

第三国集团研修 事前調査団 報告書

—チリ 光ファイバー伝送システム—

1997年7月

JICA LIBRARY



J 1138307 (2)

国際協力事業団
研修事業部

JICA
704
647
TAS
BRARY

研 二
JR
97-17

第三国集団研修 事前調査団 報告書

—チリ 光ファイバー伝送システム—

1997年7月

国際協力事業団
研修事業部



1138307 [2]

<序文>

第三国集団研修とは、社会的、文化的、言語的に共通の基盤をもつ一定の開発途上地域に研修実施国を選定し、そこに、当該地域内の途上国からの研修員を受け入れ、より現地事情に適した技術・知識の移転を図り、これにより開発途上国間協力の推進に寄与し、将来的には実施国が独自に研修員受入事業を実施できるよう協力することを目的としている。

本報告書は、97年度（平成9年度）にチリ共和国から要請のあった第三国集団研修「光ファイバー伝送システム」について、その実施可能性を総合的に調査するため、97年6月9日から6月20日まで国際協力事業団（JICA）がチリ共和国に派遣した事前調査団の調査報告結果をとりまとめたものである。

チリは、今後、中南米、カリブ地域における南南協力（水平協力）の中核となっていく国であるため、チリ側と日本側が研修実施経費を負担しあいながら実施するというコストシェアリング（C/S）方式で第三国集団研修を実施していくことが確認された後の初めての案件である。今後は、チリへの南南協力支援の観点からも第三国集団研修の案件数が増加する可能性が極めて高く、そういった観点からも、本報告書を通じ、関係者が本件並びに第三国集団研修についての理解をより深め、今後の同国における第三国集団研修のよりよい展開に資することが出来れば幸いである。

本件の調査の実施に際し、ご協力いただいた在チリ日本国大使館、外務省、郵政省及びチリ側関係機関に対し、深甚な謝意を表する次第である。

1997年7月

国際協力事業団
研修事業部長 森本 勝

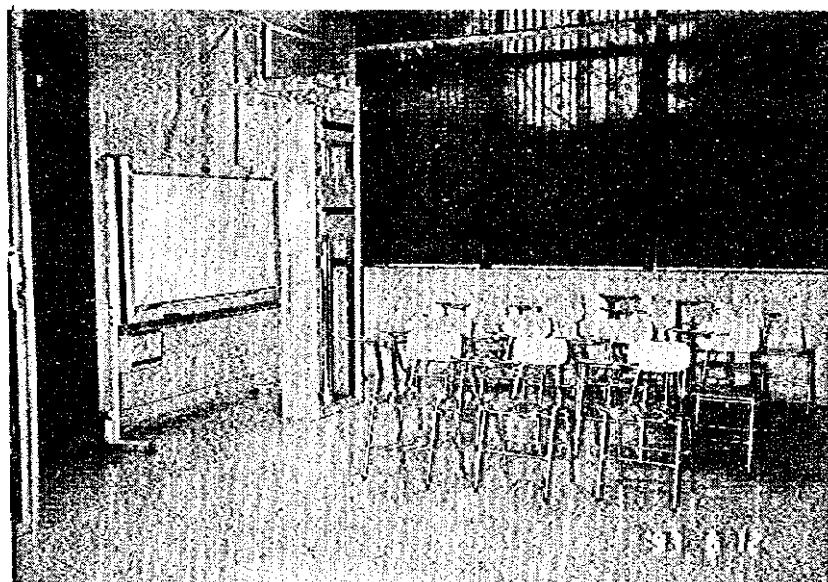
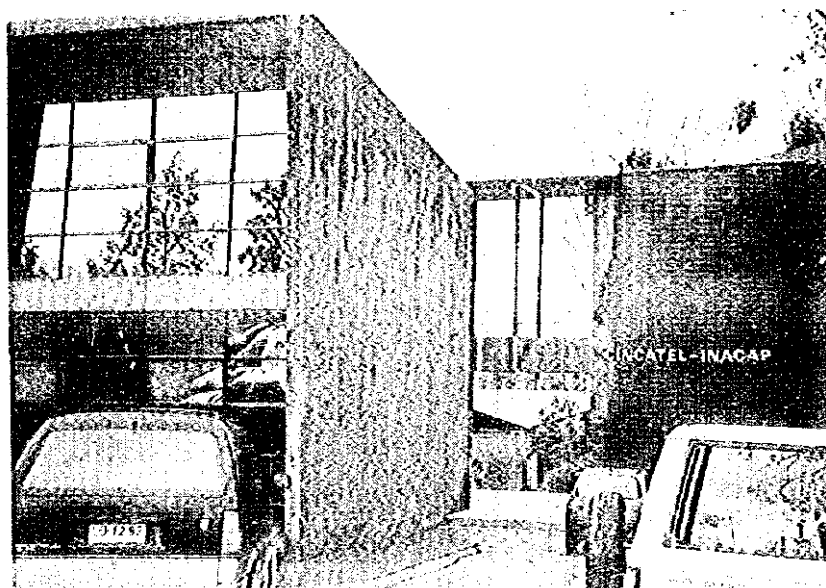
実施機関 (CINCATAL)
位置図



INACAP 本部
Colon Campus

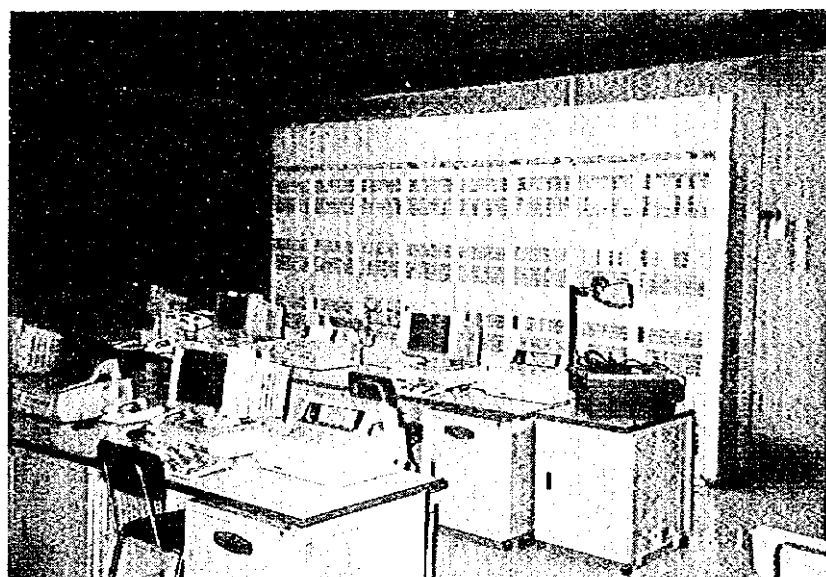


(実施機関(CINCATAL)
外観→)



(← SDH 実習室)

(交換機実習室→)



(CINCATALにおける
協議風景 →)

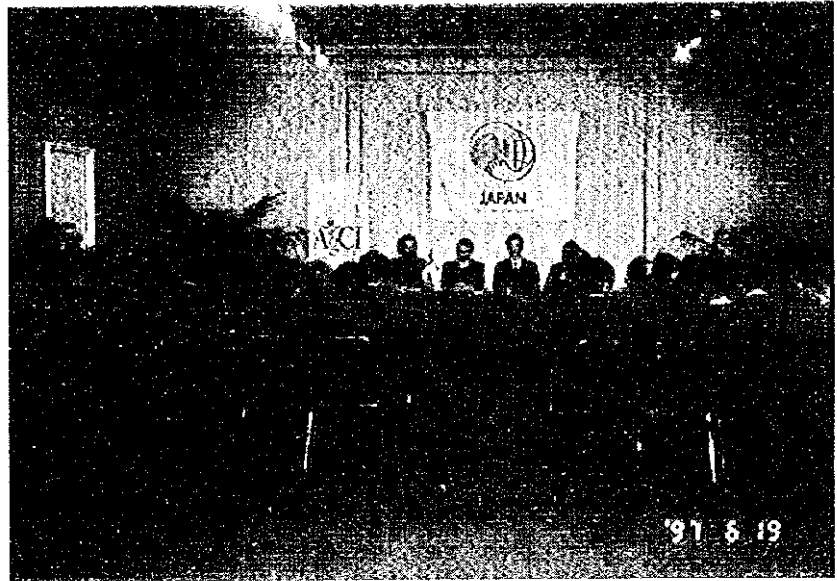


(← AGCIにおける協議風景)

(右：槻田団員 中央：飯田団長
左から2番目：大橋団員
左：山田職員)



(ミニッツ会場模様→)



(←ミニッツ署名)



目 次

序 文
位置図
目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1. 1 派遣の目的と経緯	1
1. 2 調査団構成	2
1. 3 調査日程	2
1. 4 主要面談者	2
2. 要請の背景	4
2. 1 チリの当該分野の現状	4
2. 2 当該分野の中南米の現状及び周辺国の研修ニーズ	5
3. 要請の内容及び協議結果(第三国集団研修基本計画)	7
3. 1 コース名	7
3. 2 目 的	7
3. 3 到達目標	7
3. 4 時期・期間	8
3. 5 カリキュラム	8
3. 6 割当国	8
3. 7 定 員	9
3. 8 資格要件	9
3. 9 募集手続	9
3. 10 業務分掌	10
3. 11 経費の授受手続	10
3. 12 今後の留意事項について	11
4. 実施機関の研修実施体制	13
4. 1 組織及び事業概要	13
4. 2 研修運営管理能力	13
4. 3 研修指導能力	13
4. 4 施設・機材等	15
4. 5 日本の他の技術協力との関係	15
5. 関連機関組織とその支援体制	17
5. 1 組織及び事業概要	17
5. 2 支援体制	17
5. 3 経費負担	19

6. 日本側の協力の範囲	21
6. 1 協力の目的と必要性	21
6. 2 経費分担	21
6. 3 日本人専門家の派遣	22
6. 4 カウンターパート (C/P) の受入	22
7. 団長所感	24
7. 1 概 要	24
7. 2 主な論点	24
7. 3 その他	25
7. 4 今後の課題	25

附属資料

1. チリ事務所調査結果一覧表
2. 協議結果一覧表
3. PDM
4. Minutes of Meeting
5. 専門家へのアンケートフォーム

1.事前調査団の派遣

1.1 派遣の経緯と目的

チリ国において電気通信分野の民営化が87年までに行われ、現地チリ電話会社（CTC）、チリ電気通信会社（ENTEL）を中心に、デジタル化に向けた投資が続けられている。このような急速なデジタル化の中、通信技術者の育成、向上の訓練は急務であったため、チリ国政府は全国職業訓練所（INACAP）内にデジタル通信訓練センター（CINCATEL）を設立するにあたり、技術協力を要請越した。これを受け、わが国は92年度から97年度までプロジェクト方式技術協力「デジタル通信訓練センター」を実施した。

同プロジェクトでは、交換、伝送、無線、通信網計画の4分野に関連する訓練を行えるインストラクターを養成し、同センターがデジタル通信化に対応出来る技術者訓練コースを提供出来るように、デジタル交換、デジタル伝送、デジタル無線、通信網計画に関する技術移転を行った。同プロジェクトは、97年7月をもって終了するが、その結果、チリ国内対象に光ファイバー関連の研修を65コース、国際コースについても96年9月に中南米諸国から15名の訓練生を招いてデジタル通信関連の研修を実施しており、蓄積された成果普及の実績もあるため、近隣国へ技術移転する上での実施能力は十分であると評価されていた。

一方、電気通信分野において光ファイバーケーブル伝送システムは、アナログ伝送方式等旧システムに比べ、経済性、高信頼性、及び電氣的誘導を受けない等多くの利点を持ち、総合デジタル通信サービス（ISDN）等の導入には不可欠な伝送手段であり、従来の銅ケーブルに替わり通信伝送路の主流を占めている。中南米諸国においても、民営化された電話、通信会社により、急速に普及しており、それに伴い、本システムの導入計画、システムの保守運用に関わる技術者の養成は急務となってきた。

こうした背景の中で、チリ政府は光ファイバー伝送システム分野において、周辺国への技術促進し、周辺国のデジタル通信技術者育成を目的として、ラテン・アメリカ諸国を対象とする第三国集団研修の実施をわが国に要請越した。

本調査においては、以上の経緯を踏まえ、97年度における同研修の実施に向け、研修計画の詳細を先方と協議し、関係の調査を行うことにより、本案件実施計画の取りまとめを行った。

1.2 調査団構成

担当	氏名	所属
団長・総括	飯田 譲司	JICA研修事業部 研修第二課長
団員・研修計画	槻田 壽	郵政省大臣官房国際部国際協力課国際協力調査官
団員・企画／運営	大橋 勇一	JICA研修事業部 研修第二課 職員

1.3 調査日程

日順	月日	曜日	調査行程
1	6月9日	月	東京(発)→
2	10日	火	サンチャゴ(着)、JICA事務所打ち合わせ、大使館表敬
3	11日	水	CINCATEL現状調査 専門家との意見交換
4	12日	木	通信運輸省(SUBTEL)次官表敬 AGCI長官表敬 AGCIの支援体制等の調査
5	13日	金	研修全般(目的、到達目標等)についての協議
6	14日	土	団内打ち合わせ、資料整理日
7	15日	日	団内打ち合わせ、資料整理日
8	16日	月	研修経費(C/S含む)についての打ち合わせ 研修カリキュラムについての打ち合わせ
9	17日	火	ミニッツ案の作成 チリの電気通信事情調査
10	18日	水	ミニッツ署名 JICA事務所、大使館報告 サンチャゴ(発)
11	19日	木	
12	20日	金	→東京(着)

1.4 主要面談者

(1) 在チリ日本国大使館

日下部 英紀 (二等書記官)

(2) チリ事務所

石井 和男 (事務所長)

山田 真美 (ローカルスタッフ)

(3) 通信運輸省(SUBTEL)

Gregorio SAN MARTIN R. (通信次官)

Eduardo Baez Faundez (官房長)

Hernan Saavedra (監査局長)

(4) 国際協力庁 (AGCI)

大場 三穂	(専門家)
Francisco VIO GROSSI	(長官)
Raul Vergara Meneses	(水平協力部長)
M.Adriana Lagos Toro	(日本担当課長)
Pedro Ramirez Hinrichsen	(通信分野担当者)
M.Soledad Ominami	(第三国研修担当者)

(5) デジタル通信訓練センター (CINCATEL)

石井 誠一	(専門家)
三浦 一雄	(専門家)
鈴木 和廣	(プロジェクト調整員)
Alfonso Cortina Garcia	(所長)
Raul Fernandez Guzman	(副所長)
Raul Lazcano Moyano	(第三国研修責任者)

2. 要請の背景

2.1 チリの当該分野の現状

(1) 概要

チリは、ラテン・アメリカで最も競争のある電気通信市場を持つ国の一つである。電気通信事業者は民営であり、政府の認可を条件に外国の投資を認めており、全分野での競争を認める規制制度を持っている。

通信ネットワークについては、光ファイバーによる電気通信網が中南米一整備されている（デジタル化率100%）。

(2) 事業の現状

チリには、1992年までは二つの主要事業者Compania de Telecomunicaciones de Chile S.A. (CTC) と Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A. (ENTEL-Chile : ENTEL) があり、CTCは国内サービスを、ENTELは国際サービスと国内長距離サービスを提供していたが、民営化、規制緩和及び新電気通信法の施行により電気通信の全分野で競争が認められるようになった。

地域電話の分野ではCTCが全国13地域のうち、11の地域（全回線数の93%）でサービスを提供しているほか、1995年10月現在、次の6社が免許を取得して、営業している。

- ・ ENTEL Phone (サンチアゴ市内)
- ・ Telefonica Andina (サンチアゴ市内)
- ・ Complejo Manufacturero de Equipos Telefonicos (CMBT) S.A.C.I.
(サンチアゴの特定地域及び第5・第6地域)
- ・ Telefonica Manquehue S.A. (サンチアゴ市内及びその周辺)
- ・ Compania de Telefonos de Coyhaique S.A. (Telecoy) (第11地域)
- ・ Telefonica del Sur S.A. (第10地域)

国内長距離・国際電話の分野では、1995年10月現在、11社に免許が付与されているが、実際に運用している会社は次の通りである。

- ・ ENTEL
- ・ CHILESAT (1991年4月免許取得)
- ・ VTR Telecomunicaciones (1991年6月免許取得)
- ・ Cidcom Larga Distancia (1994年3月免許取得)
- ・ CTC Mundo (CTCの関連会社)
- ・ Bell South

- ・ CNT Carrier L.D.
- ・ TRANSAM
- ・ Iusatel

2.2 当該分野の中南米の現状及び周辺国の現状ニーズ

援助窓口側（AGCI）及び研修実施機関（CINATEL）双方が周辺国ニーズを積極的に検証しようとした努力がうかがえる。

AGCI側は年一回中米諸国窓口機関側と水平協力のための打ち合わせをもっており、その席で本件につき好意的感触をつかみ、事前調査団到着前に再度AGCI側から中米各国の援助窓口へ連絡し、そのニーズにつき意見を求めたが否定的な意見は一つもなかったとする。

CINATEL側は主にインターネットを通じ、中南米の電気通信関連会社にコンタクトをとり、メキシコ、コスタリカ、グアテマラ、ヴェネズエラ、パラグアイの各国会社より回答を得ていた。いずれも可能なら研修コースに人員を参加させたいとしている。更にそれを補強するものとして、ITU統計等から周辺国全てについてのデータを整理し、協議の中で提出があった（別表1）。

これを見ると加入者増にともない、各国ともデジタル化を図っており、その基幹となる光ファイバー技術を習得した技術者の確保が必要となっている現状、及びチリがこの分野では中南米で一番進んでいることがはっきり読みとれる。

今回、日本側として事前に通信関連集団コースに参加した研修員のカントリーレポート（ブラジル、コロンビア、ボリヴィア、パナマ、ウルグアイ）、及び周辺国へ派遣されている専門家（4名：パナマ、パラグアイ、ホンデュラス、グアテマラ）へのアンケート結果の検証を行ったが、いずれもチリ側ニーズ調査を肯定するものとなっている（アンケート内容については附属資料5を参照）。

なお、第三国集団研修については援助窓口側、研修実施機関とも周辺国ニーズをあまり把握しようともせず、結果、コースが定員割れを起こす例も散見される中、今回のチリ側の積極的な態度は極めて印象的であった。

(別表1)

中南米諸国のデジタル化率・電話加入者数				
年 国名	デジタル化率 (%)		電話加入者 (加入者数)	
	89	94	89	94
アルゼンティン	11.00	62.60	3,057,510	4,834,100
ボリビア	(91) 12.00	43.00	169,760	234,400
ブラジル	14.00	35.70	8,852,540	11,745,500
コロンビア	(90) 22.00	82.00	2,176,540	3,866,000
コスタリカ	19.00	50.00	272,600	430,000
キューバ	—	1.00	304,110	349,470
エクアドル	(90) 33.00	65.00	454,160	658,120
エルサルヴァドル	(90) 36.00	74.76	123,870	235,730
グアテマラ	(90) 50.00	65.00	158,840	245,090
ドミニカ共和国	20.00	35.00	NO DATA	NO DATA
ホンデュラス	(90) 42.60	74.90	78,000	131,200
メキシコ	27.00	82.70	4,702,440	8,200,000
ニカラグア	(90) 23.00	62.20	46,200	66,800
パナマ	(90) 46.00	58.70	201,040	287,320
パラグアイ	37.40	52.00	103,320	142,300
ペルー	(90) 24.00	28.70	530,670	772,400
ウルグアイ	53.00	76.93	375,830	582,150
ヴェネズエラ	15.00	52.00	1,465,170	2,334,220
チリ	51.00	100.00	645,860	1,545,100

3. 要請の内容及び協議結果（第三国集団研修基本計画）

本件基本計画は、チリ側より提示されたプロポーザルをもとに、調査団及びチリ国側関係機関（AGCI、CINCATEL）との間で協議し、R/D（案）にとりまとめたものである。

なお、6月18日に以下の協議内容につき双方合意に達し、調査団、SUBTEL、AGCI、CINCATELの4者間でM/Mを署名交換を行った。

3.1 コース名

当初、英文名称は、チリ側からは” Optical Fiber Transmission System(PHD and SDH)”と提示されていたが、わかりやすいコース名称の在り方について鋭意協議を行った結果、コース名称を以下のとおりとすることで、合意した。

和文：「光ファイバー伝送システム」

英文： Optical Fiber Transmission System

3.2 目的

カリキュラム内容・研修対象者を確認した結果、以下のとおりとすることで合意した。
「ラテン・アメリカ諸国からの参加者に対し、光ファイバー伝送システム分野に関する技術・知識を習得させる機会を提供することにより、デジタル通信の急速な普及と効率的発展に資することを目的とする」

3.3 到達目標

カリキュラムの内容・研修対象者のレベル等を考慮した結果、以下のとおりとすることで合意した。

- 1) デジタル伝送技術の基礎技術及び光ファイバー伝送方式の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る。
- 2) 光ファイバー伝送方式（PDH^①）の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る。
- 3) SDH^②伝送システムを理解し、各種測定及び保守への応用が出来る。
- 4) 光ファイバー線路設計及び建築に必要な業務知識を修得し、導入計画の策定が出来る。

^① 非同期デジタル階層（Preciochronous Digital Hierachy）の略。既存（日本方式、欧州方式、米国方式）のデジタルネットワーク階層（階層構造）

^② 同期デジタル階層（Synchronous Digital Hierachy）の略。今後、国際標準として導入が予想されるデジタルネットワーク階層（階層構造）

5) ISDN^{註3}、ATM^{註4}、FTTH^{註5}等様々な通信技術を理解する

3.4 研修時期・期間

1) 時期：(初年度) 1997年11月17日～12月12日

2) 期間：26日間

来年度以降も同時期・期間で実施したいとのCINCATELからの意向有り。

全体の協力期間は、1997年度～2001年度の5年間。

3.5 カリキュラム

本研修は、テレコミュニケーション分野において、既に一定レベル以上の基礎知識を有し、現に当該業務に携わっている技術者を主な対象としている。

カリキュラム内容は、光ファイバー全般(伝送方式、伝送技術、設計、保全)を網羅したものであるが、特に本研修の特徴は、これからの国際標準として中南米地域においても導入が予想されるSDH技術(実習を含む)の習得を重視するとともに、PDH技術についても習得させることとしている。これは研修員の対象となる中南米諸国のSDH設備導入に向けた技術者の養成の要望に応えるためである。カリキュラム、それぞれ講義と実習で構成されている。

カリキュラムは、以下により構成されている。なお、時間外には研修員のカンントリーレポート(各国の通信状況の発表もある)。

1) デジタル伝送の概要、2) 光伝送の概要、3) 光ファイバーデジタル伝送 (PHD)、4) SDH伝送システム、5) 光ファイバーの局外設備、6) 通信技術概要、7) 企業訪問、見学

研修日程・講師については、附属資料ミニッツ附属R/D案(写)のANNEX Iのとおりとする。

3.6 割当国

アルゼンティン、ボリビア、ブラジル、コロンビア、コスタ・リカ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルヴァドル、グアテマラ、ホンデュラス、メキシコ、ニカラグア、パナマ、パラグアイ、ペルー、ウルグアイ、ヴェネゼエラ(計17ヶ国)

^{註3} 総合デジタル通信網(Integrated Service Digital Network)の略。電話やFAX、データ通信等各種の電気通信サービスをデジタルネットワークにより総合的に提供するもの

^{註4} 非同期転送モード(Asynchronous Transfer Mode)の略。デジタル信号の伝送において、情報をセルと呼ばれる一定長のブロックに区切り、それぞれのセルにヘッダと呼ばれる各種識別情報を付加して新五黄の多重化を行う方式。ATM方式を採用した交換システムがAMT交換機システム(Asynchronous Transfer Mode Exchange System)で、次世代通信網を構成する主要な基盤技術であり、高速・広帯域で、大量のデータや高精細画像を自由に伝送することが出来る

^{註5} ファイバー・トゥ・ホーム(Fiber To The Home)の略。将来のマルチメディア時代に対応して、各家庭に、今後開発されるテレビ、電話、双方向CATV等の放送・通信を含めた各種の大容量伝送サービスの提供を可能とするために、各加入者宅(家庭)までの伝送路を、現在の銅ケーブルに代えて光ファイバーを施設する加入者網光化計画

(補足)

キューバの割当については、チリ側からの強い要請があったが、とりあえずペンディングとし、調査団が持ち帰り、外務本省の判断を仰ぐこととした。

3.7 定員

15名 (周辺国13名、実施国2名)

3.8 資格要件

研修候補者の所属機関及び業務内容について確認し、以下のとおりとすることで合意した。

- 1) 決められた手続きに従い、割当国政府を通じて推薦された者
- 2) 電気通信あるいは電気・電子工学を専攻した大学卒業者
- 3) 現在、テレコミュニケーション関連の業務に携わっている者
- 4) 2年以上の実務経験を有する者
- 5) 45才未満の者
- 6) スペイン語の会話、筆記ともに堪能な者
- 7) 心身ともに健康で、全コース日程をまっとう出来る者
- 8) 軍籍にない者

なお、チリ側から日本人専門家の講義は英語で実施されるため、「英語が理解出来ることが望ましい」との一文を入れてはどうかとの提案がなされたが、当方から、絶対条件でないためGIに記載することを提案したところ、了承を得た。

3.9 募集手続き

募集手続きにつき確認した結果、通常の第三国集団研修同様、以下のとおりで合意した。

- 1) 割当国政府は、応募者個人に代わって、それぞれ(個人の)記入された応募書式を外交ルートを通じて、チリ政府に遅くとも60日前までに5部送付する。
- 2) チリ政府は、合格如何にかかわらずその結果を、外交ルートを通じて応募国にコース開始30日前までに通知する。

なお、本コースは定員数よりも割当国が多く、資格要件を満たす応募者が割当国すべてから推薦されていた場合、どのようにして研修員を選定するか、調査団からチリ側の選考方針について確認した。

AGCIからは、アルゼンティン、ブラジル、メキシコよりも、水平協力対象国の中米諸国に重点を置きたいとの意見が出されたのに対し、CINCATELからは(中米諸国の)技術レベルを考慮して選定していくべきだとの意見が出され、統一した方

針が見受けられなかったところ、今後、チリ事務所を含めた「選考委員会」を設置して、選考をしていく意向を事務所から得た。

3.10 チリ政府及び日本政府それぞれの業務分掌

(1) チリ政府

- 1) AGCI (チリにおける公的な国際協力実施機関)
 - a) 割当国へ外交ルートを通じたのG.I.送付
 - b) 応募書類の受領及びCINCATELへの送付
 - c) 外交ルートを通じて応募国へ選考結果を通知
 - d) 研修経費の負担
 - ・受入諸費 (研修員の日当・宿泊)
- 2) CINCATEL (研修実施機関)
 - a) カリキュラムの作成
 - b) G.I. (ジェネラルインフォメーション：募集要項) の作成、印刷
 - c) 研修実施に必要なチリ側のスタッフ、講師、インストラクターの手配、配置
 - d) 研修員の選考とJICA事務所、AGCIへの選考結果の通知
 - e) 研修実施にかかる資機材の提供
 - f) 研修員の宿泊施設手配
 - g) 参加者の航空券の手配と来智、帰智時の空港送迎
 - h) 研修旅行のアレンジ
 - i) 日本側、AGCI負担を除く研修経費に対する予算的措置
 - j) 終了証書の発行
 - k) JICA事務所への研修実施報告書及び精算報告書の提出
 - m) その他研修に関する諸問題の調整

日本国政府

- 1) 研修経費の負担
 - ・受入諸費 (研修員の航空賃、空港-ホテル間の交通費、保険料)
 - ・研修経費 (外部講師謝金、現地備人費、テキスト作成等)
- 2) 短期専門家の派遣

3.11 経費の授受手続き

日本政府から支払われる経費の送金及び支出は以下の手続きに従い行うこととする。

- 1) CINCATELは、研修経費が送金される銀行口座を開設し、口座名、口座番号、口座名義人をJICA事務所へ通知する。
- 2) CINCATELは、研修開始の少なくとも60日前に経費の見積り書をJICA事務所へ

提出する。

- 3) JICAは見積書受領後30日以内に研修経費を査定し、送金する。
- 4) CINCATELは、研修終了後30日以内に、JICA事務所に精算報告を提出する。
- 5) 研修経費に残金が生じた場合、CINCATELは、JICAの指示に基づき辺納する(参加者の)交通費、日当・宿泊費は、他の目的には使用出来ない。
- 6) JICAの要求に応じ、CINCATELは、支出を証明するすべての領収書及び証拠書類を開示できる状態にしておく。

なお、経費申請については、AGCI側から、AGCIを通じて申請して欲しい旨CINCATEL側に要求があったが、チリ事務所から事前に経費内容を検討したいという理由で、CINCATELへは、AGCIへの提出前に事前にチリ事務所に相談するよう依頼し、了承を得た。

3.12 今後の留意事項について

- 1) チリ側とC/Sでの第三国集団研修を実施するにあたり、以下の点を特に強くチリ側が主張してきたため、今後の第三国集団研修の事前調査の際には留意する必要がある。
 - a) C/Sを実施していく上で、AGCI側から、(経費を水平協力の予算で実施していることから)「AGCI水平協力の一環として本件研修に協力している」旨R/Dに記述してもらいたい旨の強い要望があったが、通常のR/Dの表記を変更するために関係者の了承を得る必要があり、非常に時間を費やすために、今回はミッツに掲載する方法をとった。しかしながら、現在のR/D表記は、日本側が全額経費負担を前提とした表記となっているために、全面にJICA第三国研修が強調されているが、本件はC/SということでAGCI側の主張も尤もであると思料されるところ、次のC/S案件の際には、R/Dに記載する方向でチリ側と調整の上、外務省にも働きかけていく必要がある。
 - b) R/D 11.業務分掌の研修実施機関の表記の仕方については、AGCIは現在の表記でよいものの、CINCATELが公益法人ということで、政府機関の一部と誤解される表記は避けてほしいと強く主張した。今回のR/Dはそれぞれの機関の説明を付け加えることで了承を得たが、チリでは特に、第三国研修の実施機関が政府機関でない場合(公益法人または、非営利団体)が多いため、今後のR/Dの際、事前に調整しておく必要がある。
- 2) 当初の連絡では、CINCATEL側から機材供与を希望する旨の連絡が入っていたが、今回の協議の際には、議題に挙がらなかった。しかし、CINCATELでの現状調査の際に、要請機材の必要性の有無について確認したところ、今年度、研修を実施する際には、必ずしも必要な機材ではないことが判明したため、来年度の単独機材供与の可能性も併せて、事務所にて検討願いたい旨依頼した。

3) なお、本件第三国研修のコース終了時評価の際の指標として、当方で作成したロジカルフレームワーク（附属資料3参照）を説明し、今後、事務所で翻訳後、AGCI・実施機関と協議の上、終了時の評価の判断材料とすることで双方が合意した。

4. 実施機関の研修実施体制

4. 1 組織及び事業概要

本研修は、民間非営利団体の全国職業訓練所 (INACAP) の一組織である「チリ・デジタル通信訓練センター (CINCATEL: Digital Telecommunications Training Center in Chile)」が実施する。

CINCATELは1992年7月から5年間、日本のプロジェクト方式技術協力 (プロ技) により、デジタル通信分野の技術移転を目的として設立された技術者養成の訓練センターであり、その組織は図1のとおりである。

CINCATELは、プロ技により日本から技術移転を受けた「通信網計画」、「デジタル交換」、「デジタル伝送」及び「デジタル無線」の4分野において、チリの電気通信企業からの技術者訓練の要請を受けて、訓練コースを設定、その受講費用による独立採算運営を実施している。

同センターが1996年末までに実施した訓練コースは、45種類、延べ175回 (6,951時間) を数えている。

4. 2 研修運営管理能力

CINCATELは、これまで日本からのプロ技専門家の指導の下、約7,000時間にわたる研修コースを、同センターインストラクターの手で設営・実施しており、1995年度からは単年度黒字を計上し、96年度ではその黒字幅を更に拡大させる等黒字基調が定着し、委託企業の信頼も大きい。

今回の研修に直接関係するコースは、既に、短いもので16時間、長いもので40時間程度のコースを多数実施しており、訓練終了後における受講生のアンケート調査においても常に高い評価を得ている。

また、昨年度末に実施された同センターに関するプロジェクトの終了時評価報告書でも、制度的、財政的、技術的側面からみても目標は達成されたと結論づけていることから、同所での研修は適切と思われる。

これらのことから、CINCATELは研修管理能力を十分備えていると思慮される。

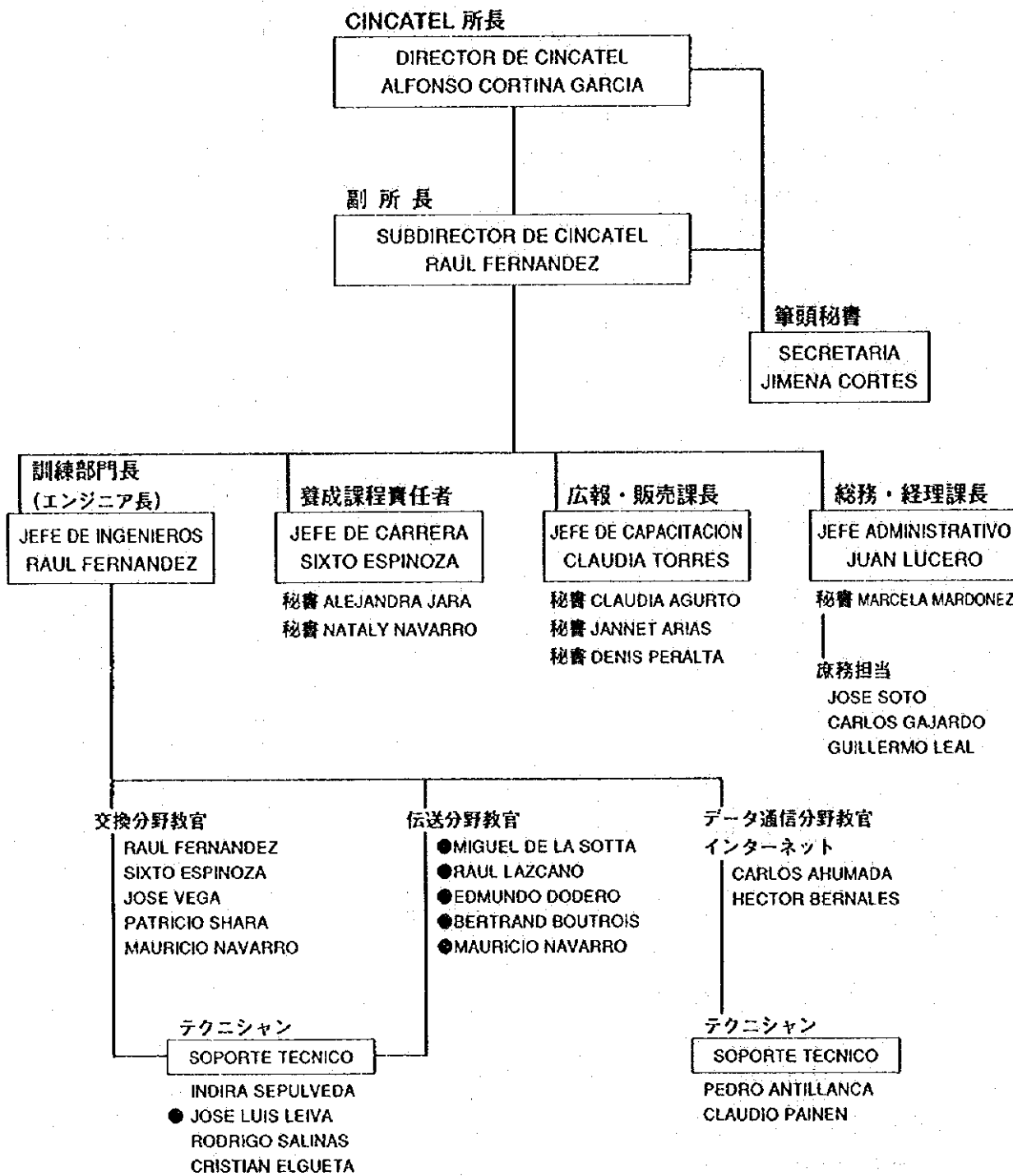
4. 3 研修指導能力

本研修の指導講師として、以下の6名が予定されており、全員プロ技における光ファイバー関連訓練のインストラクターの経験を有していることから、その能力は実証済みである。

また、実習時は、実習効果・効率を上げるため、研修員を3組に分ける。実習時には、同センター内部講師だけでは不足するが、同国においては既にプロ技における研修にお

(図1)

CINCATEL組織図 ORGANIGRAMA DE CINCATEL



●：本研修の予定講師

いて企業等でも技術者が育っていることから、適切な指導能力を有する外部講師の確保は可能である。

なお、FTTH等の新技術紹介については、日本からの専門家の派遣を考慮することが適切と思慮される。

<内部講師一覧表>

氏名	肩書き
Raul Lazcano	Engineer
Miguel de la Sotta	Engineer
Bertrand Boutrols	Engineer
Edmundo Bodero	Engineer
Mauricio Navarro	Engineer
Jose Luis Leiva	Technician

4. 4 施設、機材等

実施機関であるCINCATELは、1993年8月、INACAPの訓練敷地内に、交換、伝送、無線の実習室と機材庫を1階に、事務室、講師室、講義室、図書室を2階に配置して開所した。

本施設は、プロ技実施のために十分、かつ、適切な研修関連設備（研修機材の他OHP等事務機材を含む）を有しており、本研修においてもこれらの施設・機材の利用が可能である。

本研修で直接使用する基礎的なSDH用設備、実習用各種測定器等についても、プロ技において使用中のものがそのまま使用可能であり、これら設備の使用については、プロ技に総括責任を有するチリ運輸通信省電気通信総局（SUBTEL）との協議により了承を得た。また、光ファイバーの接続実習等に使用する芯線接続用等消耗品については、新に購入する必要がある。

なお、SDH設備については、本研修でSDHの応用技術の実習まで可能となる設備が供与されれば、より一層効果的な研修が行われ得ると思慮される。

4. 5 日本の他の技術協力との関係（集団コースとのデマケ）

同センターにおけるプロ技は、本年7月をもって終了、本研修はその技術移転成果を引き継ぐものである。

なお、当調査団の調査ポイントの一つとして、似たような本邦研修（集団、一般特設）と第三国研修の研修内容のデマケ（役割分担）を明確化させ、第三国コース（あるいは集団コース）に割り当てられている国は、同種の集団コース（または第三国研修）の割

当国からはずし、他の地域から招へいする等より効果的な研修を実施していくよう関係者に働きかけていくための調整を行うことを提言していくことを目的に、カリキュラムの調整等を行った。なぜならば、当方では、同じ様な研修を実施するのであれば、第三国研修で実施する場合のほうが経費がかからないため<参考：本邦研修1人当たり333万円、第三国研修1人当たり33万円>、言語的にも共通であるため参加機会が容易等のメリットが多いため、第三国集団研修で実施できる研修を、わざわざ集団研修に割り当てる必要がないのではないかという問題意識が強く、本件光ファイバー伝送システムについては、全世界的にも共通な技術であり、日本で実施する意義が感じられなかったためだ。

上記ポイントから集団コースを検討していくと、名古屋センターが所管している集団研修「光線路技術」が、本件第三国研修と比較的同様の研修内容であるため、集団コースとの比較及び集団コースの内容を第三国研修カリキュラムへの反映させるよう依頼した。

その結果、本件で第三国集団研修は、SDH技術（PDH技術含む）の習得に特徴を有しており、必ずしも重複しているとは言えないことが判明した。しかし、日本の技術協力を効率的に実施するため、**集団コース「光線路技術」には、中南米諸国の割当では本研修実施中には積極的に扱わないことが適切と思慮される。**

5. 関連機関とその支援体制（AGCI）

5.1 組織及び事業概要

協力機関としては、チリの国際協力窓口機関であるAGCI（国際協力庁：Agencia de Cooperacion Internacional）が挙げられる。AGCIは、チリ外務省の下部組織で、他の関連省庁、各援助要請機関及び各国援助機関との間で調整を計り、援助の効果的・効率的実施を図るため90年に設置された。（組織図は図2のとおり）

現在、チリは日本等の先進国からの援助を享受する傍ら、中南米における中進国として、中米、カリブ諸国、周辺国への水平協力を力を入れており、AGCIは援助実施機関としての機能も果たしている。チリの水平協力については、AGCIの水平協力部

（Departamento de Cooperacion Horizontal）が中心となり運営されている。地域的には中米地域とキューバを含むカリブ諸国を優先させており、その他、南米諸国、メキシコとは技術交流的な関係が深い。協力形態は、短期1～3週間の専門家派遣と研修員受入のみであり、研修事業は長期2年のチリ国内大学での研修制度と政府機関が受け入れる短期研修がある。分野別援助プログラムとしては、以下の6つがあり、二国間協力と地域協力の2ケースで実施している。

- 1) 社会開発と貧困対策（教育、医療、住宅、社会基金、マイノリティ）
- 2) 自然資源管理と環境（鉱業、漁業、農業、林業）
- 3) 国家の近代化（地方分権化、州市町村など地方自治体の行政強化、民営化）
- 4) 財政管理（国家財政管理、予算編成、納税管理）
- 5) 生産性向上と輸出振興
- 6) 国際協力管理運営

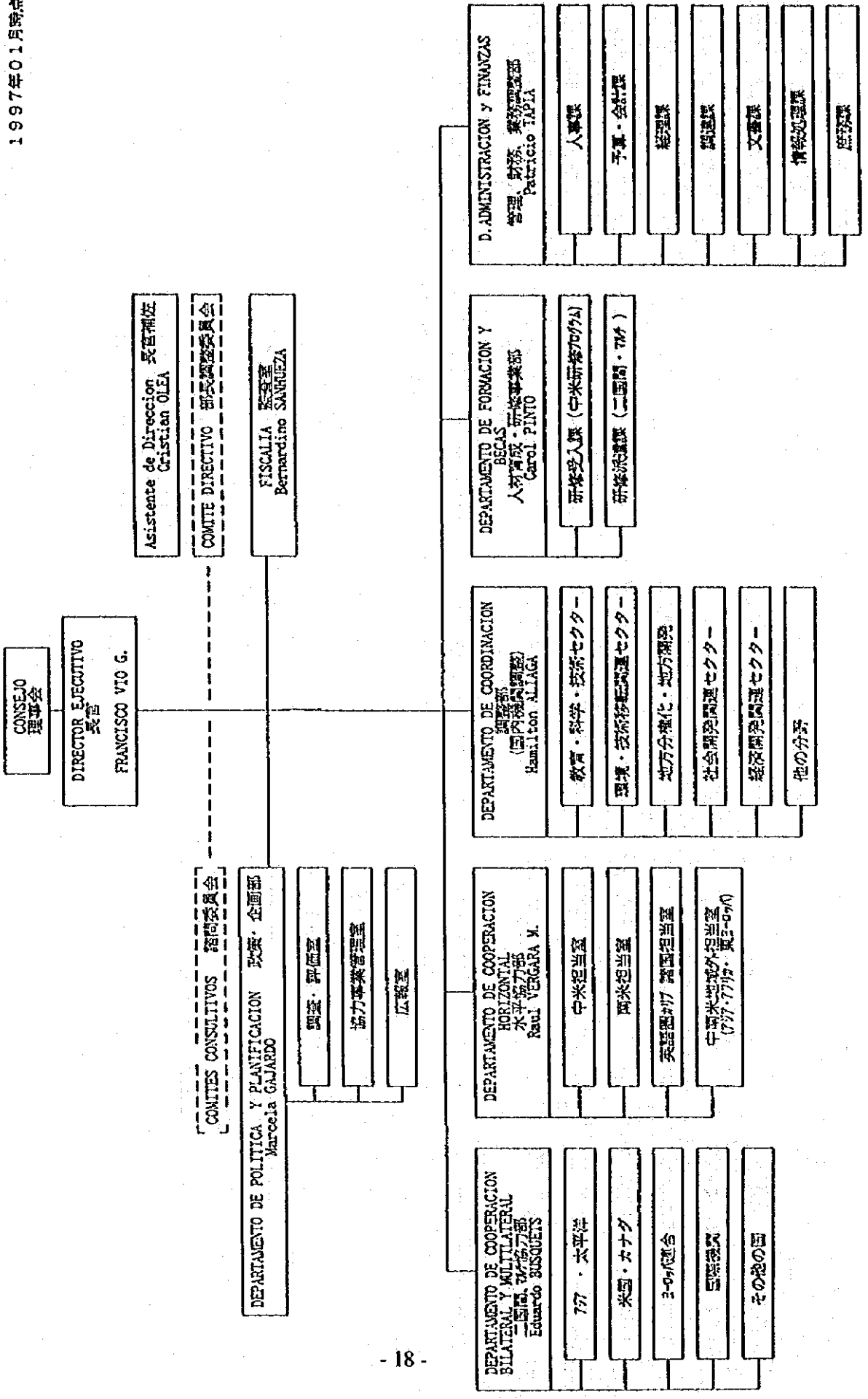
JICAが実施している第三国集団研修は、チリが当該分野の中核となって周辺国へ技術を移転することを目的としており、まさに同国の推進する水平協力のスキームと合致している。その上、AGCI水平協力部のスタッフもJICA第三国研修担当として1名専属で配置されており、JICAとの協力関係を重視していることがうかがえる。

5.2 支援体制

チリは、既に20年も以前からJICAによる第三国集団研修が実施されているが、94年度から実施した「鉱物処理・冶金」から、AGCIが実質的に計画段階から参画し、GIの送付、応募奨励、書類の受け付け、各国の技術協力窓口機関と連携をとりながら、研修員選考の円滑な実施に協力する他、チリの社会・文化的行事（演劇・音楽鑑賞、バスツアー、スキーツアー等コースによって企画が異なる）へ第三国集団研修の参加者を招待する等積極的な支援を実施してきている。これは、水平協力部が独自に予算確保しており、本件第三国研修についても同様の支援が期待できる。（本件については、現在のと

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL (AGCI) 国際協力行政圏

1997年01月時点



(図2)

ころ、第1週土曜日に文化的活動、第3週に社会的活動を予定している)

5.3 経費負担

(1) C/Sまでの経緯

外務省の中堅指導者招へい計画により、96年11月チリ国際協力庁 (AGCI) 水平局長が訪日し、技術協力課長を表敬された際、「今後、チリで実施する第三国集団研修については、チリ側、日本側双方で研修実施経費を負担コストシェアリング (C/S) で実施していくこと」に対し非常に前向きであったことを受け、チリでの第三国集団研修については、本件からC/Sで実施することとなった。

(2) 費用分担

費用負担については、我が方から、「受入諸費」については日本側負担、「研修経費」についてはチリ側ということで提案したが、これまでAGCIは米州機構 (OAS) とC/Sを実施しており、既に経費負担に基準があるということで、チリ側は「受入諸費」の**日当、宿泊を負担**することで合意した。なお、同費用は、AGCIの水平協力部の予算から拠出される。

協議の結果、今年度のチリ側の負担については、研修経費概算総額9,929\$ (約9,929万円) のうち、チリ側負担は44.5%となる35,490\$ (約4,419万円) で合意した。詳細については以下のとおり。

<チリ側負担>

総額 79,745\$ (9,929千円：97年第1四半期レート125.4円/\$)

(受入諸費)

日当 24,570\$ (@30×13名×28日)

宿泊 10,920\$ (@70×13名×27泊)

合計 35,490\$ (4,419千円)：負担率 (44.5%)

(3) 今後のC/Sについて

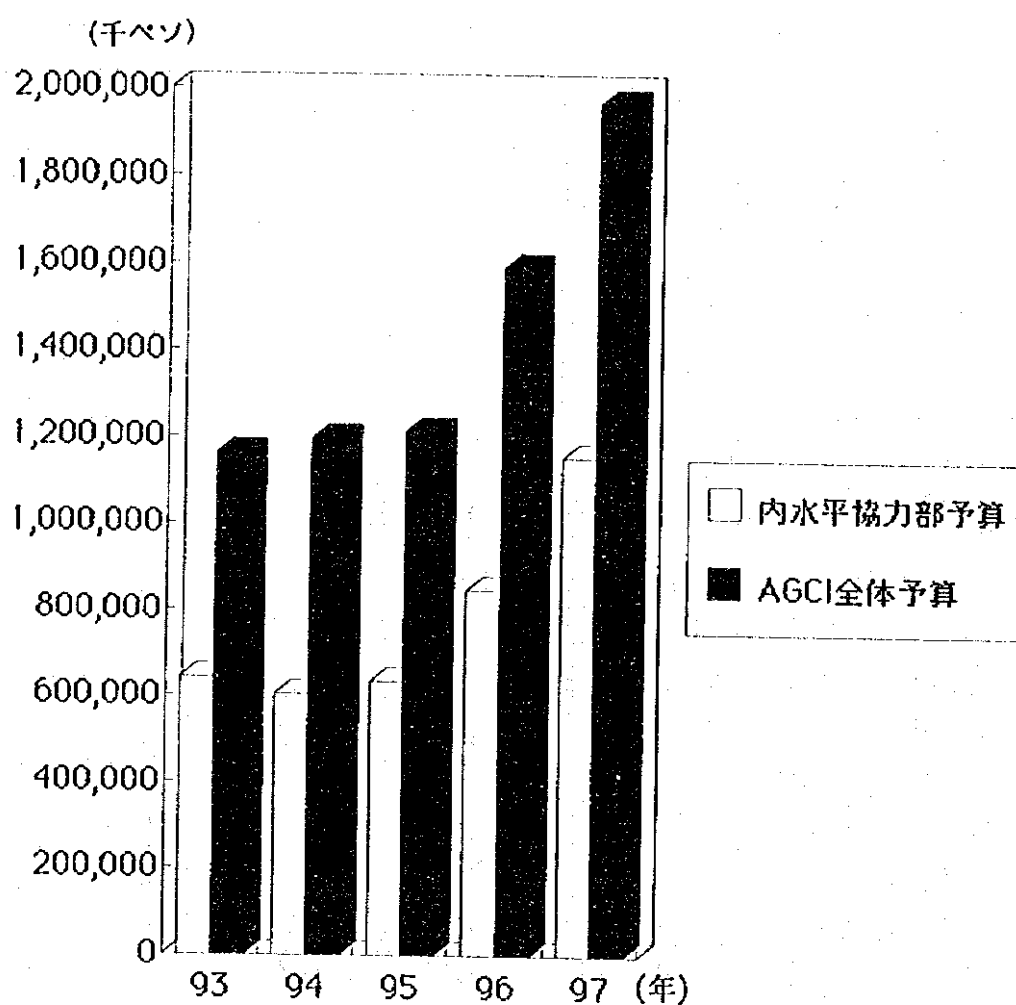
今後、AGCIとしては、1コースのC/Sの負担割合を増やしていくのではなく、C/Sによって実施するコースの数を増やしていきたい意向を強くもっており、本件協力期間 (5年間) に渡りチリ側のC/S項目 (額) については同じ (額) としていくことで合意した。

また、今回設定したそれぞれの単価 (日当@30、宿泊費@70) については、来年度以降C/Sで第三国集団研修を実施する場合には、その実施経費の積算時には、(多少の物価上昇は加味するものの) 本件で合意した単価を活用することで、双方が合意した。

なお、上記のとおり、経費はAGCI水平協力部の予算 (97年度約280万ドル) から拠出されており、同部の予算はここ数年約30%づつ増加してきており、今後も増えていくことが予想されることから、チリ側の5年間の経費負担 (水平協力部全予算約1.3%) につ

いては（大きな政策の転換がない限り）問題がないと思料される。（表2のとおり）

〈表2 AGCI及び水平協力部の予算の推移〉



6. 日本側の協力

6.1 協力の目的と必要性

わが国が93年度より97年度まで約5年間プロジェクト方式技術協力によって行ったデジタル通信（交換、伝送、無線、通信網計画）訓練分野の技術移転の成果を活用し、ラテン・アメリカ諸国の通信関連の技術者を対象として、光ファイバー伝送システムについての知識・技術修得の機会を提供し、参加研修員の知識・技術を向上させ、もってラテン・アメリカ諸国の光ファイバーの普及によるデジタル通信の普及に資することを目的とする。

6.2 経費負担

本件第三国集団研修実施経費に関しては、チリへの南南協力である支援の観点から、研修経費を、日本側、チリ側双方で負担するC/Sで実施する最初の案件である。

協議の結果、第1回目の研修経費概算総額は、79,745 \$（約993万円）となり、うち日本側負担は55.5%の44,255 \$（約551万円）となった。詳細は以下のとおり。

<日本側負担>

総額 79,745 \$（9,929千円：97年第1四半期レート124.5円/\$）

(受入諸費)

航空費	19,500 \$	(@1500×13名)
保険料	1,820 \$	(@140×13名) ^{注1}
空港送迎費	650 \$	(@25×2回×13人)
小計	21,970 \$	(2,736千円)

(研修諸費)

外部講師謝金	1,800 \$	(@25×2名×36時間) ^{注2}
交通費	3,900 \$	(通勤費@6×15名×20日、企業見学バス借上費@700×3回)
消耗品費	5,210 \$	(事務用品費等1,515\$、光ファイバー消耗品 ^{注3} 3,695\$)

^{注1} 他のコースと横並びの単価を活用

^{注2} 実習の際、指導員として2名備上予定（民間の技術者レベル）

^{注3} 光ファイバー消耗品の内容の内訳は以下のとおり

クロージャー	@400×3
クロージャーキット	@800
クロージャーのための光ファイバーケーブル@ 8×30m	
クロージャー組み立ての消耗品	@150
芯線接続の光ファイバーケーブル	@2.5×300m
芯線接続の他の消耗品	@300
作業着	@17×15着

会議費	3,000 \$	(@30×50名×2回)
印刷費	2,375 \$	(GI印刷 @8×250部、終了書 @25×15名)
テキスト代	2,500 \$	(@0.5×250ページ×20部)
現地傭人費	3,000 \$	(@25×2名×60日)
教材費	100 \$	
その他	400 \$	(通信費 300\$, 打ち合わせ旅費 100 \$)
小計	22,285 \$	(2,774千円)
合計	44,255 \$	(5,510千円) : 負担率 (55.5%)

なお、チリ側負担の詳細については、前記5.3を参照。

6.3 短期専門家の派遣

第一回目コースへの専門家派遣について、チリ側からは、指導分野「光加入者アクセスネットワーク技術とサービス (FTTF)」1名、2週間の派遣要請があった。

同技術は、日本で開発された技術であり、日本が世界でもっとも進んでいる分野であること、また、第三国集団研修で「日本の顔を見せる」という観点からも、同分野への日本からの派遣は意義があることと思料される。

また、チリ側からは、今回派遣される専門家については、FTTFに関する講義以外にも実習の指導、企業見学への同行、来年度の専門家派遣、C/P研修員へのアドバイスも同時に期待されている。

以下に ホームページのアドレスとE-Mailアドレスを列挙するので、今後、派遣予定の専門家へのご参考とされたい。

ホームページアドレス：<http://www.inacap.cl/cincatel> <ただしスペイン語>

E-Mailアドレス : raul @inacap.cl Santiago Chile

既に、チリ側からは要望調査表、要請書が提出されており、調査団からは、帰国後、関係機関（郵政省）へリクルートを働きかけることを言及した。

来年度以降については、同様に最新の通信技術の分野で専門家を派遣することで概ね了承を得たが、当方から3年（あるいは4年目）には、当初の計画通り研修が運営されているかどうか、及び今後の研修をどのようにしていけばよいかをアドバイスする専門家を要望する必要があるのではないかと示唆し、概ねの了承を得たため、今後、留意願いたい。また、リクルートは郵政省を通じ実施すること及び毎年、同じ（分野の）専門家を派遣する（要請は）出来るだけ避けるよう配慮願いたい。

6.4 C/P研修について

インストラクターの中には、まだJICAの本邦研修に参加していないものもいるため、5年間の第三国研修中の早い時期に、C/P研修員を2~3名を本邦研修に派遣したい旨の

要望があった。研修内容としては、集団コース「光線路技術」「デジタル伝送技術」の参加を希望している。

当方からは、第三国集団研修は、わが国からの技術移転が終了していることを条件に実施しているため、C/P研修枠が大変厳しく、R/D、ミニッツ等には記載出来ない旨説明したところ、チリ側からも了承を得た。しかしながら、デジタル通信分野は、日進月歩の技術改革が進んでいるためわが国の技術を習得することは価値があること、及びインストラクターの指導力強化ということを考えても、C/P研修は有効であると思料されるどころ、出来る限り当方としてもC/P枠を確保していきたい（5年間で最低2名、出来れば3名）

しかしながら、昨今の行・財政改革により、今後の専門家派遣数・C/P枠の数を増やすことは非常に難しいことが予想されている。そのために与えられている資源をより有効に活用する必要があるため、専門家の講義の補完をC/P研修で実施することを目的として、中期的観点からの計画が必要となるであろう。以下が調査団が提示する5ヶ年計画であるので、来年度以降の要望調査の際に参考願いたい。

光ファイバー伝送システム専門家派遣・C/P研修5ヶ年計画（案）

	1997	1998	1999	2000	2001	合計
専門家派遣数	1	1		2	1	5
(分野<例>)	「FTTH」	「ATM」		「ISDN」 「研修指導」	「FTTH」	
(期間)	2週間	2週間		2週間	2週間	
C/P		1	1			2
(分野<例>) (種別)		「FTTH」 個別研修	「光線路技術」 集団参加			

7. 団長所感

7.1 概要

今回の光ファイバー分野における第三国集団研修は、日本側にとっては昨夏（96年）訪智した橋本総理が表明したチリの南々協力支援の初めての具体的案件となるものであり、他方チリ側にとっては費用を分担して行う水平協力研修事業の初めての案件であるとともに、今秋訪日を予定されている大統領が強い関心を持たれている電気通信の分野の案件であった。

協議は一方が質問し一方が答えるという片務的なものではなく、双方が意見を出し知恵を出し、よりよい方向を見出そうとするものであった。従って時に見解が分かれ一つの事項で長時間話し合わざるを得ないこともあったものの、最終的にはそれを通じ相互理解が深まり、実りの多い協議であったことと云える。

7.2 主な論点

ア) チリの国際援助庁（AGCI）としては、チリの水平協力を日本が援助する旨の形をはっきりさせるような文章をRDの中に入れ込みたい意向を持っていた。チリ政府部内でチリが一層水平協力を行うための根拠としようとするものであった。最終的にミニッツに今回の研修をJICAとAGCIのスキーム共同で費用分担して行う旨明記することとした。

イ) 研修機関（CINCATEL）側はRDの両国の役割分担の記載部分で、研修機関がチリ政府より独立していることを明記するよう求めてきた。対案として、GOVERNMENTでなくSIDE、あるいはTHROUGHを挿入する等、提示したが、結局AGCIの次に、CINCATELを研修実施機関として特記することで決着した。

ウ) 通信省（SUBTEL）側は今回の研修における役割の不明確さについて懸念し、及び署名への疑問を表明した。一義的にはチリ政府内の問題ではあったが、当方よりカリキュラムにおいて高い技術レベルに裏打ちされた中南米一自由化が進んだチリの通信政策を紹介することを提案した。SUBTELは通信分野における中南米におけるチリのプレゼンスが高まるものと歓迎し、最終的には本案件の理解者のみならず積極的な推進者となることになった。ミニッツ署名時の次官のメッセージは感動的なものであった。

7.3 その他

今回は以下の種々の新しい試み等を行った。周辺国ニーズを事前確認するための集団コース参加者のカントリーレポートの検討と、当該分野で周辺国に赴任している専門家へのアンケート、いま一つは類似集団コースとのカリキュラムのデマケーション、さらに費用を分担しているものの研修コースの評価について認識を一つにするよう、ロジカルフレームワークの作成提示である。いずれも詳細は本論を参照していただきたい。ご協力していただいた関係機関諸氏に感謝したい。今後の他の調査等の参考にしていただければ幸いである。

7.4 今後の課題

チリ側は援助窓口であるAGCIに水平協力部を設置し、さらにチリと中米諸国の援助窓口との間で年一回水平協力の定期協議の場を設ける等、南々協力の体制を強化してきている。またチリとしては、自国を中南米の一国としてのみならず、APECの一国としても位置づけ、APECの経済協力にも興味を示している。実務的にもチリは高度なレベルに達しつつあるといえよう。かかる状況に鑑み、日本としても、シンガポールやタイのようなパートナーシップ・プログラムを締結する可能性のある相手国として検討していくことが、今後の課題と言えよう。

(附 属 資 料)

1. チリ事務所調査結果一覧表
2. 協議結果一覧表
3. PDM
4. Minutes of Meeting
5. 専門家へのアンケートフォーム

THE
MIDDLE
CLASS
IN
AMERICA

チリ第三国集団研修「光ファイバー伝送システム」事務所調査結果一覧表

調査項目	調査細目	確認事項	事務所回答
1 地域内研修コースの把握	(1) 割当国の予見応募機関 (2) 割当国と実施地区の技術レベルの差 (3) 割当国での開発目標との整合性 (4) 割当国の当該分野での人材育成の必要性	予見応募機関は把握しているか 割当国の技術レベルは把握しているか 割当国の当該分野の開発計画は把握しているか 割当国での類似研修コースの有無は把握しているか	・ AGCIから中米各国の援助窓口にアンケートを実施。 ・ 一方、CINCATELからは中米各国の電気通信関連会社にインターネットを通じてアンケート調査を実施。 ・ 共有データバンクの活用が、CINCATELから、CINCATELの共同開発プロジェクトを通じてアンケート調査があり、いずれもニーズの高いものとなっている。 ・ CINCATELではITU統計等から到着国全てについてのデジタル化率や電話加盟数等データ入手。
2 実施国の当該分野の現状	(1) 実施国の当該技術レベル (2) 実施国の当該分野の現状 (3) 実施国の当該分野の開発計画・振興策	実施機関も含めた実施地区の技術レベル 実施国の当該分野の政治、社会経済的状況 当該分野の開発計画・振興策	・ 光ファイバー技術は、他の伝送方法と比べ既に大規模に導入済み。 ・ 光ファイバーとその関連設備の普及は、接続距離などCINCATELは独自に実施しており、現地の経験も十分 ・ 幹線にはほぼ100%、電話局間90%、支線70%、ローカル、長距離とも70%程度が導入されている ・ 国境はないが、4大企業はSDH技術を用いてMAN/WANによって接続された光ファイバー網を国内で構築計画 ・ 1990年より南米諸国を開始し、主に中米・カリブ諸国から研修員受け入れ、専門家を派遣を実施。AGCIは第三国募集に積極的に協力。研修員に文化行事を開催している。今年度から実施経費の一部を負担する意思を示している。 ・ 金額AGCI負担 ・ 研修実施機材が運輸通信省に供与されており、AITECからの発出等支援が得られる ・ AGCI：事務所での募集 募集
3 実施国の実施体制	(1) 相手国の国内協力方針 (2) 経費分担方法 (3) 関係省庁の支援体制 (4) 研修員募集の体制 (5) 技術協力窓口機関との業務分担	方針の有無 実施国の当該研修に係る予算 関係省庁、事務手続 連絡ルート、所要期間 研修の運営に必要な業務が全て含まれているか	・ CINCATEL：年間70万ドル、本件研修2万ドル ・ AGCI：年間480万ドル、本件研修38,290ドル ・ AGCIとしては、1コースの負担割合を増やしていくのではなく、協力国実施するコース数を増やして行きたいとの強い意向あり。協力期間は、コストシミュレーションは同額。
4 予算措置	(1) 実施機関の予算措置 (2) 窓口機関の予算措置 (3) 実施経費見直し (4) 経費の分担区分(コストシェアリング)	実施機関の年間予算規模、本研修への割当予算 窓口機関の予算に占める実施機関への予算配分 制度 予算項目がJICA基準と一致しているか 日本側と実施機関の分担金額・項目	・ 1994年2名のC/Pをコロンビアに派遣。1996年中米米13ヶ国15名のコースをOEA（米州機構）支援のもと開講。 ・ パナマ、パラグアイでのプロジェクトとの連絡あり ・ OEA（米州機構）から4500\$の授業料が支払われたが、それ以外に他国、電話機材からの援助はない。 ・ 研修員16名（研修員11名、研修員6名）、事務員13名 ・ 研修のための3名配属。2ヶ月前から事務スタッフを臨時雇用する必要あり。 ・ 研修員、印刷機、タイフ、パソコン、電話、FAX等を所有している。 ・ センター所長以下、伝送担当のエンジニアが実行責任者。なお、研修全体にかかる意思決定にはAGCIとの協議が必要。 ・ AGCI、JICAを含めた運営委員会を設定予定
5 実施機関の運営管理能力	(1) 実施機関の国内政策 (2) 外国の同種機関との協力 (3) 他の援助機関との協力 (4) 実施機関の組織図 (5) 事務管理スタッフ (6) 研修機器・通信機器 (7) 研修実施の責任者 (8) 研修員の選考方法 (9) 初年度研修開始までのスケジュール	外国との研究協力・交流計画 他国の同種機関とのネットワークの有無 他の先進国、国際機関等との協力の有無・概要 組織図およびスタッフの人数 利用可能人数、担当業務、経費代支給が可能であるか コピー機、印刷機、タイフ、パソコン、電話、FAX等の有無 責任者名、意思決定機関の有無 選考委員会の構成 実施時期、実施までのスケジュール・窓口機関との関係	・ 1994年2名のC/Pをコロンビアに派遣。1996年中米米13ヶ国15名のコースをOEA（米州機構）支援のもと開講。 ・ パナマ、パラグアイでのプロジェクトとの連絡あり ・ OEA（米州機構）から4500\$の授業料が支払われたが、それ以外に他国、電話機材からの援助はない。 ・ 研修員16名（研修員11名、研修員6名）、事務員13名 ・ 研修のための3名配属。2ヶ月前から事務スタッフを臨時雇用する必要あり。 ・ 研修員、印刷機、タイフ、パソコン、電話、FAX等を所有している。 ・ センター所長以下、伝送担当のエンジニアが実行責任者。なお、研修全体にかかる意思決定にはAGCIとの協議が必要。 ・ AGCI、JICAを含めた運営委員会を設定予定

調査項目	調査項目	調査細目	確認事項	事務所回答
6	研修実施能力 (技術面)	研修実施の実施経緯	実施した研修の概要、評価	<ul style="list-style-type: none"> 「光ファイバー伝送方式」「SDH技術」「SDH技術」は何度も実施。受講生の評価は高い。 SDH35名(研修生、インストラクタ、ベテラン、ポッドキャスト、インストラクタ)の名(セルカ)、既に光ファイバーの事で十分な経験有り CINCATELは技術の訓練のみでなく、契約によってこれらの業務の請負まですて実施しており、理論的な知識の習得のみならず、現場での経験も十分に積んでいる 施設及び保有機材については問題ない 今回の研修内容を網羅する機材は存在するが、テキストは新規に作成する必要有り C/Pは常時機材を作成してきており、作成能力・経験は十分揃っている。 AGCI以外の協力機関は存在しない。
7	生活環境	(1)宿泊施設 (2)交通機関 (3)生活用品の調達 (4)医療事情	研修員にふさわしい宿舎の場所、料金、サービスの内容 宿舎から研修機関間への移動手段 宿舎・研修機関周辺で調達可能な 受けられる医療サービスの内容、保険の内容	<ul style="list-style-type: none"> 通常の第三国研修は、「時に限り」を使用し、1000S/1ヶ月で契約している。 バス備上(運転手付)が必要 インフラに近しいところに位置するため、生活用品の調達問題なし 障害・疾病死亡、後遺障害の場合700万円、治療の場合90%医療費の支給 「光加入者アセスメントワーク技術とサービス」 SDH用実験機材として、SMS-600V及びSMS-2500A(NEC製) (STM-4及びSTM-16用の伝送機材を要望) 2-3名を本邦研修に派遣したい意向有り(光通路設備、デジタル伝送技術)
8	日本研修協力の必要性	(1)専門家派遣の要望 (2)機材供与の要望 (3)カウンセリング・サポート研修の要望	専門家派遣希望人数・期間・業務内容 研修の前提となる機材で日本側の機材を希望する機材はないか 研修時期・内容	<ul style="list-style-type: none"> R/D案に基づく
9	研修計画 (R/D内容)	(1)協力期間(年度) (2)コース名称 (3)目的 (4)到達目標 (5)研修期間 (6)カリキュラム (7)担当地区 (8)定員 (9)資格要件 (10)研修機関 (11)研修方法 (12)業務分掌 (13)経費関係研修手順 (14)経費負担内訳	R/Dの内容	

チリ第三国集団研修「光ファイバー伝送システム」事前調査協議結果

項目	要請内容(要請書、要望調査表等の要約)	我が方の対処方針(案)	協議結果
1. コース名称	(和)「光ファイバー伝送システム」研修コース (英) "Optical Fiber Transmission System (PDH,SDH)"	(和)「光ファイバー伝送システム」研修コース (英) "Optical Fiber Transmission System"	対処方針通り (和)「光ファイバー伝送システム」研修コース (英) "Optical Fiber Transmission System"
2. 目的	ラテンアメリカ諸国で、経済、社会成長の柱となっているデジタル通信の急速な普及と、効率的発展に資することを目的とする。	通常のR/D上の表現に準拠することとする。	対処方針通り ラテン・アメリカ諸国からの参加者に対し、光ファイバー伝送システム分野に関する技術・知識を習得させる機会を提供することにより、デジタル通信の急速な普及と効率的発展に資することを目的とする。
3. 到達目標	本研修の終了時に研修員は、PDH、SDH技術を含めた、光ファイバーによるデジタル伝送の技術・技能を身につけ、更には光ファイバーの空中及び地下での敷設に関する技術を習得する。	カリキュラムから期待される到達目標を研修評価をしやすい様具体的に設定する。 下記の項目について知識・技術の修得がなされ、業務への応用が出来ることが期待される 1) 光ファイバーケーブルの特性や構造を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る 2) デジタル伝送技術の基礎技術及び光ファイバー伝送方式の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る 3) 光ファイバー線路設計及び構築に必要な業務知識を修得し、導入計画の策定が出来る 4) 光ファイバー線路の安全管理形態を理解し、保守への応用が出来る 5) SDH技術を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る	基本的には対処方針通りであるが、カリキュラム内容を検討し、以下の5点とすることで含意した。 a) デジタル伝送技術の基礎技術及び光ファイバー伝送方式の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る b) 光ファイバー伝送方式 (PDH) の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る c) SDH伝送システムを理解し、各種測定及び保守への応用が出来る d) 光ファイバー線路設計及び構築に必要な業務知識を修得し、導入計画の策定が出来る e) ISDN, AMT, FTTH等様々な通信技術を理解する
4. 研修期間	約4週間(年1回実施) 平成9年11月17日～12月12日(26日間) 協力期間: 1997年度から2001年度(5年間)	到達目標及びカリキュラムを分析の上、その整合性を確認する。	要請通り a) 研修期間: 約4週間(年1回実施) 第一回目: 平成9年11月17日～12月12日(26日間) (2年目以降も同時期に実施すること) b) 協力期間: 1997年度から2001年度(5年間)
5. カリキュラム	以下のカリキュラムにて構成される 1) デジタル伝送の基礎 2) 光伝送の基礎 3) 光ファイバーによるデジタル伝送 4) 光ファイバーの局外設備 5) 通信技術概要 6) 企業訪問・見学	1) 研修対象者、研修目的、到達目標等に沿った適切なカリキュラムとする。 2) 期間が限定されているので、内容的にバランスがとれ、研修員にとって無理がなく、効果のあるカリキュラムとするよう十分配慮する。 3) 要請内容の1)、2)については、研修員のレベルを考慮して「概要」とする。 (集団コース「光線路技術」と項目、内容の差を確認する。)	基本的にこれは対処方針の通り カリキュラム構成 a) デジタル伝送の概要 b) 光伝送の概要 c) 光ファイバーケーブル伝送 (PHD) d) SDH伝送システム e) 光ファイバーの局外設備 f) 通信技術概要 g) 企業訪問、見学 (集団コースとの違いは、「SDH伝送システム」の研修科目が追加されている)

項目	要請内容(要請書、要望調査表等の要約)	我が方の対応方針(案)	協議結果
6. 割当国	アルゼンティン、ボリビア、ブラジル、コロンビア、コス、ク・リカ、キューバ、エクアドル、エルサルヴァドル、グアテマラ、ハイチ、ホンデュラス、メキシコ、ニカラグア、パナマ、パラグアイ、ペルー、ウルグアイ、ヴェネゼエラ (計18ヶ国)	・キューバについては、調査国が署名するミニッツ送付R/D案の割当国には入れない。ただし、チリ側からキューバへの強い要請が出た場合は、調査国が持ち帰り、外務本省の判断を仰ぐ。 ・アルゼンティンについては、近年、DAC卒業の可能性を踏まえ、割当国からは必ず可能性があることについて、要あれば指摘しておく。 (なお、チリの南南協力を支援していくことと、本件第三国研修をC/Sで実施することとなったため、「アルゼンティン」「ブラジル」「メキシコ」を割当にすることにについてAGCIに確認する)	1) キューバについては、調査国が署名するミニッツ送付R/D案の割当国には入れないことと了承した。ただし、AGCIからキューバ、他の中南米諸国同様、外交上重要な国である。周辺国ニースアズアケート結果からも、ニースが確認されるため、割り当てたいとの強い意向があったため、調査国が持ち帰り、外務本省の判断を仰ぐこととした。 2) 語学の関係上、「ハイチ」を割当国からはずし、「ドミニカ共和国」を割当国とすることで合意した。割当国は以下のとおり アルゼンティン、ボリビア、ブラジル、コロンビア、ドミニカ共和国、エクアドル、グアテマラ、ホンデュラス、ホンジュラス、ニカラグア、パナマ、パラグアイ、ペルー、ウルグアイ、ヴェネゼエラ (計17ヶ国)
7. 定員	15名(周辺国13名、実施国2名)	要請通り	要請内容通り 15名(周辺国13名、実施国2名)
8. 資 格 要 件	・45歳未満の者 ・工学修士またはそれと同等の学歴(特にテレコムコミュニケーション)を有している者 ・テレコムコミュニケーション分野で少なくとも2年以上の経験を有しているもの ・スペイン語の読み書きに堪能なもの	・経験年数については、周辺国の現状を聴取し、必要とあらば「工学修士」を「電気通信あるいは電気電子工学を専攻した大学卒業者」とする ・次の資格要件を追加する。 「現在、テレコムコミュニケーション分野の業務に従事していること」 「心身とも健康なもの」 「参加国政府から推薦されたもの」 「軍籍にないもの」	協議の結果、以下の8項目とする。 a)45歳未満のもの b)電気通信あるいは電気電子工学を専攻した大学卒業者 c)テレコムコミュニケーション分野で、少なくとも2年以上の経験を有しているもの d)現在、テレコムコミュニケーション分野の仕事に従事しているもの e)スペイン語の読み書きに堪能なもの f)心身共に健康なもの g)参加国政府から推薦されたもの h)軍籍にないもの
9. 研 修 機 関	(和) デジタル通信訓練センター、全国職業訓練所 (英) Digital Telecommunication Training Center (CINCATEL) National Institute of Professional Training(INACAP)	要請通り	要請のとおりとする
10. 募 集 選 考 方 法	記述なし	「ブラジル」「アルゼンティン」「メキシコ」からの応募者の選考方法の考え方(優先順位)を確認する	AGCI側としては、「ブラジル」「アルゼンティン」「メキシコ」からの応募者よりも、中米諸国の応募者を優先したい意向。しかし、これら中米諸国の技術レベル等の問題もあるため、今後、JICAナチリ事務所、AGCI、CINCATELの三者で「選考委員会」のようなものを設置し選考していくとのこと。
11. 業 務 分 割	記載なし	通常の第三国集団研修のスキームの例にしたがって実施する	対処方針通り
12. 経 費 関 係 事 務 手 順	記載なし	通常の第三国集団研修のスキームの例にしたがって実施する	対処方針通り

項目	要領内容	我が方の対処方針(案)	協議結果
13. C/P 研修	5年間で2~3名の希望有り (集団「光線路技術」「アイジナル伝送技術」)	・第三国集団研修の場合、C/P研修者が大要疎しいこと(5年に1回程度)を説明し理解を得る。	協議において、当該コースの実施期間中、なるべく早い時期に2~3名程度C/P研修を実施して欲しい旨依頼があった。当事件については、年度毎の要領の際に検討することとし、RD(案)には明記しないことと了承を得た。
14. 日本人 専門家 派遣	要領有 1) 人数: 1名 2) 期間: 2週間 3) 分野: 光ファイバーによる加入者アクセス網 <例: FTTH (Fiber to the Home), FTTC(Fiber to the Curb)>	1) 第三国研修における専門家派遣の考え方(研修実施主体はチリ側である)を十分説明し、専門家派遣はかなり厳しいことを十分説明する。 2) 先方の要領内容をより明確化し、その妥当性について検討した上で、最大で1名、1ヶ月以内の派遣とする。	チリ側から「光ファイバーによる加入者アクセス網(FTTH)」分野で1名(2週間)の要領があった。 同技術は日本で開発した技術であり(世界でもっとも進んでいるため)、日本からの派遣は意義のあることと理解されるため、帰国後、リクルートを開始することを言及した。 なお、2年目以降の専門家派遣については、カリキュラムの通関技術要領について、日本の通関技術(SSDN, AMT等)の専門家を派遣して欲しい旨の依頼があったため、年度毎の要領の際に検討することと了承を得た。
15. 日本側 負担 費 内 訳	コストシェアリング(C/S)にて実施することで調整済み。 チリ側は、受入諸費の内、日当と宿泊費を負担し、研修諸費については、通関費を負担する。(総経費の約44%) 日本側負担は、残りの受入諸費と、研修諸費を負担する。(総経費の約56%) 1. 受入諸費 21060 日本側負担 (\$) チリ側負担 (\$) 35490 2. 研修諸費 22420 200 合計 44680 35690 なお、同費用については、全額AGCI負担の予定	各種費の算出根拠や内訳の詳細(特に講師謝金等)について、明細を提出させる。	1) 本件は、コストシェアリング(C/S)にて実施することとなり、チリ側は、受入諸費の内、日当と宿泊費を負担(総経費の45.5%)し、日本側負担は、残りの受入諸費と、研修諸費を負担(総経費の55.5%)することで、対処方針の範囲内の金額で合意した。 1. 受入諸費 21970 日本側負担 (\$) チリ側負担 (\$) 35490 2. 研修諸費 22285 合計 44255 35490 (日本側負担は約550万円) 2) なお、同費用については、全額AGCI(水平協力予算)で負担すること。 3) 今後、チリで実施する第三国研修がC/Sで実施する場合には、今回決定した単価(日当30\$, 宿泊費70\$)を活用することを確認した。 4) 今後AGCIは、1コースの経費の負担分を増やすことよりも、C/Sのコース数を増やしたいとの強い意向があったため、持ち帰り、関係者に伝える旨説明した。
16. その他	1) 機材供与の希望有り SDH用実験機材として、SMS-600V及びSMS-2500A (NEC製) 2) チリ側が、コストシェアリング(C/S)で実施することとをR/Dに明記したいと主張してきた場合の対応	1) 第三国研修そのものの機材として研修事業費で対応することは原則出来ない。 単独機材案件としての可能性も含め、機材供与の必要性と、機材がない場合の研修実施方法等十分調査する。 2) C/Sのメリットは日本側であり、日本側にとつて長い話であるため、ミニッツ上の一項目とする。	1) 機材供与については、今回の研修にとって必要不可欠な機材ではないため、今後、単独機材案件としての可能性も含め、チリ事務所と検討して欲しい旨依頼し、了承を得た。 2) ミニッツ6.0におき記録することと、合意を得る。なお、今後、C/Sで実施する第三国研修については、R/Dの記載も念頭において調整していく必要がある。

研修コースの概要 Narrative Summary	指標 Verifiable Indicators	指標データ入手手段 Means of Verifications	重要な外部条件 Important Assumptions
<p>1. 上位目標 Overall Goal</p> <p>中南米地域のデジタル通信の普及に貢献する</p>	<p>1) (割当国各国の) 交換機、伝送路等のデジタル化率</p> <p>2) (割当国各国の) 通信技術要員数</p>	<p>1) ITU REPORT</p> <p>2) ITU YEARBOOK</p> <p>3) 関連分野研修員のレポート</p>	<p>1) 中南米各国において「デジタル通信」の施策が国の重要政策として継続される。</p> <p>2) 中南米各国の政策として関連法令制度、財政が整備される。</p>
<p>2. 研修の到達目標 Project Purpose</p> <p>中南米地域のテレコミュニケーション業務に携わっているものを対象に、光ファイバー関連の研修を実施し人材養成を行うことにより、同地域における光ファイバー技術の推進を図る</p>	<p>1) 応募者数、参加者数</p> <p>2) 参加者のレベル (経歴、研修の効果)</p> <p>3) 帰国研修員の就業状況とその効果</p>	<p>1) 短期専門家報告書</p> <p>2) 帰国研修員及び所属先に対する質問状の送付とその分析</p> <p>3) 関連分野研修員のレポート</p>	<p>1) デジタル通信に代わる新規の有効な通信技術が出現しない</p> <p>2) 参加研修員が所属機関で勤務を続ける。</p>
<p>3. 研修の成果 Outputs</p> <p>1) 光ファイバーケーブルの特性や構造を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る</p> <p>2) デジタル伝送技術の基礎技術及び光ファイバー伝送方式の構成を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る</p> <p>3) 光ファイバー線路設計及び建設に必要な業務知識を修得する</p> <p>4) SDH技術を理解し、各種測定及び保守への応用が出来る</p>	<p>1) 研修員による研修終了時評価</p> <p>2) 講師による評価</p> <p>3) 研修実施機関による評価</p> <p>4) コースの運営状況</p>	<p>1) 研修終了時評価会コメント/クエスチョネアの分析</p> <p>2) 研修終了時評価会コメント</p> <p>3) 同上</p> <p>4) 講師、研修管理担当者のコメント等</p>	<p>1) 帰国研修員が研修成果をフィードバックできるポジションにいる。</p> <p>2) 帰国研修員の所属先が光ファイバー技術のための必要な設備・資材が整っている</p>
<p>4. 活動 Activities</p> <p>1) コース名: 「光ファイバー伝送システムコース」</p> <p>2) 研修期間: 約30日間</p> <p>3) 研修機関: デジタル通信訓練センター (CINCATEL)</p> <p>4) 定員数: 15名 (周辺国13名、実施国2名)</p> <p>5) 割当国: 中南米地域17ヶ国</p> <p>6) 応募資格:</p> <p>6-1. 45才未満のもの</p> <p>6-2. 電気通信あるいは電気電子工学を専攻した大学卒業生</p> <p>6-3. コミュニケーション分野で少なくとも2年以上の経験を有しており、現在、業務に従事しているもの</p> <p>6-4. スペイン語の読み書きに堪能なもの</p> <p>6-5. 心身ともに健康である者</p> <p>6-6. 軍務にないもの</p> <p>6-7. 参加国政府から推薦された者</p> <p>7) カリキュラム</p> <p>7-1. デジタル伝送の概要</p> <p>7-2. 光伝送の概要</p> <p>7-3. 光ファイバーによるデジタル伝送</p> <p>7-4. 光ファイバーの局外設備</p> <p>7-5. 通信技術概要</p> <p>7-6. 企業訪問・見学</p>	<p>投入 Inputs</p> <p>日本側</p> <p>1) 研修実施にかかる経費 (受入諸費、研修諸費の一部)</p> <p>2) 短期専門家の派遣</p> <p>3) C/P研修員の受け入れ</p> <p>チリ側</p> <p>1) 研修カリキュラムの作成</p> <p>2) GIの作成、送付</p> <p>3) 研修参加者の選考</p> <p>4) 講師、宿舍等の手配</p> <p>5) 研修施設の提供および機材、教材の調達、整備</p> <p>6) 研修実施にかかる経費 (受入諸費の一部)</p> <p>7) 講義の実施</p> <p>8) その他必要な便宜供与</p>	<p>1) 当初計画 (GI) に基づき研修が実施される。</p> <p>2) 研修員の技術レベルが一定である。</p>	<p>前提条件 Pre-conditions</p> <p>1) コースニーズがある</p> <p>2) 研修有資格者が地域内に存在する</p> <p>3) 実施機関に研修を遂行出来る人材が十分いる</p> <p>4) 研修に必要な施設、機材、教材等が整備されている。</p> <p>5) 関連予算が確保されている。</p>

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CHILE
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

1. The Japanese preliminary survey team (hereinafter referred to as "The Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Joji HANTA, visited the Republic of Chile from June 10th, 1997 to June 18th, 1997, in order to discuss with Ministry of Transportation and Telecommunications of Chile (hereinafter referred to as "SUBTEL"), International Cooperation Agency of Chile (hereinafter referred to as "AGCI"), and International Training Center for Telecommunication (hereinafter referred to as "CINCATEL") a training course for participants from Latin American countries an optical fiber transmission system, being considered for implementation in the Republic of Chile under JICA's Third Country Training Programme (hereinafter referred to as "the Course").
2. The Team conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Chile regarding the Course.
3. Both sides came to share the view that the Course will contribute to the development of an optical fiber transmission system in Latin American countries.
4. Both sides drafted the Record of Discussions attached as APPENDIX I, and agreed to recommend to their respective Governments that further studies should be made for elaborating it in order to ensure the successful implementation of the Course.
5. With respect to the invited countries (see APPENDIX I), the Chile authorities concerned requested that Cuba should also be invited to apply for the course, because of its friendly relationship with the Republic of Chile. The Team promised to convey the request to the authorities concerned of the Government of Japan.
6. Both sides intend to share the necessary cost for the Course, using JICA's Third Country Training Programme and AGCI's Horizontal Cooperation Programme.
7. A list of attendants at the meetings is attached as APPENDIX II.

Santiago, June 18th, 1997.

Carl YH OO ST

George Hanta

Mr. Joji HANTA
Head of the Japanese
Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)

Gregorio San Martin R.

Mr. Gregorio SAN MARTIN R.
Undersecretary
of Telecommunications
Ministry of Transportation and
Telecommunications of Chile
(SUBTEL)

Francisco Vio Grossi

Mr. Francisco VIO GROSSI
Executive Director
International Cooperation Agency
of Chile (AGCI)

Alfonso Cortina Garcia

Mr. Alfonso CORTINA GARCIA
Director
International Training Center for
Telecommunication (CINCADEL)
National Professional Training
Institute (INACAP)

(DRAFT)
THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA CHILE OFFICE
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CHILE
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

The Japanese Preliminary Survey Team, organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Joji HANTA, visited the Republic of Chile from the 10th to 18th of June of 1997, and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Chile and with respect to the framework of a training course for an optical fiber transmission system under JICA's Third Country Training Programme, and to the desirable measures to be taken by the authorities concerned of both Governments to ensure the successful implementation of the course.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA's Chile Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Chile agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Santiago, July, ,1997.

Mr. Kazuo ISHII
Resident Representative
JICA Chile Office

Mr. Gregorio SAN MARTIN R.
Undersecretary
of Telecommunications
Ministry of Transportation and
Telecommunications of Chile
(SUBTEL)

Mr. Francisco VIO GROSSI
Executive Director
International Cooperation Agency
of Chile (AGCI)

Mr. Alfonso CORTINA GARCIA
Director
International Training Center for
Telecommunication(CINCATEL)
National Professional Training
Institute (INACAP)

BY *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*

ATTACHED DOCUMENT TO THE RECORD OF DISCUSSION

The Government of Japan and the Government of the Republic of Chile will cooperate with each other in organizing a training course for an optical fiber transmission system (hereinafter referred to as "the Course") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Republic of Chile will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The course will be held once a year from Japanese fiscal year (hereinafter referred to as "JFY") 1997 to JFY 2001, subject to annual consultations between both Governments.

The Course will be conducted in accordance with the following:

1. TITLE

The Course will be entitled "Optical Fiber Transmission System"

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from the Latin American countries with an opportunity to improve their knowledge and techniques in the field of optical fiber transmission system, thereby contributing to a quicker, more effective development of digital telecommunication systems in their respective countries.

3. OBJECTIVES

By the end of the Course, the participants are expected to acquire technique and knowledge of:

- 3.1 digital transmission technology
- 3.2 optical transmission technology
- 3.3 optical fiber digital transmission technology (PDH: Plesiochronous Digital Hierarchy)
- 3.4 SDH (synchronous digital hierarchy) transmission system technology
- 3.5 optical fiber outside plant technology
- 3.6 various telecommunication technologies
 - ISDN (Integrated Service Digital Network)
 - ATM (Asynchronous Transfer Mode) networks
 - FTTH (Fiber To The Home)

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately four (4) weeks. The Course for JFY 1997 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held from November 17th to December 12th of 1997.

Copy yll *SP*
OC

5. CURRICULUM

The tentative curriculum of the first Course is attached as ANNEX I .

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating applicant(s) for the Course:

Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The total number of participants shall not exceed fifteen (15) in total. The number of participants from the invited countries shall not exceed thirteen (13), and those from Chile shall not exceed two (2).

8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are:

- 8.1 to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure stipulated in 10-1 below,
- 8.2 to be university graduates specialized in telecommunications and/or electrical/electronic engineering or those who have fully equivalent technical knowledge and experiences in the field,
- 8.3 to be presently engaged in telecommunication services and systems,
- 8.4 to have more than two (2) years of practical experience,
- 8.5 to be under forty-five (45) years of age,
- 8.6 to have a sufficient command of spoken and written Spanish,
- 8.7 to be in good health, both physically and mentally, to complete the Course,
- 8.8 not to be serving in the military.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted at the Digital Telecommunications Training Center (hereinafter referred to as "CINCATTEL"), National Institute of Professional Training (INACAP), in the Republic of Chile.

10. APPLICATION PROCEDURE

10.1 A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Chile through diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.

10.2 The Government of the Republic of Chile will inform the applying Governments, through diplomatic channels, whether or not the applicant(s)

Handwritten signatures and initials:
A1, JMU, ST, OC

has/have been accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

11. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CHILE

In organizing and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

The schedule of the first Course Implementation is attached as ANNEX II.

11-1 The Government of the Republic of Chile

11-1-1 AGCI: the official international cooperation institution of the Government of the Republic of Chile

- (1) To forward General Information (G.I.) to the Governments of invited countries through its diplomatic channels,
- (2) To receive application forms and forward them to CINCATTEL,
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels,
- (4) To bear the expenses relevant to participants, such as accommodations, per-diem expenses etc.

11-1-2 CINCATTEL: the Course conducting institution

- (1) To formulate the curriculum of the Course based on ANNEX I,
- (2) To draft and print the G.I. of the Course,
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/ instructors for the Course,
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course,
- (5) To select participants for the Course and notify the JICA Chile Office (hereinafter referred to as "the JICA Office") and AGCI of the results,
- (6) To arrange accommodations for participants,
- (7) To arrange international air tickets for the participants from invited countries and to meet and see them off at the airport,
- (8) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course,
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course, excluding the expenses financed by the Government of Japan and AGCI,
- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course,
- (11) To submit a course report to the JICA Office within sixty (60) days after the termination of the Course,
- (12) To submit a statement of expenditures with the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated

- above within thirty (30) days after the termination of the Course,
- (13) To coordinate any matter related to the Course.

11-2 The Government of Japan:

- (1) To bear the following expenses through JICA (A tentative estimate of expenses for the first Course is attached as ANNEX III)
- a. Expenses relevant to participants from invited countries, such as international economy-class flight fare, transportation and medical insurance premiums,
 - b. Expenses relevant to CINCATEL, such as study tour(s), texts, teaching aids, expendable supplies, honoraria for external lecturer(s) and opening & closing ceremonies,
- (2) To dispatch a Japanese short-term expert(s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to CINCATEL and deliver some of the lectures. This is, however, subject to the JICA budget available for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. CINCATEL is expected to pre-inform the JICA Office of requests for JICA short-term expert(s) not later than the annual consultation.

12. PROCEDURE FOR REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for expenses to be borne by the Government of Japan and the expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures:

- 12.1 CINCATEL will open a bank account in Chile to receive the funds remitted by JICA, and inform the JICA Office the name of the bank, the account code number and the name of the account holder,
- 12.2 CINCATEL will submit to the JICA Office a form with estimated expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty (60) days before the commencement of the Course,
- 12.3 JICA will assess the form with estimated expenses and remit the assessed amount to the account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the form,
- 12.4 CINCATEL will submit to the JICA Office a statement of expenditure within thirty (30) days after the termination of the Course,
- 12.5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, CINCATEL will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the advice given by JICA. The funds allocated for the flight fare, transportation and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purpose,
- 12.6 When requested by the JICA Office, CINCATEL will make available for JICA's

reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.

13. OTHERS

This attached document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be part of the Record of Discussions.

ANNEX I: Tentative Curriculum of the Course (For JFY 1997)

ANNEX II: Tentative Schedule of the Course (For JFY 1997)

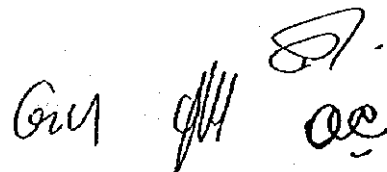
ANNEX III: Tentative Estimate of Expenses (For JFY 1997)

GM JMM SP
OC

TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE
FOR JAPANESE FY 1997

FIRST WEEK :

Day / Time	Activity	Instructor / Responsible
Monday 9 : 00 - 9 : 30 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Opening Ceremony Lunch Time Outline of Chilean Telecommunication Policy	SUBTEL
Tuesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Outline of Digital Transmission Lunch Time Outline of Digital Transmission	Raul Lazcano Raul Lazcano
Wednesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Outline of Optical Transmission Lunch Time Outline of Optical Transmission	Raul Lazcano Raul Lazcano
Thursday 9 : 00 - 12 : 00 12 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Optical Fiber Digital Transmission (PDH) PDH (Practice) Lunch Time PDH (Practice)	Miguel de la Sotta Miguel de la Sotta Miguel de la Sotta
Friday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems Lunch Time SDH Transmission Systems	Bertrand Boutrois Bertrand Boutrois
Saturday 9 : 00 - 17 : 00	Culture Activity	AGCI



SECOND WEEK :

Day / Time	Activity	Instructor / Responsible
Monday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems Lunch Time SDH Transmission Systems	Bertrand Boutrois Bertrand Boutrois
Tuesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems Lunch Time SDH Transmission Systems	Bertrand Boutrois Bertrand Boutrois
Wednesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems (Practice) Lunch Time SDH Transmission Systems (Practice)	Edmundo Bodero Edmundo Bodero
Thursday 9 : 00 - 17 : 00	Visit to SUBTEL and Telecommunication Company	
Friday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems (Practice) Lunch Time Evaluation 1	Raul Lazcano Raul Lazcano

Handwritten signatures and initials:
 [Signature] [Initials] [Signature]

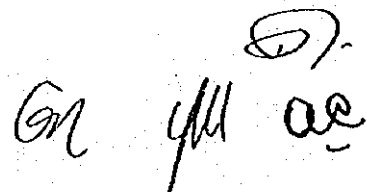
THIRD WEEK :

Day / Time	Activity	Instructor / Responsible
Monday		
9 : 00 - 13 : 00	SDH Transmission Systems (Practice)	Edmundo Bodero
13 : 00 - 15 : 00	Lunch Time	
15 : 00 - 17 : 00	SDH Transmission Systems (Practice)	Edmundo Bodero
Tuesday		
9 : 00 - 11 : 00	SDH Transmission Systems (Practice)	Edmundo Bodero
11 : 00 - 13 : 00	Optical Fiber Outside Plant	Miguel de la Sotta
13 : 00 - 15 : 00	Lunch Time	
15 : 00 - 17 : 00	Optical Fiber Outside Plant	Miguel de la Sotta
Wednesday		
9 : 00 - 13 : 00	Optical Fiber Outside Plant	Miguel de la Sotta
13 : 00 - 15 : 00	Lunch Time	
15 : 00 - 17 : 00	Optical Fiber Outside Plant (Practice)	Jose Luis Leiva
Thursday		
9 : 00 - 17 : 00	Visit to Telecommunication Company	
Friday		
9 : 00 - 13 : 00	Optical Fiber Outside Plant (Practice)	Jose Luis Leiva
13 : 00 - 15 : 00	Lunch Time	
15 : 00 - 17 : 00	Optical Fiber Outside Plant (Practice)	Jose Luis Leiva
Saturday		
9 : 00 - 17 : 00	Social Activity	AGCI

our yll ae

FORTH WEEK :

Day / Time	Activity	Instructor / Responsible
Monday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 16 : 00 16 : 00 - 17 : 00	Optical Fiber Outside Plant (Practice) Lunch Time Optical Fiber Outside Plant (Practice) Description of Telecommunication Technologies	Jose Luis Leiva Jose Luis Leiva Mauricio Navarro
Tuesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Description of Telecommunication Technologies Lunch Time Description of Telecommunication Technologies	Mauricio Navarro Mauricio Navarro
Wednesday 9 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 17 : 00	Description of Telecommunication Technologies Lunch Time Description of Telecommunication Technologies	Japanese Expert Japanese Expert
Thursday 9 : 00 - 17 : 00	Visit to Data Communications Company	
Friday 9 : 00 - 11 : 00 11 : 00 - 13 : 00 13 : 00 - 15 : 00 15 : 00 - 16 : 00 16 : 00 - 17 : 00	Description of Telecommunication Technologies Evaluation 2 Lunch Time Final Summary of the Course, Discussion and Final Survey Final Ceremony	Mauricio Navarro



 Handwritten signatures and initials, including a large 'G' and 'M' and other scribbles.

SCHEDULE OF COURSE IMPLEMENTATION
FOR JAPANESE FY 1997


MONTH	CHILEAN SIDE	JAPANESE SIDE
July 1997	1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation of General Information (G.I.)	1. Signing of Record of Discussions
August	1. Submission of Form A-1 2. Distribution of G.I.	1. Recruitment of Expert(s)
September	1. Opening of Bank Account 2. Submission of Bill of Estimates	
October	1. Receipt of Application Form 2. Selection & Notification of the Participants	1. Remittance of Expenses 2. Submission of Form B-1
November to December	1. Implementation of the Course	1. Dispatch of Expert(s)
January 1998	1. Submission of Statement of Expenditure.	
February	1. Submission of Course Report	



ANNEX III

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES FOR JAPANESE FY 1997

ITEM OF EXPENSE	BREAKDOWN	GOVERNMENT OF JAPAN (US \$)	GOVERNMENT OF CHILE (US \$)
I. Invitation Expenses		21,970	35,490
1. Air Fares (round trip)	1500x13p	19,500	
2. Accomodations	70x13px27Days		24,570
3. Per-Diem	30x13px 28Days		10,920
4. Medical Insurance	140x13p	1,820	
5. Transportation(Airport to Hotel)	25x2timesx13p	650	
II. Training Expenses		22,285	
1. Honoraria (External Lecturer)	25x2px36h	1,800	
2. Transportation		3,900	
— Daily Transportation	6x15x20Days	1,800	
— Transportation for Company Visit	700x3times	2,100	
3. Expendable Supplies		5,210	
4. Meeting Expenses	30x50px2times	3,000	
5. Printing		2,375	
— G.I.	8x250	2,000	
— Certificates	25x15p	375	
6. Textbooks	0.5x250pagesx20p	2,500	
7. Local employment	25x2px60days	3,000	
8. Teaching Material		100	
9. Others		400	
— Communication		300	
— Expenses for Preparation Meeting		100	
TOTAL (%)	79,745 (100)	44,255(55.5)	35,490 (44.5)


 GM YM OC

CHILEAN SIDE

Hernán Saavedra (Director of Division, SUBTEL)
Raúl Vergara Meneses (Director, Horizontal Cooperation, AGCI)
M. Adriana Lagos Toro (Coordinator, Asia-Pacific Program, AGCI)
Pedro Ramírez Hinrichsen (Coordinator of Area, AGCI)
M. Soledad Ominami (Staff, Dept. of Horizontal Cooperation, AGCI)
Raúl Fernández Guzmán (Under Director, CINCATEL)
Raúl Lázcano Moyano (Telecommunication Engineer, CINCATEL)

JAPANESE SIDE

Joji George Hanta (Director, Second Training Division, Training Affairs Department, JICA)
Hisashi Tsukita (Special Advisor, International Affairs Department, International
Cooperation Division, Ministry of Posts and Telecommunications)
Yuichi Ohashi (Staff, Second Training Division Training Affairs Department, JICA)
Kazuo Ishii (Resident Representative, JICA Chile Office)
Mami Yamada (Staff, JICA Chile Office)
Mitsuo Oba (Japanese Expert, AGCI)
Seiichi Ishii (Japanese Expert, CINCATEL)
Kazuo Miura (Japanese Expert, CINCATEL)
Kazuhiro Suzuki (Project Coordinator, CINCATEL)

Car *Y.M.* *OC*

第三国集団研修アンケート調査表

(附属資料5)

1. 研修内容 (案)

実施国名	チリ
コース名	光ファイバー伝送システム
目的	PHD SDH技術を含めた、光ファイバによるデジタル伝送の技術・技能を身に付け、更には光ファイバーの空中及び地下での敷設に関する技術を習得する。
カリキュラム	別添のとおり
応募資格	1) 45才未満のもの 2) 工学修士またはそれと同等の学歴を有しているもの 3) 通信分野で、少なくとも2年以上の経験を有しているもの 4) 現在、通信分野の業務に従事していること 5) スペイン語の読み書きに堪能なもの
研修機関	デジタル訓練通信センター (CINCA TEL) (92年～97年までプロ技「デジタル通信訓練センター実施」)
研修時期	1997年11月17日～97年12月12日 (26日間)

2. 応募予想機関

研修参加候補機関名	候補者数

3. 貴国の電気通信分野の現状とニーズ

通信会社の数 その伝送路設備の概要	
電気通信技術者養成訓練体制の概要	
光ファイバー分野の研修ニーズ 有無	有 ・ 無 <コメント>
カリキュラムへの意見、要望 その他	

JICA