

ペルー

SENATI南部地区職業訓練センター
エバリュエーション調査団報告書

平成元年2月

国際協力事業団
社会開発協力部

海 七

JR

89-002

ペルー

SENATI南部地区職業訓練センター
エバリュエーション調査団報告書

平成元年2月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団
2017年11月15日現在



2017年11月15日現在

国際協力事業団
2017年11月15日現在

序

ペルー国政府は、同国南部地域において地域総合開発を進めており、これらに必要な技能労働者の養成および技能水準の向上が急務となっている。SENATI（全国工業関係職業訓練機関）南部支部は、南部地域における職業訓練を実施しており、わが国は昭和50年から同支部訓練センター（アレキープ市）に対して、個別専門家派遣による技術協力を行ってきたが、ペルー国政府は、より一層充実した訓練システムを確立するために、昭和57年、わが国政府に対して、同訓練センターへのプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

国際協力事業団は本要請に基づいて、昭和58年11月に事前調査団を、昭和59年4月には実施協議調査団を派遣し、協力開始のためのR/Dが署名され、同年5月から5年間にわたるペルー SENATI 南部地区職業訓練センタープロジェクトに対する協力が開始された。協力内容は、一般機械（旋盤およびメンテナンス）、溶接、自動車整備、電気、電子の各分野における養成訓練および在職者訓練である。

協力開始後現在までに16名の長期専門家を派遣し、15名のカウンターパートを受け入れ、総額4億2千万円の機材を供与するとともに、昭和60年2月に計画打合せ調査団、昭和60年10月には巡回指導調査団、昭和62年2月に計画打合せ調査団を派遣した。

今般、本プロジェクトがR/Dに基づく最終年度にあたるに際し、当初計画どおり技術移転の目標達成を遂行し得たかにつき協議するため、昭和63年11月28日から12月10日まで労働省職業能力開発局管理課構造転換対策官 後藤憲夫氏を団長とする4名のエバリュエーション調査団を派遣した。

本報告書は、同調査団の現地における調査ならびに協議事項をとりまとめたものである。

最後に、本プロジェクトは、技術移転が順調に進み、平成元年5月R/D終了時をもって成功裡に終了することを至上の喜びとするとともに、外務省、労働省および在ペルー日本国大使館の方々、ならびにその他の関係者各位に対して深甚の謝意を表する次第である。

平成元年 2月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



エバリュエーション調査団
左より海前団員，後藤団長，川本団員，田臥団員

SENATI南部地区職業訓練センターとの協議



ミニッツ署名

派遣専門家一同と

左より小川調整員，大槻専門家，佐古田専門家，海前団員，島専門家，西方専門家，岡本専門家，後藤団長，若松専門家，立川リーダー，田臥団員，川本団員，寺沢JICAペルー事務所員



目 次

序
写真
目次

第1章	1
1. エバリュエーション調査団の派遣	3
1-1 調査団派遣の経緯と目的	3
1-2 調査団の構成	4
1-3 調査日程	4
1-4 主要面談者	4
1-5 終了時の評価方法	5
2. 調査結果概要	9
2-1 調査に係る基本的視点	9
2-2 調査方法	9
2-3 評価結果概要	9
2-4 ペルー側の評価	10
2-5 提言	12
3. ミニッツ	15
第2章	21
1. プロジェクトの当初計画	23
1-1 相手国の要請とわが国の対応	23
1-2 プロジェクトの成立と経緯	23
1-3 プロジェクトの目的および当初に設定した目標〈協力分野〉	24
1-4 プロジェクトの暫定実施計画 (TSI)	25
1-5 プロジェクトの活動計画	28
1-6 計画変更の事項と内容	31
1-7 相手側実施機関	31
1-8 実施にあたって留意すべきと考えられた事項	35
2. プロジェクトの実績	37
2-1 総論	37

2-2 一般機械科 I・II	47
2-3 溶接科	75
2-4 自動車整備科	97
2-5 電気科	127
2-6 電子科	147
3. 教訓および提言	173
4. SENATI 南部地区職業訓練センターに残された今後の問題点	177
第3章	179
1. 評価調査結果	181
1-1 総論	181
1-2 科別訓練実施状況	181
1-3 養成訓練修了生の就職状況	185
1-4 カウンターパートからの技術移転等に係る聞き取り調査および評価	191
1-5 企業からの聞き取り調査	197
1-6 調査時における課題と対応	201
付属資料	203
I プロジェクトの沿革	205
II SENATI 南部地区職業訓練センター年表	209
III 供与機材および携行機材実績表	215
IV ローカルコスト負担実績	219
V 日本における研修状況	225
VI 派遣専門家一覧表	229
VII 実習場レイアウト (プロジェクト終了時)	233
VIII 実習場レイアウト (プロジェクト開始前)	243
IX 養成訓練生関連	251
X SENATI 南部地区審議会長等の手紙	255
XI SENATI 中央事務局の手紙	259
XII 基本計画と実績	263

第 1 章

1. エバリュエーション調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ペルー国政府はペルー国南部地域を対象とした大規模な開発計画（マヘス計画、チャルカニ計画等）を実行中である。この計画は、アンデス山脈から西南に流れる川を堰止めて得られた水を山中に穿ったトンネルで西方に導き、灌漑に充てて農業の振興を図るとともに、発電に充てて南部地域の鉱工業の発展を推進しようとするものである。

鉱工業の発展に伴って必要となる技能者の養成ならびに技能向上のための職業訓練は、南部地域においてはペルー国政府関係特殊法人である SENATI によって設置された南部地区職業訓練センターを中心に実施されており、日本国政府は当該センターに対して昭和51年1月以来専門家個別派遣、単独機材供与、カウンターパート受け入れによる技術協力を行ってきた。

昭和57年4月、ペルー国政府は、より一層充実した訓練システムを確立するために、わが国政府に対して、同訓練センターへのプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

国際協力事業団は、本要請に基づいて、昭和58年3月個別専門家派遣による技術協力についてのエバリュエーション・チームを派遣し、その結果を踏まえ、昭和58年11月、本プロジェクト事前調査団を派遣した。同調査団は SENATI 関係者と本プロジェクトの必要性、可能性ならびに技術協力の妥当性およびその内容の大枠について討議するとともに、訓練センター、関連企業等の調査・視察を行った。

事前調査団の調査結果に基づき、昭和59年4月実施協議チームを派遣した。同チームは、本プロジェクト協力実施に係る基本的事項についてペルー側と協議を行い、その結果を R/D および暫定実施計画にとりまとめて署名し、同年5月31日から5年間にわたる本プロジェクト協力を開始した。

昭和59年5月のプロジェクト方式技術協力の開始後、現在までに予定された全分野に長期専門家を派遣し、昭和60年7月より一般機械、自動車整備、電気、61年7月より残る溶接、電子の分野において、日本側の協力による訓練が開始された。

昭和60年2月計画打合せチーム、昭和60年10月巡回指導チーム、昭和62年2月計画打合せチーム、昭和62年9月巡回指導チームを派遣し、本プロジェクトを順調に進めてきたところであるが、本年度は、R/D に基づく最終年度にあたることから、同センターにおける訓練の実施状況を調査し、カウンターパートへの技術移転が当初どおり目標達成されているかについて評価するとともに、今後の計画について SENATI 側と協議する目的で、エバリュエーション調査団が派遣されたものである。

1-2 調査団の構成

No.	氏名	担当業務	所 属
1	後藤 憲夫	総 括	労働省職業能力開発局管理課構造転換対策官
2	海前 嘉明	協力計画	労働省職業能力開発局海外協力課海外訓練協力官
3	川本 修司	訓練計画	雇用促進事業団職業能力開発指導部指導役
4	田臥 彰三	計画評価	国際協力事業団社会開発協力部海外センター課職員

1-3 調査日程

日順	月日(曜日)	行程・調査内容・訪問先
1	11/28(月)	19:20 東京 RG833
2	/29(火)	0:30 →リマ着 午前 JICA大使館表敬 午後 SENATI 本部表敬
3	/30(水)	11:20 リマ発 → CF266 12:30 →アレキープ着 午後 SENATI南部地区事務局長表敬
4	12/1(木)	午前 職訓センター視察 午後 打合せ協議
5	/2(金)	打合せ協議
6	/3(土)	日本人専門家との打合せ
7	/4(日)	資料整理
8	/5(月)	ミニッツ案作成
9	/6(火)	ミニッツ署名 13:10 アレキープ発 → CF256 14:20 →リマ着
10	/7(水)	午前 SENATI 本部帰国報告 午後 JICA事務所・日本大使館帰国報告
11	/8(木)	2:00 リマ発 → RG832
12	/9(金)	
13	/10(土)	15:55 →東京着 NH005

1-4 主要面談者

1) SENATI 関係者

Wolfgang Spittler Inkemann	本部審議会長
Raúl E. Fajardo	本部事務局長
Enrique Bedoya Noboa	南部地区審議会長
Virgilio Torres Tovar	南部地区事務局長

Artemio Villalobos Davila	本部国際協力部長
Edilberto Torres Murillo	南部地区訓練センター総務部長
Angel Talavera Valdez	南部地区訓練センター訓練部長
Victor Collado Pacobuanca	南部地区訓練センター訓練課長
Carlos Delgado Flores	南部地区訓練センター業務課長
Clemente Escalante Zeballos	南部地区訓練センター渉外部長

2) 在ペルー日本大使館

埴 哲 人	公使
清 水 豊 和	一等書記官

3) JICA 事務所

鏑 木 功	所長
寺 沢 英 治	所員

1-5 終了時の評価方法

1. 基本方針

- (1) 本エバリュエーション調査団は、別紙に基づき所要の調査を行うこととする。各種評価項目の中でもペルー人インストラクターに対する技術移転達成度に重点を置いて調査を行う。
- (2) 技術移転達成度の評価基準は、ペルー側へ引き渡すことができるか否かの観点から次の3段階評価とし、カウンターパート1人1人について行った評価結果を基にして各分野毎の総括評価を行う。
 - A：自立できる。
 - B：自立するためにはもう少し専門家の指導をうけることが必要である。
 - C：専門家が相当長期間にわたり指導を行わなければ自立できないと思われる。
- (3) 他の調査項目については段階評価は行わず、項目別に現況および問題点を資料に基づき分析するとともに、関係者からのヒアリング結果を記述式で評価を行う。ただし機材活用・維持管理状況については3段階評価を行うとともに、C段階（活用されていない、または故障・破損している等）の機材についてはその内容および原因を記載する。
- (4) エバリュエーションの結果を基にペルー側と協議を行い、ミニッツにて確認する。

2. 評価方法

- (1) 日本人専門家による技術移転達成度記載資料の分析
- (2) ペルー人関係者（プロジェクト責任者・行政機関等）との協議およびヒアリング
- (3) ペルー人インストラクターとの協議およびヒアリング

- (4) 日本人専門家との協議およびヒアリング
- (5) 日本大使館および JICA ペルー事務所関係者との面接
- (6) 施設管理運営状況、訓練機材の稼働状況、訓練実施状況、工具・備品・消耗品等の管理状況の視察

評価事項	評価内容
1. 訓練コース開設状況 (1) 各科別実施状況 (実施回数・応募者数・入校生数・募集選考方法・卒業生数・通学方法etc.) (2) 訓練計画基本構想の適正度把握 (訓練目標・対象者・受講資格・修了資格・定員・訓練期間・訓練時間・訓練方式etc.) (3) 訓練ニーズの把握及びカリキュラムの見直し状況	<p>当初計画と実績の比較を資料に基づき分析し、計画の妥当性、実施方法の適正度及び問題点等について把握し、必要があれば今後の見直しを行なう。</p> <p>プロジェクト形成時に設定した基本構想の適正度について各項目別に現状を把握し、問題点がないか調査するとともに必要があれば今後の修正計画を検討する。資料分析及びヒアリングによる。</p> <p>資料分析及びヒアリングにより、ニーズ把握方法及び訓練内容見直しの適正度を調査する。</p>
2. 技術移転実績 (1) カウンターパート配置状況 (2) カウンターパート育成状況 (3) 技術移転対象項目別目標達成度及び進め方の適正度 (4) 綴材活用 維持管理状況 (5) 教材 教科書作成状況	<p>当初計画と実績を比較し、問題点及びその原因を把握する。特に離職の場合、その原因及び対応策を調査する。資料分析及びヒアリングによる。</p> <p>各科別及びC/P別に現時点とR/D終了時点での評価を客観的評価項目により、3段階(A・B・C)程度に分けて実施する。これにより自立能力を判断する。資料分析及びヒアリングによる。</p> <p>技術移転対象項目を列記し、計画と達成度を比較する。当初設定目標の妥当性、技術移転の進め方、期間・時間等の適否について調査し、大巾な遅れがある場合その原因と対応策を把握する。資料分析及びヒアリングによる。</p> <p>供与校の全主要綴材を列記し、活用及び維持管理の両面について3段階(A・B・C)評価を行ない問題がある場合今後の対策を検討する。</p> <p>計画と実績を比較し問題点及びその原因を把握する。また作成作業についてはどのように進められてきたか調査することにより、技術移転計画の目標達成度を把握する。資料分析及びヒアリングによる。</p>

評価事項	評価内容
<p>3. 日本側の投入実績</p> <p>(1) 専門家派遣</p> <p>(2) 研修員受入</p> <p>(3) 機材供与</p> <p>(4) ローカルコスト負担</p> <p>(5) 国内支援体制</p> <p>(6) 調査団派遣</p> <p>(7) その他</p> <p>4. 本プロジェクトに対する一般的評価</p> <p>(1) 卒業生の就職状況</p> <p>(2) 職業訓練実施機関の評価</p> <p>(3) 訓練生からの評価</p> <p>(4) 上位行政機関の評価</p>	<p>計画と実績を比較し、問題点及びその原因を把握する。派遣時期及び期間の適正度を調査する。さらに今後の派遣計画を合わせて検討する。</p> <p>計画と実績を比較し、問題点及びその原因を把握する。研修内容、期間、進め方等についてカウンターパートよりヒアリングを行なう。</p> <p>計画と実績を比較し、問題点及びその原因を把握する。現地調達及び引取り・校収上の問題点を合わせて調査する。年次別供与計画及び予算額の適否について調査する。</p> <p>計画と実績を比較し、問題点及びその原因を把握する。</p> <p>専門家からのヒアリング調査により、JICA本部をはじめとする日本側の支援体制の問題はなにかか実態を把握する。</p> <p>計画と実績に問題はなかったか、専門家からのヒアリングを中心にしてJICA本部に対する要望等を把握する。</p> <p>JICA事務所がないため事務連絡・通信上の問題がないか、専門家からのヒアリングにより実状を把握する。その他専門家の福利厚生面等の問題点を聴取する。</p> <p>卒業生の就職率及び就職先等につき実状を把握する。</p> <p>本センターの位置づけ及び一般的評価等についてヒアリングを行ない、現況を分析する。</p> <p>訓練内容及びレベル等についてどのようにとらえているかヒアリングを行ない問題点及び今後の対応策を検討する。</p> <p>本センターの設置目的に沿って事業が行なわれているか、上位行政機関の支援は十分であったか等についてヒアリング調査を行なう。</p>

2. 調査結果概要

2-1 調査に係る基本的視点

われわれ調査団は、本プロジェクトの評価に当たって以下の3項目を重要な視点として調査を実施した。

- (1) ペルー人指導員に対する技術移転進捗度について、調査時点での状況および今後の計画とそれを踏まえたプロジェクト終了時(1989年5月30日)における計画達成の可能性。
- (2) わが国の技術協力がペルー SENATI 南部地区の産業の発展および企業ニーズに合致した真に効果のある技術協力として進められているものであるか。
- (3) プロジェクト終了後、わが国からの供与機材、技術移転の内容等がペルー側において継続して維持、活用されるものとなっているか。

2-2 調査方法

調査方法としては、以下の方法により上記視点からの評価を行った。

- (1) 日本人専門家による技術移転の進捗度および技術移転の内容に係る報告資料の分析
- (2) 上記資料を基に日本人専門家に対するヒアリングおよび確認
- (3) ペルー人指導員に対するヒアリングおよび確認
- (4) ペルー人関係者(プロジェクト責任者、行政機関等)との面談および確認
- (5) 日本大使館および JICA ペルー事務所関係者との面談
- (6) ペルー関係企業の責任者等との面談および確認
- (7) 実習場、供与機材等の運営、管理、活用状況の視察による確認

2-3 評価結果概要

以上からわれわれ調査団の本プロジェクトに対する評価結果概要は、以下のとおりである。

(1) 技術移転進捗度および達成可能性について

日本人専門家およびペルー側関係者の努力により、技術移転は全般として円滑に行われており、プロジェクト終了までに完了できるものと判断される。

一部溶接料にあっては、ペルー国内のインフレ上昇による部品の入手困難等に基づく設備(金属材料実験)の整備の遅れから、調査時点での進捗度は80%程度となっていたが、当該遅れをプロジェクト終了時までに取り戻すことは、日本、ペルー間の協力体制、努力姿勢からみて十分可能であると判断される状況にあったこと。

(2) 日本の技術協力の内容の有効性について

日本人専門家チームは技術協力を開始するに当たって、各科ともペルー側企業のニー

ズを調査しそれに合わせた内容でのカリキュラムの改善等工夫のうえ実施している。

特に、調査団にあっては企業訪問を行い、日本の技術協力に係る企業側の評価を聴取したところであるが、高い評価が得られたものである。

なお、付言すると、ペルーにあっては、日本以外にも数カ国による技術協力が行われているが、その中において特に日本の技術協力に対して、ペルー側はずば抜けた高い評価と謝意を表している。因みに某国の協力による中部地区職業訓練センターの機械科にあっては、最新の設備の供与が行われていたが、ペルー国内の企業にあってはそれら機械設備は未だ導入される状況ではなく、企業ニーズがないため供与機材を活用した訓練は実施されていない状況であった。

(3) プロジェクト終了後の継続性および有効性について

技術移転した内容および供与した機材、設備等がプロジェクト終了後においてもペルー側で有効に自立活用できるかという問題については、ペルー側の意志、経済状況等にも影響されるところのものであるが、日本人専門家達はペルー側カウンターパートとともに、各科目毎に膨大な量のマニュアル、教材の作成を行っており、これらマニュアル、教材は貴重な財産として残ることになり、また、これを活用した継続性のある訓練活動が可能である。

なお、供与機材等にあっては、部品等ペルー国内では入手困難なもの、また経済状態の悪いこともあり、日本人専門家引き揚げ後にあってはそのメンテナンスに不安があるところであり、プロジェクト終了前において予備部品の確保、プロジェクト終了後一定期間においてアフターケア等の措置をとる配慮が必要と思われた。

2-4 ペルー側の評価

本プロジェクトに対するペルー側の評価として、SENATI 中央事務局およびSENATI 南部地区事務局長より以下のとおり意見の提出があった。

1) SENATI 中央事務局の評価

〈SENATI 南部地区職業訓練センタープロジェクトに係る評価について〉

1. 1984年5月に開始された標記プロジェクトは、1989年5月に終了することとなった。本プロジェクトは、協力実施期間中暫定スケジュールに沿って、巡回指導、計画打合せの調査が実施され、順調に進捗した。
2. 当センターにおいては、電気、電子、一般機械、自動車整備および溶接の分野での人材養成を目的として、ペルー人インストラクターに対し、機材を使用しての訓練および助言指導が行われてきたところである。
3. 上記全分野において、日本からの技術協力は概ね当初目標の95%以上を達成して

いるとの報告を、本プロジェクトの実施者である南部地区職業訓練センター長から受けています。

この目覚ましい進捗は、日本人専門家のアドバイス、実習場およびラボの機材、指導員の能力開発、教材作成に因るものであると考えます。

4. 後藤憲夫氏を団長とし、川本修司氏、海前嘉明氏、田臥彰三氏を団員構成とする調査団は、施設および各実習場を視察して回り、人材養成の質の向上を確認していただきました。同調査団は、アレキパ工業団地においても、同様な報告と称賛を受けました。

5. 同調査団は、現在活動中の日本人専門家およびカウンターパートである指導員から聞き取り調査を行い、技術移転状況および当初目標の達成度について報告を受けました。

6. 本プロジェクトのリーダーである立川洋行氏が深い知識と豊富な経験をもって、その手腕と熱心さで技術協力を指導してこられたことは、特記に値するものです。

7. プロジェクト終了から2、3年後に SENATI が正式要請を行えば、この要請に応じて、各分野でのその後の状況について調査する目的でアフターケア調査団が派遣されることを望みます。

8. 当センターにおいては、現在以下の教育プログラムが実施されております。

訓練コース、職業能力評価、工業基本養成、企業内訓練

1988年12月5日 アレキパ市

SENATI 中央事務局技術協力部

部長 アルテシオ・ピヤロボス・グピラ

2) SENATI 南部地区事務局長の評価

日本国政府およびペルー国政府の間で締結された本プロジェクトは、1989年11月現在4年6カ月が経過した。以下に本プロジェクトに係る非常に顕著な状況について報告いたします。

1. マニュアル等の作成

日本人専門家と各科カウンターパートによって作成されたマニュアル類の量は、私どもに質の良い教材を揃えること、実習場において養成訓練生や在職労働者の手の届くところに置きたいという日本人専門家の努力と関心を示しています。

私どもは、前述の教材は十分かつ長期にわたって私どもの役に立つだろうと判断いたします。

2. 技術移転

日本人専門家によるカウンターパートの能力と知識を高めるための指導技法は、

非常に優れており、その証明としてすでに技術移転を受けたすべての指導員は、各分野のすべての機器の操作について全く問題のない状況にあります。また、特に指導上あるいは訓練生から相談される質問等の解決にあたっては、カウンターパート全員一定の知識水準に達しています。

3. 日本研修

日本政府から許可された私どもの多くの指導員の日本における研修の成果は、指導員の知識の向上や、日本研修期間中の生活経験を踏まえた指導上の行動や態度の変化に顕著に現れています。

従いまして、日本研修は、私どもの指導員の技術向上と、SENATI 南部センターの発展のため非常に有益な財産として役立っていると考えます。

4. 機材供与

すべての供与機材は、日本人専門家とカウンターパートによって綿密に計画されたもので、現在それらの機材はすべて据え付けられたうえ、全 SENATI 訓練生のために稼働状態となっています。

日本人専門家と SENATI 職員によって計画、実行されたすべての業務の進展によって、当 SENATI 南部センターは南米の中でも重要な位置を占め、青年や労働者が技術を学ぶうえで、当センターを選ぶことがよい選択と考えられています。また、労働者を SENATI で訓練した南部地区の企業は、「現在の訓練システムは各企業の発展にすばらしい結果をもたらしている」と評価しております。

1989年1月24日

SENATI 南部事務局長

ビルヒリオ・トーレス・トパール

2-5 提言

調査団として、協力終了時までの間および協力終了後における措置として以下の事項を提言したい。

- (1) 日本人専門家による技術移転は、全科ともその指導員全員に対してほぼ順調に行われているが、特に電気科における冷凍空調分野については、当該分野の短期専門家が約2カ月派遣され精力的に技術移転を行ったのであるが、指導員の勤務の都合上、1名のみ重点的に指導をせざるを得なかった。より完全な技術移転のためには、当該技術移転終了者を中心とした指導員相互の技術交換を通じて他の4名の指導員が当該分野の技術・知識を習得することが望ましい。
- (2) 在職者訓練のうち特別訓練については、一部の科において未実施のため、協力期間終

了時までにはモデル的なコースの開発・実施が必要である。

- (3) 日本からの供与機材には、相当高度なもの、精密なもの等があり、これらの機材の保守、整備、修繕等には、ペルー側で独自に対応できないことも予想されるため、本センターを引き続き効果的に運営する観点から協力終了後における日本側の十分なアフターケアが必要である。

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE EVALUATION SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU
ON
THE JAPAN - PERU TECHNICAL COOPERATION PROJECT IN
SENATI SOUTH ZONAL VOCATIONAL TRAINING CENTER

The Japanese Evaluation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Norio GOTO, visited the Republic of Peru from November 28th to December 10th, 1988.

During its stay in the Republic of Peru, the Team observed the project site, exchanged views and had a series of discussions with the Peruvian authorities concerned in respect of the evaluation of the above-mentioned project activities.

As a result of the discussions, the Team and the Peruvian authorities concerned agreed to recommend their respective governments, the matters referred to in the document attached hereto in order to ensure the successful completion of the Project, and the future development of activities at the SENATI South Zonal Vocational Training Center (hereinafter referred to as "the Center").

Arequipa, December 6, 1988

後藤 憲夫

Mr. Norio Goto
Leader
Evaluation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)
JAPAN

Enrique

Mr. Enrique Bedoya Noboa
President of the South Zonal
Council
National Service for Training
in Industrial Work (SENATI)
Republic of PERU

ATTACHED DOCUMENT

- 1) The Team recognized that the Japanese side has taken necessary measures based on the record of Discussions to despatch the Japanese experts, to provide necessary equipment, machinery, tools and spare parts, and to train the Peruvian counterparts in Japan.

The authorities of the National Service for Training in Industrial Work (SENATI) have also taken necessary measures to provide teaching materials and tools, and to assign instructors as counterparts and other administrative staff, and operational costs necessary for the Project.

- 2) The authorities of SENATI reported the vocational training activities in the following trades at the Center since the commencement of the Project until the end of the Project, and expressed their satisfaction with all the results obtained to date and also with the activities developed by the Japanese experts:

1. General Mechanics I
2. General Mechanics II
3. Welding
4. Auto Mechanics
5. Electricity
6. Electronics

- 3) The Team appreciated that the technical transfer by the Japanese experts to the Peruvian counterparts has made a good progress so far and that anticipated objectives of the Project would have almost completely been achieved until May 30th, 1989, the time of termination of the Project.
- 4) The authorities of SENATI promised that the transferred technology and knowledge, and provided equipment and machinery should be effectively used at the Center, and that the vocational training activities should be developed continuously in the Center.
- 5) The Team expressed that if the activities of the Center will be effectively continued after the termination of the cooperation, and its despatch will be necessary, a post-evaluation team will be despatched at the re-

(3)
CB

quest of SENATI after two or three years of its termination.

- 6) Both sides hoped that the friendly relationships and technical cooperation between Japan and Peru should be kept and increased after the Project is finished.

15

13

MINUTA DE LA REUNION
ENTRE
LA COMISION EVALUADORA DE JAPON Y LAS AUTORIDADES
REPRESENTANTES DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL PERU
EN
EL PROYECTO DE COOPERACION TECNICA JAPON - PERU EN
EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO VOCACIONAL DE SENATI ZONAL SUR

La Comisión Evaluadora de Japón (denominada de aquí en adelante como "La Comisión"), conformada por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y encabezada por el Sr. Norio GOTO, estuvieron en la República del Perú desde el 28 de noviembre al 10 de diciembre de 1988.

Durante su estadía en la República del Perú, La Comisión observó el lugar del Proyecto, intercambiando opiniones y tuvo una serie de discusiones -- con las autoridades peruanas representantes, con respecto a la evaluación de las actividades del proyecto ya mencionado.

Como resultado de las discusiones, La Comisión y las Autoridades Peruanas representantes, acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos, los argumentos referidos en el documento adjunto para asegurar el termino exitoso del proyecto, y el desarrollo futuro de las actividades en el Centro de Entrenamiento Vocacional de SENATI Zonal Sur.

Arequipa, Diciembre 6, 1988

後藤 寛夫

Sr. Norio Goto
Jefe de la Comisión Evaluadora
de la Agencia de Cooperación -
Internacional ,
JAPON

Enrique Bedoya Noboa

Sr. Enrique Bedoya Noboa
Presidente del Consejo Zonal
Sur
República del Perú

DOCUMENTO ANEXO

- 1) La Comisión reconoció que por el lado japonés se tomaron las medidas necesarias basadas en el Registro de Discusiones para enviar expertos japoneses, suministrar equipo necesario, maquinaria, herramientas, repuestos y entrenar contrapartes peruanos en Japón.

Las autoridades del Servicio Nacional para Entrenamiento en Trabajo Industrial (denominada de aquí en adelante como "SENATI") también tomaron las medidas necesarias para suministrar materiales de enseñanza y herramientas, además de asignar instructores como contrapartes y personal administrativo y los costos necesarios para el desarrollo del Proyecto.

- 2) Las autoridades de SENATI reportaron actividades de entrenamiento vocacional para la enseñanza en el Centro de SENATI Zonal sur (de aquí en adelante denominada como "Centro") desde el comienzo del proyecto hasta el final, y expresaron su satisfacción con los resultados obtenidos a la fecha y también con las actividades desarrolladas con los expertos japoneses en las siguientes áreas:

1. Mecánica General I
2. Mecánica General II
3. Soldadura
4. Mecánica Automotriz
5. Electricidad
6. Electrónica

- 3) La comisión apreció que la transferencia técnica de los expertos japoneses a los contrapartes peruanos tuvieron un gran progreso y que los objetivos del proyecto anticipadamente fueron casi completados y el 30 de mayo de 1989, fecha de terminación del Proyecto se logrará alcanzar totalmente los objetivos del convenio.

- 4) Las autoridades de SENATI prometieron que la tecnología y conocimientos transferidos, además del equipo suministrado con la maquinaria deberán ser usados en forma efectiva, y que las actividades de entrenamiento vocacional deberán ser desarrolladas continuamente en el Centro.

(2)
49

- 5) La Comisión expresó que si las actividades del Centro son continuadas en forma efectiva después de la terminación de la Cooperación y si es necesario una Comisión de Post-Evaluación, ésta podrá ser realizada a solicitud de SENATI después de dos o tres años de su culminación.
- 6) Ambos lados esperan que las relaciones amistosas y de cooperación técnica entre Perú y Japón deben mantenerse e incrementarse después de que el Proyecto haya finalizado.

(15)
CB

第 2 章

1. プロジェクトの当初計画

1-1 相手国の要請とわが国の対応

ペルー国政府は、同国南部地域を対象とした大規模な開発計画（マヘス計画・チャルカニ計画）を実施中である。この計画はアンデス山脈から西南に流れる川を堰止めて得られた水を山中に掘ったトンネルで西方に導き、灌漑により農業の振興を図るとともに、電源開発により南部地域の鉱工業の発展を推進しようとするものである。鉱工業の発展に伴って必要となる技能労働者の養成および技能向上のための教育・訓練は、南部地域においては、同国政府関係特殊法人である SENATI (National Service for Training in Industrial Work) によって設置された SENATI 南部地区職業訓練センターを中心に実施されており、わが国政府は当該センターに対して昭和50年1月以降主として電気・電子分野における専門家個別派遣、単独機材供与およびカウンターパートの日本研修の受け入れ等により技術協力を実施してきた。しかし、同国政府は、工業化の進展、技術革新等に合わせて教育・訓練の内容および設備の両面から当該センターを大幅に充実強化することを計画し、昭和57年4月わが国政府に対してプロジェクト方式による新たな協力を要請してきた。わが国政府はこれを受けて、これまでの個別協力による成果を踏まえながら新たな観点に立ちつつ、当該センターを、ソフトウェア、ハードウェアの両面から総合的にシステムアップするために本プロジェクトを実施することとなった。

1-2 プロジェクトの成立と経緯

わが国政府は、ペルー国政府の要請に基づいて、まず昭和58年11月事前調査団を派遣した。同調査団は、SENATI 関係者と本プロジェクトの必要性、可能性および妥当性ならびにその内容の大枠について協議し、訓練センター、関連企業等の調査および視察を実施した。

上記調査団の調査結果に基づき、本プロジェクトの開始にあたり、協力実施に係る基本事項について、ペルー側との協議を通じて「実施協議議事録 (R/D) およびプロジェクト実施の暫定スケジュール (TSI)」を取りまとめて署名するために、昭和59年4月実施協議調査団が派遣された。

本プロジェクトは、昭和59年4月18日に実施協議調査団と SENATI 中央審議会会長との間で調印された R/D に基づき発足し、その協力期間を昭和59年5月31日より平成元年5月30日までの5カ年間とした。

本プロジェクトと他の教育訓練センタープロジェクトと異なる点は、既に稼働している訓練センターの訓練内容の改善を目的としたものである。

建物は既に在り、機械設備も配置され、また職員も配属されているところにプロジェクト

が実施されたので、新プロジェクトにある立ち上がり段階での問題(センター建築工事の遅れ、新規職員の配置の遅れ等)は少なかった。

SENATI 南部地区職業訓練センターは、本プロジェクト開始時において既に15年の歴史があり、その訓練内容、実施方法等概ね確立していたため、当初日本方式による訓練には違和感があったが、プロジェクトを通じた日本人専門家およびSENATI関係者の日々の努力と熱意によって同国に合った新しい訓練が確立したものと思料される。

1-3 プロジェクトの目的および当初に設定した目標〈協力分野〉

1. 養成訓練

1) 訓練職種

- a 機械科I (旋盤中心)
- b 機械科II (機械保守)
- c 溶接科 (含板金作業・構造物鉄工)
- d 自動車整備科 (ディーゼルエンジンに重点を置く)
- e 電気科 (家電・工場配線, モーター・トランス修理, 高圧・受電設備工事等)
- f 電子科 (電気制御回路, 基本的な自動制御装置の分解組立修理等)

2) 訓練定員 (毎年度募集定員) 各科12名

3) 訓練期間 2年間 (含養成前訓練および企業内訓練)

4) 入所資格

- a 年齢 14~20歳
- b 学歴 中学3年終了者とするが中学5年卒業者が望ましい。

2. 在職者訓練

1) 主訓練

- a 訓練職種 養成訓練と同じ (訓練の程度も養成訓練と同じ)
- b 訓練生定員 募集の都度, 指導員数, 施設, 企業の要望等を勘案して定める。
- c 訓練時間 1,440時間
- d 入所資格 14歳以上

2) 特別訓練

- a 訓練内容等
養成訓練より高度な訓練内容を持ち, 訓練時間 (期間) はその内容によりその都度定める。
- b 受講資格 14歳以上

3) 契約訓練

a 訓練内容等

企業等との契約に基づき訓練内容、時間（期間）はその都度定める。既存のコースに入ることも含め、種々の形をとり得る。

b 受講資格 14歳以上

4) 移動訓練

a 訓練内容等

主としてセンターより遠隔の地にある企業の従業員を対象として、移動訓練用車両で運搬する機材や企業の保有する機械設備を利用した実技訓練や学科指導を行う。

訓練内容や訓練時間（期間）は企業と相談の上その都度定める。

b 受講資格 14歳以上

〔協力期間〕

自 昭和59年5月31日

至 平成元年5月30日

(5カ年間)

1-4 プロジェクトの暫定実施計画 (TSI)

本プロジェクトに係る TSI は表-1 のとおりである。

表一 1 プロジェクトの暫定実施計画 (TSI)

項 目	年											
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1989
1. 協力期間	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月
2. 訓練の実施												
- 一般研修 (I)												
' (II)												
- 自動車整備												
- 電気												
- P.T.S (特気務)												
日本人専門家の受入準備 (A ₁ ~B ₁)												
運営予算の確保												
カウンタースパートの確保												
日本専門家												
- アドバイザー												
- 要員												
- 一般研修 (I)												
' (II)												
- 要員												
- 自動車整備												
- 電気												
- 電子												
- 要員												
短期専門家 (必要に応じて)												
研修員の受入れ												

項目	年	1984			1985			1986			1987			1988			1989		
		123	456	789	101112	123	456	789	101112	123	456	789	101112	123	456	789	101112		
イ	燃料費 (A)	—																	
	一般機械 (I, II)	—																	
	船	—																	
	自動車整備費	—																	
	電	—																	
ロ	一般機械 (I, II)	—																	
	船	—																	
	自動車整備費	—																	
	電	—																	
	その他	—																	
ハ	一般機械 (I, II)	—																	
	船	—																	
	自動車整備費	—																	
	電	—																	
	その他	—																	

1-5 プロジェクトの活動計画

TSIに基づき設定された本プロジェクトに係る活動計画は表-2のとおりである。本計画は、第1回合同委員会において承認されたものである。

表-2 プロジェクトの活動計画

CRONOGRAMA DEL PLAN OPERATIVO DE CINCO AÑOS

PROYECTO DE COOPERACION TECNICA DE PERU Y JAPON (SENATI-SUK) (5ヶ年間の事業計画簡表)

Item	年	1984					1985					1986					1987					1988					1989																																																																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																							
建築設計 Preparación de Talleres	建築設計	M.A.												CM																																																																																														
	Reforma 改造																																																																																																											
機械 Maquinaria	機械配置計画 Planeamiento de la Ubicación	M.A. EL. ER.												CM.																																																																																														
	機械検収 Chequeo	M.A. EL. ER.																								M. A. CM. EL. ER.																																																																																		
作業準備 Preparación del Programa	機械搬入 Instalación	M.A. EL. ER.																								M.A. CM. EL. ER.																																																																																		
	Estudio del Programa Vigente 現行計画検討	AP. PR.																								PO.																																																																																		
訓練実施 (訓練生) Capacitación (Estudiantes)	Programación 計画作成	AP. PR. (M.A. EL. ER.)												AP. PR. (M.A. EL. ER.)												AP. PR. (M.A. EL. ER.)												AP. PR. (M.A. EL. ER.)												AP. PR. (M.A. EL. ER.)												AP. PR. (M.A. EL. ER.)																																														
	養成訓練及び研修者 Aprendizaje y PTS 訓練 (主コース) (Cursos Regulares)	M.I. M.II A. EL ER												M.I. M.II A. EL ER												M.I. M.II A. EL ER												M.I. M.II A. EL ER												M.I. M.II A. EL ER												M.I. M.II A. EL ER																																														
訓練実施 (その他コース) PTS (Otros Cursos)	在職者訓練 (その他コース)																																																																																																											
	PTS (Otros Cursos)																																																																																																											

Item 項目	1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	年	月	年	月	年	月	年	月	年	月	年	月
Estudio del Metodo de Ensenanza Vigente 訓練方法の現状調査・検討	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación 訓練実施												
Estudio de la Técnica Vigente 技術技能の現状調査・検討												
Capacitación 訓練実施												
Beca 研修												
Preparación y Material de Enseñanza 訓練教材の作成												
Distribución y Contratación de Contrapartes Peruanas カウンスパートの配属												
日本人専門家の派遣												
Distribución de Expertos Japanesees												

M : Mecánica General (I y II) 機械
 M.I : Mecánica General (Tomo) 旋盤
 M.II : Mecánica General (Mantenimiento) 整備
 CM : Construcción Metalica 溶接
 JM : Jefe de la Misión リーダー
 CO : Coordinador 調整員
 EV : Entrenamiento 職業訓練
 EL : Electricidad 電気
 ER : Electrónica 電子
 A : Mecánica Automotriz 自動車
 AP : Aprendizaje 養成訓練
 PT : PTS (Todos los cursos) 在職者訓練
 PR : PTS (Cursos Regulares) 主訓練
 PO : PTS (Otros Cursos) その他の訓練

1-6 計画変更の事項と内容

R/Dに基づいてTSIが作成されたが、大幅な変更はなかった。しかし、これまで派遣された調査団との協議によって、以下の通り一部変更があった。

- (1) 職業訓練分野の専門家派遣は当初1987年5月までであったが、SENATI側の要請により1988年3月まで延長された。
- (2) 電気専門家の派遣は協力期間終了までであったが、任期が1988年3月に終了したので帰国した。協力終了までの当該分野における協力は、冷凍空調および高圧電気の短期専門家の派遣で対応することとし、1988年9月および10月に実施した。
- (3) 電気および電子科の建物の改造は、当初計画されていなかったが、SENATI側の組織再編成計画により電気および電子科の実習場が改造された。
- (4) 関係機関、父兄等からの強い要請もあり、SENATIと協議のうえ、養成訓練の一環として1988年2月より別定員枠で有料での訓練を実施した。

1-7 相手側実施機関

(1) SENATIの組織

SENATIは全国6地区から構成されており、その本部は首都リマにある(図-1)。本部には、各地区を統括管理する事業実施部門最高機関としての中央事務局(Dirección Nacional)とSENATI全体の事業運営方針、計画策定等政策部門最高機関としての中央審議会(Consejo Nacional)がある。

各地区にも、当該地区を管轄する地区事務局(Dirección Zonal)と地区審議会(Consejo Zonal)が設置されている(図-2)。これら地区事務局の傘下に訓練実施部門として職業訓練センター(Unidad Operativa)が設置されている。地区名および地区事務局所在地は次のとおりである。北中部、南中部は1987年に設置されたもので、そのセンターは数台の機械等を有する小規模なものである。

北部(チクラーヨ)、北中部(トルヒーリョ)、中部(リマ)、南中部(ピスコ)、南部(アレキープ)、南東部(クスコ)

(2) 南部地区の組織

当地区の組織は図-3のとおりである。図に示すように、当地区内には、職業訓練実施担当部門、総務部門の他に中小企業援助部門が置かれている。

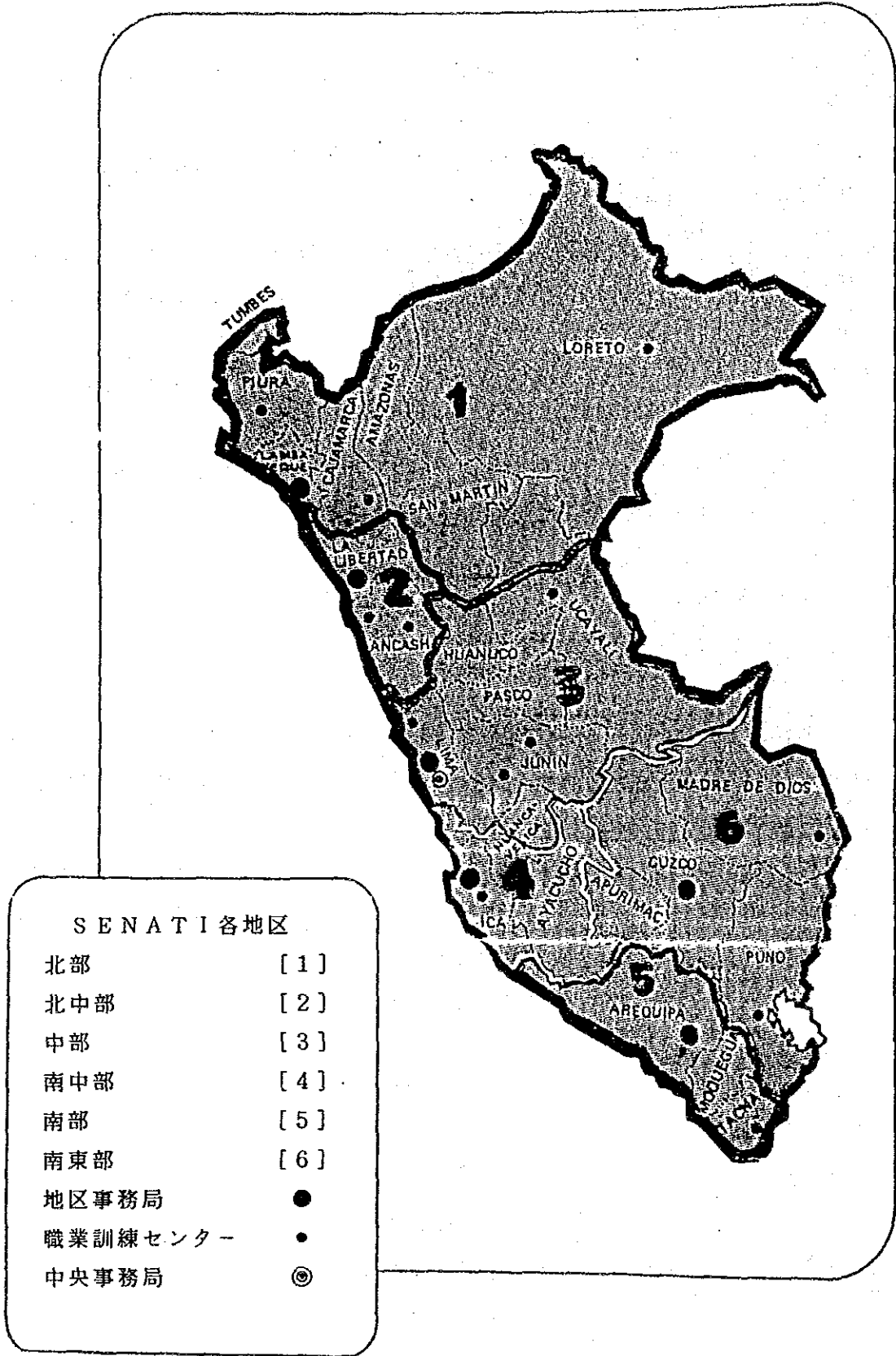
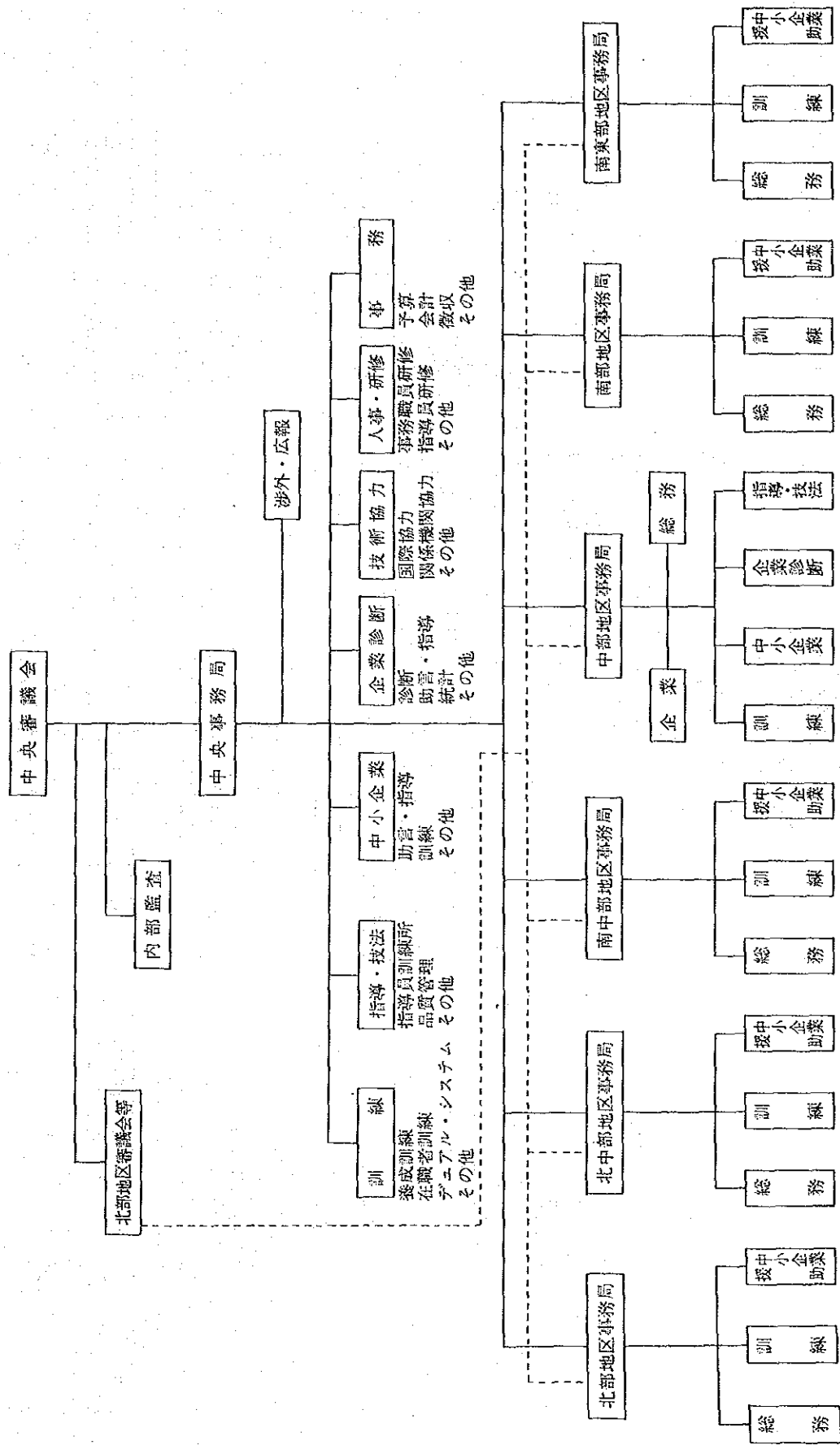
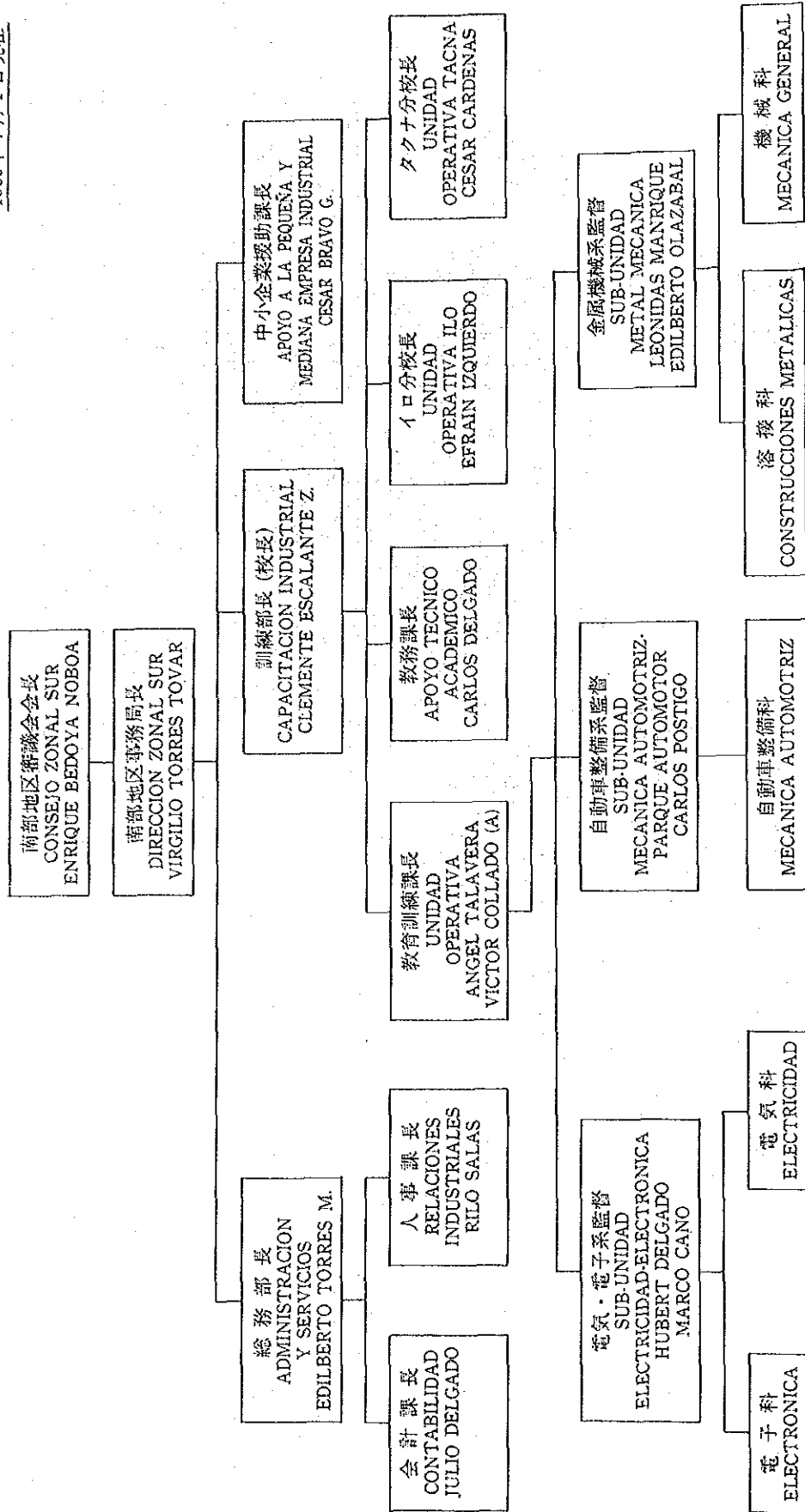


図-1



図一 2 SENATI組織一覽



図一三 南部地区職業訓練センター組織図

1-8 実施にあたって留意すべきと考えられた事項

(1) 要員配置計画等

カウンターパートについては、①増員、②残業、③カリキュラム再編成により、その業務量増加および日本人専門家との接触時間の確保に対処する旨、ペルー側の考え方が示された。カウンターパートの必要量の確保については、R/D協議時に、カブレリッソ中央審議会会長より約束を得たが、R/D協議終了後にも、再度、SENATI側関係者に対し、常時日本人専門家にカウンターパートをはりつけるよう要望した。

(2) 予算計画

予算計画については、1984年南部地区職業訓練センターの事業計画を入手したが、個々具体的にはこれからのことであり、特に詳細な計画は得られなかった。しかし、SENATIの実績等から言って、ローカルコスト等の負担については大きな不安はなく、特に問題がないとの感触を得た。

(3) 自動車実習場改修計画

事前調査時からペンディングとなっていた自動車実習場の改修について、当方より具体的な指示を与えたところ、ペルー側はすぐにでも改修にとりかかる旨回答した。

(4) 「職業訓練」専門家派遣

当該専門家の個別派遣からセンター協力による派遣への切り換えについて、ペルー側の同意を確認した後、所要の手続きを1984年5月30日までに完了させるため、その迅速処理についてSENATIおよび大使館等関係機関に協力を要請したところ、実施協議調査団帰国時までに、SENATI内部の手続きは終了した。

(5) モジュール訓練導入

ペルー側はモジュール訓練の導入に強い関心を示し、在職者訓練のみでなく養成訓練にも導入したいとの意欲を示したが、わが方は、長期の訓練には必ずしも適しない面もあるので、専門家赴任後の検討課題として取り組みたい旨説明した。

(6) 機材供与

電気・電子科の追加機材については、個別派遣中の専門家の協力を得て所要の調査を行い、旧コンピューターについては、SENATI側より撤去するとの回答を得た。

また電気サイクルの変更については、わが国から機材が送り込まれるまでに、受電設備、配線等所要の処理の完了することが可能である旨、回答を得た。

(7) 研修員受入計画

カウンターパートの受け入れにつき、実施協議チームは、各年度2～3名である旨SENATI側に説明した。

この範囲内でSENATI側の研修計画案を示すよう求めたが、プライオリティをつけ難

い様であったため、追って個別派遣日本人専門家を通じ連絡するよう依頼した。

後日専門家を通じ非公式に連絡してきた SENATI 側研修計画案は次のとおりであった。

	指 導 員		59年	60年	61年	62年	63年	備 考
	指導員	(研修済)						
計	33	(12)	3	3*	3	3	3	※職業訓練行政分野 1名を含む
機 械 科	8	(2)	1	1	2	2	2	研修済1名は59年度 集団研修1名は準備 指導員の研修
自動車科	3	(1)	1	1	-	-	-	
金属加工 (溶接)	3	(2)	1	-	-	-	-	
電 子 科	3	(3)	-	-	-	1	1	コンピュータ、自動 制御関係の再研修
電 気 科	4	(4)	-	-	1	-	-	高圧関係の再研修
学 科	5	(0)	-	-	-	-	-	
A. D. E (企業)	7	(0)	-	-	-	-	-	

この計画案は毎年3名の研修が可能であると仮定したものであり、かつ高級、準高級研修員は外枠とした。最終的な受け入れ計画は、専門家赴任後、カウンターパートへの技術移転のタイミングを考慮に入れて SENATI 側と協議し年度ごとに策定することになった。

高級・準高級研修の候補者としては、中央審議会会長・中央事務局長、南部審議会会長、プロジェクトチーフの4人が考えられた。しかし4人もの受け入れは困難であり、高級・準高も毎年2～3名受け入れ枠内で考える必要があるため、専門家赴任後具体的候補者を絞ることになった。ただし施設の整備計画等が順調に進むならば、高級・準高研修員受け入れを急ぐ必要もなかろうと思われた。

2. プロジェクトの実績

2-1 総論

プロジェクトの当初計画の項で述べているように、わが国の技術協力は、既に15年近く稼働していた職業訓練センターに対するものであったので、訓練システムの改善、指導員の意識の変革等想像以上の困難な問題があった。しかし、この協力期間において、日本人専門家およびペルー関係者の日々の努力と協力によって、わが国の訓練システム・方法を取り入れた当センター独自の教育訓練が確立しえたものと確信している。

以下にプロジェクトの実績について述べたい。

2-1-1 養成訓練

A. 一般養成訓練

(1) 概要

R/Dに基づき当センターで行う主たる訓練の1つは、14~20歳で中等教育3年修了以上の者を対象とした2年間の養成訓練である。

現在実施されている養成訓練は6種類である。右にプロジェクトとしての訓練開始時期を示す。

一般機械I (旋盤)	MECANICA GENERAL (TORNO)	60年7月
一般機械II (保守・整備)	MECANICA GENERAL (MANTENIMIENTO)	60年7月
溶接	CONSTRUCCIONES METALICAS	61年7月
自動車整備	MECANICA AUTOMOTRIZ	60年7月
電気	ELECTRICIDAD	60年7月
電子	ELECTRONICA	61年7月

SENATI本部より各施設に対して養成訓練計画の総体的見直しの指示がなされ、当センターでも検討が行われてきている。当センターとして部分的に内容等の改善は必要であるが、訓練期間・総時間数等の基本的な事項は変更しない考えである。また、以前から検討対象となっていた普通学科のあり方について見直し作業を行った。入校時期を毎年7月に行っていたのを全体的な訓練実施時期を考慮して1988年より2月に変更した。

イ. 普通学科

普通学科は学科担当の指導員が教えているが、実技の進度と噛み合いがうまくい

かなかったので、訓練計画にあわせて改善した。

ロ. 専門学科

専門学科は毎日1時間、実技指導員が教えている。さらに、これに加えて自学自習方式（TASAE方式という）で、UDAと呼ぶSENATI本部で作成した教科書・問題集を使用して自宅で学習する。そして2週間に1度、単位毎の試験を行う。この試験に不合格のものは追試験を課せられる。

(2) 入校選考

SENATIの入校選考試験は、学科試験、心理テスト、職種ごとに必要な特別なテストを行っており、この試験結果の上位者から入所を許される。同得点の場合には、工業・商業部門で働いている子弟に対して優先権が与えられている。

特に養成訓練はSENATIの中核であり、選考に当たっては知識、技能が優秀であると同時に人間性も立派でなければならないということで、平成元年度から面接試験を加えることになった。この面接試験には、各科の監督責任者および人事担当者が当たる予定である。

(3) 入校式および修了式

今までSENATIは、入校が決まれば本人を呼んで入校開始日の日程を配布してきた。また、修了試験を合格した者には、本人を呼んで修了書を交付してきた。

これはお国柄とってしまえばそれまでであるが、人生の1つの節目、区切りとして式典をやる必要があるのではないかと提言した結果、修了生・父兄関係者を集めての式典が開催されることとなった。特に優秀な生徒に対しては日本人専門家から優秀認定書および記念品の盾を授与している。

(4) 就職

後援企業との契約に基づき訓練修了後も引き続き当該企業に就職しているものが大多数である。就職状況については第3章1-3を参照。

(5) 訓練実績

プロジェクト開始後現在までに第3期生（通算第17期生）までを受け入れている。

職 種	第1期生（1985年入校・第15期生）				
	定 員	応 募	合 格	入 所	修 了
一般機械（旋盤）	12	} 140	} 32	12	10
一般機械（メンテナンス）	12			12	12
溶接	12	33	16	12	10
自動車整備	12	185	17	12	10
電気	12	32	16	12	11
電子	12	212	17	10	10

職 種	第2期生 (1986年入校・第16期生)				
	定員	応募	合格	入所	修了
一般機械 (旋盤)	12	} 153	} 27	14	8
一般機械 (メンテナンス)	12			12	8
溶接	12	15	13	13	13
自動車整備	12	168	18	16	15
電気	12	54	13	12	10
電子	12	178	14	13	12

職 種	第3期生 (1987年入校・第17期生)				
	定員	応募	合格	入所	修了
一般機械 (旋盤)	12	} 121	} 25	13	
一般機械 (メンテナンス)	12			12	
溶接	12	26	10	10	
自動車整備	12	152	14	14	
電気	12	58	13	13	
電子	12	148	14	14	

B. 有料養成訓練

(1) 概要

SENATIの教育・訓練は国内はもとより国外にも知られており評判が高い。訓練生の募集においても、あまり広報活動をしなくとも各地区から応募があり、平均15倍以上の応募者が集まる。この応募者が多いことから、毎回父兄および関係機関から入校生の枠を広げてほしい旨の要請が出る。そこで日本人専門家とSENATIで検討・協議した結果、優秀な者であれば1人でも多くの者に対し教育・訓練の機会を与え、同国の発展に貢献できることが望ましいとの結論に達し、1988年度から別枠でコースを設定した。

この訓練の内容は上記養成訓練と全く同じである。違いは有料であることであり、この授業料はSENATIの財源の1つとなり、臨時指導員の人件費および訓練教材の購入費などに充てられている。同国は現在大変な経済不況下にあり、SENATIの財源にも多大な影響が及んでいる。従って、本有料訓練の実施は経済不況対策ともなり、まさに一石二鳥の訓練であると確信している。また、有料訓練であるために訓練生も真剣であり、他の訓練生に対してよい刺激になっている。

(2) 訓練実績

本訓練の第1期生は1988年2月に入校した。職種ごとの入校生数は次のとおりである。

機械(I) 15名、機械(II) 13名、溶接10名、自動車整備16名、電気13名、電子15名

C. その他の養成訓練

当センターでは、上記の2つの養成訓練の他に、DUAL方式訓練（センター内の訓練と企業内訓練を組み合わせたものである。訓練期間は3年以内）とFOBI訓練（生産機械設備のオペレーターの養成。訓練期間は5カ月以内）のコースをプロジェクト外の訓練として実施している。これらの訓練については、第2回の合同委員会において、本プロジェクトの技術移転に支障のないかぎり供与機材の使用が認められたものである。

2-1-2 在職者訓練（PTSと略記）

A. PTS普通コース

今までPTSレグラルと称していたが、最近SENATIではカリフィカシオン・プロフェシヨナルと称することとなった。

このコースは、養成訓練の内容程度の訓練を在職者を対象に定時制で実施するものである。このコースは、R/Dによれば養成訓練と同時に開始するものであったが、養成訓練の内容改善が優先することから、同訓練の進捗にあわせて取り組むこととなった。

このコースは極めて複雑な方式で、多くの問題を抱えており、訓練方式および内容の大幅な改善の意向が1987年度の訓練開始時よりなされた。

(1) 従来の訓練方式

- イ. 各職種毎に20の単位が設定されている。1単位を90時間とする（普通学科は各教科共通）。
- ロ. 1年を6ブロックに分け、各ブロックを通じて約15の単位を設定し、並行して訓練を実施する。
- ハ. 訓練生は評価により、能力にあった単位から受講し、単位毎の修了試験に合格すれば、次期ブロックの単位を受講できる。
- ニ. 全課程を修了すると、養成訓練と同様の資格を授与される。

(2) 本訓練に係る問題点

- イ. 年6単位ずつ無駄なく受講しても、修了するのに3年半かかる。
- ロ. 必ずしも次の受講単位が次期ブロックに設定されておらず、また試験に不合格になれば、同単位が設定されるまで待たなければならないことから、5年以上かかることもある。
- ハ. ロの理由から、途中で挫折する者が多く、修了者は15%に過ぎない。
- ニ. 訓練未修了者がしだいに増加し、現在1,300名に達している。

(3) これら問題点の改善のため次のように指導した。

- イ. 学科の単位を削除し、実技単位に組み入れる。
- ロ. 1日の訓練時間を延長し（3時間を4時間半）、1ブロックの日数を縮小し、

年間のブロック数を増やす。

この指導の結果、訓練未修了者はほとんどなくなった。

B. PTS 特別コース

概要

技術革新の進展や産業構造の急速な変化に伴い、教育訓練もそれら企業の経営から労働者の技術・技能の向上を考えていかなければならない。それには、現状を把握しいろいろな要件を勘案して的確な判断を行えるよう、企業側からの幅広い情報収集が大事である。また、企業を取り巻く環境は常に変化しており、訓練もおのずからその変化に対応していかなければならない。企業との連携を密にして質の高い訓練を実施することは言うまでもない。そこで、このニーズに応えるべきものとして特別訓練の重要さがさらに認識された。従来の単一的技能者から高度情報化社会に対応できる基礎的技能とより専門的技能を併せ持った人材を育成する必要がある。

そこで、SENATI 南部地区職業訓練センターでは、養成訓練を基盤として技術革新に対応できる訓練コースとして本訓練をモジュールユニット化していく計画である。中身として次のように進められている。

- (1) 1 単位 (モジュール) 30時間
- (2) 1 科 10単位
- (3) 各単位ごとに技術修了書を授与する

なお、10単位を修了した場合には技術認定書を交付する。また、将来これを公的資格として認定されるよう働きかける。

C. PTS 契約コース

概要

企業からの訓練税が主な財源であり、また本コースを実施することで得られる経費も SENATI にとって大事であることから、本コース実施についての企業からの要望は無下に断ることはできないが、状況を見てみると両者の打合せが必ずしも十分とはいえず、企業側から不信感をもたれる恐れもあり、また、実際飛び込みの訓練要望は指導員の対応に混乱をもたらし、技術移転に少なからず影響を及ぼした。そこでこれらの弊害を排除するため、1986 年度に企業に対し要望調査を実施した。この結果、SENATI が準備した訓練計画に沿って企業が訓練の要望を出すようになった。

本コースのなかにマヘス計画参加者に対する教育訓練が含まれており、同計画に本プロジェクトが果たした役割は大きいものがある。マヘス計画は、アレキパ近郊の砂漠をアンデス山脈の雪解け水を利用した総合農業開発計画である。従って、ここには農業機械、建設機械および灌漑用の機器等が配備されており、これらの機械の故障修理のできる技

術・技能者が必要であるため、この要請となったものである。訓練修了者は、マヘス地域の3つの整備工場で働くことになっている。この整備工場の整備計画に日本人専門家はアドバイザーをするなど積極的に参画した。また、このコースは評判が高く、マヘス地区の近隣の中学・高校からの入校希望者が増加した。

D. PTS 移動訓練コース

概要

企業が本訓練センターから遠く離れた所に在ることから、SENATI のサービスを受けられないため、センター指導員が訓練用機材を積んだ車両で現地へ赴き、訓練を実施するのである。

1988年8月18日、日本から供与された車両5台が揃ったので出陣式を行った。

この車両がペルー全国各地で活躍することを期待してCONDOR 1～5と命名した。

移動訓練は企業からの要請が多いので、これからも積極的な展開をしたい。主な対象企業は、鉱山、製糖、精米、繊維等の関係であり、最も遠い所在地の企業は、危険な道を13時間以上かけて行くものであった。

2-1-3 カウンターパートに対する教育訓練

SENATI は、企業のニーズに応えるべく複雑、多岐かつ重層化した教育訓練を行っている。年度当初に訓練計画を検討し立派な計画が出来上がるが、当初の計画通りできないこともあった。これは企業あつてのSENATIであり、企業から緊急の飛び入りの要請があればこの要請に応えるため、計画の大幅な変更をせざるを得なかったためであり、それゆえに技術移転およびそのほかに支障が生じた。そこで、第4回合同委員会（巡回指導チームも参加）でこの問題が検討され、企業に対する配慮も必要であるが、カウンターパートへの技術移転が最優先で行われるべきである旨ミニッツで再確認された。

また、懸案問題であった指導員の不足については、臨時指導員を採用して対応しており前年と比べて順調かつ円滑な技術移転が行われるようになった。

2-1-4 施設・設備

本プロジェクト発足時には、すでに同センターは稼働しており、施設はすべて完成していた。当時残されていた工事は、全科において機材の更新に伴う電気配線であった。その後第1回合同委員会において、日本側の提案により、実習場内に教室、指導員室、材料室、工具室等の部屋を造ることおよび機械科と電子科の実習場の防塵工事の実施が決定された。これらの工事は、予想以上に早く進んだが、配線工事については材料の入手難や訓練生やセンターの作業員による工事のため常に予定より遅れ、訓練への支障も出た。また当初予定になか

った電子科実習場を電気科へ移動しての電気系合同の実習場改造工事，溶接科の配線工事等が実施された。

この施設の整備によって SENATI 南部地区職業訓練センターはペルー国でも有数の教育・訓練センターとして大きく成長したと思料される。またこれにより，今後は高度かつ幅広い訓練ができると SENATI，企業，関連機関等から期待されている。

2-1-5 供与機材の引き取り

以前は日本以外の国々からの供与機材が目立っていたが，現在ほとんど日本のものに替わっている。

港に到着後の機材の引き取りは，責任者がリマ本部にいるため時間を要していたが，権限の一部を当センターに移譲してもらい，順調に引き取れるようになった。

2-1-6 合同委員会

当委員会は，本プロジェクトを円滑かつ効率的に実施するために設置されたものである。

これまでに開催された当委員会は以下の通りである。

第 1 回合同委員会 1984年11月8日

出席者 SENATI 側：中央事務局長，南部審議会会長他

日本側：JICA 事務所長，チームリーダー，計画打合せ調査団他

第 2 回合同委員会 1985年10月15日

出席者 SENATI 側：中央審議会会長代理，南部審議会会長

日本側：JICA 事務所長，チームリーダー，巡回指導調査団他

第 3 回合同委員会 1986年11月17日

出席者 SENATI 側：中央事務局長代理，南部審議会会長他

日本側：JICA 事務所長，チームリーダー他

第 4 回合同委員会 1987年9月30日

出席者 SENATI 側：中央事務局長，南部審議会会長他

日本側：JICA 事務所長，チームリーダー，巡回指導調査団他

第 5 回合同委員会 1989年2月下旬予定

出席予定者 SENATI 側：中央審議会会長，南部審議会会長

日本側：日本大使館，JICA 事務所長，チームリーダー

—他

プロジェクト開始当時、当センターの訓練業務内容が複雑かつ多岐にわたり、技術移転を行う時間が不足していることが判明し、第1回合同委員会において、自動車整備科、溶接科、および一般機械科に各1名の指導員の増員ならびに他科においても業務の調整により技術移転対象の指導員の確保が決定された。この結果、当該各科に1名増員がなされた。

しかし、増員が行われた科においても期待したほどの技術移転のための時間の増加はみられなかった。また、この間に3カ月毎の技術移転計画を SENATI 側と作成したが、指導員が PTS 等の訓練業務に取られ、計画どおりに実施されなかった。

このような状況下において、第2回合同委員会で技術移転の時間の確保と増員要求を行い、機械、電気、電子の各科に増員は行われたものの、なお状況の変化はあまり見られなかった。その後、原因が在職者訓練の飛び込み実施にあることが判明し、当該訓練のメニュー方式化を指導し、実施させた。

第3回合同委員会では、技術移転が当センターの最重要業務であるとの認識を強め、また職員の業務割り当てにおいても技術移転を最優先とし、年間の綿密な計画を作成し、この計画に変更を来さないようお互いに努力することを確認した。

第4回合同委員会においては、前回決定された技術移転に対する SENATI 側の過去1年間の努力、実績を確認するとともに、さらに技術移転を最優先することで合意した。また、SENATI 側は職業訓練分野の専門家の任期をプロジェクト終了時まで延期するよう要請した。日本側は任期延長の必要性を認め1988年3月末日まで延長することに同意した。

第5回合同委員会は1989年2月下旬を予定している。

2-1-7 その他

1) 委員会制度の発足

本センター内には、多くの解決しなければならない問題や、重点的に実施すべきことがあり、それらを検討するために委員会を設置することになった。委員会の検討事項は次のとおりである。

第1委員会 「安全と規律に関すること」

第2委員会 「施設・設備に関すること、および資材の購入・管理に関すること」

第3委員会 「訓練業務全般に関すること」

なお、各専門家も分担して、それぞれの委員会に参加し提言を行っている。

2) 技術交換会

カウンターパート全員に対し、全教科・科目を同じように指導することは時間的制約があつて困難である。そこで、専門家がカウンターパートとテーマを決め、各人が習得した

分野について指導員間で技術交換会を開催することにした。これは、専門的知識・技能に優れた指導員から未熟なものへの自主的な技術移転を促進するもので、これにより総合的に評価された者には、技術移転修了書を専門家から交付することとした。

3) 自動車整備科に車検場の設置

現在車検は市役所の事務として行われている。先般アレキープ市長との話のなかで、車検を SENATI で実施したい旨要請したところ、検討のため申請するよう言われ、関係者と相談のうえ申請した。この車検業務が承認されれば、SENATI への信用が増すと同時に、車検料の徴収でセンター運営が円滑になるものと思われる。

4) 安全対策

安全と健康を確保し、快適な作業環境の整備は、そこで働くものにとっても、企業の経営者にとっても、生産の向上、労働意欲に繋がり重要なことである。

このことは、養成訓練を通じて認識させる必要があり、当センターでは毎月安全月間とし、日本から携行した安全旗をセンター内に掲げる等意識の高揚に努めている。

先般、訓練生による安全衛生作業に対するポスターのコンクールを開催したところ、百点あまりの応募があった。その中から優秀な2点を1989年のカレンダーに印刷することとした。

5) 人材開発国際大会に参加

人材開発に関する国際的な組織である国際人材開発機構 (IFTDO) は、毎年世界各地において大会を開催している。1988年8月第17回大会が東京で開催された。

この大会に南部地区事務局長が参加して、日本の技術協力による技術改革および人間改革というテーマで発表を行った。

この会議の参加国は先進国が大部分であるが、これら参加国に対して大きな影響を与えたと思う。内容は次のとおりであった。

- (1) 第17回人材開発国際大会
- (2) 大会のテーマ：構造変化—人材開発の挑戦
- (3) 参加国数：40カ国、参加者数：約1,500人

6) アレキープ市長から金メダルと感謝状授与

アレキープ市は、毎年8月15日全市をあげて市制式典を盛大に行っている。その448周年にあたる今年は、日本のプロジェクト技術協力の功績が認められ、SENATI の日本人専門家チームに市長より最高位の金メダルと感謝状が授与された。

これは、同国の青少年および在職労働者の教育訓練に対するこれまでの多大なる貢献が認められたものである。

当センターは、技術、人間の両面から人材育成を行っており、同国の発展に大きな貢献

をしていると確信する。

2—2 一般機械科 I・II

2-2-1 訓練計画基本構想評価

① 養成訓練・一般機械 I

1) 訓練計画基本構想

旋盤を主として、NC 旋盤、ボール盤、形削盤、フライス盤、研削盤等による各種切削・研削加工ができるとともに簡単な工作図による段取りの決定、切削・研削時における諸問題に対処できる程度の技能および関連知識について訓練する。

2) ニーズ

ニーズ調査は、プロジェクト開始当初に実施したものであり、対象者は、生産現場主任者および SENATI の修了生を中心とした。

その主な分析結果は下記のとおりであった。

- (1) 各職種のカリキュラムにおけるメンテナンスの要素の導入の必要性。
- (2) 実習時間の不足 (SENATI 側の予算とのからみで訓練資材の未購入、遅れ等も考えられる)。
- (3) 企業内実習の体系的プログラムの確立の必要性。
- (4) 向上、転換のための訓練コースの実施 (技術革新に伴う新たな技能、知識の習得の必要性と、配置転換による作業内容に対処するため)。

3) 訓練目標

下記訓練内容の技能および関連知識について習得し、将来の中堅技能者としての素地を与えると同時に、職業人としての自覚を得させる。

- (1) 汎用工作機械 (旋盤、フライス盤、ボール盤、形削盤、研削盤等) の正しい操作ができるとともに、各種切削・研削加工ができ、切削・研削時における諸問題に対処できる。
- (2) 機械部品等の製作図により、作業手順の決定、使用切削工具、研削砥石等の選定ができ、かつ製品の測定検査、組み立て調整ができる。
- (3) 工作機械の保守、点検、整備の基礎技術を習得するとともに、日常の諸問題に対処できる。

4) 訓練内容

<日>

単位：時間

実技科目	養成前訓練	養成訓練	
		1年次	2年次
手仕上げ作業	150	50	—
刃物研削作業	—	50	—
形削盤作業	50	50	—
旋盤作業	50	350	450
フライス盤作業	50	50	50
研削盤作業	—	—	50
小計	300	550	550

合計：1400時間

〈新〉

単位：時間

実技科目	養成前訓練	養成訓練	
		1年次	2年次
手仕上げ作業	96	95	
電気基礎	48		
溶接作業	48		
形削盤作業	30	45	
フライス盤作業	45	95	
旋盤作業	75	190	
刃物研削作業		45	
研削盤作業		45	
測定検査作業			50
機械調整作業			95
制御実習			50
NC旋盤作業			45
NCフライス盤作業			45
総合工作実習			230
評価	15	15	15
行事		20	15
小計	357	550	545

合計：1452時間

5) 訓練方法

学科と実技に分類できるが、前者は普通学科と専門学科に、後者は校内実習と企業実習の方法で訓練を実施している。訓練時間の概要を次に示す。

単位：時間

課程 学科	養成前訓練	養成訓練		企業実習	計
		1年次	2年次		
普通学科	200	165	165	—	530
専門学科	116	40	40	—	196
実技	357	550	545	—	1,452
企業実習	—	—	—	800	800
計	673	755	750	800	2,978

上記調査結果を踏まえ、訓練目標および訓練内容を、完全とは言えないが、企業ニーズにマッチしたものに変更した。

その中でも、メンテナンス要素の充実をはかり、それに必要不可欠な電気基礎技術、溶接技術を他科とのローテーション方式として訓練に組み込み、幅広い知識と応用力を持った訓練生を送り出すことが可能になり、企業の評価も今後ますます高まっていくものと確信する。

また、NC旋盤、NCフライス盤、精密測定機器および油圧シミュレータの有効活用により、向上訓練、特別訓練への対応が可能になってきた。

指導員も、日本での技術研修、技術移転等の成果により、訓練生に対し自信を持って教えている様子が伺える。

ただ、今後の課題として、指導員の絶対数の不足から、教材作成等、事前準備のための時間的余裕がほとんどないため、自己研修も考慮した訓練計画の必要性があげられる。

② 養成訓練・一般機械II

1) 訓練計画基本構想

各種工作機械を使用して各種部品等の切削・研削加工ができるとともに、簡単な設備機械、工作機械の運転、調整、点検、修理に対応できる技能および関連知識について訓練する。

2) ニーズ

すべての者が企業の保守・整備部門に所属し生産機械の保守・整備の仕事に従事しているので、広くメンテナンスの知識・技能が求められている。また資機材不足からきていと思われる実習不足も指摘されている。

調査期間：1984年10月～1985年2月

対象：作業責任者、SENATI 卒業者

3) 訓練目標

下記の技能および知識について訓練し、将来の中堅技能者としての素地を与えるとともに、職業人としての自覚を得させる。

- (1) 汎用工作機械（旋盤、フライス盤、ボール盤、形削り盤、研削盤等）の正しい操作ができるとともに各種切削・研削加工ができ、切削・研削時における諸問題に対処できる。
- (2) 機械部品等の製作図により段取り、作業手順の決定、使用切削工具・研削砥石等の選定ができ、かつ製品の測定検査・組み立て・調整ができる。
- (3) 工作機械の保守・点検・整備の基礎技術を習得するとともに日常の諸問題に対処

できる。

4) 訓練内容

<旧>

単位：時間

実技科目	養成前訓練	養成訓練	
		1年次	2年次
手仕上げ	150	200	
形削り盤	50	50	
旋盤	50	200	
フライス盤	50	50	
溶接		50	
機構			245
電気			60
メンテナンス			245
合計	300	550	550

〈新〉16期生（1986年度入校生）

単位：時間

課程 実技科目		養成前訓練	養成訓練	
			1年次	2年次
基礎訓練	手仕上げ	96		
	溶接基本	48		
	電気基本	48		
専門訓練	形削り盤	30	45	
	旋盤	75	190	
	フライス盤	45	95	
	仕上げ		95	
	工具研削		45	
	研削盤		45	
	測定、検査			50
	機構、整備			95
	NC旋盤、自動 フライス			90
	制御自習			50
	総合実習			110
	熱処理、溶接、 電気			120
	評価	15	15	15
合計		357	530	530

5) 訓練方法

養成前訓練課程と養成訓練課程があり、養成訓練課程の学科は自学自習方式をとっている。学科と実技の比は大体3：7である。養成訓練課程後、企業実習を行う。

単位：時間

	養成前 (5カ月)	養成1 (5.5カ月)	養成2 (5.5カ月)	企業実習 (5.5カ月)
普通学科	200	(165)	(165)	
専門学科	116	(40)	(40)	
実習	357	530	530	
企業実習				800
合計	657	735	735	800

SENATI に対する技術移転は順調に進んでおり、養成訓練 2 回目の生徒を 1988 年 8 月に卒業させている。

訓練目標、内容はニーズに合わせて手直しされており、SENATI 南部地域に合ったものとなっているし、高く評価もされ、DUAL にもローテーション方式をとりいれていることでもわかる。

本コースは保守整備を主としているので熱処理、溶接、電気の時間を多くしている。今回卒業した第16期生の就職率の高さをみても十分評価できる。また生徒は幅広く勉強しているので、今後新しい技術に対しても十分対応できるものとする。

2-2-3 カウンターパート配置状況

カウンターパート氏名	1984												1985												1986												1987												1988												1989											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
レオナーダス・マンリケ																																																																								
オルベル・ゴンサーレス																																																																								
ホセ・ノリエガ																																																																								
バスクアル・スピレテ																																																																								
エクトール・チャコン																																																																								
イポリト・チョケ																																																																								
ホセ・ゴンサーレス																																																																								
エミリオ・オルドニーエス																																																																								
イセラ・セガラ																																																																								
エディルベルト・オラサババル																																																																								

2-2-4 カウンターパート能力評価表

氏名	年齢	配属年月	学歴	職位	訓練計画作成能力	教科指導能力	実技指導能力	教材作成能力	教材操作能力	教材管理能力	訓練評価能力	クラス運営能力	総合評価
レオニーダス・マンリケ	39	1975年6月	短大	監督	A	A	A	A	A	A	A	A	A
オルヘル・ゴンサーレス	56	1968年3月	指導員養成所	主任	A	A	A		A	A	A	A	A
ホセ・ノリエガ	49	1968年3月	大学在学中	指導員		A			A		A	A	A
イボリト・チョケ	34	1983年4月	大学	指導員 (DUAL 責任者)	A	A	A	A	A	A	A	A	A
パスクアル・スピレテ	36	1973年4月	工業高校	指導員		A	A	A	A	B	A	B	A
エクトル・チャコン	45	1975年4月	高专	指導員		B	A		A		A	A	A
ホセ・ゴンサーレス	34	1985年4月	指導員養成所	指導員	B		A	A	A	B	A	A	A
エミリオ・オルドニーェス	39	1986年6月	高专	指導員		A	A	A	A	A	A	A	A
イセラ・セガラ	30	1986年5月	指導員養成所	指導員		A	B	A			A	A	A

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

2-2-5 訓練科目別指導能力評価表

訓練科目別実技指導能力評価表

科 目	課 題	カウンターパート氏名				
		レオニードス・マンリケ	オルヘル・ゴンサーレス	ホセ・ノリエガ	イボリト・チヨケ	バスクアル・スピレテ
測定および検査法	測定作業	A	A	A	A	A
	ケガキ作業	A	A	A	A	A
	検査作業	A	A	A	A	A
	精密測定作業	A	B		B	
仕上げ・組立法	手仕上げ作業	A	A	A	A	A
	組立, 調整作業	A	A	A	A	A
刃物研削法	両頭研削作業	A	A	A	A	A
	超硬バイト研削作業	A	A		A	A
	万能工具研削作業	A			A	A
機械工作法	旋盤作業	A	A	A	A	A
	フライス盤作業	A			A	A
	形削盤作業	A	A	A	A	A
	ボール盤作業	A	A	A	A	A
	研削盤作業	A			A	A
	鋸盤作業	A	A	A	A	A
数値制御工作法	NC旋盤作業	B		A		B
	NCフライス盤作業	B		B		
制御法	油圧シミュレータ	A	B			A
熱処理法	熱処理作業	A				A
安全衛生法	安全衛生作業	A	A		A	
総合工作法	総合工作作業	A	A		A	A

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

科 目	課 題	カウンターパート氏名			
		エクトル・チャコン	ホセ・ゴンサレス	エミリオ・オルド・ニエス	イセラ・セガラ
測定および検査法	測定作業	A	A	A	A
	ケガキ作業	A	A	A	A
	検査作業	A		A	A
	精密測定作業	B		A	
仕上げ・組立法	手仕上げ作業	A	A	A	A
	組立、調整作業	A	A	A	
刃物研削法	両頭研削作業	A	A	A	A
	超硬バイト研削作業	A	A	A	A
	万能工具研削作業	A	A	A	B
機械工作法	旋盤作業	A	A	A	A
	フライス盤作業		A	A	
	形削盤作業	A	A	A	A
	ボール盤作業	A	A	A	A
	研削盤作業			A	
	鋳盤作業	A	A	A	A
数値制御工作法	NC旋盤作業	B		B	B
	NCフライス盤作業		B	A	A
制御法	油圧シミュレータ				B
熱処理法	熱処理作業			A	
安全衛生法	安全衛生作業	A		A	A
総合工作法	総合工作作業		A	A	

訓練科目別教科指導能力評価表

科 目	カウンターパート氏名				
	レオニダス・マンリケ	オルヘル・ゴンサレス	ホセ・ノリエガ	パスクアル・スピレテ	エクトル・チャコン
測定法	A			B	
機械工学	A			A	
機械工作法	A	A	A	A	A
機械保守	A	A	A	A	
熱処理	A			A	
溶接法	A			A	

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

科 目	カウンターパート氏名			
	イポリト・チヨケ	ホセ・ゴンサレス	エミリオ・オルド・ニエス	イセラ・セガラ
測定法	A		A	A
機械工学	A	B	A	
機械工作法	A	A	A	A
機械保守	A	A	A	B
熱処理	A		A	
溶接法	A		B	A

2-2-6 カウンターパート研修状況

カウンターパート氏名	研修場所および期間	研 修 項 目	現在の状況
レオニーダス・マンリケ	八王子国際研修センター 職業訓練大学校 1984年4月～1985年3月	1) NC旋盤作業 2) ワイヤークット作業 3) 視聴覚教材作成法 4) 写真技術 5) 旋盤作業 6) フライス盤作業 7) 日本語研修 8) その他	機械科の監督として各指導員からの信頼もあつた。 また、実技、学科等の習得能力も抜群である。 日本語にも堪能である。
オルヘル・ゴンサーレス	君津技能開発センター 1983年10月～1984年4月	1) ホブ盤作業 2) フライス盤による歯切り作業 3) 刃物研削作業 4) 旋盤作業 5) 機械設計製図 6) 日本語研修 7) その他	午後の主任として、機材管理能力等に優れており、現在旋盤作業を中心に指導を行っている。
エディルベルト・オラサバル	中央技能開発センター 1984年10月～1985年8月	1) 油圧制御 2) 空圧制御 3) NC旋盤作業 4) 金型製作作業 5) キサゲ作業 6) 日本語研修 7) その他	現在溶接科の責任者として活躍中。またNC旋盤技術も習得しており、講習会の講師として指導も行っている。
ホセ・ノリエガ	君津技能開発センター 1985年6月～1986年3月	1) ホブ盤作業 2) 機械製図法 3) 旋盤作業 4) フライス盤作業 5) 形削盤作業 6) 日本語研修 7) その他	NC旋盤、手仕上げ作業を中心にやっている。
イポリト・チョケ	八王子国際研修センター 職業訓練大学校 1986年4月～1987年3月	1) 旋盤作業 2) フライス盤作業 3) NC旋盤作業 4) ワイヤークット作業 5) 金型製作技術 6) 日本語研修 7) その他	DUALの責任者として、訓練計画の作成、指導を中心に行っている。 また日本語にも堪能である。
パスクアル・スピレテ	中央技能開発センター 1986年5月～1987年4月	1) NC旋盤作業 2) 空圧制御 3) 油圧制御 4) 教材作成法 5) 金型製作技術 6) 日本語研修 7) その他	自分で機械工場を営んでおり、機械の設計、製作等優れた能力の持ち主である。 若干時間にルーズな面がある。

カウンター パート氏名	研修場所および期間	研 修 項 目	現在の状況
エクトル・チ ャコン	中央技能開発センター 1987年1月～1987年	1) 表面粗さ測定技術 2) 平面研削盤作業 3) NC旋盤作業 4) ワイヤークット作業 5) 空圧制御 6) 日本語研修 7) その他	専門学校との兼任で、主にPTS コースの指導を行っている。
ホセ・ゴンサ ーレス	中央技能開発センター 1988年3月～12月		現在研修中
エミリオ・オ ルドーニェス			昭和63年度研修予定
イセラ・セガ ラ			昭和64年度研修予定

2-2-7 教材開発状況

① 一般機械 I

タイトル	区別	頁数	作成状況		備考
			調査時	協力終了時	
旋盤ワシノLR55Aマニュアル	オペレーション・マニュアル	35	完了		
旋盤実技基本編	実技教科書(旋盤)	45	完了		
旋盤実技中級編	実技教科書(旋盤)	36	完了		
旋盤実技試験編	実技教科書(旋盤)	45	完了		
超硬バイト研削盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	15	完了		
超硬バイト使用技術	実技教科書(バイト研削)	32	完了		
旋盤課題集(養成訓練)	実技教科書(旋盤)	63	完了		
養成訓練課題集(日本における)	実技教科書(総合作業)		未完了	完了の予定	
NC旋盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	85	完了		
テープさん孔機マニュアル	オペレーション・マニュアル	35	完了		
NC入門テキスト	実技教科書(NC旋盤)	41	完了		
NCコース指導員用マニュアル	実技教科書(NC旋盤)	40	完了		
NCコース説明用トランスファレンシー	AV教材(NC旋盤)	40	完了		
万能試験器および硬さ試験器のフローチャートパネル	掲示用パネル(測定)	5	完了		
ロックウェル硬さ試験器マニュアル	オペレーション・マニュアル	15	完了		
ブリネル硬さ試験器マニュアル	オペレーション・マニュアル	13	完了		
ショア硬さ試験器マニュアル	オペレーション・マニュアル	11	完了		
工具顕微鏡マニュアル	オペレーション・マニュアル	30	完了		
万能投影器マニュアル	オペレーション・マニュアル	33	完了		
万能割出盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	115	完了		
黒染処理マニュアル	オペレーション・マニュアル	3	完了		
万能試験器マニュアルおよび指導書	オペレーション・マニュアル 実技教科書 学科教科書(測定)	95	完了		
旋盤実技教科書(I)	実技教科書(旋盤)	50	未完了	完了の予定	タイプ中
旋盤実技教科書(II)	実技教科書(旋盤)	50	未完了	完了の予定	作成中
モジュール教科書(NC旋盤編)	実技教科書(NC旋盤)	40	未完了	完了の予定	
精密測定応用技術教科書	実技教科書(測定)	30	未完了	完了の予定	
日本語、英語、西語機械技術用語集	実技教科書(総合)	300	未完了	完了の予定	作成中
表面アラサ試験器	オペレーション・マニュアル 学科教科書(測定)	98	未完了	完了	12月23日完了
オートコリメータ	オペレーション・マニュアル 実技教科書(測定)	36	未完了	完了	12月23日完了
測定とケガキ	実技教科書(測定とケガキ)	66	未完了	完了の予定	印刷まち
手仕上げ	実技教科書(手仕上げ)	60	未完了	完了の予定	タイプ中

② 一般機械II

タイトル	区別	頁数	作成状況		備考
			調査時	協力終了時	
機械工具名(和・西)	実技教科書(総合)	48	完了		
平面研削盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	58	完了		
立てフライス盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	50	完了		
万能フライス盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	67	完了		
スケールコントロールフライス盤訓練用テキスト	実技教科書(NCフライス)	115	完了		
二級技能士訓練用教材「フライス盤作業」作業指導書	実技指導書(フライス)	45	完了		
直立ボール盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	26	完了		
金切りのこ盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	22	完了		
両頭グラインダーマニュアル	オペレーション・マニュアル	17	完了		
高速砥石切断機マニュアル	オペレーション・マニュアル	17	完了		
スケールコントロールフライス盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	144	完了		
形削盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	12	完了		
スケールコントロールフライス盤訓練用テキストプログラム例	実技教科書(NCフライス)	63	完了		
円筒研削盤マニュアル	オペレーション・マニュアル	85	完了		
訓練課題図面集	実技教科書(総合作業)	72	完了		
スケールコントロールフライス盤訓練用トランスファレンシー	AV教材(NCフライス)	45	完了		
フライス再研削用揭示パネル	揭示用パネル(刃物研削)	6	完了		
旋削用バイト再研削用揭示パネル	揭示用パネル(刃物研削)	8	完了		
正面フライス(フルバック)	実技(機械工作)		完了		
旋削用生づめ	実技(機械工作)		完了		
スケールコントロールフライス盤用課題の治具	実技(機械工作)		完了		
スロアウェイチップの呼び方	実技教科書(フライス)	7	完了		
二級技能士訓練用教材「フライス盤作業」実技シート	実技教科書(フライス)	27	完了		
フライスによる歯切り	実技教科書(フライス)	30	完了		
油圧シミュレータマニュアル	実技教科書(油圧制御)	57	完了		
油圧のトランスペアレンシー	AV教材(油圧制御)	38	完了		
油圧のパネル	揭示用パネル(油圧制御)	1	完了		
油圧マニュアル	実技教科書学科教科書(油圧制御)	81	完了		
測定器の取り扱い(ノギス, マイクロメータ)	実技教科書(測定)	8	完了		
油圧機器のマニュアル	実技教科書(油圧制御)	30	完了		
フライス盤の取り扱いIII	実技教科書(フライス)	56	未完了	完了の予定	タイプが終わり印刷待ち
作業指導書	実技教科書(手仕上げ, フライス)	94	未完了	完了の予定	タイプが終わり印刷待ち

タ イ ト ル	区 別	頁 数	作 成 状 況		備 考
			調 査 時	協 力 終 了 時	
研削盤 I (平面研削)	実技教科書 (研削)		未完了	完了の予定	
研削盤 II (円筒研削)	実技教科書 (研削)		未完了	完了の予定	作成中
研削盤 III (工具研削)	実技教科書 (刃物研削)	53	未完了	完了の予定	タイプ待ち
油圧のかけ図	かけ図 (油圧制御)	20	未完了	完了の予定	作成中
フライス盤 A	実技教科書 (フライス)	140	未完了	完了の予定	
手仕上げ A	実技教科書 (手仕上げ)	143	未完了	完了の予定	
手仕上げ B	実技教科書 (手仕上げ)	127	未完了	完了の予定	

2-2-8 供与機材活用状況

供与機材名	台数	使用度			カウンターパートの操作保守能力			備考
		A	B	C	A	B	C	
旋盤	12	○			○			ワシノLR-55A ワシノLE-19E
NC旋盤	1		○		○			
NCテーブさん孔機	2		○		○			
万能フライス盤	3	○			○			
立フライス盤	2	○			○			
汎用自動フライス盤	1		○		○			
直立ボール盤	2	○			○			
卓上ボール盤	2	○			○			
形削盤	1	○			○			
金切りのこ盤	1	○			○			
両頭グラインダー	2	○			○			
円筒研削盤	1		○			○		
超硬バイト研削盤	1		○		○			
高速砥石切断機	1	○			○			
コンプレッサー	1	○			○			
材料試験機	1		○		○			
ロックウェル硬さ試験機	1	○			○			
ショア硬さ試験機	1		○		○			
ブリネル硬さ試験機	1		○		○			
表面アラサ測定機	1		○		○			
万能投影機	1		○		○			
工具顕微鏡	1		○		○			
オートコロメーター	1		○			○		
油圧シミュレーター	1		○			○		
平面研削盤	1	○			○			個別派遣時
万能工具研削盤	1	○			○			個別派遣時
立てフライス盤	1	○			○			個別派遣時

評価基準

使用度

- A: 訓練に非常に有効に活用している
- B: 訓練に活用している
- C: 訓練にあまり活用されていない

カウンターパートの操作保守能力

- A: 操作方法を確実に習得し、応用が可能
- B: 基本操作法を習得
- C: 操作できない

(協力期間内に指導できるか否かを備考欄に注記する)

2-2-9 供与機材故障・修理状況

機材名 (メーカー・モデルNo)	故障年月	故障状態	故障原因	措置	備考
旋盤 ワシノ LR55A	1985年4月		使用電圧が220Vであるのに380V用が輸送された。	電気科において巻きかえた。	5台。
汎用自動フライス盤 遠州 SEV-B	1986年10月	サージプロテクターのバンク。		日本より部品をとりよせ交換した。	
汎用自動フライス盤 遠州 SEV-B	1988年4月	サージプロテクターのバンク。		日本より部品をとりよせ交換した。	同じ箇所。
円筒研削盤 シギヤ GU-20-50H	1987年11月 (発見)	主軸台より油もれ (3カ所)。		増締めおよび日本より部品をとりよせ交換した。	
電気ドリル 芝浦 DR13B	1988年6月		100V仕様が輸送されて来た。	電気科で巻きかえた。	
電気ペン ドレメ No290	1988年6月		100V仕様が輸送されて来た。	電気科で巻きかえた。	
超硬バイト研削盤 和井田 DW-31S	1988年9月	モータの焼きつき。	2相で運転したものであると思われる。	巻きかえをした。	

2-2-10 施設設備・機器の整備

R/Dに記載されているとおり、1984年7月からのプロジェクト協力後初の訓練コースの開始に向けて、施設設備、機器の整備に取り組んできた。

1) 施設設備の整備

当科の旧実習場は612m²を有し、資料に示すように各種工作機械、仕上げ作業台等が配置されていた。

しかし、この広さの実習場に日本からの新たな供与機材を設置し効率的訓練を実施するスペースとしては狭すぎたし、工具管理等の面からも問題があった。従って、隣接の倉庫の壁を撤去して実習場と統合し、871.2m²の面積を確保した。そして、その中に指導員室、実習場教室、工具室等、さらにNC教室、測定室、また屋外にはコンプレッサー室、切り粉置き場を作り、ほぼ専門家の考えていたとおりの施設整備が行われた。

これらの整備計画案の作成と実施に当たっては、従来養成訓練、PTS訓練等が継続されていることを考慮し、旧工作機械の稼働を続けながらの改修に注意を払った。さらに、指導員と意見交換をする中で整備案を練り、その後SENATI側と協議しつつ幾度となく修正を加えながら、本計画案を作成した後改修工事に着手した。

また工事の途中で時折SENATI側の勝手な変更があったので、進捗状況を把握しつつ、その都度アドバイスおよび日本人専門家との協議が必要であった。

次に、主な改修工事の経過を示す。

- | | |
|-------------------------------|----------|
| (1) 指導員室、実習場教室、工具室、油圧制御実験室の完成 | ：1985年9月 |
| (2) 隣接した倉庫との壁の撤去 | ：1986年1月 |
| (3) 旧工具室の撤去 | ：1986年2月 |
| (4) NC教室、測定実験室の完成 | ：1986年7月 |
| (5) コンプレッサー室および切り粉置場の完成 | ：1986年8月 |
| (6) 第1、第2工具室の整備完了 | ：1987年8月 |
| (7) 防鳥、防塵工事完成 | ：1988年2月 |

以上のような経過で工事が進められ、現在の実習場の状況は、資料に示すように日本の訓練施設と比べても劣らぬ規模になっており、施設・設備についてはほぼ完了したといえる。

2) 機器の整備

下記の日程で供与機材が到着し、マタラニ港からの引き取り作業は、SENATI側の努力で大きな問題もなく無事完了した。

- | | |
|-------------------------------|------------|
| (1) 旋盤5台 | ：1985年4月 |
| (2) 旋盤7台、フライス盤5台、その他の工作機械、工具類 | ：1986年1～2月 |

- | | |
|-----------------------------|------------|
| (3) NC旋盤, 自動フライス盤, その他の工作機械 | : 1986年 5月 |
| (4) 万能材料試験機, 硬度計, その他の測定機器類 | : 1987年 5月 |
| (5) 油圧シミュレーター | : 1987年12月 |
| (6) 油圧プレス, 工具キャビネット他 | : 1988年 4月 |

検収作業は、関係者、指導員、訓練生の協力の下で、機材の検査、個数の確認等を行った。これで一般機械科 I・II の供与予定機材はすべて到着し、SENATI 側の財産登録は完了したことになる。

据え付け作業は、初期段階の機材について、配線用ケーブル、開閉器等の購入が遅れたため、機械の稼働に時間を要した。また、NC 施盤の据え付けについては、短期専門家が派遣され、機械のレベル出し、動作確認、保守整備上の注意事項およびトラブル時の対応策について説明を受け、据え付けを完了した。これらの作業における電気配線工事等についても、指導員、訓練生の協力が大であった。

以上の通り、現在まで、日本からの供与機材については、個別専門家派遣時代の機材も含めてすべて順調に稼働中である。

3) 工具室の整備および管理状況

前専門家との引き継ぎの中で、早急に解決すべき項目に“工具室の整備”と“工具室の管理方法”があった。というのは中間報告書にもあるように、工具管理責任者が不在の3時以降は、鍵を渡さず使用不能の状態であった。理由としては、工具等の紛失や破損の場合の責任所在の問題である。この件に関しては SENATI 幹部とも協議を重ねてきたが、従来通り“実習場の責任者が弁償する”という考えが現在もいきている。

しかし、このままの状態で放任しておくことは、今後の訓練に支障をきたすことは勿論のこと、技術移転にも大きく影響しかねないということで、問題解決に向けて積極的な対策を講じた。

そこで、まず専門家と責任者の間で協議を重ねた結果、整理棚等の備品整備が先決であるとの結論に達し、SENATI 側に作成図面と材料リストを提出、購入、また機材梱包の木材、ベニヤ板等を有効利用する中で、工具整理棚、工具設置用パネルその他合計16品目の備品を技術移転の一環として製作し、工具室の整備に大きく役立てた。

工具室の整理整頓が概ね完了したところで、再度話し合いを進める中で、専門家から責任者に対して下記10項目を提案した。

- (1) 工具室を A, B に分けること。
- (2) A 工具室には使用頻度の高い機工具等を設置すること。
- (3) A 工具室のロッカー等には、鍵を全くかけないこと。
- (4) 紛失物が一見すれば解るようにすること。

- (5) 全指導員が必要に応じて使用可能な状態にし、訓練生の入室を禁止すること。
- (6) 訓練生に貸与した工具は記入しておき、作業終了後必ず返済を確認すること。
- (7) B 工具室には日本から供与された補充分と、使用頻度の低い工具類を保管すること。
- (8) B 工具室の工具は、指導員は責任者に連絡し、必要に応じて使用できること。
- (9) 工具が消耗・破損したら A 工具室へ補充し、年月日を記入すること。
- (10) 両責任者が鍵を所有すること。

以上の提案に対し、いくらかのわだかまりが残ったが、快く了承して、現在大きな問題もなくスムーズに運営されている。またこの件に関しては、SENATI 側の新たな監督者の任命によって、責任者が 2 名になり、問題解決の一助になった。

2-2-11 カウンターパートに対する訓練

① 一般機械 I

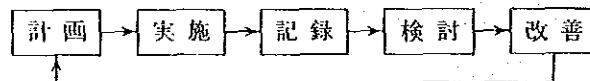
カウンターパートに指導してきた主な内容としては、次のような項目があげられる。

- (1) 訓練計画作成指導
- (2) 機材据え付け、検査指導
- (3) 機器取り扱い操作指導
- (4) マニュアル等教材作成指導
- (5) 課題設定と評価のための指導
- (6) その他

以上、全体的な指導の流れについて述べてみると、

プロジェクト開始当初 SENATI 南部地区センターにもかなり詳細な内容のカリキュラムがあったが、SENATI 本部で作成した計画そのまま、当センターの設備にはマッチしなかったこと、また指導員の創意工夫が欠けていたため、新規供与機材を中心に要素作業を決定した後、訓練計画案を作成提示、協議する中で訓練計画作成方法等について理解を深めさせた。

また、それを実施する上において、下記の流れの重要性を強調してきた。



そして現在、訓練計画は監督者が中心になり、若干のアドバイスは必要としても、自主編成カリキュラムを作成できるまでになってきた。

また、機材の据え付け、検査は、機材到着のたびに、据え付け方法、精度検査方法、安全作業法を含めた中で指導を行ってきた。

次に、機器の取り扱い操作、マニュアル等教材作成指導がカウンターパートの指導の中心であるが、とりあえず技術移転項目を新規供与機材に絞り、その後各指導員の要望を取り入れて決定することとし、技術移転予定項目表を作成した。

多少の項目の追加、変更もあったが、翻訳、タイプ等について秘書の協力を得ながら、それにそって現在進行中である。

現段階での進捗度は80%程度で、残りは指導員が多人数のため同じ内容を同じレベルまでの指導が困難であった部分である。

従って、これらを解決するために1989年2～3月にかけて技術交換会（技術移転を完了した指導員が講師となって他の指導員に指導する）を開催してバラツキを是正していく計画である。

最後に評価方法に対する指導については、特に進級・修了試験について課題の設定、材料の準備、採点様式の作成等を含め指導を行ってきた。

その結果、精度測定、精度検査の重要性を認識したのは勿論のこと、ひいては品質管理の分野まで波及するものと考えられる。指導員の意識の中にも、格好ができればよいという以前の考えから脱却しつつあることは確かである。

以上のような指導を進める中で、プロジェクト開始当初は“飛び込み”のPTS等の影響で技術移転の時間の確保が困難な時期があったが、現在はPTS（主に契約訓練）のメニュー化、臨時指導員の採用、あるいは合同委員会等においてSENATI幹部に対し技術移転が最重要業務であることを認識させた結果、今では多少の変更はやむをえないとしても、技術移転対象者であるカウンターパートが不在ということは全くなく、技術移転は円滑に進行している。

② 一般機械II

1) カウンターパートに対する指導状況

カウンターパートへの技術移転時間の確保が難しく、SENATI側と再三の話し合いの中で指導員の勤務計画を立てたが、PTSの契約コース、移動コース等の介入により計画通り実施できなかった。しかし、機会あるごとにSENATIに訴え、その結果1986年9月頃からようやく軌道に乗り進んでいる。また、1987年には指導員の業務分担表を作成し、この計画に沿って実施することになってからは、技術移転を第一優先に考えるようになり、だいたい計画通り実施されている。

重点項目としては、スケール・コントロール・立フライス盤と油圧シミュレータがあげられる。

2) 教材作成

カウンターパートへの訓練を通して教材を作成した。これらはカウンターパートの努

力による成果の1つである。方法としては英語から西語に訳したものを専門家とカウンターパートで訂正する方法と、専門家が日本語から西語に訳したものをカウンターパートとチェックする方法をとった。

機械のマニュアルは完成している。これらはトラブル時に大いに参考になるであろう。また現在は、作業分解表（モジュール訓練にも使用可）を作成中である。

2-2-12 訓練生の訓練状況

1) 養成訓練

1985年7月入校の第15期生からが本プロジェクトの対象訓練になっている。

開講に備え、訓練基本データ収集のため企業における訓練ニーズ把握調査・現行訓練および訓練技法についての調査を1985年3月まで実施し、これらの調査結果を踏まえて SENATI 側と協議し、訓練目標・訓練カリキュラム・訓練計画等を作成した。その後、訓練時間数については、若干の手直しがなされている。

(1) 訓練目標設定

当科は専門コースとして機械I・旋盤コース（定員12名）と機械II・保守コース（定員12名）に分かれていた。前記ニーズ調査から旋盤職種だけの就職先はほとんどなく、機械の保守職種の需要が極めて高いことと、日本からの供与機材は可能な限り等しく使用させたいという観点から目標を同一にし、養成訓練第2期訓練の総合実習の中で各専門コースの深さを増す訓練を実施している。

(2) 訓練カリキュラム

養成前訓練 (Pre-Aprendizaje) の実習関連学科の時間数を当初40時間で計画し、この中で実習に関する必要事項を指導することにした。しかし養成1期・2期訓練時の実習関連学科は自学自習方式であるため、訓練生の理解向上問題と新しい技術への対応についての指導の必要性から、1986年度生の養成前訓練における当該学科を116時間に増加し、この時間の中で終了までのすべての内容を指導することにした。その結果、訓練生の質問にもすぐ対応でき、さらに新しい技術状況等も授業の中に織り込むことが可能となった。しかし1988年から養成前訓練を1カ月とし、養成訓練を1期から3期とした。これは、養成前訓練の期間は企業から税金が入ってこないため、期間を短くし学科のみとした。養成訓練第1期の期間は1987年度までの養成前訓練と内容は同じである。

(3) 訓練課題の設定

訓練課題は旧訓練のものをカウンターパートとの協議を踏まえ8割程度新しいものに変更した。これらの多くは、日本の養成訓練で実施しているものを取り入れた。こ

これらの新しい課題に対して、訓練生は、指導員の下でよく課題を消化し、以前のような待ち時間がなくなったことは高く評価できる。

課題作成上の問題として、最終的に機工具等何か物になる課題が喜ばれ、難しい一面があり、材料も問題になり変更もあるが、概ね良好である。また、指導員の技術向上の面からも新しい課題を少しずつ入れていく必要もある。

(4) 訓練計画と実績

前記の現行訓練の調査結果から、訓練計画の杜撰さとの確な訓練計画作成の必要性を指摘し、指導した。さらに訓練計画を作成するうえで、当科の定員が24名(旋盤12名、保守12名)であり、効率よく訓練を進めるため、ローテーション方法を取り入れた。

供与機材も計画通り入り、訓練計画も年を重ねるごとに計画に沿って実施できるようになった。一時期、新機材の検収、据え付けのため、その他の項目の時間数が増えたり、機材の到着や材料購入の問題で計画通り実施できず、計画変更をし、終了時までにはすべて実習するようにしたこともある。また機械Iにおける総合実習は230時間となっているが、機械IIのコースは総合実習110時間、熱処理25時間、溶接45時間および電気50時間とし、各コースの特徴をだすようにしている。

2) その他の訓練

PTS 普通コースは、養成訓練と同様に1985年7月から本プロジェクトの対象訓練になっていたが、まず養成訓練の確立を優先した。その結果、養成訓練についての助言・指導内容が本コースのカリキュラム・訓練計画・課題等に反映されている。

その他のPTSは1987年7月から協力対象に加わったが、1986年に企業要望調査を実施し、訓練計画に従って実施するため、1987年からメニュー方式を取り入れ、緊急の飛び込みでの訓練実施をなるべく少なくした。

マヘス・シグアス総合開発プロジェクトの約1年間の契約コース実施のためFOBIを1回中止した。また1988年より有料の養成訓練コースも開講した。

2-2-13 今後の課題

1) 施設設備・機器の整備

現在、朝の7:00から夜の9:00まで訓練を実施しているが、実習場内の照明灯設置箇所が高く、夜になると照度が落ち危険を伴う。SENATI側も照明灯を低くすることには賛成しているが、予算がなく本年度中は無理とのことである。是非とも専門家の帰国までには当該工事を終わらせたい。

2) カウンターパートに対する訓練

技術移転については、ほぼ完了していると思われる。今後は技術交換会等を開催し、よ

り多くの指導員が幅広い技術をもつことが必要と思う。

また日々技術革新の進んでいる中で、訓練に明け暮れるだけではなく指導員自身も自己研鑽の時間の確保が必要と思う。

2—3 溶接科

2-3-1 訓練計画基本構想評価

1) 訓練計画基本構想

電気アーク溶接による軟鋼板の下向き溶接，立向き溶接，上向き溶接およびアセチレン溶接による軟鋼板の下向き溶接，立向き溶接および半自動溶接機の操作ならびにガス切断ができるとともに，板金加工用機械の取り扱いができ，簡単な工作図に基づく部材加工と簡単な鉄鋼部材の組立ておよび溶接施工と簡単な溶接試験ができる程度の技能および関連知識について訓練する。

2) ニーズ

企業に対する訓練ニーズ調査の結果，ローテーション方式を導入し実施するに至った。また1986年には在職者訓練コース（普通・特別・移動・契約コース）の見直しをするため，企業要望調査を実施した。

その後，当科も養成訓練を主体として訓練計画，訓練内容の再編を行った。また訓練目標は下記のとおりである。

3) 訓練目標

下記の技能および関連知識について訓練し，将来の中堅技能者としての素地を与えとともに，職業人としての自覚を身につける。

- (1) ガス溶接設備・装置および容器の取り扱いならびに保守点検ができる。
- (2) 電気溶接機器の取り扱いならびに保守点検ができる。
- (3) ガス溶接装置を使用して，下向き，立向き，横向き，上向き作業ができる。
- (4) 電気溶接機を使用して，下向き，立向き，横向き，上向きの作業ができる。
- (5) 炭酸ガスアーク溶接機を使用して，下向き，立向き作業ができる。
- (6) TIG, MIG, サブマージアーク溶接機を使用して，アルミニウム，ステンレス厚板の作業ができる。
- (7) 応用組立て実習作業ができる。
- (8) 板金機器を使用して，展開・組立て作業ができる。
- (9) 検査機器を使用して金属一般の検査ができる。

4) 訓練内容

<旧>

1986年度訓練計画進度表は下記のとおりである。実技についてまとめてみた。

単位：時間

課 程 実 技 科 目		養成前訓練	養 成 訓 練	
			1 期	2 期
基礎訓練		200		
専門訓練	鍛造作業	50		
	構造物鉄工作業	50		
	鍛冶作業	50		
	ガス溶接作業		220	195
	電気溶接作業		330	220
	応用実習作業			110
	評価	15	15	25
小 計		365	565	550

合計：1480時間

<新>

1987年度訓練計画進度表は下記のとおりである。また1988年度もそれに沿って実施している。

単位：時間

課 程 実 技 科 目		養成前訓練	養 成 訓 練	
			1 期	2 期
基礎訓練		200		
専門訓練	鍛造作業	50		
	構造物鉄工作業	50		
	鍛冶作業	50		
	ガス溶接作業		220	165
	電気溶接作業		330	165
	電気特殊溶接作業			155
	応用実習作業			50
	評価	15	15	15
小 計		365	565	540

合計：1470時間

5) 訓練方法

学科と実技に分類される。学科は普通および専門学科に分かれる。実技は SENATI 内の応用実習作業と企業実習が実施されている（1987年度実施）。

単位：時間

課程 学科	養成前訓練	養成訓練		企業実習	計
		1 期	2 期		
普通学科	240	165	165	—	570
専門学科	110	40	40	—	190
実技	365	530	530	—	1,425
企業実習	—	—	—	800	800
計	715	735	735	800	2,985

評価

新訓練内容の変更を1987年度より実施した。これは日本からの供与機材の到着順序もさることながら、機材の機種による選定も考慮に入れての変更である。訓練レベルは機材のハイレベル化により訓練に幅が出てきた。特に活性ガス・不活性ガスの利用が多くなり、企業ニーズに合った訓練が実施されるようになった。訓練生の就職状況にも大きな効果を与えている。

また金属材料実験もこれからの訓練計画実施上重要事項であり、1988年計画表の中に一部導入し実施していくところである。

2-3-3 カウンターパート配置状況

カウンターパート氏名	1984												1985												1986												1987												1988												1989											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
エディベルト・オラサバル	機械科												6月												6月												6月												6月												6月											
オスワルド・アラワホ	斜線												斜線												斜線												斜線												斜線												斜線											
ロランド・ベラ	斜線												斜線												斜線												斜線												斜線												斜線											
マヌエル・フローレス	斜線												斜線												斜線												斜線												斜線												斜線											
イセラ・セガラ	斜線												6月												6月												6月												6月												6月											

2-3-4 カウンターパート能力評価表

氏名	年齢	配置年月	学歴	職位	訓練計画作成能力	教科指導能力	実技指導能力	教材作成能力	教材操作能力	教材管理能力	訓練評価能力	クラス運営能力	総合評価
エディベルト・オラサバル	40	1973年6月	指導員養成所	監督	B	A	A	A	A	B	A	B	A
オスワルド・アラッホ	55	1975年4月	指導員養成所	主任	A	B	B	B	A	B	A	A	A
ロランド・ベラ	49	1977年7月	指導員養成所	指導員	B	A	A	B	B	A	A	B	A
マヌエル・フローレス	44	1969年5月	指導員養成所	指導員	B	A	A	A	A	B	B	B	A
イセラ・セガラ	28	1986年5月	指導員養成所	指導員	B	A							

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

2-3-5 訓練科目別指導能力評価表

訓練科目別実技指導能力評価表

科 目	課 題	カウンターパート氏名				
		エアibelト ・オラサバル	オスワルド・ アラウホ	ロランド・ベ ラ	マヌエル・フ ローレス	イセラ・セガ ラ
工作基本作業	はつり作業	A	B	B	A	
	けがき作業	A	A	B	A	
	研削作業	A	A	A	A	
	穴あけ作業	A	B	A	B	
	ねじ切り作業	A	B	B	B	
	切断作業	A	B	B	A	
	測定作業	A	B	B	A	
	板金展開組立作業	B	A	A	A	
	はんだ付作業	B	A	A	B	
	塗装作業	A	B	A	A	
ガス溶接作業	装置取り扱い作業	B	A	A	A	B
	切断作業					
	下向き基本作業	A	A	A	A	B
	立向き作業	B	A	A	A	B
	横向き作業	B	B	A	A	B
	上向き作業	B	B	B	A	
	ロウ付け作業	A	A	A	A	
	応用作業	A	A	A	A	
電気溶接作業	装置取り扱い作業	A	A	A	A	A
	下向き基本作業	A	A	A	A	B
	立向き作業	B	A	A	A	B
	横向き作業	B	A	A	A	
	上向き作業	B	B	A	A	
	応用組立て作業	B	A	B	B	
炭酸ガスアーク溶 接作業	装置取り扱い作業	A	B	A	A	B
	下向き基本作業	A	A	A	A	B
	立向き作業	B	B	B	A	
	応用組立て作業	B	B	B	B	
TIGアーク溶接作 業	装置取り扱い作業	A	A	A	A	
	下向きステンレス作業	A	A	A	A	
	下向きアルミニウム作 業	A	B	A	A	
	下向きその他の特殊材 料を使用しての作業	A	B	A	A	
	プラズマ切断作業	B	B	B	A	
	応用作業	B	B	B	B	
MIGアーク溶接 作業	装置取り扱い作業	A	B	A	A	
	下向き基本作業	A	B	B	A	

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

科 目	課 題	カウンターパート氏名				
		エディベルト・オラサバル	オスワルド・アラウホ	ロランド・ベラ	マヌエル・フローレス	イセラ・セガラ
直流アーク溶接作業	装置取り扱い作業	A		A	A	
	ガウジング作業	B		B	B	
	スポット作業	B		B	B	
	TIGアーク作業	B		B	B	
	電気アーク作業	A		B	B	
サブマージアーク溶接作業	装置取り扱い作業	A	B	B	B	
	下向き基本作業	B	B	B	B	
金属材料実験作業	研磨作業	A		A	A	
	高速精密切断作業	A		A	A	
	曲げ試験作業	A	B	A	A	
	金属顕微鏡作業	A		A	A	
	微小硬度計作業	A		A	A	
	硬度計作業	B		B	A	
	浸透探傷試験作業			B	A	
	磁気探傷試験作業					
	超音波探傷試験作業					

訓練科目別教科指導能力評価表

科 目	カウンターパート氏名				
	エディベルト・オラサバル	オスワルド・アラウホ	ロランド・ベラ	マヌエル・フローレス	イセラ・セガラ
製図	A	B	B	A	
板金	A	B	A	A	
金属加工法	A	A	A	B	
ガス溶接法	A	A	A	A	B
アーク溶接法	B	A	A	A	B
特殊溶接法	B	A	B	B	
金属材料一般法	A	B	B	B	

評価基準 A:よく習熟している B:習熟している C:指導が必要である

2-3-6 カウンターパート研修状況

カウンターパート氏名	研修場所および期間	研 修 項 目	現在の状況
エディベルト・オラサバル	中央技能開発センター 1984年10月～1985年9月 日本語研修 1984年10月～12月	NC 鋳造 鍛造 メッキ	1987年6月、機械科より転属。監督者として溶接科にて仕事。覚えも早く期待される人間像である。
オスワルド・アラウホ	職業訓練大学校 1982年3月～1983年5月 アマダスクール 1982年6月～7月	板金加工 ガス溶接 電気溶接 TIGアーク溶接 金属材料基礎実験	主任として活躍中。
ロランド・ベラ	日本語研修 1985年6月～9月 君津技能センター 1985年10月～1986年3月	電気アーク溶接 炭酸ガスアーク溶接 TIGアーク溶接 MIGアーク溶接 板金展開加工	板金展開・加工作業が得意で、これからのSENATI像である。
マヌエル・フロレス	職業訓練大学校 1983年4月～1984年4月 日本語研修 1983年4月～11月 アマダスクール 1984年1月～2月	ガス溶接 電気アーク溶接 炭酸ガスアーク溶接 TIGアーク溶接 MIGアーク溶接 金属材料基礎実験	溶接作業が得意である。
イセラ・セガラ			エディベルト・オラサバルと交替。 仕事熱心である。

2-3-7 教材開発状況

タイトル	区別	頁数	作成状況		備考
			調査時	協力終了時	
サブマージアーク溶接法“理論”	教科書	37	完了 (1986/6)		IVT
炭酸ガスアーク溶接法“理論”	教科書	35	完了 (1986/6)		IVT
サブマージアーク溶接法	オペレーション・マニュアル	19	完了 (1986/9)		IVT
TIGアーク溶接の基礎操作法	実技教科書(特殊溶接法)	37	完了 (1986/9)		IVT
薄板金属の加工理論	教科書	125	完了 (1986/9)		OVTA
炭酸ガスアーク溶接法	実技教科書(特殊溶接法)	65	完了 (1986/10)		
プレスブレーキ操作方法 HPB-3512A	オペレーション・マニュアル	20	完了 (1987/8)		東洋工機(株)
サブマージアーク溶接機 YM-1502F 操作方法	オペレーション・マニュアル	25	完了 (1987/8)		大阪変圧器 (株)
直流アーク溶接機 YD-500SWP (R) の操作方法	オペレーション・マニュアル	30	完了 (1987/8)		松下産業(株)
プラズマ切断機 YT-102PCの操作方法	オペレーション・マニュアル	17	完了 (1987/10)		
パイプベーター TB-GM-35の操作方法	オペレーション・マニュアル	30	完了 (1987/10)		
エンジンウェルダ ACX-140Sの操作方法	オペレーション・マニュアル	16	完了 (1987/10)		
アーク溶接理論	教科書	144	完了 (1988/8)		OVTA
半自動炭酸ガスアーク溶接 YM-160SL-2の操作方法	オペレーション・マニュアル	16	完了 (1988/8)		松下産業(株)
パイプネジ切り機 REX 80ADXの操作方法	オペレーション・マニュアル	9	完了 (1988/8)		
磁気探傷機 UM-3B5B.10の操作方法	オペレーション・マニュアル	9	完了 (1988/8)		電子磁気(株)
スポット溶接機 UP-8Sの操作方法	オペレーション・マニュアル	11	完了 (1988/8)		
微小硬度計 MSA-1	教科書	23	完了 (1988/8)		東京衛機製作所
金属顕微鏡 オリンパス MG	教科書	15	完了 (1988/8)		オリンパス
スポット溶接機 ダイレックス MODELO-3111	オペレーション・マニュアル	21	完了 (1988/10)		大同工業所
超音波探傷機 SM-90	教科書	56	完了 (1988/10)		東京衛機製作所
TIGアーク・炭酸ガスアーク溶接法	教科書	77	完了 (1988/10)		OVTA
硬度計ロックウェル AKASHI-AR-10	教科書	19	未完了 (1988/10)	完了	明石製作所

タ イ ト ル	区 別	頁 数	作 成 状 況		備 考
			調 査 時	協 力 終 了 時	
微小硬度計 ピーカース表	揭示用パネル	1	完 了 (1988/10)		
硬度計ロックウェル 操作表	揭示用パネル	1	完 了 (1988/10)		
各種腐蝕試験表	揭示用パネル	1	完 了 (1988/10)		
溶接欠陥標準モード表	揭示用パネル	1	完 了 (1988/10)		
金属顕微鏡操作表	揭示用パネル	1	完 了 (1988/10)		

2-3-8 供与機材活用状況

供与機材名	台数	使用度			カウンターパートの操作保守能力			備考
		A	B	C	A	B	C	
直流アーク溶接機 松下 YO-500WP	1		○		○			
サブマージアーク溶接機 松下 YK-1506M-3	1			○		○		
TIGアーク溶接機 松下 YO-200TWC3	2	○			○			
炭酸ガスアーク溶接機 松下 YM-160SL-2	2		○			○		
炭酸ガスアーク溶接機 松下 YM-356KE	2	○			○			
MIGアーク溶接機 松下 YM-350MHK1	1	○			○			
交流アーク溶接機 大菱 YK-306FL-303	12	○			○			
自動ガス切断機 小池 1K12MAX	2	○			○			
両頭グラインダー 日立 GR-31	2	○			○			
超音波探傷機 東京計器 SM-90DX	1			○		○		
コンプレッサー 日立 0.4-7T	1		○		○			
コンプレッサー 日立 2.2P-0.5V5/6	1		○		○			
押し切り機 野口プレス 51-P	1	○			○			
高速切断機 F-450	1	○			○			
高速切断機 日立 H-16B	1	○			○			
高速切断機 日立 H-12C	1	○			○			
エンジンウェルダ デンヨー ACX-140SS	1		○		○			
シャリーング 東洋 HSS-12130	1	○			○			

評価基準

使用度

- A: 訓練に非常に有効に活用している
- B: 訓練に活用している
- C: 訓練にあまり活用されていない

カウンターパートの操作保守能力

- A: 操作方法を確実に習得し、応用が可能
- B: 基本操作法を習得
- C: 操作できない

(協力期間内に指導できるか否かを備考欄に注記する)

供与機材名	台数	使用度			カウンターパート の操作保守能力			備考
		A	B	C	A	B	C	
微小硬度計 東京衡器 MSA-1	1		○		○			
直立ボール盤 平和 550FS-S	1	○			○			
シェーパー 北越 NT-1	1	○			○			
曲げ試験機 バンザイ HP-100A	1	○			○			
卓上ボール盤 日立 B13-S	2	○			○			
バンドソー 昭和 BK	1	○			○			
高速精密砥石切断機 平和 N45S	1	○			○			
開先加工機 新潟 H-VB-500S	1	○			○			
パイプベンダー 大洋 TB-GM-35S	1	○			○			
アークスポット溶接機 UP-8S	1		○			○		
万能旋盤 LMD-2000-S	1			○		○		
帯鋸ソー RB-80-S	1		○			○		
エンジンウェルグー デンヨー ACX-140-GSS-2	1	○			○			
アークスポット溶接機 大同 DALEX-3111	1		○			○		
硬度計 明石 AR-10-S	1	○			○			
金属顕微鏡 オリンパス MG-S	2	○			○			
バック研磨機 丸本 5627-56	1	○			○			
パイプネジ切り機 REX 80ADX-5	1	○			○			
水圧試験機 PH-10-40	1		○			○		
磁気探傷機 電子磁気 UM-3CF-S	1		○			○		
歪取り機		○			○			
パイプ加工機 西部マシン A2	1	○			○			

供与機材名	台数	使用度			カウンターパート の操作保守能力			備考
		A	B	C	A	B	C	
万能切断機 竹田 S-505N	1	○			○			
万能曲げ機 マック DHL-50	1	○			○			
自動ガス切断ならい機 小池 KT-350N	1	○			○			

2-3-9 供与機材故障・修理状況

機材名 (メーカー・モデルNo)	故障年月	故障状態	故障原因	措置	備考
プレスブレーキ	1985年9月	モーター電圧が380Vで供与されたため。		1986年5月、220Vモーター到着。	
硬度計AKASHI ロックウェル	1987年6月	ダイヤルゲージが損傷。	ダイヤルゲージに余計な加圧をかけたため。	1988年4月、修理完了。	

2-3-10 施設設備・機器の整備

1) 施設設備の整備

1986年5月に供与機材の第1陣が到着し、検収を実施し異常はなかった。

それ以前に SENATI 側管理職および溶接科主任ならびにカウンターパートと数回にわたり供与機材の配置場所について協議および検討が行われた。

当初はその時点で訓練に使用しているアーク溶接機(12台)も台数として入れて24台分での配置図を作成していたが、その後稼働可能であるならば SENATI 南部地区職業訓練センターの分校であるタクナおよびクスコに移動する話が決定し、幹部とともに再度実習場内の配置図の検討が行われた。

旧自動車整備科実習場と溶接科の間にあった壁を取り壊し、日本から来る供与機材(溶接関係機器を中心とした機材)を付属資料VIIにあるように配置した。

当センターは訓練コースが複雑で、また機器の稼働率も高く、十分なスペースも必要であり、慎重な検討がなされた。また機器を効率的に使用するためにも基本訓練(養成訓練)だけに主体をおくのではなく、SENATI 内で応用実習作業ができればよいように応用実習場を設けた。また将来アレキパを中心として需要が高まるとされる特殊アーク溶接も、訓練がやりやすいように配置した。

1987年5月には第2陣が到着し、実習場内の新機器のより一層の充実がなされ90%以上の確保になった。しかしその後ペルー内のインフレ上昇により配線工事中ケーブル・開閉器の入手が難しくなり、一時期施設設備の整備に遅滞が見られた。この第2陣の供与機材には数多くの金属材料用実験機器が含まれており、訓練に支障をきたすと思われた。

プロジェクト当初から当科内においては溶接基礎実験を望む声が高く、そのための機器の充実を行った。これはアレキパ内にある企業または大学に金属材料実験を十分に実施できる施設がなく、これらに対する技術的知識および基本実験の必要性があった。当実験室の建築工事はすでに1986年3月には終了していたが、電気一般工事が供与機材の到着をまって容量を決定するという予算的制約があり、また上記のようにインフレがこの工事を困難にした。しかし1988年8月にはカウンターパートと協力して、時間的制約を受けながらも実験室内の工事(電気配線工事・排水工事等)は無事終了した。また、応用実習場のスポット溶接機、炭酸ガスアーク溶接機の工事も終了した。電気工事に係るものはすべて終了した。

2) 機器の整備

当科内における供与機材の到着および検収はすべて順調に行われた。到着に若干の遅れがあったが、しかし部品の盗難および機器の故障はなかった。

1984年に到着したプレスブレーキの主モーターが380V仕様で来たため、その交換を

1986年に行った。

3) 供与機材の活用状況

供与機材は順調に活用されている。当科カウンターパートのレベルを考慮のうえ、既に習得している技術・技能についての機器は装置の取り付け、簡単な操作方法の説明にとどまった（マニュアルは作成してある）。

供与機材も数多くあり、日常訓練に使用する器工具・消耗器工具その他についても順調に活用されているが、前にも述べたように訓練コースが多く、消耗が早い。

2-3-11 カウンターパートに対する訓練

1) カウンターパートに対する訓練

1985年9月に赴任してから1986年5月第1陣供与機材が到着するまでの期間は、実習場内のレイアウト、電気容量の算出等に重点をおいて指導した。

特に機器を順序よく配列する、または機能的にするためには人の流れ、仕事の流れなどを説明・納得させるのに時間を費した。その後レイアウトも定まり1986年6月以降には本格的な技術移転を開始する準備ができた（この時点での供与機材に対して）。さらにこの計画を作成するに当たって下記の点を注意しながら実施した。

- (1) カウンターパートがどのような溶接に対して経験を持っているか。
- (2) 日本での研修内容はどうかであったか。
- (3) どのような機器で研修を実施したか。
- (4) マニュアル等を持参したか。

この結果、カウンターパートはそれぞれ違う施設ではあるが、ほぼ溶接科供与機材として送られて来るものについて広く浅くではあるが、技術・技能的な初歩的経験を持っていることが解った。

そこで次のような点を重点に考えながら技術移転を実施することにした。

- (1) カウンターパート1人にある課題だけを集中的に教えるのではなく、すべて同じ立場にたってするようにした。
- (2) 技術移転時間を年間から算出し均等に配分した。
- (3) ガス溶接、電気アーク溶接は必要があれば実施することにした。
- (4) 特に操作方法等が簡単な機器はなるべく時間をかけないように工夫した。
- (5) マニュアルは日本側で作成し、その後の見直し等はともに検討し、必要があれば修正をし印刷を行った。
- (6) カウンターパートに対して実施する技術移転は、一般的な機器の操作・マニュアル作成だけでなく、実習場内の整理・整頓から工具室の管理および機器の保守・点

検さらに修理と幅広く、また安全面に対する教育も実施した。

(7) 金属材料実験用機器の技術移転時間を、他の機器と比較して多くとれるように工夫した。

以上の結果、カウンターパートそれぞれに対する技術移転内容が区分けされ、到達目標ははっきりした。またカウンターパート各人が抱く不信感も解消した。

2) マニュアル・教材作成

カウンターパートとともにマニュアル・教材作成表内にあるものを作成した。

特殊アーク溶接に関する参考書・教科書の入手は大変難しいが作成した。また金属材料実験に関する理論的教科書も大変重要である。

2-3-12 訓練生の訓練状況

1) 養成訓練

当科におけるプロジェクト対象による訓練は、1986年入校の第16期生から開始になっている。それ以前においては既赴任専門家を中心とした企業ニーズ調査結果に基づくローテーション方式が導入され実施されるに至った。

当科もカウンターパートの技術移転の進捗状況、供与機材の到着順序等を考慮に入れながら、第16期生から電気溶接特殊作業として炭酸ガスアーク溶接、TIG・MIGアーク溶接等の訓練を実施した。

他の訓練については上記訓練内容の増加に伴い時間数の削減が見られたが、内容については日本の訓練課題とそれほど変わらないので、それらの時間的短縮がはかられた。第17期生は1988年1月に養成前訓練生として入校し現在訓練実施中であり、訓練課題はさらに金属材料実験作業が含まれている。

2) 養成訓練におけるその他のコース

DUAL方式とFOBIがあり1989年度より計画されている。また有料養成訓練生が1988年1月より入所している。これは契約訓練として取り扱われているが訓練内容は養成訓練と同様である。

3) PTS 普通コース

1986年6月よりプロジェクト対象コースになっており、在職者を対象に午後より夜間にかけて養成訓練と同様の内容で訓練するもので、訓練修了時には修了証書が交付される。訓練期間および訓練方法の変更により、比較的卒業が早くなった。

4) PTSにおけるその他のコース

1988年7月よりプロジェクト対象コースになっているが、1987年より実施している。訓練コースは特別、移動および契約コースとあり、年間計画に従って、カウンターパートの

配置状況とにらみあわせながら実施している。タクナ、イロ、プーノ、さらにオルコパンパ等に移動訓練コースとして訓練を行っている。

2-3-13 今後の課題

1) 施設設備の整備について

実習場内の電気配線工事、排水工事等はすべて終了した。問題点としては実習場内の蛍光灯の下げ降ろしが未工事である。これは夜間実施している在職者訓練コースの訓練時に照度不足からくる眼の疲労、作業の難しさにつながるので工事が必要である。また整理整頓・清掃面から実習場内にある教室、職員室のP-タイルの汚れが激しく、専門の人の雇用が望まれる。また金属材料実験室内の照度が足りないのも工事が必要である。

供与機材についてはR/DおよびTSIの計画に基づきすべて到着した。ただ日本の予算上の制約で科内機材総額も決定していたのでやむを得ないが、X-Ray装置の導入が必要と思料される。これは前述の通りSENATI南部地区の工業発展上、材料実験の重要性は高まるばかりでなく、将来の特別訓練の充実をはかる意味でも必要な機器である。

供与機材の活用状況については、約5種の金属材料用実験機器の活用が遅れている。供与機材一般に言えることであるが、故障修理等における部品の取替・修理が現地調達では大変難しくその補充を心配している。

2) カウンターパートに対する訓練

SENATIの職制上の変更によるカウンターパートの入れ替えがあった後は、カウンターパート同士の違和感は減少した。技術移転に対して平等の立場から同じレベルで実施したのが大変良い実績になった。しかし、移転された技術・技能を他のカウンターパートに教えるということがまだ不足しているので、残された期間の中で充実をはかりたい。

さらにレベルアップをはかるためにも、日本で金属材料実験・ロボット工学・CAD/CAMシステム・鑄造に係る研修を受講させたい。次世代の技術・技能向上が望まれる。

カウンターパートが日本で研修してきたことをもっと視聴覚で活かすためにも、それに必要な教材の確保を望みたい。

3) 訓練生の訓練状況

SENATIにおける養成訓練は今年度より材料実験が含まれるので、当科内における訓練実習内容・課題は目標に達すると思われる。しかしまだ安全教育・安全衛生に対する教育・訓練が不足しているので、実習を通じてその必要性を訴えていきたいと思う。また訓練生の中で優秀な者は将来の指導員として中堅監督者としてSENATIで仕事ができるような、長期的視野にたったの研修施設、訓練体系の見直し、あるいは日本での研修を望みたい。

その他の訓練においても、当科内のカウンターパートの定員を考えながら実施中であるが、SENATIの目標点が高くトラブルが発生することが多い。もっと長期的な視野にたってカウンターパートが仕事がやりやすいように計画案作りを指導しなければならない。