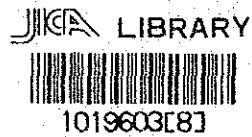


社会開発協力部報告書

RY

昭和60年度技術交換会議
報告書



昭和61年 3月

国際協力事業団
社会開発協力部

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

国際協力事業団	
---------	--

受入 月日 '86.9.24	600
登録No. 15419	21.3
	SDC

序 文

技術交換会議は、プロジェクト方式技術協力をより効果的に実施するため、従来より各プロジェクト毎に蓄積されてきた技術体系、技術開発の成果技術問題解決のための諸方策及びプロジェクト運営上の諸方策に関し、同一地域諸国における同種プロジェクト及び補完的プロジェクトとの間で技術交換を行い、蓄積された技術の有効的活用を図っていくことを目的として、昭和59年度より、実施されている。

本年度については、中南米地域の職業プロジェクト（日墨技術教育センター、ペル－SENATI南部地区職業訓練センター、パナマ職業訓練センター）を対象として実施することとし、昭和60年12月3日から12月5日までメキシコ日墨技術教育センターにおいて本件技術交換会議を行った。

本報告書は、参加各国プロジェクトにより提出された報告書を、本件会議の内容、成果等を簡潔に把握できるように、集約編纂したものである。本報告書により、本件参加プロジェクトについての理解はもとより、類似のプロジェクト方式技術協力の形成並びに実施運営等の参考になれば幸いである。

1986年 月 日

国際協力事業団

社会開発協力部長

山下 生比古



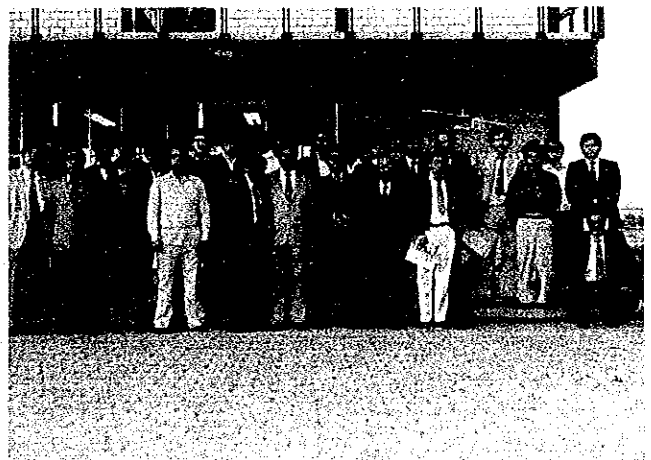
開 会
(目的, 意義の確認)



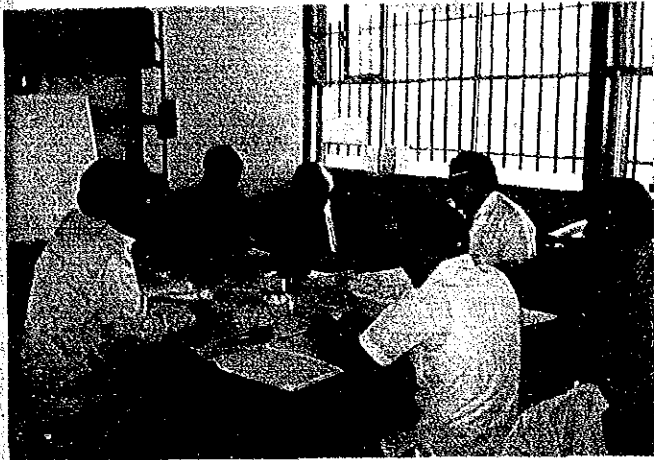
実 習 視 察



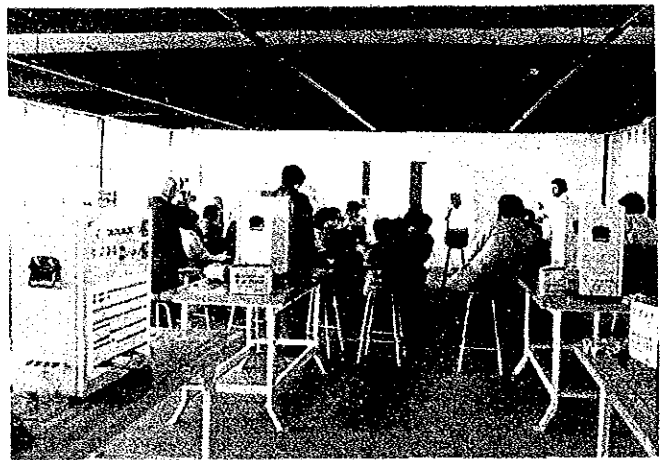
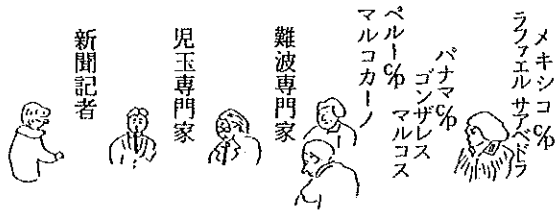
Diploma の 交 付
(会 議 参 加 証)



会 議 終 了 , 解 散 前 の
記 念 写 真



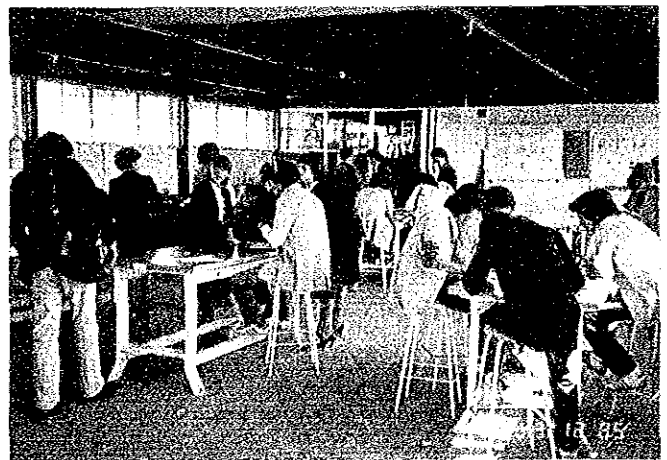
1985.12.4 工業電子科指導員室にて意見交換を
地元新聞記者が取材



1985.12.4 メキシコカウンターパート ミゲル
オバラの授業風景を共同観察シーケンス トレー
ナーはパナマに供与されているのと同規格。



倉庫内における測定器等の管理状況



実技風景見学（電子電信科）



施設見学—マイクロコンピュータ科



施設見学—機械科



施設見学—電気科



電子科授業参観

目 次

1.	昭和60年度技術交換会議について	日墨技術教育センター	古屋 齊三	1
2.	全体会議出席者名簿			2
3.	実施スケジュール			3
4.	機械分野報告書	計画書		5
		まとめ		
	個人別報告書	日墨教育センター	大崎 晃 (工作機械)	
		"	腰野 廣明 (仕上)	
		ベル - SENATI 南部地区職訓センター	山見 豊 (機械一般)	
5.	電気分野報告書	計画書		21
		まとめ		
	個人別報告書	日墨技術教育センター	児玉 洋 (工業電子)	
		ベル - SENATI 南部地区職訓センター	難波六三郎 (電気)	
		日本パナマ職訓センター	池田 和成 (電気機器)	
6.	電子分野報告書	計画書		49
		まとめ		
	個人別報告書	日墨技術教育センター	富岡 昭 (電通信)	
		日本パナマ職訓センター	三好 孝平 (電子機器)	
		"	牛丸 富夫 (")	
7.	卷末資料			
	1) 日英西対訳テキストの議案	"	石倉 茂雄	82
	2) カウンターパート報告書			83
		メキシコ	C. Fernando Zamoraano R	
			Rabael Saaucdra P	
		ベル -	Leonidas Manrigue Z	
	(和 付)		Jebe De Taller	

パナマ Jarge Alvaralo
(和記付) Marcos Crozalez

3) 現地紙記事 114

1. 昭和60年度技術交換会議結果について

昭和60年12月3日から12月5日迄、日墨技術教育センターにおいて、日パ職業訓練センターより5名、ペルー-SENATI南部地区職業訓練センター4名、そして主催者側日、墨技術教育センター28名の計37名の参加を得て、技術交換会議を当初の予定通り開催することが出来ました。

この会議の開催にあたり、まず1)会議の目的及び意義についての確認、2)機械、電気、電子の三部門に分類し、スケジュールに基き運営する、3)報告内容の充実を図り、集約を容易にするため、報告書の様式を統一、4)最終全体会議において、各部門等のまとめを日本人及びカウンターパートの代表を定めて発表を義務付ける、5)スケジュールの一部変更等を定めた後本会議へと入った次第です。会議内容は、各報告書を参照して頂ければお分りになることと思いますが、最後に、私自身が気付いた点を記し、この総論のまとめにしたいと思います。

- 1) パナマ、ペルー、メキシコの三プロジェクトは、夫々「国情」「組織機構」「位置付け」「訓練対象者と」「訓練期間と時間」「C/pの数」「業務内容とすすめ方」及「企業ニーズ」等、取巻く条件は、極めて大きな相違があり、この会議の運営上、当初からむずかしさが伴っていた。
- 2) 上記の様なむずかしさを抱えながらも、各部門共積極的に共通点を抽出して討議、研究の対象とする様に努力した経緯が部門別まとめの発表の中から充分推察が可能であったことは、結果として極めて大きな収穫があったものと判断している。
- 3) 指導技法については、各プロジェクト共完全に共通するものであり、視察、討議及び共同観察等を通じ更に指導の強化を必要とする点の認識と摘出が出来たことは、今後の業務をすすめる上に大きな収穫と思う。
- 4) 常にスケジュールの予定時間をオーバーする状態であったし、質疑の中からも、参加者の熱意と意欲は、充分感じとる事が出来たし、この会議は一応の成功を収めたものと考えられる。
- 5) この会議の成果は、これから夫々のプロジェクト業務に反映させられるわけであるが、その結果を来年度持ち寄って、更に業務能率の向上を図るべきとの意見が圧倒的に強かったし、その通りであるとも考えるので、今後行われる技術交換会議をより発展させるためにも、来年度、今一度この会議の中南米に於ける開催について配慮いただけるならば幸いであると考えています。

2. 全体会議出席者名簿

日本パナマセンター

三好孝平

牛丸富夫

池田和成

JORGE ARVARDO

MAR OS GONZAREZ

ベル - SENATI 南部地区職業訓練センター

難波六三郎

山見豊

MAR O ANO

LEONIDOS MANRIQUE

日墨技術教育センター

古屋斉三

腰野広明

大崎晃

児玉洋

富田正昭

福田秀則

市村保雄

野沢俊博

J. CARMEN MUÑOZ GARCIA.

FRANCISCO RUIZ DELGADO.

NICOLAS LOPEZ MARTINEZ:

Fernando Zamorano Rodríguez.

Sergio M. Ochoa Mancera.

Romualdo L. Hernandez Lozano.

Tomás J. D. Vázquez Martínez.

Salvador García Delgado.

Fco. Vicente González Guerrero

Esteban Martínez Sánchez.

Rafael Saavedra Pérez.

Miguel Angel Cornejo Sandoval

Juan G. Cazares Patiño.

Martín Rodríguez Figueroa,
 Fermín Elías Pérez,
 Martín Velázquez Gutiérrez
 Gustavo A. Gómez Zamarroni
 J. Trinidad López Ramírez,
 Jorge Gutiérrez Sánchez
 Adolfo J. Nieto Aguilera

3. 実施スケジュール

日順	月/日(曜)	内 容
1.	12/2(月)	メキシコ着 …… セラヤに移動
2.	12/3(火)	会議の開催 1. この会議の目的を確認 2. スケジュール及び会議内容の検討 施設 (CET・ME-JA) の視察 1. 訓練の実際。(専門家指導の経移) 2. 施設, 設備の機能状態 3. 供与機材の活用状況 4. カウンターパートの指導状況 全体会議 1. 討議 2. 研修会の具体的検討
3.	12/4(水)	部別研修 1. 分野別指導技法(作業分解, 指導案等) 2. 教材開発 3. 共同観察 4. 供与機材活用上の問題点の有無
4.	12/5(木)	企業視察(セラヤ市内) 1. 部別討議 2. まとめ(部別)
5.	12/6(金)	全体会議 1. まとめ(全体) セラヤ発 …… 企業視察(S. J. del Rio) …… メキシコ市
6.	12/7(土)	メキシコ発(帰任)

4. 機械分野報告書

1. 技術交換会議計画書

2. まとめ

3. 個人別・報告書

(カウンターパートと全員から提出させているが、
代表者のものみの添付にとどめる)

技術交換会議計画書

分野別：機械系

月 日	時 間	項 目	計 画 内 容
12 月 4 日 (水)	9:00~	分野別指導内容	年間、月間訓練についての情報交換。(専門家はC/Pに対するもの、C/Pは学生に対するものについて、専門家とC/Pは別々に行う)
	10:30~	教材開発	西語テキスト及びその他の教材についての情報交換。
	12:00~	昼 食	
	13:00~	訓練実務	ING. ZAMORANO (CETME-JA) の「工具摩耗と寿命」に関する1時間の学科授業を共同観察し、指導案、授業運営方法について検討する。
	15:00~	供与機材活用上の問題点の有無	
12 月 5 日 (木)	9:00~	企業視察	会社名; Trans Eje 使用機械、労働者のレベル等を観察し、企業のニーズを把握すると共に、ペルーとの実情を比較する。
	12:00~	昼 食	
	13:00~	訓練実務	NC旋盤のG50及びGeometryによる工具補正について

技術交換会議のまとめ

分野別：機械系

項 目	内 容
分野別指導内容	<p>○相違点</p> <p>① 学生に対する実技訓練時間は、CETME-JA が3年間で900時間、SENATIが2年間で1,400時間である。</p> <p>② 学生数は1科当りCETME-JA 30名、SENATI 12名である。</p> <p>③ CETME-JA の学生は授業料を払っているが、SENATIの学生は企業から援助を受けている。</p> <p>④ 訓練システムについては、SENATIは全国に3校だけで各センターで独自性を出しやすくなっているが、CETME-JAは120校にも及び文部省の指導で方法を統一されているので独自性を出しづらい。</p> <p>⑤ SENATIは訓練システムの独自性を出せる反面、10数年前から続けられているセンターであり、各国の援助の歴史があり、教師の養成が進んでおり、日本側との意識の違いが大きく技術移転に関しての融通性が少ないが、CETME-JAは当初からの援助の為融通性がある。</p> <p>○今後の取り組み</p> <p>① SENATIは基礎訓練3ヶ月間に、機械、溶接、電気の基礎をローテーション学習し、巾広い基礎技能を身につけて本訓練に入っている。この事は、メキシコの様な開発の途上にある国における社会ニーズを考えると、今後CETME-JAの訓練を行っていく上で考慮して行く必要がある。</p> <p>② CETME-JAはプロジェクトとして、3年半を経過しており、カウンターパート訓練の実績が長く参考とする事が多く、SENATIは今後多めに活用していく。</p>
教材開発	<p>○SENATIは機械のマニュアル及びNCプログラミングのテキストの作成を続けている。CETME-JAは生徒用実技教科書及び実技手引き書の作成を続けている。この機会に、これらの内容を紹介したが、今後、両プロジェクトの効率化の為に作成した資料について交換しあうことを確認した。</p>

項 目	内 容
訓 練 実 務	<ul style="list-style-type: none"> ○ JNG ZAMORANO (CETME-JA) の「工具摩耗と寿命」に関する学科授業を共同観察し、その後、授業運営の方法について討議したが、教師が授業を行う上での配慮すべき事項についてリストを作成し今後活用していく事にした。 ○ 討議の中で、CETME-JA の生徒は経済的事情により、学科用教科書を購入出来ない為、授業運営上極めて非効率的であることを認識した。SENATI の助言もあり教科書に代わる生徒用資料作成の気運も高まり機械系カウンターパートの中から資料作成委員会を設置して取り組む事になり、今後多いに改善されることが期待される。
機材活用上の 問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 両センターとも機工具、材料の購入について、現地サイドの調達能力の不足により学生の訓練及びカウンターパートの訓練に支障をきたしている。現地サイドの経済状態の好転が見込まれない以上、现阶段では専門家、カウンターパートとも創意工夫はおしまないが、尚大きな問題点が残るので日本サイドの強力な後方支援態勢が望まれる。
企 業 視 察	<ul style="list-style-type: none"> ○ 600人の従業員を有する自動車用トランスミッション製造会社「Trans Eje」を見学した。 ○ ベル側が感じた相違点 <ul style="list-style-type: none"> ① 従業員が大変若い。 ② 工程管理、安全管理をうまくやっている。 ③ NC機械が多く導入されており、省力化が進んでいる。 ④ メキシコには、機械製造工場が多い。 ⑤ 輸入制限の為、国内生産が促進されている。 ⑥ 企業に自己改善能力がある。 ⑦ 企業内訓練が行なわれている。 ⑧ 近代化に向けて離陸している。 ○ 共通点 <ul style="list-style-type: none"> ① 能力の高い人が現場で働かない事が、品質向上の障害になっている。 ○ 両センターとも、卒先して現場作業に従事出来るような「人格」を有する卒業生を送り出す事の必要性を認識した。

項 目	内 容
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 企業視察により、大きな相違点を見たが、この事により両国の現状がより鮮明になった。今後より一層、任国の企業ニーズ及び将来を見越した内容を盛り込んだ技術移転を進めていかなければならないことを再確認した。
訓 練 実 務	<ul style="list-style-type: none"> ◦ N C 旋盤の G 5 0 による工具補正の方法について実務訓練をした。CETME-JA は稼働間も無い事、SENATI は機械の未到着状態にある中での学習であったが、得るところは大きかった。

- 1) プロジェクト名：日墨技術教育センター
- 2) 専門家氏名：大崎 晃
- 3) 担当分野：工作機械

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>分野別指導内容</p> <p>・西センターのカウンターパートに対する技術移転及びカウンターパートの学生に対する訓練の現状について情報交換を行った。</p>	<p>・CETME-JAは、メキシコ国内の他のCETと比較して実技訓練の時間が多いたは云うものの、SENATIに比べて極めて少い。この事は、現場に直結した技能者育成の面から考えると、まだまだ不十分と云える。</p>	<p>・SENATIは基礎訓練3ヶ月間に機械、溶接、電気の基礎をローテーションにより学習し、巾広い技能を身につけて本訓練に入っている。この事は、Mexicoの様な開発の途上にある国における社会ニーズを考えると、今後CETME-JAの訓練を行っていく上で考慮して行く事の必要性を認識した。</p> <p>・CETME-JAは教師訓練の基本プロジェクトが終了するまで日中及夜間訓練の2部制を導入しないで技術移転に係る時間を多く取っている事をSENATIの実情を聞いて再認識した。この恵まれた環境に甘えず、時間の有効活用を測る必要性を痛感した。</p>	<p>・CETME-JAが教師訓練に時間を多く取る為、2部制を導入していない事と週20時間勤務の教師が沢山居る事は相反している。全教師の週40時間勤務体制早期確立の為、高いレベルでの日墨の意見交換が必要だと思ふ。</p> <p>・CETME-JAは訓練期間が長いにも係わらず、実技訓練時間が極めて少い。現実に実技訓練時間を多く取る事による益の大きい事はMexico側も理解している様なので、今後も実技訓練の時間の増加を求める提言をしていくべきだと思ふ。但し、反面技術移転の時間短縮にもつながるので教師の増員も合わせて必要になると思ふ。</p>
<p>教材開発</p> <p>・SENATI, CETME-JAが開発している教材について、情報及び開発済の教材についての交換を行った。</p>	<p>・機械のマニュアル作成が進んでいるSENATIに比べてCETME-JAの取り組みが遅れている。</p>	<p>・SENATIは機械のマニュアル及びNCプログラミングのテキストの作成を続けている。CETME-JAは学生用実技教科書及び実技手引き書の作成を続けている。既作成分について交換し、今後再</p>	<p>・教材開発の為に、翻訳に係る時間がかかり必要となる。又、プロジェクト終了後の事を考えると極めて重要な事である。CETME-JAが教師の実技訓練を主体として技術移転を行い、しかも、機械</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>訓練実務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ING ZAMORANO (CETME-JA) による「圧具摩耗と寿命」に関する学科授業を観察し、その後授授業運営の方法について討議した。 		<p>に両プロジェクトの効率化の為、交換しあうことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同観察し討議し合う中で多くの問題点が指摘され、教師が授業を行う上での配慮すべき点について、リストを作成し活用する事になった。 ・ 授業運営上の最大の問題点は生徒が教科書を買えない事及びその為CETME-JA機械系教材による資料作成委員会を設置し取り組む事になった。 	<p>据え付けもかなり進んでいる現状ではその為の時間が極端に制約を受けるのつ関連知識を有する通訳の配置が望まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今までC/Pに対する実技訓練が主体であったが、この事は彼らが今まで考えていたMexico方式の授業運営から一歩踏み出して考える機会になった。今後、この機会をうまく利用して授業運営について考えさせていくようにして行きたいと思っている。
<p>機材活用上の問題点について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 効果的な機材活用上の問題点について討議した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 両センターとも機工具材料の購入については、現地サイドの調達能力の不足のため、C/P及び学生の訓練に支障をきたしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家、C/Pとも現地サイドの経済状態の好転が見込まれない以上、創意工夫によって、出来る限りの努力をしていく事を再確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機工具、材料不足については専門家、C/Pの努力によって、ある程度の解決は果せるものの、効果面を考えると、大きな不満が残る。プロジェクト成功の為にも、日本サイドの強力なバックアップが必要である。
<p>企業視察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 600人の従業員を有する自動車用トランスミッション製造会社「TRANS EJE」を見学した。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回の視察により、Peru側からの構造点を聞いて、両国の現状がより鮮明になった。今後、より一層任国の企業ニーズ及び将来を見越した内容を盛り込んだ技術移転を進めていかなければならない事を再確認した。 ・ 能力の高い人が現場で働か 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国情により現在存在する企業に大きな違いがある。例えばMexicoはPeruに比べて修理関係業より機械製造業が際立って多い事があげられたが、我々が行っている趣業訓練は、いずれの業種にも共通する基礎訓練を行っている事であり、この事を大切に

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>訓練実務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NC旋盤のG50による工具セットについて実演した。 		<p>い事が品質向上の障害になっており、両センターとも卒先して現場に従事できるような「人格」を有する卒業生を出す事の必要性を認識した。</p> <p>・日本国内に居る時に比べ、メーカーのアドバイスもない中で、実施訓練出来た事は、お互いに今後への自信となった。</p>	<p>いかなければならない。この基礎訓練を土台として企業ニーズに合った学生を育成していく必要があると思う。又、両国とも国民レベルから見れば、能力の高い者が入校しており、将来企業を背負って立つ事を考えれば、一歩進の技能を身につけた卒業生を出していかなければならないと思う。</p>

所 見 (感想等)

項 目	所 見
技術交換会議について	<ul style="list-style-type: none"> ◦ リーダの「長時間かけてやれば良い結果が出るとは限らない」との発言に、全員真剣に取り組んだが、時間不足で討議の途中で打ち切らなければならない場面があった事が悔やまれる。 ◦ 国情及び両センターのプロジェクト設立の経緯が大きく相違する中で、職業訓練分野で且つ同機械系の専門家及びカウンターパートの会議を持った事は、同じ中南米と言ふ事もあって共通点も多く、資料交換が今回だけに終る事なく続け合せて行く事を確認したり予想以上に得る事は多かった。 ◦ 異った国で奮闘しているプロジェクトの仲間と話し合う機会が出来た事は、井の中の蛙になりがちな視野を開ける事が出来、又、お互いに努力していかなければならないと言ふ気概が生まれたと同時に連帯感を持つ事が出来た。
カウンターパートへの影響	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 当初、カウンターパートの会議への参加に関して、どれ位真剣味を持つか疑問であったが、想像以上に真剣に取り組んでおり、かつ友好関係が促進された。又、日常業務の際に考えていた枠を越えた内容の討議もあり、彼らが今後教師としてやって行く上で視野も広まり、計りしれない効果が期待出来る。
要 望	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 実際に現場を見る事によって感じ方は大きく違って来ると思う。今後PerúのSENATIを訪問出来る機会を作って頂きたい。

- 1) プロジェクト名：日墨技術教育センター
- 2) 専門家氏名：腰野 廣明
- 3) 担当分野：仕上

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
日本人専門家グループとカウンターパートグループに分れて両セクタの相違点、訓練計画、技術移転計画等の情報交換を行なった。両グループの意見交換の時間は残念ながらなかった。	<p>CETME-JA（メキシコ）は1クラスの生徒数が多く、総時間に対する学課の時間が多過ぎる。CENATI（ベル）は何種類かの成人訓練を実施している。</p> <p>CENATIでは生徒に対して企業より財政的援助が行なわれている。</p> <p>CENATIでは入校時に広範な基礎技能をローテーション学習している。</p> <p>CENATIは全国に3校のみで、CET（メキシコ）は工業教育局のもとに120校あり工業高校的な発想で運営されている。</p>	<p>同じ職業訓練プロジェクトでありながら大きな違いがあり、各専門家がそれぞれの環境のなかで柔軟性をもって働いていることを痛感した。</p> <p>財政的援助により質の高い訓練生が集まりやすい。</p> <p>3校のみの場合、統一性が少なく、訓練計画なども日本のものを直接適用できる。</p>	<p>CENATIの成人訓練は円滑な技術移転を難しくしている。当校での成人訓練導入の動きには慎重に対処していく必要がある。</p> <p>反面、教育機関として独立性、自治性が保ちにくいのではないかと。</p> <p>訓練開始時に技能習得の素地を作るこのシステムの採用の可能性を探っていきたい。</p> <p>我々は工業高校的な訓練計画と技能者の養成という目標にはさまれて奮闘中であり、プロジェクト開始前に訓練計画、システムに立入って協力できるかチェックすることがプロジェクト成功の重要な要素と思う。</p>
西語テキスト手引き書の作成についての情報交換を行ない、すでに完成しているものを交換した。	<p>CENATIは機械のマニュアル及びNCプログラムのテキストの作成を続けている。今回NCプログラミングテキストの一部を頂き、当センターの実技教科書を持ち帰り願った。</p>	<p>今後作成した資料及びCENATIで使用中のモジュール形式のテキスト等の交換が実現する。</p>	<p>相方で内容が検討され問題点がフィードバックされる可能性が期待される。</p>
CETME-JA側のカウンターパートの学科授業を共同観察し授	<p>参加者全員より教材の提示法、話法、環境、理解確認等について多くの意見が出て、活発な討</p>	<p>時間が少なくやや尻切れになったがCETME-JAのカウンターパートにとって授業運営</p>	<p>今までも専門家による観察は行なってきたがベル側の参加により良い結果が出た。今後も全</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>業運営について全カウンターパートを混じえて話しあった。</p> <p>供与機材の活用上の問題点について話しあった。</p> <p>トランスミッション製造のTRANS EJE SAをペルー側2名、メキシコ側5名で視察した。</p> <p>NC旋盤に関する技術交換を行ない、特に段取り作業について検討した。</p>	<p>議があった。</p> <p>不十分なローカルコストが両センターの供与機材活用上の共通問題点である。</p> <p>CET ME-JAには電力供給の不安定という問題点もある。</p> <p>ペルーに比べメキシコの工業はかなり高度であり、工場内の各種管理がゆきとどいている。</p> <p>ファナック11TAはG50座標系設定とジオメトリセットの2種類の段取り法があり、この長所短所を実技を混じえて研究した。</p>	<p>を考える絶好の機会となり、更に学科教科書にかわる資料を作っていく機運が高まった。</p> <p>両校とも創意工夫で機械は充分活用されているがセンターが一人歩きを始めた後の不安は残る。</p> <p>CETME-JA卒業者の需要は十分にあり、これがCENTIとの定員の違いの一因ともなっている。</p> <p>短時間で十分な検討はできなかったが問題点を相方確認し合った。ペルー側にNCが導入された時点で更に検討を続けたい。</p>	<p>カウンターパートによる観察を実施していきたい。</p> <p>ローカルコストは訓練の質に直接影響するので、相手政府の確保で具体的な保証が必要であり、日本側のかたがわりでは長期的に問題は解決しない。RDのあり方にも問題があるのでは。</p>

所 見 (感 想 等)

項 目	所 見
CETME-JA 視察	<p>5人の専門家4名のカウンターパートをベルー、パナマより迎えての技術交換は私を含めてCET-ME-JAに働くカウンターパートに大きな衝撃を与えて終った。以下に所感を記したい。</p>
パナマ、ベルーの現状について	<p>ほぼ予定通りの機材の納まった実習場を見て頂き機材台数の不足を指摘された。我々はかなり充実した機械類が設置されたという評価をしていたのである。これは実技訓練時間の差による受け取りかたの違いと思われる。当センターは年間300時間以内の実技時間でベルー、パナマの半分程度である。同じ技能養成という目的を持ちながらメキシコ文部省の方針にしばられ十分な実技時間を取れない当センターの矛盾点であろう。設備の活用状況建物については実習棟の屋根の低さをのぞいてそれなりの評価を得たものと自負している。</p>
モジュール訓練教材	<p>それぞれ管轄省庁が違っていたりクラス定員、科の構成、予算等多くの違いがある。特にベルーは各種成人訓練の影響で技術移転の時間が取れない様であり、この点当センターはうまくいっている。パナマ、ベルーは予算面からも企業と密な関係にありセンターの独立制を確保できるか心配である。予算面あるいは直接的な生徒への補助金等で予算に余裕ができた優秀な訓練生が集まるメリットはある様だ。</p>
授 業 観 察	<p>ベルーの方式は、本センターと極を成しており実技のモジュール化、学科の自宅学習を取り入れている。当校カウンターパートも教材のモジュール化には興味を持ったようである。私としても今後部分的に推進して行きたいが学科の自宅学習については生徒のレベル、メキシコの習慣からみて無理があるように思う。</p>
企 業 視 察	<p>ベルーのカウンターパートも観察しているとあってF. Zomorano は十分過ぎる準備をして授業を展開しやや不自然な感も有ったが、当校カウンターパートが授業運営を考えるにあたっての動機づけの意味は非常に大きく、予想以上に活発な話し合いが行なわれ学科教科書的なものの作成まで話し合われた。</p> <p>今後どの様に授業を改善していくか注意しながら指導を続けていくが今回の授業観察がなにかしら大きな転機となるように思うのだが。</p>
	<p>私も初めてメキシコの企業を見た時は内容の充実度に驚いたものだが、ベルーと比べても近代的な工場が多く我がセンターの卒業生を受け入れる素地が充分有ることを確認した。ベルーでは近代的な機械工場が少なく、技能者の需要ともからんで定員12名の一因となっているようだ。</p>

項 目	所 見
教材開発	<p>ペルー側の持参されたNCの西文テキストを頂き当方の実技教科書を持ち帰って頂いた。今後の教材交換の約束もでき大変に有益であった。同時にJICA雇用促進にある訓練関係教材が西文化され専門家が本来の技術移転に専念できる体制が整うことを期待したい。</p> <p>参加者はセラヤに滞在した3日間与えられた時間をフルに活用して討議、見学をこなし大変な強行軍であったが十分話し合いができたとは言えない。例えば、時間節約のため指導内容の討議は日本人専門家とカウンターパートの2グループに分かれて行なったが、このすり合わせの時間さえ無かった。いかにも日程が足りなかった残念。機械系ではペルーとメキシコの2センターだけの交換であったが、機械という最も需要の多い科目であるだけにこの点さびしさを感じた。ラテンアメリカに多くの日本の協力の入ったセンターが増え活発な意見交換ができることを期待する。場所も環境も全く違う両センターが話し合うことで相方の現状が浮き彫りにされ私にとってもカウンターパートにとっても今後の技術移転に資するところ大であり、このような機会を作って頂いたJICAに感謝すると共に近い将来更に同様なチャンスを与える事を望む。</p>

- 1) プロジェクト名：ペルーSENATI 南部地区 職訓センター
- 2) 専門家氏名：山見 豊
- 3) 担当分野：機械一般(工)

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果(問題点等)	評価(成果等)	意見(提言)
1. 分野別指導内容検討 (年間、月間訓練計画 についての情報交換)	○両者(CET-ME-JAとSENATI)の違いがきわだった。 例えば、CET-ME-JAは4年制に対しSENATIは2年制、メキシコには同様の施設が国内に120校あるのに対し、ペルーでは3校、メキシコはどちらかというと学校の色彩が強いのに対し、ペルーは訓練校に近い等…。	*SENATIでは、今回プロジェクトの方針として、基礎訓練3ヶ月間に、機械溶接、電気の基礎をローテーション学習し、本訓練に入る方式をとっているが、これはCET-ME-JAの訓練実施上考慮する必要があるとの評価を得た。 *CET-ME-JAはプロジェクトとして3年半過ぎているので、プロジェクトとしてのカウンターパート訓練の実績が長く、当方として、参考とする面が多々あった。 CET-ME-JAは、文部省の統一した方法の下にあって、実技時間の拡大を図っていく等、努力の跡がうかがわれた。	*どちらかと言えば、情報交換の中で、違いばかり目につき、共通項を拾いだすのが難しかった。だが、ペルーで始めた基礎訓練の方式は、どの職訓センターとしても共通項目になり得ると考える。 これを一歩進めて、日本の技術協力の方式として、専門に入る前の基礎分野、基礎技能をいかに教えるか、統一したフォームがあってもいいのではないかと考える。 *又、違いは、それぞれの国情の差に由来しているのであるが、それが認識でき、自分達のプロジェクトの置かれている状況等、再認識できたことや、新しい観点から見直すことができた等、非常に為になったと考える。
2. 教材開発について	○私共の方からは、旋盤マニュアル、旋盤工作(I)、NCプログラミングの解説など西訳稿のテキストを、CET-ME-JAから生徒用実技教科書等が出され、相方で交換した。	*この機会がなければ、互いに内容を紹介しあうことは残念ながら無かったのではないかと考えられます。今回、非常に良いチャンスでありました。	*英文のテキストはかなりあるようですが、西文はあまり無いと思われます。この様な中で、効率的に、テキストや資料を作成する上で、西語圏内の情報交換は非常に望まれる

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>3. 訓練実務について ING・ZAMORA NO (CETME-JA) の「工具摩耗と寿命 に関する学科授業の 共同観察</p>	<p>○教師が授業を行う上での配慮すべき事項について、リストを作成し、今後活用していく事にした。 ○両者とも、生徒の経済的事情により、教科書の購入出来ない状況にある。</p>	<p>*授業の共同観察後の討議の中で、CETME-JA のカウンターパートの中で、生徒用資料作成委員会を作って、取り組むことが確認されたのには感心させられた。</p>	<p>ものです。 公的な、継続的情報交換の場の設定を望みます。</p>
<p>4. 機材活用上の問題点について</p>	<p>○両センターとも機工具、材料の購入について、現地サイドの調達能力の不足により、学生の訓練及びカウンターパートの訓練に支障をきたしている。</p>	<p>*当方では、大部分の機材がこれから到着する段階であるが、CETME-JAは終わっている。この中で、CETME-JAは、予算はきびしいが、企業の寄付や追加携行機材の申請など有効的に使っていることを学んだ。</p>	<p>*機材、機種を選定には、やはり、任国に少なくとも1年は経過した者で無くては、わからない面もあるので、その後の変更等、流動的であって欲しい。 *現地サイドの経済状態が悪い中での機材活用は、どうしても予算不足の面で問題が生じるので、日本サイドの強力な後方支援体制が望まれます。</p>
<p>5. 企業視察</p>	<p>○600人の従業員を有する自動車用トランスミッション製造会社「TRANS-EJE」を見学した。</p>	<p>*NC機械が多く導入されており、省力化が進んでおることや、企業自身が、ラインを変更するなど、自己改善能力があること等、ペルーでは見られない面を見た思いがする。</p>	<p>*今後、より一層任国の企業ニーズ及び将来を見越した内容を盛りこんだ技術移転を進めていかなければならないことを再確認した。</p>

所 見 (感想等)

項 目	所 見
<p>6. その他 感想について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦まず、メキシコとベルーいろいろな面での違いが鮮明に感じられた。それは、一口に言えば国情の違いと言えるが、プロジェクトの置かれている状況までも対照的に感じた。この様な中で、討議を進めて良かったのは、他プロジェクトを自分の肌で感じ、自分の目で見ることにより、より一層自分達の施設を認識することが出来たし、自分の目が大きく見開かれたような気がする事です。 ◦ともあれ、技術協力という面では、同じ任務をもっている訳で、その面で、共通問題を持ち、まして同じ科の仲間と話すことが出来、たくさん事を学ぶことができたと思う。 ◦それには、まず、専門家自身が持っている考え方なり、カウンターパートに対する接し方なり、プロジェクトの進め方なり、非常に参考になった。 ◦更に具体的には、教材をお互いに交換出来たこと、機材の設置状況を見ることが出来たことです。 ◦又、カウンターパートと同行しての旅は、お互いの理解の面でプラスになったと思います。 ◦最後に、この様な機会にめぐりあったことを感謝すると同時に、今後とも、この様な技術交換会議が継続して開かれることを望むものです。

5. 電気分野報告書

1. 技術交換会議計画書

2. まとめ

3. 個人別報告書

(カウンターパートも全員から提出させているが、
代表者のものみの添付にとどめる)

月日	時間	項目	計画内容
12/4	9:00~	カリキュラム研究	各センターのカリキュラムの現状と問題点の検討
	11:00		
	11:00~	共同観察	日墨技術教育センター工業電子科第3セメストレ(2年生前期)の実技授業の観察 授業:有接点シーケンス制御 実習盤を使った有接点シーケンスのスターデルタ始動法
	12:30		
	13:00~		
	15:00	指導技法の研究	各センターの指導技法への取り組みと問題
15:00~	教材開発	各センターの開発したあるいは使用している教材とこれからの方向づけについて意見交換	
17:00			
12/5	9:00~	企業視察	Celaya市内の生産工場を視察することにより、現地企業のニーズ及び技術レベルを知ってもらう。
	12:00		
	12:00~	供与機材活用上の問題点について	各センターで供与機材がどのように活用されているか、その問題点はなにか
	14:00		
	14:30~	分野別総括	分野別に協議した内容のまとめ
17:00			

項 目	内 容
カリキュラム検討	<ul style="list-style-type: none"> ○ 訓練対象はメキシコが中卒4年制、ペルーが高卒2年制、パナマが高卒1年制 ○ パナマでは、高校生の卒業時期がずれたりするため、これにあわせて入校時期をずらしている。 ○ ペルーではカリキュラムの内容が巾が広すぎるのではないかと考えている。特にモーター、変圧器関係をもっと少なくしていてもよいのではないか。 ○ (パナマ) 1500時間の訓練時間にしては、電気工事、シーケンス制御、電気機器の3項目を教えるのは無理があるのでは ○ 3プロジェクト共、少なく共専門家目のカリキュラム変更については比較的自由にできる。
分野別指導技法の研究	<ul style="list-style-type: none"> ○ (メキシコ) 授業を他のカウンターパート達と観察し、その進め方について討議する場を持つ。こういう機会をもっと必要なのではないか。 ○ (ペルー) 4人のカウンターパートのうち3人が日本研修済なので、各自の指導能力はかなりあるようである。 ○ (パナマ) ビデオの製作機材が揃っているのでこれを使いカウンターパート自らがビデオを教材を作り始めた。 ○ (ペルー) 作業分解表、指導案の様式はペルー側があるが、これから着手という段階 ○ (メキシコ) 指導案の様式はメキシコ側があり、これを使っている。但しカウンターパートが全員これを満足のいく形でできる訳ではないので現在学期の変わりめに作成指導している。
教材開発についての討議	<ul style="list-style-type: none"> ○ メキシコでは6科目の実技教科書が既にできているのでこれを生徒全員に保有させ、授業で使っている。 (内容：ハンダ付け、オシロスコープ、電気計測、シーケンス制御有接点、基本作業、電気工事)

項 目	内 容
共同観察	<p>それ以外の科目ではカウンターパートが個々に準備したノートで授業を進めている。内容の均一化高質化を計るために、他の主要な科目についても教科書を作成していく予定。</p> <p>○ペルーでは供与機材のマニュアルの西訳をすすめていて、現在70～80%終わっている。</p> <p>SENATIの教科書があるが、数が非常に少なく、授業の時に貸し出す形式にしている。</p> <p>これからはモジュール訓練用教材に着手する予定。</p> <p>○パナマでは現在各科目の教材（指導案のようなもの）が既に手書きしてまとめたものがかなりあり、それを授業で使っている。</p> <p>コピーはふんだんに使っている。教科書はない。</p> <p>科目によっては教材のないものもあり、すぐ作成にかかる予定</p> <p>（結論）教科書又はこれにかわるプリント等生徒一人一人に準備することが必要である。現在メキシコで実施している方法が望まれる。</p> <p>○手順話し方等適切であったと思われる。</p> <p>○OHPの使用は回路の変化（流れ）を説明するのに有効に使われていた。</p> <p>○OHPのスクリーンは専用のもっと大きなものがよい。</p> <p>○掛図とOHPのスクリーンとの関係を説明する際くり返しやっても良かったのでは</p> <p>（結論）OHP等視聴覚教材を使う際は機材が各科に設置されて動きがなくても良いほどの台数が揃っているなどしないと、なかなか平常の授業で有効に使うことが難しい。</p> <p>授業のすすめ方についてはほぼ申し分ない。</p>
企業視察	<p>○ペルーでは、これほどの最新の大型設備を持った工場は見られない。</p>

項 目	内 容
<p>供与機材活用上の問題点</p>	<p>○ パナマでは生産工場が一つもなく、そういう点で企業ニーズの違いを感じた。電気関係の仕事は主に電気工事と輸入品の補修である</p> <p>(結論) ある程度の工場であればライン整備の技術者は要求されるものだ。そういう技術者の養成に力を入れなければならないのが各プロジェクトに共通したテーマではないか。</p> <p>○ (ベルー) 電気科電子科に共通して使う供与機材の有効利用を計るため、二科の配置を変えることを検討中</p> <p>○ (メキシコ) 共通実習棟を設け、電気系電子系に共通した実習は生徒の低学年のうちでそこで実施するようにしている。</p> <p>○ (パナマ) 湿気の問題があるので、機材は全てエアコン管理された保管庫から出し入れする。問題は授業の度に動かすので破損しやすいことである。</p> <p>○ (メキシコ) 生徒数に対し、台数の少ない機材がある。 (エレベーターモデル、空圧制御機器、ベルトコンベアモデル等は各一台)</p> <p>ただ実習場の広さの問題もあるので、単に台数を増やしても問題は残る。</p> <p>(結論) 供与機材は各プロジェクトにおいてフルに活用されている。問題は主に管理上のことである。国民性の違い等により機材の管理は日本に比べかなり徹底して行なう必要があるのはやむを得ないであろう。</p>
<p>総 括</p>	<p>今回、メキシコで技術交換会議を開いたのは、お互いに、各プロジェクトの状況がよくわかり、今後の残されたプロジェクトの期間を能率的に運営していく上で非常に良い材料が与えられて良かった。</p> <p>これからもぜひこういう機会をもってお互いの意見交換をしていきたい。</p>

- 1) プロジェクト名：日墨技術教育センター
- 2) 専門家氏名：児玉 洋
- 3) 担当分野：電気系(工業電子)

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果(問題点等)	評価(成果等)	意見(提言)
1.カリキュラム検討	<p>(ベルー) 地元の企業からの訓練要請が強く、養成訓練への教師配分がうまくいかず、教師一人で1コース受け持つ様な状態である。高卒の2年制訓練で訓練生の質はかなり良く、数学、物理、国語の一般科目を含め、電気機器、電気工事、シーケンス制御等が柱である内容の中が広すぎるため、つめこみの感がある。</p> <p>(パナマ) 高卒一年訓練で訓練時間1500Hに対し、機器、工事、制御の三項目はつめ込みすぎ。</p> <p>(メキシコ) 中卒4年制訓練のための時間はあるが、一般教科の比率が高いため、必ずしも専門科目のカリキュラムが充分とはいえない。</p>	<p>各プロジェクト共カリキュラムの組み方の主たる柱は同じである。ただ訓練対象の質や訓練時間が異なる。</p> <p>カリキュラムの変更は、少なくとも専門科目については各プロジェクト共比較的可能で、状況にあるので、これから少しずつ適性配分に変えていくようにする。</p>	<p>生徒のカリキュラムの内容は現地の企業のニーズに対応できるものでなければならない。だんだん企業のニーズが詳細にわかってくるにつれ、又生徒の資質や授業の進度がわかってくるにつれて柔軟に変えていかなければならない。</p>
2. 分野別指導技法の研究	<p>(ベルー) 作業分解表、指導案の様式はあるが、これから活用段階に入る。</p> <p>(パナマ) 作業分解表、指導案のどちらもやっていない。</p> <p>(メキシコ) 指導案はメキシコ文部省様式があるため、これを活</p>	<p>まだ各プロジェクト共教師自身で作業分解表、指導案を作成できるところまでいっておらず、これから各国の状況にあわせながら実現させていく。</p>	<p>各国で持っているオリジナルの指導方法を大切にしながら日本の方法を植えつけていかなければならないだろう。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
3. 教材開発についての討議	<p>用。しかしこれを直接授業にいかしきるところまではいっていない。</p> <p>（ベルー） 機材のマニュアルの西訳は70～80%終わっている。SENATIの教科書はあるが貸し出し形式であり、教も極端に少ない。</p> <p>（パナマ） 教科書はなく、教師たちが科目ごとの教材を既に自作している。科目によってはないものもあり、これから着手。</p> <p>（メキシコ） 既に6種類の実技教科書を作成済み。</p>	<p>本来教科書は生徒全員が保有できなければいけないが、予算等の関係で、国によってはできないところもある。そういうところではコピー等活用することにより、これに換わるものを整備していく方法をとっている。</p> <p>どちらの方法にしても教材の整備は欠かせない問題なので、各プロジェクトの状況に応じて教材の完成に努力していく。</p>	<p>教材開発はどこでも重要な問題でかつ時間のかかることである。ここで意見の交換ができたことは意義のあることであり、手始めにメキシコで作った教科書をベルー、パナマに渡した。</p>
4. 共同観察（有接点シーケンス（第3セメストレ）の授業を共同観察）	<ul style="list-style-type: none"> ○ OHPのスクリーンがもっと大きい方がよい。 ○ 手順、話し方等適切であった。 ○ かけ図とOHPとの関係を説明する際、もっとくり返しやってもよかったのでは。 ○ 生徒に初めから回答を見せることをしないで、自身で考えさせるよう配慮した方がよいのでは。 	<p>実際の授業の進め方が共同で観察できて良かった。</p>	<p>技術移転が単にそれだけで終わらせないためには、授業の進め方を彼ら教師（カウンターパート）たちと協議しながらよりよい方向にもっていくよう指導することも必要である。</p>
5. 供与機材活用上の問題点について	<p>（ベルー） 電気科、電子科に共通して使える供与機材は有効に使えるように、2科の配置の変更を検討中。補修部品の不足により機材の活用ができなくなる例がある。</p> <p>（パナマ） 湿気の問題もあり機材はエアコン完備の機材室から毎回出し入れするので、破損</p>	<p>各プロジェクト共供与機材がフルに活用されていることが認識された。</p> <p>管理の仕方については、日本での訓練校のそれと比べ大幅に異なっており、時間がかかったり、破損につながることもあるが、現状を考慮するとやむを得ない面がある。</p>	<p>日本よりかなり手間のかかる管理をしなければならないというのが共通の問題であるが、鍵のかかる戸棚を作業台の近くにおいて機材の出し入れを簡単にし、破損の機会を少しでも少なくする等の方法が考えられる。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>6. 企業視察</p>	<p>しやすい。 （メキシコ）生徒数に対して 機材の台数の少ないことが問題。 機材により電源電圧が異なる。</p> <p>CONTICONという銅棒 製造株式会社を視察した。</p> <p>製造機械はアメリカや西ドイ ツからの輸入。制御部分はイタリ アからの輸入という状態で、確 かに近代的で大きくよく整備さ れた工場である。</p>	<p>輸入の技術に頼って生産して いるラインである。</p> <p>電気制御部分もかなり近代化 されている。</p>	<p>順調に稼働している時は良い が、一度故障がおきたら、自前 の技術でそれを直せるだけの技 術者がいるのかどうか不安に思 う。そういう技術者を育てるの が私たちのプロジェクトの役割 と思えた。</p>

所 見 (感 想 等)

項 目	所 見
教材開発について	<p>各国によって教材（教科書）の存り方が違うということがよくわかった。ペルーでは SENATI の作った教科書が何冊ずつもあり、授業の際教師がそれを生徒に貸し、又集めるという方法。掛図を良く使い、コピーはほとんど使わない。</p> <p>パナマでは教師たちが各科目別に手書きした教科書のようなものがあり、それを手引きとして授業をすすめる。必要とあればコピーをどんどん作り生徒に渡して活用する。これらに比し当メキシコでは既に 6 科目の実技教科書ができ、生徒各自が一冊ずつ保有できるような体制を整えてある。もちろんまだ全教科の分がそろった訳ではないが、基礎的な科目についてはほぼできあがったと見てよい。これより少し以前はペルーと同じように、少ない教科書を貸し出して使い形式をとっていたが、現在は教科書の増刷もでき、一人に一冊ゆきわたるような態制ができあがった。どこのプロジェクトでもこのような形態ができればよいが、教科書作りはお金と時間のかかる仕事である。これを何とか共通の科目をとり出し、各国に共通の教科書を作るようにしたら、各国の技術移転の成果はもっと上がるよう能率化できると考えられる。今回、メキシコで使い始めた 6 科目の教科書をペルーとパナマに各 1 セットずつ手渡すことができたので、これらの教材開発に役立てて戴けると思う。こういう会議をぜひ 2 度 3 度と続けて持ちたいし、そうすることによりほんとうに役に立つ教材の総合開発もできるものと思う。</p>
供与機材活用上の問題点	<p>パナマでは湿度の関係で機材の保管庫はエアコンが完備しており、24 時間稼働しているとのことである。カビを防ぐためどうしても必要な措置なのである。こういう状況にあるのはパナマだけとしても、機材の管理上ほとんどの機材を授業のたびに出し入れしなければならぬというのはどこのプロジェクトでも同様の問題である。盗難や紛失をさけるため、やむを得ないといふものの、数量の確認や運搬に多くの時間を費したり、かなり重い機材を運ぶため破損の恐れがたり、と種々の問題が発生しやすい。もちろん日本においても当然機材の管理のため保管庫への出し入れや数量のチェック等の手間はかけているのだが例えば数量のチェックは工具当番がやり、指導員はそれの報告をきいて確認するだけ。又ある程度以上大きな機材は運ぶことがないように場所を確保しておく等の処置により、それらの問題はあまり発生しない。これらを解決するためには、物心両面からの対策が必要であると考えられる。まず一つは作業台の近くに施錠できる戸棚を準備し、重い物はあまり動かさなくてもすむようにすること。そしてもう一つはカウンターパート及び生徒たちの意識の改革である。国民性の違いもあり、簡単には行かないことは想像されるが、しかし自分たちの使うものは大切にし、自分たち自身で管理していくという意識を目芽えさすことができたなら、それはひいては良い製品を作るための技術</p>

項 目	所 見
<p>企 業 視 察</p>	<p>者の心がまえに通じると思われるので、長い目で見ながら実現に近づけたいと思う。</p> <p>今回視察した企業は稼働を始めてまだ2年というセラヤ市内ではかなり近代的な設備を持った工場である。ただその設備のほとんどは輸入であり、当然その設備の運営のための制御関係の技術者が必要なはずでそれらをサポートできる人間が果しているだろうかという疑問がまず第一にわいた。現に今回の視察の前一ヶ月、下調べのつもりで訪問しようとした時二日程ラインの調子が悪くストップしていて見学できなかったいきさつもある。</p> <p>大工場といってもそれをコントロールしている電気制御室の動作中枢が大きく分けて有接点制御なのか無接点制御なのかどちらかしかないわけで(無接点だとすれば書き込み式かプログラマブルかということもあるが)、いずれにしても現在日墨技術教育センターでカリキュラムにとりいれている内容である。あとは熟練度と規模だけの問題である。規模の方はしょうがないとしても熟練度の方は実技を多くやることによって身につけさせることが可能である。そうすれば日墨技術教育センターの卒業生が真に力を持った技術者としてメキシコ社会が受け入れて、そしてその資質を認めてくれるだろう。</p>

- 1) プロジェクト名：ペルー-SENATI 職訓センター
- 2) 専門家氏名：難波 六三郎
- 3) 担当分野：電気

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）																
<p>〔はじめに〕 本技術交換会議（中南米3ヶ国職業訓練プロジェクトによる）は</p> <p>（I）全体会議（参加者全員による各施設の現状報告、分科会における討議のまとめetc.）</p> <p>（II）CET・ME-JA（日・墨技術教育センター）の各実習場観覧（参加者全員）</p> <p>（III）各職種に分れての分科会（実習指導の観察を含む）</p> <p>（IV）工場見学（各分科会毎）</p> <p>に分類されるもので、それらの日程および全体会議の内容はCET・ME-JAが詳細に報告する由、そちらに委ねるものとし、本報告は分科会、工場見学および技術交換会議の所見にとり記述します。</p> <p>〔電気科分科会〕</p> <p>場 所：CET・ME-JAの工業電子科実習場（指導員室）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">参加者：</td> <td style="width: 30%;">センター</td> <td style="width: 20%;">専門家</td> <td style="width: 30%;">現地指導員（C/P）</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CET・ME-JA （メキシコ）</td> <td>児玉 洋</td> <td>R. Saavedra P.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SENATI-SUR （ペルー）</td> <td>難波 六三郎</td> <td>Marco Cano Begazo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>パナマ職訓センター</td> <td>池田 和成</td> <td>Marco Gonzalez</td> </tr> </table>				参加者：	センター	専門家	現地指導員（C/P）		CET・ME-JA （メキシコ）	児玉 洋	R. Saavedra P.		SENATI-SUR （ペルー）	難波 六三郎	Marco Cano Begazo		パナマ職訓センター	池田 和成	Marco Gonzalez
参加者：	センター	専門家	現地指導員（C/P）																
	CET・ME-JA （メキシコ）	児玉 洋	R. Saavedra P.																
	SENATI-SUR （ペルー）	難波 六三郎	Marco Cano Begazo																
	パナマ職訓センター	池田 和成	Marco Gonzalez																
<p>(1) カリキュラム検討</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>期間</th> <th>期</th> <th>訓練総時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Me</td> <td>中卒4年</td> <td>2期/年</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pe</td> <td>高卒2年</td> <td>〃</td> <td>2,960H</td> </tr> <tr> <td>Pa</td> <td>高卒1年</td> <td>〃</td> <td>1,500H</td> </tr> </tbody> </table>					期間	期	訓練総時間	Me	中卒4年	2期/年		Pe	高卒2年	〃	2,960H	Pa	高卒1年	〃	1,500H
	期間	期	訓練総時間																
Me	中卒4年	2期/年																	
Pe	高卒2年	〃	2,960H																
Pa	高卒1年	〃	1,500H																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>訓練内容</th> <th>問題点など</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Me</td> <td>工業電子 （制御が主）</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○工業電子科であることから、広く地元産業に直結したカリキュラムとは云えない。 ○4年制にしては実技指導の分野が狭い。 </td> </tr> </tbody> </table>					訓練内容	問題点など	Me	工業電子 （制御が主）	<ul style="list-style-type: none"> ○工業電子科であることから、広く地元産業に直結したカリキュラムとは云えない。 ○4年制にしては実技指導の分野が狭い。 										
	訓練内容	問題点など																	
Me	工業電子 （制御が主）	<ul style="list-style-type: none"> ○工業電子科であることから、広く地元産業に直結したカリキュラムとは云えない。 ○4年制にしては実技指導の分野が狭い。 																	

実施内容		結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
	訓練内容	問題点など		
Me	工業電子 （制御が主）	○ 文部省系である為、その基準に拘束されるところありて、普通学科の中に、心理学、経済学などの間接学科がある。		
Pe	電気機器一般 電気工事 制御	○ 10年来のSENATI方式によるカリキュラムが継続運用されている中で、日本方式を取り入れるのにかなりの距離がある。		
Pa	Pe（ペルー） に同じ	○ 訓練時間（1年制）の割に訓練指導範囲が広い。		
(2) 指導技法				
	実施	結果		
Me	必要に応じて、新採用指導員の授業を観察し、検討会を通じ指導法の改善を図る	新指導員2名の力量不足は否めないところであるが、熱心に技術修得に努め将来を期待		
Pe	4人の指導員中3人は日本研修済み、しかも10年来の指導経験あり。 自作のTP、掛図などを有効に活用している。新指導員も先輩に見習いそれなりに努力している。	指導経験が長いことで、時に開発精神を欠き、要領の良さが優先することあり。		
Pa	視聴覚（Video）教材の自作に取り組み、また、資料のコピーを要所要所配布	各指導員に個性と能力差があり、年長指導員に能力不足。		

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(3) 教材開発			教材開発に対する提言
	実施内容		
Me	<p>電気・電子系共通の教科書を開発した。</p> <p>それらは、ハンダ付け作業、オシロスコープ、計測法、工作基本作業、有接点シーケンス、電気工事。</p> <p>これらを訓練生全員に購入させている。</p> <p>なお、必要に応じ資料をコピー提供している。</p>		<p>CET・ME・JAの開発した実技テキストを各一部宛寄贈され、大いに参考となるところであり、感謝しているところがあります。</p>
Pe	<p>SENAT Iー中央および個別専門家当時の教材がかなり揃っている。財政上の問題もあり、テキストの配布とまではいかぬが、必要に応じて貸出し、またコピー提供している。</p> <p>現在、供与機材のマニュアル西訳が中心で、さらに先進課題のテキスト作りに取りかかる。</p>		<p>同職種をもつ各センターが、分野毎に計画的に教材作りをやったならより効果的であると思う。</p> <p>（同一テキストを各センターが夫々作成するのではなく分担し合う）</p> <p>今回の技術交換会議をより発展させ教材作りには特に横の連絡を期待したい。</p>
Pa	<p>課題毎の指導票がかなり揃っており、今後ともより補強していく予定。生徒への資料提供かなり行き届いておる。</p> <p>更に制御部門の負荷装置の自作に取りかかる。</p>		
(4) 共同観察（実技指導の）			
<p>SET・ME・JAの現指導員が実技指導するところを関係者が観察。その検討結果は次の通り。</p> <p>〔課題〕：Γ-Δ起動方式の原理と回路</p> <p>〔検討結果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ○OHPを使つての授業は良いが、スクリーンが粗末なものだった。 ○回路図とタイムチャートの関連説明に解りにくいところあり。 ○先生の一方的説明に終始し、生徒の理解度の確認がなされていない。 ○ノートや記録する生徒がいなかったが、書くことの必要性を認識させる。 			<p>実技指導の共同観察の一場面</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(5) 供与機材活用状況			
	実施内容		
Me	生徒数に対する教材台数の不足 電源電圧の不統一の問題 実習場狭く、かなり重い機材まで、その都度持ち運ぶ必要あり。		
Pe	電気・電子科に共通の機材の一元化をはかる。 機工具の厳重な施錠管理をしているが、訓練の円滑化を欠く。		
Pa	機材の持ち運びのわずらわしさあり（実習場狭く） 電源電圧の不統一の問題		
(6) 施設・設備上			
	実施内容		
Me	文部省の建築基準によるもので、実習場が狭いが採光良く明るい。		
Pe	実習場内に教室もあり、かなり余裕のある機材配置可能。 採光窓が少なく暗い。ほこりが入り易い。 指導員室を電子・電気共同で改築計画あり。		
Pa	指導員室が確保されておらず、空調室を間借りしている。その為暗く、風通しも悪い。 工具室が狭い。		
(7) 技術移転上			
	実施内容		
Me	当初二部制であったものを接渉により、協力期間中は一部制とし、養成訓練以外は殆どなく、時間確保充分で指導員が勤務時間を超越しての勤勉な態度をもっている。	工場見学 - Conticon工場の社長以下 案内役と電気分科会参加者一行	
Pe	養成訓練のほか向上訓練、成人訓練、移動訓練など複数コースを持ち、更に二部制であることから時間確保がむづかしく、改善が必要である。		

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
Pa	<p>施設内電気工事を分担していることから、訓練は元より技術移転の時間確保に影響あり。（外注方式への移行申入れている。）</p> <p>指導員の資質（能力）上の問題もある。</p>		
<p>〔工場見学〕</p> <p>電気科分科会はCET・ME-JAと同一市内にあるCelayaのConticon銅線工場（社長：Jaime Tinoco 技師）を見学した。</p> <p>同工場は裸銅線（4.5～12mmφ）を製銅する工場で、4、5年前の設立。日本の同種メーカーでは中規模に属するが、アメリカ、ブラジル、ヨーロッパの技術を導入しての工場設備は近代設備そのもの、自動制御システムも先端的で日本企業にも引け目をとらず、整理整頓は勿論、品質管理も行き届いている。社長自から案内役で好感のもてる工場で発展性あり。</p> <p>会社案内のパンフレットは未印刷とのことであった。</p>			

所 見 (感想等)

項 目	所 見
技術交換会議	<p>JICA主催の中南米3ヶ国による技術交換会議がMexico, Celaya 市に設立されているCET・ME-JA(日墨技術教育センター)で開催され、ペルー、アレキサンダーから電気科専門家として参加の機会を得たことに先ず関係各位に感謝するところであります。</p> <p>今までとかく“井の中の蛙”的に、たゞ赴任地の実情(背景)を認識した上で日本の訓練方式を導入、技術移転すべきものと考えて来たが、近隣諸国の同一目的で懸命に働く仲間達と日常の苦労話や改善策などを論じ合い、それから得た内容は豊富かつ意義ある会議であった。</p> <p>これを機会に、相互に連携協力し合い、共な発展する基礎作りとなった。このことは現地指導員(カウンターパート)にとっても同様で、中には近隣諸国における同種プロジェクトの存在すら興味が薄かったようで、これを機に活力ある指導への意欲が湧いてきたことは確実である。</p> <p>今回の中南米における技術交換会議の成功の影の立役者として、CET・ME・JAの古屋チームリーダーはじめ関係者一同の用意周到なる設営配慮に敬意を表さずには得られない。</p> <p>更にJICAはじめ関係者をお願いすることとして、この技術交換会議が、今年限りということではなく、毎年継続的に開かれることを切望して止みません。</p>

- 1) プロジェクト名：日本パナマ職業訓練センター
- 2) 専門家氏名：池田 和成
- 3) 担当分野：電気機器

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>12月3日（火）</p> <p>1. 技術交換会議開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自己紹介 ○会議の目的 ○日・墨技術教育センター（CET ME-JA）概要 ○スケジュール会議内容の検討 <p>2. 施設（CET ME-JA）の視察</p> <ul style="list-style-type: none"> ○電子計算機科 2実習場における訓練のようす ○金属加工科 実習場 併設教室、指導室 ○仕上げ科実習場 工作機械科 併設教室 	<p>全員スペイン語にて自己紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ○古谷リーダー着任からプロジェクト開始まで ○建物の建設 ○専門家の着任 ○カウンターパート配置状況、日本研修 ○機材供与計画の実績 ○カリキュラム ○定員 ○訓練生 ○会議のすすめ方 日程 ○各プロジェクトよりの要望 <p>○パソコン10台 ミニコンの端末機10台と訓練生あたり必要台数を整備。</p> <p>○供与機械が整然と据付けられている。</p> <p>○供与機械が整然と据付けられ ○安全通路もはっきり線引き</p>	<p>メキシコ文部省が母体となる技術教育、その他左記についてCETME-JAの概略を知る。</p> <p>○使用頻度多くよく活用されている。</p> <p>○訓練生熱心に実習中。</p> <p>○女性が多く、花やいだ雰囲気。</p> <p>○メキシコ文部省の規格建築のため、少々天井が低い。構造物鉄骨の実習に場所が不足するのでは。</p> <p>○日本の施設と比べ機械が小型</p> <p>○最近供与されたばかりの機械もあり非常に新しいとの印象を持った。</p>	<p>○実習場が手狭な感じ。</p> <p>○ミニコン、高速プリンタが空調付で設置。出入り等が自由</p> <p>○ほこり等保全面で将来問題化しないか。</p> <p>○屋外等に仮設屋根設けた構造物用実習場設置しては。</p> <p>○小型であっても訓練用、実用的に特に問題はない。台数を多く供与した方がよいとの見解は賛成。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<ul style="list-style-type: none"> ○ 電子通信科 工業電子科 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全てが供与されていない面もあるが、少々機材の不足の感じ ○ 実習場が手狭 ○ この2科には併設教室がない 	<ul style="list-style-type: none"> ○ NC旋盤が1台供与。 ○ 指導員室が実習場に併設され、非常に機能的。パナマにはこの部屋がなく、専門家、カウンターパート技術移転、機能的に少なからず支障がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ NC機の供与について供与する必要があるのか疑問に思ったがCET ME-JAの周辺の工場に日本製も含めかなりが駆動しているとのこと。1台をどのように実習に使用するか今後の問題。 ○ 工作機械、測定作業、電気工事の部屋の充実が必要と思われる。 ○ 供与されたトレーナー及びその他部品を粗立て使用しての実習が必要ではないか。
<p>施設が文部省規格により建築され、しっかりした建物でレイアウトもブロック毎、実習場等が配置され、全般に明るく清潔で教育の場としてよく整備されている。文部省の下でということもあり、若干実技実習の時間が不足しているように感じられた。</p>			
<p>3. 全体会議</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 各プロジェクト概要説明 	<p>パナマ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ R/Dの締結から開設まで。 ○ 組織の概要 ○ 予算 ○ 訓練コース ○ 訓練生 <p>ペルー</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ SENATI 設立 ○ ペルーの職業訓練と外国の協力状況 ○ 日本へ協力実績 ○ 予算 ○ 訓練コース ○ 訓練生 ○ カウンターパート 	<p>ペルーの職業訓練の概要を知る</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>12月4日（水）</p> <p>1. 部別研修</p> <p>○メキシコ CET ME JA</p>	<p>○年間計画 1期生 1982年, 2期生 1983年 この間見直し カリキュラム順序を組みかえ, 一部省略</p> <p>○年間計画の実績 CONTROL DE AVANCE PROGRAMATICO (訓練進度表)により, 各教科 月毎(1期分が1枚に)計画が記入</p> <p>○普通教科 メキシコ文部省の技術教育の方針として計画, 実施が義務づけられ, 省略することはできない。</p> <p>○普通教科担当教員 教師の能力に問題がある。3年生において数学()の計算, べき乗計算ができないなど生じている。</p> <p>○カウンタ一パート指導 学校制度になっており, 担当する時間がはっきりしており, カウンタ一パートの担当時間, 自由時間等色別の表を作成し, カウンタ一パート指導計画表とともに活用</p> <p>○カウンタ一パート技術移転報告 メキシコ文部省に報告を義務づけ, 2つの様式により記入報告する。(日本側で様式を作成)</p> <p>○カウンタ一パート採用 当初はメキシコ側により採用決定の形でカウンタ一パートの質の問題があり, 質のよい, ある程度同じレベルの者を採用すべく専門家が採用試験問題を作成している。</p> <p>○カウンタ一パート雇用形態 完全雇用 週40H勤務 週20H授業を担当 半雇用 週20H勤務 週10H "</p>		<p>初年度の計画には多少の問題があり, 実施した結果よりよい方向へ改善されるべきで, パナマにおいても同様に2年目に変更を行なった。</p> <p>日本で使用する年間計画表甲, 乙のような様式の採用を検討しては。</p> <p>電気と数学のかかわりは特に大切と思われ, パナマでは担当者をさがすのに苦勞している。カウンタ一パートの適任者がいれば担当することも考えられる。</p> <p>専門家が作成, 活用されている様式を入手し, 活用できるものは使用し, カウンタ一パート指導の助けとしていきたい。</p> <p>パナマではこのような報告義務は全く課せられていない。</p> <p>パナマにおいても採用にあたり, 学科試験作成(主はパナマカウンタ一パート)し, この試験で70点以上の者に対し実技を実施。</p>

実施内容	結果 (問題点等)	評価 (成果等)	意見 (提言)																
<p>○ペルー</p>	<p>○年間計画 年間10ヶ月の訓練 2月~7月 8月~1月 2年間で2960H 高卒者を対象 PREAPRENDIZAJE (導入訓練) 24週 342H実施</p> <p>○向上訓練と 向上訓練 年間11コース 79名(1985年度) 移動訓練 移動訓練 年間12コース 78名()</p> <p>○カウンタ 主任カウンターパートが退職 ーパート 同年輩、同経験の3人と新規採用あわせて4名 養成訓練と向上訓練そして移動訓練。仕事量が多 い。</p>		<p>導入訓練はペルーのみが実施。 パナマでも年間の訓練の枠外で 取り入れ訓練を要請したも から上位を選抜するという選抜試 験としたという意見もある。 向上訓練等、パナマにとつて も今後の課題。制度化すべきか、 実績が先か、供与機器の有効活 用からすれば、早期にコースの 設置が望まれる。</p>																
<p>12月5日(木)</p> <p>1. 企業視察 セラヤ市内銅線工 場</p>	<p>メキシコ産の銅より溶解、成形、 圧延と一連生産。 品質管理がよくゆき届いている 保守管理がよくできており銅線 を生産していると思えないほど 清潔</p>	<p>純度の高い銅を産出、精製でき る技術をもっている 定期的に資料を抽出し、分析し 品質管理している。 分析等の機器が整備されている</p>	<p>世界的にも最新の設備というこ とで、機器に対する信頼が絶 的な感じ。 2交代で生産しているわりに実 稼働時間が短い。 パナマの食品工場と比べても清 潔な工場</p>																
<p>2. 部別討議</p> <p>○カリキュラム検討</p>	<table border="1" data-bbox="347 1211 778 1462"> <thead> <tr> <th>入校 資格</th> <th>訓練 期間</th> <th>年間の訓練 方法</th> <th>時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>メキシコ</td> <td>中卒</td> <td>4年</td> <td>年間を2期 9月~1月 2月~6月</td> </tr> <tr> <td>ペルー</td> <td>高卒</td> <td>2年</td> <td>※A 2月~7月 8月~1月</td> </tr> <tr> <td>パナマ</td> <td>高卒</td> <td>1年</td> <td>年間を2期 ※B 48週</td> </tr> </tbody> </table> <p>※A Pre Aprendizaje 5月~10月 6ヶ月 Aprendizaje Primero grado 11月~4月 Segundo " " " " 5月~10月 Practica 11月~4月 (工場実習)</p>	入校 資格	訓練 期間	年間の訓練 方法	時期	メキシコ	中卒	4年	年間を2期 9月~1月 2月~6月	ペルー	高卒	2年	※A 2月~7月 8月~1月	パナマ	高卒	1年	年間を2期 ※B 48週	<p>○メキシコ 工業電子の名称とカリキュラ ムが必ずしも一致しない。地 元産業界の要望にあう内容に なっているか。</p> <p>○ペルー 幅広くなりすぎの感があり、 電気機器の内容の再検討</p> <p>○パナマ 1年間1500Hと限定され た期間に工事、機器、制御を こなすのに無理がないか。</p>	<p>プロジェクトの設置された国の 背景 産業界の要望をどこまでとり入 れてカリキュラムをくむか。総 論的になりすぎて知識、技能不 足、範囲を絞りすぎて知識、技 能が片寄る。 修了生の就職の動向を基にカリ キュラムの弾力的変更が必要</p>
入校 資格	訓練 期間	年間の訓練 方法	時期																
メキシコ	中卒	4年	年間を2期 9月~1月 2月~6月																
ペルー	高卒	2年	※A 2月~7月 8月~1月																
パナマ	高卒	1年	年間を2期 ※B 48週																

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>工場実習</p> <p>○カウンターパートの指導技法</p> <p>メキシコ</p> <p>ペルー</p> <p>パナマ</p>	<p>※Bコース開設時期 明確でない。</p> <p>初年度 12月</p> <p>次年度 2月</p> <p>高校の修了するのが政変等で大きくずれることがある。</p> <p>3プロジェクトとも実施</p> <p>メキシコ 最終の後半 5ヶ月</p> <p>ペルー " 5ヶ月半</p> <p>パナマ 1500Hの枠外 1ヶ月</p> <p>○2名については指導技法特に問題はない。</p> <p>○採用間もない2名について先輩格の2名の授業参観をさせ気をついた点等討議し、向上に役立たせている。</p> <p>○日本の協力10年の経験があり、カウンターパートの能力も高い。</p> <p>○掛図を自作しており、この使用が上手。OHPは機器の不足もあり使用頻度が少ない。</p> <p>○黒板の使い方のまずさ。専門家が指導している。</p> <p>○2名については知識、技能的に特に問題はない。</p> <p>○1名については電気の知識が乏しく、教える内容を自分でまとめて指導案としてまとめることができない。</p>	<p>採用間もない2人は半雇用週20H勤務で、この時間以上の拘束はできないが、先輩格の授業を見させることにより自主的に、本人の希望で、拘束時間外も働いている。</p> <p>黒板を主にした指導と楕図をうまく使用</p>	<p>○カウンターパートが独自の判断、方法で指導しているのが現状で、専門家は課題の作成技術移転が中心になり、指導技法にまで手がまわらないのが現状。</p> <p>○メキシコでの例のように授業をみあいよりよい方法をみいだして行くべきである。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>○ 供与機材の活用</p> <p>○ 施設設備</p> <p> 実習場併設 準備室</p> <p> 実習場</p> <p>○ 供与機材の管理</p> <p> ペルー</p> <p> メキシコ</p>	<p>○ OHPのスクリーンを白板で代用、小さく見にくい。天井から吊り下げるなど専用スクリーン設置すべき。</p> <p>○ 各グループにわかれての実習で、各自の到達度を評価するシートを作成し活用。</p> <p>○ 台数が不足</p> <p>○ 補修部品がなく使用できない</p> <p>○ 同一機種でありながら供与年度が異なり電圧が100V、127Vとなっており、使用しにくい。</p> <p>○ 電子電気など供用できる機材はカリキュラムでやりくり。</p> <p>○ メキシコ、ペルーはあり、パナマはなく、今後設置を要する。</p> <p>○ ペルー 電子電気準備室を統合し一つにまとめる。</p> <p>○ メキシコの実習場が手狭</p> <p>○ パナマ 実習場暗い（昼間でも照明要。照度はよい）、風通しがよくない。</p> <p>○ ペルー 実習場の広さは充分だが暗い。</p> <p>○ 工具室に出し入れする人がきまっている。</p> <p>○ 夜間の訓練で担当者が不在となる場合、事前に準備。</p> <p>○ 錠を多用して管理</p> <p>○ カウンターパートが実習毎に出し入れを管理</p>	<p>○ 各プロジェクトとも訓練生の進度に気を配り、各様式を使用している。</p> <p>○ 訓練方法 実習場に可変電源を持ちコンセントの電圧が可変</p> <p>○ カウンターパートと専門家が実習場に近く、常に接点を持つことが大切</p> <p>○ 訓練用機材の常時出入れを要し時間のムダ。わずらわしい。</p> <p>各プロジェクトとも種々工夫の上管理している。</p>	<p>○ 印刷済のテキストが完成し、訓練生がノートをとらなくてもよくなっている。</p> <p>○ このテキストの使い方とあわせ一考されては。</p> <p>○ トレーナ式の機材を1台供与する方法より、トレーナを構成する主要機具を数多く供与し現地で組立てる方法がとれないか。</p> <p>○ 補修部品を必要に応じ適宜補充できる体制が必要。</p> <p>○ 国による使用電圧により仕様の徹底。</p> <p>○ 電気、電子を一つにすることにより、電子、電気のカウンターパート意見交換、他分野への協力、互いの知識、仕事を理解しあえる。</p> <p>○ 国により規格があるなど1度設置された施設を変更することは難しい。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>○教材開発</p> <p>メキシコ</p> <p>ベルー</p> <p>パナマ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○6種類のテキストが印刷製本完了し、（半田，オシロスコープ，電気計測，シーケンス工事，基本作業）訓練生が各自買入 ○上記以外のカウンターパートが独自に作成。黒板，OHPで提示。 ○今後無接点回路，電子回路のテキスト作成予定 ○到着予定機械の活用マニュアル作成予定 ○SENATI 中央にて工事，機器の実技教科書が完成 ○訓練生に必要な応じみせる。貸し出す。 ○日本語版モジュール実技教科書があり，西語版モジュール実技教科書作成予定 ○各教科毎細目に応じたマニュアル完成 ○工事用練習パネル訓練生分，木工科にて作成壁に取り付け基本作業に活用 ○リレー制御盤パネル訓練生分木工科にて作成 ○無接点回路練習パネル今年度作成予定 	<p>完成済のテキストを一通りパンマへ持ち帰り，参考としたい。</p> <p>各プロジェクト教材開発状況の情報交換ができた。</p>	
<p>○共同観察</p> <p>12月4日</p> <p>メキシコ3年生</p> <p>（前期）</p> <p>リレーシーケンス</p> <p>授業観察</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○カウンターパート言葉（早さ，明確さ，声の大きさ），態度申し分ない。 ○教えたあと質問を受ける時間を持った。 		<p>○OHPによる授業で訓練生がノートをとらない例が多くなるので，ノートをとらせながら教えることにより，より効果があると思われる。</p>

実施内容	結果(問題点等)	評価(成果等)	意見(提言)
<p>○ 供与機材の活用</p> <p>○ 施設設備</p> <p> 実習場併設 準備室</p> <p> 実習場</p> <p>○ 供与機材の管理</p> <p> ペルー</p> <p> メキシコ</p>	<p>○ OHPのスクリーンを白板で代用, 小さく見にくい。天井から吊り下げるなど専用スクリーン設置すべき。</p> <p>○ 各グループにわかれての実習で, 各自の到達度を評価するシートを作成し活用。</p> <p>○ 台数が不足</p> <p>○ 補修部品がなく使用できない</p> <p>○ 同一機種でありながら供与年度が異なり電圧が100V, 127Vとなっており, 使用しにくい。</p> <p>○ 電子電気など供用できる機材はカリキュラムでやりくり。</p> <p>○ メキシコ, ペルーはあり, パナマはなく, 今後設置を要する。</p> <p>○ ペルー 電子電気準備室を統合し一つにまとめる。</p> <p>○ メキシコの実習場が手狭</p> <p>○ パナマ 実習場暗い(昼間でも照明要。照度はよい), 風通しがよくない。</p> <p>○ ペルー 実習場の広さは充分だが暗い。</p> <p>○ 工具室に出し入れする人がきまっている。</p> <p>○ 夜間の訓練で担当者が不在となる場合, 事前に準備。</p> <p>○ 錠を多用して管理</p> <p>○ カウンターパートが実習毎に出し入れを管理</p>	<p>○ 各プロジェクトとも訓練生の進捗に気を配り, 各様式を使用している。</p> <p>○ 訓練方法</p> <p> 実習場に可変電源を持ちコンセントの電圧が可変</p> <p>○ カウンターパートと専門家が実習場に近く, 常に接点を持つことが大切</p> <p>○ 訓練用機材の常時出入れを要し時間のムダ。わずらわしい。</p> <p>各プロジェクトとも種々工夫の上管理している。</p>	<p>○ 印刷済のテキストが完成し, 訓練生がノートをとらなくてもよくなっている。</p> <p>○ このテキストの使い方とあわせ一考されては。</p> <p>○ トレーナ式の機材を1台供与する方法より, トレーナを構成する主要機具を数多く供与し現地で組立てる方法がとれないか。</p> <p>○ 補修部品を必要に応じ適宜補充できる体制が必要。</p> <p>○ 国による使用電圧により仕様の徹底。</p> <p>○ 電気, 電子を一つにすることにより, 電子, 電気のカウンターパート意見交換, 他分野への協力, 互いの知識, 仕事を理解しあえる。</p> <p>○ 国により規格があるなど1度設置された施設を変更することは難しい。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
パナマ ○技術移転上の問題点 ベル パナマ ベル パナマ	○実習場が狭く、常時機材の搬入、搬出を要す。 ○主要機材24時間冷房つきにて管理 ○訓練生に必要工具を年度当初貸与。各自が鍵をつけて管理 ○カウンターパートが施設の配線工事、機器の据付け工事を担当し、これらの配線設計、図面作成、工事の監督と、本来の業務以外の仕事をしている ○養成訓練、向上訓練、移動訓練（車に機材を積んで出張）とカウンターパートが多忙 ○資質に問題あり。		○日数を要す大がかりなものについては、外注工事とすべき

所 見 (感想等)

項 目	所 見
施設設備	<p>プロジェクト協力する以前より建物があり改築により対応するベレー、パナマ新規による地方都市に新設したメキシコ、メキシコの例のように当初からしっかりした設計により完成した施設が理想であろう。改築により対応する場合日本側の意向がどこまで盛り込めるか疑問。設計図面をできるだけ詳細に専門家(建築)の手により作成協力相手国へ提示する必要がある。</p> <p>パナマの実習棟が自然採光が悪く湿度の高い国柄にもかかわらず窓が小さく風通しが悪い点を考えると、自然採光の配慮、通風への配慮が欠かせない。</p> <p>パナマの管理棟、実習棟の間が遠く適当な通信手段もない点専門家、カウンターパートが実習場に隣接した所にいるべき部屋がない。</p> <p>以上の点から改築の場合のむずかしさはあるが、実習場には指導員室が必要。できる限り窓を大きくとり対面に大戸(入口)を設置し通風採光を配慮する必要があると思われる。</p>
年間計画、カリキュラム	<p>各国により修学年限、入校資格、年間の訓練期間に違いがありこれは国情のちがいがらくるものである。カリキュラムはプロジェクトが設置された背景より訓練生の仕上り像を考え作成され、それぞれの国により特徴があつてしかるべきで、修了生の就職状況、求人した会社との情報交換により見直しがなされ、プロジェクト終結までに固定されるようにすべきである。</p> <p>会社側の要望をカリキュラムに盛り込む場合、仮に専門家として必要と考えるが本人の未知の分野であるときどう対応するか、当然機材の不足も生じてくるものと思われる。</p> <p>不足する機材は、ローカルコスト負担、対応できない場合プロジェクト協力年度内の供与機材の補充、専門家で対応できない場合短期専門家により対応できないか。</p>
供与機材	<p>国により電圧、周波数が異なり時として同一機種でありながら電圧の異なる機材が年度が変わって供与される等問題が生じている。プロジェクト協力の計画段階で機械個々に変圧器付とするか、メキシコの例のように各実習棟に大型の変圧器を設置するか計画されるべき。</p> <p>協力相手国の電力事情が極端に悪いと言って自動電圧調整器の容量の大きなものを何台も必要とするのか、これらの供与金額の合計が実質に必要な機材を圧迫することも考え、採用する場合一考されるべきである。</p> <p>供与機材が一旦相手国に供与されるとこれらの補充部品(故障、破損など)が引き続き必要に応じて手当てされせつかくの供与機材が活用されず眠っていることのないようにされるべきである。</p>

項 目	所 見
技術交換会の意義	<p>専門家が派遣される以前から供与されている機材の現状を専門家が派遣される前に知らせておく必要がある。現地に行って使用法がわからず困るということも考えられる。</p> <p>メキシコの機械科のように限定された供与機材の枠で各種機器を小型にし台数を多く供与し訓練生あたりの台数を増やす。また機械系として共有できるものは重複供与をさけるというのは最善の方法と思われる。</p> <p>トレーナーのような見ばえはするが活用する上で今ひとつという機材よりは部品類を多数供与し現地でカウンターパートと教材を作成する方法もある。</p> <p>協力実績を積み重ねて独自に供与機材開発（基本的な部分）できないか。</p> <p>専門家として一旦派遣されると他プロジェクトの情報を得ることは難しく互いに手紙のやりとりで情報交換、JICA発行の月刊誌EXPERT、国際協力による方法で情報を得ることができるが、文書による意志の疎通、情報交換には限度がある。</p> <p>今回この技術交換会により他のプロジェクトを直接訪問し派遣専門家と意見交換を共通のテーマによりできた意義は大きいと思われる。</p> <p>出席したカウンターパート間の情報交換もでき資料の交換も行ないこの機会より今後メキシコ、ペルー、パナマの3国間で引き続き情報交換がなされていくよう希望したい。</p> <p>引き続き技術交換会を実施していただけるよう要望する。</p> <p>終わりに今回の技術交換会の実施場所となり種々ご足労をおかけしたメキシコの日墨技術教育センター古屋リーダーはじめ調整員、各専門家の皆様に深謝致します。</p>

6. 電子分野報告書

1. 技術交換会議計画書

2. まとめ

3. 個人別報告書

(カウンターパートも全員から提出させているが、
代表者のもののみの添付にとどめる)

分野別：電子通信科

月 日	時 間	項 目	計 画 内 容
12月4日	10:00	分野別指導技法	訓練計画について
	}	パナマ：電子機器科	電子回路 理論，実技の指導法
	2:00	メキシコ：電子通信科	実技指導上の問題点，工夫等について討議
	12:00	共同観察	当科カウンターパート
	}		(MARTIN VELAZQUEZ)
	13:30		による学科指導
			(科目，電子回路)
	13:30	教材開発	学科，実技教材の開発方法 教材の活用法について討議
15:00			
15:00	供与機材活用上の	技術移転への活用法	
}	問題点	管理上の問題点など	
16:00			
12月5日	10:00	セラヤ市内の企業	電話器製造会社視察
	}	視察	
	12:00		
	13:00	部別討議	訓練及び技術移転遂行についてカウンターパート指導上の問題
	}		
	16:00		入校生，カウンターパートのレベル就職先のニーズ等について討議
16:00	まとめ	いままで討議したことの総括と工場見学で得た点についての意見交換	
}			
18:00			

技術交換会議のまとめ

分野別：電子通信科

項 目	内 容
1. 訓練目標	<p>(1) 両国とも技能労働者が不足しており中堅技能者の養成を目標とするものである。</p> <p>(2) 国情のちがいによりパナマでは先端製品のメンテナンスを主体とした技術が要求される（製造工場がない為）</p> <p>(3) メキシコでは工場における製造部門，検査部門，家電サービス，メンテナンス等多岐にわたる基礎技術が要求される。</p>
2. 訓練計画	<p>パナマでは</p> <p>(1) 年間1500Hの訓練が計画されており，これをすべて専門教育にあてている。</p> <p>(2) カウンターパート（以下C. P）と訓練生の休暇に関してきびしい面がある。</p> <p>(3) 科内の時間数は状況に応じて変更している。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(4) 年間約1000Hの訓練計画に対し専門教育は平均60%しかなく実質訓練時間は少ない。</p> <p>(5) 各セメストレ毎に一般教養科目を減らして専門科目の時間数を増やすよう働きかけている。</p> <p>(6) 訓練目標のちがいや訓練生の学歴のちがいから，それぞれパナマでは2年コース，メキシコでは4年コースとなっている。</p>
3. カウンターパート（C. P）への指導方法	<p>(1) パナマでは1，2年コースにそれぞれ3名（計6名），メキシコでは現在4名のC. Pがいる。</p> <p>パナマでは</p> <p>(2) 当初C. Pが授業，実技をする内容についての技術移転を各C. Pについて行なっていたが現在は各C. Pの方から自主的に質問があった場合について行なっている。</p> <p>(3) 1コースに3名のC. Pがいるため，特に時間的な制約はない。</p>

項 目	内 容
<p>4. 入校生のレベル</p> <p>5. C. Pのレベル</p>	<p>(4) 各C. Pに専門を決めてやらせている。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(5) 訓練時間中にほとんどC. Pには時間がとれず主として訓練終了後(午後2時以降)各C. Pにテーマを与えて基礎技術を重点的に技術移転を行なっている。</p> <p>(6) 技術移転は、各C. P毎に月40～60日の計画をつくりその計画に従って行なっている。</p> <p>(7) 時間的な制約が多いし、現在的人数ではC. Pに専門をもたせた方が効果的であると考える。</p> <p>(8) 両国とも技術移転時に教材作成などの指導も行なっている。</p> <p>(9) テーマを決めて講習会形式にして指導していくという案をパナマでは検討しているが、メキシコではC. Pの全体のレベル、時間的制約からむつかしい。</p> <p>パナマでは</p> <p>(1) 入校資格は高卒以上25才までになっており、大学通学者も多く在籍しレベルは高い。</p> <p>(2) 以前はC. Pよりも良質の訓練生も居て、C. Pとの間にトラブルもあったが現在C. Pのレベルが向上してその問題もなくなっている。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(3) 中学卒が対象となっていてレベルとしてはむしろ低い。</p> <p>(4) 特に数学が問題になるが、一般教養の中と、一部専門理論の中でレベルを高めるよう教育している。</p> <p>パナマでは</p> <p>(1) 技術協力当時は予算の面から優秀な人材がそろわなかったが、現在の自治体になってからは大卒の優秀な人材がそろいようになった。</p> <p>(2) 特に2年コースのC. Pのレベルが高い。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(3) C. Pの採用にあたって基礎的な能力をみるため、選</p>

項 目	内 容
6. 就職への見通し	<p>考を行なっているが、地域的な事情と待遇面で優秀な人材が集まらない。</p> <p>(4) 現在のレベルは高いものではないが、技術移転によってレベルアップに努めている。</p> <p>パナマでは</p> <p>(1) 家庭製品のサービスは少なく大会社（放送、食品、運河）で使われている機器のメンテナンス方面への就職が可能である。</p> <p>(2) 会社側の生徒に対する技術レベルの評価はわからない状態であるが、専門家の目からみて十分なニーズはある。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(3) 近くに工場も多く、製造、検査部門、家電のサービス、電話関係の会社に相当なニーズがある。</p> <p>(4) 適時工場見学によってニーズ把握も行なっている。</p> <p>(5) 日系企業等に現在多くの実習生を出しており企業側より他校の生徒に比べて良い評価を得ている。</p>
7. 共同観察について	<p>(1) 担当のC. Pは良く勉強し準備し、進行もスムーズで結果として良かった。</p> <p>(2) OHP等の補助教材を使い習慣がつけばとても良くなる。</p> <p>(3) 生徒に質問をして確認をする段階ではもつといろんな生徒に対して行なった方がよい。</p>
8. 教材開発（テキスト （テキスト）	<p>パナマでは</p> <p>(1) C. Pとともに実技を中心につくっている。</p> <p>(2) 理論については語学の問題もあるのでC. Pにまかせている。</p> <p>(3) 西語の資料が入手しにくい。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(4) 機材操作、実技について一部C. Pに指定してつくらせC. Pとともに内容を検討している。</p> <p>(5) 専門家独自でやっているものもあり効率の面からC. Pとともに行なう方がよい。</p>

項 目	内 容
9. 機材の問題	<p>(6) 両国ともそれぞれ作り方が異なり今回教材の交換ができたのがとても良かった。</p> <p>(7) 望まれることは、基本的で共通なものは機材とともにそのリフト(教材)も供与した方が専門家ももっとレベルの高い教材開発に専念することができる。</p> <p>(8) 今後は近国どうして教材の交換ができれば一層成果が上がる。</p> <p>メキシコでは</p> <p>(1) 申請した機材と異なった仕様の機材が少しではあるが供与されており使用に際して困難を伴うものがあった。 (電圧仕様)</p> <p>(2) 実技教材では専門家の考えていたものと異なるものや付属品の不足するものもあった。</p> <p>(3) これらは資料不足と機材選定時に問題があったと考えられる。</p> <p>(4) 両国とも機材の中に補充部品として電子部品も含めて供与されているので助かっているが、電子部品の供与については、パナマは現地で手に入りにくいものが多いので今後国によって補充部品としてではなく一般機材と同様に弾力的に対応してもらいたい。</p>
10. 工場見学	<p>パナマ</p> <p>(1) パナマのような生産工場の一つもない国の人々にとっては一つの製品が一から出ていく過程をみることはできないことであり今回の見学は非常に興味深く参考になるものであった。</p> <p>メキシコ</p> <p>(2) 生産工場を見学する機会は多々あるが、C. P.を指導する上でC. P.が実際に工場で行っていることを知ることとは効果大である。</p>
11. その他	<p>(1) 両国のこの技術交換会議は今回はじめてのことであったが両国とも予想外に得ることがありその成果は大であった。</p> <p>(2) 是非毎年続けてもらいたい。</p>

- 1) プロジェクト名：日墨技術教育センター
- 2) 専門家氏名：富田 正昭
- 3) 担当分野：電子系，電子通信科

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見，意見」等について，下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
1. 訓練目標	<p>(1) 両国とも技能労働者が不足しており，中堅技能者の養成を目標とする。</p> <p>(2) 国情のちがいに，パナマでは先端製品のメンテナンスを主体とした技術が要求される。</p> <p>(3) メキシコでは工場における製造部門，検査部門，家庭サービス，メンテナンス等多岐にわたる基礎技術が要求される。</p>	<p>(1) 専門家の目からみて，各国情に応じたものでなければならず，これらは納得できるものであり，特に問題はない。</p>	
2. 訓練計画	<p>(1) パナマでは年間1500Hの訓練が計画されており，これをすべて専門教育にあてている。</p> <p>(2) メキシコでは，年間約1,000Hの訓練計画に対し，専門教育は，平均60%となっている。</p> <p>(3) 訓練目標のちがいや，訓練生の学歴のちがいがから，それぞれ，パナマでは2年コースメキシコでは4年コースとなっている。</p>	<p>(1) パナマでは高度な電子機器のメンテナンスができる内容であるが，カウンターパートと訓練生の休暇に関して，休みがとれないというきびしい面がある。</p> <p>(2) メキシコでは，専門教育の実質訓練時間が比較的少ない。これについては，時間数をふやすよう働きかけている。</p>	<p>(1) パナマでは先端技術に対する需要は高いが，あまり深く先端的なことをもり込むと，時間的に中途半端になる。広い分野なため，基礎も必要だが，ニーズがあるので，指導法の工夫が必要。</p> <p>(2) 又，実質的な休憩がとれないので，1日7Hの訓練は無理がある。休憩をとった形の7Hになれば理想的であるが，解決がむづかしい。</p> <p>(3) メキシコでは，カウンターパートや訓練生，各年度の状況に応じて，又修了生の状況などから，各科目の時間数を</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
3. カウンターパート（C. P）への指導法	<p>(1) パナマでは1, 2年コースにそれぞれ3名（計6名）のカウンターパート（C. P）があり、現在は各C. Pの方から自主的に質問があった場合について技術移転を行なっている。 又、各C. Pに専門を決めてやらせている。</p> <p>(2) メキシコでは1～4年コースに4名のC. Pがいる。技術移転は各C. P毎に月40～60Hの計画をつくり、その計画に従って行なっている。</p>	<p>(1) パナマでは1コースに3名のC. Pがいるため時間的な制約はない。</p> <p>(2) メキシコでは、訓練時間中はほとんどC. Pには時間にとれず、主として訓練終了後（午後2時以降）各C. Pにテーマを与えて基礎技術を重点的に技術移転を行なっている。</p> <p>(3) 両国とも、技術移転時に教材作成などの指導も行なっている。</p>	<p>弾力的に決められるような体制がベターである。</p> <p>(4) 又、専門の時間数をふやして、内容を充実させる必要がある。</p> <p>(1) メキシコでは時間的な制約が多いし、現在の人数ではC. Pに専門を決めさせることは困難であるが、専門をもたせた方が効果的であると考ええる。</p> <p>(2) パナマではテーマを決めて講習会形式にして指導していくという案を、C. Pの時間帯などについて検討しているが、メキシコではC. Pの全体レベル、時間的制約からむづかしい。</p>
4. 入校生のレベル	<p>(1) パナマでは、入校資格は高卒以上25才までになっており、大学通学者も多く在籍し、レベルは高い。</p> <p>(2) メキシコでは、中高卒が対象となっていて、レベルとしてはむしろ低い。</p>	<p>(1) パナマでは、以前はC. Pよりも良質の訓練生もいて、C. Pとの間にトラブルもあったが、現在、C. Pのレベルが向上して、その問題もなくなっている。 ただ、大学在学者は控えてもらうよう指導は行なっている。</p> <p>(2) メキシコでは、特に数学が問題になるが、一般教養の中と、一部専門理論の中でレベルを高めるよう教育している。</p>	
5. C. Pのレベル	<p>(1) パナマでは、技術協力当初は予算の面から優秀な人材が</p>	<p>(1) パナマでは、特に2年次のC. Pのレベルが高い。</p>	<p>(1) メキシコでは、待遇面を改善しなければ、少くとも粒の</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
6. 就職への見通し	<p>そろわなかったが、現在の自治体になってからは、大卒の優秀な人材がそろうようになった。</p> <p>(2) メキシコでは、地域的な事情と待遇面で優秀な人材が集まらない。</p> <p>(1) パナマでは、家電製品のサービスは少なく、大会社（放送，食品，運河）で使われている機器のメンテナンス方面への就職が可能である。</p> <p>(2) メキシコでは、近くに工場も多く、製造，検査部門，家電サービス，電話関係の会社に相当なニーズがある。</p>	<p>(2) メキシコでは，C.Pの採用にあたって基礎的能力を評価する選考を行なっている。現在のレベルは高いものではないが，技術移転によってレベルアップに努めている。</p> <p>(3) メキシコでは，教師経験者が少なく，又大卒でも，技術的な面で，すぐ使える人材はきわめて少ない。又，C.Pの年代が非常に若い層にかたよっている。</p> <p>(1) パナマでは，会社側の生徒に対する技術レベルの評価は現在のところ修了生が出ていないのでわからない状態であるが，専門家の目から見て十分ニーズはある。</p> <p>(2) メキシコでは，適時工場見学によってニーズ把握も行なっている。又，現在，日系企業等に多くの実習生を出しており，企業側より他校の生徒に比べて良い評価を得ている。</p>	<p>そろった人材を確保することはむづかしい。</p> <p>又，短期間でやめてゆく者，経験の少ない若年層，技術的に未熟な人材が多くなる。</p> <p>(1) 在学中の生徒が企業で実習する期間があるというのは良い制度である。</p>
7. 共同観察について	メキシコ側のC.Pによる電子回路の理論指導について	<p>(1) 担当のC.Pは良く勉強し，準備し，進行もスムーズで，結果として良かった。</p> <p>(2) OHP等の補助教材を使う習慣がつけば，もっと良くなる。</p> <p>(3) 担当C.Pもあらためて外部の人間に評価されるということもあって緊張していたもの</p>	<p>(1) 生徒に質問をして確認する段階では，もっといろんな生徒に対して行なった方が良い。</p> <p>(2) 日常の指導の中で，図，表などを活用する指導を行なっているし，又，教え方についても，技術移転に含めて指導している。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>8. 教材開発 (テキスト)</p>	<p>(1) パナマでは、C. Pとともに、実技を中心につくっている。 (2) 理論については、語学の問題もあるので、C. Pにまかせている。 (3) メキシコでは、機材操作、実技について一部C. Pに指示してつくらせ、C. Pとともに内容を検討している。</p>	<p>と思われる。 (1) パナマでは、西語の資料が入手しにくい。 (2) メキシコでは、専門家独自でやっているものもあり、効率の面からC. Pとともに行なり方が良い。 (3) 両国とも、それぞれ作り方が異なり、今回、教材の交換ができたのがとても良かった。</p>	<p>(1) メキシコでは、技術移転にそった形での教材づくりが理想的であり、このようにすれば、教材作成として大きな時間をさかなくてすむ。 (2) 基本的で共通なものは、機材とともにそのソフト(教材)も供与した方が、専門家も、もっとレベルの高い教材開発に専念することができる。 (3) 今後は、近国どうして教材の交換ができれば一層成果が上がる。</p>
<p>9. 機材の問題</p>	<p>(1) メキシコでは、申請した機材と異なった仕様の機材が少しはあるが供与されており、使用に際して困難を伴うものがあった。(電圧仕様) (2) 実技教材では、専門家の考えていたものと異なるものや、付属品の不足するものもあった。 (3) 両国とも、機材の中に補充部品として電子部品も含めて供与されているので、助かっている。</p>	<p>(1) これらの問題については、資料不足と機材選定時に問題があったと考えられる。</p>	<p>(1) 電子部品の供与についてはパナマでは現地ですぐに入手できるものが多いため、今、国によって補充部品としてではなく、一般機材と同様に弾力的に対応してもらいたい。</p>
<p>10. 工場見学</p>	<p>メキシコ側の電話器製造会社の見学について</p>	<p>(1) パナマのような生産工場の一つもない国の人々にとって一つの製品が一からできていく過程を見ることはできないことであり、今回の見学は非常に興味深く、参考になるものであった。</p>	<p>(1) メキシコでは、生産工場を見学する機会は多くあるが、C. Pを指導する上でC. Pが実際に工場で行っていることを知ることは効果大である。</p>

所 見 (感 想 等)

項 目	所 見
1. 訓 練 計 画	<p>訓練目標、訓練計画は国情によってそれぞれ異なるものの基礎技術を重点的にこなうのが重要である。しかし分野が広いために時間数などから限定されてくことも現実である。これらのことをふまえた上でうまく訓練計画へ反映させていくことが、訓練目標の達成と同時に地域ニーズに応えるものである。</p> <p>今回の討議ではパナマとメキシコのちがいを感じたものの実技の時間数と内容について再度みなおす必要性を感じた。</p>
2. C、Pへの指導法	<p>技術移転を通じてC、Pを指導していくことは、技術というものを仲介してC、Pの能力、性格などが把握できるため専門家として最も重要な仕事である。ただこの技術移転もC、Pによっていろいろな進め方があるが一貫性、計画性をもたらすために計画なり評価などが必要であると思う。</p>
3. 入校生のレベル	<p>教育レベルの差が直接訓練計画などに反映されてくるところであるが、訓練期間が長いということ、企業実習ができるというメリットを生かしてレベル差は十分カバーできるものであると思う。</p>
4. C、Pのレベル	<p>パナマが現在C、Pについて特に優秀であり主たる問題をもっていないということについて専門家はすいぶん仕事がやりやすいと思う。メキシコでも待遇面を改善すれば地域的事情はあるにせよ、人材は集まるだろうし働きがいも出てくる。現段階では如何んともしがたいが若いC、Pを育てていく機会には恵まれていると思うので、彼らの躍ルアップが専門家の重要な部分を占めることになる。</p>
5. 共 同 観 察	<p>細かい点で指摘はあったもののC、Pもよい勉強になったと思うしよい結果が引き出せたと思う。日常の指導の中で指導法について指導しているつもりであるが、第三者を含めて討議する機会は少ないし今回それができたことは有意義であった。他のC、Pについても同様であったと思う。</p> <p>次回はパナマ側の実技なり理論について観察したいと思っている。又、そういう機会が毎年与えられるべきでこいう会議がもたれることを切に望む。</p>
6. 教 材 開 発	<p>専門家は常にC、Pと技術移転の中で考えていくのが今のおかれた状況にあってはベターだと思ふ。各専門家が基本から教材をつくりはじめるというのは時間的にもむづかしい。その意味で基本について供与するなり近国間で使えるものは交換して使っていくなどの工夫も必要であり今回の会議では教材の交換ができたため成果は十分あったと思う。</p>

項 目	所 見
7. 総 括	<p>この技術交換会議は、今回はじめてのことであったが予想外に得ることがあり成果は大であったと思う。</p> <p>毎年近国間どりして続けられることを切望する。</p>

技術交換会議報告書

報告者：三好孝平

(ローパ職訓センタープロジェクト電子機器専門家)

- 1) プロジェクト名:
- 2) 専門家氏名:
- 3) 担当分野:

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(1) 訓練目標	<p>パナマ、メキシコ両プロジェクト共に中堅技術者の養成ではあるがそのカバーする技能の範囲に違いがある。</p> <p>『パナマ』</p> <p>電子機器生産工場が全く存在せず海外より新技術を駆使した機器が次々と輸入され、それらのメンテナンス技術者の不足という問題をかゝっていることから訓練の内容はメンテナンス技術者の養成に重点をおいている。</p> <p>『メキシコ』</p> <p>数多くの生産工場が存在しおのずと電子機器の組立て、メンテナンス技術の必要性もあることより訓練内容は機器組立て技術及びそれらのメンテナンス技術と幅広い技術者養成を目標としている。</p>	<p>R/Dに向けて調査段階において協力相手国の事情を調査された結果の訓練目標であり、現在技術移転にたずさわっている我々専門家の目からみても適当と思われる。</p>	
(2) 訓練計画	<p>日一パセンタープロジェクトの協力相手機関は総理府直轄の自治体であり、日一墨センタープロジェクトのそれはメキシコ政府教育省であることから、日本の職業訓練カリキュラムをと</p>	<p>日一パセンターにおける訓練目標に到達するためには現状では年間1500時間を割る事は難しいと判断するが技術移転が進むにつれ1500時間を短縮できる可能性もでてくる。</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(3) カウンターパートへの技術移転の方法	<p>り入れることに融通性の度合が異なる。</p> <p>【パナマ】</p> <p>高校卒を対象とし1年間1500H中間に2週間の訓練休みの2年間訓練としている。教科目、時間数等については日本人専門家とカウンターパートとの話し合いにより決定されたものは、職業訓練総局長の裁量により承認され、この点については現在まで特に問題は生じていない。</p> <p>但し、年間訓練時間が多く、カウンターパートに対する労働法に認められている年間一ヶ月の有給休暇がとりにくい点と訓練生にとって少々厳しい訓練時間数である点が見受けられる。</p> <p>【メキシコ】</p> <p>中学卒を対象とし中間7.8月の訓練休み、SEMANA SANTA、年末の2週間程度の休みをとり4年間訓練としている。</p> <p>協力相手機関が教育省管轄であることから教育省の認めているカリキュラムに日本の職業訓練カリキュラムをとり入れるところに当然ながら多少の無理を生じているが、日本側ミッションの意見を相手機関に除々に繁榮させ訓練計画の改善を計りつつある。</p> <p>訓練期間（パナマ2年、メキシコ4年）と、各プロジェクトのカウンターパートの員数（パ</p>	<p>又、日一墨センターにおいてはこれらの訓練の進捗状況、修了生の社会的評価を検討しながら訓練計画の変更が必要であれば相手国機関に対して教科目編成の変更について協議してゆく。</p> <p>パナマに於いてはカウンターパートの希望の内容をとり入れ各専門家がセミナーを開き、こ</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>(4) 入校生レベル</p>	<p>ナマ6名、メキシコ4名)の違いによりカウンターパートの年間担当指導時間数に大きな違いがあり、技術移転の時間帯、その難易度に違いがある。</p> <p>【パナマ】</p> <p>初年度は実技を中心としてカウンターパートと専門家が訓練機材を使い乍ら、訓練の手順を踏み乍ら教科書を作成し、そのあとカウンターパートが訓練生を指導してゆく方法をとった。</p> <p>現在はカウンターパートが不得意とするところを専門家に質問する形式をとる一方新しく教科書を作る必要のある科目については専門家とカウンターパートが共同で作成している。</p> <p>【メキシコ】</p> <p>訓練期間の長さに対して(1年次～4年次)カウンターパートの数が少なく、カウンターパートに対する技術移転は訓練終了後又勤務時間外に計画的に実施しているが、勤務時間外、又時間内であっても会議等個人的都合により計画通りに進まない場合も生じる。</p> <p>R/Dに於ける各プロジェクトの訓練対象者の違いにより両プロジェクトの訓練生のレベルの比較はできないが、各プロジェクト共に入校生レベルとカリキュラム及びカウンターパートのレベルの間に現在は解消されて</p>	<p>れにカウンターパートが数名参加する方式をとり入れるよう計画している。</p> <p>メキシコにおいては現在の方法を続行</p> <p>パナマにおいては今年度の訓練生募集の選考の段階で、できるだけ大学在学中、大学卒をとりのぞいた。</p> <p>訓練生のレベル(入校時)については同程度であることが望ましく、又入校生のレベルにあ</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>(5) カウンターパートのレベル</p>	<p>いるが過去に問題があった。</p> <p>『パナマ』</p> <p>高卒者を訓練対象としており中には大学卒、大学在学中の者も含まれており、大学においては機械不足により理論を相当身につけていることから、実技については問題ないにしても理論面でこれら大学在学中、大学卒の訓練生とカウンターパートの間に時折りトラブルを生じる場面もあり、大学在学中の者については訓練にあまり力が入らないようである。</p> <p>『メキシコ』</p> <p>電子機器に必要な工業数学を教科に取り入れたいがカリキュラムの変更に制約があることから一般学科の数学の中に取り入れることで問題を解消している。</p> <p>開発途上国であってもこれらの国には優秀な技術者は存在するが協力相手機関の施設の置かれる地域性、並びにその機関の有する運営予算に大きく関係するため両プロジェクトに大きな違いを生じている。</p> <p>『パナマ』</p> <p>協力開発当時、相手機関は労働社会福祉省に属し予算も非常に乏しく、カウンターパート採用時の給与面で極めて低く、優秀なカウンターパートが採用されず困難をきたしたが、その後労働社会福祉省から離れ自治体</p>	<p>った訓練カリキュラムでなければならぬ。この点については両プロジェクトとも適切な処置をとったと思う。</p> <p>開発途上国に於いて専門家が優秀な職業訓練指導員を育てることが技術移転の一部であることから問題としてとりあげるべきものでないかもしれないが、プロジェクトが優秀な技術者を養成することができるかどうかつまりプロジェクトが成功するかどうかの大きな要素であると思う。これらカウンターパートの採用に関する予算については専門家の手の届く範囲外である。</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(6) 就職の見通し	<p>となり大きな予算を かえる事 となってからカウンターパート の給与も改善され以前に比べ優 れたカウンターパートが採用さ れるようになった。</p> <p>『メキシコ』 CELAYA という地域性とカ ウンターパート採用時の待遇面 でよいカウンターパートが採用 されない。</p> <p>両プロジェクト共に第一期入 校生が訓練期間中であり、未だ 修了生を送り出していないこと から断言はできないが明るいと 思う。</p> <p>『パナマ』 就職先については電化製品、 又生産現場に使用されている制 御機械のメンテナンス等が中心 となる。工場実習が今から始ま るところで企業側から評価は得 られていないが就職については 明ると思う。</p> <p>『メキシコ』 訓練生が日系企業、電話製造 会社等へ工場実習に出ているが 当センターへ対する期待は大き く、その評価も高い。</p>	<p>就職のあっせん、就職時の待 遇について、その時期が訪れる までに十分検討し相手側機関と 協力し組織的に動かなければな らないであろう。</p>	
(7) 共同観察について	<p>オーバーヘッドプロジェクタ ー、掛図の使い方に少々不慣れ のようであり、生徒への理解度 の確認が不十分であったと思 える。</p>	<p>指導員が訓練前によく勉強し 指導手順を十分に計画し結果と して授業は非常にスムーズであ った。</p> <p>共同観察はあらかじめ計画さ れたものでそれなりの準備もで</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
(8) 教材開発	電子機器という職種は同じ作 ら各プロジェクトの供与機材が 異なり、専門家とカウンターパ ートで作成された教材は結果と して異なる。	きているであろうし、指導方法 もパナマもメキシコも特に変っ た点は見当らなかった。 機材が供与されてもテキスト がなく、日本にさえも全ての プロジェクトにマッチしたテキ ストはなく、現地で現状にあわ せてテキストの開発を行わなけ ればならず、これらに要する時 間は相当なものである。後に所 見で述べるが基本実技、基礎理 論についてはできるだけ早い時 期に何らかの方法で統一したテ キストを作成し供与機材とテキ ストをだきあわせて供与すべ きである。	
(9) 供与機材	<p>(a) 開発途上国においては特に 電子機器科におけるパーツ類 が手に入らず訓練に支障をき たす場合がある。(メキシコ)</p> <p>(b) 故障供与機器の修理が困難 である。(パナマ、メキシコ)</p> <p>(c) 供与機器の電源仕様が現の の電源事情にマッチしていな いものがある。(メキシコ)</p>	<p>JICAの規定において供与 機材は訓練パーツまで含まれて いないが、開発途上国の実情か らみて、これらのパーツを供与 機材の範囲に含めるべきである と思う。</p> <p>供与機材の中でメーカーが故 障修理マニュアルを備えている 機材についてはこれらの修理マ ニュアルをだきあわせて供与さ れるとよい。</p> <p>供与機器選定の折の間違いで あると思う。</p>	
(10) 工場見学	今回の技術交換会議の日程の 中に工場見学が含まれていたこ とはパナマのカウンターパート		

実 施 内 容	結 果 (問題点等)	評 価 (成果等)	意 見 (提言)
	<p>にとって非常に効果があった。</p> <p>パナマの様に電子機器生産工場がない国のカウンターパートがメンテナンスの対象物がどのような過程を経て生産されているかを目のあたりに見て今後の訓練指導上大きな自信につながったと思う。</p> <p>又メキシコのカウンターパートにとっても専門家と合同で会社を訪問し専門家の話を聞き乍らそのプロセスをみたことにより今後の指導上大きな効果がある。</p>		

所 見 (感想等)

項 目	所 見
(I) 教材(教科書)の開発について	<p>供与機材の選定については事前調査あるいは実施調査に加わった担当専門家の考えにより行なわれ、その段階においては年間訓練計画はできておらず、実際に協力が始まって専門家が派遣された時点より派遣専門家が供与された機材をもとに訓練計画を立案しているのが各プロジェクトの現状であろうと思う。</p> <p>以上の事から当然の事乍ら各プロジェクトにより供与機材が異なり、それに伴ない、教科書(実技教科書)も全く異なったものとなりこの実技教科書をカウンターパートと共に専門家が作ることに各プロジェクト共に非常に苦勞しているのが現実である。結果として派遣専門家が派遣期間中に実技教科書を完成させる事ができず、第2次派遣専門家が第一次派遣専門家の苦勞して作成した実技教科書を非難したり、新しい実技教科書を作ろうと試みたり、専門家が帰国した後その国でその実技教科書が定着しなかったりしているのが現実であり、今だにどのプロジェクトでも共通に使える実技教科書は完成されていない。</p> <p>この現実を繰返すかぎり教材(教科書)開発については発展の見通しは暗く次の事を提案する。</p> <p>訓練計画は各プロジェクトの国情によって異なるが基礎訓練についてはどのプロジェクトにも共通していると思うのでこの基礎訓練についてのモデル訓練計画及びモデル供与機材又それに伴ない教科書作成委員会又はモデルプロジェクトを設置され、基礎訓練についての実技教科書を統一され、基礎訓練についてはどのプロジェクトでも同一供与機材、同一実技教科書が供与されるよう今後進めてゆくべきものと思う。</p> <p>現実にもどって供与機材が、又実技教科書が統一されていない現在、パナマではパナマ独自の供与機材に伴ない教科書を作成しており、これは他のプロジェクトに使えるものでもなく、又専門家が教科書作成専門家でもないことから、まだまだ不備な点もあろうと思うが、カウンターパートと共に作製したものであることから専門家が帰国したあとも彼れらの使えるものではあろうと思う。従って特に新しい実技教科書を作成する積りはないが、現在までできあがっているものは不備な点もあろうと思うので今後教科書らしくまとめるためにも見直しをしながら完成してゆき度い。</p>
(II) 称号, 卒業証書, 免許	<p>(A) 称号, 卒業証書について</p> <p>日一バ職業訓練センターに於いては協力期間を残すところ1年8ヶ月余とし来年1月末には電気科の第2回修了生, 電子科(2年訓練)の第1回修了生, 冷凍空調科の第1回修了生を出そうとしているところであるが, Secundaria 2 do ciclo (日本の高校)を卒業して当日一バ職訓センターにおいて1年~2年間の</p>

項 目	所 見
	<p>訓練（1年間の訓練時間はパナマの大学、高校のそれに比べはるかに上回る）を受けているにもかかわらず、称号、免許については何も与えられず、高校卒と何ら変わらず、日本人専門家、カウンターパートの頭を痛めるところである。従って協力期間内に日-パ職訓センターを卒業することにより何らかの称号、免許を取得できるようにしたいものであるが、現在のところその動きがなく今後関係機関に接し解決してゆかねばならない。パナマでは文部省系の教育機関についてはこれらの称号、免許については整備されているが自治体である INAFORP においては全く整備されていない。以下にパナマの文部省系の教育機関のシステムについて説明するが若し JICA、労働省、雇用促進事業団において文部省に属しないプロジェクトで称号、資格について整備されている例があれば参考のためにその情報をパナマ職訓プロジェクトに流して欲しいと思います。</p>

項 目	所 見
	<p>(参考) 1. パナマ私立大学工学部5年制は創立後まだ卒業生を出しておらず、パナマに在住するINGENIEROの称号を持つ技師はすべて海外の大学を出て称号をとっている。</p> <p>2. SECUNDARIA 2DO ciclo (日本の高校)を卒業したものは全てBACHILLERという肩書を付け、たとえば文学、商業、普通工業課程を修了したものはBACHILLER LETRAS, BACHILLER COMERCIOS, BACHILLER CIENCIAS, BACHILLER INDUSTRIALという風に呼ばれる。</p> <p>(B) 免許について</p> <p>現在パナマにおいてはS P I A (SOCIEDAD PANAMEÑA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS)と呼ばれる技術検定の実施及び免許の発行を業務としている機関がある。免許を取得したい者は教育、訓練機関の発行したSER-TIFICADO, DIPLOMA, TITULOをこのS P I Aに提出し、そのレベルにより取得したい免許により受験不可、学科試験のみ、実技試験のみ、試験免除等が決定し合格すれば免許が発行されることになる。</p> <p>日一バセンターの修了生にこれら免許取得について特典を与えるためS P I Aと接触し訓練カリキュラムを提出し検討されるよう試みたが現在までその返答はなく修了生は何の特典も得ずして就職している。その原因を究明したところ、これらの訓練カリキュラムの検討はS P I Aのみで行なうことができず、文部省の代表者、大学の代表者、S P I Aの代表者からなるJUNTA TECNICAと呼ばれる委員会が認めなければならず、日一バセンターの訓練カリキュラムをこのJUNTA TECNICAが認めようとししないのか、又はJUNTA TECNICAが機能していないのか、現在のところ明確につかめていない。この点についても修了生をどんどん送り出している現在なんとか解決しなければならないが現在のところ打つ手だてが見つからない。</p> <p>(B) 次回技術交換会議について</p> <p>今回の技術交換会議はスケジュールも過密で夜もホテルに集合し作業する程であり、パナマより参加したカウンターパートにも専門家にとっても非常に有意義であった。次年度も是非中南米において再度開催されることを望みます。</p> <p>最後に関係各位に深く御礼申し上げます。</p>

- 1) プロジェクト名： 日本・パナマ職業訓練センター
- 2) 専門家氏名： 牛丸 富夫
- 3) 担当分野： 電子機器科

昭和60年12月2日から昭和60年12月7日までの標記技術交換会議に於る「実施内容」「成果」「問題点」及び「所見、意見」等について、下記の通り報告します。

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>部別研修において 技術分野（電子系） ① 訓練目標について</p>	<p>○メキシコもパナマも“中堅技能者の養成”という目標では同じであるが、国により、かなり実情が異なる。</p> <p>（メキシコ） 電子機器の生産工場が多くある。又家庭用電化製品の修理、その他、通信、放送関係の仕事等幅広い分野にわたっての技能者養成が必要と考えられるので、電子に関する基礎理論、技術を確実に身に付けさせなければならない。</p> <p>（パナマ） 電子機器、部品の生産工場が一つもない。事務所、工場等で使用されるものはすべて輸入品である。コロン自由貿易港があるので、新製品がどんどん入ってくる。その為電子機器のメンテナンスが仕事の中心となるので、組立技術より、修理調整に重点をおいた訓練が必要となる。</p>	<p>国により実情が異なり、それぞれの国に合わせて訓練目標を立てているので特に問題はないが、将来訓練生が社会に出て、困まらないよう、基礎技能を確実に身に付けさせておかなければならない。</p>	<p>技術協力する国において、どのような技能者を必要とし、近い将来どのように、技術が変化して来るかを的確につかみ、その国に合った訓練目標、訓練カリキュラムを立てる事は非常に大切な事であるが、それがある程度わかるようになるには、かなりの時間が必要である。</p> <p>メキシコの様に大きな国で、電子に関する幅広い仕事があるところでは、基礎訓練は特に必要であるが、ある程度のしぼった訓練の方向を見出す必要があると感ずる。</p> <p>又パナマの様に、企業における技術訓練がまったく行なわれない国において、どこまで訓練センターで教える必要があり、その後修了した卒業生にどのようなサービスをして行く必要があるか考えていかなければならない。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>② 訓練計画</p>	<p>（メキシコ）</p> <p>日仏センターは文部省管轄であり、カリキュラム（科目、時間数等）に規定があり、専門家の考えるカリキュラムとは必ずしも一致しない。（基礎学科の時間数が非常に多く専門学科、実技に充分時間がとれない。）</p> <p>専門家の意見で、徐々に変更はしているがまだ充分でない。これらの訓練の進捗状況、修了者への社会的評価等を参考に検討して行きたい。</p> <p>（パナマ）</p> <p>年間1500時間（1時間＝60分）1日7時間訓練の計画で毎年実施。カリキュラムの計画、科目の選定、時間数等は専門家、カウンターパートの話し合いで自由に決定できる。</p>	<p>（パナマ）</p> <p>1年1500時間、1日7時間授業（1H＝60分）は、指導員、訓練生にとって少々きびしい時間割となるため、休み時間がついつい延長されてしまう。（かえって時間が有効に使われない。）又パナマでは、労働者はすべて1年間に1カ月続けて有給休暇がとれる権利が与えられている。これらの点から訓練時間等の検討が必要と思われる。</p> <p>現在訓練目標を達成するには、この時間数を必要とするが、カウンターパートの技能と教えるテクニックが向上するにつれ訓練内容も充実し、訓練時間の短縮も可能であると考ええる。</p>	
<p>③ カウンターパートへの指導方法</p>	<p>（メキシコ）</p> <p>1 専門家にカウンターパート4名で4年生訓練であるため、カウンターパートの持ち時間が多く、訓練時間中には技術移転がむづかしい。それでもカウンターパートの空き時間を利用して1人あたり月60時間の技術移転時間割を組み実施しているが、なかなか計画通りには進まない。</p> <p>（パナマ）</p> <p>訓練開始初年度は、カウンターパートの授業前に、カウンターパートといっしょに訓練の仕</p>	<p>メキシコ、パナマとも、カウンターパートはかなりの訓練時間を担当し、空き時間があっても次の訓練の準備に急がしく、なかなか専門家が考えるような技術移転はできない現状である。</p>	<p>電子分野は幅広いので、1カウンターパートがすべての分野における技術をマスターするには無理がある。</p> <p>カウンターパートをそれぞれある専門分野（C/Pが得意とする分野）に分け、その分野についてより高度な技術移転を進めていかなければならない。</p> <p>パナマにおいては、電子科には6名のカウンターパートが配置されているので、カウンター</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
④ 入校生のレベル	<p>方を練習する方式をとり、現在は、カウンターパートが訓練前にわからない部分について質問に来る方式をとっている。又、専門家とカウンターパートが一緒に訓練用指導書を作成しながら、わからない部分についてはその場で教えている。</p> <p>（メキシコ） 中学卒業者が対象 特に数学の知識が足りないため、電子分野に必要な内容を一般教科“数学”の中に取り入れて教えてもらっている。</p> <p>（パナマ） 高校卒業者が対象 訓練生の中には、大学在学中又は大学卒業者もあり、教える側とのレベル差が近く、初年度などはかなり問題が生じた。 大学在学中の訓練生の中には、訓練センターでの授業を大学での勉強の補足として考え、あまり訓練に力を入れない者がいる。又訓練センター修了後は大学にもどり、就職も考えていない。</p>	<p>この問題に対処するため、電子2年次のカウンターパートには非常に優秀な者が採用された。</p> <p>次年度入校試験より、大学在学者はなるべく入校から除かれるようになった。</p>	<p>パートの空き時間を利用して、何人かを集め、講習会方式の技術移転が考えられる。</p>
⑤ カウンターパートのレベル	<p>（メキシコ） メキシコ市から離れたセラヤという地域的な問題、給料、待遇の面からも、どうしても良いカウンターパートが集まらない。</p> <p>カウンターパート採用の際は、専門家が試験問題を作り、採用試験をするが、ある程度の線で</p>	<p>技術の足りないカウンターパートに対しては、技術移転で補って行く。</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>⑥ 就職への見通し</p>	<p>妥協せざるを得ない。 （パナマ） 訓練開校当時は、待遇面で良いカウンターパートが採用されず種々問題が生じたが、INA FORPが自治体になった時点で、ある程度の予算が付きその後良いカウンターパートが雇われるようになって来た。</p> <p>（メキシコ） 各種電子機器、電子部品の製造工場（日系企業含む）、 電子機器販売、サービス店、ラジオ、TV、放送局、電話局等への就職が考えられる。</p> <p>（パナマ） 電化製品の販売、サービス店（日本企業数多くあり） 食品等電子機器以外の生産工場、金融関係事務所等に使用されている。電子機器の保守、管理の仕事。 ラジオ、TV、放送局、電話局等への就職が考えられる。</p>	<p>現在特に問題なし。</p> <p>両国とも、初年度の訓練生が、現在工場実習を行っており、結果として上げることはできないが、実習生の工場における評価は非常に高く、就職も充分可能であると見ている。</p>	<p>とにかく、メキシコとパナマでは、国の大きさ、人口、工場の数等あらゆる面で比較できない程違いが大き過ぎる。</p> <p>いずれにせよ、最初に卒業した訓練生によって、それぞれの協力センターが評価され、後の就職面にも関係して来るので、初年度訓練生の就職には特に気を使う必要がある。</p>
<p>⑦ 訓練風景共同観察 電子機器科Ⅲセミナー 科目—電子回路 指導員—Pro. Martin Veracques.</p>	<p>補助機材オーバーヘッドプロジェクター等の使い方は常に勉強していく必要がある。 生徒が理解したかどうかを質問によって確認すると良かった。</p>	<p>訓練前に良く勉強しており、授業はスムーズに進み、結果は非常に良かった。 説明の仕方、黒板の使い方等は非常に良い。</p>	

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>⑧ 教材、テキスト等の開発</p>	<p>それぞれの国、それぞれの専門家によって、教材開発の方法は違う。</p>	<p>専門家とカウンターパートがいっしょに教材を作り改良を加えていくのが一番良い方法である。製本するのも良いがどのカウンターパートにも使い易く、又長年使用できるものでなくてはならない。</p> <p>今回、テキスト、教材、技術資料の交換ができて非常に良かった。</p>	<p>現在各専門家が任国へ赴任しその国へ供与された訓練機材に合った指導書（テキスト）を作成している。このテキストは、その国々で、又専門家によってそれぞれ異なった形態をとっている。専門家がその国で使われる言葉に強ければ良いが、そうでない場合にはこのテキスト作成には非常に多くの時間と労力を要する。それで、同じ言語圏で、どの国にも共通する電子に関する基本実技についての機器（ハード）とテキスト（ソフト）であるが、機器についてはある程度同じものを、又テキストについては、その機器に合ったものを日本で作成し、ハードとソフトをいっしょに協力国へ供与する方式をとると良い。日本の技術協力は、確かに機材供与の面ではすばらしいが、それに比例する程度のソフト面での協力が今必要であると考え。</p> <p>このソフト面での協力は、我々専門家の仕事であるが、短い任期間で、又言葉の面で現在では基本的な分野のみに終わりなかなか応用分野のソフト開発までできない状態である。その為、高価な機材が協力期間終了後あまり使用されず放置される結果となってしまう。</p>

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
<p>⑨ 供与機材に関する問題</p>	<p>（メキシコ） 機材納入の際、機材の仕様に間違いがあり（電圧の違い）トランスがないと使えないものがある。 （パナマ） 特になし。</p>	<p>電子コースの場合、供与機材の中に、電子部品類は含まれていないが、協力国において電子部品類の購入は非常にむづかしい。その為訓練の進行に常に支障を生じる。 機器補修部品以外にある程度の電子部品類の供与は必要である。 供与機材と共に、その使用マニュアル（日本語、英文、その他）と、その機器の修理マニュアルは、確実に携行すること。</p>	
<p>⑩ 工場見学 会社名“Telecon” 従業員 約70名 電話機の製造</p>	<p>重要回路基板はスペインから輸入であるが、その他の部品は、メキシコ製を使い、組立、調整、検査すべて自社でおこなっている。組立はおもに女性、男性は設計、修理、シャーシ加工、塗装分野で働いている。</p>	<p>パナマのような電子機器生産工場が一つもない国の人にとって一つの製品が、最初から出来上って行く過程を見学することは非常に興味深く、良い勉強になった。 又、日墨センターのカウンターパートにとっては、彼等はまだ企業での就業経験がなく、会社において実際のどのように製品が作られ、どのように仕事が行なわれているかを知ることは、今後の訓練指導に充分生かされる。</p>	<p>いつの日か、パナマの国にどんなに小さな工場でもいいから電子機器の生産工場が出来ることを願っている。</p>
<p>⑪ その他 資格問題</p>	<p>（メキシコ） 中学校卒業後日墨センターにおいて4年間訓練を受け試験（卒業論文的なもの）にパスすれば、テクニコとしての資格がもらえる。</p>		

実施内容	結果（問題点等）	評価（成果等）	意見（提言）
	<p>(パナマ)</p> <p>高校卒業後日・パセンターにおいて2年間訓練を受けた後には、公的な資格は何ももらえない。</p> <p>このことは、就職する場合、給料面で、又職を求める時点においても、非常に不利である。</p>	<p>現在、その関係機関に申請中であるが、あまり期待できない。</p>	<p>パナマには公的に制度化された資格というものは数少ない。特に職業分野における資格は数える程しかない。一般的には文部系の大学を卒業した時点で与えられる。テクノ、インヘニエーロ、リセンシヤードと言った名の称号がよく使われる。</p> <p>電子分野においては、3年制の大学を卒業したとき与えられる。テクノ、エレクトロニカと5年匠の大学を卒業したとき与えられるインヘニエロ、エレクトロニカの2つの肩書がよく使われるが、これによって就職の際の仕事内容と給料がだいたい決定される。又この国においては、どの国で、どのような勉強をしたかが重要視されるようである。特に先進国において勉強して来た者は、良い待遇を受ける。このような国で、まだあまり企業に知られていない日本・パナマ職業訓練センターの何も資格を持たない卒業生が、良い仕事（センターで学んだ技能が生かせる仕事）につく為には、ある程度何んらかの形で、保護してやらなければならないと感ずる。</p>

所 見（感想等）

項 目	所 見
会議の開催について	<p>良かった点</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦技術資料の交換ができた。 ◦他国プロジェクトの技術移転方法がわかり、自国との比較ができ、今後の参考となった。 ◦国により産業ベースが異なり、その国はその国なりの訓練目標をしっかりと立て、訓練を実施していかなければならない事を再確認できた。 ◦各実習場の使い方、倉庫における供与機材の管理方法、実習材料・部品等の購入から使用までの課程等を自国の方法と比較でき、良い点、改良すべき点が明らかになった。 ◦教材の作成、スペイン語テキストの作成についてどのような点に注意して作成して行くべきか確認できた。 ◦専門家が自分のカウンターパートと接する際の問題点、悩み等を出し合い話し合いをする中で、ある程度の解決策、方向性を見い出すことができた。 ◦訓練風景を共同観察し、その方法について話し合う中で、あらためて訓練指導方法の重要性を再確認した。又訓練用補助機材等の使い方について意見交換できた。 ◦専門家として任国で働く際の喜び、悩み、又家庭での悩み等を話し合う中で、国によりいろいろ実情が違い事がわかり、自国の良い点、悪い点が良くわかった。又専門家相互の親睦につながった。 <p>私のように海外で働いた経験のない者にとっては、パナマのプロジェクトの技術協力方式しかわからない。雑誌、友人の話、先輩専門家の話等で、各国の話は聞くが、実感として現われない。我々はそれぞれ専門分野を持っているので、他国の職業訓練センター実習場で、機材、教材、テキスト等を見れば、だいたいその国で、どんな訓練がなされているかが理解できる。そして疑問な点について意見を求めれば、それがなおはっきりする。その上で自国技術協力と比較検討すれば、今自分がおこなっている業務に何が必要か、どの点を改善すべきか、どの点がすぐれているか明確にできる。</p> <p>以上の様な点で今回技術交換会議に出席できた事は非常に有意義でありました。ぜひともこの会議が一回だけで終わらず2回、3回と継続されることを願っております。</p> <p>改善すべき点</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦会議前に、日程内容等詳しい連絡を取り合い、持参資料等の準備が確実にできるようにする。 ◦会場であった日墨センターがメキシコシティから非常に離れている為、移動に時間がかかり、日程に少々無理があった。

