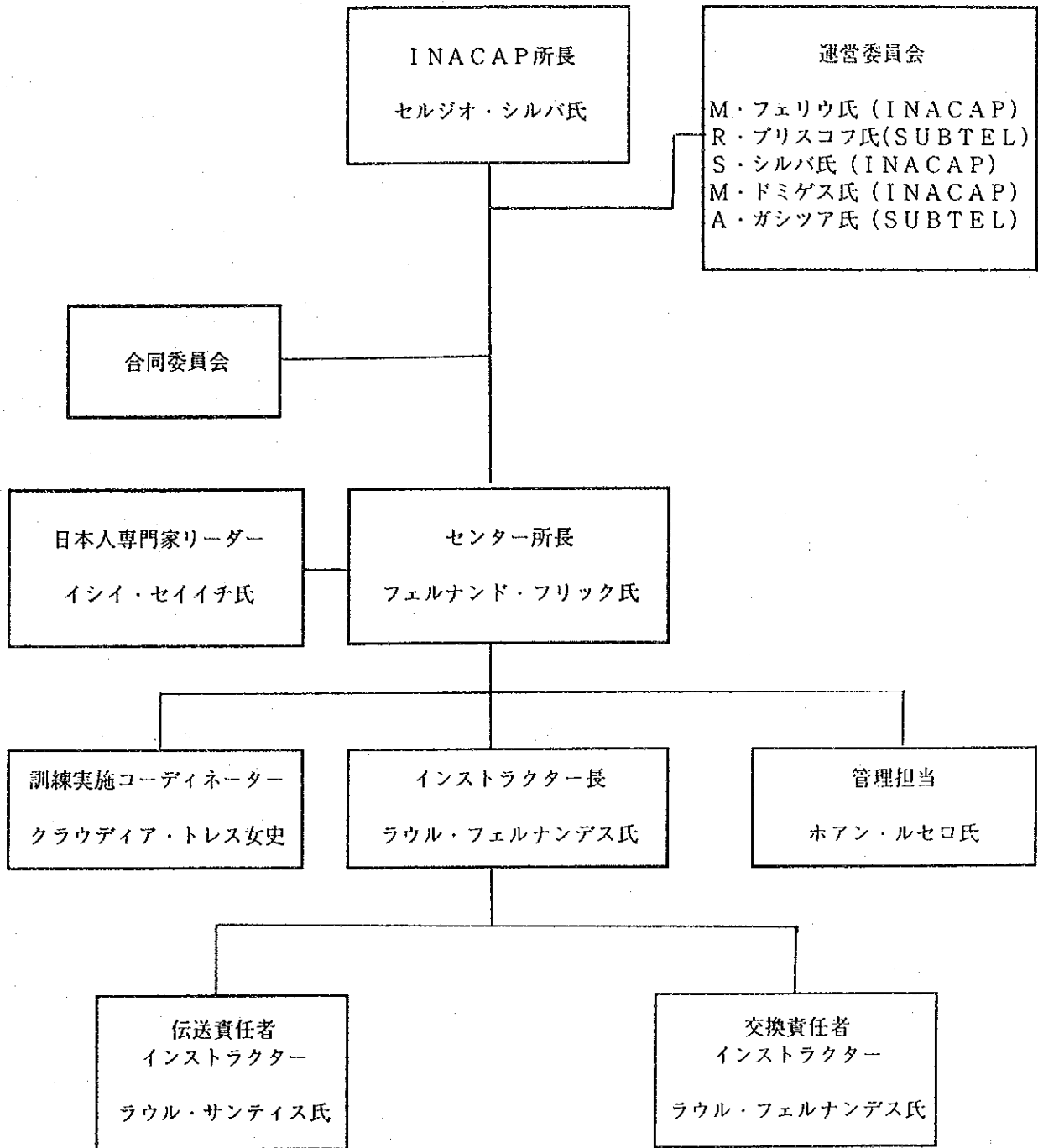


プロジェクト計画マトリックス (PDM)

概要説明	検証指標	検証方法	重要な仮定条件																																																																
<p>上位目標</p> <p>本プロジェクトはチリ共和国の電気通信サービスの進展に貢献する</p>	<p>1. 電話、ファックス、データ通信のサービスの状況</p> <p>2. 交換・システム、市内回線および長距離回線のデジタル化の比率</p> <p>3. 電気通信分野の要員数</p>	<p>1. 電気通信サービスの統計</p> <p>2. SUBTELの年次報告書</p>	<p>予測需要のとおり電気通信サービスが正常な形で伸びるものと考え</p>																																																																
<p>プロジェクトの目的</p> <p>チリ共和国のエンジニア、技術者が、新しい訓練センターの組織し管理する訓練を通じてデジタル通信技術分野の必要な訓練を受けられるようになる</p>	<p>1. 申し込み者、参加者、および訓練終了者の数</p> <p>2. 参加者のレベル (経歴、研修の効果)</p> <p>3. 訓練終了者の雇用状況とその職位</p>	<p>1. 参加者の選抜状況と訓練コースの完了記録</p> <p>2. 履歴と追跡調査</p> <p>3. 企業のモニタリング調査</p>	<p>1. デジタル通信に代わる、新規の有効な革新技術が出現しないものとする</p> <p>2. 訓練コースを終了した人たちが職業において適切な範囲で適切なポストに配置される</p>																																																																
<p>成果</p> <p>1. 訓練コースの実施を担当するインストラクターの要請</p> <p>2. 訓練カリキュラムと訓練計画の確立、教材の作成</p> <p>3. 訓練センターの充実</p>	<p>1. インストラクターの数と訓練指導能力および、カリキュラム、テキスト、教材の種類とその内容</p> <p>2. 訓練機材・装置の種類と数、活用状況、および設置状況</p> <p>3. (収益、経費およびその他などの) 管理に関する状況指標</p>	<p>1. プロジェクトの実施報告書</p> <p>2. カリキュラムのリスト、訓練指導プラン、および教材</p> <p>3. 技術移転項目の評価表</p>	<p>1. 適当な訓練生が十分な数で存在すること</p> <p>2. 一部の企業が訓練生を継続して派遣できること</p> <p>3. 類似の訓練組織が設置されないこと</p>																																																																
<p>活動</p> <p>デジタル通信研修センター関連の技術移転が及方の関係者の努力により、次の活動を通じ達成されるものとする。</p> <p>日本側</p> <p>1. 訓練計画、テキストなどの草案の提案</p> <p>2. 指導要領の作成</p> <p>3. 実習のガイドラインの作成</p> <p>4. 機材の設置とデモンストレーション</p> <p>5. 実習室および機材の保守・運用指導</p> <p>6. 最新技術セミナー等の実施</p> <p>7. その他のプロジェクトに関する必要なアドバイス</p> <p>チリ側</p> <p>1. 訓練コースの計画と立案、および教育計画、テキストなどの作成</p> <p>2. 訓練コースの実施とその評価</p> <p>3. 機材および施設の保守と管理</p> <p>4. チリのネットワークなどに関するデータの収集</p> <p>5. センターの運営および管理</p>	<p>インプット</p> <p>日本側 (4月～3月)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">計画と達成目標</th> </tr> <tr> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> </tr> <tr> <th colspan="6">(計画) (計画) (計画) (計画) (計画)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1. 専門家の派遣 (名)</td> <td>0</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 機材供与 (単位: 100万円)</td> <td>52</td> <td>132 +α</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 日本研修カウンセラー (名)</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>チリ側 (1月～12月)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. カウンタパート数</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2. 運営経費 (単位: 1000ドル)</td> <td></td> <td>244</td> <td>390</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 土地建物 (単位: 1000ドル)</td> <td></td> <td>900</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	計画と達成目標					1992	1993	1994	1995	1996	1997	(計画) (計画) (計画) (計画) (計画)							2	5	5	5	5	1. 専門家の派遣 (名)	0	4				2. 機材供与 (単位: 100万円)	52	132 +α				3. 日本研修カウンセラー (名)	2	5	4			チリ側 (1月～12月)						1. カウンタパート数	4	9	9	9	9	2. 運営経費 (単位: 1000ドル)		244	390			3. 土地建物 (単位: 1000ドル)		900				<p>1. センターが適切に運営される。</p> <p>2. 技術移転を受けたカウンセラーはインストラクターとしてセンターで勤務する。</p>
計画と達成目標																																																																			
1992	1993	1994	1995	1996	1997																																																														
(計画) (計画) (計画) (計画) (計画)																																																																			
	2	5	5	5	5																																																														
1. 専門家の派遣 (名)	0	4																																																																	
2. 機材供与 (単位: 100万円)	52	132 +α																																																																	
3. 日本研修カウンセラー (名)	2	5	4																																																																
チリ側 (1月～12月)																																																																			
1. カウンタパート数	4	9	9	9	9																																																														
2. 運営経費 (単位: 1000ドル)		244	390																																																																
3. 土地建物 (単位: 1000ドル)		900																																																																	

プロジェクトの組織図





② 対処方針・調査団活動の主旨、調査内容（スペイン語）



Plan de orientación  
de la misión de conversación  
sobre el proyecto del Centro  
de entrenamiento de Telecomunicación digital  
de Chile

30 de noviembre de 1993  
Departamento NO.2  
de Cooperación de Desarrollo Social  
de JICA

Orientación básica de esta misión

Este momento, después de un año y cuatro meses desde el comienzo del proyecto, no podría decirse que está avanzando como había planeado desde el principio basado al T.S.I. (plan de ejecución provisional) y a la investigación de largo plazo por el atraso del plan de introducción realacionada al envío de los expertos japoneses y los equipos danados por JICA, y también por el cambio de la necesidad de entrenamientos y etc.. Para realzar la meta proyectada dentro del plazo de la cooperación, se plantea los siguientes;

1. Comprobar el plan inicial de actividad.
2. Constatar el estado de avance comparando con el proyecto de actividad.
3. Analizar la causa del atraso de la actividad y encontrar la media adecuada.
4. Planear la realización del proyecto modificado basandose a la media adecuada del No.3

Tomandose a la cuenta de los conocimientos antes dichos, se realizará la investigación basandose a las orientaciones siguientes, y así, contribuir a la administración eficaz del proyecto.

1. Sobre el proyecto de actividad

1-1. Reconstatación del campo de cooperación técnica

Los 4 campos de la cooperación técnica están escritos en el R/D y los 5 campos de entrenamiento están anotados en el T.S.I., que son los siguientes;

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Campos de Cooperación: | 1. Red de Telecomunicación.                    |
|                        | 2. Conmutación digital.                        |
|                        | 3. Transmisión digital.                        |
|                        | 4. Micro onda digital.                         |
| Entrenamientos:        | 1. Plan de red de telecomunicación.            |
|                        | 2. Conmutación.                                |
|                        | 3. Transmisión de red de fibra óptica digital. |
|                        | 4. Transmisión PCM por cable digital.          |
|                        | 5. Micro onda digital.                         |

1-2. Confirmación del plan de actividad del proyecto

Se están realizando las siguientes actividades;

1. Confección de planes de estudio.
2. Confección de libros de enseñanza.
3. Revisar el plan de estudio y de lección.

4. Revisar los libros de enseñanza.

5. Realizar cursos de entrenamiento.

1-3. Confirmación de repartición de cargos de los ambos partes dentro de la actividad del proyecto

No están muy claro sobre la repartición de cargo de los expertos japoneses y los contrapartes chilenos.

1-4. Plan inicial de actividad y estado de realización

1. Plan de confección de materiales de enseñanza, y su estado.

Estan confeccionados los siguientes libros de enseñanza y materiales; (segun el informe de 4o. semestre.)

1) Plan de red de telecomunicación (libro-prmera edición)

2) Diseño de circuitos (materiales, campo de transmisión)

## 2. Estado de realización de los cursos de enseñanza

Se estan realizando los cursos abiertos y cerrados. El curso abierto se ofrecen a tecnicos e ingenieros electricos (con titulos). Esto se adecua al plan inicial de entrenamiento. En cambio, el curso cerrado se vende un curso de entrenamiento a la empresa relacionada a la telecomunicacion, o sea, los alumnos son de la misma compania. Se realizaron por la fuerte peticion del lado chileno ya que se ha aumentado la necesidad de entrenamiento en el mercado de telecomunicacion chileno, y tambien, por la politica de autofinanciamiento del Centro.

Los cursos abiertos se ejecutan los siguientes 6 cursos del 3 campos;

### 2-1. Sistema de conmutación digital

El experto de largo tiempo (campo de conmutación) que se iba a enviar en el febrero de 1993 a Chile, por la razon de salud, no fue enviado. y se decidieron a enviar un experto de corto tiempo (3 meses) desde el mes de septiembre del presente después de 7 meses de atraso. Por lo tanto, se atrasaron la preparación del curso, y vez de abrir el curso en el mes de junio como se había planeado inicialmente, comenzó el curso de tecnología básica de conmutación digital en el mes de octubre. El experto de largo tiempo sera enviado el enero del próximo año.

### 2-2. Sistema de transmisión por fibra óptica.

Con la transferencia tecnologica del experto de corto tiempo (3 meses-empalme de fibra óptica) enviado en el mes de julio der presente, se inauguró el curso de la tecnologia de cable de fibra óptica desde octubre de 1993.

### 2-3. Sistema de transmisión PCM

Por la demora en la documentación del equipo de transmición PCM. que debia haber despachado en el año pasado, se atraso mas de 5 meses, y esta por instalarse en el diciembre de este año. Sin embargo, se inauguró el curso de tecnologia básica PCM. digital (estudio teórico) desde el mes de octubre.

### 2-4. Sistema de transmisión por micre onda

El experto de largo tiempo estaba programado enviar al septiembre de 1993, sin embargo, actualmente, está proyecto mandar el enero del 1994. El periodo de la ejecución del curso, por el atraso de la llegada de los equipos, se atrasará su

comienzo.

#### 2-5. Plan de red de telecomunicación

Inicialmente, se iba inaugurar el curso en el mes de septiembre de 1993, sin embargo, por falta de alumnos se prolongaron su apertura.

#### A. El problema del curso ejecutado

Lado japonés : Envío de expertos y donación de equipos.

Lado chileno : Inauguración.

#### B. Deficiencia en el plan de proceso para llegar a la ejecución del curso de entrenamiento.

### II. Plan y estado de la inversión chilena

#### 1. El presupuesuto y su estado actual.

El chileno esta pagado el costo local necesario. El monto gastado del presupuesto chileno hasta el agosto de 1993 (Inauguración) desde el marzo de 1992 son unos 900.000 dolares.

#### 2. El plan de colocacion de contrapartes y su estado actual.

Estan terminados las colocaciones del grupo administrativo y los contrapartes minimas mencionados en el R/D.

Jefe del Centro	1
Instructores	8
secretaria	1
contador	1
operario	1
administrador de laboratorio	2

### III. Plan de inversión japonesa.

#### 1. Envío de expertos.

##### 1-1. Envío de los expertos de largo tiempo. (durante 2 años)

Jefe consejero: fué enviado el febrero de 1993- desempeña al mismo tiempo como el experto de red de telecomunicación. (como fué planeado)

El coordinador: fué enviado el diciembre de 1992 como fué planeado.

El experto de conmutación difital: será enviado el enero de 1994. (ver la nota)

El experto de micro onda será enviado el enero de 1994. (atraso de 2-3 meses, fué atrasado el tiempo de envío para concretar los detalles de los equipos)

El experto de red de telecmunicación: fué enviado el febrero de 1993.

##### 1-2. Envío de los expertos de corto tiempo.

Instalación de equipos (conmutación y transmisión): 1 persona.

Fibra óptica: 2 meses y medio desde el julio de 1993.

Conmutación digital: 3 meses desde septiembre de 1993.

NOTA: El experto de corto tiempo de la conmutación digital que está escrito anteriormente, se le iba a mandar el febrero de 1993 como el de largo tiempo, sin embargo, por el resultado de la examen médica, se modificó, después de 7 meses de atraso,



como el experto de corto tiempo.

2. Donación de equipos.

La llegada final a Chile de los equipos del primer semestre de 1993 fué en el noviembre de 1993.

Los valores de los equipos donados son los siguientes;

1992: unos 52 millones de yen (con impuesto)  
(costo de transporte: unos 1 millones de yen)

1993: unos 132 millones de yen (con impuesto y costo de transporte)

(costo de transporte: unos 35 millones de yen)

3. Recepción de becados.

1992: 2 personas.

1993: 5 personas (ya fueron recibidos las 3 personas)

4. Sobre la administración del proyecto.

4-1. Utilización de P.D.M. (matriz de diseño de proyecto)

Desde el comienzo del proyecto ya ha pasado un año y 4 meses, sin embargo, por el atraso del plan de inversión y por el cambio en la ejecución del proyecto, actualmente, no podría decir que la transferencia tecnológica y el plan de ejecución de los cursos de entrenamiento basado al T.S.I. y a la investigación de largo tiempo, están avanzando optimamente.

Las personas relacionadas a este proyecto, para alcanzar la meta señalada dentro del plazo de cooperación, serán muy necesario esforzarse en la administración del plan de actividad de este proyecto en el futuro.

4-2. Confección de PO (Plan of operation: plan de ejecución)

Actualmente, no existe PO para entender el estado de avance del plan de transferencia tecnológica y del plan de inversión de ambas partes, confeccionadas con el P.D.M.. Será muy necesario confeccionarlo para que la administración del proyecto sea más eficaz.

③ 実施訓練コース (1993年8月～12月)



CINCATEL INACAP  
分野別実施コース  
1993年8-12月

訓練分野 : デジタル交換

コース名	日付	時間	参加人数
デジタル交換技術	10月4日	40	14
デジタル交換技術	10月13日	40	6
デジタル交換技術	10月25日	40	19
デジタル交換技術	11月29日	40	14
NEAX61E交換システム概要	8月30日	60	17
NEAX61E交換システム概要	9月20日	60	16
NEAX61E交換システム操作	11月8日	60	15
NEAX61E交換システム操作	11月17日	60	14
合計		400	115

訓練分野 : 光ファイバーデジタル伝送

コース名	日付	時間	参加人数
光ファイバーケーブル心線接続方法	8月16日	16	16
光ファイバーケーブル心線接続方法	8月18日	16	12
光ファイバーケーブル心線接続方法	8月23日	16	15
光ファイバーケーブル心線接続方法	8月26日	16	16
光ファイバーケーブル心線接続方法	9月13日	18	13
光ファイバーケーブル心線接続方法	10月13日	16	5
光ファイバーケーブル心線接続方法	10月13日	16	16
光ファイバーケーブル心線接続方法	12月6日	16	15
スーパーバイザーのための 光ファイバーケーブル技術	10月18日	30	18
スーパーバイザーのための 光ケーブル技術	10月25日	30	17
合計		190	143

訓練分野 : デジタルPCM伝送

コース名	日付	時間	参加人数
デジタル伝送PCM技術	9月20日	40	14
デジタル伝送PCM技術	10月13日	40	9
デジタル伝送PCM技術	10月18日	40	17
デジタル伝送PCM技術	11月22日	40	14
合計		160	54

その他の分野での訓練

コース名	分野	日付	時間	参加人数
携帯電話システム	セルラー電話	8月30日	40	15
データ通信網	データ通信	10月13日	40	20
デジタルシステム	デジタルシステム	11月10日	80	6
電話通信技術士資格認定		8月17日	385	5
合計			545	46

INFORME CURSOS VENDIDOS AGOSTO 1993 - NOVIEMBRE 1993

CURSOS CERRADOS

<u>CURSO</u>	<u>FECHA</u>	<u>HRS</u>	<u>Nº PART.</u>	<u>EMPRESA</u>	<u>VALOR</u> (Miles)
Empalme FO	16/08	16	16	Teleductos	368
Empalme FO	18/08	16	12	CTC	368
Empalme FO	23/08	16	15	Raytel	368
Empalme FO	26/08	16	16	CTC	368
Empalme FO	13/09	18	13	COCETEL	414
Telef. Celular	30/08	40	15	CTC	1.120
G. NEAX 61 E	30/08	60	17	CTC	1.848
G. NEAX 61 E	20/09	60	16	CTC	1.680
Téc. PCM	20/09	40	14	CTC	1.120
Téc. PCM	18/10	40	17	CTC	1.232
Téc. PCM	22/11	40	14	CTC	1.120
T. Conmutac.	04/10	40	14	CTC	1.120
T. Conmutac.	25/10	40	19	CTC	1.456
T. Conmutac.	29/11	40	14	CTC	1.120
Op. NEAX 61 E	08/11	60	15	CTC	1.680
Op. NEAX 61 E	17/11	60	14	CTC	1.680
Op. NEAX 61 E	06/12	60	14	CTC	1.680
TOTAL CURSOS CERRADOS :		662	255		18.742

CURSOS ABIERTOS

<u>CURSO</u>	<u>FECHA</u>	<u>HRS</u>	<u>Nº PART.</u>	<u>VALOR (Miles)</u>
Empalme FO	13/10	16	5	240
Empalme FO	13/10	16	16	768
Planta Ext.	18/10	30	18	1.332
Téc. PCM	13/10	40	9	810
TK Datos	13/10	40	20	1.800
T. Conmutac.	13/10	40	6	540
Planta Ext.	25/10	30	17	999
Sist. Digitales.	10/11	80	6	600
TOTAL CURSOS ABIERTOS:		292	97	7.179

DIPLOMA EN TELECOMUNICACIONES ( Técnicos )

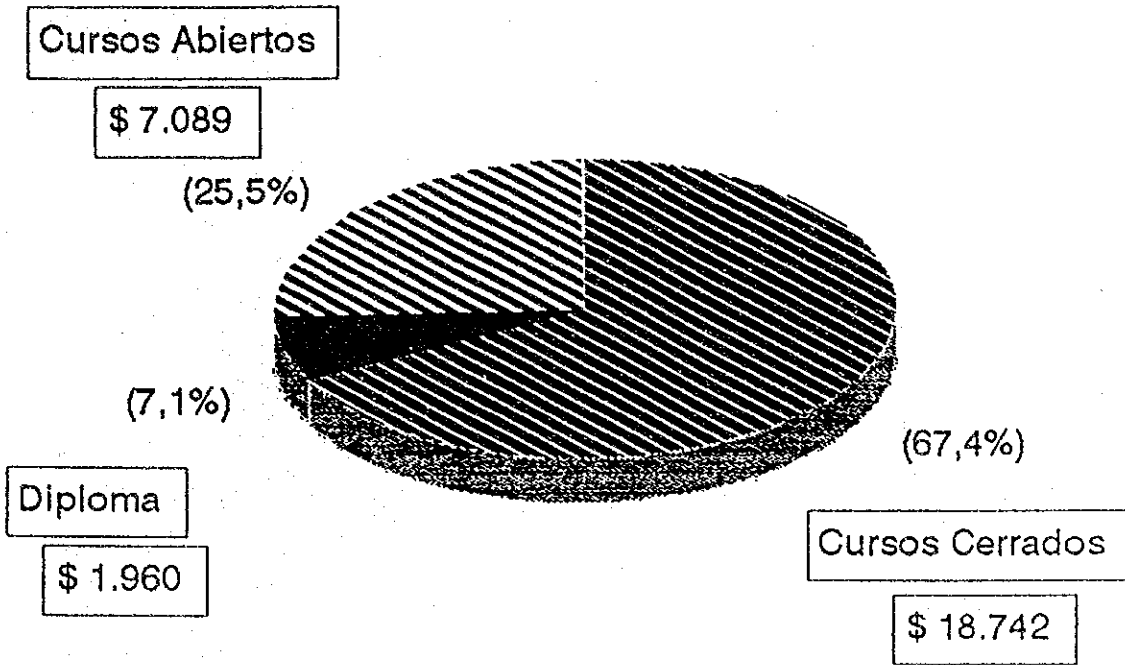
	<u>HRS</u>	<u>Nº PART.</u>	<u>VALOR (Miles)</u>
	385	5	1.960
DIPLOMA :	385	5	1.960

TOTAL VENTAS CINCATEL - INACAP :

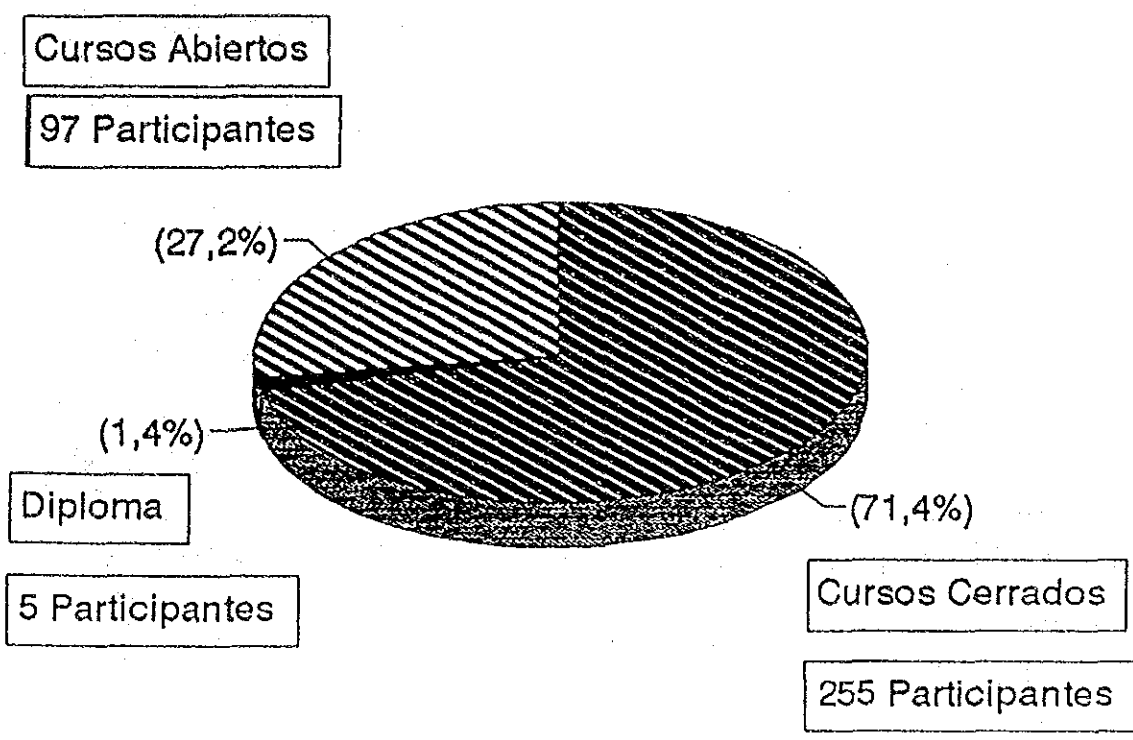
<u>HRS</u>	<u>Nº PART.</u>	<u>VALOR (Miles)</u>
1.339	357	27.791

# VENTAS POR TIPO DE CURSO

(Miles de \$)



# NUMERO DE PARTICIPANTES POR TIPO DE CURSO



④ 訓練コース 評価調査報告 1993年度





INFORME ENCUESTAS EVALUACION CURSOS DE CAPACITACION  
CINCATTEL INACAP 1993

NOTA: El número de participantes corresponde a las personas encuestadas por curso.

El número de participantes señalado en el ítem número (1) es el mismo para los demás ítems.

1.- Autocalificación : Conocimientos del participante respecto al tema del Curso.  
( % )

<u>Curso</u>	<u>Antes del curso</u>			<u>Después del curso</u>		
	<u>Muchos Conoc.</u>	<u>Más o Menos Conoc.</u>	<u>Pocos Conoc.</u>	<u>Muchos Conoc.</u>	<u>Más o Menos Conoc.</u>	<u>Pocos Conoc.</u>
Métodos de Empalme de cables de FO (16 participantes)	18,75	81,25		50	50	
Tecnología de cables ópticos para superv. (15 participantes)	6,6	40	53,3	66,6	33,3	
Técnicas PCM para Transmisión Digital (9 participantes)			100	33,3	66,6	
Tecnología de Conm. Digital (9 participantes)	11,11	88,1		100		
Generalidades de un Sist. de Conm. NEAX 61 E (14 participantes)	21,4	78,5		71,4	28,6	
Operación de un Sist. de Conm. NEAX 61 E (11 participantes)	36,4	63,6		54,5	45,5	
Sist. de Telefonía Celular (14 participantes)	14,3	14,3	71,4	50	50	

2.- Programa del Curso : El Programa del Curso cumplió con las expectativas del participante.  
( % )

<u>Curso</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>
Métodos de empalme de cables de FO	100	
Tecnología de cables ópticos para supervisores	80	20
Técnicas PCM para Transmisión Digital	77,8	11,1
Tecnología de Conmutación Dig.	100	
Generalidades de un Sistema de Conm. NEAX 61 E	100	
Operación de un Sistema de Conm. NEAX 61 E	90,9	9,1
Sistemas de Telefonía Celular	85,7	14,3

3.- Relatores : Relator del Curso cumplió con el Programa del Curso.  
( % )

<u>Curso</u>	<u>SI</u>	<u>Más o Menos</u>	<u>NO</u>
Métodos de empalme de cables de FO	97,9		
Tecnología de cables ópticos para supervisores	50	13,3	
Técnicas PCM para Transmisión Digital	95,6	1,7	
Tecnología de Conmutación Dig.	88,9	2,8	
Generalidades de un Sistema de Conm. NEAX 61 E	100		
Operación de un Sistema de Conm. NEAX 61 E	100		
Sistemas de Telefonía Celular	100		

4.- Calificación del Relator : Cómo califica el participante el desempeño del Relator.  
( % )

<u>Curso</u>	<u>Muy Bueno</u>	<u>Bueno</u>	<u>Regular</u>	<u>Deficiente</u>
Métodos de empalme de cables de FO	60,4	35,4	2,1	
Tecnología de cables ópticos para superv.	36,7	40	6,7	
Técnicas PCM para Transmisión Digital	31,1	42,2	11,1	
Tecnología de Conn. Digital	66,7	25		
Generalidades de un Sistema de Conn. NEAX 61 E	54,8	45,2		
Operación de un Sist. de Conn. NEAX 61 E	57,6	42,4		
Sistemas de Telefonía Celular	64,3	35,7		

5.- Contenido Material Didáctico : Le pareció adecuado al participante el contenido del Material Didáctico entregado en el Curso.  
( % )

<u>Curso</u>	<u>SI</u>	<u>Más o Menos</u>	<u>NO</u>
Métodos de empalme de cables de FO	63	31	6
Tecnología de cables ópticos para superv.	86,7	13,3	
Técnicas PCM para Transmisión Digital	55,6	33,3	11,1
Tecnología de Conn. Digital	100		

Generalidades de un Sistema de Conn. NEAX 61 E	92,9	7,1
Operación de un Sist. de Conn. NEAX 61 E	100	
Sistemas de Telefonía Celular	57	43

6.- Ayudas Didácticas ( Laboratorios, Equipos y Materiales ) :  
 Si las hubo, el participante las encontró adecuadas para la realización del Curso.  
 ( % )

NOTA : (-----), corresponde a Cursos que no contemplaban en su Programa el uso de laboratorios)

<u>Curso</u>	<u>SI</u>	<u>Más o Menos</u>	<u>NO</u>
Métodos de empalme de cables de FO	94	6	
Tecnología de cables ópticos para superv.	93,3	6,7	
Técnicas PCM para Transmisión Digital	-----		
Tecnología de Conn. Digital	-----		
Generalidades de un Sistema de Conn. NEAX 61 E	79	14,3	
Operación de un Sist. de Conn. NEAX 61 E	82	18	
Sistema de Telefonía Celular	-----		

7.- Sugerencias : Se le solicita al participante señalar brevemente algunas sugerencias respecto al Curso al cual participó.

Curso

Sugerencias

Métodos de empalme de cables de FO

- Adquisición de un OTDR para que el Curso sea más completo.
- Duración más extensa del Curso.
- Ampliar parte teórica del Curso (Teoría de la Fibra óptica)
- Aumentar la cantidad de máquinas empalmadoras.
- Incorporar mayor información en el Programa del Curso sobre mufas.

Tecnología de cables ópticos para superv.

- Complementar el Curso con una visita a terreno.
- Dar más orientación del Curso a funciones más prácticas de supervisión.
- Aumentar el número de máquinas empalmadoras.
- Incluir en el Programa del Curso información sobre mantención del Sistema de Fibra Optica y dispositivos ópticos.
- Apoyo de video en español.
- Profundizar más los temas de mediciones y control de calidad de instalaciones y empalmes.

Técnicas PCM para Transmisión Digital

- No incluir materias tratadas el mismo día de la evaluación.

Tecnología de Comm. Digital

- Incorporar índices en el Material Didáctico.

Generalidades de un Sistema de Comm. NEAX

- Incorporar a un nivel más superior maqueta.

Operación de un Sistema de Comm. NEAX 61 E

- Mayor número de horas prácticas.
- Incorporar a las materias las tablas para la tasación dentro de la central.

Sistemas de Telefonía  
Celular

- Complementar las materias con visitas a terreno.
- Incorporar al Programa del Curso las posibles aplicaciones de este sistema de telefonía.
- Traducción de algunos términos en Inglés a Español.

CINCATEL INACAP  
1993年度  
訓練コース評価調査報告

注：参加者の人数はコース別の調査人数に相当する。  
(1)の項目に示される参加者数は他の項目についても同じである。

1. 自己評価 : コース別テーマに関する参加者の知識 (%)

コース	受講前			受講後		
	多くの知識	まあまあ	知識は少ない	多くの知識	まあまあ	知識は少ない
光ファイバーケーブル接続方法 (16人)		18.75	81.25	50	50	
スーパーバイザーのための光ケーブル技術 (15人)	6.6	40	53.3	66.6	33.3	
デジタル伝送PCM技術 (9人)			100	33.3	66.6	
デジタル交換技術 (9人)		11.11	88.1	100		
NEAX61E交換システム概要 (14人)		21.4	78.5	71.4	28.6	
NEAX61E交換システム操作 (11人)		36.4	63.6	54.5	45.5	
セルラー電話システム (14人)		14.3	14.3	71.4	50	50

2. コース計画 : 各コースのプログラムは参加者の期待を満足させるものだった。(%)

コース	はい	いいえ
光ファイバーケーブル接続法	100	
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	80	20
デジタル伝送PCM技術	77.8	11.1
デジタル交換技術	100	
NEAX61E交換システム概要	100	
NEAX61E交換システム操作	90.9	9.1
セルラー電話システム	85.7	14.3



3. インストラクター：インストラクターはプログラム訓練の勤めを果たした。（％）

コ ー ス	はい	だいたい	いいえ
光ファイバーケーブル接続法	97.9		
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	50	13.3	
デジタル伝送PCM技術	95.6	1.7	
デジタル交換技術	88.9	2.8	
NEAX61E交換システム概要	100		
NEAX61E交換システム操作	100		
セルラー電話システム	100		

4. インストラクターの評価：訓練生のインストラクター評価（％）

コ ー ス	大変良い	良い	普通	不適格
光ファイバーケーブル接続法	60.4	35.4	2.1	
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	36.7	40	6.7	
デジタル伝送PCM技術	31.1	42.2	11.1	
デジタル交換技術	66.7	25		
NEAX61E交換システム概要	54.8	45.2		
NEAX61E交換システム操作	57.6	42.4		
セルラー電話システム	64.3	35.7		

5. 教材内容：受講した教育の教材は適切だった。（％）

コ ー ス	はい	だいたい	いいえ
光ファイバーケーブル接続法	63	31	6
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	86.7	13.3	
デジタル伝送PCM技術	55.6	33.3	11.1
デジタル交換技術	100		
NEAX61E交換システム概要	92.9	7.1	
NEAX61E交換システム操作	100		
セルラー電話システム	57	43	

6. 受講時の補助教材（実習室、設備、器具）：これらがあった場合は、参加者はコースに適切であったと思うか。（％）

注：（-----）の部分は実習室の使用がプログラム内に予定されていなかったもの

コース	はい	だいたい	いいえ
光ファイバーケーブル接続法	94	6	
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	93.3	6.7	
デジタル伝送PCM技術	-----		
デジタル交換技術	-----		
NEAX61E交換システム概要	79	14.3	
NEAX61E交換システム操作	82	18	
セルラー電話システム	-----		

7. 提案：参加者からのコースに対する簡単な提案を依頼した。

コース	提案
光ファイバーケーブル接続法	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OTDRがあれば講義がより完全になった</li> <li>- コース期間の延長</li> <li>- 理論的な部分を広げる（光ファイバーの理論）</li> <li>- 接続機をもっと増加する</li> <li>- mufas についての情報をもっとプログラムの中に組み込む</li> </ul>
スーパーバイザーのための光ケーブル技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 実際に現地を訪れ、講義内容を体験する</li> <li>- 監督としての実践的な役目を持たせる</li> <li>- 接続機の増加</li> <li>- 光ファイバーシステムと光学機器の保全に関する情報を講義に組み込む</li> <li>- スペイン語によるビデオ</li> <li>- 測定、設置・接続の品質管理をさらに掘りさげる</li> </ul>
デジタル伝送PCM技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>- その日に評価を行った教材は含めない</li> </ul>
デジタル交換技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教材に目次をくわえる</li> </ul>
NEAX61E交換システム概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>- より段階の進んだレベルをつくる</li> </ul>
NEAX61E交換システム操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 実習時間の増加</li> <li>- 局内での査定表を教材に組み入れる</li> </ul>
セルラー電話システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 実地研修により教材の補足をする</li> <li>- この電話システムに実行可能な用途を組み込む</li> <li>- 専門用語の英語からスペイン語への翻訳</li> </ul>



⑤ 当初計画カリキュラム、レッシンプラン



デジタル交換方式 カリキュラム

科 目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座 学)				
デジタル交換システム 基礎技術	(6.0)	●	●	●
デジタル交換システムの ハードウェアおよび遠隔制御 交換システム	(7.0)	●	●	●
デジタル交換システムの ソフトウェアおよびソフト ウェア維持管理	(5.0)	●	●	●
システム機能	(6.0)	●	●	●
トラヒック管理	(2.0)	—	●	●
トラヒック予測	(3.0)	—	—	●
施設設計	(3.0)	—	—	●
(実 習)				
日常作業	(3.0)	●	●	●
障害診断	(2.0)	●	●	●
緊急対策	(2.0)	●	●	●
オフィスデータ変更	(2.0)	—	●	●
トラヒック予測	(4.0)	●	●	●
( ) : 日数を示す 【1日は6時間授業】		座 学 : 24.0日 実 習 : 11.0日 合 計 : 35.0日	座 学 : 26.0日 実 習 : 13.0日 合 計 : 39.0日	座 学 : 32.0日 実 習 : 13.0日 合 計 : 45.0日

光ファイバ伝送方式 カリキュラム

科目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座 学)				
デジタル論理回路	(1.5)	●	—	—
デジタル伝送技術	(4.5)	●	●	●
多重変換装置	(5.0)	●	●	●
光ファイバ技術	(2.0)	●	●	●
光ファイバ伝送方式技術	(1.5)	●	●	●
光ファイバ伝送装置	(4.0)	●	●	●
光ファイバ伝送方式監視制御装置	(1.0)	●	●	●
光ファイバ伝送装置施設設計	(2.5)	—	●	●
光ファイバ線路設計	(2.5)	—	●	●
通信品質	(0.5)	●	●	●
中継伝送路網計画	(1.5)	—	●	●
デジタル交換技術 (含むISDN)	(1.0)	●	●	●
経済比較	(1.0)	—	●	●
(実 習)				
デジタル論理回路実習	(1.5)	●	—	—
光ファイバ接続実習	(3.0)	●	●	●
多重変換装置実習	(5.0)	●	●	●
光ファイバ伝送装置および監視制御装置 実習	(5.0)	●	●	●
( ) : 日数を示す 【1日は6時間授業】		座 学 : 21.0日 実 習 : 14.5日 合 計 : 35.5日	座 学 : 27.0日 実 習 : 13.0日 合 計 : 40.0日	座 学 : 27.0日 実 習 : 13.0日 合 計 : 40.0日

PCM伝送方式 カリキュラム

科目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)				
デジタル論理回路	(1.5)	●	—	—
デジタル伝送技術	(4.5)	●	●	●
PCM端局装置	(3.0)	●	●	●
PCM伝送方式監視制御装置	(2.0)	●	●	●
メタリックケーブル技術	(2.0)	●	●	●
PCM伝送装置施設設計	(2.5)	—	●	●
PCM方式回線収容設計	(2.5)	—	●	●
PCM方式中々分割設計	(4.0)	—	●	●
通信品質	(0.5)	●	●	●
中継伝送路網計画	(1.5)	—	●	●
デジタル交換技術 (含むISDN)	(1.0)	●	●	●
経済比較	(1.0)	—	●	●
(実習)				
デジタル論理回路実習	(1.5)	●	—	—
PCM方式装置実習	(6.0)	●	●	●
( ) : 日数を示す 【1日は6時間授業】		座学: 14.5日 実習: 7.5日 合計: 22.0日	座学: 24.5日 実習: 6.0日 合計: 30.5日	座学: 24.5日 実習: 6.0日 合計: 30.5日



マイクロ波伝送方式 カリキュラム

科 目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座 学)				
デジタル論理回路	(1.5)	●	—	—
デジタル伝送技術	(4.5)	●	●	●
多重変換装置	(1.0)	●	●	●
デジタル無線通信技術	(4.0)	●	●	●
マイクロ波通信装置	(6.0)	●	●	●
衛星通信方式	(1.5)	●	●	●
自動車電話方式	(2.0)	●	●	●
無線回線設計	(4.5)	—	●	●
通信品質	(0.5)	●	●	●
中継伝送路網計画	(1.5)	—	●	●
デジタル交換技術 (含むISDN)	(1.0)	●	●	●
経済比較	(1.0)	—	●	●
(実 習)				
デジタル論理回路実習	(1.5)	●	—	—
多重変換装置実習	(5.0)	●	●	●
無線装置実習	(7.5)	●	●	●
( ) : 日数を示す 【1日は6時間授業】		座 学 : 22.0日 実 習 : 14.0日 合 計 : 36.0日	座 学 : 27.5日 実 習 : 12.5日 合 計 : 40.0日	座 学 : 27.5日 実 習 : 12.5日 合 計 : 40.0日

通信網計画 カリキュラム

科目	コース	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)			
電気通信法	(3.0)	—	●
電気通信ネットワーク概要	(1.0)	●	●
計画のためのトラヒック理論	(2.0)	●	●
計画のための経済比較	(2.0)	●	●
計画のプロセス	(1.0)	●	●
需要予測	(3.0)	●	●
トラヒック予測	(2.0)	●	●
ネットワークの構成	(2.0)	●	●
番号計画	(2.0)	●	●
信号計画	(2.0)	●	●
課金計画	(2.0)	●	●
通信品質	(3.0)	●	●
置局計画	(2.0)	●	●
回線算出	(2.0)	●	●
市外伝送路網計画	(3.0)	●	●
市内伝送路網計画	(2.0)	●	●
(実習)			
交換システムの日常作業	(3.0)	●	●
デジタル伝送一般	(3.0)	●	●
( ) : 日数を示す 【1日は4時間授業】注		座学：31.0日日 実習：6.0日日 合計：37.0日日	座学：34.0日 実習：6.0日 合計：40.0日

注：18：00から22：30（休憩30分を含む）の設定としている。

デジタル交換方式 レッスンプラン (1/2)

< > : 時間数

科 目	講 義 項 目
1. デジタル交換システム 基礎技術 < 36 >	(1) デジタル交換システムの紹介 (2) PCMの基礎 (3) デジタル交換システムの基礎技術 (4) デジタル交換システムの開発 (5) 現今の世界におけるデジタル交換システム (6) 用語集 (7) 保守制御システム
2. デジタル交換システムの ハードウェアおよび遠隔制 御交換システム < 42 >	(1) デジタル交換システムの概要 (2) 通話路サブシステム (3) 信号処理サブシステム (4) 中央処理サブシステム (5) 保守運用サブシステム (6) 同期デジタル端末 (7) 遠隔制御交換システム
3. デジタル交換システムの ソフトウェアおよびソフト ウェア維持管理 < 30 >	(1) ソフトウェア概要 (2) 実行管理 (3) 呼処理 (4) 障害復旧処理 (5) ソフトウェアの維持管理
4. システム機能 < 36 >	
5. トラヒック管理 < 12 >	(1) トラヒック管理の概要 (2) トラヒック管理の主要機能 (3) D 7 0 システムのトラヒック管理
6. トラヒック予測 < 18 >	(1) 電話トラヒックの特徴 (2) トラヒック (3) トラヒック予測 (4) トラヒック予測の関連データとその考察

デジタル交換方式 レッスンプラン ( 2 / 2 )

< > : 時間数

科 目	講 義 項 目
7. 施設設計 < 18 >	(1) 概要 (2) トラヒックデータ調査 (3) 設計の実施 (4) 施設設計演習
【 実 習 】	
8. 日常作業 < 18 >	
9. 障害診断 < 12 >	
10. 緊急対策 < 12 >	
11. オフィスデータ変更 < 12 >	
12. トラヒック予測 < 24 >	

光ファイバ伝送方式 レッスンプラン (1/5)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
1. デジタル論理回路 < 6 >	1) 基礎知識 2) 2進符号	(1) 半導体 (ダイオード、トランジスタ、IC) (2) 論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1) 2進符号 (10進 2進変換)
2. デジタル伝送技術 < 18 >	1) デジタル伝送方式の基本原理 <4.0> 2) スタッフ多重技術 <4.0> 3) 位相同期多重技術 <4.0> 4) 再生中継技術 <6.0>	(1) デジタル伝送方式の構成 (2) デジタル伝送概要 (サンプリング、パルス変調、PCM、圧縮) (1) 同期の必要性 (2) スタッフ同期多重 (3) スタッフ同期多重変換装置 (4) デジタルハイアラキ (1) ビット同期 (2) フレーム同期 (3) 位相同期多重変換装置の概要 (1) 再生中継器の機能 (3R 機能) (2) デジタル伝送評価パラメータ (ビットエラー、アイダイアグラム、タイミングジッター) (3) 伝送符号 (AMI, B8ZS, CMI, 10B1C)
3. 多重変換装置 (2/8/34M, 140M MUX) < 20 >	1) 装置概要 <2.0> 2) 装置機能および原理 (ブロック図および主なパッケージ) <16.0> 3) フレームパルス構成 <2.0>	(1) 装置緒元 (1) 7077図単位での、機能および信号の流れ (2) 装置設置時の、設定箇所 (3) 装置運用時の、操作箇所 (4) 警報処理と、警報表示 (1) フレームパルス構成 (フレーム同期信号)
4. 光ファイバ技術 < 8 >	1) 光ファイバ伝送方式の構成 <0.5> 2) 光ファイバケーブル内の光伝播原理 <2.0> 3) 光ファイバケーブルの分類 <0.5>	(1) 方式構成 (2) 光ファイバの利点 (1) 光の性質 (2) 伝播モード (1) 屈折率による分類 (2) 伝播モードによる分類 (3) 材料による分類

光ファイバ伝送方式 レッスンプラン (2 / 5)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
4. 光ファイバ 技術 < 8 > <前頁続き>	4)光ファイバケーブルの 特性 <2.0>	(1)伝送特性 (2)機械的強度
	5)光ファイバの接続 <2.5>	(1)融着接続 (2)コネクタ接続
	6)光ファイバケーブル <0.5>	(1)光ファイバケーブルの構造
5. 光ファイバ 伝送方式技 術 < 6 >	1)概要 <1.0>	(1)方式構成 (2)発光素子の条件 (3)光伝送方式における波長 (4)受光素子の条件
	2)発光過程 <1.5>	(1)原子モデル (2)エネルギー帯の構造 (3)自然発光および吸収 (4)誘導放出 (5)スペクトラム特性 (6)LDとLEDの比較
	3)I-L 特性 <0.5>	(1)APC 機能
	4)受光過程 <1.5>	(1)逆バイアス電圧の必要性 (2)V-I 特性および電流増倍率 (3)APD とPDの比較 (4)ショットノイズとS/N
	5)AGC <0.5>	(1)フルAGC と電気AGC
	6)伝送路符号 <0.5>	(1)再生中継(3R) (2)伝送路符号の必要性 (3)CMI, 8B1C, 10B1C
	7)WDM <0.3>	(1)原理および損失
	8)光ファイバ伝送方式の 具体例 <0.2>	(1)F-1.6G, F-400M, F-32M, F-6M等

光ファイバ伝送方式 レッスンプラン (3 / 5)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
6. 光ファイバ 伝送装置 < 16 >	1) 装置概要           <2.0> 2) 装置機能および原理 (ブロック図および主 なパッケージ) <12.0> 3) フレームパルス構成 <2.0>	(1) 装置緒元 (1) ブロック図単位での、機能および信号の流れ (2) 装置設置時の、設定箇所 (3) 装置運用時の、操作箇所 (4) 警報処理と、警報表示 (1) フレームパルス構成 (7V-M同期信号)
7. 光ファイバ伝送 方式監視制 御装置 < 4 >	1) 装置概要           <1.0> 2) 装置機能および原理 (ブロック図および主 なパッケージ) <3.0>	(1) 装置緒元 (1) ブロック図単位での、機能および信号の流れ (2) 装置設置時の、設定箇所 (3) 装置運用時の、操作箇所 (4) 警報処理と、警報表示
8. 光ファイバ伝送 装置 施設設計 < 10 >	1) 施設設計概要      <1.0> 2) 機械配置設計の手順 <2.0> 3) 配線図              <0.5> 4) 電力線配線図      <1.0> 5) ケーブルラック図   <0.5> 6) 用品算出            <0.5> 7) 低架概要            <0.5> 8) 設計演習            <4.0>	(1) 計画から設置までの時系列 (2) 施設設計の手順 (3) 設計図面の種類 (1) 機械配置設計の重要性 (2) 終局機種別所要架数の算出手法 (3) 機械室の最大収容可能架数の算出手法 (4) 標準機械配置 (架列方向の決定) (5) 機械配置設計での留意点 (1) 配線図の種類 (2) 局内ケーブルの分類 (1) 電力線配線設計における電圧降下の考慮 (2) IBS 設置条件 (1) ケーブルラックの種類 (2) ケーブルラック設置計画手順 (1) 光ファイバ伝送装置建設時の用品 (1) 低架の目的 (1) 光ファイバ伝送装置建設時の用品算出 (2) 通信線配線図の作成

光ファイバ伝送方式 レッスンプラン (4 / 5)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
9. 光ファイバ 線路設計 < 10 >	1) ルート計画 2) 中々分割設計 3) 現地調査 4) ケーブルパス分割 5) 光ファイバケーブル建設手法 6) ケーブル建設機器の配置 7) 架空区間の設計 【 1) ~ 7) 合計 < 5.0 > 】 8) 設計演習           < 5.0 >	
10. デジタル論理 回路実習 < 6 >	1) 論理回路の基礎知識           < 4.5 > 2) 2進符号                   < 1.5 >	(1) 論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1) 2進符号 (2進10進変換)
11. 光ファイバ 接続実習 < 12 >	1) 光損失測定           < 2.0 > 2) OTDR                   < 5.0 >  3) 融着接続           < 5.0 >	(1) 光損失測定 (校正と測定) (1) 接続損失測定 (2) 接続点間の距離測定 (3) 接続点間の損失測定 (4) 故障箇所の発見および故障箇所までの距離測定  (1) 光ファイバの切断 (2) 光ファイバのコティング除去 (3) 融着接続 (4) 光ファイバケーブルの外被接続
12. 多重変換装 置実習 (2/8/34M, 140M MUX) < 20 >	1) 装置概要           < 2.0 > 2) 装置建設           < 6.0 >  3) 装置単体操作       < 4.0 > 4) システムオペレーション I   < 4.0 > < 2/8/34M と 140M MUX > 5) システムオペレーション II   < 4.0 > < 対向試験 >	(1) システム構成と装置機能 (1) 装置初期設定箇所の設定 (2) 装置立上げ (正しい立上げ操作) (3) 機能確認 (測定値の確認) (1) 装置操作箇所の習得 (1) 警報表示の確認 (2/8/34Mと140M MUX相互間での故障発生状態) (1) 伝送品質測定 (2) 警報表示の確認 (対向装置相互間での故障発生状態)



光ファイバ伝送方式 レッスンプラン (5/5)  
 < > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
13. 光ファイバ伝送装置および監視制御装置実習 < 20 >	1) 装置概要 <2.0> 2) 装置建設 <6.0>  3) 装置単体操作 <4.0> 4) システムオペレーション I <4.0> <光端局装置のみ対向>  5) システムオペレーション II <4.0> <2/8/34M MUX, 140M MUX 及び光端局装置の、対向試験>	(1) システム構成と装置機能 (1) 装置初期設定箇所の設定 (2) 装置立上げ (正しい立上げ操作) (3) 機能確認 (測定値の確認) ・ 光出力パワー測定 ・ 発光スペクトラム測定 ・ パルス応答波形  (1) 装置操作箇所の習得 (1) 警報表示の確認 (光端局装置相互間での故障発生状態) ・ 受光パワー測定 ・ 受信ビットエラーの測定 (2) 監視制御装置による故障箇所の標定 (1) 伝送品質測定 (2) 警報表示の確認 (対向装置相互間での故障発生状態) ・ 本実習においては訓練生を2班に分ける 1班は、故障箇所の発見と他のグループに対する故障復旧措置の指示を行う。 もう1つの班は、上記の指示に従う。 グループの役割は相互に交代する。

注 : 次の科目、NO.14 通信品質、NO.15 中継伝送路網計画、NO.16 デジタル交換技術、NO.17 経済比較は、「表3.14 伝送コースに共通な科目のレッスンプラン」に示す。

PCM伝送方式 レッスンプラン (1 / 3)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
1. デジタル 論理回路 < 6 >	1)基礎知識 2)2進符号	(1)半導体 (ダイオード、トランジスタ、IC) (2)論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1)2進符号 (10進 2進変換)
2. デジタル 伝送技術 < 18 >	1)デジタル伝送方式 の基本原理 <4.0> 2)スタッフ多重技術 <4.0> 3)位相同期多重技術 <4.0> 4)再生中継技術 <6.0>	(1)デジタル伝送方式の構成 (2)デジタル伝送概要(サンプリング、パルス変調、PCM、圧縮) (1)同期の必要性 (2)スタッフ多重 (3)スタッフ同期多重変換装置 (4)デジタルハイアラキ (1)ビット同期 (2)フレーム同期 (3)位相同期多重変換装置の概要 (1)再生中継器の機能(3R機能) (2)デジタル伝送評価パラメータ(ビットエラー、アイダイアグラム、タイミングジッター) (3)伝送符号(AMI, B8ZS, CMI, 10B1C)
3. PCM端局 装置 < 12 >	1)装置概要 <2.0> 2)装置機能および原理 (ブロック図および主 なパッケージ) < 8.0 > 3)フレームパルス構成 <2.0>	(1)装置緒元  (1)ブロック図単位での、機能および信号の流れ (2)装置設置時の、設定箇所 (3)装置運用時の、操作箇所 (4)警報処理と、警報表示  (1)フレームパルス構成(フレーム同期信号)
4. PCM伝送 方式監視制 御装置 < 8 >	1)装置概要 <2.0> 2)装置機能および原理 (ブロック図および主 なパッケージ) <4.0>	(1)装置緒元  (1)ブロック図単位での、機能および信号の流れ (2)装置設置時の、設定箇所 (3)装置運用時の、操作箇所 (4)警報処理と、警報表示

PCM伝送方式 レッスンプラン (2 / 3)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
4. PCM伝送 方式監視制 御装置 < 8> <前頁続き>	3)中継器およびA/D,D/A 変換装置           <2.0>	(1)装置緒元
5. トラリッケーブル 技術 < 8>	1)トラリッケーブル 概要 <2.0> 2)トラリッケーブル 構成 <2.0> 3)測定および建設技術 <1.0> 4)局外設備               <1.0> 5)保守技術および故障探 索技術                <2.0>	
6. PCM伝送 装置 施設設計 < 10>	1)施設設計概要       <1.0>  2)機械配置の設計手順 <2.0>  3)配線図               <0.5>  4)電力線配線図       <1.0>  5)ケーブルラック 図   <0.5>  6)用品算出            <0.5> 7)低架概要            <0.5> 8)設計演習            <4.0>	(1)計画から設置までの時系列 (2)施設設計の手順 (3)設計図面の種類 (1)機械配置設計の重要性 (2)終局機種別所要架数の算出手法 (3)機械室の最大収容可能架の算出手法 (4)標準機械配置(架列方向の決定) (5)機械配置設計での留意点 (1)配線図の種類 (2)局内ケーブルの分類 (1)電力線配線設計における電圧降下の考慮 (2)IBS 設置条件 (1)ケーブルラックの種類 (2)ケーブルラック設置計画手順 (1)PCM伝送装置建設時の用品 (1)低架の目的 (1)PCM伝送装置建設時の用品算出 (2)通信線配線図の作成

PCM伝送方式 レッスンプラン (3 / 3)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
7. PCM方式 回線収容設 計 < 10 >	1) 回線収容設計の原則 < 6.0 > 2) 設計演習 < 4.0 >	(1) 回線分類および呼称 (公衆線) (2) 回線分類および呼称 (専用線) (3) 収束および分散 (1) 設計演習
8. PCM方式 中々分割設 計 < 16 >	1) 中々分割設計の原則 < 2.0 > 2) PCMシステムのケーブル内収容 < 2.0 > 3) 中々分割設計 < 4.0 > 4) 中継器設置箇所の決定 < 2.0 > 5) 設計演習 < 6.0 >	(1) 計画から中々分割設計までの時系列 (2) 中々分割設計手順 (1) ケーブル構造 (2) 各種ケーブルにおけるPCMシステム収容 (1) 計算手法 (1) 中継器設置箇所決定における留意点 (1) 設計演習
9. デジタル論理 回路実習 < 6 >	1) 論理回路の基礎知識 < 4.5 > 2) 2進符号 < 1.5 >	(1) 論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1) 2進符号 (2進10進変換)
10. PCM方式 装置実習 < 24 > ・ 端局装置 ・ 監視制御装置 ・ 中継器 ・ A/D, D/A 変換 装置	1) 装置概要 < 2.0 > 2) 装置建設 < 10.0 > 3) 装置単体操作 < 4.0 > 4) システムオペレーション < 対向試験 > < 4.0 > 5) 故障探索演習 < 4.0 >	(1) システム構成と装置機能 (1) 装置初期設定箇所の設定 (2) 装置立上げ (正しい立上げ操作) (3) 機能確認 (測定値の確認) (1) 装置操作箇所の習得 (1) 伝送品質測定 (2) 警報表示の確認 (対向装置相互間での故障発生状態) (1) システム内の故障探索 (対向装置相互間での故障発生状態)

注 : 次の科目、NO.11 通信品質、NO.12 中継伝送路網計画、NO.13 デジタル交換技術、NO.14 経済比較は、「表3.14 伝送コースに共通な科目のレッスンプラン」に示す。

マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (1/6)  
 <> : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
1. デジタル 論理回路 < 6 >	1) 基礎知識 2) 2進符号	(1) 半導体 (ダイオード、トランジスタ、IC) (2) 論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1) 2進符号 (10進 2進変換)
2. デジタル 伝送技術 < 18 >	1) デジタル伝送方式 の基本原則 <4.0> 2) スタッフ多重技術 <4.0> 3) 位相同期多重技術 <4.0> 4) 再生中継技術 <6.0>	(1) デジタル伝送方式の構成 (2) デジタル伝送概要 (サンプリング、パルス変調、PCM、圧縮) (1) 同期の必要性 (2) スタッフ同期多重 (3) スタッフ同期多重変換装置 (4) デジタルハイアラキ (1) ビット同期 (2) フレーム同期 (3) 位相同期多重変換装置の概要 (1) 再生中継器の機能 (3R 機能) (2) デジタル伝送評価パラメータ (ビットエラー、アイダイアグラム、タイミングジッター) (3) 伝送符号 (AMI, B8ZS, CMI, 10B1C)
3. 多重変換装 置 < 4 > (2/8/34M, 140M MUX)	1) 装置概要 <2.0> 2) 装置機能 <1.5> 3) フレームパルス構成 <0.5>	(1) 装置緒元 (1) 警報処理と、警報表示 (1) フレームパルス構成 (7レ-4同期信号)
4. デジタル無線 通信技術 < 16 >	1) 波形伝送理論 2) デジタル変復調技術	(1) 周期パルスのスペクトラム (2) ランダムパルスのスペクトラム (3) 帯域制限 (4) ナイキスト理論 (1) 位相変調 (2) 信号点配置 (3) 直交振幅変調

マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (2 / 6)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
4. デジタル 無線 通信技術 < 16 > < 前頁続き >	3) 変調器の構成  4) 復調器の構成  5) 符号誤り率特性  6) 電波伝播  7) フェージング  8) 降雨時の電波伝播  9) 交差偏波特性の劣化  10) 伝送品質の劣化  11) 補償技術	(1) リング変調器 (2) バスレングス変調器 (3) 4相PSK変調器 (4) 多値QAM変調器  (1) 同期検波 (2) 復調器のダイアグラム (3) 搬送波再生回路 (4) 差動変換  (1) ガウス性雑音と符号誤りの発生確率 (2) 各変調方式の符号誤り率特性 (3) 信号点配置と符号誤り率特性  (1) 自由空間損失 (2) フレネルゾーン (3) 等価地球半径係数 (4) ダクト  (1) フェージングの分類 (2) 周波数選択性フェージング (3) フェージングの統計的把握方法  (1) 降雨強度 (2) 降雨強度の空間相関  (1) 偏波 (2) 交差偏波の利用 (3) フェージングによる交差偏波識別度の劣化 (4) 降雨による交差偏波識別度の劣化  (1) 劣化要因 (2) 熱雑音 (3) 干渉雑音 (4) 装置に依存する伝送路歪 (5) 周波数選択性フェージングによる波形歪  (1) 補償技術の種類と降下 (2) 補償技術の原理

マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (3 / 6)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
5. ディジタルマイクロ波通信装置 〈24〉	1) 送受信装置 〈10.0〉	(1) 補償技術 (2) 装置機能 (3) 警報処理と、警報表示
	2) 変復調装置 〈8.0〉	(1) 装置機能 (2) 警報処理と、警報表示
	3) 監視制御装置 〈6.0〉	(1) 装置機能 (2) 警報処理と、警報表示
6. 衛星通信方式 〈6〉	1) 概要 〈1.2〉	(1) 単純モデル、無線通信の中の位置付け (2) 歴史 (3) 特徴 (4) 利用形態 (5) 周波数
	2) 通信衛星 〈0.6〉	(1) 衛星の軌道と種類 (2) 衛星の打ち上げ (3) 衛星の種類と構成
	3) 地球局 〈1.2〉	(1) 地球局の構成 (2) 地球局の性能 (3) アンテナ系 (4) 送信系 (大電力増幅装置) (5) 受信系 (低雑音増幅装置) (6) 遅延対策
	4) 変調・ベースバンド処理・多元接続 〈1.0〉	(1) 変調 (2) ベースバンド処理 (3) 多元接続技術 (4) 回線の割当
	5) 回線設計 〈2.0〉	(1) 目的、回線規格 (2) 受信C/Nの扱い方 (3) 受信信号電力(Cの減衰) (4) 雑音

マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (4 / 6)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
7. 自動車電話方式 < 8 >	1) 概要 2) 自動車電話通信の電波伝播 3) 電界強度推定 4) 信号伝送技術 5) 周波数有効利用技術 6) システム接続制御 7) 加入者位置検出 8) TDMA方式	
8. 無線回線設計 < 18 >	1) 概要 2) 設計手順 3) 方式・伝搬路の概略 4) ポイントプロット 5) 自由空間損失の算出 6) アンテナの決定 7) プロフィールの作成 8) クリアランスの確認 9) 反射点の決定 10) $(D/U)$ , $\tau$ の算出 【1)~10) 合計 6.0】 11) C/Nの配分, $P_u$ , $P_o$ 【 6.0】 12) 干渉雑音の計算 ・ 同経路干渉量の算出 ・ 異経路干渉量の算出 13) 個別C/N の算出 14) フラットフェードアウト, $P_u$ の算出 15) 周波数相関係数, $P_o$ の算出 16) 総合瞬断率の算出 17) まとめ 【12) ~17) 合計 6.0】	



マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (5 / 6)

< > : 時限数【1時限は90分】

科 目	講 義 項 目	内 容
9. デジタル論理回路実習 < 6 >	1) 論理回路の基礎知識 <4.5> 2) 2進符号 <1.5>	(1) 論理回路 (AND, OR, NOT, F/F) (1) 2進符号 (2進10進変換)
10. 多重変換装置実習 (2/8/34M, 140M MUX) < 20 >	1) 装置概要 <2.0> 2) 装置建設 <6.0> 3) 装置単体操作 <4.0> 4) システムオペレーション I <4.0> <2/8/34M と 140M MUX> 5) システムオペレーション II <4.0> <対向試験>	(1) システム構成と装置機能 (1) 装置初期設定箇所の設定 (2) 装置立上げ (正しい立上げ操作) (3) 機能確認 (測定値の確認) (1) 装置操作箇所の習得 (1) 警報表示の確認 (2/8/34Mと140M MUX相互間での故障発生状態) (1) 伝送品質測定 (2) 警報表示の確認 (対向装置相互間での故障発生状態)
11. 無線装置実習 < 30 >  ・送受信装置 ・交復調装置 ・監視制御装置	1) 装置概要 <2.0> 2) 装置建設 <6.0> 3) 装置単体操作 <4.0> 4) システムオペレーション I <無線装置のみの対向> <4.0> 5) システムオペレーション II <両端の無線装置、2/8/34M MUX と 140M MUXの対向> <4.0>	(1) システム構成と装置機能 (1) 装置初期設定箇所の設定 (2) 装置立上げ (正しい立上げ操作) (3) 機能確認 (測定値の確認) (1) 装置操作箇所の習得 (1) 警報表示の確認 (無線装置相互間での故障発生状態) (2) 監視制御装置を使っての故障箇所探索 (1) 伝送品質測定 (2) 警報表示の確認 (対向装置相互間での故障発生状態) ・本実習においては訓練生を2班に分ける 1班は、故障箇所の発見と他のグループに対する故障復旧措置の指示を行う。 もう1つの班は、上記の指示に従う。 グループの役割は相互に交代する。

マイクロ波伝送方式 レッスンプラン (6 / 6)

< > : 時限数 [ 1 時限は 9 0 分 ]

科 目	講 義 項 目	内 容
11. 無線装置 実習 < 30 > < 前頁続き >  ・ 送受信装置 ・ 変復調装置 ・ 監視制御装置	5) 電波伝播試験 < 10.0 >	(1) 電波伝播試験 (屋外実地測定) (2) 測定結果の分析

注 : 次の科目、NO.12 通信品質、NO.13 中継伝送路網計画、NO.14 デジタル交換技術、NO.15 経済比較は、「表3.14 伝送コースに共通な科目のレッスンプラン」に示す。

伝送コースに共通な科目のレッスンプラン(1/2)

<> : 時限数【1時限は90分】 科目NO. は、光ファイバ、PCM、マイク波の順

科 目	講 義 項 目	内 容
14. 通信品質 11. < 2> 12.	1)概要 <0.2>  2)接続品質 <0.4>  3)安定品質 <0.4>  4)伝送品質 <1.0>	(1)通信品質の区分 (2)品質基準 (3)国際基準 ・ 接続品質(E, Qシリーズ) ・ 伝送品質(Gシリーズ) (1)接続損失 ・ 起呼階程、接続階程、話中、不出 (2)接続遅延 ・ 発信音遅延、自動接続遅延、復旧遅延 (3)接続損失総合目標値 ・ 接続損失の配分 (1)概要 ・ 信頼性、保守能力、保守体制 (2)不稼働率 ・ MTBF, MTTR (1)伝送品質の劣化要因 ・ フラグ(伝送損失、鳴音、準鳴音) ・ デリタム(符号誤り) (2)伝送損失総合目標値 ・ フラグNW/デリタムNW ・ エコノミー (3)伝送損失の配分 ・ フラグNW/デリタムNW ・ フラグ, デリタム混在網 (4)符号誤り ・ BER, SES, XDM, XSES ・ ベイタム の定義 (5)通話品質 ・ MOS
15. 中継伝送路 12. 網計画 13. < 6>	1)中継回線網の概要 <1.0>	(1)概要 ・ フラグNW(4階程、斜め回線、複雑) ・ デリタムNW(2階程、シングル)

伝送コースに共通な科目のレッスンプラン(2/2)

<> : 時限数【1時限は90分】 科目NO. は、光ファイバ、PCM、マイクロ波の順

科 目	講 義 項 目	内 容
15. 中継伝送路 12. 網計画 13. < 6> <前頁続き>	2) デジタル伝送路網 <4.0>  3) 新しいデジタル伝送方式 <1.0>	(1) 伝送路網の分類 (2) 伝送路網の階層化 (3) 4経路分散 (1) SDH(Network Node Interface)
16. デジタル交換 13. 技術(含む 14. ISDN) < 4>	1) 交換概要 <0.8>  2) デジタル交換の基本技術 <1.2>  3) 実際のデジタル交換機に おけるサブシステム <1.0>  4) デジタル交換機の動作 <0.5>  5) 伝送装置との接続 <0.5>	(1) 交換の役割 (2) 交換の必要性 (3) 交換機の機能 (4) 主な装置 (5) デジタル交換機の特徴 (1) 時間スイッチの機能 (2) 時間スイッチの構成と動作 (3) 空間スイッチの機能 (4) 空間スイッチの構成と動作 (5) 通話路の構成(T-SWとS-SWの組合せ) (6) 加入者回路の構成と動作 (1) サブシステムの構成 (2) 通話路系 (3) 信号処理系 (4) CPU (5) 保守・運用系 (1) 発呼から終話までの交換機動作 (1) HW内の回線収容 (2) 伝送装置故障時の警報表示(交換機側)
17. 経済比較 14. < 4> 15.	1) 概要 <0.1>  2) 手法Ⅰ <1.0> 3) 費用 <1.3> 4) 手法Ⅱ <0.8> 5) 演習 <0.8>	(1) 定義と目的 (2) 経済比較の手順 (1) 基礎用語 (1) 費用、収益、利益 (1) 経済比較の手法

通信網計画 レッスンプラン

科 目	時 間
1. 電気通信法	1 2
2. 電気通信ネットワーク概要	4
3. 計画のためのトラヒック理論	8
4. 計画のための経済比較	8
5. 計画のプロセス	4
6. 需要予測（演習を含む）	1 2
7. トラヒック予測（演習を含む）	8
8. ネットワークの構成	8
9. 番号計画	8
10. 信号計画	8
11. 課金計画	8
12. 通信品質	1 2
13. 置局計画（演習を含む）	8
14. 回線算出（演習を含む）	8
15. 市外伝送路網計画（演習を含む）	1 2
16. 市内伝送路網計画（演習を含む）	8
17. 【実習】交換システムの日常作業	1 2
18. 【実習】デジタル伝送一般	1 2

⑥ 使用（予定）教科書作成状況リスト



教科書（A1、A2、B1など）とカリキュラムの対応は、別紙参照

Classification of Training	作成教科書		作成時期	作成（予定）者
	区分	教科書名		
Digital Switching System	A 1	NEAX 61 概要	第1版（1993年 8月）	Raúl F. Luis N. Sixto E.
	A 2	デジタル交換基礎技術	第1版（1993年 9月）	Raúl F. Luis N. Sixto E. Jose V.
	A 3	NEAX 61 操作方法	第1版（1993年 10月）	岩山（短期専門家） Luis N. Sixto E. Jose V.
Digital optical fiber transmission	B 1	光 F. C. 芯線接続方法	第1版（1993年 8月）	山本（短期専門家） Raúl S. Raúl L. Andrés E. Juan V.
	B 2	スーパーバイザーのための光 F. C. 技術	第1版（1993年 10月）	三浦、山本 Raúl S. Raúl L. Andrés E. Juan V.
Digital cable PCM transmission	C 1	PCM デジタル基本技術	第1版（1993年 9月）	三浦、 Raúl S. Raúl L. Andrés E. Juan V. Edmundo S.
Digital microwave transmission	D	未作成		矢崎（1994年1月赴任 予定） Andrés E. 他 1名予定
Network planning	E 1	通信網計画	第1版（1993年 9月）	石井、 カウンター パート全員
	E 2	電気通信法	第1版（1993年 8月）	Guillermo G. (SUBTEL)





⑦ カリキュラムと教科書との対応



[カリキュラムと教科書の対応表 : デジタル交換方式]

科目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)				
デジタル交換システム 基礎技術		A 2	A 2	A 2
デジタル交換システムの ハードウェアおよび制御 交換システム		A 1	A 1	A 1
デジタル交換システムの ソフトウェアおよびソフト ウェア維持管理		未作成	未作成	未作成
システム機能		未作成	未作成	未作成
トラヒック管理		———	A 3	A 3
トラヒック予測		———	———	A 3
施設設計		———	———	未作成
(実習)				
日常作業		A 3	A 3	A 3
障害診断		未作成	未作成	未作成
緊急対策		A 3	A 3	A 3
オフィスデータ変更		———	A 3	A 3
トラヒック予測		A 3	A 3	A 3

(デジタル交換方式、作成教科書インデックス)

・ A1: NEAX61概要

- ・ 交換システムの構造
- ・ 運用サブシステム
- ・ 交換サブシステム
- ・ プロセッサ (マルチ、シングル)
- ・ 運用操作 (マルチ、シングル)
- ・ RSU (CP有り)
- ・ RSU (CP無し)

・ A2: デジタル交換基礎技術 (分冊1~2)

分冊1: 端末操作    ISACS (Integrate System Administration Console) 操作  
                     ALDISP (Alarm Display) 操作  
                     LTC (Line Test Console) 操作  
                     MCSC (Master Console) 操作  
                     STC (System Test Console) 操作

分冊2: 端末コマンド入力 (MAT)

・ A3: NEAX61操作方法 (分冊1~5)

分冊1: 端末操作

"A2" で作成した教材を使用

分冊2: 端末コマンド入力 (MAT)

分冊3: LTC (Line Test Console)  
              SUBLT (Subscriber Line Test Console)  
              テストコマンド

分冊4: ファイル管理  
          局データ  
          トラフィック観測  
          トラフィック制御

分冊5: 加入者データ  
          課金  
          システム復旧  
          新サービス

〔カリキュラムと教科書の対応表 : 光ファイバ伝送方式〕

科目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)				
デジタル論理回路		未作成	——	——
デジタル伝送技術		C1	C1	C1
多重変換装置		未作成	未作成	未作成
光ファイバ技術		B1	B1	B1
光ファイバ伝送方式技術		未作成	未作成	未作成
光ファイバ伝送装置		未作成	未作成	未作成
光ファイバ伝送方式監視制御装置		未作成	未作成	未作成
光ファイバ伝送装置施設設計		——	未作成	未作成
光ファイバ線路設計		——	B2	B2
通信品質		E1	E1	E1
中継伝送路網計画		——	E1	E1
デジタル交換技術 (含むISDN)		A1, A2	A1, A2	A1, A2
経済比較		——	E1	E1
(実習)				
デジタル論理回路実習		未作成	——	——
光ファイバ接続実習		B1	B1	B1
多重変換装置実習		未作成	未作成	未作成
光ファイバ伝送装置および監視制御装置 実習		未作成	未作成	未作成

(光ファイバ伝送方式、作成教科書インデックス)

・B1：光ファイバケーブル芯線接続方法

- 第1章 光ファイバの概要 (伝搬理論、コネクタ、ケーブル構造)
- 第2章 OTDR (光パルス試験器)
- 第3章 光ファイバ芯線の融着接続方法
- 第4章 光ファイバクロージャ

・B2：スーパーバイザーのための光ファイバケーブル技術

- 第1章 光ファイバの概要 (伝搬理論、コネクタ、ケーブル構造)
- 第2章 中継分割設計

[カリキュラムと教科書の対応表 : PCM伝送方式]

科目	コース	基礎技術コース (テクニコ)	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)				
デジタル論理回路		未作成	——	——
デジタル伝送技術		C1	C1	C1
PCM端局装置		未作成	未作成	未作成
PCM伝送方式監視制御装置		未作成	未作成	未作成
メトリックケーブル技術		未作成	未作成	未作成
PCM伝送装置施設設計		——	未作成	未作成
PCM方式回線収容設計		——	<作成中>	<作成中>
PCM方式中々分割設計		——	未作成	未作成
通信品質		E1	E1	E1
中継伝送路網計画		——	E1	E1
デジタル交換技術 (含むISDN)		A1, A2	A1, A2	A1, A2
経済比較		——	E1	E1
(実習)				
デジタル論理回路実習		未作成	——	——
PCM方式装置実習		未作成	未作成	未作成



(PCM伝送方式、作成教科書インデックス)

C1: PCMデジタル基本技術

- 第1章 デジタル伝送方式の基本原理
- 第2章 PCM符号変調
- 第3章 多重化と同期
- 第4章 PCMフレームの構造
- 第5章 パルス符号伝送

(カリキュラムと教科書の対応表 : 通信網計画)

科目	コース	技能向上コース (上級テクニコ)	技能向上コース (インヘニエロ)
(座学)			
電気通信法		—	E 2
電気通信ネットワーク概要		E 1	E 1
計画のためのトラヒック理論		E 1	E 1
計画のための経済比較		E 1	E 1
計画のプロセス		E 1	E 1
需要予測		E 1	E 1
トラヒック予測		E 1	E 1
ネットワークの構成		E 1	E 1
番号計画		E 1	E 1
信号計画		E 1	E 1
課金計画		E 1	E 1
通信品質		E 1	E 1
置局計画		E 1	E 1
回線算出		E 1	E 1
市外伝送路網計画		E 1	E 1
市内伝送路網計画		E 1	E 1
(実習)			
交換システムの日常作業		未作成	未作成
デジタル伝送一般		未作成	未作成



⑧ 各カウンターパートのコース準備（教材作成など）及び実施役割分担



C/Pの氏名	専門分野	教材作成		コース実施	
		コース名	内容(章、節)	コース名	時間数
RAUL FERNANDEZ	通信網計画 交換	通信網計画 NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 電気通信概論	日本にて研修中のため、詳細不明	NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術	40 10
LUIS MAHUELCOY	通信網計画 交換	通信網計画 NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 電気通信概論	1章、通信網概要 7章、通信網構成 9章、信号計画 10章、課金計画 11章、通信品質 12章、交換局設置計画 1章、デジタル交換システムの構造と概念 4章、デジタルシステム(RSU)の構造と概念 7章、R2/共通チャネル 8章、接続網 12章、同期技術 1章、MATの一般用法 3章、運用コマンド 5章、トランクテスト(MATESTIC) 9章、サージングの処理 12章、補足サービス 3章、通信網形状 6章、交換網 7章、デジタル交換の基礎技術 10章、デジタル交換システムの機能	NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 デジタルシステム 基礎技術	50 40 49 40 10
SIXTO ESPINOZA	通信網計画 交換 セルラー	通信網計画 NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 セルラー電話システム デジタルシステム 基礎技術	7章、通信網構成 9章、信号方式 応用システム 加電システム デジタル交換の構築、見直し、修正 セルラー電話システムの記述 セルラー電話システム: AMPS 6章、コンピュータネットワーク	NEAX 61 概要 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 セルラー電話システム 基礎技術	139 40 45 40 12
JOSE VEGA	通信網計画 交換	通信網計画 デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 電気通信概論	15章、加入者線網 デジタル交換システムへの導入 保守運用端末の記述 交換システムとの 交換システムの理論的実践的分析 電話とデジタル交換	デジタル交換基礎技術 NEAX 61 操作方法 デジタルシステム 基礎技術	177 54 40 12
RAUL SANTIS	通信網計画 伝送	通信網計画 光F.C.芯線接続方法 PCMデジタル基本技術 S.V.の光F.C.技術	6章、トラフィックの予測、15章、加入者線網計画 理論部分の手引き (光ファイバの長所、短所、光伝搬形式 損失 光ファイバ- の構成と製造 教材の構成化と製作 コースの構成化と製作 教材のベース (基本原理、同期、多重化、MUA 伝送) 芯線接続の内容を深め、更に中継分割設計を加える 教材の構成化と製作	光F.C.芯線接続方法 S.V.の光F.C.技術 PCMデジタル基本技術	95 36 27 32
合計時間数				合計時間数	95

C/Pの氏名	専門分野	教材作成		コース実施	
		コース名	内容(章、節)	コース名	時間数
ANDRES ESPINOZA	通信網計画 伝送・無線	通信網計画 光F.C.芯線接続方法 PCMデジタル基本技術 S.V.の光F.C.技術 電気通信概論	プランニングのためのトラフィック理論 6章、トラフィック予測 番号計画 13章、回線算出 14章、伝送路網計画 テキストの見直し デジタル化 3章(見直し)、多値化と同期 音声の伝直し 3章(見直し)、多値化と同期 テキストの見直し 3章(見直し)、多値化と同期 OHP教材(スライド)の作成	光F.C.芯線接続方法 S.V.の光F.C.技術 PCMデジタル基本技術 デジタル基本技術	15 12 33
		合計時間数	合計時間数	合計時間数	60
RAUL LAZCANO	通信網計画 伝送	通信網計画 光F.C.芯線接続方法 PCMデジタル基本技術 S.V.の光F.C.技術 電気通信概論	番号計画 OTDR機能 伝送路番号 光ファイバケーブルの架空設置 光ファイバケーブルの形状及び構成 ネットワーク通信(ローカル網) デジタル無線伝送(マイクロ波の守備) 光ファイバ ケーブルの形状と構造 伝送 PMKセルレーゾ ICの電気特性	光F.C.芯線接続方法 S.V.の光F.C.技術 PCMデジタル基本技術 デジタル基本技術	4 9 8 10
		合計時間数	合計時間数	合計時間数	67
JUAN VARGAS	通信網計画 伝送	通信網計画 光F.C.芯線接続方法 PCMデジタル基本技術 S.V.の光F.C.技術 電気通信概論	1章、通信ネットワークの概要 3章、プランニングのための経済比較 4章、プランニングの進め方 5章、需要予測 多値化技術 地デジ化技術 デジタル伝送 電波伝搬	光F.C.芯線接続方法 S.V.の光F.C.技術 PCMデジタル基本技術 デジタル基本技術	14 12 24 8
		合計時間数	合計時間数	合計時間数	58
EDMUNDO BODERO	通信網計画 伝送	通信網計画 PCMデジタル基本技術 電気通信概論 デジタル基本技術 データ通信網	10章、課金計画 PCMフレーム構造 デジタル伝送 伝送路符号 フェージング対策 導波管とアンテナの伝搬 論理回路 実習引き	PCMデジタル基本技術 デジタル基本技術 デジタル交換基礎技術	63 12 2
		合計時間数	合計時間数	合計時間数	77
				総合時間数(注)	829

(注) 電気通信概論とデータ通信網の時間は含まない

⑨ 機材の利用・管理状況表







## (2) (10万円以上160万円未満の機材) (一般供与機材)

平成5年度 第3四半期現在

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現存数	利用状況	管理状況	処分理由等
1993	3T01	光ファイバコネクタ接続装置 (セイコ電子工業・OFL-601, OFK-1, OFT-1)	2	0	2	A	A	
1993	3T02	He-Neレーザー装置 (島津理化機械・GLG-5014)	2	0	2	B	A	
1993	3T03	オプトコネクター (ニコン・2205GN)	2	0	2	-	A	12月に利用開始・PCM 本体と関連利用
1993	3T04	論理回路実習装置 (島津理化機械・DCA-5)	12	0	12	B	A	
1993	3T05	ビット誤り率測定器 (アリッ・ME448A)	2	0	2	-	A	12月に利用開始・PCM 本体と関連利用
1993	3T06	可変抵抗減衰器 (アリッ・MN510D)	2	0	2	-	A	12月に利用開始・PCM 本体と関連利用
1993	3T07	平衡ケーブル障害測定器 (アリッ・MH32D1)	2	0	2	-	A	12月に利用開始・PCM 本体と関連利用
1993	3R08	可搬型無線装置用測定器 (ワメーター (アリッ・ML4803A))	2	0	2	-	-	11月に機材到着・無線専門家未着
1993	3R09	可搬型無線装置用測定器 (ワメーター 減衰器 (アリッ・MN72A))	2	0	2	-	-	11月に機材到着・無線専門家未着
1993	3T10	PCM 伝送用試験機 信号試験機 (NEC・KZ-26C)	2	0	2	-	A	12月に利用開始・PCM 本体と関連利用





- ⑩ 第1回運営委員会議事録、第2回運営委員会議事次第、  
第1回合同委員会議事次第・議事録



## ACTA DE LA PRIMERA SESION DEL CONSEJO DIRECTIVO DE CINCATTEL

En Santiago de Chile, a 12 de Agosto de 1993, siendo las 8,30 horas en las oficinas del Centro de Telecomunicaciones Digitales de INACAP, CINCATTEL, ubicadas en Av. Padre Hurtado N° 875, Las Condes, se celebró la Primera Sesión del Consejo del Centro, dejándose acordado y establecido lo siguiente:

### 1.- ASISTENCIA Y QUORUM

Conforme con el convenio de creación de CINCATTEL, concurren la unanimidad de los señores Consejeros, citados con la debida anticipación. Por parte de INACAP, comparece el señor Manuel Feliú Justiniano, Presidente, el Director Ejecutivo, señor Sergio Silva Alcalde, y el Consejero, señor Mario Raúl Domínguez Rojas y por la Subsecretaría, el Subsecretario de Telecomunicaciones, señor Roberto Pliscoff Vásquez, Vicepresidente, y el ingeniero señor Arsenio Gacitúa Lillo.

Comparece a la sesión, como secretario el Director del Centro, señor Fernando Frick del Villar.

### 2.- BIENVENIDA DEL SEÑOR PRESIDENTE

Hace uso de la palabra el señor Manuel Feliú Justiniano, quien hace un breve resumen de lo que ha sido la creación e implementación de CINCATTEL, dando la bienvenida a los representantes del Gobierno que se han integrado a tan importante misión. Resalta especialmente la función del Consejo en cuanto debe ser un órgano orientador de las actividades del Centro, de modo de cumplir plenamente con los objetivos establecidos en el convenio de cooperación entre Chile y Japón. En ese ámbito debe proyectar sus actividades al objetivo de lograr un beneficio al país a través de una real contribución al desarrollo del recurso humano y tecnológico en las telecomunicaciones en Chile y países de la Región.



### 3.- ANALISIS DE PROYECCIONES DE LA GESTION

A continuación los señores consejeros exponen sus visiones sobre el desarrollo futuro del Centro.

Existe acuerdo en dar una dimensión internacional al Centro, ofreciendo a los diversos países de la Región, servicios de capacitación y asesorías de primer nivel en el campo de las telecomunicaciones.

El señor Sergio Silva Alcalde, señala que resulta importante para asegurar un desarrollo sostenido del Centro y mantenerlo en un alto nivel tecnológico, obtener aportes complementarios de empresas u otros organismos, que puedan concretar mediante donaciones y transferencias de tecnologías. Los señores consejeros acogen esta idea planteando la necesidad de estudiar la mejor forma de hacerlo posible.

El vice presidente, señor Pliscoff expresa que esta dispuesto a participar en esta gestión en conjunto con INACAP.

El Consejero señor Mario Raúl Domínguez, informa que está iniciando las gestiones de una donación para el Centro, con ejecutivos de la Cía. Bell South, accionista principal de CIDCOM Chile.

Por último, se solicita al señor Fernando Frick, Director del Centro la presentación de un informe sobre las proyecciones futuras de este, en la próxima sesión.

No habiendo otras materias que tratar, se levanta la sesión siendo las 12,30 horas.

TABLA SESION N°2 CONSEJO CINCATEL

Fecha: Viernes 12 de Noviembre de 1993

- 1- Cuenta del Director del Centro.
- 2- Presupuesto 1994.
- 3- Proyección actividades de CINCATEL.
  - . Capacitación
  - . Asesorías
  - . Seminarios
  - . Actividades internacionales
- 4- Gestión de apoyo de la Subsecretaría de Telecomunicaciones a la proyección internacional de CINCATEL.
- 5- Varios.

## CINCATTEL 第一回運営委員会議事録

1993年8月12日、午前8時半より、ラス・コンデス、パドレ・ウルダド通り#875のCINCATTEL INACAPデジタル通信訓練センターの事務所において、第一回運営委員会が開催された。内容は以下の通り。

### 1. 参加者

CINCATTEL設立協定に従い、事前に招集を受けた役員が全員参加した。INACAPからはマヌエル・フェリウ・フステイニアーノ会長、所長セルヒオ・シルバ・アルカルデ氏、顧問のマリオ・ラウル・ドミンゲス・ロハス氏が参加。センターからは電話通信庁次官ロベルト・プリスコフ・バスケス氏、アルセニオ・ガントゥア・リージョ氏が参加した。

委員会には事務役として所長のフェルナンド・フリック・デル・ビジャール氏が参加した。

### 2. 会長挨拶

マヌエル・フェリウ・フステイニアーノ氏の挨拶。CINCATTEL設立と導入の概略説明と政府代表者への歓迎の意を表す。特に委員会の役割を、チリと日本の援助協定に定められた目標を遂行するため、センターの活動を方向づける組織として強調した。チリならびに近隣諸国における電話通信技術と人材開発で真の協力を通し、様々な活動を計画し、国益を得なければならない。

### 3. 業務計画の分析

以下にセンターの将来の発展に関し、役員の見解を表明する。

センターには国際的な規模を持たせることで合意しており、近隣諸国に対し、電話通信分野における初歩的レベルの訓練サービスやコンサルティング業務を提供する。

セルヒオ・シルバ・アルカルデ氏は、センターが安定し発展と高い技術を維持するためには、企業や他機関の補足的な援助を得ることが必要であると指摘している。これは具体的には寄付や技術移転により具体化することができる。役員一同はこの考えを認め、実現に向けて最善の方法を検討する必要があると提案した。

副会長、プリスコフ氏はINACAP全体でこの事業に参加する準備ができていることを表明した。

顧問のマリオ・ラウル・ドミンゲス氏は、チリ・CIDCOMの主要株主であるBell South社理事会より、センターに対し寄付が開始されたと報告した。

最後に、所長フェルナンド・フリックに対し、次回運営委員会までに将来計画の報告書を提出するよう求められた。

以上をもって12時半に会議は閉会した。

## CINCATTEL 第二回運営委員会議事次第

日時： 1993年11月13日金曜日

1. 所長からの報告
2. 1994年度予算
3. CINCATTEL活動計画
  - ・ 訓練
  - ・ コンサルティング業務
  - ・ セミナー
  - ・ 国際間活動
4. 電話電信局からCINCATTELの国際的活動への援助
5. その他

TABLA PRIMERA REUNION COMITE CONJUNTO

PROYECTO: Centro de capacitación en telecomunicaciones digitales.

FECHA: 15/12/93

PRESIDENTE: Sergio Silva, Director Ejecutivo de INACAP.

MIEMBROS: Fernando Frick, Director de CINCATEL.  
Raúl Santis, Jefe de Area de Transmisión.  
Luis Nahuelcoy, contraparte Area Conmutación.  
Arsenio Gacitua, representante SUBTEL.  
Guillermo Gonzalez, representante SUBTEL.  
Samuel Ishii, Jefe de expertos japoneses.  
Kazuhiro Suzuki, Coordinador proyecto JICA.  
Kazuo Miura, experto en Transmisión Digital.  
Michiyuki Takahashi, Subrepresentante JICA.  
Mitsuo Oba, experto JICA en AGCI.  
Shinji Yoshioka, Segundo Secretario Emb. del Japón  
Masakazu Suzuki, Jefe misión japonesa de consulta.  
Takao Yamazaki, miembro misión de consulta.  
Yoshio Tanii, miembro misión de consulta.  
Masayuki Aizu, miembro misión de consulta.  
Kazuko Tanaka, miembro misión de consulta.

- 1- Presentación y apertura del Presidente del Comité.
- 2- Exposición del Director de CINCATEL.
  - Revisión plan anual y actividades año 1993.
  - Plan anual 1994.
- 3- Exposición del Jefe de expertos japoneses.
- 4- Análisis y comentarios de miembros del Comité Conjunto.
- 5- Presentación del Jefe de la Misión de Consultas.

日時 : 1993年12月15日 午前9時開始  
場所 : デジタル通信訓練センター会議場  
議長 : INACAP所長 Sergio Silva 氏  
式次第 :

1. 合同委員会議長の挨拶
2. CINCATELセンター長説明  
- 1993年度計画と活動について  
- 1994年度計画について
3. 専門家リーダ説明
4. 質疑応答
5. 計画打合せ調査団団長による指導および意見
6. 閉会挨拶

出席者 :

1. INACAP	
Sergio Silva	合同委員会議長
Fernando Frick	CINCATELセンター長
Raul Santis	カウンターパート (伝送部門リーダー)
Luis Nahuelcoy	カウンターパート (交換部門リーダー)
2. プロジェクト専門家	
石井誠一	プロジェクトリーダー
鈴木和廣	コーディネーター
三浦一雄	デジタル伝送技術専門家
3. 国際協力庁代表	
大場三穂	JICA専門家
4. 日本大使館代表	
吉岡真二	二等書記官
5. JICA事務所代表	
高橋満之	JICAチリ事務所次長
山田真美	JICAチリ事務所
6. 計画打合せ調査団	
鈴木雅一	団長
山崎尚男	団員 (訓練計画)
谷井良臣	団員 (交換)
合津政幸	団員 (伝送)
田中和子	団員 (協力企画)

(別紙、第1回合同委員会式次第参照)

## 第一回合同委員会議事録

### チリ・デジタル通信訓練センタープロジェクト

日本政府、チリ政府、INACAPの代表によって1992年7月27日に結ばれたチリ・デジタル通信訓練センターの技術協力プロジェクトに関するミニッツ（R/D）の規定に従って、1993年12月15日午前9時、Padre Hurtado Sur 875 に位置するデジタル通信訓練センター（以後CINCATELと称する）にて、プロジェクトの第一回合同委員会が開かれた。

合同委員会は、1993年12月9日から17日にかけて派遣され、鈴木雅一氏に主宰された計画打ち合わせ調査団のチリ訪問の機会に開催された。同調査団の目的は、チリ当局者、カウンターパートと意見交換を行い、プロジェクトの進展と成功のために必要な処置を講じることにあった。

第一回合同委員会は、議長—INACAP総裁、セルヒオ・シルバ・アルカルデ氏—によって主宰され、以下の人々の出席があった。

#### (A) チリ側：

セルヒオ・シルバ氏、INACAP総裁  
フェルナンド・フリック氏、CINCATEL所長  
ラウル・サンティス氏、伝送分野C/P長  
ルイス・ナウエルコイ氏、交換分野C/P  
ギジェルモ・ゴンザレス氏、SUBTEL代表

#### (B) 日本側：

石井誠一氏、日本人専門家リーダー  
鈴木和廣氏、プロジェクト調整員  
三浦一雄氏、デジタル伝送専門家  
高橋満之氏、チリJICA事務所次長  
山田真美氏、チリJICA事務所スタッフ  
大場三穂氏、AGCI所属JICA専門家  
吉岡真史氏、日本大使館二等書記官  
鈴木雅一氏、計画打ち合わせ調査団団長  
山崎尚男氏、計画打ち合わせ調査団団員  
谷井良臣氏、計画打ち合わせ調査団団員  
合津政幸氏、計画打ち合わせ調査団団員  
田中和子氏、計画打ち合わせ調査団団員  
木戸弘氏、通訳

合同委員会に前もって、プロジェクト長期専門家、計画打ち合わせ調査団、チリ側カウンターパートの間で準備作業がなされた。それは、1993年12月までのプロジェクト運営の分析、1994、5年のコースの暫定計画を立てること及びプロジェクトの主たるテーマに関して見直しをし、見解を相互に表明することを目的とした。

調査団、日本人専門家、チリ側カウンターパートの作業は、チリ、日本側双方によって結ばれたミニッツに要約される。ミニッツは、1993年12月16日、調査団長、鈴木雅一氏、電気通信総局次官、ロベルト・プリスコフ氏、INACAP総裁、セルヒオ・シルバ氏によって調印され、その書類はそれぞれの手中有にある。

合同委員会の討議の展開は、以下に要約される通りである。

#### 1 - 合同委員会議長による開会と紹介

セルヒオ・シルバ氏は、出席者に挨拶をし日本調査団に歓迎の意を表した。プロジェクトに言及し、INACAP及びチリ国にとって、技術者、高度な専門家の養成を目指した技術訓練センターを持つことの重要性を強調した。更にプロジェクトにおける技術移転の優れた品質に感謝すると共に、これまでのプロジェクトの展開状況に満足している旨を表明した。

#### 2 - GINCATEL所長の表明

フェルナンド・フリック氏は、マスタープランに沿ったプロジェクトの執行における、質、(時間的)適切さ、遂行性に、更には、日本側によって派遣された長期専門家の人的にも技術的にも優れた資質に満足し感謝していることを述べた。

チリ側においては、センタ建設の開始に2か月の遅れはあったものの、R/Dに約束されたすべての義務を果たしたことを説明した。

チリ側によって実行された活動は、以下の通りである：

センタの建設、9名のカウンターパートの契約、必要な数の管理者の契約、事務所の家具類の準備、日本人専門家へのその他の便宜、センタ運営資金の調達。

コースの実行、計画に関しては、修正を加えることが必要であった。というのは、チリの市場は、1992年4月にチリを訪問したプロジェクトの二度目の調査団の際に計画されたものより短いコースを要請しているからである。短期コースの要請は、種々の機会に、この業界の主たる企業（CTC, ENTEL, VTR, CHILESAT, etc）によってなされた。

修正は、主にデジタル交換のコースにおいてなされ、その本来のコースは、40から60時間の長さのいくつかのモジュールに分割された。そのコースのモジュールは、2度目の調査団の際に作成されたレッスンプランに基づくものである。

また通信網計画の時間数も、レッスンプランの本来の内容を維持しながらも120時間に短縮された。

デジタル伝送のコースについては、チリ市場の短期コースの需要を満たすべく調整の作業がなされている。

1994年度の年間計画については、計画打ち合わせ調査団、プロジェクトの日本人専門家及びチリ側カウンターパートの間で検討された。その結果は、調査団団長、電気通信総局次官によって代表されるチリ政府及び総裁によって代表されるINACAPの間で、サインされたミニッツとして残される。

### 3- 日本人専門家リーダーの表明

石井誠一氏は、CINCATELはチリと日本の間の協力により産まれた赤ん坊であり、その成長には十分な注意が必要とされる。また、デジタル交換の専門家派遣において、もともと選ばれた専門家が、健康上の問題で派遣が遅れた等、いくらかの変更があったものの、およそマスタープランに沿ってプロジェクトが遂行されたことに満足の意を表した。

今日までに、日本側の投入すべき活動は、すべて遂行されたことが表明された。その活動とは、長期専門家の派遣、短期専門家の派遣、供与機材の購送と据え付け、チリ人カウンターパートのJICA及びNTTでの研修受入である。



技術の効果的な移転が可能であるような条件を整備することの重要性を指摘し、それに依ってこそ技術協力が成功を収め、CINCATELが将来、第一級の国際訓練センタとして成長できるであろうことが表明された。

#### 4 - ギジェルモ・ゴンザレス氏の表明

チリ政府の代表としてギジェルモ・ゴンザレス氏は、電気通信総局に代表される政府は、電気通信業の発展のためにこのプロジェクトが持つ重要性を認識し、プロジェクトを支援してきた。

その後、チリにおける電気通信業界の特質に言及し、市内電話だけでなく長距離電話の私企業間の競争について、ダイヤルマルチキャリアーまたは契約マルチキャリアーの近々の導入、電話サービス範囲の拡大、通信網のデジタル化、電気通信総局に依って努力されたこのセクターの調整と発展について述べた。

#### 5 - 計画打合わせ調査団団長の発言

鈴木雅一氏は、ミッションがチリ滞在中受けた心づかいに感謝した。そして、このミッションの成果は、12月16日に結ばれるであろうミニッツに要約されていることを確認した。

続いてINACAP総裁に、以下の点について、所見を述べた。

- 本プロジェクトにおいては、技術移転が重要であり、もしもあまりにも過剰のコースを開催すると、（技術移転をする時間がなくなり）それが困難になること。
- R/Dに従って、合同委員会は、少なくとも1年に一度は開催されるべきであること。
- CINCATEL評議会の議事録の内容を調査団に、そして合同委員会の場で報告して欲しいこと。更に、評議会のセッションに専門家のメンバーをオブザーバーとして招待することを検討して欲しいと要請した。

#### 6 - セルヒオ・シルバ氏の発言

第一点について、INACAPの総裁は、鈴木氏の指示を十分に考慮すること、しかし、INACAP首脳部としてチリの福祉と発展のために高い目標を定めていることを説明した。

第2点については、団長と同意見であることを述べた。

第3点については、評議会の議事録を日本人専門家リーダーに渡すことに同意した。専門家をオブザーバーとして評議会に招待することに関しては、今後考慮し、(評議会において)相談することを約束した。

#### 7 - 第一回合同委員会の閉会

合同委員会の他の出席者にも発言の機会が与えられたが、特に意見もなく11:00閉会された。

CINCATEL 所長 フェルナンド・フリックによって、この議事録は作成された。  
チリ サンチアゴ、 1994年 2月  
(日本語訳の責任は、プロジェクト調整員 鈴木和廣)

ACTA PRIMERA REUNION COMITE CONJUNTO

PROYECTO

CENTRO DE CAPACITACION EN TELECOMUNICACIONES DIGITALES

En cumplimiento con lo establecido en la minuta de acuerdos firmada por representantes del gobierno del Japón, del gobierno de Chile e INACAP, fechada el 27 de Julio de 1992; referida al proyecto de cooperación técnica "Centro de Capacitación en Telecomunicaciones Digitales", se realizó con fecha 15 de Diciembre de 1993 a las 9,00, en el local de el Centro Internacional de Capacitación en Telecomunicaciones, ubicado en Santiago, calle Padre Hurtado Sur N2 875 en adelante CINCATEL; la primera reunión del Comité Conjunto del Proyecto.

La reunión del Comité Conjunto se realizó con ocasión de la visita a Chile de la misión de consulta japonesa durante el periodo comprendido entre el 9 de Diciembre de 1993 y el 17 de Diciembre de 1993, presidida por el señor Masakazu Suzuki y cuyo propósito fue intercambiar opiniones con las autoridades y contrapartes chilenas respecto a la implementación y las medidas recomendables para el progreso y éxito del proyecto.

La primera reunión del Comité Conjunto fue presidida por su Presidente el Director de INACAP señor Sergio Silva Alcalde y contó con la asistencia de las siguientes personas:

(A) Parte chilena:

Sergio Silva, Director Ejecutivo de INACAP.  
Fernando Frick, Director de CINCATEL.  
Raul Santis, Jefe de Area de Transmisión.  
Luis Mahuelcoy, contraparte Area Comutación.  
Guillermo Gonzalez, representante SUTEL.

(B) Parte japonesa:

Seiichi Ishii, Jefe de expertos japoneses.  
Kazuhiro Suzuki, Coordinador proyecto JICA.  
Kazuo Miura, experto en Transmisión Digital.  
Michiyuki Takahashi, Subrepresentante JICA-Chile.  
Mami Yamada, asistente representante JICA Chile.  
Mitsuo Oba, experto JICA en AGCI.  
Shinji Yoshioka, Segundo Secretario Emb. del Japón  
Masakazu Suzuki, Jefe misión japonesa de consulta.  
Takao Yamazaki, miembro misión de consulta.  
Yoshio Tanii, miembro misión de consulta.  
Masayuki Aizu, miembro misión de consulta.  
Kazuko Tanaka, miembro misión de consulta.  
Hiroshi Kido, intérprete.

Previo a la reunión del Comité Conjunto hubo un trabajo de preparación de antecedentes por parte de los expertos de largo plazo del proyecto, la misión de consultas y la contraparte chilena, orientado a analizar el trabajo realizado en el proyecto hasta Diciembre de 1993, formular un programa tentativo de los cursos a impartir durante los periodos 1994-1995 y revisar e intercambiar puntos de vista sobre los principales temas del Proyecto de Cooperación.

El trabajo de la misión de consulta, los expertos japoneses y la contraparte chilena se resume en la minuta de discusiones entre la parte chilena y japonesa, firmada el 16 de Diciembre de 1993 por el Jefe de la misión señor Masakazu Suzuki, el Subsecretario de Telecomunicaciones señor Roberto Pliscoff y el Director Ejecutivo de INACAP señor Sergio Silva, documento en poder de las partes.

El desarrollo de las discusiones durante el Comité Conjunto, se resume como sigue:

1- Apertura y presentación del Presidente del Comité.

El señor Sergio Silva saluda a los asistentes, da la bienvenida a los miembros de la misión japonesa y se refiere al proyecto, resaltando la importancia para INACAP y el país de contar con Centros tecnológicos que se orienten a la capacitación de técnicos y profesionales calificados. Agradece la excelente calidad de la transferencia de tecnología japonesa al proyecto y expresa su satisfacción por la forma en que se ha desarrollado ésta.

2- Exposición del Director de CINCATEL.

El señor Fernando Frick expresa su satisfacción y gratitud por la calidad, oportunidad y cumplimiento de la ejecución del proyecto de acuerdo con Plan Maestro y por la excelente calidad humana y técnica de los expertos de largo plazo enviados por Japón.

Expresa que la parte chilena ha cumplido con todas las obligaciones contraídas en el acta de acuerdo, aunque hubo un atraso de dos meses en el inicio de la construcción del edificio.

Las actividades realizadas por la parte chilena son: construcción del edificio del Centro, contratación de 9 ingenieros contrapartes, contratación del personal administrativo necesario, provisión de oficinas muebles y otras facilidades a los expertos japoneses y el financiamiento de la operación del Centro.

Con respecto a la ejecución, programas y extensión de los cursos informa que fue necesario realizar modificaciones ya que la demanda del mercado privilegia la realización de cursos de menor duración que los diseñados con ocasión de la venida a Chile de la segunda misión del proyecto que visitó Chile en Abril de 1992. Esta solicitud de cursos de corta duración ha sido expresada en diversas reuniones por las principales empresas del área: CTC, ENTEL, VTR, CHILESAT, etc.

Las modificaciones corresponden principalmente a los cursos de conmutación digital cuyo curso original se ha dividido en varios módulos cursos de extensión entre 40 y 60 horas. Los módulos cursos se han basado en los planes de lecciones diseñados con ocasión de la visita a Chile de la segunda misión japonesa.

También se disminuyó el número de horas del curso de Planificación de Redes a 120 hrs, manteniendo el contenido original de los planes de lecciones.

Se está trabajando en la adaptación de los cursos de transmisión para cumplir la demanda de cursos de corta duración del mercado chileno.

Con respecto al Plan Anual 1994 expresó que éste se ha diseñado en conjunto por la misión de consulta, los expertos japoneses del proyecto y las contrapartes chilenas y está representado en la minuta de acuerdo que quedará firmada por el Jefe de la misión de consulta, el gobierno de Chile, representado por el Subsecretario de Telecomunicaciones e INACAP, representado por su Director Ejecutivo.

### 3- Exposición del Jefe de expertos japoneses.

El señor Seiichi Ishii expresó que CINCATEL es un bebé nacido de la cooperación entre Chile y Japón y que su desarrollo requiere de los cuidados necesarios. También expresó su satisfacción por la ejecución del proyecto de acuerdo al Plan Maestro, expresando que ha habido cambios menores, por ejemplo el retraso en el envío del experto en conmutación digital, imputable a problemas médicos del experto originalmente seleccionado.

Expreso que todas las actividades que correspondía, hasta la fecha desarrolladas por Japón se han cumplido, estas son: el envío de expertos de largo plazo, envío de expertos de corto plazo, envío e instalación de equipamiento de laboratorios y el envío de ingenieros chilenos contrapartes becados en Centros de entrenamiento de JICA y NTT.

Resalta la importancia de que existan las condiciones para que se produzca una efectiva transferencia de tecnología y de esta forma el proyecto de cooperación tenga éxito y CINCATEL pueda proyectarse en el tiempo como un Centro de capacitación internacional de primer nivel.

4- Exposición de Guillermo González.

Como representante del Gobierno de Chile, Guillermo González expresa que el Gobierno representado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, ha apoyado y participado en el proyecto reconociendo la importancia que tiene para el desarrollo de las telecomunicaciones.

Posteriormente se refirió a las características del Sector de Telecomunicaciones de Chile, resaltando la competencia entre compañías privadas en telefonía local como larga distancia, la pronta implementación del Multicarrier discado y/o contratado, los proyectos de ampliación de la cobertura telefónica y digitalización de la red y el esfuerzo realizado por la subsecretaría en la regulación y desarrollo del Sector.

5- Intervención del Jefe de la Misión de Consultas.

El señor Masakazu Suzuki expresó su agradecimiento por las atenciones recibidas por la misión de consultas durante su estadía en Chile. Expresó que el trabajo de esta misión se resumía en la minuta de acuerdos que se firma el 15 de Diciembre.

A continuación se dirige al Director Ejecutivo de INACAP y plantea los siguientes puntos de interés:

Expresa que éste es un proyecto de transferencia de tecnología y manifiesta que ésta se torna difícil al haber demasiada actividad de cursos.

Expresa que de acuerdo con el Record of Discussions el Joint Committee debe reunirse por lo menos una vez al año.

Solicita que se informe a la misión sobre el contenido de las actas de reunión del Consejo y que éstas se informen en el Joint Committee. Así mismo solicitó que se considere la posibilidad de invitar a miembros de la misión como observadores en sesiones del Consejo.

6- Intervención de Sergio Silva.

Respecto al primer punto el Director Ejecutivo de INACAP expresa que tomará en cuenta la indicación del señor Mazakazu Suzuki y que la Dirección de INACAP se impone metas altas como forma de contribuir con el bienestar y desarrollo de Chile.

Respecto al segundo punto, está de acuerdo con el Jefe de la Misión.

En el tercer punto está de acuerdo en entregar las actas de las reuniones del Consejo al Jefe de la Misión Japonesa de expertos en Chile. Respecto a la invitación de expertos japoneses como observadores en sesiones del Consejo manifestó que lo consideraría y haría las consultas necesarias.

7- Cierre de la primera reunión del Joint Committee.

Se ofrece la palabra a los demás integrantes del Joint Committee, no habiendo otras intervenciones se levanta la sesión a las 11,00.

Acta preparada por Fernando Frick, Director de CINCA TEL

Santiago de Chile Febrero 1994

⑪ 1994年 訓練コースプログラム、受講料、コース案内





1994年度 訓練コース プログラム  
(INACAP-CINCATTEL)

分野/コース	対 象			時間数	開始 可能	クローズド 価 格	オープン価格 (千ペソ)
	T	TE	I				
デジタル交換							
PCM交換技術	X	X		40	3月	1,440	128
デジタル交換技術	X	X	X	40	3月	1,440	128
NEAX61E概要		X	X	60	3月	2,160	192
NEAX61E操作		X	X	60	3月	2,160	192
NEAX61Eメンテナンス		X	X	40	7月	1,440	128
NEAXハードウェア詳細		X	X	40	6月	1,440	128
NEAX61Eソフトウェア		X	X	30	8月	1,080	96
自動構内交換機(PABX)		X	X	30	7月	1,080	96
光ファイバー							
心線接続	X	X		16	3月	576	52
光線路技術		X	X	30	3月	1,080	96
データ通信							
データ通信基礎		X	X	40	3月	1,440	128
接続		X	X	30	3月	1,800	160
通信網計画							
通信網計画			X	120	3月	4,320	384
PCMメタルケーブル							
PCM伝送技術	X	X		40	3月	1,440	128
PCM伝送システム		X	X	40	4月	1,440	128
システム測定	X	X	X	16	5月	576	52
光ファイバー伝送							
光ファイバー伝送システム		X	X	40	7月	1,440	128
SDH伝送		X	X	20	10月	900	80
システム測定	X	X	X	20	8月	720	64
デジタル無線伝送							
デジタル無線伝送システム		X	X	40	8月	1,440	128
システム測定	X	X	X	20	9月	720	64
衛星通信		X	X	40	10月	1,440	128
その他							
デジタルシステム	X			80	3月	2,200	200
電気通信技術士資格認定	X			385	3月		600
システム評価			X	30	8月	1,350	120

対象者：T=技術者、TE=専門技術者、I=エンジニア

1994年度 分野別コース

デジタル交換	時間	目的
デジタル交換PCM技術	40	多重送信、PCM信号発信を利用したA/D変換プロセスの特徴を知る
デジタル交換技術	40	交換機の種類、交換網、電話関連についての幅広い説明を知る
NEAX61E交換システム概要	60	NEAX61E交換システムを構成するモジュール機能を知る
NEAX61E交換システム操作	60	NEAX61Eに接続された各ターミナルを操作するため必要なツールを用いる
NEAX61E交換システムソフト	30	NEAX61Eシステムの操作と保全を行うためのプログラムに必要なツールを用いる
NEAX61E交換システムメンテナンス	40	NEAX61Eのメンテナンスならびにシステムの調整を行うためのツールを用いる
NEAX61Eシステムハードウェア詳細	40	NEAX61Eシステム各モジュールの特徴、構成、機能を詳しく知る
PABX自動式交換局	30	PABX、操作に必要なツール、メンテナンス、サービスについての一般的なビジョンを参加者に知ってもらう

PCM伝送	時間	目的
デジタル伝送PCM技術	40	多重送信とPCM信号発信を利用したA/D交換のプロセスの特徴を知る
PCM伝送システム	40	メタルケーブルによるデジタル伝送システムで用いられる技術についての理論的・実用的な知識を、技術者ならびにエンジニアに学んでもらう
メタリックケーブル伝送システム測定	16	メタルケーブルによる伝送システムパラメータの実際の測定、測定器具の扱いを技術者、エンジニアに学んでもらう

光ファイバー伝送	時間	目的
光ファイバー伝送システム	40	光ファイバーを用いたデジタル伝送システムに使われる技術の理論的・実用的な知識を技術者とエンジニアに学んでもらう
SDH伝送システム	20	シンクロデジタル階層システムを技術者とエンジニアに学んでもらう
ケーブル伝送システム測定	20	光ケーブルによる伝送システムのパラメータ測定と測定機器の扱いをエンジニアと技術者に学んでもらう

モジュール伝送	時間	目 的
デジタル無線伝送システム	40	技術者ならびにエンジニアに、マイクロ波によるデジタル伝送システムの理論的・実用的知識を持ってもらう
デジタル無線伝送システム測定	20	マイクロ波パラメータの測定、測定器具の扱いを実際の作業で技術者とエンジニアに学んでもらう
衛星通信	40	衛星システムの技術をパラメータの理論やシステム・連結設計の構成の知識とともに技術者とエンジニアに学んでもらう

他のコース	時間	目 的
デジタルシステム	80	デジタルシステム保全のためのツールを理論的、実用的に知ってもらう
電気通信技術士資格認定	385	電話通信専門の技術者にデジタル交換・伝送の知識を習得してもらう
電話通信システム評価方法	30	企業別電話通信システム選択時の技術的・経済的評価方法

光ファイバー	時間	目 的
心線接続	16	外部プラントの人に光ファイバーの接続の現地訓練を受けてもらう
アウトサイド・プラント	30	光ファイバーの設置、取扱いについて外部プラントのスーパーバイザーに訓練を受けてもらう

データ通信	時間	目 的
データ通信基礎	40	データ通信網を用いた相互利用のための技術知識とツールを技術者とエンジニアに知ってもらう
接続性	30	データ通信網の構成と機能、様々なメカニズムの接続性を理解するために必要な知識を技術者、エンジニアに知ってもらう

通信網計画	時間	目 的
通信網計画	120	電話通信網の設計と管理のための理論的知識とツールをエンジニアに学んでもらう



⑫ 技術移転状況評価案、向上訓練実施フローチャート



調査団の提言としてこれまで田のプロジェクトで行われていた技術移転の評価項目を参考としてプロジェクトに説明した。

今後この内容を参考にプロジェクト内で検討を行い修正案を作成し、今後の調査団と協議し認めたと上でプロジェクト終了時に行われる評価に参考として活用することとする。

(スペイン語版作成)

カウンターパートに対する技術移転状況についての評価 (案)

1. 氏名
2. 年齢
3. 着任年月日 (勤続年月)
4. 最終学歴 (学科名、卒業年)
5. 技術移転状況の評価のポイント
  - 1) 修得技術レベル
  - 2) 理論訓練指導能力
  - 3) 実技訓練指導能力
  - 4) 訓練教材教育資料当準備能力
  - 5) 訓練機材管理運営能力
  - 6) 訓練機材操作能力
  - 7) 訓練プログラム計画能力
  - 8) 訓練コース評価能力
  - 9) コースの編成・実施能力
  - 10) 全体評価

これらの項目に関してA, B, Cの3カテゴリーで実績を評価する。

A ; 評価の時点で既に能力を備えている。

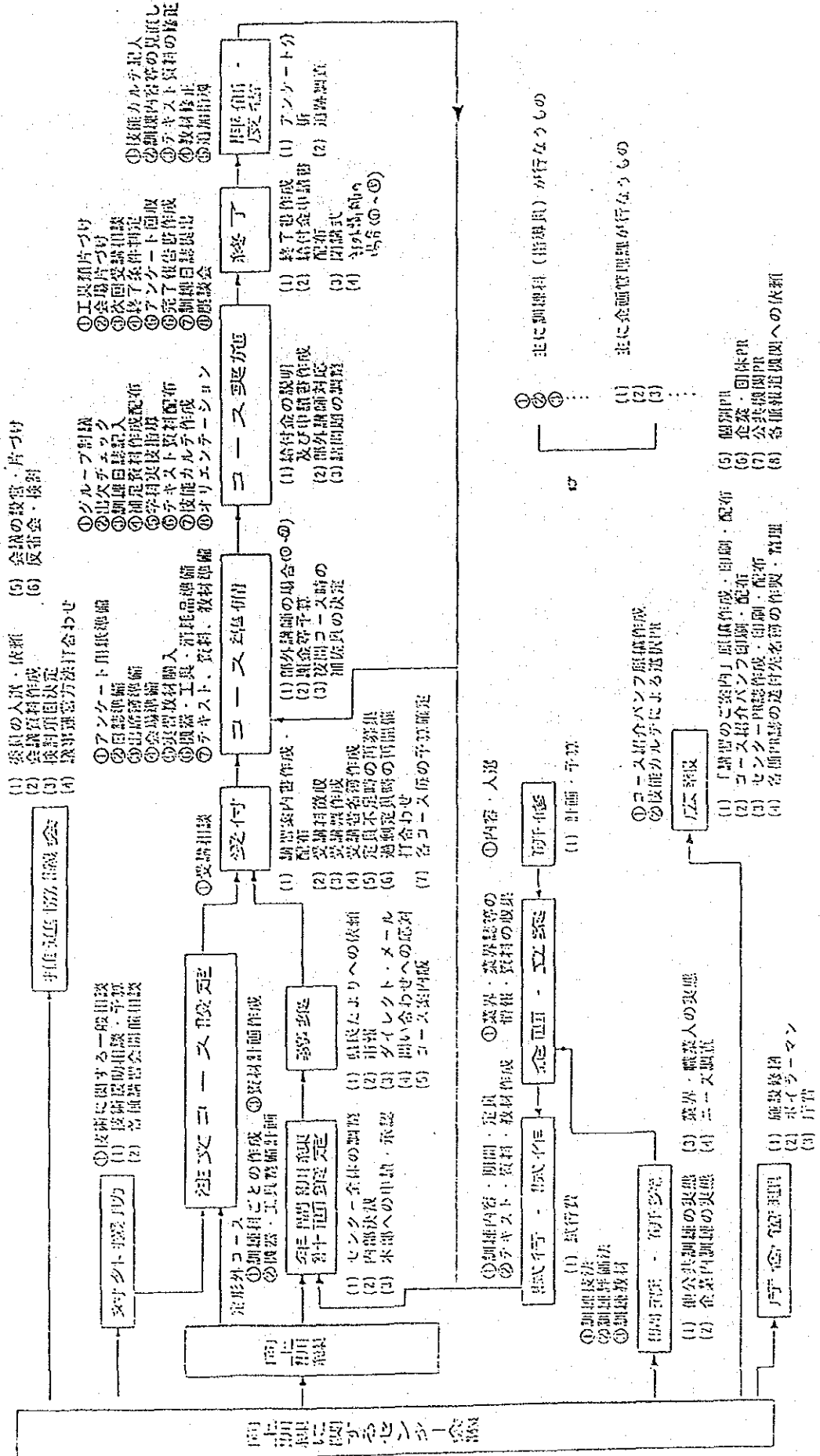
B ; プロジェクト期間中に能力が持てる。

C ; プロジェクト終了時にも技術移転が困難と判断される。

以上の評価の規準はカウンターパートと専門家との間早期にで話し合われ合意されるものである。また、各技術協力分野のカウンターパート評価についてもカウンターパート自身及び評価専門家との合同判定で行われる。



向上訓練実施プロセスチャート



主に訓練料(指導員)が行なうもの

主に企画管理が行なうもの



JICA

