

3-2 INICTELからの回答(仮訳)



## 1. 訓練および研究の目的と内容

訓練は各専門分野と専門家のレベルに基づく。INICTEL 1978年アカデミー活動計画では、今年度講座の対象を優先する。別添付属1に INICTEL が実施する講座の中期プログラムを紹介する。

1-1 将来実施が見込まれている講座は別添付属1の INICTEL の CPE 技術訓練プログラムに詳記してありである。各講座の収容能力は30名である。

1-2 1975, 1977年の INICTEL が実施した訓練需要測定に基づく技術専門分野別優先順位は次のとおりである。

1. 電話線路
2. 電話交換部門
3. デジタル通信部門
- 3-1 電報
4. ラジオ放送およびTV
5. 伝送

この他技術部門は下記のように養成レベルを専門家レベルと職種別に区分した。

ワーカーのレベル：小学校卒および中学校中退でフィールドの作業を実施する労働者。

1) (NICTEL  
CPE技術訓練プログラム(技術課目))

コード番号	課目	電話交換部門			電話線路			伝送部門			デジタル通信			放送		
		エンジニア	技術者	職人	エンジニア	技術者	職人	エンジニア	技術者	職人	エンジニア	技術者	職人	エンジニア	技術者	職人
BG1-0G	数学															
BG2-0PG	数学															
BG3TG	数学															
BG1OG	物理															
BG20FG	物理															
BG3TG	物理															
BG1OG	エレクトロニクス															
BG20PG	エレクトロニクス															
BG3TG	エレクトロニクス															
BG1-OPR	基礎エレクトロニクス															
BG2TG	基礎エレクトロニクス															
BG1TG	電気測定の概論															
BG1TG	電気機械															
BG1TG	材料の科学技術															
BG1IG	電気通信工学															
BG1IG	企業の組織															
BE1OT	電話サービス															
BE1OD	電話サービス															
BE1OTr	放送サービス															
BE1TG	電気通信サービス															
BE1TT	電話交換技術															
BE1TP	電話線路技術															
BE1TTTr	伝送技術															
BE1TT	デジタル通信技術															
BE1TR	放送技術															
BE1IT	電話交換工学															
BE1IP	電話線路工学															
BE1ITr	伝送工学															
BE1ID	デジタル通信工学															
BE1IR	放送工学															
BE1OD	放送工学															
BE1OD	電話サービスの規格及び規則															
BE1OR	電話サービスの規格及び規則															
BE1TG	放送サービスの規格及び規則															
BE1IG	組織と経済															
BE1IT	経営工学															
BE1TT	電話トラヒックの測定															
BE1TT	線金機器															
BE1TP	電話線路の設計															
BE1TTTr	物理ラインの伝送システム															
BE1TD	電信・データ伝送															
BE1TD	電信交換															
BE1IT	電話局の測定															
BE1IP	市内電話線路の企画															
BE1ITr	市内間線の企画															
BE1ID	電信・データサービスの企画															
BE1IR	放送サービスの企画															
EE1OT	電源とその保守															
EE2OT	ケーブル接続															
EE3OT	過電圧の設置															
EE4OT	加入者設備の据付と保守															
EE5OT	高圧密封法															
EE6OTr	物理ラインの設置及び保守															
EE7DR	放射システムでの設置と保守															
EE1OP	手動電話局のオペレーション															
EE2OP	PABX電話局のオペレーション															
EE3OPT	市内間ポートのオペレーション															
EE4OPD	印刷電信機のオペレーション															
EE5OPD	無線電信機のオペレーション															
EE6OPD	モジュール機器のオペレーション															
EE1OPR	音声機器のオペレーション															
EE2OPR	ビデオコントロール設備のオペレーション															
EE3OPR	ビデオテープのオペレーション															
EE4OPR	カメラ設備のオペレーション															
EE5OPR	映画テレビジョン設備のオペレーション															
EE6OPR	照明設備のオペレーション															
EE1TT	手動電話局のオペレーションと保守															
EE2TT	スイッチング装置のオペレーションと保守															
EE3TT	クロスバ電話局のオペレーションと保守															
EE1TP	電話線路の建設															
EE2TP	加入者設備の据付															
EE1TTTr	無線通信設備の据付と保守															
EE2TTTr	多重設備の据付と保守															
EE1TD	電信機器の据付															
EE1TR	ラジオ伝送の据付と保守															
EE2TR	テレビ伝送の据付と保守															
EE3TR	スタジオ設備の据付と保守															
EE1IT	電話局の保守とオペレーション															
EE1IP	電話線路の建設と保守															
EE1ITr	物理ラインの据付と保守															
EE1ITTr	無線通信設備の据付と保守															
EE1ID	電信・データ設備の据付と保守															
EE1IR	ラジオ放送設備の据付と保守															
EP1T	電話サービスの企画															
EP1P	外部施設プロジェクト工学															
EP1T	伝送システムプロジェクト工学															
EP1D	電信・データシステム工学															
EP1P	ラジオ放送工学															
E11E	電磁理論															
E12M	数学的分析															
E12C	回路の分析															
E14R	回路網の分析															



オペレーターのレベル：中学卒で電気通信システムを操作する労働者

テクニシヤンのレベル：技術専門学校卒で保守あるいは据付作業を実施する労働者。

上級テクニシヤンのレベル：科学技術学校卒でシステムの保守，改良作業を実施する労働者。

エンジニアのレベル：大学卒でシステムの企画，設計作業を実施する労働者。

1-3 講座は先ず第1段階としてシステムのオペレーション，保守を対象とし，次いでその管理をする。(サービス)

1-4 各講座期間は次のとおりである。

オペレーター，ワーカー対象の講座：	60時間
テクニシヤン対象講座	100時間
エンジニア対象の講座	80時間

1-5 研究テーマ

研究テーマは電気通信ならびにこれと相互関係のある部門である。従って研究対象は次のように分類できる。

- 電気通信
- 遠隔制御
- デジタルシステム
- 交換および計算

これ等の部門を除々に進展させていくため6ないし24カ月区切りの下記プロジェクトがある。

現在実施中

- UHF 送信話器のデザインと建設
- ホンパッチのデザインと建設

1978年拡大予定

- 多重(チャンネルユニット)のデザインと建設
- サテライト(12-14GHz)による比帯における伝搬試験
- 低能力の私設交換局のデザインと建設

向う5カ年の提案

- テレックス電話局
- FM 1KW送信機

- 対流圏分散による1 KW送信機
  - TV, FM受信共同アンテナ(CATV)
  - VHF, UHF 送信アンテナ
  - 電話線の絶縁測定器
  - 変調率測定器
  - インピーダンス測定器
  - デジタル周波計
  - 赤道エレクトロジェット経路分散による伝搬
- この他電通部門において国家のため必要なプロジェクトを実施する。

## 2 訓練および研究の対象者

### 訓練コース

#### 2-1 出所

養成講座参加者は電気通信サービス開発および管理に従事する通信部門関係の企業、機関従事者である。

同企業機関の内訳は次のとおりである。

ENTEL PERU, SPTSA, ENRAD-PERU, 運輸通信省, TELE-CENTRO, テレビ局, ラジオ放送局。

電気通信サービスを使用し通信システムを所有している他部門との協約に従い, INICTEL は機能担当技術者を養成する。

電気通信サービスを提供する企業の現在技術者数は合計 万名と推定され, その構成は次のとおりである。

エンジニア.....	4 0 0
上級テクニシャン.....	6 0 0
テクニシャン.....	1.5 0 0
オペレーター.....	5.0 0 0
作業員.....	2.5 0 0
合 計	1 0.0 0 0

電通部門企業の拡張, 現在実施中プロジェクト, 短・中期に採用するプロジェクト等にはあらゆるレベルの追加技術者が必須である。

向う 5 カ年間に必要と見做される技術者の推定需要は次のとおりである。

エンジニア.....	6 0 0
上級テクニシャン.....	9 0 0
テクニシャン.....	2.5 0 0
オペレーター.....	7.0 0 0
作業員.....	4.0 0 0
合 計	1 5.0 0 0

#### 2-2 資格

前記区分の受講生の資格(職種経験)は次のとおりである。

エンジニア	学 歴	高等教育
上級テクニシャン	"	中学 3 ~ 5 年



テクニシャン	学 歴	中学3～5年
オペレーター	〃	中学3年
作業員	〃	小学校5年ないし中学3年

これらのデータは現在 INICTEL が国家レベルで実施している関連部門の見本を採用し、1975年に部分的に行なった訓練需要診断から得た。

各種レベル教育機関出身で適切な能力、専門知識を具備した人材を集めるのが不可能なため、INICTEL が訓練の責任を負わざるを得ないことは明白である。

### 2-3 選考方法

養成講座受講技術者は、労働者と職種のプロフィールを分析して選択されるがそのために関連部門の訓練需要測定調査実施が1978-1979年度 INICTEL 開発プランに含まれている。1975年に部分的に訓練需要測定が実施されそれら企業における実際の需要が判明したが、時間的に限度があり関連部門の企業、機関全てについて行われたわけではなかった。これは現在実施中調査で解決される。

### 2-4 訓練コースは業務の直接操作に関してであり講座修了後は各々の職場に戻る。

#### 研究コース

現在研究講座は行っていない。

知識修得は理論-実習で現在実施中プロジェクトを通じ行い。

職員選択は履歴によるが必要があれば試験を行う。

研究作業に有能な人材が関係機関で勤務を継続するよう努力する。

## 3 カウンターパート

### 訓練

- 3-1 開講当初，各専門家当りエンシニアがパートナーとして配置されるがプロジェクト実施期限5カ年間に予定されている経費は1008 M/HでUS\$504,000である。この他部分的に技術者，管理課職員も考慮されている。
- 3-2 INICTEL 常勤職員および追ってプロジェクトの進行状態に従い，電気通信会社職員の募集もする。
- 3-3 カウンターパートは訓練および研究に広い経験を持つ専門家で構成される。
- 3-4 現在，他社と INICTEL の専門家の給与比較調査資料はないが，INICTEL は他社，半官半民企業その他電気通信界における給与と相対的に同額であるため職員の安定性は確保されている。

### 研究

- 3-1 各プロジェクト相応のパートナー職員準備プラン  
現在，フルタイムで最低2名の研究プロジェクトを実施中である。  
短期間内に各職員を備えた2プロジェクトが開始する。  
各プロジェクトには INICTEL のパートナーを最低2名準備する。  
他の電気通信サービス会社から部分的時間制エンジニアを準備する。
- 3-2 出所  
パートナーエンジニアはベルー工科大学，大学院卒，中には外国の大学院卒者である。



## 4 建設費および運営費

### 4-1 (センター建設計画を参照)

### 4-2 運営予算

#### 研究

研究部の研究能力は中期の並行研究5プロジェクト以下と見做す。各プロジェクトにエンジニアが平均4名従事しその給与は平均S/30,000とする。

5グループ×エンジニア4名/グループ×S/30,000	
	S/ 600,000.00
指揮および補助員	80,000.00
月額合計	680,000.00/mes
年間(12カ月)	8' 160,000.00/año
研究材料	10' 000,000.00/año
	18' 160,000.00/año

#### 訓練

訓練部は1979-1982年に40コースを企画しているがこのためにはカウンターパートナーとしてエンジニア14名の他、下記インクラストラクチュアおよび教材が必要である。

カウンターパート	S/ 26' 880,000.00
管理課職員	8' 640,000.00
部分時間の教師	5' 600,000.00
補佐, 補助職員	14' 400,000.00
教育職員	6' 000,000.00
教材, 付属品	23' 040,000.00
設備, 家具	83' 500,000.00
サービス	8' 000,000.00
その他	13' 940,000.00
	S/ 190' 000,000.00

## 調査プロジェクト

当部は研究部と共同のプロジェクトの他，中期実施の並行プロジェクト3件を考慮している。

各プロジェクトに技術者，補助員合せて平均4名が携わるが月当り勘定は3万ソルである。

2グループ×4名/グループ×3	0,000 S/.	360,000.000
指揮および補佐		80,000.000
月額合計		440,000.000
年間(12カ月)	5'	280,000.000
加入および書類センター	5'	000,000.000
	S/.	10' 280,000.000

## 5 教育事情

### 5-1 過去5カ年間の教育機関および卒業生数

一教育状況分析については電気通信部門の専門家、技術者の養成機関のみを考慮に入れる。

一まず第一に、ベルー教育制度を構成している高等教育機関を分析するがその機関名は次のとおりである。

ベルー工科大学 (U・N・I)

国立サンマルコス大学 (U・N・M・S・M)

私立「リカルド・バルマ」大学

第一表に最近5年間に卒業した電子工学エンジニアの人数を示す。

第 1 表

最近5年間の電気通信部門専門家卒業生

機関名	年					TOTAL
	1973	1974	1975	1976	1977	
ベルー工科大学	32	49	60	なし	206	347
国立サンマルコ大学	10	5	15	24	33	87
私立リカルドバルマ大学	20	45	11	30	34	140

一第二に、文部省直属の高等教育機関がある。

高等教育の第二段階に国立技術工業学校があり同機関がテクニシヤンの資格を付与する。

第二表に最近5年間に卒業したテクニシヤンの人数を示す。

第 2 表

最近5年間に卒業したテクニシヤン

学校名	年					TOTAL
	1973	1974	1975	1976	1977	
Escuela Nacional de Ingeniería Técnica (E・N・I・T・)	23	25	32	10	13	103

— 高等教育第 1 段階の一つに職業教育専門学校 *Escuelas Superiores de Educacion Profesional ( E S E P )* がありここで電子部門の職業学校卒資格が付与される。  
*E S E P* も同じく文部省直属である。

第三表に本教育制度の 教育専門学校卒業生数を示す。

第 三 表

職業教育専門学校卒業生数 ( *E S E P* )

学 校 名	1 9 7 8 年 卒
<i>ESEP " Simón Bolívar " CALLAO</i>	7 4
<i>ESEP " José Pardo " LIMA</i>	7 5
<i>ESEP " Cuetto Fernandini " COMAS</i>	7 0

— 第三に *C P E* (特殊専門検修) 方針に従い職場に見習工, テクニシャンを送り出す人材を養成する教育機関を分析する必要がある。

第四表に電気通信部門人材を養成する特殊専門研修センターの生徒数を示す。

第 四 表

電気通信部門の特殊専門研修センターに於ける見習工およびテクニシャン

機 関 名	専 門 分 野	最近 5 年間卒業生
<i>SENATI</i>	エレクトロニクス	4, 5 0 0
<i>CENECAPE GAMOR</i>	ラジオ, テレビの	
<i>CENECAPE METROPOLITANO</i>	見習工およびテク	
<i>CENECAPE JORGE CHAVEZ</i>	ニシャン	

— 最後に最近 5 年間における *INICTEL* の訓練活動卒業生数を示す。これら訓練活動の全ては *C P E* (特殊専門研修) 方針を遵守していることを特記する。

— 卒業生は基本的に電気通信部門の業務に従事している。

第五表に 1 9 7 3 - 1 9 7 7 年度の *INICTEL* 教育活動卒業生を示す。

第 五 表

INICTEL 訓練卒業者

年	一般コース卒業生	シンポジウム, 講演聴講者
1973	31	-
1974	430	-
1975	185	500
1976	311	340
1977	460	2,100
TOTAL	1,417	2,940

5-2 エンジニア, テクニシャン, オペレーター, 作業員, 出身教育機関

この質問について, 電気通信分野従業員の出身教育機関の客観的情報を示す第 1. 2. 3 表を準備した。



第 一 表

電気通信部門専門家養成教育機関

<u>教育レベルと方針</u>	<u>機 関 名</u>	<u>資 格</u>
高等教育第2期	ペルー教育制度の大学	電子工学エンジニア
高等教育第2期	U N I San Marcos Ricardo Palma	
高等教育第2期	高等教育第2期の専門学校	電子工学テクニシャン
	Escuela Nac. de Ingeniería Técnica(ENIT)	
高等教育第1期	リマ市立 E S E P	電子工学職業学校卒
	José Pardo San Miguel Leoncio Prado Comas	

第 二 表

就職する見習い工、テクニシャンを養成する教育機関

<u>教育方針</u>	<u>機 関 名</u>	<u>専 門 分 野</u>
特殊専門研修	CENECAPES SENATI GAMOR	
	JORGE CHAVEZ METROPOLITANO	エレクトロニクス, ラジオ, テレビの 見習い工, テクニ シャン

第 三 表

電気通信サービスに於ける訓練教育機関

<u>教育方針</u>	<u>機 関 名</u>	<u>専門部門あるいは技術部門</u>
特殊専門研修	I N I C T E L	電 話 電話線路
	教育ユニット 訓 練 部	伝 送 通 信
	電気通信関連機関内の訓練	ラジタル 音声放送 T V放送 その他



## 6. 訓練および研修成果の効用

6-1 新規公共サービスプラン（運輸通信省通信総局からの回答を参照）

6-2 M・T・C, ENTEL, CPT, ENRAD 等への提供システム

研究プロジェクトは当該部門の需要に応じて実施する。同結果は国家、アンデスグループ、世界各国の利益のため提供する。

### 運営費の確保

－新規プロジェクト実施を援助するため関係機関からの償還規則を定めた INICTEL 資金計画。

－或る機関、企業との研究協定締結。この際 INICTEL が得る報酬の方法、金額を定める。



#### 4. 技術協力センター方式説明資料



EL PROGRAMA DE LA COOPERACION TECNICA DEL  
GOBIERNO DEL JAPON PARA EL CENTRO EXTRANJERO

DISEÑO

La cooperación debajo de este programa generalmente es ofrecida de acuerdo con "Record of Discussion" acordado para el desempeño y la operación del Centro y firmado por las autoridades competentes de los gobiernos del país beneficiario y La Misión Japonesa del Estudio sobre el Desempeño.

En ciertos casos, es ofrecida a base del convenio entre el gobierno del Japón el beneficiario.

En general, el Gobierno del Japón provee de algunos equipos y máquinas necesarios para el establecimiento y la operación del Centro, envía unos expertos y emprende el entrenamiento de las personas del contraparte en el Japón, mientras que el gobierno beneficiario es requerido de otorgar el terreno, las edificaciones del Centro, proveer el servicio de las personas del contraparte y asumir todos los gastos operantes del Centro.

Los puntos importantes notables son los siguientes;

1. El Gobierno del Japón ofrece la cooperación técnica al Centro a través de "Japan International Cooperation Agency" según la solicitud del gobierno beneficiario.
2. La cooperación es ofrecida de acuerdo con "Record of Discussion" acordado y firmado por las autoridades competentes de los gobiernos del país beneficiario y La Misión Japonesa del Estudio sobre el Implementación.

En ciertas casos, es ofrecida a base del convenio concluido entre el Gobierno del Japón y el beneficiario.

3. La cooperación japonesa consiste en enviar a los expertos, donar los equipos y las máquinas, y recibir a las personas del contraparte para sus entrenamientos técnico en el Japón.



4. Los objetivos de la cooperación japonesa son dar el entrenamiento adecuado a las personas que van a operar en el Centro para conseguir un óptimo funcionamiento del mismo.
5. El período de la cooperación japonesa es estimado en cuatro años.
6. El gobierno beneficiario provee del terreno, las edificaciones, los equipos y las máquinas, y todos los gastos operantes del Centro para la operación del mismo.
7. El gobierno del país beneficiario toma la responsabilidad general para el cumplimiento del objetivo del Centro.
8. Los expertos japoneses son responsables de los asuntos técnicos acordados en "Record of Discussion" referente a la operación del Centro.

Medidas a ser dispuestas por ambos Gobiernos

1. Por el Gobierno del Japón;
  - (1) enviar a los expertos a expensas del Gobierno del Japón.
  - (2) proveer de los equipos y las máquinas a expensas del Gobierno del Japón.
  - (3) recibir el número adecuado de las personas del contraparte para su entrenamiento técnico en el Japón.

Notas:

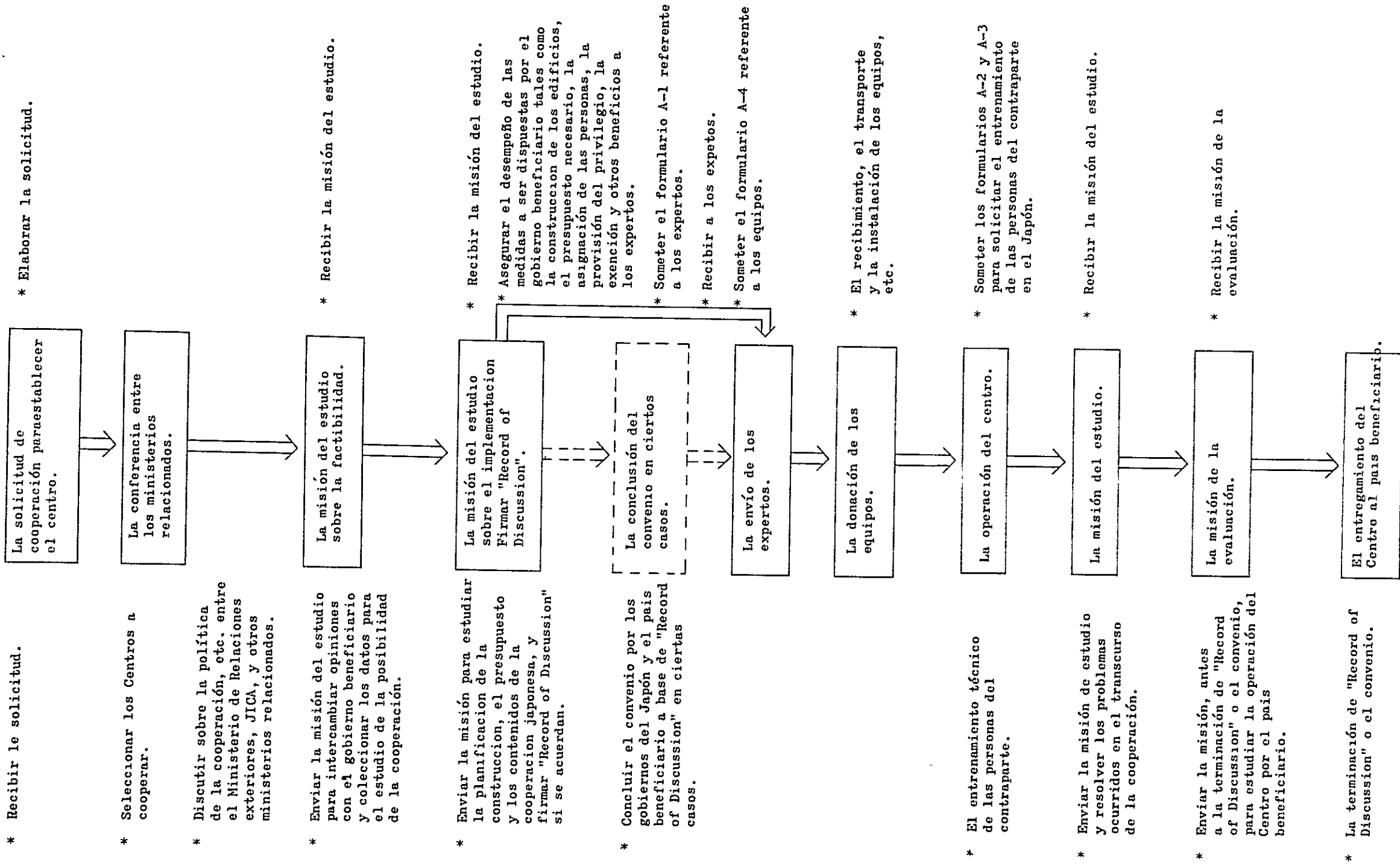
- (1) Los equipos y las máquinas son entregados C.S.F. (costo, seguro y flete)
  - (2) El presupuesto del gobierno japonés tiene el sistema anual.
  - (3) La cooperación japonesa es ejecutada con los Formularios prescritas del Gobierno del Japón para la aplicación sometida por el gobierno beneficiario.
2. Por el Gobierno Beneficiario;
    - (1) proveer del terreno, las edificaciones y otras facilidades incidentales necesarias para el Centro.

- (2) proveer de el equipamiento y los materiales necesarios para la operación del Centro menos los proveídos por el Gobierno del Japón.
- (3) proveer de el personal y los servicios administrativos necesarios para la operación del Centro.
- (4) asumir los gastos siguientes;
  - (a) los relativos al funcionamiento del Centro.
  - (b) derechos de aduana, impuestos internos y otros cargos similares, por ejemplo, los impuestos respecto a los equipos y las máquinas proveídos por el Japón.
  - (c) los relativos al transporte doméstico de los equipos y las máquinas proveídos por el Japón, así como para su instalación, operación, mantenimiento y reparación.
  - (d) los relativos a los viajes domésticos de los expertos japoneses.
  - (e) los relativos al alojamiento, residencia amueblada para los expertos japoneses y sus familias.
  - (f) los relativos a la movilidad para expertos japoneses durante las horas de trabajo. (vehículos con sus respectivos choferes)
- (5) Proveer a los expertos japoneses y sus familias del privilegio, la exoneración, y de los beneficios sociales, tales como el servicio médico gratuito y la exoneración de impuesto sobre rentas y derechos de aduana. Estos privilegios no deberán ser menos que los otorgados a los expertos de otros países o internacionales, tales como Los Naciones Unidos.
- (6) A segurar que los conocimientos y técnicas adquiridos por las personas del contraparte en el Japón se utilizen efectivamente para la operación del Centro.

LA ILUSTRACION DEL PROGRAMA DE LA COOPERACION  
 TECNICA DEL GOBIERNO JAPONES PARA EL CENTRO EXTRANJERO

(EL GOBIERNO JAPONES)

(EL GOBIERNO BENEFICIARIO)





5. 1978年度 INICTEL 訓練計画（仮訳）



# 目 次

## 1978年訓練計画

1	通信分野での技術訓練	257
2	組織の紹介	258
2-1	名称	258
2-2	所在地	258
2-3	所属	258
3	有効期間	258
4	情况分析	258
4-1	電気通信関係機関における技術担当者の特質	258
4-2	訓練の前例	260
4-3	訓練の必要性	261
4-4	訓練の困難性	261
4-5	困難打解のための提言	261
5	訓練計画の一般的対象	262
6	目的	262
7	実施計画	262
8	必要資金	263
9	添付書類	265





## 1. 通信分野での技術訓練

通信分野に於る訓練の実態は、労働者の地位向上、すなわち、労働者が、その発展の旗手となるような新しい社会の獲得を目指す政府の政策の一環である。

I N I C T E L ( 電気通信研究訓練所 ) は、この政策により設立されたと共に、電気通信サービスの発展に寄与する各企業が個々に行なう訓練を統一し、完成し、その実施を規則化し、技術の向上に必要な訓練を開発し、ひいては、電気通信関係の労働者の我国の社会・経済発展への参加を目的として設立された。

従って、ここで考え得る訓練とは、真にベール的な具体策を求める我国が現実に必要なとする所にあって、他者への科学技術への依存度を低下させるための人間可能性の開発を、科学技術的調査、プロジェクトの研究・作成を通じて行なおうとするものである。

I N I C T E L は、通信部門の方針のもとに、C P E ( 特殊専門研修 ) の形式内で、訓練を案出し、規則立て、実施し監督する役割を持つものである。訓練は、職人、オペレーター、技術者、技師と言った。電気通信技術の全職能の職員を対象としている。

こうした中で実施される教育活動には以下の2群が考えられる：

- 1) 基礎訓練。 補完的講座であり、次の方法が考えられる：
  - a) 実務に於て労働者に知識を与える。
  - b) 新規労働者への資格賦与
- 2) 特別訓練。 我国に於る科学技術の水準に応じて、当課管轄の諸企業の要求に基づいて労働者を指導する。従って、以下のそれぞれの特徴が考えられる：
  - a) システム開発のための特別訓練 ( 電気通信システムの維持・設置及び操作 )
  - b) 電気通信への科学技術導入、及びシステムの都市計画化の実現に必要なとされる技術者の準備・養成のための特別訓練

基礎訓練は、実際に装置に用いられている新しい科学技術 ( 例：ソリッド・ステート・テクノロジー ) に関する基本的知識と共に、以下の各部門で要求される基本的知識を労働者に与えるものである：電話コミュニケーション・電話線路、伝送、デジタル・コミュニケーション・無線伝播、これらの知識は、次の段階での特別訓練で要求される基礎知識を労働者に与えるものである。

基本知識の内のいくつかは将来、教育課内に組み入れられるとしても、電気通信に於る科学技術の進展は非常に急速であるので、労働者に絶えず新知識を与える必要がある事から基礎訓練は永遠の仕事である。

システム開発のための特別訓練は、電気通信システムを構成する諸装置の設置・操作及び維持に関して労働者を教育するものである。

この活動は、装置の供給者のみが持っているその装置の供給契約を通して始めて提供さ

れる技術情報や、各機器に関して、高度に専門的な立場をもつ職員をその対象としている。それにもかかわらず、この訓練は当課の訓練活動の一環であるので、国益のために、知識の伝達が最良の方法で行なわれる様、訓練を規則化し、管理・統制する必要がある。

## 2. 組織の紹介

### 2-1 名称：

電気通信研究訓練所  
( I N I C T E L )

### 2-2 所在地：

ファン・ペゼ 1905  
区：サン・イシドロ  
県：リマ  
州：リマ

### 2-3 所属：

運輸通信省

## 3. 有効期間

I N I C T E L の当訓練実施計画は、1978年1月1日より同年12月31日までの1カ年の期間を有する。

## 4. 情况分析

### 4-1 電気通信関係機関における技術担当者の特質

電気通信サービスを行なう会社で働く技術担当者は、以下の5段階(5カテゴリー)に分類される：

- 技師(エンジニア)
- 主任技術者(上級テクニシャン)
- 技術者(テクニシャン)
- オペレーター
- 職工(作業員)

以上のカテゴリーに、無線放送会社の場合、ラジオ・テレビの番組制作に従事する職員のうち、プロデューサー、編集者、装置、撮影、照明、音響等の各担当者を加える。上記は、通信技術法の定めるところにより、技術担当ではなく製作担当と規定されている。

電気通信関係の会社で働く技術担当者は、総数10,000人と見積もられ、その構成は以下の通りである：

技師	400
主任技術者	600
技術者	1,500
オペレーター	5,000
職工	2,500
計	10,000

電通分野の開発計画，すなわち，現在実施中のプロジェクト及び短・中期のプロジェクトには全職能の技術担当者の増員が必要とされる。

向う5年間に必要と見込まれる人員は以下の通りである：

技師	600
主任技術者	900
技術者	2,500
オペレーター	7,000
職工	4,000
計	15,000

すなわち，年間10%の増員である。

1974年に，I U I C T E L の訓練部は，電気通信関係機関の労働センターの特別の要請のもとに，その訓練活動を開始した。

一方これと平行して，1975年には，ENTE L - P E R U 及び電信分野の従業員を対象として，訓練の必要性に関する部分的診断を実施した。この診断は，各機関の開発計画にそって，職種特有の要求と労働者の要求とを取り入れて実際の訓練計画を作成する目的で実施されたものである。

必要性に関する部分的診断によって，次の事柄が規定された：

- a) 労働者のプロフィール
- b) 職業のプロフィール

この二つのプロフィールを比較検討した結果，診断を行なった機関に於る従業員訓練の必要性が明らかになった。にもかかわらず，当分野の全機関を診断の対象としなかつ

たので、モデル研究の限界から、それ以上の事は示されなかった。

従って、1978-79年 INICTEL 開発計画では、CPT, ENRAD-PERU等我国の全無線放送局を対象として、通信分野での訓練の必要性に関する診断研究が実施される事となった。

第1表及び第2表は、1975年に実施された診断によって明らかとなった労働者の特徴（プロフィール）である：

第 1 表  
電信局職員のプロフィール

平均 職能	段階 教育水準		訓練を受けて いない者
	職工	42.7	
オペレーター	40.7	中学3年	45.7%
技術者	42.3	中学3年	36.8%

第 2 表  
ENTEL-PERU地方職員の  
プロフィール

平均 部門	職 能	段階	教育水準	訓練を受け ていない者
	技術者	39	中学3年	82.0%
長距離電話	技術者	34	中学5年	33.0%
テレックス	技術者	28	高校1年	9.8%

このように、診断の結果、ENTEL-PERU 並びに他電信分野での全く異なる就業状態（プロフィール）が明らかになった。

訓練の必要性に関する同診断の結果は、別添1として添付した。

#### 4-2 訓練の前例

INICTEL は、その創立以来、一連の講座を設け、セミナー、会議、シンポジウムを開催し、総数4,357名の技師及び技術者を対象に訓練を行なってきた。別添2及び別添3は、1973年から1977年に渡って実施した訓練の内訳である。これによ

って、総数1,417名の労働者がCPE形式による通常講座により、また2,940名がシンポジウムもしくはディスカッションにより訓練を受けた。

#### 4-3 訓練の必要性

第4-1-1項で示した通り、1978年から1982年にかけての5年間に、技術担当者全体で50%、数にして5,000名の増員が成される。

各種教育機関で適切に電気通信の専門的訓練を受けた人材を採用する事は不可能なので当然、INICTEL が訓練の任に当たることとなる。

現在、電気通信関係の企業で働いている特殊機器専門の技師、オペレーターの大部分は十分な専門知識を持っていない。従って、これらの技師・オペレーターは、各自の知的水準を高め、その結果として生産性を向上させるために適切な訓練を受けなければならない。

結果的には、来年訓練を受けるべき各職能の技術担当者の総数は合計15,000人となる。

#### 4-4 訓練の困難性

昨年、INICTEL は、以下の理由によって、その訓練活動に於て、深刻な困難に陥った：

- a) 全電通関係機関を対象とした訓練の必要性に関する診断がないこと。
- b) INICTEL への予算が減額となった事から訓練分野での目的達成及びこげつき借款対策が困難になり、教授の契約にも困難をきたし、本年の訓練計画実施に障害が生じていること。
- c) ENTEL-PERU, ENRAD-PERU等、労働者の大半をかかえる地方労働センターでは、技術担当職員は国内各地に点在している。訓練を受ける者は、リマ市に転勤せねばならないので、業務継続に支障をきたすこと。

#### 4-5 困難打開のための提言

前項で提言した困難を打開するため、緊急に以下の処置が必要である：

- a) 電通分野の訓練の必要性に関する診断を実施する。
- b) 地方の労働者の訓練を行なうために、遠隔地用の訓練技術者を養成する。
- c) 地域に於る技術訓練に協力する CODEVTEL 講座を我国に導入するために、UIT の協力を要請する。
- d) 新しく国際的技術協力基金を捜す。

- e) 当所の自己資金を増大するための新しい基金を捜す。

## 5. 訓練計画の一般的対象

この実施計画は、以下の対象を追求するものである：

- a) 電通分野の技術担当者について、訓練の真の必要性を知る。
- b) 電気通信関係の企業で働く技術担当者の能率を高める。
- c) 電気通信労働センターの管理職、技術者並びに職工の技術水準を高める。
- d) 電気通信分野の労働者の昇進のために、訓練方法及び訓練技術を開発する。
- e) 遠隔地居住者の訓練のための訓練方法及び訓練技術を開発する。
- f) 労働センター、C O C E T Y C 及び運輸通信省の常設エレメントと協同で訓練活動を行なう。

## 6. 目的

- a) 異なる部門で働く各職能の労働者1,200名を特殊専門研修の基礎講座によって訓練する事が望まれる。
- b) 電通分野の技術担当者全体について、訓練の必要性に関する診断を実施する。
- c) 訓練技術者を遠隔地へ派遣する。

## 7. 訓練活動実施計画

1978年に実施を計画される訓練は次のとおりである：

### 7-1 研究

- a) 電通分野の訓練の必要性に関する診断
- b) 遠隔地での訓練技術及び訓練方法の開発。  
このプロジェクトの詳細は別添4参照のこと。

### 7-2 聴講講座

- a) 電話コミュニケーション部門  
技術者対象の4講座  
技師対象の4講座
- b) 電話線路部門  
技術者対象の4講座  
技師対象の4講座
- c) 伝送部門  
技術者対象の3講座

技師対象の5講座

d) デジタル・コミュニケーション部門

オペレーター対象の1講座

技術者対象の3講座

技師対象の5講座

e) 無線放送部門

職工対象の1講座

技術者対象の3講座

技師および／もしくは経験豊富な技術者対象の7講座

テレックス、オペレーター及び個人無線通信のための各種講座

別添5に、1978年聴講講座の予定表を記載。

別添6に、講座プログラムを記載。

7-3 INICTEL が技術提携している以下の諸機関での訓練の実施が予想される：

カトリック大学テレビ教育センター（CETUC）。実務技術専門学校（ESTE）、ペルー工科大学（UNI）、ペルー地球物理学協会（IGP）及び中央情報局（OCIA）。

7-4 訓練を修了した技師・技術者を対象に、ディスカッション、シンポジウム、セミナー及び会議を行なう。

これは、彼らに電気通信分野に於る近年の科学技術の発展を広めるためである。

7-5 電通分野諸機関への補佐

a) 教育的技術補佐

b) 電通分野関係機関への教育的技術補佐を継続・拡大する。

c) 科学技術補佐

科学技術面での補佐を継続・拡大する（装置の技術的特質の測定、試験の実施等）

8. 必要資金

1978年訓練実施計画の実施費用は以下の通りである。

8-1	研究費	5'	182,000	ソール
	a) 電通分野での訓練の必要性に関する診断	1'	80,000	ソール
	b) 遠隔地での訓練技術及び訓練方法の開発	3'	382,000	ソール
8-2	講座費用	4'	500,000	ソール
	a) 教授給料	2'	300,000	ソール
	b) 教材費	2'	200,000	ソール
	c) 印刷材購入費	3'	000,000	ソール

総 計

12'682,000ソール

講座別支出細目は別添7に記載



別 添

No. I

結 論



## 結 論

診断の実施によって引き出され、訓練の持つ諸問題点と密接に関係している結論は、以下の通りである：

### ENTEL-PERU 関係

- a) 今日までに、ENTEL-PERU の職員間で実施された訓練活動は、次の様に、両極端である。すなわち、最も高水準の人材のみに独占的に恩恵を与える（技師及び中級管理技術者の場合）か、あるいは、最も低水準の人材（オペレーター、職工）にその対象をしぼるか、である。
- b) 訓練所の講座と、地方で必要とすることとの間には、計画も調整も成されていない。
- c) 地方の職員の訓練のための方針が定まっていない。
- d) 地方の職員は、殊に電話（電話線路）に関して、各自の職能に相当する仕事ができる程専門化していない。地方の職員は、専門だけに限らず、全般的な仕事に関与している。
- e) 地方の職員構成は不完全で、非機能的である。
- f) （地方には）自治的な訓練講座は存在せず、従って全ての訓練はリマ市の訓練所にゆだねられる。
- g) 地方の ENTEL-PERU からの受講者によると、リマ市の INICTEL の講座は理論的でありすぎて、実用性に欠ける。
- h) リマ市の INICTEL で受講した講座は、受講者の職能に合致していない。これは、ENTEL 職員とは非常に異った特質をもつ、リマ市内の労働者（例：CPT-SA）を対象とした講座である。
- i) INICTEL は、オペレーター及び職人のための講座を組んでいない。
- j) ENTEL の職員は、教育水準に関しては非常に雑多であり、そのことが、訓練所並びに INICTEL の訓練計画作成を困難にしている。

### TELEGRAFOS 関係

- a) 郵便局の訓練計画に於て、職人職員は、最も忘れられた存在であり、その90%は職務に関する訓練を受けていない。
- b) TELEGRAFOS 職員の訓練は、ほとんどリマ市のみで行なわれている。
- c) 地方での訓練の計画はない。
- d) 郵便電信専門学校での訓練は理論的であり、実用性に著しく欠ける。
- e) TELEGRAFOS 職員が INICTEL で訓練を受けても、意味がない。
- f) CENCAPと INICTEL との間に調整が成立されていない。
- g) 地方の TELEGRAFOS では人材が不足しており、機能的でない。

- h) 職員，殊に職人は，器具類，仕事用具及び，最も初歩的な安全性をも欠いている。
- i) 地方の TELEGRAFOS の装置は古いので，更新の必要がある。

#### 提 言

1. 労働者が，専門的講座を有効に受け得るための準備として，労働者，特に技術者—職人の基本的知識を画一化する必要がある。
2. INICTEL は，地方の労働者とリマ市の労働者それぞれに合わせた内容の講座を将来計画する必要がある。
3. 地方の ENTEL—PERU 職員（電話）は，CPTSA（リマ市）の職員とは異なって機能している。従って，相方の労働者を同一対象とした講座を計画することは適当でない。
4. INICTEL は，企業，受講労働者相方の真の要求と必要性とに応じて講座を組まなければならない。
5. 第一の調査では考慮されなかった会社でも診断を計画する必要がある。
6. 当診断結果及び提言は，1978年訓練計画書の一部を形成する書類である。

別 添

No. 2

INICTEL（電気通信研究訓練所）主催  
の講座一覧



INICTEL (電気通信研究訓練所) 主催の講座一覧

講座題目	受講者 職能	受講者 人数	講座 時間数
1973年 技師のための電気通信入門講座	技師	31	400
1974年 電話線路			
電話線路の基礎	技術者	28	200
電話線路	技術者	28	240
伝送			
フィジカル・ラインの技術	技術者	29	85
マイクロ波網システム	技術者	41	100
電波通信システムの維持	技術者	13	150
デジタル・コミュニ ケーション			
デジタル・システム及び統合回路技術	技師	10	45
実電信線	技術者	19	200
電波放送			
ビデオ・テープ 1	技師	17	28
コミュニケーション			
コミュニケーション	技術者	24	100
入門講座			
技術者のための電気通信入門講座	技術者	38	200
技師のための電気通信入門講座	技師	30	200
1975年			
電話線路			
電話線路の基礎	技術者	33	180
伝送			
伝送の基礎	技術者	39	150
伝波通信調整・モニター	技師	22	100
ステーションの操作			
デジタル・コミュニケーション			
実電信線	職工	21	120

講座題目	受講者 職 能	受講者 人 数	講 座 時間数
コ ミ ュ テ ー シ ョ ン			
電話コミュニケーション Ⅰ	技術者	24	150
電話コミュニケーション Ⅱ	技術者	27	200
電話に関するセミナー	技 師	250	30
	技術者		
コミュニケーションの半エレクトロニクス 制御に関するシンポジウム	技 師	250	30
	技術者		
教 授 法			
指導方法	技術者	19	156
1976年			
電 話 線 路			
電話線路の基礎	技術者	43	160
電話線路の基礎技術	技 師	33	90
伝 送			
マイクロ波による電気通信技術	技 師	34	87
マイクロ波による結合法	技 師	27	30
デ ィ ジ タ ル ・ コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン			
ディジタル・テクニック	技 師	32	60
電 波 放 送			
電波放送技術	技 師	36	136
コ ミ ュ テ ー シ ョ ン			
P R X シ ス テ ム 入 門	技術者	35	120
電話コミュニケーション基礎技術	技 師	56	75
エレクトロニクス・コミュニケーション に関するシンポジウム	技 師	120	18
	技術者		
エレクトロニクス・コミュニケーションに 関するシンポジウム	技師/ 技術者		



講座題目	受講者 職能	受講者 人数	講座 時間数
教授法			
奨励及び指導の方式	技術者	15	206
1977年			
伝送			
マイクロ波による電気通信技術	技師	30	55
マイクロ波による結合法	技師	30	40
電波放送			
ラジオ放送	職工	12	30
ビデオ録画技術	職工	18	20
電波伝送機	技師/ 技術者	25	36
カラー・テレビ・システム	技師/ 技術者	50	44
カラー・テレビ・システムに関するシンポジウム	技師/ 技術者	1,200	70
オーディオ録音及び再生の技術	技師/ 技術者	30	40
ビデオ録画及び再生の技術	技師/ 技術者	20	40
電話線路			
電話線路の基礎技術	技師	30	90
電話線路の基礎	技術者	25	100
コムテーション			
エレクトロニクス・コムテーションに関するシンポジウム	技師/ 技術者	200	18
エレクトロニクス・コムテーションに関するシンポジウム	技師/ 技術者	100	18
テレックスの各種情報システムに関するシンポジウム	技師/ 技術者	200	12

講 座 題 目	受 講 者 職 能	受 講 者 人 数	講 座 時 間 数
電話コミュニケーションの基礎	技術者	60	80
加入機器の設置と維持	技術者 ／職工	65	56
エレクトロニクス・コミュニケーション に関するシンポジウム デジタル・コミュニ ケーション	技師/ 技術者	200	10
実電信線	職 工	30	116
デジタル・テクニック	技 師	35	70

別 添

No. 3

I N I C T E L ( 電 気 通 信 研 究 訓 練 所 )

訓 練 活 動 へ の 参 加 者 人 数



INICTEL (電気通信研究訓練所) 訓練活動への

参加人数

年	通常講座受講者 人数	シンポジウム及 びディスカッシ ョン参加者人数
1973	31	
1974	430	
1975	185	500
1976	311	340
1977	460	2,100
	合計 1,417	2,940

総人数 = 4,357



別 添

No. 4

訓練部門に於る研究計画票





## 第 1 票

プロジェクト名：通信課での訓練の必要性に関する診断

プロジェクト主催者の所属

： I N I C T E L

該当地域　　：国内全域

### A プロジェクトの目的及び内容

#### 1 一般的目的

1-1 通信課での訓練の必要性について診断する。

1-2 電気通信技術部門の労働者の、基本的で専門的な訓練を支援する。

#### 2-0 特殊目的

2-1 電気通信課労働センターでの、技術担当労働者の訓練の必要性を調査、分析する。

2-2 訓練の必要性と、電気通信課の開発計画の目的とに合致させて、実際の訓練計画を作成する。

### プロジェクトの内容

同プロジェクトは、基本的に、以下の段階を含むものである：

- 1 事前協力及び事前研究
- 2 労働センターの開発計画の研究
- 3 旅行の *Universo y Cronograma* の決定
- 4 データ選択機械の設計と製作
- 5 INICTEL の分析家養成
- 6 便宜の伝達と調整
- 7 データの再確認
- 8 データの整理と分析
- 9 最終情報の選択
- 10 訓練計画の作成

### B 協力関係

#### 1 事前活動

1 INICTEL によって実施された訓練の必要性の診断の情報の研究。

ENTEL-PERU (地方), 郵便電信(地方), ENRAD PERU (地方)の各労働者をモデルとして、1975年に実施された診断である。

2 特殊専門研修及びその単位に関して、職場でのセミナー開催の提言。セミナーは、当

該課の名目上の教育調査機関として、INICTEL が、当該課による訓練の必要性に関する診断を行なう事の必要性について開かれる。

II 併行活動

1. 開発計画，必要性の診断，管理・運営教本，電気通信労働センターの訓練計画に関する情報の収集。
2. 労働センターの許可証と便宜証の入手。

C 投資及び財政の構造

財源	費目				計
	研究費	公共事業費	設備費	その他	
国庫	1'800	-	-	-	1'800
自己資本	-	-	-	-	
国外借款	-	-	-	-	
国内借款	-	-	-	-	
計	1'800	-	-	-	1'800
国内Comp	1'800	-	-	-	1'800
輸入Comp	-	-	-	-	-

D 財政的及び経済的観点

考慮外

- (1) 文部省との協力体制

E 質的評価

訓練の必要性に関する診断は、電気通信技術担当の職員を対象とした訓練計画作成の前作業に当る。この計画は、通信課の方針にそって、発達した科学調査技術による電気通信の開発と、電気通信分野に於る科学技術の開発とを支えるものである。

調査の結果として INICTEL の訓練計画が作成され、これは通信課開発計画及び管轄企業開発計画に答えるものであり、資格賦与、補完、完成並びに専門化に関する計画の先行権を決定するものである。

このプロジェクトは、1975-1978 開発計画に於て考慮の対象となった以下の項目と関係している。

## コミュニケーション方針

- 10 “ 訓練は、全ての職能の技術担当職員及び管理担当職員の幸福と安全に留意しながら進められる ”

## 1977-1980政府計画“ TVPAC AMARU計画 ”

### 政策の一本化

- 10 “ 教育制度を通じて、科学的調査及び科学技術的調査専門の有能な人材の育成を進める ”

## 1977-1978開発計画(コミュニケーション関係)

### 技術開発促進

- 10 “ 科学技術の発展は、技術担当及び通信担当の全ての職員、特に電気通信課(電話、テレプロセッサ及び電報)に対する訓練をその基礎とする。 ”
- 20 “ 電気通信分野に従事する全職能の人材と、我国の電気通信システムの拡大の必要性和近代化の必要性に対処するために集めた人材とを開発する ”
- 30 “ 全ての職能の訓練・専門化計画を促進・開発する ”

別 添 A

国内全域の電気通信職員の訓練の必要性に関する診断

管 轄 区 域	分析家人数	出張手当	旅 費
1. ビウラ	5	2 1,000	3 4,010
2. チクラージョ	5	2 1,000	2 8,690
3. トゥルヒージョ	5	2 1,000	2 3,915
4. イ カ	5	2 1,000	7,000
5. アレキッパ	5	2 1,000	3 1,980
6. イキトス	5	2 1,000	3 4,400
7. ウアンカージョ	5	2 1,000	7,500
8. アヤクッチョ	5	2 1,000	1 7,060
9. クスコ	5	2 1,000	2 8,780
10. ブーノ	5	2 1,000	3 3,530
計	50	S/. 2 10,000	S/. 2 46,865

単位：ソール

注 リマ市は、出張手当、旅費の何れも不必要なので、表から除外した。

別 添 B

国内全域の電気通信職員の訓練の必要性に関する診断 費目別総支出

一 般 項 目	組 目	計 ( ソール )
0 1.0 0		
給 与	プロジェクト・チーフの 契約金月額25,000ソール, 12カ月	300,000.000
	0 1.1 7 分析家4名契約。月額20,000ソール。6カ月	480,000.000
0 4.0 0		
当 座 振 替	0 4.0 1 S・S・P・	19,500.000
	0 4.0 2 S・S・P・	19,500.000
0 3.0 0		
諸 手 当	0 3.0 1 旅 費	246,865.000
	0 3.0 1 出張手当	210,000.000
	0 3.0 2 赴任手当	140,000.000
0 2.0 0		
維 持 費	0 2.0 6 事務用品	60,000.000
	0 2.1 4 印刷用具	34,000.000
0 9.0 0		
資産維持費	0 9.0 1 事務所家具・設備	100,000.000
そ の 他	0 1.1 9 そ の 他	190,135.000
	0 2.2 6 そ の 他	
	0 3.2 6 そ の 他	
	0 4.1 4 そ の 他	
	総 計	1,800,000.000

## 第 2 票

プロジェクト名 : 遠隔地教育の技術・方法論の発展

プロジェクト主催者の所属 : INICTEL

該当地域 : 国内全域

### A プロジェクトの目的及び内容

#### 1 一般的目的

1-1 訓練を質・量共に高めながら、訓練の対象となる電気通信課の労働者数を増員する。

1-2 電気通信課の科学技術調査への労働者の参加を奨励する。

#### 2 特殊目的

2-1 専門技術の水準を画一化する。

2-2 国内全域の遠隔地訓練の技術・方法を研究、開発、適用する。

2-3 教育方法を開発しながら訓練を支援し、模範教材を作成する。

### プロジェクトの内容

同プロジェクトは、以下の段階を考慮に入れて、5講座のテレビ講座と、5講座の通信講座を考えている：

#### 2-1 調査

2-1-1 状況分析

2-1-2 業務診断

2-1-3 方法論の適合

#### 2-2 計画

2-2-1 テレビ教育

2-2-2 通信教育

2-2-3 教材

2-2-4 人間の可能性の合理化

2-2-5 活動及び仕事の計画化と組織化

#### 2-3 財政

2-3-1 自己資金の定義

2-3-2 国際協力

## B 協会関係

### a 事前活動

1. 通信課の通信教育メディアを使って広める録音講座を具体化するために、ENTEL-PERUと協力する。
2. 教材である製図の訓練及び、CETUC のINICTEL 職員によって実現された教育テレビの製作

### b 併行活動

- 1 技術者 教育者 役所の補佐
- 2 INTE 教育テレビの製作
- 3 INIDE 遠隔地教育の技術的援助と補佐
- 4 CETUC テレビ教育サービス
- 5 ENTEL及び同課直轄のその他企業との技術面・財政面での協力

## C 投資と財政の構造

財源	費目				
	研究費	公共事業費	設備費	その他	計
国庫	3' 836	—	—	—	3' 836
自己資金	—	—	—	—	—
国外借款	—	—	—	—	—
国内借款	—	—	—	—	—
計	3' 836	—	—	—	3' 836
国内 Comp	3' 836	—	—	—	3' 836
国外 Comp	—	—	—	—	—

## D 財政的及び経済的観点

使用装置類は、日本政府との技術協力計画で考慮される。

## E 質的評価

訓練の必要性に関する診断は、電気通信技術担当の職員を対象とした訓練計画作成の事前作業に当る。この計画は、通信課の方針にそって、発達した科学技術による電気通信の開発を支え、電気通信分野の調査活動の増加と科学技術の開発とを支え刺激するものである。

調査の結果として INICTEL の訓練計画が作成され、これは通信課開発計画及び直轄企業開発計画に答えるものであり、資格賦与、補完、完成並びに専門化に関する同計画

別 添 A  
遠隔地教育計画

a 1978年教育テレビ収録講座(5講座)

プログラム

0 1.1 7	臨時契約労働	
	給与	1' 1 6 0.5 0 0.0 0
0 2.0 7	教材	6 1 2,4 0 0.0 0
0 2.1 4	印刷材料	4 6 9,3 0 5.0 0
0 2.1 5	写真材料	2 4,7 0 0.0 0
0 3.0 1	旅費及び	
	出張手当	7 3,2 0 0.0 0
0 3.0 9	送料	1 7,0 0 0.0 0
		2' 3 5 7,1 0 5.0 0

b 78年通信教育プログラム(5講座)

0 1.1 7	臨時契約労働	
	給与	1 8 0,0 0 0.0 0
0 2.0 7	教材	5 4,8 0 0.0 0
0 2.1 4	印刷材料	9 3 7,3 9 0.0 0
0 2.2 2	器具類	3,5 0 0.0 0
0 9.1 1	事務所設備	3 0 0,0 0 0.0 0
		1' 4 7 5,6 9 0.0 0
		3' 8 3 2,7 9 5.0 0



の先行権を決定するものである。

このプロジェクトは、1975-1978開発計画に於て考慮の対象となった以下の項目と関係している：

#### コミュニケーション方針

10 “ 訓練は、全ての職能の技術担当職員及び管理担当職員の幸福と安全に留意しながら進められる ”

#### 1977-1980 政府計画 “ TUPAC AMARU 計画

##### 政策の一本化

10 “ 教育制度を通じて、科学的調査及び科学的調査専門の有能な人材の育成を進める ”

#### 1977-1978 開発計画 ( コミュニケーション関係 )

##### 技術開発促進

10 “ 科学技術の発展は、技術担当の全ての職員、特に電気通信課 ( 電話、テレプロセッサ及び電報 ) に対する訓練をその基礎とする。 ”

20 “ 電気通信分野に従事する全職能の人材と、我国の電気通信システムの拡大の必要性和近代化の必要性に対処するために集めた人材とを開発する ”

30 “ 全ての職能の訓練・専門化計画を促進・開発する ”



別 添

№ 5

1978年開講講座予定表



部門：テレビ放送及びテレビ放送

題 目	受 講 者 職 能	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ビデオの録画・再生の技術	オペレーター												
無線電波伝搬	技術者												
アンテナ	技師/技術者												
カラー・テレビ・システム	技師/技術者												
照 明	技 術 者												
テレビ製造装置の維持・調整	技師/技術者												
カラー・テレビ・カメラ	技師/技術者												
オーディオ録音・再生技術	技 術 者												
音声放送技術	技師/技術者												
ラジオ機器の維持・調整	技師/技術者												
テレビ機器の維持・調整	技師/技術者												

部門：伝送

題 目	受 講 者 職 能	月
伝送の基礎	技 術 者	2 月
無線 E N C ・ 装置の操作・維持	技 師	3. 8 月
マイクロ波の基礎	技 術 者	4 月
安全技術	技 術 者	6 月
マイクロ波通信技術	技 師	7 月
マイクロ波結合法	技 師	9 月
V H F , U H F , S H F アンテナ の伝搬	技 師 / 技 術 者	1 0 月
都市間通信網設置計画	技 師	1 2 月

部門：デジタル・コミュニケーション

題 目	受 講 者 職 能	月
印刷電信機のオペレーター	オ ペ レ ー タ ー	2月か ら9月
デジタル・テクニク	技 師	2月
実電信線	職 工	3月
電信伝送技術	技 術 者	4月
電信コミュニケーション技術	技 術 者	5月
実電信線	技 術 者	7月
テレックス及び電信の技術	技 師	8月
データー伝達の技術	技 師	11月

部門：電話コミュニケーション

題 目	受 講 者 職 能	月
加入機器の設置と維持	職 工 / 技 術 者	2 月
電話コミュニケーションの基礎	技 術 者	6 月 3 月
電話コミュニケーション技師	技 師	7 月 4 月
電話トラヒック	技 術 者	5 月
トラヒック技術	技 師	8 月
コミュニケーション技術		9 月
コミュニケーション技術	技 師	10 月
僻地の電話	技 師	11 月



部門：電話線路

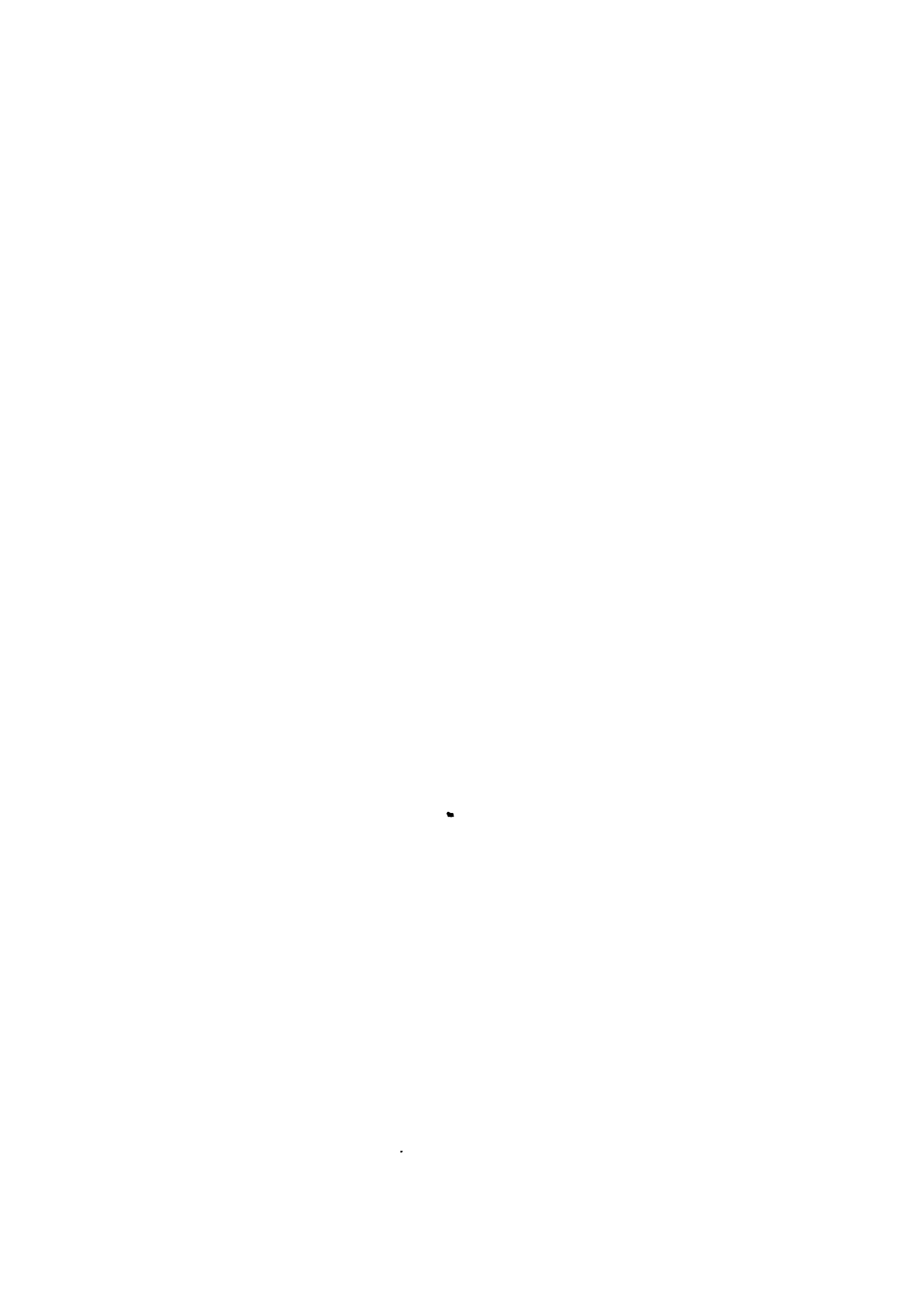
題 目	受 講 者 職 能	月
電話線路の基礎	技 術 者	3月
		10月
電話線路技術	技 師	2月
電話線路の維持	技 術 者	4月
電話線路計画作成	技 師 / 技 術 者	5月
電話線路網の土木設計	技 師 / 技 術 者	6月
電話線路の建設	職 工 / 技 術 者	7月
		11月
電話網配線の設計	技 師 / 技 術 者	9月



別 添

№ 6

訓練講座プログラム



放 送 部 門



部門： 放送	単位：
--------	-----

講座題目： ヴィデオの録画・再生の技術	コード：
受講者職能： オペレーター	段階：
期間： 時間数： 30 日数： 15	受講者人数： 30

A 受講資格：

- ENRAD-PERU (チャンネル) 及びテレビ・チャンネルで働くヴィデオ・オペレーター

B 目的：

- 受講者の局での仕事を向上させるために放送に関する技術的知識を与える
- 多様な訓練要素の一環として、方法論を教授する。

C 内容：

1 概論-

1.1 録画の一般的原則

2 録画機

2.1 概論, ブロック図

2.2 主要ユニット

2.2.1 変調器 (MOD)

2.2.2 復調器 (DEM)

2.2.3 等化器 (CH-EQ: FM-EQ)

2.2.4 交換器

2.2.5 ドラム制御器 (DSC)

2.2.6 絞盤制御器 (CSC)

2.2.7 テープ・ガイド (TGS)

2.2.8 ヴィデオ画面固定器 (VPE)

2.2.9 カラー画面固定器 (CPE)

2.2.10 プロセッサ (PROC)

2.2.11 画面コントロール・マスター (MPC)

2.2.12 画面水平相互関係 (HPI)

2.2.13 カラーゆらぎ調整 (CFC)

- 2.2.15 VTRの音
- 2.3 録画機の種類
  - 2.3.1 カートリッジ録画機
  - 2.3.2 カセット録画機
- 3. ヴィデオ・テープ，収録ヘッド及び面生
  - 3.1 分類
  - 3.2 仕事，注意書
  - 3.3 録画の型
  - 3.4 収録ヘッド及び再生ヘッド
- 4. 番組の維持と複製
  - 4.1 日常の維持
  - 4.2 番組の複製

D 注



部門： 放送	単位：		
講座題目： 放送電波伝搬の基礎	コード：		
受講者職能： 技術者	段階：	期間： 時間数： 40 日数： 15	受講者人数： 30

A 受講条件：

- 放送部門で3年の経験を有する技術者
- 何れかの技術養成機関に於てエレクトロニクスを専攻した者

B 目的：

- 受講者に、多様な訓練の一環として、判断基準と方法論を教授する。
- 異なる周波数帯に於る放送電波伝搬のメカニズムに関する知識を与える。

C 内容

- 1 放送電気スペクトルの分類
- 2 電界の最少強度
- 3 地中電波による伝搬
- 4 地表電波による伝搬
- 5 空間電波による伝搬
- 6 電離層伝搬

D 注

各項の項目のみを記載

部門： 放送	単位：		
講座題目： アンテナ	コード：		
受講者職能： 技師／技術者	段階：	期間： 時間数：40 日数：15	受講者人数： 30

A 受講条件：

- 放送部門で5年の経験を有する技術者
- 放送部門で働くエレクトロニクス専門の技師

B 目的：

- 多様な訓練の一環として、判断基準と方法論を受講者に与える。
- 放送部門で用いられるアンテナのデザインに関する技術的知識と基準を受講者に与える

C 内容：

- 1 概論
- 2 Maxwell の発信地との均等化
- 3 基本的アンテナの放射
- 4 放射インピーダンス
- 5 各種アンテナの放射の特徴
- 6 放射図，指向性，利得
- 7 二極間通信，中波，切断波，FM及びテレビ用の各アンテナの電気的特質及びメカニズム

D 注

部門： 放送	単位：		
講座題目： カラー・テレビ・システム	コード：		
受講者職能： 技師／技術者	段階：	期間： 時間数： 40 日数： 15	受講者人数： 30

A 受講資格：

- 現在放送部門の仕事に従事している者
- 技術分野でエレクトロニクスを専攻した者
- 放送部門で2年の経験を有する者
- 放送部門で働く技師・技術者

B 目的：

- 近い将来、我国が当該システムを採用する際、受講者が訓練を受けた者として適切に働けるように、カラー・テレビの各システムに関する技術的知識を与える。

C 内容：

- 1 カラーの基礎
  - 1.1 光の生質
  - 1.2 カラー合成
  - 1.3 彩色
  - 1.4 色度図
  - 1.5 カラーの特質
- 2 色再現技術
  - 2.1 色再現
  - 2.2 シェーディングの基礎
  - 2.3 画像管
  - 2.4 合致の欠如
- 3 カラー・テレビの基礎
  - 3.1 カラー・テレビ
  - 3.2 カラー・テレビと、白黒テレビとの比較
  - 3.3 カラー・テレビの信号
    - 3.3.1 輝度信号

- 3.3.2 色度信号
- 3.3.3 輝度信号及び色度信号の数学的説明
- 3.3.4 自乗変調
- 3.3.5 色信号の周波数スペクトル
- 3.3.6 カラー・バーの信号
- 3.3.7 カラー・テレビの全信号
- 4. 各システムの技術的説明
  - 4.1 NTSC システム(4時間)(14日水曜日9時半から13時半まで)
    - 4.1.1 入門
    - 4.1.2 色副搬送波
    - 4.1.3 色差信号
    - 4.1.4 色副搬送波の周波数
    - 4.1.5 バースト信号
    - 4.1.6 色度信号のベクトル図
    - 4.1.7 I信号, Q信号
    - 4.1.8 NTSC 方式に於るビデオ信号
    - 4.1.9 コーダー, ブロック図
  - 4.2 PAL 方式
    - 4.2.1 同方式の概念
    - 4.2.2 画面上の誤りの補正
    - 4.2.3 色副搬送波の周波数
    - 4.2.4 バースト信号
    - 4.2.5 遅延
    - 4.2.6 ビデオ信号
    - 4.2.7 コーダー, ブロック図
  - 4.3 SECAM 方式
    - 4.3.1 同方式の基本
    - 4.3.2 SECAM 方式での変調
    - 4.3.3 SECAM コミュテーター
    - 4.3.4 確認信号
    - 4.3.5 コーダー, ブロック図
- 5. トランスコーディフィケーション方式

5.1 テレビ規則

5.2 トランスコディファイター

6 受像機

6.1 白黒テレビ受像機。ブロック図

6.2 NTSC 方式カラー・テレビ受像機。ブロック図。NTSCデコード。

6.3 PAL 方式受像機。ブロック図。PALデコード。

6.4 SECAM 方式受像機。ブロック図。SECAM デコード。

6.5 適合性

7 各システムの技術的比較

D 注

部門： 放送		単位：	
講座題目： 照 明			コード：
受講者職能： 技術者／照明技術者	段階：	期間： 時間数： 40 日数： 15	受講者人数： 30

A 受講資格：

－放送部門で3年の経験を有する技術者／照明技術者

B 目的：

－受講者に、多様な訓練の一環として、判断基準と方法論を教授する。  
－スタジオの、特にカラーの照明技術に必要な知識を与える

C 内容：

1. 照明の基礎
2. テレビの照明の特徴
3. 照明の種類
4. 照明の技術的限界
5. 照明装置
6. 通常照明の強度
7. 照明のモニタージュ
8. 照明コントロール・カウンター

D 注

部門	放送	単位:	
講座題目	テレビ製造装置の操作・維持及び調整		コード:
受講者職能:	技師/技術者	段階:	
		期間:	
		時間数: 40 日数: 15	受講者人数: 30

A 受講条件:

テレビ、スタジオの装置の維持に5年の経験を有する技術者  
放送部門で働く電気技師

B 目的:

放送(テレビ)専門の技師及び技術者が、各自の仕事を向上させ得る様に、構成的知識を与える。

C 内容:

1 概論

- 1.1 ブロック図と関連させて、プログラム制作に使用される装置
- 1.2 使用装置のブロック図
- 1.3 装置の技術的仕様

2 調整及び操作

- 2.1 装置各個に必要な調整
- 2.2 日常の操作

3 維持

- 3.1 測定
- 3.2 日常の維持

D は

部門： 放送	単位：		
講座題目： カラー・テレビ・カメラ	コード：		
受講者職能： 技術者／技師	段階：	期間： 時間数： 40 日数： 15	受講者人数： 30

A 受講条件：

- テレビ部門で5年の経験を有する技術者
- 放送部門で働くエレクトロニクス専門技師

B 目的：

- 受講者に、多様な訓練の一環として、判断基準と方法論を教授する
- 異なるタイプの使用カラー・カメラの操作・維持技術に関する詳細な知識を与える。

C 内容：

1. 概論
2. 映像キャッチ装置
3. カメラの構成
4. ズーム・システム
5. レンズー特徴、分類、付属部品
6. 1.真空管, 2.真空管, 3.真空管のカメラとその特徴。
7. カメラの電氣的・機械的特質
8. 運転・操作
9. 維持
10. 供給源
11. 規則

D 注

- 上述の各項目に、実習が加わって完全なものとなる
- プログラムは分析的でない



部門・	放送	単位：
-----	----	-----

講座題目：	オーディオの録音・再生技術	コード：
受講者職能：	技術者	段階：
		期間：
		時間数： 30 日数： 15
		受講者人数： 30

A 受講条件：

- 放送部門で働く者
- 何れかの高等教育機関あるいはそれに類する機関でエレクトロニクス専攻修了者
- 録音・再生スタジオの装置維持に、3年の経験を有する者

B 目的：

- 受講者が、その取場でより高度な技術を行使するために、放送部門の技術に関する知識を与える。
- 受講者が、その職業特有なテクノロジーを採り入れ受る様に、批判能力及び創造力をつちかう。

C 内容：

1. 概論

- 1.1 音響学
- 1.2 音波
- 1.3 音学音，言語音及び雑音
- 1.4 音の周波数及び高低
- 1.5 音色及び音質
- 1.6 音の強度

2. 音響

- 2.1 定義
- 2.2 場所の残響
- 2.3 周波数機能の残響
- 2.4 音量及び動作機能の残響
- 2.5 録音室の広さ
- 2.6 音響措置

3. マイクロホン

- 3.1 型式
- 3.2 特徴
- 3.3 オーディオ録音用マイクロホンの規格
- 4. 録音用諸装置及びスペース効果装置
  - 録音機のブロック図
  - 機械的・電気的特徴
- 5. 磁気録音再生過程
  - 5.1 録音過程
  - 5.2 再生過程
  - 5.3 消去過程
  - 5.4 磁気偏波
  - 5.5 周波数帯の型及び特質
  - 5.6 録音機ヘッドの説明
  - 5.7 録音型式
  - 5.8 スピードと周波数中のアンサとの関供
- 6. 機械的録音再生過程
  - 6.1 録音過程
  - 6.2 再生過程
  - 6.3 リターン・テーブルの型及び特質
  - 6.4 促音カプセルの型及び特質
  - 6.5 アームのバランス
- 7. 測定
  - 7.1 周波数中のアンサ
  - 7.2 ひずみ
  - 7.3 録音ヘッドのバランス
  - 7.4 ワウ及びフラッタ
  - 7.5 雑音記号

D 注

部門： 放送	単位：
--------	-----

講座題目： 環境ソノライゼーション技術	コード：
受講者職能： 技術者／技師	段階：
期間： 時間数： 40 日数： 15	受講者人数： 30

#### A 受講資格

- 放送部門で5年の経験を有する技術者
- 放送部門で働く，エレクトロニクス専門技師

#### B 目的

- 受講者に，多様な訓練の一環として，判断基準と方法論を教授する。
- ソノライゼーション技術について，知識と判断基準を与える

#### C 内容

- 1 概論
- 2 高音波
- 3 雑音時間
- 4 場所による再調整
- 5 マイクロホンの配置
- 6 話し手の配置
- 7 場所の残響時間の測定
- 8 話し手の周波数中のアンサ及び環境の影響の測定

#### D 注

部門： 放送	単位：
講座題目： ラジオ送信器の操作，維持及び調整	コード：
受講者職能： 技師／技術者	段階：
期間： 時間数：50 日数：20	受講者人数： 30

A 受講資格：

- 放送（ラジオ）部門で5年の経験を有する技術者
- 放送部門で働くエレクトロニクス専門技師

B 目的：

- ラジオ送信器に関する知識を画一化する
- 受講者に，多様な訓練の一環として判断基準と方法論を教授する
- ラジオ送信器の操作，維持及び調整の各技術についての知識を与える

C 内容：

1. 概略

- 1.1 送信器のブロック図
- 1.2 主な部品
- 1.3 ラジオ送信器に特徴的な規則

2. 操作

- 2.1 設置
- 2.2 送信器の保護システム
- 2.3 日常の操作

3. 維持

3.1 測定

- 3.1.1 出力
- 3.1.2 周波数の安定性
- 3.1.3 搬送波
- 3.1.4 周波数中のアンサ
- 3.1.5 ひずみのパーセンテージ
- 3.1.6 変調のリンアリテー
- 3.1.7 信号／雑音比（S/N）

3.2 日常の維持

4 調整

D 注

部門： 放送	単位：		
講座題目： テレビ送信器の操作、維持及び調整	コード：		
受講者職能： 技師/技術者	段階：	期間： 時間数： 50 日数： 20	受講者人数： 30

#### A - 受講条件

- 放送部門（テレビ）に於て、5年の経験を有する技術者
- 放送部門で働くエレクトロニクス専門の技師
- 講座「無線伝送の操作、維持及び調整」修了者

#### B - 目的：

- 受講者に、多岐に渡る訓練の一要素としての認識基準と方法論を与える
- テレビ送信器についての知識を画一化する。

#### C - 内容：

##### 1. - 概論

- 1.1 一送信器中のブロックの図示
- 1.2 主要部品
- 1.3 テレビ送信器特有の規則

##### 2. - 操作

- 2.1 設置
- 2.2 一送信器の保安システム
- 2.3 日常の操作

##### 3. - 維持

##### 3.1 測定

- 3.1.1 利用する設備
- 3.1.2 周波数応答の測定
- 3.1.3 方形波への応答
- 3.1.4 方形 Seno 機能への応答
- 3.1.5  $20T \text{ Sen}^2$  機能への応答
- 3.1.6 微分利得の測定
- 3.1.7 微分位相の測定

3. 1. 8 連節音遅延の測定

3. 1. 9 信号対雑音比 ( S / N ) の測定

3. 1. 10 操作頻度の測定

3. 2 日常の維持

4. - 調整

D - 注

