

平成 8 年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
—産業技術研究コース—

平成10年3月

JICA LIBRARY



J 1142098 [1]

国際協力事業団
筑波国際センター

3
1
0



1142098 [1]

平成8年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書

—産業技術研究コース—

平成10年3月

国際協力事業団
筑波国際センター

はじめに

国際協力事業団は、昭和63年（1988年）以来、開発途上国の産業技術に関わる有能な中堅研究者を対象に、通産省工業技術院の各研究所において、個別の研究課題に基づいて研修を実施しており、これまでに17カ国から67名の研修員を受け入れてきました。

今般、帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、ブラジル及びアルゼンティンの2カ国に、研修効果の確認、当該分野の研修ニーズの把握等を目的に、通産省工業技術院機械技術研究所ロボット工学部福祉応用研究室長・橋野 賢氏を団長とするフォローアップチームを派遣しました。

本報告書は、同チームによる調査結果をとりまとめたものであり、今後、研修実施に当たり広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成10年3月

国際協力事業団
筑波国際センター
所長 橋本 明彦

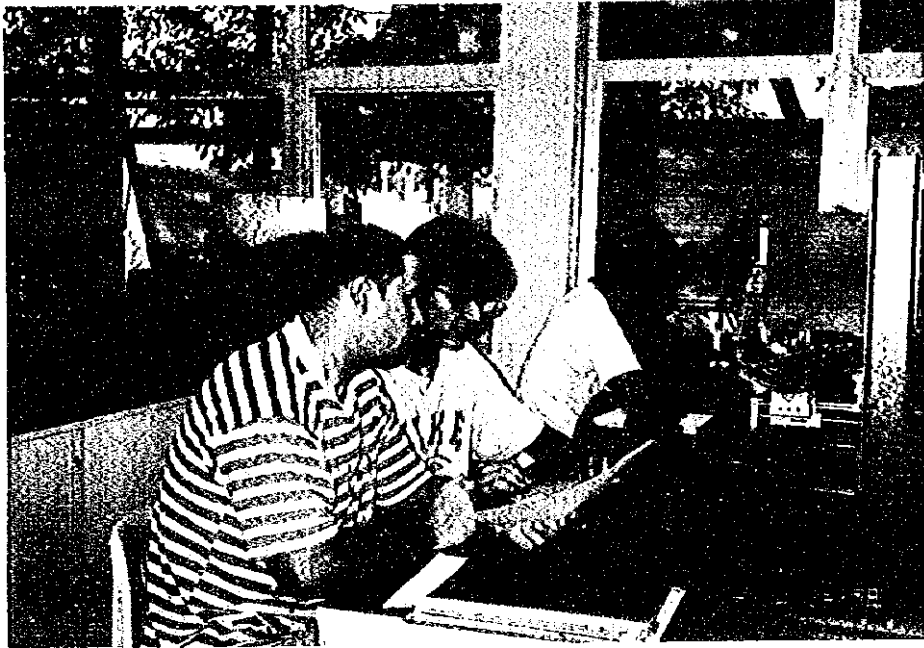


写真1 SENAIオートメーションセンターでの実習の様子（ブラジル）



写真2 JICA サンパウロ事務所での帰国研修員とのディスカッション（ブラジル）

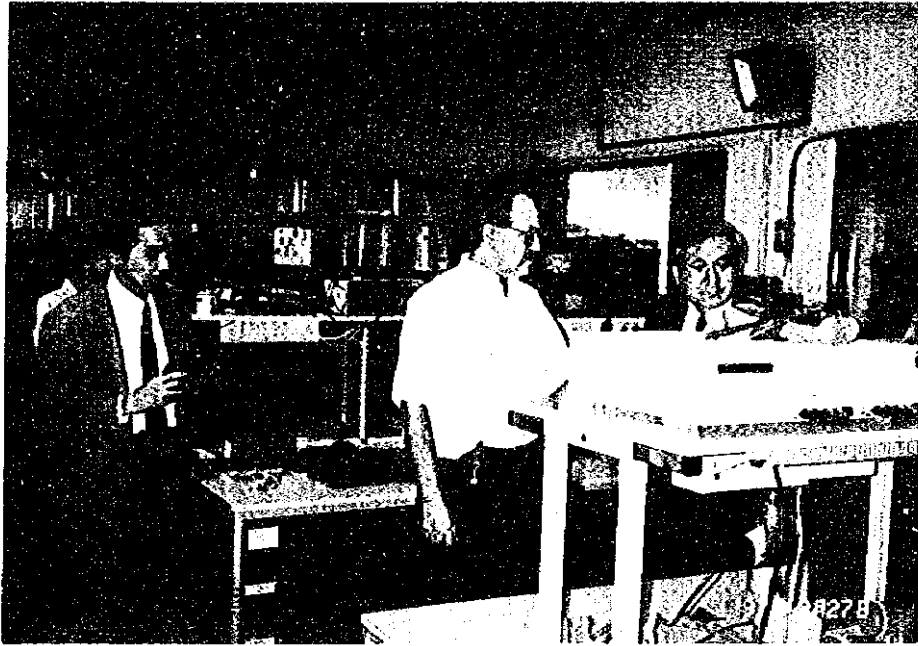


写真3 掃国研修員所属先研究室 (CITEI) (アルゼンティン)



写真4 サンファン大学工学部訪問 (アルゼンティン)

目 次

はじめに	(i)
写 真	(ii)
目 次	(iv)
1. フォローアップチームの派遣	
1-1. 派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査項目	1
1-3. 団員構成	1
1-4. 調査日程	2
1-5. 主要面談者	3
2. フォローアップチーム調査内容	
2-1. 調査T/Rと調査結果要約	6
2-1-1. 調査T/R	6
2-1-2. 調査結果要約	8
2-2. 当該国の研修候補者の募集・選考状況	9
2-2-1. 技術窓口調査結果	9
2-2-2. 研修員の所属先調査結果	11
2-3. 当該技術の現状と問題点	12
2-3-1. ブラジルの産業技術の現状と問題点	12
2-3-2. アルゼンティンの産業技術の現状と問題点	13
2-4. 日本で実施した研修の成果等	15
2-4-1. 研修効果の発現	15
2-4-2. 帰国研修員の現在の所属先、職位、業務内容	17
2-5. アフターケアに関する要望	18
2-5-1. ブラジルの帰国研修員からの要望	18
2-5-2. アルゼンティンの帰国研修員からの要望	18
3. 当該研修コース（カリキュラム等）改善への具体的提言	20
添付資料	
付表1. 研修コースの概要	22
付表2. 帰国研修員リスト	34
付表3. 帰国研修員及び帰国研修員所属先機関への質問票集計結果	35
付表4. G. I. 送付先リスト	53
付表5. 各訪問機関に提出した英文所見	55
付表6. 持ち帰り資料一覧	71

1. フォローアップチームの派遣

1-1. 派遣の経緯と目的

わが国の先進的な産業技術は世界的に注目を集めており、わが国との共同研究及び技術協力に対して発展途上国を始めとする世界各国から強い要請があることを背景に、発展途上国自らの手で研究開発能力の向上が図れるよう、次代を担う若手研究者を育成・強化することを目的として、1988年度（昭和63年度）に、集団「産業技術研究」コースが設立された。

本コースでは、これまでに17カ国67名の研修員を受入れており、そのうちブラジルからは6名、アルゼンティンからは8名を受け入れている。

このような状況下、研修員受入事業のアフターケアの一環として、帰国研修員及び帰国研修員の所属機関、並びに関連機関を訪問し、技術的問題に対する助言指導を始めとして、研修効果の定着・活用状況及び研修効果の発現阻害要因の把握、技術波及効果の測定を行うとともに、産業技術水準、技術向上を阻害している要因、さらには研修ニーズについて付帯分野・周辺分野を含めて調査・把握し、既存の研修プログラムの改善及び研修員受入事業の国別・地域別アプローチの強化に資する基礎情報の収集を目的として、本フォローアップチームをブラジル及びアルゼンティンに派遣することとした。

なお、今回のフォローアップチームは、以下の事項について詳細な調査を行うとともに、当該国滞在中に調査結果を取り纏めた英文レポートを作成し、JICA 事務所を通じて訪問機関に提出することとした。

1-2. 調査項目

- (1) 帰国研修員及び同研修員所属先並びに関連機関等の関係者に対する技術的助言
- (2) 当該分野の現状及び研修ニーズの把握
- (3) 帰国研修員、研修員所属機関及び技術協力窓口機関関係者からのインタビュー、実地調査を通じた研修コースの中間評価
- (4) その他（帰国研修員同窓会の活動状況等）

1-3. 団員構成

	担当業務	氏名	所属先
団長	総括	橋野 賢	工業技術院機械技術研究所ロボット工学部 福祉応用研究室 室長
団員	技術指導	村岡 洋文	工業技術院地質調査所地殻熱部地殻熱資源課 課長
団員	企画協力	金子 健二	国際協力事業団筑波国際センター研修第1課 課長代理
団員	業務調整	村瀬 憲昭	国際協力事業団筑波国際センター研修第1課

1-4. 調査日程 (調査期間：平成9年2月19日～同年3月5日)

日順	月日	曜	調査日程	宿泊地	調査内容
1	2月19日	水	東京→	機中泊	移動(サンパウロ経由)
2	20日	木	ブラジリア	ブラジリア	サンパウロ着 サンパウロ発 ブラジリア着 JICA事務所打合せ ブラジリア大学工学部訪問(MILTON LUIS FIGUEIRA教授対応) 伯外務省研修課表敬
3	21日	金	ブラジリア→ サン・パウロ	サンパウロ	サンパウロ着(RG377便) JICAサンパウロ事務所訪問 在サンパウロ日本総領事館表敬
4	22日	土		〃	資料整理、打合せ
5	23日	日		〃	資料整理
6	24日	月		〃	研修員所属機関インタビュー(Ms. Sumie) 帰国研修員等の懇談会 帰国研修員インタビュー(4名)
7	25日	月		〃	サンパウロ大学工学部メカトロニクス視察 SENAI・オートメーションセンター視察
8	26日	火	サンパウロ→ ブエノス・アイレス	ブエノス・ アイレス	サンパウロ発(JL063便)→東京(金子団員) 橋野団長他2名グアルーリオス空港発→ブエノス・アイレスへ(RG940便) エセイサ空港着 JICA事務所打合せ 日本大使館表敬
9	27日	水		〃	鉱工業庁鉱山局地熱課(PESCE) 帰国研修員との懇談会 国立工業技術院(INTI)電子研究センター(CITEI) 国立原子力委員会(CONEA)
10	28日	木	ブエノス・アイレス→ サン・ファン	サンファン	アエロバルケ発(AR1526) サンファン着 サンファン州政府鉱山局 帰国研修員との懇談会 国立サンファン大学工学部(BALMACEDA)
11	3月1日	金		ブエノス・ アイレス	サンファン発(AR1526) アエロバルケ着
12	2日	土		〃	資料整理
13	3日	日		〃	外務省国際協力局表敬、JICA事務所報告 エセイサ空港発(RG941) サンパウロ着 サンパウロ発
14	4日	月		機中泊	
15	5日	火	東京着		帰国

1-5. 主要面談者

(1) ブラジル (ブラジリア)

○日本大使館

- ・一等書記官

Toshiro Okada

○外務省研修課 (Divisão de Formação e Treinamento)

- ・課長
- ・担当職員

Aloysio Mares Dias

Carlos Veloso

○ブラジリア大学工学部

- ・教授
- ・教授
- ・教授

Milton Luiz Siqueira

Francisco Martins Dias

Alberto Alvares

○JICA ブラジル事務所

- ・所長
- ・職員

松本 宣彦

伊藤 滋

(2) ブラジル (サンパウロ)

○日本領事館

・領事

阿部 勲

○サンパウロ技術研究所 (Instituto de Pesquisas Tecnológicas)

・ Head of Soil Mechanics and Foundation Dept.

Sussumu Niyama

・ Chefe do Agrupamento de Produtos Orgânicos

Arménio Gomes Pinto

・ Directora, Divisão de Química

Vera M. L. Ponçano A. Silva

・ JICA 長期専門家

長谷川安利

○サンパウロ大学工学部

・教授

宮城 パウロ 英次

・助手

Oswaldo Horikawa

・助手

古川 Selso Masatoshi

○SENAI オートメーションセンター

・校長 (Director)

João Ricardo Santa Rosa

・ SENAI サンパウロ州担当官

João Alberto Simoes

・技術指導員 (Technical Coordinator)

Marcos Cardozo Pereira

・技術指導員 (Technical Coordinator)

Waldomido Lunardi Pires Correa

・技術指導員 (Technical Coordinator)

Erulos Ferrari Filho

○帰国研修員

・ Technical Representative, F. University of Minas Gerais

Francisco Alberto

・ Chemical Engineer II, Petrobrás Química S.A.

Wladimir Ferraz de Souza

・ Polymeric Membrane Group, Nuclear Energetic Research Institute

Sumie Tomimasu

・ Chemical Engineer II, Petrobrás Química S.A.

Carlos Alberto Barão

○JICA サンパウロ事務所

・所長

林 典伸

・次長

藤井 寛

・次長

金木 克公

・次長

池城 直

・職員

国吉 薫

・事務所職員

大石とし恵

(3) アルゼンティン

○日本大使館

- ・一等書記官

Teruo Tagaki

○鉱工業庁鉱山局地熱課

- ・ Director de Geologia Regional
- ・ Geologist

José E. Mendia

Miranda Fernando

○国立工業技術院 (INTI) 電子情報技術研究センター (CITEI)

- ・ Director

Daniel O. Lupi

○国立工業技術院 (INTI) 国立原子力委員会 (CONEA)

- ・ Director
- ・ Head, Materials Department
- ・ Reseacher
- ・ JICA 長期専門家

Miguel A. Audero

José V. Ovejero Garcia

Adolfo Rodrigo

浅井 伸明

○サンファン州政府鉱山局

- ・ Director General
- ・ Subsecretario de Minería

Elias Raúl Moreno

Juan Reus

○国立サンファン大学工学部

- ・ 学部長 (Decano)
- ・ Director Departamento de Geología

Jesús Abelardo Robles

Nestor Weidmann

○外務省国際協力局多国・二国間協力課

- ・ 課長
- ・ 職員

Carlos Argañaraz

Andrea de Fornasari

○帰国研修員

- ・ 鉱工業庁鉱山局地熱課 (Subsecretaria de Minería)
- ・ 国立工業技術院 (INTI) Sector CYC-SFYC
- ・ サンファン州政府鉱山局
(Sub Secretaria de Minería de San Juan)

Abel H. Pesce

Pablo Alberto Iaria

Alfonso E. Balmaceda

○JICA アルゼンティン事務所

- ・ 所長
- ・ 次長
- ・ 次長
- ・ 職員
- ・ 事務所職員
- ・ 事務所職員

福田 省三

岩野 正夫

野末 雅彦

木下 桂

Victor Pedro Kumabe

Claudia N. Shinzato

2. フォローアップチーム調査内容

2-1. 調査T/Rと調査結果要約

2-1-1. 調査T/R

本フォローアップの調査T/Rの要約は以下のとおりである。

項目	調査内容	
目的	1. 目標達成状況の把握→フォローアップ調査対象国の産業技術の向上、産業界の発展及び人材育成への貢献度 2. 研修効果の定着・活用状況の把握→習得技術の持続的発展（継続性の有無） 3. 研修実施体制の適正度の把握→研修実施機関の施設及び指導官等の人材、コース運営予算、宿泊施設等の適正度 4. 研修コースの計画性の向上及び質的改善への活用→カリキュラムの適正度 5. 研修コースの改廃・延長への活用→研修ニーズの把握及び我が方対応能力	
項目	1. 目標達成度 (1) コース・ニーズの把握及びコース設定の妥当性 1) コース設定当時、調査対象国ではどのような背景（事情）のもとに研修ニーズがあると判断したか。 2) そのようなニーズが具体的にどのような形で現れていたか。 3) 研修コース設立から今日に至る過程で、コース・ニーズにどのような変化が生じているか。 (2) レベルアップの程度 研修員が目標としていたことがどの程度達成されたか。 2. 研修効果の把握 (1) 研修終了時の研修効果の評価 (2) 機関レベル（研修員所属機関）での技術向上の有無 (3) 帰国後における研修成果の活用状況 (4) 研修効果発現の阻害要因 (5) 他の技術者及び他の機関への技術波及効果 3. 研修効果向上のために研修プログラムの構成・指導方法等に関して、改善を必要とする事項 4. 帰国研修員に対するアフターケアの必要性 (1) 既存のスキームの紹介（機材供与等） (2) スキーム改善の必要性 5. 研修コースの改善	(調査手段) ア. クエスショナアに係る回答 イ. 研修員からのインタビュー (技術的知識の習得レベル、現実の課題への適用レベル等) ウ. 研修員の上司及び同僚から研修効果についてのヒアリング エ. 研究環境の調査（施設、人材、機材、消耗品調達、メンテナンス、運営費） オ. 援助窓口機関担当者からのヒアリング（国家開発計画及び人材育成計画と研修コースとの関係、募集活動・候補者選定システム） カ. 研修実施報告書、評価会資料

項目	調査内容
調査の視点	1. 研修コースがどのような形で帰国研修員の国々の産業発展、ひいては社会・経済開発に貢献をしているか 2. 研修員は帰国後、日本で得た知識・技術を十分活用しているか 効果発現が低調である場合、発現阻害となっている要因は何か 3. 研修コースに対するニーズに変化はないか 現在のニーズに対応するためプログラム構成を如何に改善できるか 4. 帰国研修員に対し、どのようなアフターケアが必要か 5. 研修コースの管理運営及び研修中の生活環境に不満はなかったか 6. 研修コースの実施過程は効率的に進められたか 7. 研修コースの継続、抜本的改善、廃止のどれが妥当か→平成10年度以降の当該分野の技術協力の展望
調査時期	研修コース開設後9年目 (1988年度より実施され、現在、第10回目のコースが実施されている。)
調査方法	(1) 各年「研修実施報告書」等、研修関連文書のレビュー (2) クエスショナアによる事前把握 (3) 帰国研修員からのヒアリング (4) 当該国関係機関(研修員所属機関及び技協窓口機関)からのヒアリング
調査結果のフィードバック	1. 割当計画の検討 2. 研修プログラムの再編成(平成9年度目のコースについて) 3. コースにおける技術指導方法の改善・充実 4. コース実施体制の改善 5. 帰国研修員へのアフターケア 6. コースの継続、抜本的改善、廃止の検討 ↓ 今後の対応策の立案 (1) 短期的対応：現行の制度・体制で実施でき、かつ緊急を要する対応 1) 調査・確認された研修ニーズを反映させた研修プログラムの作成 2) カリキュラム、教材の改訂 3) 研修コース運営体制強化のためのJICA側の財政的支援 (2) 中長期的対応：JICA及び関係省庁での調整を要する事項 1) 研修コースの再構築(地域特設化、国別特設化、専門分野限定) 2) 新たなスキームの構築
報告書	調査結果を取り纏めた帰国研修員フォローアップチーム報告書を作成する。

2-1-2. 調査結果要約

(1) 調査の内容と方法

研修成果の活用状況、両国における当該分野の現状及び研修に対する要望について下記の方法により調査を行った。

a. 帰国研修員及び同研修員所属先を対象とする事前アンケート調査

回答：ブラジル 帰国研修員5名（5名中）、所属先3機関（4機関中）

アルゼンティン 帰国研修員3名（7名中）、所属先3機関（8機関中）

b. 帰国研修員との面接

ブラジル4名 アルゼンティン3名

c. 関係諸機関における協議・要望調査

d. 在外公館、JICA 現地事務所における協議・調査

e. 産業技術研究分野、特にロボット工学及び地熱・鉱物資源研究分野を中心とした研究機関視察による現地調査

(2) 結果要約

1. 帰国研修員の多くは現在当該分野における自国の行政または技術普及に関連するポストにつき、研修成果を広く活用していた。しかし、帰国研修員の中には、人事異動等のやむ得ない事情で日本での研修成果を十分に活かさないポストについている人もいた。
2. 受入が決まった後の研修指導官との事前の研修計画に係るコミュニケーションが必要であるとの要望が帰国研修員からあった。
3. アフターケアに対しては、帰国研修員のアフターケア研修、最新情報の提供などが強く要望された。
4. 訪問した両国の関係機関では、それぞれの当該分野における日本との技術協力に対する関心が依然として高く、特に当該分野に係る最新技術習得、共同研究、機材供与について強く要望された。
5. 両国の当該分野の現状を把握し、要望を調査することにより、今後の研修内容策定の材料が多く得られた。また、日本側と帰国研修員との間で意見交換ができ、その結果、お互いの問題意識を引き出し、今後の産業技術研究コースの望ましいあり方について検討することができたことから、本チームの派遣は大変有益であった。

2-2. 当該国の研修候補者の募集・選考状況

2-2-1. 技術窓口調査結果

1. ブラジル政府技術協力窓口機関

ブラジルの技術協力窓口機関は、ブラジル協力事業団 (Agencia Brasileira de Cooperação, ABC) と外務省研修課 (Divisão de Formação e Treinamento, DFTR) である。前者 (ABC) は外務省の外郭団体で、二国間・多国間協力を掌握しており、近年では、わが国を始めとする援助国から移転された技術を活用し、国内の地域間格差の是正、中南米地域の後進国及びアフリカ・ポルトガル語圏に対する技術協力にも取り組んでいる。なお、二国間協力における ABC の守備範囲は、集団研修を除く研修 (カウンターパート研修)、専門家派遣、機材供与、ミニプロ・研究協力、プロジェクト方式技術協力、開発調査、第三国研修等である。

一方、外務省研修課 (DFTR) は、主として集団研修を掌握しており、全国レベルでの研修員の募集・選考・要請についての調整機能を果たしている。具体的には、コース毎に関係省庁の助言指導や過去の参加実績を下に、応募資格を有すると判定した機関をコンピュータに登録し、それら機関に G. I. (募集要項) を配布し、募集活動を行っている。

本研修コースにおいても、商工業省、科学技術省との連携の下に、ブラジル工業機械連合会、小工業連合会、ミナス・ジェライス工業連合会、セアラ州工業連盟、リオ・グランデ・ド・スール州工業連盟、サン・パウロ州工業連盟、リオ・デ・ジャネイロ州工業連盟、SENAI (全国職業訓練校)、労働省、連邦大学長審議会等へ G. I. を配布し、募集活動が行われている。

DFTR では、募集段階での関係各省との連携や研修員候補者にかかる受入要請書 (A 2 A 3 フォーム) に基づいた予備審査 (各コースの資格要件を満たしているか否かにかかるチェック) が行われているが、人材育成計画の立案、各州政府との調整・連携、候補者の専門知識・技術水準の測定、候補者の絞り込み及び優先順位の検討は行われておらず、候補者を有する連邦、州及びその他の関連機関から提出された A 2 A 3 フォームをコース毎に取り纏め、口上書を付して正式要請発出を行っているのが現状である。候補者の選抜に関しては、JICA ブラジル事務所においても候補者の絞り込みや優先順位の付与のための検討が行われておらず、日本側の裁量に委ねられている。

外務省研修課長 Mr. Aloysio Mares Dias と日本担当者 Mr. Carlos Veloso に面会し、JICA の研修事業について聞き取り調査を行ったところ、窓口機関の関係者の見解は以下のとおりに要約される。

- (1) 産業技術分野での研究者及び技術者の育成を目標とする本コースは、南米地域の先導的工業国であるブラジルにとって研修ニーズが高く、重視するコースであることから、研修員の継続的な割り当てを要望する。
- (2) 帰国研修員とのコンタクトを通じ、日本で研修に対する満足度は高く、習得した技術が研修員の所属機関等で有効活用されている。
- (3) 他の援助国と比較し、日本の集団研修事業はシステムテックである。

なお、募集過程では、DFTRによる募集活動を補完するために、JICA ブラジル事務所からも各州の関連機関、大学等の教育機関、さらには、ブラジリア、サン・パウロ、クリチーバ、ホルトアレグレ、リオ・デ・ジャネイロ及びベレーンにおいて組織された帰国研修員同窓会やブラジル国内に設置された日本国総領事館に各コースの G. I. を送付することで、全国的な募集活動を促している。

上記のとおり、ブラジルにおける研修員候補者の募集は、DFTR が各コース毎にコンピュータ登録された国内関係機関に G. I. を配布するルートのみならず、JICA ブラジル事務所を通じて直接・間接的に関係機関に配布されるサイドルートがあり、一元的な募集ではなく、各方面から積極的な募集活動が行われている。

また、ブラジル事務所では、外部からの問い合わせがあると、コース一覧表を送付し、関心あるコースにチェックした上で返送せしめ、コース別に関心表明を行った機関をコンピュータに登録し、研修コースの割り当てがなされた時に、割り当てコースの G. I. を自動的に送付するといったシステムが整えられている。

最後に、DFTR では、帰国研修員の定着状況や活動状況を把握するためのモニタリングや帰国研修員の能力向上のためのフォローアップは行われていない。

2. アルゼンティン政府技術協力窓口機関

技術協力窓口機関は外務省国際協力局であるが、人員が少ないことから、研修コースの募集・選考に係る実務は行われておらず、JICA アルゼンティン事務所がその役割を担っている。

本研修コースについては、アルゼンティン事務所から、9つの大学、18の研究機関、3つの他の政府関係機関に G. I. の配布が行われており、事務所では、原則として各機関から送られてきた A 2 A 3 フォームについて候補者の選考や優先順位の検討等を行うことなく、JICA 本部に送付しており、外務省国際協力局へは A 2 A 3 フォームの接収状況を報告するのみである。

このようにアルゼンティン事務所での選考が行われていないにも拘わらず、アルゼンティンからの応募者数が必ずしも多くない理由として以下のことが考えられる。

- (1) 11ヶ月の長期間にわたり、所属先担当業務から離れることが困難である。
- (2) G. I. が届いてから応募までの期間が短い。
- (3) 本研修コースの情報が、応募対象者にまで広く行き渡っていない。

なお、外務省国際協力局訪問の際に、多国・二国間協力課長より、本研修コースを通じた技術導入に伴い日本との技術交流が活性化しており、同国にとって大変重要であるとのコメントがあった。

2-2-2. 研修員の所属先調査結果

1. ブラジルにおける帰国研修員の所属先調査結果

ブラジルでは、帰国研修員 (Mr. Paulo Roberto de Souza) が所属していたブラジル大学工学部を訪問し、数名の指導教官 (工学部教授) からの帰国後の活動状況、研修コースを通じて移転された技術の定着・活用状況、さらには研修ニーズ把握のための当該分野の活動の現況についての聞き取り調査を行った。

その結果、帰国研修員 (研修参加当時は大学院修士課程の学生) は、日本における研修を下に修士論文を書き上げ修士課程を修了し、同大学の教官という立場で日本で習得した技術・知識を最大限に活用した研究・教育活動の継続を志したが、当時の財政難を理由にそのような機会が与えられなかった。その後、民間企業に就職し、現在では、海外で研修を受けていることが分かった。よって、同研修員に直接インタビューを行うことはできなかったが、当時の指導教官によると、同研修員の帰国後に、日本で習得した技術・知識は、論文発表等を通じ、同大学関係者等への広く普及が図られたとの報告があった。

また、サン・パウロでは、4名の帰国研修員 (Mr. Francisco Alberto : ミナス・ジェライス州連邦大学技術主任、Dr. Wladimir Ferraz de Souza : ペトロ・プラス化学公社技術者、Dr. Carlos Alberto Barão : ペトロ・プラス化学公社技術者、Ms. Sumie Tomimasu. : 原子力エネルギー研究所研究員) から直接インタビューを行うとともに、研修員所属機関 (サン・パウロ州技術研究所 : IPT) の及び産業技術関連機関 (サン・パウロ大学工学部及び SENAI 製造オートメーションセンター) の視察を行った。

その結果、ミナス・ジェライス連邦大学の帰国研修員は日本で習得した技術・知識を活用しての研究・教育活動を積極的に展開している一方で、ペトロ・プラス化学公社所属の2名の帰国研修員は、帰国後に組織改編に伴い石油化学技術部が廃止されたことで、日本で習得した技術研究の延長線上にはない。また、元 IPT (サン・パウロ州技術研究所) の研修員は定年退職後、原子力エネルギー研究所で博士号取得に向けた研究に励んでいる。

2. アルゼンティンにおける帰国研修員の所属先調査結果

ブエノスアイレスでは、鉱工業庁鉱山局地熱課及び国立工業技術院 (INTI) を訪問した。

鉱山局地熱課では、Mr. Abel Hector Pesce と上司に対し直接インタビューを行った。上司は、Mr. Pesce について日本の研修で学んだ地熱資源に係る技術の移転に大変努力しており、このことを評価していた。地熱課には、それぞれコンピュータプログラミング、海洋科学、流体科学、岩石分析の専門を担当している者がおり、そのうち Mr. Pesce は岩石分析を担当している。地熱課での問題は機材を購入するための予算が少ないということであり、機材供与について日本側に対し要望があった。機材を購入するための予算が少ないことは技術移転を行う上での阻害要因であると考えられる。Mr. Pesce は、地熱課の予算を増やす努力も行っているとの上司からのコメントがあった。

INTI 中の電子情報技術研究センター (CITEI) を見学した。ここで Mr. Pablo Alberto Iaria に直接イ

インタビューを行った。現在、Mr. Pabloの研究グループでは、ファジイ理論について研究を行っていた。日本では「移動ロボットの実時間運動計測」というテーマで研修を行っていたので、直接現在の仕事に日本での研修が活用されているようには見えなかったが、本人は日本での研修に満足していた。

国立工業技術院の中の国立原子力委員会 (CONEA) も見学した。ここに所属している Ms. Isabel Alicia Raspini は現在休暇中であるため、会うことはできなかったが、原子力プラントの技術助手としての仕事を担当している。ただ日本での研修は「電極反応及び電極溶液界面の研究」というテーマで行われたため、現在の仕事と直接関係がないものと思われる。

また、地方都市サンファンでは、サンファン州政府鉱山局及び国立サンファン大学工学部を訪問した。帰国研修員 Mr. Alfonso Eduardo Balmaceda はこれら両機関に属しており、本人に対し直接インタビューを行った。両機関の上司は、Mr. Alfonso について日本で学んだことを積極的に周囲に伝えようとしており、この点について評価していた。ただ、両機関とも技術移転を行う上での機材及び予算が不足しており、機材供与等の支援についての要望があった。また、鉱山資源探査にかかる日本側との共同研究についても強い要望があった。

2-3. 当該技術の現状と問題点

2-3-1. ブラジルの産業技術の現状と問題点

1. ブラジル各訪問機関について

(1) ブラジリア大学工学部：

ブラジリア大学工学部は、93年度の本研修コースの研修員 Mr. Paulo の出身大学である。工学部の研究室には、スウェーデン製のロボットが置いてあり、これを用いて自動アーク溶接の研究を行っていた。アーク放電下で溶接線を視覚で確認するためにフィルタリングに多額の資金を投入していた。基本ソフトウェアはヨーロッパ企業に人を派遣して共同研究を行うことによって得ていた。このような研究は日本では民間企業が行っており、これにかかるノウハウも蓄積されている。

(2) サンパウロ大学工学部

同大学工学部宮城助教授は、かつて東工大での留学経験もあり、また、宮城助教授の研究室の主要スタッフは日本で教育を受けている。

研究室では現在、洗剤のパッキングに関する研究や、超音波センサーを設計試作して、パイプライン中のオイルの違いをオンラインで計測するといったオイル輸送の効率率に関する研究が行われている。

研究室では研究資金を得るのが困難であり、国内企業との共同研究を模索している。

(3) SENAI (職業訓練校)

ブラジルでは労働者の企業帰属意識が希薄で、企業内教育を行う体制がないため、企業及び労働者から拠出金を集めてSENAIで教育している。

日本の技術協力により施設整備がされたSENAI製造オートメーションセンターでは、供与機材のパーツが不足すると訓練用機械システム自体が動作しなくなるという懸念がある。また、自国の産業への保護が厚く、ハイテク機器が高価になり導入しにくいという現状もある。

2. ブラジル産業技術の課題について

ヨーロッパも同様であるが、民間企業に研究開発余力がないために大学がその任を担っている。

ロボット等ハイテクだけに目を奪われることなく、切削・研削など基礎となる機械工業を育てる必要がある。直にハイテク技術を導入しても自国の産業に有効活用される可能性は少ないと思われる。

また、ロボットは、品質の維持とコスト低減のために導入されるべきものである。ロボットにさせるべき作業を厳選した上で、ロボットを導入しなければならない。

2-3-2. アルゼンティンの産業技術の現状と問題点

アルゼンティンにおいて訪問した研究機関はブエノスアイレス市の鉱工業庁鉱山局（地熱課）、国立工業技術院電子情報技術研究センター、国立工業技術院国立原子力委員会、およびサンファン市のサンファン州鉱山局、国立サンファン大学工学部（地球科学教室）であった。そこで、先ず始めにアルゼンティンの産業技術全般について簡単に触れた上で、実際に訪問したこれらの研究機関に関連して地熱技術研究分野、工業技術研究分野、および鉱物資源研究分野のそれぞれについて、現状と問題点を述べる。

1. 産業技術全般

アルゼンティンは中南米で最も工業化の進んだ国の1つであり、鉄鋼、自動車、建設機械、家電、石油化学等、幅広い工業力を有する。現メネム政権下で1991年に対米ドル為替レートが固定され、70年代、80年代を通じて同国最大の懸案であった未曾有のインフレも沈静化された。しかし、度重なる経済政策の変更により、産業技術開発における設備投資は十分とはいえない。アルゼンティンの一人当たりのGNPは、93年で7,220米ドル、96年で9,000米ドルを超えたといわれ、数字上はブラジルより2倍以上も豊かである。それにもかかわらず、両国を順次調査した印象では、貧富格差は大きくとも市場原理依存型のブラジルの方が、ペロン政権以来労働者擁護の強いアルゼンティンよりも、はるかに産業技術開発が活況を呈しているように見える。アルゼンティンのとくに深刻な問題は、財政赤字のためとはいえ、大学や国立研究所における研究開発の予算措置をほとんど犠牲にしたまま放置していることである。

2. 地熱資源探査技術

1974年のオイルショック以降、火力発電中心であった電力供給構造の転換が図られ、水力発電と原子力発電の開発が積極的に推進されている。1974年当時、地熱発電の開発を進める動きもあったが、地熱地帯がアンデス山脈沿いに限られること、国産の安い天然ガス・石油に対してコスト競争力がないこと等の理由から、この動きは現在やや低迷している。1987年から92年にかけてJICAが技術協力を実施したネウケン州コパウエの670kWのバイナリー方式（蒸気温度が低いため、熱交換した低沸点媒体でタービンを回す方式）の地熱発電所が、いまだにアルゼンティン唯一の地熱発電所である。現在の動向としては、国の鉱工業庁鉱山局がアルゼンティン全土の地熱資源評価を実施しているほか、州政府が地域暖房、養殖等の地熱直接利用の開発を進めている。同国南端の寒冷地フエゴ州においては現在、地熱直接利用の開発プロジェクトが行われているが、これは鉱工業庁鉱山局が州政府の依頼を受けて実施しているものである。Pesce氏が本研修コースより帰国後、鉱工業庁鉱山局に地熱課をつくり、地熱調査開発の受け皿をつくったことは本研修コースの大きな成果といえよう。しかし、厳しい予算的制約の中で、思うように地熱開発の推進ができないというディレンマに直面している。

3. 電子情報技術

アルゼンティンの国立工業技術院、INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) は約40の研究所群を擁し、その1つに職員数44名の電子情報技術研究センター (CITEI, Centro de Investigación de Tecnología Electronica) がある。ここで、センサー技術、ファジー制御技術、物理メモリー信頼度向上技術、機械制御技術等の研究現場を見学した。これらを垣間見た限りでは、先進国の論文に発表された技術の追試験の域を出ていない研究開発や、中小企業の依頼による町工場的な研究開発が目立つ。もし、国立研究所を産業技術創出のための原動力として位置づけるならば、抜本的な改善が必要のように思われる。問題の所在は国立研究所といたつても、政府が提供するものは建物と給料のみであり、研究費は全て民間企業に依存している点にある。外国資本等の大企業はほとんど独自で技術開発を行っているため、研究開発の依頼主は必然的に中小企業に限定されることになる。同じくINTIの傘下に、国立原子力委員会 CONEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) がある。ここはエネルギー自給の重要性から、例外的に政府の手厚い支援を受けている。全職員数は2,020名に上り、INTI傘下において破格の規模を有する。ここでは高温高圧下における石油掘削パイプの応力腐食試験やJICAのミニプロジェクトによるプラズマ利用による金属材料表面のチタン蒸着技術を見学した。このように、ここでの研究内容は狭義の原子力技術に限らず、広い周辺領域を扱っている。ここでは、研究に十分な投資があった場合の研究所の実例をみることができたが、残念ながらアルゼンティンの国立研究所にあって、これは例外中の例外といわざるを得ない。

4. 鉱物資源探査技術

サンファン市は、プエノスアイレスから西北西のアンデス山脈の東麓に位置するサンファン州の州都である。人口はサンファン州が約50万人、サンファン市が約30万人である。サンファン市は人口比率では農牧業従事者が多いが、近くにアルゼンティン最大の石灰岩産地を有し、同市の経済の60%はこの石灰岩関連産業に依存している。また、斑岩銅鉱山など金属鉱物資源も豊富である。とくに、金はすぐ西隣のチリ側に世界最大の金山が知られることから、近年、アメリカ合衆国、カナダ、オーストラリアなど海外から計12の鉱山会社がサンファン州において探鉱活動を展開している。わが国の金属鉱業事業団も地球資源衛星利用による広域的鉱床調査を展開している。JICAはサンファン市の Idemsa という所に、鉱山の鉱害防止のための研究センターを設置するプロジェクトを開始する予定である。その建物はアルゼンティン側によって建設中であり、JICAはその研究設備を供与することとなっている。このように、サンファン州は地下資源を基幹産業としているため、サンファン州鉱山局はこれら産業の窓口として大きな役割を果たしている。しかしながら、地下資源に関する事業の拡大にともなって、管理・法令等の行政的な業務だけでなく、技術的な業務のニーズが増大している。現在、技術員は69名であるが、分析等の設備や技術はまだ十分でない。このため、分析等の設備や技術を、JICAの Idemsa プロジェクトにおいて習得したいとしている。国立サンファン大学工学部の地球科学教室は、教官として地質学者50名、地球物理学者40名を擁している。上述の金を探鉱中の海外の12の鉱山会社などに情報を提供し、分析サービスも行っている。また、サンファン市は地震が多く、1944年の大地震で壊滅した経験もあるため、地震の研究も盛んである。地熱の調査も行っている。しかし、やはり予算の制約に悩んでおり、機材も、研究予算も十分ではない。

5. まとめ

要約すれば、アルゼンティンは一人当たりのGNPが9,000米ドルを超えるという国力の割に、大学や国立研究所の研究開発に十分な投資が行われていない。同じことは教育にもみられる。このことは、同国の産業技術の将来に暗い陰を投げかけているといわざるを得ない。

2-4. 日本で実施した研修の成果等

2-4-1. 研修効果の発現

1. ブラジルにおける研修効果の発現

ブラジルからの5名の帰国研修員のいずれも、帰国後に、研修コースを通じて習得した技術・知識を所属機関の同僚（技術者や研究者）のみならず、関連機関の関係者に対しても技術指導、研究論文の発表等を通じて技術普及に努めたことが確認された。

しかしながら、帰国研修員の流出や政治的方針の変遷（公営企業の民営化）による組織再編の影響を被った帰国研修員が存在することも事実で、ミナス・ジェライス連邦大学に所属する帰国研修員を除き、

技術の持続的発展に基づく組織強化をもたらしているケースは少なく、研修コースを通じた習得された技術の継続的発展は低調な結果に終始している。

研修効果発現の阻害要因としては、外務省研修課の脆弱な体制はもとより、外務省研修課と研修員所属機関の双方が技術協力の組織的受入にかかる意識が希薄であることが挙げられる。

帰国研修員の研究活動の持続的発展並びに研修効果の引き上げを図るために、帰国研修員のフォローアップの一環としての他の技術協力スキームの積極的な活用が期待されるが、それ以前のブラジル側の問題として、国内協力の推進や技術協力窓口機関の体制強化（ABCとDFTRの連携強化）が挙げられる。

また、集団コースにおける帰国研修員及び研修員所属機関の評価については、従来の日伯間の年次協議においては全く議論の場が持たれなかったが、多岐にわたる分野の集団コースで非常に多くの研修員を受け入れているという現状を踏まえ、上述の阻害要因の早期排除に向けた改善策の検討をすべきと思われる。

2. アルゼンティンにおける研修効果の発現

アルゼンティンでインタビューを行った帰国研修員の3名のうち2名（Mr. Pesce 及び Mr. Balmaceda）については、帰国後に、研修コースを通じて習得した技術・知識を所属機関の同僚のみならず、関連機関の関係者に対しても技術普及に努めたことが確認された。

インタビューを行った残り1名及び休暇中で会うことのできなかった1名については、現在取り組んでいる研究課題が、日本での研修と関連性が薄いと思われる、適正な技術移転が現在も行われていることの確認はできなかった。しかし、休暇中の1名については、日本での研修に関連して論文発表を行っており、技術普及に努力した形跡は確認できた。

ただ、アルゼンティンについては、残り3名の帰国後の消息が確認できず、転職等があったと考えられる。

したがって、アルゼンティンにおける本コース帰国研修員全体としては、研修コースを通じて習得された技術の継続的発展は期待する水準に達していない。研修効果発現の阻害要因として、一つには帰国研修員及び帰国研修員所属先機関に対する日本側の支援体制が未整備であることが挙げられるが、帰国後の研修員の追跡調査が確実に行われていないことも大きな問題であり、後者については早急に改善すべきである。しかし、アルゼンティン政府側に帰国研修員のフォローアップを依頼するのは、現体制では極めて困難であることから、JICA 事務所を通じた帰国研修員に対する追跡調査及び JICA の技術協力事実に係る情報提供が必要であると思われる。

2-4-2. 帰国研修員の現在の所属先、職位、業務内容

1. ブラジルの帰国研修員

(1) Mr. Francisco Alberto ミナス・ジェライス州連邦大学 技術主任

日本では「リン、有機金属化合物を含んだメッキ老化廃液の高度処理」というテーマで物質工学工業技術研究所で研修を行った。現在、日本で習得した技術・知識を活用して、大学で研究・教育活動に従事している。

(2) Mr. Wladimir Ferraz de Souza ベトロ・プラス化学公社技術者

日本では「芳香族アルデヒド及びスルホンの常圧合成法の研究」というテーマで大阪工業技術試験場で研修を行った。帰国後、組織改編に伴い石油化学技術部が廃止されたことで、現在石油派生産物の取引に係る仕事を行っている。

(3) Mr. Carlos Alberto Barão ベトロ・プラス化学公社技術者

日本では「合成原油からのヘテロ化合物の分離に関する研究」というテーマで北海道工業開発試験場で研修を行った。帰国後、組織改編に伴い石油化学技術部が廃止されたことで、現在石油の精製・生産に係る技術開発を行っている。

(4) Ms. Sumie Tomimasu 原子力エネルギー研究所研究員

日本では、「膜分離法による植物産生物質等の分離・生成」というテーマで旧化学技術研究所で研修を行った。来日当時はIPT（サンパウロ州技術研究所）に所属していたが、定年退職後、現在の所属先に移り、博士号所得に向けた研究（天然ゴムから採れる物質に関する研究）に励んでいる。

(5) Mr. Paulo Roberto de Souza Chaves 民間企業に就職し、現在ドイツ留学中

今回直接インタビューはできなかった。

日本では、「介助ロボットの制御の研究」というテーマで機械技術研究所で研修を行った。帰国後、ブラジリア大学の教官として日本で習得した技術の活用を目指したが、財政難という理由で民間企業に就職せざるを得なかった。現在は鉄道・自動車等の変速機の開発に取り組んでいる。

2. アルゼンティンの帰国研修員

(1) Mr. Abel H. Pesce 鉱工業庁鉱山局地熱課 地質学者

日本では「Research on Geothermal Energy Resources in Converging Subduction Zones」というテーマで地質調査所で研修を行った。現在地熱課で岩石分析を担当している。

(2) Mr. Pablo Alberto Iaria 国立工業技術院 (INTI) Sector CYC-SFYC

日本では「移動ロボットの 실시간運動計測」というテーマで機械技術研究所で研修を行った。日本での研修では行わなかったが、現在、ファジイ理論に関する研究グループに属して研究を行っている。

(3) Mr. Alfonso E. Balmaceda サンファン州政府鉱山局、国立サンファン大学工学部

日本では「鉱物資源評価技術の研究」というテーマで地質調査所で研修を行った。現在は、鉱山探査に関する仕事に従事すると同時に大学で講義を担当している。

(4) Ms. Isabel Alicia Raspini 国立工業技術院 (INTI) 国立原子力委員会 (CONEA)

休暇中で会うことができなかった。

日本では、「電極反応及び電極溶液界面の研究」というテーマで旧化学技術研究所で研修を行った。現在原子力プラントの技術助手として、電気化学的な腐食に係る研究を行っている。

2-5. アフターケアに関する要望

2-5-1. ブラジルの帰国研修員からの要望

ブラジルの帰国研修員からは、

- (1) 来日前の事前コンタクトの必要性 (日本での研究内容についての詳細な情報の把握)
- (2) 再研修プログラム
- (3) JICA の刊行物を含めた技術情報の提供
- (4) JICA の実施する集団コース全般にかかる情報の提供

について要望が出された。

なお、本チームは、(4)集団コース全般にかかる情報の提供については、ブラジルにおける問題解決が可能で、JICA ブラジル及びサン・パウロ事務所と電子メール等でコンタクトを取るよう指導した。

2-5-2. アルゼンティンの帰国研修員からの要望

アルゼンティンの帰国研修員からは、

- (1) 来日前の事前コンタクトの必要性
- (2) 研修コースの内容をより詳細に G. I. に記載することの重要性
- (3) 再研修プログラム
- (4) 帰国研修員所属先機関に対する機材等の支援

について要望が出された。

なお、(1)(2)について、筑波国際センターでは同様の研究タイプの研修コースがあり、それら研修コースでも同様の要望があることが予想される。研究タイプのコースの事前情報をどのように伝えるか当センター内で検討していくこととしたい。(4)については、アルゼンティンは、現在、単独機材供与の対象外となっているが、近々関連する分野でプロジェクト方式技術協力が開始されることもあり、そのプロジェクトから必要な情報を得るように伝えた。

3. 当該研修コース（カリキュラム等）改善への具体的提言

今回、ブラジルとアルゼンティンを訪問し、産業技術研究コースの帰国研修員の大半が研修内容を帰国後の仕事に反映させ、しかもそれぞれの分野のリーダーとなって活躍している様子を見て、本コースの予想を上回る重要性を再認識する想いであった。

それぞれの国の問題点を要約すれば教育・研究環境への投資の不足であって、産業技術研究コースがこのような不足を少しでもカバーすることができるならば、初期の目的を十分に達したといえることができる。

なお、帰国研修員との対話や帰国研修員の所属機関との対話を通じて、人選方法や帰国後のアフターケアのうちの、いくつかの点についてはさらに改善の余地があると思われた。

これらの調査結果から、以下のことを提言する。

- (1) 現在の配布方法では、G. I. は必ずしも広域的に配布されておらず、帰国研修員がそれを知るに至ったプロセスもかなり侥幸が重なった場合が多い。よって、今後はインターネットのホームページ等を利用してより公平に G. I. を流布することを検討する必要がある。
- (2) 現在の人選方法では、研修員候補者と研修員受け入れ候補者との間の、事前のコミュニケーションが確保されていない。そのために、研究テーマに関する相互間の誤解が生ずる。これは11ヶ月間を付き合い合っていく双方にとって好ましいことではない。よって、人選過程で、研修員候補者と研修員受け入れ候補者との間の事前のコミュニケーションの機会を十分に確保することが望まれる。
- (3) 現在の研修コースでは11ヶ月の研修期間が設定されている。予算の都合上、11ヶ月を1単位とすることは止むを得ないが、研修が円滑に進展し、技術のさらなる掘り下げが必要になった場合、研修期間を延長したいという要望が生じると思われる。もし、研修員受入先機関担当者も研修期間の延長が研修効果を上げる上で必要と判断する場合には、追加的に1期延長が可能な研修スキームの新設が望まれる。
- (4) 帰国研修員に対する現行のアフターケアでは、かなりの頻度で帰国研修員と音信不通になるケースが見られる。それは、帰国研修員に連絡義務を負わせることによると思われる。よって、帰国研修員が JICA と連絡を保つことで、メリットが生じるようなアフターケアのシステムの導入が待たれる。例えば、再教育のための研修コースの設定等が考えられる。
- (5) 現在、通産省各研究所では総定員法により、研究者の数は減りつつあるが、逆に研究スキームの細分化によりテーマ数は増大している。また、研究者への任期制の導入等により、研修員を受け入れる側の研究者にとって厳しい現状となっている。したがって、研究者としては、研修員に対して研究の一般的な指導はできるが、マンツーマンで初歩から指導することは時間的制約から困難であり、既にある程度の研究能力を持った研修員の受け入れが望まれている。

近年、各研究所ではSTAフェロー等の別の研究者招聘プログラムで海外からの研究者を受け入れているが、これら研究者と技術協力研修員の待遇、及び研究遂行能力等の格差がある。技術協力研修員は、共同研究を目的として来日したのではなく、あくまで技術研修を主たる目的として来日しており、双方のスキームの違いについて受入先機関側の理解を促す必要があると思われる。

また、特に研究タイプの研修コースでは、G. I.をできるだけ早期に割当国に送付し、割当国関係機関に十分な募集・選考期間を与えることや、資格要件を正確に設定することで、技術吸収能力が高い研修員の募集に努めることが望まれる。

付表1 研修コースの概要 (平成9年度 実施要領抜粋)

1. コース名等

- 1) コース名 (和文) 産業技術研究コース
(英文) Advanced Industrial Technology
- 2) 設立年度 昭和63年度
- 3) 定員 5名
- 4) 研修期間 平成9年8月25日～平成10年7月26日
- 5) 受入研修機関 工業技術院 (4研究所)

2. コースの背景・目的

1) コースの背景

社会・経済発展を推進するためには、産業技術の研究・開発を効果的かつ効率的に行っていく必要がある。わが国の産業技術は世界的に最先端レベルにあり、世界各国から日本との共同研究や日本からの技術移転に対する要望が年々高まっている。この要望に応えるため、日本政府は昭和63年度より集団研修コースとして産業技術研究コースを開設した。本コースは、発展途上国の産業技術に係わる有能な中堅研究者を対象に、工業技術院の各研究所において個人別の研究課題に基づき研修を実施するものである。

2) コースの目的

本コースは、発展途上国の産業技術の発展のために、発展途上国自らの手で研究開発能力の向上が図れるよう、次代を担う研究者を育成・強化することを目的とする。

3. 到達目標

研修員各自に設定された研究課題に基づく研修を通して、(1)日本の研究技術を習得し、(2)自国の研究レベルを向上させるのに必要な研究能力を身につけ、帰国後自らの手により研究を立案、実行できる能力を養成することを目標とする。

4. 研修項目及び研修方法

本研修は、来日後3週間、全体でジェネラルオリエンテーション、日本語研修を行った後、各自の選択した研究課題に基づき、担当する工業技術院の各研究所に分散して10ヶ月間の専門別研修を行う。専門別研修は、受入研究者の指導の下に定められた研究課題についてマンツーマンの講義、実習を行い、我が国における研究成果や研究方法を直接学び取る方法により実施する。また、参加者全員による5日間程度の研修旅行を予定している。本年度9研究所からオファーされた23研究課題のうち、研修員受入が決定した5課題を下記に示す。

- 1) 有機薄膜の作製とキャラクタリゼーション (物質工学工業技術研究所)
- 2) 脚・腕統合メカニズム (機械技術研究所)
- 3) 金属材料破壊解析 (中国工業技術研究所)
- 4) 粉末半熔融ダイキャスト法に関する研究 (名古屋工業技術研究所)
- 5) バイオサーファタントの合成とその環境修復への応用
(物質工学工業技術研究所)

5. 研修員参加資格要件

1) 人選方法及び選考基準

参加希望国政府が General Information (応募案内書—以下「G.I.」という。) に応じて提出した推薦要請書類 (A2 A3 Form) に基づき、国際協力事業団筑波国際センターと工業技術院の関係者が、G.I.に記載の研修参加資格要件を基準として、協議し人選を行う。

2) G.I.に記載の参加資格要件は次のとおり。

- (1) 自国政府から推薦を受けたもの。
- (2) 大学卒もしくは大学卒以上の学識があり、鉱工業分野での基礎研究を行う能力があるもの。
- (3) 現在鉱工業分野の研究に従事しており、同分野で3年以上の職務経験を有する者。(行政官はこの要件に合致しない。)
- (4) 25才以上35才以下の者。
- (5) 十分な英語力を有する者。
- (6) 心身ともに健康である者。(女性の場合は妊娠していないこと。)
- (7) 軍籍でないもの。

3) 応募割当国

7カ国 タイ、中国、スリ・ランカ、アルゼンティン、トルコ、エジプト、
チュニジア

6. 研修実施体制及び運営

1) 本研修コースは、国際協力事業団筑波国際センターが、工業技術院国際研究協力課および各研究所と協力・協議のうえ実施運営する。

2) 上記決定に基づき、国際協力事業団筑波国際センターは、(財)日本産業技術振興協会と研修実施委託契約を締結する。

3) 研修監理員の配置

国際協力事業団は、研究業務が円滑に行われるために、業務調査と必要な場合の通訳業務を行う研修監理員を配置する。

7. 研修・宿泊施設

1) 研修実施場所

工業技術院各研究所

機械技術研究所 (The Mechanical Engineering Laboratory)

〒305 茨城県つくば市並木1-2 TEL 0298-58-7016

所長 中澤 克紀

物質工学工業技術研究所 (The National Institute of Materials and Chemical Research)

〒305 茨城県つくば市東1-1 TEL 0298-54-4476

所長 久保田正明

名古屋工業技術研究所 (The National Industrial Research Institute of Nagoya)

〒462 名古屋市北区平手町1-1 TEL 052-911-2111

所長 種村 榮

中国工業技術研究所 (The Chugoku National Industrial Research Institute)

〒737-01 広島県呉市末広2-2-2 TEL 0823-72-1111

所長 塩沢 孝之

2) 研修委託機関

財団法人日本産業技術振興協会

〒105 東京都港区新橋2丁目7番4号 TEL 03-3591-6271~3

3) 宿泊施設

国際協力事業団筑波国際センター

〒305 茨城県つくば市高野台3-6 TEL 0298-38-1111 (代)

国際協力事業団名古屋国際研修センター

〒465 愛知県名古屋市名東区亀の井2-73 TEL 052-702-1391 (代)

国際協力事業団中国国際センター

〒739 広島県東広島市鏡山3-3-1 TEL 0824-21-6300 (代)

8. 研修付帯プログラム

本コースのため次の研修付帯プログラムを実施する。

1) 来日指定日 平成9年8月25日(月)

2) 集合ブリーフィング(1日間)

来日時事務諸手続き、滞在諸手当の支給手続き、日常生活の一般留意事項等について集合ブリーフィングを原則として来日の翌日に実施する。

3) 一般オリエンテーション(4日間)

日本滞在中の必要知識として、我が国の現状紹介のためのオリエンテーションを実施する。

1日目	①ブリーフィング（銀行口座開設・書類作成） ②所長挨拶・ビデオ上映・館内案内
2日目	①外国人登録 ②つくば市内見学
3日目	①講義「日本の歴史」 ②講義「日本の文化」 ③講義「日本の教育」
4日目	①講義「日本の社会」 ②講義「日本の政治・行政機構」
5日目	東京都内バス見学（皇居・銀座・浅草）

4) プログラムオリエンテーション（3日）

技術研修の開始に先立ち、コース目的、日程、内容、方法等につき説明のうえ周知徹底をはかり、あわせて研修員の要望等を聴取し、実施・運営の円滑化をはかるため、オリエンテーションを実施する。

5) 日本語集中及び一般コース

研修員の日常生活ならびに研修先における日本人指導者との交流が円滑に行えるよう、および日本文化の理解を深めるため、日本語集中コース（約50時間）および週2回程度の日本語一般コースを実施する。

6) コンピュータ講座（夜間）

最近の科学技術の発展を支えているコンピュータによる情報処理について、基礎的理解を得られるように BASIC 言語によるコンピュータ初級講座（週2～3回計6回程度）を可能な限り実施する。

7) 厚生行事

当センターが実施する日本文化紹介パーティーその他の厚生行事への参加。

9. 研修の評価

1) 本コースの評価は次のようにして行う

- (1) 原則として研修員との討論形式により、研修員が評価のために記入したアンケートの回答を数量的にまとめたものを分析する方法で行う。
- (2) 上記の評価会には、研修員・受入研修機関関係者および筑波国際センター関係者が出席して行う。
- (3) 最終評価は本コースの成果の確認を行うと同時に次期研修のカリキュラム改善を目的として行うが、それ以外に、研修期間の中間時において、研修の進行状況、実施上の問題点の把握・解決を目的とした中間評価を実施する。

2) 反省会

研修終了後、研修実施関係者と会合をもち、上記評価会の結果を参考として、本年度のコースの内容、運営体制等について検討し、次年度以降のコース運営の改善を行う。

10. 研修員の待遇

(1) 研修員の病気、事故、災害等

- (イ) 研修員は、研修期間中に発生した事故や病気について JICA が交付するメディカルカード医療期間に提示することで無料で診断を受けることができる。
- (ロ) また、研修実施中の災害に関しては、JICA の規定により保障給付が受けられる。

(2) 滞在費

国際協力事業団の規程に基づき、日本政府から本コースの研修員に以下のとおり滞在費その他が支給される。

- (イ) 各国の国際空港～東京間の往復券 (PTA による発券)。
- (ロ) 国際協力事業団研修施設 (筑波国際センター等) における宿泊 (朝食及び夕食の一部込み、無料) の他、一日当たり 3,594 円的生活費。
その他支度料 (40,000 円)、書籍費 (17,000 円)、資料送付料 (4,000 円～25,000 円地域別) が来日日に支払われる。
- (ハ) 日本に到着後、発生した傷病に対する医療費。
- (ニ) 研修旅行に伴う費用。
実費宿泊費、生活費 (宿泊先により 3,594 円程度を支給する)

(3) 修了証書

このコースを修了した者に対し、国際協力事業団は修了証書を発給する。

付表-1

平成9年度(第10回)産業技術研究コース研修日程表

年 月 日	曜日	研 修 内 容	実 施 場 所
平成9年8月25日	(月)	来 日	TBIC
8月26日	(火)	フリーフィング、ジェネラルオリエンテーション	↓
8月29日	(土)	↓	↓
9月1日	(月)	日本語集中講習(50時間)	↓
9月12日	(金)	↓	↓
9月16日	(火)	研究所オリエンテーション、技術研修開始	工業技術院各研究所
		↓	↓
		↓	↓
		↓	↓
		↓ 98年2月中旬 中間評価会(TBIC)	↓
		↓ 98年2月下旬 集団研修旅行	↓
		↓	↓
平成10年7月23日	(木)	個別研修終了	↓
7月24日	(金)	最終評価会、閉講式	TBIC
7月25日	(土)	帰 国	
7月26日	(日)	帰 国	

LIST OF PARTICIPANTS IN "ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY"
平成9年度 産業技術研究コース研修員名簿

研修期間：1997年8月25日～1998年7月26日
 受入機関：通産省工業技術院

No.	Country	Name	Present Post	Official Address
1	CHINA 中国	Mr. GONG, Yong-Kuan (宮永寛) コン (D9705194)	Assistant Researcher Institute of Material Science & Technology, Chemistry Dept., Northwest University 西北大学化学部物質科学技術研究所 研究助手	Xi'an, Shaanxi, 710069, P. R. China
2	EGYPT エジプト	Mr. MOHAMED Abdel Rahman Ahmed El Sissy モハメッド (D9705155)	Mechanical Engineer General Organization for Industrialization (G. O. F. I.) 工業開発総合研究所 機械技師	6, Khalil Agha Str., Garden City, Cairo, Egypt
3	THAILAND タイ	Mr. VISITH Riwsoontorn ヴィシット (D9705845)	Senior Technician Bureau of Supporting Industrial Develop- ment, Dept. of Industrial Promotion, Ministry of Industry 工業省工業開発局工業推進部主任技師	86/6 Soi Trimitr, Rama IV Road Klontoe, y, Bangkok 10110, Thailand
4	THAILAND タイ	Mr. SOMKAUN Vaodcc ソムクーン (D9705846)	Industrial Dept. Rajamangala Institute of Technology ラジャマンガラ工業専門高等学校 生産学科 技官	Klong 6, Thunyaburi Phatumtani, Thailand
5	TURKEY トルコ	Mr. TURGAY Pekdemir トルガイ (D9705201)	Assistant Professor Faculty of Engineering, Ataturk University アタチュルク大学工学部 助教授	25240 Erzurum, Turkey

付表一 3

研修関係機関および関係者リスト

機 関 名	部 所	氏 名	住 所	電 話
通商産業省 工業技術院	国際研究協力課長 国際研究協力課	数井 寛 平井 芳江	〒100 東京都千代田区 霞が関1-3-1	03-3501-6011 (直通) 03-3580-8025 (FAX)
財団法人 日本産業技術振興 協会	常務理事 総務部次長	服部 茂 松井 正直	〒105 東京都港区 虎ノ門1-19-5 森ビル5 F	03-3591-6271 (直通) 03-3592-1368 (FAX)
国際協力事業団 筑波国際センター	所長 研修一課長 研修一課長代理 研修一課 研修監理員	橋本 明彦 篠塚 征和 金子 健二 鈴木 昭彦 中村 彰子	〒305 茨城県つくば市 高野台3-6	0298-38-1111 (直通) 0298-38-1790 (FAX)

NO.	研修員氏名	研究テーマ	研修指導官	受入れ窓口
1	Mr. Gong, Yong-Kuan (宮永寛) (中国) (D9705194)	有機薄膜の作製と キャタクターゼーション	物質工学工業技術研究所 (NIMC) 分子工学部機能分子システム研究室 室長 中西房枝 研究員 吉田 勝	国際研究協力室 室長 渡辺 寧 (Tel: 54-4444) (Fax: 54-4488)
2	Mr. Mohamed Abdel Rhaman Ahmed El Sissy モハメッド (エジプト) (D9705155)	脚・腕統合メカニズム	機械技術研究所 (MEL) ロボット工学部自律制御研究室 室長 小谷内範穂	企画室 国際研究協力室 須藤 徹也 (Tel: 58-7016) (Fax: 58-7033)
3	Mr. Visith Riwsontorn ヴィシット (タイ) (D9705845)	粉末半溶融ダイキャスト 法に関する研究	名古屋工業技術研究所 (NIRIN) 材料プロセス部非平衡プロセス研究室 主任研究員 安江和夫	国際研究協力室 室長 中嶋 邦雄 (Tel: 052-911-2111) (Fax: 052-916-6992)
4	Mr. Somkaun Vaodee ソムクーン (タイ) (D9705846)	金属材料破壊解析	中国工業技術研究所 (CNIRI) 生産基礎技術部材料物性研究室 室長 横川清志	企画課 課長補佐 布施 博之 (Tel: 0823-72-1902) (Fax: 0823-70-0023)
5	Mr. Turgay Pekdemir トウルガイ (トルコ) (D9705201)	バイオサーファクタントの 合成とその環境修復への 応用	物質工学工業技術研究所 (NIMC) 有機材料部有機機能設計研究室 主任研究員 石上裕	国際研究協力室 室長 渡辺 寧 (Tel: 54-4444) (Fax: 54-4488)

付表-5

国別年度別受入れ実績表

国名	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	計
(アジア)										
中国			1		1		1	1	1	5
インドネシア	1		2			1				4
大韓民国	1			1		1				3
マレーシア			1		2					3
パキスタン					1					1
フィリピン		2	1	1		1	1	1		7
タイ	2	1	1	1		1	1	1	1	9
スリランカ						1				1
(中近東)										
エジプト			1			1				2
トルコ							1	1	1	3
(中南米)										
アルゼンティン	2	1	2	1	1			1	1	9
ブラジル	3					1	※ ₂ 1		1	6
コロンビア					1	※ ₁ 1	1			3
チリ			1							1
メキシコ	1	2								3
(東欧)										
ルーマニア								※ ₁ 1	※ ₁ 1	2
計	10	6	10	4	6	8	6	6	6	62

※₁ 早期帰国※₂ 早期帰国※₃ 東欧研修計画によるルーマニア個別研修員

付表-6

平成9年度割当国と応募状況

	割 当 国	応募者数	受入者数	備 考
1	アルゼンティン	1	0	研修内容不一致
2	中 国	1	1	
3	エジプト	3	1	定員オーバー
4	スリ・ランカ	1	0	研修内容不一致
5	タ イ	2	2	
6	チ ュ ニ ジ ア	0	0	
7	ト ル コ	1	1	
	計	9	5	

付表2 帰国研修員リスト

「産業技術研究」コース帰国研修員リスト (ブラジル・アルゼンティン分)

COUNTRY	NAME	POST	PRESENT OCCUPATION		研修員受入先担当者及び研究テーマ
			NAME OF ORGANIZATION		
ARGENTINA	PABLO ALBERTO IARIA	PROFESIONAL ASSOCIATED	NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY SECTOR CYC-SFYC		機械技術研究所 小森谷氏 移動ロボットの長時間運動計測
ARGENTINA	RAUL ALBERTO REIMER	PRINCIPAL SUPERVISOR	YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES ANALYTICAL CHEMISTRY		資源環境技術総合研究所 宮崎 章氏 水中微量汚染物質の高感度分析法の研究
ARGENTINA	ISABEL ALICIA RASPINI	RESEARCHER	COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA CORROSION		化学技術研究所 西原 千鶴子氏 電極反応及び電極溶液界面の研究
ARGENTINA	ALFONSO EDUARDO BALMACEIDA	MANAGER OF EXPLORATION SECTION	MINING DEPARTMENT OF THE PROVINCE OF SAN JUAN EXPLORATION SECTION		地質調査所 遠藤 裕二氏、菅田 政亮氏 鉱物資源評価技術の研究
ARGENTINA	JESUS ANDINO LEIVA	GRADUATE MEMBER	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FRICTION AND WEAR RESEARCH GROUP		機械技術研究所 中山氏 トライボケミカル反応から見た潤滑油の作用機構の研究
ARGENTINA	ABEL HECTOR PESCE	COORDINADOR DEPARTAMENTO GEOTERMIA	SECRETARIA DE ENERGIA DERECCION DE NUEVAS FUENTES DE ENERGIA		Research on Geothermal Energy Resources in Converging Subduction Zones 地質調査所 玉生 志郎氏
ARGENTINA	DANUBIO RAFAEL DELIC	SUPERVISOR ENCARGADO	YACIMIENTOS PEROLIFEROS FISCALES COMBUSTION Y METODOS DE EVALUATION		確認不可
BRAZIL	WLADIMIR FERRAZ SOUZA	RESEARCH CHEMICAL ENGINEER	PETROBRAS QUIMICA SA PETROQUISA TECHNICAL NAMAGEMENT (TECHNICAL DEPARTMENT)		大坂工業技術試験所 水素化学研究室長 相馬 芳裕氏
BRAZIL	SUMIE TOMIMASU	DESEACQCNERS MANAGER	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS SA SAO PAULO RESEACQCHERS MANAGER DIV. QUIMICA E ENG. QUIMI		秀香アズルデヒド及びスルホンの常圧合成法の研究 化学技術研究所 化学システム部 生物工学課長 中根 亮氏
BRAZIL	CARLOS ALBERTO BARAO	CHEMICAL ENGINEER	PETROBRAS QUIMICA SA PETROQUISA TECHNICAL DEPARTMENT		膜分離法による植物産生物質等の分離・生成
BRAZIL	FRANCISCO ALBERTO DE SOUZA	M.Sc. STVOENT	UNIVERSITY FEDERAL OF MINAL GERAIS DEPARTMENT OF SANITARY & ENVIRONMENTAL ENG.		北海道工業開発試験所 石炭工学課 若田 忠氏 合成原油からのヘテロ化合物の分離に関する研究
BRAZIL	PAULO ROBERTO DE SOUZA CHAVES	RESEARCHER	UNIVERSITY OF BRASLIA MECHANICAL ENGINEERING DE PARIMENT		リン、有機、金属化合物を含んだメッキ老廃液の高濃度処理 物質工学工業技術研究所 有機機能設計研究室 熊谷 八百三氏 機械技術研究所 橋野 氏 介動ロボットの制御の研究

付表3 (1) 質問票集計結果 (帰国研修員)

FOLLOW-UP SURVEY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE
TSUKUBA INTERNATIONAL CENTER (TBIC)
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
AGENCY OF INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (AIST)

QUESTIONNAIRE FOR EX-PARTICIPANT
ON
GROUP TRAINING COURSE
IN
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY

I. PERSONAL DATA

(1) Name in full (B:Brazil, A:Argentine)

Mr. Paulo Roberto de S. Chaves (Pa. B)
Mr. Francisco Arberto de Souza (Fr. B)
Mr. Carlos Arberto Barao (Ca. B)
Ms. Sumie Tomimasu (Su. B)
Dr. Wladimir Ferraz de Souza (Wl. B)
Ms. Isabel Alicia Raspini (Ra. A)
Mr. Alfonso Eduardo Balmaceda (Ba. A)
Mr. Pablo Alberto Iaria (Ia. A)

(2) Home address

(3) Year of your participation on ADVANCED INDUSTRIAL
TECHNOLOGY TRAINING COURSE

(Pa. B)1993, (Fr. B)1994, (Ca. B)1988, (Su. B)1989, (Wl. B)1988
(Ra. A)1990, (Ba. A)1990, (Ia. A)1992

II. YOUR PRESENT ORGANIZATION OUTLINE

(1) Name, type of organization and size

1) Name of your organization

(Pa. B) Luk Getriebe-systeme GmbH

Industriestrasse 3, Buhl, Badeu-Wurteuberg, Germany, 77815

Tel. (49-7223)941-765, Fax. (49-7223)941-908

(Su. B) Instituto de Pesquisas Nucleares

Cioale Universitaria-Butanta, Sao Paulo, Brazil, 050

Tel. 268-22-11

(Wl. B) Petrobras-Cenpes (Research Center)

Ilha do Fundao-Quadra 7, Rio de Janeiro, Q.S. Brazil, 21949-900

Tel. (55-21)5986653, Fax. (55-21)280-0838

(Ba. A) Subsecretaria Demineria de San Juan Departamento de Minería

Avda. Jose Ignacio de la Roza471-Este 408 iso, San Juan, 5400

Tel. 226677, Fax. 221984

2) Your present title in your organization

- (Pa. B) Product Engineer, (Ca. B) Chemical Engineer, (Su. B) Researcher
- (Wl. B) Chemical Engineer and Petroleum Chemist
- (Ra. A) Researcher,
- (Ba. A) Employee in the mining department and assistant professor in the national university
- (Ia. A) Professional Associated

If your title changed after your **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE** participation, please describe recent two titles and activities.

3) Please indicate the type of your present organization. Please choose on the following items.

- a) Governmental () (Ca. B)(Su. B)(Wl. B)(Ra. A)(Ba. A)(Ia. A)
- c) Private () (Pa. B) (Fr. B)

What is it? Please specify

- (Pa. B) Automotive Industry
- (Wl. B) Research and development of novel refining techniques for processing heavy oils residuum.
- (Ba. A) Both mining department and Geology department of the national university

4) How many staffs does your organization have?

- (Pa. B) 5, (Fr. B) 100, (Ca. B) 170, (Su. B) 2500, (Wl. B) R & D center; 2500
- (Ra. A) Mrt. Dpt. 80, CNEAN 2,400, (Ba. A) 50, (Ia. A) 800

(2) Activities, responsibilities and organization chart

What are the main activities of your organization and what are your activities and responsibilities in it?

- (Pa. B) Luk has worked in optimizing the connection between the power train and the transmission of vehicle. As a product engineer, I'm in charge of developing new ideas to improve this system.
- (Fr. B) Design and construction of waste water treatment plan and plating process
- (Ca. B) PETROQUISA is a wholly-owned state holding company, acting in the petrochemical industries branch of Brazilian economy. Nowadays I'm doing my job at a "sister" company Petrobras distribuidorg S.A. which is responsible for our oil derived products trade.
- (Su. B) Now I develop my doctor degree. Manufacturing "Bolus" for radiotherapy from natural rubber latex.
- (Wl. B) Exploitation, production and refining of petroleum as well as improvement and the development of techniques for these activities and petroleum derivatives.
- (Ra. A) Nuclear power plants technical assistants research and development in material sciences. Electro-chemical corrosion studies, gas and oil wells tubing and piping corrosion problems.
- (Ba. A) My main activities are mining inspection, preliminary field recognition of virgin areas, assessment to the private miners.
- (Ia. A) Assistance to small sized companies. Research and development of new technologies for industrial applications.

III. EVALUATION OF ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE

(1) Ex-participant's evaluation of the course

1) After returning to your country, do you feel that the ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE has been useful? To what extent were your expectations satisfied? Please check.

Curriculum: (Pa. B)(Su. B)(Ba. A)Very good (Fr. B)(Ca. B)(Wl. B) Good
Course Management: (Fr. B)(Su. B)(Ba. A)Very good (Pa. B)(Ca. B)(Wl. B)Good
Contents: (Ca. B)(Su. B)Very good (Pa. B)(Fr. B)(Wl. B)Good (Ba. A)Fair
Training Methodology: (Fr. B)(Ca. B)(Su. B)Very good (Pa. B)(Wl. B)Good (Ba. A)Fair

2) If your answer is "Fair", "Poor" and "Very poor", please explain your answer briefly.

(Ba. A) The original proposed subjects were changed. The training course was divided in two groups after my request by my advisor and coordinator: Fluid inclusions study and Landsat TM image study.

(Ia. A) Because it wasn't a training course.

3) After the ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE, have you had any personal promotion in your position.

(Pa. B)(Fr. B)(Ca. B)(Su. B)Yes, (Wl. B)(Ra. A)(Ba. A)(Ia. A)No

In case of "Yes", and if possible, please briefly mention how and when?

(Pa. B) I have finished my master course after the ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY training course with the material and all the experiments that I did in Japan.

(Fr. B) After this training program, I have got this position.

(Ca. B) Since we have a "planned-career", I changed my status from "chemical engineer I" to "chemical engineer II".

(Su. B) After first time that I went to Japan, I got a new position in my work, I received a promotion like manager.

4) After the ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE, have you been trying to share with other staff in your organization the knowledge and techniques obtained from your ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

(Pa. B)(Fr. B)(Ca. B)(Su. B)(Wl. B)(Ia. A)Yes, (Ra. A)(Ba. A)No

In the case of "Yes", and if possible, please give an example to illustrate specifically how?

(Pa. B) After came back I have shared my knowledge with some colleagues of the university showing them the new techniques to control a pneumatic actuator.

(Fr. B) I have been participating of projects for waste water treatment plants and we are always discussing about new techniques for waste water treatment.

(Ca. B) When we were planning to build up a new petrochemical research center, during the analytical chemistry related laboratories projects and lay-outs conceptions.

- (Su. B) In my institution, I was the manager of the membrane group and many industry institutes looking for me in order to know about membrane.
- (Wl. B) Knowledge was shared not with my company staff, but with members of university of Rio de Janeiro in case of using the results achieved during the course for master course thesis dissertation, as long as such knowledge was not necessary any longer in an extinguished organization such as the petrochemical branch of petrobras.
- (Ba. A) Because the continuous changes in the policy of the management of the government staff we never had the chance to have enough budget to buy the scientific equipment to work with fluid inclusions in our own office.
- (Ia. A) By means of discussions and expositions.

* As to the following (2) and (3), "the knowledge and techniques" means itself and "the method of researching".

(2) Technical improvement

1) Have your knowledge and techniques improved through the
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

(Pa. B)(Fr. B)(Ca. B)(Su. B)(Wl. B)(Ba. A) Fairly, (Ra. A)(Ia. A) Somewhat

2) In case of "Fairly" or "Somewhat", please give an example(s) of the
knowledge and techniques newly acquired through your ADVANCED
INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE.

(Pa. B) Basically I have learned how to control a pneumatic actuator in a robot.

(Fr. B) I have got a new technique for the treatment of waste water from plating process.

(Ca. B) Mass spectrometer analytical techniques. All new to me personally, were taught during my stage.

(Su. B) New method of filtration in a molecular level.

(Wl. B) From the knowledge obtained I could prepare my master course dissertation and I was invited by Japanese professors for ph.D course at Osaka university, which was accomplished successfully on March 1996, after 3 years, sponsored by Monbusho scholarship.

(Ra. A) Knowledge about single crystal and electrodes

(Ba. A) My knowledge about fluid inclusions techniques are wider after the training course. But I couldn't have the basic scientific machines to work with.

(Ia. A) The possibility of stay in touch with Japanese technology, gives me the chance of working with new developed instruments, and sensors, that were impossible to get in my country. In order hand the implementation, interfacing, and programming techniques were useful, as experiences that I am implementing in other works.

3) If you do not think you improved/acquired any new/obvious knowledge
and techniques, what do you consider the reasons? Please choose any
out of the following items.

Difference between levels of training:

() too high, () too low

() Language barrier

() No interest in the training contents

() Problems in method of instruction

(Ba. A) Other reasons

Please specify.

(Ba. A) I have few chances to propose the contents of the training.

(3) Applicability

1) Are the knowledge and techniques you acquired in the **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE** useful and applicable to your current work? Please choose one.

(Fr. B) Fully, (Pa. B) Mostly, (Ia. A) Partly, (Wl. B) (Ra. A) (Ba. A) Slightly,
(Ca. B) Not at all

2) In case of "Fully", "Mostly" and "Partly", please specify what knowledge and/or techniques are useful and applicable?

(Pa. B) There are so many ways to control the robots that should be also useful, for example, fuzzy logic and neural network.

(Fr. B) I can contribute design technical assistance and making some speeches for the people involved in this area.

(Su. B) I continue development of Porimelos research.

(Ia. A) My job in Argentina isn't the autonomous robot technology, even that, the techniques involved in that field, are useful to develop my daily job.

3) In case of "Slightly" and "Not at all", what are the main causes?

(Ca. B) (Wl. B) (Ra. A) Different type of work at present

() Techniques level gap(s)

() Difference in technical background (Methods etc.)

(Ra. B) (Ba. A) Others

Please specify.

(Ca. B) Nowadays I deal with lubricants trade, prices and industrial costs.

(Ra. A) I am not doing basic research but development and technical assistance at present.

(Ba. A) The Program said "Evaluation of mineral potential mining field". Field survey, Geological and structural analysis, sample preparation, mineralogical experiments could be far interesting to apply.

4) Which field of **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE** was most beneficial to your job?

(Pa. B) The most important thing that I learned was the way to conduct a research.

(Fr. B) Waste water treatment and environmental management

(Ca. B) To my present job, I guess the most things I learned in Japan are concerned to discipline, organization skills and culture achievements.

(Su. B) Polymer field

(Wl. B) A lot of field, but not directly. I can say that all scientific and technological autonomy I have, for example ph.D, is due to my personal efforts and the opportunity given by JICA.

(Ra. A) Experimental

(Ia. A) Robotics, Industrial controls, The control techniques, and the low level language programming.

5) Have you ever reported a research paper and/or presented orally at an academic meeting about the results of researching obtained from your ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

(Pa. B)(Fr. B)(Su. B)(Wl. B)(Ra. A)(Ia. A)Yes, (Ca. B)(Ba. A)No

In case of "Yes", please give the name of the research paper and/or the academic meeting.

(Pa. B) "Dynamic modeling of a rubber actuator" presented at COBEM

(Fr. B) I have make some speech about the research made during the training. I will present a paper of a international meeting that will be held in U.S.A. on February 1997.

(Su. B) Sintese of anthracenes and anthracenes derived.

(Wl. B) Presentation in International Symposium on Novel Aromatic Compounds

(Ra. A) J. Electroanal. Chem., 338 (1992) 299-316, "Behavior of hydrazine and its effects on the absorption of hydrogen at Pt and Pt electrodes in sulfuric acid solutions".

(Ia. A) "Kalman filtering in autonomous robot position estimation"

IV. TRAINING COURSE IMPROVEMENT

(1) Time allocation: Training course as a whole and among each of the programs

1) Overall course duration (Present course: 11 months)

How do you evaluate the whole length. Please choose one.

(Pa. B)(Fr. B)(Ca. B)(Su. B)(Ba. A)(Ia. A)Fair, (Wl. B)(Ra. A)Too short

In case you think it is "Too long." or "Too short", what do you think is the appropriate length?

(Wl. B) 15 months at least for research

(Ra. A) 18 months

The reason why?

(Wl. B) As a course the length is fair, but in my case, I did research which required more time than the time allocated.

(Ra. A) 3-4months of adjustment and acquaintance, 1year for experimental research.
2months for writing a paper, one month for visit and Japanese course.

(Ia. A) The training length should be easily extended, depending on the research requirements, if it were necessary.

2) Time allocation for each programs

Any comment/opinion regarding the length of Orientation, Lectures and Study Trips:

(Pa. B) As this training course has so many subjects, more specified study trips should be more interesting.

(Fr. B) I have no complaint about this training program. This program was very rich in all aspects and very important for my personal and professional life.

(Ca. B) I would like to say here that all people JICA's Sapporo office and at the laboratory I stayed in Sapporo were very kind and helped me in everything I need there.

- (Su. B) Everything are very nice.
- (Wl. B) I don't remember well.
- (Ra. A) How to socially behave should be longer more information about Japanese ways of saying Yes and No.
- (Ba. A) Study trips with more field practice.
- (Ia. A) The training should be extended opportunity up to six more months when the sort of job deserves it.

(2) Subject(s) to be added or deleted

*Subject(s) means the contents of curriculums, not specialized training subject.

Training subjects to be added or deleted in the content of the technical circumstances/conditions in your home country:

1) Considering the circumstances/conditions at your home country, what do you think are the training subject(s) to be more emphasized and/or added?

- (Pa. B) Should be also interesting to have a subject about control in automotive systems.
- (Fr. B) I think that study trip is the past that need to be improved.
- (Ca. B) I think "New Materials" would be a nice subject.
- (Su. B) It is good and enough.
- (Wl. B) It has been pass more than 8 years since the course, and Brazilian interest on technology has changed.
- (Ra. A) Previous contact with the future "Sensei" should be emphasized as well as details about the topic about which experimental and theoretical research should be done. This would shorten period needed for acquaintance.
- (Ba. A) Prospect and exploration techniques, Field survey, Geo-chemical sampling, Economic geology, Reserve estimation and Economic evaluation.
- (Ia. A) It wasn't a training course.

2) If you consider some training subject(s) not needed in the program, what are they?

3) The study trips include observation/visit of institutes, universities, factories.

What type of sites are preferable for visits? What do you like to see there?

- (Pa. B) Institutes are very interesting to see the new technologies and factories to see how this new technologies becomes real.
- (Fr. B) Production plants, Laboratories
- (Ca. B) Factories, I like to see the production process as a whole.
- (Su. B) Every study trip was good.
- (Ra. A) Not private companies unless some advanced equipment is likely to be seen.
- (Ba. A) All the study trip were interesting. I suggest that universities were mining geology is strong. Institutes related with detection, factories of heavy mining machines, the best examples of geological mining models.
- (Ia. A) Institutes, Universities, factories, even when factories never show what they are developing.

(3) Suggestion for the improvement of future programs

Any other comments/opinions as to the improvement of **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE**.

(Pa. B) It is very important to have a more detailed time planning for the subjects.

(Ca. B) I think in the next courses the study trip should be planned before departure, taking into account the participant's company interests. Besides that, maybe it would be possible to the participant staying at a factory for some days.

(Ra. A) Advanced previous contact with professor and host institute.

(Ia. A) The possibility of the training extension, the possibility of a second training, continuing the previous one. The chance to obtain a budget to continue the research in the home country.

V. JICA AFTERCARE SERVICES

(1) Requests as to **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE** follow-up

1) After the **ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE**, have you somehow contacted your host institute in Japan?

(Pa. B)(Fr. B)(Su. B) (Wl. B)(Ra. A)(Ba. A)(Ia. A)Yes, (Ca. B) No

2) If "Yes" in what situation? Please specify.

(Pa. B) My host coordinator came to Brazil to see our installation of Brasilia university and to watch my thesis presentation.

(Fr. B) To ask about the people who I have met there.

(Su. B) I contact my advisor during development of my membrane research from 1989-92.

(Wl. B) Contacts related to my master course thesis dissertation and related to my ph.D course at Osaka university.

(Ba. A) To ask for information about master degree in economic geology, specialization in economic geology in the G.S.J. or other institutes.

(Ia. A) I am still in contact, by means of E-mails, asking for more information on topics, papers. Also with other institutes visited in the study trips.

3) Please specify any requests as to JICA's follow-up care for ex-participants and its support after the training?

(Pa. B) It would be very good to have a short course for ex-participants to update their knowledge.

(Fr. B) I would like to have information about new opportunities to go to Japan.

(Ra. A) Possibility of contacting Japanese researchers who work in some specific field of interest.

(Ba. A) More support from JICA to obtain the necessary technical equipment.

(Ia. A) The possibility of continue the training in Japan, even in a different institution.

(2) Alumni Association of JICA Ex-participants

1) Are you a member of Alumni Association of JICA Ex-participants?

(Pa. B)(Su. B) Yes, (Fr. B)(Ca. B)(Wl. B)(Ra. A)(Ia. A)No

- 2) If "Yes", what activities do you take part in?
 (Pa. B) I'm used to attend some events when I lived in Brasilia.
 (Fr. B) But I would like to participate.
 (Su. B) From 1994-96, I was editor of JICA news.

VI. YOUR IMPRESSION ON JAPAN'S UPDATE ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Please write down freely and frankly.

- (Pa. B) Japan is one of the most industrial country of the world. The third world countries have so many things to learn from Japanese experiences. Not only from the industrial side but the way the Japanese people dealt with this technology is also a good experience to learn.
- (Fr. B) My Impression is the best. The time I spend in Japan was very rich and useful.
- (Su. B) It is a very nice country and the Japanese technology is one of the best in the world.
- (Wl. B) I lived 3 years in Japan as a Monbusho student of applied fine chemistry in order to get a ph.D degree. So I could live in close contacts with this training course, Japanese science and society. And sincerely talking, such contacts were much closer than in JICA period caused by not only the difference of duration but the fact of that I was in Japan as a guest limited to the course program.
- (Ra. A) No discussion about being at the top level. Perhaps investments should focus on Japanese life quality.
- (Ba. A) Frankly, I had the best personal and scientific experience.
- (Ia. A) I am very grateful to the Japanese government and JICA, for possibility to know that wonderful country, and stay in touch with the Mechanical Engineering Laboratory, an important development center in the robotics and cybernetics field. That possibility opens my mind to new viewpoints and technology, that will last years to come to Argentina.

VII. REQUEST TO JICA

If you have any requests to JICA, please specify here.

- (Pa. B) As I said before, it would be very important to ex-participants to have an update course. I will be very grateful to have an other opportunity to go to Japan again and learn what they have improved in robotic field.
- (Fr. B) I would like to thank JICA to keep me informed about training technologies programs in environmental management area. I am attending the ph. D course in metallurgical and mining engineering with environmental management and this kind of program will contribute for my professional background.
- (Ca. B) I would like to receive a document (certificate) with details about my activities there, the institution I stayed, etc.
- (Wl. B) I think this training course should be a research program more than a course itself.
- (Ra. A) More informal information about Japan and JICA fellowship should be spread.
- (Ba. A) It would be very important for the national university of San Juan and for the mining department, if JICA gave the necessary support to acquire the specific machines to assembles a fluid inclusions laboratory.
- (Ia. A) If it were possible, I would like to continue working in the same field, perhaps with a new project, in a Japanese institute.

Thank you very much for your kind cooperation.

付表3 (2) 質問票集計結果 (帰国研修員所属先)

FOLLOW-UP SURVEY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE
TSUKUBA INTERNATIONAL CENTER (TBIC)
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
AGENCY OF INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (AIST)
QUESTIONNAIRE FOR ORGANIZATION CONCERNED
ON
GROUP TRAINING COURSE
IN
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY

I. ORGANIZATION OUTLINE

(I) Name, type of Organization and size

1) Name of Organization: (B: Brazil, A: Argentine)

- (Ca. B) Petrobras Quimica Sa- Petroquisa
Av. Republica do Chile, 65-9 andar-Rio De Janeiro, Rio de Janeiro 20.035-900
Tel.(55-21)534-4510 Fax.(55-21)262-9112
- (IPT. B) Institute for Technological Research of the State of Sao Paulo
Av. Prof. Almeida Prado 532, Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil 05508-901
Tel.(55-11)268-2211 Fax.(55-11)869-3131
- (WL. B) Petrobras Quimica-Petroquisa (Extinguished since 1992) Technical Dept. of
Petrochemical Brance of Petrobras (Brazilian State Oil Co.)
- (Ra. A) Comision Nacional Energia Atomica-Centro Atomico Corstituyertes Materials Dep.
av. Libertados 8250, Buenos Aires 1429
- (SJM.A) Direction de Minería de San Juan.
Avda Jose I de la Rosa 471-este-, San Juan, San Juan, 5400
Tel.226677 Fax.221984
- (SJU. A) Universidad Nacional de San Juan-Facoltad de Cicncias Exactas Fisicasy Naturales,
Departamento de Geologia
Avda. Jose I de la Rozu esg Meglioli (Rivadavia), San Juan,San Juan, 5400
Tel. 264721 Fax. 234980

2) Please indicate the type of your organization. Please choose on the following items.

- a) Governmental () (Ca. B)(IPT. B)(Ra. A)(SJM.A)(SJU. A)
b) Semi-Governmental ()
c) Private ()
d) Other Type ()

What is it? Please specify.

3) How many staffs does your organization have?

Number of staffs:

1.Total (Ca. B)66 (IPT. B)1397 (Ra. A)2400(Materials Dept. 80) (SJM.A)50
(SJU. A)50 (Departamento de Geologia)

2.Research/Technical (Ca. B)6 (IPT. B)728 (SJM.A)12 (SJU. A)45

3.Administration (Ca. B)60 (IPT. B)321 (SJM.A)38 (SJU. A)5

(2) Activities, responsibilities and organization chart

1) What are the main activities and responsibilities of your organization?

(Ca. B) Petroquisa is a holding company. It's the petrochemical branch of the state owned oil company, Petrobras. The research activities are performed by centers. The research center of Petrobras.

(IPT. B) Research and development, engineering and technical expertise, laboratory tests, essays and analysis, standards and quality control, experimental production, technical and economical feasibility studies and technological information.

(WL. B) Nowadays only a small office is still working for social obligations for the numerous staff recently transferred to other branches of Petrobras.

(Ra. A) Research and Development on Material Science Nuclear Power Plants Technical Assistance.

(SJM.A)The Mining Department is the Mining authority in the province and it must promote and asses the Mining activity, and contribute to the right application of the Mining Code.

(SJU. A) The main activities and responsibilities of the Geology Department is to prepare the future geologists in different fields, to research several local problems related with geology and to asses the private activity in different ways.

(3) Relation with Japan

1) How many of your staff members have participated in JICA training course in the past? And what were the Courses they participated in.

1.Total

(Ca. B)10 (IPT. B)124 since 1974 (WL. B)4-5 (Ra. A)3 (SJM.A)2 (SJU. A)2

2.ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE

(Ca. B)6 (IPT. B)1 (WL. B)2 (Ra. A)2 (SJM.A)1 (SJU. A)1

3.Other JICA's Courses

(Ca. B) 4

(IPT. B)Group training/83, Nikkeys/6, Others/34

(WL. B)3 (Ra. A)1

(SJM.A)22/5/80-22/8/80 Mining Engineering Group Training Course

/8/85- /11/85 Geothermal Energy Group Training Course

27/8/90-26/7/91 Advanced Industrial Technology

(SJU. A) 8/89 Mining and Metallurgical (Sendai)
8-85 to 11-85 Geothermal Energy Group Training Course (Kyusyu)
8-90 to 7/91 Advanced Industrial Technology (Tsukuba)

2) Does your organization have any joint project or program (research/training) with Japanese institute(s) except JICA?

() Yes, (Ca. B)(IPT. B)(WL. B)(Ra. A)(SJM.A)(SJU. A) No

If it does, could you please specify the name of program and/or project?

(IPT. B) We have only technical interchange between IPT and Japanese Institutes.

3) Does your organization have similar relationship with any other countries?

(IPT. B)(WL. B) Yes, (Ca. B)(Ra. A)(SJM.A)(SJU. A) No

Please specify the name of program and/or project, if possible.

(IPT. B) Germany(PTB), ALFA Programme(European Community), France, Netherlands
(WL. B) Training Courses in Italy and Germany.

4) Do you have any request about a joint program and/or project with Japanese research institute?

(SJM.A)(SJU. A) Yes, (IPT. B) (Ca. B)(Ra. A) No,

In case of "Yes", what is it?

(SJM.A) It would be very important to start a deeply relation with the G.S.J. or other centers of Japan, mainly in the areas of Economic Geology and Mining Engineering.

(SJU. A) To promote and asses the ex-participant in his own country in order to apply completely their knowledge. More Institutional after the Training Course.

II. APPLICATION AND NOMINATION OF CANDIDATE TO JICA TRAINING COURSE

(1) Procedure of selection

1) Please let us know the procedure of candidate nomination

(IPT. B) The organization advertise for candidate and judge from his/her aptitude and qualification

(Ca. B)(Ra. A) After judging from staff's aptitude and qualification, the origination order the candidate to go to Japan

() Others (Please specify the procedure below).

(IPT. B) The GI's are sent to the several research groups of the Institute. The groups that have interest in sending a researcher send the name to the Division Director and the the

International Relations Department. If more than one person is nominated, the most adequate is chosen by the Training Committee of the Institute. The whole process takes about 2 weeks in the Institute.

(SJM.A) It didn't exist a selection because Mr. Alfonso Eduar - do Balmaceda was the only person of my staff with the whole necessary conditions to apply for the advanced Industrial Technology Training Course - It is important to notice that it was his own initiative to grow up his knowledge in that field.

(SJU. A) There is no selection because Mr. Balmaceda start by himself the relations with JICA.

2) How long does it take you to choose the final candidate(s) for the
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

(Ca. B)(IPT. B) (Ra. A) within one month

() more than one month

If it takes more than one month, how many months? () months

3) What are the standards of candidate selection for the ADVANCED
INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

Please choose any out of the following.

() present post of candidate

(Ca. B)(IPT. B)(Ra. A) educational background

(Ca. B) research record

() intention

(Ca. B) (IPT. B) service record

() interchange between the training institute

() others (Please specify below.)

(2) General Information (G.I.): brochure of the course from JICA

1) Did you get enough information from the "G.I." for selecting final candidate(s), i.e., prospective participant(s) in the training course? Should any other piece of information be added to the "G.I."?

(Ca. B) (IPT. B)(Ra. A) Yes, it is enough.

(SJM.A)(SJU. A) No, it is not enough.

In cases of "No", please specify the information to be added.

(SJM.A) The Department didn't receive any information about this subject.

(SJU. A) This Department didn't get any kind of information in advanced about the existence of this course. That's why Mr. Balmaceda ask by himself about it.

2) Do you usually receive "G.I." well in advance?

- (Ca. B)(IPT. B)(Ra. A) Yes
(SJM.A) (SJU. A) No, it arrives late.
(Ca. B)Not always

(3) Number of prospective applicants/candidates

1) How many applicants/candidates do you have every year for
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

- (Ca. B) We didn't applied the last years.
(IPT. B) We had only one trainee for this specific course, namely Miss Sumie Tomimasu, in 1988.
(Ra. A) Very few
(SJM.A) No one
(SJU. A) No applicants

2) How many staffs in your organization do you consider are adequate for
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE
in the future?

- (IPT. B) As this is a rather long training course and the staff number of the Institute is very reduced at the moment, the potential trainees are very few. So we think 6 is a good number.
(SJM.A) There are only 2 persons that fill the minimum requirements.
(SJU. A) In our Department, there is no more than these persons included Mr. Balmoceda, under conditions or adequate for the course in future.

III. EVALUATION OF THE TRAINING PROGRAM

(1) Results/achievements of the training

Have you found any good results/achievements in your staff after
ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE
at the point of the following? Please specify if available.

a) the method of researching

- (Ca. B) Good
(IPT. B) The research methodology was of great help in the development of further research in the Institute.
(Ra. A) Standard methods were used.
(SJM.A) The participant showed a high training in all the provided research techniques.
(SJU. A) Mr. Balmaceda has a strong and high level training in the field of fluid inclusions, that is our impression.

b) the knowledge/technique(s)

(Ca. B) Very good

(IPT. B) Beside the theoretical concepts, a good way of application of the learned techniques was given.

(Ra. A) Knowledge required on the single surface

c) Others

(Ra. A) Experience- Training

(2) Applicability of the knowledge/technique(s) obtained through the training in Japan

1) Are your ex-participants applying the knowledge/technique(s) obtained through the training in Japan to their works back at home?

() a lot,

(Ca. B)(IPT. B)(Ra. A)(SJM.A)(SJU. A) to some extend,

(SJM.A)(SJU. A) no application

2) If there are some examples of good application, please specify them.

(IPT. B) In laboratory scale, we could develop poli-sulfone membranes, by the inversion process, that are useful in the treatment of waste water and other effluents.

(SJM.A) In the application of the LANDSAT image study, in recognizing anomalies zones.

(SJU. A) Only in analysis and study of Landsat TM image applying in the mining prospect.

3) In case of "no application", why do you think the reason?

(SJM.A) Because the Mining Department doesn't have a Fluid Inclusions Laboratory.

(SJU. A) Mr. Balmoceda couldn't apply his strong knowledge in the fluid inclusions study because this department doesn't have the Fluid Inclusions Laboratory and our budget is not enough to buy it at present.

4) Do you try to assign ex-participants to responsibilities/posts where they can make good use of the knowledge/technique(s) obtained through ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE?

(Ca. B)(IPT. B)(SJM.A)(SJU. A) Yes, (Ra. A) No

5) In case of "Yes", please give an example to illustrate specifically how?

(Ca. B) Research works, Coordination works, Speeches

(IPT. B) Development of one internal project for the upgrading of our techniques, using the knowledge acquired in Japan, for further technological transfer to national industries.

(SJM.A) Just in the recognitions of anomalous areas for mining prospect.

(SJU. A) In a field practice with students in the recognition of training hydrothermal anomalies in the field using LANDSAT TM images.

(3) Expectations for future JICA programs

1) Would you like to continue sending your staff to participate in ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE.

(Ca. B)(IPT. B)(Ra. A)(SJM.A)(SJU. A) Yes, () No

2) In case of "Yes", what/how intense are your expectations?

(Ca. B) One every year

(IPT. B) This depends on the matching of the offered training program and the Institute priorities.

(Ra. A) Longer and deeper Training courses

(SJM.A) The very strong expectation would be that the training program has the right application according to our main necessities.

(SJU. A) Of course we want to send members of our staff to the Advanced Industrial Technology course but it could be more useful for all if we can choose the field of training according with our expectations in the solving our local problems.

(4) Compare with other programs

How do you evaluate ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE compare with other one?

- level of content:

(Ca. B) high, () low, (Ra. A)(SJU. A) neither (IPT. B) medium (SJM.A) O.K.

- length:

() long, (Ra. A) short, (Ca. B)(SJU. A) neither (SJM.A) O.K.

- quantification:

() difficult, () easy, (Ca. B)(Ra. A)(SJU. A) neither, (IPT. B) intermediate (SJM.A) O.K.

- number of participants

() many, (IPT. B)(Ra. A) not many, (Ca. B)(SJU. A) neither, (SJM.A) O.K.

IV. IMPROVEMENT OF FUTURE ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSES

(1) Knowledge/technique(s) your organization hopes to obtain from ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE

In future, what knowledge/technique(s) would you expect your training participants to acquire from the future ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE.

- (Ca. B) Knowledge and experience
- (IPT. B) Recycling of polymeric and inorganic materials, development of new polymers, environment friendly materials development.
- (Ra. A) Electrochemistry supplied to collision Studies, New technique for measuring collision safes, Evaluating collision in dynamic Systems.
- (SJM.A) Intensive training in one specific field: prospect ion, Exploration and or reserve estimation of or bodies (metallic and non metallic).
- (SJU. A) According with this historical step of our province where the mining activity show and explotion and the inverion is growing day by day we consider very important to reinforced the mining geology studies of all the subjects related with the mining geology and Economic Geology, in particular.

(2) Improvements of ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSES

If you have any opinions/comments regarding the improvements of future courses, please specify as to the following.

a) Duration of program

- (IPT. B) The long duration of the course is its main handicap; may be reduce it to six months.
- (Ra. A) 18 months

b) Curriculums

- (Ra. A) Some experience on the particular "AIF" topic

c) Contents of training

- (Ra. A) Theoretical and Experimental
- (SJM.A) More flexibility for the participant and his institution to choose the contents of training.

d) Technique levels

- (Ra. A) Standard and new

e) Others

- (SJU. A) The only comment is to give more place to the participant and their Institution to choose the field of training.

V. JICA AFTERCARE SERVICES

JICA conducts aftercare services for ex-participants of ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY TRAINING COURSE. If you (as an organization) have any opinions/requests concerning this services. Please specify here.

- (IPT. B) These after care services are most important, since they assure the further application of the acquired knowledge and give support to the trainee and the continuity of the research line learned in Japan.
- (SJM.A) Support for the exparticipants in order to find right applicability of the acquired knowledge.
- (SJU. A) The same request than before: More support (institutional and economical) to the exparticipant and his Institution.

VI. MAJOR PROBLEMS OF ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY IN YOUR COUNTRY

Please describe the present problems in your country and/or in your organization.

- (IPT. B) Necessity of more interaction between research Institutes, Industries and Government.
- (Ra. A) Information not sufficiently spread.
- (SJM.A)The main problem is that our budget is not enough to buy scientific equipment.

VII. REQUEST TO JICA

If you have any request to JICA, please specify here.

- (Ca. B) I suggest you begin again the PETROCHEMICAL COURSE. That was stopped four years ago.
- (IPT. B) Training, technical/scientific interchange
- (SJM.A) The enough support to the ex-participants and/or his institutions when it is needed to have specified equipment to applicate practically the researching techniques acquired.
- (SJU. A) In this particular case to show us the way to get and agreement with JICA or other Institution to make some support program in order the obtain the financing to buy our own Fluid Inclusions Laboratory.

Thank you very much for your kind cooperation.

付表4 G. I. 送付先リスト

(ブラジル)

UnB/Instituto de Ciencias Exatas/Dept. de Quimica
Universidade Federal da Paraiba/Dept. de Eng. Florestal
UFPR/Centro Politecnico/Dept. de Quimica
UFPR/Departamento de Eletricidade/Centro Politecnico
Universidade Estadual de Maringa - UEM
UEM-Universidade Estadual de Maringa/IEJ-Inst. de Est. Japon.
UEL-Univers. Estadual de Londrina/CCE/Dept. de Fisica
Universidade Estadual do Ceara/Reitoria
UFPB/Assessoria para Assuntos Internacionais
UFPR - Universidade Federal do Parana
UFPR/Dept. de Engenharia Mecanica/Centro Politecnico
Univ. Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Univ. Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Univ. Fed. de Ouro Preto - UFOP/ICEB
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
UNEB - Universidade do Estado da Bahia/NEJ - Nucleo de Estudos Japoneses

SENAI-DR/DF - Servico Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAI/ANIC - Assessoria Nacional e Internacional de Cooperacao
IEL - Instituto Euvaldo Lodi
EMBRAPA/CENARGEN
SUDENE
PUC-PR/Escritorio de Relacoes Internacionais
CBFET/PR - Centro Federal de Educacao Tecnologica do Parana
CIC - Companhia de Desenvolv. de Curitiba
Fund. Universid. do Amazonas/Dept. de Coop. Tecnica/Reitoria
Secretaria de Ciencia, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM
SUDAM
Secretaria de Ciencia e Tecnologia/RS
Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais
Industrias Verolme - ISHIBRAS S/A - IVI
PETROBRAS - Petroleo Brasileiro S/A - SEREC/DIDEN
CSN - Companhia Siderurgica Nacional
PETROQUISA - Petroleo Quimica S/A
INDI - Inst. Nacional de Desenv. Industrial de Minas Gerais
SESIab/Dept. Nacional
GDF/Secretaria de Industria e Comercio
CBFET/RJ-Centro Fed.de Educ. Tecnologica Celso S. da Fonseca
Industrias Nucleares Brasileiras S/A
Politeno Industria e Comercio S/A
FACBPE - Fundacao de Amparo a Ciencia e Tecnologia
ITEP - Fund. Instituto Tecnologico do Estado de Pernambuco
Instituto de Tecnologia do Parana - TECPAR
SEAD - Secretaria da Administracao do Estado do Ceara
MBR - Mineracoes Brasileiras Reunidas S.A.
IEL - Instituto Euvaldo Lodi

(アルゼンティン)

Universities

Buenos Aires National University - Faculty of Sciences
- Faculty of Engineering

Comahue National University
Córdoba National University - Faculty of Sciences
La Plata National University - Faculty of Sciences
- Faculty of Engineering

Litoral National University
National Technological University
Río Cuarto National University
Southern National University
Tucumán National University

Research Institutes

Applied Research (INVAP)
Bahía Blanca Biochemical Research Institute (INIBIBB)
Chemical Engineering Pilot Plant (PLAPIQUI)
Materials Technology Research Institute (INTEMA)
National Commission of Atomic Energy (CNEA)
National Institute for Industrial Technology (INTI)
Photosynthesis and Biochemistry Centre
Plasma Physics Institute
Research and Development Centre for Catalytic Processes (CINDECA)
Research and Development Centre for Industrial Fermentation (CINDEFI)
Research Centre for Biological Chemistry (CIQUIBIC)
Research Institute for Catalysis and Petrochemistry (INCAPE)
Research Institute for Chemical Industry (INIQUI)
Research Institute for Chemical Technology (INTEQUI)
Research Institute for Physics and Chemistry
Technological Centre for Mineral Resources and Ceramics (CETMIC)
Technological Development Institute for Chemical Industry (INTEC)

Governmental Organizations

Buenos Aires Province Scientific Research Commission (CIC)
National Science and Technology Secretariat
Public Works and Services Quality Control Agency (ITIEM)-Mendoza Province

付表5 (1) 各訪問機関に提出した英文所見 (ブラジル)

BRIEF REPORT
OF THE FOLLOW-UP STUDY TEAM
FOR EX-PARTICIPANTS OF THE TRAINING COURSE
IN ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY

The Japanese Follow-up Study Team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Satoshi HASHINO, Head of the Human Support Technology Division, Department of Robotics, Mechanical Engineering Laboratory, Agency of Industrial Science and Technology (AIST), Ministry of International Trade and Industry (MITI), visited the Federative Republic of Brazil from February 20 to February 26, 1997, for the purpose of identifying the actual circumstances of the ex-participants' activities and the dissemination of the technology and knowledge gained from the group training course in Advanced Industrial Technology (hereinafter referred to as the "Training Course"), and obtaining feedback to improve future training courses. The original name of the Training Course was the group training course in Researchers of Industrial Technology; the name was modified to the group training course in Advanced Industrial Technology in 1989.

During their stay in the Federative Republic of Brazil, the Team carried out a field study, shared views and opinions, and had discussions with ex-participants and other persons concerned including officials of the Government of the Federative Republic of Brazil and ex-participants' supervisors, on technological and administrative matters regarding the Training Course, so as to evaluate the effectiveness of the Training Course from various viewpoints.

As a result of the field study and discussions, before leaving Brazil, this brief report has been prepared to summarize comments and recommendations presented by the Team for the benefit of the respective government agencies in Brazil as follows.

I. INTRODUCTION

In response to needs concerning the training and joint research in areas related to industrial technology which are on the increase in developing countries, the Government of Japan established the Training Course which focuses on technology transfers for young researchers working in areas related to industrial technology, in order to make their research and development (R&D) capacities more effective and efficient, thus contributing to the acceleration of social and economic development.

Based on the above-mentioned training needs, the contents of the Training Course was formulated jointly by JICA and the Agency of Industrial Science and Technology's laboratories as the training institution as follows.

- (1) The purpose of the Training Course is two-fold:
 - a. to acquaint participants with advanced industrial technology in Japan, and
 - b. to help the participants to develop into researchers capable of carrying out the basic research needed to enhance the potential of their own countries by the transfer of advanced methods used in conducting basic research.
- (2) The objective of the Training Course is that by the end of the training period, the participants are expected to be able to contribute to the performance of basic research work in the field of industrial science and technology in their own countries.

The group training course in Researchers of Industrial Technology, the predecessor of the present group training course in Advanced Industrial Technology, began in Japanese fiscal year 1988, and the name of the course was modified to the group training course in Advanced Industrial Technology in 1989, reflecting the real contents of the training course, and continue up to the present.

The Training Course has been conducted by JICA in cooperation with the Agency of Industrial Science and Technology's laboratories from Japanese fiscal year 1988 to the present, the total number of participants accepted for the Training Course is 62 from 16 different countries. Among them, five participants are from Brazil.

II. OBJECTIVE OF THE TEAM

The Team's main purpose is to advise ex-participants, the ex-participants' organizations, and related institutions on technical problems in the field of industrial technology, as well as to study the results of the training in order to effectively evaluate the Training Course.

In addition, the Team will assess :

- (a) the technological levels in the relevant fields,
- (b) obstructions to technical improvement, and
- (c) future training needs, including the consideration of related and incidental fields, in order to improve the training course, develop the new training courses, and strengthen both the national and regional approaches of JICA's Training Programs.

III. MEMBERS OF THE TEAM

(1) Dr. Satoshi HASHINO (Team Leader)

Head, Human Support Technology Division, Department of Robotics,
Mechanical Engineering Laboratory, Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry

(2) Dr. Hirofumi MURAOKA (Technical Advisor)

Director, Geothermal Resources Section, Geothermal Research Department,
Geological Survey of Japan, Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry

(3) Mr. Kenji KANEKO (Cooperation Planning)

Deputy Director, First Training Division,
Tsukuba International Centre, Japan International Cooperation Agency

(4) Mr. Noriaki MURASE (Coordinator)

Staff, First Training Division,
Tsukuba International Centre, Japan International Cooperation Agency

IV. FOLLOW-UP STUDY TEAM'S ITINERARY

Thursday, February 20

1. Arrival in Brasilia
2. Preliminary meeting at JICA Brazil Office
3. Visit to the Federal University of Brasilia
4. Visit to DFTR (Divisão de Formação e Treinamento), Brazilian Ministry of Foreign Affairs

Friday, February 21

1. Travel from Brasilia to São Paulo
2. Courtesy call to the Consulate General of Japan in São Paulo
3. Preliminary meeting at the JICA São Paulo Office

Saturday, February 22

- Free

Sunday, February 23

- Free

Monday, February 24

1. Visit to IPT and Interview with the ex-participant at IPT
2. Friendly Lunch Party with the ex-participants
3. Interview with the ex-participants at JICA São Paulo Office

Tuesday, February 25

1. Visit to the University of São Paulo
2. Visit to the Automation Center of SENAI/Saõ Paulo

Wednesday, February 26

- Leave for Argentina (Departure from São Paulo)

V. SUMMARY OF THE FOLLOW-UP STUDY

As a result of the follow-up study, the Team came to the following conclusions:

1. It was a great pleasure to have the opportunity to visit Brazil, and to have warm discussions with the ex-participants of the Training Course. Before leaving Brazil, the Team hereby intended to submit a Brief Report on its seven-day follow-up study's activities carried out from February 20, 1997.

2. The Team conducted the follow-up study based on the interviews and questionnaires completed by the ex-participants. The Team interviewed four ex-participants from three organizations (the Federal University of Minas Gerais, Petrobrás Química S. A., and Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo [the Institute for Technological Research of the State of São Paulo]), and visited two ex-participant organizations (the Federal University of Brasilia and Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo [the Institute for Technological Research of the State of São Paulo]). The Team also visited the Manufacturing Automation Center of SENAI/São Paulo where JICA conducted a Project type Technical Cooperation for five years from 1991, for the purpose of obtaining the necessary information on the ex-participants' activities and the future training needs in the field of industrial technology. As a result of the interviews and visit, the Team confirmed that all the ex-participants had accomplished the Training Course successfully gaining new knowledge and technologies related to industrial technology.

Currently, items suggested by ex-participants are summarized as follows:

- preliminary discussion and selection of the individual training program before coming to Japan
- re-fresher training program
- provision of technical information, including periodical publications issued by JICA

These valuable suggestions from the ex-participants will be considered carefully by those involved with the Training Course of JICA and the training institute, to obtain feedback to improve future training courses.

The Team interviewed the four ex-participants mentioned below.

(1) Mr. Francisco Alberto de Souza

Technical Representative, Federal University of Minas Gerais

(2) Dr. Wladimir Ferraz de Souza

Chemical Engineer II, Petrobrás Química S. A.

(3) Dr. Sumie Tomimasu

Manager of Polymeric Membrane Group, Nuclear Energetic Research Institute

(4) Dr. Carlos Alberto Barão

Chemical Engineer II, Petrobrás Química S. A.

3. The Team confirmed that all the ex-participants are satisfied with the contents of the Training Course. They have been actively introducing the knowledge and technologies transferred by the Training Course to their research and educational activities, and they have also been disseminating the acquired knowledge, technologies and experience to their organizations and related organizations.

4. The Team confirmed that the most ex-participants' organizations have been taking the appropriate measures to provide stable labor conditions to ex-participants and improve their capacities, making the most of the technology and knowledge obtained through the Training Course after returning to Brazil.

5. The Team explained to all the ex-participants the modalities of the technical cooperation program conducted by JICA to attend their needs. The Team stressed the significance and importance of the development of the ex-participants' research and educational activities related to other related organizations to promote the development of industrial technology in Brazil.

6. With respect to the implementation of the Training Course, several significant ideas and opinions were expressed by the ex-participants interviewed, particularly the necessity of the preliminary discussion and selection of the individual training program before coming to Japan. In that point, the Team considered that it would be important for JICA to take the desired measures to improve the future Training Course.

VI. SUGGESTIONS AND RECOMMENDATIONS MADE BY THE TEAM

As a result of the discussions and the field study, the Team is making the following recommendations to the ex-participants and the ex-participants' organizations:

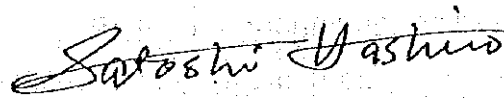
1. It is expected that the ex-participant's organizations will provide the further necessary support -- both technical and financial -- to the ex-participants in order a) to facilitate to develop the ex-participants' activities utilizing the knowledge and technology transferred by the Training Course, and b) to further strengthen the research capacities of the ex-participants' organizations.

2. The Brazilian government is expected to take greater initiative in promoting cooperation among its domestic institutions, which will contribute to a) developing the appropriate technology reflecting the actual needs of existing Brazilian industrial circles more efficiently and effectively, b) establishing the close relationships among the related organizations, and c) maintaining a high level of cooperation with the relevant government authorities in the field, based on the exchange of technical information and human resources. It is expected that the ex-participants and their organizations will make their utmost efforts to disseminate the knowledge and technology transferred by the Training Course to other relevant persons and institutions.

3. JICA has various modalities of the technical cooperation program, such as Training Programs for Overseas Participants, Expert Dispatch Programs, Equipment Provision Programs, Project-type Technical Cooperation Programs and Development Studies, which can be made available upon request. The Team believes that the dissemination of technology and knowledge transferred by the Training Course is the highest priority to achieve further social and economic development, and is willing to utilize the above-mentioned modalities of technical cooperation in order to enhance the ex-participants' activities, thus strengthening their institutional base.

4. The Team would like to express their deepest gratitude for the warm welcome and kind cooperation extended them during the period of their stay in Brazil.

São Paulo, February 26th, 1997



Dr. Satoshi HASHINO, Team Leader

Follow-up Study Team

for Ex-participants of the Training Course in

Advanced Industrial Technology,

Japan International Cooperation Agency

付表5 (2) 各訪問機関に提出した英文所見 (アルゼンティン)

BRIEF REPORT
OF THE FOLLOW-UP STUDY TEAM
FOR EX-PARTICIPANTS OF THE TRAINING COURSE
IN ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGY

The Japanese Follow-up Study Team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Satoshi HASHINO, Head of the Human Support Technology Division, Department of Robotics, Mechanical Engineering Laboratory, Agency of Industrial Science and Technology (AIST), Ministry of International Trade and Industry (MITI), visited the Argentina Republic from February 26 to March 3, 1997, for the purpose of identifying the actual circumstances of the ex-participants' activities and the dissemination of the technology and knowledge gained from the group training course in Advanced Industrial Technology (hereinafter referred to as the "Training Course"), and obtaining feedback to improve future training courses. The original name of the Training Course was the group training course in Researchers of Industrial Technology; the name was modified to the group training course in Advanced Industrial Technology in 1989.

During their stay in the Argentina Republic, the Team carried out a field study, shared views and opinions, and had discussions with ex-participants and other persons concerned including officials of the Government of the Argentina Republic and ex-participants' supervisors, on technological and administrative matters regarding the Training Course, so as to evaluate the effectiveness of the Training Course from various viewpoints.

As a result of the field study and discussions, before leaving Argentina, this brief report has been prepared to summarize comments and recommendations presented by the Team for the benefit of the respective government agencies in Argentina as follows.

I. INTRODUCTION

In response to needs concerning the training and joint research in areas related to industrial technology which are on the increase in overseas countries, the Government of Japan established the Training Course which focuses on technology transfers for young researchers working in areas related to industrial technology, in order to make their research and development (R&D) capacities more effective and efficient, thus contributing to the acceleration of social and economic development.

Based on the above-mentioned training needs, the contents of the Training Course was formulated jointly by JICA and the Agency of Industrial Science and Technology's laboratories as the training institution as follows.

- (1) The purpose of the Training Course is two-fold:
 - a. to acquaint participants with advanced industrial technology in Japan, and
 - b. to help the participants to develop into researchers capable of carrying out the basic research needed to enhance the potential of their own countries by the transfer of advanced methods used in conducting basic research.
- (2) The objective of the Training Course is that by the end of the training period, the participants are expected to be able to contribute to the performance of basic research work in the field of industrial science and technology in their own countries.

The group training course in Researchers of Industrial Technology, the predecessor of the present group training course in Advanced Industrial Technology, began in Japanese fiscal year 1988, and the name of the course was modified to the group training course in Advanced Industrial Technology in 1989, reflecting the real contents of the training course, and continuing up to the present.

The Training Course has been conducted by JICA in cooperation with the Agency of Industrial Science and Technology's laboratories from Japanese fiscal year 1988 to the present, the total number of participants accepted for the Training Course is 62 from 16 different countries. Among them, 8 participants are from Argentina.

II. OBJECTIVE OF THE TEAM

The Team's main purpose is to advise ex-participants, the ex-participants' organizations, and related institutions on technical problems in the field of industrial technology, as well as to study the results of the training in order to effectively evaluate the Training Course.

In addition, the Team will assess :

- (a) the technological levels in the relevant fields,
- (b) obstructions to technical improvement, and
- (c) future training needs, including the consideration of related and incidental fields, in order to improve the training course, develop the new training courses, and strengthen both the national and regional approaches of JICA's Training Programs.

III. MEMBERS OF THE TEAM

(1) Dr. Satoshi HASHINO (Team Leader)

Head, Human Support Technology Division, Department of Robotics,
Mechanical Engineering Laboratory, Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry

(2) Dr. Hirofumi MURAOKA (Technical Advisor)

Director, Geothermal Resources Section, Geothermal Research Department,
Geological Survey of Japan, Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry

(3) Mr. Noriaki MURASE (Coordinator)

Staff, First Training Division,
Tsukuba International Centre, Japan International Cooperation Agency

IV. FOLLOW-UP STUDY TEAM'S ITINERARY

Wednesday, February 26

1. Arrival in Buenos Aires
2. Preliminary meeting at JICA Argentina Office
3. Courtesy call to the Embassy of Japan in Argentina

Thursday, February 27

1. Visit to National Direction of the Geological Survey in Buenos Aires and interview with the ex-participant
2. Friendly lunch party with the ex-participant
3. Visit to INTI (National Institute of Industrial Technology) and interview with the ex-participant
4. Visit to CONEA (National Commission of Atomic Energy)

Friday, February 28

1. Travel from Buenos Aires to San Juan
2. Visit to Mining Department of the province of San Juan and interview with the ex-participant
3. Friendly lunch party with the ex-participant
4. Visit to Faculty of Science, National University of San Juan

Saturday, March 1

1. Travel from San Juan to Buenos Aires

Sunday, March 2

-Free

Monday, March 3

1. Visit to General Direction of Cooperation, Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Worship
 2. Meeting at JICA Argentina office
- Leave for Argentina

V. SUMMARY OF THE FOLLOW-UP STUDY

As a result of the follow-up study, the Team came to the following conclusions:

1. It was the great pleasure to get the opportunity to visit Argentina, and to have warm discussions with the ex-participants of the Training Course. Before leaving Argentina, the Team hereby intended to submit a Brief Report on its six-day follow-up study's activities carried out from February 26, 1997.

2. The Team conducted the follow-up study based on the interviews and questionnaires completed by the ex-participants. The Team interviewed three ex-participants from four organizations (National Direction of the Geological Survey in Buenos Aires, INTI, Mining department of the province of San Juan, National University of San Juan) and visited 5 ex-participant organizations (National Direction of the Geological Survey in Buenos Aires, INTI, CONEA, Mining department of the province of San Juan, National University of San Juan). As a result of the interviews and visit, the Team confirmed that all the ex-participants had accomplished the Training Course successfully gaining new knowledge and technologies related to industrial technology.

Currently, items suggested by ex-participants are summarized as follows:

- preliminary discussion and selection of the individual training program before coming to Japan
- refresher training program
- provision of equipments for utilizing the knowledge and technology transferred by the Training Course

These valuable suggestions from the ex-participants will be considered by those involved with the Training Course of JICA and the training institute, to obtain feedback to improve

future Training Courses.

The Team interviewed the four ex-participants mentioned below.

(1) Mr. Abel Hector Pesce

Mining Subsecretariat, National Direction of the Geological Survey

(2) Mr. Pablo Alberto Iaria

Professional Associated, National Institute of Industrial Technology

(3) Mr. Alfonso Eduardo Balmaceda

Mining Department of the Province of San Juan

Assistant Professor, National University of San Juan

3. The Team confirmed that all the ex-participants are satisfied with the contents of the Training Course. They have been actively trying to introduce the knowledge and technologies transferred by the Training Course to their research and educational activities, and they have also been trying to disseminate the acquired knowledge, technologies and experiences to their organization.

4. The Team explained to all the ex-participants the modalities of the technical cooperation program conducted by JICA to attend their needs. The Team stressed the significance and importance of the development of the ex-participants' research and educational activities related to other organizations to promote the development of industrial technology in Argentina.

5. With respect to the implementation of the Training Course, several significant ideas and opinions were expressed by the ex-participants interviewed, particularly the necessity of the preliminary discussion and selection of the individual training program before coming to Japan. In that point, the Team considered that it would be important for JICA to take the desired measures to improve the future Training Course.

VI. SUGGESTIONS AND RECOMMENDATIONS MADE BY THE TEAM

As a result of the discussions and the field study, the Team is making the following recommendations to the ex-participants and the ex-participants' organizations:

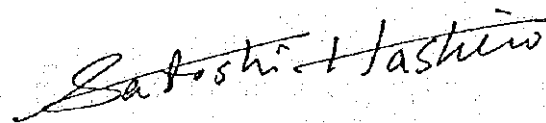
1. It is expected that the ex-participant's organizations will provide the further necessary support, both technical and financial, to the ex-participants in order a) to facilitate to develop the ex-participants' activities utilizing the knowledge and technology transferred by the Training Course, and b) to further strengthen the research capacities of the ex-participants' organizations.

2. The Argentine government is expected to take greater initiative in promoting cooperation among its domestic institutions, which will contribute to a) developing the appropriate technology reflecting the actual needs of existing Argentina industrial circles more efficiently and effectively, b) establishing the close relationships among the related organizations, and c) maintaining a high level of cooperation with the relevant government authorities in the field, based on the exchange of technical information and human resources. It is expected that the ex-participants and their organizations will make their utmost efforts to disseminate the knowledge and technology transferred by the Training Course to other relevant persons and institutions.

3. JICA has various modalities of the technical cooperation program, such as Training Programs for Overseas Participants, Expert Dispatch Programs, Project-type Technical Cooperation Programs and Development Studies, which can be made available upon request. The Team believes that the dissemination to technology and knowledge transferred by the Training Course is the highest priority to achieve further social and economic development. And, the Team believes that the above-mentioned modalities of technical cooperation are utilized in order to enhance the ex-participants' activities, thus strengthening their institutional base.

4. The Team would like to express their deepest gratitude for the warm welcome and kind cooperation extended them during the period of their stay in Argentina.

Buenos Aires, March 3, 1997



Dr. Satoshi Hashino, Team Leader

Follow-up Study Team

for the Ex-participants of the Training Course in

Advanced Industrial Technology,

Japan International Cooperation Agency

付表6 持ち帰り資料一覧

1. ブラジル

(サンパウロ技術研究所、IPT)

- ・ Technology and Competitiveness
- ・ IPT Nine Decades of Technological Development

(Petrobrasの研修員より)

- ・ Projects-Opportunities-Business

(SENAIオートメーションセンター)

- ・ Institutional Profile
- ・ Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira"
- ・ Centro de Automacao da Manufatura (製造オートメーションセンター)
- ・ International Partnership

2. アルゼンティン

(国立工業技術院、INTI)

- ・ INTI Today
- ・ CITEI

(国立原子力委員会、CONEA)

- ・ Informe de Actividades 1995-1996
- ・ Informe de Actividades, Cientificas y Tecnologicas 1995
- ・ Argentina Nuclear
- ・ Procesamiento de Materiales por Plasma

(サンフアン州政府鉱山局)

- ・ Gobierno de San Juan, Ministerio de Economia, Secretaria de la Produccion, Departamento de Minería
- ・ サンフアン州パンフレット (2種類)

JICA