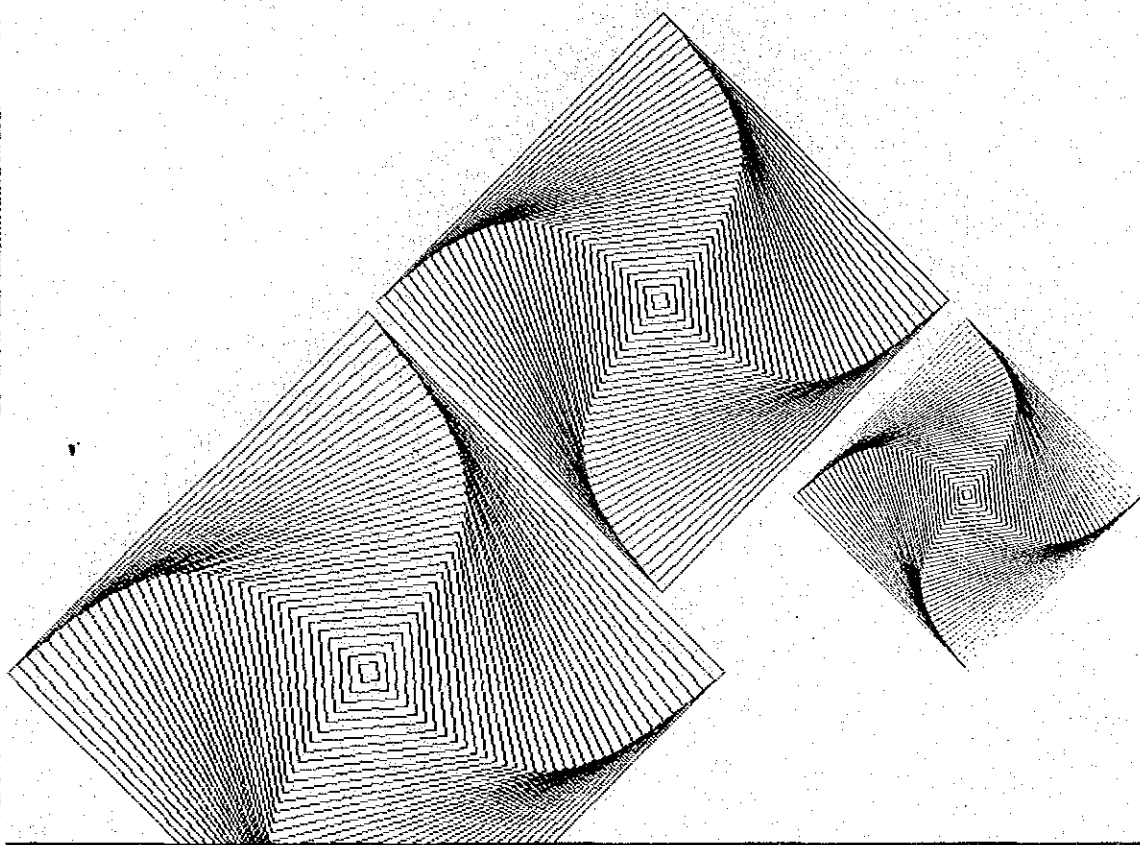


# 電気通信訓練センター (フィリピン)



国際協力事業団  
国際協力総合研修所

地域	アジア	分野	公共・公益事業
	フィリピン		電気通信
	0460		204030

総	研
J	R
87	9



技術移転手法に関する調査研究

地域	アジア		分野	公共・公益事業	
	フィリピン	0460		電気通信	204030

# 電気通信訓練センター (フィリピン)

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ —13—

JICA LIBRARY



1046548[2]

昭和62年3月

国際協力事業団  
国際協力総合研修所

國際協力事業団		
受入 月日	'87. 4. 30	118
		647
登録No.	16268	11C

## 発刊にあたって

プロジェクト方式技術協力は、専門家の派遣、研究員の受入れ、機材供与を総合的に組み合わせ、相手国に協力の拠点を置いて実施するもので、事業計画の立案から実施、事後評価までを一貫して行うものである。

従って、協力期間は長期にわたっており、その間各種の調査団及び、多数の専門家が派遣され、更に機材が供与され、また、カウンターパートの受入れが行われる結果、各プロジェクトについて膨大な量の報告書が作成されている。

本プロジェクト方式技術協力事例シリーズは、これら多数の報告書から、計画立案、実施運営、実績評価の各々のステージに沿ってプロジェクトの主要な事項を抽出し、プロジェクトの全体を簡潔に把握できるよう、集約編纂したものである。

本書は、プロジェクトの事例シリーズの一環としてまとめたものであり、当該プロジェクトについての理解はもとより、類似のプロジェクト方式技術協力の形成及び、実施運営等に参考になれば幸いである。

なお、本プロジェクトのより詳細な情報については、本書の各項尾に提示した引用報告書等を併せ参考としていただきたい。

1987年3月

国際協力事業団  
国際協力総合研修所  
所長 長谷川 正 男

## フィリピン電気通信訓練センター・プロジェクト方式 技術協力事例をまとめるにあたって

フィリピン共和国政府は、経済・社会開発10ヶ年計画（1978年～'87年）の一環として、全土にわたる電気通信網建設計画を策定した。本計画の一部であるルソン島北部電気通信網建設計画については円借款が導入され、1985年9月、第一期工事（Phase-A）が完了した。

本プロジェクトはこの北部ルソン電気通信網に導入される最新鋭の電気通信機器の保守・運用の要員養成を目的として、昭和56年4月2日に署名交換された「フィリピン電気通信訓練センター」設立についての討議議事録（R/D）にもとづき、交換、線路、搬送、電信、電力の6分野について、わが国は5年間に亘り技術協力を実施した。

プロジェクト実施にあたっては、国際協力事業団は専門家の派遣、比国人カウンターパートの日本研修受入れ、教育訓練用資機材の供与、教材の作成等を実施すると共に、数次にわたり、派遣専門家の指導及び打合せ、フィリピン側担当責任分野の協力の促進をはかるため各種ミッションを派遣し、プロジェクトの進展をはかった。

これらのミッションが残した報告書も7冊に及ぶものとなり、貴重な資料となっている。

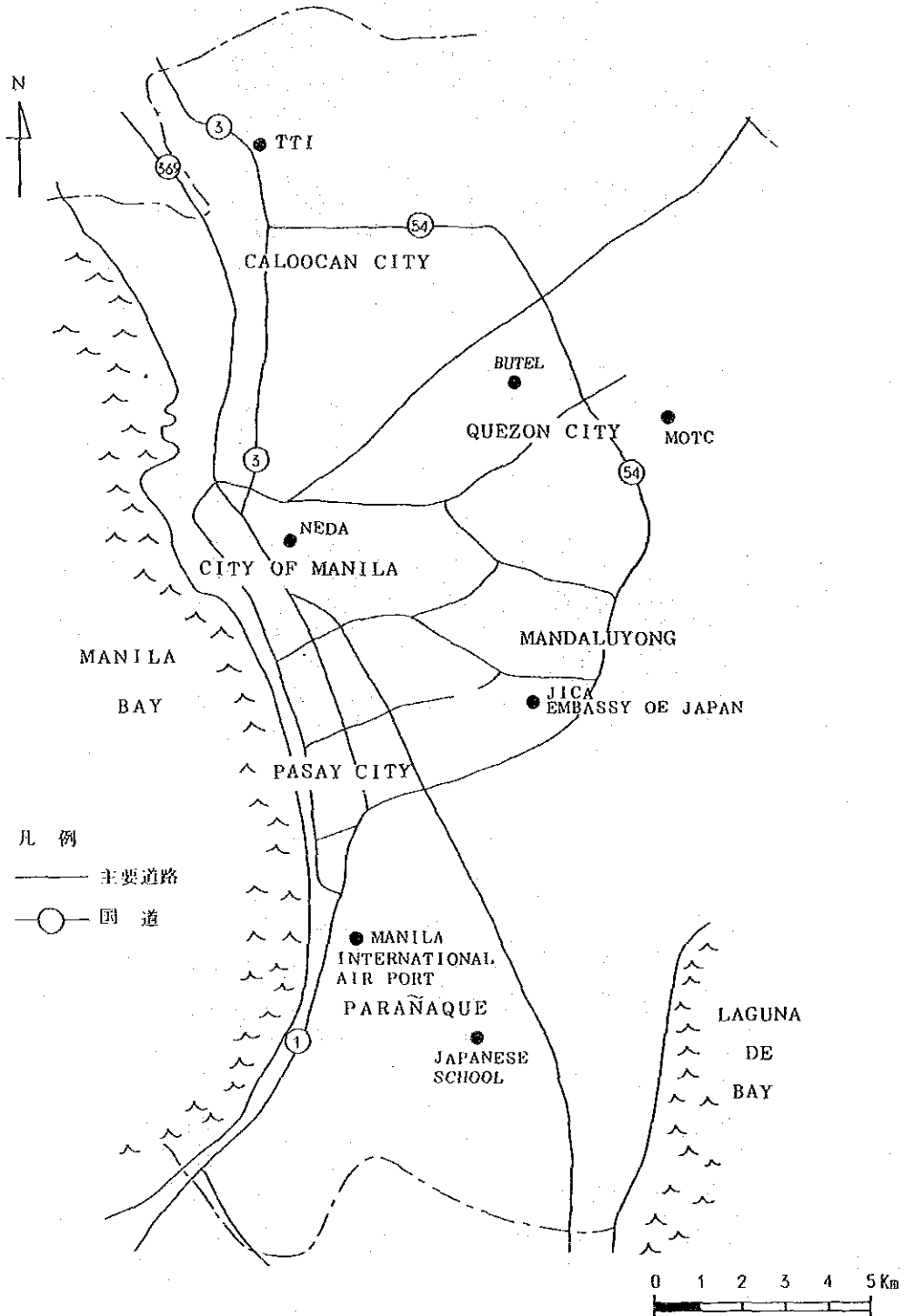
本書はこれらの大部の資料をプロジェクト要請を受けた初期の段階から終了に至る間の、経緯、計画、実績、評価、問題点、提言などについて抜粋し、技術協力実施の事例として、とりまとめたものである。

今後のプロジェクト方式技術協力の計画、実施、評価にあたる方々に、この事例が役に立てば望外の喜びである。

1987年3月

調査研究課

電気通信訓練センタープロジェクトサイト









JICA 専門家チーム

(向かって前列左より竹本調整員, 速水チームリーダー, 植田, 内沼専門家, 後列左より柳, 樋口, 喜岡専門家)



T T I 本館



プロジェクト終了ミニッツ署名

(中央はエンバリュエーション調査団武内団長, Carreon BUTEL 局長)



## フィリピン電気通信訓練センタープロジェクト技術協力の概史

フィリピン政府は既存の電気通信訓練所（TTI）改善のための協力をわが国に要請してきた。日本政府はこれに応えTTIの技術協力を行った。センター協力の開始から終了までの概史をここに示す。

1979年8月	フィリピン電気通信訓練センター設置計画の妥当性と技術協力の必要性等について検討するため、事前調査チーム（団長：佐尾上紘一氏）を派遣。
1981年3月	TTIプロジェクト実施協議チーム（団長：池島順一氏）、を派遣し、フィリピン関係当局と討議の結果「電気通信訓練センター・プロジェクトに対する討議議事録（R/D）及び実施の暫定スケジュール」をとりまとめ署名交換した。
1982年2月	中島チームリーダー、3長期専門家センターに赴任。
1982年4月	竹本調整員ほか2長期専門家着任。
1982年11月	協力実施状況の調査と今後のプロジェクト実施のあり方について比側と協議するため計画打合せチーム（団長：緒方忠雄氏）を派遣。
1983年11月	本プロジェクトをとりまく状況の変化を把握し、協力実施状況を調査し、今後のプロジェクト実施のあり方等について比側と協議するため、巡回指導チーム（団長：井上陽二郎氏）を派遣。
1984年2月	速水チーム・リーダー、3長期専門家前任者と交替着任。
1984年9月	プロジェクトの進捗状況の調査及び両国の協力体制の強化と円滑な運営をはかるため比側と協議するため計画打合せチーム（団長：武内新一氏）を派遣。
1985年2月	電信長期専門家交替。
1985年4月	電話交換専門家交替。
1985年10月	1986年4月のR/D期間満了を控え、プロジェクトの自立と発展のため、協力の実績を評価し、今後の協力の必要性の有無につき、日本人専門家及び比側関係者と協議するため、エバリエーションチーム（団長：武内新一氏）を派遣。
1986年4月	協力期間の満了にともない、本プロジェクトを終了し、以後本訓練センターは比側に委ねることになった。ただ、技術移転の完全を期するため2分野（電話交換と線路）について専門家2名が6か月間指導を続けることとなった。

## 引用資料リスト

- No.1 フィリピン電気通信訓練センター事前調査チーム報告書、昭和54年10月、海セ  
--CR(5)-80-37
- No.2 フィリピン電気通信訓練センター実施協議チーム報告書、昭和56年7月、海セ  
--JR-84-014
- No.3 フィリピン電気通信訓練センター計画打合せチーム報告書、昭和57年12月、海  
セ--JR-83-22
- No.4 フィリピン電気通信訓練センター巡回指導チーム報告書、昭和59年1月、海セ  
--JR-84-014
- No.5 フィリピン電気通信訓練センター計画打合せチーム報告書、昭和59年12月、海  
セ--JR-84-133
- No.6 フィリピン電気通信訓練センターエバリエーションチーム報告書、昭和60年11  
月、海セ--JR-85-170
- No.7 フィリピン電気通信訓練センター総合報告書、昭和61年4月、海セ--JR-86  
-53

# 目 次

1	フィリピン国電気通信の現状と開発計画	1
1-1	電気通信に関する行政組織と運営	1
1-2	電気通信サービスの現状	6
1-3	フィリピン国電気通信開発計画	7
1-4	ルソン島北部電気通信網建設計画	11
1-5	電気通信庁（BUTEL）の概要	14
1-6	電気通信に関する教育訓練施設	14
1-7	わが国との関係	19
1-8	電気通信網建設計画	19
1-9	ルソン島北部電気通信網建設計画	20
1-10	電気通信訓練所（TTI）の拡充計画	20
2	プロジェクトの事前調査結果概要及び結論	21
2-1	調査結果概要	21
2-2	調査チームの結論	21
3	討議議事録の締結	23
3-1	討議議事録及び実施の暫定スケジュール	23
3-2	実施協議チーム討議内容	36
3-3	訓練コース	37
3-4	専門家に対する便宜供与	37
3-5	カウンターパートの配置	38
3-6	建物の増築	38
4	電気通信訓練センター（TTI）の現状	40
4-1	組織と人員	40
4-2	予 算	41
4-3	訓練コース	41
4-4	訓練用機材	44
4-5	敷地と建物	44
5	電気通信訓練センター・プロジェクト協力計画	47
5-1	計画の概要	47
5-2	組 織	47

5-3	訓練目的	49
5-4	訓練コース、訓練生数、および訓練期間等	50
5-5	訓練科目および訓練目標	50
5-6	訓練実施計画	55
5-7	専門家の派遣	57
5-8	フィリピン側職員	57
5-9	供与機材	58
5-10	敷地、建物、施設	61
5-11	センター運営費	62
5-12	運営委員会の構成	64
6	プロジェクトの進捗状況（計画打合せチームの調査内容）	65
6-1	プロジェクト実施状況	65
6-2	プロジェクトの管理・運営状況	71
6-3	プロジェクトに対する比側の姿勢	72
6-4	計画打合せチームの見解	73
7	プロジェクト実施状況（巡回指導チームの指導内容）	76
7-1	プロジェクトの管理・運営状況	76
7-2	JICAコース開設状況	76
7-3	カウンターパートの状況	80
7-4	日本人専門家の活動状況	81
7-5	供与機材	85
7-6	プロジェクトに対する比側の状況	85
7-7	チームとしての見解	89
8	プロジェクトの進捗状況（第2次計画打合せチーム調査結果）	91
8-1	調査の概要と結果	91
8-2	調査結果の勧告と比側のコメント	94
8-3	チームとしての見解	94
9	プロジェクトの評価	97
9-1	プロジェクトの計画の妥当性	97
9-2	目標達成状況と終了時までにとるべき措置	100
9-3	プロジェクト終了後の協力のあり方	101
9-4	所見	101

10 プロジェクト終了に伴う最終評価、措置及び今後の課題 .....	104
10-1 プロジェクトの終了と最終評価 .....	104
10-2 プロジェクト終了に当たっての措置 .....	105
10-3 今後の課題と問題点 .....	105

#### 資 料 編

1 日本の投入実績を示す一覧表 .....	1
2 調査団リスト .....	3
3 派遣専門家リスト .....	5
4 研修員リスト .....	6
5 主要供与機材リスト .....	7
6 討議議事録（英文） .....	8





# 1. フィリピン国電気通信の現状と開発計画

## 1-1 電気通信に関する行政組織と運営

### 1-1-1 概要

フィリピンの電気通信事業は運輸通信省 (Ministry of Transportation and Communication MOTC) の管轄である。同省は内部組織として全国電気通信委員会 (Notional Telecommunications Commission, NTC) を設置し電気通信事業、電気通信施設の管理、監督に当たっている。また、自らも電気通信事業を運営しており、このための内部組織として電気通信庁 (Bureau of Telecommunications, BUTEL) がある。フィリピンの電気通信事業は国営のBUTELのほか多数の民間会社や地方自治体によって運営されている。電話事業は約70社、電信事業は8社により運営されているが、政府系と民営系で料金が異なるほか、運営休間にサービス・エリアのオーバーラップが見られるなど運営形態は複雑である。

### 1-1-2 運輸通信省

運輸、電気通信、および郵便事業を管轄する省で、総括部局として管理部門、計画部門、経理部門、経営管理情報部門があり、さらに現業部局として、電気通信庁、全国電気通信委員会、郵政総局、航空庁、陸運庁が設置されている。

同省の組織図は図-1に示すとおりである。電気通信に直接関係するのは、電気通信事業の運営体としてのBUTELと電気通信事業の管理監督を行う行政機関のNTCである。

なお、同省は79年7月23日公共事業運輸通信省が組織改正して生れた新しい省で初代大臣はダンス氏 (Mr. Jose Dans) が任命された。

### 1-1-3 全国電気通信委員会 (NTC)

前述のように電気通信事業および電気通信施設を管理、監督する機関で電気通信に係る規則、規定の作成、公布を旨とする管理業務と、この規則、規定をもとに具体的に電気通信施設等を監理、監督する業務があるが具体的には次の業務を遂行している。

#### (4) 電気通信全般に係る管理業務

- (1) 通信諸施設の公共便益証明の発行
- (2) 電気通信の料金の設定もしくは調整
- (3) 周波数の使用許可
- (4) 電気通信運営体に必要な諸規則の公布

- (5) 電気通信と関連を有する政府諸機関との協調・協力
- (6) 公共利益の促進と運営体の適正な競争のための諸規則、諸規定の作成
- (7) 公衆の便益と必要性に従い、諸規則、諸規程の公布ならびに制限条件の設定
- (ロ) 電気通信施設、運営体の監理・監督業務
  - (1) 無線局および電気通信施設の監理監督
  - (2) 無線従事者の試験ならびに免許業務
  - (3) 無線送信機およびトランシーバーの登録業務
  - (4) 公衆電気通信運営体に関する公聴会の実施
  - (5) 免許の発行
  - (6) 諸規制、諸規程等の管理および施行

#### 1-1-4 電気通信事業の運営体

##### (イ) 電話

電話事業は国営、地方自治体の経営、民営あわせて66社によって運営されている。このうち全国的規模を有するのは次の4社である。

- a) Bureau of Telecommunications (BUTEL)
- b) Philippine Long Distance Telephone Co. (PLDT)
- c) Republic Telephone Co. (RETELCO)
- (b) Pilipino Telephone Corp (PILTEL)

これら主要運営体の電話局数、電話機数、政府系と民営系の比率等を表-1に示す。

NTCは多数の運営体を一つに統合したい意向と言われるが、当面の施策として、事業の効率化、2重投資の防止を計るため、一地域、一運営体化を推進しているとともに、小規模運営体の上記4運営体への統合を進めている。

この施策は、除々に実現しているようで、最近、NTCと4社間で、比較的収益率の高い都市部の電話サービスを民間が担当し、地方の電話サービスと市外幹線網(市外交換を含む)を国(BUTEL)が担当するとの方向が出されつつある。このためBUTELはManila等大都市から撤退しつつあり設備の地方への移送を計画している。

ORGANIZATION CHART

M.T.C.

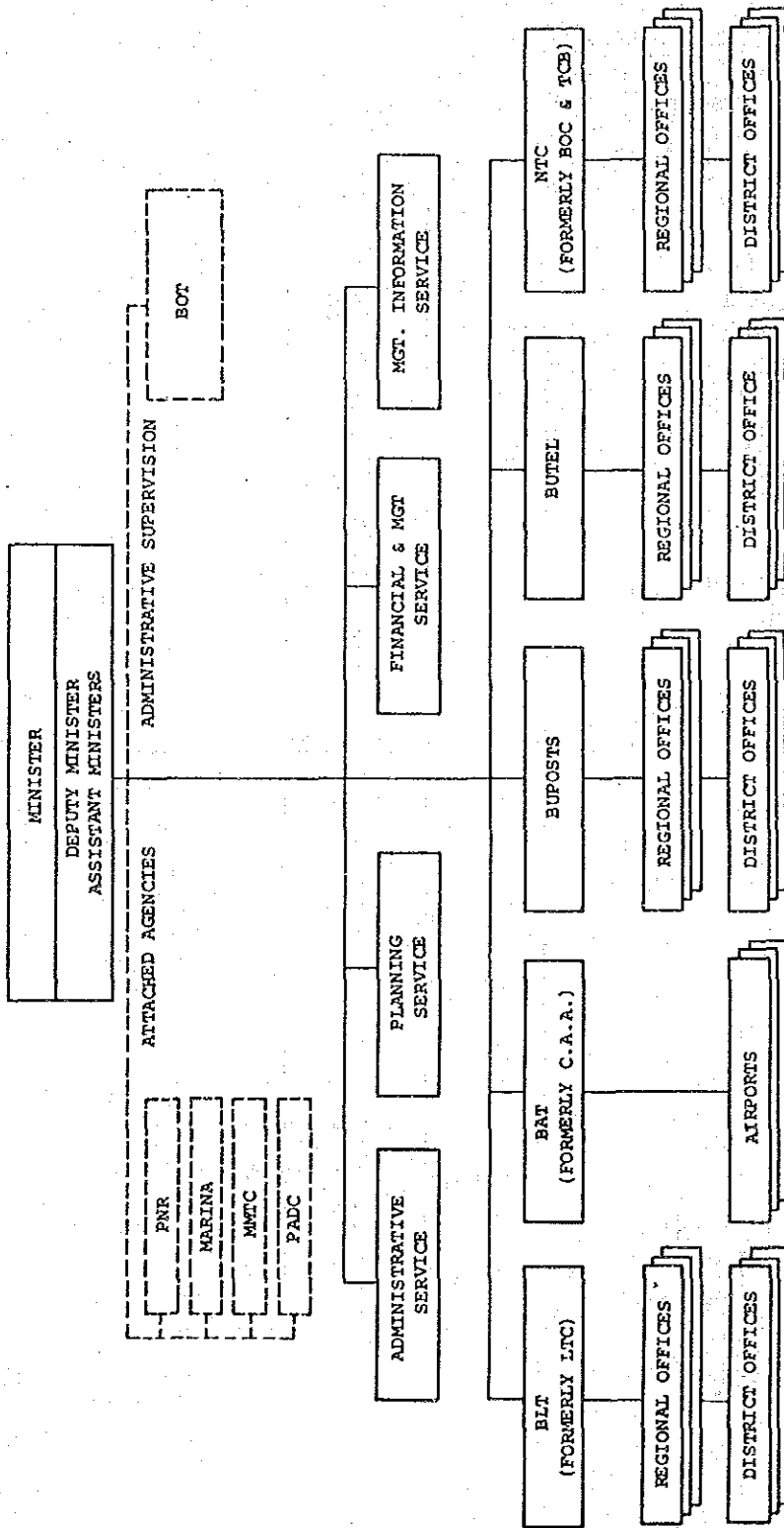


図-1 運輸通信省組織図(その1)

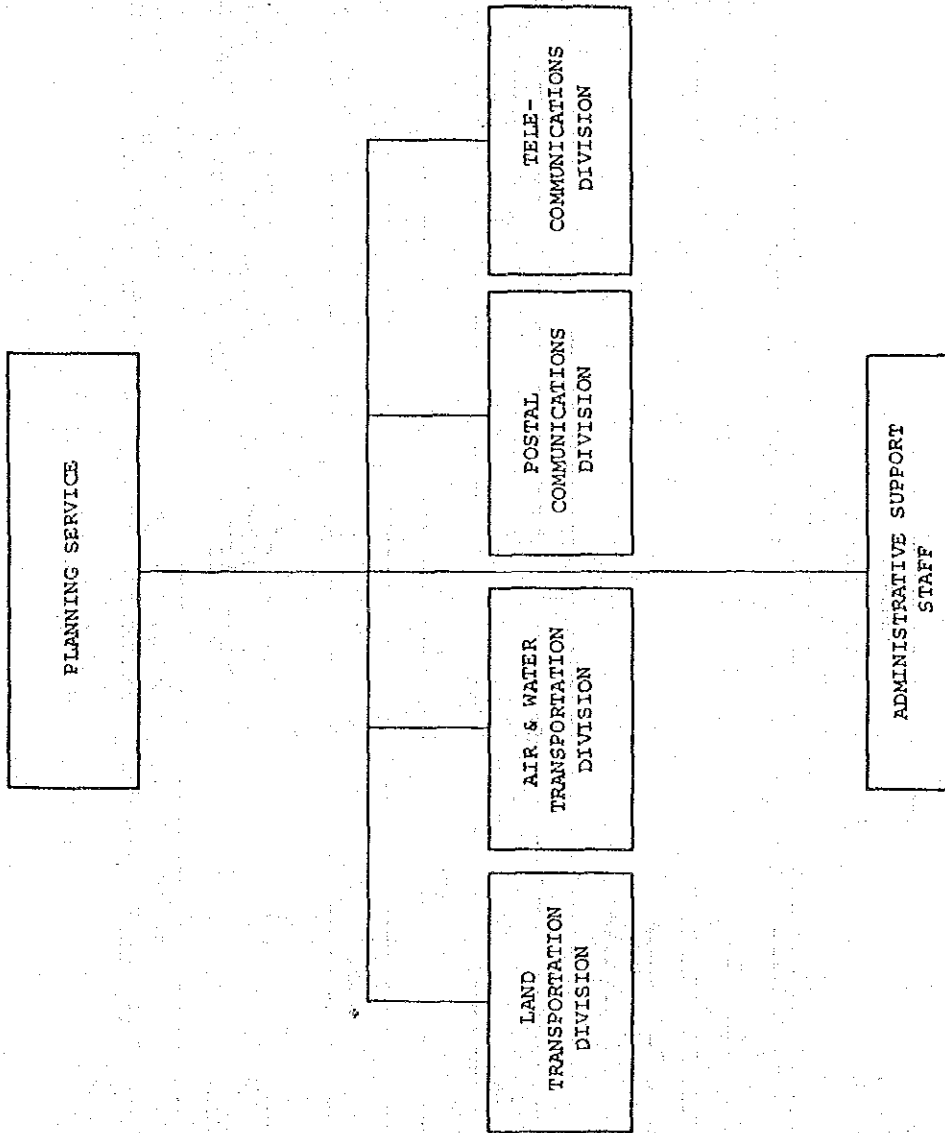


図-2 運輸通信省組織図（その2）

表-1 フィリピンにおける主な電話事業運営体

運 営 体		電 話 局 数		電 話 機 数	
		局 数	%	電話機数	%
政 府 系	BUTEL	29	14.8	13,700	2.3
	その他 (18社)	21	10.7	10,000	1.7
	計 (19社)	50	25.5	23,700	4.0
民 営 系	PLDT	35	17.8	498,000	83.4
	RETELCO	36	18.4	43,900	7.3
	PILTEL	9	4.6	8,800	1.5
	その他 (44社)	66	33.7	22,500	3.8
	計 (47社)	146	74.5	573,200	96.0
全国合計 (66社)		196	100	596,900	100

1979年6月1日現在

(ロ) 電信

電信事業の運営はBUTELを含めた8社で行われている。NTCは将来、電信についても一本化したいとしているが、当面は現状に大きな変化はないものと見られる。

各運営体の電報局数、年間取扱通数は表-2の通りである。

表-2 フィリピンにおける電信事業の運営機関

運 営 体 名	電 報 局 数		電 報 取 扱 通 数	
	局 数	百分率	扱通数	百分率
Radio Communications of the Philippines Inc.(RCPI)	412	19.8%	18691000	44.6%
BUTEL	1362	65.4	15023000	35.9
Central Radio Communication (CRC)	89	4.3	3014000	7.2
Philippine Telegraph & Telephone (PT&T) および Philippine Wireless Co.(TELEFAST)	76	3.7	2615000	6.2
Capital Wireless Inc.(CAWIRE)	45	2.2	1348000	3.2
Clavecilla Radio System (CRS)	35	1.6	737000	1.8
Universal Telecom. Service (UTS)	42	2.0	369000	0.9
Federal Wireless System (Federal)	20	1.0	90000	0.2
合 計	2081	100.0	41887000	100.0

(1977年1月~12月)

## 1-2 電気通信サービスの現状

### 1-2-1 電話サービス

#### (イ) 電話普及状況

フィリピン全国の総電話機数は約60万個（79年6月1日現在）で普及率は100人当たり約1.28である。電話の普及は全体にも、かなり低い状況にあり、他の発展途上国と同様、そのほとんどが大都市に集中している。表-3の主要都市の電話機数から分るように首都のメトロマニラに全国の3/4が集中している。また、上位5都市で全国の86%を、上位10都市で、概ね90%を占めている。一方、見方を変えると、フィリピン電話サービスが受けられる市町村は全国の約10%にすぎず、人口でも30%強でしかない。これからみても地方の通信事情が悪いことが容易に想像され、フィリピン政府は地方の電気通信の充実を地方発展の要の一つとして重要視している。

表-3 主要都市の電話機数

	都 市 名	電 話 機 数	百 分 率
1	メトロマニラ	453,400	76.0%
2	セブ市	22,100	3.7
3	ダバオ市	14,600	2.4
4	バコドロ市	12,400	2.1
5	イロイロ市	9,300	1.6
6	アングレス市	5,100	0.8
7	バギオ市	5,000	0.8
8	マンダウエ市	4,600	0.8
9	サンボアンガ市	3,900	0.7
10	ダグバン市	3,100	0.5
	その他	63,400	10.6
	全 国 合 計	959,690	100.0

1979年6月1日現在

#### (ロ) 市外サービス

市外通話はすべて手動台経由の待時サービスであり、同一運営体のなかでも市外即時サービスは行われていない。なお、電話加入者以外にも市外電話サービスが受けられるように電話局内に市外通話用のブースを設置しているほか、主要都市にも市外通話用ブースをもった市外通話取扱所を設けている。

## イ 料金

市内通話料金は定額制である。通話回数ならびに通話時間には無関係であり毎月のレンタル料に含まれている。市外通話は待時サービスで、その料金は距離によって比較的細かく決められている。なお、レンタル料は事務用、住宅用の別、政府系、民営系で異なるが概ね1,000円/月前後である。一般に料金は政府系が民営系より若干割安に設定されている。

### 1-2-2 電信サービス

フィリピン全国の概ね2/3の市町村で電報サービスが実施されている。国営のBUTELと民営の7社の計8社がこの電報事業の運営に当たっている。民営各社のサービスは人口密度の高い市や町に限られているが、BUTELは収支に関係なく小さな町や村まで電報局を開設しており全国的なサービス網を有している。主要な市や町では、BUTELを初め民間各社が電報取扱所を設けており競合状態にある。しかし、電報サービスの性格から、電話のように一地域一運営体とすることが難しく当分はこのような状態が続くものとみられる。NTCとしては、運営体の統合を考えていると言われるが具体的な動きはないようである。

全国的なサービス網を有するBUTELは全国の電報局数の約65%を所有しサービスエリアの面では、圧倒的に優位である。しかし、取扱通数では民間のRCPIが優位を占めている。これは、民営の通信網の方が安定しているためと言われ、料金が高いにも拘らずトラヒックが民間の方に流れている。

BUTEL	25セントボ/1語
民営各社	30セントボ/1語

特殊なサービスとして、NTTS (National Telegraph Transfer Service) と呼ばれる日本の電報為替に相当する送金サービスがある。これはBUTELだけによって提供されているもので、比較的大きな電報局で実施されている。

### 1-3 フィリピン国電気通信開発計画

フィリピンの電気通信は他の発展途上国に比べても質、量とも不十分な状況で、早急な整備・拡充が国の円満な発展に欠かせないものと考えられる。フィリピン政府は国家開発5カ年計画(1978年~1982年)を実施中であるが、電気通信部においても、その一環として5カ年計画を実施している。一方電気通信庁(BUTEL)は10カ年計画を策定し国家開発庁(National Economic Development Agency: NEDA)の承認を得ている。国の策定した5カ年計画はBUTELの10カ年計画を

土台にして作られており内容は、ほぼ同じであり、次のような骨子から成っている。

(イ) 全国の主要都市に市内電話局を設置するとともにテレックスサービスを可能とする。

(ロ) 電報サービスを全国に拡大する。

(ハ) 人口 20,000 人以上の都市に市外通話取扱所を設ける。

具体的概要は以下の通りである。

#### 1-3-1 投資規模

1982年にはGDPの0.2%、1987年には0.3%を電気通信部門に投資することとしており、1982年には3億3,900万ペソ、1987年には10億900万ペソの投資を計画している。1978年～1982年に到る最初の5年間では12億6,400万ペソ、1983年から1987年に到る次の5年間では33億9,000万ペソ、合計10年間で、46億5,400万ペソの投資が計画されている。

その項目別計画額は表-4の通りである。

#### 1-3-2 市内電話サービス

10年間で第1級～第3級の都市および地方発展の中心地に市内電話局を建設し、既設局の増設とあわせて約36万1千の電話を架設する。民間の電話会社も同数の電話を架設する事を期待し、1987年には電話機総数は約120万となる。その結果100人当りの電話機数は1977年の1.29から1987年には2.18に改善される。その場合、地方電話建設計画による建設局数は表-5の通りで約370局である。BUTELは地方で10年間で約6万回線の開通を計画している。なお、当面する5カ年ではBUTELが75局、民間が50局を想定している。

#### 1-3-3 市外電話サービス

市外自動交換機の設置や Manila Cebu 等の市外交換設備の整備とともに、人口2,000以上の都市に市外通話取扱所 (IPTS) を設けることとなっている。それによると市外自動交換機は最初5年間で2,300回線、10年間で8,100回線が、またIPTSは最初5年間で55ヶ所、10年間で240ヶ所が計画されている。

#### 1-3-4 伝送路拡充計画

10年間で全国の主要都市を幹線の大容量マイクロ回線で結び、随所に分岐回線を新設する。10年間で中継所の新設は幹線ルートで103箇所、分岐ルートで113箇所となっている。



表-4 BUTEL10ヶ年計画における投資計画内容

項 目		1978~82	1983~87	合 計 (1978~87)	
設 備 改 善	継	基 幹 伝 送 路	30	75	105
		市内電話交換機移設	39	-	39
		市 内 線 路	8	11	19
		電 信 伝 送 路	39	92	131
		T E L E X	46	117	163
		電 報 為 替	22	55	77
	統	保 全 用 機 器	6	12	18
		局舎および敷地	18	56	74
		雑 機 器	48	64	112
	新 規	分 岐 伝 送 路	23	56	70
		市外電話交換機	6	27	33
		訓 練 設 備	6	12	18
	設 備 拡 充	継	長 距 離 伝 送 路	329	1,152
観 光 地 用 通 信			14	36	50
電 信 設 備			72	173	245
T E L E X			85	279	364
電 報 為 替			35	52	87
保 守 セ ン タ			6	13	19
雑 機 器			9	22	31
局 舎			22	52	74
用 地			11	13	24
新 規		既 設 局 の 拡 充	57	240	297
		地 方 電 話 網 の 拡 充	182	570	752
		I P T S	55	185	240
		移 動 通 信	6	13	19
		訓 練 設 備	6	13	19
		監 視 監 督 業 務	84	0	84
合 計		1,264	3,390	4,654	

(単位 百万ペソ)

表-5 運営体別、地方電話局建設計画

(10カ年計画の参考資料による)

Region	運営体	BUTEL	PLDT	RETELCO	PILTEL	計
1		26局	5局	7局	3局	41局
2		18	1	3	0	22
3		26	28	1	3	58
4		16	8	14	6	44
5		19	7	0	6	32
6		31	5	0	0	36
7		20	6	0	0	26
8		17	3	0	0	20
9		6	5	1	0	12
10		17	4	4	0	25
11		17	17	1	0	35
12		17	3	2	0	22
計		230	92	33	18	373

### 1-3-5 電信計画

全国に基本的な電気通信サービスを普及しようとする長期目標の一環である。10年間に2億4,500万ペソの計画額で1201の電信局を新設もしくは改善し、1987年までにすべての都市に電報サービスを拡げようとするものである。またサービスの効率をあげるため、古い設備を新しいものと取替え、896の都市の電報局を近代化する。また、テレックスについては10年間に3億6,400万ペソの計画額で約4,100のテレックス端末を設置する計画である。

### 1-3-6 国内衛星通信

今後10年間に、9ヶ所に地上局を建設する。既設10局、計画中1局を合わせると20局となる。

### 1-3-7 その他

上記のほか次の事項が計画されている。

#### (イ) 電波監視所の設置

10年間で 10局

#### (ロ) 市内交換機の移転

10年間で 約 16,400 回線

(イ) 市内線路の整備

10年間で 約 30,000 回線

(ニ) 観光地電気通信の整備

10年間で 116 局

(ホ) 電報為替システムの拡充

10年間で 1,620 局

### 1-4 ルソン島北部電気通信網建設計画

日本の援助で計画が進んでいる BUTEL として始めての大規模総合電気通信網プロジェクトである。本プロジェクトは BUTEL が 10 年計画で全国の電気通信網の整備・充実を策定しているうちに、Region I および II について行うものであるが、規模が大きく Phase 1 と Phase 2 に分割して工事が実施される。TTI への協力は本プロジェクトに必要な要員を養成することが当面最も大きな目標となる。

#### 1-4-1 主要工程

このプロジェクトの主要工程は次の通りである。

(イ) 市内電話局および市外通話取扱所 (IPTS)

項 目	Phase 1	Phase 2	合 計
市内電話局	19 局	26 局	45 局
市外通話取扱所	19 ヶ所	31 ヶ所	50 ヶ所

(ロ) 市外電話交換局

項 目	Phase 1	Phase 2	合 計
Secondary Center	1 局	—	1 局
Primary Center	6 局	1 局	7 局
合 計	7 局	1 局	8 局

(ハ) マイクロ無線方式

Phase 1 20 hop 732 km

(イ) UHF方式、VHF方式等

項目	Phase 1	Phase 2	合計
UHF	27区間	16区間	43区間
VHF/HF	12	18	30
合計	39区間	34区間	73区間

(ロ) PCM方式および多重装置

項目	Phase 1	Phase 2	合計
PCM方式	1区間	3区間	4区間
多重装置	約1,600回線	約1,500回線	約3,100回線

(ハ) 市外ケーブル方式

項目	Phase 1	Phase 2	合計
ケーブル長	約203 km	約254 km	約457 km

(ニ) 市内ケーブル

項目	Phase 1	Phase 2	合計
ケーブル長	約300 km	約340 km	約640 km

(ホ) 電信

項目	Phase 1	Phase 2	合計
テレックス交換機	2局(680端子)	—	2局(680端子)
テレックス集信装置	1局(60端子)	6局(340端子)	7局(400端子)
ゼンテックス局	13局	19局	32局

1-4-2 サービスの概要

上記の工事を実施することにより下記のサービスが期待される。

(イ) 市内電話サービス

Phase 1で約5,000、Phase 2で約4,000の電話機が設置可能となり、新たに Phase 1で37、Phase 2で57の都市が電話の利便を受けたことになる。

(ロ) 長距離市外サービス

本プロジェクトで建設される市内電話局相互が自動即時で接続されるほか、これらの局から Manila, Region I および II の主要都市へ自動即時で接続される。また新設の市外通話取扱所のオペレータからは、市内電話局および Manila, Region I および Region II の主要局へは、ダイヤルによって接続する。

また、Manila から本プロジェクトの新設局へは待時扱いで接続されることとした。

#### イ) 電信サービス

Region I および Region II の主要都市はテレックスサービスの恩恵を受けることになる。またテレックス交換機により電報が自動的に Manila, Baguio を始めゼンテックス局に送られ電報のじん速性が増し、住民の利便が大いに向上する。

#### 1-4-3 実行計画

工事実施スケジュールとして、1982年の中旬に Phase I の工程をサービスに至らしめることを大目標にして、作られている。

1979年下期にテンドーオープン

1980年中期に契約

1980年7月建設工事開始

しかし、現在の進捗状況からみると若干の遅れが予想される。

#### 1-4-4 保守運用

本計画によって導入されようとしている諸通信施設を円滑に運用していくためには、現在の Region I および II の保守運用体制では、きわめて不十分である。

そのため、現在の Region I および II の組織ならびに要員の補強をすることが必要となる。Regional office の下に位置する District office として Region I では Laoag, Vigan, Dagupan, Binalonan, Baguio に、Region II では、Aparri, Tuguegarao, Ilagan, Santiago, Bayombong におき、組織を強化する必要がある。また、各 District office ならびに、市外電話局、電話局、無線中継所（有人の）、には1~2名の上級技術者を常駐させる必要もある。要員配置計画として、Phase I において約100名の上級技術者、および650名の一般技術者ないし間接業務要員を確保・配置する必要がある。Phase 2では、約700名の一般技術者ないし間接業務要員が必要である。

#### 1-4-5 工事費

所要経費はおおむね下表のとおりである。

	外 貨	内 貨
Phase 1	5,915百万円	119.9百万ペソ
Phase 2	4,395百万円	102.5百万ペソ
計	10,310百万円	222.4百万ペソ

## 1-5 電気通信庁 (BUTEL) の概要

運輸通信省に属する国営の電気通信運営体であり、電話サービス、電信サービスを提供している。図-4に示す組織をもち、全国を13のRegional office(行政上の区分と同じ)に分け電話局29局電話機数約1万4千(Manilaから撤退し地方に設備を移装中で一時的に減少気味である)と電報局1,362局(年間電報取扱数約1,500万通)の運営を行っている。なお、電気通信訓練所(TTI)は総務部(Administrative Division)の職員課(Personnel Section)に属する本社機構の1つである。BUTELの従業員の数は約8千人で局所別内訳と職種別内訳を夫々表-6と表-7に示す。収支状況は年間収入約4億円に対し支出約20億と大巾な赤字であるが、企業会計は取られておらず、支出は国の予算から支弁され収入は国庫に納入する形がとられ結果として不足分は国の一般財源から補填されている。最近のBUTELの予算を表-8に示す。BUTELの総裁は、NTCの委員長でもあるカレオン氏で副総裁はカサス氏である。

## 1-6 電気通信に関する教育訓練施設

電気通信事業の運営体で訓練施設を有するのは、国営のBUTELと民営のPLDTのみである。PLDTでは実習本位の訓練が行われている模様で1~2カ月程度の訓練コースを年3~4回繰返して実施している。先生は13人でスペースも狭く訓練施設としては小規模のものである。PLDTも設備の拡張に伴い、要員不足が深刻で訓練施設の強化を計画している。数年先には年間200人(平均3カ月程度の訓練)位の訓練規模を目標としている。BUTELの訓練施設は、第7章に詳述されるように、敷地・建物・職員数・訓練生の数からみるとPLDTのものより規模は大きい。しかし、PLDTの場合も同じであるが実習設備は旧式のもので、訓練内容も実情に合わなくなりつつある。

一方訓練施設をもたない各運営体はBUTELに訓練を依頼している。また、人材開発省(Ministry of Human Settlement)でも、1日10ペソの援助を与え、新人をBUTELに入学させ、卒業後、民間電話会社に就職の斡旋をしている。

フィリピンの各運営体は、技術系職員の採用条件を高校卒業後職業専門学校を修了した人(日本の工業高校卒に相当)か、大学の電気科に2年以上在学した人としている。

フィリピンは先進国を含めても、世界的に進学率の高い国であり、他の発展途上国と異り、電気工学あるいは電子工学に関し基礎的知識を有する人材の確保が比較

**ORGANIZATIONAL CHART  
BUREAU OF TELECOMMUNICATIONS**

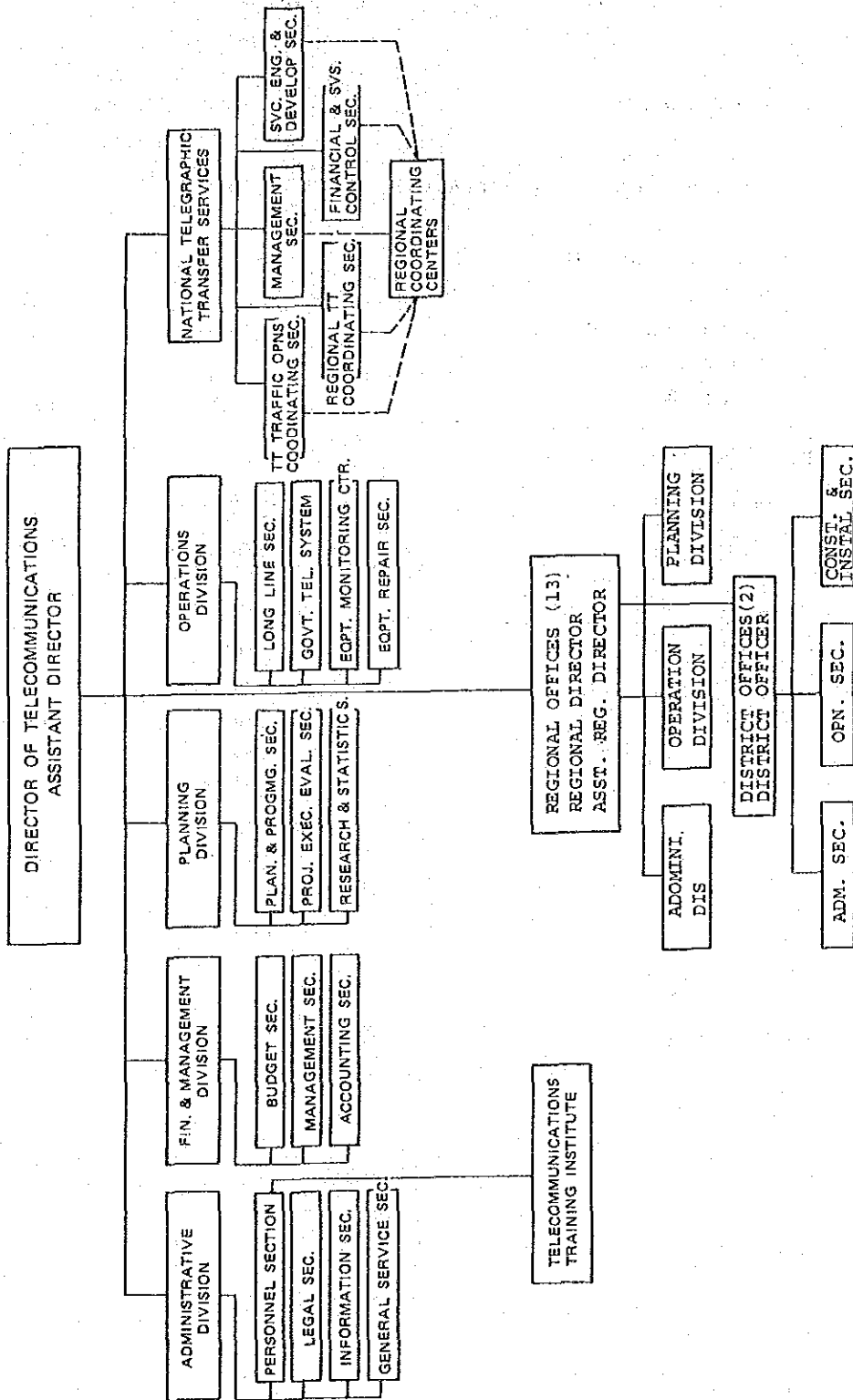


図 - 4 BUTEL 組織図

表-6 BUTEL職員統計(局所別) 79年5月現在

	Regular	Casual
<u>Main Office</u>		
Director Office	4	1
Assist. Director Office	2	1
Adm. Div.	337	101
Fin. & Mgnt. Div.	108	134
NTTS	192	40
Operations Div.	1173	150
Planning Div.	101	59
Total	1917	487
<u>Regional Offices</u>		
NCR	519	86
Region 1	405	110
2	285	41
3	375	148
4	340	119
5	324	79
6	394	106
7	303	71
8	184	89
9	272	19
10	222	109
11	148	26
12	852	52
Total	4623	1055
Grand Total	6540	1541



表-7 BUTEL職員統計(職種別) 78年1月現在

1. Carrier Executive Service	
Director	1
Assistant Director	1
Regional Director	13
Asst. Regional Director	13
2. Second Level	
Division Chief	59
Asst. Division Chief	5
Section Chief	119
Professional/Technical	382
3. First Level	
Clerical	1336
Custodial	386
Technical	4085
Crafts & Trades	1073

表-8 BUTEL 予算

	<u>PROPOSALS</u>	<u>APPROPRIATIONS</u>	<u>RELEASES</u>
<u>CURRENT OPERATING (計上予算)</u>			
<u>EXPENDITURES</u>			
1976 .....	75,383,000	65,571,000	58,107,000
1977 .....	86,650,000	70,709,000	65,209,000
1978 .....	119,864,000	81,091,000	71,637,000
1979 .....	135,740,900	83,451,000	72,551,000
1980 .....	137,932,000	-0-	-0-
	<u>¥ 555,569,900</u>	<u>300,821,000</u>	<u>267,504,000</u>
<u>CAPITAL OUTLAY (投資予算)</u>			
1976 .....	45,700,000	33,050,000	32,450,000
1977 .....	88,799,000	46,500,000	46,500,000
1978 .....	164,880,000	27,872,000	27,872,000
1979 .....	199,000,000	29,750,000	29,750,000
1980 .....	200,000,000	-0-	-0-
	<u>¥ 698,379,000</u>	<u>137,172,000</u>	<u>136,572,000</u>
GRAND TOTAL	<u>¥ 1,253,948,000</u>	<u>437,993,000</u>	<u>404,076,000</u>

的可能な状態にあるものと判断される。しかし、これらの人々に具体的に電気通信設備の保守・運用方法を教える訓練施設が不足しており、現在、各運営体の電気通信設備は良好な状態に維持されているとは言いがたい。従って、設備が故障のため長期間休止している場合が各所にみられるほか、電気通信の品質を不安定なものとしている。この点から、今後フィリピンが電気通信サービスを拡大するためには、訓練施設の拡充を同時に行うことが、不可欠と考えられる。

フィリピンで、現在、電気通信事業にたずさわっている人は概ね1万7千人程度と見られている。フィリピン政府は今後10年間でこれが約3万人に増加するものと見ている。BUTELでも、当面しているルソン島北部プロジェクトに約1,500人の要員が必要なほか他のプロジェクトを予定通り進めると5,000人程度の要員増が必要と思われる。

(引用資料 No.1 P16～P36)

## 1-7 わが国との関係

わが国からは1956年に締結された日比賠償協定に基づき通信設備(無線、有線機器)の供与が行なわれたほか、61年には賠償担保借款の供与が約束され、電気通信施設拡充改善のため23.5億円が供与された。開発調査関係では63年には東南アジア海底ケーブル建設、75年にミンダナオ通信網建設、77～78年にルソン北部通信網整備関連の開発調査が行なわれている。ルソン北部通信網整備については78年にエンジニアリングサービス・ローンの供与が約束された。専門家派遣、研修員受入れの関係では64～68年当時電気通信訓練所(TTI)に国連・ITU教官として3名の専門家が派遣されたほか、若干数の専門家派遣及び研修員受入れの実績がある。

## 1-8 電気通信網建設計画

フィリピン政府は経済社会開発のための10カ年計画をたて、その一環として、電気通信網の建設計画を有し、総額46億5,400ペソ(中40%が外貨)の投資計画を作成している。

この計画の目標は概略次のとおりである。

- (1) 361,000台の電話機をとりつけ、100人当りの電話機数を現在の1.29台から10年後に2.18台にする。
- (2) 基幹伝送路及び分岐伝送路の整備
- (3) マニラ、セブ、バギオにおける市外交換センターの設置

- (4) 市内電話サービスを1980年末迄に 341 市町村に、1987年末迄に 415 の市町村に拡大する。
- (5) 電話サービスについては1982年末迄に 1,400 市町村に、1987年末迄にはすべての市町村に拡大する。
- (6) テレックス・サービスを1982年末迄に77市町村に、1987年末迄に86市町村に拡大する。

#### 1-9 ルソン島北部電気通信網建設計画

上記フィリピン全土にわたる電気通信網建設計画の一環として、フィリピン政府はルソン島北部に電気通信網建設計画を策定し、これがフィージビリティの確認のための調査を実施し、この建設計画が経済的・技術的にフィージブルであることを確認し、この旨フィリピン政府に伝えるとともに、調査結果をレポートにまとめて、同国政府に提出した。

フィリピン政府は上記建設網計画を実現するため、建設費の一部を日本政府からの借款でまかなうこととし、この要請を申し出た。現在、対比第7次円借款をもって詳細設計及び入札仕様書の作成が行なわれており、また第9次借款でプロジェクトの工事費が計上される見通しである。

#### 1-10 電気通信訓練所 (TTI) の拡充計画

上述のとおり、ルソン島北部電気通信網建設計画は実現に向っているが、一方これが完成した際、新しい設備の保守、運用にあたる要員は質量ともに著しく不足しており、このまゝでは新しい通信網も円滑に運用されない恐れがある。フィリピン政府は、上記状況に鑑み、現存のBUTEL (運輸通信省電気通信庁) 付属の電気通信訓練所 (Telecommunications Training Institute, 以下TTI) が不十分な機材と低水準の訓練内容で運営されており、このまゝでは要求される良質でかつ大量の要員が養成されないことに着目し、これが改善のため、日本政府に対し、最新の電気通信技術の指導を行なうセンター協力を要請してきたものである。

現存の訓練所は10数年前ITUより移管されたもので、機材は老朽化し、また質量とも不十分であり、とうてい新しい需要に対処できる状態にない。今回比側よりこれが改善のための協力要請が出たのは必然性があり、日本政府はこれを受けて、センター協力の適否、先方の対応状況等把握のため事前調査チームを派遣することとなった。

## 2 プロジェクトの事前調査結果概要及び結論

### 2-1 調査結果概要

#### (1) フィリピン側の基本的考え方

ダンス運輸通信大臣によれば次の通りである。

- ① フィリピンには BUTEL のほか、民間電信電話会社が存在しているが、電気通信分野の人材育成は公的部門、民間部門を問わず一元的に行ってゆくのが望ましいと考えている。
- ② したがって TTI の拡張計画も今後は民間にもよびかけ、官民協同の上、よりよい訓練所に発展させてゆきたいと考えているが、まずは現在の TTI を整備拡充させることが先決であり日本の協力を是非お願いしたい。
- ③ また将来の構想としては、より高度な技術者教育を行なう見地からフィリピン大学工学部に附属センターを設け、学士号取得にいたる電気通信専門教育を行うことを望んでいる。

#### (2) TTI (Telecommunications Training Institute)

協力の対象たる TTI は電気通信分野のテクニシャン・レベルの技術者養成を主眼とする BUTEL 附属の訓練機関である。BUTEL 職員の訓練のほか、他の政府機関通信担当者、民間電信電話会社職員の委託訓練、電気通信技術の修得を希望する未就労青年層の訓練をも行なっている。TTI は期間3～5カ月程度の短期コースにより年間約200名程度のテクニシャンを養成している。TTI の現有訓練用機材は10数年前当時の陳腐化したものが大部分を占め、最新の電気通信網管理、運営要員の養成、訓練には不適當である。TTI は来年にはラボラトリー用建物1棟を増設する予算措置を構じつつあるほか、ひき続き附属図書館等の整備をはかる計画を有している。

### 2-2 調査チームの結論

#### 2-2-1 協力の必要性

フィリピンにおける電気通信分野技術者の養成機関は TTI 及び民間電信電話会社内に1か所あるのみで質量とも極めて不充分的状態にあるものと認められる。フィリピンには、短大ないし職業高校レベルの各種学校が多数あり、これら学校の中には通信関係のコースを設けているところも少なくない。しかしながら、これらのコースはオペレーターといわれている電話交換手、無線通信操作員、あるいはテレビジョン

ン、ラジオ関係の操作員の養成が主であり、初歩的、一般的なエレクトロニクス、通信技術知識の附与をねらいとするものであり、線路電話交換、無線・搬送等専門分化した電気通信分野技術者の養成を目的としたものは見当らない。

TTIに対する協力はフィリピン全体の電気通信分野の人材育成に大きな意義を有するものと思われる。またわが国援助によるルソン島北部電気通信網完成とともに必要となる BUTEL の管理運営要員の養成を期する見地からも、機材供与、専門家派遣、研修員受入れを組合せた技術協力センター方式による協力が必要かつ、望ましいものと思われる。

#### 2-2-2 協力の規模、時期

協力の規模は、ルソン島北部電気通信網の管理、運営要員の確保をはかることを主眼としつつ、あわせてフィリピン側の要望を勘案して設定されるべきものと思われる。4億円程度の機材供与、9名程度の専門家派遣、年間6ないし8名程度のカウンターパート研修員受入れを組み合わせた協力が適当と思われる。協力の時期についてはルソン島北部電気通信網完成予定時期を勘案して、昭和56年度からの協力開始が望ましい。

#### 2-2-3 その他

- ① 実施協議チームについては、昭和56年度第1：四半期を目途に派遣することが望ましい。
- ② 供与機材の選定及び仕様書作成のため日本国内に委員会を発足させることが望ましい。

(引用資料 No.1 P 1~8)

### 3 討議議事録の締結

国際協力事業団は、昭和54年8月事前調査チームを派遣し、本プロジェクトの妥当性、必要性及び協力性等につき調査を実施し、その結果、本プロジェクトは実施の必然性ありとの結論に達した。このため、当事業団は、郵政省電気通信政府局国際課課長補佐池島順一氏を団長とする5名の実施協議チームを昭和56年3月23日から12日間現地に派遣した。同チームは本プロジェクトに対して行う技術協力実施の具体的事項について、フィリピン関係当局と討議し、その結果「電気通信訓練センター・プロジェクトに対する技術協力に関する討議議事録（R/D）及び実施の暫定スケジュール」をとりまとめ、署名交換した。

以下本討議議事録及び暫定スケジュール（和文仮訳オリジナル）を参考として掲載する。

#### 3-1 討議議事録及び実施の暫定スケジュール（和文仮訳）

電気通信訓練センター・プロジェクトのための技術協力に関する日本側実施協議チームとフィリピン共和国政府関係当局との討議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、池島順一氏（郵政省電気通信政策局国際課課長補佐）を団長とする日本側実施協議チーム（以下「チーム」という）は、フィリピン共和国における電気通信訓練センター（以下「TTI」という）プロジェクトについての技術協力計画の詳細を策定するため、1981年4月2日までフィリピン共和国を訪問した。

フィリピン共和国滞在中、チームは上記プロジェクトの有効な実施のため両国政府がとるべき必要な措置に関して、フィリピン共和国側当局と意見を交換し、一連の討議を行なった。

討議の結果、チームとフィリピン共和国側関係当局は、それぞれの所属国政阪に対し、ここに添付する付属文書に記載する諸事項について提言することに同意した。

マニラ 1981年4月2日

日本側実施協議チーム団長

池 島 順 一

電気通信庁総裁

Gen. CEFERINOS. CARREON.

## 付 属 文 書

### I 両国政府の協力

1. 日本国政府とフィリピン共和国政府は、後者の電気通信分野における発展のために寄与する人材育成を目指すべく、理論的ならびに実際的な訓練を行うことを目的として、電気通信訓練センター・プロジェクト（以下「プロジェクト」という）の実施について相互に協力を行う。
2. プロジェクトは、付表Ⅰの基本計画に基づいて実施される。

### II 日本人専門家の派遣

1. 日本国政府において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により付表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を自己の負担において提供するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記1.項にいう日本人専門家及びその家族は、コロンボ・プラン技術協力計画にもとづきフィリピン共和国において専門家活動に従事する第三国専門家に与えられている特権、免除及び便宜に比べ、それに劣らないものを与えられる。

### III 機材供与

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により付表Ⅲに掲げるプロジェクト実施に必要な資機材を、自己の負担において供与するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記1.項にいう機材は、陸揚の港あるいは、空港にてフィリピン関係当局へCIF建てにて引渡される時、フィリピン共和国の財産となる。そして、それらの機材は、付表Ⅱにあげる日本人専門家との協議をもって当該プロジェクトの実施のためのみに使用される。

### IV 研修員受入

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により日本における技術研修のためのプロジェクトに関係するフィリピン人を自己の負担において受け入れるため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. フィリピン共和国政府は、同国人が日本における技術研修から得た知識及び経



験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保障するために、必要な措置をとる。

#### V フィリピン側カウンタパート及び事務職員の役務

1. フィリピン共和国において施行されている法律及び規則に従い、フィリピン共和国政府は付表Ⅳに掲げるフィリピン・カウンタパートおよび事務職員の役務を自己の負担において提供するため必要な措置をとる。
2. フィリピン・カウンタパートの役務については、フィリピン共和国政府は付表Ⅱに掲げる日本人専門家の各々に対して、充分資格を備えた人材を必要な人数配置することとし、プロジェクトにおいて効果的な技術移転をはかるものとする。

#### VI フィリピン共和国政府のとるべき措置

1. フィリピン共和国において施行されている法律及び規則に従い、フィリピン共和国政府は、自己の負担において次のものを提供するために、必要な措置をとる。
  - (1) 付表Ⅴに掲げる土地、建物及び附帯施設
  - (2) 上記Ⅲ条の J I C A を通じて供与される機材以外で、プロジェクト実施に必要な機械、装置、機具、工具、補充部品及びその他の物品の調達もしくは取替え。
  - (3) 電気通信庁（以下「BUTEL」という）の現行会計・監査規程及び規則に基づく、日本人専門家の比国内公務出張に対する交通の便宜
  - (4) 日本人専門家及びその家族に対する家具付住居
2. フィリピン共和国において施行されている法律及び規則に従い、フィリピン共和国政府は、次の経費を負担するために必要な措置をとる。
  - (1) 上記Ⅲ条に掲げる機材のフィリピン共和国内における輸送、据付、操作及び維持に必要な経費
  - (2) 上記Ⅲ条に掲げる機材に対し、フィリピン共和国内で課される関税、国内税及びその他の課徴金
  - (3) 当該プロジェクトの実施に必要なすべての運営費

#### VII プロジェクトの管理

1. BUTEL 総裁はプロジェクトの実施について包括的な責任をもつ
2. T T I 所長はプロジェクト実施について管理運営の責任をもつ

3. 日本人専門家のチーム・リーダーはT T I 所長に対し、また必要と判断される場合は、T T I 所長と緊密な連絡のうえ、B U T E L 総裁その他の者に対し、プロジェクト運営の技術的事項又は管理的事項について助言を行う。
4. 日本人専門家のチーム・リーダーは、プロジェクトの実施に際して日本人専門家の管理を行う。
5. 日本人専門家は次の事項について、フィリピン・カウンタパートに対し技術的指導及び助言を行う。
  - (1) 各訓練コースに係る訓練計画と訓練カリキュラム
  - (2) 日本政府が供与する機材の据付、操作及び保守
6. プロジェクトの効果的な実施をはかるため、付表Ⅵに掲げる委員により構成される運営委員会を組織する。

#### Ⅷ 日本人専門家に対するクレーム

フィリピン共和国政府は、日本人専門家のフィリピン共和国国内における職務の遂行に起因し、または、その遂行に関連して発生する日本人専門家に対するクレームが生じた場合には、そのクレームに関する責任を負う。但し、日本人専門家の故意又は重大な過失により生ずる責任についてはこの限りではない。

#### Ⅸ 相互協議

両国政府は、本附属文書から生ずる、あるいは、本附属文書に関連する主要事項について相互協議を行なう。

#### X 協力期間

本附属文書に基づく当該プロジェクトの技術協力期間は、1981年4月2日から5年間とする。但し、協力開始後3年を経た時点で運営委員会は、プロジェクトの進捗状況を総合評価し、更に両国政府のとるべき措置について検討したうえで、更に2年間協力を継続すべきか否か決定するものとする。

付表 I 基本計画

1. 電気通信訓練センターは、BUTEL管下にある既存の電気通信訓練所を拡充し、電気通信技術の分野における技術者及び技能者に対して理論的ならびに実技的訓練を実施するものとする。

2. センターにおける訓練コースの構成は下表のとおりである。

コース名及び勤務先	専門別コース	訓練人員及び訓練期間	訓練目的
エンジニア・コース 大卒者/ 現場管理者	Aコース (交換、電信 線路、電力)	25人×1クラス×1回/年 6週間	経験する電気通信技術者は又は同等の能力ある者を対象として、電話交換、電信、線路、電力装置等の一般技術を習得させ、現場管理者としての人材を育成する。
	Bコース (無線、搬送 電力)	25人×1クラス×1回/年 6週間	経験ある電気通信技術者又は同等の能力ある者を対象として、無線、搬送、電力装置等の一般技術を習得させ、現場管理者としての人材を育成する。
テクニシャン・コース 高卒又は職業 学校卒/テクニ シャン又はアシ スタント・テクニ シャン	A.交換コース	20人×1クラス×2回/年 13週間	電話交換機器の保全についての専門技術を習得させ、日常作業が可能な人材を養成する。
	B.無線、搬送 コース	20人×1クラス×2回/年 18週間	無線方式及びFDM、TDM等搬送機器の保全についての専門技術を習得させ、日常作業が可能な人材を育成する。
	C.線路コース	20人×1クラス×2回/年 12週間	各種ケーブル、裸線等局外設備ならびに宅内設備の保全についての専門技術を習得させ、日常作業が可能な人材を育成する。
	D.電信コース	15人×1クラス×2回/年 12週間	電信交換機及び末端装置の保全についての専門技術を習得させ、日常作業が可能な人材を育成する。
	E.電力コース	20人×1クラス×1回/年 8週間	発電機、整流器、電池等電力装置の保全についての専門技術を習得させ、日常作業が可能な人材を育成する。

## 付表Ⅱ 日本人専門家

1. チーム・リーダー
2. 調整費
3. 下記分野の専門家
  - (1) 電話交換
  - (2) 無 線
  - (3) 線 路
  - (4) 搬 送
  - (5) 電 信
  - (6) 電 力
4. 上記専門家以外の短期専門家を必要に応じ派遣する。

註) (1) チーム・リーダーは、上記6分野のうちの1分野を兼務することもありうる。

(2) 同一専門家が上記6分野のうちの2分野を兼務することもありうる。

## 付表Ⅲ 供与機材リスト

1. 電話交換機器
2. 無 線 機 器
3. 線 路 機 器
4. 搬 送 機 器
5. 電 信 機 器
6. 電 力 欄 器
7. プロジェクトに関連した一般機材

## 付表Ⅳ フィリピン人職員のリスト

1. 所 長 1人
2. 副所長 1人
3. インストラクター
  - (1) 交 換 少くとも 5人
  - (2) 無 線 " 5人
  - (3) 線 路 " 5人
  - (4) 搬 送 " 5人

- (5) 電 信                    “    5人
- (6) 電 力                    “    3人
- (7) 訓練システム         “    3人

4. 事務職員

- (1) 事務職員
- (2) 会計職員
- (3) 秘 書
- (4) タイピスト
- (5) 倉庫係
- (6) 運 転 手
- (7) そ の 他

付表V 土地、建物及び附帯施設のリスト

1. 土 地

2. 建物及び附帯施設

- (1) 所 長 室
- (2) チーム・リーダー室
- (3) 専門家・インストラクター室
- (4) 実 習 室        (複数)
- (5) 教 室
- (6) 事 務 室
- (7) 印 刷 室
- (8) 会 議 室        (複数)
- (9) 図 書 室

付表VI 運営委員会の構成と機能

1. 構 成

日 本 側

チーム・リーダー

JICAマニラ事務所長

フィリピン側

BUTEL総裁

BUTEL副総裁

TTI所長

関係省庁 (MOTC NEDA) の代表

オブザーバー

在比日本大使館の代表

## 2. 機能

原則としてセンターの実施、運営、管理等についての基本方針を審議のうえ策定するが、具体的には次の事項を審議する。

- (1) プロジェクトの基本計画に沿った暫定実施スケジュールの進捗状況
- (2) プロジェクト実施にともなうセンター運営予算及び専門家派遣、カウンタパート日本研修機材供与等技術協力の要請
- (3) 両国関係当局に対するプロジェクトの各段階、各レベル毎の進捗状況報告

電気通信訓練センター・プロジェクト暫定実施  
スケジュール及び技術協力5カ年計画

1981年4月2日 マニラ

国際協力事業団  
電気通信庁

日本側実施協議チームと電気通信庁総裁は、「電気通信訓練センター・プロジェクトのための技術協力に関する日本側実施協議チームとフィリピン共和国政府関係当局との討議議事録」に関し、付表のとおりプロジェクト実施の暫定スケジュール、訓練計画、技術協力5カ年計画ならびに会議議事録を作成した。

日本側実施協議チーム団長

池 島 順 一

1981年4月2日 マニラ

電気通信庁総裁

Gen. CEFERINO S. CARREON



1. 実施暫定スケジュール

項目	年	1981	1982	1983	1984	1985	1986	
協力期間 (R/D)		5 年 間						
A. 日本人専門家の派遣								
1. 専門家 (6名)								
a) 電話交換	}							
b) 無線								
c) 線路								
d) 搬送								
e) 電信								
f) 電力								
2. 調整員								
3. 短期専門家								
B. 機材の供与								
C. フィリピン・カウンタパートの受入れ								
1. 所長/副所長								
2. インストラクター				毎年数名				
D. カウンタパート/事務職員の役務								
1. 所長 (1)								
2. 副所長 (1)								
3. インストラクター 22 (31)	}							
a) 電話交換 4 (5)								
b) 無線 3 (5)								
c) 線路 4 (5)								
d) 搬送 3 (5)								
e) 電信 3 (5)								
f) 電力 2 (3)								
g) 訓練システム 3 (3)								
4. 事務職員								
E. 訓練教材の作成								
F. 建物の増設								

- 注: 1. 本スケジュールは、必要な予算が確保されることを前提に作成された。  
 2. 本スケジュールは、将来必要があればR/Dの範囲内で変更することがある。  
 新規建物は教室、実習室、図書室及び視聴覚教室を含むものとする。

2. 電気通信訓練センター  
1981～1986年訓練計画

コース名	1981年		1982年		1983年		1984年		1985年		1986年	
	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12
エンジニアコース	A. 電話、電信線路、電力											
	B. 無線、搬送電力											
テクニシャンコース	A. 電話交換											
	B. 無線、搬送											
	C. 線路											
D. 電信												
E. 電力												

— 既設訓練コース・スケジュール  
 — 新設訓練コース・スケジュール  
 ETP : 電子テレプリンター  
 EX : テレックス交換システム

### 3. 技術協力5カ年計画及び年次別到達目標

#### 1年次

- (1) プロジェクト実施基本計画の策定
- (2) 機材リスト作成
- (3) エンジニア・コース及びテクニシャン・コース用訓練指導計画書の作成
- (4) インストラクターの訓練
- (5) インストラクター用手引書、教案及び訓練生用テキストの作成

#### 2年次

- (1) 機材目録の作成
- (2) 訓練指導計画書の見なおし
- (3) 機材リストの作成
- (4) インストラクターの訓練
- (5) エンジニア、テクニシャン両コースの基礎、理論及び実技指導に対する協力
- (6) インストラクター手引書、教案及び訓練生用テキストの作成

#### 3年次

- (1) 機材目録の作成
- (2) インストラクターの訓練
- (3) 機材リストの作成
- (4) 訓練指導計画書の見なおし
- (5) エンジニア、テクニシャン両コースの基礎、理論及び実技指導に対する協力
- (6) インストラクター用手引書、教案及び訓練生用テキストの作成

#### 4年次

- (1) インストラクターの訓練
- (2) エンジニア、テクニシャン両コースの基礎、理論及び実技指導に対する協力
- (3) インストラクター用手引書、教案及び訓練生用テキストの作成

#### 5年次

- (1) インストラクターの訓練
- (2) プロジェクト評価
- (3) センターの自主運営のためのコンサルテーション

#### (4) インストラクターの訓練コース自主運営のための仕上げ

### 3-2 実施協議チーム討議内容

#### 3-2-1 コースのレベル

運輸通信省 (MOTC) Dans 大臣は、当初大学レベルの高度なエンジニア・コース (電気通信) の設置を希望したが、チームが TTI のインストラクターの能力不足、訓練施設の現状、実務技能者の不足、特に1983年北部ルソン電気通信網工事完了にともなう保守運用要員の不足等の問題を指摘し、BUTEL 関係者を交えて協議した結果、協力する TTI では、実務者レベルの訓練を中心に行うのが妥当であるとの結論に達し、同大臣もこれを了承した。

#### 3-2-2 訓練対象者

BUTEL との協議で本センターに設置するコースは、BUTEL 所属の実務者 (技術者及び技能者)、特に北部ルソン島電気通信網保守・運用要員 (計画中の中部ルソン電通網要員も対象となろう。) の訓練を中心とするよう検討してきたが、この他に、他の政府機関や民間からの参加者も余裕があれば加えていくことで合意している。このため、センターの設置目的のところにも “ ~ implementing the Telecommunications Training Institute Project for the Purpose of Providing theoretical and practical training to the Philippine trainees in the Institute who will contribute to the development of telecommunications in the Republic of the Philippines. ” となっており、特に BUTEL の職員とか北部ルソン電通網従事者に限定はしていない。しかしながら、Dans 大臣は、TTI の将来に関しては、BUTEL 中心の訓練を続けることには満足せず、PLDT 等民間電話会社と統合した訓練センター設置の構想を抜擢した。これに対しチームは、本 R/D による協力は予定どおり実施することとし、この推移をみたうえで将来二国間で検討していきたいと回答した。

#### 3-2-3 センターの設立について

基本計画の1で日本側原文 “ The Telecommunications Training Institute will be established ~ ” に対し、比側は “ TTI will be further developed ~ ” にして欲しいとの希望が出されたが、チームも実態として TTI がすでに存在していることに鑑み、比案に同意した。

### 3-3 訓練コース

#### 3-3-1 コースの編成

##### a. エンジニア・コース

2コースとも訓練期間が日本側原案では4週間となっていたのに対し、比側は訓練生の中70%は新規採用者であることから、十分な知識をもたないという前提で6週間にしたいと提案がありチームも合意した。

##### b. テクニシャン・コース

###### イ. TTIの現行テクニシャン・コースとの関係

協力が開始されると、現行コースと重複するものもあるため、1981年現在年3回(各12週間)実施しているものを1回に減らし、新設コースと併設させることで合意した。

###### ロ. 訓練生の性格

訓練の目的は、機器の保守・運用にあるが、すべての訓練生は機器の操作と簡単な修理ができる能力をつけることとする。またOJTは特に行わず、実習はセンター内の機器で行うことを中心とし、補足的にフィールド・トリップを実施することとする。

###### ハ. 無線、搬送コースの統合

日本原案では上記2コースを設けていたが、比側は、両コースとも単独に実施するほど履習内容が多くなく、また、TTIの既存のコースでも両者は一緒に行っているので統合させたいとの意向が述べられチームも了承した。

#### 3-3-2 訓練方式

比側は、かつてITUの協力をうけたことがあり、ITU作成のガイド・ラインに従ってTTIの訓練を行うよう希望し、この旨R/D又は会議議事録に記述するよう主張した。これに対し、チームは、本協力は二国間協力によるもので、日本側としてもっともやりやすい方式で協力しないと効果がえられないこと、また、専門家赴任後実情に則した方式でカウンタパートのレベルアップ、教材作成等を指導していくのが妥当であると説明したところ、比側も了承し、従ってR/Dに訓練方式について記述することはとりやめることとなった。

### 3-4 専門家に対する便宜供与

#### 3-4-1 公務出張旅費の支給

日本側原案では、“Transportation facilities and travel allowance for the

Japanese experts for official travel～”となっていたのに対し、比側は、travel allowance の削除を求めてきた。この理由は、BUTELには外国人専門家に対する国内旅行手当の予算項目がなく、支給は事実上不可能であること、及びBUTELの職員に対しても、日当・宿泊費込みで1日20～25ペソ（600～750円）しか支給していないし、仮にこの額を専門家が支給されてもあまり意味がないことから、比側の削除要請を拒否しつつ、いたずらに磨擦を大きくしても援助国として得策でないと判断し、比側案に同意した。

### 3-4-2 住宅の提供

日本側原案では“Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.”となっているが、BUTELは、予算項目がないことから、全文削除を要請してきた。チームとしては、本件の如き協力は援助国・被援助国が充分の協力を互に行うことで成立するものであるので、これは比側の努力目標として記載しておいて欲しいと説得し、また、チームから外務本省に対して行った請訓でもチーム同様の見解であったので、この主旨を説明したところ比側は日本原案どおりR/Dに記述することはやむをえないが、会議議事録に次の一文を記載するとの了解を求めたので、双方妥協し、R/Dに日本原案を入れるとともに下記を記述した。

#### (6) ACCOMMODATIONS FOR THE EXPERTS

The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families, subject to the availability of approved budget and funds allocations for the purpose.

### 3-5 カウンターパートの配置

1981年現在のTTIには教官が24名いるが、新規コースが開講すると、既設コースに割愛する者もでてくるので、ここでは充分と云い難く、比側に増員を要求したところ、暫定実施スケジュールにある如く、将来は31名に増員することに合意した。

### 3-6 建物の増築

(1) BUTELによれば、1981年及び1982年度で合計4.5百万ペソの予算を確保ずみの由で、81年中頃着工し、82年末完成予定との説明があったが、NEDAのMR.

Sunga を訪問し、確認したところ81年度分として2百万ペソを確保済みで、82年度は4百万ペソを計上したい意向であった。

なお、増設建物については討議議事録(3)に記載されているが、教室8、実習室4、図書室1、視聴覚室1である。

(2) NEDA の意向としては、建物は年度毎に小刻みに増築していくのではなく、建物の全体像を十分把握し、設計したうえで、一度に施工に移りたい意向であった。

(引用資料 No.2 P.44~46)

## 4 電気通信訓練センター (TTI) の現状

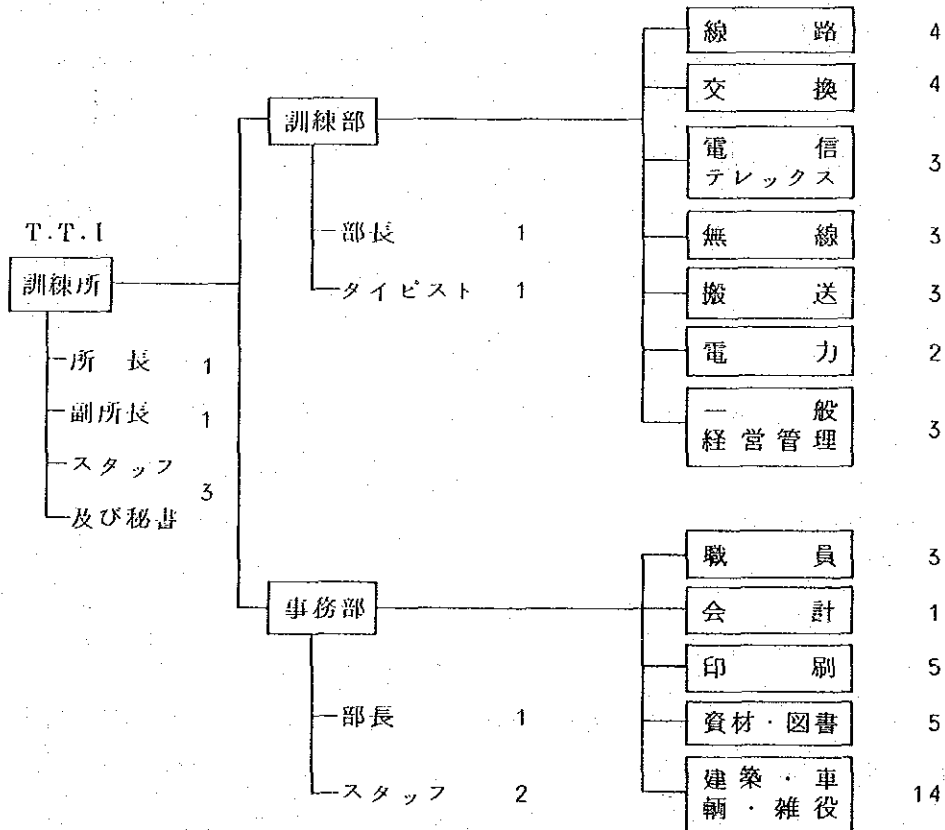
### 4-1 組織と人員

TTIは当初国連の援助 (UNDP / ITU) により設立され、ITU 専門家の指導のもとに1964年から訓練が実施された。1968年にフィリピン側に施設・機材が引き渡され、以後フィリピン独自で訓練が継続されている。

TTIは BUTEL 総務部職員課に所属し、職員数は臨時職員も含め約60名である。

図-1にTTIの組織図を示す。所長の下に訓練部と事務部があり訓練教官は訓練部の各専門分野に22名配置されている。

図-5 TTI組織図





## 4-2 予 算

一例として、1981年の予算を示す。

1981年度 T T I 予算

1 ペソ = 30円

人 件 費 (サラリー、超勤手当等)	759,000 ペソ (約 2,280 万円)
保守運営費 (旅費、電力費、電話代、印刷費、 燃料費)	370,000 ペソ (約 1,110 万円)
合 計	1,129,000 ペソ (約 3,390 万円)

## 4-3 訓練コース

訓練コースは各コースとも1回1～3カ月間、年2～3回実施しており、人数は1回約10～25名程度である。各コースのカリキュラムを表-9に、1981年の訓練予定線表を表-10に示す。

表-9 コース・カリキュラム（訓練教科課目）（1979年前半の場合）

コース	カリキュラム	期間(週)	
線 路	ケーブル接続と 工事	建設工事一般及び建柱	2
		ケーブル芯線接続	3
	障害地点測定及 び障害修理	入門及び基礎	1
		障害地点測定	1.5
		最良の接続方法	1.5
	加入者工事	入門及び基礎	0.5
		取付工事	1.5
		障害修理	1.5 + 1.5
電 話 交 換	電話の基礎	4	
	ストロージャー(SXS:ステップ・バイ・ステップ)	8 + 3	
	クロスバースイッチ		
	保守及び管理方法		
	工事及び調整		
電 信 テレックス	電信の基礎	3	
	ウエストレックス 15型、19型	4	
	ローレンツ	4.5 + 3.5	
	シーメンス T100		
	自動テレックス BTMC 1000	(11 + 3)	
無 線	無線の基礎	3	
	VHF(NEC U1712)	2	
	VHF(AN/TRC)	2	
	VHF(STC ML50)	4.5 + 1.5	
搬 送	搬送の基礎	4	
	BTM電話搬送システム	4	
	旧型搬送システム	1	
	BTM-VF、TGN搬送システム	2	
	旧型VF TGN 搬送機器	1.5 + 3.5	
電 力	発動発電機	3 + 1	
組織と経営管理		2	

注 : On - the - Job Training (現場実習)

・ : 後期訓練(1979年後半)のみ(ローレンツの代り)



#### 4-4 訓練用機材

通信機、測定器等実習用機材は、十数年前にUNDP/ITUの援助により提供されたものを使用しており、ここ十数年間新たに購入されたものはない。これらの機器は技術的に陳腐化しており、また故障しているものも多く、特性についても良好とは考えられない。従って今後の援助にあたっては、すべて新たに機材を選定し供与する必要がある。

印刷用機器については、ステンシルカッター、ステンシル印刷機、青焼機、ペーパーカッター等を所有しているが、かなり老朽化しているため教科書作成に必要なものについては新たに購入する必要がある。写真機器については旧形であるが現像、焼付、引伸等使用に耐えうる設備を有している。

#### 4-5 敷地と建物

##### 4-5-1 敷地

図-6にTTIの敷地、建物配置図を示す。敷地、建物の面積は次のとおりである。

敷地		19,500 m <sup>2</sup>
建物	現在	3,800 m <sup>2</sup>
	新設予定	6,200 m <sup>2</sup>

位置は、マニラ市郊外のValenzuela(マニラ市内より北へ約13km)にあり、ロン島北部へ通じる旧道McArthur Highwayに面している。敷地は、池や広い空地があり十分余裕がある。

##### 4-5-2 建物

###### (イ) 本館

本館は当初短波の送信所として建てられたものでコンクリート造りの地下室を有している。1階には所長室、事務室、教官室、教室(No.1~No.3)、交換実習室等がある。教官室は現状で満室の状態、専門家及びカウンターパートのためのスペースはない。交換実習室もA形交換機(日立、ステップ・バイ・ステップ式)が設置されており、新たに実習設備を設置するスペースはない。

地下室には電池室(実習交換機用)、印刷室、写真用暗室等がある。スペースには余裕があるが、天井が低く教室や実習室には適さない。

###### (ロ) 無線・搬送実習棟

約8年前に建てられたコンクリート造りの建物で、1階に無線および搬送の実

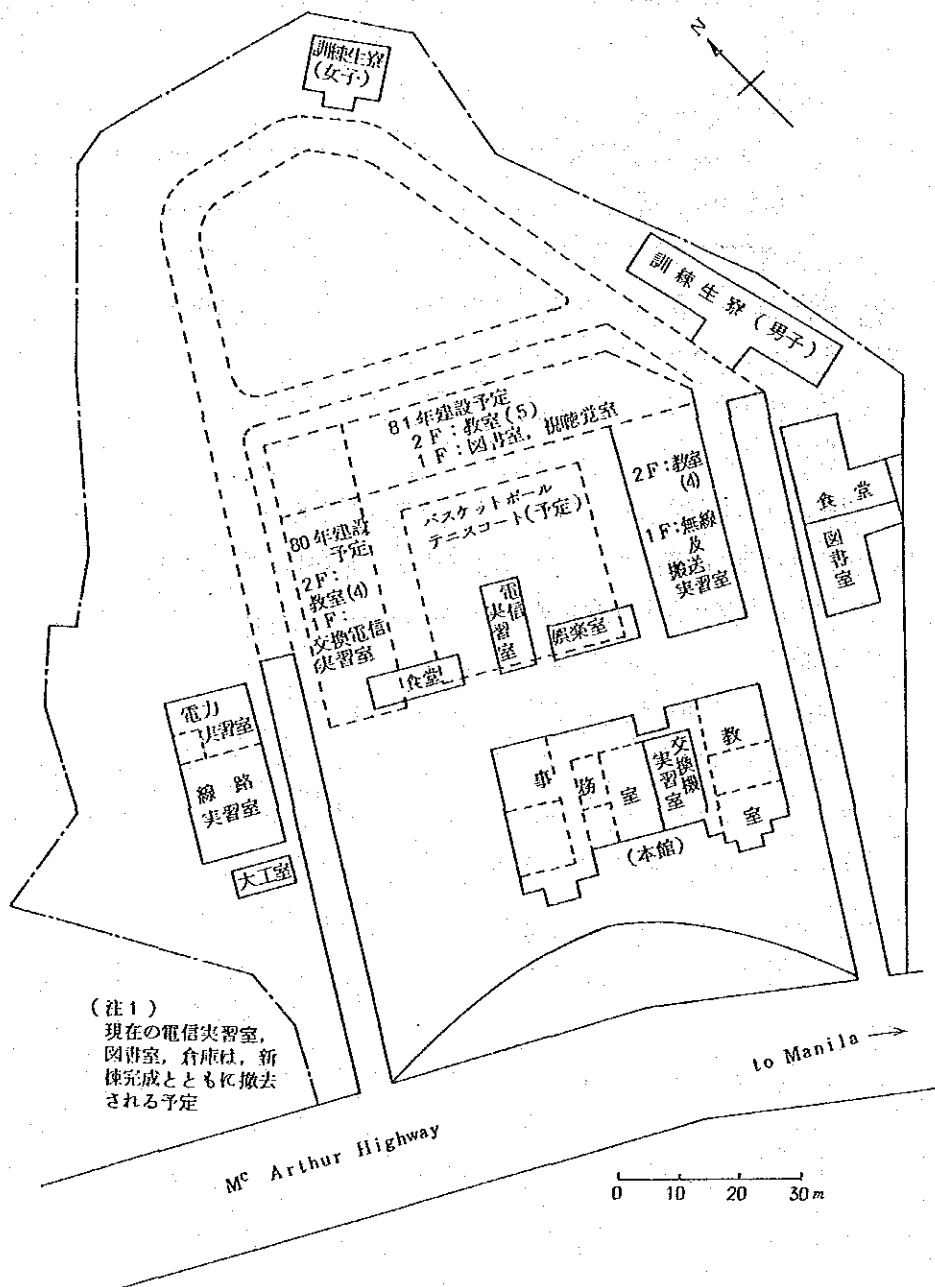


図-6 TTI敷地、建物配置図

習室があり、2階には教室が4室ある。

無線実習室にはUHF送信機が2架、マイクロウェーブ基礎訓練キットVHF機器、測定器類、机等があるのみで、また搬送実習室についても、搬送端局装置が4架、測定器類、机等があるのみで、両室とも新たに訓練用設備を設置するスペースは十分にある。

#### (イ) 電力・線路実習棟

敷地内西側にあるコンクリート造りの建物で、かなり古いが建物自体はしっかりしている。線路実習室と電力実習室に分けられており、線路実習室はさらに教官室と教室が間仕切られている。両実習室とも広さの点では問題ない。電力実習室には使用不能の古い発動発電機が設置されており、かなりのスペースを占有しているため、実習室として整備するにはこれを撤去する必要がある。

#### (ロ) 電信・テレックス実習棟

プレハブ造りで、主として印刷電信機の実習用に供されており奥に教官室が間仕切られている。

Lorenz社製テレックス端末機が10台程設置され実習に使用されている。新たな実習設備を設置するスペースの余裕はない。新実習棟が完成すれば、そこに実習室を移し現在の実習棟は撤去される予定である。

#### (ハ) 図書室

以前図書室は本館裏の木造建物（現在娯楽室として使用）にあったが、食堂の建物の南半分を間仕切りして図書室として使用している。スペースは十分あるが、蔵書はみるべきものがほとんどなく、技術図書、資料等を配備する必要がある。新実習棟完成の際には、図書室もそこに移転する予定である。

(引用資料 No.2 P.47～53)

## 5 電気通信訓練センター・プロジェクト協力計画 (TTI 拡充計画)

### 5-1 計画の概要

フィリピン電気通信訓練センター (TTI : Telecommunications Training Institute) は運輸通信省、電気通信局に属する電気通信訓練センターで、1962年国連の援助により設立されたものである。1964年から本格的な訓練がITU 専門家および現地側カウンターパートにより開始され1968年国連援助計画が無事終了し、その後は、フィリピン独自で訓練が続けられてきたものである。

フィリピン政府は、社会経済の発展に電気通信の重要性を強く認識しその整備拡充に力を注いでいるが同国では電気通信分野における技術者の育成が当面の課題となっている。このため同国政府は同電気通信訓練センターを整備拡充する計画を策定し、この計画の実施についてわが国に技術協力を要請してきたものである。

わが国政府はこれに対し1979年8月に事前調査団を派遣し、センター計画の基本方針を確立し、その後、日比両国間において継続検討が進められ、1981年3月、今回の実施協議チームの派遣となった。同チームはフィリピン側との間で専門家の派遣、研修員の受入れ、機材供与などセンターの整備拡充について協議を行い、1981年4月2日両国政府間で合意が成立し双方の代表が討議議事録に署名を行った。このセンターに対する技術協力は、わが国の技術・資金協力により建設される予定のルソン島北部電気通信網の最新鋭機器の運用、保守に必要な技術者などを養成することを主目的としており、わが国から本訓練センターに対して、①前述の北部電気通信網に設置される予定の最新鋭の電話交換機、マイクロウェーブ装置等の機材を供与し、②専門家7名(調整員1名を含む)を派遣し、電気通信技術の訓練、指導を行うとともに③同訓練センターの現地側教官を毎年数名わが国へ招へいして訓練を行うものである。

本プロジェクトの協力期間は1981年4月2日から1986年4月1日までの5年間としている。

また、本プロジェクトの訓練コースの開始時間は供与機材の設置時期などを考慮し、1982年7月頃を予定している。

### 5-2 組織

本プロジェクトを実施するにあたり、TTI ではセンターの充実、強化を図るた





め組織の再編成を計画しており、その内容は図-7のとおりである。

### 5-3 訓練目的

わが国の技術協力による本訓練の目的は主としてルソン島北部に建設される予定の電気通信網の交換、線路、無線、搬送、電力および電信の最新鋭機器の運用保守に必要な技術者を養成することである。

しかしながら、1981年現在中部ルソン電気通信網建設計画も進められており、この建設計画に必要な技術者も養成することになるものと想定される。

運輸通信省の Dans 大臣は当初大学レベルの高度なエンジニアコースの設定を希望していたが、TTI のインストラクターの能力不足、訓練施設の現状、実務技術者の逼迫等から同大臣の希望を実現させるのは時間尚早と判断し、実務者レベルの訓練を中心に行うことになったものである。

また、TTI の将来については、同大臣は BUTEL 中心の訓練のみならず PLDT 等の民間電話会社を統合した訓練センターの設置を考えている。

### 5-4 訓練コース、訓練生数、および訓練期間等

訓練コースの設定については1981年現在実施している現用設備の訓練と並行して、本プロジェクトの新技術訓練コースを設定することになる。本プロジェクトの訓練コース、訓練生数および訓練期間等は以下のとおりである。

訓練コースは大別してエンジニアコースとテクニシャンコースの2グループとし、これらコースの訓練生数、訓練期間は表-11のとおりである。

表-11 訓練コース 訓練生数および訓練期間等

コ ー ス 名		訓練生数	実施回数	訓練期間	訓練対象者
		1コース当り	年	1コース当り	
コ エ ン ジ ニア ス ア	コースA (交換・電信 線路・電力)	25 名	1 回	6 週間	現場の機団長 クラスおよび 大学卒新規採 用者
	" B (無 線 搬 送)	25 "	1 "	6 "	
テ ク ニ シ ア ン コ ー ス	コースA (交 換)	20 "	2 "	13 "	現場の機器の 運用保守担当 者レベルおよ び高校卒新規 採用者
	" B (無 線 搬 送)	20 "	2 "	18 "	
	" C (線 路)	20 "	2 "	12 "	
	" D (電 信)	15 "	2 "	12 "	
	" E (電 力)	20 "	1 "	8 "	

## 5-5 訓練科目および訓練目標

訓練の実施にあたり想定した各コースの訓練科目および訓練目標は表-12～表-18のとおりである。

また、フィリピン側はITU作成の訓練ガイドラインに従ってTTIの訓練を行う希望をもっており、この旨R/Dに記述する様強く主張してきた。しかし本プロジェクトは2国間の協力によるものであり、かつ専門家が来比後実情に則したカウンターパート訓練教材の作成等を指導していくのが妥当と判断したのでR/Dへの記述はとりやめることとした。

表-12 エンジニアコースA (交換・線路・電信・電力)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスの方式概要 交換 線路) 電信) 電力) 基礎理論 (交換 経営管理		各種電気通信方式の概要と把握とフィリピンにおけるサービスの現状と将来展望の習得。 交換、線路、電信電力技術の基礎的教養の修得。 企業活動に応用される各種の経営科学的手法に関する基礎的知識と技能の習得
専門科目	(2)交換	電話網計画 交換機の動作概要 電話試験装置	電話網の理論と実際の習得 電話交換方式の計画概要の習得 電話交換機の動作概要の習得 電話試験装置の種類、試験方法の概要の習得
	(3)電信	電信網計画 交換機概論 端末機概論	電話網の理論と実際の習得 電信交換機の動作概要の習得 各種端末機の動作概要の習得
	(4)線路	線路設備概論	加入者ケーブル～同軸ケーブルの概要の習得 ケーブル布設、接続、測定方法の概要の習得
		各種宅内機器の概論	各種宅内機器の概要の習得
	(5)電力	各種電力装置の概論	各種電力装置の動作概要の習得
(6)保安全管理	理論と実際	保安全管理手法の習得	
(7)現場実習	(2)、(3)、(4)、(5)に含む	上記科目について現場で実習	
計	(1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6) =	42日	

表-13 エンジニアコース（無線・搬送）

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスの方式概要 基礎理論(無線・搬送) 経営管理		各種電気通信方式の概要の把握とフィリピンにおけるサービスの現状と将来展望の習得 無線、搬送、技術の基礎的教養の習得 企業活動に応用される各種の経営科学的手法に関する基礎的知識と技能の習得
専 門 科 目	(2)無線	無線方式概論 各種無線機概論 無線方式の建設 試験測定	固定無線方式、衛星通信方式、通信網等の概要の習得 アンテナ、鉄塔、等波管、各種無線装置通信衛星等各種機器の概要の習得 各種無線方式建設の計画、置局設計および建設工事の概要を習得 装置試験、回線試験、監視、制御試験等試験測定の概要の習得
	(3)搬送	搬送方式概論 搬送方式の建設 試験測定	伝送基準、通信網、線路方式および無線方式、各種搬送機器の概要の習得 搬送方式建設の計画、設計建設工事の概要の習得 回線試験、装置試験、監視制御試験等各種試験方法の習得
(4)保安全管理	理論と実際		無線ならびに搬送方式の保安全管理手法の習得
(5)電力概要	各種電力装置の保守管理		電力装置の動作概要の習得
(6)現場実習	(2)、(3)、(4)、(5)に含む		上記科目について現場で実習
計	(1)+(2)+(3)+(4)+(5)=	42日	

表-14 テクニシアンコースA (交換)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスと方式概要 交換基礎理論 通信用数学、電子工学		各種電気通信方式の概要の把握とフィリピンにおけるサービスの現状および将来展望の習得 電話交換技術の習得とその実務への応用に際し、その基礎的教養を習得する 電気通信用数学、電気電子工学の習得
専門科目	(2)電子式電話交換機保守 電子部品概要 交換機動作概要 交換機保守方法 ソフトウェアコマンド 操作方法 障害処理・管理方法		電子式電話交換機の動作概要を習得し、保守作業に従事し得る様にする。
	(3)PBX保守 電子式PBXの動作概要、保守方法		PBXの保守作業が可能になるようにする。
(4)現場実習	(2)、(3)を含む		上記科目について現場で実習を行う。
計	(1)+(2)+(3) =	91日	

表-15 テクニシアンコースB (無線・搬送)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスと方式概要 基礎理論(無線・搬送) 通信用数学、電子工学		各種電気通信概要の把握とフィリピンにおけるサービスの現状および将来展望の習得 無線および搬送技術の基礎的理論の習得と実務への応用の習得 電気通信用数学、電気・電子工学の習得
専門科目	(2)無線 VHF、UHF、SHF方式の保守		無線(VHF、UHF、SHF)方式の概要、試験測定方法、障害処理、管理 無線用電力設備の保守概要を習得し、保守作業に従事し得るようになる。
	(3)搬送 FDMおよびTDM(PCMを含む)の保守		FDM、TDM(PCMを含む)搬送方式の概要ならびに装置の概要の習得 FDMおよびTDM(PCMを含む)搬送方式の試験、測定、障害処理、管理方法を習得し保守作業に従事し得るようになる。
(4)現場実習	(2)、(3)を含む		上記専門科目について現場で実習を行う
計	(1)+(2)+(3) =	126日	

表-16 テクニシアンコースC (線路)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスと方式概要 線路基礎理論  通信用数学、電子工学		各種電気通信方法の概要把握とフィリピンにおけるサービスの現状および将来展望の習得 線路技術の習得とその実務への応用に際し、その基礎的教養を習得する。 電気通信用数学、電気、電子工学の習得
専門科目	(2)線路保守 線路設備概要 線路試験方法 ケーブル架渉、接続 建柱巡回点検 障害処理、障害管理		ケーブル布設、接続、建柱、測定、障害処理方法について習得する。
	(3)宅内設備保守 各種電話機概要 各種公衆電話機の概要 保安装置 障害処理と障害管理		宅内設備の概要を把握し障害処理方法について習得する。
(4)現場実習	(2)、(3)を含む		上記専門科目について現場で実習を行なう。
計	(1)+(2)+(3) =	84日	

表-17 テクニシャンコースD (電信)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスと方式概要 電信基礎理論 通信用数学、電子工学		各種電気通信方式の概要把握とフィリピンにおけるサービスの現状および将来展望の習得 電信の基礎技術を習得 電気通信用数学、電気、電子工学の習得
専門科目	電信交換機保守 (2)換機保守	交換機部品概要 交換機動作概要 交換機保守方法 障害処理、管理方法	電信用交換機の保守作業に従事し得る技術の習得
	テレプリント保守 (3)リント 保守	テレプリンタ動作概要 " 分解調査 " 障害処理、管理方法 タイピング技法	印刷電信機の保守作業に従事し得る技術の習得
	ファクシミリ装置保守 (4)装置保 守	ファクシミリ装置、動作概要 " 分解調査 " 障害処理、管理方法	ファクシミリ装置の保守作業に従事し得る技術の習得
	(5)現場実習	(2)、(3)、(4)を含む	上記専門科目について現場で実習を行なう。
計	(1)+(2) = (1)+(3)+(4) =	各 84日	

表-18 テクニシアンコースE (電力)

科目	項目	時間	訓練目標
(1)基礎科目	フィリピンの電気通信サービスと方式概要 電力基礎理論 通信用数学、電子工学		各種電気通信方式の概要把握とフィリピンにおけるサービスの現状および将来展望の習得 電力の基礎技術を習得 電気通信用数学、電気、電子工学の習得
専門科目	(2) 電力設備保守 発動発電機概要 整流装置概要 電池概要 障害処理と障害管理		電力設備の概要を把握し、障害処理方法について習得する。
(3)現場実習	(2)に含む		上記専門科目について現場で実習を行なう。
計	(1)+(2)=	56日	

## 5-6 訓練実施計画

TTIにおける本プロジェクトの訓練は北部ルソン島電気通信網に設置される予定の最新技術の機器と同機種の訓練用機器を供与して訓練を実施することとしているが、現時点においてはその機種が決まっていない。一方、日本政府の訓練用供与機材の総額は4億円とされており、初年度から3年間にわたり分割して供与することになっているため、電話交換機、加入電信交換機のような金額のかさむ機材は2年度目の予算で供与することとした。このため交換機に対するテクニシアンコースの訓練は訓練効果を考慮し1983年から訓練を開始する予定とした。

しかしながら、北部ルソン島電気通信網の建設工事は1983年1月から工事を開始し、1984年6月に完了、一斉にサービスインする予定となっている。このため、訓練はできるだけ早い時期に開始する必要がある、1982年7月頃から部分的に始める予定とした。

訓練実施計画については、関連線表を含め、表11のとおりである。

なお、本線表により訓練を実施した場合の本プロジェクト期間中の年度別訓練生数は表-20のとおりである。

表-19 訓練実施計画

項目	1981		1982		1983		1984		1985		1986		記 事
	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	
協 協 期 間	4/1										4/2		
専 門 家 の 派 遣			チーフアドバイザー他1~2名 上記以外の専門家										
カウ ン ター パー ト の 日 本 で の 研 修			初年度所長他		1名、次年度以降毎年数名								
機 械 貸 与	---		据付工事										
校 舎 増 築 工 事	---												教室(8), 実験 室(4), 図書室 視聴覚室
教 材 作 成	---		---		---		---		---		---		
エ ン ジ ニ ア コ ー ス	コースA (交換線路 電信電力)		□		□		□		□				6W(訓練 期間)
	コースB (無線搬送)		□		□		□		□				6W( " )
テ ク ニ シ ャ ン コ ー ス	コースA (交 換)		---		□ □		□ □		□ □		□ □		13W( " )
	コースB (無線搬送)		□ □		□ □		□ □		□ □		□ □		18W( " )
	コースC (線 路)		□ □		□ □		□ □		□ □		□ □		12W( " )
	コースD (電 信)		---		ETP EX		ETP EX		ETP EX		ETP EX		12W( " )
	コースE (電 力)		---		□ □		□ □		□ □		□ □		8W( " )

新コース ETP : エレクトロニクス テレプリンタ  
 現コース EX : エレクトロニクス 加入電信交換機



表-20 協力期間中における訓練生数

コース		年	'81	'82	'83	'84	'85	'86	合計
コ ン ジ ニ ア	コース A (交換・電信 線路・電力)		-	25	25	25	25	25	125
	〃 B (無線・搬送)		-	25	25	25	25	25	125
	小 計		-	50	50	50	50	50	150
テ ク ニ シ ア ン コ ー ス	コース A (交 換)		-	-	40	40	40	-	120
	〃 B (無線・搬送)		-	20	40	40	40	20	160
	〃 C (線 路)		-	20	40	40	40	20	160
	〃 D (電 信)		-	15	30	30	30	-	105
	〃 E (電 力)		-	20	20	20	20	-	80
	小 計		-	75	170	170	170	40	625
合 計			-	125	220	220	220	90	875

### 5-7 専門家の派遣

本プロジェクトに対する専門家の派遣はチーフアドバイザー、調整員を含め7名を予定している。専門分野は交換、無線、搬送、線路、電信、電力の6分野で、チーフアドバイザーがいずれかの1専門分野を担当するか、あるいは1専門家が2分野を担当することを想定している。また、訓練設備の据付け工事指導の必要に応じて短期専門家の派遣も考えている。

専門家の派遣時期については1981年10月頃チーフアドバイザー他1名ないし2名を派遣し、センター発足の準備作業を行い1982年1月頃他の専門家を派遣し教材等の作成、カウンタパートの指導等に取り組むことを予定している。

なお、派遣される専門家は最新技術の訓練用機器の供与が予想されるので、出発前に十分新技術機器について準備をしておく必要があると考えられる。

### 5-8 フィリピン側職員

TTIにおけるフィリピン側の教官は1981年4月現在、所長、副所長を含め24名である。本センター計画の発足に伴いTTIでは教官の増員を予定しており、訓練開始時には33名にする予定である。

各専門分野の教官数は表-21のとおりである。

表-21 T T Iにおけるフィリピン側職員数

項 目		人 数	
		56. 4. 現 在	本プロジェクト開始時
教 官	所 長	1	1
	副 所 長	1	1
	交 換	4	5
	無 線	3	5
	搬 送	3	5
	線 路	4	5
	電 信	3	5
	電 力	2	3
	コースデベロップメント	3	3
計		24 名	33 名

カウンターパートの日本における訓練は初年度に所長、他1名、次年度以降、各年数名を予定している。

#### 5-9 供与機材

現存の各実習室には10数年前にUNDP/I TUの援助により提供された訓練用機器、測定器類があり、一部はまだ実習用に使用されているが、大部分は故障等により使用不能である。その後も予算の都合上新しい訓練機材は全く補充されていない。また北部ルソン等で新導入する電気通信機器は最新型のものであり、現有機器の使用可能なものもすべて陳腐化しており、新方式の保守運用のための訓練には適さない。したがって初年度購送する機材はセンター拡充のために早急に必要の共通機器、即ち、教材作成用印刷機器、視聴覚教材等を中心として、その他各部門の訓練用機材を予定している。

また、2年度以降、購送を予定している機材はおおむね電話交換機、電信機、電話機、搬送端局装置、加入電信交換機、マイクロ波送受信機等とそれらに伴う測定機器等である。これら購送機材の金額はフィリピン側には提示していないが、おおむね、初年度1億円、2年度1.8億円、3年度1.2億円、計4億円を予定している。機材購送計画は表-22のとおりである。

表-22 機材購送計画

年度 部門	1981	1982	1983	計
交換		電話交換機 試験台 保守用部品 計測器工具 その他 81.5	手動台 × 2 試験台 × 1 保守用部品 計測器工具 その他 38.5	百万円 120
無線	マイクロ波訓練キット UHF/VHF 送受信機 UHF/VHF 測定器 その他 15	マイクロ送受信機 (デジタル) 計測器(アナログ) その他 35.5	マイクロ送受信機 (デジタル) 計測器(デジタル) その他 49.5	100 "
搬送	搬送端局装置 (デジタル) " (アナログ) 計測器 その他 24	搬送端局装置 (アナログ) その他 10	搬送端局装置 (デジタル) その他 6	40 "
線路	ケーブル接続用工具 模擬ケーブル 電話機 計測器工具 その他 12	電話機 計測器工具 その他 2.5	電話機 その他 0.5	15 "
電信	テレプリンタ 部品 計測器工具 その他 5.5	加入電信交換機 搬送電信装置 テレプリンタ 部品 計測器工具 その他 50.5	集信装置 部品 計測器 その他 14	70 "
電力	整流器 コンバータ 信号電源装置 配電盤 蓄電池 工具計測器 33.5		ディーゼル発電機 (可搬型) 工具計測器 11.5	45 "
一搬	マイクロバス 印刷機 (25人乗) 製図用具 視聴覚機器 文房具 その他 10	—	—	10 "
計	百万円 100	百万円 180	百万円 120	百万円 400

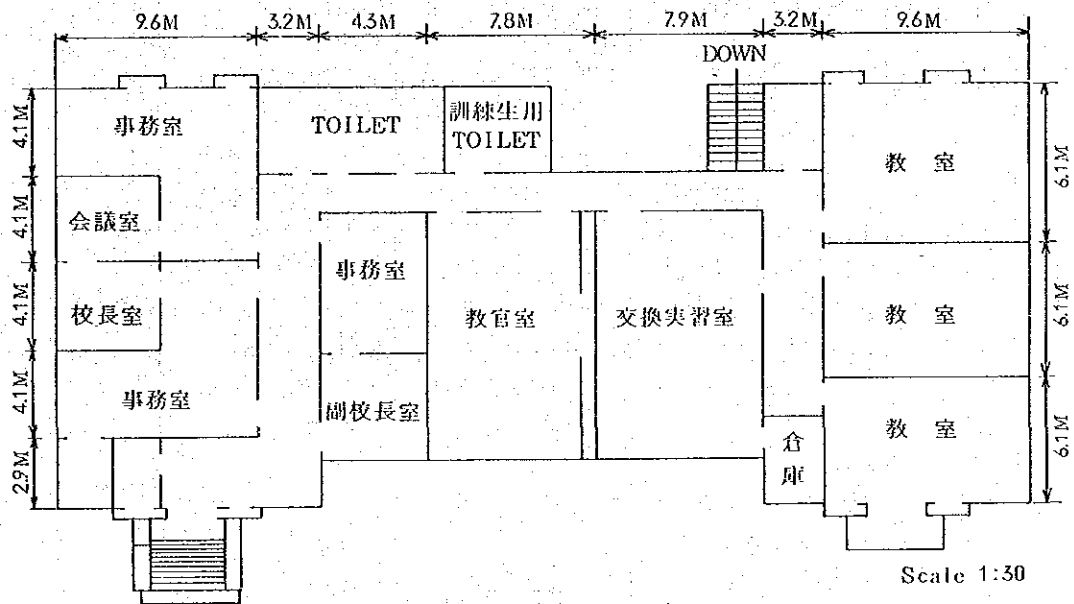


図-8(a) 現在の本館配置図

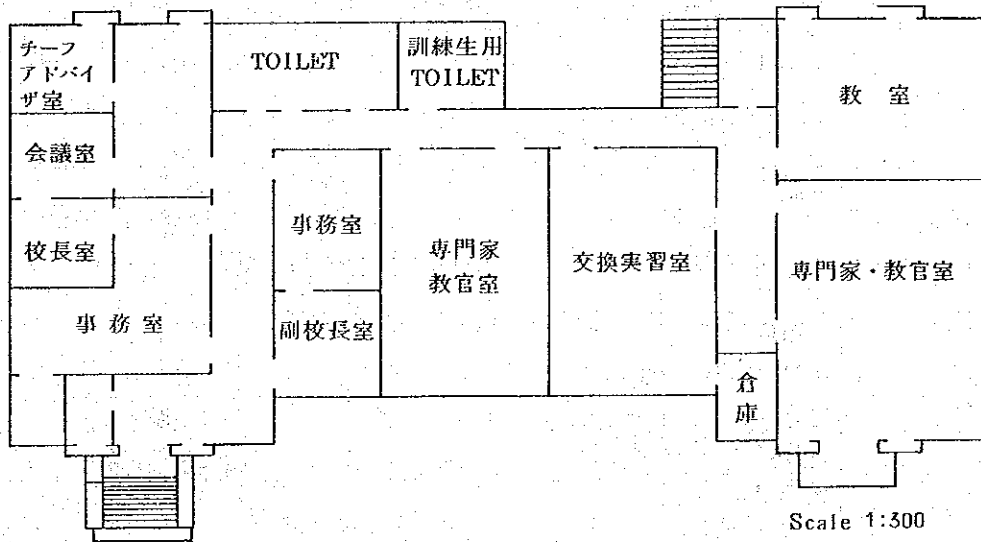


図-8(b) 本プロジェクト実施に伴う専門家室（本館）

## 5-10 敷地、建物、施設

### 5-10-1 敷地、建物、施設の現状

敷地、建物、施設の現状については4-5項に詳細に記述されているので本項では説明を割愛する。

### 5-10-2 建物の増築計画

BUTELはTTIの施設を整備拡充するための建物の増築を計画しており、1980年に1棟(2階建、1F:交換実習室1、2F:教室3、教官控室1)、1981年に1棟(2階建、1F:図書室1、視聴覚室1、2F:教室5、訓練生休憩室1、計2棟を建築する予定になっているが、この建築工事は大巾に遅れている。工事は公共事業省(Ministry of Public Works)により施工されることになっているが予算の関係で遅れている模様である。NEDA(国家経済開発庁)に問合せたところ1981年度分として2百万ペソを確保済みで1982年度については4百万ペソを計上したい意向である。フィリピンの予算は非常に逼迫しているがプロジェクトに対する外国援助が決定すれば予算を獲得しやすくなるようである。

今後順調にいけば1981年中頃着工し1982年末には完成予定とのことである。新棟の完成が遅れると、日本政府が供与する電話交換機、加入電信交換機等の設置に支障をきたすので、Dans大臣のほか、運輸省の高官、BUTEL総裁等関係者に強く申し入れてきたので、早期着工を期待するものである。

### 5-10-3 建物の使用計画

#### a. 実習室

新棟の建築が遅れた場合、新棟に設置予定の電話交換機と加入電信交換機が設置できなくなるが、この場合の対策は次のとおりであり、現存の建物で実習室をやりくりして交換機を仮設置することにより訓練を開始することが可能であると判断した。

方法としてはまず、無線実習室の訓練用機器を搬送実習室に移送し、そのあとを2室に仕切り、各室にそれぞれ電話交換機、加入電信交換機を設置する。現在の搬送実習室を搬送・無線実習室とし、無線実習用機器を搬送実習室へ移送する。その他の実習用機器については問題がない。また廃局になったカルーカン電話局の跡を電話実習棟とする案については調査の結果、不適當であるので、実習棟としては使用しないこととした。

#### b. 専門家室

専門家室は、本館に設置する予定である。この配置例を図-18(b)に示す。チーフ

アドバイザー室は会議室の隣りに設置する。1981年現在、この室は空室になっている。他の専門家の室は1981年現在の教官室ならびに教室を割当てる予定としている。なお、専門家はカウンターパートと同室とし専門家とカウンターパートとのコミュニケーションが計り易いよう配意した。

#### 5-10-4 機材設置責任分担

供与機材の設置に伴う日本側とフィリピン側との責任分担ならびに経費分担については双方協議の上決定した。

#### 5-11 センター運営費

R/Dにはわが方原案どおり記載するとともに BUTELとしては最初のセンターベース協力であるため教材購入費、施設維持費その他管理費の負担の認識が乏しかったので、その重要性を強調し理解せしめた。なお、TTIにおける1981年、1982年のセンター運営費は表-23のとおりであり、1981年分は承認済である。

表-23 TTI BUDGET (1981, 1982)

UNIT: 1,000 Peso

Items	1981	1982	Remarks
<u>Personal Services</u>			
Salaries	429	} 802	
Wages	125		
Overtime	20		
Transp. & Rep. Allow.	6		
ECLA	39		
Training Allow	140	(970.5)	463: Regular Class 507.5: JICA Agreement
Temporary & Emergency Employees		(14)	
Salary Increases		(17)	
Other (specify) Overtime Netsalaries & Other Compensations		(998)	
Contributions to Employee's life & Retirement Insurance Premiums		(45)	
Total	759	802 (2,941.5)	
<u>Maintenance of Other Operating Expenses</u>			
Travelling Exp.	27	100	
Com. Services	10	10	
Repair & Maint.	45	100	
Other Services	10	20	
Supplies & Mat.	241	220	
Illumination	31		
Repair & Svc.	6		
Library Book		10	
Total	370	460	
<u>Equipment Outlay</u>			
Office Furniture & Fixture New Building Site Development		2,500	Infrastructure as Phil. Counterpart as approved JICA Assistance Project
Expendable Equipment		100	Phil. Counterpart to JICA Project
Non-Expendable		619	"
Total		3,219	
Grand Total	1,129	4,481 (6,620.5)	

注 1982年度は要求額を示す。また( )は予算が増額された場合を示す。

## 5-12 運営委員会の構成

本プロジェクトの運営委員会の構成は次のとおりであり、TTIの運営管理に対する方針、実施計画等を樹立し、プロジェクトの円滑なる運営を図ることとした。

### 運営委員会メンバー

日本側	フィリピン側
チーフアドバイザー	BUTEL 総裁
JICAマニラ事務所長	” 副総裁
	TTI 所長
	運輸通信省 (MOTC) ならびに国家 経済開発庁 (NEDA) の各代表

オブザーバー：在フィリピン日本大使館代表

なお本プロジェクトの実施に伴う組織は図-9のとおりである。

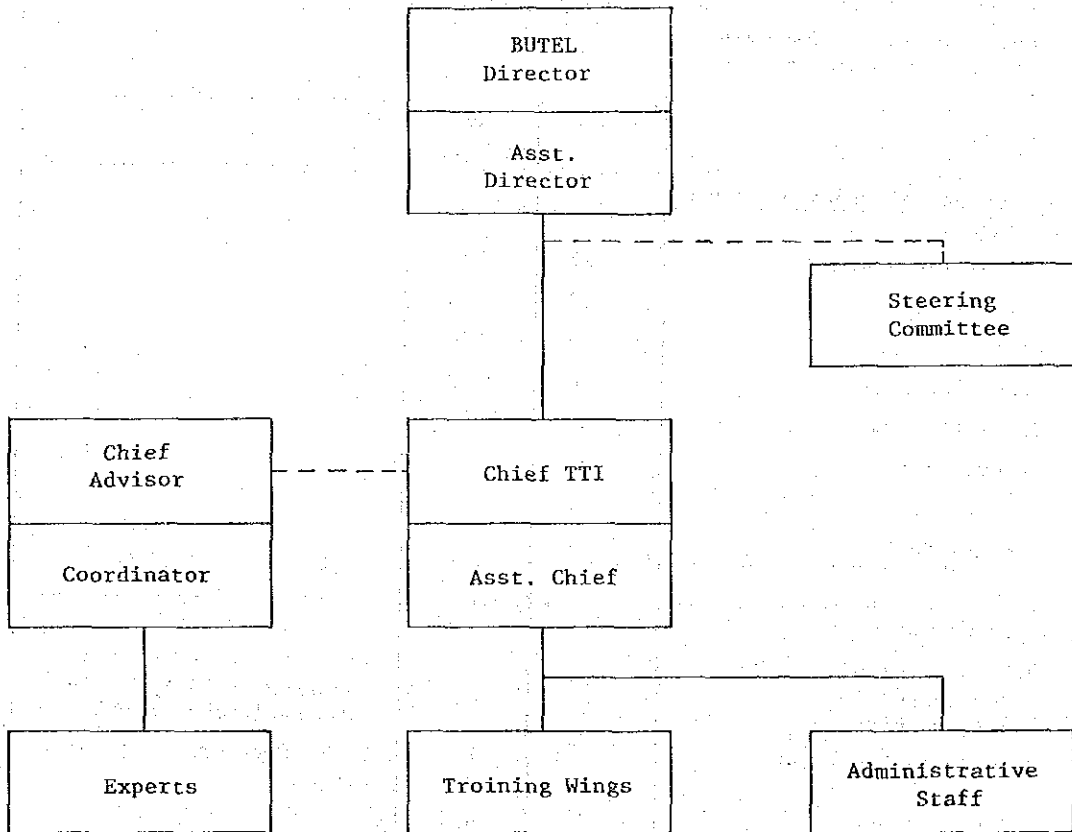


図-9 Project Implementation Organization Chart

(引用資料 No.2 P.57~77)



## 6 プロジェクトの進捗状況（計画打合せチームの調査内容）

### 6-1 プロジェクト実施状況

#### 6-1-1 JICAコース開設準備状況

##### (1) 訓練実施スケジュール

###### A. 現 状

1983年1月より6週間の予定で線路・搬送（PCM）・電信（電信・テレックス）の一般エンジニア・コース（北部ルソン・プロジェクトのみを対象としたい）を開設する予定であり、1982年現在BUTELにおいて検討中である。残るコースについても機材の到着状況等を勘案しつつコース開設の準備を進めている。

###### B. 問題点と意見

当初のR/Dによるマスター・プランでは、エンジニア・コースとしては、

Aコース：交換、電信、線路、電力

Bコース：無線、搬送、電力

の専門分野を複合した2コースが計画されていたが、

(i) 北部ルソン・プロジェクトの遅延

(ii) 北部ルソン・プロジェクト関連施設運営主体の変更に関する比政府方針決定（1981年7月）

などの情勢変化をふまえ、上記のとおり当面可能な単独コースを開設せざるを得なくなった。この措置は当国の流動的な電気通信事業の体系及び訓練需要からみて妥当と判断される。

(iii) コース開設準備は、専門分野により技術的幅の広さの違いなどもあり、同一には論じられない。とりわけ交換、無線分野については、他分野に比して準備すべき内容が多いことから、コース開設に向けて、専門家チームとしてもなお一層の努力と工夫が望まれる。

##### (2) 訓練指導計画及びテキスト作成状況

###### A. 現 状

当面開設する3コースのほか無線・交換のエンジニア・コース、電信のテクニシャン・コースについてのBrief Course Description (draft)を作成済みである。

テキストについても各分野とも作成中である。

#### B. 問題点と意見

TTI 当局が所有する教科書・図書はきわめて貧弱であるため、JICA コース開設のための教材は基礎理論からすべて専門家の手で作成する必要があり、それが専門家にとって大きな負担となっている事実は見逃せない。しかしながらテキストの作成は概ね順調に進められているといえよう。

### ③ 訓練生募集状況

#### A. 現 状

当面開設する3コースについて1982年現在 BUTEL の検討に委ねている。BUTEL としては各地方機関に対し訓練生候補者の選出を指示している。

#### B. 問題点と意見

当面の3コースのうち、電信を除くコースについて訓練対象者を BUTEL 職員とすることには、今後の北部ルソン電気通信網の保守・運用との関係において必ずしも実態的とはいえないが、BUTEL 及び PLDT との間で訓練に関する最終的調整が終了していない現時点では止むを得ない。但し、この種の訓練は、フィリピン電気通信の全体的立場からみた場合十分効果があろう。

## 6-1-2 カウンターパートの状況

### (1) 配置状況および定着状況

#### A. 現 状

6 専門分野についてみると既存の教官15名に加え新しく JICA コースのために13名の新規学卒者が配置された。

#### B. 問題点と意見

##### ア. レベルの問題

○ 新しく JICA コースのカウンターパート13名を配置した BUTEL 当局の誠意は評価できるが、電気通信の分野での実務経験のない新規学卒者のみであり、将来教官としてコースを担当するうえで大きなハンディキャップがあると考えられる。

○ 既存コースの教官であるカウンターパートについても、BUTEL の施設が旧式であることから、そのレベルは JICA コースで目指している最新技術との間で大きな隔たりが見られる。

とりわけ技術革新の著しい交換分野のカウンターパート2名は高齢者（うち1名は来年定年退職予定）であり、日本の現状からみても新技術取得はきわめ

て困難と史料される。

#### イ. 定着性の問題

- 新しく J I C A コースのために採用されたカウンターパートの雇用形態は日傭いであり、賃金も日額 25～30 ペソ (約 750～900 円) と、この国の水準からみても極めて低く定着を望みえない状況である。すでに 13 名中 1 名が退職しており、今後もこのような傾向が続くものと思われる。
- 例えば搬送分野の 4 名のカウンターパートについては、新規採用の 2 名中 1 名は既に退職し、他の 1 名も N T C へ転出の予定といわれている。また既存コースの教官 1 名 (主任教官) も中近東への出稼ぎのため退職の動きが具体化しており、1983 年 1 月開始予定の搬送エンジニア・コース実施に支障を与えかねない深刻な状況が予想される。

#### ウ. 既設コースとの兼担

既存の教官は既設コースを担当しているので J I C A コースのカウンターパートとしての技術移転に割く時間が制約される。

#### エ. 意 見

B U T E L 側の現状から考えて、現時点でカウンターパートの質及び量について、これ以上の改善は望み難い。一方、分野により多少の差異は見られるものの、カウンターパートの改善なくしては、所定のハイレベル訓練コース開設が極めて困難と考えられる。そこで北部ルソン・プロジェクトに対する比側方針決定を待って、例えば P L D T 技術者の中からカウンターパートとして配置するなどの施策を運営委員会の場で働きかけていくことが現実的解決策と思われる。

### 6-1-3 日本人専門家の活動状況

#### (1) コース開設に対する準備状況

##### A. 現 状

訓練実施スケジュール、訓練指導計画およびテキスト作成状況は前 6-1-1 項で述べたとおり。

##### B. 問題点と意見

- ア. コース開設の準備は 6-1-1 (1) B で述べた R/D 署名後の情勢変化があるだけに、一層比側と緊密な連絡をとりつつ進めていく必要がある。
- イ. 作成済みの訓練実施スケジュールの一部には機材 (選定・納入時期) およびカウンターパートの日本研修計画との間の整合性に問題が見られる。

ウ. 北部ルソソプロジェクト契約業者が行う訓練との間の整合性を考慮する必要があると思われる。

## (2) カウンターパート訓練の状況

### A. 現 状

- 電信分野については、1982年6月から12月にかけて4名のカウンターパートに対し、カリキュラムに基づく体系的訓練を実施中であり、総時間は約245時間に及ぶ。
- 搬送分野については、カウンターパート10名（交換、線路、伝送のカウンターパートを含む）に対し、1982年7月から10月にかけてカリキュラムに基づくPCM伝送の講義を16回計48時間実施したほか、到着済み測定器を使用する等により随時実習指導を行っている。
- また電信、搬送分野では、カウンターパートを引卒して他社の関連施設の見学・調査を実施した。
- その他の分野については、カリキュラムに基づく系統的な形ではないが、作成中の教科書原稿を使用した座学（無線、交換、線路）、到着機材を使用した実習指導（無線、線路）、既存コースの現場実習に随行しての実習指導（無線、交換）など、随時カウンターパートの訓練を実施しており、総時間数は各分野とも延200時間を超えると試算される。

### B. 問題点および意見

カウンターパートの質の問題、各専門分野による技術的幅の広さ等の条件の違いはあるにしても、訓練方法や量にばらつきが大きいように思われる。カウンターパートへの技術移転は必ずしも画一的な方法である必要はなく、実態に則したものでよいが、目標をたて系統的に進めるような配慮をしていくことが望まれる。

## (3) 機材受け入れ業務

### A. 現 状

- ア. 56年度供与機材について、引取りの促進、機能確認、保管場所の選定、据付け短期専門家（PCM、太陽電池）の要請支援を実施している。
- イ. 57・58年度供与機材の機種選定、据付工事のための設計および技術的検討等を実施中である。

#### (4) 既存コースへの支援

##### A. 現 状

各分野とも態様に差はあるが既存コースをより充実させるため特別講義や実習指導、教官指導、到着機材の提供などの形で支援を行っている。

##### B. 問題点と意見

既存コースに対する支援の姿勢に分野による差が見られるため、JICAとして意識統一し、積極的に既存コースを支援するよう要請した。

#### (5) その他の活動状況

##### A. 現 状

電信専門家は BUTEL からの依頼により以下の協力を行った。

(i) 北部ルソン・プロジェクトの電信関係の仕様書の見直し等。

(ii) 中部・南部フィリピンの電信網将来計画検討のための現地調査。

### 6-1-4 供 与 機 材

#### (1) 引取り、搬入状況

56年度供与機材の第1次、第2次輸送分の引取りに3カ月以上の長い期間を要したが、その後日本側からの比側に対する引取り迅速化の要求などもあって、第3次輸送分の引取りは1カ月程度に短縮され、引取りの遅れの問題はほぼ解決した。

56年度供与機材のプロジェクト・サイトへの搬入時期は、1982年7月9日、8月6日及び8月20日であった。

#### (2) 据付、保管状況

56年度供与機材のうち、据付専門家の派遣を要するものとして、当初暗室用設備一式、太陽電池電源システム、PCM多重変換装置を予定していたが、比側では暗室用設備一式についてはTTI所属のフィリピン人写真専門家で十分に対応できると考えており、A1フォームを出さない意向であった。チームは、当該機材据付に係る専門家派遣は取りやめることとしたい旨を比側に表明した。

太陽電池電源システム及びPCM多重変換装置の据付専門家の派遣について比側より早期派遣の要請が出たが、これに対しチームは、比側よりA1フォームが提出されていないことを指摘、日本側としても派遣の準備を直ちに開始できる態勢にあり、早期派遣を希望している旨を表明し、早急なA1フォームの提出を比側に求めた。

暗室用設備一式のうち、ユニットとして供与した現像台とサイド実験台は、T

TTIの写真室に既設のタイル張り水漕があり、その撤去については比側が強く難色を示しているため、スペースの都合により別々の場所に設置されていた。また現像台については設置場所まで配管が届いておらず、比側に対して善処方要望した。

機材の保管状況については、印刷用機材類は印刷室、写真用機材類は写真室、各専門分野用機材は各々該当する分野の実習室に保管されており、また保守の状態に特に問題はない。なお視聴覚機材のうち、16mm映写機、ビデオプロジェクター等は線路実習室ないしは無線実習室に保管されているが、視聴覚教室が完成次第、そちらに移管するとのことである。視聴覚教室は1983年初頭頃完成の見込みである。

### (3) 機材の活用状況

各機材とも、カウンターパート訓練、機材作成等、概ねそれぞれの目的に応じて活用されている。

なお、太陽電池電源装置及びPCM搬送装置については、据付専門家の派遣を待って所定の場所に設置されることとなっている。特にPCM搬送装置については、1983年1月より開始を予定している搬送コースで活用されることとなり、早急な据付専門家派遣が必要である。

## 6-1-5 建物、付帯施設の建設、整備状況

### (1) 新棟建設状況

8教室、4実習室、1図書室及び1視聴覚教室からなる新棟のうち、第1期工事分(2実習室、1教室)が内装の段階に入っており、1982年12月末までに完成することが見込まれている。R/Dによればこの新棟は1982年12月末までに全てが完成する予定となっており、建設は大幅に遅れている。比側の説明では、第2期工事は1983年2月頃着工し、同年末完成を予定しているとのことである。

### (2) 環境整備状況

日本人専門家事務室は、リーダー事務室と専門家事務室とがドア1枚で行き来できるようになっており、リーダー事務室のみにクーラーが設置されている。

給水設備については、ほとんど断水の状態であり、早急な改善が望まれる。これまで、日本人専門家チームから比側に対し再三にわたり改善を求めているが、計画打合せチームも重ねて比側に対して事態の早急な改善を求めた。

なお、TTIでは給水問題改善のため、文書をもってBUTELに対して再三にわたり申し入れを行っているとのことであり、比側においても問題の重要性を

認識しているものと思われる。

## 6-2 プロジェクトの管理・運営状況

TTIプロジェクトの運営は、日・比両国の協力体制のもとに行われるべきことは当然であるが、プロジェクトの管理は BUTEL、TTI 当局及びプロジェクト運営委員会 (Steering Committee) が実態的に行うことになっている。

### 6-2-1 運営委員会の活動状況

当委員会がプロジェクト始動後、全く開催されていないことは遺憾である。1982年現在までのところ BUTEL 総裁、BUTEL 副総裁、TTI 所長及びチームリーダー等が必要な都度個別的に協議している趣きであるが、これでは委員会の機能に代る働きとはならない。これは TTI プロジェクトが有する諸問題が組織的に解決されず、関係機関相互にコミュニケーション・ギャップが存在していることから明らかである。

TTI 日本人専門家の実際活動は、6-1-3 に述べた通り、評価し得るレベルにあることが今回の調査により明らかとなったが、その多くは比側 MOTC、BUTEL にも、また JICA マニラ事務所及び日本大使館側にも十分伝達されないままの状況になっていることは、専門家チーム側の責任を問われるものであるが、また一方、直接当事者である TTI の本プロジェクトに対する姿勢も問題視すべきである。

比国電気通信事業 (国営、民営) は1982年現在、先に述べた通り流動期にあり、従って訓練政策も転換期にある重要なときにあるところ、TTI プロジェクトの基本的部分を占める訓練計画設定のための討議、及びその決定等は、MOTC、BUTEL、TTI、プロジェクト・チーム・リーダー、JICA マニラ事務所長及び日本大使館 1982年現在まで委員会が開催されなかった理由の如何を問わず、今後、定期的及び必要の都度、意見・情報の交換の場として開催されるべきであろう。

都度、意見・情報の交換の場として開催されるべきであろう。

なお BUTEL が、1983年1月末日までに第1回会議を開催し、プロジェクトの諸問題を討議することを計画していることは喜ばしいことである。

### 6-2-2 プロジェクトに対する比側の予算割当状況

建築工事等若干の遅れはあるものの、機材引取り、据付等については比側で予算化されており、現時点では特に問題とすべきところはない。

### 6-3 プロジェクトに対する比側の姿勢

現行R/Dの枠内において日本の技術協力を受けることについては、MOTC(技術担当補佐官 Mr. Garcia), BUTEL、TTIは少なくとも現時点において支障あるとはしていない。即ち、ダンス大臣提唱のNTI構想及び北部ルソン電気通信網のPLDTへの将来移管との関連においてもR/Dの変更を何ら提案していない。

① 北部ルソン電気通信網の保守運用権が将来PLDTに移管されたとしても、施設所有権は国(BUTEL)が所有するものであること、北部ルソン要員訓練に必要な機械はTTIに設置されること等から見て、1982年現在のTTIがR/Dで取り決められた機能を果たすことが要請されている。

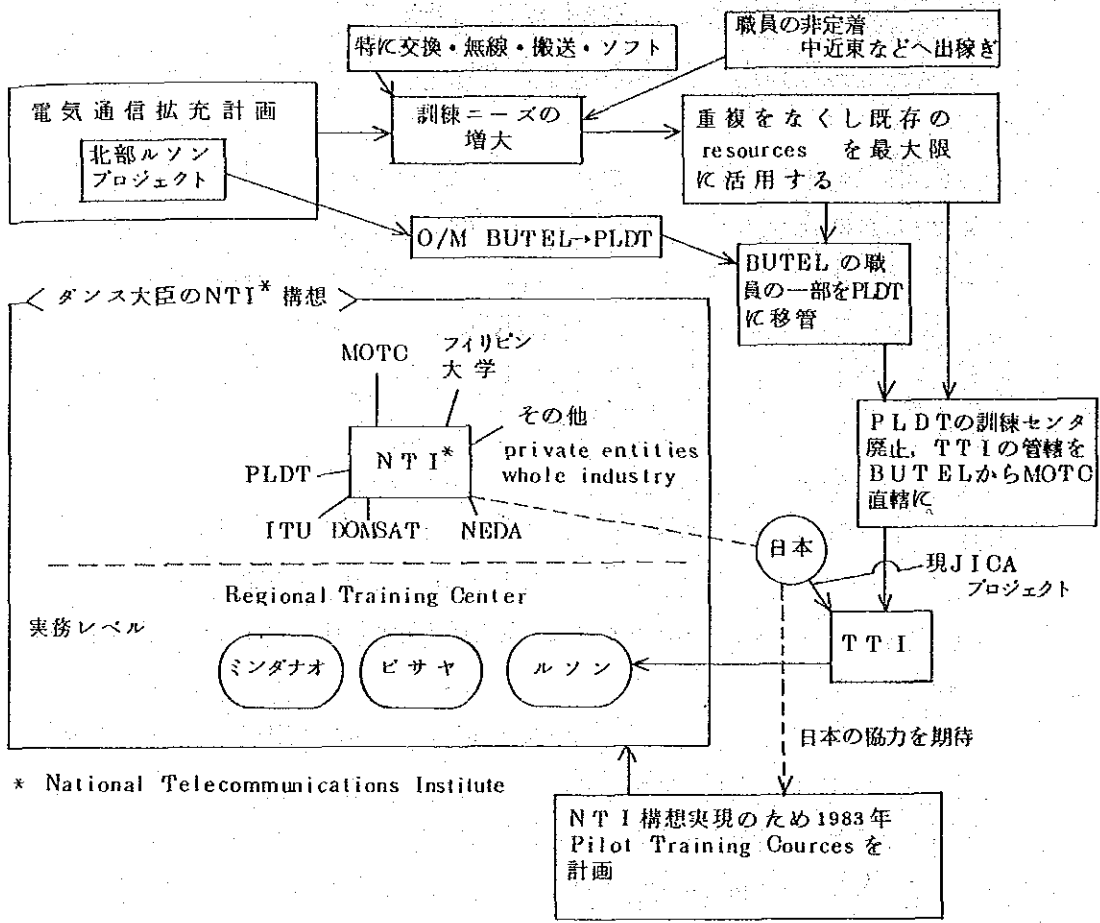
② カウンターパートに将来PLDT職員が入ってくる可能性があること、訓練性がPLDT職員となる見込みについては比側は全く問題にしておらず、これは比国電気通信事業を実態的にとらえてR/Dを解釈する日本の立場と合致するものといえる。

③ ダンス大臣は、急激に高まりつつある電気通信訓練ニーズ及びBUTEL電話施設のPLDTへの移管方針に伴って、現存のPLDT訓練センターを将来TTIに吸収させ、一方BUTEL職員をPLDTに移動せざるを得ないだろうと述べている。従ってMOTCはTTIを更に強化する考えであり、TTIの将来の基本をなすJICAコースの開発に大きな関心をもっている。

以上のことから、比側はR/D署名時にあった以上の期待をTTIプロジェクトに寄せている。

④ ダンス大臣はじめ比側要人と会見して得た電気通信分野の訓練に関する構想をイメージ化すれば大略下図のようになる。





(引用資料No.3、P.7～14)

## 6-4 計画打合せチームの見解

### 6-4-1 プロジェクトの現状

プロジェクト施設建設工事自体が1982年12月13日の建設契約をもってはじめて実行されるという不測の遅延、換言すれば北部ルソンにおいて使用される通信機器類の決定の遅延がJICAコースの開発促進の足かせとなった事実が存在することは否めない。加えて日本人専門家が直接にテクノロジーを移転すべきカウンターパートの定着性が極めて劣悪であること、また訓練機材の供与が理想的スケジュールになっていないという条件下にある事実もある。これらの不都合な外的条件は派遣専

門家の一致した積極的な努力と柔軟性のある対応によって減少させ得る面もあることを特に指摘しておく。

計画打合せチームとしては、前各項と若干の重複はあるものの、特に次の諸点を本プロジェクト運営のために実施すべく提言しておきたい。

#### 6-4-2 プロジェクトの当面および将来の運営

##### (1) 主体計画

専門家チームは、少なくとも1985年6月サービス・インの北部ルソン電気通信網保守のため電信、線路、搬送、無線、交換及び電力の6分野について必要とする技術者の養成を、カウンターパートを通じ、又は直接的に行うことが主たる任務である。各分野の訓練計画については専門家チーム内においてもすでに検討されてきているが、外的諸要素を加味したより現実的、実際的なものに所要の手続きをとりながら改善して行く必要がある。

##### ① 当面の計画

コース開設の条件が整っている線路、搬送（PCM）、電信（電信・テレックス）については、1983年1月より一般エンジニア・コースを開設することを予定しており、専門家チームとしては当面その実現に一体となって努力すべきものと考えられる。

無線・交換分野については、比側の方針が未確定である現状ではコース開設の条件が整っていないと考えられるので、当面は北部ルソン・プロジェクト要員訓練に向けての既定方針通り諸準備を進めて行かざるを得ないと思われる。

しかしながら今後は比側の動向に応じてニーズに柔軟に対応していく必要があるであろう。具体的には例えば機材が完備しない段階であっても準備してきた教程の中から実施可能な基礎理論などを選んで提案し実施を働きかける等の柔軟な姿勢が望ましい。その際それを実現するための必要条件、例えば有能なカウンターパートの確保等についても比側に積極的に働きかけ解決を図って行く必要がある。

既存コースへの支援についても、比国全体のエンジニアの育成を図る観点から、JICAコースの開設に支障のない範囲で積極的に支援すべきと考える。

##### ② 将来の計画

比側の流動的な現状にあっては、MOTC、BUTEL、TTI等関係機関と連絡をとりながら実質的な討議を進め、最終的に運営委員会でR/Dの基本に基づき現実的、効果的な計画を論議し、オーソライズすることが必要である

と考える。

また予算制約等の理由から、必要とする訓練機材はすべて早期に供与することはできないことを承知しているが、北部ルソン電気通信網が1985年6月にサービス・インすること、及び機器を使用した訓練は一括して行い得ない点を考慮して、現場の要請に合わせた供与計画を可能な限り策定する必要がある。

## (2) プロジェクトの組織的運営

TTIプロジェクトの効果的な実施をはかるために運営委員会が組織されているが、本プロジェクト発足以来開催されていない。TTIプロジェクトの訓練計画の設定のための討議等基本的問題は当委員会において決定されるべきであり、今後日・比間の将来の方針、問題の調整、意見交換、基本的問題の決定の場として、定期的又は必要の都度開催されることが必要である。

本委員会はMOTC及びBUTEL幹部をメンバーとすることから、その頻繁な開催は事実上かなりの困難となることが予想されるので、本委員会の下に例えば実行委員会（仮称）を設置する等して、日・比相互間のコミュニケーション流通をよりスムーズにして行く必要がある。これは現在流動的な比国電気通信事業の下において訓練計画の策定を誤りのない適正な方向においてより円滑的に行う上で不可欠と考える。

## (3) プロジェクトの円滑かつ効果的な運営に必要な努力

チーム内の連携の問題については専門家相互のコミュニケーションを密にしてこそ実現される。従って各専門家は他分野についても積極的に協力・助言していかなければならない。そのためには、例えば定例連絡会（毎週1回は開催）を設置する等、討議のための共通の場を設け、本プロジェクトの円滑な運営に向け意志の疎通を図り、併せて6専門分野からなる本プロジェクトを個々の分野としてとらえることなく、全体として、各専門家がチームの一員としての認識の下にリーダーを中心として問題解決に対処して行く必要がある。本プロジェクトの外的条件が必ずしもよくない現在、より一層のチームワークが望まれる。これがプロジェクトの円滑かつ効果的運営の原点であろう。

(引用資料 No.3、p.16～17)

## 7 プロジェクト実施状況（巡回指導チームの指導内容）

### 7-1 プロジェクトの管理・運営状況

本件に関しては1982年の計画打合せチームにより日、比両方の責任者による本プロジェクト運営委員会（R/Dに示されている）を中心に運営されるべきであり、当時、当委員会が設置すらされていないことに対し、強い指摘がなされたところである。その後、比双方の努力により1983年1月運営委員会（<sup>\*</sup>サブ・ステアリングコミティ）が設置され、開催回数も今回（58.11.22：巡回指導チーム出席）で7回目となり、コースの開設計画、供与機材、カウンターパート、訓練生募集等本プロジェクトに関する諸問題も組織的に解決されつつある。

しかし一方、訓練コース開設に際し最も重要な、コースに対する要望（受講者数、受講者の到達すべきレベル等）及び受講対象者（例えば現在主に対象としているBUTELの職員が実際に北部ルソン電気通信網の運用・保守に従事するとは限らない）が明確でないこと、またカウンターパートの育成が焦眉の問題であるが、電信部門を除き、定着、資質、熱意等十分でないカウンターパートが多いといった問題がありこれらについては当委員会の中で解決に向け討議すべき事項である。

\* 比国側として比国全体の電気通信を検討する場としてナショナルステアリングコミティをサブステアリングコミティと同時に設置し運営している。したがってサブステアリングコミティでの決定事項も比側ではナショナルステアリングコミティの審議事項として取り上げられることとなる。

（引用資料 No.4、p.9）

### 7-2 JICAコース開設状況

#### 7-2-1 訓練実施スケジュール

1983年現在までのJICAコース開設状況は下表に示すとおりエンジニアコース6、テクニシャンコース4の10コースであり、1984年5月に機材到着予定の交換を除いて現在訓練可能な全専門のコースが開設されている。今後の計画についても専門家の交替時期、本プロジェクトの期間、既存コースとの関係等を勘案し、原案が作成されており、1983年現在比側と最終的調整の段階である。（表-24）

コース \ 専門	交換	無線	線路	搬送	電信	電力	計
エンジニアコース	0	0	2	2	2	0	6
テクニシャンコース	0	1	0	1	1	1	4

なお、今後の予定については訓練要望不明確な現状において作成されたものであり、明確化されるに従い柔軟に対処していく必要がある。

- \* 既存コース : T T I は昭和39年 I T U により建設されたが、当時開設された各専門の訓練コースが1983年現在も継続されている。  
 なお既存コースに対し、本 T T I プロジェクトによるコースを J I C A コースと呼ぶこととする。

#### 7-2-2 テキスト及び訓練指導計画作成状況

テキストについてはごく一部を除いてほぼ 100%完了し、1983年現在ほとんどの専門において訓練実績を踏まえつつ追加、改正等逐次見直しを実施している。

一方訓練指導計画については全開設予定コースについて Brief Course Description は作成済であるが、訓練指導計画書としては未だ不十分であり、今後の課題として取り組むべき事項である。

表-24 訓練実績及び計画

専門	年	1982				1983				1984				1985				1986				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
交 換	JICAコース レマンコース				(14名)																	
	教科書作成		4名(240h)			4名(390h)																
	カワシマ印刷																					
	機材購入 その他					PR 機材																
報 送	JICAコース レマンコース				(10名)																	
	教科書作成																					
	カワシマ印刷		4名(270h)			4名(80h)				4名												
	機材購入 その他																					
無	JICAコース レマンコース				(15名)																	
	教科書作成																					
	カワシマ印刷																					
	機材購入 その他																					
電 力	JICAコース レマンコース																					
	教科書作成																					
	カワシマ印刷		3名(30h)			5名(90h)																
	機材購入 その他																					
電 信	JICAコース レマンコース				(12名)																	
	教科書作成																					
	カワシマ印刷		4名(270h)			5名(30h) 5名(270h)																
	機材購入 その他																					
報 誌	JICAコース レマンコース																					
	教科書作成																					
	カワシマ印刷																					
	機材購入 その他																					

### 7-2-3 訓練生募集状況

JICAコースの訓練生募集については、既設コースの募集と同様全面的にBUTELに委ねており、TTIよりBUTELへ訓練概要、募集人員、選出条件等を紹介し、BUTELにおいてBUTEL内(TTI、地方機関等)及びPLDT、DOMSAT等から募集している。

1983年現在JICAコースは6コースを修了し、4コースが進行中であるが、その訓練生募集状況は表-25のとおりである。

専門家の意見等によると電信部門を除きすでに訓練対象者が質、量ともに不足気味(特にエンジニアコース)であり、今後に向けての重要な課題となっている。この一因として北部ルソン電気通信網保守運用のPLDTへの移行が未決であり、PLDTが当訓練に積極的参加の姿勢がとれないことがある。

北部ルソン電気通信網は1984年5月サービス開始の予定であるが、比側の情勢から見てPLDTへの保守運用の移行が早急に解決するとは考えられない。また訓練生募集についてもBUTELに委ねざるを得ないことから、当問題が早期に解決できるとは考えられないが、本プロジェクトの根幹にかかわる問題でもあり、今後比側の情勢を見極めつつ運営委員会の場等で積極的に取り上げ、比側に最善の措置を求めて行く必要がある。

表-25

コース名	期 間	受講者数	年 令			出 身 母 体			
			最高	最低	平均				
エンジニアコース	搬送 I	1983. 2. 21 ~ 4. 11	20	33	23	27	BUTEL 8. TTI 5.	PLDT PTT	5 2
	" II	1983. 6. 6 ~ 7. 22	9	55	24	30	BUTEL 3. TTI 1	PLDT	5
	電信 I	1983. 2. 21 ~ 4. 11	17	40	23	27	BUTEL 11. PT & T 2	TTI	4
	" II	1983. 10. 10 ~ 12. 2	10	35	22	26	BUTEL AFP 2		
	線路 I	1983. 2. 21 ~ 4. 11	15	33	23	27	BUTEL 9. TTI 1	PLDT	5
	" II	1983. 8. 29 ~ 10. 14	15	38	23	28	BUTEL 8. TTI 1.	PLDT DOMSAT	3 1
テクニシャンコース	無 線	1983. 11. 7 ~ 12. 23	8	39	22	30	BUTEL 8		
	搬 送	1983. 11. 7 ~ 12. 9	12	45	20	28	BUTEL 8	PLDT DOMSAT	3 1
	電 信	1983. 7. 18 ~ 9. 9	12	49	21	32	BUTEL 10 TTI 2		
	電 力	1983. 10. 3 ~ 11. 11	11	42	25	31	BUTEL 4. TTI 3	PLDT	4

### 7-3 カウンターパートの状況

#### 7-3-1 配置状況及び定着状況

1983年現在各専門家におけるカウンターパートの配置状況は下表のとおりであり、総数30名で人数的には一応充足している。しかしこのうち、\*エンジニアは半数以下の14名であり、さらにこのエンジニアのうち Permanent はわずか3名に過ぎず、他の11名は日額25~30ペソ（約400~500円程度で比国としても極めて低い）の Daily Wage である。このため過去の経緯にも見られるように優秀な人材の定着性が極めて悪い状況である。

一方エンジニア以外（テクニシャン）についてはほとんどが Permanent で、比較的定着性には不安はないが、平均年齢41才で50才以上が4名と高齢であり、特に新技術の移転に問題がある。

BUTEL側としても最善の努力をしていることが理解でき、カウンターパートについてこれ以上の改善は望み難いところであるが、カウンターパートについては本プロジェクトの後継者として最も重要な課題であり、運営委員会の場で PLDT からのカウンターパートの選出を働きかける等、今後とも最大の努力を払っていく必要がある。

カウンターパートの配置状況等

専門 カウンターパート		交 換	搬 送	無 線	電 力	電 信	線 路	合 計
R/D上の人員		5	5	5	3	5	5	28
前回調査時の人員 (昭和57年12月)		7	4	4	4	4	5	28
現 在 の 人 員		6	4	6	5	5	4	30
問  題  点	エンジニアの 資格なし	3	2	3	2	3	3	16
	Daily Wage	2	2	3	2	3	1	13
	高 齢 者 (50才以上)	2					2	4
	専 門 別 問 題 点 の 特 徴	専門のチーフであるフェラルカは優秀だが、副学園長格で訓練に専念できない	エンジニア2名が Daily Wage で経験がない	エンジニア3名中2名が Daily Wage でかつ経験がない	ベテランのヴェルスの代りに新任のエンジニア(アゴン)が日本派遣され、ヴェルスの志気に影響している。またアゴンは学園長直轄の仕事をしており、訓練に専念できない	専門のチーフであるバグカリヤガンが訓練部長兼務であり、訓練に専念できない	エンジニアが1名で Daily Wage で経験がない	



\* フィリピンにおいては、エンジニアとテクニシヤンの資格が明確に区分され、テクニシヤンはエンジニアの業務を担当できない。例えばエンジニアの資格がない場合、エンジニアコースのインストラクターはできない。(JICA コースのエンジニアコースを受講したテクニシヤン2名については卒業証書すら授与されなかった)。

### 7-3-2 カウンターパートの日本研修

カウンターパートの日本研修は核となるカウンターパートを育成するとともに訓練コースはもとより、日本側の各種企画の良き理解者となり得る意味からも極めて有効である。

未だ実績が浅く、成果についての評価は困難であるが、有能な人材が派遣されており、十分成果は期待できる。日本研修の実績及び今後の見通しは下表の通りであるが、訓練計画同様徐々に軌道に乗ってきており、各専門の日本研修にかかる期待は大きく、日本側も大いに努力していく必要がある。

日本研修派遣状況

専 門	年 度	57	58	59 (予定)	60 (予定)
プロジェクト マネージャー			1		
プロジェクト 調整部門		1			
交 換			2		
搬 送			1		3
無 線			1	1	
電 力			1		
電 信		1		1	
線 路				2	
合 計		2	6	4	3

### 7-4 日本人専門家の活動状況

#### 7-4-1 コースの開設状況

7-2 で述べた通り 1983年2月に搬送、電信、線路の各エンジニアコースを同時開設以降、搬送3、無線1、電力1、電信3、線路2の計10コースを開設してお

表-26 ITIプロジェクト

58. 11. 24

ITEMS	1981			1982			1983			1984			1985			1986					
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6
日本側 R/D	*																				
・調査団	英独仏独 長官センター建設 計画打合せ リサーチ部隊 中津地区 船内部隊 社務打合せ 電子システム ---																				
・専門家	A. プラーム社 Bochner社 ---																				
・機材	---																				
・訓練コース	---																				
・日本研修受入れ	---																				
・フライピン機	---																				
・カクレンジンパート	所長 Escorder Coronado部長 ---																				
・ローカルコスト	---																				
・建物、設備	---																				
・スタアリングコミシティー サブコミシティー	---																				
・備考	* 本研会 D/MOPLDTの委託			* RTDP本研会 (札幌方式決定)			* RTOP 札幌研所			RTDP 札幌研所			RTDP 札幌研所			RTDP 札幌研所			RTDP 札幌研所		

り、いずれも順調に進められている。当面は継続してコースの開設改善に努力することとなろう。

特に交換については北部ルソン電気通信網がアナログからデジタルに計画変更され、しかも変更の最終決定が遅れたことからコース開設が大幅に遅れている。1984年5月の機材到着を待って開設することとしているが、比側も早期開設の強い意向を示しており、メーカーとも緊密な連絡を取り、比側に逐次状況を十分説明するなど、誤解や不信感を持たれないように配慮しつつ早期開設に最大の努力を払う必要がある。

#### 7-4-2 カウンターパートの訓練状況

7-3にも述べた通りカウンターパートにはなお質、定着性に問題があり、カウンターパートの訓練が困難な状況ではあるが、各専門家ともその重要性を認識し、視聴覚教材の活用、到着機材による実習、現場実習、作成済教科書による座学、開設コースの受講、レギュラーコースで行う専門家の講義の聴講、教科書作成へのカウンターパートの参加等種々の工夫を凝らしつつ積極的に取り組んでいる。内容的にはJICAコースの開設状況、カウンターパートの質、定着性、供与機材の搬入状況、既設コースの状況等により区々であるが、各専門の特徴的事項を示すと以下の通りである。

##### (交換)

TTI内で現用のPBXを1983年7月～9月にかけて旧館より新館へ移装したが、全て専門家とカウンターパートにより実施し、オンザジョブトレーニングとして極めて有効であった。

##### (搬送)

比較的カウンターパートの質の良いこともあるが、非常にカウンターパートの訓練が成果をあげており、第1回エンジニアコースでは専門家の講義が60%（総訓練時間180時間）であったが第2回では40%とすることが出来、さらに実習については100%カウンターパートに任せることが出来るまでになっている。

##### (無線)

機材搬入の遅れに伴うコース開設の遅れをカバーすべく、カウンターパート訓練1,000時間の目標を立て、コース開設時のカリキュラムに準じ系統的にカウンターパート訓練を進めており、ほぼ当初の目的を達成している。

##### (電力)

太陽電池、発電機、整流器、バッテリーの据付工事に合わせてカウンターパー

トの訓練を進めたが、特に発電機、整流機、バッテリーの設置に関しては日本からの電力専門家が来比したのに合わせて効果的なカウンターパートの訓練が実施できた。

#### (電信)

専門家の着任当初からカウンターパートに対し、カリキュラムに基づく体系的訓練を計画し、一步一步着実に計画を進め、教科書の作成、JICAコースの講義を一部任せる等確実に成果が表われてきている。

#### (線路)

ケーブル接続等建設に関するテクニックは比較的十分な技術を持っており、線路設計上に必要な線路伝送理論、強度計算等を中心とした基礎理論、また障害探索を中心とした測定器類(供与機材)の原理、取扱方法等を中心にカウンターパートの訓練を実施している。

### 7-4-3 既存コースへの支援

各専門により区々であるが、既存コースの充実に向けて特別講義、実習指導、教官指導、供与機材の提供などの形で支援を行っている。特に交換についてはJICAコースの開設遅れをカバーする意味も兼ね、デジタル交信機に関する講義を実施している。(1コース20時間、現在までの実績40時間)。また、搬送、電力については既存コースをJICAコースに総合吸収することにより実質的に既存コースの大幅な改善がなされている。

### 7-4-4 供与機材の受入業務

56年度供与機材については比側の処理の遅れから当初引き取りに長時間を要したり、機材据付に係る短期専門家の派遣に関し、日本側と比側で意見調整に手間取る等のトラブルが発生したが、その後は比較的順調に機材搬入が行われている。

なお、各専門別の機材搬入状況は以下の通りであった。

#### (交換)

1984年5月頃に搬入の予定である。

#### (搬送)

1983年3月～4月にPCM装置、同10月～11月に搬送装置の搬入を行ったが、それに伴う機能確認、設計、据付、調整試験等実施した。

#### (無線)

1983年10月よりSHF・UHF PCM無線送受信装置等の搬入を実施しており、機能確認、設計を終了し、1983年現在訓練(オンザジョブトレーニング)の形で

据付、調整試験を進めている。

#### (電力)

1983年3月～4月に太陽電池、同9月～11月に発電機、整流器、蓄電池の搬入を行ったが、それに伴う機能確認、設計、据付、調整試験等を実施した。

#### (電信)

1982年7月～8月にデータ端末機、1983年9月～10月にTDM（電信用多重変換装置）の搬入を行ったが、それに伴う機能確認、設計、据付、調整試験等実施した。

#### (線路)

1982年5月、7月に測定器類、ケーブル等、1983年5月にケーブル接続用工具・材料等を搬入し、それに伴う機能確認試験等実施した。

## 7-5 供与機材

### 7-5-1 据付、保管、活用状況

据付については7-4-4でもふれたように1983年現在のところ特に問題はない。保管、活用状況についても各専門で各装置類とも適切に保管されており、訓練コースの進展に伴い、それぞれの目的に応じ十分活用されている。

ただ、1983年8月電力ケーブルが盗難にあい、代替ケーブルで間に合せたこと、電力設備（整流器）が輸送途中で破損していたこと（現在予備器で稼働している）については今後も再発が考えられなくもないことであり、十分注意する必要がある。

なお盗難については強くTTIへ管理体制強化について申し入れたところであり、また輸送途中の破損についても所要の措置をとっている。

（引用資料 No.4、p.9～49）

## 7-6 プロジェクトに対する比側の状況

1982年12月の計画打合せチームの報告にもあるとおり、ダンス大臣が示した電気通信分野の訓練に関する構想の線に沿って、MOTCはTTIの強化を図っていく考えであり、BUTEL内の重要なプロジェクトマネージャーであるコルデロ氏をTTIの学園長として兼務させている。

無論TTIの将来の基本をなす本プロジェクトに対するMOTCの関心は高く、強い期待を持っている。これはコルデロ氏着任以降の本プロジェクトに対する対応にも如実に現われており、TTI内の要職に有能な人材を起用するとともに、比側

における必要経費の獲得にも積極的で、R/Dに示された建築物、付帯施設の建設、整備等比側で対処すべき内容が急速に進められている。

#### 7-6-1 建築物・付帯施設の建設、整備状況

##### ① 校舎の建設状況

第Ⅰ期工事についてはすでに終了し、第Ⅱ期工事についても校舎関係は内装を残すのみとなっており、1983年中には完了の予定である。

第Ⅱ期工事の校舎関係が完了するのに伴い、すでに完成している学園長室、本プロジェクト専門家チーム室を含め、インストラクター室、教室、実習室、事務室、印刷室、会議室、図書室等全てが完成することとなる。

##### ② 環境整備状況

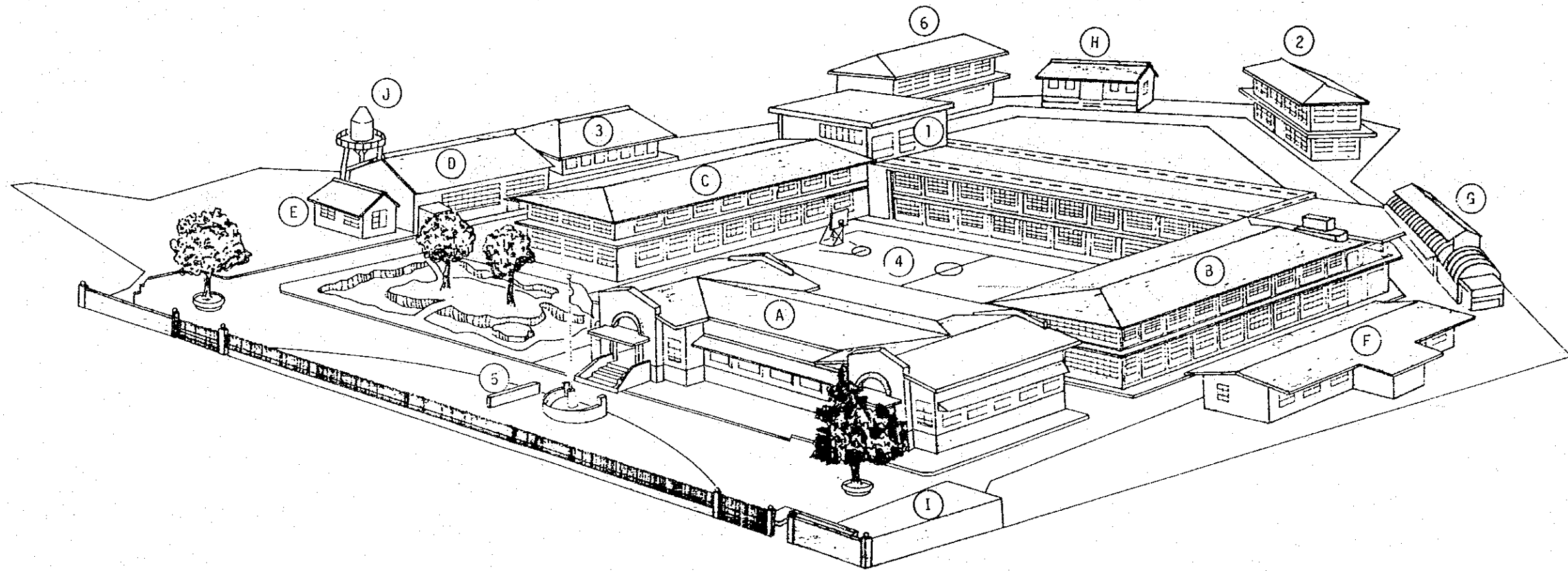
環境整備の当面の課題であった本プロジェクト専門家チーム室の整備も終り、クーラーが配備され、快適な環境で活動を続けている。また教室、実習室の整備も進み、1983年現時点での必要数は確保されており、訓練コースの進行にとって大いに改善されている。今後に予定されている寮の建て替え、バスケットコート設置等が完了すれば電気通信学園としての形態が整うこととなる。

一方水道についてはT T I内での設備については整備したものの、当地域全体の水道設備が老朽化しており、時間給水のため、ポリ容器に溜めて使用している状況であり、今後の改善が望まれる。



- EXISTING BLDG
- A ADMINISTRATIVE BUILDING
  - B 2-STOREY CLASSROOM & LAB BLDG
  - C 2-STOREY CLASSROOM & LAB BLDG
  - D OUTSIDE PLANT POWER PLANT BLDG
  - E CARPENTRY
  - F CANTEEN & STORAGE ROOM
  - G TRAINEES QUARTER (MEN)
  - H TRAINEES QUARTER (LADIES)
  - I GUARD HOUSE
  - J WATER TANK

- PROPOSED
- 1 2-STOREY BLDG W/ ACCOMMODATION FOR ROOF GARDEN &
  - 2 PROPAGATION TESTING ROOM (UNDER CONST)
  - 3 TRAINEE QUARTER
  - 4 INSTRUCTORS HOSTEL W/ RECREATION ROOM
  - 5 BASKETBALL COURT
  - 6 SIGN POST
  - 7 RESEARCH BUILDING



PANORAMIC VIEW OF TTI COMPOUND





## 7-7 チームとしての見解

北部ルソン電気通信網建設計画の遅れ、取り分け当通信網に使用される通信機器類の決定の遅れ、あるいはカウンターパートの定着性の悪さ等から訓練コースの開設が大幅に遅れた。しかし1982年12月の計画打合せチームの強い指導もあり、運営委員会を中心としたプロジェクト運営に対する日本側、比側の積極的な努力、専門家の柔軟性のある対応により訓練コースの開設を始めカウンターパートへの技術移転、あるいは校舎の建設、環境整備等1982年12月の計画打合せチーム来比時に比べ格段の進展が見られる。今後もこの路線に沿って柔軟な姿勢のもとにプロジェクトの進捗に努力されることを希望する。

本プロジェクトの今後の指針として次の諸点を提言しておきたい。

### 7-7-1 チーム内外の意志疎通について

本プロジェクトを効果的に運営していくためにはプロジェクトチーム内及び日本側、比側間の意志疎通が何よりも重要である。日本、比間の意志疎通については運営委員会を中心として積極的に取り組み、1982年に比べ格段の改善が図られている。

しかし一方、プロジェクトチーム内の連携、意志疎通については必ずしも十分とは言えない面がある。このような状況は本プロジェクトの円滑な運営に支障となる恐れがあり、また比側から日本側を見た場合の不信感に結びつく恐れも考えられるので、各専門家がチームの一員としての認識に立ち、チームリーダーの指導のもとに、チームリーダーを中心として各種企画、問題解決等に取り組む体制作りが重要である。

### 7-7-2 訓練要望について

本プロジェクトを効果的に推進していくためには、訓練要望（訓練内容、訓練必要人数、訓練レベル等）の正確な把握が不可欠である。北部ルソン電気通信網運用保守のPLDTへの移行が未解決の現時点において、訓練要望の正確な把握は困難と思われるが、日・比相互間のコミュニケーションを良くし、極力比側の意向を察知し、できる限り運営委員会等で整理しつつ訓練計画を進める必要がある。少なくとも表面的に訓練コースを消化し、結果的に比側の意向と大きく違っていたということにならないよう注意することが大切である。

### 7-7-3 訓練コース開発について

これまで各専門家はコース開設に全精力を注ぎ、一部を除いてすでにコースも開設し、教材、機材の準備も完了している。しかしこれをもって訓練コースの開発が全て終了した訳ではない。少なくとも本プロジェクトが終了し、日本人専門家が居

なくなった場合、カウンターパートだけでもコースの維持向上が図られるような体制が作られていなければ真の訓練コース開発とはならないであろう。

開発途上国における訓練コース開発の指針としてITUの提唱するCODEブテル(CODEV TEL: Course Development in the of Telecommunication)の手法がある。TTIにおいてもTTI発足時ITUの専門家の手によったことから、CODEブテルの思想が見られ、コースディベロッパーとしての人員も配置されている。(現在は形骸化しているが……)この経緯からも比側としてはCODEブテルの思想による訓練コースが比側へ継承されることを期待することが考えられる。

しかし日本における訓練体制の中でそのような思想は必ずしも一般的でなく、経験者もほとんど居ないことから、CODEブテル手法そのものを本プロジェクトに直接持ち込むことは困難でありまた必ずしも良策とは言えないであろう。実際にはCODEブテルの基本を理解し、現実的で実際的な方法によりカウンターパートへの引継ぎが適切に行なわれる方法を取るべきであろう。

(引用資料 No.4、P.59~74)

## 8 プロジェクトの進捗状況 (第2次計画打合せチーム調査結果)

### 8-1 調査の概要と結果

#### 8-1-1 プロジェクトの管理・運営状況

##### (a) ステアリングコミッティ (サブコミッティ)

前回の調査時(1983. 11)以降1984年3月、5月及び9月の3回ステアリングコミッティ(サブコミッティ)が開催された。

この3月及び5月のステアリングコミッティにおいては、TTI訓練生の募集に関する規定、TTIの1984年度の主として、環境整備及び訓練用機器の増強等に関する計画を審議し、9月のステアリングコミッティは計画打合せ調査団の在比中に調査団も出席して行われた。

##### (b) TTI内における3委員会の設置とその活動

1984年5月にTTI内に The Committee on the TTI-JICA Joint Project としてTTIスタッフと専門家(リーダーを除く)から成る次の3分科会が設置された。

① General Committee	1984. 5~9	5回開催
② Training Course Committee	"	8回開催
③ Equipment Committee	"	2回開催

これらの3委員会は、JICA チーム側の提案に基づき、サブコミッティにも報告され正式に設置されたもので、TTI-JICA プロジェクトの運営・推進に関し、極めて効果的に機能している。

(b) 計画実施の円滑な推進を図るため、TTI専門家チームは、毎四半期ごとの訓練計画の進捗状況を取りまとめ、BUTEL、JICA 等に報告することとし、1984年4~6月分から実施している。

#### 8-1-2 JICAコース開設状況

1984年現在までのJICAコース開設状況は、次表の通りである。

1984. 10現在

コース/専門	交換	換送	無線	電信	線路	電力
エンジニア コース	1 (1)	3 (1)	1 (1)	2	2	1 (1)
テクニシャン コース	1 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	0	4 (3)

( ) 内は前回調査時以降の開設数の再掲

参考までに既存レギュラーコースは、1983年10コース、1984年8コースを開設している。

#### 8-1-3 教科書作成状況

生徒用教科書については、電信部門を除いた他の部門では追加改訂作業中である。教師用指導書については、各部門とも未完成であるが、R/D終了時に完成させる様に作業をすすめている。

#### 8-1-4 訓練生

1984年現在までにエンジニアコース129名(5コース)、テクニシャンコース144名(8コース)が各コースを終了している。

募集生徒数については、北部ルソン電気通信網建設計画の大幅な遅延のため保守運用についてPLDTへ移行する契約が延び延びになっており、PLDTからの訓練生派遣が消極的であることが大きな原因である。

他方、訓練生コース定員を以前の20人/コースを25人に増加し、広く一般応募も認めることとしたため、最近においては比較的優秀な一般募集参加者が増え、改善されつつある。

#### 8-1-5 機材

既設の機材については、訓練コースに応じて活用されており、管理状況は良好である。NEAX-61デジタル電話交換機、NEDIX 電信交換機の据えつけ工事が1984年9月から始まっており、据えつけ指導のJICA短期専門家が各2名着任し、業務を開始している。使用可能な時期は1984年12月初旬であるが、カウンターパートのOJT訓練の一環として、設置及び総合試験を含む実習訓練を実施中である。

その他59年度に供与を予定している機材については、JICAチームからの要請をもとに機材委員会で調達準備中である。

供与機材で問題となるのは、故障の場合の対応であり、故障修理に関しては原則

として比側負担であるが、現状をよく見きわめて、R/D協力期間中に可能な限りの故障修理とパーツの補給を実行されることが期待される。

#### 8-1-6 既存コースへの協力等

既存レギュラーコースへの協力ならびに、関連技術についての知識を深めるため、JICAコース間においては、各指導科目間相互の支援を行っている。

#### 8-1-7 環境整備

相手側負担による電話・線路関係実験室及び教室は完成している。1984年現在訓練生用寮（60名収容）を建設中であり、本年中にも完成予定となっている。

その他伝送・無線関係実験室及び教室の改装工事も1984年内着工が予定されている。

中庭の整備、本館の改装等については1984年現在ダンス大臣の予算示達の決裁準備中である。訓練活動が最盛期を迎えるにつれ相手側もようやく本腰を入れてきたといえる。

#### 8-1-8 北部ルソン電気通信網整備拡充計画

1984年現在 Phase A計画（17局）を実施しているが、現地ポーションの予算が大幅に削減されたため、局舎、鉄塔の建設等に支障をきたしている。このため予定より6～10カ月の工事の遅れが見込まれている。

#### 8-1-9 専門家の派遣

新・旧専門家の交替が1984年初頭に行われ、チームリーダーを含め5名の専門家が交替し、2名が延伸した。1984年現在の専門家の構成は次表のとおりである。

No.	担 当	氏 名	任 期
1	総 括	速 水 昭 三	1984. 2. 15～1986. 4. 1
2	業務調整	竹 本 節 生	1983. 4. 1～1985. 3. 31
3	電話交換	宮 田 光 夫	1984. 4. 30～1986. 4. 1
4	無 線	樋 口 重 孝	1984. 4. 19～1986. 4. 18
5	線 路	喜 岡 清 一	1984. 2. 15～1986. 4. 1
6	搬送/電力	内 沼 寛	1984. 3. 30～1986. 4. 1
7	電 信	原 口 正 美	1982. 2. 22～1985. 2. 21

（氏名はR/Dに記載順）

## 8-2 調査結果の勧告と比側のコメント

1984年9月14日に開催されたステアリングコミッティでの調査団の調査結果の勧告と相手側のコメント概要は次の通りである。

### 8-2-1 TTIプロジェクトに係わる調査団の勧告と概要

#### (a) プロジェクト運営・管理

ローカルコスト負担については1984年8月派遣された年次協議調査団より相手側へ申し入れた経緯もあり、TTIにおいてもローカルコストの確保に万全を期せられたい。とくに、供与機材のランニングコスト、資材購入費、テキスト作成費、環境整備費の確保方努力されたい旨要請した。

#### (b) 訓練コース (1984~1986)

過去の訓練コースにおいては、R/Dに述べられている訓練定員をみなしてないので、定員の確保については一層努力されたい。

#### (c) カウンターパート

R/D上の人数は充足されているが、技術移転の効率的推進のため長期に亘る専任者の確保に更に努力されたい。

#### (d) 供与機材の維持・管理

本プロジェクトの供与機材は最先端の電子機器であり、維持・管理に十分注意を払われたい。

#### (e) 環境整備

施設の効率的活用を図るため、環境整備について更に改善努力されたい。

### 8-2-2 比側のコメント

項目(a)及び(e)については同種のものであり、TTIプロジェクトは二つのファンドからなっている。85年のインフラ整備についても努力する。

項目(b)の訓練コースについては了承。訓練生の定員の確保については、PLDTとの間に問題があったが、その他の理由として応募者が少ないことによる。

項目(c)は、有資格の職員でカウンターパートになれる者が非常に少ないためである。

項目(d)は、現在進行中である。

## 8-3 チームとしての見解

本プロジェクトは、国内経済事情による建設工事の遅れと、それに伴う訓練生の確保難あるいはカウンターパートの定着性等の問題のほか環境条件の劣悪さなど

も重なり、進捗は当初の計画とは大巾な変更を余儀なくされた。

しかしながら、その後のプロジェクト運営に対する日本側・比側の積極的な取り組み努力、専門家の柔軟な対応により、本プロジェクトは1983年、巡回指導チーム来比時（1983年11月）と比較し、カウンターパートへの技術移転、JICA訓練コースの開設、校舎整備の状況等について着実な進捗がみられ、1984年現時点においては確実に軌道に乗って管理運営され、フル活動に入っていることがみとめられた。

本プロジェクトの指針として、次の諸点についての配慮が望まれる。

#### 8-3-1 フィリピン側のローカルコストの負担

ローカルコストの負担については、1984年8月に派遣された年次協議調査団から、フィリピン側に申入れた経緯もあり、TTIにおいてもローカルコストの確保に一層の努力を期待する。

#### 8-3-2 訓練コース実施予定表（1984～1985年分）の変更

1984以後、実施予定の訓練コースの一部を次のとおり変更することが適切である。

(a) 交換部門＝短期専門家による電子交換機の据付工事期間中（1984. 9～1984. 11）をカウンターパートに対する正規の実習訓練コースとして行う。

(b) 線路部門＝レギュラー・コース（1985. 7～1985. 9）をJICA訓練コースとする。

(c) 搬送・線路部門＝両部門が別個に実施する予定のエンジニア・コース（1985. 10～1985. 12）を訓練効果を高めるため、合同で行う。

#### 8-3-3 計画進捗状況報告会（Progress Meeting）の開催

1984年現在、TTI側と専門家チームによる合同の3つの分科会がおかれ、これによって所内の各種の問題の解決が図られている。しかしながら、カウンターパートへの技術移転の進捗度が部門間で格差があり、また、協力期間も残り少ないため、部門間の相互協調を一層密にして訓練効果を高め、全体のレベルのより一層の向上を図り部門間格差の解消に努めていくことがのぞまれる。

このためにTTI所長、各部門のチーフカウンターパート及び専門家が集まり、各部門の計画進捗状況を定期的に説明・報告する会を設置する。

#### 8-3-4 教師用指導書の作成等

今後、訓練コースをカウンターパートが独力で運営可能とするため、1984年現在取組み中の教師用指導書と生徒用教科書の作成を急ぐとともに、フォーマットの整備、ナンバリングなどのほか、各種資料や教科書の保管・管理を統一的行う方法を検討する。



### 8-3-5 事務引継ぎ方法の改善

任地における事務引継ぎについて、後任者への引継ぎが必ずしも十分でない点が見られ、これが業務の運行に少なからぬ影響を与えている状況であるので、今後、引継ぎの際は前任者は後任者に対し十分な引継ぎを期待する。

### 8-3-6 新鋭機材据えつけ完了時にTTI施設の公開及び式典の実施

当TTIは、マニラ市郊外に位置し、交通不便のことなどもあって、訓練機材、訓練内容の優秀さにもかかわらず、一般にはもとより電気通信関係者の目に触れる機会も比較的少ない。

このため、建物、校庭等の整備が進み、訓練用機材の据付けが完成した時点をとらえて、MOTC、BUTEL、TTI、PLDT、大使館、JICAをはじめ、広く一般国民に対しTTI訓練設備を公開展示し、TTIに対する関心を高めることができるならばTTI-JICAプロジェクトを推進していく上で効果的である。

(引用資料 No.5 p2~8)