well as practice in upgrading maintenance and operations level.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Digital switching system basic technology (24)	Principles of digital switching	3	Basic principles of digital switching by time-division multiplexing and time-slot interchange
		Basic configuration of digital switching	2	Functional block diagrams of digital switch configuration, such as subscriber circuits, line concentration frame speech paths, etc.
		Line concentration frame speech paths	4	Principles of time-division line concentration
		Digital speech paths	3	Time (T) switch and space (S) switch that constitute digital speech paths and switching operation principles of a speech path with a T-S-T configuration
		Principles of digital signal processing	4	Digital signal generator, MF transmitter, PB/MF receiver, call signal integration and separation (principles of conference calls)
		Network synchronization	3	Frequency synchronization, necessity and principles of network synchronization
		Transmission line interface	2	Connection with digital transmission lines and analog transmission lines
		Subscriber circuits	3	BORSCHT functions
	Digital switching system hardware (25)	System configuration	2	System configuration
		Outline of speech path	3	Configuration and functions of speech path equipment
		Outline of central processing unit	3	Configuration and functional outline of central processing equipment
		Outline of signal processing system	3	Configuration and functional outline of signal processing system
		Outline of remote control switching equipment	7	Outline of RSU, RLU, and ELU
		Outline of maintenance and operations system	7	Outline of maintenance and operations equipment

Classes	Outline of No. 7 signaling system (7)		7	Outline of No. 7 signaling system
	Outline of ISDN (7)		7	Outline of ISDN
Practice	Maintenance and operations (63)	Terminal usage methods	7	Explanation and practice in basic usage of maintenance and operations terminal
		Daily maintenance	7	Explanation and practice in basic maintenance and operations commands
		Service order	7	Explanation and practice in service order processing
		Subscriber circuit testing	7	Explanation and practice in subscriber circuit testing
		Trunk circuit testing	7	Explanation and practice in trunk circuit testing
		Traffic measurement	7	Explanation and practice in traffic measurement
		Billing system	7	Explanation and practice in billing system
		Back-up file and system re-start processing	7	Explanation and practice in preparation of back-up files and system re-start processing
		Fault diagnosis and fault locating	7	Explanation and practice in fault diagnosis and fault locating

(Note) Basic operations of No. 7 signaling system and ISDN are included in the practice.

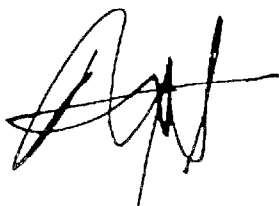
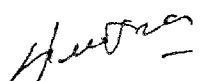
Digital Switch Maintenance (Software) Course (6 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital switches; focuses on necessary knowledge concerning call processing and office data, as well as practice in upgrading the level of individual office data updating work.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Call processing and office data (11)		11	Relationship between call processing flow in switch and office data
	No.7 Signaling System (4)		4	Outline of No. 7 signaling system configuration
Practice	Individual office data updating work (28)	Additional route set-ups	7	Explanation and practice in setting up additional trunk circuits and routes
		Additional signaling link set-ups	7	Explanation and practice in setting up additional No.7 signaling links and signaling routes
		Increasing office numbers	7	Explanation and practice in increasing office numbers to meet with subscriber base expansions
		Additional system installations	7	Explanation and practice in increasing hardware and software resources

## Transmission Courses

### Digital Transmission Basic Course (8 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital transmission equipment; focuses on the basics of digital technology, practice to assimilate such technology through circuit operations, as well as increasing basic knowledge by providing know-how on related topics.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Outline of communications network technology (3)		3	General principles and concepts of digital technology (transmission, radio, lines, cellular, satellite, rural) making up communications networks
	Digital theory (32)	Characteristics of digital signals	25	Characteristics such as superior noise resistance compared to analog signals, thus permitting easy processing
		Encoding technology		Principles of sampling, quantization, encoding, decoding, etc., of analog signals
		Multiplexing of digital signals		Principles of digital signal multiplexing
		Repeat/regenerative repeat of digital signals		3R repeaters, transmission errors
		Logical circuits	7	AND, OR, NAND, NOR and PLL circuits
Outline of transmission systems (7)		7	Characteristics of transmission media, such as optical fiber and radio, and outline of line codes and modulation	
Practice	Practice in logical circuits (14)		14	Practice in AND, OR, NAND and NOR circuits

## Digital Transmission Maintenance Course (15 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital transmission systems; focuses on digital transmission technology, optical fiber transmission technology, optical fiber line technology, peripheral technology and maintenance technology, as well as practice in upgrading maintenance and operations level.				
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents	
Classes	Digital transmission technology (28)	Principles of digital transmission	28	Transmission theory such as sampling theorem, sampling, encoding, multiplexing, decoding, 3R repeaters, errors, etc.	
		Synchronization		Network synchronization, pulse stuffing, pointers, synchronous networks	
		Hierarchy		PDH and SDH hierarchy	
		TSI and cross-connect functions		TSI functions and cross-connect functions using TSI functions	
		Equipment configuration		SDH system equipment configuration and transmission modes	
		Alarms and redundant configurations		Types of alarms and redundant ring-structure configurations	
		TMN		TMN functions	
	Optical fiber transmission technology (7)		7	Outlining basic configuration of optical fiber transmission systems; principles of optical elements	
	Optical fiber line technology (7)		7	Transmission theory, characteristics and structure of optical fiber cable; optical fiber cable connection methods	
	Peripheral technology (17)	Digital switching technology		7	Principles of digital switching technology, digital switches and transmission line interfaces
		Signaling system		3	Roles and types of signaling systems and signal transmission systems
		Digital radio technology		7	Core technologies of digital microwave systems, including modulation technology, transmission quality assurance technology and radio wave propagation
	Maintenance technology (7)	Communications quality		4	Outline of three communications quality factors (switching, transmission and stability) that serve as standards for design, installation and maintenance of communications facilities
Fault management			1	Statistical management necessary for the maintenance of transmission quality	
Circuit and path management			2	Circuit naming methods and management by circuit configuration diagrams	

Practice	Practice in digital transmission technology (28)	2M MUX	14	2M waveform observation, signaling systems, alarms, PTC handling methods, transmission characteristics measurements, error measurements, etc.
		SDH system	14	Optical spectrum observation, alarms, switchover at time of faults, circuit settings, error measurements, etc.
	Practice in optical fiber transmission technology (7)		7	Optical transmission loss measurements, fault site measurements, (optical connector assembly)
	Practice in radio technology (4)		4	Alarms and switchover at time of radio channel faults

Digital Transmission Maintenance Applied Course (9 Days)

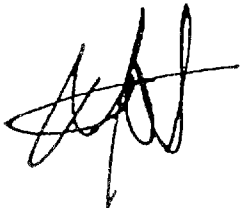
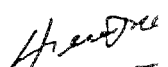
Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of SDH systems; focuses on detailed knowledge of SDH system technology, and practice in upgrading application skills in maintenance and operations.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	SDH system technology (35)	Outline	3	Outline of SDH development, advantages and technical characteristics of SDH
		Multiplexing	14	SDH multiplexing methods
		Equipment	11	Equipment configuration
		Synchronization	7	SDH synchronization system
Practice	Practice in SDH system (28)	Practice	28	Handling of Local Craft Terminal, alarms, path/transmission circuit switchover operations, circuit setting, analyses by PDH/SDH analyzer, system reconfiguration, fault locating, etc.



## Radio Courses

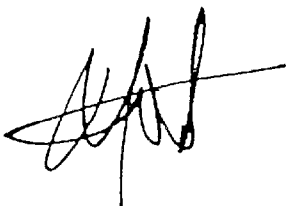
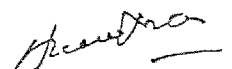
### Digital Radio Basic Course (11 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital radio equipment; focuses on the basics of digital technology, practice to assimilate such technology through circuit operations, as well as increasing basic knowledge by providing know-how on related topics.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Study of digital basics (28)	Digital technology and mathematical systems	14	Binary digits, logical mathematics, Karnaugh map and trigonometric functions
		Various digital circuits	7	Logic gates, registers and various operational circuits
		Traffic and traffic calculation	7	Traffic theory and application to transmission path design
	Digital signals and signal transmission (14)	Characteristics of digital signals	2	Characteristics and differences between analog and digital signals
		A/D and D/A conversion	4	Conversion principles using example of telephone signals
		Encoding technology and signal transmission	3	Characteristics of various signal transmission systems and encoding technologies
		Digital signal multiplexing	3	Multiplexing of various signals
		Digital transmission systems	2	Various digital transmission systems
	Characteristics of digital radio (7)	Digital modulation/demodulation circuits	4	Characteristics and configuration of digital modulation/demodulation circuits for various radio signals
		Radio signal fading	3	Characteristics of fading and countermeasures
Practice	Practice in circuits (28)	Practice in basic digital circuits	14	Practice in basic digital circuits, such as gate circuits
		Practice in radio modulation/demodulation circuits	14	Practice in various modulation/demodulation circuits for digital radio

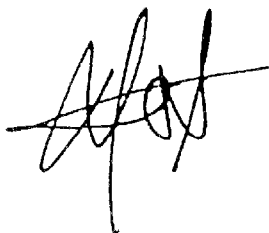
## Digital Radio Maintenance Applied Course (13 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital microwave equipment; focuses on knowledge concerning system outline, system maintenance, measuring equipment, testing and adjustments, and system management, and peripheral technology necessary as leader of maintenance engineers, as well as practice in high-level maintenance and operations.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	System outline (5)	Outline of communications systems	2	General outline of various communications systems
		Outline of transmission systems	3	Outline and characteristics of various transmission systems
	System maintenance (14)	End-office maintenance and operations	7	Comprehensive end-office maintenance and operations work
		Repeater station maintenance and operations	7	Comprehensive repeater station maintenance and operations work
	Measuring equipment and testing/ adjustments (30)	Measuring equipment and measurement	23	Operation principles of measuring equipment, measuring methods, evaluation of measurement results
		Circuit testing	7	Circuit testing methods, evaluation, adjustments, etc of system.
	System management (7)	Quality management	3	Various statistical, traffic and fault data processing methods
		Maintenance management	4	Maintenance management system and related work
Practice	Practice in system maintenance (35)	Circuit standards and design	14	Circuit design and standards of system
		Line testing	14	Group practice in circuit testing
		Practice in fault repairs	7	Practice in locating and repairing simulated faults

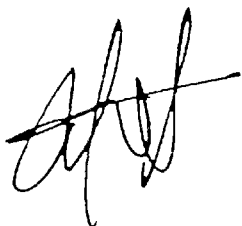
## Digital Radio Maintenance course (11 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of digital micro equipment; focuses on necessary digital radio technology and knowledge concerning equipment and maintenance, as well as practice in upgrading maintenance and operations level.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Digital radio technology (12)	Outline of radio systems	2	Outline and characteristics of various radio systems
		Outline of digital transmission systems	7	Outline of various digital transmission systems
		Maintenance and operations of digital radio systems	3	Maintenance and operations of microwave radio systems
	Equipment and maintenance (27)	Radio transmitters/receivers	7	Operations of radio transmitters/receivers and maintenance and testing of single units
		Modem	7	Modem operations, and maintenance and testing of single units
		Monitoring and control switching equipment	9	Operations, maintenance and testing of monitoring and control switching equipment
		Antennas and power units	4	Operations, maintenance and testing of antennas and power units
Practice	Practice in digital transmission technology (38)	Practice in radio transmitters/receivers	10	Practice in operations of transmitters/receivers, and periodic testing of single units
		Practice in modem operations	14	Practice in modem operations and single unit testing
		Practice in monitoring and control switching equipment	14	Practice in operations of monitoring and control switching equipment, and periodic testing of single units




## Rural Digital Radio Maintenance Course (11 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the maintenance of rural digital radio; focuses on knowledge concerning system basics, equipment operations and maintenance, as well as practice in upgrading maintenance and operations level.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	System basics (14)	Outline of rural and mobile radio	3	Outline and characteristics of various rural and mobile radio systems
		Outline of digital transmission systems	7	Outline of various digital transmission systems
		Maintenance of rural systems	4	Outline of rural system maintenance and operations
	Equipment operations and maintenance (35)	Base station radio equipment	7	Operations of base station radio equipment and unit maintenance/testing
		Coding equipment	7	Operations of coding equipment and unit maintenance/testing
		Repeater station, subscriber line terminal equipment	7	Operations of repeater station and terminal equipment, and unit maintenance/testing
		Line concentration equipment	7	Operations of line concentration equipment, and unit maintenance/testing
		Control equipment and power units	7	Operations of control equipment and power units, and unit maintenance/testing
	Practice	Practice in equipment testing (28)	Practice in radio base station equipment testing	7
Practice in switching control equipment testing			14	Practice in periodic testing of switching control equipment
Practice in testing repeater station and subscriber line terminal equipment			7	Practice in periodic testing of repeater station and terminal equipment




LAN Basic Course (3 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the structuring and maintenance of LAN; focuses on knowledge concerning LAN structuring and LAN- to-LAN connections by routers, as well as practice in improving technical skills.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	LAN structuring (21)	Basics of LAN structuring	4	Elements of 10 Base 5, 2 and T which constitute the base for LAN structuring
Practice		Installation of Windows 95	3	Installation of Windows 95 and printer sharing methods
		LAN structuring	7	Wiring methods for 10 Base 5, 2 and T which constitute the base for LAN structuring
		Comprehensive practice	7	Practice in structuring small-scale LANs

LAN Advanced Course (10 Days)

Target	Designed for engineers engaged in the structuring and maintenance of LAN; focuses on knowledge concerning LAN structuring and LAN- to-LAN connections by routers, as well as practice in improving technical skills.			
Category	Item	Sub item	Hours	Lesson Contents
Classes	Windows NT environment settings (35)	Functions and characteristics of Windows NT	3	Knowledge necessary for structuring and operations of Windows NT 4.0 environment
Practice		Installation and environment settings	11	Windows NT 4.0 server; Windows NT 4.0 workstation; applications
		Environment settings	21	Shared printer environment settings; back-up environment settings; user access rights settings
Classes	LAN-to-LAN connections by routers (35)	Outline of Internet equipment	4	Router functions and connection methods
Practice		Address strings	3	Address string in various protocols
		Network design	4	Practice in assigning addresses for various protocols
		Router settings	24	Practice in setting routers

# ANNEX III

( INCLUDING FROM FIG.1 TO FIG.13 )

## 1/ DIGITAL SWITCHING SYSTEM TECHNOLOGY

### A- EXCHANGE

Base Frame ( BF )  
Line Trunk Frame ( LTF )  
Rectifier module ( RECT )  
Power supply ( PBF and AC PDB )  
Main Distribution Frame ( MDF )  
Battery Bank ( BATT x 2BANK ) for 3 Hours  
Spare Parts

### B- TRAINING ROOM FACILITIES ( Draft )

Maintenance And Administration Terminal ( MAT ) for learner  
Maintenance And Administration Terminal ( MAT ) with MTU Rack for  
Teacher  
OHP  
Media Board  
Telephone sets

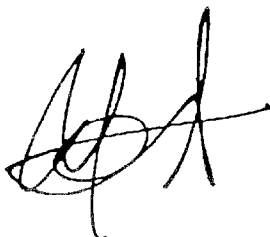
## 2/ DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM TECHNOLOGY

### 2.1 List of Equipments :

SDH ADM (STM-4)  
2M MUX  
DF  
LCT  
ATT

### 2.2 List of measuring equipments:

PDH/SDH Analyser  
Opt. Handy Power Meter  
Opt. Variable Attenuator  
Digital Multimeter  
PCM Channel Analyser  
Digital Transmission Analyser  
Data Transmission Analyser  
Transmission Measuring Set  
Frequency Counter  
Oscilloscope



Signal Test Sét  
Resistance Attenuator  
jack Box  
C32- 1001183 Cord  
CS1-MU Cord  
C32-1001198 Cord  
600  $\Omega$  Terminating Plug

### 3/ OPTICAL FIBRE CABLE TECHNOLOGY

1/ Opt. Spectrum Analyzer  
2/ Stabilizer Light Source( Laser )  
3/ OTDR

### 4/ DIGITAL MICROWAVE SYSTEM TECHNOLOGY

#### 4.1 List of Equipments :

Microwave system

SDH Terminal equipment 1+1 ( no S/D)  
SDH Repeater equipment 1+1 (S/D)  
LCT  
OAM& P Module for SDH radio  
In plant training kit and maintenance tool  
DF  
ATT  
Hybrid Bridge

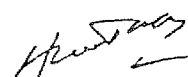
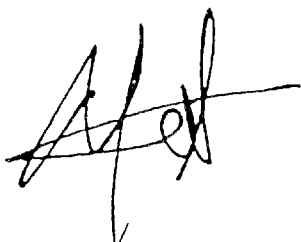
TDMA rural system

Base Station (1+1)  
Repeater Station (1+0, with drop)  
Terminal station (1+0)  
DF

#### 4.2 List of measuring equipments:

Microwave system

Handy multi-meter  
Oscilloscope 2 channels 200 MHz  
Portable Oscilloscope 4 channels 400MHz  
Spectrum Analyzer to 23 MHz  
Frequency level characteristic measurement set to 20 MHz  
Digital microwave system analyzer  
Microwave system analyzer  
Frequency meter to 20 GHz  
Power meter set  
Simplified microwave signal generator  
Trucks for test equipment  
Attenuators  
High accuracy and various normal adapters





Terminal adaptèrs  
Super wide band amplifier to 10 GH Z  
Various type testing cord

Rural system

Handy multi meter    Oscilloscope 2 channels 200 MHz  
Frequency level characterictic measurement set  
Frequency meter to 20 GHz  
Power meter for rural system  
Dummy load with power meter  
Synthezed sweep generator  
Trucks for test equipment

5/ LAN TRAINING FACILITIES

A- EQUIPMENT

ISDN Simulator  
Router  
Hub  
Sw-Hub  
NT Server  
Personal Computer  
Printer

B- MEASUREMENT

LAN/WAN Protocol Analyzer  
Cable tester

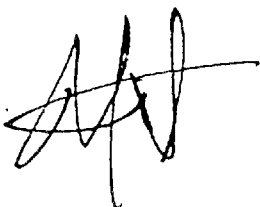
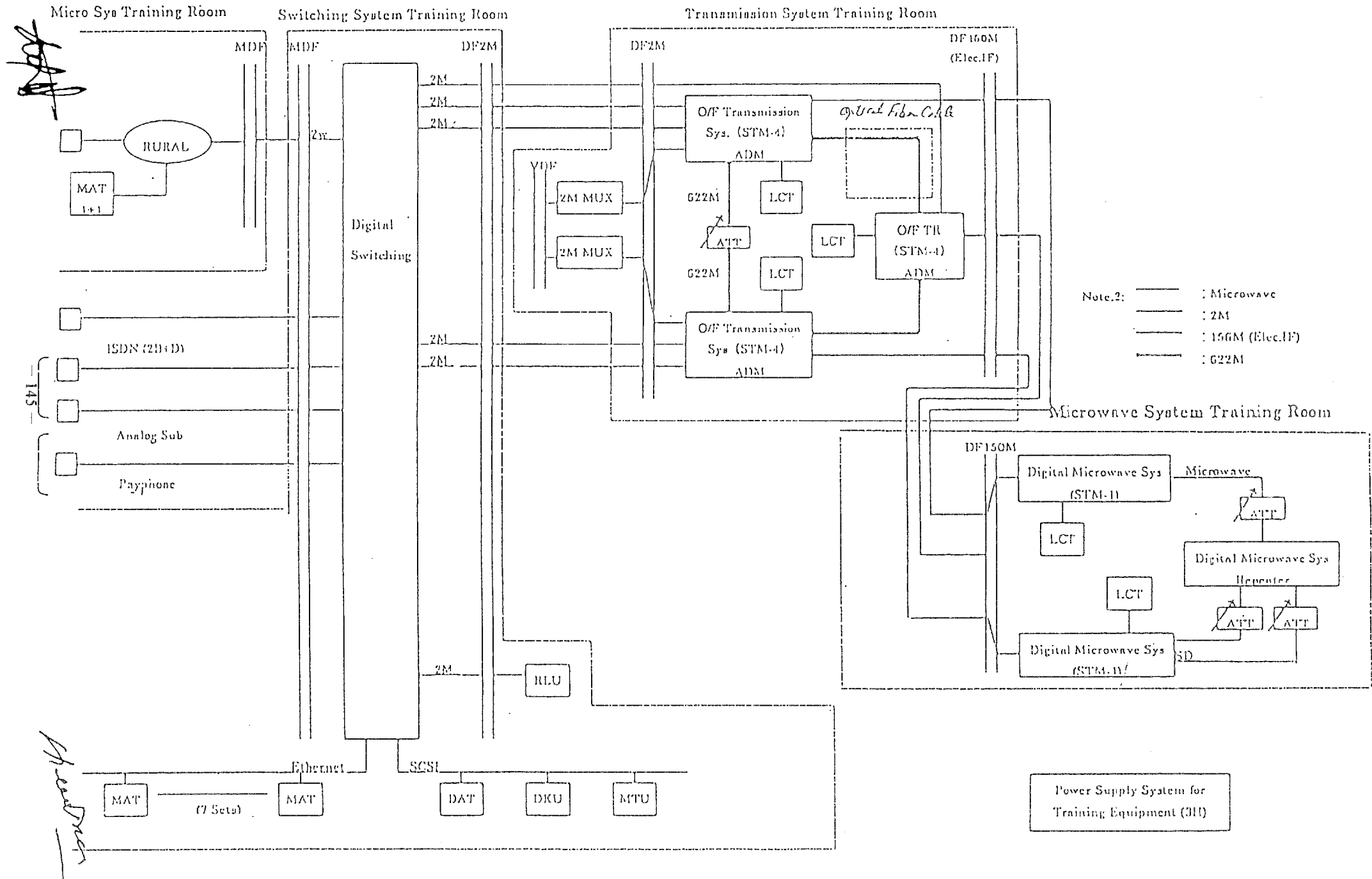


Fig - 1 System Configuration of Vietnam PTTC-1 Training Equipment (Draft)



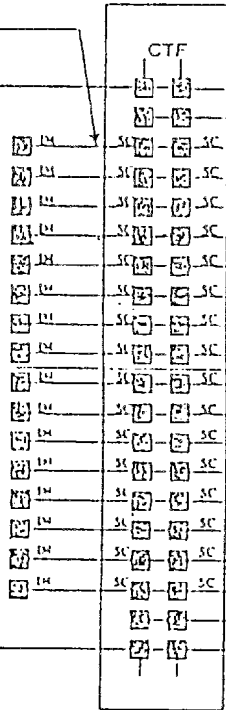
# Optical Fiber Cable Training Facilities(Draft)

Fig 2

12SM Intra-Office Cable <30m>

Optical Loss Test Set

SEND

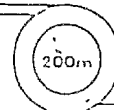
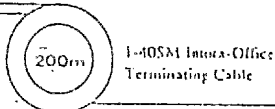


Optical Loss Test Set

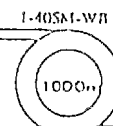
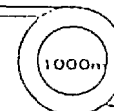
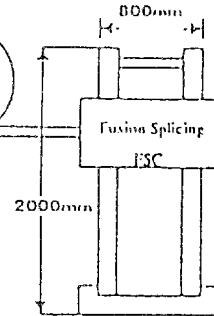
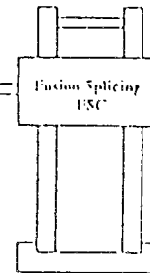
RECEIVE

CTF 1x40xOACTF-S

1-40SM Intra-Office Terminating Cable



Optical Time Domain Reflect Meter



MIT Connector Assembly

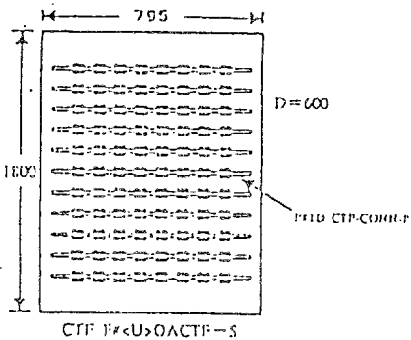
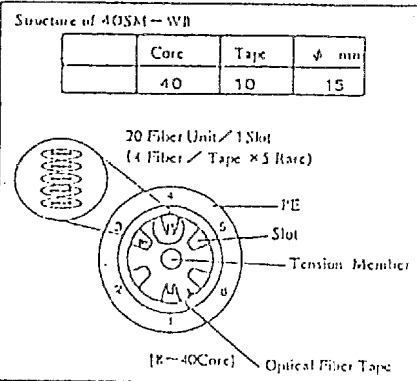
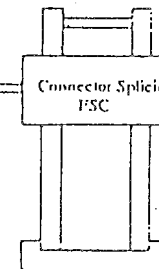
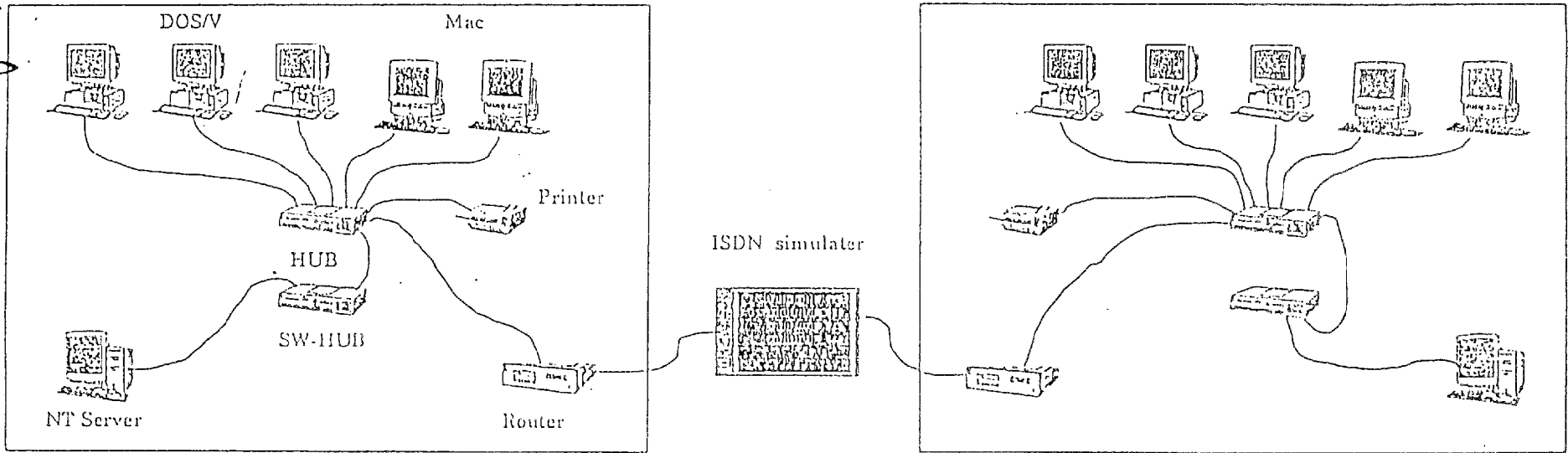
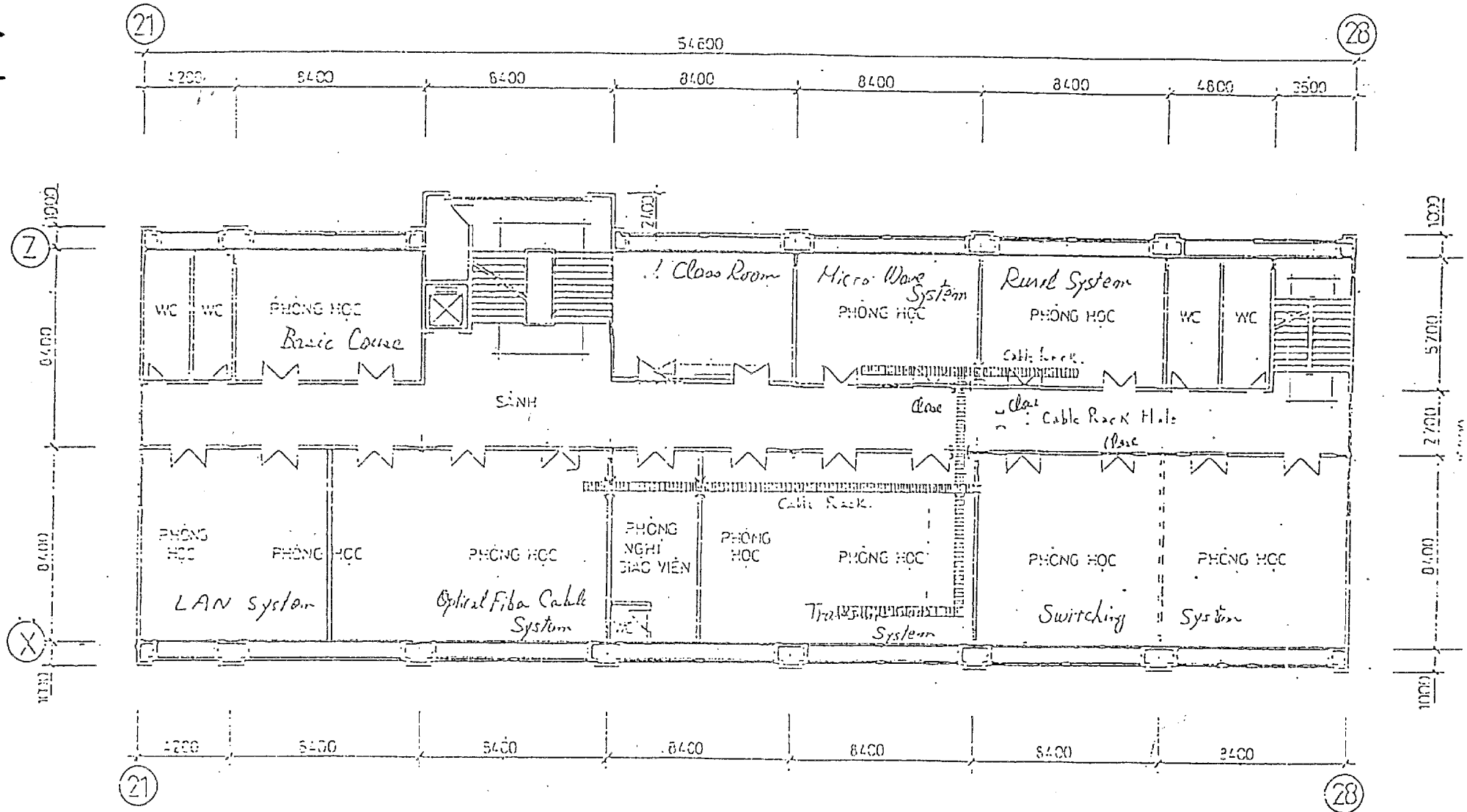
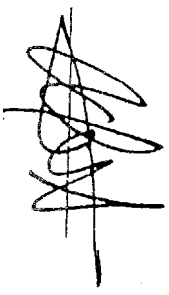


Fig 3 Basic LAN Network (Draft)



*Handwritten signature*

Fig 4



MẶT BẰNG TẦNG 5 (TỈ LỆ: 1/200)

Handwritten signature or scribble in the bottom left corner.



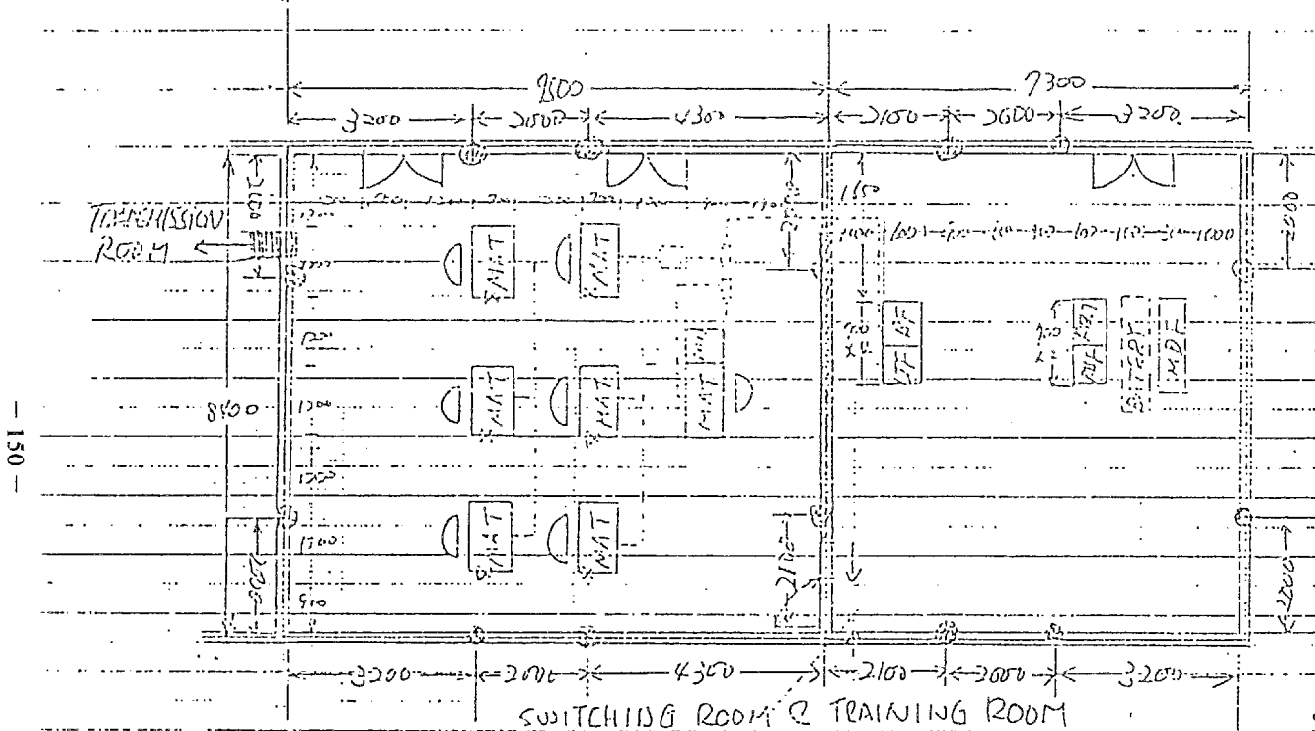
Fig. 6

29 MAR 98

# SWITCHING (Draft) (1/2)

Dimension (rough weight)

Item	H (mm)	W (mm)	D (mm)	Weight (kg)
Bay Frame	1800	700	600	350
Line Trunk Frame	1800	700	600	200
Remote Bay Frame	1800	700	600	300
Rectifier	2100	700	550	700
HDF	2100	150	500	200



SCALE 1:100

No. of Outlet

FLOOR LAYOUT (DRAFT) (1/1)

Training Room: 8

Switching Room: 6

Vietnam Standard

□ MAT Telephone



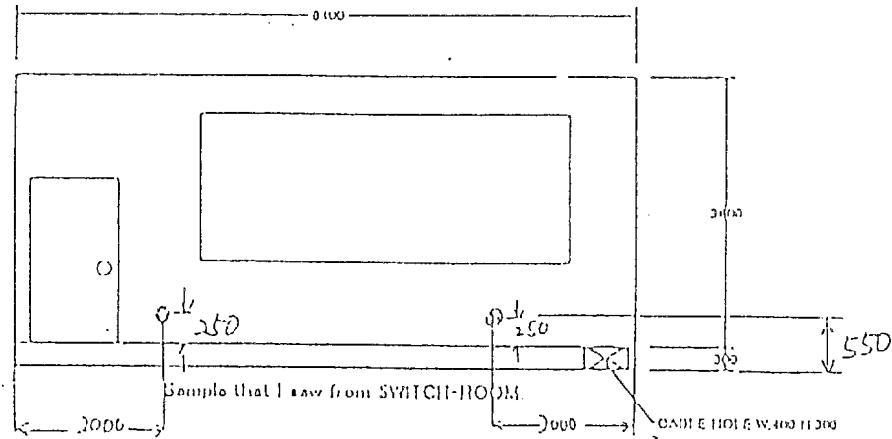
○ Outlet (Root A)



Fig 7

# Switching (2/2)

NOTE



- ⊙ : Socket (Port A)
- ⊙ : Socket (Port B)

As for the size of the size, door leaf of a window a customer shall decide.  
 A door leaf recommends 300 mm or more positions. (Door leaf stops opening)

*[Handwritten signature]*

151

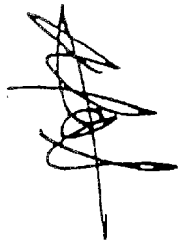
*[Handwritten signature]*

IS	DATE
I	

FLOOR LAYOUT



Fig 8



H (mm)	W (mm)	D (mm)	Weight (kg)
--------	--------	--------	-------------

SDH Station 1

1. SDH ADM(STM-1)	2200	600	300	125
2. Distribution Frame	2200	600	300	125

SDH Station 2

3. SDH ADM(STM-1)	2200	600	300	125
4. Distribution Frame	2200	600	300	125

Central Station

5. Distribution Frame	2200	600	300	125
6. 2M MUX	2200	600	300	125
7. Distribution Frame	2200	600	300	125

SDH Station 3

8. SDH ADM(STM-1)	2200	600	300	125
9. Distribution Frame	2200	600	300	125

Transmission (-1/2)

RADIO Room

Radder

Desks

Equipment

Power Distribution

Opv

Radder

8 (m)

7

6

Exchange

4

Room

3

2

1

0

Transmission Room 12600

4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 (m)

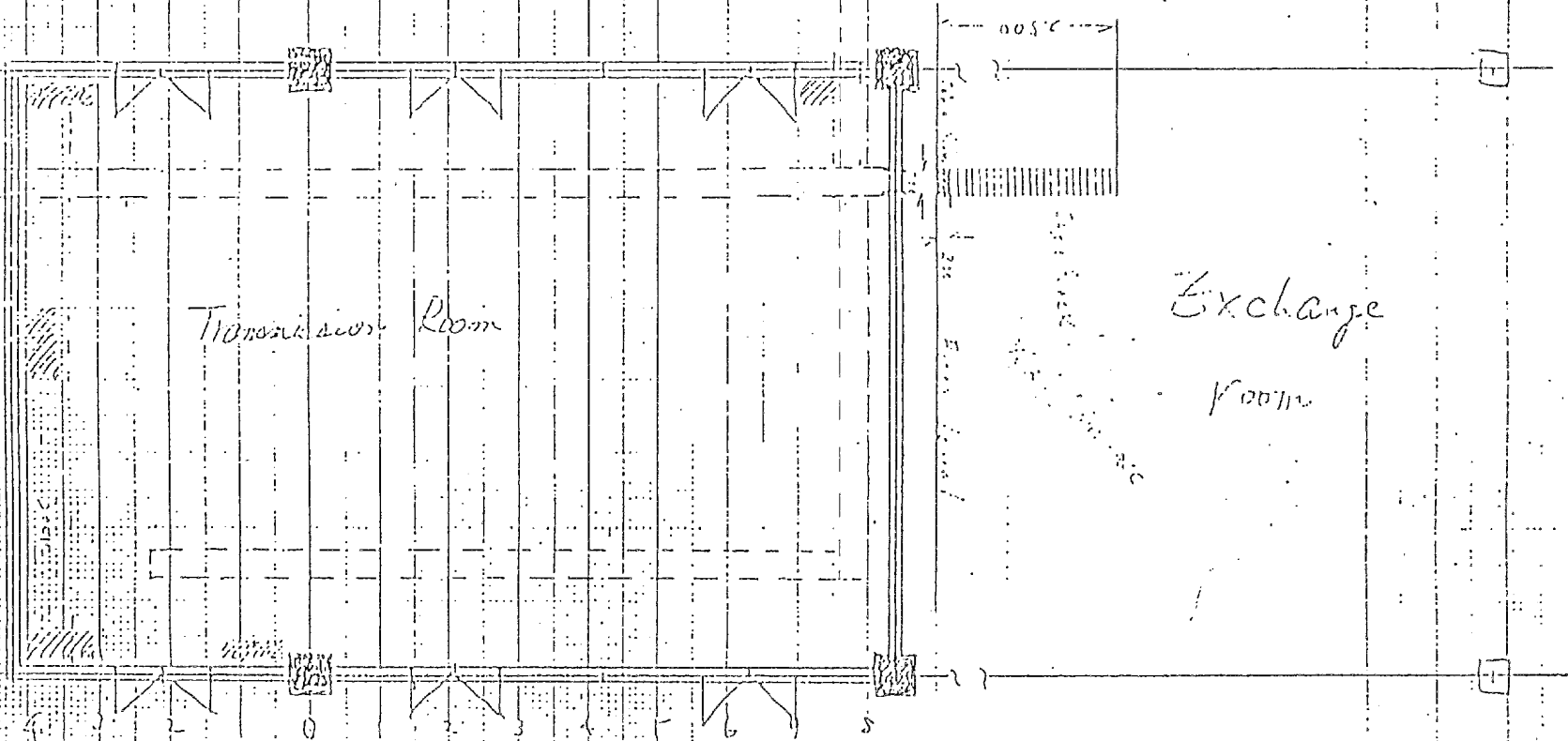
Handwritten signature or scribble at the bottom left.

Fig. 9

Transmission (4/2)

Cable rack position

- 153 -



Handwritten signature or initials

Fig 10

MicroWave and Rural (1/2)

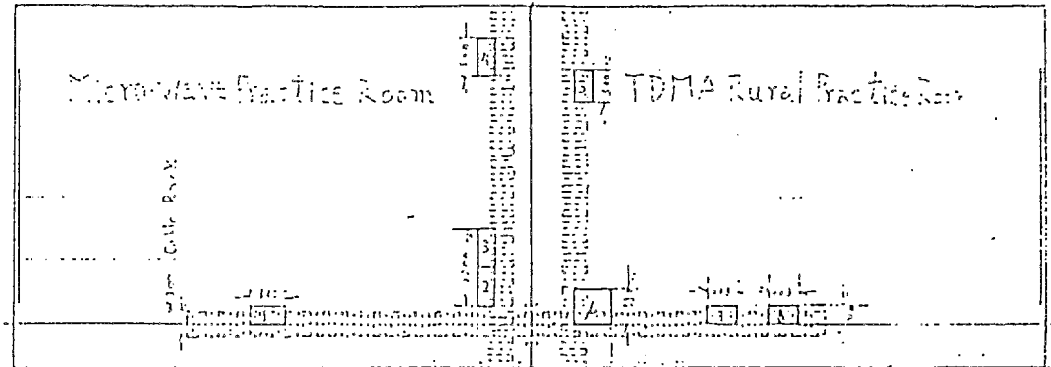
Layout of equipments.

*[Handwritten signature]*

Micro Wave and Rural

Microwave system	H (mm)	W (mm)	D(mm)	Weight(kg)
1. SDH Terminal equipment (non S/D)	2200	600	300	125
2. SDH Repeater equipment (non S/D)	2200	600	300	125
3. SDH Repeater equipment (with S/D)	2200	600	300	125
4. SDH Terminal equipment (with S/D)	2200	600	300	125
Total				500

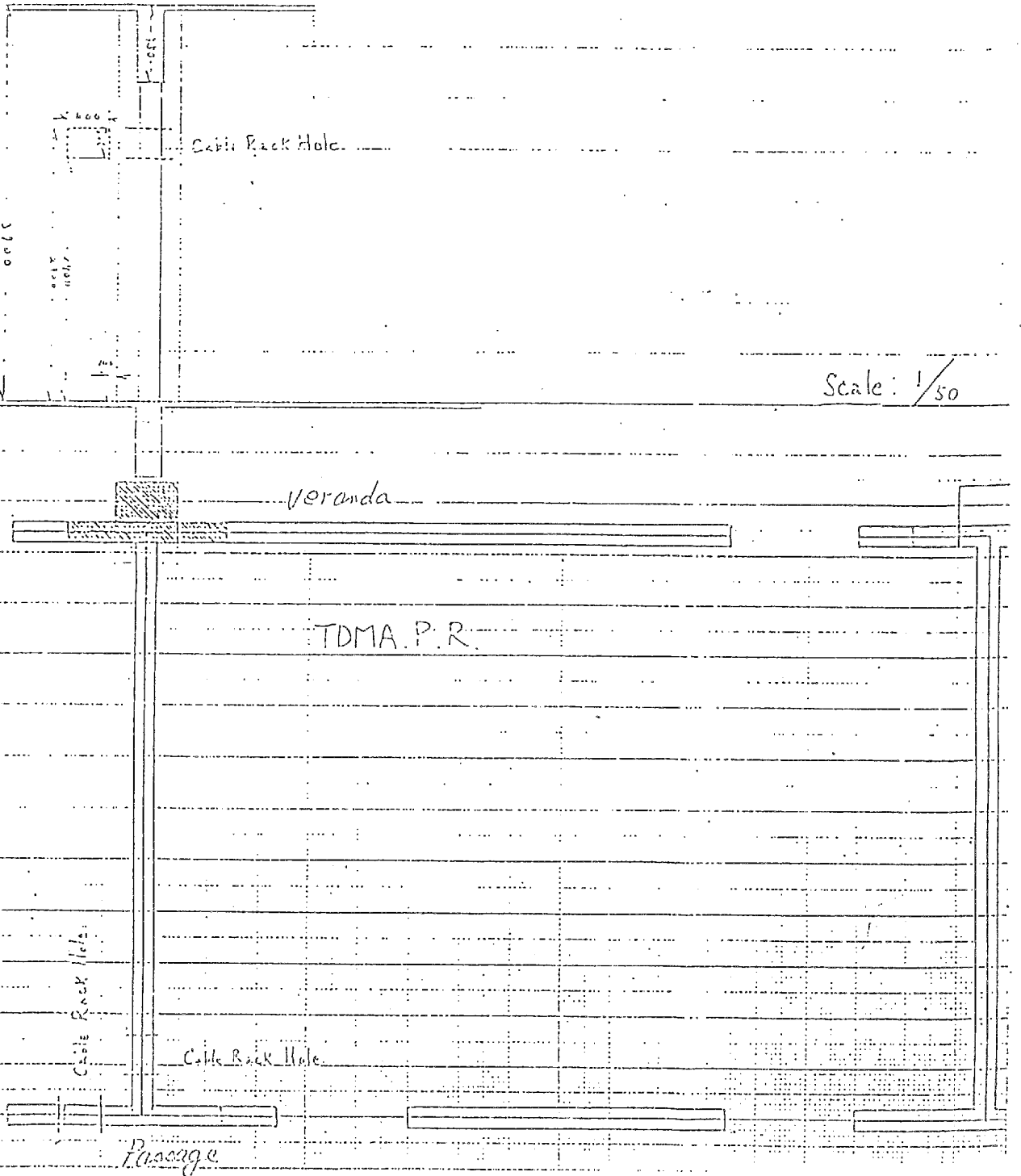
TDMA Rural system	H (mm)	W (mm)	D(mm)	Weight(kg)
5. Terminal equipment (1+1)	500	500	300	25
6. Base station (1+1)	2200	550	600	200
7. Repeater station (1+0, with drop)	500	500	300	25
8. Terminal equipment (1+0)	500	500	300	25
Total				275



*[Handwritten signature]*

to rack hole structure.  
in the practice rooms

Fig 11...



Scale: 1/50

Fig. 12

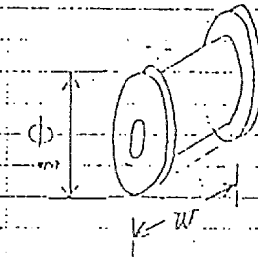
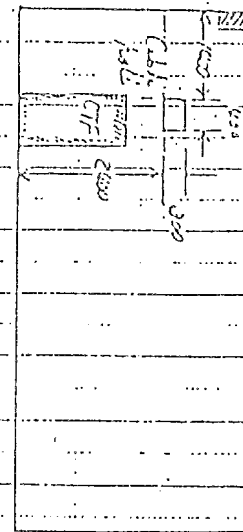
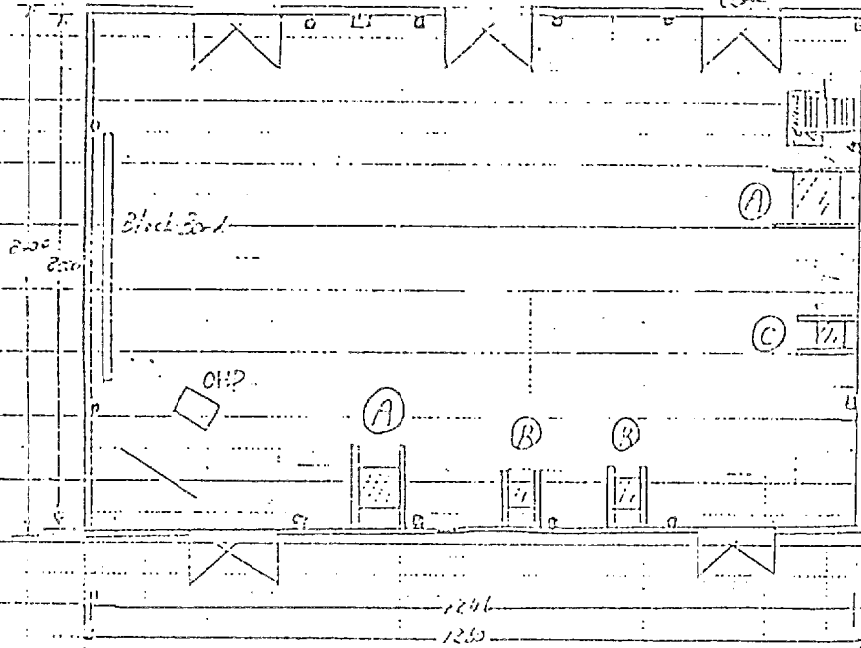
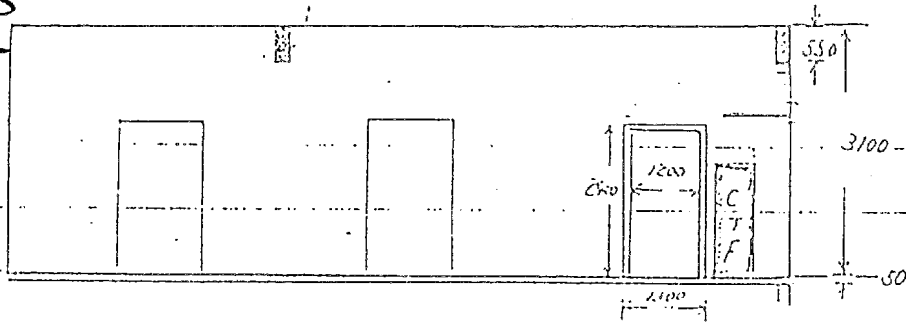
Optical Fiber Cable (1/1)

Optical Fiber Cable Room

	H (mm)	W (mm)	D (mm)	Weight (kg)
CTF	1,800	700	500	165

	$\phi$ (mm)	W (mm)	Weight (kg)
Cable Drum (A)	1,400	900	310
Cable Drum (A)	1,400	900	310
Cable Drum (B)	1,000	600	240
Cable Drum (B)	1,000	600	240
Cable Drum (C)	940	600	200

including Cable



Scale 1/100

Socket 220V

Handwritten signature and date: 1/12

Fig 13-1

Electric Power Consumption for Practice Room

Field	DC 48V (kW)	AC 220V			
		Measuring Instrument(kW)	OHP/VTR	TOTAL	Air Conditioner(kW)
Switch	3.6	3kW	1kW	4kW	4kW
Transmission	0.72	1kW	1kW	2kW	2kW
Microwave Radio	1.4	1kW	1kW	2kW	2kW
Rural Radio	1.65	1kW	1kW	2kW	2kW
Optical Fiber	0	2kW	1kW	3kW	2kW
LAN	0	9kW	1kW	10kW	2kW
TOTAL	9kW	17kW	6kW	23kW	14kW

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Fig B-2 Electric Power Consumption for Office Supplies

Room	TOTAL kW	Air con. kW
Chief Adviser	2	2
PTTC Project Leader	2	2
JICA Experts & C/P	8	8
Admin.	5	2
Meeting Room	1	2
Library	1	
Stock Room	1	
TOTAL	20	16

# Power Distribution for Training Facilities

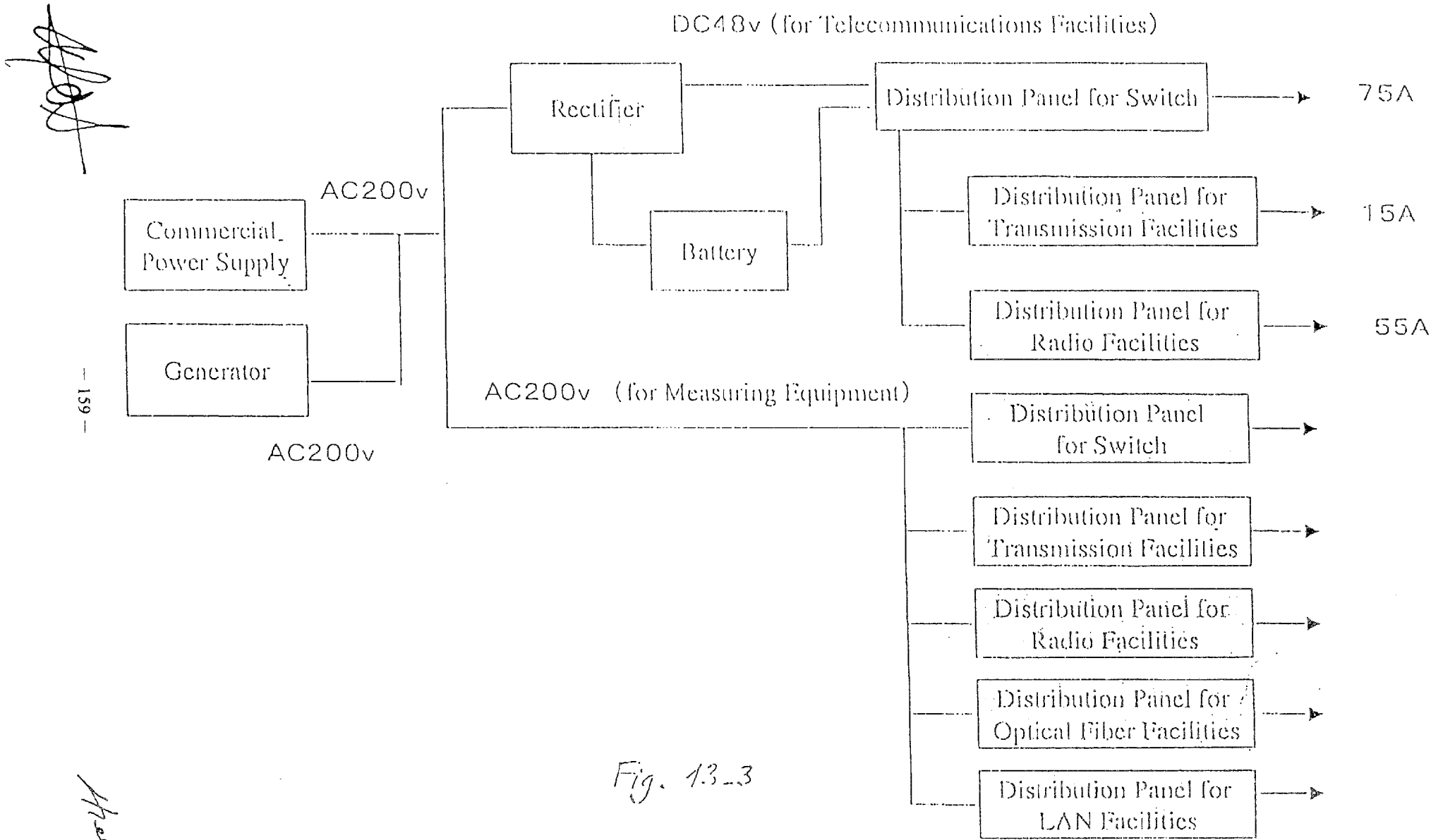


Fig. 13-3



## ANNEX IV

Proposals from PTTC1 to Add

### I. DIGITAL SWITCHING SYSTEM TECHNOLOGY

#### A-EXCHANGE (SWITCHING SYSTEM)

Full function for ISDN and B-ISDN Services (not Compact configuration).  
ISDN terminals (Ex. Digital Telephone Sets on 2B + D lines)

#### B-EQUIPMENT

Signal Protocol Analyzer (Signaling Simulation; R2, SS7 Analysis, ISDN PRI Analysis...)  
Tools Case

#### C-OTHERS

Design of Earth Systems (Draft)  
Layout of Network Power supply from Exchange room to another Room (DC only)

### II. DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM (See Fig.15 · Suggestion for System configuration of Vietnam Training Equipment)

Opt. Spectrum Analyzer  
Stabilizer light source  
OTDR

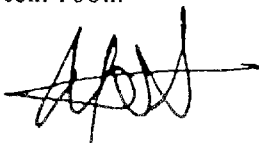
### III. OPTICAL FIBER CABLE TECHNOLOGY

Measuring Equipment for Optical Fiber Cable Maintenance Course  
Automatic Optical Fiber Operations Support System  
Multi-Core Fusion Splicing

### IV. DIGITAL-MICROWAVE SYSTEM TECHNOLOGY (See Fig. 15 · Suggestion for System configuration of Vietnam Training Equipment)

Reflection Analyzer  
Signature measuring system

Rural System room



Both TDMA and CDMA rural system are acceptable, but Vietnamese side prefer CDMA.

V. LAN TRAINING FACILITIES (See Fig.14 · ATM · LAN Network)

A-EQUIPMENT (ATM · LAN · TRAINING)

ATM · SW

ATM SW · HUB

Modem

UPS

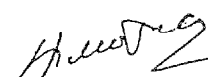
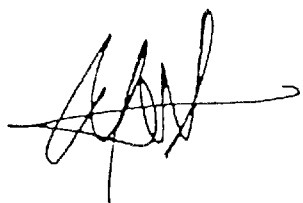
B · MEASUREMENT

ATM Protocol Analyzer

C · SOFTWARE

Windows NT Server and Workstation

Toolkits



Suggestion adding to "System configuration of Vietnam Training Equipment" suggested by Japan side (see fig.1) is shown in fig. 15

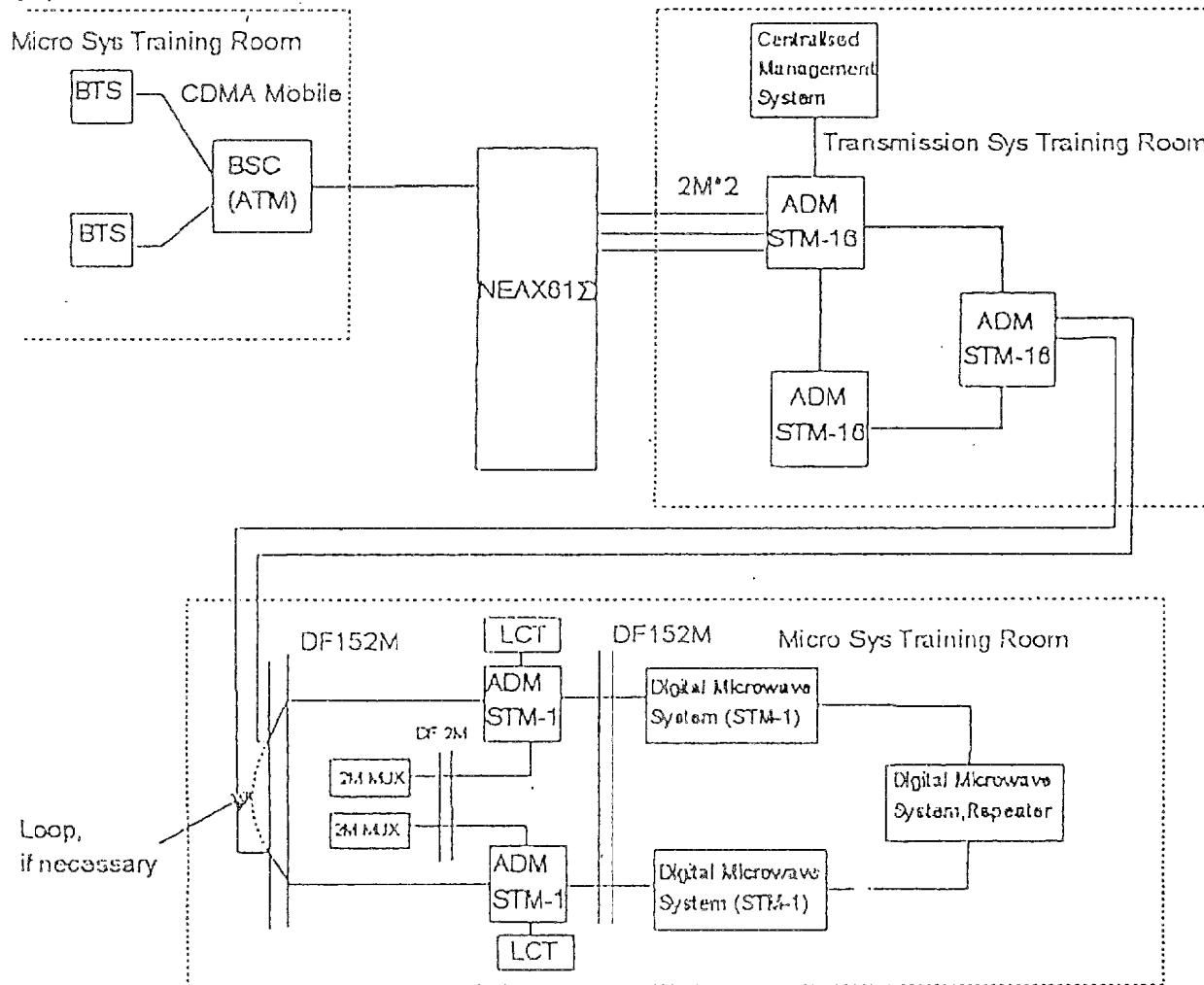
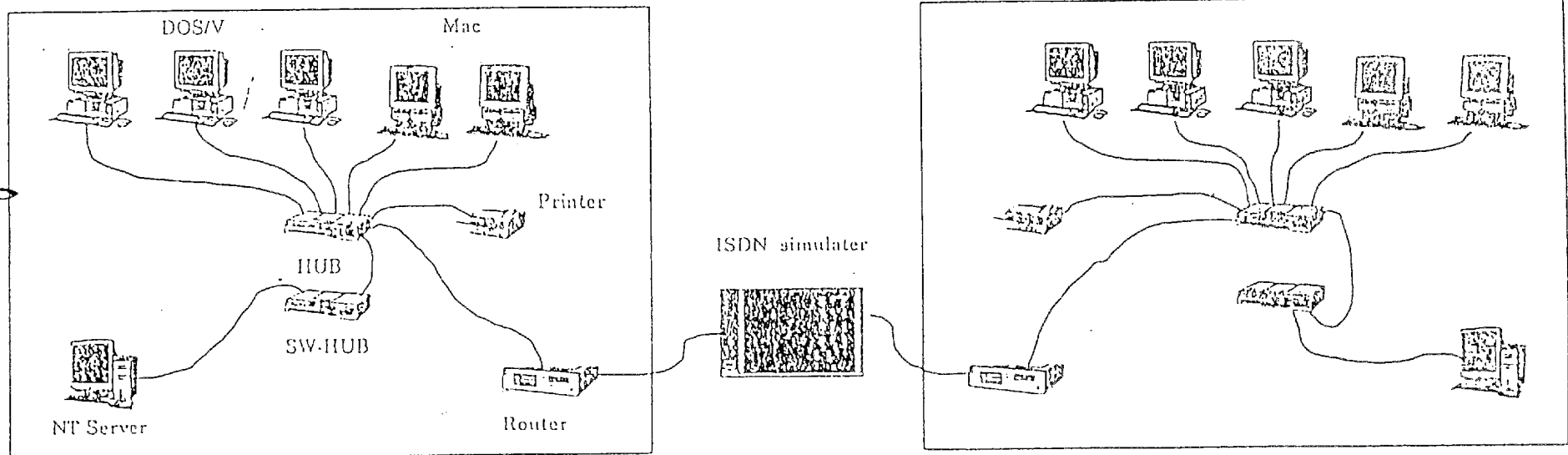


Fig13 Some Suggestion adding to "System Configuration of Vietnam Training Equipment"

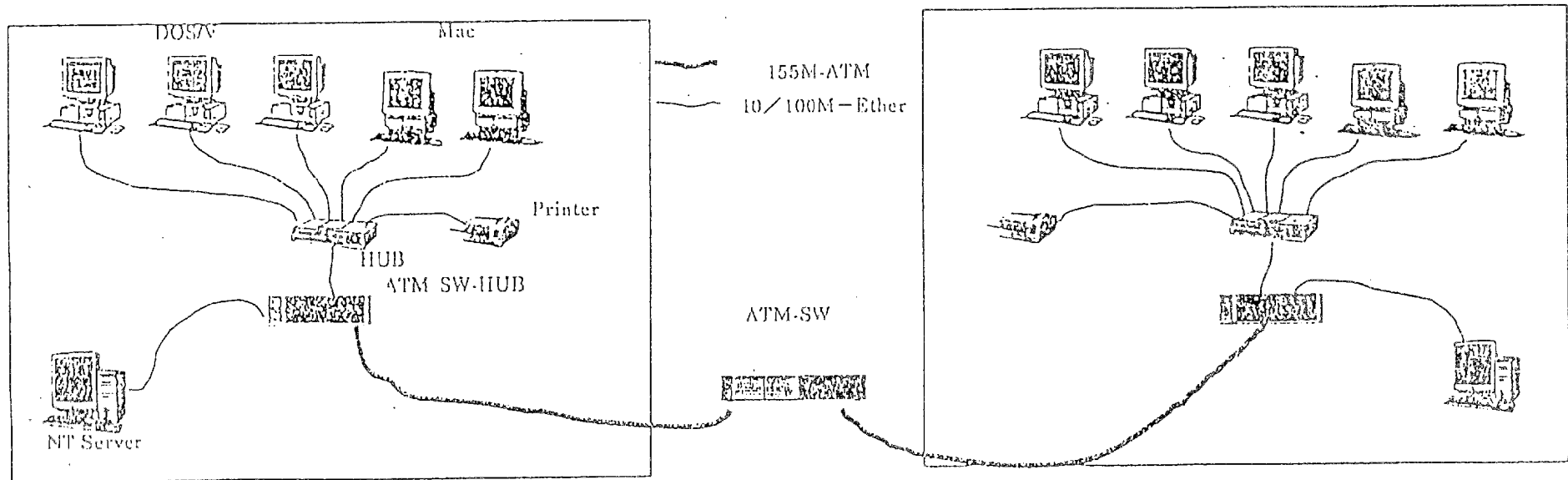
*Handwritten signature*

Fig. 14.

Basic LAN Network (Draft)



ATM LAN Network (Draft)



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

ANNEX V PROJECT DESIGN MATRIX

Project name: The Project on Strengthening of the Posts and Telecoms Training Centre 1

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> The overall goal is to satisfy the demands for human resources development and technical training in the field of the telecommunications of Vietnam.</p>	<p>1. Evaluation of graduates by their supervisors 2. Evaluation of graduates 3. Evaluation of graduates by Vietnamese Society</p>	<p>1. Questionnaire 2. Questionnaire 3. Questionnaire, News, Testimonial</p>	<p>The progress of Telecommunication technology keep on continuing in Vietnam.</p>
<p><b>Project Purpose</b> The purpose of the Project is to improve the training capability of the Posts and Telecoms Training Centre 1, so that the Centre may practice wider-range covered training courses requested by telecommunications development in Vietnam.</p>	<p>1. Training level 2. Numbers of trainees and graduates 3. Technical level of CP 4. Numbers of CP, completed Japanese experts' guidance 5. Frequency of using training equipment and Maintenance of them 6. Training Organization 7. Financial Status of PTTC1</p>	<p>1. PTTC1, Annual Report 2. Project, Annual Report</p>	<p>The trainings for new technology, technology progress, reshuffle of personnel, etc. are done continuously in Vietnamese Telecommunication Service Organization.</p>
<p><b>Output</b> 1. To improve the training system of PTTC1 2. To establish the collecting system of the trainee of PTTC1 3. To improve the ability of the instructors of PTTC1 4. To develop and implement the training courses 5. To adjust the the training implementation system of PTTC1</p>	<p>1-1. Status of implementation of course plan 2-1. Status of selecting trainees 3-1. CP's capability of technical guidance 3-2. Continuous working and achievements of CP in VNPT 4-1. Status of making and revising the curriculum and syllabus 4-2. Status of making and revising the text and teaching materials, etc. 5-1. Acquired technique and using status of graduates 5-2. Numbers of graduates and employment per each training course 5-3. Status of submitting questions from the job site</p>	<p>1-1. Business Report 1-2. Accounting Report 2-1. A list of the collecting requirements for trainees of PTTC1 and related documents 3-1. Progress management table of person in charge of training courses 3-2. Check list of Japanese Experts 4-1. Progress management table of person in charge of training courses 4-2. Investigation of the status of making and revising 5-1. Questionnaire 5-2. Investigation of the employers of graduates 5-3. Record of questions and testimonials from the job site 5-4. Record of using equipments and machinery</p>	<p>1. CP's and Administration staff assigned and fixed. 2. The Centre's budget is issued regularly every year. 3. Economic upset, for example inflation, is not happened.</p>
<p><b>Activities</b> 1-1. To analyze the status in the field of the Telecommunications in Vietnam 1-2. To grasp the problems of the Telecommunication Situation in Vietnam 1-3. To make a training course in conformity to the training needs 1-4. To advise on the training policy of PTTC1  2-1. To make a list of the collecting requirements for trainees of PTTC1 2-2. To improve the method of selection of the trainees of PTTC1 2-3. To hold the regular meeting with the organizations which trainees belong to  3-1. To instruct the method of how to develop the curriculum 3-2. To instruct the expertise technique in the respective field 3-3. To instruct the method of how to develop the textbook and teaching materials 3-4. To instruct the method of training techniques 3-5. To instruct the method of course management 3-6. To instruct the method of course evaluation 3-7. To invite the counterpart personnel and top management of PTTC1 to Japan for study tour on the telecommunication technology  4-1. To develop the curriculums of the training courses 4-2. To make the necessary textbook and teaching materials for the training courses 4-3. To implement the training courses 4-4. To evaluate the contents of the training courses 4-5. To revise the contents of the training courses  5-1. To provide state-of-the-art machinery and equipment for training 5-2. To teach the method of how to maintain the machinery and equipment for training 5-3. To arrange appropriate personnel in accordance with the plan 5-4. To make a budget and execute it appropriately 5-5. To support the management of PTTC1</p>	<p><b>Inputs</b>  [Japanese side] a. Dispatch of Experts 1. Long term expert Optical fiber and outside plant, Micro-wave, Transmission, Switching, Coordinator (5 persons) 2. Short term experts Data Communication, CAI, Installation will be dispatched as occasion demand b. Provision of Equipment and Machinery c. CP training in Japan 3(three) persons every year (Total 15 persons)  [Vietnam side] a. Provision of Facilities for training, etc. Land, Building(classrooms, workshop, Rooms for experts, etc.) Electric, gas, water supply, telephone, etc. b. Assignment of CP Project Director 1 person Project Manager 1 person 2 CP's per each training course Some staff for administration c. Running cost for the Project Vietnamese side issues next fiscal year budget every year. About _____ Dong</p>		<p><b>Premise Condition</b>  The entire support is done by the Vietnamese government and the VNPT.</p>

Tentative Schedule of the Project Strengthening of Posts and Telecom Training Center I

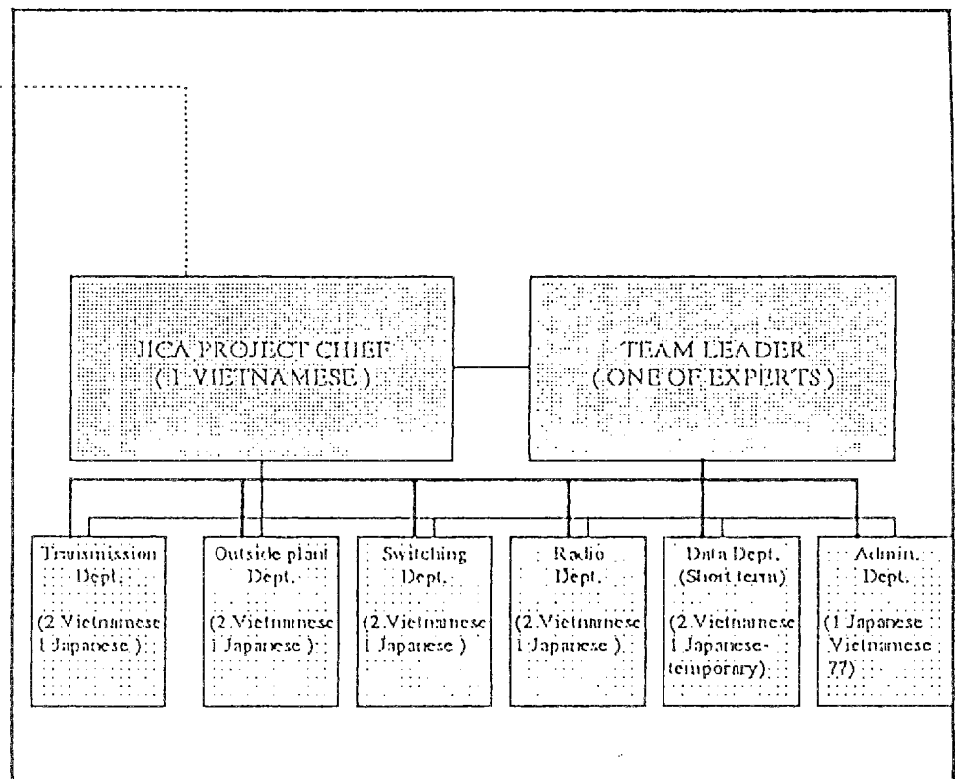
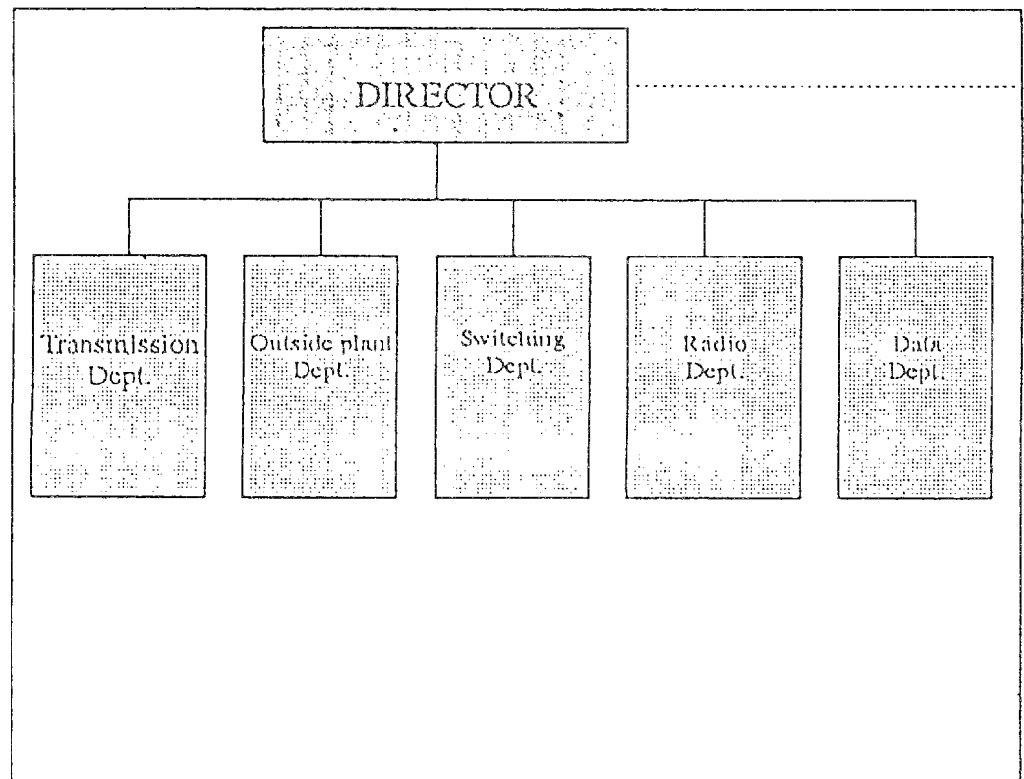
Year			1 st Year	2 nd Year	3 rd Year	4 th Year	5 th Year
		R/D					
Dispatch of Experts	Long Term Digital Switching System Optical Fiber Cable Tec. Digital Transmission Sys Digital Microwave Sys						
	Short Term						
Training Course	Digital Switching Basic Course			Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Maintenance (Hard)				Once/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Maintenance (Soft)					Once/Year	Twice/Year
	Optical Fiber Cable Basic Course			Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Maintenance Design				Once/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Digital Transmission Basic Course			Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Maintenance Maintenance Applied				Once/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Digital Microwave Basic Course			Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Maintenance Maintenance Applied				Once/Year	Twice/Year	Twice/Year
	Rural Radio Mainte.					Once/Year	Once/Year
LAN Basic Course Advance Course					Twice/Year	Twice/Year	Twice/Year
Provision of Machinery And Equipment	Digital Switching System						
	Optical Fiber Cable						
	Digital Transmission Sys						
	Digital Microwave Sys						
	Rural Radio System L. AN System Basic Training Instrument						
Training of Counterpart Personnel			3 Personnel	3 Personnel	3 Personnel	3 Personnel	3 Personnel

*[Handwritten signature]*

ANNEX VII  
Project Organization on PTTC1 Management and JICA Expert

Training Center 1

JICA Project



- 166 -

Major link ( Direct to the Japanese Experts )

Sub link ( Not direct to Japanese Experts )

*[Handwritten signature]*

付属資料2. ヴィエトナム第一郵電訓練センター拡充計画プロジェクトPDM (長期調査)

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 ヴィエトナムの電気通信分野における人的資源の開発と技術訓練需要を満足させる。	1 卒業生の受入先による評価 2 卒業生の評価 3 ヴィエトナム社会による評価	1 アンケート調査 2 アンケート調査 3 アンケート、報道、感謝状	ヴィエトナムにおける電気通信技術の進歩発展が続く。
プロジェクト目標 PTTC1(Posts and Telecoms Training Center 1)の訓練能力を向上させることにより、このセンターにおける電気通信の発展に即応した広範囲に亘る訓練コースの開設を可能とする。	1 訓練レベル 2 訓練生数及び卒業生数 3 C/Pの技術レベル 4 技術移転した C/P数 5 訓練機材の利用頻度及び保守管理状況 6 訓練組織 7 PTTC1の財務状況	1 訓練センター年次報告 2 プロジェクト年次報告	ヴィエトナム国内電気通信事業体において、当該技術分野の新技術・技術向上・配置転換等の訓練が引き続き行われる。
成果 1 訓練システムを改善する。 2 訓練生募集システムを確立する。 3 教官の能力を向上させる。 4 訓練コースを開発・実施する。 5 訓練実施システムを調整する。	1 コース計画の実施状況 2 訓練生選出状況 3-1 C/Pの技術指導能力 3-2 C/Pの定着又は郵電公社内での業務実績 4-1 カリキュラム・シラバス等の作成改訂状況 4-2 教科書・教材等の作成改訂状況 5-1 卒業生の修得技術と利用状況 5-2 各訓練コース毎の卒業生数と進路 5-3 企業現場からの質問問合わせ状況	1-1 業務報告 1-2 会計報告 2-1 PTTC1訓練生募集要項等関係書類 3-1 コース担当者の進行管理表 3-2 専門家によるチェックリスト 4-1 コース担当者の進行管理表 4-2 教科書・教材等の作成改訂状況の調査 5-1 アンケートによる集計 5-2 卒業生進路の雇用主への調査 5-3 質問受付簿及び現場からの感謝状 5-4 機材利用・管理状況表	1 C/P、事務職員が任命され定着している。 2 センター予算が毎年継続的に確保される。 3 インフレ等経済動乱が惹起しない。
プロジェクト活動 1-1 ヴィエトナムの電気通信分野の現状を分析する。 1-2 ヴィエトナム電気通信事情の問題点を把握する。 1-3 訓練ニーズに応じた訓練コースを開発する。 1-4 PTTC1の訓練方針について助言する。 2-1 PTTC1訓練生の応募条件を決める。 2-2 PTTC1訓練生の選考方法を改善する。 2-3 訓練生の所属先と定期的な会合を持つ。 3-1 カリキュラム開発手法を指導する。 3-2 分野毎に専門技術を指導する。 3-3 教科書・教材開発手法を指導する。 3-4 訓練技法を指導する。 3-5 コース管理手法を指導する。 3-6 コース評価手法を指導する。 3-7 PTTC1の幹部及びC/Pを日本研修に受け入れる。 4-1 訓練コース・カリキュラムを開発する。 4-2 訓練コース用教科書・教材を作成する。 4-3 訓練コースを実施する。 4-4 訓練コース内容を評価する。 4-5 訓練コース内容を改訂する。 5-1 訓練機材を供与する。 5-2 訓練機材の維持管理手法を指導する。 5-3 計画に応じた適正な人員を用意する。 5-4 予算を確保し適切に執行する。 5-5 PTTC1の運営管理を支援する。	投 入 日本側 1 専門家派遣 a.長期 チーフ・アドバイザー/線路、無線、伝送、交換、業務調整、計5名 b.短期 データ通信、遠隔操作、据付等必要に応じて派遣 2 機材供与 3 C/P研修(日本) 毎年3年 計15名	ヴィエトナム側 1 訓練用施設等の提供 土地、建物(教室、実習室、事務室、講堂等)及び電気、ガス、水道、電話サービス等 2 プロジェクト要員の配置 プロジェクト・ディレクター 1名 プロジェクト・マネージャー 1名 分野毎のC/P 各2名 事務職員等のスタッフ 数名 3 訓練センター運営費の計上 次年度分予算を毎年確保する 約_____ドン	前提条件 ヴィエトナム政府及び電気通信企業体 公社からこのプロジェクトに対する全面的支援が行われる。