

フィリピン電気通信訓練センター
アフターケア調査団報告書

平成2年3月

国際協力事業団
社会開発協力部

21180

フィリピン電気通信訓練センター
アフターケア調査団報告書

JICA LIBRARY



1082594(1)

平成 2 年 3 月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

21180

序 文

フィリピン共和国政府は、1977年9月、経済・社会開発10ヵ年計画として大統領布告第1200号を公布し、同計画の一環としてフィリピン全土にわたる電気通信網建設計画を策定した。左記計画のうち、同計画の一部であった「ルソン島北部電気通信網建設計画」に伴い、最新鋭の電気通信機器が導入されていたが、フィリピン国内ではこれら機器の保守・運用に必要な人材が質・量ともに著しく不足しており、電気通信網が完成しても運用が円滑に行なわれない恐れがあった。このためフィリピン共和国政府は運輸通信省電気通信庁（BUTEL, Bureau of Telecommunications—現在ではTELOF, Telecommunication Office）付属の電気通信訓練センター（TTI, Telecommunications Training Institute）の施設設備の拡充と訓練内容のレベル・アップにより、高度な技術を要する機器の保守・運用能力を持った人材を大量に養成することを目的として日本政府に対し技術協力を要請してきた。

本要請を受け、当事業団は1981年3月実施協議調査団を現地に派遣、同4月2日には討議議事録（R/D）に署名・交換を行った。本プロジェクトは、1981年4月2日～1986年4月2日の5年間の協力期間を定めて発足し、成功裡に終了したプロジェクトである。

本アフターケア調査団は、協力期間終了後第4年におけるTTIプロジェクトの現況につき調査し、問題点等につき現地関係者と協議し、その解決を図るとともに、その要点をミニッツに取纏める目的で派遣されたものである。

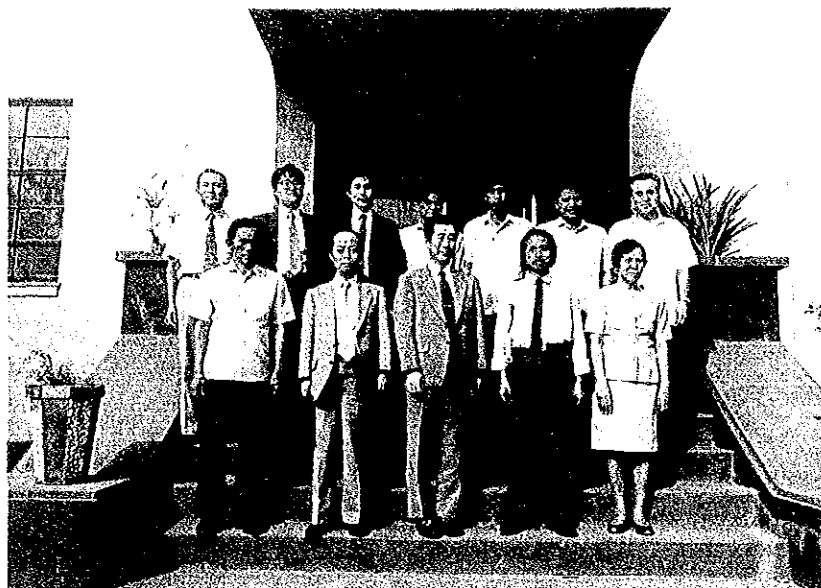
本報告書は、今般派遣されたアフターケア調査団の調査結果を取纏めたものである。

終わりに、本調査団の任にあられた団長、団員各位および本調査団派遣に際しご協力頂いた外務省、郵政省、在フィリピン大使館並びに内外関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表するとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第である。

平成 2年 4月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 小泉純作

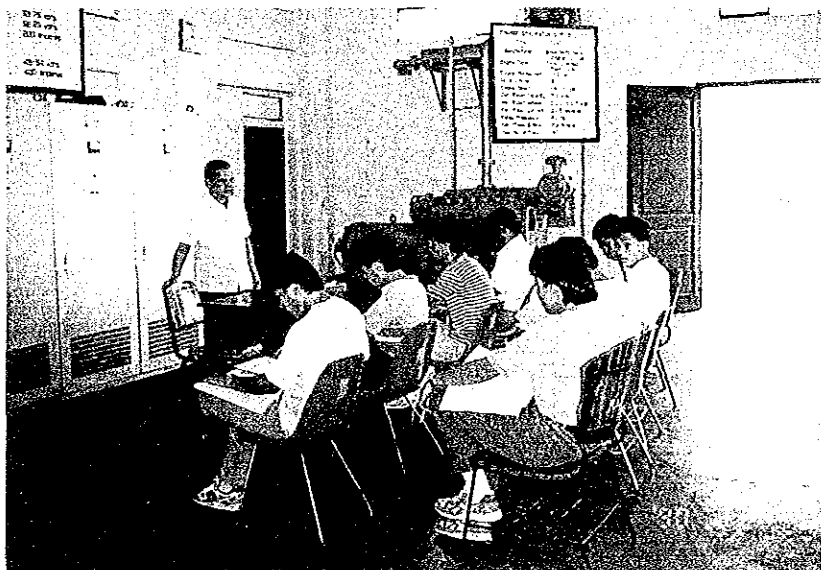
TTIでの記念撮影



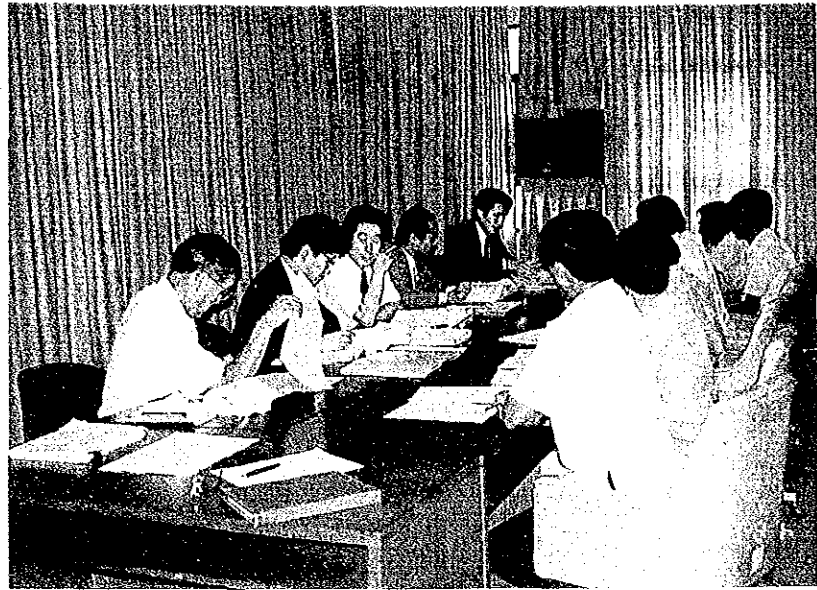
機材の保守・管理状況
の調査



講義風景



協議風景



運輸通信省表敬

左より
平栗団員
中村専門家
(同省派遣中個別専門家)
小島団長
小林団員
Mrs. Lichauco
(同省 UNDER secretary)
工藤専門家
(TTI派遣個別専門家)
守屋事務所員
小松団員



ミニッツ署名・交換

1990年3月23日
於TTI
日本側 小島団長
比側 Mr. Sibal
(TELOF Assistant
Secretary)

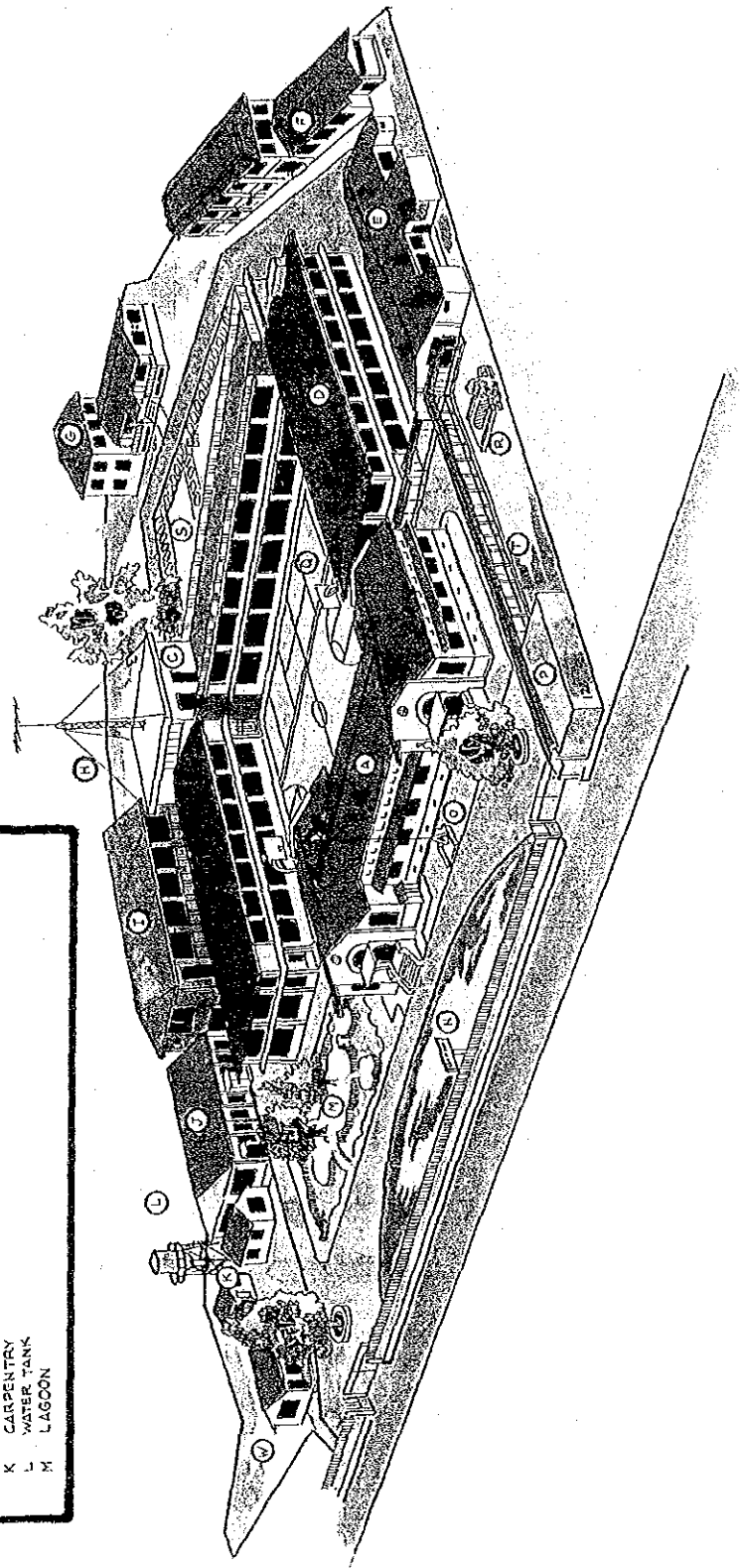


プロジェクトサイト見取図



PANORAMIC VIEW OF T.T.I. COMPOUND

- | | |
|---|---------------------------------|
| A | ADMINISTRATIVE |
| B | PHASE A BLDG. |
| C | PHASE B BLDG. |
| D | RADIO/CARRIER BLDG. |
| E | CANTEEN |
| F | MEN'S HOSTEL |
| G | LADIES HOSTEL |
| H | COMMON BATH |
| I | MEN'S HOSTEL ANNEX |
| J | OLD OUTSIDE PLANT / POWER PLANT |
| K | CARPENTRY |
| L | WATER TANK |
| M | LAGOON |
| N | SIGN POST |
| O | FLAG POLE |
| P | GUARD HOUSE(A) |
| Q | BASKETBALL COURT |
| R | GROTTO |
| S | MINI PARK |
| T | CATWALK (PROPOSED) |
| V | GUARDHOUSE-B (PROPOSED) |



目 次

序 文

写 真

プロジェクトサイト見取図

1. アフターケア調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査協議内容・項目	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者リスト	3
2. 調査・協議結果概要	5
2-1 アフターケア協力の基本的考え方及び対処方針	5
2-2 調査・協議の経緯	8
2-3 センターの機構・予算・職員の状況	13
2-4 訓練終了者の状況	18
2-5 供与機材の保守・管理状況及び使用状況	32
2-6 その他の協議事項及び提言	48
3. アフターケア協力の基本計画	49
3-1 機材供与計画	49
3-2 専門家派遣計画	66
3-3 カウンターパート受入れ計画	71
4. 署名済ミニッツ	75

1. アフターケア調査団の派遣

1-1 調査団派遣の目的

本プロジェクトは、1981年4月2日に署名された討議議事録(R/D)に基づき、1981年4月2日～1986年4月1日の5ヵ年の協力期間を定めて発足、成功裡に終了した。本アフターケア調査団は、協力期間終了後第4年におけるTTIプロジェクトの現況につき調査し、問題点等につき現地関係者と協議しその解決を図るとともに、その要点についてはミニッツにとりまとめる目的で派遣されたもの。

1-2 調査協議内容・項目

(1) 調査内容・項目

- ①センターの機構・予算・職員の状態
- ②訓練終了者の状態
- ③供与機材の保守・管理状況及び使用状況

(2) 協議内容・項目

- ①機材供与計画
- ②短期専門家派遣計画
- ③カウンターパート受入れ計画

1-3 調査団の構成

No	氏名	担当業務	現職
1	小島 世臣	総括	郵政省電気通信局 電波部監視監理課技術管理室課長補佐
2	平栗 要	交換・線路	日本電信電話(株) 国際部開発協力部門国際協力担当部長
3	小林 正次	無線・電信	日本電信電話(株) 国際部開発協力部門国際協力担当部長
4	小松 雅尚	協力企画	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第二課職員

1-4 調査日程

日順	月日(曜日)	午前	午後
1	3 / 19 (月)	10:15 成田発 PR 431	2:30 マニラ着 5:00 JICA事務所 (表敬及び日程打合せ) 6:00 大使館表敬
2	20 (火)	9:00 ホテル発 10:00 TELOF表敬 11:00 マニラ	2:00 TTI表敬、プロジェクトサイト視察 供与機材の保守・管理状況の調査
3	21 (水)	8:00 ホテル発 9:00 日本人専門家との打合せ 10:00 TTI関係者との協議	2:00 TTI関係者との協議 5:00 ミニッツ作成
4	22 (木)	8:00 ホテル発 9:00 日本人専門家との打合せ、ミニッツ作成	2:00 DOTC表敬 3:00 ミニッツ作成 機材供与計画の詰め
5	23 (金)	8:00 ホテル発 9:00 機材供与計画の詰め	2:00 ミニッツ署名 4:00 大使館帰国報告 5:00 事務所帰国報告
6	24 (土)	団内打合せ及び資料整理	
7	25 (日)	団内打合せ及び資料整理	
8	26 (月)	11:30 ホテル発	2:25 マニラ発 PR432 7:15 成田着

1-5 主要面談者リスト

JICA事務所 (表敬及び日程打合せ)	3月19日 午後5:00
宮本 守也 守屋 勉	フィリピン事務所長 フィリピン事務所員
大使館 表敬	3月19日 午後6:00
近藤 誠一 小山 彰	大使館参事官 大使館一等書記官
TELOF (電気通信庁) 表敬	3月20日 午前11:00
Mr. Rosauro V Sibal 桑原 正孝	Assistant Secretary TELOF 派遣長期専門家
TTI 表敬及びサイト視察	3月20日 午後2:00
Mr. Guido C. Agon 工藤 哲郎 立沢 宏	Chief, Telecommunication Training Institute TTI 派遣長期専門家 "
TTI 派遣専門家との打合せ	3月21日 午前9:00
工藤 哲郎 立沢 宏	TTI 派遣長期専門家 "
TTI 関係者との協議	3月21日 午前10:00~ 於TTI 午後 5:00
Mr. Guido C. Agon Mr. Tereson N. Pachica Mr. Felino A. Bactol Mr. Generoso S. Wenceslao Mr. Cipriano Catapusan, Jr. Mrs. Amada B. Laquian 工藤 哲郎 立沢 宏	Chief, TTI Chief, Admin. Section, TTI Chief, Training Section, TTI Chief, Switching Unit, TTI Chief, Transmission Unit, TTI Assistant Chief, TTI TTI 派遣長期専門家 "
DOTC (運輸通信省) 表敬	3月22日 午後2:00
Mrs. Josefina T. Lichauco 中村 安昭	Undersecretary DOTC 派遣長期専門家
ミニッツ署名・交換	3月23日 午後2:20於TTI
Mr. Rosauro V. Sibal	Assistant Secretary
大使館 帰国報告	3月23日 午後4:00
小山 彰	大使館一等書記官
JICA事務所帰国報告	3月23日 午後5:00
大島 勝彦 守屋 勉	フィリピン事務所次長 フィリピン事務所員

2. 調査・協議結果概要

2-1 アフターケア協力の基本的考え方及び対処方針

調査を実施するに当たり、プロジェクトの現状及び要望について事前にフィリピン側に報告を求めたところ、相手側からは以下の要望が出された。

(1) アフターケア供与機材

- A. 既供与機材のスベアパーツ
- B. " が修理不可能なための代替品
- C. 新規導入機材

(2) 短期専門家派遣

<分野>	<優先順位>
A. 電 信	1
B. 線 路	2
C. デジタル・ネットワーク (ISDN)	3
D. 無 線	0
E. 交 換	0

(3) 研修員受入れ

- A. データ通信
- B. デジタル・ネットワーク (ISDN)
- C. 無 線
- D. コンピュータ
- E. 交 換
- F. 光ファイバ

これに対し、我が方では次の方針で臨むこととし、別添表 2-1 に示す通りの協議結果を得た。

(1) アフターケア協力はかつて協力を行った分野を対象としたものであることから、新規分野の協力要請に対しては、今回の協力対象外とする。

ただし、当該分野が新規分野か否かは現地で相手側と十分協議・検討して判断する。

(2) 供与機材については、相手側から事前になされた報告を踏まえ、必要と判断される機材についてリストのまとめ持ち帰る。

なお、供与機材の保守・管理の便宜上、現地調達可能なものは極力現地調達とすることとする。

(3) 短期専門家派遣については、上記の通り事前に5分野につき優先順位を付した要望が出されたため、我が方としてはその優先順位及びプロジェクトの現状等を勘案しつつ現地関係者と協議・検討することとした。

(4) 研修員受入れについては、上記の通りA～Fまでの6分野について要望が出されたが、受け入れ枠検討の結果、受け入れは最大2名程度となり、調査団としてはこの範囲内で対象分野・人数を協議・検討する事とする。

表2-1 フィリピン電気通信訓練センターアフターケア調査対処方針案

項目	現 状	対 処	方 針	金 額	協 賛	備 考	果 実
1. アフターケア供与機材	<p>(現地からの要請書)</p> <p>A. 既供与機材のスベアパーツ</p> <p>B. // が修理不可能のための代替品</p> <p>C. 新規導入機材</p>	<p>90年度予算にて優先順位の高いものから要請に対応する。 (金額的には約30百万円)</p> <p>(1) 現地に機材の保守・管理状況を調査し、必要な機材リストを作成させる。 (現地到着後、第一に主要機材につきその保守・管理、状況を調査し、その結果を踏まえ団内での打合せの後比例と協議するほか、専門家派遣を実施する分野とのすり合わせを最終的に行なう。)</p> <p>(2) 協力期間が1年間であることから、仕様の詰みを極力現地に於て行う事とし、早期供与実施のため、年度内に見積り金額を確定させる。</p> <p>(3) 基本方針として、技術移転に時間を要する機材については、極力供与を回避したい。</p> <p>(4) 基本方針として、現地調達可能な機材については、持続性・自立性の観点から、現地調達にて対応する事とし、今回のミッションでその可否につき調査する。</p>	<p>予算範囲内で供与する旨説明済。</p> <p>(1) 現地に現在派遣中である個別専門家、およびTTI側スタッフと協議の上、優先順位を付した必要機材のリストを取り付けた。</p> <p>(2) 仕様の詰みを左記の通り現地に於て実施。見積りについては御連日派遣までに国内である様態準備を行い、それを元無比照との協議を実施、大筋合意した。</p> <p>(3) アフターケア協力の趣旨に基づき、左記の通り技術移転に時間を要する機材についての供与は行わない。</p> <p>(4) 現地調達可能な機材については現地に於てヒアリングを行い、恒常的に使用される機器については可能な範囲で現地調達とすることで合意した。</p>	<p>(1) 人数的には2名というところで双方合意。</p> <p>(2) 協力分野については現地の要請を問診のうえ、 ① データ通信 ② 通信線路 (光ファイバーを含む) の2分野に決定。</p> <p>(3) 派遣時期については、C/P受入時期との絡みで10月頃とすることで合意。</p>			
2. 短期専門家派遣	<p>(現地からの要請書と優先順位)</p> <p>1. 電 信 路</p> <p>2. 線 路</p> <p>3. デジタルネットワーク (ISDN)</p> <p>0. 無 線</p> <p>0. 交 換</p>	<p>(1) 基本方針として、90年度予算にて優先順位の高いものから要請に対応する事とする。(人数的には約2名)</p> <p>(2) 現地に於て調剤状況を調査し、協力分野については現地の要請を問診のうえ決定する。 (プライオリティ0の意味が不明につきヒアリングの必要ありなお、プライオリティ0となっている分野およびデジタル無線の分野については、現在個別専門家を派遣中につきTTIもある程度の技術を持っているとの報告を受けている。)</p> <p>(3) また、専門家派遣の人数・実施時期につき比例と協議する</p>	<p>(1) 人数的には2名というところで双方合意。</p> <p>(2) 協力分野については現地の要請を問診のうえ、 ① データ通信 ② 通信線路 (光ファイバーを含む) の2分野に決定。</p> <p>(3) 派遣時期については、C/P受入時期との絡みで10月頃とすることで合意。</p>				

フィリピン電気通信訓練センターアフターケア調査団対処方針案

項目	目 現 状	対 処 方 針	協 議	結 果
3. C/P受け入れ	<p>(現地からの要請書)</p> <p>A. データ通信 B. デジタルネットワーク (ISDN) C. 無線線 D. コンピュータ E. 交換 F. 光ファイバ</p>	<p>(1) 基本方針として、90年度予算にて優先順位の高いものから要請に対応する事とする。(人数的には1~2名) (なお、協力分野については2及び3については必ずしも同じである必要はない。)</p> <p>(2) また、C/P受け入れの人数・実施時期につき比側と協議する。</p>	<p>(1) 人数については2名で合意。分野については、派遣専門家の分野に合わせ。 ① データ通信 ② 通信線路 (光ファイバーを含む) の2分野に決定。</p> <p>(2) 派遣時期については、各々JICA乗合研修に合わせて調整することで双方合意した。</p>	<p>(1) 人数については2名で合意。分野については、派遣専門家の分野に合わせ。 ① データ通信 ② 通信線路 (光ファイバーを含む) の2分野に決定。</p> <p>(2) 派遣時期については、各々JICA乗合研修に合わせて調整することで双方合意した。</p>
4. 訓練計画の決定		<p>1、2の協議結果を踏まえ、アフターケア協力の訓練計画を決定する。</p>	<p>上記の短期専門家派遣計画及びC/P受け入れ計画に基づき、事前に訓練計画案を作成。比側に提示したところ、日本側案にて双方合意した。</p>	<p>上記の短期専門家派遣計画及びC/P受け入れ計画に基づき、事前に訓練計画案を作成。比側に提示したところ、日本側案にて双方合意した。</p>

2-2 調査・協議の経緯

フィリピン側からの要請に基づき、以下の調査・協議を実施した。

(1) 調査

TTIに供与した6分野（電話交換、無線、線路、電信、搬送、電力）及びその他の機器の保守・管理状況及び使用状況を調査し、TTIからの要請の確認を行った。

その結果、TTIの機能維持を図るためには、要請機器及びスペアパーツの必要性は認められる。また、併せてTTIの機構、予算、職員の状態及び訓練終了者の状況等も調査した。

(2) 協議の経緯

① JICA事務所表敬及び日程打合せ 3月19日 午後5:00

調査団はマニラ到着後JICA事務所を表敬し、調査団を代表して小島団長より調査団の目的を説明した後、全体的な日程の打合せを行った。この打合せにあたり、JICA事務所長より以下の様な説明があった。

1) 昨年、調達部の調査団がTTIを訪問した際、コピーマシン等の基本的機材についての不備を指摘した。

2) TTI自体は非常に熱心であり、電気通信分野以外の人の訪問も多い様である。

3) TELOFにより民間会社の『FILPHONE』の吸収が計画されている。

—この件については、DOTC及びTELOF表敬時に、個別専門家中村氏・桑原氏両名より、各々ヒアリングを行った。

『FILPHONE』とは、フィリピン最大の民間電話会社PLDTの100%出資子会社で、自身では技術者を保有しない政府直轄のTELOFに代わり、TELOFの予算で北部ルソン島通信網のメンテナンスを担当している会社である。

② 日本大使館表敬 3月19日 午後6:00

調査団は、JICA事務所表敬及び日程打合せの後、日本大使館を表敬訪問し、先ず最初に調査団を代表して小島団長より調査団の目的を説明した後、これを受けて近藤参事官より以下の様な説明を受けた。

<近藤参事官>

1) 日本、フィリピンの折角の技術協力であり、本プロジェクトが無駄にならないよう行われるアフターケアには賛成である。

2) フィリピンには約7,000もの島があり、なかなか統一を取るのが難しく、ナショナル・アイデンティティがない。電気通信網の充実により、国の統一が取れることに期待している。

<立沢専門家>

この言葉を受け、同席したTTI派遣中の個別専門家である立沢専門家より、「TTIに対するフィリピン側の期待は現在もなお大きい様である。」という、説明があった。

③TELOF表敬

3月20日 午前11:00

調査団は、日程第2日に守屋フィリピン事務所とともに、TELOF（電気通信庁）の Assistant Secretary であるMr. Sibal氏を表敬訪問した。先ず最初に、調査団が今回の訪問の目的についての説明を行った後、守屋事務所員から、最近のフィリピンの電気通信網についての質問があり、それにたいしMr. Sibal氏から以下の様な説明があった。

<Mr. Sibal>

フィリピンでは、現在ルーラルシステムの構築を検討中である。それに伴って、新鋭機器の据付や、新技術であるマイクロ・ウェーブ、サテライト・システムの導入が必要である。

<平栗団員>

TTIから光ファイバーの技術移転の要請が出ているようだが。

<Mr. Sibal>

その通りだ。ルーラル・システム構築のためにはFinancing も必要だし、機材も必要であり、やらなければいけないことが沢山ある。

<守屋フィリピン事務所員>

FILPHONEの組織変更についての情報を我がほうでも入手しているが。

<Mr. Sibal>

その計画にそなえTELOFの人材をTTIで養成し、FILPHONEをTake Over する予定である。したがって、今後もTTIの重要性が増すであろう。

このほかMr. Sibalよりフィリピンにおける電気通信網拡充計画の概略説明を受けた後、TELOF派遣専門家である桑原氏より場所を変え、ヒアリングを行った。

<桑原専門家>

90年7月1日にFILPHONEをTELOFがTake Over する予定である。それに伴い、今後、約330名のFILPHONEの人材をTELOFにて引き取らなければならない。

現在フィリピンには、約1万1千回線のCAPACITYがあり、そのうち6千回線が稼働中である。今後、北部ルソンの通信網をバックボーンとしてルーラルシステム構築の計画が予定されている。

④TTI表敬およびサイト視察

3月20日 午後 2:00

上記の結果を踏まえ、調査団はTTI表敬訪問し、アゴン所長に調査団の目的の説明、協議日程の打合せをした後、フィリピン側スタッフとともにサイトを視察、既供与機材の保守・管理状況の調査を行った。

⑤比側との協議

3月21日 午前 10:00～

午後 5:00

TTIとの実質的協議は3月21日に実施し、具体的な機材の必要性及び優先順位について意見交換を行った。また、短期専門家派遣及び研修員の受入については、TTI側の訓練計画等を考慮に入れて、事前に日本にて作成した案を踏まえ意見交換を行った。

協議全体を通じてTTI側の対応は、各種説明、追加資料の提出等適切に成された。また、現在派遣中である個別専門家からの助言も適切になされた。

なお、主な協議の結果については本章第2節の表2-1の協議結果に示す通りである。

⑥DOTC表敬訪問

3月22日 午後 2:00

DOTC表敬訪問は、Undersecretaryである Mrs.Lichauco氏が多忙であったため、TTIとの協議終了後というスケジュールで実施した。守屋事務所員から調査団の簡単な紹介があった後、団長から今回の調査団の目的、および比側との協議が所期の目的どおり順調に行なわれたことなどの説明があった。

これを受けてMrs.Lichauco氏より、本節末尾に示す通り、フィリピンに於ける電話網拡充計画が複数策定されていること、そのうちことにRTSP (Rural Telephone Service Plan) にいたってはその実施期限を考慮するとその実行は奇跡に近い程困難であること、等フィリピン政府の実施機関としての実情の説明があった。

また、Mrs.Lichauco氏より、今回のアフターケアの協議事項以外では何に関し具体的に協力すれば良いか、との問いがあったので、調査団からはTTIセンター内部の機材保守・管理に必要な予算措置を申し入れたところ、「90年度予算は既に確定してしまっているので、91年度予算から日本側の要請に対応したい。」旨の解答があり、調査団としてはこれを了承した。

Mrs.Lichauco表敬後、DOTCに現在派遣中である個別専門家中村氏から

- 1) フィリピンの電話事情、
- 2) 電話網拡充計画、

等、の説明を受けた後、DOTC訪問を終了した。

なお、同専門家より得た情報は本節末尾に示す通りである。

⑦ミニッツ署名

3月23日 午後 2:00 於TTI

3月21日の協議結果を基に作成したミニッツの原稿を3月22日中にTELOFのAssistant Secretary であるMr.Sibalに確認を依頼したうえで、3月23日午後2:00からTTIにおいてミニッツ署名を小島団長とMr.Sibal及びTTIセンター長であるMr.Agon との3名の連名により行なった。折しも当日はTTIの訓練終了を記念する卒業式であったため、比側は多忙につきサイナー同士の会談をする時間はなかったが、和やかな雰囲気の中で署名・交換が行なわれた。

⑧大使館業務報告

3月23日 午後 4:00

上記のミニッツ署名・交換後、大使館業務報告のため小山一等書記官を訪ね、今回のアフターケア調査団の調査・協議結果の概要ならびに調査団が所期の目的を達成した旨を小島団長より説明し、大使館業務報告を終了した。

⑨JICA事務所帰国報告

3月23日 午後 5:00

大使館業務報告終了後、JICA事務所帰国報告のため、守屋事務所員、大島事務所次長を訪問し、調査・協議結果の概要・所感を小島団長より説明した。

*フィリピンの電話事情 (1988年末)

- (1) 加入数: 832,350加入
- メトロマニラ: 639,625 (76.8%)
 - その他のルソン島: 88,850 (10.7%)
 - ビサヤ: 66,678 (8.0%)
 - ミンダナオ: 37,197 (4.5%)
- (2) 100人あたりの普及率: 1.39台
- メトロマニラ: 7.4
 - 地方大都市: 2.7
 - ルーラル地域: 0.3
- (3) 電話普及地域: 23.5%
- 電話サービス地域: 374市及びムニシパリティ
 - 無電話地域: 1,218市及びムニシパリティ
- (4) 電話運営会社数: 53会社
- 運営体
- 政府 (TELOF) : 6,543 (0.8%)
 - 地方公共団体 (7社) : 8,770 (1.0%)
 - PLDT: 771,604 (92.7%)
 - その他民間会社: 45,432 (5.5%)
(44社)

*フィリピンの電話拡充計画

1. 官ベースの電話拡充計画

1) 北部ルソン電話拡充計画 (RTDP-B: Regional Telephone Development Program)

- ・電話増設数 : 8, 200加入
- ・ファイナンス: OECF
- ・完 成: 1991年

2) 全国電話拡充計画 (NTP: National Telephone Program)

ア. Tranche 1-1 (中南部ルソン地域)

- ・電話増設数 : 59, 950加入
- ・ファイナンス: O E C F
- ・完 成: 1 9 9 2 年

イ. Tranche 1-2 (ビサヤ地方)

- ・電話増設数 : 20, 300加入
- ・ファイナンス: フ ラ ン ス
- ・完 成: 1 9 9 4 年

ウ. Tranche 1-3 (ミンダナオ地方)

- ・電話増設数 : 43, 900加入
- ・ファイナンス: イ タ リ ア
- ・完 成: 1 9 9 5 年

3) ルーラル電話網計画 (RTSP: Rural Telephone Service Plan)

現在国及び民間等の運営体で進められている電話拡充計画が完了(1995年完了予定)後も、依然として全国で66%の市及びムニシパリティが無電話地域として残される。このような状況から、遅れている地方の社会産業開発を促進するため、国会において1992年末までの3ヵ年で全国すべての市及びムニシパリティに最低1台の公衆電話を設置する法案が可決され、大統領の署名(1990年2月8日)により法律(R. A. No. 6849)が発効した。この計画を実行するためフィリピン政府は日本政府に対し無償資金協力を期待している。

2. 民間ベース(PLDT)の電話拡充計画

1) X-5電話拡充計画

- ・電話増設数 : 130, 000加入
 - メトロマニラ: 74, 300加入
 - 地 方: 55, 700加入
- ・期 間 : 1989年~1991年
- ・投資規模 : 7, 300百万ペソ

2) X-5C電話拡充計画

- ・電話増設数 : 355, 150加入
 - メトロマニラ: 290, 000加入
 - 地 方: 65, 150加入
- ・期 間 : 1991年~1993年
- ・投資規模 : 13, 860百万ペソ

2-3 センターの機構・予算・職員の状況

(1) センターの機構・職員

TTIは、運輸通信省(DOTC, Department of Transportation and Communications), 電気通信庁(TELOF, Telecommunications Office)の下部機関として、更にはフィリピン唯一の電気通信技術の訓練センターとして位置づけられている。(別添 表2-3-1~3参照)

同センターは、86年4月に技術協力終了時点以来今日に至るまで、アゴン所長以下TTIスタッフにより自主的に管理されてきており、その管理・運営は概ね順調に推移しているようである。また、技術的な分野の運営については、技術協力終了後、1988年から派遣されたJICA個別専門家の助言等もあり、「人・物」については潤滑に運営されていることが、調査団の訪比中にも窺えた。

(2) センターの予算

1988年の技術協力終了以降も、センターの設備充実にはフィリピン側も鋭意努力おり、調査団がサイトの視察をした折、技協終了後に自力で購入した機材・設備については、毎年度獲得した予算を利用して計画的に設置している旨の説明を受けた。

しかしながら、その予算の金額については表2-3-4に示す通りまだまだ不十分であり、今後の改善の余地を十分に残している。これを踏まえ、調査団が運輸通信省を表敬した折りに、同省のUndersecretaryである Mrs. Lichauco氏に対し、一層の予算措置を行うよう申し入れたところ、「90年度の予算は既に確定してしまっているから、日本側の要請に応えるのは91年度の予算からにしたい」旨の解答を得た。今回の表敬では予算の具体的な内容および金額等については十分話し合う余裕がなかったため、今後の比側の対応振りには注視していく必要がある。

また、TTIスタッフおよび派遣個別専門家との協議の際、マイクロバス供与の要望が比側より出されたが、

①今回の協力がアフターケアの趣旨に沿って行われるものであること、

②本件プロジェクトは1986年に完全に比側に引き渡された以上、マイクロバスに限らず自助努力にて調達すべき性格の機材の供与は難しいこと

を比側に説明、比側の了解を得た。

(ただし、マイクロバスについては実地訓練の必要上、数年前からTELOFに対し予算措置を要求しているが承認されておらず、今後も承認される可能性は低いとの説明を受けた。)

(3) TTIの今後の役割

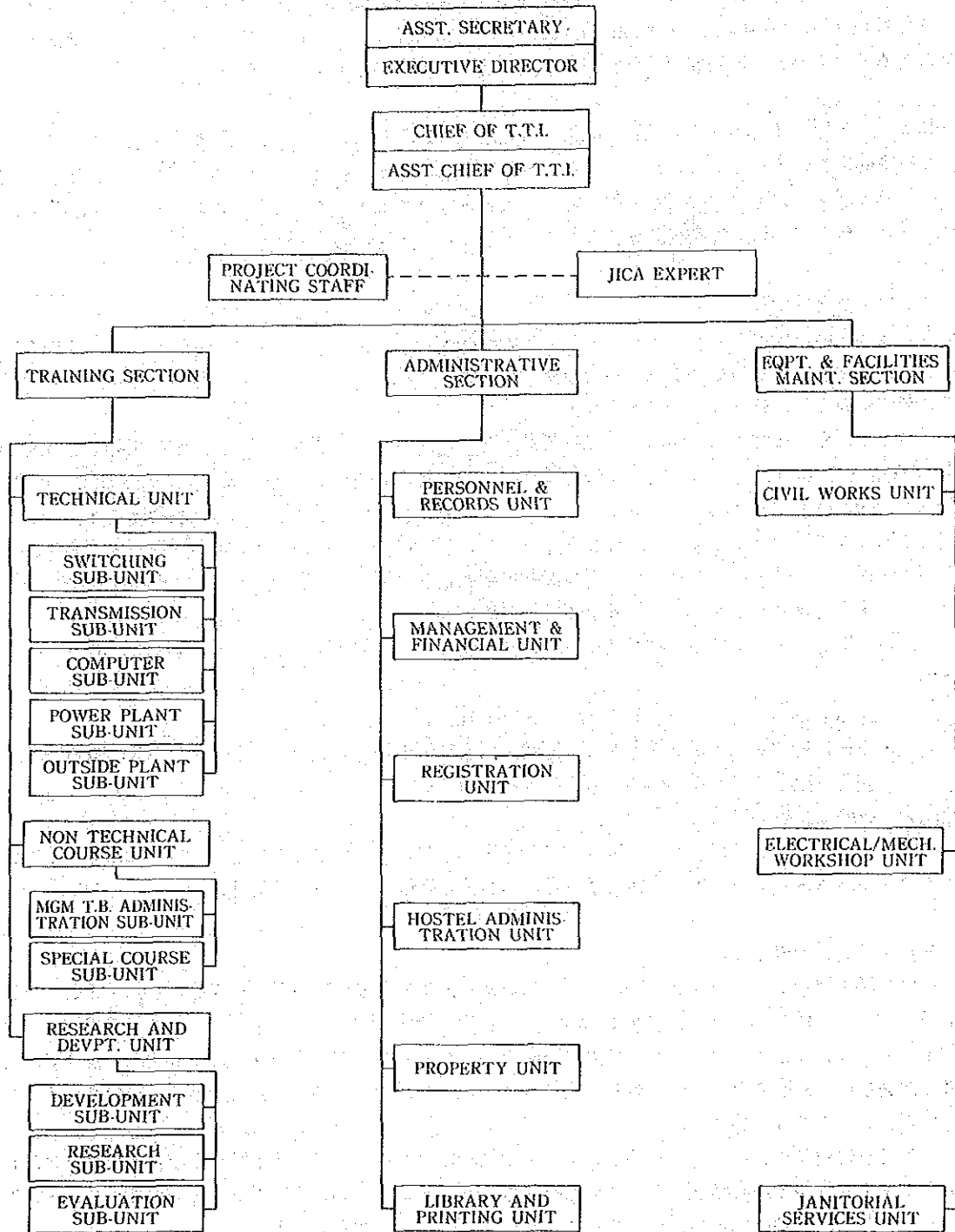
また、調査団がTELOF表敬時に、TELOF派遣中である個別専門家桑原氏より、「TELOFによるFILPHONEの吸収が90年7月1日に計画されている」という情報を得た。このFILPHONEとは、フィリピン最大の民間電話会社PLDTの100%出資子会社で、自身では技術者を保有しない政府直轄のTELOFに代わり、TELOFの予算で北部ルソン島通信網のメンテナンスを担当している会社である。

この計画に対する評価はともかくとして、上記計画にともないTELOF職員及びFILPHONE職員をTTIで訓練する必要があり、その意味で本件プロジェクトの存在意義は今後一層高められると考えられるとともに、訓練内容も拡充・強化する必要があるものと考えられる。

また、以上の計画とは直接・間接的に、前節末尾の如く5つの電話拡充計画が現在検討されており、TTIにおける技術訓練のニーズは今後も拡大が予想される。

表 2-3-1 TTIの組織図

TELECOM TRAINING INSTITUTE
ORGANIZATIONAL CHART



TOTAL NO. OF PERSONNEL : 37

TOTAL NO. OF PERSONNEL : 30

TOTAL NO. OF PERSONNEL : 23

表 2-3-2 TELOF の組織図

OFFICE OF THE ASSISTANT SECRETARY FOR TELECOMMUNICATIONS

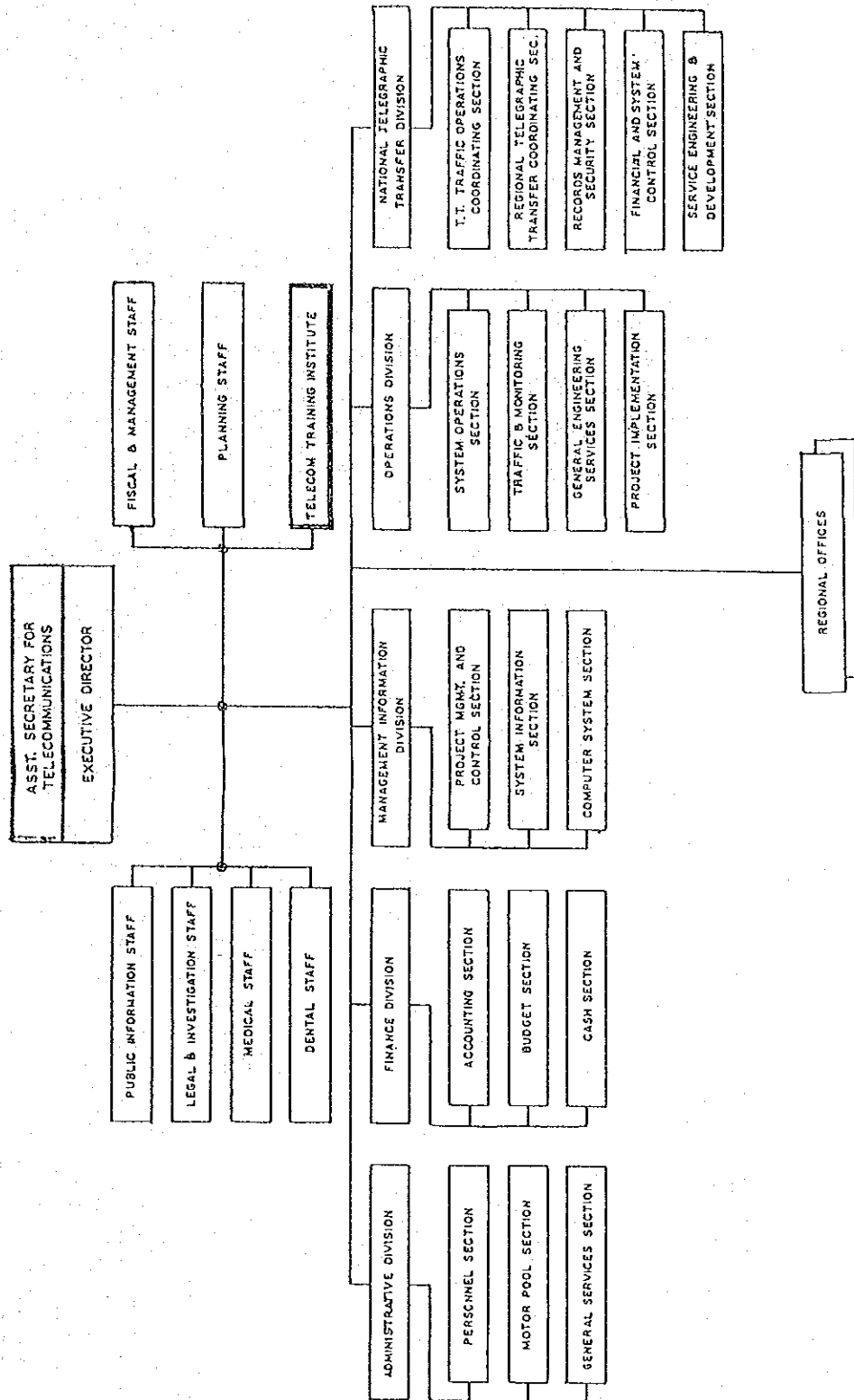


表 2 - 3 - 3 DOTC の組織図

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION & COMMUNICATIONS
ORGANIZATIONAL CHART

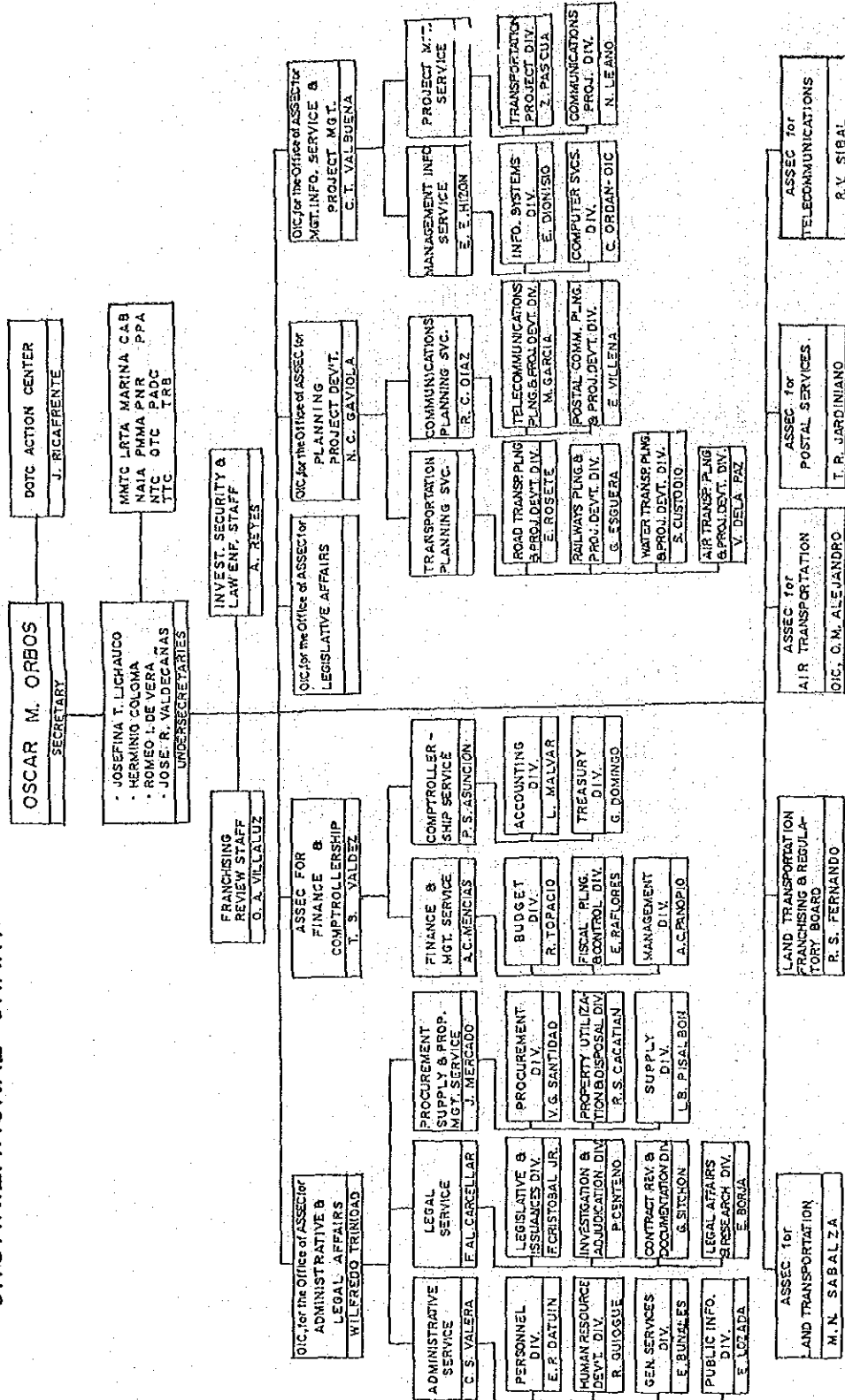


表 2-3-4 TTI の予算

TTI YEARLY BUDGET

1989

PERSONAL SERVICES P 2,704,000.00
(Salary, Wages, Training Allowance)

MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES 973,000.00
(Supplies, Materials, Light, Water
Repair & other services)

T O T A L = 3,677,000.00

1990

PERSONAL SERVICES P 4,498,000.00
(Salary, Wages, Training Allowance)

MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES 990,000.00
(Supplies, materials, Light, Water
Repair & Other services)

T O T A L = P5,488,000.00

1991

PERSONAL SERVICES P 5,150,632.00
(Salary, Wages, Training Allowance)

MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES 2,737,114.00
(Supplies, Materials, Light, Water
Repair & other services)

T O T A L = P 7,887,746.00

2-4 訓練終了者の状況

(1) 訓練コースの実施状況

1986年より1989年までの年度別の訓練実施状況を表2-4-1～表2-4-4に示す。1986年度から1989年度までの各年度の訓練終了者数は、図2-4-1に示す如く、毎年平均24%の増加を示している。また、訓練コースの種類についても、表2-4-5に示す如く、1989年度は前年より3コース追加されており、コース実施回数も前年より5回増加している。このような状況から、TTIは1986年度のプロジェクト終了後から現在まで着実に発展していると判断される。

(2) 訓練終了者の出身母体

1989年度の訓練終了者の出身母体の状況を表2-4-6に示す。この表に示される如く、1989年度は全訓練生の約80%の訓練生がTELOFを出身母体としている。残りの20%の出身母体は広範囲に渡っており、また外国からの訓練生も参加していることなどから、TTIの訓練コースはTELOF以外からも高く評価されているものと考えられる。

(3) 訓練コースの実施計画

1990年度の訓練コース実施計画を表2-4-7に示す。計画されている訓練コースの種類は31種類であり、これは1989年度の実績の22種類より9種類増加している。また実施回数についても65回が計画されており、1989年度の実績である52回よりも7回多く計画されている。このように近年、訓練需要が増大しているのは、北部ルソン電話拡充計画が順調が進んでおり、TELOF関係職員の再訓練のニーズが高まっていることによる。

付 属 資 料

表 2-4-1	訓練コース実施状況—1986年度—	21
表 2-4-2	訓練コース実施状況—1987年度—	23
表 2-4-3	訓練コース実施状況—1988年度—	25
表 2-4-4	訓練コース実施状況—1989年度—	27
図 2-4-1	訓練終了者の推移 (1986~1989)	29
表 2-4-5	訓練コースの種類と実施回数	30
表 2-4-6	訓練終了者の出身母体 (1989年度)	30
表 2-4-7	訓練コース実施計画—1990年度—	31

表 2-4-1 訓練コース実施状況—1986年度—

LIST OF COURSE TITLE

CY 1986

COURSE TITLE	DURATION	FREQUENCY/YEAR	NO. OF PARTICIPANTS
A. TECHNICAL COURSE			
I. ENGINEERING COURSE			
1. Digital Transmission Eng'g	11 Weeks	1 time	10
2. Outside Plant Eng'g	10 "	1 "	9
3. Digital Telephone Switching Engineering	10 "	1 "	13
			Sub Total 32
II. TECHNICIAN COURSE			
1. Digital Transmission Tech.	11 "	3 times	43
2. Outside Plant Tech.	10 "	3 "	26
3. Tgh. & Telex Terminal Techn.	10 "	2 "	23
4. Tgh. & Telex Switching Techn.	9 "	2 "	31
5. Power Plant Techn.	5 "	3 "	22
6. Digital Tel. Switching Tech.	10 "	3 "	47
7. Basic Computer Course	3 "	4 "	35
8. Seminar for Staff Development (JICA)	8 "	1 "	33
9. Basic Telecom. Course	8 "	1 "	11
10. HF Radio/Power Plant	3 "	1 "	11
			Sub Total 282

LIST OF COURSE TITLE

CY 1986

<u>COURSE TITLE</u>	<u>DURATION</u>	<u>FREQUENCY/YEAR</u>	<u>NO. OF PARTICIPANTS</u>
B. NON-TECHNICAL COURSE			
1. Re-Orientation Course	1 Weeks	2 times	51
2. Supervisory Training for Optimum Productivity	7 days	2 times	51
3. Methods of Instruction	1 Weeks	1 time	7
4. Traffic Management Supervisory	2 Weeks	1 time	32
5. Teleprinter OXI (100)	2 days	1 time	30
6. RTDP Centex/Relex	4 days	1 time	6
			Sub Total 177
			Grand Total 491

表 2-4-2 訓練コース実施状況—1987年度—

LIST OF COURSE TITLE

CY 1987

Course Title	Duration	Frequency/Year	No of Participants
A. TECHNICAL COURSE			
I. ENGINEERING COURSE			
1. Digital Transmission Eng'g	11 Weeks	1 time	16
2. Digital Telephone Switching Engineering	10 Weeks	1 time	14
		Sub Total	30
II. TECHNICIAN COURSE			
1. Digital Transmission Tech.	11 Weeks	3 times	51
2. Digital Telephone Switching Technician	10 Weeks	2 "	27
3. Telegraph & Telex Terminal Technician	10 Weeks	2 "	28
4. Telegraph & Telex Switching Technician	9 Weeks	2 "	27
5. Outside Plant Techn.	10 Weeks	4 "	70
6. Power Plant Techn.	5 Weeks	3 "	34
7. Basic Computer	3 Weeks	6 "	67
8. Basic Telecom. Course	8 Weeks	4 "	78
9. HF Radio/Power Plant	3 Weeks	2 "	21
10. Analog Telephone Switching	11 Weeks	1 "	12
11. Telephone Operator Course	4 Weeks	2 "	33
12. Telecommunications Network	15 days	1 "	1
		Sub Total	449

LIST OF COURSE TITLES

CY 1987

<u>COURSE TITLE</u>	<u>DURATION</u>	<u>FREQUENCY/YEAR</u>	<u>NO. OF PARTICIPANTS</u>
<u>NON-TECHNICAL COURSE</u>			
1. Supervisory Training for Optimum Productivity	7 days	2 times	62
2. Traffic Management and Supervisory Course	2 Weeks	2 times	55
3. Telephone Management Course	3 Weeks	1 time	11
			<u>Sub Total 128</u>
			<u>Grand Total 607</u>

表 2-4-3 訓練コース実施状況—1988年度—

LIST OF COURSE TITLE

CY 1988

<u>COURSE TITLE</u>	<u>DURATION</u>	<u>FREQUENCY/YEAR</u>	<u>NO. OF PARTICIPANTS</u>
<u>A. TECHNICAL COURSE</u>			
<u>I. ENGINEERING COURSE</u>			
1. Dig. Transmission Eng'g.	11 weeks	1 time	13
2. Dig. Telephone Switching Eng'g.	10 weeks	1 time	13
			Sub Total 26
<u>II. TECHNICAL COURSE</u>			
1. Dig. Transmission Techn.	11 weeks	3 times	61
2. Dig. Tel. Switching Techn.	10 weeks	2 time	46
3. Telegraph/Telex Terminal Technician	10 weeks	2 time	23
4. Tgy/Telex Switching Techn.	9 weeks	2 time	27
5. Outside Plant Technician	10 weeks	4 time	56
6. Power Plant Technician	5 weeks	4 times	40
7. Basic Computer Course	3 weeks	8 times	122
8. Basic Telecom Course	8 weeks	4 times	82
9. HF Radio/Power Plant	3 weeks	2 times	16
10. Analog Telephone Switching (Nec Stronger)	11 weeks	1 time	8
11. Basic Telecom Seminar (TTI Staff)	8 weeks	1 time	10
			Sub Total 507

COURSE TITLE	DURATION	FREQUENCY/YEAR	NO. OF PARTICIPANTS
B. NON-TECHNICAL COURSE			
1. Supervisory Training for Optimum Productivity	7 days	2 times	49
2. Traffic Mgmt. & Supervisory Course	2 weeks	1 time	22
3. Orientation/Reorientation Seminar	4 days	2 times	45
4. HRTD Workshop Seminar	7 days	4 times	104
5. Telephone Operator	4 weeks	2 times	28
6. Basic Telecom Seminar	1 week	1 time	10
			<u>Sub-total 250</u>
			<u>Grand Total 765</u>

表2-4-4 訓練コース実施状況—1989年度—

LIST OF COURSE TITLES
CY 1989

COURSE TITLE	DURATION	FREQUENCY/YEAR	NO. OF PARTICIPANT
A. TECHNICAL COURSE			
I. ENGINEERING COURSE			
1. Digital Transmission Eng'g.	11 Weeks	1 time	18
2. Digital Telephone Switching Eng'g.	10 Weeks	1 time	12
			Sub Total 30
II. TECHNICIAN COURSE			
1. Digital Transmission Technician	11 Weeks	3 times	78
2. Digital Telephone Switching Techn.	10 Weeks	2 times	43
3. Power Plant Technician	5 Weeks	4 times	46
4. Outside Plant Technician	10 Weeks	4 times	85
5. Tgh/Telex Switching Techn.	9 Weeks	2 times	28
6. Tgh/Telex Terminal Techn.	10 Weeks	2 times	23
7. HF Radio/Power Plant Techn.	3 Weeks	2 times	16
8. Basic Telecom Course	8 Weeks	4 times	70
9. Basic Computer Course	3 Weeks	8 times	134
10. Telephone Operator	4 Weeks	3 times	58
11. Telegram Messenger	4 Days	1 time	13
12. Rdo/Tgh Operator	4 Weeks	2 times	47
13. Data Communications	2 Weeks	1 time	10
14. Digital Telecommunications Seminar		1 time	20
			Sub Total 677
B. NON-TECHNICAL COURSE			
1. Supervisory Trng. for Optimum Productivity	3 Weeks	2 times	40
2. Records Management	4 Days	1 time	21

COURSE TITLE	DURATION	FREQUENCY/YEAR	NO. OF PARTICIPANTS
3. Supply Management	8 Days	2 times	33
4. Rural Telephone Exchange Management	6 Weeks	2 times	27
5. N T D Seminar	2 Weeks	3 times	95
6. Orientation/Re-Orientation	3 Days	1 time	20
			<u>Sub Total/ 236</u>
			<u>Grand Total/ 937</u>

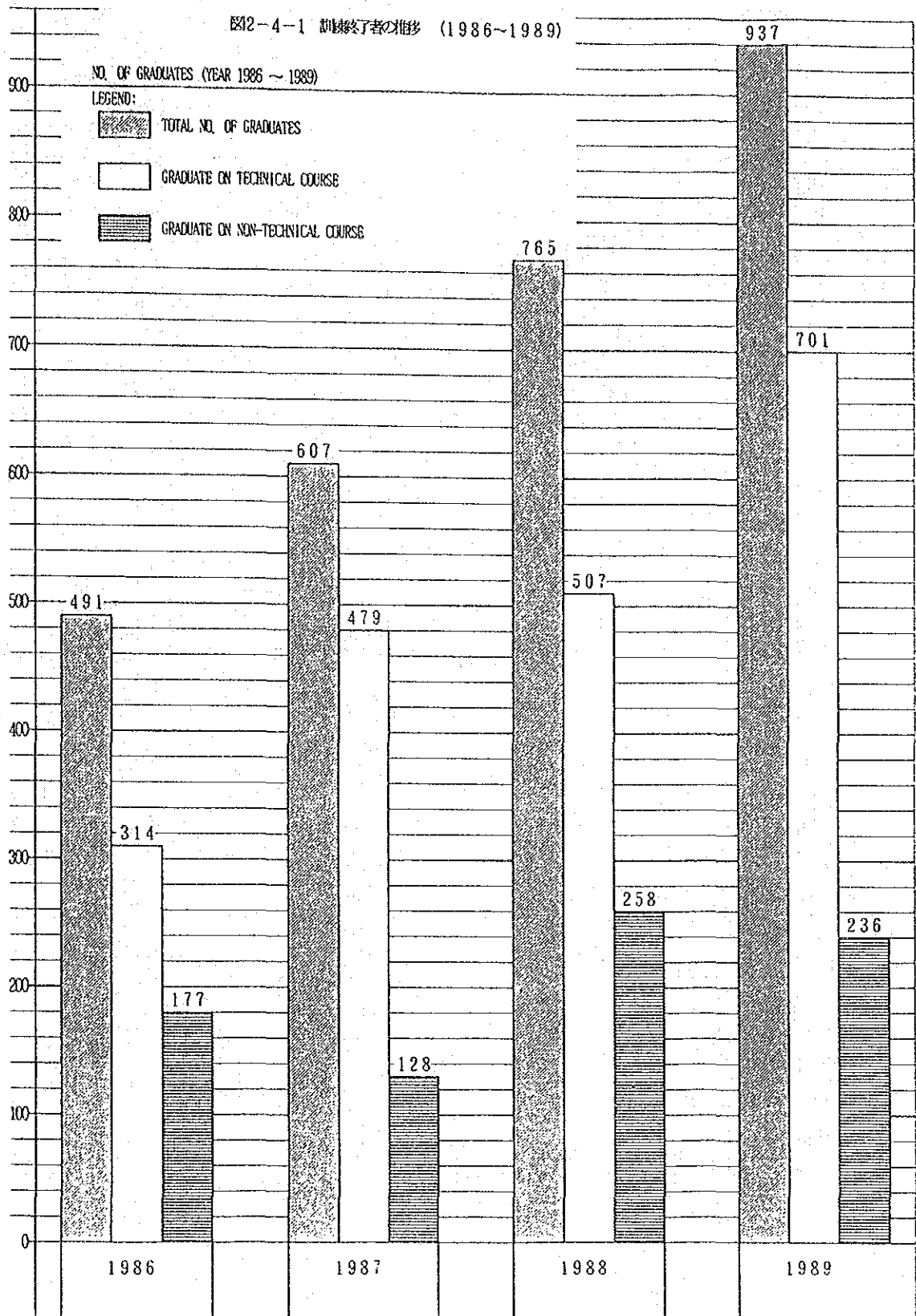


図2-4-1 訓練終了者の推移 (1986~1989)

表2-4-5 訓練コースの種類と実施回数

内訳	年度	1986	1987	1988	1989
	Technical Course	種類	13	14	13
実施回数		26	34	35	41
Non-Technical Course	種類	6	3	6	6
	実施回数	8	5	12	11
合計	種類	19	17	19	22
	実施回数	34	39	47	52

表2-4-6 訓練終了者の出身母体 (1989年度)

出身母体	終了者数	パーセント
TELOF Regional Offices	613	65.4%
Telecommunications Central Office (TELOF)	131	14.0%
Other Government Agency AFP, (PC/INP) ATO, EPZA, NFA, Val. Municipalities, LTO	85	9.1%
Private Telecommunications Agency (Eastern, Filphone, Consolidated Broadcasting)	43	4.6%
Civilian Trainees	63	6.7%
Foreign Trainees	2	0.2%
Over-all total	937	100%

2-5 供与機材の保守・管理状況及び使用状況

現在TTIに設置されている訓練用機材は、円借款により建設されたルソン島北部電気通信網の保守・運用要員の養成を主目的とし、あわせて広くフィリピン全体の官・民電気通信技術者及び技能者の育成を図るため、1981年から1986年までの5年間にわたり、日本国政府の資金援助により配備されたものである。配備された訓練用機材は、1985年9月に完成した第一期工事(Phase-A)で北部ルソン地域に導入された電気通信設備と同種の機材であり、電話交換、無線、伝送、線路、電信/テレックス及び電力の6技術分野の電気通信設備、機材で構成されている。またこれに加えて、訓練用教材の作成に必要な印刷、事務用機材も配備されている。

調査団は現地を訪問し、TTI側責任者との面談、問診ならびに各機材設置場所の視察・点検により、最終機材の配備後すでに4年以上を経過した各設備・機材の現地における使用状況と、その保守・管理状況を調査した。今回調査対象とした主要機材、約200種の調査結果を別添表2-5-1に示す。供与機材は訓練生の実習、教官の学習・実験および教材作成等の目的にほとんどの機材が日常的に使用されている。調査結果では導入後ほぼ9年を経過した教材作成用印刷機材を含む事務・共通用機材に高い不良率(不良11種、50%)が観測されたものの、電気通信用設備・機材については不良率8%と、比較的良好な保守・管理状態にあることが認められた。

(1) 事務・共通用イング

- ア. コピーマシン、印刷機械及び視聴覚機材の多くが故障している。導入後9年を経過し機種が旧式化しているため、現地での修理が不可能又は不経済となっている。
- イ. 供与したマイクロバス2台についてはこれまで繰り返し現地修理により対処してきたが、現在エンジン不良のため修理不能、未使用の状態となっている。

(2) 電話交換ウイング

- ア. 高温・多湿の環境条件のため、特に交換機の電源パッケージを中心に錆による短路故障、接触不良故障が発生している。TTIにおいては、これまで供与パッケージによる取替えを行うほか、フィリピン政府に特別予算(インフラストラクチャー・バジェット)を要求し、自己予算によりパッケージを調達し対処してきたが、今後の故障発生に対処するための予備パッケージの在庫は保有していない。

- イ. 設置環境については、JICA 専門家ならびに現地 JICA 事務所の協力により除湿機を導入し、改善に努めている。
- ウ. その他の回路故障の故障については、専門家の指導をおおぎつつ故障の回復、修理に努めている。

(3) 無線設備ウイング

- ア. 故障時には故障モジュールを予備モジュールと取り替えるほか、デジタル無線設備は完全二重化されているため、予備の無いモジュールの故障の際には片系運転とし、専門家の指導によって故障モジュール診断を行い、可能な範囲で修理を行っている。しかしながら一部モジュールについては、現在予備モジュールが無かったり修理不能となっているものがある。
- イ. 一部測定器が故障し、修理不能となっている。

(4) 伝送設備ウイング

- ア. 一部測定器が故障し、修理不能となっているほかは、全て良好な状態にある。

(5) 電信/テレックスウイング

- ア. 電信交換機の保守用テレタイプライタの二台中一台が故障し、修理不能となっているほかは、全て良好な設備状態にある。

(6) 通信線路設備ウイング

- ア. 一部測定器が故障し、修理不能となっているほかは、全て良好な設備状態にある。
- イ. 接続実習、修理実習に使用されるケーブル類が全て消費されて在庫なしとなっている。

(7) 電力設備ウイング

- ア. 導入後 8 年を経過した 1200 AH (25セル)、290 AH (24セル) のバッテリーに陽極剥離が発生している。通常、バッテリーのメーカー公称寿命は 12 年と言われているが、周囲温度の影響により寿命劣化が加速されたものと思われる。

付 属 資 料

表 2-5-1 EQUIPMENT MAINTENANCE AND UTILIZATION IN TTI

表 2 — 5 — 1 EQUIPMENT MAINTENANCE AND UTILIZATION IN TTI

WING : COMMON-1

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. VEHICLE						
1. Micro Bus (26 Passengers)	1 unit	NISSAN	always	bad	Needs major repair of Engine	1981
2. Micro Bus (10 Passengers)	1 unit	NISSAN	always	bad	Needs major repair of Body and Engine	1981
B. TEACHING MATERIAL MAKING EQUIPMENT						
1. Offset Printing Machine	1 unit	RICHO	always	bad	Needs major repair	1981
2. Electronic Make-up Machine	1 set	RICHO	always	bad	Needs major repair	1981
3. Dry Type Copy Machine(DT-S7002)	1 set	RICHOH	always	bad	Beyond economical repair	1981
4. Wet Type Copy Machine(SUPER DRY 405)	1 set	RICHO	always	bad	No local repair service	1981
5. Book Binding Machine (W type 140-0010)	1 unit	UCHIDA	always	good		1981
6. 35 m/m Camera(NIKON F3)	1 set	NIKON	always	good		1981
7. 6x7 CM Camera(MAMIYA RB67 PRO)	1 set	MAMIYA	always	good		1981
8. Steel Locker	3 units		always	good		1981
9. Darkroom Equipment	1 set	FUJI MANZA	always	good		1981
10. Electrical Typewriter	2 sets	ORIVETTY	always	bad	No local repairs service Beyond economical repair	1981
11. Drafting Equipment	2 sets	LION	always	bad	Beyond economical repair	1981
C. AUDIO VISUAL EQUIPMENT						
1. OHP	6 sets	ELMO	always	1 bad 5 good	Millor Reflector is broken	1981
2. 16 m/m Projector	1 set	ELMO	always	good		1981
3. Video Projector	1 unit	SONY	always	good		1981
4. Video Monitor	3 units	SONY	always	bad	Needs repair	1981
5. Portable VTR	3 sets	SONY	always	bad	Needs repair	1981
6. VTR Camera	3 sets	Sony	always	bad	Needs repair	1981

WING : COMMON-2

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
D. <u>SPEAKER EQUIPMENT</u>	1 set	TOA TORUSHU MUSEN	always	good		1985
E. <u>PERSONAL COMPUTER</u>	1 set		always	good		1985

WING : TELEPHONE

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. <u>NEAX61S DIGITAL TELEPHONE SWITCH</u>	6 frames	NEC	always			1982
1. Line and Trunk Frame (LTF)	1 frame			good		
2. Digital Transmission Interface (DTIF)	1 frame			good		
3. Time Switch Frame (TSF)	1 frame			good		
4. Central Processor Frame (CPF)	1 frame			bad	*functional trouble *testing and replacing parts	
5. Maintenance Frame (MF)	1 frame			good		
6. Miscellaneous Frame (MISCF)	1 frame			good		
B. <u>MAINTENANCE AND OPERATION EQUIPMENT</u>		NEC	always			1982
1. Line Test Console (LTC)	1 unit			good		
2. System Display Console (SDC)	1 unit			good		
3. System Test Console (STC)	1 unit			good		
4. Teletypewriter	1 unit			good		
5. Assistant Service Console (ASC)	1 unit			good		
C. <u>Digital Remote Switch (NEAX61R)</u>	1 frame	NEC	always	good		1982
D. <u>Spare Parts</u>	1 lot	NEC			*some parts were consumed	1982
					*no spare for some parts	1982

WING : RADIO

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZATION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. <u>SHF PCM EQUIPMENT</u>		NEC	always			1982
1. MDP-68MB-12A MODEM	4 units			good		
2. TRP-6G68MB-500R TX-RX	4 units			bad	*Defective potentiometer of RX unit at 6900 MHz	
B. <u>UHF PCM EQUIPMENT</u>						
1. TR-5PC60-1A TX-RX	2 units	NEC	always	good		1982
C. <u>SUPERVISORY & CONTROL EQUIPMENT</u>		NEC	always			1982
1. NAR-512T	4 units			good		
2. NAR-511A, 511D	2 units for each			good		
3. NAL-501BP	2 units			good		
4. NAS-501	4 units			good		
D. <u>MEASURING INSTRUMENTS</u>						
1. Microwave System Analyzer(ME453A)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
2. Error Rate Measuring Equip.(ME448A)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
3. Microwave Repeater Tester(ME717C)	1 unit	ANRITSU	always	bad	*defective Power Display *malfunction of calibration	1982
4. Power Meter(HP435B)	1 unit	YHP	always	bad	*defective Power Sensor	1982
5. Syncro Scope(SC5121)	1 unit	IWATSU	always	good		1982
(SC5321)	1 unit	IWATSU	always	good		1982
6. Standard Signal Generator(MG524B)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
(MG528A1)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
(MG645B)	1 unit	ANRITSU	always	bad	*cannot be calibrated *frequency cannot be displayed	1982
7. Microwave Frequency Counter(MF76A)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
8. Spectrum Analyzer (MS62B)	1 unit	ANRITSU	always	good		1982
E. <u>Microwave Experimental Equipment</u>	2 sets	ANDO	always	bad	*defective set	1982
F. <u>SHORT WAVE TRANSCEIVER(JST-100)</u>	2 sets	JRC	always	bad	*defective set	1983
G. <u>VHF TRANSCEIVER (FT-200BR)</u>	2 sets	YAESU MUSEN	always	bad	*defective set	

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. MEASURING INSTRUMENTS						
1. Memoryscope (MS5511)	1 unit	IWATSU	always	bad	*no sweep	1981
2. Syncroscope (SS5121)	1 unit	IWATSU	always	good		1981
3. Transmission Measuring/Test Set (VST261)	3 sets	ANDO	always	good		1981
4. Selective Level Meter(AD2430)	1 unit	ANDO	always	good		1981
(AD2530)	1 unit	ANDO	always	good		1981
5. Frequency Synthesizer(AJ2750B)	1 unit	ANDO	always	bad	*Resistor on divider card burned out	1981
6. Universal Counter(UC7641)	2 units	IWATSU	always	good		1981
7. Digital Tester (VOAC707A)	2 units	IWATSU	always	good		1981
8. Digital Multimeter(ME522)	4 units	SOAR	always	bad	*LED Display defective	1981
B. PARTS & DEVICES						
1. Decade Attenuator (AL401)	2 units	ANDO	always	good		1981
(AL205)	2 units	ANDO	always	good		1981
(AL255)	2 units	ANDO	always	good		1981
2. High Pass Filter (HF11)	1 unit	ANDO	always	good		1981
(HF12)	1 unit	ANDO	always	good		1981
(HF13)	1 unit	ANDO	always	good		1981
3. Low Pass Filter (LF11)	1 unit	ANDO	always	good		1981
(LF12)	1 unit	ANDO	always	good		1981
(LF13)	1 unit	ANDO	always	good		1981
4. Portable Test Telephone Set	3 sets	DAITO TSUSINKI	always	good		1981
C. TRAINING EQUIPMENT						
1. Electronic Circuit Trainer Equip.		IWATSU	always			1981
1) OSC/Modulator Trainer (ITF011)	1 unit			good		
2) AM Radio Receiver Trainer(ITF012)	1 unit			good		
3) IF Amplifier Trainer (ITF013)	1 unit			good		
4) Rectifier Circuit Trainer(ITF014)	1 unit			good		
5) Logic Circuit Trainer(ITF02)	1 unit			good		
6) Pulse Circuit Trainer(ITF03)	1 unit			good		
7) Oscilloscope Trainer (ITF04)	1 unit			good		
8) Semiconductor Trainer(ITF05)	1 unit			good		
2. PCM-30 Training Set						
1) Artificial Line	1 unit	ANDO	always	good		1981
2) Signal Test Set (KZ2B, KZ2C)	1 set	NEC	always	good		1981
3) Repeater Checker(AP91605)	1 unit	NEC	always	good		1981
4) Error Rate Measuring Equipment		AKRITSU	always			1981
.Sending Unit (ME448A)	1 unit			good		
.Receiving Unit(ME448A)	1 unit			good		
5) PCM Channel Test Set(AP9601)	1 unit	ANDO	always	good		1981
6) AC Adapter	1 unit	DAITO	always	good		1981

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZATION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
D. <u>PCM-30 LINE TERMINAL EQUIPMENT</u>	2 bays	NEC	always			1981
1. Orderwire Modurack (N5742A)	1 for each bay			good		
2. Supervisory Modurack(N5743A)	1 for each bay			good		
3. Line Terminal Modurack (N5740A)	1 for each bay			good		
4. Alarm Control Unit (ACU)	1 for each bay			good		
E. <u>PCM-30 TERMINAL EQUIPMENT</u>	2 bays	NEC	always			1981
1. Power Unit	1 for each bay			good		
2. Alarm Control Unit	1 for each bay			good		
3. SIG-B Multiplexer (N5711A)	1 for each bay			good		
4. VF Multiplexer (N5700A)	1 for each bay			good		
F. <u>VOICE DISTRIBUTION FRAME</u>	1 unit	NEC	always	good		1981
G. <u>DIGITAL MULTIPLEXER</u>	2 bays	NEC	always			1981
1. 8M Multiplexer Modurack (N5720A)	1 for each bay			good		
2. 34M Multiplexer Modurack(N5725A)	1 for each bay			good		
3. 34M Power Unit	1 for each bay			good		
H. <u>VOICE DISTRIBUTION MODURACK</u>	2 bays	NEC	always	good		1981
I. <u>AERIAL REPEATER BOX</u>	1 unit	NEC	always	good		1981
J. <u>UNDERGROUND REPEATER BOX</u>	1 unit	NEC	always	good		1981
K. <u>DC POWER DISTRIBUTION BOARD</u>	1 unit	NEC	always	good		1981

WING : TELEGRAPH

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. TELEGRAPH TERMINAL EQUIPMENT						
1. Terminal with accessories (MT100 ASR)	16sets	OKI	always	good		1981
2. Pedestal for MT100 ASR	16 sets	OKI	always	good		1981
3. Field Tester (FD100)	1 set	OKI	always	good		1981
4. Workshop Tester (WD100)	1 set	OKI	sometimes	good		1981
5. Tools for Workshop	2 sets	OKI	always	good		1981
6. Tools for Field Service	5 sets	OKI	always	good		1981
7. ROM Writer	2 sets	OKI	always	good		1981
8. P-ROM for Answerback	20 pcs.	OKI	always	consumed		1981
B. TDM FOR TELEGRAPH (DATA TDM-R11)						
	2 sys	NEC	always	good	one sys. in 1982 one sys. in 1986	
1. Equipment Bay	1 unit					
2. TDM-R11 Sub Rack	2 units					
3. Testing Unit	2 units					
4. Central Logic Unit	2 units					
5. Status Set Unit	2 units					
6. Aggregate Channel Unit	2 units					
7. Modem Unit	2 units					
8. Fan Unit	2 units					
9. Power Unit (Q4514-A)	2 units					
(Q4515-A)	2 units					
10. Channel SC Unit	6 units					
11. Channel DC Unit	6 units					
C. TELEGRAPH SWITCHING EQUIPMENT						
	1 sys.	NEC	always	good		1983
1. Switching Processor Frame(SPF)	1 unit			good		
2. Line Control Unit(LCU)	1 unit			good		
3. 4 Wire Line Terminator for TELEX (LTG)	1 unit			good		
4. Line Test and Status Display Frame (LTSF)	1 frame			good		
5. Maintenance Console(MCSL)	1 unit			good		
6. Manual Test Board (MTB)	1 unit			good		
7. Maintenance Teletypewriter	2 units			one bad	*cannot operate	
8. Invertor	1 unit					

WING : OUTSIDE PLANT-1

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZATION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. TESTING & MEASURING INSTRUMENTS						
1. Search Coil for Detecting Depth of Underground Cable	1 set	ANDO	always	good		1981
2. Electrostatical Coupling Measuring Set (CUB-6T)	1 set	ANDO	always	good		1981
3. High Voltage Test Set(VMB-101)	1 set	ANDO	sometimes	bad	*defective but cannot find trouble	1981
4. Cable Fault Locator(AD-6202)	1 set	ANDO	always	good		1981
5. Pulse Echo Tester(MW33A)	1 set	ANRITSU	sometimes	bad	*no pulse appear in CRT	1981
6. Standard Core for 9.5mm COX	1 set	ANRITSU	always	good		1981
7. Balancing Network for 9.5mm COX	1 set	ANRITSU	always	good		1981
8. Earth Tester(YEW-3235)	1 set	YOKOGAWA	always	good		1981
9. Portable Line Fault Locator(model3)	2 sets	TOKAI KAGAKU	always	good		1981
10. Fault Detector	1 set	SHINKO DENKI	always	good		1981
11. COX Fault Locator	1 set	FUJIKURA	always	good		1981
12. Transister Meger	2 sets	ANDO	always	good		1983
13. Search Signal Oscillator(model 20F)	2 sets	ANDO	always	good		1983
14. Search Signal Amplifire(model 3)	2 sets	ANDO	always	good		1983
15. Oscillator for COX (model 2)	1 set	ANDO	always	good		1986
16. Selective Level Meter for COX(model2)	1set	ANDO	always	good		1986
17. Attenuation/Crosstalk Meter for COX	1 set	ANDO	always	good		1986
18. Pulse Echo Tester for COX(MW36A)	1set	ANDO	always	good		1986
19. Tr Insulation Resistance tester	6 sets	YOKOGAWA HOKUSHIN	always	good		1986
20. Insulation Resistance Tester(model2)	3 set	-	always	good		1986
21. Portable Line Fault Detector(model3)	3 set	TOKAI KAGAKU	always	good		1986
22. Earth Resistance Meter	1 set	YOKOGAWA HOKUSHIN	always	good		1986
23. Tester (model 20F)	3 set	ANDO	always	good		1986
24. Tone Amplifier (model 3)	3 set	ANDO	always	good		1986
25. Buried Cable Locator	1 set	TAKACHIHO	always	good		1986
26. Pulse Echo Tester for Balanced Type Cable	1 set	ANDO	always	good		1986
27. Electrostatical Coupling Measuring Equipment	1 set	ANDO	always	good		1986
28. Pair Checker (model 3)	5 sets	NAKAYO	always	good		1986
29. Impedance Bridge (DRZ-1,DRZ-2)	4 sets	ANDO	always	good		1986
30. Tr Type Oscillator (TLO-1A)	2 set	ANDO	always	good		1986
31. MSO-141B Oscillator	2 set	ANDO	always	good		1986
32. MSO-251B Oscillator	2 set	ANDO	always	good		1986
33. MDA-25A Amplifier	2 set	ANDO	always	good		1986
34. MAA-25A Amplifier (TA-15B)	2 sets	ANDO	always	good		1986
35. MAA-142B Amplifier	2 sets	ANDO	always	good		1986
36. Tr Type Amplifier (TA-2A)	2 set	ANDO	always	good		1986

WING : OUTSIDE PLANT-2

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTA YEAR
37. Crosstalk Tester (model 50-B)	2 set	ANDO	always	good		1986
38. Crosstalk Tester (model MXT-25A)	2 set	ANDO	always	good		1986
39. Level Meter (model MFPL-253B)	2 set	ANDO	always	good		1986
B. TELEPHONE SET	16 sets	IWATSU	always	good		
C. MAINTENANCE & INSTALLATION TOOLS						
1. Tool Kit for Cable Repair	4 sets	TOTSUKO	always	good		1986
2. Tool Kit for Aerial Cable Jointing	1 set	SUMITOMO	always	good		1986
3. Tool Kit for Underground Cable Jointing	1 set	TOTSUKO	always	good		1986
4. Lashing Machine	1 set	ASAHI KINZOKU	always	good		1986
5. Tool Kit for COX Cable Jointing	2 sets	SHOWA KIBAI KOGU	always	good		1986
6. Universal Arc Fusion Splicer(GI)	2 sets	FUJIKURA	always	good		1986
7. Tube Heater	2 sets	FUJIKURA	always	good		1986
8. Portable Generator(EM 550)	2 set	TERADA	always	good		1986
9. Gas Detector (TPD-402)	2 sets	TAKACHIHO	always	good		1986
10. Other Materials						
C. CABLE						
1. Telephone Cable		FUJIKURA				1983
1) 50 pairs 0.9 mm	500 m		always	consumed		
2) 50 pairs 0.65mm	500 m		always	consumed		
3) 28 pairs 0.9 mm	500 m		always	consumed		
4) 28 pairs 0.65mm	500 m		always	consumed		
5) Coaxial Cable 8 cores	250 m		always	consumed		
2. CCP Cable						
1) 0.5 mm	500m	FUJIKURA	always	good		1982
2)	500m	SUMITOMO	always	consumed		1982
3) 200 pairs 0.65 mm CCP-AP	500m	SHOWA DENSEN	always	consumed		1986
4) 100 pairs 0.5 mm CCP-AP-SS(G)	500m	- " -	always	consumed		1986
5) 800 pairs 0.5 mm PEC cable	250m	- " -	always	consumed		1986
3. Coaxial Cable						
1) 8 cores	250 m	FUJIKURA	always	consumed		1983
2) S type ,9.5 mm, 8cores	250 m	FUJIKURA	always	consumed		1986
4. Optical Fiber Cable						
1) 900 MHz, 8 core, GI	100 m	FUJIKURA	always	consumed		1986
D. MAIN DISTRIBUION FRAME	1 set	KINASHI	always	good		1986

WING : POWER PLANT-1

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
A. <u>SOLAR BATTERY SYSTEM</u>	1 sys	NEC	always	good		1981
1. Solar Battery Frame (NR-S227B)	1 unit					
2. Power Distributing Frame (NR-S218)	1 unit					
3. Battery Sel (1200AH, 24V)	1 unit					
B. <u>ENGINE</u>	1 sys					1982
1. Engine	1 unit	MITSUI DENTSU	always	good		1982
2. AC Generator	1 unit	NIHONDENKI KOGYO	always	good		1982
3. Control Cubicle	1 unit	MITSUI DENTSU	always	good		1982
C. <u>AC EXCITER</u>	1 unit	NEC	sometimes	good		1981
D. <u>RECTIFIERS & CONTROLER</u>	3 units	SANKEN	always	good		1985
E. <u>DC-DC CONVERTER</u>	1 unit	NEC	always	good		1981
F. <u>LEAD ASID STORAGE BATTERY</u>						
1. GS-1200 AH (25 sel/unit)	1 unit	YUASA	always	bad	*shedded positive terminals for all sels	1981
2. GS-290 AH (24 sel/unit)	2 units	YUASA	always	bad	* - ditto -	
G. <u>BATTERY CHARGER</u>	1 unit	SANKEN	always	good		1981
H. <u>STARTING BATTERY</u>	2 units	YUASA	always	good		1981
I. <u>DC Automatic Regulator(AVR)</u>	2 units	KIKUSUI	always	good		1985
J. <u>DEVICES</u>						
1. Current Transformer	2 units		always	good		1985
2. DC Dummy Load	2 units		always	good		1985
3. AC Dummy Load	1 unit		always	good		1985
3. Shunt	1 unit		always	good		1985
4. Earth Resistance	1 unit		always	good		1985
5. Transformer(220V/100V,300W)	1 unit	TOYOSU	always	good		1985
K. <u>MEASURING INSTRUMENTS</u>						
1. Megger	1 unit		always	good		1981
2. Digital Multimeter	1 unit		always	good		1981
3. AC Voltmeter	1 unit		always	good		1981
4. DC Voltmeter	1 unit		always	good		1981
5. Power Meter	1 unit		always	good		1981
6. AC Volt/Ammeter	1 unit		always	good		1981

WING : POWER PLANT-2.

EQUIPMENT	QUANTITY	SUPPLIER	UTILIZA- TION	STATUS	TROUBLE & ACTION	INSTALL YEAR
K. MEASURING INSTRUMENTS						
7. DC Volt/Ammeter	1 unit		always	good		1981
8. Frequency Meter	1 unit		always	good		1981
9. Synchroscope	1 unit	TORIO	always	good		1985
10. Pen recorder	1 unit	MATSUSITA TUSIN	always	good		1985

2-6 その他の協議事項及び提言

その他の協議事項は特に無い。しかし、今回の協議を通事以下の点が両国にとって重要になると思われる。

- (1) T T I は、現在まで長期の個別専門家の指導のもと訓練を実施してきており、専門家を上げた時、どこまで自助努力で機器等のメンテナンスが可能かが疑問である。
- (2) T T I としては、ある程度予算の獲得、訓練コースの拡充等の努力をしているが、特に外国製品（今回のスペアパーツ等）の購入に対しては、T T I が自国通貨ペソで予算を取ってあっても、支払いが米ドルのため購入できない現状にあり、T E L O F 及び D O T C、ひいてはフィリピン国としての努力が必要。
- (3) 現在、フィリピンとして電気通信網の整備計画が進められており（RTDP、NTP、RTSP 等－「2-2 調査・協議の経緯」末尾参照）、今後これらの計画が実施されることにより、各種のシステムが導入されることが予想され、国の訓練センターとしてのT T I に対する期待が高まるものと予想される。

3. アフターケア協力の基本計画

3-1 機材供与計画

TTIのアフターケアについて、フィリピン側からデジタル電子交換機、デジタル無線設備のスペアパーツ及び故障測定器、印刷機械類の取替えを中心に約190点（このうちスペアパーツ約150点）の機材供与の要請があった。これらの機材はいずれも既存訓練設備の保守、訓練生の実習ならびに訓練教材作成に必要な機材である。これに対し調査団は各機材の現地調査の結果を踏まえ、TTIプロジェクトのアフターケアの立場から、

- 1) スペアパーツ等既存設備の保守・運用に必要な機材を優先的に供与する。（カテゴリーA）
- 2) 重要度の高い故障設備、機材の取替えを計画する。（カテゴリーB）
- 3) 新規機材については必要最低限の供与に止め、技術移転に時間を要する機材については、極力供与を回避する。（カテゴリーC）
- 4) 現地調達可能な機材については、保守性、自立性の立場から、現地調達にて対処する。

この方針で、フィリピン側との協議、意見調整を行った。

協議にあたっては、要請機材を上記A、B、Cの各カテゴリーに分類するとともに、それぞれの機材を第一優先（First Priority）と第二優先（Second Priority）に二分し、第二優先機材についてはさらに1から3までの優先度を付して意見調整を図った。要請機材の内容とその優先順位の詳細は付表3-1-1に示すとおりであるが、その概要を以下に述べる。

- 1) 環境劣化の危険のある交換機用予備パッケージについては、要請された130点全てを第一優先群とする。無線設備用予備モジュールについては、要請19モジュールのうち現在片系運転の5モジュールを第一優先群とし、両系の正常な14モジュールについては第二優先群とした。
- 2) 交換機の故障電力パッケージ2種14枚については第一優先群とする。
- 3) 故障測定器については、使用頻度の高いもの5点を第一優先群とし、その他は第二優先群とする。
- 4) 電信交換機用保守用テレタイプライターの故障分1台については、第一優先群とする。
- 5) 事務用機材については、日常教材作成等で使用頻度の高いコピーマシン、電子タイプライター、トランスペアランシーメーカー及びOHPを、第一優先群とするが、その調達は保守性を考慮し、現地調達にて行う。
- 6) 新規機材については、交換機室の環境調査に必要な自記湿度計は第一優先群とするが、光伝送用測定器類については、短期派遣専門家による光ファイバ技術の現地訓練に必要な最低限の測定器と単心光ファイバのみを第一優先群とする。
- 7) フィリピン側は、現場実習用として必要なマイクロバスの供与を第一優先群とするよう強く要請したが、協議の結果日本側供与方針に従うことで了解した。

付 属 資 料

表 3—1—1 機材供与計画

表 3-1-1 機材供与計画

Equipment Supply Plan

1. First Priority

(Category "A" :Spare Parts)

Equipment Name & Spec.		Supplier	Quantity	Priority	Remarks
1. <u>NEAX 61 DIGITAL EXCHANGE</u>		NEC			デジタル交換機用
A. <u>Power Package</u>		NEC			予備電子回路パッケージ
1.	NPM 004N (510) NK-040031-003		4	1	
2.	NPM 002N (510) NK-040029-003		3	1	
3.	NPS 002N NK-040027-001		13	1	
4.	NPS 004N (400) NK-040088-400		2	1	
5.	NPM 007D NK-040067-002		5	1	
6.	NPM 006N NK-040033-001		10	1	
7.	NPM 005N NK-040032-001		2	1	
8.	NPM 014N NK-040093-000		2	1	
9.	NPS 001N NK-040028-001		8	1	
10.	NMP 001D NK-040028-002		2	1	
11.	NPM 011N (400) NK-040090-400		2	1	
12.	NPS 003D (400) NK-040087-401		4	1	
13.	NPS 001D NK-040026-002		3	1	
14.	NPM 002D NK-040029-002		3	1	
15.	NPM 001D NK-040028-002		2	1	
B. <u>CGMTU</u>		NEC			
1.	P-7F3J (520) NK-062533-500		1	1	
2.	P-7F3K (520) NK-062535-500		1	1	
3.	P-7F3L (520) NK-062536-500		1	1	
C. <u>S8066A-TSTM</u>		NEC			
1.	P-7F0S (520) NK-062447-500		1	1	
2.	P-7C6B (520) NK-061971-500		1	1	
3.	P-7B5A-A NK-061718-000		1	1	
4.	P-7D1G (002) (520) NK-062115-501		1	1	
5.	P-7C6A (520) NK-061970-500		1	1	
6.	P-7C5Z (520) NK-061969-500		1	1	
7.	P-7Z6E (520) NK-061974-500		1	1	
8.	P-7C6D (520) NK-061973-500		1	1	
9.	P-7D0G (520) NK-062073-500		1	1	
10.	P-7D0H (520) NK-062074-500		1	1	
11.	P-7D0J (520) NK-062075-500		1	1	
12.	P-7F0R (520) NK-062446-500		1	1	
13.	P-7D0K (520) NK-062076-500		1	1	

(Category "A" : Spare Parts)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
D. S8067B-TSTM				
NEC				
1. P-7A24 (520)	NK-060970-501	1	1	
2. S1523A-TNOSC	NK-210096-000	1	1	
3. S5583A-TNREC (002)	NK-210097-002	1	1	
4. P-7C6J (520)	NK-061978-500	1	1	
5. P-7D8K (520)	NK-062361-500	1	1	
6. P-7D6L (520)	NK-062362-500	1	1	
7. P-7C6M (520)	NK-061981-500	1	1	
8. P-7D0Y (520)	NK-062106-500	1	1	
9. P-7D1B (520)	NK-062110-500	1	1	
E. S8098C-TSTM				
NEC				
1. P-7C5W (520)	NK-061966-500	1	1	
2. P-7C5X (002) (520)	NK-061967-501	1	1	
3. P-7C5Y (520)	NK-061968-500	1	1	
4. P-7D8M (520)	NK-062363-000	1	1	
F. S8063A-LTM				
NEC				
1. P-7D2W (520)	NG-402752-001	1	1	
2. CPU	NG-402754-001	1	1	
3. ADC	NG-402754-003	1	1	
4. MEAS	NG-402754-004	1	1	
5. INTF	NG-402754-005	1	1	
6. POWER	NG-402754-007	1	1	
7. P-7C7L (520)	NG-402749-003	1	1	
8. P-7C7N (520)	NG-402750-001	1	1	
9. P-7C7Q (520)	NG-402750-003	1	1	
10. S7168B-MODEM	NG-210064-002	1	1	
11. P-7C7J (520)	NG-402749-001	1	1	
12. P-7C7K (520)	NG-402749-002	1	1	
G. S559A-PSC				
NEC				
1. P-7F5S (520)	NK-062600-500	1	1	
2. P-7D8Y	NK-062389-000	1	1	
H. S5600A-PSIM				
NEC				
1. P-7D8Z (520)	NK-062390-500	1	1	
2. P-7D9B (520)	NK-062392-500	1	1	
3. P-7F5T (520)	NK-062601-500	1	1	
4. P-7D5T (520)	NK-062281-500	1	1	
5. P-7F5Q (520)	NK-062598-50	1	1	

(Category "A" : Spare Parts)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
I. S3617-BDTM				
	NEC			
1. P-7D9D (520) NK-062395-500		1	1	
2. P-7D9C (520) NK-062394-500		1	1	
3. P-7D9E (520) NK-062396-500		1	1	
4. P-7D9H (520) NK-062399-500		1	1	
5. P-7D9F (520) NK-062397-500		1	1	
6. P-7D9G (520) NK-062398-500		1	1	
7. P-7F6X (003)(520) NK-062629-502		1	1	
J. S6114C CC REMOTE				
	NEC			
1. P-7914 NK-060285-000		1	1	
2. P-7M01 (001) NK-060770-001		1	1	
3. P-7M10 (002) NK-060779-002		1	1	
4. P-7M06 (001) NK-060775-001		1	1	
5. P-7M00 (001) NK-060769-001		1	1	
6. P-7022 NK-060280-000		1	1	
7. P-7071 NK-061288-000		1	1	
K. S4511A-RSVTM				
	NEC			
1. S1514A-3HOW OSC NG-210063-000		1	1	
2. P-7D3Q (520) NK-062227-500		1	1	
3. P-7D3P (520) NK-062226-500		1	1	
4. P-7D3R (520) NK-062228-500		1	1	
5. P-7D4F (520) NK-062244-500		1	1	
6. P-7C7U (520) NK-062012-500		1	1	
7. P-7C7V (520) NK-062013-500		1	1	
8. P-7C4T (002)(520) NK-061919-500		1	1	
9. P-7C4U (002)(520) NK-061920-500		1	1	
10. P-7C4V (002)(520) NK-061921-500		1	1	
L. S3029A-RSPM				
	NEC			
1. P-7D4H (520) NK-062246-500		1	1	
2. P-7D4R (520) NK-062254-000		1	1	
3. P-7C6S (520) NK-061986-500		1	1	
4. P-7D4Q (520) NK-062253-500		1	1	
5. P-7D4P (520) NK-062252-500		1	1	
6. P-7D4N (520) NK-062251-500		1	1	
7. P-7C6Y (520) NK-061992-500		1	1	
8. P-7C6Z (520) NK-061993-500		1	1	
9. P-7C7A (520) NK-061994-500		1	1	
10. P-7D4N (520) NK-062251-500		1	1	
11. P-7D4M (520) NK-062250-500		1	1	

(Category "A" : Spare Parts)

First Priority

Equipment Name & Spec.		Supplier	Quantity	Priority	Remarks
12.	P-7C7C (520)	NK-061996-500	1	1	
13.	P-7C7E (520)	NK-061998-500	1	1	
14.	P-7C8N (520)	NK-062030-500	1	1	
15.	P-7D4L (520)	NK-062249-500	1	1	
16.	P-7D5J (520)	NK-062272-500	1	1	
17.	P-7D4K (520)	NK-062248-500	1	1	
18.	P-7D4J (520)	NK-062247-500	1	1	
19.	P-7C8L (520)	NK-062028-500	1	1	
20.	P-7C8Q (520)	NK-062032-500	1	1	
21.	P-7C8M (520)	NK-062029-500	1	1	
22.	P-7D4G (520)	NK-062245-500	1	1	
<u>M. S8089A-RTSTM</u>		NEC			
1.	P-7D3Y (520)	NK-062235-500	1	1	
2.	P-7D3X (520)	NK-062234-500	1	1	
3.	P-7D3W (520)	NK-062233-500	1	1	
4.	P-7D3V (520)	NK-062232-500	1	1	
5.	P-7D3U (520)	NK-062231-500	1	1	
6.	P-7C6J (520)	NK-061978-500	1	1	
7.	P-7D3S (520)	NK-062229-500	1	1	
8.	P-7D3T (520)	NK-062230-500	1	1	
9.	P-7C6M (520)	NK-061981-500	1	1	
10.	P-7A08 (520)	NK-060920-500	1	1	
<u>N. S8090B-RTSTM</u>		NEC			
1.	P-7D3H (520)	NK-062220-500	1	1	
2.	P-7D3J (520)	NK-062221-500	1	1	
3.	P-7D5H (520)	NK-062271-500	1	1	
4.	P-7D3L (520)	NK-062223-500	1	1	
5.	P-7D3N (520)	NK-062225-500	1	1	
6.	P-7D3M (520)	NK-062224-500	1	1	
<u>O. S3577A-RAOC</u>		NEC			
1.	P-7G1Q (520)	NK-062759-500	1	1	
2.	P-7G1N (520)	NK-062757-500	1	1	
3.	P-7G1S (520)	NK-062761-500	1	1	
4.	P-7G1T (520)	NK-062762-500	1	1	
<u>P. S4618D-LM</u>		NEC			
1.	P-7F6T (520)		1	1	

(Category "A" : Spare Parts)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
11. <u>RADIO</u>	NEC			デジタル無線装置モジュール
A. <u>TR5PC60-1A TX-RX</u>	NEC			
1. MPO-095048-C000 95048C SC AMP MP-95048-C		1	1	
B. <u>RECEIVER UNIT (6900 MHz)</u>	NEC			
1. MPO-094247-M000 94247M LO MP-94247-M		1	1	
2. 60002A OPERATION MP-60002		1	1	
C. <u>POWER PLANT</u>	NEC			
1. SANKEN CL 31742-090.091.032 PX 25050A		2	1	
2. SANKEN CL 31242-092-094.095 PX 25050A		2	1	

CATEGORY "A" Total :

(Category "B" : Replacement of Defective Equipment)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
I. NEAX61 DIGITAL EXCHANGE				デジタル交換機 電源パッケージ
1) Power Package : NPM004N (NK-040031-001)	NEC	3	1	
2) Power Package : NPM003N (NK-040030-001)	NEC	11	1	
II. RADIO				
1) Power Sensor (max. 3 w) : HP 8482H (for R435B Power Meter)	YHP	1	1	R435B用パワーセンサ 不良
2) Standard Signal Generator : MG 3601A (instead of MG 645B)	ANRITSU	1	1	ディスプレイ表示せず。
3) Microwave Repeater Test Set :ME 717C . Sending Unit . Display Unit . Connector Cords	ANRITSU	1	1	IF帯, RF帯校正不能
III. CARRIER				
1) Frequency Synthesizer : AJ 2750B	ANDO	1	1	電源部抵抗焼損
2) Memory Scope : MS 5511	IWATSU	1	1	スイフ不能
IV. TELEGRAPH				
1) Maintenance Teletypewriter(MTTY) :NM-800ASR 1980	NEC	1	1	操作不能, パッケージほか キーボード取替も, 回復せず。
IV. PRINTING MACHINE				
1) Electronic Copy Machine	RICOH or XEROX	1	1	当該型式の現地修理 不能, 且つ修理不経済。
2) Electronic Typewriter : AP830X	CANON	2sets	1	教材作成用
.AP830X		2		
.Auto-cut Feeder :AP-CF40		2		
.Spel Corrector :AP-DN13		2		
.Micro Floppy Disk Drive :AP-DD13		2		
.Micro Floppy Disk :AP-82 (10p/box)		10 box		
.Ink Ribon :Correctable Ribon AP-RB21 (6p/box)		10 box		
.Correction Tape :AP14 (6p/box)		2 box		
.Daisy Wheel (Elete 12)		2		

(Category "B" :Replacement of Defective Equipment)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
3) Electronic Transparency Equipment :MODEL 4550	3M	1	1	教材作成用
4) Overhead Projector				視聴覚訓練用
. Projector :HP-285P (portable type)	ELMO	1	1	
. Halogen lamp		12	1	
. Transparency sheet (100/box)		10box	1	
V. <u>Service Vehicle</u>				
. 28 seats Micro Bus		1	1	エンジン不良ヒ現場修理不能.

(Category "C" : New Equipment)

First Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
A. Self Recording Humidity Meter .Humidity Meter : RATONA R-704 (with 7 day's recording paper for one year)	SATO Keiryoki	1	1	デジタル交換機室の 湿度調査用
B. Optical Attenuater (0.85, GI) : MN 95C		1	1	} JICA短期派遣専門家 に招請訓練用材料 (光力伝線路技術)
C. Optical Time Domain Reflectometer (OTDR) .OTDR : MW 910C	ANRITSU	1set	1	
.GP-IB Interface : Option 01		1		
.Plug-in Unit(0.85,GI,LED) : MH 963A		1		
.GP-IB Cable (2m) : J0008		1		
.Thermal Roll Paper (3p/box): Z0080		10		
D. Optical Connector & Adapter .FSF Connectorization Kit : FSF-AK01	FUJIKURA	1lot	1	
.FSF Connector : FSF-SP		100		
.FSF Addapter : FSF-A		50		
E. Optical Fiber .GI,50/125,3005 (0.9, 0.85, 3db)	FUJIKURA	20 km	1	

Total Amount Category "A" :

Category "B" :

Category "C" :

2. Second Priority

(Category "A" : Spare Parts)

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
I. <u>RADIO</u>	NEC			デジタル無線装置
A. <u>TRANSMITTER UNIT 6560 MHz</u>	NEC			モジュール
1. MPO-089098-C000 89098C TX IF MP-89098-C		1	P2-2	
2. MPO-094257-M000 94257M MULT MP-94257-M		1	P2-3	
3. MPO-087459-C000 87459C 5BPF MP-87459-C		1	P2-3	
4. MPO-091443-B000 91443B RX FREQ CONV MP-91443-B		1	P2-3	
5. MPO-094233-A000 94233A PS FIL MP-94233-A		1	P2-2	
B. <u>TR5PC60-1A TX-RX</u>	NEC			
1. 60018A TRANSMITTER MP-60018 FT=940.00 MHz		1	P2-3	
2. 60018A TRANSMITTER MP-60018 FT=897.50 MHz		1	P2-3	
3. 60021A RECEIVER MP-60021 FR=940.00 MHz		1	P2-3	
4. 60021A RECEIVER MP-60021 FR=897.50 MHz		1	P2-3	
5. MPO-094257-A000 94257A MULT MP-94257-A		1	P2-2	
6. MPO-087459-D000 87459D 5BPF MP-87459-D		1	P2-3	

(Category "A" : Spare Parts)

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
7. MPO-094233-A000 94233A PS FIL MP-94233-A		1	P2-3	
C. <u>RECEIVER UNIT (6900 MHz)</u>	NEC			
1. MPO-094924-C000 94924C RX IF MP-94924-C		1	P2-3	
2. MPO-094647-A000 94647A 7BPF MP-94647-A		1	P2-3	

(Category "B" : Replacement of Defective Equipment)

Second Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
<u>I. RADIO</u>				
1) RX UNIT of TR5PC 60-1A TX-RX 60021A RX (FR=940.00MHz) MP-60021	NEC	1	P2-3	デジタル無線装置E35-14 送信不良
2) Short Wave Transceiver :JST-100	JRC	1set	P2-2	短波用トランシーバ
3) Microwave Experiment Equipment	ANDO	1set	P2-3	マイクロ波訓練キット
<u>II. CARRIER</u>				
1) Digital Multimeter :ME 522	ANKRITSU	3	P2-2	LEDディスプレイ不良
<u>III. OUTSIDE PLANT</u>				
1) High Voltage Test Set :VMG-101 with cord	ANDO	1	P2-3	絶縁耐圧試験機 動作不能;原因不明
2) Tube Heater :5H-3A	FUJIBURA	2	P2-2	光ファイバ接続用コネクタ 電源回路不良
<u>IV. POWER PLANT</u>				
1) Lead Acid Storage Battery :1200 AMP-HOUR	YUASA	25	P2-1	通信機用鉛蓄電池 陽極剥離;寿命
220 AMP-HOUR	YUASA	24	P2-1	
<u>V. OFFICE EQUIPMENT</u>				
1) Drafting Equipment		1	P2-2	修理不経済(教材作成用)
2) VTR Camera		1	P2-2	動作不良(視聴管増用)
3) Portable VTR		1	P2-2	
4) Video Monitor		1	P2-2	

(Category "C" :New Equipment)

Second Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
A. NEAX61 Hardware and Software Modification relating to RTDP(Regional Telecommunications Development Plan)-Phase A	NEC	1 lot	P2-1	RTDP北部ルック導入仕様と同等性能に改造・整備。 (訓練効果の改善・向上のため)
1) One Touch IPL Console (D-CNS)		2		
2) Cartridge Magnetic Tape Equipment (CMTE)		2		
3) Cartridge Magnetic Tape		10		
4) Others (CC PG, etc.)		1 lot		
5) Installation and Software Modification		1 lot		
B. Additional ASC for NEAX61	NEC		P2-1	交換手訓練強化 (訓練生増員)のため ASC(交換台)を1台増設
1) ASC (Assistant Service Console)		1		
2) Installation Materials		1 lot		
3) Installation and Software Modification		1 lot		
C. Measuring Instruments for Optical Fiber Transmission				光通信技術用測定器類
1) Optical Tester	ANRITSU	1 set	P2-3	
.Optical Tester (0.85/1.3) : MS 93A		1		
.Fiber Adaptor : MP 915A		1		
2) Optical Fiber Tester	ANRITSU	1 set		
.Optical Fiber Tester (0.85): MS 94A		1		
3) Stabilized Light Source	ANRITSU	1 set	P2-3	
.Stabilized Light Source : MG 9001A		1		
.LED Source Unit(0.85,G1) : MG 0914E		1		
.Optical Fiber Cord (2m) : J0200B		1		
4) Visible Light Source	ANRITSU	1 set	P2-1	
.Visible Light Source : MG 99B		1		
.Optical Fiber Cord (2m) : J0200B		1		
5) Optical Power Meter	ANRITSU	1 set	P2-3	
.Optical Power Meter : ML 93B		1		
.Optical Sensor : KA 96E		1		
.Battery Pack : MZ 95A		1		
.Battery Charger : MZ 96A		1		
.GP-1B Cable (2m) : J000B		1		
.Front Cover : B0009		1		
.Fiber Adapter : MP 93A		1		
: MP 915A		1		
.Connector Adapter : MP 92A		1		
6) Optical Spectrum Analyzer : MS 9001B	ANRITSU	1	P2-3	

(Category "C" :New Equipment)

Second Priority

Equipment Name & Spec.	Supplier	Quantity	Priority	Remarks
7) Optical Transmission Measuring Equipment	ANRITSU	1 set	P2-3	
Main Frame : ME 98A		1		
E/O Converter (Main Frame) : MZ 100A		1		
Light Source : MG 92A		1		
O/E Converter (Main Frame) : MZ 118A		1		
O/E Unit : MH 922A		1		
Optical Key Box : MN 928A		1		
Spectrum Analyzer : MS 611A		1		
Tracking Generator : MH 672A		1		
Optical Fiber Cord for Baseband Measurement : J0282		1		

3-2 専門家派遣計画

3-2-1 T T I側の派遣要望の概要

T T Iは電気通信の全分野に於ける急速な技術発展に対処し、より効果的な訓練を実施するため、以下の専門分野について日本人専門家の派遣を要望してきた。

- ① 電信専門家 (要望優先度：第一位)
データ通信基礎コースの開設・実施及びカウンタパートの指導・育成。
- ② 線路専門家 (要望優先度：第二位)
光ファイバー基礎コースの開設・実施及びカウンタパートの指導・育成。
光ファイバー装置の保守・試験要領の作成。
- ③ I S D N専門家 (要望優先度：第三位)
I S D N基礎コースの開設・実施及びカウンタパートの指導・育成。
- ④ 交換専門家 (現専門家の継続を要望)
デジタル交換機の運用・保守技術の訓練資料作成、訓練実施及びカウンタパートの指導・育成。
- ⑤ 無線専門家 (現専門家の継続を要望)
デジタル無線の運用・保守技術の訓練資料作成、訓練実施及びカウンタパートの指導・育成。

3-2-2 T T Iへの専門家派遣計画

調査団はT T I側の派遣要望についてT T I側と打合せを行い、下記の通り2名の短期専門家(データ通信専門家：1名、通信線路専門家(光ファイバーを含む)：1名)を派遣することで合意した。なお交換専門家及び無線専門家の継続については本年(1990年)1月に既に継続派遣済であり、解決済であることを確認した。

(1) データ通信短期専門家の派遣

フィリピンでは National Telecommunication Program (NTP) に基づき、現在着実且つ急速に電気通信網を拡大しており、電話網等を利用したデータ通信も導入されつつある。

これに対応してT T Iはデータ通信技術の普及を図るためデータ通信基礎コースの開設を計画中である。このため下記の通り短期専門家を派遣する。

1) 派遣目的

T T Iのカウンタパートに対しデータ通信の基礎技術を指導し、且つT T Iが開設するデータ通信基礎コースを計画・実施する。

2) 派遣時期、期間

1990年度内に2～3か月間派遣する。派遣時期は専門家の所属先の事情、T T Iのカウンタパートの日本研修時期(3-3 カウンタパート受入計画参照)、T T Iのコース開設計画等を勘案のうえ最終決定する事とする。現時点では、1990年10月中旬から3か月間の派遣が最も適当と考えられる。

3) 指導分野

A. データ通信技術

- a) 電気通信網概要
- b) データ伝送方式
- c) D T E - D C E インターフェース
- d) 伝送制御手順
- e) オープン・システム・アーキテクチャ (O S I)

- B. デジタルデータ交換方式
 - a) 回線交換方式
 - b) パケット交換方式

- C. データ通信システム
 - a) コンピュータ技術
 - b) データ通信システム事例

4) データ通信基礎コースの概要

新たに開設するデータ通信基礎コースは上記3)の指導分野について訓練するコースであり訓練期間は約10日間から2週間であり、対象者はエンジニアである。

T T Iには実習装置がないため座学が主体の訓練である。

T a b l e 3-2-1にデータ通信基礎コース(エンジニア向け)のカリキュラムのドラフトを示す。T T Iはテクニシャン向けのコースも計画しているが、これはエンジニア向けのコースを基にT T Iがアレンジして実施するものであり、訓練期間は多少長くなる見込である。

(2) 通信線路短期専門家(光ファイバーを含む)の派遣

現在、T E L O Fでは中部及び南部ルソン電気通信網拡充計画を実行中であり、618 Kmの光ファイバーケーブルの導入が予定されている。

これに対応してT T Iは光ファイバー技術の普及を図るため、光ファイバー基礎コースの開設を計画中である。このため下記の通り短期専門家を派遣する。

1) 派遣目的

T T Iの線路部門のカウンタパートに対し光ファイバーの基礎技術を指導し、且つT T Iが開設する光ファイバー基礎コースを計画・実施する。

2) 派遣 時期、期間

1990年度内に2~3か月間派遣する。派遣時期は専門家の所属先の事情、T T Iのカウンタパートの日本研修時期(3-3 カウンタパート受入計画参照)、T T Iのコース開設計画、アフターケアによる光ファイバー供与機材の設置時期等を勘案のうえ、最終決定する事とする。

現時点では、1990年10月中旬から3か月間の派遣が最も適当と考えられる。

3) 指導分野

- A. 光ケーブル技術
 - a) 基本構成
 - b) 光ファイバー伝送理論
 - c) ケーブル構成、接続
 - d) ケーブルの特徴、伝送特性
- B. デジタル伝送
 - a) 符号化、復号化
 - b) 多重化、同期
- C. 光半導体理論
 - a) 発光、受光
- D. 光ケーブル伝送方式
 - a) 構成、基本設計
- E. 光ケーブル測定理論
 - a) 測定原理
 - b) 測定方法

F. 光ケーブル線路設計

G. 実技

- a) 光ケーブル接続実技
- b) 光ケーブル測定実技

4) 光ファイバー基礎コースの概要

新たに開設する光ファイバー基礎コースは上記3)の指導分野について訓練するコースであり訓練期間は約10日間から2週間であり、対象者はエンジニアである。

TTIには十分な実習装置がないため、座学が主体の訓練であるが、アフターケアによる供与機材を使用した簡単な実習も行う。

Table 3-2-2に光ファイバー基礎コース(エンジニア向け)のカリキュラムのドラフトを示す。TTIはテクニシャン向けのコースも計画しているが、これはエンジニア向けのコースを基にTTIがアレンジして実施するものであり、訓練期間は多少長くなる見込である。

T a b l e 3 - 2 - 1 Draft Curriculum of Basic Data Communication Course (for Engineers)

	A M		P M
Monday	Orientation	Level Test	Data Communication technology (1) (Outline of Telecommunications Network)
Tuesday	Data Communication technology (2) (Data Transmission System-1)		Data Communication technology (3) (Data Transmission System-2)
Wednesday	Data Communication technology (4) (DTE-DCB Interface)		Data Communication technology (5) (Transmission Control Procedure-BASIC)
Thursday	Data Communication technology (6) (Transmission Control Procedure-HDLC)		Data Communication technology (7) (Open Systems Interconnection-OSI)
Friday	Digital Data Switching System (1) (Circuit Switching System)		Digital Data Switching System (2) (Packet Switching System-1)
Saturday	/		/
Sunday	/		/
Monday	Digital Data Switching System (3) (Packet Switching System-2)		Data Communication System (1) (Computer Technology-1)
Tuesday	Digital Data Switching System (4) (Packet Switching System-3)		Data Communication System (2) (Computer Technology-2)
Wednesday	Digital Data Switching System (5) (Packet Switching System-4)		Data Communication System (3) (System Introduction-1)
Thursday	Digital Data Switching System (6) (Packet Switching System-5)		Data Communication System (4) (System Introduction-2)
Friday	Final Test	Discussion	Closing Ceremony

Table 3-2-2 Draft Curriculum of Basic Optical Fiber Course (for Engineers)

	A M		P M
Monday	Orientation	Level Test	Optical Cable technology (1) (Fundamental Construction)
Tuesday	Optical Cable technology (2) (Transmission Theory)		Optical Cable Splicing Practice (1)
Wednesday	Optical Cable technology (3) (Cable Structure, Splicing)		Optical Cable Splicing Practice (2)
Thursday	Optical Cable technology (4) (Cable Characteristics, Transmission Characteristics)		Optical Cable Line Design (1)
Friday	Digital Transmission Technology (1) (Encoding, Decoding)		Optical Cable Line Design (2)
Saturday	/		/
Sunday	/		/
Monday	Digital Transmission Technology (2) (Multiplexing, Synchronization)		Photodiode Theory (Light Emitting Theory)
Tuesday	Optical Cable Transmission System (Construction, Basic Design)		Optical Cable Measuring Theory (1) (Principle)
Wednesday	Optical Cable Measuring Theory (2) (Method)		Optical Cable Measuring Practice (1)
Thursday	Optical Cable Measuring Theory (3) (Method)		Optical Cable Measuring Practice (2)
Friday	Final Test	Discussion	Closing Ceremony

3-3 カウンターパート受入れ計画

TTIにおけるデータ通信基礎コース及び光ファイバー基礎コースの開設に伴い派遣される短期専門家のカウンターパート研修として、下記の2名をJICAの集団研修コースに受け入れる事とする。

- (1) データ通信短期専門家のカウンターパート
データ通信専門家の指導の基に協力してデータ通信基礎コースを計画・実施する立場にあるTTIのカウンターパート1名をJICAの集団研修「データ通信技術コース(1991. 1. 14~3. 7予定)」に受け入れる。
Table 3-3-1 に「データ通信技術コース」の実施予定を示す。
- (2) 通信線路短期専門家(光ファイバーを含む)のカウンターパート
通信線路短期専門家(光ファイバーを含む)の指導の基に協力して光ファイバー基礎コースを計画・実施する立場にある線路部門からのカウンターパート1名をJICAの集団研修「通信線路技術コース(1990. 8. 16~11. 1予定)」に受け入れる。
Table 3-3-2 に「通信線路技術コース」の実施予定を示す。

Table 3-3-1 Fiscal 1990 DATA COMMUNICATION ENGINEERING COURSE (Jan. 14 to Mar. 7, 1991) JICA Group Training Course

Date	Day	Curriculum	Day	Curriculum	Day	Curriculum	Day	Curriculum
Mon.			Feb. / 4	Packet Switching System (Interface Technology)	Feb. / 18	Trend of Information Communication and Telecomm. Technology	Mar. / 4	NTT Closing Ceremony
Tue.			Feb. / 5	Open Systems Interconnection (OSI)	Feb. / 19	Data Com. Sys. Trend Observation	Mar. / 5	
Wed.	Jan. / 23	NTT Opening Ceremony	Feb. / 6	Outline of Digital Network (ISDN)	Feb. / 20	Practical Exercise (Protocol Analysis)	Mar. / 6	
Thu.	Jan. / 24	Outline of Network Data Transmiss. Sys.	Feb. / 7	Observation	Feb. / 21	Practical Exercise (Protocol Analysis)	Mar. / 7	
Fri.	Jan. / 25	DTE-DCS Interface Data Transmiss. Sys.	Feb. / 8	Country Report Presentation	Feb. / 22	Observation		
Sat.	Jan. / 26	Day-off	9	Day-off	23	Day-off		
Sun.	Jan. / 27		10		24			
Mon.	Jan. / 28	Data Transmiss. Sys. Control Procedure	Feb. / 11	Holiday	Feb. / 25	Observation Tour		
Tue.	Jan. / 29	Control Procedure	Feb. / 12	Message Handling System (MHS)	Feb. / 26	Observation Tour		
Wed.	Jan. / 30	Observation	Feb. / 13	Outline of AI Observation	Feb. / 27	Observation Tour		
Thu.	Jan. / 31	Packet Switching System (Principle)	Feb. / 14	Facsimile Communication System	Feb. / 28	Observation Tour		
Fri.	Feb. / 1	Packet Switching System (Interface Technology)	Feb. / 15	Network Management Observation	Mar. / 1	Observation Tour		
Sat.	Feb. / 2	Day-off	16	Day-off	2	Day-off		
Sun.	Feb. / 3		17		3			

Note : Training Time 9:00~12:00, 13:10~16:10

The periods of Jan. 14 to Jan. 22 and Mar. 5 to Mar. 7 will be arranged by JICA.

Table 3-3-2 Fiscal 1990 OUTSIDE PLANT ENGINEERING COURSE (Aug. 16 to Nov. 1, 1990)

Date	Day	Curriculum	Day	Curriculum	Day	Curriculum	Day	Curriculum	Day	Curriculum
Mon.			Sep. / 3	ISOR	Sep. / 17	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Oct. / 1	Observation	Oct. / 15	Outside Plant Construction Method Practice
Tue.			Sep. / 4	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 18	Observation (Optical Fiber Cable Factory)	Oct. / 2	Junction/Trunk Line Design	Oct. / 16	Outside Plant Construction Method Practice
Wed.			Sep. / 5	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 19	Engineering Economy	Oct. / 3	Junction/Trunk Line Design (Exercise)	Oct. / 17	Outside Plant Construction Method Practice
Thu.			Sep. / 6	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 20	Communic. Quality Demand Forecast	Oct. / 4	Junction/Trunk Line Design	Oct. / 18	Outside Plant Construction Method Practice
Fri.	Aug. / 24	NTT Opening Ceremony	Sep. / 7	Country Report Presentation	Sep. / 21	Observation (Optical Fiber Device Factory)	Oct. / 5	Junction/Trunk Line Design (Exercise)	Oct. / 19	Outside Plant Construction Method Practice
Sat.	25		8	Day-off	22	Day-off	6	Day-off	20	Day-off
Sun.	26		9	Day-off	23	Day-off	7	Day-off	21	Day-off
Mon.	Aug. / 27	Metallic Cable Tech. Digital Transmission	Sep. / 10	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 24	Holiday	Oct. / 8	Practice at Telephone Office	Oct. / 22	Observation Tour
Tue.	Aug. / 28	Digital Transmission	Sep. / 11	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 25	Transmission System Planning	Oct. / 9	Practice at Telephone Office	Oct. / 23	Observation Tour
Wed.	Aug. / 29	Optical Fiber Cable Technology	Sep. / 12	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 26	Subscriber Cable Design	Oct. / 10	Holiday	Oct. / 24	Observation Tour
Thu.	Aug. / 30	Optical Fiber Cable Observation	Sep. / 13	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 27	Subscriber Cable Design (Exercise)	Oct. / 11	Observation (Tsukuba Field Engineering Development Center)	Oct. / 25	Observation Tour
Fri.	Aug. / 31	Optical Fiber Transmission System	Sep. / 14	Practice in CTI (Optical Fiber/Metallic)	Sep. / 28	Subscriber Cable Design (Exercise)	Oct. / 12	Observation (Engineering Cooperation Center)	Oct. / 26	Observation Tour
Sat.	1		15	Day-off	29	Day-off	13	Day-off	27	Day-off
Sun.	2		16	Day-off	30	Day-off	14	Day-off	28	Day-off
									Oct. / 29	NTT Closing Ceremony

Note : Training Time 9:00~12:00, 13:10~16:10

The periods of Aug. 16 to Aug. 23 and Oct. 30 to Nov. 1 will be arranged by JICA.

4. 署名済ミニッツ

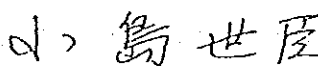
THE MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN THE JAPANESE AFTERCARE SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PHILIPPINES
ON THE AFTERCARE TECHNICAL COOPERATION PROGRAM
FOR THE TELECOMMUNICATIONS TRAINING INSTITUTE PROJECT

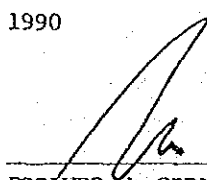
The Japanese Aftercare Survey Team (hereinafter referred to as "The Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA), headed by Mr. Seishin Ojima has visited the Republic of the Philippines from March 19th to March 26th 1990 for the purpose of studying on the Aftercare Technical Cooperation for the Project of Telecommunications Training Institute (hereinafter referred to as "The Project"), which was proposed by the Philippine side in December 1989.

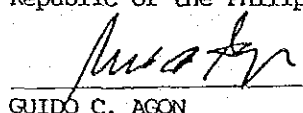
During their stay, the Team has observed the Project, exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned in respect of implementation of the Aftercare Technical Cooperation Program for the Project.

As a result of the survey and discussions, both parties have agreed to recommend their respective government the matters referred to in the document attached hereto.

MANILA, March 23rd 1990


SEISHIN OJIMA
Team leader
Japanese Aftercare Survey Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)


ROSAURO V. SIBAL
Assistant Secretary
Telecommunications Office
Republic of the Philippines


GUIDO C. AGON
Chief,
Telecom. Training Institute (TTI)
Republic of the Philippines

ATTACHED DOCUMENT

1. Duration of the Aftercare Technical Cooperation Program

The duration of the Aftercare Technical Cooperation Program shall be One (1) year from April 1st, 1990 to March 31st 1991.

2. Dispatch of Japanese Short-Term Experts in the field of:

- (1) Data Communications Engineering
- (2) Outside Plant Engineering (including Optical Fiber Engineering).

3. Training of Philippine personnels in Japan

Two (2) Philippine personnels in the field of:

- (1) Data Communications Engineering
- (2) Outside Plant Engineering (including Optical Fiber Engineering).

shall be accepted for the technical training in Japan.

4. Provision of Equipment

Philippine side requested the following equipment:

- (1) Spare Parts
 - 1) For Digital Exchange
 - 2) For Radio Transmission
- (2) Replacement of Defective Telecommunications Equipment
- (3) Replacement of Defective Measuring Instruments
- (4) Replacement of Printing Machine for making Teaching Materials
- (5) Materials and Measuring Instruments for Optical Fiber Training
- (6) Microbus for Transportation for Site Training
- (7) Others

Both sides confirmed the priority of individual equipment which shall be classified into the above categories.

Japanese side will make effort for the provision of equipment based on the prioritised list of requested equipment.

5. Allocation of Philippine Counterparts

Philippine side shall allocate necessary number of Philippines Counterparts during the period pursuant to the clause 1 of this minutes.

6. Others:

- (1) The Philippine side requested either dispatch of Rural System experts to the Project or training of Philippine personnels of the said field. Japanese side replied that they would convey the above mentioned request to the authorities concerned in Japan for further consideration.

小野世良

(2) The Philippines side expressed that it would make effort to obtain the necessary budget for maintaining the provided equipment in suitable condition for technical training.

The Japanese side expressed gratitude and appreciation for the effort made by the philippines side since the end of the Technical Cooperation pursuant to the Records of Discussions signed on April 2nd 1981.

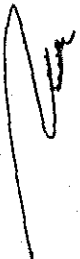
NOTE :

The Philippines side expressed that they should make any necessary arrangements for request by submitting the Application Forms (A 1, A 2, A 3 & A 4) concerning the above-mentioned matters as soon as possible.



小島世臣
M

9. Mr. Masaji Kobayashi
Senior Manager in Charge of Overseas Technical Cooperation
International Cooperation and Planning Group
International Affairs Department
Nippon Telegraph & Telephone Corporation (NTT)
10. Mr. Masataka Komatsu
Staff, Second Technical Cooperation Division
Social Development Cooperation Department, JICA
11. Mr. Tetsuo Kudo
JICA Switching Expert
Telecom. Training Institute
12. Mr. Hiroshi Tachizawa
JICA, Radio Transmission Expert
Telecommunications Training Institute



小島世臣
M

JICA