

618/21.3

JICA LIBRARY



1096703(2)

23445

日本・パナマ職業訓練センター

アフターケア調査団報告書

平成2年8月

国際協力事業団

社会開発協力部

国際協力事業団

23445

序 文

パナマ国は、運河の維持管理、コロンフリーゾーンの拡張のための建設需要の増大により技能者の需要が急増しており、国策レベルによるこれらの解決が急務となっている。多量の失業者を抱える一方で、中堅技能者の極端な不足が同国の社会開発の大きなネックとなっているのが現状である。

こうした状況の打開のため、パナマ国は自動車整備分野、電気・電子分野及び溶接・冷凍空調分野における人材養成を図るため日本・パナマ職業訓練センターの設置に対する技術協力を昭和55年2月、わが国に要請越した。

国際協力事業団は本要請を受けて、昭和56年12月にコンタクトミッション、昭和57年3月に事前調査チーム、昭和57年8月に実施協議チームを派遣し、R/Dの署名をもって5カ年間の協力を開始した。

同センターは、昭和58年12月開校し、電気及び電子科における訓練が開始され、冷凍空調科は昭和59年度、溶接及び自動車整備科は昭和60年度から訓練が開始された。その後、順調に技術協力活動が展開されてきたが、昭和61年10月に派遣されたエバリュエーション調査団の調査結果に基づき、溶接・自動車整備・板金の3分野について2年間協力期間が延長された結果、当初の目的を達成し、平成元年8月パナマ側に引き渡された。その後、パナマ側が自力で運営していたが、1989年末よりの政情不安・政変中の破壊・略奪行為のため供与機材を中心に被害を被り、センター運営に大きな支障をきたすことになった。

今般、パナマ当局よりこの困難な状況を打開することを目的にアフターケア協力について要請越したことに伴い、状況を把握し最小限のセンターの運営を確保するために効果的な方法を調査する目的で、平成2年8月6日から8月19日まで、当事業団社会開発協力部計画課武田慶一課長を団長とするアフターケア調査団を派遣した。

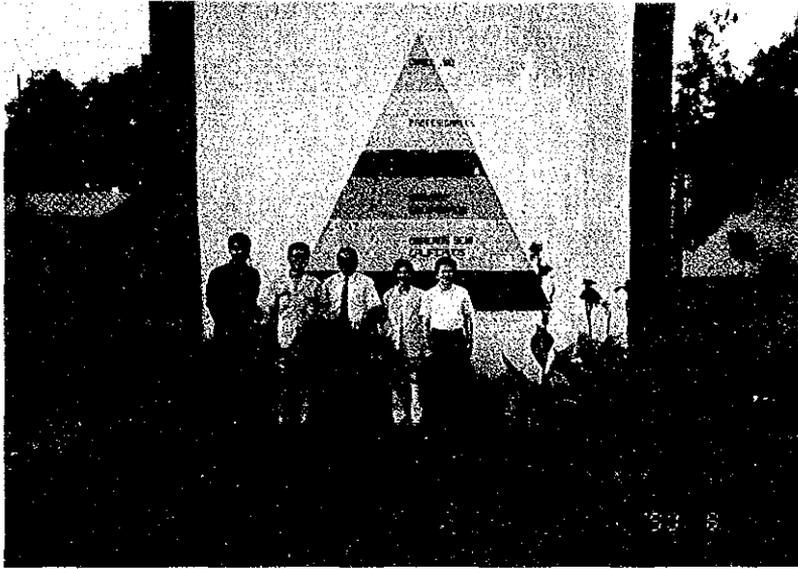
本報告書は、同調査団の現地における調査並びに協議事項を取りまとめたものである。

最後に、調査団員、外務省、労働省及び在パナマ日本国大使館の方々、並びにその他の関係者各位に対し深く謝意を表わすとともに、今後とも引き続き本プロジェクトに対するご支援、ご協力をお願いする次第である。

平成2年8月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



調査団員

左より
 鬼塚団員
 武田団長
 川端団員
 武田団員
 駒田団員

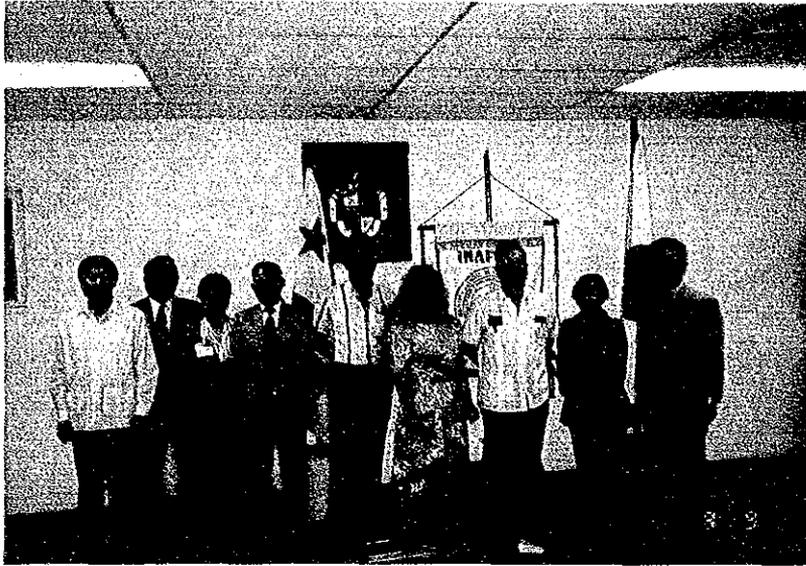


署名式

左より
 アルバラーダ長官
 フォード副大統領
 〈経済企画大臣兼任〉
 加藤大使
 武田団長



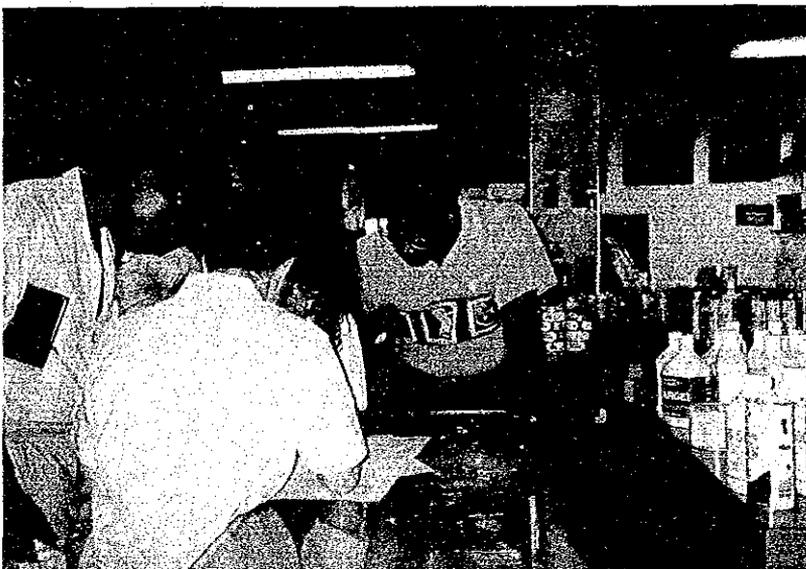
左より
 松本JICAパナマ所長
 武田団長
 パリエンテス経済企画副大臣
 アルバラーダ長官
 フォード副大統領
 〈経済企画大臣兼任〉
 村越一等書記官
 駒田団員
 川端団員
 武田団員
 鬼塚団員
 ゴルドン日パ・センター所長



INAFORP幹部と
協議前の撮影



被害状況調査



被害状況調査

目 次

序 文
写 真
目 次

1. アフターケア調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査団日程	2
1-4 主要面談者リスト	3
2. 調査・協議結果概要	5
2-1 アフターケア協力調査の基本的考え方及び対処方針	5
2-2 調査・協議の経緯	6
2-3 センターの構成, 予算・職員の状態	8
2-4 訓練修了者の状態	9
2-5 訓練実施状況	9
2-6 供与機材の状態	9
2-7 その他の協議事項及び提言	9
3. アフターケア協力の基本計画	11
3-1 供与機材計画	13
3-2 ミニッツ	19
附属資料	31

1. アフターケア調査団の派遣

1-1 調査団派遣の目的

本プロジェクトは、パナマ国において不足している中堅技術者の養成を目的に、昭和57年8月から平成元年8月まで、途中2年間の延長を経て実施されたプロジェクト方式技術協力である。

協力終了後、パナマ側により運営されていたが、平成元年末から平成2年初頭までの政情不安の中で破壊・掠奪行為の被害にあい、少なからずセンター運営に支障が出ている。

今般、パナマ当局より困難な状況を打開することを目的にアフターケア協力について要請越したことに伴い、被害及び運営状況を把握し、最小限のセンターの運営を確保するために効果的な方法を調査することを目的として本調査団は派遣された。

1-2 調査団の構成

武田 慶一	JICA 社会開発協力部計画課 課長
川端 正俊	雇用促進事業団職業能力開発指導部設備課 施設整備係長
鬼塚 郁夫	君津技能開発センター 職業訓練指導員
馴田 義美	川内職業訓練短期大学校 機械システム系教官
武田 良子	国際協力サービスセンター研修管理部 研修管理員

1-3 調査団日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	8/6	月	東京→ニューヨーク	移動 (JL-006)
2	7	火	ニューヨーク→ マイアミ→パナマ	移動 (AA969, AA987) 日本大使館表 敬, JICA事務所打ち合わせ
3	8	水	パナマ	企画省・外務省・INAFORP表敬, センター視察, 被害状況調査
4	9	木	パナマ	被害状況調査, 要望リスト調査
5	10	金	パナマ	被害状況調査, 協議
6	11	土	パナマ	資料整理
7	12	日	パナマ	団内打ち合わせ
8	13	月	パナマ	協議
9	14	火	パナマ	協議, ミニッツ署名, 日本大使館・ JICA事務所経過報告
10	15	水	パナマ	補足調査
11	16	木	パナマ	補足調査, JICA事務所帰国報告
12	17	金	パナマ→マイアミ→ シカゴ	移動 (AA976) (AA196)
13	18	土	シカゴ→	移動 (JL009)
14	19	日	→東京	移動 (JL009)

1-4 主要面談者リスト

副大統領	Guillermo Ford
商工業大臣	Juan Chevalier
労働福祉大臣	Jorge Ruben Rosas
経済企画省 (MIPPE) 副大臣	Bolivar Pariente
副大臣代行	Omar Upegui
専門学校開発部長	Carmen Nunez
国際技術協力部長	Alfredo Broce
二国間協力課長	Ada Miriam Quezada
予算アナリスト	Lourdes Alvarado
外務省	Eduardo Carrasquilla
職業訓練庁 (INAFORP) 長官	Lourdes Alvarado
企画部長	Jorge Cardenas
訓練部長	Maximo Morgan
アドバイザー	Archibaldo Clealand
トクメン・センター所長	Richard Tello
日パ・センター所長	Marcial Gordon
訓練コーディネーター	Luis Scott
計画課長	Alex Carrion
業務監査	Antonio Yau
法律顧問	Jaime Paolo
国家委員会 予算部会委員	Juan Horacio Stagg
同上 (労働組合代表)	Manuel de Jesus Taju
日本大使館 大使	加藤 淳平
一等書記官	村越 直政
二等書記官	池田 秀文
JICA 事務所 所長	松本 宜彦

2. 調査・協議結果概要

2-1 アフターケア協力調査の基本的考え方及び対処方針

(1) パナマ側の要請内容は掠奪・破壊にあった供与機材のリハビリテーション及び部品、手工具類の供与が主であるが、本件プロジェクトに対するわが国よりの機材供与実績は約546百万円に達し、他方、掠奪・破壊状況は大規模・広範囲にわたっているとの報告もあり、アフターケア協力でパナマ側の要請内容に対応可能かどうか見極める必要がある。

従って、パナマ側の要請内容、センターの運営状況、訓練実施状況、将来の見通し及びセンターの被害状況を調査の上、わが国のアフターケア協力により最小限のセンター運営が確保できるかを見極め、アフターケア協力で対応不可能と判断された場合は、協力量針を別途協議することとしてパナマ側の要請を持ち帰ることとする。

(2) アフターケア協力で対応可能と判断される場合は、各科の訓練実施計画及び組織・予算・カウンターパートの数等を含めた運営の見通しを把握の上、以下の協力内容に基づきパナマ側と協議する。

1) 供与機材の範囲

被害機材の修復に必要な部品類、掠奪された工具類及び被害機材の代替品を中心に約1億円前後の範囲で機材リストの作成協議を行う。

なお、原則として新規機材の導入は協議の対象としない。

2) 協力実施時期

可能であれば本年度予算で対応することとするが、購送に時間がかかる機材については明年度予算で対応することとする。

また、現地購入が可能な部品・工具類は可能な限り現地購入で対応する方向でパナマ側及び事務所と協議する。

なお、現地購入額が高額となる場合は、事務所で1人で対応不可能である場合は購入手続促進のため短期専門家ベースの応援も検討する。

3) 専門家の派遣

被害機材の修理及び部品据付のための専門家派遣の必要性がある場合は派遣分野、人数、期間等の調査を行う。他の分野の専門家派遣要請がある場合は持ち帰る。

4) カウンターパートの受け入れ

原則として実施しないこととするが、パナマ側より強い要請がある場合は持ち帰る。

5) 現地語教科書作成

被害にあっている趣であり、復旧のため印刷・製本費の要請があれば、持ち帰り検討する。

2-2 調査・協議の経緯

- (1) 1989年12月20日に開始された米軍侵攻に伴い、パナマ市及びコロン市を中心に4日間にわたる大規模な略奪が発生した。1989年8月にわが国よりの協力が終了した日本・パナマ職業訓練センター（以下センター）も組織化されたノリエガ派私兵及び一部住民により4日間にわたり掠奪・破壊にあい、わが国が過去7年間にわたり供与した訓練用機材、手工具、スペアパーツ及び建物を中心に大きな被害を蒙った。被害総額は調査団専門家の計算では概ね3億円強と推定される。

政情が安定した後、INAFORP (Instituto Nacional de Formacion Profesional) の職員が付近を回り、略奪された手工具、スペアパーツ類の回収に努めたが効果的な成果はなかった模様である。残された機器類についても破壊状況が激しく、今回の略奪・破壊は単なる略奪が目的ではなく、新政権の成立を妨害するため各政府機関の機能を破壊することを目的としたもので、INAFORPにおける訓練施設・機器等の管理能力を超える不可抗力な事態の発生であったと判断された。

- (2) 略奪・破壊事件発生後、センターは昨年より継続していた6科7コースの養成訓練を本年6月に終了させ、現在残された訓練施設を利用して企業より要請された短期の向上訓練を実施しているが、訓練機材、スペアパーツ、材料購入のための予算不足等のため困難に直面している。

センターにおける今後の訓練計画について、パナマ側はわが国のアフターケア協力によるセンターの機能回復 (Rehabilitation) のもとに、従来の養成訓練コースを明年2月より開始したいとして、コース運営に必要な予算を経済企画省に要求している。

訓練のニーズについては、コースの定員に対する応募者数でみると電子・電気・自動車整備のコースのニーズが大きいと判断される。特に自動車整備コースについては、昨年度より自動車連盟よりロータリークラブ経由で奨学資金が提供されるようになったため応募者数は多いとのことであった。

厳しい予算状況の中で、INAFORP が授業料及び材料費の提供を企業より期待できる短期の向上訓練にかえて、政府予算に依存する養成訓練コースの再開を重視しているのは、2000年に返還が予定されているパナマ運河の運営には独自の人材を訓練する必要があること、及び対パ米国制裁の実施により凍結されていた運河及びパイプライン等からの収入が解除され、経済活動の活性化が期待できるため職業訓練の需要は高まってくると予測しているためである。

- (3) 今次調査における重点事項であったセンターの運営費（材料費・維持費）の確保については、INAFORP は従来のコース運営に必要なであった経費実績に基づき材料費・維持費として15万ドルを経済企画省に予算要求しているとの説明があった。

調査団滞在中に、経済企画省より INAFORP に対し予算要求の Hearing が 2 日間にわたり行われた。当国の財政事情の厳しきおり、いかなる査定が行われるか定かでないが、外国からの援助プロジェクトに対しては予算査定においても配慮するというパナマ政府の傾向から判断して、予算要求の Hearing の時期に当調査が実施されたことは予算の査定に良い影響を与えるものと思われる。

わが国よりの技術協力の終了した 1989 年 8 月より 1990 年 8 月までの各科教官 (C/P) の数は 6 科で 25 名と変動はなかったが、わが国が協力期間中に備用されていた契約指導員 6 名は 12 月の事件後、解雇されたままであった。INAFORP 側より本調査団に対し、契約指導員の再契約をパナマ政府に勧告して欲しいとの非公式要望が出されたが、パナマ政府の財政事情が厳しく余裕のある教官の配置は困難であろうと判断されたこと、また、1991 年 2 月より予定されている養成訓練コースが開始されるまでは現有の教官で十分であると判断されたので、契約指導員の再契約の問題はパナマ側の内政問題として、ミニッツで言及することは行わなかった。

- (4) 調査団は各訓練科のカウンターパートと訓練施設、機器、手工具類、スペアパーツ等の掠奪、破壊状況を調査の上、センターの将来の運営構想、訓練計画等を参考にし、各科の機能を維持するのに最低限必要な機材の選定を行い、日本国内購入及び現地購入も含め約 1 億円の範囲で対応可能と判断されたので、1 億円の範囲で機材供与を中心にアフターケア協力を行う旨ミニッツに記載した。

従来、この種のミニッツに具体的金額を記載することは避けてきたが、わが国の対パナマ協力の広報の観点よりも可能であれば具体的金額を公表して欲しいとの日本大使館よりの進言もあり、今回、具体的金額をミニッツに記載した次第である。

溶接コース及び自動車整備コースの分野で、機材修理のため必要と判断される場合、短期専門家を派遣する用意がある旨ミニッツに記載した。しかし、パナマ側よりアフターケア協力を効果的に実施するため、センター運営のためのアドバイザー専門家の派遣及び研修員の受け入れの要望があったが、ミニッツにおいてはパナマ側の要望を日本側関係者に伝えるのみの記述に留めた。カウンターパートの受け入れについては、本件アフターケア協力を円滑に実施するためにも、新政権成立後 INAFORP 長官に就任した Lourdes Alvarado Espino 長官及び訓練部長の受け入れが望ましいと思料される。

なお、供与が予定される機材・スペアパーツ類の中には日本より購送するよりも現地で購入した方が時間的、経費的な点及びアフターケアの点より有利であると判断されるものも多くあるため、現地購入機材も多く出てくるが、パナマ事務所の人的余裕及び INAFORP 側における調達管理能力を考慮すると、現地調達のアドバイザーとして短期の専門家を派遣する必要がある。

- (5) 調査団はパナマ側において、センターの運営のために必要な予算の確保及び機材の効果的な管理のため一層の努力をほらうべきことを勧告し (firmly recommended)、パナマ側も合意の上、ミニッツに記載した。
- (6) 同一敷地内で運営されていたドイツ・パナマ職業訓練センターも掠奪・派遣の被害を蒙ったが、独側は7月まで専門家を派遣し、12万ドルの機材供与及び施設の修理を行い、訓練が再開されていた。
- (7) 本件アフターケア協力に係る調査団及びパナマ側の合意事項に関するミニッツの署名は8月14日、経済企画省において行われた。署名式にはパナマ側よりフォード副大統領(経済企画省大臣兼務)をはじめ商工大臣、労働大臣、教育大臣、企業者連盟代表、労働者連盟代表及び各省関係者、また、日本側より加藤大使、大使館書記官、JICA 事務所長が出席した。

ミニッツの署名とは別に、フォード副大統領と加藤大使との間で本件プロジェクトの効果の実施のため両国間の協力を謳いあげた書簡への署名・交換も同時に行われた。また、テレビ・ラジオ、新聞等の報道機関も約10社が本署名式に取材陣を派遣してきていた。わが国が新政権成立後、パナマに対し積極的に経済技術を協力するという姿勢を広く一般に広報される良い機会となった。

2-3 センターの構成、予算、職員の状況

日・パ職業訓練センターは組織図(付属資料-4)のとおり、イナフォルプ(職業訓練庁)のなかで国内6地域の区分のうち、パナマ地区・トクメンセンター内に設置されている。1982年度から日本からの技術協力により、6科7コースの高卒1年訓練(1,500時間)を実施していたが、1989年8月に日本の技術協力事業が終了したことにより、パナマ側独自で訓練を維持してきた。

しかしながら、昨年12月に起こった不幸な政変により、パナマ・コロン両市を中心とした大規模な略奪が発生し、当該センターも甚大な被害を蒙った。このため、現在は訓練計画を変更し、OJT 訓練による有料の向上訓練のみを実施することとなった。

しかしながら、日・パ職業訓練センターの修了生の企業での評価も高く、また自動車整備連盟を中心としたロータリークラブの後押しもあり、1991年度から養成訓練の再開を強く要望しており、このため訓練継続に支障のないように機材の供与を望んでいる。

調査団としては、日本が機材供与するにあたり、教材費、消耗品費等がきちんと予算化され実行されることに加え、破損された建物の修復もなされ、機材の管理が十分に行われることにより、有効に訓練が実施される約束の確認を行った。

丁度、調査団が機材の調査を進めている期間中の11日に、イナフォルプとして労働省に予

算要求の説明を実施した。1991年度の子算要求は日・パ職業訓練センターとして368,560ドル（付属資料一10）であり、また建物修復の要求は約10,000ドル（付属資料一6）となっている。

日・パ職業訓練センターのカウンターパート職員は25名残っており（付属資料一11、名簿）、定着率が大変よい。しかしながら、現状の訓練計画の縮小のために契約職員が解雇されており、1991年度の訓練開始により、再雇用されることを強く希望していた。

2-4 訓練修了者の状況

養成訓練の修了者の就職状況は、付属資料一12のように48%となっており、他に進学や自営もあり、現状のパナマの失業率からみればかなりの高率であると考えられる。

2-5 訓練実施状況

2-3でも述べたように、機材の略奪から訓練の縮小を余儀なくされ、現在は向上訓練を中心として訓練計画が作られ（付属資料一8）、企業からの教材提供を受けて訓練が実施されている。養成訓練については、電子科の応用コース（2カ年目）は引き続き8月22日から始まり、機材については電子科の基礎コースのものと併せて使用する予定であるが、日本からの機材供与が至急欲しいというコメントがあった。

1991年度以降の訓練計画は付属資料一9の予定であり、教材費の不足により中断していた溶接科も再開することと、工場実習を重視して、修了前3カ月間を組んでいることが従来と変わっているところである。

2-6 供与機材の状況

今回のアフターケア調査が従来のアフターケア協力と根本的に違うところは、機材が略奪により大きなダメージを受け、訓練の継続が物理的に不可能になったことである。このため各科から機材のリストを聴取し、カウンターパートの協力のもとプライオリティをつけて数と質について調査を行った（詳細は、3.アフターケア協力の基本計画参照）。

2-7 その他協議事項及び提言

パナマの経済状態の悪化に伴い、教科書も不足がちでこの7月にトクメン全体として8,000ドルが予算化されたにすぎず、溶接等の経費がかさむ職種については、企業からの教材提供なしには実施できない状況にある。このことから、養成訓練と並行して有料の向上訓練を実施し、教材・消耗費の確保等の自前収入を得る努力として実習作品の販売、受注実習の実施、工場実習の実施等の自己努力をして、訓練の充実を図る必要がある。

視聴覚教材の被害は大きく、教室内は殆ど機材がない状態であったが、ビデオ教材については最低限の確保をしたい。また、OHPは各科とも強い要望があった。

カウンターパートについては日本への研修希望は大変強いものがあるが、今回はリハビリが中心であり対象からはずし、持ち帰って検討することとした。

短期専門家の派遣については、被害の激しい自動車・板金・塗装分野に、そのコースの修復のため必要であろう。

現地での機材の購入はかなりの部分で可能であると思われるので、専門家の派遣が必要であると思われる。

メンテナンスの費用については、パナマ国として教育（含む、職業訓練）は保健についての重要施策と位置づけ、今後その予算の確保に努力することを口頭で回答があったので、今後を期待することとした。

学生寮の確保についても要望があった。

いずれにしても、2,000年のパナマ運河の返還に向け優秀な人材の育成が必要であり、日・パセンターの再建は重要な責務である。

3. アフターケア協力の基本計画

保有する機材： 自動車塗装ブース
 塗装ブース
 プレスブレーキ
 動力シャー
 コンターマシン
 帯び鋸盤

等の重量のある工作機械等である。よって別紙報告済みの機材購送請求書付属書-2のC-1~C-17のように、リスト番号1から11までを現有機材の補充品及び略奪された機材のうち機械の部類に相当するものとし、以下のリスト番号のものについては略奪された機械工具類、手工具類、測定工具類、消耗品、保護具類、その他のものとした。

(3) 自動車整備科

センター全体、ひいてはイナフォルプ全体でもっとも被害が甚大であり、極端にいえばイナフォルプ全体の被害の60%~70%程度が集中しているほどのものであり、略奪にあわず、残った主な機材は以下のとおりである。

保有する機材：	2柱リフト	4台
	4柱リフト	1台
	ホイールバランサ	1台
	シャシダイナモメータ	
	ブレーキテスタ	
	ヘッドライトテスタ	
	サイドスリップテスタ	
	シリンダーホーニングマシン	
	油圧プレス	
	部品洗浄台	2台
	サーフェスグラインダ	
	ユニバーサルテストベンチ	
	シリンダーボーリングマシン	
	噴射ポンプテスタ	
	その他若干の機材	

要するに、2~3人で運びだせないような重量のある機材以外は（例外もあるが）ほぼ100%略奪にあい、とても訓練を実施できるような状況にない。また教材車6台（2台はトヨタより寄贈された車両）のうち2台は車ごと盗まれ、残る4台も目を覆うばかりの

状態である。よって別紙報告済みの機材購送請求書付属書-2のA-1～A-34のように、リスト番号1から26までを現有機材の補充部品とし、27番以下を略奪にあった機材の再供与（代替品）とした。

(4) 管理棟

現在は管理棟としての機能を果たしておらず、カウンターパートのための職員室の役割をなしていない。クーラーは2台とも故障し、カーペットは剝かれて略奪され、供与品の小型金庫も破壊されている。コピー機は以前より年間のメンテナンス契約をしていなかったために故障している。また、手動ペーパートリマー、トーシャファックスも故障している。トーシャファックスについては日本国内で調査した結果、既に生産が中止され、スペアパーツ、トーシャファックス原紙も現在手に入らない状況であるので、代替品としてサーマルファックスをリストにあげた。日本語ワープロのキャノワード45については非常によく利用しているものの、プリンターより異音が発生し故障するのも間近といった印象である。しかしながら、現在では日本国内では同機種の生産がなされておらず、現地での修理も不可能であるので、5.5インチフロッピーからマイクロフロッピーディスクへの変換機と併せてプリンターと相当のマイクロフロッピーディスクを供与すれば、本体キャノワード45を有効に利用できるものと思慮される。

〔現地購入の可能性〕

昨年の略奪事件発生以来、パナマ市内の経済的な復旧は被服品、布製品、食料品等の生活必需品については相当の品数が商品として流通しているが、当該センターに必要な機材関係についてはもともとその店舗数が少なく、今回調査を実施したが以前より品数が少なく、価格も以前に比較して30パーセントあるいはそれ以上の上昇が見られる。製品の生産国は物によりまちまちで、台湾、香港、韓国、アメリカ、カナダ、ブラジル、スペイン、ポルトガル、メキシコ、イギリス、フランス、西ドイツ等様々で、価格も同一品に対して格差がある。品質を考えるとアメリカ製、カナダ製、西ドイツ製が信頼のおける物であるが、価格も日本より購送するものと大した差がなくなり、一括購入等の手間を考慮すれば、日本より購送するのが望ましいと考える。2点目として、品質もさるものながら品数が少なく在庫も少ない。例として、工具セットがアメリカ製でケース付きで1,500ドル、約23万円で在庫が3セットしかなく、いつ次回に入荷するかわからない状況であり、リストにあげた同等品の日本国内価格は16万円程度である。3点目として、自動車整備科の各種測定機器については現地になく、価格調査が不可能であった。さらに、略奪にあった機材と異なる機材を供与した場合には、その取り扱い等について再度の長期専門家の派遣が必要と思われるところ、購送にあたっては従前の機種と同一

規格の機材とすることが望ましい。4点目として、カウンターパートの意見によると、調査した機工具のうち銘柄（メーカー）がよくなく、数回の使用で刃先が欠けたり、折れたりして品質的に粗悪品で購入すべきでないものが多くあり、多少日数が掛かっても日本から送ったほうが保証されているし、使い慣れている工具がよいとのことであった。

現地価格調査実施対象店舗

アルマセン ジェノバ (Almacenes Geneva S. A.)	溶接機器全般
ロデラッグ (Almacenes Rodelag S. A.)	D. I. Y.に相当
ノビィ (Novoy S. A.)	同 上
セントロ イングストリアル (Centro Industrial S. A.)	同 上

〔機材据え付け専門家の派遣〕

新規の供与機材が予定されておらず、また据え付けを必要とするような機材がないので、この件に関する専門家の派遣は必要がないと思われる。

〔機材修理の必要性（修理のための専門家派遣）〕

溶接科においては、万能試験機、プラズマ溶接機をはじめとして各種溶接機の点検修理を中心にして、他の大型の工作機械の点検修理専門家の派遣が必要であると思われる。

また、板金塗装科と自動車整備科の分野についても、自動車塗装ブース、車検ライン、2柱リフト、4柱リフト等の機材について点検修理、校正の必要があると思われる。なお、この2科の機材についてはニッサルコ東京支店の佐藤慶一氏が設計の段階から携わっておられ、なおかつ、据え付け調整のためにパナマの当該センターに派遣されており、現地の状況をよく把握しておられるので、専門家の派遣が決定したおりには同氏に依頼されるのがよいのではないかと思われる。

〔機材購送にかかる現地の受け入れ準備〕

機材搬入、保管、設置地所等については何ら問題がなく、日本より機材を送っても差し支えないと思われる。

3-1-2 電気・電子・冷凍空調科

○機材選定にあたっての方針

機材選定の基礎資料を得るのにどのような過程を進めていったかを簡単に振り返り、どのような方針で実際の選定をしたかを述べることにする。

当初は、事前に送付された「被害リスト」をもとにある程度の見積りをするを想定していたが、現地で再度「要望機器及び工具リスト」を手渡されたのでこれを基礎資料に

して、カウンターパートとの打ち合せにはいった。

まず、それらのリストに優先順位をつける作業と、必要個数の再チェック作業を通して、とかく過大になりがちな要求内容を絞り込むことから始めた。

同一機器・工具の個数を増加させるのと、機器・工具の品揃えとどちらを優先させるかを検討してもらったところ、機器・工具の品揃えをしたいという意向が強かったので、被害にあっていない現有機器の状況を見て、カウンターパートが訓練を展開していくのに必要最小限の機器・工具は何かという視点でリストの補完及び取捨選択を行っていった。

次に、各科ごとに見直された「要望機器及び工具リスト」に、おおよその価格を記入してもらい、あわせてそれらの機器・工具が現地で調達可能かどうかの印をつけて調達区分の基礎資料とした。

これらの作業を進めるにあたって、持参したカタログをカウンターパートに見せながら、技術進歩による機器の更新が必要と思われるものについては適宜アドバイスを行った。

以上の作業を経て、現地で調達できるかどうかを実際にみるため2日間にわたり工具店、機器部品を置いている店を、カウンターパートが作ってくれたリストをもとにして10軒ほど回った。うち1日はカウンターパート同伴で機器等の価格を調べ、入手の可能性を探り、見積りのとれるところはとってもらった。

こうして得られた資料をもとにして、優先順に従ってリストアップ作業を行い、日本でしか入手できないものと現地で調達できるものとの区分を行った。

従って、機材選定方針としては、あくまで現地のニーズを最大限考慮した上で、必要最小限の要求となるよう配慮しているものである。

なお、機材のすべてが盗難にあった視聴覚の機材についても、現地での具体的打ち合せはなかったものの、許される範囲で補充されるようリストを作っている。

(1) 電気科

建屋の中程に位置していたせいと思われるが、機器等の被害は予想していた以上に残っている印象であった。しかしながら、残っている機器をよく調べるとテスタ、電圧電流計、周波数計等の基本的測定機器が破壊され、訓練を進める上での困難は十分に予想できるものであった。なお工具は、ほぼ全滅状態であり早急に補充する必要があると考えられる。

(2) 電子科

機器・工具とも被害が電気科、冷凍空調科に比べ最もひどい。例えば、パソコンはすべてなくなり、パソコン教室もドア、壁、天井の一部が壊されて使用できない状態にある。またテレビ、ビデオについては、その修理技術の修得がこの国では求められているにも拘らず、今回の盗難のため台数不足に陥っている。これに加え、視聴覚教室の機材

についても根こそぎなくなっている状態にある。

また工具は、電気科と同様に、ほぼ全滅状態であり早急に補充する必要があると考えられる。

(3) 冷凍空調科

この科は、機器については、重量が大きなもの主体であるため破壊をまぬがれているが、一部損傷を受けているものがある。従って、他の科と同様ほとんどが盗難にあった工具を中心に補充する必要がある。

なお、冷凍空調関係の工具は特殊工具が多いので、間違いを避けるため可能な限り現地で調達するのがよいと思われる。

※ 冷凍空調科（補足）

なお、調査の過程で部品の一部補充を求められたものの中で、製品番号なしという回答のあったものや、回答のないもの等があって調べられないものが多数ある。一般にメーカーは部品供給を8年をメドに打ち切るといわれているので、その面からもなお調べる必要があると思われる。

参考：日新興業(株) 東京支店（銀座）

（ごく最近、知り合いを通じて紹介されたところであるが、現在未接触、調査不能の欄を埋めてくれる可能性がある。）

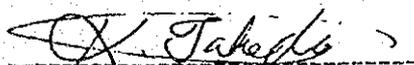
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE AFTERCARE SURVEY MISSION AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF PANAMA ON
THE AFTERCARE TECHNICAL COOPERATION PROGRAM FOR
THE PANAMA-JAPAN VOCATIONAL TRAINING CENTER IN THE
NATIONAL INSTITUTE OF VOCATIONAL TRAINING (INAFORP)

In Response to the Panamanian request, made on May 11, 1990, by the Ministry of Planning and Economic Policies, the Government of Panama, for the rehabilitation of the Panama-Japan Vocational Training Center (hereinafter referred to as "the Center") in the National Institute of Vocational Training (INAFORP), the Japanese Aftercare Survey Mission (hereinafter referred to as "the Mission"), organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA), headed by Mr. Keiichi TAKEDA, Director of Planning Division, Social Development Cooperation Department, JICA, has visited the Republic of Panama from August 7, 1990 to August 17, 1990 for the purpose of studying the Japanese cooperation for rehabilitation of the training facilities and equipment of the Center in the programme of the Aftercare Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.

During their stay in the Republic of Panama, the Mission has observed INAFORP training facilities and the Center, exchanging views and having a series of discussions with the Panamanian authorities concerned, headed by Arq. Lourdes Alvarado Espino, Director of the National Institute of Vocational Training (INAFORP), in respect of implementation of the Aftercare Technical Cooperation Programme for the Center.

As a result of the survey and discussions, the Mission and the Panamanian authorities concerned have agreed to recommend their respective government the matters referred to in the document attached hereon.

Panama City, August 14, 1990



Mr. Keiichi Takeda
Head of the Mission
J I C A



Arq. Lourdes Alvarado Espino
Directora General
INAFORP

ATTACHED DOCUMENT

1. The Mission studied the damages of the training facilities and equipment caused by the pillage and destruction to the Center during the political and social disturbance in December 1989.
2. The Mission recognized that the Center has much difficulties in the operation and management of the Center and the necessary measures must be taken immediately for the rehabilitation of the damaged facilities and equipment.
3. The Mission studied the present and future training programmes of the Center, the number of instructors of each training course, the budget submitted to the Ministry of Planning and Economic Policies (Ministerio de Planificación y Política Económica), and the organization of the National Institute of Vocational Training (Instituto Nacional de Formación Profesional).
4. The Mission and the Panamanian side deliberated and drew up the list of the equipment, machinery, tools and spare parts necessary for each training department according to priority. (Annex II).
5. The Mission expressed that the Japanese cooperation for the rehabilitation of the Center would mainly consist of the provision of the listed equipment, machinery, tools and spare parts within the amount of ¥100,000,000.
6. Some short-term experts in the field of Welding and Automobile Mechanics may be dispatched, when necessity arises, for the purpose of repairing the damaged equipment and machinery.
7. Panamanian side requested the assignment of Japanese experts to the Center and the training of Panamanian instructors in Japan for the effective and successful implementation of the Aftercare Programme.

The Mission expressed that the above request will be transmitted properly to the Japanese authorities concerned.
8. The Mission firmly recommended that the proper effort should be made in the Panamanian side to secure enough budget for the operational expenses of the Center and to insure the effective security for the equipment, machinery, tools and spare parts provided by the Aftercare Programme of Japanese side.

ANNEX I.

I. Participants of the Japanese side

1. Keiichi Takeda (Leader)
Director of Planning Division
Social Development Cooperation Department
Japan International Cooperation Agency
2. Masatoshi Kawabata
Section Chief of Facilities Adjustment
Human Resources Development Instruction Department
Employment Promotion Corporation
3. Yoshimi Nareta
Instructor, Mechanical Engineering System
Sendai Polytechnic College
Employment Promotion Corporation
4. Ikuo Onitsuka
Instructor of Vocational Training
Kimitsu Skill Development Center
Employment Promotion Corporation
5. Ryoko Takeda
Training Coordinator
International Cooperation Service Center
6. Norihiko Matsumoto (observer)
Resident Representative
JICA Office in Panama

II. Participants of the Panamanian side

1. Lourdes Alvarado Espino
Directora Nacional
INAFORP

(3)

JA

2. Jorge Cárdenas
Sub-Director de Planificación
INAFORP
3. Máximo Morgan
Sub-Director de Operaciones
INAFORP
4. Archibaldo F. Clealand
Asesor de Formación Profesional
INAFORP
5. Richard Tello
Jefe de Centro Tocumen
INAFORP
6. Marcial Gordón
Coordinador del Centro Panameño-Japonés
INAFORP
7. Luis B. Scott
Coordinador Técnico-Docente
INAFORP
8. Alex Carrión
Jefe de Programación Técnico-Docente
INAFORP



ANNEX II.

The List of the Equipment, Machinery, Tools, and Spare parts requested by the Center.

1. ELECTRONIC COURSE

1. Colour television
2. Video cassette deck
3. Personal computer sets (compatible with IBM machine)
4. Oscilloscope (100 MHz)
5. Assembler and basic controller
6. Tool kit sets
7. and others

2. ELECTRICAL COURSE

1. Multimeter
2. Switching regulator
3. Megameter
4. Console for program controller
5. Motor (3 phase AC, DC, etc)
6. Tool kit sets
7. and others

3. REFRIGERATION & AIR CONDITION COURSE

1. Parts for open type compressor
2. Parts for semi-hermetic compressor
3. Parts for evaporating unit
4. Graphic thermometer
5. Vacuum pump and manometer sets
6. Special tool for refrigerating and air conditioning equipment
7. and others

15

ja.

4. AUTOMOBILE MECHANIC AREA

1. Micrometer sets
2. General tool kit sets
3. Tire exchanger
4. Rectifier cilinder
5. Dwell tacho testers
6. Cilinder boring
7. and others

5. BODY WORK AND PAINTING AREA

1. Welding machine (TIG, Arc, CO₂)
2. Bench drilling machine
3. Accessories for body repair system
4. Pressure regulators for O₂, C₂H₂, and Ar
5. Parallel vises
6. General tool kit sets
7. and others

6. WELDING AREA

1. Ultrasonic type detector
2. Electromagnetic type detector with black light
3. Accesories for plasma cutter
4. Pressure regulators for O₂ and C₂H₂
5. Portable drill
6. Portable disc grinder and disc sander
7. and others

AB

JA

MINUTA DE DISCUSION

ENTRE

LA MISION JAPONESA DE SEGUIMIENTO Y LAS AUTORIDADES
CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMA EN
EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO COMO PARTE DE COOPERACION TECNICA PARA
EL CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL PANAMENO-JAPONES
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL (INAFORP)

En respuesta a la solicitud panameña, hecha el 11 de mayo de 1990 por el Ministerio de Planificación y Política Económica del Gobierno de Panamá para la rehabilitación del Centro de Formación Profesional Panameño-Japonés (que ahora en adelante será denominado como el "Centro") del Instituto Nacional de Formación Profesional (INAFORP), la Misión Japonesa de Seguimiento (que ahora en adelante será denominada como la "Misión", organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), encabezada por el Lic. Keiichi Takeda, Director del Departamento de Planificación de la Dirección de Cooperación para el Desarrollo Social, JICA, visitó la República de Panamá desde el 7 de agosto, 1990, al 17 de agosto de 1990, con el propósito de estudiar la cooperación japonesa para la rehabilitación de las instalaciones y el equipo del Centro en el Programa de Seguimiento del esquema de Cooperación Técnica del Gobierno del Japón.

Durante su estancia en la República de Panamá, la Misión observó las instalaciones del INAFORP y el Centro, intercambiando puntos de vistas y sosteniendo una serie de discusiones con las autoridades panameñas concernientes, encabezadas por la Arq. Lourdes Alvarado E., Directora Nacional de Formación Profesional (INAFORP), en relación a la ejecución del programa de seguimiento como parte de la Cooperación Técnica Internacional del Centro arriba mencionado.

Como resultado de las discusiones, la Misión y las autoridades concernientes del Gobierno de Panamá, acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos, los asuntos a que se refiere el documento adjunto.

Panamá, 14 de agosto de 1990



Lic. Keiichi Takeda
Jefe de la Misión de Seguimiento
J I C A



Arq. Lourdes Alvarado Espino
Directora Nacional
INAFORP

DOCUMENTO ADJUNTO

1. La Misión estudió los daños ocasionados a las instalaciones y al equipo causado por la destrucción y el pillaje al Centro, durante los disturbios sociales y políticos en diciembre de 1989.
2. La Misión reconoció que el Centro tiene muchas dificultades en su administración y operación y se deberá tomar de inmediato las medidas necesarias para la rehabilitación de los daños al equipo y a las instalaciones.
3. La Misión estudió los actuales y futuros programas formativos del Centro, el número de instructores de los diferentes cursos; el presupuesto propuesto al Ministerio de Planificación y Política Económica y la Organización del Instituto Nacional de Formación Profesional.
4. La Misión y el lado panameño deliberaron y prepararon las listas de equipo, maquinaria, herramientas y piezas de reposición necesarias para los diferentes departamentos formativos de acuerdo a las prioridades (Anexo II).
5. La Misión expresó que la cooperación japonesa para la rehabilitación del Centro, consistirá principalmente en la provisión del listado del equipo, maquinaria, herramientas y piezas de reposición por un monto de 100,000,000 de Yenes.
6. Algunos expertos de corta duración serán enviados para el área de Soldadura y Mecánica Automotriz cuando surja la necesidad con el propósito de reparar la maquinaria y el equipo averiado.
7. El lado panameño solicitó la asignación de expertos japoneses para el Centro y la capacitación de instructores panameños en el Japón para la exitosa y efectiva ejecución del Programa de Seguimiento.

La Misión expresó que la solicitud arriba requerida será transmitida apropiadamente a las autoridades japonesas concernientes.

8. La Misión sugirió firmemente que el lado panameño hiciese los esfuerzos pertinentes para asegurar un presupuesto suficiente para los gastos de operación del Centro y que brinde la seguridad necesaria para el equipo, maquinaria, herramientas y piezas de reposición suministrados por el Programa de Seguimiento del lado japonés.

ANEXO I.

I. Participantes por el lado japonés

1. Keiichi Takeda (Jefe de Misión)
Director de la División de Planificación
Departamento de Cooperación para el Desarrollo Social
Agencia de Cooperación Internacional del Japón
2. Masatoshi Kawabata
Jefe de Sección
Departamento de Instrucción para el Desarrollo de los Recursos Humanos
Corporación para la Promoción del Empleo
3. Yoshimi Nareta
Instructor del Sistema de Ingeniería Mecánica
Instituto Politécnico de Sendai
Corporación para la Promoción del Empleo
4. Ikuo Onitsuka
Instructor de Formación Profesional
Centro de Desarrollo de Técnicas de Kimitsu
Corporación para la Promoción del Empleo
5. Ryoko Takeda
Coordinador de Adiestramiento
Servicio Central para la Cooperación Internacional
6. Norihiko Matsumoto (Observador)
Representante Residente
Oficina de JICA en Panamá

II. Participantes del lado panameño

1. Lourdes Alvarado Espino
Directora Nacional
INAFORP



2. Jorge Cárdenas
Sub-Director de Planificación
INAFORP
3. Máximo Morgan
Sub-Director de Operaciones
INAFORP
4. Archibaldo F. Clealand
Asesor de Formación Profesional
INAFORP
5. Richard Tello
Jefe de Centro Tocumen
INAFORP
6. Marcial Gordón
Coordinador del Centro Panameño-Japonés
INAFORP
7. Luis B. Scott
Coordinador Técnico-Docente
INAFORP
8. Alex Carrión
Jefe de Programación Técnico-Docente
INAFORP

AS

Ja.

ANEXO II.

Lista de los equipos, maquinarias, herramientas, partes y accesorios de repuestos solicitados por el Centro.

1. CURSO DE ELECTRONICA

1. Televisión a colores
2. Videograbadoras
3. Computadores personales (compatible con equipo IBM)
4. Osciloscopio (100 MHz)
5. Controlador de Ensamblador y Basic
6. Juego de herramientas
7. otros

2. CURSO DE ELECTRICIDAD

1. Multímetro
2. Regulador de switcheo
3. Megómetro
4. Consola para controlador de programas
5. Motores (3 fases AC, DC, etc.)
6. Juegos de herramientas
7. otros

3. CURSO DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO

1. Partes para compresor tipo abierto
2. Partes para compresor semi-hermético
3. Partes para la unidad evaporadora
4. Termómetro gráfico
5. Bombas de vacío y juegos de manómetros
6. Herramientas especiales para equipos de Refrigeración y Aire Acondicionado
7. Otros



4. AREA DE MECANICA AUTOMOTRIZ

1. Juegos de micrómetros
2. Juegos de herramientas generales
3. Máquina para reparación de llantas
4. Rectificador de Cilindro
5. Tacómetro
6. Pulidor de cilindro
7. otros

5. AREA DE CHAPISTERIA Y PINTURA

1. Máquinas de soldadura (TIG, ARC, CO₂)
2. Taladro de banco
3. Accesorios para sistema de enderezamiento
4. Reguladores de presión para O₂, C₂H₂, y Ar
5. Prensas de banco
6. Juego de herramientas generales
7. otros

6. AREA DE SOLDADURA ESPECIALIZADA

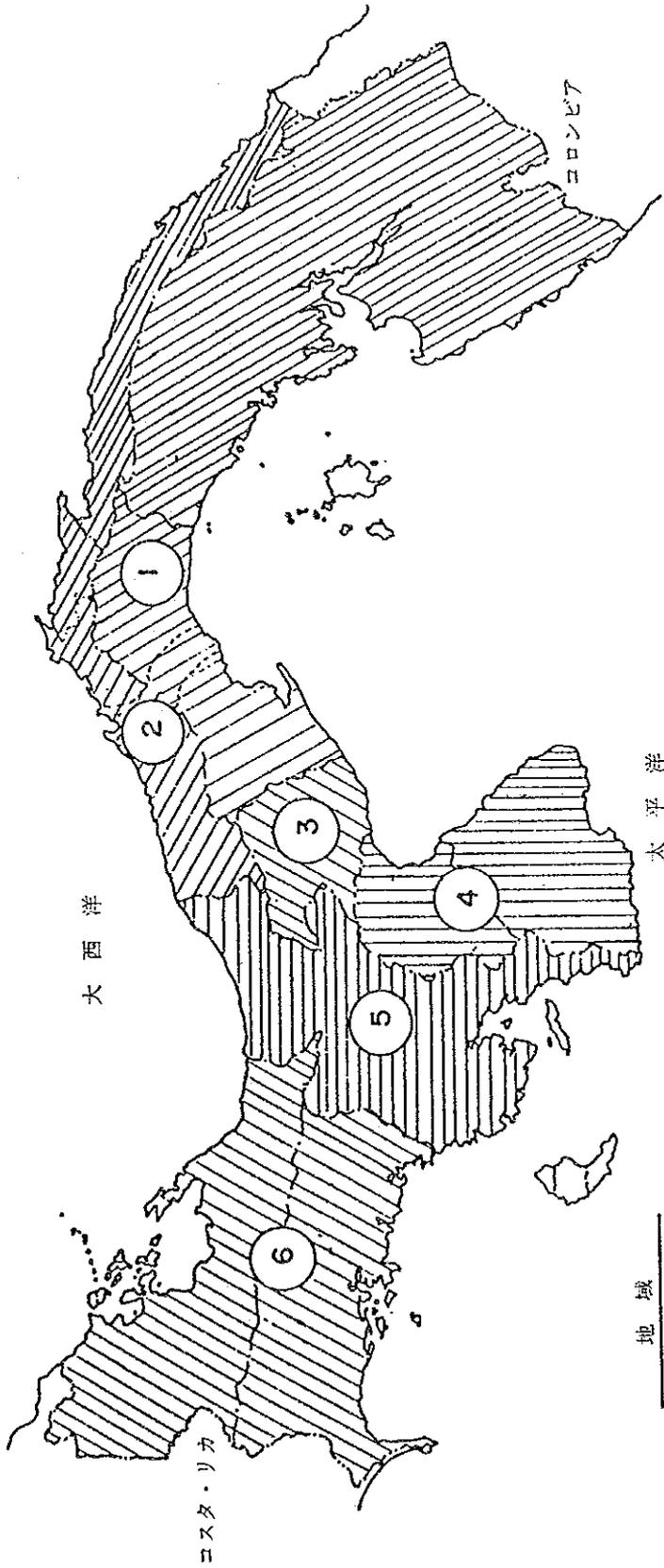
1. Detector tipo Ultrasonico
2. Detector de tipo Electromagnético con luz negra (ultravioleta)
3. Accesorios para máquina cortadora por plasma
4. Reguladores de presión para O₂ y C₂H₂
5. Taladro portátil
6. Esmeril y lijadora portátil
7. otros

(Handwritten mark)

Ja.

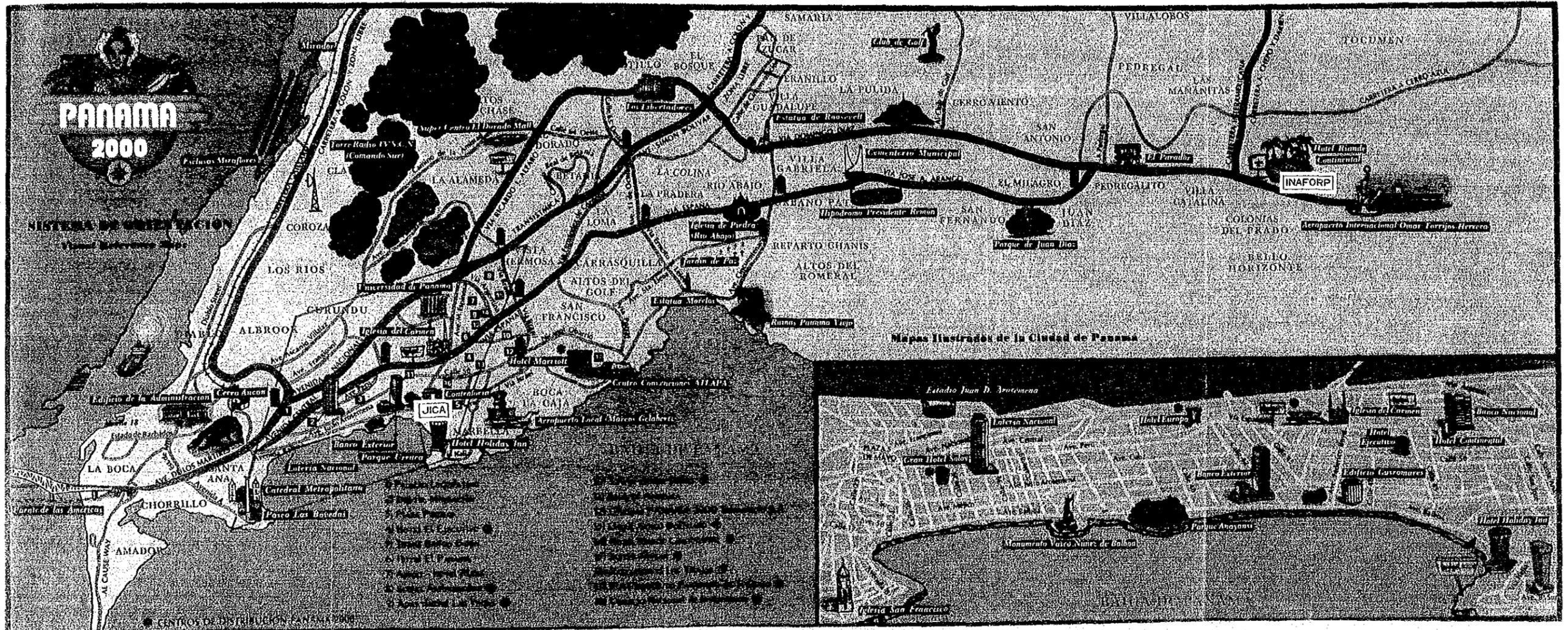
付 属 資 料

1. パナマ職業訓練地域図	33
2. パナマ市内地図	35
3. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 本部及びトクメンセンターレイアウト	37
4. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 新組織図	39
5. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 1990年度予算要求額	43
6. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 1991年度設備投資要求額	45
7. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 修了証書	47
8. 日本・パナマ職業訓練センター 1990年度訓練計画	51
9. 日本・パナマ職業訓練センター 1991年度訓練計画	53
10. 日本・パナマ職業訓練センター 1991年度予算要求額	55
11. 日本・パナマ職業訓練センター 指導員一覧表	57
12. 日本・パナマ職業訓練センター 1990年6月卒業生就職先	59
13. 日本・パナマ職業訓練センター 1990年度短期訓練シラバス	65
14. ミニッツ関連新聞記事	99
15. パナマ・ドイツテクニカル・センター訓練計画	107
16. パナマ職業訓練庁 (INAFORP) に対する パナマ自動車連盟 (ADAP) の育英資金援助計画概要	109



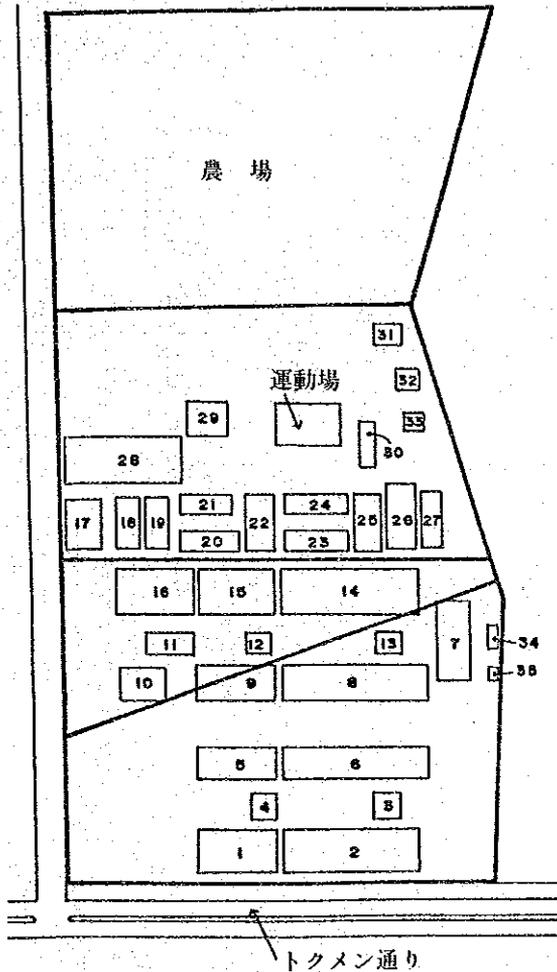
- ① パナマ、ダリエン
- ② コロン、サンブラス
- ③ コクレ
- ④ エレラ、ロス・サントス
- ⑤ ペラグアス
- ⑥ チリキ、ボカス・デル・トーロ

パナマ職業訓練地域図



パナマ市内地図

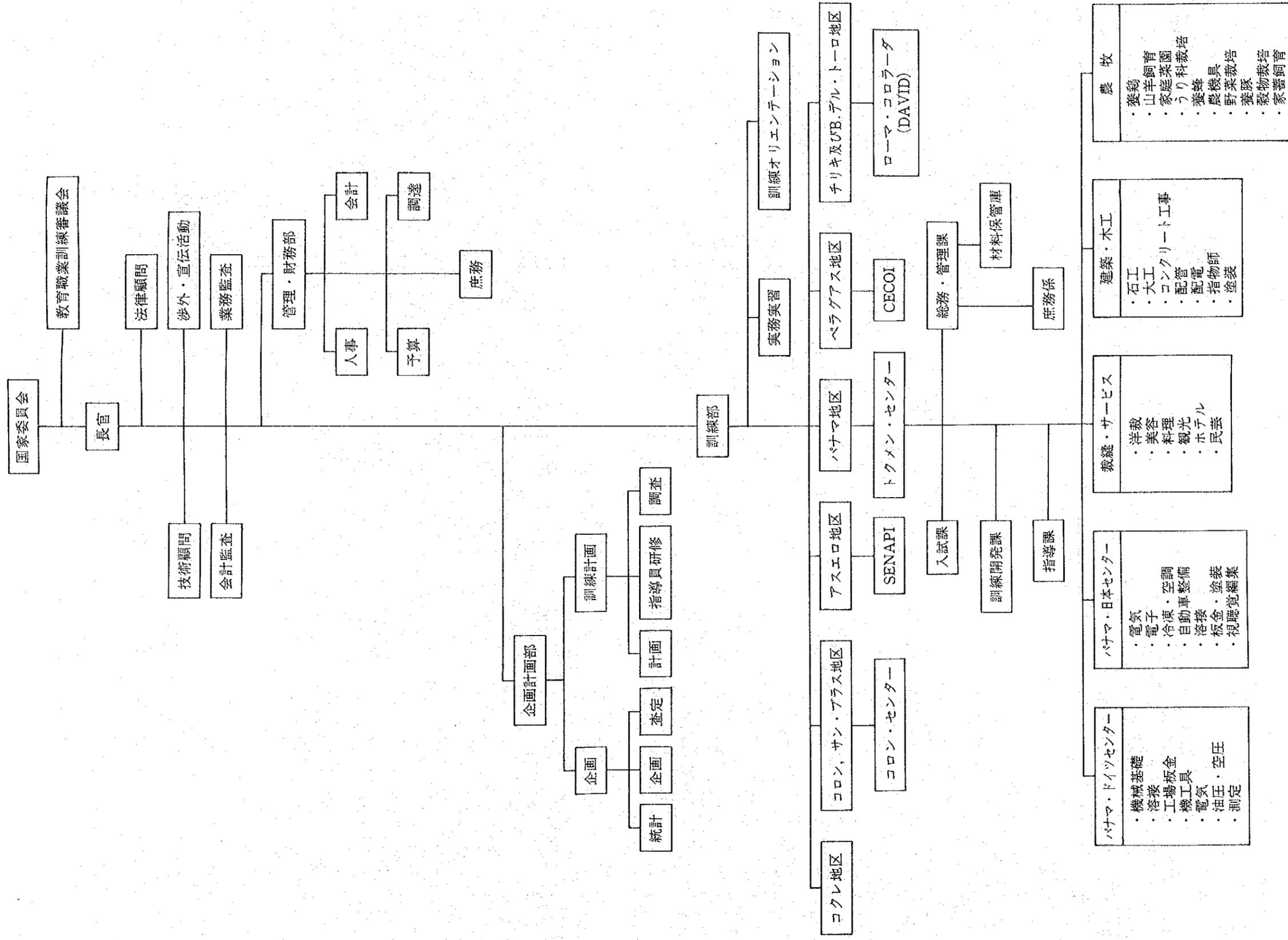
パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 本部及びトクメンセンターレイアウト



記号

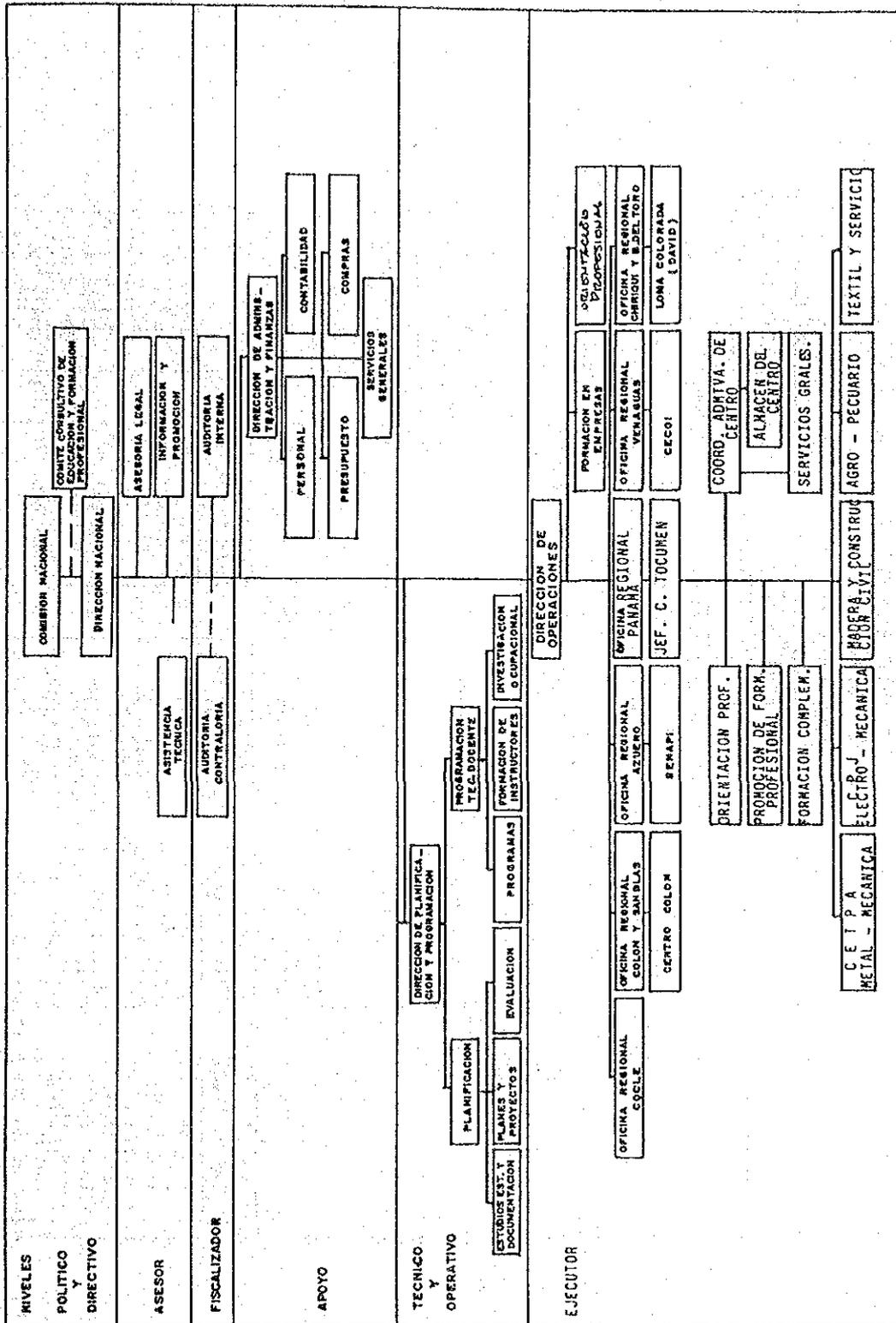
- 1 塗装・室内装飾科
- 2 配管・電気科
- 3 視聴覚教室—日・バ センター
- 4 トイレ
- 5 溶接科、冷凍科
- 6 電気科、電子科 (基礎および応用) } 日・バ センター
- 7 自動車整備・板金の実習場
- 8 パナマ・ドイツ・テクニカル・センターの溶接実習場
- 9 パナマ・ドイツ・テクニカル・センター事務所
- 10 洋裁教室
- 11 美容教室、パナマ・ドイツ・テクニカル・センターの保管庫
- 12 トイレ
- 13 センター訓練課・コーディネータ室
- 14 指物科・自動車整備
- 15 調達部・倉庫
- 16 ホテル課・国際料理教室
- 17 ガードマン詰め所
- 18 管理課
- 19 会計課
- 20 業務監査
- 21 実務実習・オリエンテーション
- 22 長官室・副長官室
- 23 実験室
- 24 資料室
- 25 企画部
- 26 レストラン
- 27 日本パナマ職業訓練センター事務所
- 28 スクールバス駐車場
- 29 クラブ
- 30 モザイク実習場
- 31 養豚場
- 32 養鶏場
- 33 鳥類飼育場
- 34 板金/自動車整備実習場用のコンプレッサ置場
- 35 板金実習場用のガス・ボンベ置場

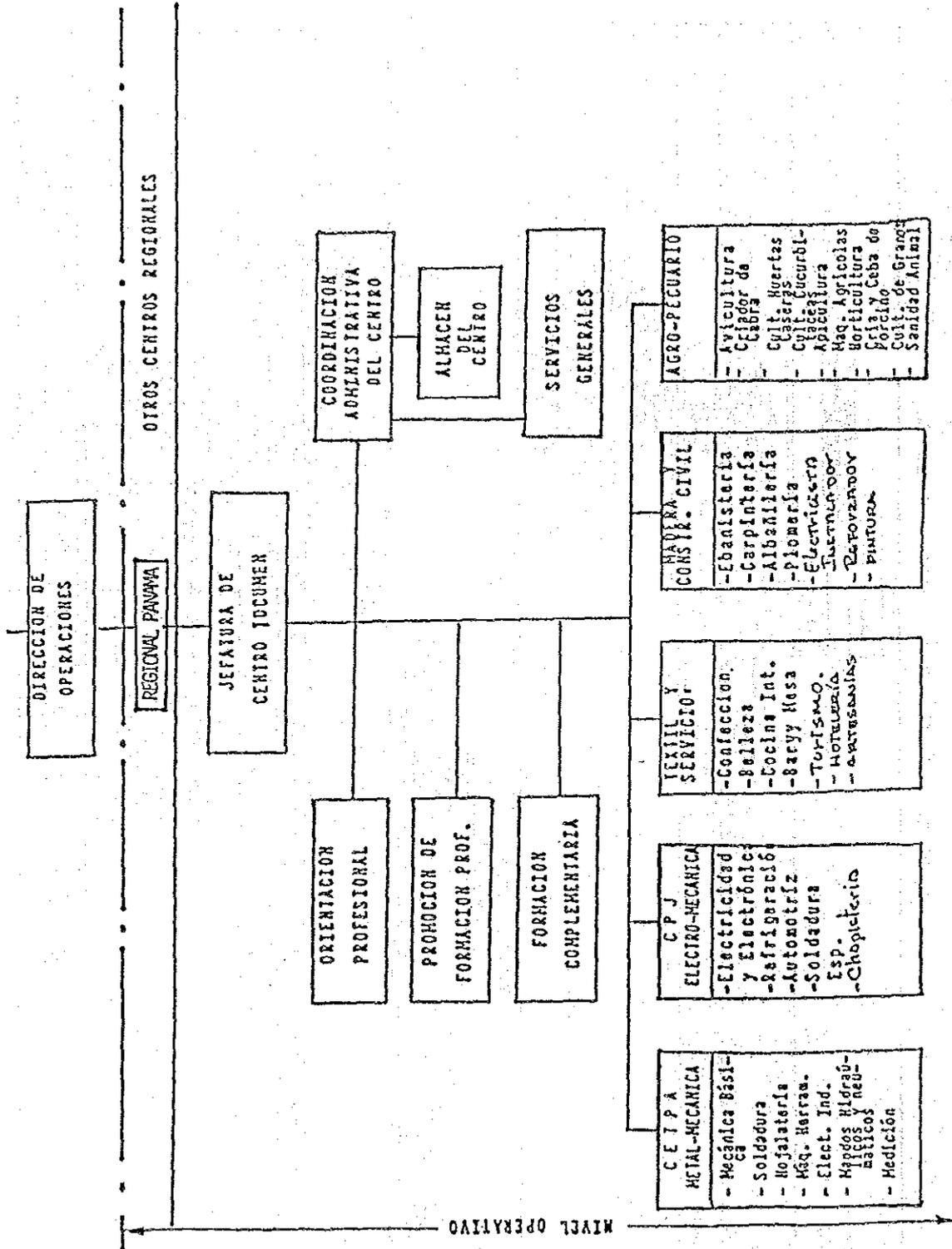
縮尺なし



パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 新組織図

ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL





MIVCL OPERATIVO

パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 1990年度予算要求額

1990年 5月21日

企画経済政策省 国家予算局

職業訓練庁 (INAFORP) 予算計画明細表 要目 別

費目	\$ 単位	年間予算US\$	第一四半期	第二四半期	第三四半期	第四四半期
人件費	315'495,000円	2'101,300	508,050	530,750	531,750	531,750
内訳						
常勤者給与		2'025,000	506,250	506,250	506,250	506,250
謝金		54,000	-	18,000	18,000	18,000
常勤駐在員		24,300	2,800	6,500	7,500	7,500
諸経費	47'246,250円	314,975	48,367	80,592	114,342	70,674
家屋賃賃料		12,000	825	3,725	3,725	3,725
公共料金		194,170	48,542	48,542	48,542	48,544
水道		4,200	1,050	1,050	1,050	1,050
清掃		202	50	50	50	52
郵便		240	60	60	60	60
光熱費		153,000	38,250	38,250	38,250	38,250
電話		36,528	9,132	9,132	9,132	9,132
印刷・紙本		1,000	-	350	350	300
広報		2,000	-	500	1,000	500
国内旅費		12,000	-	3,600	4,900	3,500
交通・運搬		5,000	-	1,375	2,000	1,625
国内移動		4,500	-	1,225	1,800	1,475
外国人		500	-	150	200	150
維持・修繕		88,805	-	22,500	53,825	12,480
機械・装置		8,500	-	2,150	3,150	3,200
事務機、調度品		200	-	50	75	75
その他		80,105	-	20,300	50,600	9,205
消耗品		425,636	-	129,558	178,032	118,046
飲食代		20,000	-	6,350	7,900	5,750
布地・糸		32,304	-	7,052	13,652	11,600
燃料・潤滑油		50,000	-	15,907	19,166	14,927
ディーゼル		4,000	-	800	2,500	700
ガソリン		2,000	-	600	1,000	400
潤滑油		200	-	100	100	-
その他		43,800	-	14,407	15,566	13,827

消耗品	US\$	¥150	年間予算 US\$	第一四半期	第二四半期	第三四半期	第四四半期
用紙・紙類	40,000	-	40,000	-	12,396	14,268	13,335
文房具	13,086	-	13,086	-	4,362	4,362	4,362
その他ボール箱等	26,914	-	26,914	-	8,034	8,907	8,973
化学製品	30,000	-	30,000	-	8,820	11,850	9,330
塗料・着色料	3,000	-	3,000	-	1,000	1,000	1,000
その他	27,000	-	27,000	-	7,820	10,850	8,330
建設資財	60,000	-	60,000	-	18,100	28,600	12,300
用材	1,800	-	1,800	-	540	900	360
その他	58,200	-	58,200	-	17,560	28,700	11,940
その他	108,225	-	108,225	-	33,873	48,687	26,665
用具類	37,507	-	37,507	-	11,714	16,438	9,355
交換部品	46,600	-	46,600	-	15,346	16,470	14,784
機械装置類	42,000	6'300,000円	42,000	-	13,999	13,999	14,002
事務機	23,877	-	23,877	-	7,959	7,959	7,959
調度品	7,592	-	7,592	-	2,530	2,530	2,532
その他	10,531	-	10,531	-	3,510	3,510	3,511
社会保険経費	265,000	39'750,000円	265,000	66,250	66,250	66,250	66,250
社会保険拠出金	218,000	-	218,000	54,500	54,500	54,500	54,500
教育保険拠出金	30,000	-	30,000	7,500	7,500	7,500	7,500
労働災害保険拠出金	11,000	-	11,000	2,750	2,750	2,750	2,750
補助制度拠出金	6,000	-	6,000	1,500	1,500	1,500	1,500
負債	3'150,000円	-	21,000	-	21,000	-	-
元金返済金	20,063	-	20,063	-	20,063	-	-
返済利息	937	-	937	-	937	-	-
元被雇用者への休暇	8,088	-	8,088	-	8,088	-	-
合計	(477'000,000円)	3'180,000円	624,667	850,238	904,373	800,722	

パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 1991年度設備投資要求額

A	建物建設最終工事	
	a)ベラガス地方事務所	85,205
	b)コクレ地方事務所	23,500
	c)チリキ地方事務所	<u>150,167</u>
	小計	258,872
B	実習場機器補充	
	a)ドイツ・プロジェクト	78,834
	b)日本プロジェクト	507,689
	c)本部 (訓練関係)	<u>264,630</u>
	小計	851,153
	事務機関係	
	長官室	8,032
	訓練部	10,026
	管理部	48,723
	企画部	79,493
	生協	<u>2,129</u>
		148,403
	小計	999,556
C	日本パナマ・センター	
	a)自動車整備科ディーゼル実習場改修工事	5,000
	b)日パ・センター事務所 空調設備修理	1,500
	c)電気・電子科実習場改修工事	<u>9,646</u>
	小計	16,146
D	木工・建築科	
	指導員室等最終工事	小計 4,850
		合計 <u>1'279,424</u>

パナマ職業訓練庁 (INAFORP) 修了証書

向上訓練 (短期) コース終了証

CC: _____



CP _____

REPUBLICA DE PANAMA

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL
INAFORP

CERTIFICA:

1. Que _____ Cédula: _____
Aprobó el _____
Desarrollado en _____
Duración _____ Nota Final: _____
2. *Objetivos del Curso:*
3. En consecuencia, según la presente certificación, el portador está habilitado para desempeñar las siguientes tareas:

4. En fé de lo cual se firma la presente certificación en la Ciudad de Panamá a los, el _____ de _____ 19 _____

Oficina de Registro y Control

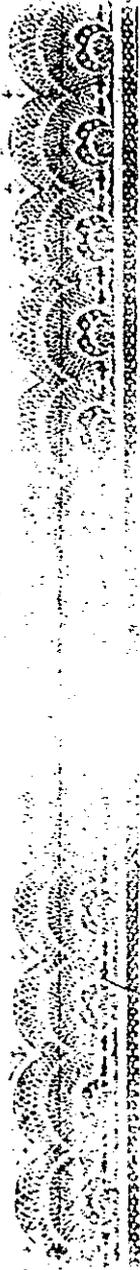
Coordinador

DIRECTOR NACIONAL

Nota: La Nota Final de desempeño corresponde a la escala utilizada en el Instituto, que comprende:

92 - 100 puntos = Excelente	55 - 66.9 puntos = Suficiente
81 - 91.9 puntos = Bueno	0 - 54.9 puntos = Reprobado
67 - 80.9 puntos = Regular	

養成訓練 (長期コース 年間1,500時間) 終了証明書 (現行)



REPUBLICA DE PANAMA

**El Instituto Nacional de Formación Profesional
OTORGA EL PRESENTE
CERTIFICADO**

A _____
POR HABER APROBADO SATISFACTORIAMENTE EL CURSO
DE _____
DESARROLLADO EN _____
DESDE _____ HASTA _____ DURACION _____ HORAS

CODIGO DEL CURSO: _____
Nº DE CERTIFICADO: _____
DIRECTOR NACIONAL

EL PRESENTE SE ACOMPAÑA DE LA CERTIFICACION DE HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS

今後2年コース終了者に渡される資格証明書



REPUBLICA DE PANAMA

EL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL
INAFORP

Otorga el Presente

Certificado de Aptitud Profesional A

En la Ocupación de _____

y le reconoce las Aptitudes para desempeñar su ocupación

Dado en la ciudad de Panamá

el _____ de _____ 19____

Coordinador

NR de Certificado: _____

Director Nacional

Código del Curso:

El presente se acompaña de la certificación de habilidades y conocimientos correspondiente

日本・パナマ職業訓練センター 1990年度訓練計画

訓練科	時間	分類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
電子工学の基礎	1500	養成	***	***	***	***	***							
電子工学の応用	1500	養成	***	***	***	***	***			**	**	**	**	**
応用電気	1500	養成	***	***	***	***	***							
冷凍空調	1500	養成	***	***	***	***	***	***						
自動車整備	1500	養成	***	***	***	***	***	***						
板金塗装	1500	養成	***	***	***	***	***	***						
冷凍空調助手	400	能関								**	**	**	**	**
自動車力学基礎	600	能関							**	**	**	**	**	**
板金塗装基礎	600	能関								**	**	**	**	**
マイクログプロセッサ	180	向上								**	**	**	**	**
電気制御装置	120	向上								**	**	**	**	**
電気制御	200	向上								**	**	**	**	**
モータの巻線作業	120	向上								**	**	**	**	**
空圧装置	120	向上								**	**	**	**	**
空調設備自動化	120	向上								**	**	**	**	**
冷凍空調保守技術	120	向上								**	**	**	**	**
低温装置	120	向上							**	**	**	**	**	**
自動車電送品基礎	80	向上								**	**	**	**	**
ディーゼル用噴射ポンプ	100	向上								**	**	**	**	**
自動車整備 (ガンソリン)	100	向上								**	**	**	**	**
自動車整備 (ディーゼル)	40	向上								**	**	**	**	**
打ち出し修正	40	向上								**	**	**	**	**
ボディの構造と修理技術	120	向上								**	**	**	**	**
自動車塗装	80	向上								**	**	**	**	**
電気ガス検定	160	向上								**	**	**	**	**

日本・パナマ職業訓練センター 1991年度訓練計画 (案)

1992年

訓練科	時間	種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
電子科基礎	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
電子科応用	1500	養成	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
応用電気	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
冷凍・空調	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車整備	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
钣金・塗装	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
溶接	1500	養成	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
冷凍技術者助手養成	400	能開	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車整備基礎	600	能開	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
钣金塗装基礎	600	能開	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
マイクロ・コンピュータ 7-80	160	向上	**	**	**	**	**	**	**	*	**	*	**	**	**	**	**	**	**
電気制御装置	180	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**
電磁気制御	120	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**
電気モーターの巻線作業	200	向上	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
空圧装置	120	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
冷凍空調自動化	120	向上	**	**	**	**	**	**	**	*	**	*	**	**	**	**	**	**	**
冷凍空調保守技術	120	向上	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
低温装置	120	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車電装品基礎	80	向上	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ディーゼル用噴射ポンプ	100	向上	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車の予防的保守技術 (ガソリン・エンジン)	40	向上	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車の予防的保守技術 (ディーゼル・エンジン)	40	向上	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
打出し修正	40	向上	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ボディーの構造と修理技術	120	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
自動車塗装	80	向上	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ガス溶接及び電気溶接	160	向上	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**

日本・パナマ職業訓練センター 1991年度予算要求額

1991年度予算配分子定

費目	合計	自動車整備	板金・塗装	電子	電気	冷凍・空調	溶接	事務所
人件費	368,260.-	63,120.-	55,965.-	58,920.-	48,410.-	47,970.-	73,315.-	20,860.-
給与	155,460.-	21,000.-	16,800.-	29,400.-	24,000.-	23,400.-	31,800.-	9,060.-
管轄費	155,460.-							
保険・手数料	8,500.-							
倉庫代	3,000.-	500.-	500.-	500.-	500.-	500.-	500.-	
維持修理費	3,000.-							
建物	5,500.-							
事務機器	5,000.-	5,000.-						
事務機器	500.-							500.-
消耗品費	152,100.-							
布地・皿	1,600.-	320.-	240.-	320.-	160.-	320.-	240.-	
燃料・潤滑油	11,500.-							
ディーゼル	300.-	250.-	50.-					
ガス	8,200.-	550.-	2,275.-		550.-		4,275.-	
ガソリン	1,500.-	1,300.-	200.-					
潤滑油	1,000.-	1,000.-						
その他の燃料	500.-	500.-						
文房具	6,000.-		700.-	700.-	700.-	700.-	700.-	1,800.-
用紙	6,000.-	700.-						
化学薬品	8,000.-							
塗料・染料	4,000.-		4,000.-					
その他の化学薬品	4,000.-	800.-		800.-	800.-	800.-	800.-	
塗料材料	50,000.-	5,500.-	5,500.-	5,000.-	7,000.-	7,000.-	20,000.-	

費目	合計	自動車整備	板金・塗装	電子	電気	冷凍・空調	溶接	事務所
その他	50,000.-							
機工具	50,000.-							
交換部品	25,000.-							
機器	52,500.-							
生産機器	43,000.-							
コミュニケーション用	10,000.-							
指物・溶接用	13,000.-							
その他の器具	20,000.-	13,000.-	13,000.-		2,300.-	2,400.-	2,300.-	6,000.-
事務機器	6,000.-							2,000.-
事務用度品	2,000.-							1,500.-
その他の機器	1,500.-							

日本・パナマ職業訓練センター 指導員一覧表

ESTRUCTURA DEL PERSONAL DEL CENTRO PANAMENO JAPONES

COORDINADOR TECNICO

MARCIAL GORDON

AREA DE ELECTRICIDAD

MARCOS GONZALEZ	Instructor
FELIPE MORGAN	Instructor
ISIDRO JUNCA	Instructor
ALCIBIADES ALVARADO	Instructor
CARLOS GARRIDO	Instructor

AREA DE REFRIGERACION Y A/A

HERNAN REECÉ	Instructor
LUIS POVEDA	Instructor
ALVARO LOPEZ	Instructor
ALMANZA ERNESTO	Instructor

MECANICA AUTOMOTRIZ

CARLOS MOLINARES	Instructor
DAGOBERTO BARBA	Instructor
ARNULFO SANCHEZ	Instructor
JOSE GOMEZ	INSTRUCTOR

ELECTRONICA

SAUL CABALLERO	Instructor
ANIBAL GOMEZ	Instructor
IGNACIO JIMENEZ	Instructor
DANIEL RODRIGUEZ	Instructor

CHAPISTERIA Y PINTURA

LUIS DE SEDAS	Instructor
PRIMO ABEL ESCLOPIS	Instructor
SILVESTRE RUFFERMAN	Instructor

SOLDADURA ESPECIALIZADA

ROLANDO ESCALANTE	Instructor
MARIO GALVEZ	Instructor
RENE BARNES	Instructor

FORMACION COMPLEMENTARIA

GLADYS SANCHEZ	Instructora
----------------	-------------

日本・パナマ職業訓練センター 1990年6月卒業生就職先

自動車整備科 1989—1990年度生

実習先企業規模
(従業員数)

訓練生名	実習先	従業員数	就職先
ENRIQUE A. BOSQUEZ	COPAMASA	200	COPAMASA
ERUBEY A. CARRASCO	"	200	NO
JUSTO P. CORREA	"	200	NO
GLORIA A. MARIN	"	200	NO
REYNALDO E. PEREZ	"	200	COPAMASA
CESAR A. VALDERRAMA	"	200	NO
MANUEL A. VALDIVIA	"	200	NO
ADAN A. ESCOBAR	"	200	NO
JOSE A. GONZALEZ	"	200	COPAMASA
GIL A. ORTEGA	"	200	"
TECNO AUTO, S.A.	TECNO AUTO, S.A.	50	TECNO AUTO, S.A.
RAMIRO PALMA	"	50	"
RAFAEL DELGADO	"	50	"
LEONARDO E. CUMBRERA	MOTORES COLPAN, S.A.	75	MOTORES COLPAN, S.A.
BORIS MARTINEZ CH.	"	75	"
ROGELIO D. rivera	AUTO MUNDO, S.A.	100	AUTO MUNDO, S.A.

TAREAS REALIZADAS: Todos los participantes realizaron durante el período de su práctica tareas relacionadas a la mecánica, tales como: Revisión General del Vehículo, Reparación de Frenos, Transmisiones, Diferenciales, Motores de Gasolina y Diesel Dirección y Suspensión, siempre bajo la supervisión de una persona en la Empresa.

板金・塗装 1989—1990年度生

訓練生名	実習先	実習先企業規模 (従業員数)	就職先
VICENTE AVILES	FORSA	60	NO
ADRIAN SANTOS	"	60	FORSA
DEVIS A. GARCES	"	60	NO
LILLIANA RODRIGUEZ	"	60	FORSA
ANA DIOSELINA VACA	GUARDIA Y COMPAÑIA	120	NO
EDWIN N. FIGUEROA	"	120	GUARDIA Y CIA.
LUIS A. BETHANCOURTH	CHAPICAR, S.A.	30	NO
IVAN A. ALVARADO	"	30	CHAPICAR, S.A.
RODOLFO GALVEZ	MUNDO DEL CHASIS, S.A.	40	NO
JOSE GIL	"	40	MUNDO DEL CHASIS,
GILBERTO MARTINEZ	TALLER SALERNO, S.A.	35	NO
MANUEL A. MORENO	SERVICIO CASTILLO	30	NO
AMETH IVAN CEDEÑO	RICARDO PEREZ, S.A.	100	RICARDO PEREZ, S.A
CARLOS I. RODRIGUEZ	INAFORP	300	NO

TAREAS REALIZADAS: Todos los participantes realizaron trabajos de enderezamiento, soldadura, pintura del automóvil, preparación de pintura, en los diferentes talleres donde se llevaron a cabo las prácticas.

溶接科 1989—1990年度生

訓練生名	実習先	実習先企業規模 (従業員数)	就職先
LIZCA LAZO	IRHE	200	NO
JULIO MUÑOZ	"	200	INGENIO LA VICTORIA
JOSE SANCHEZ	ASTILLERO BALBOA	650	ASTILLERO BALBOA
ENORIS RODRIGUEZ	"	650	"
JULIAN BERT	"	650	"
RAMON LLUZ	"	650	"
GILBERTO GOMEZ	VIDRIO PANAMA	60	"
RENE PAREDES MORENO	LACASOL	20	"
GABRIEL FALCON	ASTILLERO BALBOA	650	TALLER FALCON
RAMON ALFREDO OSORIO	VIDRIOS PANAMA	60	ASTILLERO BALBOA
ALDO RUIZ	ASTILLERO BALBOA	650	"

冷凍空調科 1989—1990年度生

訓練生名	実習先	実習先企業規模 (従業員数)	就職先
DANILO EVERSLEY	TOKIO MOTOR, S.A.	80	
CLARENCE A. GONZALEZ	MIDA	1,200	MIDA
MARIA B. HERRERA	TALLER SEÑOR, S.A.	40	
ORLANDO JAEN	TOKIO MOTORS	80	TOKIO MOTORS
ELOY LOPEZ	CERVECERIA BARU, S.A.	450	CERVECERIA BARU
EDMUNDO LOPEZ	INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.	325	INDUSTRIAS LACTEAS
RAMSES MARISCAL	INDUSTRIAS LACTEAS	325	INDUSTRIAS LACTEAS
CRISTOBAL MARTINEZ	COPANAC, S.A.	90	INDEPENDIENTE
OMAR ORTEGA M.	COPANAC, S.A.	90	
CARLOS REYES	CERVECERIA BARU, S.A.	450	INDEPENDIENTE
DALILA RODRIGUEZ	COMISION DEL CANAL	1,000	
CARLOS ROMERO	TOKIO MOTOR	80	TOKIO MOTOR
GILBERTO TAMAYO P.	IMA	125	IMA

TAREAS REALIZADAS: Todos los participantes realizaron durante el período de su práctica tareas relacionadas a la refrigeración, instalación de sistemas de ref. y a/a amotatizado, mantenimiento de sistemas de baja temperaturay en general; siempre bajo la supervisión de una persona en la empresa.

電気科 1989—1990年度生

訓練生名	実習先	実習先企業規模 (従業員数)	就職先
ANGEL S. AGUILAR	CEMENTO PANAMA, S. A.	125	
OSWARD APONTE	INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.	325	
ISAAC ATENCIO	PLASTICOS NACIONALES, S.A.	60	
NELSON BARRIOS	CERVECERIA BARU, S. A.	450	
ROQUEL I. CARBENAS	CEMENTO PANAMA, S.A.	60	INREINCA, S. A.
MARTIN H. CEDEÑO	COLGATE PALMOLIVE, S.A.	150	COLGATE PALMOLIVE
EDWIN CHIRU	MOTORES ELECTRICOS, S.A.	80	
JAVIER DELGADO	INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.	325	
ISRAEL GONZALEZ	VENDOMATICA, S.A.	35	
OSVALDO GONZALEZ	CERVECERIA DEL BARU, S.A.	450	
ROLANDO McBARNETTE	VENDOMATICA, S.A.	100	HOSP. SAN FERNANDO
EDUARDO MIRANDA	VIDRIOS PANAMEÑOS, S.A.	60	VIDRIOS PANAMEÑOS
RICARDÓ MORRELL	EMBOBINADOS ESPECIALES, S.A.	40	
ISRAEL NAVAS	VIDRIOS PANAMEÑOS	60	VIDRIOS PANAMEÑOS
ELIAS RODRÍGUEZ	PLASTICOS NACIONALES, S.A.	50	LA. PRENSA, S.A.
JUAN J. RODRIGUEZ	ISTMICA PLASTICOS, S.A.	60	
JUAN A. TEJADA	ISTMICA PLASTICOS, S.A.	60	

TAREAS REALIZADAS: Todos los participantes realizaron durante el período de su práctica tareas relacionadas con el mantenimiento eléctrico, en controles magnéticos, sistemas de control electrónico reparación de sistemas; siempre bajo la supervisión de una persona de la empresa.

電子科 1989—1990年度生

訓練生名	實習先	實習先企業規模 (従業員数)	就職先
HECTOR CABALLERO	CERVECERIA BARU, S.A.	450	
BANJAMIN CARLES	XEROX, S.A.	50	XEROX, S.A.
MARCELINO GOMEZ	COPIADORA PANAMA, S.A.	40	
TOMAS LIAO	XEROX	50	
PACHA PEREZ	PLASTICOS NACIONALES, S.A.	60	
RODULFO SAMUDIO	SISTEMAS TECNICOS, S.A.	90	
RENE SUGAR	HITACHI DE PANAMA	40	
JOSE L. VERGARA	TALLER PLAZA ELECTRONICA, S.A.	5	T. PLAZA ELECTROC.

TAREAS REALIZADAS:

Todos los participantes realizaron durante el periodo de su práctica tareas relacionadas con el mantenimiento electrónico, de sistemas gobernados por dispositivos, semi conductores y reparación de sistemas de audio y video en general. Siempre bajo la supervisión de una persona de la empresa.

日本・パナマ職業訓練センター 1990年度短期訓練シラバス

長官(Directora Nacional)の手紙 7月24日付
(挨拶・前書 省訳)

プロジェクト実施中に行なわれていた長期(1,500時間)訓練コースについて、本庁(Dirección Nacional)は、当時と同様、全てのコースを1991年1月から続行させたい。その時には、全国レベルでの計画活動全部を実行できるような予算を期待している。向上訓練(C)、並びに資格訓練(H)は本年8月から開始されるが、その開設理由は次の通りである。

- 1-昨年12月20日に起きた軍事行動の結果、日パ・センターにも略奪行為が及び、その被害は50万ドル以上にのぼる。そのため、あらたに短期間の訓練コースを実施せざるを得なかった。その訓練対象者は、関連企業を含む多数の人々である。
- 2-機材、工具が不足している現状では今年8月から長期訓練(1,500時間)を開始することは無理であった。略奪が行なわれた時点において、訓練行為は通常の半分でしか無く、これを終了させる為、INAFORPは多大な努力を払った。
- 3-6コースの長期間(1,500時間)訓練コースは全体で年間106名の定員であるが、それに対して受講希望者が多く、この事実は数多くの必要人口があることを意味していると同時に、またそれだけの人々の役にたてることも語っている。一方、企業体はこれらの職種において職員を研修するよう強く望んでおり、日パ・センターは途上国が必要としている答えに対応できる適切な条件を備えている。

以上述べたように、他にも理由が在るかも知れないが、長期訓練コースは形式・内容・構成において、プロジェクト実施期間中に企画されたとおりに維持、継続するものである。すなわち、日本人の訓練思想がそのまま継承される。

最後に、要請のあった短期訓練コースのシラバスを送付する。尚、幾つかのプログラムは作成中であることをおことわりしたい。

敬具

INAFORP 長官

ルデス・アルバラド

訓練科	マイクロ・コンピューター Z-80
分野	電気・電子・冷凍空調
訓練時間	180 時間 午後 5時～ 9時
訓練期間	1990年 8月13日～10月 5日
基礎学力	デジタル電子工学の基礎
訓練対象	実務者
訓練目的	<ul style="list-style-type: none"> - マイクロプロセッサ Z-80 の概要を知る - Z80 マイコンシステム全体のハードウェア解析ができる - アセンブラー言語を使って基本的ソフトウェア開発ができるようにする - 電気制御のための応用プログラムが組めるようになる - 装置の安全と取り扱い

内容

Z-80 概説

- マイクロプロセッサの一般的特徴
- マイクロプロセッサの種類
- Z-80 と他のプロセッサとの相違
- マイクロコンピューターの構成
- マイクロコンピューターの種類

ハードウェア 電源

- ロジック・レベルの判定
- バイナリー変換回路 (1桁表示部)
- * 発振回路 (部)
- * ワン・ショット・マルチ (単安定回路)
- * カウンター、2進-10進デコーダ
- * 雑音除去回路 16進-2進デコーダ
- * メモリー、コマンド変換モジュール
- * 4桁表示器
- * CPU に対する読み書き
- * 入出力

ソフトウェア Z80のコマンド

- ソフトウェア・コマンドの割り付け (コマンド体系)
- モジュール・キットの応用プログラム (IC)

訓練科目：応用電気制御装置

分野 電気・電子・冷凍空調

訓練時間 160時間 午後5時～9時

訓練期間 1990年10月15日～12月7日

入校条件 企業から推薦を受けた者

訓練対象 電気分野の勤労者、特に電子制御の保守に携わる者

訓練目的 終了時まで以下事項を学習する

- 制御システムの特徴
- SCR, DIAC, 及び TRIACの制御装置の特徴
- サイリスタによって制御される応用電子回路の種類
- 波形整形回路
- サイリスタを用いた汎用モータの速度制御
- 単相交流と三相交流の制御の特徴
- 装置の安全と取り扱い方

内容

- 応用電気制御システムの概要
- 波形整形回路：差動アンプ, UJT, スイッチング・トランジスタ
- サイリスタの特徴：SCR, TRIAC, DIAC
- 電子制御におけるサイリスタの応用
 - SCRの使い方
 - ゲートの働きと特徴
 - SCR使用のDC制御
 - SCR使用のAC制御 a. 単相 b. 三相
 - SCR使用の汎用モータ速度制御
 - トリガー・モードの特徴
 - DIACの使い方
 - DIACの特徴
- TRIACとDIACの電圧制御
 - 照明制御
 - 汎用モータの速度制御

訓練科目	電磁気制御
分野	電気
訓練時間	120時間 午後5時～9時
入学資格	電気関係の保守における最低2年の実務経験
対象者	保守人員

訓練目的

- 磁気制御装置の記号が書けること
- 記号が読めること
- 記号を描けること
- 磁気制御回路作成のための適切な装置を選択・利用できるようになる
- 部品を用い、制御盤を組み立てられる

内容

- 制御装置・動力装置の記号体系
 - 従来の記号
 - 国際的記号
- 記号のデザインと接続
 - 1-制御回路
 - 2-動力回路
 - 3-総合回路
- シーケンシャル・トレーナ
 - 特徴と機能
 - 三相モーター起動用電磁接触器 (MC) の接続
 - 三相モーターの遠隔操作
 - リミット・スイッチとタイマーを用いた三相モーターの正転逆転回路
 - 三相モーター用のスター・デルタ起動回路
 - 複数の三相モーターを動作させるためのタイマーを用いたシーケンス制御回路
- 特殊制御装置の機能と接続
 - ウォーターポンプ用制御
 - 回路の結線とチェック

訓練科目	電気モーターの巻線作業 (C) 向上訓練
分野	電気・電子・冷凍空調
訓練時間	180時間 7時～13時
基礎学力	中卒、16才以上
対象者	若者にメカトロニクスの基礎的知識を与え、就職を促す。 専門的知識の有無を問わない。
訓練目的	<ul style="list-style-type: none"> - モーター巻替に必要な記号 - 様々なコイルの構造と作用 - 単相、三相モーターの種類、結線と機能 - 電気モーターの組立図と、巻線の確認 - モーターの巻線作業 - 安全基準を守る

内容

- 非同同期型三相モーターと単相モーターの特徴と機能
 - 1- 機能
 - 2- 結線
- モーターの巻直し原理
 - 1- データ取り
 - 2- 抵抗実験
 - 3- 絶縁
 - 4- 巻軸の型枠の構造
- 三相固定子での同心型、鱗状型、半鱗状型コイル (注) 特性の分解・組み立て
 - 1- データ取り、計算
 - 2- モーターの巻直し
- 単相モーターの固定子コイルの分解・組み立て
 - 1- データ取り、計算
 - 2- 単速度の単相コイル
 - 3- 複速度の単相コイル
 - 4- モーターコイルの巻替

(注) 日本はヨーロッパ方式 (巻き方を基本) のためこのような呼び方はしないが、パナマはアメリカ方式でコイルの形状によって区分している。

訓練科目	空圧装置（向上訓練）
分野	電気・電子・冷凍空調
訓練時間	120時間 7時～13時
基礎学力	高卒、会社の推薦を受けた者
対象者	保守関係の若年勤労者、空圧装置の基礎知識は問わない
訓練目的	<ul style="list-style-type: none"> - 空圧装置の概念定義及びその機械、電気、油圧との関係 - 関連科学との比較検討 - 空圧装置で使われる記号の描き方 - 圧縮空気の利点・欠点 - 空圧装置を利用した作業要素

内容

- 科学としての空圧
 - 定義
 - 応用分野
- 関連科学との関係（機械、電気、油圧）
- 命令系統、選択基準（機械、電気、油圧、空圧：低圧／常圧、電子、選択基準）
- 油圧に比較し有利な点
- 記号体系
- 作業要素
 - シリンダー
 - 単動型、複動型
 - 圧カバルブ
 - シーケンス・バルブ
 - 圧力調節バルブ
 - 分配バルブ
 - 選択バルブ
 - タイマー・バルブ
 - 空圧回路の接続

- 訓練科目 冷凍技術者助手養成 (養成訓練)
- 分野 電気・電子・冷凍空調
- 訓練時間 400時間 7時～13時
- 基礎学歴 高卒(工業高校または普通高校)、原則として18才から25才まで
- 対象者 冷凍空調に関心のある高卒者
- 訓練目的
- 工業用・家庭用 すべての冷凍空調システムの保守ができるようになる
 - 正規の修理工の下で修理補助ができるようになる
 - 冷凍機器の基本的理論を理解し、それぞれの構成部品の特徴を把握する
 - 装置本体、付属品、システムへの応用
- 内容
- 冷凍技術
 - 冷凍の基礎理論
 - 冷気発生原理
 - 冷媒
 - 冷凍サイクル
 - 機器装置
 - 装置、工具の使いかた
 - 測定計器
 - 基本的冷凍サイクル
 - コンプレッサ
 - コンデンサ
 - ドライヤ
 - エバポレータ
 - サイクルの基本的構成機器
 - 電気の基礎
 - 電気理論
 - 電気回路
 - 電気測定
 - 導体・絶縁物質
 - 接続作業
 - 電気装置
 - 電気回路の記号

－配管実習

- －銅管使用の実習
- －ビニール管（P.V.C：ポリ塩化ビニール）を用いた配管実習

－実習

- －コンプレッサ修理
- －空調システムの据え付け作業
- －冷凍・冷蔵設備のドア調整及びパッキン交換
- －もれの検出、サイクルの真空引き及びガス充填
- －システム、空調、家庭冷凍機器の修理

－家庭用・工業用空調システム保守

- －空調保守
- －実習

訓練科目 冷凍空調保守技術
分野 電気
訓練時間 120時間 17:00~21:00 6月18日~7月27日
基礎学力 2年の実務経験
対象者 冷凍空調関係の実務者
目的

- 銅管の計算とろう付け
- 冷媒の正しい使用法
- 制御回路の構成部品
- 単相・三相モーターの構成部品
- 単相・三相モーターの故障発見、修理
- コンプレッサーの分類と選択方法
- 安全対策

内容

- 銅管の計算とろうづけ
 - 計算と配管作業
 - 銅管溶接に用いられるろう付け
 - 銅管の種類
- 電気部品と制御回路
 - 冷凍システムにおける装置の機能と重要点
 - 制御回路の部品、機能、重要点
- 冷媒の用途
 - 種類
 - 熱力学の特徴
 - 冷媒の取り扱いと注意事項
- 故障発見と修理
 - 正常な状態での機能分析
 - 頻繁に起こる故障のシミュレーション
 - 故障箇所修理
- 電気モーター
 - パーツ確認
 - 機能分析
 - 端子番号による接続方法
 - 故障発見と修理
- コンプレッサー
 - コンプレッサーの種類
 - コンプレッサー接続

訓練科目	冷凍空調自動化 (C:向上訓練)
分野	電気・電子・冷凍空調
訓練時間	120時間 15:00-19:00
訓練対象者	保守の実務者
基礎学力	電気保守分野で最低2年の経験者

目的

- 自動化についての基本的概念
- 制御回路の構成要素の概念
- 制御回路の構成要素の機能
- 自動化のためのブロック・ダイアグラムの作成
- 自動化チャートの作成
- 自動化回路の組み立て、布線と接続
- 安全対策

内容

- 電気制御
 - シーケンス回路の基礎概念
 - 記号
 - 動力系統の制御装置
 - 保護装置
 - 操作装置
 - 温度制御装置
 - 圧力制御装置
 - 実習
- 自動化実習
 - ブロック・ダイアグラム作成
 - チャート作成
 - スイッチ盤作成
 - 自動回路の操作、布線、接続
 - 応用実習

訓練科目	自動車電装品 基礎
分野	自動車整備
訓練時間	150時間 午後5時～9時
対象者	自動車整備工
入校条件	自動車整備に従事する者
目的	<ul style="list-style-type: none"> - 電気の基礎 - 電気計測と検査機器 - 自動車に使われる電気装置の診断、分析、修理 - 装置の安全と取り扱い方
内容	<ul style="list-style-type: none"> - 自動車の基本的電気部品 - バッテリの点検と保守 - スタータ・モータの修理 - 交流発電機の修理 - 従来の接点式点火装置の修理方法 - 灯火装置及びその他の装置の修理

訓練科目： ガス溶接および電気溶接
訓練時間： 80時間、 実習中心
訓練目的： ガス溶接の基本的技術を学習する
訓練内容： ポンベの移動

- ・手押し
- ・台車使用

装置組み立て

- ・圧力調整器
- ・ホース
- ・集合配管装置
- ・注意事項
- ・ガス溶接吹管の取り付け
- ・火炎の種類

2ミリ/3ミリ板の溶接

- ・溶接棒を用いないビード置き
- ・溶接棒を用いたビード置き
- ・溶接棒を用いた突き合わせ溶接
- ・水平隅肉溶接

2ミリ/3ミリ板の垂直上り突き合わせ溶接

溶接棒を使用した水平突き合わせ溶接

軟鋼板のろうづけ

3/8インチ(9ミリ)の厚さの切断

- ・自動切断器
- ・アイトレーサーを使った自動切断

訓練科目	溶接（電気溶接編）
訓練時間	80時間
訓練目的	溶接機の安全に取り扱えるようにする、溶接の基本操作を調節する
訓練内容	溶接機の取り扱い アンペア・メーター 電気溶接棒の正しい角度 被覆電気溶接棒を用いたアーク溶接 アークの安定 被覆なしの電気溶接棒を用いたアーク溶接 （CO ₂ の半自動溶接） 下向きビード置き 60度の開先溶接下向き突き合わせ 水平“T”型溶接 上り垂直ビード置き 上り垂直位置の“T”型溶接 斜断面60度の突き合わせ垂直溶接 水平ビード置き ストレート・ビード 水平斜断面60度の突き合わせ溶接

注：訓練生の材料片は全て万能試験機にかけて破壊検査（曲げ試験）を行なう

- 訓練科目：自動車塗装
- 訓練時間：80時間 座學と実習
- 訓練目的：自動車用の塗装についての知識を深めると同時に工具についても適切な使用方法を学ぶ
- 訓練内容：塗装の一般的知識
- 概要
 - 塗料の歴史
 - 塗料の目的と用途
 - 塗料の特性
- 塗料
- 塗料の成分
 - 塗料と溶剤の種類
 - 板金パテ、ポリパテ、面出し
- 自動車用塗装の工具、その他
- フランネル (lanilla)の種類
 - ペーパー
 - マスキング・テープ
 - 刷毛
 - プラスチックべら
 - 金属性へら
 - ゴム・ブロック
 - プラスチック容器
 - 台秤り
 - 粘度計
 - スプレーガン
 - ディスク・サンダ
- 自動車用塗装の機器・装置
- エア・コンプレッサー
 - 空気清浄器
 - 塗装ブース
 - 赤外線乾燥機