

インドネシア電話線路  
保全訓練センター  
計画打合せ調査団報告書

平成元年 4 月

国際協力事業団  
社会開発協力部

国際協力事業団

19678

## 序 文

インドネシア国政府は、同国の第4次国家開発計画の具体的目標の1つである電気通信サービスの質的改善のために、問題点の1つとなっている電気通信設備保全の立ち遅れ、とりわけ電話に係わる屋外設備保全の立ち遅れを改善することとし、そのための具体的施策として、保全体制の強化と保全に携わる職員の知識と技術の向上を図るべく、全国主要都市に電話線路保全訓練センター設立を計画した。しかしながら同国電気通信公社では、これまでかかるセンター設立の経験が無いことから、まず他に先がけて同公社の本社のあるバンドン市にモデルセンターを設立することとし、右モデルセンターの建設と運営に関し、わが国に対し無償資金協力と合せ、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、昭和59年6月以降、無償資金協力及び技術協力に係る関係調査団を派遣し、インドネシア政府関係者と必要な事項につき協議を重ねてきた結果、昭和61年2月実施協議調査団とインドネシア政府関係者との間で署名交換された討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)に基づき、インドネシア電話線路保全訓練センターに係る4年間の技術協力を実施することとなった。

上記背景により、今般、協力期間第3年目における技術協力計画の進捗状況ならびにインドネシア側プロジェクト実施体制につき、確認・検討を行うとともに、今後の技術協力計画についての協議等を行うため、郵政省参与 関紀男氏を団長とする計画打合せ調査団を、昭和63年12月14日から12月21日まで現地に派遣した。

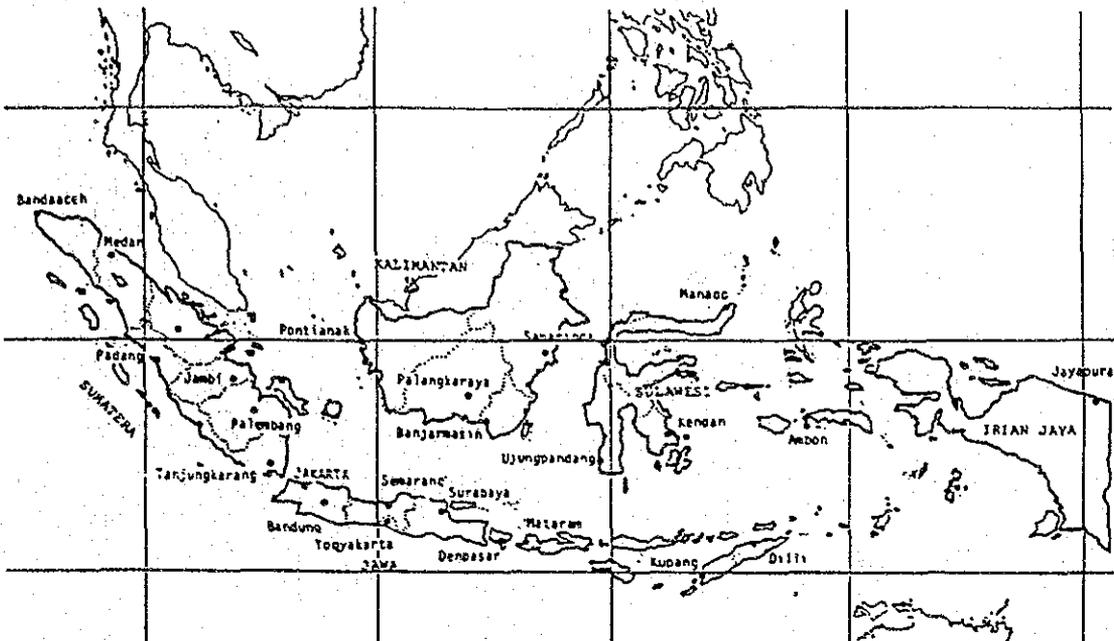
本報告書は、右計画打合せ調査団の調査ならびに協議事項をとりまとめたものである。

ここに、調査の任にあたられた調査団員各位及び本調査団派遣に際し、ご協力頂いた外務省、郵政省、在インドネシア日本国大使館なら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。

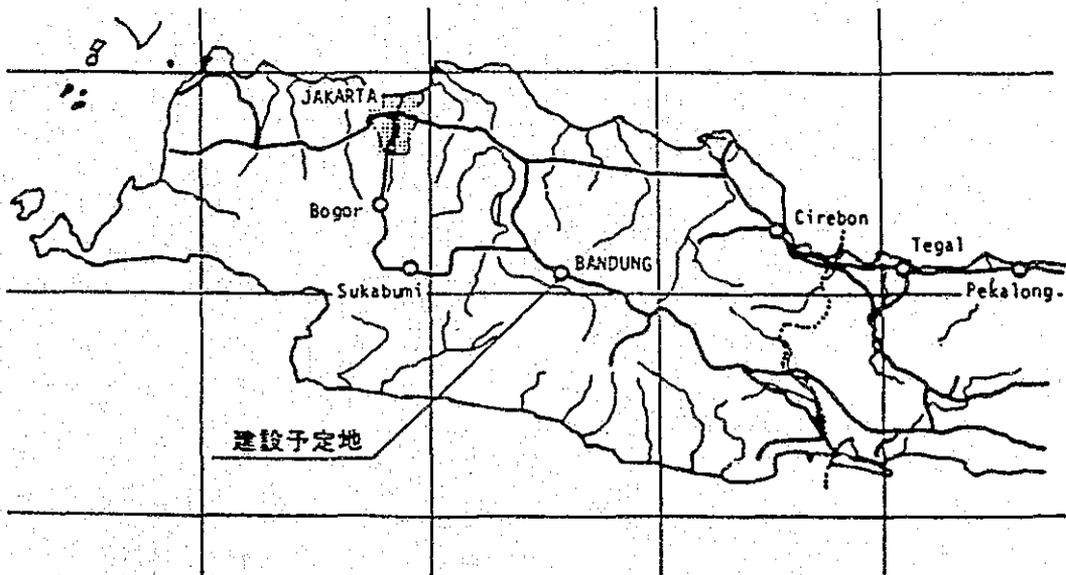
平成元年4月

国際協力事業団  
社会開発協力部  
部長 西田 幸男



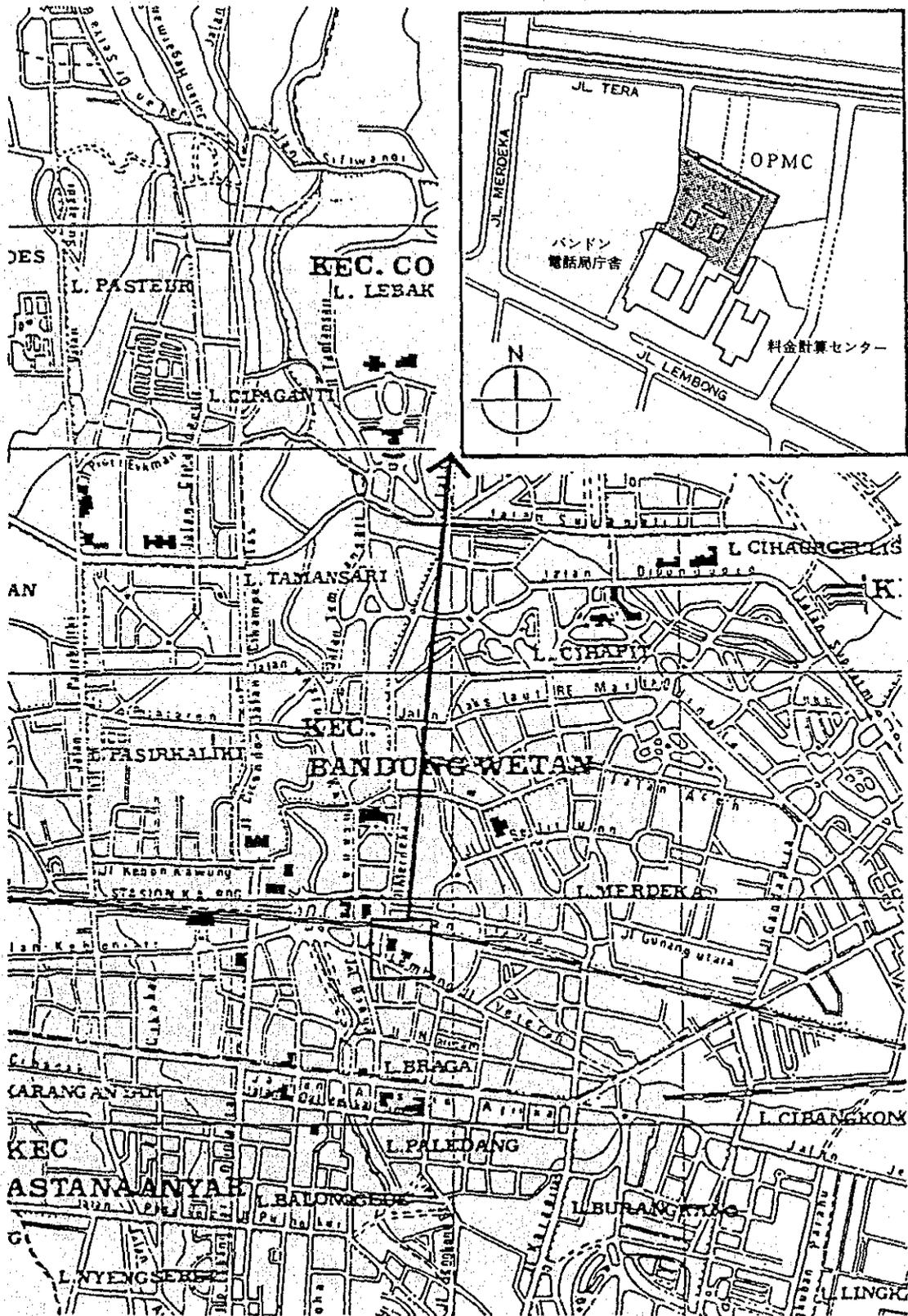


インドネシア全図



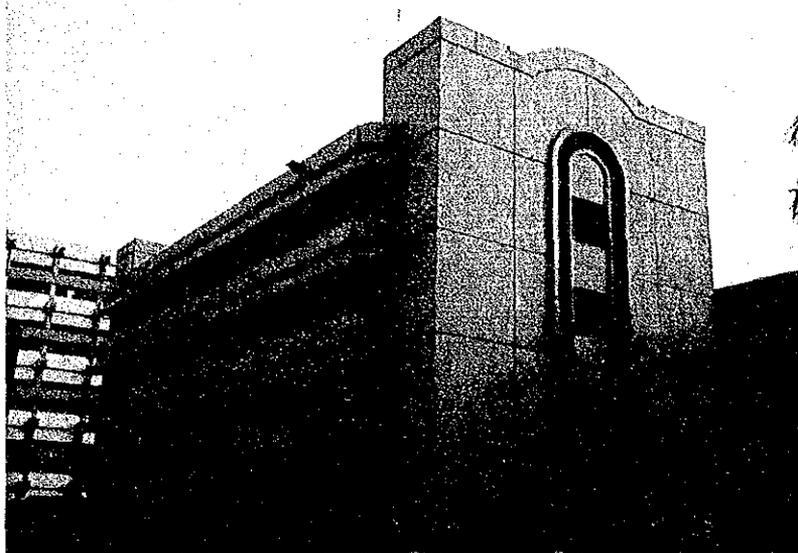
西部ジャワ地図



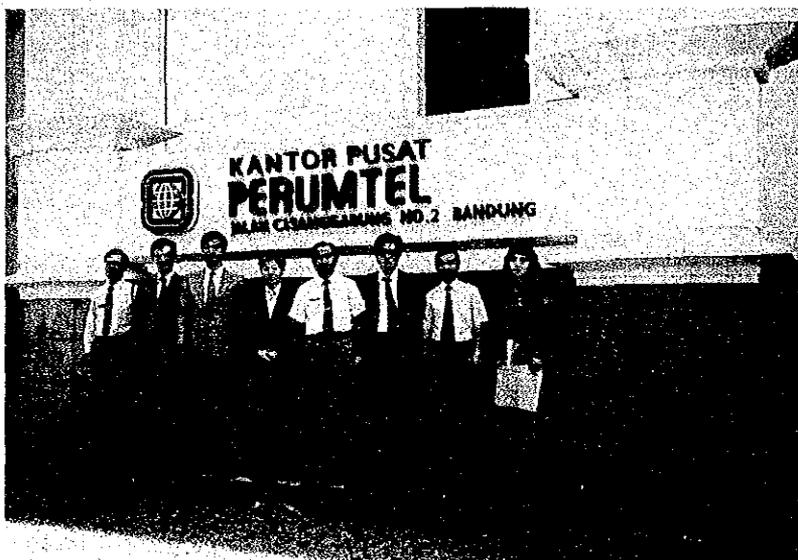


敷地位置図・バンドン市街地図





OPMC全景



PERUMTEL前にて  
記念撮影

左から：

- 鬼東専門家
- 久保団員
- 関 団長
- 庄司専門家
- 田中リーダー
- 鈴木団員
- 多比良専門家
- 池田調整員



ミニッツ署名・交換

- 中央左：関 団長
- 中央右：SLAMETO  
郵便総局次長



# 目 次

序 文

地 図

写 真

1. 計画打合せ調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の基本方針及び調査内容・項目	1
1-2 調査団メンバー構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
2. 調査・協議結果要約	3
3. プロジェクト実施計画の進捗状況	5
3-1 訓練コースの実施状況	5
3-2 保全管理の改善及び OJT 実施状況	9
3-3 専門家派遣	10
3-4 研修員受入れ	10
3-5 機材供与	11
3-6 ローカルコスト負担	11
3-7 技術移転達成状況	12
4. 今後のプロジェクト暫定実施計画	13
5. プロジェクト実施体制	15
5-1 管理運営組織	15
5-2 予 算	17
5-3 カウンターパート配置	17
5-4 施設整備	17
6. プロジェクト実施運営上の問題点	19

7. 合同委員会の協議結果	21
7-1 ミニッツ署名に至る経緯と概要	21
7-2 署名済ミニッツ	35
7-3 現地ジョイントレポート	43

## 1. 計画打合せ調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の基本方針及び調査内容・項目

#### (1) 基本方針

協力期間第3年目におけるプロジェクトの現況につき調査し、問題等につき現地関係者と協議し、その解決策を図るとともに、次年度の実施計画（投入計画、活動計画）を策定する。併せて要点についてはミニッツにとりまとめる。

#### (2) 調査内容・項目

##### 1) プロジェクト進捗状況

- ① 訓練コース実施状況
- ② 専門家による技術移転達成状況
- ③ 研修員受入状況
- ④ 機材の活用及び維持管理状況
- ⑤ 教材等整備状況

##### 2) プロジェクト実施体制

- ① 組織・要員（管理部門その他）
- ② 予算措置
- ③ センター建物施設等整備状況

##### 3) 今後の実施計画

- ① 訓練コース実施計画
- ② 技術移転計画
- ③ 日本側投入計画（専門家派遣、研修員受入、機材供与 他）

##### 4) その他

### 1-2 調査団メンバー構成

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| (1) 関 紀男(総括)      | 郵政省参与                           |
| (2) 庄司 新一(訓練計画)   | 日本電信電話株式会社国際部開発協力部門<br>海外協力担当部長 |
| (3) 久保 秀雄(線路保全技術) | 日本電信電話株式会社国際部企画調査部門<br>渉外担当課長   |
| (4) 鈴木 愛二(協力企画)   | JICA 社会開発協力海外センター課              |

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査・内容
1	12/14	水	成田→ジャカルタ (JL721)        ジャカルタ ↙ →成田 (JL722)	移動
2	/15	木		大使館, JICA事務所表敬, 打合せ/郵電総局 (POSTEL)表敬, 打合せ/バンドンへ移動
3	/16	金		電気通信公社 (PURUMTEL)表敬, 打合せ/OPMC視察及び日本人専門家との打合せ
4	/17	土		OPMCにて「イ」側関係者と協議
5	/18	日		資料整理, 国内打合せ/ジャカルタへ移動
6	/19	月		合同委員会開催/ミニッツ作成/団長主催晩餐会
7	/20	火		ミニッツ署名/大使館, JICA事務所報告
8	/21	水		帰任
9	/22	木		

1-4 主要面談者

インドネシア側

- ・ Mr. Sri Slameto. Bc. TT Deputy Director General, POSTEL
- ・ Ms. L. Woerfiendarti. S. Director of Planning, POSTEL
- ・ Ms. Koesmarihati Sugondo Chief of Division Monitoring & Evaluation  
Bureau of Planning, Depparpostel
- ・ Mr. Cacuk Sudarijanto President Director of PERUMTEL
- ・ Mr. A. Poerwo Director of Operation & Technique, PERUMTEL
- ・ Mr. Boediono Head of Witel IV, PERUMTEL
- ・ Mr. Setijanto Head of OPMC
- ・ Mr. Imam Sujoto Counterpart Coordinator, OPMC

日本側

- ・ 浅野一等書記官 日本国大使館
- ・ 北野 康夫 JICA インドネシア事務所所長
- ・ 佐藤 幹治 " 次長
- ・ 田口 徹 " 所員

## 2. 調査・協議結果要約

### 2-1 プロジェクト実施計画の進捗状況

今年度における現在までのプロジェクト進捗状況に関しては、全体的に見て、ほぼ計画通り進捗していることを確認した。とくに、OPMC 完成後の故障復旧時間の短縮が顕著に現れていることは注目すべき点である。反面、専門家とカウンターパートの間で、技術移転に対する解釈の違いが若干見受けられ、カウンターパートから単に測定器類のマニュアルの説明だけでなく、現在に即した取扱方法を教えて欲しい旨要望があり、今後両者間の調整が必要である。

### 2-2 訓練コースの実施状況及び来年度計画

基礎コース及び向上コースの実施状況については、1、2 カ月程度の遅れがあったものの、現在その遅れを取り戻しつつあり、ほぼ予定通り終了する見込みである。来年度に予定されている管理者レベルに対する訓練コースについては、インドネシア側提案により、当初の訓練期間を半分に短縮し、指導者コースを2週間に、教官コースを1カ月にすることで合意した。また、これらのコースの訓練教材としては、受講対象者レベルを考慮し、保守管理及び測定機器の教材を追加作成したい旨インドネシア側から要望があり、そのための日本側に対する協力要請があったので、これに合意した。

### 2-3 日本人専門家の定員計画

日本側から、訓練教材作成等の技術協力が順調に進捗しており、プロジェクト実施上支障ないとの判断から、現リーダの任期終了（1989年6月29日）以後、日本人専門家の人数を現在の5名から4名に削減することを提案したところ、インドネシア側はこれに合意した。

### 2-4 プロジェクト実施体制

1987年1月に、バンドン電話局の Outside Plant Division に適した新組織を日本人専門家が提案したが、未だ実施に至っていない。今回、インドネシア側及び日本側双方とも、これに基づく組織改正の必要性を認識するとともに、日本側はインドネシア側に対して、現在計画中の Perumtel 全体の組織改革の中で、本プロジェクトを効率良く実施できるよう考慮することを要請した。

### 2-5 コンピュータ短期専門家派遣

インドネシア側から、Perumtel が所有するケーブル運用システムと日本の芯線管理シス

テムのインターワーキングを実現するソフトを開発する目的から、1989年度にコンピュータ短期専門家を派遣して欲しい旨要望があり、日本側はこれを持ち帰り検討することとした。

#### 2-6 カウンターパートの日本研修

来年度のカウンターパートの日本研修の人数について、インドネシア側から3名の要望があったが、日本側としては現時点では2名の研修生を受け入れる用意がある旨回答した。

#### 2-7 他地区メンテナンスセンター建設計画

ジャカルタに3カ所、メダン、スラバヤ、ウジュンパンダンの合計6カ所に建設計画を検討中である旨説明を受けた。

### 3. プロジェクト実施計画の進捗状況

#### 3-1 訓練コースの実施状況

##### (1) 訓練コースの実施状況ならびに今後の予定

訓練コースの実施状況ならびに今後の予定は、表3-1-1に示す通りであり、現段階では1986年の計画打合せ調査において設定した通り、1987年7月より訓練コースが開講され基礎コースは終了、向上コースについては、線路建設技術と保全活動の一部を除き終了している。1989年は3月から6月まで管理者コースが、また7月より1990年の1月までの間にインストラクターコースが各々2回ずつ実施される予定である。

##### (2) カリキュラム及び教科書作成状況

当初予定した教科書は全て表3-1-2(1), (2)に示す通り完成、1989年3月以降実施予定の管理者コース及びインストラクターコースについては、すでにカリキュラム(案)を作成済(表3-1-3, 3-1-4参照)であり、そのために必要な指導方針を含んだ新しい教科書を下記により作成する方向である。

- ① 保安全管理を一般職員に浸透する指導方法
- ② 各種問題点発見方法

表 3-1-1-1 訓練コースの実施状況及び予定

訓練コース	1987				1988				1989				1990				
	4	9	12		6	12			6	12			6	12			
1. 基礎コース	(1) 測定機器 特殊車両			///													
	(2) 安全管理				///												
	(3) 線路技術	1-A, B					///										
		2-E, F, G, H						///									
	(4) 宅内技術	1-C, D				///											
2-B, C, D						///											
(5) 保全活動						///											
2. 向上コース	(1) 測定機器 特殊車両		///														
	(2) 安全管理				///												
	(3) 線路技術	1-A, B					///										
		2-E, F, G, H						///									
	(4) 宅内技術					///											
(5) 保全活動						///											
3. 管理者コース																	
4. インストラクターコース																	
期間 (week)		2	2	1	1	2	2	(4)	(8)	(8)							
回数 (times)		4	5	4	6	4	3	(2)	(1)	(1)							
訓練対象者数 (人)		71	106	83	122	59	59	20	00	00							

/// 訓練終了 □ 訓練予定

表 3-1-2(1) 作成教科書リスト

THE PERSON IN CHARGE OF THE TRAINING TEXTBOOKS (1)

Items	No.	Textbook Title	The person in charge	Counterparts	T/C
① Outline of Outside plan	1A-01	Outline of Outside Plant	Mr. Okabe	Mr. A. Manap	(c)
	1B-01	Outline of Underground Plant	Mr. Abe	Mr. J. Nugroho	(c)
	1C-01	Outline of Subscriber Premises	Mr. Taira	Mr. Soenarso	(b)
	1D-01	Basic Telecommunication System	Mr. Nukushina	Mr. Imam Mr. Surjadi	(b)
② Installation Techniques and Acceptance Test	2A-01	Basic Telephone Set	Mr. Taira/Mr. Nukushina	Mr. Soenarso/Mr. J. Nugroho	(b)
	2B-01	Installation Techniques of Telephone Set	Mr. Taira/Mr. Nukushina	Mr. Soenarso/Mr. J. Nugroho	(b)
	2C-01	Installation Techniques of Inside Wire	Mr. Taira/Mr. Nukushina	Mr. Soenarso/Mr. J. Nugroho	(b)
	2D-01	Installation Techniques of Outside Wire	Mr. Taira/Mr. Nukushina	Mr. Soenarso/Mr. J. Nugroho	(b)
	2E-01	Installation Techniques of Local Cable	Mr. Okabe/Mr. Abe	Mr. Nugroho/Mr. Ir. Pinudji	(c)
	2F-01	Installation Techniques of Pole and Guy	Mr. Okabe/Mr. Abe	Mr. Ir. Pinudji	(c)
	2G-01	Cross-connecting Method	Mr. Okabe/Mr. Abe	Mr. Soenarso	(c)
	2G-02	Installation Techniques of Terminal Box	Mr. Okabe/Mr. Abe	Mr. Soenarso	(c)
	2H-01	Local Cable Jointing Method	Mr. Okabe/Mr. Abe	Mr. A. Manap	(c)
	2H-02	Final Acceptance Test	Mr. Nukushina	Mr. Imam	(c)
③ Measuring Techniques and Maintenance Activities	3A-01	Insulation Measuring Method	Mr. Nukushina	Mr. Surjadi	(a)
	3A-02	Wheatstone Bridge M. Method	Mr. Taira	Mr. Soenarso	(a)
	3A-03	Pulse Echo Tester M. Method	Mr. Okabe	Mr. A. Manap	(a)
	3A-04	Buried Cable Locator M. M	Mr. Abe	Mr. J. Nugroho	(a)
	3A-05	Grounding Resistance M. M	Mr. Nukushina	Mr. Soenarso	(c)
	3A-06	Portable Circuit Tester Using Method	Mr. Nukushina	Mr. Surjadi	(a)
	3A-07	Cable Pair Checker Using M.	Mr. Taira	Mr. Soenarso	(a)
	3A-08	Impedance Bridge M. Method	Mr. Nukushina	Mr. Surjadi	(c)
	3A-09	Cross-Talk Measuring Method	Mr. Nukushina	Mr. Surjadi	(c)
	3A-10	Transmission Measuring Test Set	Mr. Nukushina	Mr. Surjadi	(c)

表3-1-2(2) 作成教科書リスト

## THE PERSON IN CHARGE OF THE TRAINING TEXTBOOKS (2)

Items	No.	Textbook Title	The person in charge	Counterparts	T/C
③ Measuring Techniques and Maintenance Activities	3A-11	Portable Combination Gas Detector	Mr. Abe	Mr. Ir. Pinudji	(a)
	3A-21	Digging and Pole Erection Vehicle	Mr. Abe/Mr. Okabe	Mr. Ir. Pinudji	(a)
	3A-22	Bucket Equipped Vehicle	Mr. Abe/Mr. Okabe	Mr. Ir. Pinudji	(a)
	3A-23	Bucket Equipped Light Vehicle	Mr. Abe/Mr. Okabe	Mr. Ir. Pinudji	(a)
	3B-01	Patrol and Repair Method of Overhead Plant	Mr. Okabe	Mr. Surjadi	(c)
	3C-01	Patrol and Repair Method of Underground Plant	Mr. Abe	Mr. J. Nugroho	(c)
	3D-01	Patrol and Repair Method of Premises Plant	Mr. Taira	Mr. Soenarso/Mr. Surjadi	(c)
④ Maintenance Management	4A-01	General Discription of Maintenance Control	Mr. Nukushina/Mr. Taira	Mr. Imam/Mr. Soenarso Mr. Surjadi	(b)
	4A-02	Fault Repairing	Mr. Nukushina/Mr. Taira	Mr. Surjadi	(b)
	4B-01	Deteriorated Plant Administration	Mr. Nukushina/Mr. Okabe	Mr. Surjadi	(b)
	4C-01	Material Handing	Mr. Nukushina/Mr. Okabe	Mr. A. Manap	(b)
	4C-02	Control of Maintenance Tool & Instrument	Mr. Nukushina/Mr. Okabe	Mr. A. Manap	(b)
	4C-03	Control of Car Operation	Mr. Nukushina/Mr. Okabe	Mr. Ir. Pinudji	(b)
	4D-01	Plant Record Up-dating & Control System	Mr. Nukushina/Mr. Okabe/ Mr. Abe	Mr. Imam	(c)
	4D-02	Cable pair assignment Sheet Up-dating & Control System	Mr. Nukushina/Mr. Okabe/ Mr. Abe	Mr. A. Manap	(b)
	4E-01	Preventive Measures from Other works	Mr. Abe/Mr. Nukushina	Mr. Nugroho/Mr. Ir. Pinudji	(b)
Total	40				

Note : T/C Traing Course

- (a) Car Operation & Measuring Technique
- (b) Maintenance Management & Subscriber Premises
- (c) Installation Techniques & Maintenance Activities

表3-1-3 管理者コースカリキュラム

訓練項目	訓練内容	期間
測定機器	ほぼ上級・基礎コースと同じ	2日間
特殊車両	安全管理を中心に操作方法の訓練	3日間
保全管理	指導方法を中心に管理手法について座学	2日間
職員指導方法	実作業をつうじ、職員の指導方法を習得する。訓練生2名に対しC/P一人が行動を共にし、指導する	3日間

表3-1-4 インストラクターコースカリキュラム

訓練項目	訓練内容	期間
測定機器	ほぼ上級・基礎コースと同じ	2日間
特殊車両	安全管理を中心に操作方法の訓練	3日間
保全管理	指導方法を中心に管理手法について座学	1週間
保全活動	各種修理方法の問題点を実作業を点検し、問題点を検討する	1週間
職員指導方法	実作業をつうじ、職員の指導方法を習得する。訓練生2名に対しC/P一人が行動を共にし、指導する。	1週間

### 3-2 保全管理の改善及びOJT実施状況

#### (1) 保全管理の改善

組織変更に係る各種提案及び各種様式類の改善案を「イ」側に提出済（詳細、別添ジョイントレポート p 37, 38, 50）である。そのうち、障害派遣用紙は1988年6月頃より使用、除々に成果を上げつつあるが、組織変更は「イ」側の都合でまだ現状のままである。

#### (2) OJT実施状況

上記(1)で改善提案した内容を訓練教科書に折り込み訓練を行うと同時に、更にカウンターパートを通じ電話局職員に対してOJTにより思想の浸透化を図っているが、障害派遣用紙への障害記録の書き込みに不完全なものが多く、更にOJTによる指導が必要と思われる。

### 3-3 専門家派遣

(1) 長期専門家派遣実績は以下の通りである。

職名	派遣状況	
チーフアドバイザー	田中 憲次	86'.6.30~89'.6.29
業務調整員	牧野 千秋	86'.6.30~88'.6.29(帰国)
専門家(保安全管理)	温品 肇	同上
〃 (線路技術)	岡部 嘉吉	86'.7.31~88'.7.30(帰国)
〃 (土木技術)	阿部 滋	同上
〃 (宅内技術)	多比良 景三	86'.7.31~89'.1.30
〃 (保安全管理)	鬼束 陽昭	88'.6.22~90'.4.1
〃 (線路技術)	八丸 明	88'.7.16~90'.4.1
業務調整員	池田 ともみ	同上

(2) 短期専門家派遣実績は以下の通りである。

コンピュータプログラミング 高谷光宏 88', 11.16~89', 2, 15

### 3-4 研修員受入れ

昭和60年度実績 3名

氏名	役職	期間
・ Mr. Pinudji Rahardjo	Chief of Cable Network Section B	60.10~60.12
・ Mr. Surjadi	Chief of Special Function	60.10~60.12
・ Mr. Imam Suyoto Bc. T. T.	Chief of Cable Network Sub Department C	60.10~60.12

昭和61年度実績 3名

氏名	役職	期間
・ Mr. Sunarso	Chief of Cable Network Section C	61.8~61.10
・ Mr. Tarjono	Chief of Operation Budget Section	61.8~61.10
・ Mr. Wiratno, Bc. T. T.	Deputy Director of Operation Technique	61.8~61.10

昭和62年度実績 3名

氏名	役職	期間
・ Mr. Johannes Nugroh	Counterpart of OPMC Project	62.6.5~7.15
・ Mr. Dadang Kurnaedi	Chief of Junction Network Section	62.6.5~7.15

昭和63年度実績

氏名	役職	期間
・ Mr. Achmad Manap	Counterpart of OPMC Project	63.6.21~7.27
・ Mr. Sezarrah Bapak Boediono	Director of WITEL IV	64.3月予定

### 3-5 機材供与

- (1) 昭和61年度分 4,730千円
- ・視聴覚教材一式  
カラーテレビ(2), スライド映写機(1), ビデオカセット(1), ビデオカメラ(1),  
カメラ(1)
  - ・管理用パーソナル無線機(4)
  - ・ファクシミリ
  - ・電子タイプライター(1)
  - ・ワードプロセッサ(図形処理用) (1)
- (2) 昭和62年度分 4,956千円
- ・パーソナルコンピュータ(2)
  - ・ビデオカセット(1)
  - ・電子タイプライター(1)
  - ・OAボード(1)
- (3) 昭和63年度分 5,798千円
- ・ファクシミリ一式(4)
  - ・ケーブル布設車 (1)
  - ・ワードプロセッサプリンター(1)
  - ・XYプロッターソフトウェア(1)

### 3-6 ローカルコスト負担

1986年度実績 =2,494,000円

- 1) 一般現地業務費  
@20,000円×6人×9月=1,080,000円
- 2) 貧困国対策費  
@100,000円×9月 =900,000円
- 3) 臨時支給分 =514,000円

1987年度実績 =3,669,000円

- 1) 一般現地業務費  
@20,000円×6人×12月=1,440,000円
- 2) 貧困国対策費  
@100,000円×12月 =1,200,000円
- 3) 臨時支給分(域内旅費) =578,000円

4) 技術普及広報費	=451,000円
5) 現地語教科書作成費	=1,500,000円
6) 臨時支給分	=220,000円
1988年度実績	=2,084,000円
1) 一般現地業務費	
@20,000円×6人×3月	=360,000円
@20,000円×5人×3月	=300,000円
2) 貧困国対策費	
@100,000円×6月	=600,000円
3) 臨時支給分(域内旅費)	=824,000円

### 3-7 技術移転達成状況

技術移転のうち教科書作成は、最終コースの一部を除き終了している。これは専門家が英文教科書を作成、カウンターパートがインドネシア語に訳し、英文インドネシア文両方が完成しているということである。この過程で、専門家よりカウンターパートへ教科内容を説明しながら60%位の技術移転が実施される。後は、カウンターパートが現場職員に対して実施する授業の前にかかなりの質疑応答がなされるので、ここで70%位の技術移転が終了している。今後は、更にOJTを通じてカウンターパートはもちろん現場サイドへの技術移転が必要と思われるが、かなりの試行錯誤が必要になると思われる。

一方バンドン電話局の線路宅内部門の保全水準の向上においては、工事用車輛、保守用車輛が十分に活用され修理時間の短縮、能率upに寄与している。

## 4. 今後のプロジェクト暫定実施計画

### 4-1 管理者・指導者コースの訓練期間の変更

「イ」側より64年度から実施する管理者・指導者コースの訓練期間について、長期間にわたって管理者等が職務を離れるのは業務遂行に支障を生じるために、訓練期間を（管理者コース：1カ月から2週間へ短縮，指導者コース：2カ月から1カ月へ短縮）を短縮できないかとの提案があり、「日」側は「イ」側の状況を勘案し、訓練期間を短縮することで了承した。

なお、訓練カリキュラムの見直しにあたって訓練対象者は、保全活動について一般職員を指導する立場にあるため、バンドン電話局の職員を対象とした上級・基礎コースの訓練内容との趣を異にする点を考慮することとする。

### 4-2 訓練テキストの作成

「イ」側より、管理者・指導者コースの訓練を実施するために保全管理、測定器に関するマニュアル及び教科書追加作成の援助要請があった。

「日」側は、本提案について了承することとした。

### 4-3 派遣専門家の減少

チーフアドバイザーについては、以下の理由によりプロジェクトの遂行に影響を与えないための64年6月29日に任期満了後、後任を派遣しないこととする。

- ① 教科書の作成等を含めた技術移転によってOPMCプロジェクトが計画通り進行していること。
- ② チーフアドバイザーの責務は、派遣専門家の1人によって引き継ぐことができること。

なお、本件については、ミニッツに記載されているように「イ」側も了承済みである。

### 4-4 短期専門家の派遣

「イ」側プルムテルのケーブル管理システムに、「日」側が本プロジェクトで作成した故障管理の統計処理を行うシステムを組み入れるため、64年度に短期のソフトウェア専門家派遣の要請があった。

「日」側は、本提案を東京に持ち帰り検討の上、後日回答を行うこととした。

なお、検討にあたっては、「イ」側システムの使用内容、コンピュータ種別、ソフトウェア等を事前に調査する必要がある。

#### 4-5 研修員 (C/P) の受入れ

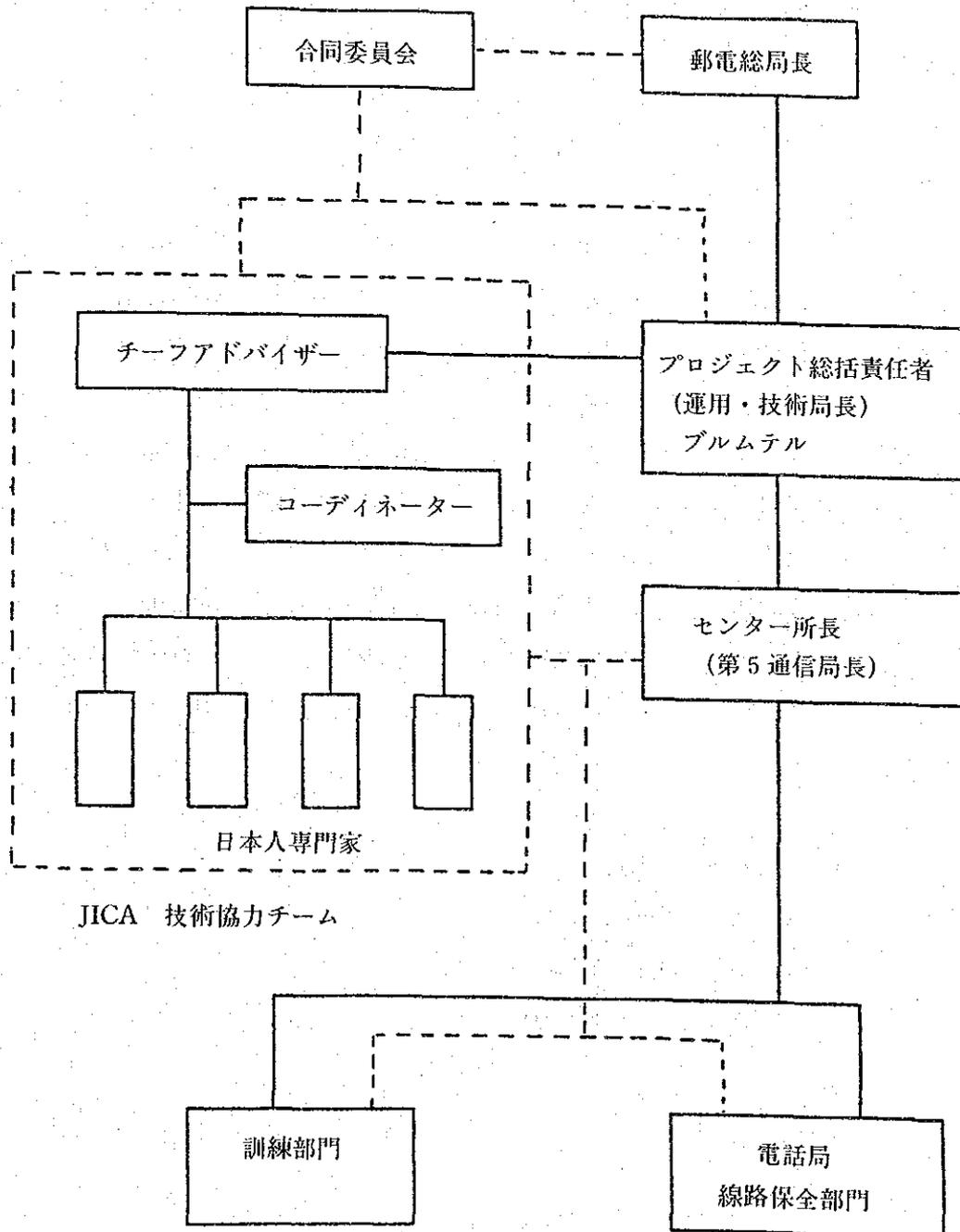
「イ」側より、64年度に3名日本に研修員を派遣したいとの要請があった。

「日」側は、2名受入れの準備はできているが、更に1名増やすことについては、東京に持ち帰り検討の上で回答することとした。

## 5. プロジェクト実施体制

### 5-1 管理運営組織

討議議事録 (R/D) の締結により定められたプロジェクトの組織図は図5-1の通りであるが、電話局線路保全部門について、①局外業務の統一性がとれない、②各種設備状況を把握する施設記録等が十分でない等の理由により、「日」側より「イ」側へ62年1月に新組織に変更するよう提案し、承認されたが、現在のところ新組織への移行が進められていない（本件については今回のミニッツへ記載済みであり、「イ」側は了承している）。



また、プロジェクトの最高決定機関である合同委員会 (Joint Committee) は、少なくとも年1回開催されることになっており、本年は、本調査団の在「イ」中に第3回の合同委員会が開催された。

この他、プロジェクトの業務遂行に必要な協議の場として、C/P Meeting (主としてカウンターパートと専門家との問題点・改善案について意見交換を行う)及び Technical Meeting (本社段階に委員会を設置し、カウンターパートと合意した各種提案事項について決定権のある運用・技術局次長を議長にし検討事項の報告・審議を行う)があるが、表5-1の各種会合の開催状況の通り、Technical Meeting についてはプロジェクトの開始当初に集中しており、より多くの各種提案事項を円滑に実施するためにも、開催の頻度をもっと多くしていく必要がある。

表5-1 各種会合の開催状況

A. C/P Meeting

第1回	1986年 8月 7日	第12回	5月12日
第2回	10月20日	第13回	6月 7日
第3回	11月17日	第14回	9月24日
第4回	12月 1日	第15回	10月27日
第5回	12月12日	第16回	11月 3日
第6回	1987年 1月 7日	第17回	1986年 2月17日
第7回	2月 3日	第18回	4月 5日
第8回	2月16日	第19回	5月24日
第9回	3月16日	第20回	8月16日
第10回	4月 4日	第21回	9月26日
第11回	4月21日		

B. Technical Meeting

第1回	1986年11月 1日
第2回	1987年 1月12日
第3回	2月17日

## 5-2 予 算

プロジェクト関連予算として1987年度については、3.9億ルピーが確保され、1988年に4.7億ルピーを提案したが、厳しい経営事情の中で結局1.9億ルピーが承諾されたに過ぎなかった。

なお、1989年度については、3.5億ルピーの予算が観光郵電省に提出されすでに承認を受けている（ミニッツ記載済）。

## 5-3 カウンターパート配置

次に示す通り、現在7名のカウンターパートが配置されているが、「イ」側にカウンターパート減少の動きがあるために、確認したところ1989年度まで常時7名のカウンターパートを配置するとともに、状況が許せば増員ありえとの了解を得ている。

- ① Mr. Imam Sujoto Bctt (調整員, 保全管理)
- ② Mr. Ir. Pinudji Rahardjo (通信土木)
- ③ Mr. Soenarso (宅内技術)
- ④ Mr. Surjadi (保全管理)
- ⑤ Mr. J. Nugroho (土木技術)
- ⑥ Mr. Achmad Manap (線路技術)
- ⑦ Mr. Djauhar Arifin (宅内技術)

## 5-4 施設整備

当初用意した建設工事用機材及び建設工事後実施する回線試験用の測定機器が、「イ」側が建設工事を実施していなかったために十分に活用されていなかった。今後、これら機材・測定機器の有効利用を考えていく必要がある。



## 6. プロジェクト実施運営上の問題点

プロジェクト全体として順調に運営されており、訓練等のスケジュールは若干の遅れはあるものの、特に問題はない。バンドン電話局をモデル局としての保全状況の改善は、障害派遣用紙を改訂、障害データの把握を適格にしたためかなりの効果があがっている。但し、細かくチェックをすると現場での必要事項の記入もれがかなりあり、そのデータのパーソナルコンピュータへの投入の際にはかなりの手もどりが出、再記入が必要である。そのため、今後は更にカウンターパートを通じての On the Job Training が必要であろう。

また、PERMUTEL 自体が保守作業のみを実施し建設工事を実施していないことから、建設工事用工具類の訓練が保全工事に比べると十分に実施されていないので、今後カウンターパートを通じて建設工事の必要性を論じるとともに、それら工具を使用する技術移転が必要である。



## 7. 合同委員会の協議結果

### 7-1 ミニッツ署名に至る経緯と概要

本調査団派遣に先立ち、合同委員会の協議結果としてミニッツに盛り込むべき内容について、予め国内にて各省会議及び調査団員による国内打合せ会議等を通じ検討し、次表の通り調査団対処方針にとりまとめた。

本合同委員会は、12月19日、POSTELにおいて友好裡に行われ、翌日20日、同場所にて先方SLAMETO 郵電総局次長及び我が方関 調査団長の間で、ほぼ上記我が方対処方針の通りでミニッツに署名を了した（ミニッツの内容については、第2章 要約及び次項7-2を参照）。

なお、本合同委員会の席で、予め田中チーフアドバイザー及びPURUOプロジェクトマネージャーの間で取り交わされたジョイントレポートに基づき、同リーダー及びIMAMカウンターパートコーディネーターより、本プロジェクトの現状及び今後の計画等につき説明がなされ、本合同委員会として、これを承認した経緯があるところ、右レポートを合同委員会のミニッツに添付することとした（7-3参照）。

調査確認事項及び問題点等  
 現地における対応措置  
 計画打合せ調査団の対処方針(案)

1. プロジェクト活動計画  
 (1) 訓練コースの実施状況及び予定

訓練コース	年											
	62	63	64	65								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 基礎コース	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. 向上コース	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. 総合研修コース	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. 教官コース	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
期間 (week)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
回数 (times)	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
訓練対象者数(人)	71	106	注(1)(2) (53)	注(1)(2) (122)	(59)	(100)	(20)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)

注(1) ( )内の数値は今後の予定を示している。  
 (2) 保全管理・応用技術コースの訓練対象者数が他の2コースより多いのは、就職課の要員を兼ねたためである。

上表の通り昭和62年7月より訓練コースが開講され、基礎コース及び向上コースについては線路技術・保全活動分野を除き終了している。  
 昭和64年3月から同5月まで総合研修コース、同7月から昭和65年1月まで教官コースが各々2回ずつ実施される予定である。

1) 現在までの実績(含技術移転)を踏まえつつ、今後の我が方投入計画(専門家派遣、研修員受入れ、機材供与等)及び先方実施体制等を勘案の上、協定期間内における当初計画の妥当性及び実施上の問題等について検討を行い、必要に応じ指導、助言及び今後の計画の見直しを行う。  
 (活動計画ミニッツ締結)

2) 左記各コースに係るカリキュラム及び教材の作成状況を確認するとともに、その内容及び今後の作成計画等につき可能な範囲で必要な指導、助言を行う。

3) 「イ」側カウンセラーに対して具体的な技術移転の手法及び評価方法等につき確認し、必要な指導、助言を行う。

4) 上記(3)を踏まえ、各カウンセラーごとの技術移転達成状況を詳細に把握し、問題点等がある場合は原因を調査し、対策を検討する。

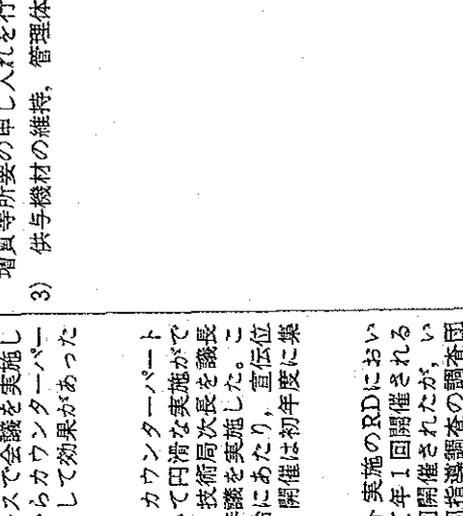
調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)
<p>(2) カリキュラム及び教科書作成実施状況 当初予定した教科書は全て完成。昭和64年3月以降実施予定の総合研修コース及び教官コースについては、すでにカリキュラム(案)を作成済(詳細、別添総合報告書P31～32参照)。</p> <p>(3) 安全管理の改善及びOJT実施状況</p> <p>1) 安全管理の改善 組織変更に係る各種提案及び各種様式類の改善案をこれまで「イ」側に提出済(詳細、別添報告書P23～25参照)。</p> <p>2) OJT 上記1)で改善提案した内容を訓練教科書に折り込み、訓練を行うと同時に、更にカウンタパートを通じ電話局職員に対し、OJTにより、思想の浸透化を図っている。 (問題点) 上記組織提案については、技術委員会の場で承認されたにもかかわらず、現在までのところ実質的には殆ど実施に移されていない。</p>	<p>左記総合研修コース及び教官コースについては、以下の内容で新たに教科書を作成する方向で検討中。</p> <p>(1) 安全管理を一般職員に浸透する指導方法 (2) 各種問題点発見方法(統計的手法等)</p>	

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対応方針(案)
<p>2. 日本側投入</p> <p>(1) 専門家派遣</p> <p>1) 長期専門家派遣実績</p> <p>田中 憲次(チーフアドバイザー) 61.6.30～64.6.30</p> <p>牧野 千秋(業務調整) 61.6.30～63.6.29(帰国)</p> <p>温品 肇(保安管理) 同上(帰国)</p> <p>岡部 嘉吉(線路技術) 61.7.31～63.7.30(帰国)</p> <p>阿部 滋(土木技術) 同上(帰国)</p> <p>多比良景三(宅内技術) 61.7.31～64.3.31</p> <p>鬼東 陽昭(保安管理) 63.6.22～65.4.1</p> <p>八丸 明(線路技術) 63.7.16～65.4.1</p> <p>池田ともみ(業務調整) 63.7.16～65.4.1</p> <p>2) 短期専門家派遣実績</p> <p>高谷光宏(コンピュータプログラミング) 63.11.16～64.2.15</p>		<p>1) 専門家定員計画</p> <p>昭和64年度以降の定員計画については、現在までのところ、技術移転は順調に進捗しており、すでに現場把握と改善提案の実施及び教科書等の作成をほぼ終了し、専門家の業務負担が実質的に軽減されてきているとの判断から、64年度は1名の削減を実施し、4名体制とする方向で「イ」側と協議を行い、合意が得られれば、右をミニッツに記載することとする。(本件基本的には「イ」側の内諾取り付け済)</p> <p>2) 左記短期専門家の業務の進捗を把握するとともに必要に応じ指導、助言を行う。</p>

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)																																										
<p>(2) 研修員受入れ (実績及び計画)</p> <p>昭和60年度実績 3名</p> <table border="1" data-bbox="438 1265 542 1937"> <thead> <tr> <th>氏名</th> <th>役職</th> <th>期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mr. Fnuuji Rahardjo</td> <td>Chief of Cable Network Section B</td> <td>60.10-60.12</td> </tr> <tr> <td>Mr. Surjadi</td> <td>Chief of Special Function</td> <td>60.10-60.12</td> </tr> <tr> <td>Mr. Inan Suyoto Ec. T. T.</td> <td>Chief of Cable Network Sub Department C</td> <td>60.10-60.12</td> </tr> </tbody> </table> <p>昭和61年度実績 3名</p> <table border="1" data-bbox="614 1265 718 1937"> <thead> <tr> <th>氏名</th> <th>役職</th> <th>期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mr. Sunarso</td> <td>Chief of Cable Network Section C</td> <td>61.8-61.10</td> </tr> <tr> <td>Mr. Tarjono</td> <td>Chief of Operation Budget Section</td> <td>61.8-61.10</td> </tr> <tr> <td>Mr. Wiratno Ec. T. T.</td> <td>Deputy Director of Operation Technique</td> <td>61.8-61.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>昭和62年度実績 3名</p> <table border="1" data-bbox="798 1265 885 1937"> <thead> <tr> <th>氏名</th> <th>役職</th> <th>期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mr. Johannes Nugroh</td> <td>Counterpart of OPNC Project</td> <td>62.6.5-7.15</td> </tr> <tr> <td>Mr. Dadang Kurnaedi</td> <td>Chief of Junction Network Section</td> <td>62.6.5-7.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>昭和63年度実績</p> <table border="1" data-bbox="965 1265 1045 1937"> <thead> <tr> <th>氏名</th> <th>役職</th> <th>期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mr. Achmad Manap</td> <td>Counterpart of OPNC Project</td> <td>63.6.21-7.27</td> </tr> <tr> <td>Mr. Sezarah Bapak Beediono</td> <td>Director of WITEL IV</td> <td>64.3月予定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(問題点)</p> <p>1) 「イ」側 C/P 選定の不備 61年度及び62年度の2年にわたり「イ」側の内部事情により、候補者が派遣中止となっている。</p> <p>2) 「イ」側要請書(A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>フォーム)手続きにかかるとの事務処理の遅延</p>	氏名	役職	期間	Mr. Fnuuji Rahardjo	Chief of Cable Network Section B	60.10-60.12	Mr. Surjadi	Chief of Special Function	60.10-60.12	Mr. Inan Suyoto Ec. T. T.	Chief of Cable Network Sub Department C	60.10-60.12	氏名	役職	期間	Mr. Sunarso	Chief of Cable Network Section C	61.8-61.10	Mr. Tarjono	Chief of Operation Budget Section	61.8-61.10	Mr. Wiratno Ec. T. T.	Deputy Director of Operation Technique	61.8-61.10	氏名	役職	期間	Mr. Johannes Nugroh	Counterpart of OPNC Project	62.6.5-7.15	Mr. Dadang Kurnaedi	Chief of Junction Network Section	62.6.5-7.15	氏名	役職	期間	Mr. Achmad Manap	Counterpart of OPNC Project	63.6.21-7.27	Mr. Sezarah Bapak Beediono	Director of WITEL IV	64.3月予定	<p>現地における対応措置</p> <p>1) POSTEL (Mr. Rolin) に対し口頭による事務処理の促進、円滑化と候補者選定プロセスの改善方を要請。</p> <p>2) PERUMTEL に対し、事務手続の改善方申し入れ。</p>	<p>計画打合せ調査団の対処方針(案)</p> <p>1) 帰国研修員とのヒヤリング等により、現在までの研修成果、問題点及び日本研修に対する要望等を把握する。</p> <p>2) 64年度の研修計画につき、「イ」側要望内容等の詳細を聴取する。 (必要に応じミニッツ記載 (但し人数はコミットしない。))</p> <p>※日本研修に対するこれまでの「イ」側要望は次の通り。</p> <p>1) 現場(ライマンセンター)でのOJTを増やすこと。</p> <p>2) プラントレコードシステムに関する技術研修。</p>
氏名	役職	期間																																										
Mr. Fnuuji Rahardjo	Chief of Cable Network Section B	60.10-60.12																																										
Mr. Surjadi	Chief of Special Function	60.10-60.12																																										
Mr. Inan Suyoto Ec. T. T.	Chief of Cable Network Sub Department C	60.10-60.12																																										
氏名	役職	期間																																										
Mr. Sunarso	Chief of Cable Network Section C	61.8-61.10																																										
Mr. Tarjono	Chief of Operation Budget Section	61.8-61.10																																										
Mr. Wiratno Ec. T. T.	Deputy Director of Operation Technique	61.8-61.10																																										
氏名	役職	期間																																										
Mr. Johannes Nugroh	Counterpart of OPNC Project	62.6.5-7.15																																										
Mr. Dadang Kurnaedi	Chief of Junction Network Section	62.6.5-7.15																																										
氏名	役職	期間																																										
Mr. Achmad Manap	Counterpart of OPNC Project	63.6.21-7.27																																										
Mr. Sezarah Bapak Beediono	Director of WITEL IV	64.3月予定																																										

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対応方針(案)															
<p>(3) 機材供与 (実績) 昭和61年度分 4,730千円 ・視聴覚教材一式 カテーテレビ(2)、スライド映写機(1)、ビデオカセット(1)、ビデオカメラ(1)、カメラ(1) ・管理用パーソナル無線機(4) ・ファクシミリ ・電子タイプライター(1) ・ワードプロセッサ(図形処理用)(1) 昭和62年度分 4,956千円 ・パーソナルコンピュータ(2) ・ビデオカセット(1) ・電子タイプライター(1) ・OAボード(1) 昭和63年度分 5,798千円</p>		<p>1) 既供与済主要機材(含無償主要機材)の活用及び維持管理状況を確認し、問題があればその対策を検討する。 2) 63年度購送済機材の引取り状況を確認する。 3) 64年度機材供与計画に係る「イ」側要望につき概要を聴取する。</p>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>分野</th> <th>品目</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 放送連絡用機器</td> <td>ミニファックス一式</td> <td>4 unit</td> </tr> <tr> <td>2 訓練/OJT用機器</td> <td>線路作業車</td> <td>1 unit</td> </tr> <tr> <td>3 管理統計図形処理用機器</td> <td>キヤノン日本製ワープロ用プリンター(イメージリーダー付)</td> <td>1 unit</td> </tr> <tr> <td>4 管理統計用機器</td> <td>NEC APC-III用プロッター用ソフトウェア(プログラム)</td> <td>1 set</td> </tr> </tbody> </table>	分野	品目	数量	1 放送連絡用機器	ミニファックス一式	4 unit	2 訓練/OJT用機器	線路作業車	1 unit	3 管理統計図形処理用機器	キヤノン日本製ワープロ用プリンター(イメージリーダー付)	1 unit	4 管理統計用機器	NEC APC-III用プロッター用ソフトウェア(プログラム)	1 set		
分野	品目	数量															
1 放送連絡用機器	ミニファックス一式	4 unit															
2 訓練/OJT用機器	線路作業車	1 unit															
3 管理統計図形処理用機器	キヤノン日本製ワープロ用プリンター(イメージリーダー付)	1 unit															
4 管理統計用機器	NEC APC-III用プロッター用ソフトウェア(プログラム)	1 set															

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)
<p>(4) ローカルコスト負担事業 1986年度実績 = 2,494,000円</p> <p>1) 一般現地業務費 @ 20,000円 × 6人 × 9月 = 1,080,000円</p> <p>2) 貧困国対策費 @ 100,000円 × 9月 = 900,000円</p> <p>3) 臨時支給分 = 514,000円</p> <p>1987年度実績 = 2,349,000円</p> <p>1) 一般現地業務費 @ 20,000円 × 6人 × 6月 = 720,000円</p> <p>2) 貧困国対策費 @ 100,000円 × 6月 = 600,000円</p> <p>3) 臨時支給分(域内旅費) = 578,000円</p> <p>4) 技術普及広報費 = 451,000円</p> <p>5) 現地語教科書作成費 = 1,500,000円</p> <p>6) 臨時支給分 = 220,000円</p> <p>1988年度実績</p> <p>1) 臨時支給分 ・第5通信局内電話局調査8カ所 ・デンパサール、メサード、バンジャールマ シン 現場調査等</p>		<p>1) 今年度実施済の現場調査の内容、成果等及び今後の予定につき聴取するとともに、問題点等が可能な範囲で指導、助言を行う。</p> <p>2) 64年度に係る「イ」側要望の概要を聴取する。</p>

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)
<p>3. 「イ」側プロジェクト実施体制 (1) 管理運営組織 (現状)</p> 	<p>下記の通り、各種会議を設定し、各種改善案の検討・審議、プロジェクトの進捗管理等を行い、日・「イ」双方の意思疎通を図っている。 (1) 専門家会議 6人の専門家の意思疎通を図るため、週1回定期的に共通問題点の発掘、改善案の検討並びに連絡事項の周知を実施してきた。 (2) カウンタートパート会議 カウンタートパートと専門家との問題点・改善案を検討するため、月1回のペースで会議を実施してきた。この会議は、専門家からカウンタートパートへの技術移転の手段の1つとして効果があつたと思う。 (3) 技術委員会 本社段階に委員会を設置し、カウンタートパートと合意した各種提案事項について円滑な実施ができるように決定権のある運用・技術局次長を議長にし、検討事項の報告並びに審議を実施した。この会議は当プロジェクトの開始にあたり、宣伝位置付けの確保に効果があつた。開催は初年度に集中した。 (5) 合同委員会 合同委員会は、プロジェクト実施のRDにおいて活動報告・活動計画について年1回開催されることになっている。すでに2回開催されたが、いずれも計画打ち合せ調査と巡回指導調査の調査団の派遣時期に合せ実施された。郵電省と接する機会には、公式にはこの委員会だけであつた。プロジェクトの円滑な実施のためには、もっと郵電省と接する機会をつくるべきであつたと反省している。 (6) その他 特に組織化はしなかつたが、各種改善の実施にあつた必要に応じて、線路課の係長クラスを集めて説明会等を訓練コース以外に開催し、提案事項の円滑な実施に努めた。</p>	<p>1) 左記組織図及び責任者の変更の有無を確認するとともに、指揮命令系統の流れ、合同委員会等の活動状況及び実施上の問題点等を調査把握の上、必要な指導、助言を行う。 2) センター各部門における要員の配置状況を確認するとともに、不十分と思われる部門があれば、適宜増員等所要の申し入れを行う。 3) 供与機材の維持、管理体制を確認する。</p>



調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対応方針(案)
<p>(2) 予算 (現状) 1988年度プロジェクト関連予算として、POSTELに対し、4.7億ルピーを要求したが、2.3億ルピーの承認額は留まった。しかしながら、右認可予算は、プロジェクト名の付いた予算としては今年度初めて獲得したものであり、センターの独自で使用できる予算がついたことは、センターの地位がPURUMTEL内で正式に認知されたことの証しであり、評価に値するものと言えらる。</p> <p>(問題点)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 複雑な処理手続きを要するため、執行がタイムリーでない。</li> <li>2) 購入物品の値の検査が甘い。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 我が方ローカルコスト負担予算を当初から見込んで対処。</li> <li>(2) 事務処理の円滑化及び予算措置等につき、文書及び口頭にて協力要請を行っている。</li> </ol>	<p>「イ」側予算(含追加予算)の執行状況につき聴取するとともに、必要に応じ早期執行、増額等の所要措置につき申し入れを行う。</p> <p>(必要に応じミニッツ締結)</p>

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)																
<p>(3) カウンターパート配置 現在のOPMC C/Pの配置状況は次の通りである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>氏名</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Imam Suyoto Bc.TT</td> <td>調整員, 安全管理</td> </tr> <tr> <td>Ir. Pinudji Rahardjo</td> <td>通信土木</td> </tr> <tr> <td>Surjadi</td> <td>安全管理</td> </tr> <tr> <td>Sunarso</td> <td>宅内技術</td> </tr> <tr> <td>Nugroh</td> <td>土木技術</td> </tr> <tr> <td>Achmad Manap</td> <td>線路技術</td> </tr> <tr> <td>Djohar Arifin</td> <td>宅内技術</td> </tr> </tbody> </table> <p>(問題点) 上記7名のうち、途中交替により1年以上にわたり、フルタイムのカウンターパートであった者は4名のみであり、訓練コースの運営等に支障があった。</p> <p>(4) 施設整備 (現状及び問題点) センター建物は62年3月予定通り完成、4月中に専門家及び「イ」側職員の引越しが完了し、電話線路業務の集中化がなされた。但し、建物の構造についてはプラットホーム・洗車等水道設備、部屋のレイアウト等について若干の難点が指摘され、1年間の保証期間中に一部修理が行われた由である。</p>	氏名	担当	Imam Suyoto Bc.TT	調整員, 安全管理	Ir. Pinudji Rahardjo	通信土木	Surjadi	安全管理	Sunarso	宅内技術	Nugroh	土木技術	Achmad Manap	線路技術	Djohar Arifin	宅内技術	<p>各専門家の担当科目は打合せ等により、全カウンターパートに技術移転し、訓練コースでは各カウンターパートが担当外の科目も担当できるように工夫している。</p> <p>敷地、施設数の概要は次の通り。 敷地面積：約 2,880 m<sup>2</sup> 建築面積(本館)：1,920 m<sup>2</sup> (480 m<sup>2</sup>/1階) (特殊車輛庫)：約 173 m<sup>2</sup> (7台) 屋外訓練施設 マンホール：4個 ハンドホール：4個 電柱：4本 管路：約 68 m キャビネット：4個</p>	<p>左カウンターパートの配置状況(人数、質等)を確認するとともに、今後の技術移転計画及び訓練コースの運営等を勘案の上、適宜、増員、早期配置等所望の申し入れを行う。</p> <p>各種施設等の整備状況を確認するとともに、問題点等があれば、適宜、所要の措置につき申し入れを行う。</p>
氏名	担当																	
Imam Suyoto Bc.TT	調整員, 安全管理																	
Ir. Pinudji Rahardjo	通信土木																	
Surjadi	安全管理																	
Sunarso	宅内技術																	
Nugroh	土木技術																	
Achmad Manap	線路技術																	
Djohar Arifin	宅内技術																	

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対応方針(案)
<p>4. R/D終了後の協力 R/D終了後の協力のあり方につき、現地日本人専門家より以下の提言及び要望がなされている。 (1) 技術協力実施期間の延長とフォローアップ 昭和61年2月のR/Dにおけるプロジェクト実施期間は、昭和61年4月1日から昭和65年3月31日までの4年間である。4年間の技術協力のステップは、第1段階は現場の把握と改善提案の実施、第2段階は教科書の作成、第3段階は現場職員の訓練、第4段階は指導者訓練である。技術協力期間の設定は訓練の実施を主体に設定してあるが、訓練の実施は出発点で訓練実施後のチェック・改善が安全管理においては最も必要である。技術協力期間は1990年で終了するが、その後2～3年は専門家1～2名派遣してフォローを実施する必要があると思っている。指導者の訓練は現在のところ20名を予定しているが、将来の保安センターを見越しての対象者の増員も予想される。この場合は、プロジェクトを訓練者の増加に際して半年の範囲でプロジェクトの延長を考慮すべきである。</p>		<p>R/D終了後の協力の妥当性についての最終判断は、基本的には来年度実施を予定しているエバリエーション(評価)調査団のI/Rであり、現時点では時期早尚であるところ、今次調査団においては本件に関するコミットは避け、日本人専門家及び「イ」御関係者とのヒヤリングにより、今後の判断に資する情報を持ち帰るに留めることとする。 (本件ミニッツには記載しない)</p>
<p>1986 1987 1988 1989 1990, 1991 7月-7月</p> <p>技術援助協力隊 63名</p> <p>派遣専門家 (6名) (5) (4) (2)</p>		

調査確認事項及び問題点等	現地における対応措置	計画打合せ調査団の対処方針(案)
<p>(2) フォローアップ期間の派遣専門家プロジェクトの完了後に派遣する専門家の指導科目は保安管理と宅内技術で、主な協力内容は局外保守を実施する上で必要な職員の技術力向上と、職員管理を中心にプロジェクト実施期間に改活かせるとともに、訓練を実施した保安管理技術を現場作業に活かせるように実作業における訓練等を指導する。</p> <p>(3) 電話線路保安センターの将来 保安センターの主な活動は電話線路の保守業務である。局外作業の効率性、作業の品質の管理は職員のチームワークによる部分が多い。したがって、職員の質の向上がきわめて重要である。保安センターにおいては、保安作業を行うと同時に職員の質の向上を常に考え、新技術の導入時には簡単な取り扱ひの集約訓練、引き継ぎ実作業での指導(OJT)を組み合わせていく必要がある。</p> <p>一方、プロジェクト期間中に実施した訓練は一通りの知識の伝達にすぎない。管理者は実作業での指導を通じ、職員の技能を把握し、不足している事項を的的に掘り更しに訓練を続けていく必要がある。</p> <p>5. 他地区メンテナンスセンター建設計画 (現状及び問題点) 「イ」側は、バンドン以外に電話線路保安訓練センターの建設を計画し、具体的に用地選定に至ったところもある。 しかしながら、本計画を具体化するためには資金上の問題があり、日本等からの借款で賅うことを計画している。</p> <p>一方、「イ」の電話事情は電話の絶対数が不足しており、新たに保安センター建設の資金的余裕があれば、むしろ新規に電話を建設する方を優先すべきとの見方が「イ」側では強いようである。</p> <p>6. ミニッツ署名者</p>		<p>計画打合せ調査団の対処方針(案)</p> <p>右計画の詳細、進捗状況及び「イ」側の考え方等につき聴取する。</p> <p>「イ」側：Postel 局次長 (Mr. Sr. Salamato) 日本側：調査団団長</p>



## 7-2 署名済ミニッツ



THE MINUTES OF THE THIRD JOINT COMMITTEE MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE MUTUAL CONSULTATION TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE  
" TELEPHONE OUTSIDE PLANT MAINTENANCE AND TRAINING CENTER PROJECT"

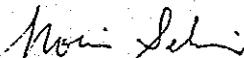
---

The Japanese Mutual Consultation Team organized by Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. NORIO SEKI visited the Republic of Indonesia from December 14 , 1988 to December 21 , 1988 for the purpose of discussing with the authorities concerned of the Republic of Indonesia on the "Telephone Outside Plant Maintenance and Training Center Project" ( hereinafter referred to as "OPMC" ) and held the Third Joint Committee Meeting , as stipulated in the Record of Discussion dated February 8 , 1986

The attached minutes of the meeting are intended to record what were discussed concerning the implementation of the Project.

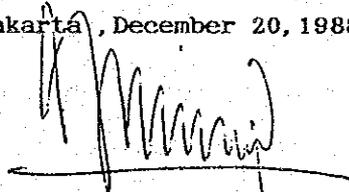
There is also included herewith the Joint Report of the OPMC prepared by Mr. KENJI TANAKA , Chief Advisor and Mr. A. PURWO , Project Manager PERUMTEL , prior to the visit of the Team.

Jakarta , December 20, 1988



---

Mr. NORIO SEKI  
Leader,  
Mutual Consultation Team  
Japan International  
Cooperation Agency , Japan



---

Mr. SRI SLAMETO Bc IT  
For the Director General of  
Post and Telecommunication  
(POSTEL)  
The Republic of Indonesia

## 1. ACHIEVEMENT

Both sides reviewed the achievements and progress made so far with regard to the implementation of the Project. The achievements and progress up to now are presented in the Joint Report by PERUMTEL Project Manager and Japanese Chief Advisor attached herewith. It was agreed by both sides that the implementation of the Project had been undergoing satisfactorily.

## 2. TRAINING ACTIVITIES

### 1) Training period of Comprehensive and Instructor courses

The Indonesian side proposed to shorten the training period of both Comprehensive (from 1 month to 2 weeks) and Instructor courses (from 2 months to 1 month), because PERUMTEL candidate participants can not afford to be kept away from their posts for such a long time. The Japanese side understood its situations and agreed to accept the Indonesian side's proposal.

### 2) Preparation of Training Textbooks

The Indonesian side requested for assistance of making some additional manuals and textbooks on maintenance management and measuring equipment, etc, to implement comprehensive and instructor courses. The Japanese side agreed to this request.

## 3. COUNTERPARTS TRAINING IN JAPAN

For FY 1989, the Indonesian side requested 3(three) members to be trained in Japan. In response to the above request, the Japanese side expressed its readiness to accept 2 (two), while it promised to convey such request for consideration in Tokyo.

## 4. REDUCTION OF THE NUMBER OF EXPERTS

The Japanese side proposed to reduce the number of Japanese experts from present 5 to 4 after the term of Chief Advisor expires on 29 June, 1989 on the judgement that OPMC project has been making good progress in terms of technical transfer including preparation of textbooks, and the reduction would not affect the Project implementation. The Japanese side also confirmed that Chief Advisor's responsibility would be taken over by one of the remaining experts. The Indonesian side agreed to the above proposal.

*gms.*

#### 5. SETTING UP OF NEW ORGANIZATION FOR OPMC

The Japanese experts had recommended a new organization appropriate to the Outside plant division, Bandung telephone office in January, 1987. Both sides took note of the necessity of this re-organization. Indonesian side would give full consideration to the implementation of this recommendation.

Under these situations, the Japanese side requested to the Indonesian side that above recommendation should be feed-backed for better implementation of the Project as soon as possible.

#### 6. BUDGET FOR 1989

The Indonesian sides explained that the budgetary plan for 1989 had already been given final approval by the Department of Tourism, Posts and Telecommunications.

However the budget from the Japanese side could not be informed yet, because it still needs approval from the Japanese Government.

#### 7. DISPATCHING OF SHORT TERM EXPERT FOR COMPUTER

To ensure the interworking of Japanese fault administration system and PERUMTEL cable administration system, the Indonesian expressed his request for the dispatch of a short term computer expert in the field of the outside plant software in 1989.

The Japanese side noted the request and promised to convey the above request back to Tokyo for consideration.

#### 8. COUNTERPARTS PERSONNEL

The Indonesian side indicated that the present member (7) of counterparts personnel would be maintained through 1989 and that the number could possibly be increased in 1989 if the circumstances permit.

#### 9. EQUIPMENT REPAIRING

For the continuation of OPMC, the Indonesian side requested to the Japanese side for sending information concerning the original manufactures of facsimiles in order to find the relevant agent in Indonesia. In response to this request, the Japanese side agreed to try sending the information. The Japanese sides also indicated that some of equipment requested for 1989 would be purchased in Indonesia for the benefit of the maintenance.

#### 10. Annual Plan for 1989

Both sides agreed to approve the plan for 1989 included in the Joint Report.

*Handwritten signature*

## 11. CONCLUSION

The Chairman expressed gratitude for the general progress of the Project up to present and wished that the cooperation between Japan and Indonesia would be improved in the coming years .

*Sy M.S.*

DAFTAR HADIR RAPAT DPMC

TANGGAL : 19 DESEMBER 1988

NO.	NAMA	INSTANSI	NO. TELEPON	TANDA TANGAN
1	2	3	4	5
1	Iu Slameto	Asst. Dirjen PPHK		
2	NORIO SEKI	Advisor, MPT		Noni Seki
3	Shinichi SHOJI	JICA Mission		Shinichi Shoji
4	Hideo Kuba	JICA Mission		Hideo Kubo
5	AJI SUZUKI	"		鈴木 愛二
6	KENJI TANAKA	JICA Chief Advisor		Kenji Tanaka
7	TOMOMI IKEDA	JICA Coordinator OPMC		Tomomi Ikeda
8	HIROAKI ONITSUKA	JICA OPMC project expert		H. Onitsuka
9	AKIRA HACHIMARU	JICA OPMC project expert		A. Hachima
10	Keizo Taira	"		Keizo Taira
11	Teru TAGUCHI	JICA Indonesia		T. Taguchi
12	H. ASANO	Embassy of Japan		H. Asano
13	JOEITAKA	POSTEL	23000/12	Joeitaka
15	Iman Sujoto	CO. OPMC		Iman Sujoto
16	Boldicus	Head of office		Boldicus
17	L. Wounfunderli	Postel		L. Wounfunderli
18	SETYANTO PR	PERUMTEL		Setyanto
19	Ahmad Amin	PERUMTEL		Ahmad Amin
20	A. PURWO	Perumtel		A. Purwo
21	SUTWADI	Perumtel		Sutwadi
22	Purnomo Rohandya	"		Purnomo Rohandya
23	M. R. GAMBAR	"		M. R. Gambar

1	2	3	4	5
24	ABIMAD MANAP	PERUMTEL / OPMC		
25	SOENARSO	PERUMTEL / OPMC		
26	DJAWHAR ARIFIN	PERUMTEL / OPMC		
27	NUGROHO.	OPMC - PERUMTEL		
28	KOESMARIHATI S	PARPOSTEL		
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

### 7-3 現地ジョイントレポート



# J O I N T   R E P O R T

FOR THE JOINT COMMITTEE

( O P M C   P R O J E C T )

- Progress report on the Technical Cooperation Program
- From June 1, 1987 to November 30, 1988

D e c e m b e r , 1 9 8 8

P E R U M T E L  
J I C A T E A M

# C O N T E N T S

1. Summary	-----	1
2. Implementation Schedule	-----	3
3. Progress of Technical Cooperation Activities	----	5
4. Implementation of Training Courses	-----	6
(1) Implementation of the training courses up to the present		
(2) Training schedule after January, 1989		
(3) Attachment		
5. Photo	-----	9
6. Improvement Status of Telephone Maintenance services in Bandung service area	----	12
(1) General		
(2) Attachment		
7. Proposal and Request on Technical Cooperation	----	18
8. Meetings	-----	19
9. Budget Distribution Program for the OPMC Project	-----	20
10 . Attachment	-----	25

## 1 . SUMMARY

- (1) PROJECT TITLE : O. P. M. C PROJECT
- (2) PROJECT PURPOSE : As a pilot project of establishment of O. P. M. C in PERUMTEL in the frame of improving the telephone outside plant maintenance services.
- (3) SCOPE OF THE PROJECT : Technical assistance for the operation and maintenance of Bandung OPMC.
- (4) FUNCTION OF OPMC IN BANDUNG : -- To implement daily maintenance through a centralized management system.
- To train personnel's knowledge and technique on the telephone outside plant maintenance.
- To develop methods and system of the above training.
- (5) ORGANIZATION OF THE PROJECT : see Attachment ⑨
- (6) PLANNED TARGET OF THE PROJECT : see Attachment ⑩
- (7) JICA EXPERTS' TEAM :
1. Mr. kenji Tanaka ( Chief Advisor )  
(31. 6. 1986-30. 6. 1989)
  2. Mr. Hajime Nukusina ( Maintenance control )  
(31. 6. 1986-31. 6. 1988)
  3. Mr. Hiroaki Onitsuka ( Ditto )  
(22. 6. 1988-1. 4. 1990 )
  4. Mr. Kakichi Okabe ( Cable engineering )  
(31. 7. 1986-30. 7. 1988)
  5. Mr. Akira Hachimaru ( Cable & Civil Eng )  
(16. 7. 1988-1. 4. 1990 )
  6. Mr. Sigeru Abe ( Civil engineering )  
(31. 7. 1986-31. 7. 1988)
  7. Mr. Keizou Taira (Subscriber premises )  
(31. 7. 1986-31. 1. 1989)
  8. Mr. Chiaki Makino ( JICA Coordinator )  
(31. 6. 1986-31. 6. 1988)
  9. Miss. Tomomi Ikeda ( ditto )  
(16. 7. 1986-1. 4. 1990)

- | -

(8) PERUMTEL COUNTERPARTS TEAM :

1. Mr. Imam Sujoto BeTT  
(Coordinator)
2. Mr. Ir. Pinudji Rahardjo
3. Mr. Soenarso
4. Mr. Surjadi
5. Mr. J. Nugroho
6. Mr. Achmad Manap
7. Mr. Djauhar Arifin

(9) PERUMTEL ADMINISTRATION STAFF :

1. Mr. Aim Supardi
2. Mr. Rijadi
3. Mr. Euis Suryeti
4. Mr. Pujud
5. Mr. Hari Mardiko
6. Mr. Sukanto ( Driver )
7. Mr. Harun ( Driver )

(10). PROJECT PERIOD

: April, 1986 - March , 1990

(11). OFFICE ADDRESS

: jL. TERA 14A Bandung  
Tlp. 440012, Fax 440024

2. IMPLEMENTATION SCHEDULE OF THE PROJECT (1)

No.	Item	Year	1986												1987												1988												1989												1990				Implementation
			Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4												
I	GRANT AID SCHEME :																																																						
	1. Construction of Building		_____																																																				Finished, April 15, 1987. by Obyashi Co.
	2. Provision of Equipment		_____																																																				Finished, April 18, 1987. by Mitsubishi Co.
		3																																																					Opening Ceremony of OPMC. March 26, 1987.
II	TECHNICAL COOPERATION SCHEME:																																																						
	1. Term of Technical Cooperation	Apr.																																																					Mar.
	2. Training	R/D																																																					
	a. Basic Course :																																																						
	1. Maintenance Management.																										3-6																												
	2. Subscriber Premises Installation Techniques.																										3-6																												
	3. Outside Plant Cable Installation Techniques.																																						10-12																
	4. Maintenance Activities														9-11																								10-12																
	b. Advanced Course :																																																						
	1. Maintenance Management.																										1-2																												
2. Subscriber Premises Installation Techniques.																										1-2																													
3. Outside Plant Cable Installation Techniques.																										7-9												1-2																	
4. Maintenance Activities		7-8																								7-9												1-2																	
c. Comprehensive Course																																						3-6																	
d. Instructor Course																																						8-9 10-11																	
III	OPERATION OF THE CENTRE :																																																						
	1. Standardization of System and Management		_____																																																				
	2. Development of Manual for Daily Maintenance Activities..		_____																																																				
IV	EVALUATION :																																																						



3 . PROGRESS OF THE TECHNICAL COOPERATION ACTIVITIES

No.	Item	Year																				
		1986			1987			1988			1989											
		Month	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Arrival of the first group of 3 Japanese Experts.	6																				Mr. Tanaka, Mr.C.Makino, Mr.H.Nukhusina
2	Arrival of the last group of 3 Experts	7																				Mr. K. Okabe, Mr. S.Abe, Mr.Taira
3	Preparation of opening the temporary office at Jl.Sukajadi 207 Bandung.	7-8																				
4	Survey the telephone office and telecommunication facilities, etc in Bandung .	9																				Finish .
5	Examine the present situation of telephone maintenance service level.	10																				- ditto -
6	Examine the present working procedures in outside plant section, switching section etc	10																				- ditto -
7	Proposal of new organization appropriate to the OPMC									1												
8	Making textbooks for training at the OPMC	11																				Total 40 volume .
9	Moving to the OPMC Building									4	5											Expert/Counterparts 16-20/Maret 1987 DL/Distrik staff 6-11/April and 20-25 /April 1987 .
10	Star Training .																					29-6-1987 starts Advanced Course Group I (18 grade II personnels of DL, PUSDIKLAT and WITEL V).
11	Advice and assistance on operation and administration the OPMC :																					
	1. Installation Faximile system among OPMC to 6 exchanges.																					Finish 25/3/1987, 10 sets faximiles. Configuration see April '87 Monthly Report
	2. Guidance of operation of Faximile, control and new flow of dispatch sheet (MU4)																					Personnels of Mdf, control desk, chief of sectors .
	3. Preparation of operation of vehicles																					Finish .
	4. Operation and training of vehicles																					Finish, delivery of 17 unit Hijet.1000 for daily operation.
	5. Short while training of special vehicles for 8 drivers .																					Finish.
12	Sending trainees to Japan	6-8																				- 3 Counterparts (1985) - 2 Counterparts (1986) - 2 Counterparts (1987) - 1 Counterpart (1988)



#### 4. IMPLEMENTATION OF TRAINING COURSES

(1) Implementation of the training courses up to the present

(The end of November, 1988)

- Implementation results of the training courses up to the end of November, 1988 is shown in Table 1.

On the way, implementation of the training courses was a little behind the schedule, but now the progress of training courses are almost on original schedule.

The training courses for the staff of Bandung telephone office will be finished by the end of January, 1989.

Table 1. Training items & the number of trainees

Training item	Course	Duration	The number of trainees	The total days
(a) Car operation & Measuring technique Object : Outside plant section only (1 unit : 2 weeks)	Advanced	1987. 7 ~ 1987. 9	4 group 71 persons	48 days
	Basic	1987. 9 ~ 1987.11	5 group 106 persons	60 days
(b) Maintenance Management & Subscriber Premises Object : Including the test section (1 unit : 1 week)	Advanced	1988. 1 ~ 1988. 3	4 group 83 persons	24 days
	Basic	1988. 3 ~ 1988. 6	6 group 122 persons	36 days
(c) Installation technique & Maintenance activities Object : Outside plant section only (1 unit : 2 weeks)	Advanced	1988. 8 ~ 1988. 9	3 group 59 persons	36 days
	Basic	1988.10 ~ 1988.11	3 group 59 persons	36 days
Total		1987. 7 ~ 1988.11	25 group 500 persons	240 days

- In addition to the existing training courses, in order to set up a 24 hours maintenance service system in central Jakarta ( Gambir I, II, & Cempaka Putih service area = DINYAN JAKARTA PUSAT), some training courses were scheduled for the staff of outside plant & related sections.

Namely, one(1) day's training course (5 times, Nov 8-Dec 5, 1988 ) for the section chiefs of telephone offices in the Capital and Two(2) day's training course (4 times, Nov 15-Dec 7, 1988) for the linemen of telephone offices in Jakarta, were implemented by the counterparts at OPMC.

(2) Training Schedule after January, 1989

Training schedule after January, 1989 is shown in Table 2 .

Table 2. Training courses and the number of trainees

Training course		Duration	The number of trainees	The total days
(a) General course Installation techniques & Maintenance activities	Advanced	1989. 1 ~ 1989. 2	1 group 20 persons	12 days
	Basic	1988.12 ~ 1989. 1	2 group 40 persons	24 days
(b) Comprehensive course Object : Section chiefs of each telephone office (1 unit : 2 weeks)		1989. 3 ~ 1989. 6	2 group 20 persons	10 days
(c) Instructor course Object : Instructors of each telephone office (1 unit : 4 weeks)		1989. 8 ~ 1989.10	2 group 20 persons	20 days

① Training Contents of COMPREHENSIVE & INSTRUCTOR COURSES

- The trainees of Comprehensive & Instructor courses are the chiefs of Outside plant section of telephone offices in West Java and both the chiefs and instructors of outside plant sections of telephone offices where OPMC will be constructed in near future.
- The trainees will study " Measuring techniques ", " Operation of special vehicles " and " Maintenance Manegement " through lectures & practices, and master the instructing method for the staff and how to identify problems through actual works on the sites.

② Curriculums of Comprehensive & Instructor courses

Curriculums of Comprehensive & Instructor courses are shown in Table 3 and Table 4 .

(a) Comprehensive course Table 3.

Training Item	Training Contents	Duration
Measuring Techniques	Almost same as Advanced & Basic Courses	2 days
Operation of Special Vehicle	Safety control (main) & Operation	3 days
Maintenance Management	Instructing Method (main) & Management Techniques	2 days
Instructing Method for the staff	Master the Instructing Method for the staff through actual working. 2 trainees and 1 counterpart act all together, and counterpart instructs the trainees.	3 days

(b) Instructor Course Table 4.

Training Item	Training Contents	Duration
Measuring Techniques	Almost same as Advanced & Basic Courses	2 days
Operation of Special Vehicle	Safety control (main) & Operation	3 days
Maintenance Management	Instructing Method (main) & Management Techniques	1 week
Maintenance Activities	Check all kinds of repairing method through actual working and investigate the point at issue.	1 week
Instructing Method for the staff	Master the Instructing Method for the staff through actual working. 2 trainees and 1 counterpart act all together, and counterpart instructs the trainees.	1 week

## (3) Attachment

- ① List of the training textbooks
- ② Implementation of the training courses (up to Dec, 1988)
- ③ Training schedule ( after January, 1989 )
- ④ Contents & results of the implemented training courses
- ⑤ Whole schedule of the training courses (Plan & execution)

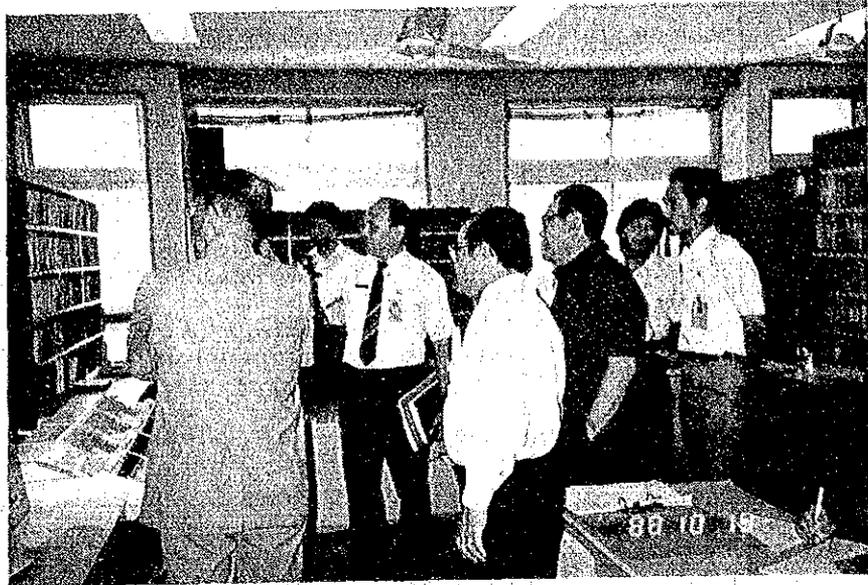


Photo ① Mr. Soedjono Kramadibrata, Secretary General of the Ministry Visited OPMC on October 19, 1988 receiving an explanation on Control Desk from Mr. Boediono, Chief of the Center.



Photo ② Mr. Soedjono receiving an explanation on how to use a buried cable locator from a staff of outside plant section, Bandung Office.

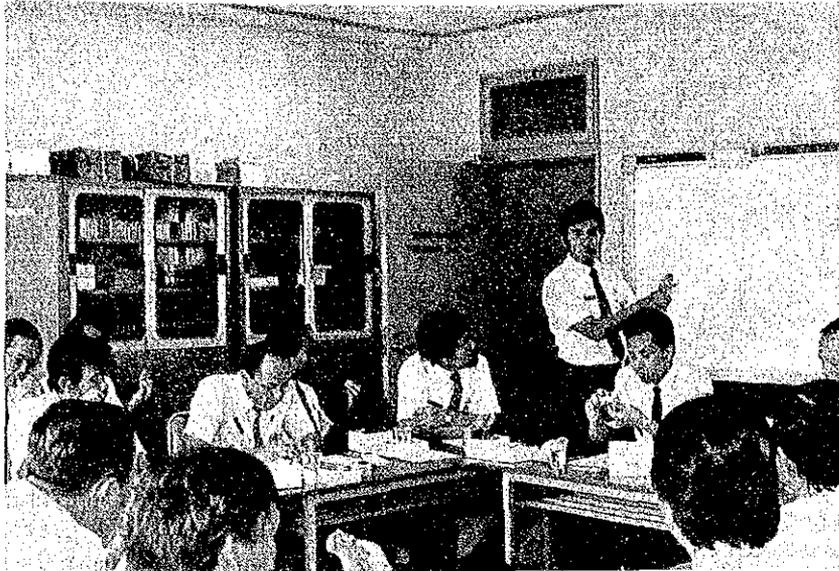


Photo ③ Heads of WITELs Visited OPMC on September 21,1988 ,  
receiving an explanation on the outline of OPMC at  
the meeting room

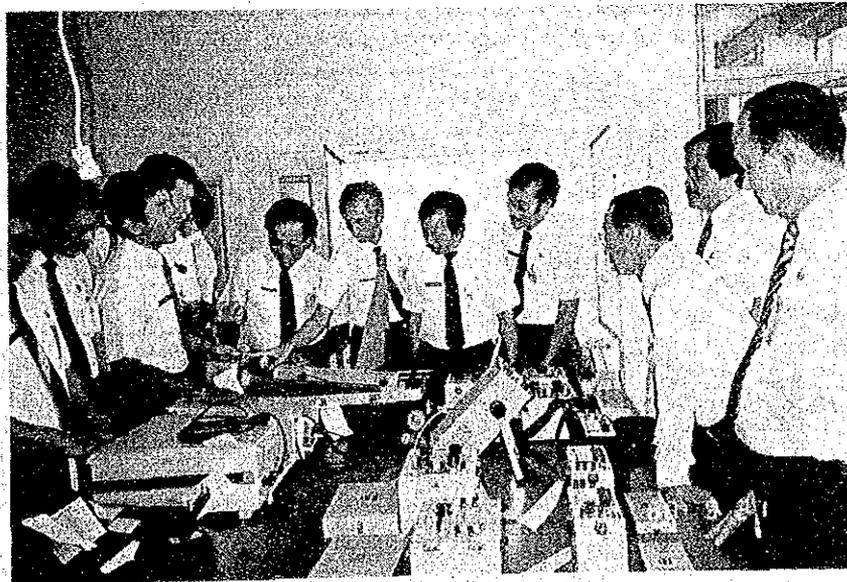


Photo ④ Heads of WITELs listening to an explanation on  
measuring equipment for Outside plant from  
counterparts at the practice room



Photo ⑤  
Heads of WITELs looking in  
a Faxciple equipment and  
watch a fault dispatch sheet  
( new MU 4 form ) being  
transmitting from a branch  
office to OPMC



Photo ⑥ A scene of discussion of TQC activities at the  
lecture room by a group of the outside plant section,  
Bandung office.

## 6. IMPROVEMENT STATUS OF TELEPHONE MAINTENANCE SERVICES IN BANDUNG SERVICE AREA

### (1) General

In telephone maintenance services, there are two main indices, namely ① telephone fault rate, and ② duration of faults (fault repairing time).

Up to the present from the beginning of the OPMC project, PERUMTEL and JICA technical cooperation team have done the following both hard and soft countermeasures to improve telephone maintenance services.

#### (a) Hard ware

- Setting up a control desk with facsimile equipment
- Concentrated maintenance system of staff, equipment, documents, etc
- Introduction of cars (Hijet 1000, Bucket equipped cars)
- Introduction of measuring equipment and working tools
- Improvement of working environments

#### (b) Soft ware

- Upgrading the skill of the staff through training
- Modification of existing documents such as MU 4 form, subscriber card, cable pair assignment sheet, etc

As a consequence of the above mentioned countermeasures, there was remarkable improvements especially in the duration of faults. Taking an example, when comparing the average duration of faults before OPMC and after OPMC (Refer to Table 1, 2, Fig.1) you can understand how much the average duration of faults was improved.

But, as for the telephone faults rate (refer to Fig.2), It is not easy to decrease it. Because in order to decrease the fault rate, Rehabilitation of the large amount of deteriorated facilities such as old paper insulated cables, drop wires with deteriorated insulation, house wires with several jointing points, etc must be implemented besides the above mentioned hard & soft countermeasures.

To do rehabilitation efficiently, Catching correct situations of telephone faults is necessary. For this purpose, the Project modified again MU 4 form (Fault dispatch sheet) in June, '88. Fault analysis data of the attached papers are from newly modified MU 4 form.

### (2) Attachment

- ⑥ New Modified MU 4 form
- ⑦ Fault analysis data

Table 1

Average Duration of faults before and after OPMC

Duration of faults	Before OPMC Jan-May, '87	After OPMC Jun'87 - Oct'88
1. Within 1 day	26.62 (%)	54.37 (%)
2. 1 - 2 days	16.61	30.25
3. 3 - 7 days	48.65	14.45
4. > 7 days	8.12	0.93

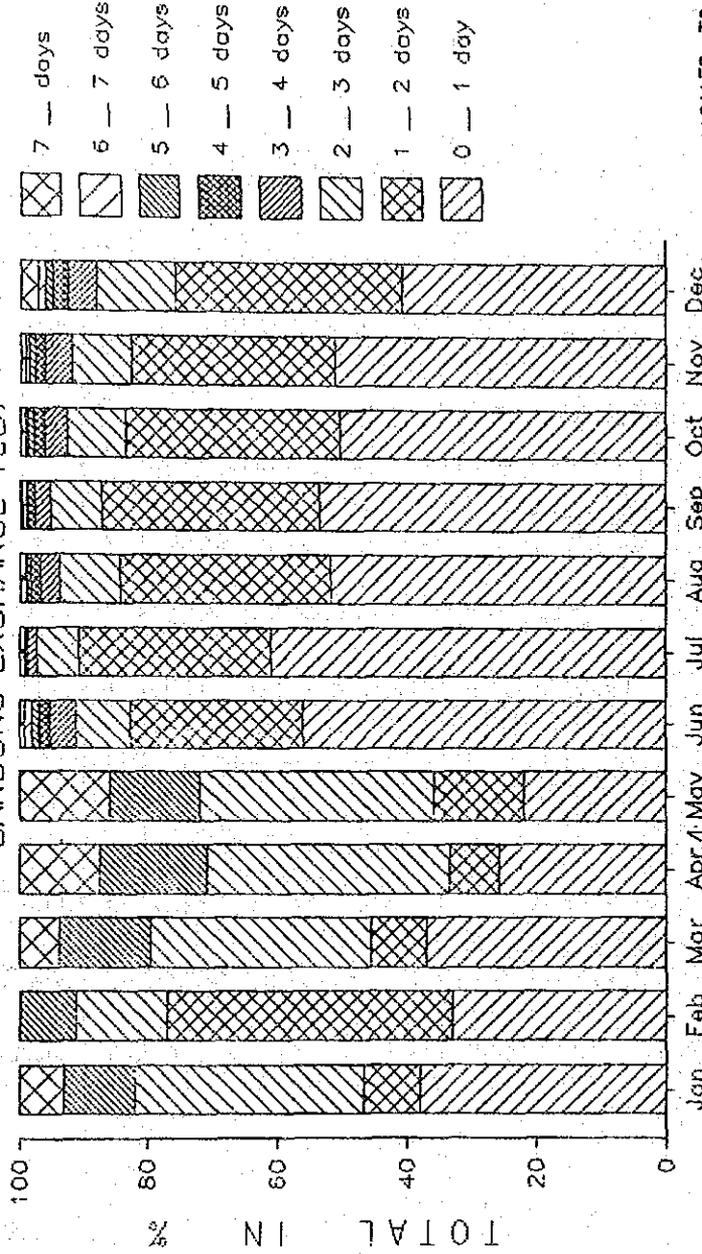
Table 2

Duration of Faults by locations (Compare with Standard value)  
in October, 1988

Duration	House wiring	Overhead Cable	Underground Cable
1. Within 1 day	63.21 (%)	57.70 (%)	40.08 (%)
2. 1 - 2 days	29.98	33.29	-
3. > 2 days	6.81	9.01	-
4. 1 - 3 days	-	-	45.08
5. 3 - 7 days	-	-	14.47
6. > 7 days	-	-	0.41
Standard Value	2 days	2 days	7 days
Deviation	6.81 (%)	9.01 (%)	0.41 (%)

# DISTRIBUTION GRAPH OF DURATION OF FAULTS (I)

## BANDUNG EXCHANGE 1987



	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
7 - days	6.87	.3	6.36	12.81	14.26	.87	.74	1.04	.46	.74	.72	2.77
6 - 7 days						1.09	.12	.16	.46	.38	.59	1.08
5 - 6 days	11.21	8.73	14.25	16.88	14	1.09	.18	.64	.29	.96	.91	1.21
4 - 5 days						1.72	.41	1.44	1.06	1.77	1.69	2.43
3 - 4 days						4.22	1.27	3	2.51	3.54	4.12	4.43
2 - 3 days	35.19	14.07	33.87	37.38	36.08	8.57	6.69	9.64	8.18	9.09	9.41	12.58
1 - 2 days	8.97	44.02	8.59	7.6	13.90	26.51	29.73	32.58	33.72	33.21	31.41	34.8
0 - 1 day	37.76	32.88	36.93	25.53	21.76	55.93	60.86	51.7	53.34	50.27	51.11	40.66

MOVED TO OPMC

Figure 1 (1)

# DISTRIBUTION GRAPH OF DURATION OF FAULTS (2)

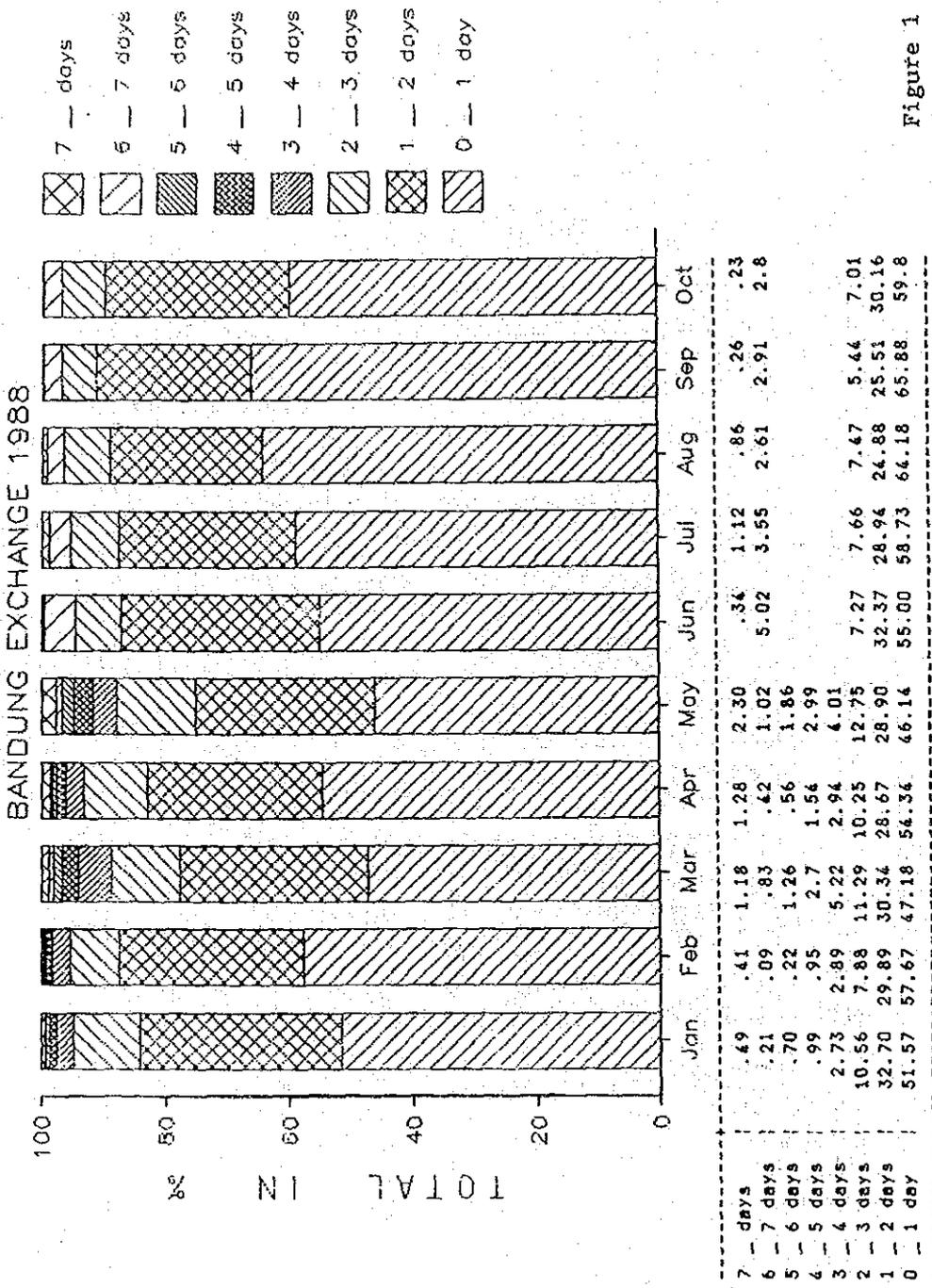
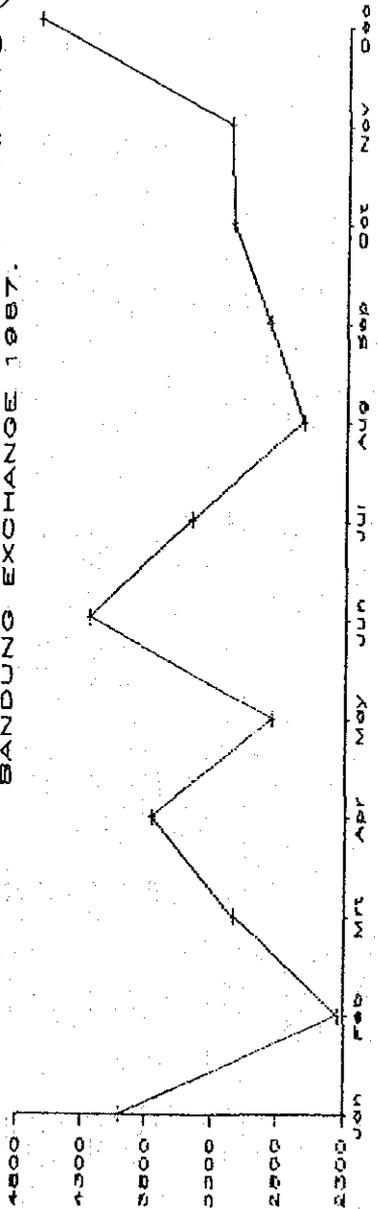


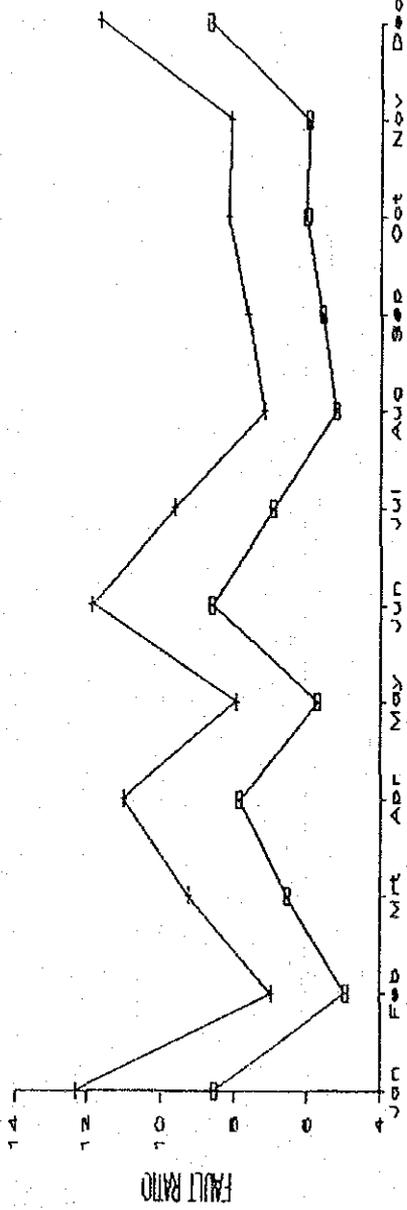
Figure 1 (2)

# NUMBER OF FAULTS & FAULT RATIO (I)

faults



PER 100 SUBS  
PER 100 TELP.



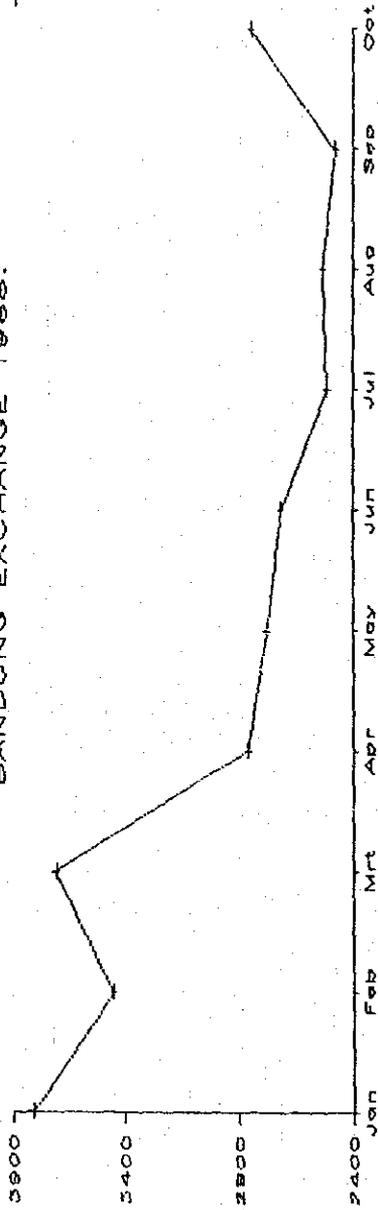
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
number of faults	4,064	2,341	3,130	3,764	2,841	4,260	3,465	2,619	2,878	3,165	3,196	4,678
number of subscribers	33,261	33,441	33,918	34,052	35,664	35,710	35,758	36,176	37,346	38,446	39,044	39,581
number of telp. sets	44,884	47,072	47,560	47,695	49,336	49,335	49,286	49,819	50,992	52,102	52,763	53,320
Fault ratio:												
per-100 subs.	12.30	7.00	9.23	11.05	7.97	11.93	9.66	7.24	7.71	8.23	8.18	11.81
per-100 telp sets	8.54	6.97	6.58	7.89	5.76	8.63	7.00	5.26	5.64	6.07	6.05	8.77

Figure 2 (1)

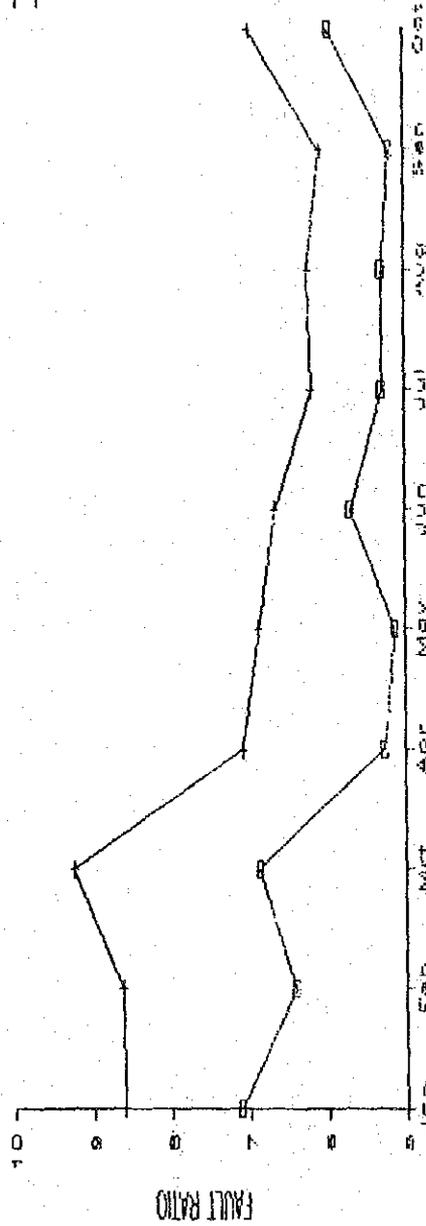
# NUMBER OF FAULTS & FAULT RATIO (2)

## BANDUNG EXCHANGE 1988.

Faults



PER 100 SUBS.  
PER 100 TELP.



number of faults	3,814	3,150	3,706	2,859	2,782	2,716	2,510	2,531	2,475	2,847
number of subscribers	39,680	39,931	40,056	40,297	40,399	40,733	40,354	40,625	40,661	40,676
number of telep. sets	53,634	53,692	53,334	54,080	54,185	47,530	47,336	47,669	47,716	47,738
Fault ratio :										
per 100 subs.	8.61	6.42	6.88	5.28	5.13	5.71	5.30	5.30	5.18	5.96
per 100 telep sets	7.13	6.42	6.88	5.28	5.13	5.71	5.30	5.30	5.18	5.96

Figure 2 (2)

## 7. PROPOSAL AND REQUEST ON TECHNICAL COOPERATION

### (1) Proposal

- Decreasing of the number of experts

Now 5 experts are engaged in technical cooperation at OPMC. About 2 and half years have passed since the beginning of the JICA technical cooperation. And most of technical transfers were considered to be done during this period.

So JICA team would like to decrease the number of experts from 5 to 4 after present Chief Advisor returning to Japan June 29, 1989. Then one of the remaining experts will succeed to former chief advisor.

Finally, It is needless to say there will be no problem in technical transfer of this OPMC Project.

### (2) Request

- Quick employment of a new organization appropriate to OPMC

JICA technical cooperation team recommended a new organization ( see Attachment ⑧ ) of the Outside plant division, Bandung office appropriate to the smooth & efficient operation of the OPMC at the technical meeting held in January 12, 1987. The recommended organization is still under study of PERUMTEL, because PERUMTEL is now studying a new organization of telephone offices with Surabaya, Medan, Semarang, etc.

JICA team can understand well this situation.

At the same time, the team worries about inefficient working flows both staff and documents at OPMC. As OPMC in Bandung is a model Center, the team guess PERUMTEL can easily modified the organization without thinking of other telephone offices.

Again, The JICA team would like to ask PERUMTEL to employ a new organization appropriate to the OPMC as soon as possible.

### (3) Others

PERUMTEL has dispatched 7 counterparts for JICA OPMC Training in Japan up to 1988. Next year, Two counterparts (Mr. Imam Sujoto, and Mr. Djauhar Arifin ) are scheduled to go to Japan for JICA training.

## 8. MEETINGS

### A. Counterparts Meeting

- Members: • Counterparts  
• Experts  
• Chief of Outside plant Division , Bandung Office  
• Other related members

- (1) 1st meeting : 7 August , 1986
- (2) 2nd meeting : 20 October , 1986
- (3) 3rd meeting : 17 November , 1986
- (4) 4th meeting : 1 December , 1986
- (5) 5th meeting : 12 December , 1986
- (6) 6th meeting : 7 January , 1987
- (7) 7th meeting : 3 February , 1987
- (8) 8th meeting : 16 February , 1987
- (9) 9th meeting : 16 march , 1987
- (10) 10th meeting : 4 April , 1987
- (11) 11th meeting : 21 April , 1987
- (12) 12th meeting : 12 May , 1987
- (13) 13th meeting : 7 June , 1987
- (14) 14th meeting : 24 September , 1987
- (15) 15th meeting : 27 October , 1987
- (16) 16th meeting : 3 December , 1987
- (17) 17th meeting : 17 February , 1988
- (18) 18th meeting : 5 April , 1988
- (19) 19th meeting : 24 May , 1988
- (20) 20th meeting : 16 August , 1988
- (21) 21th meeting : 26 September , 1988

### B. Technical Meeting

- Members : • Deputy Director of Operation & Technique  
• Head of WITEL 5  
• Counterparts  
• Experts  
• Other related members

- (1) 1st meeting : 1 November, 1986
- (2) 2nd meeting : 12 January, 1987
- (3) 3rd meeting : 17 February, 1987

9. BUDGET DISTRIBUTION PROGRAM FOR THE OPMC PROJECT

- (1) Budget distribution program in 1988 for OPMC project (PERUMTEL)  
(refer to Table 1)

The Budget distribution program in 1988 for OPMC project has been handled by PERUMTEL, but there were some difficulties in expensing due to the administrative procedures in PERUMTEL.

We have overcome this problem through mutual understanding between Indonesian counterparts and JICA experts.

JICA team requests PERUMTEL to do more simple procedure to expend necessary expense to the project.

- (2) Proposed budget distribution program in 1989 for the OPMC project  
(PERUMTEL)

(refer to Table 2)

Proposed budget distribution program in 1989 for the project was submitted to TEKJARTEL in July, 1988.

- (3) JICA Technical Cooperation Aid

(refer to Table 3)

JICA has spent about 5 million Yen every year for assisting technical cooperation activities of the project.

Table 1

Budget Distribution Program for OPMC Project in 1988  
( PERUMTEL )

Nov, 1988

Item	Provided Budget ( Rp )	Real ization ( Rp )	Remark
1. The cost of purchasing a. Stationeries b. Documentation c. Printing Textbooks & Model	1,500,000 - 22,200,000	- - 30,034,950	SUBDITEK  DOKTEL
2. Building Maintenance & Electricity expenses	51,800,000	38,594,708	WITEL V
3. The cost for Maintenance nance for Vehicle	74,260,300	36,099,555	WITEL V
4. The Cost of Furnishing Furniture	-	12,245,000	SUBOTORISASI DITKAPTEL
5. The cost of Printing New forms, Brohures, etc	-	-	
6. The cost of Purchasing Training material	16,360,000		
7. The cost of Purchasing Instruments	26,000,000	-	
8. Travelling Expense	-	22,578,800	TEKJARTEL
9. Allowance for Instructor & Lecturer	-	3,602,100	
T O T A L	192,120,000	143,155,113	

The fiscal year of PERUMTEL begins from January.

Table 2

Proposed Budget Distribution Program for OPMC Project in 1989  
( PERUMTEL) Nov, 1988

Item	Proposed Budget ( Rp)	Agreed Budget	Remark
1. The cost of purchasing a. Stationeries b. Documentation	1,832,000 20,000,000		
2. The cost of purchasing a. Textbooks b. Practice equipment	50,000,000 -		
3. Building Maintenance a. Construction b. Electricity & water	24,336,000 30,000,000.		
4. The cost for operation & maintenance	19,500,000		
5. The Cost for operation & maintenance of cars a. Personnel vehicles (4 units) b. Operation vehicles type : Vantype (17 units) c. Operation vehicles Type : Skylift (8 units)	18,144,000 51,809,000 38,618,000		
6. Travelling expense for counterparts & staff, etc	87,000,000		
7. Allowance for trainer & instructor	7,872,000		
8. Meeting & consumption expense	4,492,200		
T O T A L	353,603,200		

Table 3

JICA Technical Cooperation Aid in the fiscal year 1988

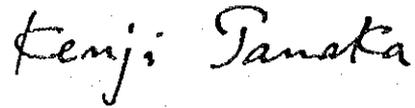
I t e m	maker	Expenditure (Million Yen)	R e m a r k s
1. 4 Mini Faximile equipment	NTT	1.2 M Yen	For Transmitting Fault dispatch sheet
2. 1 Special vehicle for Cable works	-	5.0 M Yen	For cable installat- ion
3. 1 Printer for Word Processor	Cannon	0.4 M Yen	Replacement
4. Software Program	-	0.5 M Yen	For X-Y Plotter
T o t a l		7.1 M Yen	

Bandung December , 1988



---

A. Purwo MSc  
Project Manager  
P E R U M T E L



---

KENJI TANAKA  
Chief Advisor  
O P M C Project

## A T T A C H M E N T

①	List of the training textbooks	-----	26
②	Implementation of training (Up to December , 1988)	-----	28
③	Training schedule (After January , 1989)	-----	30
④	Contents & results of the implemented training courses.	---	32
⑤	Whole schedule of the training courses	---	36
⑥	New modified MU 4 form	-----	37
⑦	Fault analysis data	-----	38
⑧	New proposed organization of outside plant division , Bandung office	-----	50
⑨	Organization of the OPMC project	-----	51
⑩	Planned target of the PROJECT	-----	52

① LIST OF THE TRAINING TEXTBOOKS (1)

Nov, 1988 OPMC Project

I T E M	No.	T E X T B O O K T I T L E
① Outline of Outside Plant	1A-01	Outline of Line Plant
	1B-01	Outline of Underground Plant
	1C-01	Outline of Subscriber Premises
	1D-01	Basic telecommunication System
② Installation Techniques and Acceptance Test	2A-01	Basic Telephone Set
	2B-01	Installation technique of Telephone Set
	2C-01	Installation technique of Inside Wire
	2D-01	Installation technique of Outside Wire
	2E-01	Installation technique of Local Cable
	2F-01	Installation technique of Pole & Guy
	2G-01	Cross-connecting Method
	2G-02	Installation technique of Terminal Box
	2H-01	Local Cable Jointing Method
	2H-02	Final Acceptance Test
③ Measuring Techniques and Maintenance Activities	3A-01	Insulation Measuring Method
	3A-02	Wheatstone Bridge M. Method
	3A-03	Pulse Echo Tester M. Method
	3A-04	Burried Cable Locator M. M.
	3A-05	Grounding Resistance M. M.
	3A-06	Portable Circuit Tester Using Method
	3A-07	Cable Pair Checker Using M.
	3A-08	Impedance Bridge M. M.
	3A-09	Cross-Talk measuring Method

① LIST OF THE TRAINING TEXTBOOK (2)

Nov , 1988 OPMC Project

I T E M	No.	T E X T B O O K T I T L E
③ Measuring Techniques and Maintenance Activities	3A-10	Transmission Measuring Test Set
	3A-11	Portable Combination Gas Detector
	3A-21	Digging and Pole Erection Vehicle
	3A-22	Bucket Equipped Vehicle
	3A-23	Bucket Equipped Light Vehicle
	3B-01	Patrol & Repair Method of Overhead Plant
	3C-01	Patrol & Repair Method of Underground Plant
	3D-01	Patrol & Repair Method of Subscriber Premises
④ Maintenance Management	4A-01	General discription of Maintenance Control
	4A-02	Fault Repairing
	4B-01	Deteriorated Plant Administration
	4C-01	Material Handling
	4C-02	Control of Maintenance Tool & Instrument
	4C-03	Control of Car operation
	4D-01	Plant Record Up-dating & Control System
	4D-02	Cable pair assignment Sheet Up-dating & Control System
	4E-01	Preventive Measures from other works

② IMPLEMENTATION OF TRAINING(1) 7. SEP 1988

OPMC Project

Date	1987						1988		
	JULY	AUGUST	SEPT	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR
1	We AD	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo	Tu AD
2	Th ①	Su	We AD	Fr	Mo	We	Sa	Tu	We ④
3	Fr	Mo	Th ④	Sa	Tu BA	Th	Su	We ②	Th
4	Sa	Tu AD	Fr	Su	We ⑧	Fr	Mo	Th	Fr
5	Su	We ①	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr	Sa
6	Mo	Th	Su	Tu BA	Fr	Su	We	Sa	Su
7	Tu AD	Fr	Mo	We ⑥	Sa	Mo	Th	Su	Mo
8	We ②	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo	Tu
9	Th	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu	We
10	Fr	Mo	Th	Sa	Tu	Th	Su	We	Th
11	Sa	Tu AD	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th	Fr
12	Su	We ②	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr	Sa
13	Mo	Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa	Su
14	Tu AD	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su	Mo
15	We ③	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo	Tu
16	Th	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu AD	We
17	Fr	Mo	Th	Sa	Tu BA	Th	Su	We ③	Th
18	Sa	Tu AD	Fr	Su	We ⑩	Fr	Mo	Th	Fr
19	Su	We ③	Sa	Mo	Th	Sa	Tu AD	Fr	Sa
20	Mo	Th	Su	Tu BA	Fr	Su	We ①	Sa	Su
21	Tu	Fr	Mo	We ⑦	Sa	Mo	Th	Su	Mo
22	We	Sa	Tu BA	Th	Su	Tu	Fr	Mo	Tu ⑤
23	Th	Su	We ⑤	Fr	Mo	We	Sa	Tu	We BA
24	Fr	Mo	Th	Sa	Tu	Th	Su	We	Th
25	Sa	Tu	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th	Fr
26	Su	We	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr	Sa
27	Mo	Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa	Su
28	Tu	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su	Mo
29	We	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo	Tu
30	Th	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	We	We
31	Fr	Mo		Sa		Th	Su		Th

← Car operation & Measuring technique →

← Maintenance Management & Subscriber Premises

## ② IMPLEMENTATION OF TRAINING(2)

8. SEP 1988 OPMC Project

Date	1988									
	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPT	OCT	NOV	DEC	
1	Fr	Su	We	Fr	Mo ①	Th		Sa	Tu	Th
2	Sa	Mo	Th	Sa	Tu ①	Fr		Su	We	Fr
3	Su	Tu	Fr	Su	We AD	Sa	↙	Mo	Th	Sa
4	Mo ①	We	Sa	Mo	Th	Su		Tu BA	Fr	Su
5	Tu ②	Th	Su	Tu	Fr	Mo		We ④	Sa	Mo ①
6	We BA	Fr	Mo ①	We	Sa	Tu		Th	Su	Tu ⑦
7	Th	Sa	Tu ③	Th	Su	We		Fr	Mo	We BA
8	Fr	Su	We BA	Fr	Mo	Th		Sa	Tu	Th
9	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr		Su	We	Fr
10	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa		Mo	Th	Sa
11	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su		Tu	Fr	Su
12	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo ①	↙	We	Sa	Mo
13	We	Fr	Mo ①	We	Sa	Tu ③		Th	Su	Tu
14	Th	Sa	Tu ③	Th	Su	We AD		Fr	Mo ①	We
15	Fr	Su	We BA	Fr	Mo	Th		Sa	Tu ⑥	Th
16	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr		Su	We BA	Fr
17	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa		Mo	Th	Sa
18	Mo ①	We	Sa	Mo	Th	Su		Tu	Fr	Su
19	Tu ⑦	Th	Su	Tu	Fr	Mo		We	Sa	Mo
20	We BA	Fr	Mo ①	We	Sa	Tu		Th	Su	Tu
21	Th	Sa	Tu ⑩	Th	Su	We		Fr	Mo	We
22	Fr	Su	We BA	Fr	Mo ①	Th		Sa	Tu	Th
23	Sa	Mo	Th	Sa	Tu ②	Fr		Su	We	Fr
24	Su	Tu	Fr	Su	We AD	Sa	↙	Mo ①	Th	Sa
25	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su		Tu ⑤	Fr	Su
26	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo		We BA	Sa	Mo
27	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu		Th	Su	Tu
28	Th	Sa	Tu	Th	Su	We		Fr	Mo	We
29	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th		Sa	Tu	Th
30	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr		Su	We	Fr
31		Tu		Su	We			Mo		Sa

Maintenance Management  
& Subscriber Premises



← Installation techniques  
& Maintenance activities

③ TRAINING SCHEDULE (1989.1~1989. 9)(1)

10 Nov. 1988

OPHC Project

Date	1989								
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep
1	Su	We ③	We	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr
2	Mo	Th AD	Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa
3	Tu	Fr	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su
4	We	Sa	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo
5	Th	Su	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu
6	Fr	Mo	Mo	Th	Sa	Tu Co	Th	Su	We
7	Sa	Tu	Tu	Fr	Su	We ②	Fr	Mo	Th
8	Su	We	We	Sa	Mo	Tu	Sa	Tu	Fr
9	Mo	Th	Th	Su	Tu	Fr	Su	We ①	Sa
10	Tu	Fr	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su
11	We BA	Sa	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo
12	Th	Su	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu
13	Fr	Mo	Mo	Th	Sa	Tu	Th	Su	We
14	Sa	Tu	Tu Co	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th
15	Su	We	We ①	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr
16	Mo	Th	Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa
17	Tu	Fr	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su
18	We	Sa	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo
19	Th	Su	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu
20	Fr	Mo	Mo	Th	Sa	Tu	Th	Su	We
21	Sa	Tu	Tu	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th
22	Su	We	We	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr
23	Mo	Th	Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa
24	Tu	Fr	Fr	Mo	We	Sa	Mo	Th	Su
25	We	Sa	Sa	Tu	Th	Su	Tu	Fr	Mo
26	Th	Su	Su	We	Fr	Mo	We	Sa	Tu
27	Fr	Mo	Mo	Th	Sa	Tu	Th	Su	We
28	Sa	Tu	Tu	Fr	Su	We	Fr	Mo	Th
29	Su		We	Sa	Mo	Th	Sa	Tu	Fr
30	Mo		Th	Su	Tu	Fr	Su	We	Sa
31	Tu		Fr		We		Mo	Th	

Basic course

Comprehensive

Instructor①

③ TRAINING SCHEDULE (1989.10 ~ 1990.3)(2)

10 Nov 1988

OPHC Project

Date	1989			1990		
	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
1	Su	We	Fr	<del>Mo</del>	Th	Th
2	<del>Mo</del>	Th	<del>Sa</del>	Tu	Fr	Fr
3	Tu	Fr	Su	We	<del>Sa</del>	<del>Sa</del>
4	We	<del>Sa</del>	<del>Mo</del>	Th	Su	Su
5	Th	Su	Tu	Fr	<del>Mo</del>	<del>Mo</del>
6	Fr	<del>Mo</del>	We	<del>Sa</del>	Tu	Tu
7	<del>Sa</del>	Tu	Th	Su	We	We
8	Su	We	Fr	<del>Mo</del>	Th	Th
9	<del>Mo</del>	Th	<del>Sa</del>	Tu	Fr	Fr
10	Tu	Fr	Su	We	<del>Sa</del>	<del>Sa</del>
11	We	<del>Sa</del>	<del>Mo</del>	Th	Su	Su
12	Th	Su	Tu	Fr	<del>Mo</del>	<del>Mo</del>
13	Fr	<del>Mo</del>	We	<del>Sa</del>	Tu	Tu
14	<del>Sa</del>	Tu	Th	Su	We	We
15	Su	We	Fr	<del>Mo</del>	Th	Th
16	<del>Mo</del>	Th	<del>Sa</del>	Tu	Fr	Fr
17	Tu	Fr	Su	We	<del>Sa</del>	<del>Sa</del>
18	We	<del>Sa</del>	<del>Mo</del>	Th	Su	Su
19	Th	Su	Tu	Fr	<del>Mo</del>	<del>Mo</del>
20	Fr	<del>Mo</del>	We	<del>Sa</del>	Tu	Tu
21	<del>Sa</del>	Tu	Th	Su	We	We
22	Su	We	Fr	<del>Mo</del>	Th	Th
23	<del>Mo</del>	Th	<del>Sa</del>	Tu	Fr	Fr
24	Tu	Fr	Su	We	<del>Sa</del>	<del>Sa</del>
25	We	<del>Sa</del>	<del>Mo</del>	Th	Su	Su
26	Th	Su	Tu	Fr	<del>Mo</del>	<del>Mo</del>
27	Fr	<del>Mo</del>	We	<del>Sa</del>	Tu	Tu
28	<del>Sa</del>	Tu	Th	Su	We	We
29	Su	We	Fr	<del>Mo</del>		Th
30	<del>Mo</del>	Th	<del>Sa</del>	Tu		Fr
31	Tu		Su	We		<del>Sa</del>

Instructor ②

④CONTENTS & RESULTS OF IMPLEMENTED TRAINING COURSES (I)

PERIOD	COURSE	NUMBER OF TRAINEE	RESULTS					TRAINING ITEMS
			A	B	C	D	E	
29-06 → 03-07  03-08 → 08-08 1987	Advanced ①	16			10	6		◆Digging & Pole erection v. ◆Bucket equipped v. ◆Bucket equipped light v. ◆Wheatstone Bridge Measuring Method ◆Pulse Echo Tester M.M. ◆Cable Pair Checker U.M ◆Insulation Portable Tester M.M. ◆Gas Detector & Burried Cable Locator M.M.
06-07 → 11-07  10-08 → 15-08 1987	Advanced ②	17			13	4		The same as above
13-07 → 18-07  18-08 → 22-08 1987	Advanced ③	18			7	11		The same as above
31-08 → 12-09 1987	Advanced ④	20	2	7	10	1		The same as above
21-09 → 03-10 1987	Basic ⑤	20		3	15	2		The same as above
05-10 → 17-10 1987	Basic ⑥	20		8	9	3		The same as above
19-10 → 31-10 1987	Basic ⑦	20			20			The same as above

Note A :  $90 \leq X$  EXCELLENT  
 B :  $80 \leq X < 90$  VERY GOOD  
 C :  $65 \leq X < 80$  GOOD  
 D :  $60 \leq X < 65$  FAIR  
 E :  $X < 60$  NOT ENOUGH

④CONTENTS & RESULTS OF IMPLEMENTED TRAINING COURSES (2)

PERIOD	COURSE	NUMBER OF TRAINEE	RESULTS					TRAINING ITEMS
			A	B	C	D	E	
02-11 → 14-11  1987	Basic ⑧	22			22			◆Digging & Pole erection v. ◆Bucket equipped v. ◆Bucket equipped light v. ◆Wheatstone Bridge Measuring Method ◆Pulse Echo Tester M.M. ◆Cable Pair Checker U.M ◆Insulation Portable Tester M.M. ◆Gas Detector & Burried Cable Locator M.M.
16-11 → 28-11  1987	Basic ⑨	24			24			The same as above
18-01 → 23-01  1988	Advanced ①	20			10	10		◆General Discription of Maintenance Control ◆Fault Repairing & Control ◆Material Handling ◆Deteriorated Plant Administration ◆Control Of Maintenance Tools & Instruments ◆Car Operation & Control ◆Cable Pair Number sheet Up-dating & Control ◆Preventive Measures from Other Work ◆Outline of Subscriber Premises ◆Installation Technique of Inside & Outside Wire ◆Installation Technique of Telephone set ◆Basic Telephone set
01-02 → 06-02  1988	Advanced ②	21			16	5		The same as above
15-02 → 20-02  1988	Advanced ③	21			8	13		The same as above
29-02 → 05-03  1988	Advanced ④	21			7	14		The same as above

Note A :  $90 \leq X$  EXCELLENT  
 B :  $80 \leq X < 90$  VERY GOOD  
 C :  $65 \leq X < 80$  GOOD  
 D :  $60 \leq X < 65$  FAIR  
 E :  $X < 60$  NOT ENOUGH

CONTENTS & RESULTS OF IMPLEMENTED TRAINING COURSES (3)

PERIOD	COURSE	NUMBER OF TRAINEE	RESULTS					TRAINING ITEMS
			A	B	C	D	E	
21 03 → 26 03  1988	Basic (5)	21			6	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆General Discription of Maintenance Control</li> <li>◆Fault Repairing &amp; Control</li> <li>◆Material Handling</li> <li>◆Deteriorated Plant Administration</li> <li>◆Control Of Maintenance Tools &amp; Instruments</li> <li>◆Car Operation &amp; Control</li> <li>◆Cable Pair Number sheet Up-dating &amp; Control</li> <li>◆Preventive Measures from Other Work</li> <li>◆Outline of Subscriber Premises</li> <li>◆Installation Technique of Inside &amp; Outside Wire</li> <li>◆Installation Technique of Telephone set</li> <li>◆Basic Telecommunication</li> </ul>	
04 04 → 09 04  1988	Basic (6)	21			7	14	The same as above	
18 04 → 23 04  1988	Basic (7)	20			9	11	The same as above	
06 06 → 11 06  1988	Basic (8)	21			6	15	The same as above	
13 06 → 18 06  1988	Basic (9)	20			7	12	1	The same as above
20 06 → 25 06  1988	Basic (10)	19			2	17		The same as above

Note: A :  $90 \leq X$  EXCELLENT  
 B :  $80 \leq X < 90$  VERY GOOD  
 C :  $65 \leq X < 80$  GOOD  
 D :  $60 \leq X < 65$  FAIR  
 E :  $X < 60$  NOT ENOUGH

④CONTENTS & RESULTS OF IMPLEMENTED TRAINING COURSES (4)

PERIOD	COURSE	NUMBER OF TRAINEE	RESULTS					TRAINING ITEMS
			A	B	C	D	E	
01 08 → 13 08  1988	Advanced ①	20			11	9		◆Outline of Line Plant ◆Plant Record Control ◆Outline of Underground Plant ◆Local cable Pole and Guy ◆Cross connecting and terminal box ◆Local cable jointing ◆Overhead Plant Maintenance ◆Underground Plant Maintenance ◆Premises Plant Maintenance ◆Final Acceptance Test ◆Impedance Bridge M.M. ◆Cross Talk Measuring Method ◆Grounding Resistance M.M.
22 08 → 03 09  1988	Advanced ②	20			6	14		The same as above
12 09 → 23 09  1988	Advanced ③	19			6	13		The same as above
03 10 → 14 10  1988	Basic ④	20			9	11		The same as above
24 10 → 04 11  1988	Basic ⑤	20			7	13		The same as above
14 11 → 25 11  1988	Basic ⑥	19			8	11		The same as above

Note: A : 90 < X EXCELLENT  
 B : 80 ≤ X < 90 VERY GOOD  
 C : 65 ≤ X < 80 GOOD  
 D : 60 < X < 65 FAIR  
 E : X < 60 NOT ENOUGH

⑤ WHOLE SCHEDULE OF THE TRAINING COURSES

Plan \_\_\_\_\_  
 Execution ██████ November, 1988 OPMC Project

TRAINING COURSES	1987	1988												1989												1990		
	4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3														
<b>1. BASIC COURSE</b>  (1) Measuring & Car Operation 3-A (2) Daily Maintenance Control 4-A,B,C,D (3) Outside Plant Installation Techniques 1-A,B 2-E,F,G,H (4) Subscriber Premises Techniques 1-C,D 2-B,C,D (5) Maintenance Activities 3-B,C,D			9 11 XXXXX 20p-2w x 5 times		3 6 XXXXX 20p-1w x 6 times		9 1 XXXXXX 20p-2w x 5 times																					
<b>2. ADVANCED COURSE</b>  (1) Measuring & Car Operation 3-A (2) Daily Maintenance Control 4-A,B,C,D,E (3) Outside Plant Installation Techniques 1-A,B 2-E,F,G,H (4) Subscriber Premises Techniques 1-C 2-A,B,C,D (5) Maintenance Activities 3-B,C,D			7 9 XXXXX 20p-2w x 4 times	1 2 XXX 20p-1w x 4 times		7 9 XXXXX 20p-2w x 4 times																						
<b>3. COMPREHENSIVE COURSE</b>													3 6 XXXXXX 10p-2w twice															
<b>4. INSTRUCTOR COURSE</b>														8 9 10 11 XXXX 10p-1M 10p-1M														



# New Modified MU4 form

FAULT DISPATCH SLIP

MU-4  
EXCHANGE OFFICE:

A. NO. TEL./TLX		D. NAME AND ADDRESS				D. KINDS OF SUBSCRIBERS							
		REPORTER				1. PBX		4. PUBLIC TELEPHONE					
		SUBSCRIBER				3. SINGLE LINE		5. OTHERS (LDS/TLX/LC)					
						3. PARTY LINE							
C. TELECOMMUNICATION SERVICE USER REPORT						E. FAULT COMPLAINT							
1. DIS-CONNECTION			1. CALL OUT ONLY			ACTIVITY		DATE	TIME	SIGNATURE			
2. INTERRUPTION TONE			1. RECEIVE ONLY			REPORT RECEIVING							
3. WRONG CONNECTION			1. BAD BELL										
4. NOISY			3. CROSS TALK										
5. TELEPHONE SET			10. OTHERS										
F. MDP / TEST DESK MEASUREMENT RESULT				G. MEASUREMENT RESULT & CONCLUSION		H. TEST DESK ONLY							
BEFORE REPAIR		AFTER REPAIR				ACTIVITY		DATE	TIME	SIGNATURE			
1. DIAL PULSE				1. INSULATION		RECEIVING FROM 111							
2. LI-E		M OHM		2. CONTACT		MU-4 IS DELIVERED TO CENTRAL/DL/TKA							
3. L2-E		M OHM		3. GROUNDED									
4. LI-L2		M OHM		4. EXTERNAL VOLTAGE									
5. EXTERNAL VOLTAGE LI		VOLT		5. EXCHANGE									
6. EXTERNAL VOLTAGE L2		VOLT		6. TELEPHONE SET CHECKING									
7. CAPACITY		PF											
I. CABLE DATA						J. FAULT REPAIR CONTROL							
PRIMARY CABLE		TRUNK CABLE		CABINET	SECONDARY CABLE		D P		ACTIVITY		DATE	TIME	SIGNATURE
NAME	NO. PAIR	NAME	NO. PAIR		NAME	NO. PAIR	NAME	NO. PAIR	RECEIVING MU-4				
K. CABLE DATA MUTATION						L. FAULT AND CABLE DATA							
						NAME OF RECODER		DATE	SIGNATURE				
M. FAULT LOCATION						Q. SECTOR							
1. PRIMARY CABLE		2. KABEL SEKUNDER		3. OFFICE INSTALLATION		ACTIVITY		DATE	TIME	SIGNATURE			
4. CABLE PE/PAPER		5. CABLE PS/PAPER		6. JUMPER WIRE		RECEIVING MU-4							
7. CONNECTION OF CABLES		8. CONNECTION OF CABLES		7. PUSE		TOK							
9. DUCT		10. OVERHEAD		8. CABLE BETWEEN MDP-CENTRAL		RETURN TO FAULT REPAIR SUPERVISOR							
4. DIRECT BURIED		5. UNDERGROUND		6. DIRECT BURIED									
1. DROP WIRE		5. SUBSCRIBER PREMISES		4. CABINET	7. D P	R. FAULT REPAIR CONTROL							
8. JOINT POINT (Q. IL)		9. TERMINAL BLOCK		4. TERMINAL	8. TERMINAL	ACTIVITY		DATE	TIME	SIGNATURE			
9. EXCEPT JOINT POINT (Q. IL)		10. HOUSE WIRING		5. JUMPER WIRE	9. CABLE PAIR	RECEIVING MU-4							
10. EXCEPT JOINT POINT (Q. IL)		1. ROSET		6. CABLE PAIR		SECTOR							
11. JOINT POINT (U. G.)		2. TELEPHONE COAD				RETURN TO MDP							
12. EXCEPT JOINT POINT (U. G.)		3. TELEPHONE SET											
		4. FILTER											
		5. BATTERY											
N. FAULT SITUATION		O. CAUSE OF FAULT				S. DURATION							
1. CUT		1. VEHICLE		6. CONTACT WITH OTHERS		D A Y		T I M E	SIGNATURE				
2. CORROSION		2. INSECT		7. BAD REPAIRING									
3. CONTACT (CABLE PAIR)		3. NATURAL DETERIORATION		8. BAD INSTALLATION METHOD									
4. SCREW LOOSING		4. CARELESSNESS		9. KITES									
5. BREAK (TELEPHONE SET)		5. OTHER CONSTRUCTION											
6. FUNCTION DETERIORATION													
P. REPAIRING METHOD						T. N O T E							
1. RE-CONNECTION			4. CHANGE OF DROP WIRE			M							
2. REVISION (ADJUSTMENT)			5. CHANGE OF HOUSE WIRING			M							
3. CHANGE OF TELEPHONE SET			6. CHANGE OF OTHER EQUIPMENT										
			7. CHANGE OF CABLE PAIR										

## ⑦ Fault Analysis Data

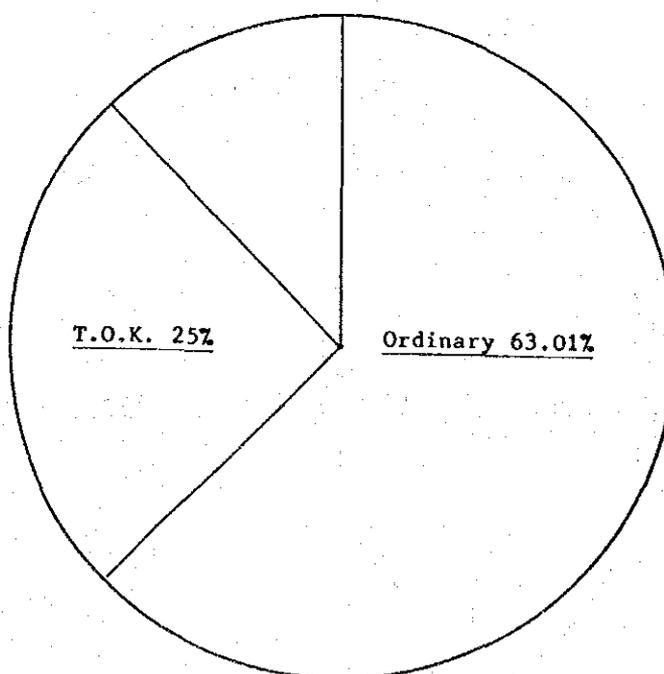
( Bandung telephone office )  
( From July to October , 1988 )

- (1) Kinds of faults (Outside plant only)
- (2) Fault location - 1
- (3) Fault locatin - 2
- (4) Fault situation
- (5) Fault causes
- (6) Repairing method
- (7) Change of cable pair
- (8) Cable faults

(1) KINDS OF FAULTS  
(Outside Plant only)

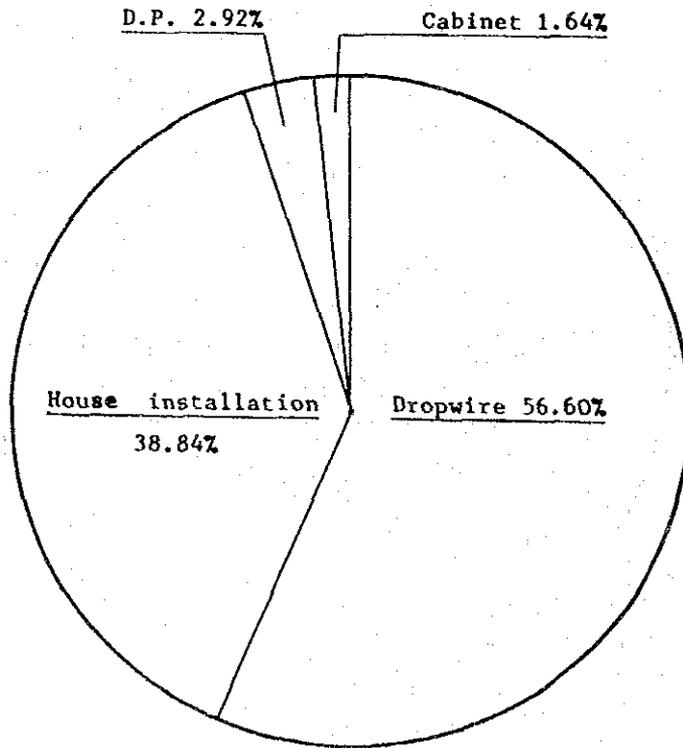
	ordinary	change of cable pair	T.O.K	cable fault	total
number of faults	6093	1158	2418	-	9669
%	63.01%	11.99%	25.0%	-	100%

Change of cable pair 11.99%



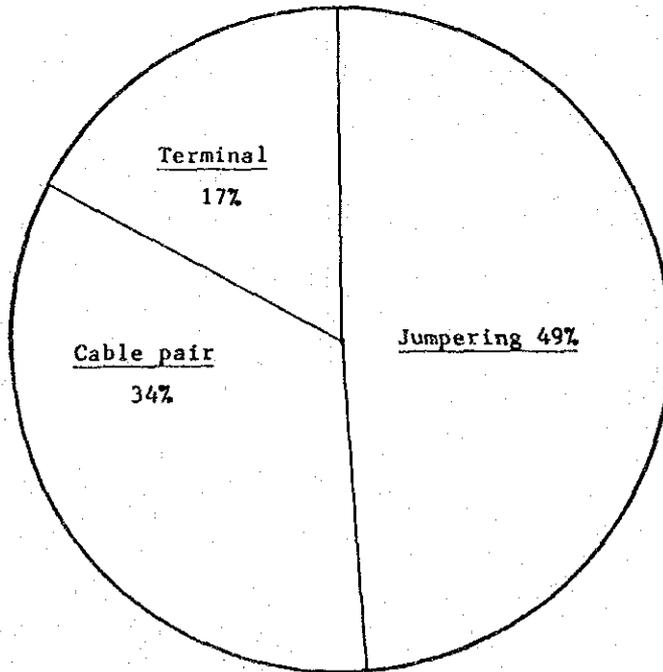
(2) FAULT LOCATION - 1

	cabinet	D.P	drop wire	house installation	total
number of faults	100	178	3449	2366	6093
%	1.64%	2.92%	56.60%	38.84%	100%



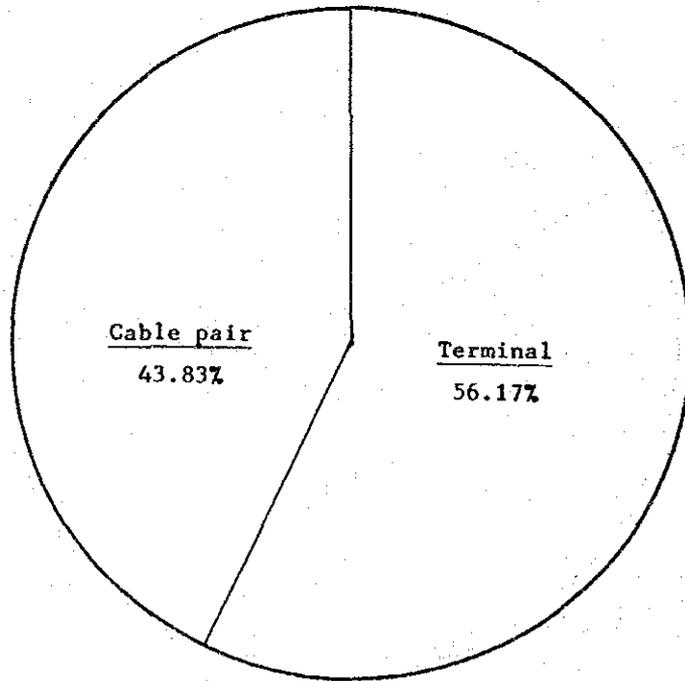
(3) FAULT LOCATION - 2  
(Cabinet)

	terminal	jumpering	cable pair		total
number of faults	17	49	34		100
%	17%	49%	34%		100%



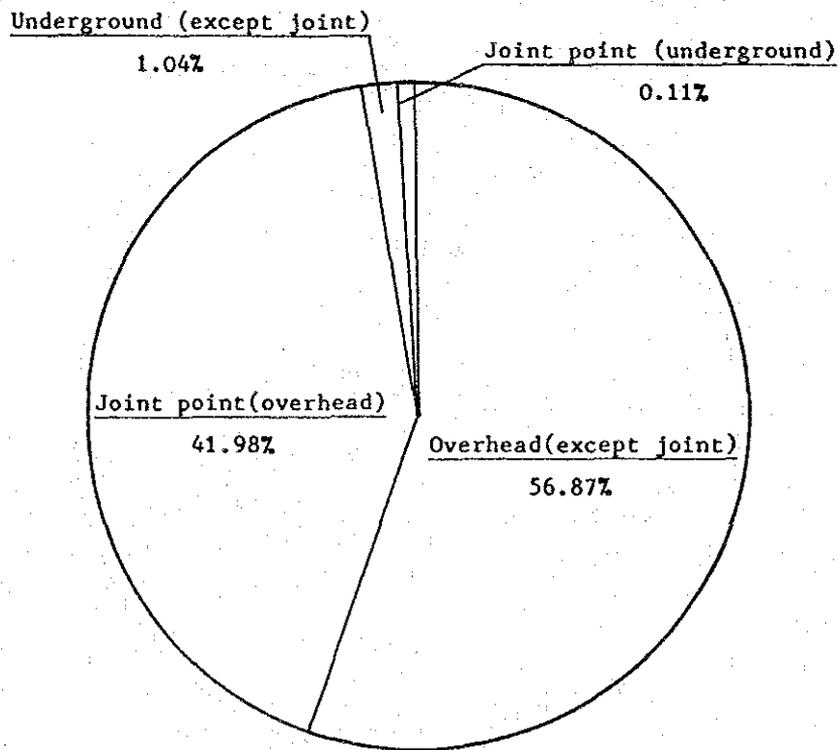
(3) FAULT LOCATION - 2  
(D.P.)

	terminal	cable pair			total
number of faults	100	78			178
%	56.17%	43.83%			100%



(3) FAULT LOCATION - 2  
(Dropwire)

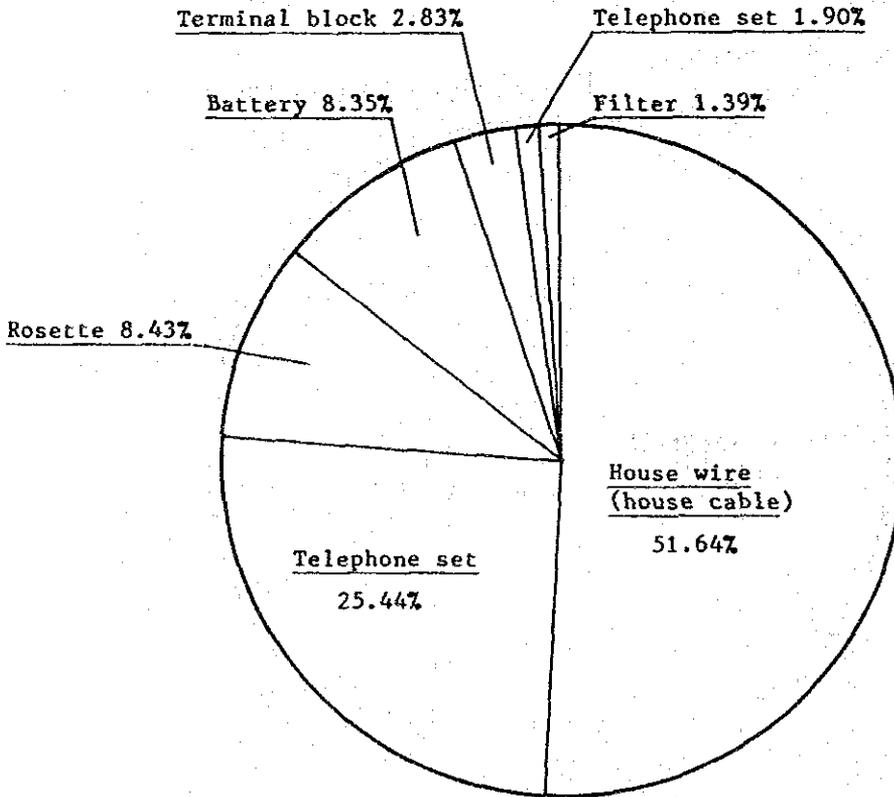
	jointpoint (overhead)	overhead(ex- cept joint)	jointpoint( underground)	underground( except joint)	total
number of faults	1448	1961	4	36	3449
%	41.98%	56.87%	0.11%	1.04%	100%



(3) FAULT LOCATION - 2  
(House Installation)

	terminal block	house wire (house cable)	rosette	telephone cord	telephone set
number of faults	67	1222	200	45	602
%	2.83%	51.64%	8.43%	1.90%	25.44%

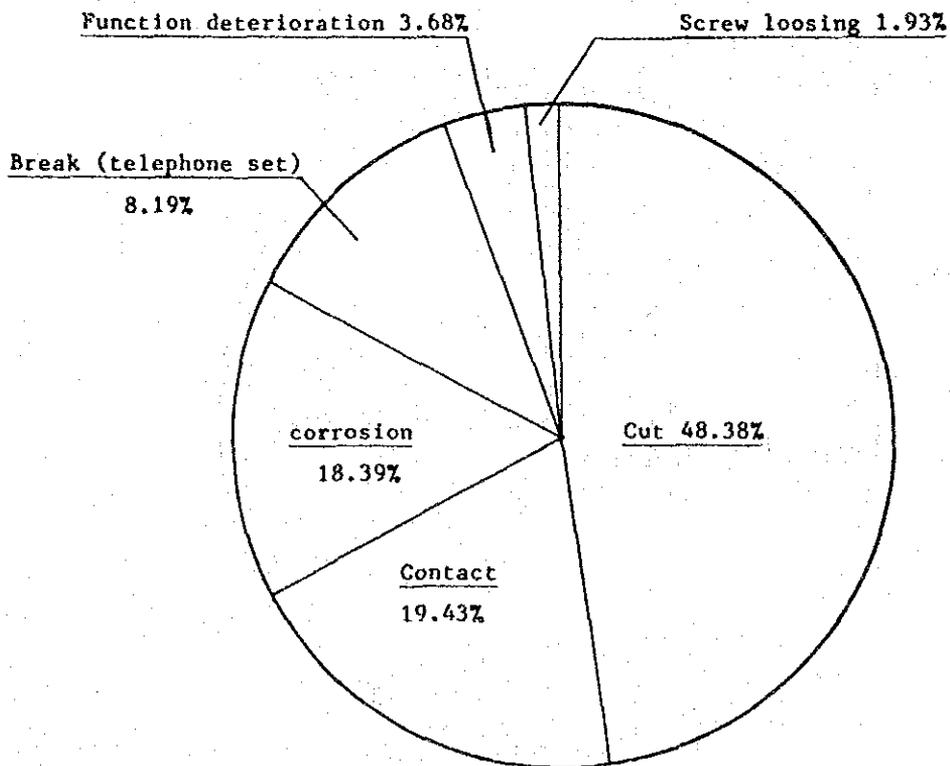
	filter	battery			total
number of faults	33	197			2366
%	1.39%	8.35%			100%



(4) FAULT SITUATION

	cut	corrosion	contact	screw loosing	break(telephone set, )
number of faults	2948	1121	1184	118	499
%	48.38%	18.39%	19.43%	1.93%	8.19%

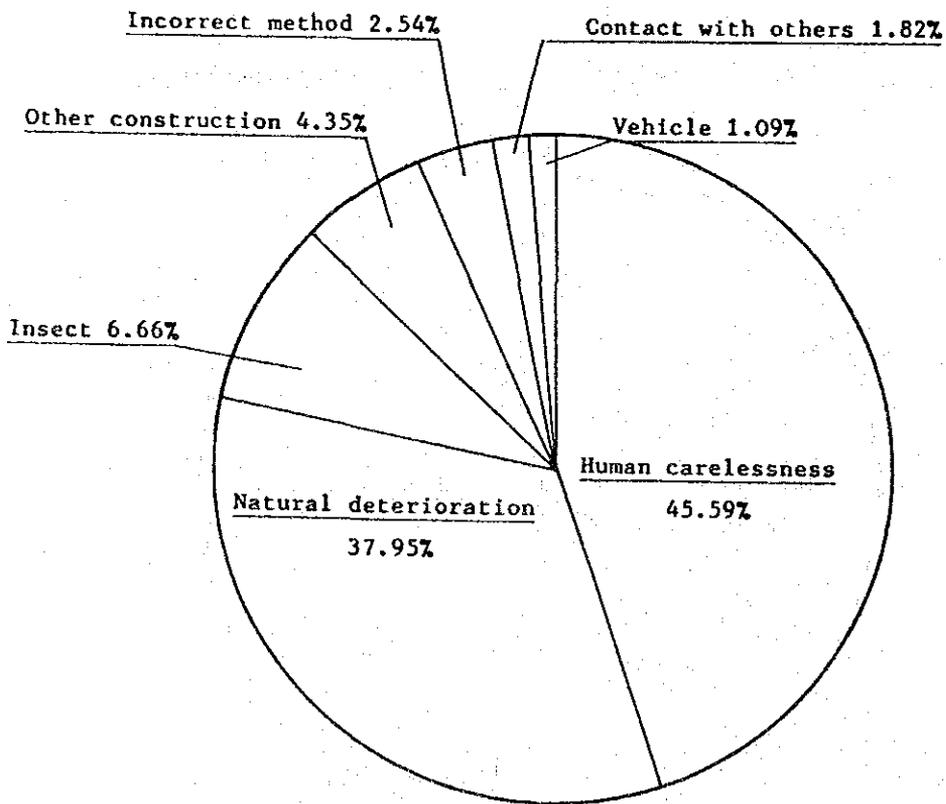
	function de terioration				total
number of faults	223				6093
%	3.68%				100%



(5) FAULT CAUSE

	vehicle	insect	natural deterioration	human carelessness	other construction
number of faults	67	406	2312	2778	265
%	1.09%	6.66%	37.95%	45.59%	4.35%

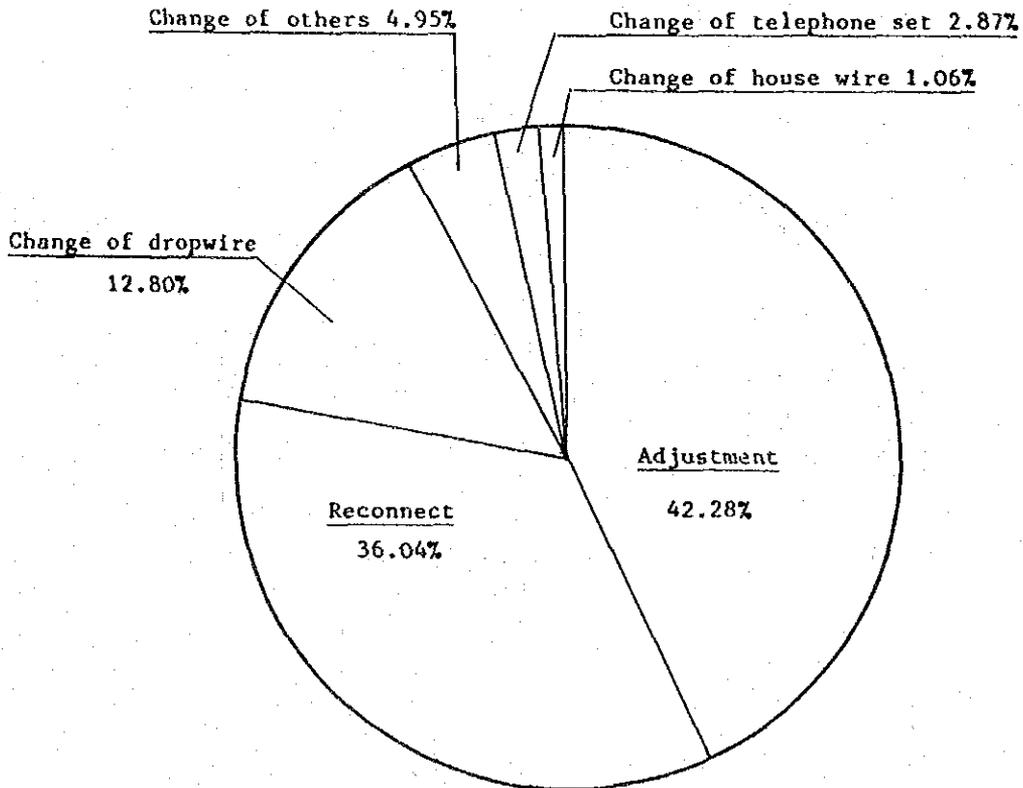
	contact with others	incorrect method			total
number of faults	111	154			6093
%	1.82%	2.54%			100%



(6) REPAIRING METHOD

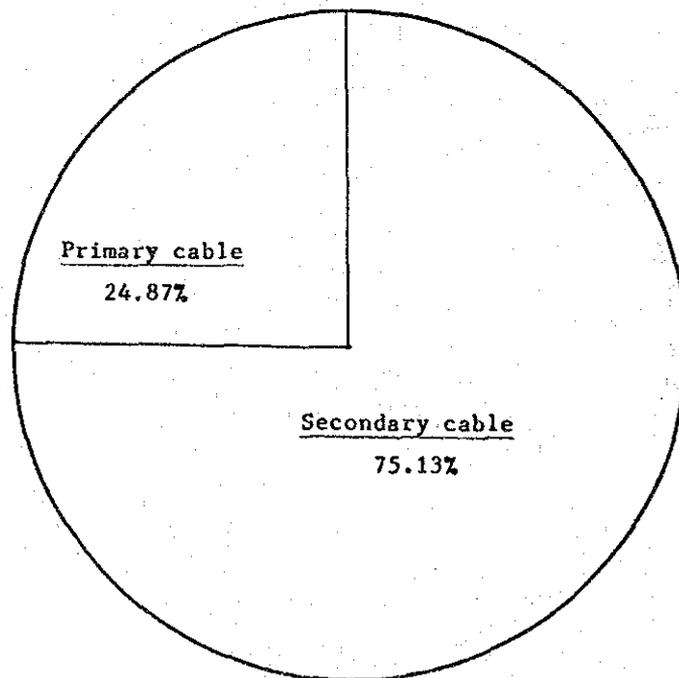
	reconnect	adjustment	change of telephoneset	change of dropwire	change of house wire
number of faults	2196	2576	175	780	60
%	36.04%	42.28%	2.87%	12.80%	1.06%

	change of others				total
number of faults	301				6093
%	4.95%				100%



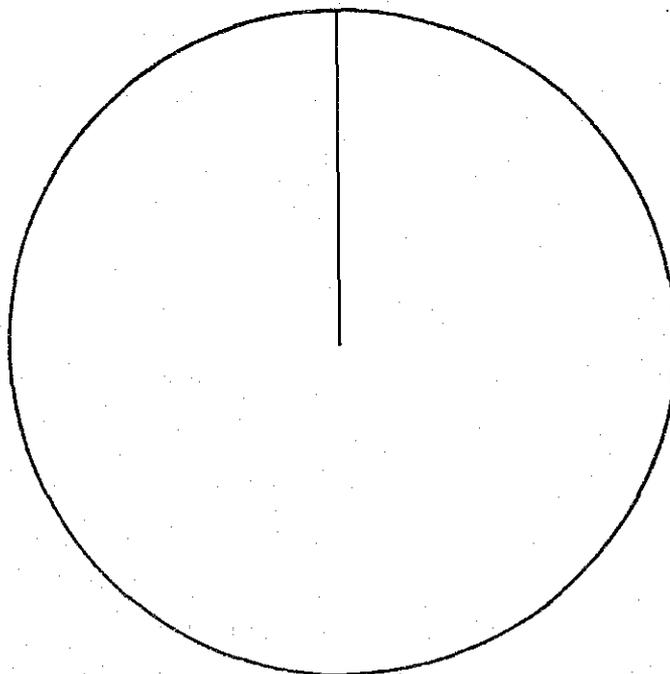
(7) CHANGE OF CABLE PAIR

	primary cable	secondary cable	direct cable		total
number of faults	288	870	-		1158
%	24.87%	75.13%			100%



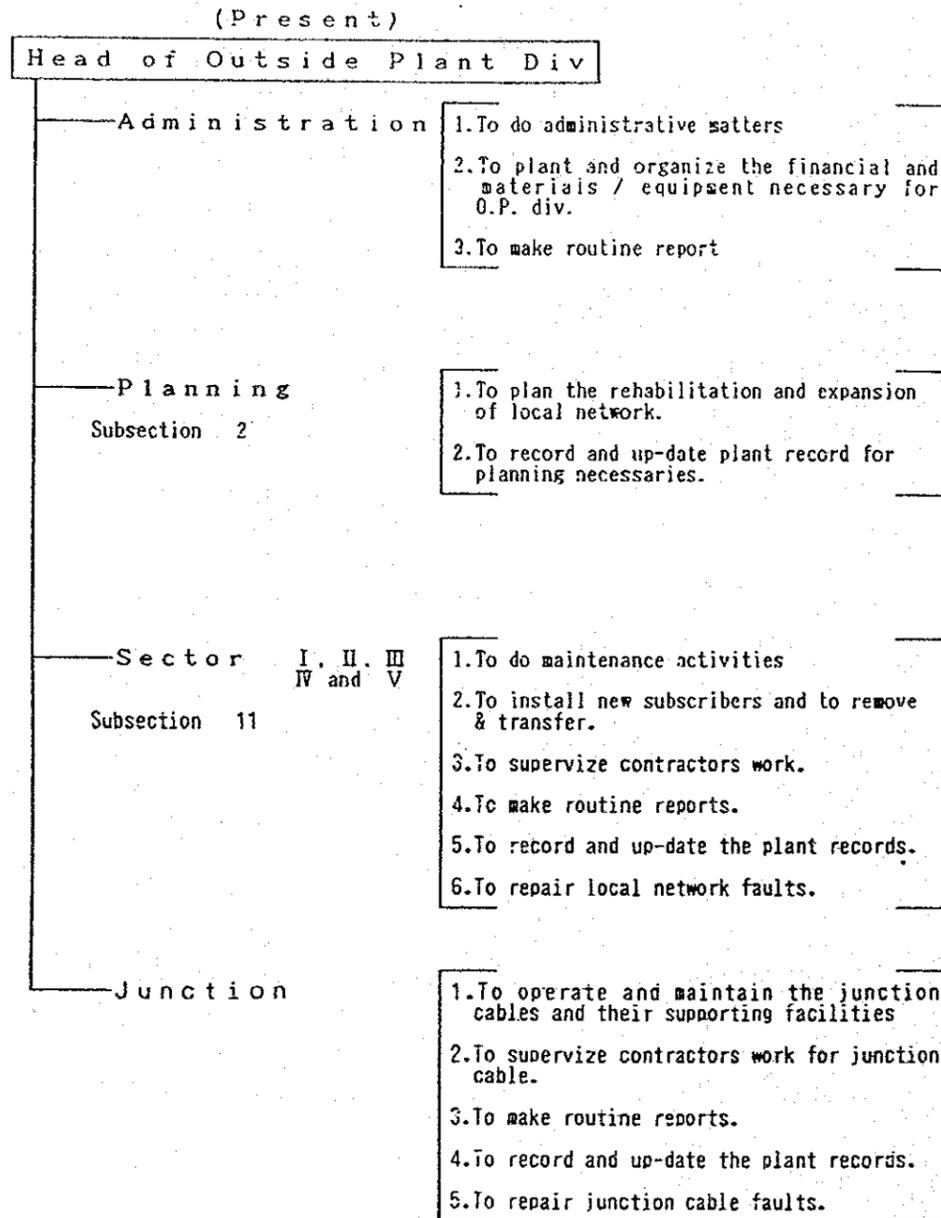
(8) CABLE FAULTS

	primary cable	secondary cable	direct cable		total
number of faults	0	0	0		0
%					

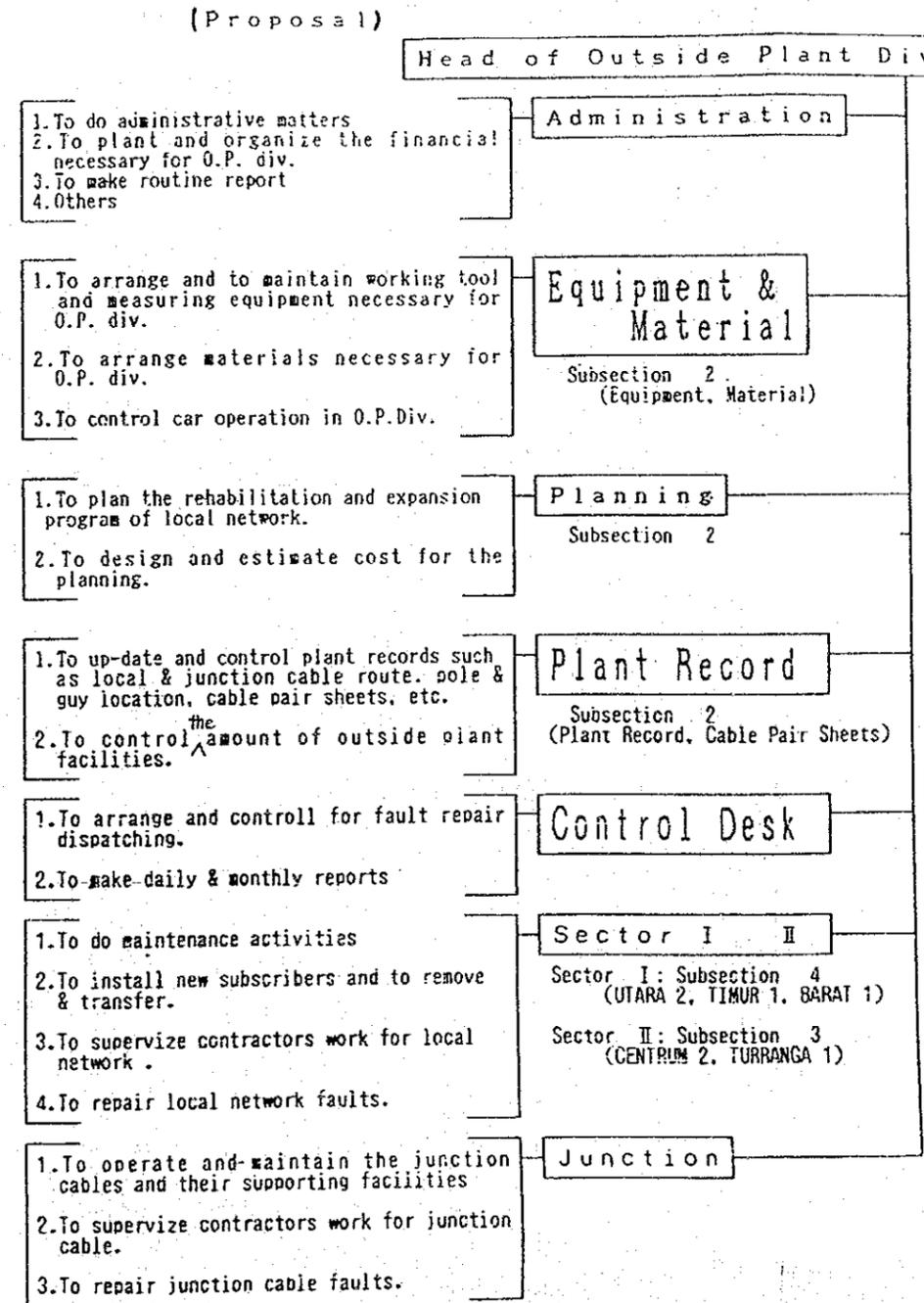


NEW PROPOSED ORGANIZATION OF  
OUTSIDE PLANT DIVISION, BANDUNG OFFICE

FEB 15, 1967  
IPMC Project



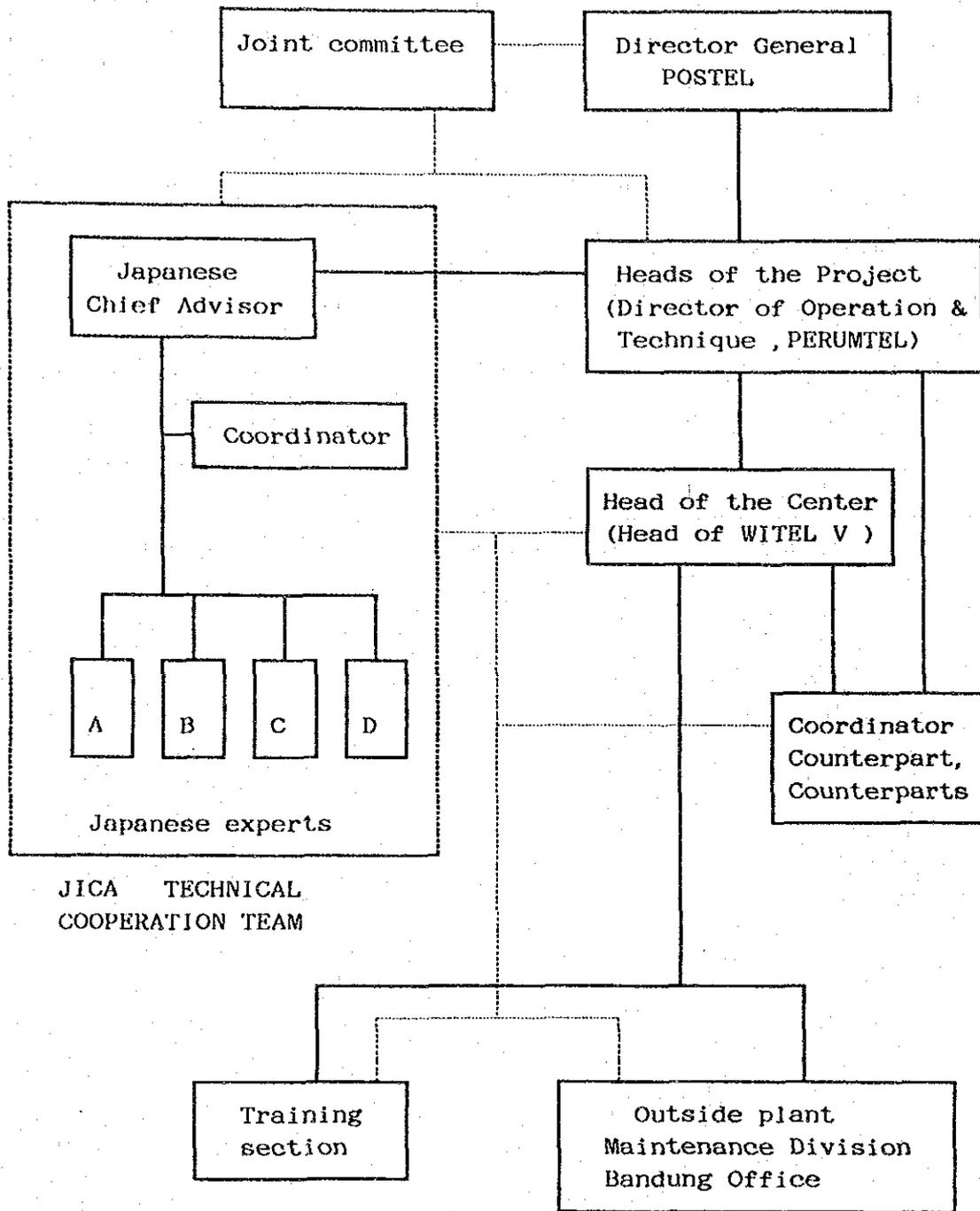
Section : 8  
Subsection:13



Section : 8  
Subsection:13



⑨ ORGANIZATION OF THE OPMC PROJECT



⑩ PLANNED TARGET OF THE PROJECT

Item	Current condition	Future target
1. Fault rate	8 faults / (month- 100 telephone sets)	5
2. Working efficiency	1.17 faults repaired / man-days	3
3. Repairing time of faults	Average 6 days	70 % -within 1 day 20 % -within 3 days 10 % -within 1 week more than a week 0 %

\* These targets are for all telephone offices in Indonesia



JICA

