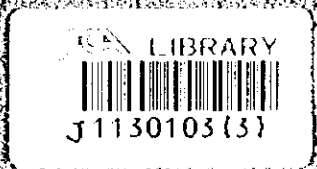


# 平成7年度 帰国研修員フォローアップチーム報告書

## 「環境(大気)分野関連4コース合同」

- 1. 環境技術(大気保全)
- 2. 環境政策
- 3. 環境影響評価
- 4. オゾン層破壊物質削減セミナー

平成7年12月



国際協力事業団  
東京国際研修センター

615  
61.9  
TIH

東国七
JR
95-009



平成7年度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書

「環境(大気)分野関連4コース合同」

1. 環境技術(大気保全)
2. 環境政策
3. 環境影響評価
4. オゾン層破壊物質削減セミナー

平成7年12月

国際協力事業団  
東京国際研修センター



1130103 [3]

## 序 文

本報告書は、国際協力事業団が環境庁および通商産業省の協力を得て実施している集団研修のうち、

1. 環境技術(大気保全)
2. 環境政策
3. 環境影響評価
4. オゾン層破壊物質削減セミナー

に参加した帰国研修員に対するフォローアップ業務の一環として、メキシコおよびチリを対象に、平成7年12月1日から同年12月18日の間、派遣した調査団の調査結果をとりまとめたものです。

本報告書が、当該研修分野における途上国の現状、課題、帰国研修員の活動状況および研修コースに対する評価・要望について、関係各位の一層のご理解のための一助となり、今後の研修員受入事業の更なる改善に資することができれば幸いです。

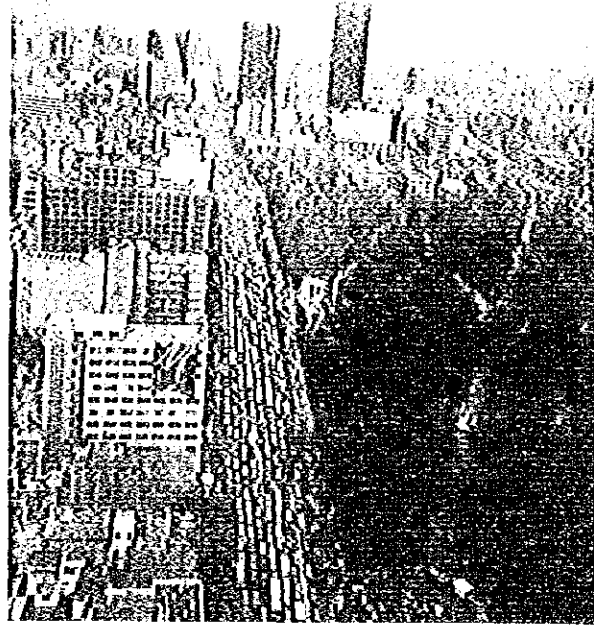
なお、今回の調査実施にあたり、多大なご協力を賜った環境庁、(社)海外環境協力センター、(財)日本環境衛生センター、通商産業省、オゾン層保護対策産業協議会、外務省、日本大使館、JICA派遣専門家ならびにその他関係各位に対し心からお礼を申し上げます。

平成8年3月

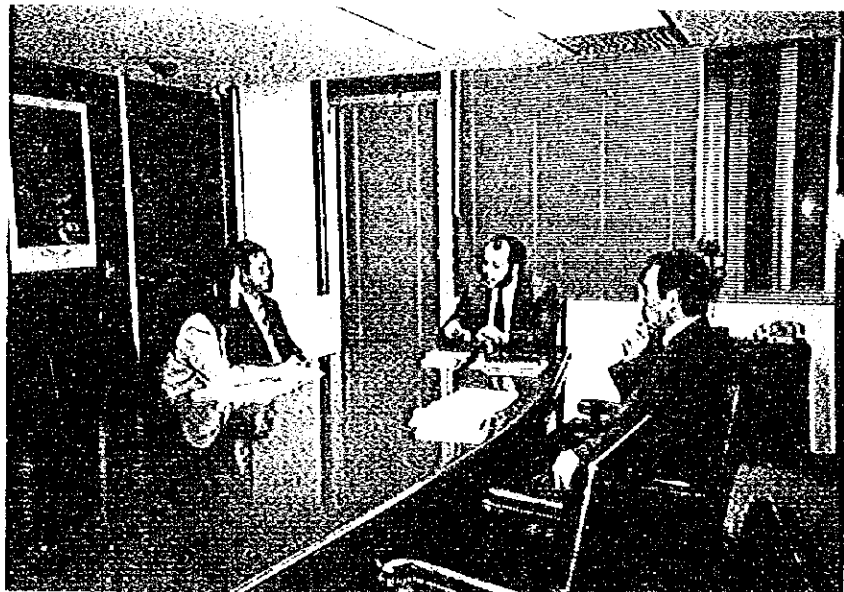
国際協力事業団  
東京国際研修センター  
所長 石崎光夫

(メキシコ)

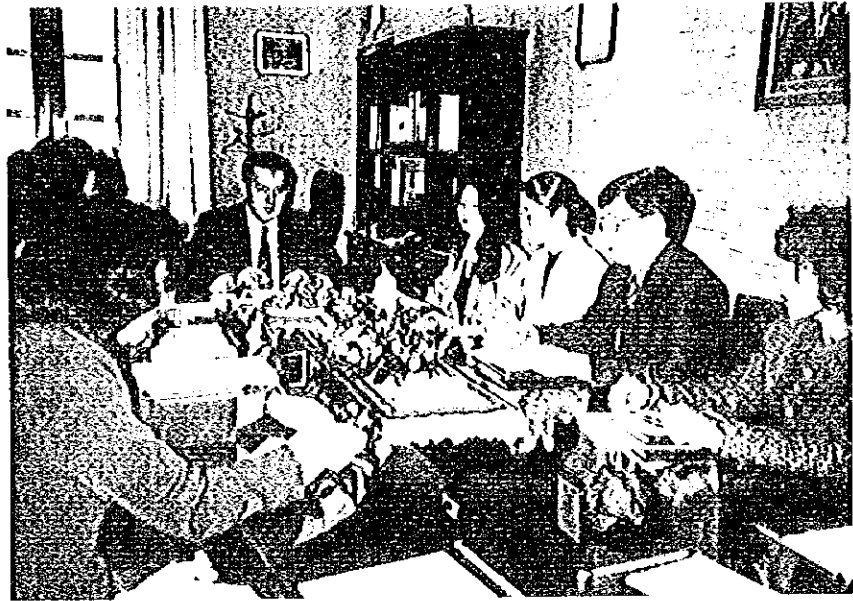
メキシコ・シティの  
大気汚染状況



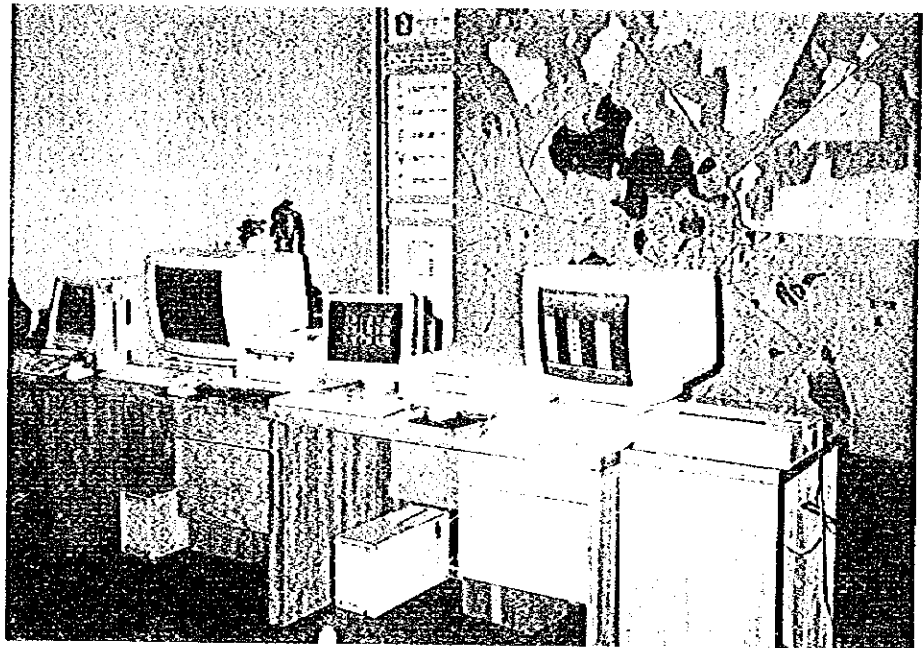
環境庁情報政策局長  
からの事情聴取



メキシコ州政府  
環境部長との懇談



メキシコ州政府の  
大気汚染モニタリング  
ステーション

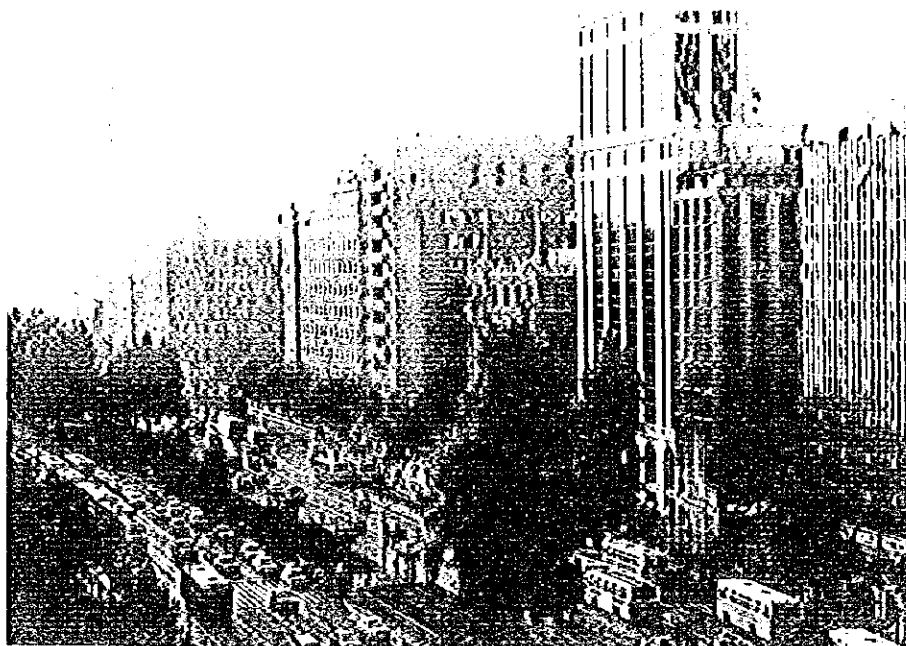


帰国研修員との  
懇談会



(チリ)

サンティアゴ市内の  
大気汚染状況



帰国研修員からの  
聞き取り調査

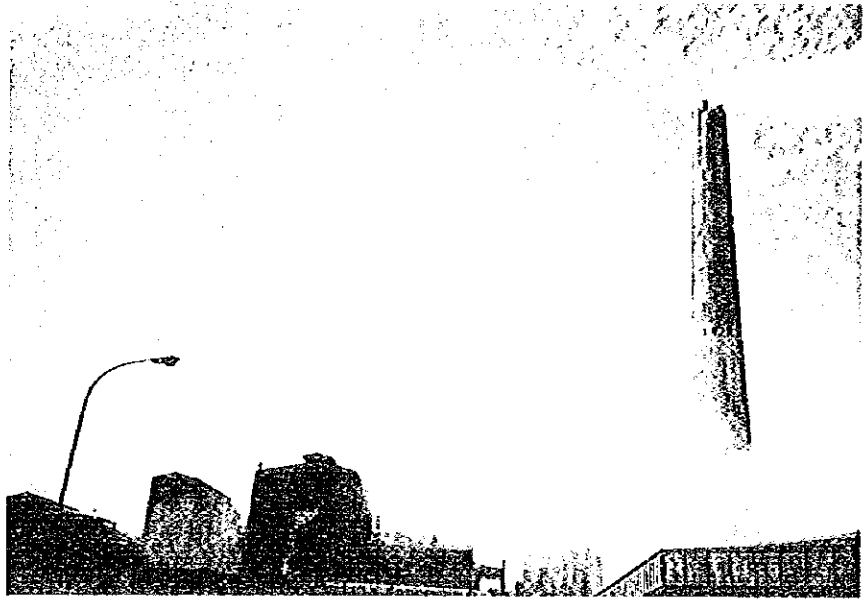


冶金研究所トップ  
からの事情聴取

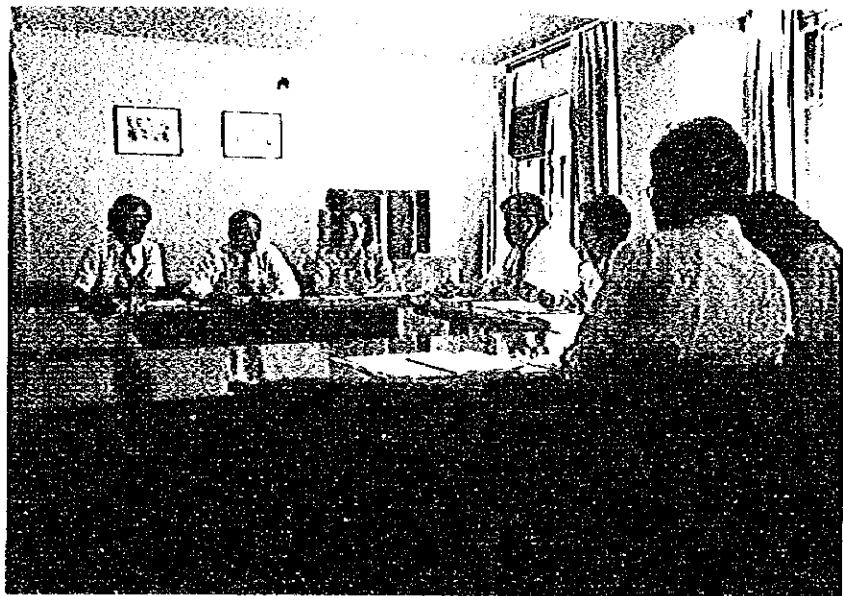




鉦業公社ベンターナス  
精錬所の排煙



国際協力庁からの  
事情聴取



# 目 次

序 文

写 真

第一章 調査概要.....	1
第二章 調査内容.....	5
1. メキシコ.....	5
2. チリ.....	11
第三章 研修コースの評価・提言.....	17
第四章 参考資料.....	19
1. 面談者リスト.....	22
2. 帰国研修員質問表回答者.....	23
3. 帰国研修員名簿(コース毎).....	24
4. 質問表に対する回答集計(帰国研修員).....	26
5. 質問表に対する回答集計(関係機関).....	33
6. 質問表に対する回答集計(技協窓口).....	38
7. 研修コースの概要.....	40
8. 調査期間中に相手国に提出した中間報告書.....	42

## 第一章 調査概要

### 1. 調査目的

帰国研修員のフォローアップチームは、国際協力事業団が実施している研修員受入事業のアフターケアの一環として派遣されるものである。

主たる目的は、わが国で実施した研修の効果が現地においていかに活用され、どのような(波及)効果をもたらしているかについて、帰国研修員・同研修員所属機関・関係各機関への訪問等を通じて調査・把握することにより、研修コース評価の一資料とすることにある。

また、対象国における当該分野の技術水準、その向上を妨げている要因及び今後の研修ニーズについて、付帯分野も含め広く調査・把握することにより、当該分野コースの改善・新規開発、並びに研修員受入事業の国別・地域別アプローチの強化のための基礎資料とすること、さらに、アフターケアの要望について調査・把握することにより同業務の充実を図ることを目的とする。

### 2. 対象分野および対象研修コース

対 象 分 野：環境(大気)

対象研修コース： 1. 環境技術(大気保全)

2. 環境政策

3. 環境影響評価

4. オゾン層破壊物質削減セミナー

(各研修コースの概要については、第四章参考資料：7を参照)

### 3. 対象国および訪問・視察先

対 象 国：メキシコ、チリ

訪問・視察先：メキシコ 日本大使館

JICA事務所

環境省/環境庁

メキシコ連邦区庁

メキシコ州政府

メキシコ州政府大気汚染モニタリングステーション

環境研究プロジェクト

チリ 日本大使館  
 JICA 事務所  
 首都圏環境衛生局  
 大気汚染モニタリングステーション  
 運輸通信省・陸運部  
 自動車車検場及び自動車排ガス実験場  
 冶金研究所  
 ベンターナス精錬所  
 国際協力庁  
 国家環境委員会

(各訪問・視察先での面談者については第四章参考資料：1を参照)

#### 4. 調査期間および日程

調査期間：平成7年12月1日～12月18日

調査日程：

12月1日	金	東京(NH006)→(ロス経由)→メキシコ(AM901 17:45着) 到着後JICA事務所訪問
2	土	資料整理
3	日	同上
4	月	10:30 JICA事務所日程等打合せ 12:00 日本大使館表敬
5	火	10:00 環境省／環境庁表敬 11:30 メキシコ連邦区庁表敬 16:00 メキシコ州政府表敬
6	水	10:00 環境研究プロジェクト視察
7	木	09:30 帰国研修員聞き取り調査(於JICA事務所) 14:00 帰国研修員との懇談会
8	金	10:00 外務省国際協力部報告 11:30 大使館報告 15:30 JICA事務所報告
9	土	メキシコ(12/10 00:25 LA1169)→(機中泊)

10	日	→サンティアゴ(LAH169 11:45着) 資料整理
11	月	10:00 大使館表敬 11:00 JICA事務所打合せ
12	火	10:00 帰国研修員聞き取り調査(於JICA事務所) 12:30 帰国研修員との懇談会 15:00 SESMA首都圏環境衛生局表敬 16:00 大気汚染モニタリングステーション視察(SESMA同行)
13	水	10:00 MTT運輸通信省・陸運部表敬 11:00 自動車車検場及び自動車排ガス実験場視察(MTT同行) 17:00 国際協力庁表敬及び協議
14	木	09:00 冶金研究所訪問(鉱山公害防止専門家同行) 12:00 ベンターズ精錬所視察(同専門家同行)
15	金	10:00 国家環境委員会表敬及び協議 11:30 大使館報告 12:30 JICA事務所報告 13:00 JICA事務所長主催昼食会 22:30 UC-330便 サンティアゴ発→ニューヨーク
16	土	→ニューヨーク(10:50着)
17	日	ニューヨーク発(NH009 11:00発)→
18	月	→成田着(14:55着)

#### 5. 団員構成

団長(総括・調査・技術指導)： 山本 進一  
環境庁大気保全局生活環境室室長補佐

団員(調査・技術指導)： 岩上 尚子  
(社)海外環境協力センター技術部研究員

団員(業務調整)： 菊池 賢治  
国際協力事業団東京国際研修センター  
研修第一課 職員

## 6. 調査方法

調査は、事前資料調査・質問表・現地聞き取り調査・現地資料収集により行った。

事前資料調査では、関連分野のJICAプロジェクト調査報告書・各種報告書・研修コース評価会要旨・市販書籍を収集、整理した。

質問表については、現地JICA事務所を通じて帰国研修員・同研修員所属先機関・関係各機関・技協窓口へ送付、現地到着時または面談時に回収した。回収した質問表は、面談時の参考資料にするとともに、帰国後集計(第四章参考資料：4～6)し、報告書作成資料に供した。

現地聞き取り調査については、第一章3.に示す訪問・視察先の帰国研修員および所属長に対し下表の調査項目について行った。この他、現地赴任中のJICA専門家等とも面談の機会があり、これによる情報収集も行った。

現地資料収集については、できる限り客観的な情報の収集を図るべく、資料収集につとめた。

### 調査項目

	評価	ニーズ調査	アフターケア
技協窓口	1.当該分野研修の評価 2.研修員の選考 3.研修成果の活用・普及	1.人材育成計画 2.当該分野研修の位置付け	1.アフターケアについての要望
関係機関 研修員所属先	1.当該分野研修の評価 2.研修員の選考 3.帰国研修員の評価 4.研修成果の活用・普及 5.他国研修との比較	1.業務内容 2.当該分野の現状と課題 3.当該分野研修の位置付け 4.関連プロジェクト 5.人材育成計画(職員研修)	1.アフターケアについての要望
帰国研修員	1.定着状況 2.当該研修分野の評価 3.研修成果の活用・普及 4.他国研修との比較 5.日本理解	1.職務内容 2.当該分野の現状と課題	1.アフターケアについての要望

## 第二章 調査内容

### 1. メキシコ

#### 1) 環境(大気)分野の概況と課題

##### a. メキシコの自然条件・資源等

メキシコは北緯32度43分～北緯14度28分、西経86度43分～西経117度8分にわたる面積1,958,201km<sup>2</sup>(日本の約5.2倍)の広大な国土を有し、人口は81百万人で、中南米地域においては、国土面積では、ブラジル、アルゼンティン、に次いで第三位、人口ではブラジルに次いで第二位の大国である。

メキシコ首都圏は、面積2,500km<sup>2</sup>の内陸の高地(海拔2,200mで盆地)で気候は温和であり5月10月の雨期と11月～翌年4月の乾期に分かれ、年平均気温は17.1℃、最高～最低気温は25.0～9.2℃で、年間降雨量は700mm程度と少ない。

このメキシコ首都圏には、国内産業の25%が集中し、総人口の19%に当たる公称約2,000万人が住んでおり、大気汚染が進行している。

メキシコは豊富な鉱物資源にも恵まれており、中南米一の産油国で、石油資源が産業経済的基盤を支えていると言える。また、銀の産出量は世界で一位である他、その他の非鉄金属や硫黄などの産出量も多いが、この産業分野の生産活動は大きな環境負荷の要素にもなっている。

##### b. メキシコの環境政策

###### (a) 各種環境法制度

1985年サリーナス政権が発表した国家開発計画(1989～1994が計画期間)に掲げた4つの目標のうち「生活水準の向上」の実現の一環として、1988年に環境基本法を改訂・強化した「生態系保全と環境保護一般法」を制定するとともに、一連の個別法の整備を行った。

###### ① 生態系保全と環境保護一般法

1982年に公布された環境保護法を1988年に改訂・強化したもの。これを中心に、以下をはじめとする個別法を整備し、環境問題に積極的な取組を進めた。

###### ② 大気関係個別法

- ・大気汚染防止規制法(1988年制定)
- ・首都圏及び周辺市町村の車両公害防止規制法(1988年制定)
- ・環境影響評価法(1988年制定)

###### ③ 州法

1988年～1991年の間に32のうち30の州で環境に関する基本州法が定められているほか、個別の環境関連州法も定めることができる。さらに、各州や市

においては連邦政府が定める基準より厳しい基準を定めることができ、多くの州などが厳しい基準を設けている。

(b) 連邦政府と州政府・市町村の役割

環境問題に関し、連邦政府と州政府・市町村の役割は、主に以下のように分担されている。

① 連邦政府

一般環境政策の策定・実施、一般環境基準の策定、技術基準の制定などの一般的政策に関するものの他、複雑又は広域にわたる環境問題、連邦政府所有の土地・財産への対策、国境地域の環境問題等を担当する。

② 州政府・市町村

地方環境政策、一般環境政策に合った環境基準の策定・監視、地方で発生した大気汚染の防止と管理等地域レベルの政策・環境問題を担当する。

(c) 環境政策を担当する主な組織

① 連邦政府

連邦政府は、各種環境法の整備と併せて、行政機構の面では1992年に社会開発庁を創設し、その組織下に、主として環境政策の策定と法整備を行う環境庁(INE)と、主として法規制業務を行う環境保護検察庁(ProFePA)を設置し、積極的な環境政策を展開してきた。なお、現在は、INE及びProFePAは、1994年に発足したセディジョ政権が行政改革の一環として設置した環境天然資源漁業省の組織下に移管されている。

【環境庁 INE】

長官の下に環境保全局、首都圏対策局、大気保全対策局及び環境情報局の4局があり、主に以下の職務を担当している。

環境政策、対策計画、長期予測、環境基準・排出基準等の策定、環境質の管理、環境アセスメント、天然資源の管理及び適正利用、種の保存等に関する政策、環境保全技術の調査研究・開発、海外技術協力関連業務等

【環境保護検察庁 ProFeA】

環境分野の法規制に関する業務を担当しており、環境問題に関する検察機能を持つユニークな機関である。住民等からの苦情・意見等の受付、発生源への立ち入り調査等、排出状況の測定等の確認をし、違反の場合は良質燃料への転換等の改善勧告・改善命令、操業停止等の命令、摘発及び罰則の適用



を行っている。長官の下に、社会参加・苦情、環境監査、査察の3つの局があり、国内31州及び主要都市には地方事務所を有している。

#### 【厚生省 SSA】

保健医療、公衆衛生及び厚生福祉行政を管轄しており、環境に関わる事項としては、環境汚染の人間の健康への影響の評価等の業務を行っている。

#### ② 首都圏環境保全対策委員会

メキシコシティを中心とする首都圏の環境問題は、各省庁、自治体、関係民間団体等多くの組織にまたがる施策が多いので、その一元化を図るために、1992年1月、本委員会が設立された。本委員会は、大蔵省をはじめ関係各省庁、メキシコ首都圏庁、メキシコ州政府、石油公社(PEMEX)、石油研究所、連邦電力委員会等から構成されている。

本委員会は設立後間がないが、事務局の機能はDDF環境総局の職員が兼務していることから、人材を有しており、そのため積極的な活動が可能である。例えば、公共輸送機関(バス、タクシー等)や、大工場を中心に燃料改善転換計画(ガソリン、重油→LPG, LNC)等の施策を提言し、着実に実施させている。本調査団が訪問中にも、冬季の首都圏の大気汚染対策として、大気汚染指数(IMECA)が250を超えた場合、①週2日の自動車の運行停止(30%削減)、②固定発生源の監視強化、③工場の操業短縮、④銀行・学校等の休業等の緊急措置を採ることを、本委員会で決定した(なお、共同通信によれば、少なくとも自動車の週2日の運行停止が実際に発動されたのは1996年1月20~23日の4日間のみであったとのこと)。

#### ③ メキシコ連邦区庁 DDF

メキシコ連邦区庁は、環境に関わる事項を含め、首都圏の行政全般を管轄している。長官は、単なる地方自治体の長ではなく、メキシコ合衆国の閣僚でもある。環境行政は環境総局が担当しており、連邦区内の大気汚染、水質汚濁、廃棄物等に関する立法、研究・調査、対策が中心である。

大気汚染に関しては、大気自動測定局、移動測定車等の管理、固定発生源としての都市型サービス業、移動発生源管理としての車検場、整備工場等を所轄している。

#### c. メキシコにおける環境の課題

上記のように、1988年以来、メキシコの環境政策は法制度、組織ともに飛躍的な進展を遂げた。そして首都圏における大気汚染は、1988年以来の新制度の下に行った固定発生源に対する強力な規制等の効果から、NO<sub>x</sub>、CO、Pbなどは概ね環

境基準を達成するなど一定の改善はみたものの、主として移動発生源が原因の大気汚染は依然として問題であり、特に冬季間においてはそれが著しい。公式に発表されていないが、大気汚染による健康被害者の数は相当なものと懸念されている。このため、メキシコ首都圏の大気汚染モニタリングとしては、自動測定局32局など、先進国主要都市に比較しても遜色のない数の測定局が配置されている。

しかし、急速な法・組織・機材等の整備に人材が十分追いついているとは考えられず、絶対数の不足とその技術レベルの向上が課題であろう。

なお、現在、環境技術に関する人材育成のため、JICA援助によるメキシコ環境センター計画が進んでいる。

## 2) 研修候補者の募集・選考状況

メキシコにおけるJICA研修員の募集・選考の窓口は、メキシコ外務省国際協力部が担当している。毎年、同省から又はJICA事務所から直接、関係各省や自治体等に、GIを配布して募集することとなるが、GI配布から募集締め切りまでの期間が短いので、概ね過去に研修員の推薦があった機関に限られるようである。

各機関が選考に必要な期間として希望するのは2週間～2ヵ月と幅がある。

各機関での選考は、JICA基準の他、現在おかれているポスト、熱意、貢献度等も併せて参考とされる場合が多い。各機関からの推薦は、一般的には、外務省で取りまとめ、優先順位を付けることなくJICAメキシコ事務所に提出されるので、事務所において書類選考、面接等を行い選考する。

メキシコ首都圏庁においては、今後、新たに環境分野の研修委員会を設け、JICA事務所と連携しながらきめ細かな研修員派遣計画を進める予定である。

なお、メキシコにおいて派遣しているJICA以外の海外研修としては、EPA、パンアメリカン保健機構(OPS)、世界保健機関(WHO)によるものがある。

## 3) 帰国研修員の処遇の状況

各機関では、基本的には、帰国研修員を研修内容を活かせるポストに配属している。

また、処遇の面でも、昇進させる、相応のポストに就ける等の対応を基本としているが、必ずしも帰国研修員であるから昇進が早いという状況にもない。

さらに、給料の官民格差が大きい(民間の方が3倍程度高い。)ことの原因で、帰国研修の民間流出が懸念されている。

## 4) 研修成果の活用の状況

### a. 帰国後の職務としての活用

幅広く、又は専門的に大気分野の知識を身につけていることから、帰国後の勤務部署において次のような種々の実務に活かしている。

- ・政策立案(規制制度・規制基準の検討、未然防止対策の検討、各種削減計画の検討、健康影響因子の検討など)
- ・規制事務(固定発生源の排出防止対策の指導・取締り、自動車排ガス監視プログラムの作成、自動測定器・移動測定器の管理など)
- ・分析・研究(試験センター等における汚染物質の分析、調査研究など)

b. 他の職員への伝達

帰国研修員の研修成果を、次のような方法により他の職員に伝達することにより、組織的に活用している。

- ・帰国後のレポートの供覧
- ・職員を対象とした報告会、セミナーの開催

5) 研修に対する評価及びニーズ

a. 派遣機関の評価及びニーズ

JICA研修に対する各派遣機関の評価を総括すると、非常に有益であり、今後とも環境分野の人材育成としてはJICA研修が最も期待されている。

個別のニーズとしてそれぞれの機関から挙げられたものを列挙する。

- ・もっと内容的に深いハイレベルの研修コースを望む。
- ・環境政策の幹部職員を養成するため、政策・技術の両方を学べるコースを望む。
- ・より適切なコースを選択するため、JICAが扱っている全体の研修コースの情報がほしい。
- ・JICA研修(員)情報とともに、技術的な情報の提供がほしい。

b. 帰国研修員の評価及びニーズ

JICA研修に対する帰国研修員の評価も総括すると、非常に有益であり、帰国後の職務に非常に役立っているというものである。以下、聞き取りや質問表から評価及びニーズ・意見を列挙する(なお、個別の意見等は、広く捨ったものであり、必ずしも大勢を占めるものではないことをつけ加えておく。)

(評価)

- ・幅広い知識(又は専門的知識)が得られ、帰国後活用できた。
- ・集団研修の利点として、他国研修員との情報交換ができ、他の途上国の状況がわかる。また、それを踏まえて自国の政策のあり方を考えられる。

- ・日本で長期生活することの利点として、日本の文化にも触れることができ、このことが、知識として得る日本の政策・技術が進んできた背景を理解する助けになる。したがって、自国でどのようにアレンジすればよいかを考えられる。
- ・(八王子)大気の規制基準を決めていく過程の講義が参考になった。
- ・(アセスメントコース)当初の講義の予定にはなかったが、要望に添ってプロジェクト別のガイドが示された。これが有意義であった。

#### (ニーズ・意見)

- ・日本語での講義(→通訳)は、集中できないし時間がかかりすぎる。英語での講義が望ましい。
- ・(環境政策コース等)短期間に大量の情報で十分に消化できない面がある。また、質問の時間が少ないなど、講義の範囲に比して時間が少ない。
- ・一方的な講義でなく、ラウンドテーブルでのディスカッションも効果的ではないか。
- ・(環境政策コース等)工場見学、実習は非常に参考になる。これらの時間をもっと増やしてほしい。ただし、見学対象工場の規模が大きすぎて理解できない部分がある点、自国にはそのような先進的・大規模な工場がなく参考にならないという点がある。もっと開発途上国で指導することのできるような現実的な規模の工場・防止設備を見学対象にしてほしい。
- ・(環境政策コース等)なぜそのような制度・規制が必要なのかというような背景の説明がなく、理解できないものもある。
- ・し尿処理、悪臭対策の講義は、メキシコでは有用でないので短くてよい。
- ・(アセスメントコース)制度、理論、情報という面では十分な内容であったが、あるプロジェクトをどのように評価をするのか(又は明確な評価をすることが非常に難しい。確立した分野でない。)という点、及び予測技術についても講義してほしい。
- ・(アセスメントコース)予測評価のケーススタディも行ってほしい。

## 2. チリ共和国

### 1) 環境(大気汚染状況)分野の概況と課題

#### a. チリの自然条件・資源等

チリは南緯17度30分から56度32分、西経66度30分から75度40分に位置している。南北約4,330km、東西の平均幅約180kmの細長い国で、面積は757,000km<sup>2</sup>(日本の約2倍)で、人口は14百万人である。国土が狭長なため風土は多様性に富む。地理的・行政区分的には13州に区分されている。北部は乾燥地帯であるが、アタカマ砂漠には世界最大の銅山チュキカマタもあり、鉱物資源の宝庫である。中部は温暖な内陸性気候で産業活動は中部とりわけ首都圏に集中している。首都サンティアゴの年間平均気温は15℃、年間降水量は330mmである。南部は寒冷多雨で森林が発達しているが、人口は超過疎であり、交通網等インフラ整備も十分でない。

鉱業が最大の産業で銅の生産は世界有数である。また、国内マーケットが小さいこともあり、輸出依存度が相対的に高く、主要輸出産品は、銅、加工食品、木材、果物、魚粉・水産物等である。

1990年3月、17年もの間続いてきた軍事政権は終わりを告げ民政移管された。一時景気の低迷はあったものの、チリ経済は順調に拡大してきており、GDPは90年以降平均5%の伸びをみせ、南米の経済の優等生といわれるまでになった。国民の生活水準は着実に向上している一方で、北部では、砂漠化や海洋生物資源の枯渇、中部では都市環境問題としての大気汚染、水質汚濁並びに廃棄物・有害物質処理等の都市型公害問題、南部では、森林破壊や水質汚濁といった環境問題が一層顕在化している状況にある。

#### b. チリの大気汚染の概況

チリの環境問題の中で最も深刻な問題の一つとされているのは大気汚染である。特にサンティアゴ首都圏の大気汚染は、人口約500万人の大都市であることや、周囲を山に囲まれた盆地という地形的要因と微風しか生じない気象条件が重なり、特に冬季に発生しやすい低い高度の設地逆転層によって高濃度の大気汚染物質が盆地内に閉じこめられてしまうことにある。都市部における第1の問題は自動車からの一酸化炭素(CO)、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)浮遊粒子状物質(SPM)などである。首都サンティアゴ市には約60万台の車両があり、ローンで購買を奨励する方策もあって、毎年1万5千台ずつ増加している。特に公共輸送としては地下鉄は現在2路線しか運行しておらず(現在1本増設中)、バスやタクシーへの依存度が高いが、公害対策が不十分な車両数が多く、運行過剰のために乗客獲得への競争が激しく、急ブレーキ、急発進をするなど、大気汚染の大きな原因となっている。

チリの環境基準との比較では浮遊粒子物質は頻繁に基準値を超過している他、窒素酸化物が市中心部で頻繁に超過している。降水も夏季には僅かしかなく、乾燥した地表面からの粉じんの濃度が高くなる要因ともなっている。

### c. 行政組織

経済発展を再優先事項としてきたチリ国において、環境問題が考慮され始めたのは1980年代後半であり、具体的に政策としての取り組みが始まったのは1990年エイルウィン政権が誕生し軍事政権から民政移管した後である。新政権が発足するに当たり、国の環境の状況の診断を行い、行動の優先順位をつけた。その結果、

- 1) 行政府内で、環境問題に関する調整機能をもつ制度上のメカニズムを確立すること。
- 2) 国内の環境問題に関する情報の収集と分析
- 3) 環境に関する重要な法律、法令集の体系化
- 4) 国家環境政策の原則と目的の策定

を実施することとした。この診断、調査に基づき、大統領の指導の下に、まずサンティアゴ首都圏の公害問題(大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理)に対処するための組織として1990年4月に首都圏公害対策特別委員会(Comisión Especial de Descontaminación, Región Metropolitana CEDRM)を設立した。続いて同年6月には省庁の閣僚が構成する国家環境委員会(Comisión Nacional del Medio Ambiente: CONAMA)が設立された。

#### ① 国家環境委員会(CONAMA)

国家環境委員会が創立されるまで、環境問題を統括する中央官庁は存在しなかった。それまでは、それぞれの管轄事項を各州政府内の担当機関の協力を得て業務を遂行するという形態であった。CONAMAは閣僚委員会、実行小委員会、技術管理局の3つの下部組織からなる。また、環境に関する政策と規定を決める権限を現在でも持ち続ける国の機関は、厚生省、農業省、運輸省、鉱山省他、数多くあり、この弊害をなくす意味でも、CONAMA設立によってCONAMAを軸とした各省間の調整メカニズムを構築したといえる。

#### ② 各州環境委員会(COREMA)

州知事が主催し、各省の地域委員により構成される。

③ 首都圏環境対策特別委員会 (CEDRM)

政府がサンティアゴ市のみの大気、水、土壌、騒音問題に対処するために1990年に設置された。特に深刻な大気汚染に対処するため、ナンバープレートによる冬季週日におけるサンティアゴ市への自動車乗り入れ規制や、運輸・通信省によるバス運行路線の運行権の入札を実施し、過剰運行の削減に務めるとともに市民に、黒煙を多量に排気しているバスをみかけたら通報するように呼びかけ環境問題への関心を喚起するよう試みている。また、固定発生源に対しても冬季の大気汚染度に応じた緊急的規制が行われている。すなわち工場の汚染物質排出の制限、排気コントロール設備のない場合の石炭だきの禁止等である。

④ 厚生省環境計画局 首都圏環境保健事務所 (SESMA)

首都圏内の固定発生源である燃焼施設・事業所への立入検査、燃料使用調査を行う。また、ある工場の排出量の増加をその地域内の他の工場からの排出量の削減によって補償するという制度もある。市内に5ヶ所設置されている連続自動測定局 (MACAM) において大気汚染測定もここでされている。

⑤ 運輸・通産省

自動車等の移動発生源のモニタリングは同省陸運局が担当している。具体的には無鉛ガソリンの普及促進、車検制度の強化、ナンバーによる通行規制等を行っている。

d. チリの環境政策

① 環境基本法

環境政策の目的、基本原則・制度と手段に法的な正当性を与えるもので、環境に関する部門別規範の設定、環境アセスメントの設定、汚染源発生源者負担の原則を柱とし、1994年1月25日に成立した。環境基準の定義、各種プロジェクトの実施に対する環境影響審査の制度の法制化、国家環境委員会 (CONAMA) の設置など、チリにおける環境政策の根幹を明らかにしたものである。

② 政令185

1992年に公布された経済省、農業省、鉱山省、厚生省の共同政令である。この政令は鉱山設備や工場の亜硫酸ガスの放出を規制するものであり、規制基準、規制システム、調整機関、新発生源に対する特別な基準等を規定している。この規定の運用により約90%の亜硫酸ガスの総排気量の規制を目指している。

### ③ 政令211

1991年、運輸・通信省の政令として公布されたもので、1992年以降首都圏地域の車両が排出する一酸化炭素他有害ガスの排気を制限するため、三元触媒搭載を義務づけたもの。サンティアゴ市内のナンバーによる乗り入れ規制の対象外となる特典がある。

#### e. チリにおける環境の課題

チリは長い軍事政権が終わり、民主化に移行するとともに経済が発展し、今では中南米諸国で有数の経済優等国となった。しかしこの経済発展は、同時に多くの環境問題を引き起こし、現フレイ大統領は、貧困の撲滅と環境保全を政策の第一目標に掲げている。サンティアゴ市の大気汚染、沿岸部の水質汚濁、地方における有害廃棄物の問題は深刻であるが、首都圏の大気汚染をみても、米国の融資によってたてた自動測定所は5ヶ所しかなく、データセンターの解析コンピューターも古く、実態把握のためのモニタリング体制すら充分とはいえない状態である。1990年の国家環境委員会の設立や1994年の環境基本法が成立したことでもわかるとおり、チリの環境問題への本格的対策は始まったばかりなのである。そのため、中央、地方を問わず、行政機関の政策担当者、関係職員、研究者、技術者とあらゆる環境分野における人材が不足しているともいえ、調査研究機関の整備とともに人材の育成・確保は急務である。

#### 2) 研修候補者の募集・選考状況

チリにおけるJICA研修の窓口は国際協力省のAGCIである。ここはJICAのみならず国際協力の受け入れ窓口である。JICA事務所からGIをうけとった後、行政・民間セクターを問わずGIを配布し、時にはマスコミも活用しつつ、なるべく広く募集を受け付けている。特に都市部以外の地方からの参加に力をいれているようである。

選考はチリ政府が行い、応募数が枠を越えた場合の選考過程は、応募者の経歴、職歴が応募対象の条件を満たしているかどうか、職場の評価、研修目的との整合性や一貫性や地域等によって行われる予備審査、次に技術的な見地からの選考が技術委員会ではなされた後、国家委員会での承認を得るという3段階をとっている。

チリ国では国レベルでの研修制度は確立されていないので、特に環境分野の研修は外国のプログラムに依存しているのが実情である。今回の調査対象研修コース4分野(環境技術、環境政策、環境影響評価、オゾン層破壊物質削減セミナー)にチリより参加した人数は16名であった。また、JICA以外の研修プログラムとして米国EPAやブラジルのプログラムが挙げられている。



### 3) 帰国研修生の処遇の状況

派遣元の組織は研修生に対して獲得した知識・技術を個人の保有にとどめず、なるべく組織全体へ報告、伝授していく波及効果を第一に望んでおり、帰国研修員はすぐ優遇されるということではないようだ。しかし基本的には、研修員の成果あるいは帰国後の評価は高く、研修内容を活かせるポストに配属している。

今回の調査では、研修員が帰国あとすぐに民間に流出するという報告はなかった。しかしメキシコ同様、給料の官民格差が大きく(約4~5倍)その可能性は指摘された。

### 4) 研修成果の活用状況

軍事政権時代は大気汚染(スモッグ)は天災の一つと考えられた時期があり、研修に参加した内務省のある天災対策を扱う帰国研修員は、政権が変わって環境問題は厚生省の管轄となったことによって、残念ながら現在のポストではあまり研修内容が役立たないと報告している。このようにチリは環境分野の歴史が浅く、国内に人材育成に費やす資金は極めて不足している状態である。従って、日本がこれまで培ってきた経験、基本的な知識、基礎的な技術を教え、その高度な公害防止技術の紹介するという集団研修コースは、研修員の啓蒙とともに大きな役割を果たしているといえるし、今後その期待はますます大きくなるであろう。具体的には、政策立案や環境教育、環境評価の手続きや評価項目、条件等の企画の際、研修成果が反映されている。

研修成果は、次のような方法により他の職員に伝達することによって、研修成果の組織への普及をはかっている。

- ・研修報告の供覧
- ・職員を対象とした報告会、セミナーの開催

### 5) 研修に対するニーズ

#### a. 派遣機関の評価及びニーズ

JICA研修に対する各派遣機関の評価を総括すると、非常に有益であり、今後とも環境分野の人材育成としてはJICA研修が最も期待されている。その要因として、他国の単発的な研修プログラムと違い、継続的である唯一の研修制度であることが挙げられた。

個別のニーズとしてそれぞれの機関から挙げられたものを列挙する。

- ・政策・技術の両方を学べるコースを望む。
- ・より適切なコースを選択するため、JICAが扱っている全体の研修コースの情報が欲しい。
- ・JICA研修情報とともに、技術的な情報の提供がほしい。

b. 帰国研修員の評価及びニーズ

JICA研修に対する帰国研修生の評価も総括すると、非常に有益であり、帰国後の職務に非常に役だっているというものである。以下、聞き取りや質問表から主な評価、ニーズ・意見等を列挙する。

評価：

- ・ 講義内容は非常に有用であった。その理由としては、当時の最先端技術を学ぶことができたこと。また、固定発生源、移動発生源に対する規制方法の参考となる。車検実習が非常に役に立ったといえる。

ニーズ・意見：

- ・ (環境技術) 講義が日本語と英語で行われたので、知識習得の際、言葉の壁を感じた。
- ・ (環境技術) 聴講するだけでなく、業務オペレーションを見学するというのも大切だと思うのでもっと増やして欲しい。
- ・ (環境技術) 日本の最先端技術をすぐに発展途上国のチリに導入するのは無理である。最先端でなくても導入可能な先端技術という着眼点で、紹介してもらえばより実務的といえる。
- ・ (環境技術) 装置に関してもう少し時間をさいて欲しい。
- ・ (環境政策) 日本とチリとでは、環境問題に目覚めた時間が違う。社会環境が充分とはいえないし、日本みたいな細部に渡った法律もまだ出来ていない。技術力、資金力も不足している状態である。

以上、みてきたようにチリ国における経済発展は同時に環境問題も引き起こしつつあり、環境保全への取組みは始まったばかりといえる。環境分野における慢性的な人材不足に対してJICAが行っている集団研修は継続性があり、またその内容においても高く評価されており、更なる貢献が期待されている。

### 第三章 研修コースの評価・提言

今回のメキシコ、チリ両国での帰国研修員フォローアップ調査を通じて得られた政府機関及び帰国研修員の評価・要望意見等も踏まえて、大気関係集団コースに対する若干の評価・提言を以下にまとめた。

#### 1. 評価

メキシコ、チリの両国とも、環境基本法及び個別の環境関係規制法等を整備してから間がないため、政策担当者、技術担当者の数及び質が不足しており、早急に環境政策先進国のノウハウを修得した人材を育成することが課題であると考えている。

このような中で、大気関係集団コースに限らず、JICA環境関係研修コースは、両国において最も期待されている研修制度であるとの感想を強く持った。

両国における評価は、非常に有益な研修であり、今後とも継続して又はもっと枠を増やして研修員を受け入れてもらいたいというものであった。

#### 2. 提言

集団研修の内容をより良くするという観点での政府機関・帰国研修員の意見等は多数聞けたが、要約すると次の点に絞られる。これらについて今後検討し、可能であれば少しでも取り入れられれば幸いである。

##### ① コースの新設(又は環境政策コースへの内容の付加でも対応可か。)

環境政策に重点を置きつつも初歩的な分析技術等も含めた研修コース(環境政策に携わる中堅幹部の養成)の設置が望まれた(INE)。

##### ② ディスカッション・グループワーキング等

一方的講義だけではなく、事例についてのディスカッション、実習等の時間を多くすることも、理解を深めるうえで有効である。帰国研修員の多くがこのことを望んでいた。

##### ③ 工場見学

工場見学は有益であり、もちろん最先端技術・巨大設備等の見学もよいが、発展途上国の通常の企業に設置されるような現実的な設備等の見学も取り入れていくことが望ましい。

##### ④ 語学の問題

通訳付き日本語講義は理解を進めるうえで困難であり、せめて英語で、できればスペイン語でというのが本心であろう。通訳を通じての講義はできるだけ減らす努力が必要と考えられる。

⑤ その他

チリ(AGCI)においては、中南米諸国を対象としたJICA現地研修の開催を望んでおり、中南米各国に働きかけてチリを開催地とする提案をまとめた意向。関係国と調整が果たしたら、JICA事務所を通じてお願いしたいとのことであった。

3. その他

環境に関する帰国研修員フォローアップは、環境分野を「大気関係」というように区切るのではなく、環境分野全般に関するフォローアップチームとして調査を実施するのが、相手国の環境の状況を全般的に把握でき効率的であるうえに、相手国も対応しやすいのではないだろうか。その国での帰国研修員の総数にもよるであろうが、現に、今回のチリでは、分野に関わらず全ての環境関係帰国研修員に案内を出していた。

## 第四章 参考資料

1. 面談者リスト
2. 帰国研修員質問表回答者
3. 帰国研修員名簿(コース毎)
4. 質問表に対する回答集計(帰国研修員)
5. 質問表に対する回答集計(関係機関)
6. 質問表に対する回答集計(技協窓口)
7. 研修コースの概要
8. 調査期間中に相手国に提出した中間報告書



## 1、面談者リスト（メキシコ）

4日（月） 日本大使館表敬

Sr. Toshiyuki Yanagisawa, Segundo Secretario, Embajada del Japon

JICA事務所日程等打合せ

Mr. Ken Kinoshita, Resident Representative, JICA Mexico Office  
Mr. Yoshitaka Enomoto, Asstt. Resident Representative, JICA Mexico Office  
Lic. Daniel Gonzalez Gonzalez, Secretario Tecnico, JICA Mexico Office  
Lic. Mariko Iwamoto, Secretaria Administrativa, JICA Mexico Office

5日（火） 環境省／環境庁表敬

Sr. Adrian Fernandez Bremauntz, Director Grl. de Gestion e Informacion Ambiental, INE

メキシコ連邦区庁表敬

Dr. Juan Rauda Esquivel, Secretario Particular del c. Secretario del Medio Ambiente, DDF  
Dr. Eduardo Palazuelos Rendon, Secretario del Medio Ambiente, Secretaria del Medio Ambiente  
Lic. Pedro Guillermo Hoot, Coordinador de Asuntos Internacionales  
Lic. Gustavo Arrieta Lerdo de Tejada, Director de Politicas y Normas Ambientales, DDF  
Sra. Laura B. Rivera Rodriguez, Subdir. de Ecologico y Evaluacion de Impacto Ambiental

メキシコ州政府表敬

Lic. Isidro Munoz Rivera, Secretario de Ecologia, Gobierno de Estado de Mexico  
Ing. Quimico Carlos Edgardo Aguirre Campuzano, Direccion Grl. de Planeacion Ambiental  
Ing. Geografo Carlos Sanchez Rivas, Director de Diagnostico Ambiental de la Secria. de Ecologia  
Inga. Victoria Bustos Terrones, Subdirector de Verificacion Industrial, Dirc. Grl. de Protec. al Amb.  
M. en C. Veronica Arzate Nava, Jefe del Depto. de Proyecto de Ordinamiento Ecologico  
Biol. Andres Alarcon Fuentes, Jefe del Depto. de Proyecto de Evaluacion y Seguimiento de Proyect.  
Ing. Emilio A. Caceres Hernandez, Jefe del Depto. de Diagnostico Estatal  
Biol. Salvador Jara Diaz, Jefe del Depto. de Coordinacion de Proyectos Especificos  
Ing. Rogelio Gonzalez Garcia, Director Grl. de Planeacion Ambiental de la Secretaria de Ecologia

6日（水） 環境研究プロジェクト視察

Ing. Mitsuhiro Yamamoto, Experto de Proyecto, CBNICA

7日（木） 帰国研修員聞き取り調査（於JICA事務所）及び  
懇談会（環境研究センター調査団と合同）

Q.F.B. Rosa Evelia Manzano Montano, Jefe de Depto. de Normalizacion, Dirc. Grl. de Salud Ambiental  
Sra. Laura B. Rivera Rodriguez, Subdir. de Ecologico y Evaluacion de Impacto Ambiental  
Sra. Ana Cristina Meza Reinoso, Subdirectora de Estudios Ambientales, INE  
Lic. Gustavo Arrieta Lerdo de Tejada, Director de Politicas y Normas Ambientales, DDF

## 1、面談者リスト (チリ)

11日(月) 大使館表敬  
Sr. Kanehiko Shindo, Segundo Secretario, Embajada del Japon

JICA 事務所打合せ  
Mr. Shozo Tabuse, Resident Representative, JICA Chile Office  
Sra. Aurora Campusano, Coordinadora de Proyectos, JICA Chile Office

12日(火) 婦国研修員聞き取り調査(於JICA事務所)及び懇談会

Sra. Iris del Valle, Director, National Emergency Office, Ministry of Health  
Inga. Frida Gallardo C., SGS Eco Care Chile Ltda.  
Sta. Marta Samusio, Director, Environmental Health Service, Ministry of Health  
Sta. Ana Saavedra, Environmental Health Service, MOH  
Sr. Patricio Garrido, Intendencia Metropolitana, CONAMA  
Sr. Carlos Pavletic, Depto. de Programas sobre el Ambiente, Ministerio de Salud(MOH)  
Sr. Jose Castillo, Geotecnica Consultores S.A.

SESMA 首都圏環境衛生局表敬  
Sta. Marta Samusio, Director, Environmental Health Service, Ministry of Health  
Sta. Ana Saavedra, Environmental Health Service, MOH

13日(水) MTT 運輸通信省・陸運部表敬  
Ing. Carlos Mora Prandel, Jefe Depto. de Transporte Terrestre, Ministerio de Transp. y Telcoms.  
Sr. Yoshihiro Shigeta, Asesor Jefe, Proyecto Centro Nacional del Medio Ambiente, Univ. de Chile

### AGCI 国際協力庁表敬及び協議

Sr. Carlos Pinto Aguero, Jefe Depto. de Formacion de Recursos Humanos y Becas, AGCI  
Sr. Mitsuo Oba, Experto JICA, AGCI  
Sta. Virginia Munoz Lopez, Coordinadora de Programas, AGCI  
Sr. Juan Mertens Galle, Coordinador de Area, AGCI

14日(木) CIMM 冶金研究所訪問(鉱山公害防止専門家同行)

Sr. Leopoldo Contreras C., Management Director, Centro de Investigacion Minera y Metalurgica  
Sr. Rodrigo Quintana H., Grt. Manager of Environment, CIMM  
Sr. Carlos Souza B., Directo, Analytical Technology, CIMM  
Ing. Kazuyuki Kikuta, Experto de JICA a CIMM

ベンチマス精錬所視察(同専門家同行)  
Sr. Gerardo Sanchez Sepulveda, Jefe de Procesos, Empresa Nacional de Minería(ENAMI)  
Sr. Bernardo Diaz Caceres, Superintendente Puesta en March, ENAMI

15日(金) 国家環境委員会(CONAMA)協議  
Sociologo Carlos Salamanca O., Unidad Evaluacion de Impacto Ambiental, CONAMA  
Sr. Ivan Castro Diaz, Coordinacion de Regiones, CONAMA



## 2、帰国研修員質問表回答者

### メキシコ (16名)

氏名	参加コース/年度	参加時現職	現職
Ms. MA. Veronica Arzate Nava	産業汚染防止/ 90	チリ州経済開発部環境課長	チリ州環境部環境規制部長
Mr. Salvador Jara Diaz	産業廃棄物処理/95	チリ州環境部プロジェクト長	チリ州環境部プロジェクト長
Mr. Andres Alarcón Fuentes	排水処理プラント/ 93	チリ州環境部環境保護課長	チリ州環境部評価プロジェクト長
Ms. Rosa Evelyn Marzano Montano	大気保全/ 95	保健省環境保健局規制課長	保健省環境保健局規制課長
Mr. Javier Tejeda Ruiz	(個別) / 94	CENICAセンター所長	CENICAセンター所長
Ing. Jose Luis Pochosa Soriano	大気保全/ 91	DDF大気観測網副所長	DDF汚染防止局観測網副所長
Mr. Emilio Arturo C. Hernandez	産業公害規制/ 94	チリ州政府プロジェクト技術師	チリ州政府環境診断課長
Mr. Enrique C. Balbuena	環境政策/ 91	INE発生源評価課長補佐	INE発生源評価課長補佐
Mr. Carlos Silva Munillo	大気保全/ 90	PROFEPA技術課長	PROFEPA技術顧問計画部長
Mr. Victor J. Gutierrez Avedoy	環境政策/ 86	INE大気保全局次長	INE環境総局顧問
Ms. Leticia Olivares Espinoza	環境影響評価/ 91	Ambias Consultoria Integral SA	
Mr. Vicente Gonzalez Diaz	環境影響評価/ 94	DDF環境関係教師	DDF大気規制課長
Mr. Jose Zaragoza Avila	環境政策/ 90	SEDUE環境局課長	INE副局長
Ms. Victoria Busto Tenores	大気保全/ 92	環境省汚染監視課長	環境省産業評価副部長
Mr. Daniel Ruiz Sandoval V.	環境政策/ 91	DDF発生源調査課長	INE総裁顧問
Ms. Gilsonira Barera Zaragoza	大気保全/ 94	DDF発生源調査課技術師	DDF発生源調査課技術師

### チリ (9名)

氏名	参加コース/年度	参加時現職	現職
Ms. Frida Gallardo Cantero	大気保全/ 87	保健省環境保健局	私企業 (SGSチリ)
Mr. Pedro Sanhueza	環境影響評価/ 94	内務省地域調整官	国家環境委員会第四局長
Mr. Rolando Igor Canales	環境政策/ 87	保健省環境部獣医	保健省第十二地域環境課長
Mr. Patricio E. Garrido Garcia	大気保全/ 89	企画調整局投資課長	企画調整局投資局長
Ms. Yanett Onayra San Martin	大気保全/ 95	INSERMIM (私企業)	INSERMIM (私企業)
Ms. Marta Zamudio Arancibia	大気保全/ 91	保健省固定発生源規制課	保健省固定発生源規制課調整官
Ms. Ann Maria Savoda Concha	大気保全/ 95	保健省固定発生源規制課	保健省固定発生源規制課
Ms. Iris E. del Valle	環境影響評価/ 83	国家緊急委員会民間保護局秘書	国家緊急委員会民間保護局秘書
Mr. Gilkenno R. Ramirez Andrade	環境影響評価/ 92	Valdivia保健部環境副部長	Valdivia保健部環境調整官

### 3、帰国研修員名簿（コース毎）（メキシコ）

#### 1、大気保全コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Rogelio Gonzalez Garcia	1987	大気管理課長	都市開発・環境庁
Francisco Javier R. Solorio	1988	固定発生源規制課長	連邦区庁
Raul Sosa Tan	1989	固定発生源室長	都市開発・環境庁
Cervantes Segura Fernando	1990	衛生管理課長	保健省
Aquiles Gonzalez Marzen	1990	Chief, Notification	公害規制局
Xenia Uribe Lopez	1991	シフト課長	都市開発・環境庁
Victoria Bustos Terrones	1992	Chief	チリ州環境部
Marie Collette Moucheron	1993	大気質評価班長	汚染防止規制委員会
Rosa E. Marzano de Gonzalez	1994	環境影響監視課	環境保健総局

#### 2、環境政策コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Rodrigo Montano	1976	顧問	Improvement 次官
Mario Leopoldo Tenent Anton	1979	---	---
Gilberto Mateo Sahu y Ramos	1980	Head of Dept.	農水省
Jose Ramon Perez Contreras	1980	Head of Dept.	農水省
Victor Javier Gutierrez Aveddy	1986	Dept. Chief	連邦区庁
Jose Julio Huerta Moreno	1987	Chief of Unit Dept.	都市開発・環境庁
Moskr Garcia Cintia Maria	1988	Asst. Director	国家環境委員会
Jose Antonio Mejia Garcia	1990	Project Manager	連邦区庁
Jose Zaragoza Avila	1990	Dept. Manager	都市開発・環境庁
Daniel Ruiz Sandoval	1991	発生源部 室長	チリ州環境企画室
Concepcion Hernandez	1992	環境分析官	首都圏環境委員会

#### 3、環境影響評価コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Leticia Olivares Espinosa	1991	土壤汚染規制課長補佐	環境庁
Rodriguez Uribe Hugo	1992		チリ州環境部
Jose A. Gutierrez Martinez	1993	水質専門官	国家水質管理委員会
Jose Fidel Rangel Gutierrez	1993	環境影響班長	連邦区庁
Gonzalez Diaz Vicente	1994	環境監視官	連邦区庁 環境局

#### 4、オゾン層破壊物質削減対策コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Carlos Sanchez Rivas	1990	部長	都市開発・環境庁
Silvia Ortiz Pinochet	1991	コシステマ調整官	都市開発・環境庁
Clemente Montes Ambriz	1993	化学分析技官	チリ州政府

### 3、帰国研修員名簿（コース毎）（チリ）

#### 1、大気保全コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Frick A. Gallardo C.	1987	大気汚染技師	保健省環境保健総局
Pablo Enrique Genido Garcia	1989		企画省
Almaza Tujillo	1990	技師	林野庁
Carlos D. Mora Paredel	1990	技術部長	運輸通信省
Marta Estela Zamudio Aranda	1991	大気汚染研究室長	保健省環境保健総局
Julia Delicia Yanett Onegra	1995	専門官	資源環境訓練センター
Sauvada C. Am Maria	1995	検査官	保健省環境保健総局検査班

#### 2、環境政策コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Inis Estella del Valle	1983	環境汚染課長	国家緊急対策委員会事務局
Ricardo Arturo Aranda Valdivia	1984	技術部長	SENDOS
Rolando Alfredo Igor Canoks	1987	環境衛生技師	保健省マギスタ保健局
Luis Amando Venegas Henriquez	1989		第六地域保健局
Gilberto R. Ramirez	1992	副部長	ケマテウイ保健部
Carlos Pyletic Brevis	1994	環境部長	第六地域保健局

#### 3、環境影響評価コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先
Pablo Alfonso Pisani Codocco	1993	環境評価バシリス	国家環境委員会
Jose Antonio Castillo Valdivia	1993	技師	鉱山省第二鉱区
Ricardo Andres Sanhueza	1994	地域調整官	総務庁

#### 4、オゾン層破壊物質削減対策コース

氏名	参加年	参加時役職	参加時勤務先

#### 4、質問表に対する回答集計（帰国研修員）（メキシコ）

##### II. コースの適用可能性

1. コースで得たことを帰国後適用してみましたか。  
はい（以下の質問に答えてください） / いいえ（その理由を書いて下さい）

↓

16名全員

- (1) 実地に試行した内容は何ですか。

- ☆環境汚染防止技術
- ☆浄水槽の設置
- ☆微生物除去の排水処理技術
- ☆環境基準
- ☆大気汚染及び産業廃棄物の取扱い方
- ☆環境基準の測定方法
- ☆環境汚染に関する全部の事柄
- ☆汚染排出基準の作成
- ☆規制技術・汚染測定
- ☆日本の環境政策全般
- ☆政策決定時の評価方法
- ☆空気汚染予測・規制
- ☆大気汚染防止及び環境基準
- ☆汚染防止対策（消滅による）予算
- ☆化石燃料に関する知識

- (2) 上記を適用した方法について書いて下さい。

- ☆汚染防止・計測には幾つかの方法がある
- ☆JICAがインテグレーションで実施している技術情報
- ☆排水処理分野は処女地である
- ☆日本の産業排煙基準を採用
- ☆環境基準作りを通して
- ☆測定計画の見直し
- ☆環境診断を行うには環境汚染の全般知識が必要
- ☆排ガス装置の改良
- ☆得た情報の整理活用
- ☆自国と日本との比較考察
- ☆現地事情に合った評価方法の考案
- ☆コンピュータの導入によって
- ☆生態維持・環境保護基準の提案
- ☆ $\text{N}_x$ ,  $\text{CO}$ 等化学物質の規制
- ☆発生源における排出の規制
- ☆大気浄化プロジェクトに参画することによる

- (3) 上記を実地に移した時期は帰国後直ぐですか。

はい / いいえ（その理由を書いて下さい）  
(9名) (6名) ☆大統領以下人事の刷新があったため  
☆世界の基準に合わせるための見直しが必要  
☆帰国前と同一の仕事であったため  
☆新基準の設備装置に交換するには時間が必要、別の仕事についていた  
☆人事問題  
☆大都市のエネルギー消費量の調査

2. 仕事に有用でない研修事項がありましたか。  
 はい（その項目と理由を書いて下さい） / いいえ  
 3名 13名  
 ☆（自分の専門分野と関係のない）し尿処理  
 ☆悪臭の決定基準（メキシコでは時期尚早）  
 ☆最先端の環境基準（両国の発展度合が異なる）
3. 研修成果を自分の仕事に適用するのに阻害要因となる以下の質問に答えて下さい。
- (1) 研修成果の適用に上司の理解と協力が得られますか。  
 はい（15名） / いいえ（1名）
- (2) 研修成果の適用に十分な資機材が与えられますか。  
 はい（10名） / いいえ（6名）
- (3) 研修成果の適用に十分な人員が与えられますか。  
 はい（9名） / いいえ（7名）
- (4) 研修成果の適用に当って、当面する問題点を挙げて下さい。  
 ☆財政問題  
 ☆蓄積技術の不足---一貫性のない政府の政策---同一組織の連携協力不足  
 ☆強力な組織の不在---予算不足  
 ☆知識・経験・予算不足  
 ☆予算削減による技術者不足  
 ☆両国の事情の相違による研修成果の不適合

### III. 研修コースの評価

1. コースに対する期待は次の点で満たされましたか。（1名は回答せず）
- (1) 講義 : はい / いいえ（その理由を書いて下さい）  
 (12名) (3名)  
 ☆パッチリストにはレベルが低すぎる  
 ☆深く掘下げた講義が必要  
 ☆総論（空論）をなくすこと
- (2) 見学 : はい / いいえ（その理由を書いて下さい）  
 (15名)
- (3) 実習 : はい / いいえ（その理由を書いて下さい）  
 (11名) (4名) ☆汚染計測技術修得は実地検証を伴う実習を要す
2. どんな知識や技術に力点を置くべきだと思いますか。また、カリキュラムに組み入れるべきだと思いますか。（3名回答なし）
- ☆大気化学分析  
 ☆有機化合物による大気汚染  
 ☆環境基準法作成手続き及び方法  
 ☆環境汚染に関する予測（予報）  
 ☆環境影響評価を越えて環境影響予測  
 ☆参加した年次が古いのでコメントしない  
 ☆発癌性物質等人体に影響を与える物質についての研修  
 ☆固定発生源における揮発性物質の規制

- ☆水処理技術
- ☆分析・モニターを行っている研究所・会社の見学回数を増やす
- ☆排水処理プラント
- ☆ゴミのオープン投棄場を埋め立て造成する手順・手続き等
- ☆産業公害測定及びその規制のために使用する機材

3. コース改善の提言があれば書いて下さい。(4名回答なし)

- ☆特にありません
- ☆質疑応答等に研修員全員が参加して討論をするなど研修コースをもっと活力あるものにする(3名)
- ☆実習時間をもっと多くとってほしい
- ☆研修内容に騒音とか震動等のHazardsも入れると良い
- ☆環境影響予測専門家チームの派遣
- ☆研修期間の延長(環境影響評価)
- ☆参加した年次が古いのでコメントしない
- ☆メキシコにおいて研修コースを実施すればより一層の効果が見込める
- ☆講義は相互に関連していることがはっきりするように実施すること
- ☆講義を少なく実習を多くする

IV. 日本理解について

1. 一般に日本で経験したことを帰国後活用できると思いますか。  
はい / いいえ (どんな情報・活動を研修日程に入れるべきですか)  
(16名全員)

V. 日本以外の外国研修

1. 日本での研修と類似の研修を受けたことがありますか。  
はい(参加年、国名、期間、主催等について書いて下さい) / いいえ (12名)  
(4名)

1.	93年	1週間	発生源に関するワークショップ	USA	環境保護庁	同左
2.	87年	2ヵ月	産業による環境汚染	ベルギー	UNIDO	Univ. of Gent
3.	90年	1ヵ月	固定発生源の規制について	ブラジル	CETESB	米州保健機構
4.	95年	1週間	大気のエmissionとその機材	USA	私企業	

2. 日本の研修との比較の上で、コース改善の提言を書いて下さい。
1. 特になし---3名
  2. 環境政策コースの期間を最大1ヵ月半に。燃料規制、法律作成、排煙規制、発生源誘因物質等も研修項目に入れてほしい。

VI. 帰国研修員に対するアフターサービス

1. JICAはアフターケアの一環として、「研修員」誌を帰国研修員に配布するとともに帰国研修員同窓会の補助を行っていますが、他に要望がありますか。
- ☆回答にページが脱落---1名
  - ☆特に意見なし-----4名
  - ☆上記の雑誌が届いていない-----5名、何のアフターケアもない---1名

☆1992年参加研修員及び八王子研修センターに挨拶を送ります（大気保全  
コース）

☆帰国研修員同窓会の一員ですが、他の環境関連コースで研修したい

☆燃焼による窒素酸化物等の規制のため、固定発生源に係る発生抑制機器の  
供与

☆発生源に係るJIS規格

☆1カ月の北九州での研修（大気保全）に非常に感謝している

☆メキシコに居る日本人専門家と接触できるようにしてほしい

☆環境政策立案に関する刊行物を送ってほしい

#### 4、質問表に対する回答集計（帰国研修員）（チリ）

##### II. コースの適用可能性

##### 1. コースで得たことを帰国後適用してみましたか。

はい（以下の質問に答えてください） / いいえ（その理由を書いて下さい）

↓  
(5名)

(3名) 無回答(1名)

☆環境保護ではなく社会開発に邁進しているため  
☆許認可関係部署にいたので直接関係がない  
☆帰国後勤務部署が変更になった

##### (1) 実地に試行した内容は何か。

☆評価手続き、評価の構成要因  
☆給水処理法、固形廃棄物処理法  
☆SO<sub>2</sub> モニタリングと汚染規制  
☆NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> 機材に関して得た知識、排出基準  
☆環境管理手法、環境疫学

##### (2) 上記を適用した方法について書いて下さい。

☆チリ国の環境評価をするときに日本の評価の構成要因の勉強が役に立った  
☆稼働中のシステムの許認可規制基準をクリアするのに参考になった  
☆精錬所の空気汚染問題解決に非常に役に立った  
☆限定された排出物質はチリ国の基準があるが、その他多数のガス等は  
外国の基準を採用しているのが現状である  
☆自分の勤務する州の環境基準作成に環境衛生の考えを取り入れることが  
できた

##### (3) 上記を実地に移した時期は帰国後直ぐですか。

はい / いいえ（その理由を書いて下さい）

(4名) (1名) ☆この質問事項は自分に適用されない

##### 2. 仕事に有用でない研修事項がありましたか。

はい（その項目と理由を書いて下さい） / いいえ

(1名)

(8名)

☆移動発生源は自分の仕事と直接の関係がない

##### 3. 研修成果を自分の仕事に適用するのに阻害要因となる以下の質問に答えて下さい。

##### (1) 研修成果の適用に上司の理解と協力が得られますか。

はい(7名) / いいえ(2名)

##### (2) 研修成果の適用に十分な資機材が与えられますか。

はい(3名) / いいえ(5名)

##### (3) 研修成果の適用に十分な人員が与えられますか。

はい(3名) / いいえ(5名)

##### (4) 研修成果の適用に当って、当面する問題点を挙げて下さい。

☆財政、マンパワー及び機材不足



- ☆機材、機器不足により、せっかくの化学分析研修は役に立たなかった
- ☆以前勤務していたSERNAGEOMINでは、上司の無理解により、日本での研修がすばらしいものであったに拘わらず、それを適用する機会がなかった
- ☆環境問題は社会開発プロジェクト群の中に編入されたので、予算が環境の方まで廻ってこない
- ☆資源の欠乏
- ☆日本・チリ両国の技術・資源の大きな隔たりのために、研修成果を適用するのにめんくらっている

### III. 研修コースの評価

1. コースに対する期待は次の点で満たされましたか。
  - (1) 講義 : はい / いいえ (その理由を書いて下さい)  
(9名)
  - (2) 見学 : はい / いいえ (その理由を書いて下さい)  
(8名) (1名) ☆項目を特定して詳細にしてほしい
  - (3) 実習 : はい / いいえ (その理由を書いて下さい)  
(8名) (1名) ☆日本の企業は巨大であるから時間が不十分
2. どんな知識や技術に力点を置くべきだと思いますか。また、カリキュラムに組み入れるべきだと思いますか。

- ☆研修成果は業務に活用されている
- ☆生産工程のそれぞれに使用する機材の排煙効率その他についても研修項目に含める
- ☆とても良い研修コースであると思う。ただ、言葉の問題はある
- ☆知識を得るのに、研修コースは正しく運営されていると思う
- ☆供給水の最終処理プロセスについて研修項目に加えてほしい
- ☆評価プロセスの内部を知るためにも、特定の具体的な環境評価をシミュレートしたい

3. コース改善の提言があれば書いて下さい。

- ☆環境に関する一般的な問題の所在、その対処方法等の概要を理解する目的は達成された
- ☆知識をブラッシュアップするためにも、日本の関係者と連絡をとり続けたい
- ☆日本の関係者・講師・研修監理員に深く感謝します

### IV. 日本理解について

1. 一般に日本で経験したことを帰国後活用できると思いますか。  
はい / いいえ (どんな情報・活動を研修日程に入れるべきですか)  
(8名) (1名) ☆研修期間が余りにも短かすぎた

### V. 日本以外の外国研修

1. 日本での研修と類似の研修を受けたことがありますか。  
はい (参加年、国名、期間、主催等について書いて下さい) / いいえ (6名)

1.	93年	1週間	大気汚染対策機材の操作保守	ブラジル	CETESB	同左
2.	93年	3ヵ月	環境管理	スペイン	私企業	ENAMI
3.	91年	4ヵ月	固定発生源大気汚染モニタリング	USA	US Agency	同左

2. 日本の研修との比較の上で、コース改善の提言を書いて下さい。

1. 日本の研修はとてすばらしいものであった
2. 日本・スペインの両コースともに非常に良いコースである
3. 日本と米国のコースは参加人数・期間・目的・運営のしかたが夫々異なる
4. コースを補完する意味で、日本の環境評価関連会社で研修したい--Noと回答した人

#### VI. 帰国研修員に対するアフターサービス

1. JICAはアフターケアの一環として、「研修員」誌を帰国研修員に配布するとともに帰国研修員同窓会の補助を行っていますが、他に要望がありますか。

☆特に意見なし-----6名

☆環境管理/環境疫学のコースに再度参加したい

☆JICAコースはとて満足のいくものである

☆JICAが、参加した研修コースの同窓生と連絡をとれるよう計らってけると有難い

5、質問表に対する回答集計 (関係機関) ---メキシコ

関係機関名及びその業務

(1)環境保健総局---環境の健康に与える作用  
下水処理

環境のリスク規制

(2)メキシコ州政府環境部---州内の環境規制

(3)国立環境研究所---首都圏環境問題の調査、技術研究、規制等政策立案

I. 当該分野の研修の必要性

1、大気汚染問題を主として取り扱っているのは、あなたの機関のどの部署ですか。

★大気保全コースは有意義なコースであるが、環境政策コースは我が方に  
一層重要である。大気、水、粉塵の基準制定及び評価に関する我が国への  
適用度がより高いからである

☆工場や車両からの排煙・排ガス検査、規制部門

★大気のを質を管理する部門 (排出物質リストの作成、排出可能基準表作成)

2、大気汚染の関連プロジェクトがありますか。

(1)現在がありますか

はい (3機関) / いいえ

↓  
どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい。

★3つの基準設定：2.5ミクロン、ベンゼン、労働者の血液中の鉛濃度

☆回答なし

★固定発生源情報システム、汚染物質登録制度立案

(2)過去3年間にはありましたか

はい (3機関) / いいえ

↓  
どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

★大気中の有害物質の濃度について昨年基準を設けた

☆回答なし

★固定源の燃焼技術研究

(3)向こう5年間に作る計画はありますか

はい (1機関) / いいえ

無回答 (2機関)

↓  
どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

★固定源による大気汚染の規制に関する調査研究

II. JICA研修の評価

1、環境関連の4コースはあなたの機関にとって満足のゆくものでしたか。

はい (3機関) / いいえ

↓  
理由を説明して下さい

2、あなたの国の大気汚染問題解決のためにコースの目的、内容、参加資格要件等を変える必要がありますか。

はい (2機関) / いいえ (1機関)



変える必要のある事柄を書いて下さい

★大気保全コースだけしか知らなかった。参加者は工学・物理学の知識がほしい

★大気汚染に関する仕事に従事し、この分野の知識・経験を十分に有する応募者を選ぶ

3、帰国研修員はあなたの機関を満足させましたか。

はい (2機関) / いいえ (1機関)



理由を説明して下さい

★汚染物質の大気中濃度検出法について、研修員帰国後セミナーを開催した。日本で実施されている環境基準も研修したが、これは我々にとって貴重なものである

☆帰国研修員の得た知識を評価しているので、然るべく昇進させる

### III. 研修員の選考

1、研修員を推薦する条件は何ですか。

推薦手続きについて詳しく説明して下さい。

★本人の経歴、専門知識、語学力及び現在の業務の繁忙状況

☆本人と環境部との関心事の一致、本人の業務と経験、語学力と業務の繁忙状況

★研修コースに深く関わっていること。技術程度、勤勉さで飛び抜けていること

2、研修員を推薦するまでの手続きにどれ位時間がかかりますか。

★2週間

☆2ヵ月

★2週間

3、どこからコースの情報 (GI) を得ましたか。また、どのように募集しましたか。

★保健省国際関係課、次に外務省、補完的にJICA事務所。---面接

☆JICA事務所から得て、それを関係先から徴募する

★JICA事務所から。研究所内で直属の上司からの推薦を得て適任者を選考する

### IV. 研修成果の適用性

1、研修成果について、以下の質問に答えて下さい。

(1) 研修成果のどんなものがあなたの機関の役に立ちましたか

★適用する環境基準の作成

☆環境規制と予防の理解の向上、及びこれの環境部への移転

★基準設定・方針決定を行う際、日本に特有の部分を捨象して適用する

(2) あなたの機関が帰国研修員の成果 (知識や技術) を活用した方法について書いて下さい

★最も進んだ国の知識・技術を以て我が国の環境基準を見直すこと。

汚染測定段階において、より進んだ機材を利用すること

☆環境規制と予防の戦略設計の準備、提言、討論等を通じ、環境部の

取り組む業務全般に亘って帰国研修員の意見を徴した

★国レベルの大気保全政策策定に重要な役割を果たす

2、帰国研修員の得た知識の有効活用の方策を考えていますか。

はい (3 機関) / いいえ



それを簡単に説明して下さい

★残念ながら、年初の政変のため人事の刷新があり、有効活用ができなかった

☆環境部の技術系職員を対象にセミナーを開催する

★職員を対象にセミナーを開催する。それによって職員の意欲を刺激する

## V. 海外研修

1、日本での研修と類似の研修に、あなたの機関の職員を派遣したことがありますか。

はい (1 機関) / いいえ (2 機関)



参加国名、年、期間、主催等について書いて下さい

☆アメリカ 1989年 4週間 メキシコ市におけるオゾン達成基準 USEPA

2、日本の研修との比較の上で、コース改善の提言を書いて下さい。

☆回答なし

## VI. 帰国研修員に対するアフターサービス

1、JICA はアフターケアの一環として、「研修員」誌を帰国研修員に配布すると共に帰国研修員同窓会の補助を行っていますが、他に要望がありますか。

★大気保全に関連する測定機材も含む最新技術情報誌の送付を希望する。  
日本との繋がりを断ち切らないような方策を考えてほしい

☆回答なし

★環境コースの技術的情報誌の送付とJICAの他のコースやセミナーの一覧表の送付

## VII. その他

1、関連研修コースについて何か要望があれば、それを書いて下さい。

★回答なし

☆回答なし

★回答なし

5、質問表に対する回答集計（関係機関） 一チ リ

関係機関名及びその業務

- (1) 環境保健総局-----環境の人体に有害な物質の規制・予防
  - 固定発生源排出規制
  - 大気保全モニタリング
  - 食品管理
  - 職業病問題、等

I. 当該分野の研修の必要性

- 1、大気汚染問題を主として取り扱っているのは、あなたの機関のどの部署ですか。  
☆産業及び家庭からの固定源廃棄物処理・規制、大気汚染モニタリング

- 2、大気汚染の関連プロジェクトがありますか。

(1)現在がありますか

はい (1 機関) / いいえ



どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

- ☆首都圏の測定網改善と研究所支援の日本プロジェクト。
- 首都圏の廃棄物規制システムに関するドイツのプロジェクト

(2)過去3年間にはありましたか

はい (1 機関) / いいえ



どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

- ☆スエーデン政府の空気の品質改善管理計画---大気構成物質データ、
- 気象ネットワーク、排出源リストの改良を含む

(3)向こう5年間に作る計画はありますか

はい (1 機関) / いいえ



どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

- ☆スエーデン政府とのオゾン問題研究、既存汚染物質計量及び光化学
- モデル設置協力

II. JICA研修の評価

- 1、環境関連の4コースはあなたの機関にとって満足のゆくものでしたか。

はい (1 機関) / いいえ



理由を説明して下さい

- 2、あなたの国の大気汚染問題解決のためにコースの目的、内容、参加資格要件等を変える必要がありますか。

はい / いいえ (1 機関)



変える必要のある事柄を書いて下さい

- 3、帰国研修員はあなたの機関を満足させましたか。

はい (1 機関) / いいえ



理由を説明して下さい

- ☆所属部署における勤務態度が改善された

### III. 研修員の選考

- 1、研修員を推薦する条件は何ですか。  
推薦手続きについて詳しく説明して下さい。  
☆本人の関心度、専門知識、経験年数、語学力
- 2、研修員を推薦するまでの手続きにどれ位時間がかかりますか。  
☆1ヵ月
- 3、どこからコースの情報（GI）を得ましたか。また、どのように募集しましたか。  
☆チリ国際協力庁から得て、これを関係先に送付した

### IV. 研修成果の適用性

- 1、研修成果について、以下の質問に答えて下さい。  
(1)研修成果のどんなものがあなたの機関の役に立ちましたか。  
☆帰国研修員の態度に変化が現れ、自分の仕事に意欲的になった  
  
(2)あなたの機関が帰国研修員の成果（知識や技術）を活用した方法について書いて下さい。  
☆他の職員に対して技術の移転を行うことを通じて
- 2、帰国研修員の得た知識の有効活用の方策を考えていますか。  
はい / いいえ（1機関）  
↓  
それを簡単に説明して下さい

### V. 海外研修

- 1、日本での研修と類似の研修に、あなたの機関の職員を派遣したことがありますか。  
はい（1機関） / いいえ  
↓  
参加国名、年、期間、主催等について書いて下さい

☆ブラジル 1993年 1週間 大気汚染観測機材操作維持管理 SETESB  
☆アメリカ 1993年 1週間 固定発生源大気汚染モニタリング USAID

- 2、日本の研修との比較の上で、コース改善の提言を書いて下さい。  
☆無回答

### VI. 帰国研修員に対するアフターサービス

- 1、JICAはアフターケアの一環として、「研修員」誌を帰国研修員に配布すると共に帰国研修員同窓会の補助を行っていますが、他に要望がありますか。  
☆無回答

### VII. その他

- 1、関連研修コースについて何か要望があれば、それを書いて下さい。  
☆無回答

## 6、質問表に対する回答集計（技協窓口）

### 窓口機関名及びその主たる業務

チリ国際協力庁人材開発・海外研修部（AGCI）

海外研修を通じてチリ国人材の専門知識・技術の向上を図る。

チリ国が提供する他の途上国からの研修員を募る。

### I. 人材育成計画について

1、人材育成に関する基本的な考え方はどんなものですか。

チリ国発展の基本となるとの認識の下に、研究者、専門家、技術者、労働者の育成につとめている。

2、大気汚染分野の人材育成を図る関連プロジェクトがありますか。

はい（1機関） / いいえ

↓

どんなプロジェクトか簡単に説明して下さい

直接的なプロジェクトは存在しないが、最近環境基本法が制定された。これに伴って首都圏環境委員会（CONAMA）が作られ、チリ国は南北に長い国であることから地域環境委員会（COREMA）も設立された。これらの委員会は人材育成も行うこととなっており、それについても活動を開始している。

3、大気汚染分野の中に人材育成を図る教育システムがありますか。

はい（1機関） / いいえ

↓

どんなシステムか簡単に説明して下さい

教育システムそのものではないが、国内に次のような計画がある。

- (1)チリ大学内の日本との協力による国立環境センター計画、
- (2)環境工学、環境管理関連の国内各大学における大学院プログラム、
- (3)西ドイツ・アデナウアー財団の協力による南チリ地域環境能力開発計画。

### II. JICA研修の評価

1、環境関連の4コースは大気汚染分野での人材育成に有効でしたか。

はい（1機関） / いいえ

↓

理由を説明して下さい

チリ国は環境関連の人材育成を急務と考えており、この分野で明らかに先進的な日本での研修機会は極めて重要である。

### III. 研修員の選考

1、どのようにしてGIの配布先を決めますか。

環境関連の国の機関に情報を流し、次に各州企画局及び地方委員会に、そして最後に各省・公共団体・民間研究所等に情報を提供する。

2、関係機関から推薦された応募者の選考手続きについて説明して下さい。

企画庁次官、予算局長、文部省代表者及び事務局たるAGCIから構成される委員会で選考し、最終決定機関の国家計画委員会に送致される。これは大蔵、文部、企画省の各大臣で構成されている。



#### IV. 帰国研修員に対するアフターサービス

1、JICA はアフターケアの一環として、「研修員」誌を帰国研修員に配布すると共に帰国研修員同窓会の補助を行っていますが、他に要望がありますか。

- (1) 研修員誌に寄稿すること。
- (2) F/U調査結果を知らせていただくこと。

## 7、研修コースの概要

### 1、環境技術（大気保全）

#### \*コースの概要

- (目的) 大気保全政策を技術的観点から推進しうる中堅技官の育成を図る。  
(対象) 中央又は地方の行政機関において直接大気保全に携わる技官（経験3年）  
(内容) a. 大気保全行政 b. 大気汚染対策に関する企画・技術  
c. 測定技術 d. アセス e. 各国比較研究  
(定員) 10名  
(期間) 48日間

#### \*帰国研修員に期待される役割

途上国において、大気汚染対策の計画立案に技術的観点から参画できる。

#### \*ニーズの継続性・変化

1984～：途上国では大都市部での大気汚染が深刻化していたが、特に要請の強いASEAN諸国を中心に特設コースとして設立。

1985～：ASEAN以外の国も対象に、集団コースとして実施。  
以来さまざまな取り組みがなされてきているが、途上国においては依然制度面・技術面・財政面において問題が山積しているのが現状である。

\*前年までの実施回数 11回/帰国研修員総数 106名

うち今回派遣国：メキシコ 9名 チリ 7名

### 2、環境政策

#### \*コースの概要

- (目的) 「持続可能な開発」の観点から、総合的な視野に立った環境行政を推進できる人材の育成を図る。  
(対象) 環境政策の企画立案に直接携わっている行政官（経験5年、30-40才）  
(内容) a. 環境政策（大気・水質・土壌・廃棄物・自然環境・地球環境） b. 環境と経済 c. 環境と開発 d. 環境教育 e. 人材育成 f. 環境情報  
(定員) 10名  
(期間) 54日間

#### \*帰国研修員に期待される役割

「持続可能な開発」の観点から、総合的な視野に立った環境行政を推進できる。

#### \*ニーズの継続性・変化

1973～：1972年の国連人間環境会議以降、途上国においても環境問題に対する認識が高まり、わが国も国際協力の観点から、途上国の環境保全行政の発展に寄与するため、「環境行政セミナー」コースを開設した。

1977～：「環境行政」コースに改称。

1993～：従来の公害対策型の環境行政から、近年になって開発・エネルギー・人口問題など広範な分野との関係をも含めた総合的見地からの環境行政推進が求められる中、「環境政策」コースとして新規開設。

\*前年までの実施回数 22回/帰国研修員総数 225名

うち今回派遣国：メキシコ 11名 チリ 6名

### 3、環境影響評価(Environmental Impact Assessment--EIA)

#### \*コースの概要

(目的) 途上国の状況に応じた適切な環境アセスメント実施の方向を見出すことのできる人材を育成する。

(対象) 政府または公的機関において環境アセスメントに直接携わっている。

(経験3年、～45才)

(内容) a. 行政とEIA b. EIA手法 c. ODAとEIA d. 途上国のEIA

(定員) 10名

(期間) 30日間

#### \*帰国研修員に期待される役割

途上国の状況に応じた適切な環境アセスメント実施への方向づけができる。

#### \*ニーズの継続性・変化

1990～：「持続可能な開発」を進める上で、適切な環境アセスメント実施は不可欠であり、その技術者養成、制度面の実際的な運用のあり方についての協力要請に応えるため、「環境アセスメント技術」コースを開設した。

1993～：「環境影響評価」コースに改称。

\*前年までの実施回数 5回/帰国研修員総数 54名

うち今回派遣国：メキシコ 5名 チリ 3名

### 4、オゾン層破壊物質削減技術

#### \*コースの概要

(目的) オゾン層保護に関し、自国としての貢献策の方向づけに寄与しうる人材の育成を図る。

(対象) 産業政策・環境対策を通じてオゾン層保護に携わる行政官(35-45才)

(内容) a. 現状把握 b. オゾン層保護対策(法規制) c. 規制物質とその代替品  
d. 規制物質の各用途分野における対応 e. 途上国に適正な法規制・  
対策技術の模索

(定員) 15名

(期間) 38日間

#### \*帰国研修員に期待される役割

オゾン層保護に関し、自国としての貢献策の方向づけに寄与する。

#### \*ニーズの継続性・変化

1990～：1985年ウィーン条約、1987年モントリオール議定書、1989年ヘルシンキ宣言等を経て、オゾン層保護に関する地球規模での取り組みが始まった。わが国も国際協力の観点から地球環境の保全に資するため「特定フロン等使用削減技術」コースとして設立の運びとなった。

1991～：モントリオール議定書第2回締約国会議で、特定フロン以外の物質に対しても規制が拡大されたことに伴い、コース名を「オゾン層破壊物質削減技術」に変更して実施。

\*前年までの実施回数 5回/帰国研修員総数 75名

うち今回派遣国：メキシコ 3名 チリ 0名

8. 調査期間中に相手国に提出した中間報告書

SUMMARY REPORT

BY

THE FOLLOW-UP TEAM  
OF THE GROUP TRAINING COURSES  
IN THE FIELD OF  
ATMOSPHERIC ENVIRONMENT

MEXICO

INDEX

- I. OBJECTIVE
- II. PERIOD
- III. MEMBERS
- IV. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM
- V. INSTITUTIONS THE TEAM VISITED
- VI. IMPRESSION OF THE TEAM

## I. OBJECTIVES

The objectives of this Follow-up Team are as follows:

- (1) To evaluate the courses by conducting the research on how much the result of the training is applied and how it affects to the field concerned in respective countries.
- (2) To research the overall sector of this training field in the countries the team will visit, thus to seize the problems and needs in respective countries.
- (3) To improve the JICA's future training program in the field of atmospheric environment.

## II. PERIOD

From December 1 to December 9 (Mexico)

## III. MEMBERS

- (1) Mr. Shinichi YAMAMOTO  
(Team Leader, Survey and technical advice particularly on the field of atmospheric environment)

Deputy Director, Office of Sensory Pollution and Air Quality,  
Air Quality Bureau, Environment Agency of Japan

- (2) Ms. Naoko IWAKAMI  
(Survey and technical advice particularly on the field of atmospheric environment)

Researcher, Division of Technology, Overseas Environmental  
Cooperation Center

- (3) Mr. Kenji KIKUCHI  
(Planning and coordination)

Training Officer, The First Training Division, Tokyo  
International Center, Japan International Cooperation Agency

IV. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM (MEXICO)

- 12/4 (Mon.) . Visit JICA Office  
. Courtesy visit to the Embassy of Japan
  
- 12/5 (Tue.) . Courtesy visit to Secretaría del Medio Ambiente,  
DDF  
. Courtesy visit to Secretario de Ecología, Gobierno  
de Estado de México
  
- 12/6 (Wed.) . CENICA  
. Draft summary of report
  
- 12/7 (Thu) . Meeting with ex-participants
  
- 12/8 (Fri.) . Report the results to the Embassy of Japan and  
JICA Mexico Office

V. INSTITUTIONS IN MEXICO THE TEAM VISITED

- . Departamento del Distrito Federal (DDF)
- . Gobierno del Estado de México
- . Centro de Control de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico
- . Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental  
(CENICA)
- . Instituto Nacional de Ecología

IV. IMPRESSION OF THE TEAM

The follow-up team visited 3 governmental organizations and 2 research institutes. Owing to good arrangements by JICA Mexico Office, we could meet with about 15 ex-participants of JICA's training courses in the field of Environment, who mainly took part in the courses related to

atmospheric environment and some from other relevant fields.

- Evaluation of the JICA training course by the ex-participants

All the ex-participants expressed their appreciation to have had an opportunity to participate in the JICA training courses, and stressed that the knowledge and experience they obtained were very useful and helpful for their work. The reasons could be outlined as follow;

- a. Obtained the useful knowledge/skills on air pollution control through the training courses.
- b. To learn theories and technical measurements to control air quality brought a comprehensive understanding on the issue, which enable the ex-participants to arrange these training contents applicable to their own country.
- c. The training also gave opportunities to the ex-participants to exchange information among participants from other courses and different countries. This also help them to identify the appropriate level of the measurements to be taken under the condition of Mexico.

- Evaluation of the JICA training courses given by the visited organizations.

The team visited the offices of DDF, State of Mexico and INE, and exchange opinions with senior officials including the vice-minister of the State of Mexico. Every organization highly evaluated the achievement of JICA's training courses and expressed their expectation on further co-operation.

- Needs for JICA training courses

DDF has mainly implemented counter-measures against air pollutions. Since they recently face the problems of water contamination and waste disposals, they expressed a great concern to solve these emerging problems.

Some ex-participants requested more practical excercise and round-table discussion than lectures.

An ex-participant suggested that all lecture should be given in English in order to comprehend the contents of the study effectively and efficiently. This opinion seems to be a common impression which the most participants felt during the training in Japan.

Also, it was reported that some officials left their organizations after receiving the JICA's training. It is recommended that applicant's motivation and future plan after returning their country should be considered at the screening procedures of applicants.

In conclusion, JICA's training course is highly appreciated among the relevant governmental organizations and ex-participants as well in Mexico. Considering the potentials of emerging new environmental problems in this country, and on-going co-operative project - an establishment of CENICA - capacity building and human resources development are indispensable for Mexico. Their expectation toward JICA will be increase for further contribution.

Finally, we would like to express our heartfelt gratitude to all the respective authorities concerned, and our dear ex-participants for their kind co-operation, assistance and hospitality. We could not have carried out this work in the short time given to us if it had not been for tremendous help rendered by those who are concerned.

Thank you very much.



**SUMMARY REPORT**

**BY**

**THE FOLLOW-UP TEAM  
OF THE GROUP TRAINING COURSES  
IN THE FIELD OF ATMOSPHERIC ENVIRONMENT**

**CHILE**

**INDEX**

- I. OBJECTIVE**
- II. PERIOD**
- III. MEMBERS**
- IV. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM**
- V. INSTITUTIONS THE TEAM**
- VI IMPRESSION OF THE TEAM**

## I. OBJECTIVES

The objectives of this Follow-up Team are as follows,

- (1) To evaluate the courses by conducting the research on how much the result of the training is applied and how it affects to the field concerned in respective countries.
- (2) To research the overall sector of this training field in the countries the team will visit, thus to seize the problems and needs in respective countries.
- (3) To improve the JICA's future training program in the field of atmospheric environment.

## II. PERIOD

From December 10 to December 15 (Chile)

## III. MEMBERS

(1) Mr. Shinichi YAMAMOTO  
(Team Leader, Survey and technical advice particularly on the field of atmospheric environment)

Deputy Director, Office of Sensory Pollution and Air Quality,  
Air Quality Bureau, Environment Agency of Japan

(2) Ms. Naoko IWAKAMI  
(Survey and technical advice particularly on the field of atmospheric environment)  
Researcher, Division of Technology, Overseas Environmental Cooperation Center

(3) Mr. Kenji KIKUCHI  
(Planning and coordination)

Training Officer, The First Training Division, Tokyo  
International Center, Japan International Cooperation Agency

#### IV. SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM (CHILE)

- 12/11 (Mon.) . Visit JICA Office  
. Courtesy visit to the Embassy of Japan
- 12/12 (Tue.) . Visit to Programa Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF)  
. Visit to Monitoreo de calidad del aire metropolitana (MACAM) Air Pollution Monitoring Station
- 12/13 (Wed.) . Courtesy Visit to Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT)  
. Visit to Centro de Certificacion y Control Vehicular  
. Courtesy Visit to Agencia de Cooperacion Internacional de Chile (AGCI)
- 12/14 (Thu.) . Visit to Centro de Investigacion Minera y Metalurgica (CIMM)  
. Visit to Empresa Nacional de Minería, Ventanas (ENAMI)
- 12/15 (Fri.) . Courtesy visit to Comision Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)  
. Report the results to the Embassy of Japan  
. Report the results to JICA Office

#### V. INSTITUTIONS IN CHILE THE TEAM VISITED

- . Programa Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF)
- . Monitoreo de Calidad del Aire Metropolitana (MACAM)
- . Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT)
- . Agencia de Cooperacion Internacional de Chile (AGCI)
- . Centro de Investigacion Minera y Metalurgica (CIMM)
- . Empresa Nacional de Minería (ENAMI)
- . Comision Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

#### IV. IMPRESSION OF THE TEAM

The follow-up team visited 3 governmental organizations and 4 related institutes. Owing to good arrangements by JICA Chile Office,

we could meet with about 10 ex-participants of JICA's training courses.

- Evaluation and suggestion of ex-participants on JICA training

We could hear impressions from 8 ex-participants consisting mainly in air pollution and other relevant environmental courses.

Evaluation of all ex-participants fell in one conclusion that JICA's training was very much significant and the program being substantial as well.

Ex-participants made comments as follow against our question that they put up points that should be improved in the course they participated.

- a. Visits to institutions and companies may better be increased, for they are very significant for the course.
- b. Enough time should be spared to fully understand the institutions. They are very big in scale compared with those in their country.
- c. We understand that it is important to study the most advanced knowledge and high technology, but knowledge and technique which can be applied to the developing countries are also indispensable and should be taken in the program.

Evaluation and request of the Government of Chile to JICA training

The follow-up team could hear evaluation and remarks of MTT, AGCI and CONAMA as governmental organizations.

All the organizations highly appreciate JICA's training and they further expect it hereafter as a program to bring up human resources in Chile.

AGCI also requested to increase number of participants including courses related to environment, to set up a new course on environment for Latin American countries.

- Conclusion

JICA training courses are very well evaluated by ex-participants and their authorities concerned in Chile. Expectation toward JICA's training will increase as necessity rises up for environmental man

power or human resources. Since environmental problem is supposed to diversify in Chile from now on one hand, and environment project under consideration will move on for agreement on the other.

It will be worth taking note to realize a new course on environment specially for Latin American countries setting the secretariat in Chile. Chilean side expressed that it may make a request to Japan if it is feasible.

Finally, we would like to express our heartfelt gratitude to all the respective authorities concerned, and our dear ex-participants for their kind co-operation, assistance and hospitality. We could not have carried out this work in the short time given to us if it had not been for tremendous help rendered by those who are concerned.

Thank you very much.











JICA