

パナマ共和国 電気通信訓練センター 終了時評価(第2回)報告書

平成8年2月
(1996年2月)

JICA LIBRARY

J1130923(4)

国際協力事業団
社会開発協力部

社協三
J R
96-004

パナマ共和国電気通信訓練センター終了時評価(第2回)報告書

平成8年2月

国際協

612
642
565
BRARY

パナマ共和国
電気通信訓練センター
終了時評価(第2回)報告書

平成8年2月
(1996年2月)

国際協力事業団
社会開発協力部



1130923 [4]

序 文

パナマは、社会基盤整備による国家発展計画のひとつとして、電気通信事業の統合計画を実施し、デジタル化・国際化に対応するため通信網の整備を推進してきました。

本プロジェクトは、このような状況のなか、平成2年7月30日に署名された討議議事録（R/D）に基づき、デジタル伝送と光ファイバーケーブル伝送の2分野に関して4年間の技術協力を開始しました。平成6年1月には協力期間を2年間延長しております。

このたび、本プロジェクトの延長期間終了を平成8年7月に控え、今後の自立的・継続的発展の観点から協力の実績を評価し、終了後の対応について関係者と協議するため第2回の終了時評価調査団を派遣しました。

評価調査団は、プロジェクトはきわめて順調に進捗し、討議議事録（R/D）に記載された諸事項を十分、あるいはそれ以上に達成しており、ここに終了しても差し支えないものと判断し、この一連の調査結果を、合同評価報告書およびミニッツに取りまとめ署名しました。

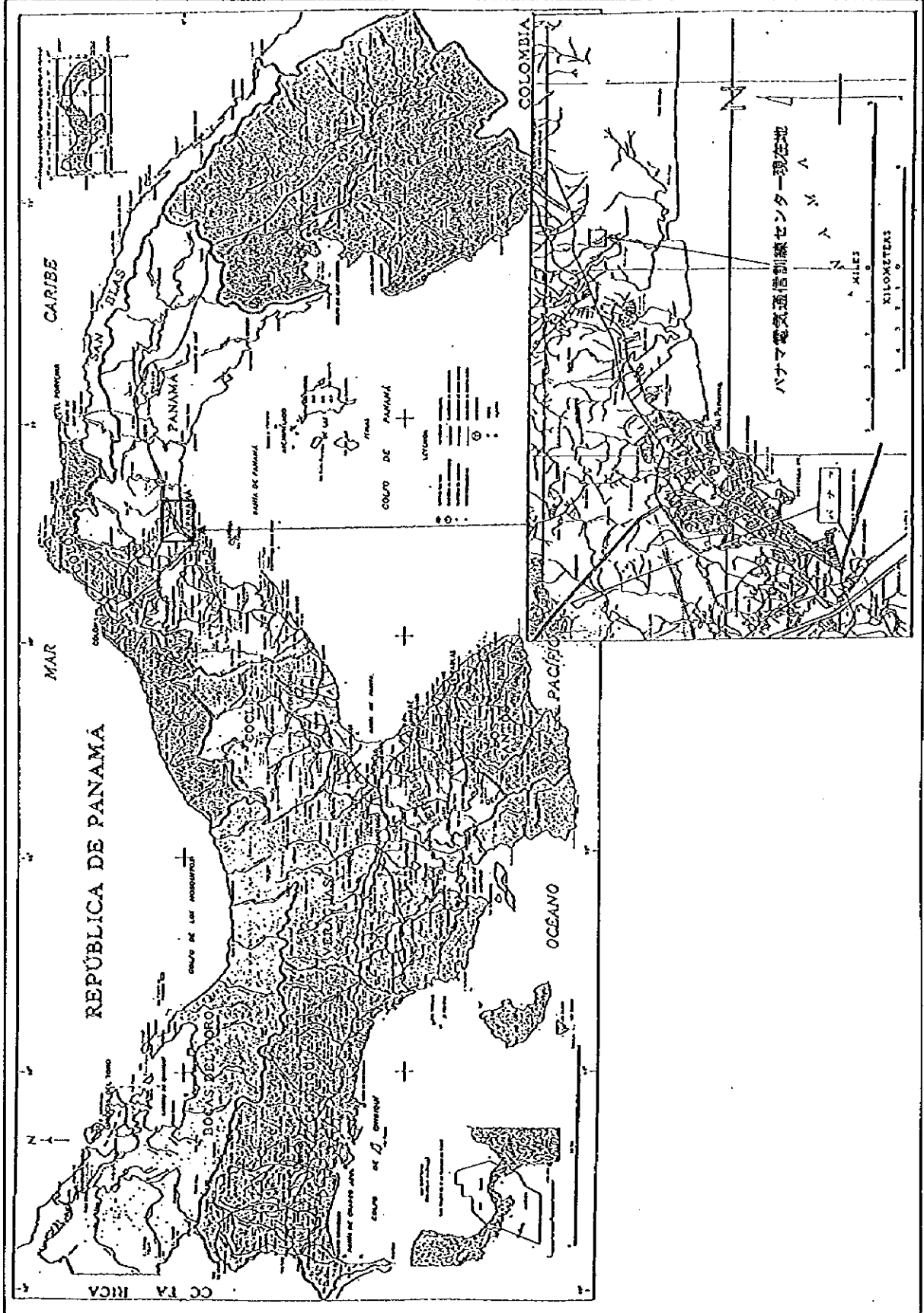
本報告書は、同調査団の調査・協議の内容および調査の結果を取りまとめたものです。

最後に、本調査団派遣にあたり、ご協力いただいた郵政省、国内関係協力機関、および現地での調査活動にご支援いただいた関係者の皆様に心より感謝の意を表する次第です。

平成8年2月

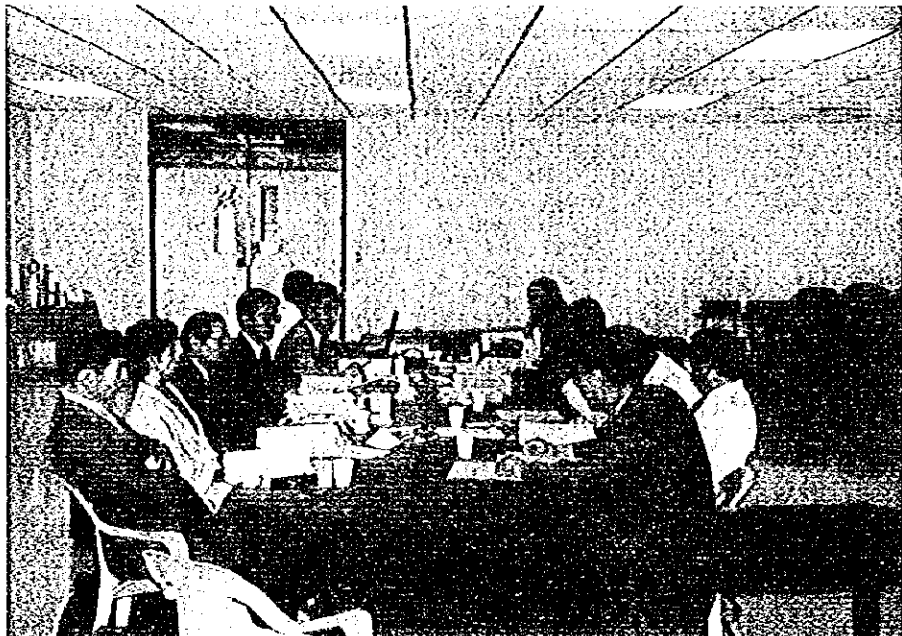
国際協力事業団
理事 佐藤 清

プロジェクト位置図

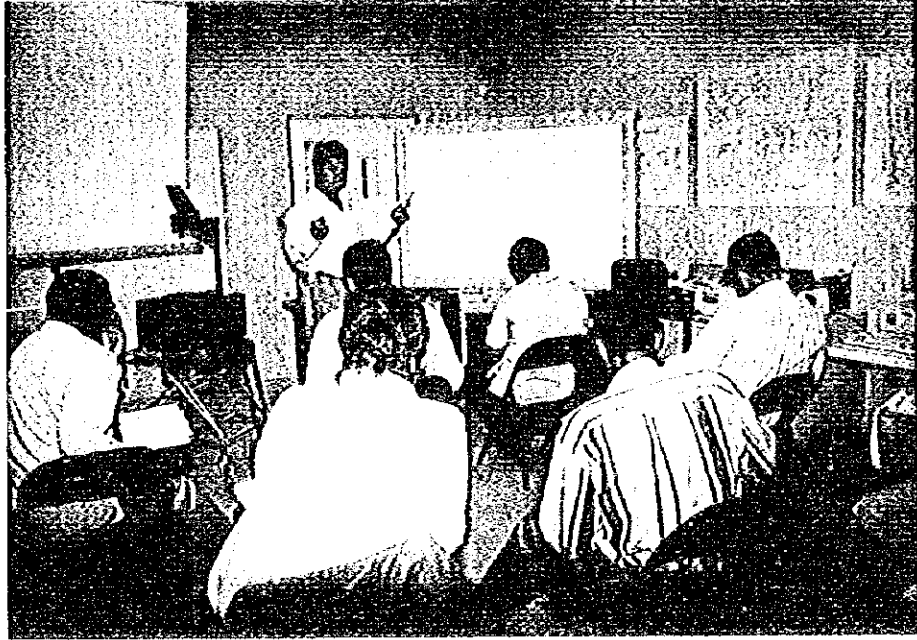




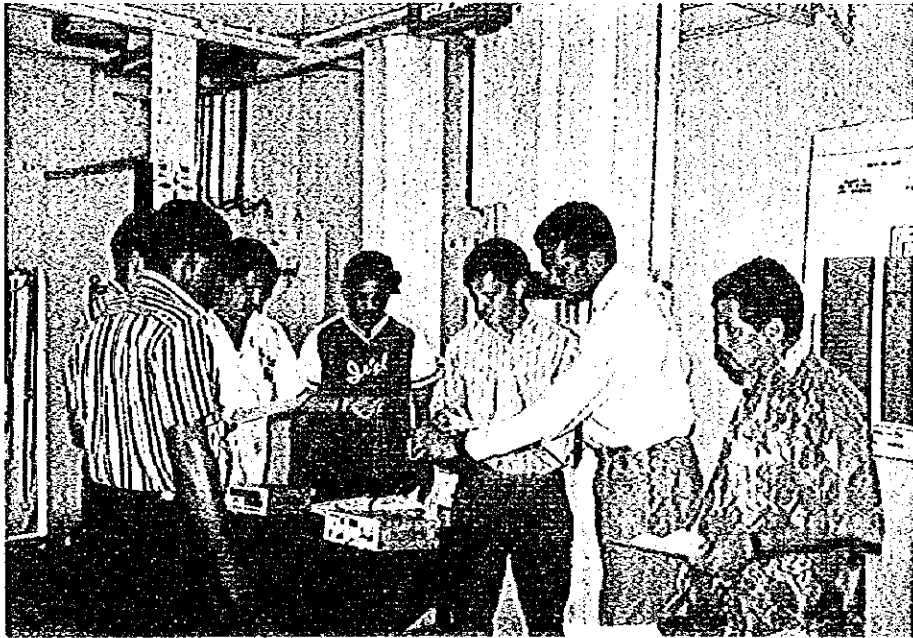
▲ ミニッツ署名会場



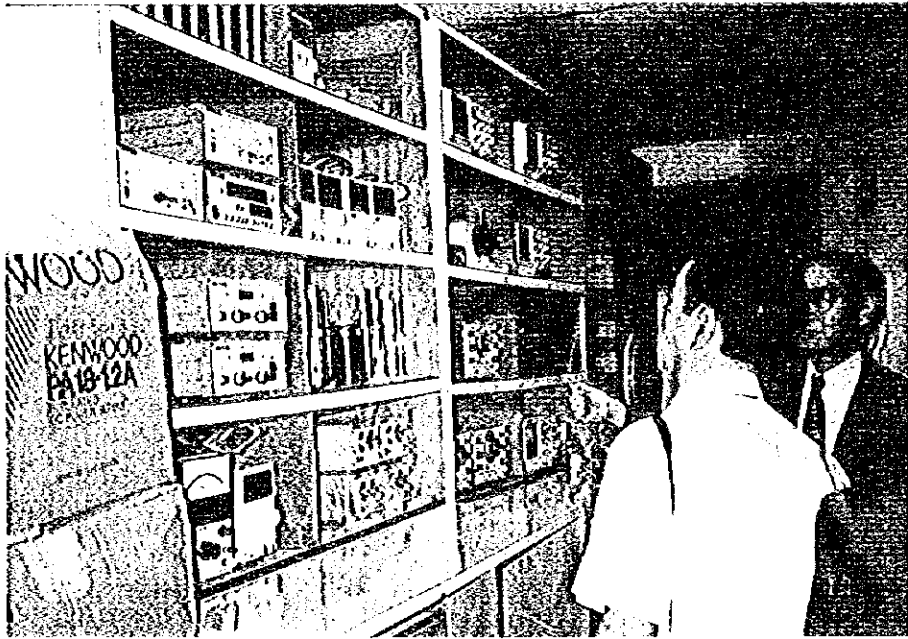
▲ 協議状況



▲ 訓練コース実施状況 (1)



▲ 訓練コース実施状況 (2)



▲ 機材保管状況



▲ 訓練生からのヒアリング

目 次

序文	
プロジェクト位置図	
写真	
第1章 終了時評価調査団（第2回）の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
1-5 評価方法	4
第2章 評価結果の要約および総括	7
2-1 評価結果の要約	7
2-2 総括	8
第3章 協力実施の経過	14
第4章 目標達成度	16
4-1 上位計画との整合性	16
4-2 案件目標の達成状況	16
4-3 インプット目標の達成状況	16
4-4 アウトプット目標の達成状況	18
第5章 案件の効果	21
5-1 効果の内容	21
5-2 効果の広がりと受益者の範囲	21
第6章 自立発展の見通し	22
6-1 組織的自立発展の見通し	22
6-2 財務的自立発展の見通し	22
6-3 物的・技術的自立発展の見通し	22

第7章 教訓および提言	24
-------------------	----

資料

1 目標達成度確認資料（プロジェクト作成資料）	31
2 I N T E L 民営化スケジュール	116
3 ミニッツおよび合同評価報告書(英文)(西文)	119

第1章 終了時評価調査団（第2回）の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

パナマにおいては、デジタル化による電気通信網の拡充・高度化およびそのための新技術の導入が、同国の将来の発展には必要不可欠なものとされ、電気通信庁（Instituto Nacional de Telecomunicaciones：INTEL）によりこれらに関する諸施策が鋭意推進されているところであった。

パナマ電気通信学園は、電気通信庁の人事・資材調整などを担当する電気通信管理局の下部組織として1980年11月に設置されたが、これら課題に対応した訓練などを実施する体制が十分機能していなかった。このため、パナマはわが国に対し、電気通信訓練センターの訓練計画の策定、訓練実施体制の整備、ならびに訓練生の基礎技術の向上を図ることを目的として、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

わが国はこれを受けて、1988年2月に予備調査団を派遣し、要請内容、パナマ側の受入体制および能力、わが国の協力範囲、分野、内容について関係機関と協議を行った結果、受入体制および能力は十分であると認め、協力範囲などについてパナマ側と調整を続けることとなった。

このような経緯を踏まえ、わが国の協力可能性、協力分野、内容についてパナマ側と協議することを目的とし、1988年9月に事前調査団を派遣した。さらに基本計画、協力計画を立てるにあたり、詳細な調査を目的として1989年3月に長期調査を実施した。

これらの調査結果を踏まえ、日本側関係機関で具体的な協力実施に関する協議を行った。この結果に基づき、具体的な協力内容、実施方法に関する協議を行い、討議議事録（R/D）として取りまとめ、パナマ側責任者との間で署名交換を行うことを目的とした実施協議調査団を1990年7月に派遣した。同調査団とパナマ側が合意した協力の内容は、デジタル伝送と光ファイバーケーブル伝送の2分野の訓練コースを実施するパナマ側インストラクター等に対し、日本側が指導・助言するものであり、4年間にわたる協力がスタートした。

協力開始後約1年を経て、プロジェクトの進捗状況のレビューと2年目以降の実施計画の策定を目的として、1991年7月に計画打合せ調査団を派遣した。その後、約1年を経過した1992年6月に巡回指導調査団を派遣し、プロジェクトの進捗状況と当初計画時との変更事項を確認し、訓練コース実施計画の修正、技術移転計画の見直しを行った。

技術移転計画実施中の1993年7月に、パナマ側からコース実施、人材訓練の遅れを理由に2年間の延長要請書が提出された。このような状況のなか、4カ年の技術協力期間終了に先立ち、本プロジェクトの評価を行い、今後の協力のあり方等を検討するため、1993年

10月に評価調査団が派遣された。同調査団により、技術的自立発展の見通しの観点から協力期間の延長（2年間）の必要性が指摘され、これに基づき延長のR/Dが1994年3月に署名・交換された。

さらに、延長期間を含めた6カ年の技術協力の終了を向かえるにあたり、下記の3点を調査目的とした2回目の終了時評価調査団を1996年1月に派遣した。

- (1) これまで実施した協力について、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理運営状況、カウンターパートへの技術移転状況等について評価を行い、案件の効果、自立発展の見通しについて確認する。
- (2) 目標の達成度を判定したうえで、今後の協力方針についてパナマ側と協議する。
- (3) 評価結果から教訓および提言を導き出し、今後の協力のあり方や実施方法の改善に資する。

1-2 調査団の構成

(担当業務)	(氏名)	(所属先)
総括・訓練計画	高橋 富雄	郵政省郵政大臣官房国際部国際協力課国際協力官
デジタル伝送	林 道夫	日本電信電話株式会社国際部企画担当課長
光ファイバーケーブル伝送	荒古 邦彦	日本電信電話株式会社国際部中南米担当課長
評価調査整理	高田 亘	CRC海外協力株式会社業務第一部部長代行
計画評価	松岡 正幸	国際協力事業団社会開発協力部第二課
通訳	吉川 敦子	日本国際協力センター研修監理員

1-3 調査日程

月 日	日 程	備 考
1月14日(日)	成田(JL010, 12:30発)→シカゴ→マイアミ	
1月15日(月)	マイアミ→パナマ着 (AA-975, 13:57着) ホテル着	
1月16日(火)	9:00 ホテル発 9:05 JICAパナマ事務所表敬・打合せ 10:00 在パナ日本大使館表敬(伊藤臨時代理大使・浅輪書記官) 10:30 外務省表敬 昼食 13:00 経済企画省表敬 14:00 内務司法省表敬 15:00 INTEL本部表敬	前田、7A7V 花田、リザー、事務所全員 花田、リザー " " " " 花田、リザー、加外専門家

1月17日(水) 8:00 ~15:00	電気通信訓練センター表敬および視察、専門家との打合せ、カウンターパートからのヒアリング	MANANITA
1月18日(木) 9:00 ~12:00 14:00 ~16:30 19:00	協議(評価項目ごとの合同評価) 視察、ヒアリング 会食(在パナマ日本大使館主催)	TORRE INTEL 4F CENTRAL 26
1月19日(金) 8:00 ~16:30	合同評価報告書作成、協議	TORRE INTEL 4F
1月20日(土) 1月21日(日)	資料整理・団内打合せ 資料整理・団内打合せ	
1月22日(月) 9:00 11:00 19:00	ミニッツ案協議 ミニッツ署名・交換 資料整理 レセプション(調査団主催)	本部AVESA
1月23日(火) 10:30 11:30 PM	在パナマ日本大使館報告 JICAパナマ事務所報告 帰国準備	
1月24日(水)	パナマ発(AA-976、9:00発) →マイアミ→ニューヨーク→	
1月26日(金)	ニューヨーク→成田着(JL005、16:15着)	

1-4 主要面談者

<パナマ側>

機関名	氏名	備考
• Ministerio de Relaciones Exteriores (外務省)	Dr. Omar Jaén	Viceministro (次官)
• Ministerio de Planificación y Política Económica(MI P P E) (経済企画省)	Ing. Alfredo Broce	Jefe de Cooperación Técnica Internacional (国際技術協力部長)
	Licda. Eyra Rosas	Coordinadora de Unidad Bilateral (二国間協力・日本担当)
	Sr. Minoru Arimoto	Experto de JICA en Cooperación Técnica (JICA個別派遣専門家)

• Ministerio de Gobierno y Justicia (内務司法省) • Instituto Nacional de Telecomunicaciones (INTEL)	Licdo. Efebo Díaz	Viceministro encargado (次官代行)
	Licdo. Leonel Solís	Director Nacional de Transporte Terrestre (陸運局長)
	Licdo. Edwin de Souza	Director Institucional de Seguridad Publica (港灣局長)
	Licdo. Victor Young	Director de Correos Nacionales (郵便事業局長)
	Dr. Juan Ramón Porras	Gerente General (総裁)

<日本側>

機関名	氏名	備考
• 在パナマ日本大使館	伊藤 英二	参事官
	佐藤 春三	二等書記官
• JICAパナマ事務所	花田 真人	所長
	前田 英男	所員
• 電気通信訓練センタープロジェクト 専門家	甲斐 格	チーフアドバイザー
	工藤喜代治	業務調整
	福井 宏侑	光ファイバー伝送分野
	福岡 昭一	デジタル伝送分野

1-5 評価方法

日本およびパナマ側の評価者は、関連資料をもとに、下記の評価内容、評価項目等に従って調査し評価した。

(1) 評価内容

- ① 実施協議の際に設定された目標の達成度の確認
- ② 相手国側に移管した場合の自立発展の見通し
- ③ 協力の効果が発現している案件に対しては、どのような効果が、どの程度に、どのような広がりを持って生じているかなどを評価し、パナマ側に引き渡せるか否かの確認

(2) 評価項目

① 目標達成度

- ・上位計画との整合
- ・案件目標の達成状況
- ・アウトプット目標の達成状況
- ・インプット目標の達成状況
- ・目標達成あるいは未達成の理由

② 案件の効果

- ・プロジェクト実施による効果の内容
- ・効果の広がりおよび受益者の範囲

③ 自立発展の見通し

- ・組織的自立発展の見通し
- ・財務的自立発展の見通し
- ・物的・技術的自立発展の見通し
- ・その他管理運営上の制約要因

(3) 評価項目に対する具体的チェック内容

<Efficiency（実施の効率性）>

- ・機材のメンテナンス、アップグレード、リプレースメント
- ・人員の確保、訓練、増強
- ・訓練内容の充実、拡充およびニーズ変化への対応

<Effectiveness（目標達成度）>

- ・訓練受講者数の量の変化、レベルの変化
- ・訓練修了者および所属先の満足度
- ・技能者養成ニーズの増大にしているか

<Impact（効果）>

- ・電気通信学園における電気通信訓練センターの位置の変化、および電気通信学園の訓練システムの変化
- ・訓練受講者の地位の向上および所属の変更
- ・電気通信分野のニーズ変化に伴う訓練生の役割の変化

<Relevance（計画の妥当性）>

- ・技術レベルはパナマの電気通信レベルにマッチしているか
- ・各機関（所属先）が必要とする人材を送り出しているか
- ・訓練受講者の目からみて電気通信訓練センターは魅力的か

<Sustainability (自立発展性) >

- ・電気通信訓練センターは経営的にサステイナブルか
- ・電気通信訓練センターは人材、訓練内容的にサステイナブルか
- ・電気通信訓練センターは電気通信分野のニーズ変化のなかでサステイナブルか

<Others>

- ・電気通信訓練システム全体のなかでの電気通信訓練センターの位置づけ
- ・今後の電気通信事業の方向を踏まえた電気通信関連訓練のあり方

なお、調査団の具体的な評価業務は、下記のとおりである。

① 国内資料に基づく事前分析

- ・ R/D
- ・ ミニッツ (各調査団)
- ・ 年間計画書および四半期報告書
- ・ 調査報告書

② 国内資料分析結果に基づき、プロジェクトのフォローアップ協力の可否について予備的な対応方を協議、対処方針を取りまとめる。

③ パナマ側と合同で現地調査を実施し、評価調査表の各調査項目 (対処方針の項目) について、専門家チーム、カウンターパート、パナマ側の実施機関およびその他関係者から個別または会議形式によって、ヒアリング調査ならびに関係資料の収集を行う。

④ 評価結果の骨子についてパナマ側と協議を行い、内容を含む結論について合意を図りミニッツに取りまとめる。

⑤ 評価結果に基づき終了時評価調査報告書をまとめる。

第2章 評価結果の要約および総括

2-1 評価結果の要約

1990年8月から開始したパナマの電気通信訓練センタープロジェクトは、1996年7月末をもって期間が満了することから、本プロジェクトを終了することが適当であるか否かについて調査を行い、パナマ側の関係者と協議・評価を行うため、1996年1月14日から1月26日までの間、調査団が派遣された。

調査は、日本およびパナマ合同で本プロジェクトのこれまでの進捗状況、今後の計画、本プロジェクトに関する諸環境等について実施し、報告書に取りまとめ評価した。その結果、日本およびパナマともに「プロジェクトは、順調に進展しており、成功裏に終了するであろう」ということで意見の一致をみた。

その概要は下記のとおりである(表1参照)。

(1) プロジェクトの進捗

本プロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM:後出の表5参照)によれば、パナマ国内のデジタル化に伴い、デジタル伝送および光ファイバーの技術者の養成が急務であることから、電気通信訓練センターにおいてこれに関するインストラクターの養成を目的とし、インストラクターレベルの達成度をみるために、コースの実施回数として各コースとも2回以上実施したか否かをもって指標とした。

調査の結果、期間の延長、日本側専門家の1名増強、パナマ側プロジェクト長の設置等の効果があって、現状では各コースとも少なくとも2回以上実施されており、1996年のコース実施計画から推測すると、プロジェクト終了までには、各コースとも3回以上実施できることを確認し、インストラクターみずから教壇に立つことができるという所期の目的は、達成できたものと判断できる。

このことから、プロジェクトの進捗状況は、順調に推移し、終了時までにはすべてのコースを3回以上実施するという所期の目的が達したものと考えられ、本プロジェクトは、成功裏に終了するものと思われる。

(2) 供与機材

供与器材のうち測定器類については、専用機材庫に保管をし、貸出管理簿により管理し、機材の貸出は厳格に行われており、プロジェクト終了後においても機材の管理は十分できるものと思われる。

実習機材は、全般的に良好かつ的確に保守・管理されており、特にルーラル通信機器は、カウンターパートみずから機材を設置・管理する等、機材の運営・管理に対する認識は大きく、プロジェクト終了後においても実習機材の管理は、十分できるものと思わ

れる。

(3) 教材等

各コースは、現在までに2回以上実施され、それに使用する教材、カリキュラム、レッスンプラン等は、そのつど日本側専門家の指導のもと、改訂され、これらの作業により専門家知識は技術移転され、十分授業に耐えられる教科書等ができたものと考えられる。したがって、プロジェクト終了後においても、カウンターパートみずから教材等内容の改訂は十分できるものと思われる。

(4) 人材

カウンターパートらは、日本に研修員として派遣され、インストラクターとして十分啓発が行われているものと考えられる。また、INTELの民営化に伴い、財政的、人事的にも十分配慮されていることから、人材は今後電気通信訓練センターに定着していくものと思われる。

(5) 電気通信訓練センターの組織

1995年2月に可決成立した民営化法に基づき、パナマ政府およびINTELは、民営に向け、事業法案および事業体の管理監督機関の設置を検討しており、国会で審議中であるが、内務司法省の次官代理およびINTEL総裁の発言によれば、パナマ全体の電気通信技術者養成機関として存続することとし、管理監督機関のもとに設置することも考慮している旨の発言があったことから、本電気通信訓練センターは、将来的にも国のレベルで存続していくものと思われる。

2-2 総括

- (1) 本プロジェクトは全般にわたり順調に進展し、終了時までにはコースの実施回数、インストラクターのレベル向上等、所期の目的は達成したものであることから、1996年7月末をもって終了することは妥当である。
- (2) 本プロジェクトが成功裏に終了することが見込めることは、パナマ側の電気通信の技術者養成に対する認識の高さと相まって、日本側専門家のたゆまぬ努力によるものと思われる。
- (3) プロジェクトの円滑な終了を図るため、必要に応じフォローアップのための専門家を派遣することが妥当であると認められる。
- (4) プロジェクト終了後、技術の定着、今後の電気通信訓練センターの発展を図るためにも、中米の第三国研修等の拠点とすることは適当と考えられる。
- (5) 本プロジェクトは、当初の4年から6年に期間が延長されて成功裏に終了できることが確認されたが、電気通信に関するプロジェクト方式技術協力は、設備の設置、

専門家の選抜等、コースの開始までに相当の期間が必要であることから、実施協議においてそれらを考慮に入れてプロジェクトの全体像を策定することが肝要と思われる。

表1 パナマ電気通信訓練センタープロジェクト評価調査結果(1)

平成8年2月15日 国際協力事業団 社会開発協力部第二課 No.1

調査項目	調査の視点	現状分析	対処方針	調査結果
1.評価の実施	1.プロジェクトの目標が達成されたか、個々の目標値のみならず、全般的な観点からの判断が必要	<p>(R/Dプロジェクト目標) 電気通信分野における高等技術を容易に習得できるように中級の操作・保守技術者を訓練し、パナマ共和国の電気通信網の発展に寄与する。 なお、平成5年10月に派遣された評価調査団により先方と合意されたPDMの目標等は以下のとおり (上位目標) デジタル伝送、光ファイバケーブルが向上する。 (プロジェクト目標) デジタル伝送、光ファイバケーブルの保守の中堅技術者の養成。 (プロジェクトの成果) 電気通信訓練センターにおいて養成されたインストラクターとアシスタントインストラクターがコース運営を行う。 (プロジェクトの活動) 日本人専門家の指導のもとにカウンタパートが、 (a)教材、レッスンプラン、教科書、その他の訓練必要材料を整備するとともにシラバス、カリキュラムなどのコース運営システムの確立 (b)訓練用機材の操作・保守を行う。</p> <p>(現状) 訓練コース開設状況、シラバス、カリキュラム、レッスンプラン、教科書及び各種教材作成状況並びに訓練コース修了職員数は、別添資料のとおり</p>	<p>本センターにおいて訓練コースは計画どおりに開設、運営されている。これに伴いデジタル伝送、光ファイバケーブル伝送分野における操作、保守に係る中堅技術者は、着実に養成されていると見られる。 したがって、本プロジェクト目標は達成されたとの基本方針で協議する。</p>	<p>合同評価調査チーム(パナマ側関係者と調査団で構成)において、「プロジェクト実施のため、施設、機材、資金、人材等が十分に投入されており、これらを十分に活用した訓練コースが、電気通信訓練センターにおいて計画通り開設、運営されている。この結果として、デジタル伝送及び光ファイバケーブル伝送分野における中堅技術者が着実に養成された。」と確認された。 上位目標との整合の観点からは、これまで数次に亘る電気通信設備投資5ヶ年計画をパナマ国では推進しており、デジタルの増進、無線などの強化を進めている。これらは、本プロジェクトと直接関係しており、プロジェクトにより養成された技術者がこれら計画の推進に重要な位置を占めている。 なお、本プロジェクトにおいてこれまで延べ620名の中堅技術者が訓練コースを受講、訓練コースを修了した。 ・訓練コースの実施 1991年11月にコース開設をして以来、デジタル伝送分野で200人、光ファイバケーブル伝送分野で250人が実施された。 ・訓練用教材 128種類の教材が開発された。</p>

表1 パナマ電気通信訓練センタープロジェクト評価調査結果(2)

平成8年2月15日

No.2
国際協力事業団 社会開発協力部第二課

調査項目	調査の視点	現状分析	対処方針	調査結果
(1)組織の自立発展の見通し (a)実施機関	(a)本プロジェクトの運営組織は、十分な行政能力及びプロジェクトの運営管理費の予算化と必要額の確保を含めた財政能力を持つに至ったといえるか。	本センターは、電気通信庁(INTEL)電気通信管理局の下組織として設置された職員訓練のための機関である。INTELは、1973年大統領の直属機関として設立された。1989年に政府の通信一元化政策により国内外の通信を担当する組織となった。プロジェクトの開始と同時期であった。1990年に5ヶ年にわたる設備投資計画を開始し、ディジタル化の推進、光ケーブルの増設等の強化を進めていた。 1994年9月に発足したパレス政権は、政府事業の民営化を積極的に推進し、1995年2月、INTELを株式会社とし株式の49%を民間に売却、2%を労働組合が保有することとした。「INTELリストラ法」が成立した。これを受け同年5月17日(株)INTEL S.A.が登記を完了した。 なお、現段階では政府が株を100%保有する株式会社であるが、今後、予備資格審査等の所要手続を経たのち、民間企業に株が売却されることとなっている。株式売却の時期は1996年5、6月頃の予定。	民営化された(株)INTEL S.A.が49%の株式を民間に売却した後に、 「パ」国政府が引き継ぎ電気通信事業の人材育成という使命を担わせるか、また、民営化された(株)INTEL S.A.が電気通信訓練センターに電気通信事業に係る人材育成を担う機能を持つか等について確認する。 なお、「INTELリストラ法」第1章第2条暫定条項には、「電気通信事業の産廃及び廃案については、電気通信事業法において規定し、同様に活動条項の規定は、「パ」国政府が決定する」と規定されている。 「パ」国の電気通信事業に係る中期及び長期計画の把握し、本センター(人材育成に係る組織)の位置づけを確認する。 今後の体制について調査、確認する。	INTELは、1995年5月に会社法が承認され100%政府持ち株のINTEL S.A.がINTELに替わり設立された。このため、自立発展の見通しとして、民営化の影響が懸念されたが、協議の中でパナマ政府は、センターに引き継ぎ電気通信事業に係る人材育成の使命を担わせる方針であることが確認できた。 しかしながら、訓練機関として独立させるか、これまでと同様INTEL S.A.の一機関とするかは、調査時点では確定されていなかった。 民営化のスケジュールは、2月上旬まで電気通信事業法及びその監視委員会の設置法案が国会で審議される予定である。95年10月に事前評価のためのコンサルタント契約のための公示を行っている。事前評価のために入札完了までには約8ヶ月を要するため、民間への売却は96年中頃となる見込みである。 INTEL S.A.は、民営化のための体制強化のため職員の削減にも取り組んでおり、センターへの影響も見受けられるが、他のセクションには比べ非常に優遇されており、電気通信事業における訓練必要性の認識の現れと思われる。
(b)管理運営体制	(b)電気通信訓練センターには、管理運営能力を十分に備えた人材が確保され、また実施体制を整えているか。	センターの運営責任者はセンター長であり、実施体制は管理部門、訓練部門からなる。センター運営に必要なカウンセラーパート数はR/Dに定められており、これまでのセンター運営状況及び技術移転の結果に鑑み、十分な管理運営能力を備えていると思料できる。しかしながら、民営化によりINTEL内のリストラ及び秘密等により定年給に満たないC/P及び秘密等の人員整理が行われており、現体制を維持することが難しくなっている。		

表1 パナマ電気通信訓練センタープロジェクト評価調査結果(3)

平成8年2月15日
国際協力事業団 社会開発協力部第二課
No.3

調査項目	調査の視点	現状分析	対処方針	調査結果
(2)財政的自立発展の見通し (a)必要経費調達の見通し及び安定性の見通し	(a)プロジェクトを相手国に移管した場合以降のプロジェクトの自立発展を確保できるだけの見通しがあるか。あるいは見通しがないか、それとはどのような理由に基づいているのか。	INTELは黒字経営の優良組織であり、予算は毎年安定して承認されているが、民営化に伴って同センターの位置付けが現在のところ不明確であるため、今後の見通しは不明。 なお、「INTELリストラ法」第33条には「政府がINTEL株式会社株式を100%保有している限り、会社法第74条を適用する。民間企業にINTEL株式会社の株式を取得されるも同社は、民間の規則に従って運営されるものとする。」と規定されている。 訓練用資器材及び現地語教科書等を中心にコストの負担を行ってきており、コース運営に必要な機材及び教材は、十分揃っているところから、今後これらに係る費用支出は必要無いものと思われる。現状規模での活動を継続する上では特に問題は生じない。	「INTELリストラ法」に基づき、株式が民間に売却されると民間の規則に従って運営されることになることから、同センターに係る経費調達、安定性の見通しについては、非常に不安定となることも考えらる。ついでには、同センターの(株)INTEL S.A.での組織上の位置付けを可能な限り確認する。	民営化後のINTEL S.A.においてもセンターの予算はこれまで以上の予算増額がなされていることが確認できた。また、専門家のアドバイスのもと、敷地内に図書館を設置する計画であり1996年度予算において予算確保されている。INTEL S.A.はセンターに対して、来るべく民間への移行に備え、図書館の新設、イメージチェンジのための施設リノベーション等を行っている。これは、INTEL S.A.の今後ともセンターを存続させるとの意志の表れと思われる。
(3)物的・技術的自立発展の見通し (a)移転技術の内容及び技術レベルの適正度	移転すべき技術について適切な専門家が派遣されたか、移転された技術の内容は相手国の技術レベルに比して適正であったか。また、カウンスターの技術レベルは、プロジェクトの自立発展に十分といえるか。(施設、機材の管理運営を任せて特に問題は生じないか。)	技術移転に必要な資質を有する専門家が派遣されている。また、技術レベルの適正度については、訓練生の能力、知識、技術力により、教材、教科書等を変更しながら現地の状況に沿った形で訓練・運営がなされており、特に問題は生じていない。	プロジェクトの自立運営について評価する。	技術移転に必要な資質を有する専門家が派遣されている。また、技術レベルの適正度については、訓練生の能力、知識、技術力により、教材、教科書等を変更しながら現地の状況に沿った形で訓練・運営がなされており、特に問題は生じていない。本センターのC/Pは、日本からの技術移転の結果、高い技術を取付しており、INTEL内においても評価を得ているところから待遇面(昇進等)で優遇されている。
(4)カウンスターの配属状況	プロジェクトの発注に当たって、各分野にどのような職種のスタッフが、いつ、何人配置されているのか。	伝送コース 3名 インストクター アスガト・イストイター 6名 光ファイバーコース イストイター 2名 アスガト・イストイター 4名 カウンスターのパート等一覧表は、別添資料のとおり。	今後の体制について確認する。	

表1 パナマ電気通信訓練センタープロジェクト評価調査結果(4)

平成8年2月15日 No.4
 国際協力事業団 社会開発協力部第二課

調査項目	調査の視点	現状分析	対処方針	調査結果
(c)技術定着状況	技術移転を行ったカウクンターパートナーなどが定着しているかどうかを示すことにより、技術が維持されているかどうかを示す。	現場経験の蓄積及び習得技術の普及のため、インストラクターの異動が発生している。なお、コースの継続性、技術レベルの維持等、プロジェクトの運営に支障は生じていない。	技術移転を受けたカウクンターパートナーがセンターで働き続けることが、インストラクターにとっても好ましいが、インストラクターの現場経験蓄積及び習得技術の普及のため、センターと現場との適切な人等異動もプロジェクト終了後のセンターの継続性に鑑み重要である。過去及び現在のインストラクターの配置状況、異動状況(異動先、移動後の職歴等)及び将来計画を可能な限り確認する。	技術移転を受けたC/Pは、現場経験の蓄積、習得技術の普及のため、センターと現場との適切な人等異動が行われており、技術の維持、発展が計られている。
(d)移転した技術の展開	技術移転したカウクンターパートナーが、それを同僚後輩スタッフに伝達しているかを	上記状況からも判断できるように、移転された技術は、何らかの形で同僚あるいは交替のインストラクターに引き継がれている。	* なお、これまでC/P通じINTELに移転してきた技術が民営化後も本来の主旨に沿って国家開発のために、しかるべく活用されること、及び、供与機材については、所管権の民間移転後も所期の目的どおり適切に使用されることをパナマ政府として保証する旨の口上書の取付が、政府・大使館レベルで行われる予定である	
2. 延長協力の内容と方法の協議検討	評価結果を踏まえて、協力期間延長する必要があるか否かを示し、そのような結論に至った判断理由を示す。	「バ」側からの延長要請は特にない。なお、平成5年10月派遣の評価調査団により、同センターの技術的自立発展の見通しの観点から協力期間の延長(2年間)の必要性が指摘され、これに基づき延長のR/Dを平成6年3月17日に署名、交換し、2年間の延長を行っている。	本プロジェクト目標は達成されており特に延長処理は必要ないものとする。	* 民営化に伴い競争社会に入ることとなり、企業内訓練のためにもセンターには是非とも必要との認識をもっており、積極的に中米一と考えている。本センターを使った第三国研修を考えており、中米のセンターとして発展させるとの構想も持っている。 また、民営化の流れを見定めるため、個別専門家の派遣(先方も調整済み)が併せて考えられている。

第3章 協力実施の経過

<p>1. 要請の内容と背景</p>	<p>パナマ共和国においては、デジタル化による電気通信網の拡充・高度化およびそのための新技術の導入が将来の同国の発展には必要不可欠なものとなされ、電気通信庁（INTEL）によりこれらに関する諸施策が鋭意推進されているところであった。</p> <p>パナマ電気通信学園は、電気通信庁の人事・資材調整などを担当する電気通信管理局の下部組織として1989年11月に設置されたが、これらの課題に対応した訓練などを実施する体制が十分機能していなかった。このため、パナマ共和国はわが国に対し、同センターの訓練計画の策定、訓練実施体制の整備、ならびに訓練生の基礎技術の向上を図ることを目的として、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p>
<p>2. 協力実施プロセス</p> <p>(1) 要請発出</p> <p>(2) 予備調査</p> <p>(3) 事前調査 (担当/氏名/所属)</p> <p>(4) 長期調査員 (担当/氏名/所属)</p> <p>(5) 実施協議 (担当/氏名/所属)</p> <p>(6) 専門家派遣開始</p> <p>(7) 計画打合せ (担当/氏名/所属)</p> <p>(8) 巡回指導 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1987年</p> <p>1988年2月20日～2月24日（14日間）</p> <p>1988年9月16日～9月30日（15日間） 総括 村越直政 郵政省大臣官房文書課課長補佐 伝送 甲斐 格 NTT嘱託 電気通信 上田博正 NTT国際部開発協力部門担当課長 分析 吉田充夫 (財)国際協力サービスセンター 業務調整 石岡秀敏 JICA社会開発協力部海外センター課</p> <p>1989年3月16日～4月15日（30日間） 総括 高橋靖広 郵政省政策局国際協力課課長補佐 伝送 甲斐 格 NTT嘱託 線路 高橋洋一 NTT国際部開発部門担当部長 企画 桜庭秀雄 (財)国際協力サービスセンター</p> <p>1990年7月21日～8月1日（12日間） R/Dの署名・交換1990年7月31日 総括 大蔵 啓 郵政省通信政策局国際協力課係長 伝送 西原 晃 NTT中南米担当課長 線路 高橋洋一 NTT国際部長 業務調整 生野次雄 JICA社会開発協力部第2課</p> <p>1990年11月17日（業務調整 中川 晋） 1990年 3月29日（光ファイバー 松尾隆志）</p> <p>1991年7月8日～7月20日（13日間） 総括 那須健二 郵政省通信政策局国際協力課係長 デジタル伝送システム 甲斐 格 NTT嘱託 光ファイバーシステム 川上 博 NTT国際部企画担当課長 協力企画 斎藤直樹 JICA社会開発協力部第2課長代理 業務調整 中村 稔 (財)国際協力サービスセンター 通訳 福井美子 (財)国際協力サービスセンター</p> <p>1992年6月28日～7月9日（12日間） 総括 西原口晃 郵政省官房国際部国際協力調査官 訓練計画 山本 潔 NTT国際部開発協力部門担当課長 協力計画 斎藤直樹 JICA社会開発協力部第2課長代理 通訳 福井美子 (財)国際協力サービスセンター</p>

<p>(9) 中間評価 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1993年10月2日～10月15日(14日間)</p> <p>団長・訓練計画 高橋富雄 郵政省大臣官房国際部国際協力課 国際協力調査官</p> <p>デジタル伝送 入江雅通 NTT国際部開発協力部門 海外協力担当課長</p> <p>光ファイバーケーブル伝送 合津政幸 NTT国際部開発協力部門中南米担当</p> <p>計画評価 篠山和良 JICA社会開発協力部第2課</p> <p>評価調査・データ整理 山田楚野枝 (財)パンプロジェクトグループ 海外調査部プロジェクトマネージャー</p> <p>業務調整 田中和子 JICA社会開発協力部第2課 ジュニア専門員</p> <p>通 訳 福井美子 (財)国際協力サービスセンター</p>
<p>(10) 巡回指導 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1995年1月22日～2月3日(13日間)</p> <p>総 括 高橋富雄 郵政省官房国際部国際協力課国際協 力調査官</p> <p>デジタル伝送 青木繁次 NTT国際部担当部長</p> <p>光ファイバーケーブル伝送 合津政幸 NTT国際部開発協力部門中南米担当</p> <p>協力企画 松岡正幸 JICA社会開発協力部第2課</p> <p>通 訳 吉川敦子 (財)国際協力サービスセンター</p>
<p>3. 協力実施過程における特 記事項</p>	<p>本プロジェクトは、1988年2月予備調査、9月事前調査、翌1989年3月の長期調査を経て、1990年7月にR/D署名を交わし、プロジェクト方式技術協力が開始された。協力の内容は、電気通信訓練センターでデジタル伝送と光ファイバーケーブル伝送の2分野の訓練コースを実施するパナマ側インストラクター等に対し、日本側が技術面の指導・助言を行うものであり、協力期間は4年間であった。しかしながら、1993年10月の評価調査において、当初計画した訓練コースが一部未実施であったことから、協力期間を2年間延長することとなり、翌1994年3月に延長R/Dの署名が行われた。</p> <p>1995年1月、(1)協力期間の延長に当たり、日本側がパナマ側に提示した延長条件の履行状況を調査、確認し、プロジェクト実施・運営にかかる問題点について整理するとともに、日本人専門家および先方期間との協議を通じその解決を図ること。(2)訓練コースの実施状況を確認するとともに、プロジェクト協力期間終了までの活動計画の確認を行うこと。また、あわせて、INTELの民営化についての情報を収集することを目的に巡回指導調査団が派遣された。</p>
<p>4. 他の協力事業との関連性</p>	<p>関連の技術協力は以下のとおりである。</p> <p>相手国実施機関関係：電気通信庁 (INTEL)</p> <p>(1)個別専門家 1名 (衛星通信計画、1993.4.8～1995.4.7)</p> <p>(2)青年海外協力隊 2名 (宅内電話工事 1991.7.12～1993.7.11) 首都圏営業本部 2名 (電話線路 1991.12.13～1993.12.12) 首都圏営業本部 1名 (電話交換機 1992.4.3～1994.4.2) 首都圏営業本部→1994</p>

第4章 目標達成度

4-1 上位計画との整合性

R/Dに記載されている本案件の目標は、「電気通信分野における先進技術を容易に習得できるようにインストラクターおよび中堅の保守・運用技術者を養成することによって、パナマの電気通信網の発展に寄与する。」となっており、また、PDMにおいては、「デジタル伝送、光ファイバー伝送分野における電気通信サービスが向上する」とある。

パナマでは、1991年に5カ年にわたる電気通信設備投資計画のなかで、電気通信網の拡充・高度化をめざしたデジタル化の推進のために、デジタル回線の増設、デジタル交換装置の新設・増設、デジタル無線装置の新設、光ファイバーケーブルの増設、ルータ無線サービスの強化を進めている。本プロジェクトは、この計画と直接関係しており、上位計画と十分整合がとれていると判断できる。

(資料1-1「通信網のデジタル化率」、資料1-2「サービス中の無線回線数」、資料1-3「交換機端子容量」参照)

4-2 案件目標の達成状況

プロジェクトのために、施設、機器、資金、人材等が十分に準備された。その結果として、電気通信訓練センターにおいて、訓練コースは計画どおり開設・運営された。なお、これまでに、デジタル伝送部門で284名、光ファイバー伝送部門で336名、全体としては620名の中堅技術者が訓練コースを受講し、訓練を終了した。

なお、プロジェクトが実施した訓練コースを受講した卒業生に対して実施したアンケート(72名から回答)、および受講生(15名)、カウンターパート(10名)に対するヒアリングから、訓練設備・インストラクター・内容等すべてにわたりすばらしく、技術力が向上し自分自身に大きな自信となり、受講して大変よかったとの回答が返ってきている。

(資料1-4「アンケート内容および結果」、資料1-5「INTEL訓練センターインストラクターからのヒアリング」参照)

4-3 インプット目標の達成状況

日本側のインプットは、調査団の派遣、長・短期専門家の派遣、機材供与、カウンターパートの日本研修であり、パナマ側のインプットは、カウンターパートの配置およびローカルコストの負担である。

(1) 日本側インプット

① 調査団派遣

1990年7月から8月にかけて「実施協議調査団（4名）」、1991年7月に「計画打合せ調査団（6名）」、1992年6月から7月にかけて「巡回指導調査団（4名）」、1993年10月に「合同評価調査団（7名）」、1995年1月から2月にかけて「巡回指導調査団（5名）」、1996年1月に本「終了時評価調査団（6名）」が派遣されている。

② 長・短期専門家派遣

日本からの長期専門家派遣は、1990年11月に調整員が派遣され、1991年3月に光ファイバー伝送の専門家1名派遣され、続いて9月にリーダー兼デジタル伝送の専門家が派遣された。また、伝送の専門家が1994年6月から派遣され、日本側専門家の体制が充実した。

短期専門家については、1992年4月に機材の据え付けのための短期専門家が2名派遣され、6月までに完了した。さらに、1992年6～8月および1993年5～7月に搬送（基礎）コースのための短期専門家1名、1992年10～12月および1993年9～12月に搬送（上級）コースのための短期専門家1名が派遣されている。

（資料1-6「日本人専門家派遣リスト」参照）

③ カウンターパートの日本研修

「計画打合せ調査」時には、毎年約4名、可能であればデジタル伝送部門の搬送、無線、ローカル通信各1名の計3名、光ファイバー部門の線路および通信網の各1名、計2名、以上の合計5名を受け入れるとしていた。

実施状況は、1991年度にINTEL総裁、プロジェクト長、およびカウンターパート2名（デジタル伝送1名、光ファイバー1名）、1992年度は、カウンターパート5名（デジタル伝送3名、光ファイバー2名）、1993年度は、カウンターパート4名（デジタル伝送2名、光ファイバー2名）、1994年度は、プロジェクト長1名、およびカウンターパート3名（デジタル伝送2名、光ファイバー1名）、1995年度は、カウンターパート2名（デジタル伝送1名、光ファイバー1名）、1996年度は、副総裁1名、およびカウンターパート2名（デジタル伝送1名、光ファイバー1名）を予定しており、これによってすべてのカウンターパートは日本研修を受講したことになる。

現時点での日本での研修の受講は、延べ19コース、今後の受講予定は3コースとなっている。

（資料1-7「カウンターパート等日本研修（実績と予定）」、資料1-8「カウンターパート研修状況」参照）

④ 機材供与

デジタル伝送システム（デジタルマイクロウェーブシステムおよびデジタルローラ

ル無線システム)、および光ファイバーケーブル伝送システムに関する訓練用の機材、およびその他必要な機材は日本政府から供与された。これらの機材は、INTEL技術者の協力により日本人専門家が設置した。

機材の投入状況(費用)は、1990年度3億449万円、1991年度6123万円、1992年度3125万円、1993年度6912万円、1994年度1017万円、1995年度958万円、以上合計4億8584万円となっている。

(2) パナマ側インプット

① カウンターパート配置

光ファイバー伝送のカウンターパート5名、およびデジタル伝送のカウンターパート9名、合計14名が配置されている。その他運転手1名を含めた総務職員は7名が配置されている。

INTELは現在、民営化のため体質の強化を実施中であり、そのため職員の削減にも取り組んでいるが、本プロジェクトについては、INTELトップの信頼が厚く、訓練に対する重要性が認識されているため、カウンターパートの削減数はきわめて少数になっている。

(資料1-9「INTEL-JICAカウンターパートおよび総務職員年度別配置状況」参照)

② ローカルコスト負担

プロジェクトのための実行額は、1991年5万USドル、1992年22万6000USドル、1993年25万8000USドル、1994年31万USドル、1995年27万8000USドル、1996年の予算は31万6000USドルと、毎年コンスタントに予算を確保するとともに消化している。自動車のガソリン、電気・水の使用料は学園全体の予算のなかで支出しているため、この実行額のなかには含まれていない。

(資料1-10「INTELの年度別予算および実行額」参照)

③ 建物、施設

パナマ側は、プロジェクトのためにチーフアドバイザー室、専門家室、教室・実習室を確保した。専門家からの助言により、現在敷地内に図書館を併設する計画を持っており、1996年に着工の予定である。

(資料1-11「電気通信訓練センター施設平面図」参照)

4-4 アウトプット目標の達成状況

本案件の目標は、インストラクターの養成と中級の保守・運用技術者の養成である。

インストラクターの養成は、訓練コースを開設することによって、①コース使用の教科

書、レッスンプラン、カリキュラム、シラバス等の準備・作成、②コース実施により、専門技術の移転を達成し、コースの運営・管理能力、③訓練機材の保守・管理能力を習得することである。

(1) コース開催

本プロジェクトにおいては、技術移転達成のひとつの指標として、各インストラクター（アシスタントインストラクターも含む）が、訓練コースを実施する担当時間とその前後の準備・評価など一連のプロセスを重要視している。そのため、コース実施と並行してシラバス、カリキュラム、レッスンプラン、教科書作成などの準備方法の習得のみならず、再度同じコースを実施する際の「見直し」の能力もインストラクターに身につけさせることを目標にしている。

以上より、入門からのコース実施経験からの積み上げで、上級コースも2回程度の経験で技術移転の目標が達成できる。

現時点において、ほとんどのインストラクターは、上級コースを2回以上実施しており、一部のインストラクターについても、本プロジェクト終了時点では、完了する予定である。

インストラクターの配置状況は、デジタル伝送部門に9名、光ファイバー伝送部門に5名、合計13名が割り当てられている。授業は、これらのインストラクターがグループで行っており、課目ごとに担当を替えており、全員が全課目の授業を経験できるように組み替えを意識的に行っている。当然これらのグループは、すべての教材の準備や教科書の作成も共同で行っている。授業中は、インストラクター以外に、アシスタントインストラクターが同席し、お互いに研鑽するようにしている。

(資料1-12「カウンターパート別コース担当状況」、資料1-13「インストラクターの教科別授業単位数」参照)

なお、訓練コースの実施状況は、デジタル伝送システムの基礎コースが1991年11月に開設されて以来これまでに、デジタル伝送部門で29コース、光ファイバー伝送部門で25コース、合計54コースが実施されており、本プロジェクト終了時点までには、デジタル伝送部門で3コース、光ファイバー伝送部門で3コースの実施が計画されており、これらについても予定どおり完了見込みである。

受講者数は、デジタル伝送部門での計画330名に対して284名(86%)、光ファイバー伝送部門で370名に対して336名(91%)、全体としては計画700名に対して620名(89%)となっている。

本プロジェクトの訓練コースに、パナマ工科大学の大学生、パナマ電力庁、および近隣の中米諸国(14名)からも、合計34名が受講している。このことは、本プロジェクト

の研修が優れていること、また受け入れられる能力があることを示している。

(資料1-14「パナマ電気通信訓練センターにおける活動実績と今後の活動計画」、資料1-15「コース実施状況」、資料1-16「業務別社員数」参照)

(2) 教科書等の準備、作成状況

訓練カリキュラム、シラバスについてはすでに作成されており、レッスンプラン、教科書、教材はすべて見直しが行われている。ちなみに、教科書は108冊が作成され、20種類のOHP用資料が作成されている。今後も、コース実施のつど、効果的な訓練ができるように見直しが行われる。

(資料1-17「カリキュラム、レッスンプランおよび教科書等の作成状況表」、資料1-18「教科書およびOHP資料のリスト」)

(3) 訓練用機材の保守・管理

盗難防止のため構内の周囲に有刺鉄線を、機材庫には施錠してある。また、貸出時には申請書に記入し、機材管理者、総務課長の許可を受け、貸出・返却を行っている。

また、主要な機材の活用状況としては、スペアパーツ類以外では、ほとんどが大変よく活用されている。

(資料1-19「主要機材活用状況」参照)

(4) その他(実務機関との連携)

INTELの保守機関等からの要請による実際の故障修理探索への支援、また伝送路の建設工事における区間試験等への支援を行うことによって、現場における問題点の把握ができ、これにより、インストラクターの専門技術の向上とともに、訓練コースのなかに反映し、質の向上を図っている。

一方、プロジェクトが実施しているセミナーへの参加要望、またプロジェクトへの見学要望に対する幅広い協力活動が評価され、たくさんの感謝状を受けている。また、他の機関(国際機関含む)が実施している各種催しにも積極的に参加し、世界の通信動向を把握することにも努めてきている。

(資料1-20「プロジェクトへの感謝状」、資料1-21「博覧会等への参加」、資料1-22「故障修理、建設工事、伝送路の区間試験等への支援協力」、資料1-23「セミナーへの参加、プロジェクトの見学(技術系学生、経済企画省等)」参照)

第5章 案件の効果

5-1 効果の内容

本プロジェクトの実施により、以下の3点に著しい効果が認められる。

- (1) デジタル伝送、光ファイバーシステム分野の人材養成に関する技術移転が行われ、設備・機材が充実したことにより、当該分野の訓練体制が確立された。
- (2) その結果、数多くの技術者が電気通信訓練センターで実施された訓練コースを履修し、技術力を向上させた。
- (3) I N T E Lが進める電気通信網拡充計画に対して、訓練コース修了者が大きく寄与することとなり、パナマの電気通信サービスが向上した。

表2 電気通信網拡充状況

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
総ライン数 (1,000)	261	261	266	297	320	356
交換デジタル化率(%)	46	47	47	48	51	52
伝送デジタル化率(%)	82	89	91	96	97	98

5-2 効果の広がりと受益者の範囲

本プロジェクトで実施した訓練コースの修了者は、I N T E Lのデジタル伝送、光ファイバーシステム両分野に関連する技術職員の60.98%に達している。これら訓練コース修了者は、それぞれの職場で保守・運用に従事するのみならず、他の技術者の指導・育成にも努めている。

この結果、I N T E Lが進める電気通信網拡充計画は順調に推移し、パナマ国民に対する電気通信サービスは向上している。

また、訓練コースには電力庁、大学など他の機関、近隣諸国からの研修員も受け入れるほか、外部のセミナーに協力するなど地域レベルで技術・知識の普及に貢献している。

表3 上司の訓練修了に対する評価 (アンケート調査)

訓練後、知識・技術が向上したか	yes	69	no	3	無回答	0
故障管理等の能力が向上したか	yes	65	no	5	無回答	2
どんな業務に役立っているか	故障修理：37 試験業務：30 支障移転：9 工事：21 その他：29					
他を指導・育成するようになったか	yes	53	no	16	無回答	3

第6章 自立発展の見通し

6-1 組織的自立発展の見通し

本プロジェクトの実施機関であるINTELは、パナマ政府の民営化方針に沿って、1995年5月に株式会社として改組され、現在100%政府出資の株式会社INTEL, S. A. となっている。1996年中には株式の49%が民間のオペレーターに売却され民営化が完了する予定であるが、民営化後も政府は49%の株式を保有し（残りの2%は従業員の基金が保有）、INTEL, S. A. の経営を通して電気通信サービス向上に深く関与していくことになっている。

電気通信訓練センターは、株式会社への改組後も引き続き同社の電気通信事業にかかわる人材育成機関として運営されており、その使命の重要性からみて、民営化後もそのまま維持・運営されるものと予測される。

6-2 財務的自立発展の見通し

INTEL, S. A. は、本プロジェクトに対する1996年の予算として31万6000バルボアの支出を予定しているが、この金額は本プロジェクト開始以来最高の支出額である。これは今後ともINTEL, S. A. の電気通信サービスの向上に必要なネットワークのデジタル化を進めるにあたって、人材の養成が重要な鍵を握るという認識に基づくものである。

民間への株式の売却が行われた場合、電気通信訓練センターの運営がどうなるかという問題は企業経営上の問題であり、現時点での予測は難しいが、人材養成は企業の将来を左右する重要事項であること、人材養成を重視するパナマ政府が株式を保有し経営に関与すること、また、パナマにおける電気通信事業の採算性からみて、早急にドラスティックな経営合理化を図らなければならないような状況ではないことなどを考えると、電気通信訓練センターは、引き続きINTEL, S. A. の組織のなかで発展的に運営されるものと推測される。

表4 INTELのプロジェクトに対する支出額

支出額	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年予算
単位：千バルボア	50	226	258	310	278	316

6-3 物的・技術的自立発展の見通し

本プロジェクトで技術移転を受けた15名のインストラクターに加え、6名の管理スタッ

フが本プロジェクトに配置されており、インストラクターの定着率は高い。移転された技術の内容・レベルは適正かつ有益なものと判断され、訓練コース修了者およびその所属先からも評価されている。また、センターと現場との技術交流も積極的に行われており、インストラクターの技術レベル向上、現場への普及がなされている。

第7章 教訓および提言

本プロジェクトのような電気通信分野に関する訓練プロジェクトでは、訓練コースを実施するインストラクターへの技術移転が直接の成果と考えられる。したがって、本評価調査では、アウトプット目標の達成状況を把握する指標を訓練コースの開設回数とした。

この評価方法も客観的な判断の一方法であり、プロジェクト全体の成果の判断材料とするには適した評価方法である。しかしながら、具体的にカウンターパートにどの程度技術が移転・蓄積されたかを客観的に評価できる技術的判断も必要である。今後、このような具体的技術判断基準の作成を急ぐべきであると思われる。

表5 プロジェクト・デザイン・マトリックス (終了時評価)

案件概要	指標	実績	重要な外部条件																																				
上位目標 デジタル伝送、光ファイバー伝送分野における電気通信サービスが向上する。	1. デジタル・マイクロチャネル数 2. 伝送のデジタル化率 (%) 3. 総ライン数 (1,000回線)	<table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> <tr> <td>1,869</td> <td>2,073</td> <td>2,168</td> <td>2,206</td> <td>2,308</td> <td>2,406</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> <tr> <td>82</td> <td>89</td> <td>93</td> <td>96</td> <td>97</td> <td>98</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> <tr> <td>261</td> <td>261</td> <td>266</td> <td>297</td> <td>320</td> <td>356</td> </tr> </table>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1,869	2,073	2,168	2,206	2,308	2,406	1990	1991	1992	1993	1994	1995	82	89	93	96	97	98	1990	1991	1992	1993	1994	1995	261	261	266	297	320	356	INTELの運営が継続的に発展する。
1990	1991	1992	1993	1994	1995																																		
1,869	2,073	2,168	2,206	2,308	2,406																																		
1990	1991	1992	1993	1994	1995																																		
82	89	93	96	97	98																																		
1990	1991	1992	1993	1994	1995																																		
261	261	266	297	320	356																																		
案件の目標 デジタル伝送、光ファイバー伝送分野における操作・保守の中堅技術者の養成	1. コース訓練終了職員数 2. 訓練終了職員の技術の向上に対する上司による評価	<table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>10</td> <td>155</td> <td>131</td> <td>155</td> <td>169</td> </tr> </table> 向上した：96% (アンケート調査)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	0	10	155	131	155	169	訓練コース終了職員が継続して勤務する。																								
1990	1991	1992	1993	1994	1995																																		
0	10	155	131	155	169																																		
成果 電気通信訓練センターにおいて養成されたインストラクターとアシスタントインストラクターがコース運営を行う。	1. 年度別実施コース数 2. 教科書、教材準備状況 3. 技術移転達成度 4. センターにおけるインストラクターの管理運営 5. 訓練職員の保守・管理・使用状況	<table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> </table> 2. 教科書：108 OHP：20 3. 専門家の評価：良好 4. 専門家の評価：良好 5. 調査団所見：部品の管理含め非常に良い。 活用度：非常に良い：83 items, 時々使用：13 items 無し使用：4 items	1990	1991	1992	1993	1994	1995	0	1	10	14	14	15	技術移転を受けたカウンクーターがINTELにインストラクターとして継続し勤務する。																								
1990	1991	1992	1993	1994	1995																																		
0	1	10	14	14	15																																		
活動 日本人専門家の指導のもとにカウンクーターパートが	投入 (Input)	実績および計画	前提条件 (Precondition)																																				
1. 教材、レッスンプラン、教科書、その他の訓練必要材料を整備するとともに、シラバス、カリキュラムなどのコース運営システムの確立 2. 訓練用教材の保守・操作を行う。	日本 (年度：4月～3月)	<table border="1"> <tr> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996計画</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table> 1. 専門室 長期 短期 2. 供与機材 (百万円) 3. カウンクーター研修受入れ パート (年度：1月～12月) 1. カウンクーターの配置 2. コーシス編成 (メンバー) 3. 建物 9-77ドバイト一室、日本人専門教室、カウンクーター一室、教室(5)、実習室(3)、教材制作室、倉庫	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996計画	2	3	3	3	4	4	4	1. 技術移転を受けるカウンクーターがINTELのインストラクターとして継続し勤務する。 2. 労働組合がプロジェクトを妨害しない。																						
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996計画																																	
2	3	3	3	4	4	4																																	

表 6

THE INDICATOR FOR THE EVALUATION STUDY ON THE TELECOMMUNICATIONS TRAINING CENTER PROJECT (1/2)

ITEM OF STUDY		YEAR							
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
I. OVERALL GOAL		UNIT	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
		(Plan)							
1. Total exchange capacity		line	261,220	261,432	266,238	297,174	320,080	355,582	
2. Percentages of digitalization of local and long distance circuits		%	46.2	46.8	47	48	51	52	
		%	82	89	91	96	97	98	
3. Total number of digital micro channels		channel	1,869	2,073	2,168	2,206	2,308	2,406	
II. PROJECT PURPOSE									
1. Total number of technicians completed training courses		person	0	10	20	68	103	83	40
		person	0	0	135	63	52	86	40
		person	0	10	145	46	66	44	10
		person	0	0	10	64	49	70	30
		person	0	0	0	21	40	55	40
		person	0	10	155	131	155	169	80
2. Number of courses implemented		beginner course	0	1	2	3	4	2	0
		basic course	0	0	0	3	4	3	1
		advanced course	0	0	0	3	1	3	3
		beginner course	0	0	7	1	3	2	1
		basic course	0	0	1	3	1	3	2
		advanced course	0	0	0	1	1	2	1
		total course	0	1	10	14	14	15	8
3. Level of given training acquired by those who completed the course, evaluated by chiefs of trainees									
		GOOD							
		MEDIUM							
		NO GOOD							

表 6 (続き)

THE INDICATOR FOR THE EVALUATION STUDY ON THE TELECOMMUNICATIONS TRAINING CENTER PROJECT (2/2)

ITEM OF STUDY	YEAR						
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
UNIT							
III OUTPUT							
1. Progress of the preparation of syllabi, curricula, lesson plan, text books and training materials						108	
1-1 Number of text book prepared							
1-2 Number of materials for OHP						20	
2. Progress of technical transfer							
2-1 Evaluation by Japanese Experts	GOOD		MEDIUM				NO GOOD
2-2 Number of instructors						14	
3. Management of instructors by the Center							
3.1 Evaluation by Japanese Experts	GOOD		MEDIUM				NO GOOD
4. Management of machinery and equipment							
4.1 Evaluation by Japanese Experts	GOOD		MEDIUM				NO GOOD
5. Diffusion of transferred technology							
5.1 Total number of trainees from other organization than INTEL	very often	83 items	often	13 items	seldom	4 items	
5.2 Letter of thanks to Project	person	0	0	0	5	1	31
5.3 Participatio to festivals	letter	0	0	6	0	6	2
5.4 Participation in seminar/forum	time	0	0	5	4	3	3
5.5 Participation in special works to assist other field of INTEL	time	0	0	3	2	6	3
	time	0	0	4	1	4	4

