

No1

平成7年度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書  
—自動車 の 安全・公害対策技術コース—

平成7年12月

JICA LIBRARY



J1135294(5)

国際協力事業団  
筑波インターナショナルセンター

筑セ

JR

95-28

LIBRARY



平成7年度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書

—自動車及安全・公害対策技術コース—

511261492の代替本

平成7年12月

国際協力事業団  
筑波インターナショナルセンター



## はじめに

国際協力事業団は、平成2（1990）年以来、開発途上国の自動車産業関連分野で指導的な役割を果たしている行政官、技術者等を対象に、自動車の安全および公害対策技術についての集団研修を実施し、これまでに23か国および1地域より76名の研修員を受け入れている。

本報告書は、帰国研修員に対するアフターケア業務の一環としてコロンビア、アルゼンティンの2か国を対象に、技術指導、研修効果の確認と評価、および本研修コースに関するニーズの調査等を目的として派遣されたフォローアップチームの業務を取りまとめたものである。

本報告書が、当該分野における各国の現状、帰国研修員の活動状況および要望について関係各位の一層深いご理解をいただくための一助となり、今後の研修実施に当たっての参考となれば幸いである。

また、本調査団の派遣について多大なご尽力をいただいた財団法人日本自動車研究所および関係各位に感謝の意を表する次第である。

平成7年12月

国際協力事業団  
筑波インターナショナルセンター  
所長 森本 勝



1135294 {5}

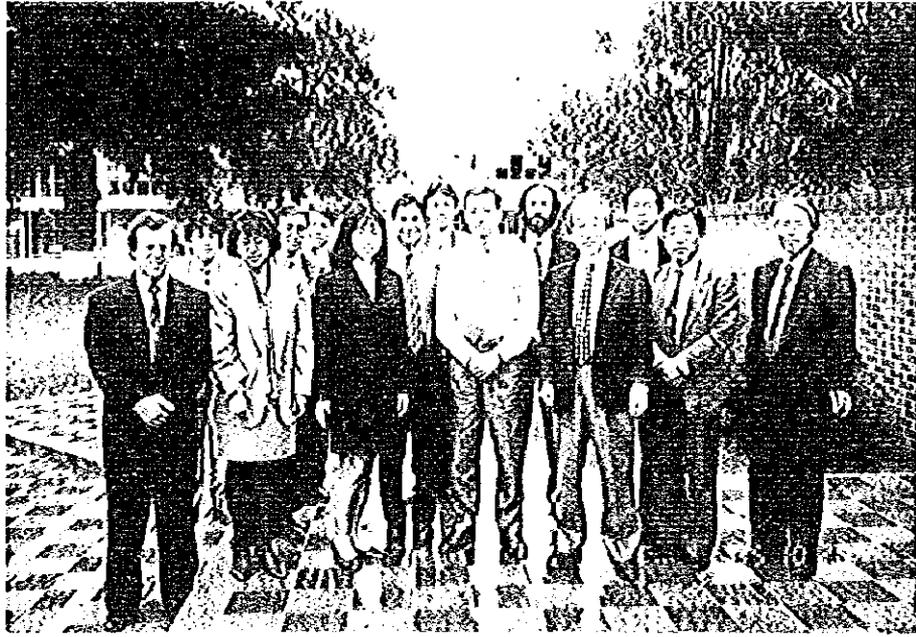


写真1 帰国研修員所属先機関訪問  
-COLMOTORES(コロンビア)

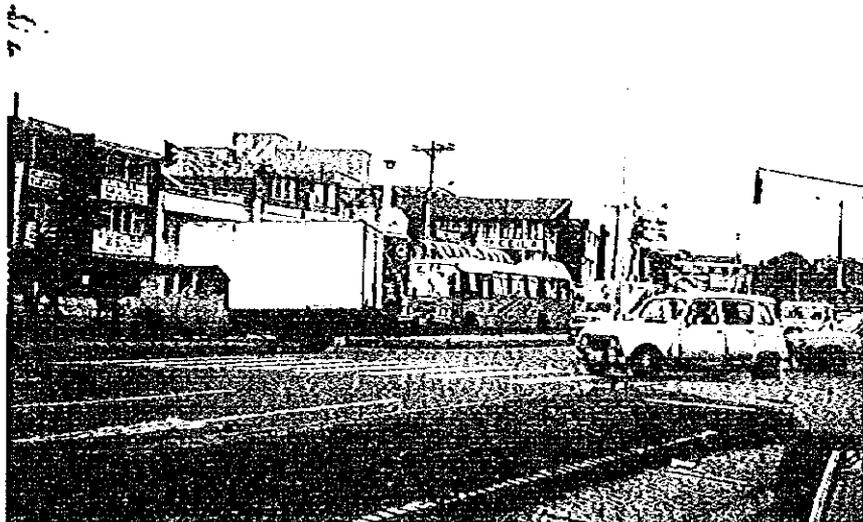


写真2 ボゴタ市内(コロンビア)





写真3 経済公共事業省運輸庁陸上輸送委員会(CoNTA)における  
帰国研修員他スタッフとのディスカッション(アルゼンティン)

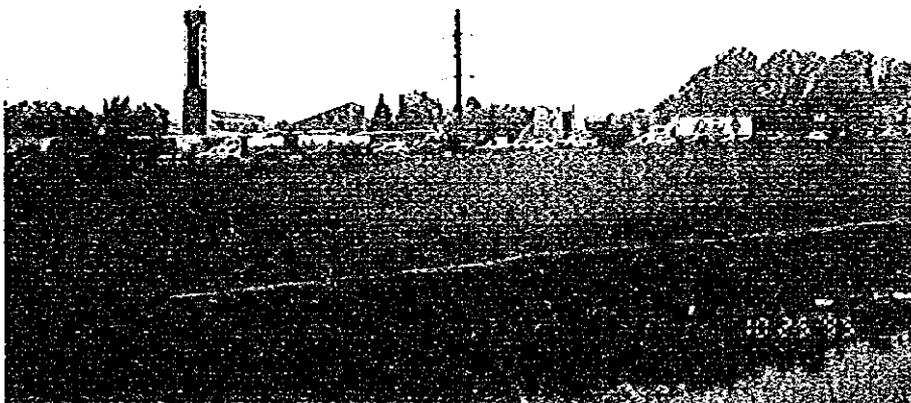


写真4 ブエノス・アイレス市郊外から中心部に  
向かう車の渋滞風景(アルゼンティン)

## 目 次

I. 派遣チームの概要 .....	1
1. 調査団の目的 .....	1
2. 団員構成 .....	1
3. 調査日程 .....	2
4. 主要面談者 .....	3
II. 調査内容 .....	5
1. 調査結果要約 .....	5
(1) 調査の内容と方法 .....	5
(2) 結果要約 .....	5
2. 研修候補者の募集選考状況 .....	6
3. 当該技術の現状と問題点 .....	7
4. 研修成果分析 .....	17
(1) 帰国研修員の現在の所属先及び業務内容 .....	17
(2) 帰国研修員所属先に対する面接及びアンケート調査結果 .....	17
(3) 帰国研修員に対する面接及びアンケート調査結果 .....	20
5. アフターケアに対する要望 .....	21
III. 研修コース改善への具体的提言 .....	23
IV. 添付資料	
付表1. 訪問国行政機関図 .....	27
付表2. 訪問機関の組織図 .....	31
付表3. 帰国研修員名簿 .....	37
付表4. 研修コースの概要 .....	39
付表5. 帰国研修員及び帰国研修員所属先への質問表 .....	49
付表6. 質問表集計結果(要旨) .....	63
付表7. 持ち帰り資料リスト .....	75

## I. 派遣チームの概要

### 1. 派遣の目的

集団研修「自動車の安全・公害対策技術」コースは、モータリゼーションに伴う安全、公害、エネルギー等の問題に対処する知識と技術等を紹介する目的で、1990年に「モータリゼーション」コースとして設立された。その後1993年に研修内容をより明確に表すべくコース名を現在のものに変更され、現在に至る。

同コースにおいては、これまで23ヵ国1地域76名の研修員を受け入れており、そのうちコロンビアからは5名、アルゼンティンからは6名が参加している。

本フォローアップチームは研修員受入事業アフターケアの一環として、主に下記の項目について実施することを目的に派遣された。

- (1) 帰国研修員及びその所属先の技術的問題に対する助言
- (2) 研修効果の調査
- (3) 両国における当該分野の現状及び人材育成のための研修ニーズの調査

### 2. 団員構成

団 長	総 括	石垣 秀生	財団法人日本自動車研究所 参 事
団 員	技術指導	加地 浩成	財団法人日本自動車研究所 第一研究部 主席研究員
団 員	業務調整	土屋 友里恵	国際協力事業団 筑波国際センター 研修課

### 3.調査日程

月 日	内 容	宿 泊
10.16 (月)	東京発---(JL020)---アトランタ---(AA1481)---マイアミ	マイアミ
10.17 (火)	マイアミ発---(AA913)---ボゴタ着 ボゴタ到着/JICAコロンビア事務所との打合せ	ボゴタ
10.18 (水)	日本大使館表敬 海外留学技術研修奨学基金 (ICETEX) 訪問 経済開発省訪問	〃
10.19 (木)	COLMOTORES社訪問/帰国研修員との面談 帰国研修員及び研修関係者との懇親会	〃
10.20 (金)	環境省訪問 民間車検工場 (Concesionario Orlando Riascos) ボゴタ市交通局 (STT) 訪問	〃
10.21 (土)	ボゴタ発---(UC341)---サン・パウロ---(UC345)---プエルトアレス	プエルトアレス
10.22 (日)	資料整理	〃
10.23 (月)	JICAアルゼンティン事務所との打合せ 外務省国際協力局表敬	〃
10.24 (火)	経済公共事業省工業庁工業局訪問 自動車部品工業会訪問 帰国研修員との面談 帰国研修員との懇親会	〃
10.25 (水)	自動車組立工場 (Ford Co.) 経済公共事業省運輸庁陸上運輸委員会 (CoNTA)	〃
10.26 (木)	国立工業技術院 (INTI) JICA事務所報告	〃
10.27 (金)	プエルトアレス発---(AR1410)---サン・パウロ	サン・パウロ
10.28 (土)	サン・パウロ発---(JL063)---	機 内
10.29 (日)	----- (JL063) ---東京着	

## 4. 主要面談者

### A. コロンビア

#### —日本大使館

- ・二等書記官

馬場 則之

#### —海外留学技術研修奨学基金 (ICETEX)

- ・事務局長 (Secretaria General)
- ・副総裁 (Subdirector Tecnico)
- ・海外研修計画課長 (Jefe Programas Internacionales)

Gloria Aldana Vega  
Carlos A. Britica Giraldo  
Adriana M. Rodriguez

#### —経済開発省 (Ministerio de Desarrollo Economico)

- ・産業開発部長 (Director Tecnico Desarrollo Industrial)
- ・セクター産業分析課長 (Jefe, Div. Analisis Sectorial)

Juan M. Gutierrez L.  
Mireya Berneo

#### —COLMOTORES

- ・副社長 (Vicepresidente de Ingenieria & Manufactura)
- ・技術部長 (Ingeniero Jefe)
- ・人事部長 (Jefe, Divisci Resources Division)

Jorge Barrera  
Santiago Cardeñosa  
Julio Estevez Breton

#### —環境省 (Ministerio del Medio Ambiente)

- ・産業環境局長 (Direcotr, Direccion Ambiental Sectorial)
- ・産業環境局技師 (Ingeniero, Direccion Ambiental Sectorial)
- ・大気汚染分野顧問 (Asesor, Polución atomosférica)

Carlos Herrera Santos  
Gregorio Rodriguez  
Camilo Luengas

#### —ボゴタ市交通局 (Secretaria de Transito y Transport)

- ・局長 (Secretario)
- ・運行管理部長 (Jefe Unidad Operacion de Troncales)

Efrain Becerra  
Fernando Rubiano

#### —COMPUTEST (民間車検場)

- ・社長 (Presidente)

Yana Ben- David

#### —石油研究所 (Instituto Cokimbiano de Petroleos-ICP)

- ・排ガス分野技師 (Ingeniero, Emisiones de Gases)

Hracio Gamboa

#### —帰国研修員

(所属先は付表2のとおり)

Vincente Gonzalez Hadad  
Friman Caicedo  
Rienzi Rodriguez Gonzalez  
Henry Garcia Gomez  
Evelio Hernan Cortes G.

#### —JICA事務所

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

富田 実  
高木 繁  
吉田 純啓  
村田 俊一  
Haydee Marino O.  
Juan Manuel Mosquera D.

\* 開発調査「交通計画」調査団

B. アルゼンティン

—外務省国際協力局

・ 多国・二国間協力課長

Calros Alberto Argañaraz

—経済公共事業省工業庁工業局

(Secretaria de Industria de la Nacion, Ministerio de Economia y de Obras y Servicios Publicas)

・ 局長顧問 (Asesor, Subsecretaria de Industria)

Gaston O'Donnell

—自動車部品工業会 (Asociacion de Fabricas Argentinas de Componentes : A.F.A.C)

・ 技術事業事務局員 (Secretario de Asuntos Tecnologicos) Cesar Laborda

—FORD ARGENTINA (自動車組立工場)

・ 理事 (Director, External Affairs)

Rodolfo A. Ceretti

・ 技師 (Relaciones Tecnicas y Reglamentaciones,  
Ingenieria de Producto)

Orlando C. Grassetti

—経済公共事業省運輸庁陸上輸送委員会

(Comisión Nacional de Transporte Automotor : CoNTA,

Ministerio de Economia y de Obras y Servicios Publicas)

・ 会長 (Presidente)

Elio Carlos Cipolatti

・ 理事 (Director)

Jorge Pablo Bendorir

・ 理事 (Director)

Guillermo Kranizer

—国立工業技術院 (INTI)

・ 技術課長

Mario R. Ogara

・ 自動車内部燃焼エンジン課技術員

José Luis Aransanz

・ 〃

Carlos Diaz

・ 〃

Norma Gianandrea

・ 〃

Juan Carlos Balmayor

・ 技術部顧問

Enrique Grünhut

・ JICA長期専門家

中村 吉昭

—帰国研修員

(所属先は付表2のとおり)

Daniel Omar Horacio Afione

Ernesto Alejandro Gotz

Maria Alejandra Comba

Roberto Domecq

Ivan Ale Andro Demczuk

Adriana Cristina Mangione

—JICA事務所

・ 所長

福田 省三

・ 業務第二課長

野末 雅彦

・ 職員

木下 桂

・ 事務所職員

Victor Prdro Kumabe

・ 事務所職員

Claudia N. Shinzato

## II. 調査内容

### 1. 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. 帰国研修員およ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：コロンビア 帰国研修員 5名（5名中） 所属先 1機関（1機関中）  
アルゼンティン 帰国研修員 6名（6名中） 所属先 3機関（3機関中）
- b. 帰国研修員との面接 ・コロンビア 5名、アルゼンティン 6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. 自動車生産・検査機関視察等の現地調査

#### (2) 結果要約

- ① 帰国研修員のほとんど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る。
- ② 両国の関係機関において自動車公害（特に大気汚染）問題に対する関心が高くなっており、その最新対策技術習得、また行政管理体制確立などが重視されていると判断される。
- ③ 両国とも交通安全教育などがまだ不十分であり、今後の進展が望まれる。
- ④ 帰国研修員からコース内容につき、各自の専門分野についてより掘り下げる意味で個別実習や専門別討論などの追加等が提案されている。
- ⑤ アフターケアに対する要望については、帰国研修員のアフターケア研修、最新技術情報の提供などが強く望まれている。
- ⑥ 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、および帰国研修員間の交流を改めて図ることができ、同時に関係者の問題意識を引き出し、今後の自動車の安全・公害対策技術の向上への意識を高められたことから、本チームの派遣は非常に有効であった。

## 2. 研修候補者の募集選考状況

### <コロンビア>

技術協力のうち、研修事業の窓口は海外留学技術研修奨学基金（ICETEX）である。ICETEXはコロンビアにおける研修・留学プログラムを統括する機関である。募集選考の方法は以下のとおり

1. 募集方法 新聞広告等での公募（週1回程度）
2. 選考方法 応募者の中から、選考委員会において下記の条件に合う候補者を上限で3名選出する。選考委員会は外務省、教育省、科学技術省、企画庁、高等教育庁、行政統括庁ならびにICETEXで構成される。

候補者の 選考条件：(1) 国の発展に資する業務に携わるもの  
(2) 相当の学歴を持つもの  
(3) 地方均衡  
(4) 経済的環境の整っているもの（機関によって、研修中の賃金等が保障されないところもある。）  
(5) 英語力

上記の方法に則った結果、これまで本コースの研修員は一部の機関に偏っていたが、当分野は同国でも重視されていることからその研修普及効果を考え、今後は募集時に行政機関などに広く呼びかけていくとのことである。

### <アルゼンティン>

技術協力の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、ほとんどJICA研修にかかる実務は行われていない。実際の募集、選考の大部分はJICA事務所が実施している。

本研修について多国・二国間協力課長より、都市部の自動車問題はアルゼンティンのような進歩過程の国では特に深刻であり、先進国のように規制等で管理する体制を整えていくためにも、このような研修はたいへん重要であると強調された。また研修対象者については行政担当者を積極的に参加させたいとし、他に本コースに対する提案として、行政管理対象と技術者対象の2種類に分けた方がより効果的であるとのコメントが出た。

### 3. 当該技術の現状と問題点

#### <コロンビア>

##### (1)自動車工業に関する概要

コロンビアの自動車産業は1950年から国の保護のもとに3つのアSEMBリー工場(SOFATA, CCA, General Motors Colmotores)が稼働してきた。ほとんど30年の間、地域産業を保護するために、排気と安全のための規制はゆるやかであった。

1990年までに1,500,000台の車が生産された。1990年から1994年までの車の生産台数は332,000台であり、また1992年には初めて輸出が始まった。1992年から1994年までの車の輸出台数は4,000台であった。この間に生産台数は急激に増加し、1994年には79,000台が生産され前年度比5%の増加を示した。また、1991年に市場が開放されてから輸入車が増加し、1990年から1994年の間の輸入車は180,000台に達した。特に1993年から急激に増加し、この年には68,000台と前年度比280%の増加を示した。1994年の輸入車数は65,000台と前年度とほぼ同数であった。

モータリゼーションの促進および道路行政に関する主要な組織としては次のものがある。

- ・ The Administration Department of Traffic and Transportation (DATT)
- ・ Ministry of Transportation
- ・ Ministry of Environment
- ・ The Colombian Institute of Technical Standards (ICONTEC)

##### (2)排気規制と安全に関する現状

###### ①排気規制

###### a. 新車の規制

1991年にJICAの支援により環境測定と調査が行われ、その結果から厚生大臣は次のような燃料・排気に関する規制を作成した。

- ・ 1992年からのアイドリングにおけるCO、HC、NO<sub>x</sub> (ガソリン車)、スモーク (Smoke Opacity, ディーゼル車) 規制の導入
- ・ ガソリン性状の規制として、1992年から「無鉛化」「RVP (リード蒸気圧) は11.0 PSI から9.0PSIとすることが義務づけられた。また、1993年1月からエンジンシステムを清浄にするための清浄剤の添加が義務づけられた。さらに「オクタン価の増大」「含酸素添加剤の使用」「イオウ分の減少」があげられた。
- ・ 1994年1月からすべてのガソリン車でPCV(Positive Control Valve) およびキャニスタの設置が義務づけられた。

また、1993年10月に厚生大臣は自動車メーカー、自動車輸入業者および OEM (Original Equipment Manufacture) を集め、コロンビアにおける排気規制を強化するために必要な要件について話し合うための会合を開いた。この後、新車と中古車を扱う2つの委員会が設置され、次の項目が検討されている。

###### 7. 日本、米国、欧州等の現状把握

###### 4. コロンビアに適した排気試験モードを決定するための調査研究

現在までの排気規制の経緯を図1 (13ページ) に示す。

#### b. 使用過程車の検査

多くの使用過程車の年齢は非常に古く、ボゴタ市内の25%以上の車は20年以上使用されている。そのため白煙を出す車が多く、また臭気が強い。これは、それらの車が触媒を装着していないためにHC等を多く排出することによると考えられる。

使用過程車の検査については民間の車検場においてCO、HCおよびスモーク等を含む性能検査を行っている。ECおよびEPAの基準を用いており、違反車についてはステッカーを貼っている。検査能力はボゴタ市にある車両の半分程度であり、設備の増強が計画されているとのことである。

#### c. 今後の排気規制

今後の排気規制に関して委員会での検討が進められており、1995年11月に環境省がスケジュールを発表する予定である。(表1、表2: 14, 15ページ参照)

#### ②安全に関する規制

車と人が混然としており、車間からの人の飛び出しが至るところで見られる。シートベルトは1984年型以降の車両には装着することが義務づけられている。今年始めから運輸省がキャンペーンを行い、また街頭で警察が取り締まりをするようになってから急速に普及している。

#### ③その他

今回の調査でボゴタ市ではガソリンの無鉛化がほとんど100%近く実施されていることがわかった。

道路交通については4年以上前からリバースチェンジが行われているなど、交通の円滑化が努力されているが渋滞は激しい。アイドリングを含む平均速度が低いことが排出ガス量が増加する大きな要因となっていると思われる。現在、JICAの開発調査においてボゴタ市内の2020年までの交通網計画をする調査団が派遣されており、近く調査結果が報告される予定である。

### (3) 問題点と課題

- ①使用過程車については車検制度・設備の充実により整備を進めるとともに、今後古い使用過程車から新しい車への転換を促進することも必要であり、そのための経済的なインセンティブ(低利息ローンなど)を考慮することも有効と思われる。
- ②(2)①a.に述べたように委員会ですでに指摘されてはいるが、コロンビアに適した排気試験モードを決める必要がある。また新車に対する認証制度および設備を設けることも必要と思われる。  
またディーゼル車に対するスモークの評価については、定常運転モードで行っているが、非定常な運転モードによる条件も必要と思われる。
- ③車と人の流れの混然とした状態については、交通ルールを遵守する活動(教育、宣伝等)がさらに必要と思われる。また、「交通計画」調査団の報告を材料にした交通システムの改良による効果が期待できる。

## <アルゼンティン>

### (1)自動車工業に関する概要

アルゼンティンはブラジル、パラグアイ、ウルグアイの3カ国とともに南米共同市場(MERCOSUR)に加入しており、環境・安全問題を共同で検討し、また規格を統一してお互いに車の部品製造を分担している。

生産台数は、1992年から急激に増加し、1994年では409,000台であり、前年度比1.9%の増加を示した。また輸入車は1991年から増加し、1994年には38,000台に達した。

ブエノスアイレスでは255,000台のトラックが物流の80%を扱っている。バスは19,000台が994社によって運転されている。個人がバスを購入して会社を作っており、さらにCooperative Systemを作り、政府との交渉を行っている。

ライトデュートラックは50%がガソリン、50%がディーゼルであり、ミディアムトラックは100%がディーゼルである。乗用車を含めた全体としては13%がディーゼルである。乗用車を含めた全体としては13%がディーゼルである。

エネルギー源としてはアルゼンティン南部に石油とともに天然ガスを産出するためにCNGの使用も盛んであり、1994年には330,000台の車がCNG用に改造されている。

モータリゼーションの促進、道路行政に関する主要な政府組織として次のものがある。

- ・ National Commission of Road Transport (CoNTA)
- ・ National Transport Secretary
- ・ National Secretary of Natural Resources and Human Environmental
- ・ National Secretary of Industry and Commerce
- ・ National Secretary of Energy
- ・ National Commission of Traffic and Road Security
- ・ National Road Director
- ・ National Transport Committee
- ・ C.E.N.T. (Consultive Organization for the Secretary of Transport)
- ・ National Institute of Industrial Technology (I.N.T.I.)
- ・ Federal Police

### (2)排気規制と安全に関する現状

#### ①排気規制

##### a. 新車の規制

ガソリン車についてはCO、HC、NO<sub>x</sub>の規制がある。ディーゼル車についてはさらにスモークの規制がある。(表3参照：16ページ)。1995年から新車に触媒およびPCVの設置が義務づけられている。しかし、そのシェアはまだ低い。

##### b. 使用過程車の検査

使用過程車の年齢は非常に古く、ブエノスアイレス市の300万台の車両のうち、平均年齢は20年前後である。車両は白煙を出す車が多く、また臭気も強い。これはそれらの古い車は触媒を装着していないためHC等を多く排出することによると思われる。

使用過程車の検査はCoNTAが統括して行っており、検査所は全国で90箇所ある。

また特にバスについてはCoNTAが路上やターミナルでCO、HC、スモークの検査を行い、規制値をオーバーする車両にはステッカーをはり、改善を要求している。規制項目は次の通りである。

・ガソリン車

走行中の一般車両を路上で検査し、その規制値はアイドリング条件でCO:2.5%、HC:400pm (ガソリン車、CNG車に適用) である。タクシーに対しては検査所で検査し、同様の規制値が適用される。(1995年1月開始)

・ディーゼル車

バスとトラックに対しては検査所に於いてスモークの検査が行われている。その規制値はフリーアクセル条件でボッシュスモークメータ(EFAW 65Bポンプ)の場合は Bacharach Index 5 またはオパシメータの場合は Absorption Cpeddicent, 2.62 Im が適用される。(1994年1月開始)

c. 今後の排気規制

1996年1月からすべての検査所において車検制度を導入する。車検のインターバルは最初は3年、その後は3年が2回その後は毎年検査である。

・ガソリン車

3856kg.GVW 以下の軽量車に対して1997年、1998年、1999年規制が順次適用される。規制の成分はUS FTPモードでは、CO、HC、NOx であり、アイドリングではCO、HCである。規制年度ごとの規制値を表3 (16ページ) に示す。

②排気規制

プエノスアイレス市内では広い道路では信号があるが、信号がない狭い道路でもバスやタクシーが運行し、人は車が走行する間をぬって道路を横断している。シートベルトはヘッドレスとともに1990年から義務づけられているが、普及率はまだ低いようである。またトラックとバスに前後のUnder Ride バンパーが義務づけられている。

③その他

今回の調査で、帰国研修員のうち4名が在籍するCoNTAが最初に検査したバス6000台/6カ月のうち、CO、HC、スモークの基準を30%がオーバーしていたが昨年検査した結果は7~8%であった。このことから規制・検査は効果をあげていることがわかる。しかし検査機器の性能が不十分であるとの声もあった。

燃料については、1991年から無鉛ガソリンが市販されるようになった。(価格は有鉛とあまり変わらない。)しかし普及率はまだ低いようである。自動車排出ガス中の鉛は道路に付着し、雨によってラプラタ川に流されて河川の汚染源の1つとなっているとの報告もある。

タクシーはほとんどCNGを燃料としており、料金が安い(最初160円位)、バスとともに市民の足となって街中を縦横に走り回っている。そのためタクシーも排出ガス量の増加や騒音源となっているようである。

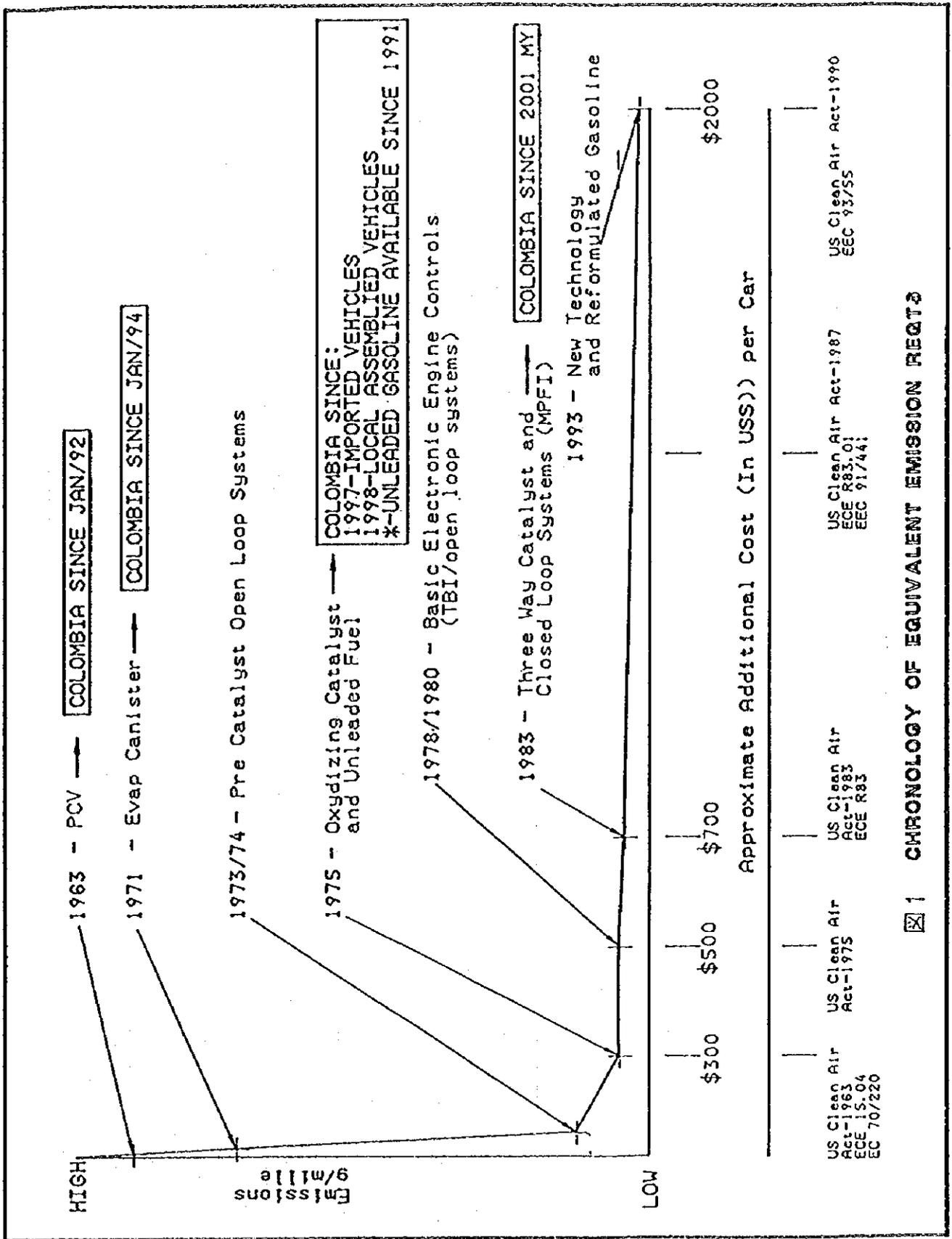
道路交通については、車を通さない道路の指定、曜日によって通過できる車種の設定、時間帯によってレーン数の変更等の方法がとられたこともあった。しかし多くの車が空いているであろうと考えた場所に殺到し、かえって渋滞が悪化し中止されたとのことである。一方、郊外での高速道路や一般道路ではスピードの出しすぎひよる事故およびそれによる渋滞も経験した。経済公共事業省工業庁

工業局の話では1995年2月に交通関係の法律ができたとのことであるが、効果のある適用が望まれる。

### (3) 問題点・課題

- ①使用過程車については、現在CoNTAを中心に進められている諸対策に加えて、古い使用過程車から新車への転換を促進するための経済的なインセンティブ（低利  
息ローンなど）の考慮も有効であると思われる。
- ②新車については、アルゼンティンに排ガス試験の設備がないため、ブラジルにお  
いて試験を行っている現状である。今後規制を強化していくことを考慮して、認  
証・車検用設備の整備や増強が必要と思われる。
- ③車と人の流れの混然とした状態については、交通ルールを遵守する活動（教育、  
宣伝等）がさらに必要と思われる。





<図1 コロンビアにおける自動車排気規制管理の経緯>

表1 FUTURE COLOMBIAN EMISSION CONTROL REGULATIONS FOR NEW VEHICLES  
(GASOLINE ENGINES)

MODEL YEAR	VEHICLE CATEGORY	EXHAUST EMISSION LIMITS (g/Km. (6))				EVAPORATIVE EMISSIONS (GHEM METHOD (g/70km))		EXHAUST EMISSIONS (IDLE CONDITIONS) (6)			PCV	
		CO	HC	NOx	NR	HC	NOx	CO (%)	CO (%)	HC (ppm)		
1986	ALL VEHICLES	NR (9)	NR	NR	NR	NR	NR	3.0 (0-1500m)	3.5 (7) (1501-3000m)	400 (0-1500m)	450(7) (1501-3000m)	
1987 / 1988 (1),(10)	PASSENGER CARS (3) FOR LESS THAN 12 PASSENGERS AND GVW ≤2800 Kg.	9.30	0.90	1.00	1.00							
	LIGHT DUTY VEHICLES (3) FOR MORE THAN 12 PASSENGER OR LOAD, GVW ≤3860 Kg.	12.40	1.24	1.00	1.00			2.5		300		
2001 (2)	HEAVY DUTY VEHICLES (4) GVW > 3860Kg. g/1Bhp.Hr	40.00	(8)	16.00								
	PASSENGER CARS (3) FOR LESS THAN 12 PASSENGERS AND GVW ≤2800 Kg.	2.10	0.25	0.92								YES
2001 (2)	LIGHT DUTY VEHICLES (3) FOR MORE THAN 12 PASSENGER OR LOAD, GVW ≤3860 Kg.	11.20	1.05	1.43				2.00		200		
	HEAVY DUTY VEHICLES (4) GVW > 3860Kg. g/1Bhp.Hr	25.00	(8)	10.00								

NOTES:

- (1)-VALUES ARE BASED ON USA-EPA75
- (2)-VALUES ARE BASED ON USA-EPA83
- (3)-FTP-75 TEST METHOD, PERFORMED AT SEA LEVEL, FOR PASSENGER CARS AND LIGHT DUTY VEHICLES
- (4)-USA 13 TEST METHOD, PERFORMED AT SEA LEVEL, FOR HEAVY DUTY VEHICLES
- (5)-CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH THE RESPECTIVE EMISSION STANDARDS MUST BE ISSUED BY THE HEAD OFFICE OF THE VEHICLE DESIGN OWNER OR BY A EMISSION TEST LABORATORY APPROVED BY EPA (USA) OR CEE(EUROPE).
- (6)-END OF LINE IDLE EMISSION TEST DATA MUST BE SUBMITTED TO GOVERNMENT BY MANUFACTURERS
- (7)-HIGH ALTITUDE STANDARD: (FROM 1501 TO 3000 m. Above Sea Level)
- (8)THIS VALUE CORRESPONDS TO HC+NOx
- (9)NR: NO REQUIRED
- (10)-1997 FOR IMPORTED VEHICLES(EXCEPT FROM ANDEAN COUNTRIES) AND 1998 FOR LOCALLY ASSEMBLED VEHICLES

<表1 コロンビアにおける新車排気規制のスケジュール (ガソリン車) >

表 2 FUTURE COLOMBIAN EMISSION CONTROL REGULATIONS  
FOR NEW VEHICLES. (DIESEL ENGINED VEHICLES)

MODEL YEAR	VEHICLE CATEGORY	EXHAUST EMISSION LIMITS g/Km. (7)				OPACITY (%) (6)
		CO	HC	NOx	NR	
1996	ALL VEHICLES	NR	NR	NR	NR	
1997 / 1998 (1),(3)	PASSENGER CARS (2) FOR LESS THAN 12 PASSENGERS AND GVW <2800 Kg.	9.30	0.90	1.90	NR	
	LIGHT DUTY VEHICLES (2) FOR MORE THAN 12 PASSENGER OR LOAD. GVW<3860 Kg.	12.40	1.24	1.90	NR	50
2001 (2)	HEAVY DUTY VEHICLES (4) GVW>3860Kg. g/BHP.Hr	40.00	(5) 16.00	(5) 16.00	NR	
	PASSENGER CARS (2) FOR LESS THAN 12 PASSENGERS AND GVW<2800 Kg.	2.10	0.25	0.62	NR	
2001 (2)	LIGHT DUTY VEHICLES (2) FOR MORE THAN 12 PASSENGER OR LOAD. GVW<3860 Kg.	11.20	1.05	1.43	NR	40
	HEAVY DUTY VEHICLES (4) FOR MORE THAN 12 PASSENGER OR LOAD. GVW>3860 Kg.	26.00	(5) 10.00	(5) 10.00	NR	

NOTES:

- (1)-VALUES ARE BASED ON USA-EPA75
- (2)-VALUES ARE BASED ON USA-EPA83
- (3)-FTP-75 TEST METHOD, PERFORMED AT SEA LEVEL.
- (4)-USA 13 TEST METHOD, PERFORMED AT SEA LEVEL, FOR HEAVY DUTY VEHICLES
- (5)THIS VALUE CORRESPONDS TO HC+NOx
- (6)-THE PROPOSED TEST PROCEDURE CONSISTS OF A FREE ACCELERATION SMOKE TEST. THAT IS, THE ENGINE IS ACCELERATED WITH THE TRANSMISSION IN NEUTRAL (NO LOAD) FROM IDLE TO MAXIMUM (GOVERNOR CUT OFF) SPEED. THE SMOKE OPACITY IS MEASURED IN THIS STAGE AND IN THE NEXT DECELERATION PERIOD. THE MAXIMUM OPACITY VALUES ARE THE ONES SHOWN IN THIS TABLE.
- (7)-CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH THE RESPECTIVE EMISSION STANDARDS MUST BE ISSUED BY THE HEAD OFFICE OF THE VEHICLE DESIGN OWNER OR BY A EMISSION TEST LABORATORY APPROVED BY EPA (USA) OR CEE(EUROPE).
- (8)-1997 FOR IMPORTED VEHICLES(EXCEPT FROM ANDEAN COUNTRIES) AND 1998 FOR LOCALLY ASSEMBLED VEHICLES

<表 2 コロンビアにおける今後の新車排気規制スケジュール (ディーゼル車) >

表3 ARGENTINA NEW TRAFFIC AND TRANSPORT REGULATIONS  
MAXIMUM EMISSION LIMITS

OTTO CYCLE							
Effective Date	EXHAUST GASES EMISSIONS					Evaporative Fuel Emissions	Oil pan # Emissions
	CO	HC	NOx	Idle Speed			
				CO	HC		
<i>Light Vehicle under 3856 kg GVW</i>							
	g/km	g/km	g/km	%	ppm	g/test	
Jan. 01-95 (*)	12,0	1,2	1,4	2,5	400	6,0	0
Jan. 01-97 (**)	2,0	0,3	0,6	0,5	250	6,0	0
Jan. 01-99 @	2,0	0,3	0,6	0,5	250	6,0	0
Test Cycle: US FTP-75							
(*) - Only for Natural Aspirated Engines.							
(**) - For imported vehicles and new configurations of locally assembled vehicles.							
(**) - For imported vehicles and new models locally assembled.							
@ - Applicable to all vehicles marketed in the country.							
<i>Light Truck and Buses under 3856 kg GVW</i>							
	g/km	g/km	g/km	%	ppm	g/test	Oil pan # Emissions
Jan. 01-95	--	--	--	2,5	400	--	0
Jan. 01-98 @	6,2	0,5	1,43	0,5	250	6,0	0
Test cycle: US FTP-75							
<i>Heavy Truck and Buses over 3856 kg GVW (Value and test cycle under study)</i>							
DIESEL CYCLE							
Effective Date	EXHAUST GASES EMISSIONS			SMOKE	Particulates	Oil pan # Emissions	
	CO	HC	NOx				
<i>Light Vehicle under 3856 kg GVW</i>							
	g/km	g/km	g/km	m-l	g/km		
Jan. 01-95 (*)	12,0	1,2	1,4	1,065 < k < 2,260	--	0	
Jan. 01-96 (*)	12,0	1,2	1,4	--	0,373 *	0	
Jan. 01-97 (**)	2,0	0,3	0,6	--	0,124 *	0	
Jan. 01-99 @	2,0	0,3	0,6	--	0,124 *	0	
<i>Light Truck and Buses under 3856 kg GVW</i>							
	g/km	g/km	g/km	m-l	g/km		
Jan. 01-95 (*)	12,0	1,2	1,4	1,065 < k < 2,260	--	0	
Jan. 01-98 @	6,2	0,5	1,43	--	* 0,16/0,31	0	
Test cycle: US FTP-75							
* - 0,16 for GVW ≤ 1700kg / 0,31 for GVW > 1700kg      k = Absorption Coefficient							
(*) - For imported vehicles and new configurations of locally assembled vehicles.							
(**) - For imported vehicles and new models locally assembled.							
@ - Applicable to all vehicles marketed in the country.							
<i>Heavy Truck and Buses over 3856 kg GVW</i>							
City Buses	Trucks	g/kWh	g/kWh	g/kWh	m-l	g/km	Oil pan # Emissions
--	Jan. 01-95	11,2	2,4	14,4	1,065 < k < 2,260	--	0
Jan. 01-95	--	4,9	1,23	9,0	1,065 < k < 2,260	--	0
Jan. 01-96	Jan. 01-96	4,9	1,23	9,0	--	0,40 a/	0
Jan. 01-98	--	4,0	1,1	7,0	--	0,40 a/	0
Jan. 01-00	Jan. 01-00	4,0	1,1	7,0	--	0,15 a/	0
Test cycle: ECE-49 (13 load stages)							
a/ - For Power ≤ 85kW multiply for 1,7 coefficient.							
k = Absorption Coefficient							

Orlando C. Grassetti - 54-1-756-9886  
Legal Rerequirements and Technical Affairs

September 8, 1994 - Revised August 04, 1995

© 1994 by the author

<表3 アルゼンティンにおける新運輸交通規制>

## 4. 研修成果分析

### (1) 帰国研修員の現在の所属先および業務内容

コロンビアでは民間会社への転職者が1名いたが他の4名は研修参加当時の所属先にて研修成果を十分に活かしながら行政機関等の外部機関との協力を進めながら国の環境規制・法律の作成、技術の普及に資している。

アルゼンティンでは国立工業技術院(INTI)に参加当時所属していた3名のうち1名が民間機関に転職したが、他の2名は昨年設立された経済公共省事業省陸上運輸委員会(CoNTA)に移り、同機関に所属する他2名の帰国研修員とともに、「ア」国の自動車管理行政分野にて、公害防止、安全性の確保等に活躍している。また民間機関に転職した1名も転職前には同国の交通輸送関係の法律立案に携わっていた。残る1名は経済公共事業省工業庁工業局にて帰国後 MERCOSUR (アルゼンティン、ブラジル、ウルグアイ、パラグアイの間での規格統一協定)の直接担当となるなど、何れも国の発展に大きく貢献するポストに着いていた。

### (2) 帰国研修員所属先に対する面接およびアンケート調査結果

#### a. 訪問先機関における面接結果要約

全体を通して、各機関において活動内容、当該分野の現状と問題点、本研修コースに関連するニーズについて質問し、また本チームからは日本における当該分野の行政・技術の現状、最新情報など要点を絞り紹介した。

#### <コロンビア>

##### ・経済開発省

同機関の自動車産業関連事業は主に生産数・貿易の管理、環境庁などの行政機関と企業側および労働者の意見調整などであり、交通規制や環境基準その他の規格制定などには直接関知していない。よって本研修の内容については同機関では適用され難いとされた。

ここでは、コロンビアの最近の自動車生産数と貿易規模の推移（増加傾向）について説明を受けた。

##### ・COLMOTORES

同機関は1956年に設立された自動車会社で、1979年から General Motors と提携している。また単なる一企業ではなく、同国の当分野行政管理体制が未整備であることから、環境庁などとの委員会メンバーとなって規制作成に向けての提言を行い、他に国際セミナーを開催するなど当分野の中でリーダーシップをとっていることが伺われる。

なお、本コースの帰国研修員5名は参加当時全て本機関の所属であった。

ここでは事業内容に始まり、当分野での問題点と展望、帰国研修員の活動状況を主に調査した。帰国研修員は1人別機関へ転職しているが、他は全て適正なポストに配置され、研修成果の普及に励んでいる。例として、1名は前記の環境庁関係の委員会の一員であり、また1名は内部および外部関連機関の技師に対しての研修事業担当者であり、成果の普及効果は高い。

研修員との面談結果は後に記す。

##### ・環境省

同機関は1993年12月に設置された。これにより自動車環境規制関連業務がそれまで所轄していた厚生省より同省に引き継がれた。その他の当分野関連事業の所轄については、交通安全管理が運輸省、排ガス基準は鉱山エネルギー省、部品等のQ.C.規格は経済開発省関連団体であるICONTECである。

同省では自動車大気汚染に関する新規制作成を進め、本年（1995年）11月1日発効の予定であるとのことであった。同省は動き出して間もないことから

体制整っておらず専門性も薄いことから、規制作成に当たっては、国内協力機関および専門家で大気汚染対策グループを構成したとのことであり、これには上記COLMOTORESも含まれている。また平成4年に行われたJICA 開発調査「ボゴタ市大気汚染対策調査」の結果も活用されている。

本研修については、同省の環境行政において自動車関連の知識が乏しいこと、大気汚染対策の経験も薄いことから、担当官が参加できればたいへん有益であると非常に興味を示した。同時に自動車公害対策についての他の技術援助（専門家派遣等）について望む声がきかれた。

#### ・ボゴタ市交通局

同機関ではボゴタ市内における交通関係について、交通量調査から渋滞対策、シートベルト、車検など安全についての取締り、排ガス量のモニタリングから規制を基にした取締りなどを行っている。

今回はボゴタ市内の渋滞問題と、それが1つの起因となる大気汚染の問題等と対策について説明を受けた。

本研修の内容についてはたいへん有意義なものであると評価された。

#### ・COMPUTEST（民間車検場）

車検システムについて視察した。使用過程車の検査については、民間の車検場においてCO、HCおよびスモークなどを含む性能検査を行っている。ECおよびEPAの基準を用いており、違反車についてはステッカーを貼っている。検査処理能力はボゴタ市にある車両の半分程度であり、設備の増強が計画されているようである。

### <アルゼンティン>

#### ・経済公共事業省工業庁工業局

同機関では当分野関連事業の中で、自動車の生産等の他、市中自動車の管理(車検等を含む)を管轄している。本年2月に交通関係の法律が公布され、それまで各州ごとに実施されていたものを国としての法律として統合された。ここでは免許取得年齢、速度規制、自動車安全規制などが定められている。免許、速度等については運輸省の管轄である。車検制度については未決定であり、来年度制定を目標に策定中である。

#### ・自動車部品工業会

同機関は部品メーカーや組合にて構成される団体であり、会長は一部企業の会長が1年ごとに持ち回る制度となっている。通常は少人数で構成される事務局のみが存在し、技術的専門家は席を持たない。今回もこのことから、品質管理の現状や問題点、国際協力についてなど詳しい内容はきくことができず、同国における規格についての資料を入手するにとどまった。

ここでは、本チームによる当該分野の日本の現状についてのプレゼンテーションを関係企業からの参加者を対象に実施し、好評を得た。

#### ・FORD（自動車組立工場）

同機関は米国自動車会社系列の民間企業であり、自動車の生産、輸出入を行っている。

今回は組立ラインの例として視察する目的で訪問したが、アルゼンティンの抱える自動車分野の問題や対策について詳しく情報を得ることができた。主な点では、公害問題は深刻になってきているがまだ有効な行政プログラムはないこと、公害の一因としては市中を走る車のうち非常に古い車の割合が大きいことが挙げられた。これについては現在行政側で車検制度、新車買い換え補助制度等の導入

が考えられている。

組立ラインは充実しており、組織だって動いている印象を受けた。

・経済公共事業省運輸庁陸上輸送委員会 (CoNTA)

同機関は総合的な自動車交通の総合管理を目的に1994年9月に設立された。現在スタッフは165人で、7割はエンジニアや法律家など構成される専門家集団である。このうち8名が日本での研修経験者であり、中でも本コースの帰国研修員が半数の4名を占めている。

同機関では現在バス3万台（アエヌアリス市内、長距離）、トラック20万台（全国、国際）を管理している。具体的な活動内容として車の安全性や排ガス等の試験から規制を設け独自に取り締まるまで実施されている。帰国研修員4名は何れも特に排ガス規制分野において中心的な役割を担っており、勢力的に活動している。研修成果は十分活用されているとのことである。

今後の課題として、メカニクの検査手法の向上、公害問題についての大学との協力研究などが挙げられた。

・国立工業技術院 (INTI)

同機関は工業関連の試験研究機関であり、これまでも多くのHCA案件の対象機関とされてきた。本研修コースについては、同機関から3名の研修員が送り出されたが、全て外部へ転職してしまった。（2名は上記CoNTA、1名は民間企業）

しかし研修の成果については非常に大きく評価されている。帰国研修員の1名は同国において1994年に施行された交通輸送法（NO.875/94）の草案を作成し、そのことから、その後自動車認証についての権限は同機関に与えられたとのことである。

当面の課題については、現在しっかりと自動車燃料を研究する機関がないことから同分野研究部門を設置することなどとのことである。

b. 面接およびアンケートから得た研修に対する要望・意見

両国において帰国研修員の研修成果は現在のポストで広く活用されており、研修参加は有益であったと認識されているが、より各自の専門性を深めること、即実用できる技術や応用手法を習得することなどが強く望まれることから、下記のような要望や提案が出された。

7. 単なる技術の紹介にとどまらず、より立体的な実用性のある内容が望ましい。  
例えば受入機関において各自専門分野研究室にて数日研修を行うことなどは、研究環境（人員、機材、研究体制など）を体感し、研究員と直接質疑応答する機会を得ることにより応用へのヒントが得られる。
4. 専門性を深めるという意味では、研修コースを行政的な分野（安全・公害規制、管理など）と産業分野（自動車生産における安全・公害対策の技術手法、工程、産業界の成り立ちなど）に分けることも有効かと思われる。
9. 現在の研修構成も総合的に学べるという点で有益であるので、4については帰国研修員対象のアドバンスコースが設定できれば理想的である。
5. また帰国研修員については、日本側と今後も交流を持ち、安全・公害対策の同行や最新技術についての情報提供を受けて知識を更新していくことが望まれる。

### (3) 帰国研修員に対する面接およびアンケート調査結果

今回は両国とも帰国研修員全員に会うことができた。面接調査は事前に回収したアンケート回答を参照しながら進めた。

#### <コロンビア>

総じて研修参加は有意義であったと評価され、それぞれの職場で習得して知識や経験を活用しているとのことであった。しかし、より効果的にとの提案を含めて下記のような意見が出された。

##### a. 本コースの研修内容について

###### ・テーマごとの実習や討論の追加

当分野についてその全体像に触れることができるという点では評価されるが、1つのテーマについての深さが不十分であることから、学び足りないという感覚が残る。せっかく日本に来て高度な技術を持った研究機関や企業など恵まれた研修環境を与えられるのであるから、実習や研究者との専門的な討論（質疑応答）などの部分を増やし、即自国で活用できる技術を習得できると良い。ただし、現在のカリキュラムから削るべきものはない。広く浅くか、せまく深くかの選択肢しかないとすれば、前者の方が適当であろう。

##### b. フォローアップ事業について

###### 7. アドバンスコースの実施

本コースへの参加により総合的な知識を得ることができた。これを基礎として、専門別の技術を集中して学べるコースに参加できれば、活用の質も上がり非常に有益である。

###### 4. 情報提供および意見交換

コロンビアで入手できる当分野の資料・文献は限られており、日本や世界の現状や最新技術についての情報をぜひ提供してほしい。またできれば受入機関である日本自動車研究所の研究員とも今後意見交換などをしていきたい。

#### <アルゼンティン>

本コース内容についての評価は高く、総合的な内容から各自適用できる部分を抜粋し、現在の職場で活用している。しかし、現在ほとんどの帰国研修員が当分野の行政分野で実務の中心にいることから、安全・公害対策について規制作成や管理などのより実地的な手法の習得欲が旺盛であり、このことからコース内容について具体的に下記のような意見が出された。

##### a. 本コースの研修内容について

###### 7. 研修最終部分での個別プログラムの実施と研修期間の延長

研修員は各自ある程度テーマを持って研修に臨むことから、総合的な知識は必要であるものの、やはり日本での貴重な機会を活かし、1テーマを研究室等でじっくり学びたいという気持ちがある。これについては研修期間を2週間ほど延長し、個別プログラムが追加されれば非常に有効である。

## b. フォローアップ事業について

### ア. アドバンスコースの実施

現在専門的に直面している具体的な問題が多くある中、ぜひ特別テーマについての研修を行ってほしい。例として大型公共車両を含めた規制作成・管理手法、公害対策としての車検制度とモニタリングシステム、安全対策技術、などが挙げられる。

### イ. 最新情報の提供

規制などの流れ、代替エネルギー等の研究などを始めとする当分野の最新情報についてぜひ提供してほしい。

### ウ. 機材の供与

研修事業とは別のものであるが、アルゼンティンでは国の機関において研究用機材、検査機器などの予算が非常に限られており不整備である。研修成果をより活用するにはこれらの供与がたいへん有効なものになる。

## 5. アフターケアに対する要望

両国を通して、アフターケアについては下記の2項目が強く希望されている。

- ・アドバンスコースの実施
- ・当分野における情報の提供および意見交換

※詳細は前項4.(2) b. (19ページ) および (3) b. (20、21ページ) を参照。



### Ⅲ. 研修コース改善への具体的提言

今回、コロンビアとアルゼンティンを訪問し、自動車の安全・公害対策技術コースの帰国研修員の大半が研修内容を活かした仕事に従事していることに嬉しい驚きを感じた。特にアルゼンティンでは環境対策等のために昨年設立された運輸庁陸上輸送委員会に4人の帰国研修員が集結し、10数人の対策実行グループの中心的役割を果たしていることが印象的であった。

また、研修員の応募・選考を行っている政府機関や環境・安全対策を進めている政府や地方自治体の機関などとの討議を通して、今後の人選方法やコース内容についていくつかの改善点が挙げられた。

これらのことから以下のとおり提言をする。

1. 研修カリキュラムについて、大枠の流れは現在の延長上で良いであろうが、より実際の対策に適用できるよう車検や交通安全も含めた日本での実務的な経験を幅広く含めるべきだと考える。そのために、将来のための経験や開発の紹介は短縮せざるを得ないであろう。
2. コロンビアの帰国研修員はこれまで5人全員が同一企業であった。対策の初期段階で核となるグループの養成という観点からは有効であったと思われるが、これからは環境対策などを具体的に推進していく上で国や市の関係者など幅広い層の養成を図るべきと思われる。なお、これについては窓口機関の I C E T E X と募集範囲の拡大やその方法について話し合い、基本的合意をみた。
3. 帰国研修員からはアフターケア事業としてトピックを限定したアドバンス研修コースの開設が強く希望された。即実現できるものではないが、長期的に検討していくことは必要かと考える。また、最新情報の提供などについても希望が多いが、現在これを実施する予算措置がとられていないことから検討が望まれる。
4. アルゼンティンの帰国研修員からは試験・計測方法の習得など多くの支援希望があった。また、コロンビアでもいくつかの訪問先でコンサルタント的な支援や試験法における支援などの希望が出された。今後、これらの例を含めて研修員の活動がまとまったプロジェクトに成長し、その支援を要請されることが予想される。研修成果をより活用するという視点からは他の技術協力事業との連携はたいへん効果的である。



## IV. 添付資料

- 付表1. 訪問国行政機構図
- 付表2. 訪問機関の組織図
- 付表3. 帰国研修員名簿
- 付表4. 研修コースの概要
- 付表5. 帰国研修員及び帰国研修員所属先への質問表
- 付表6. 質問表集計結果(要旨)
- 付表7. 持ち帰り資料リスト















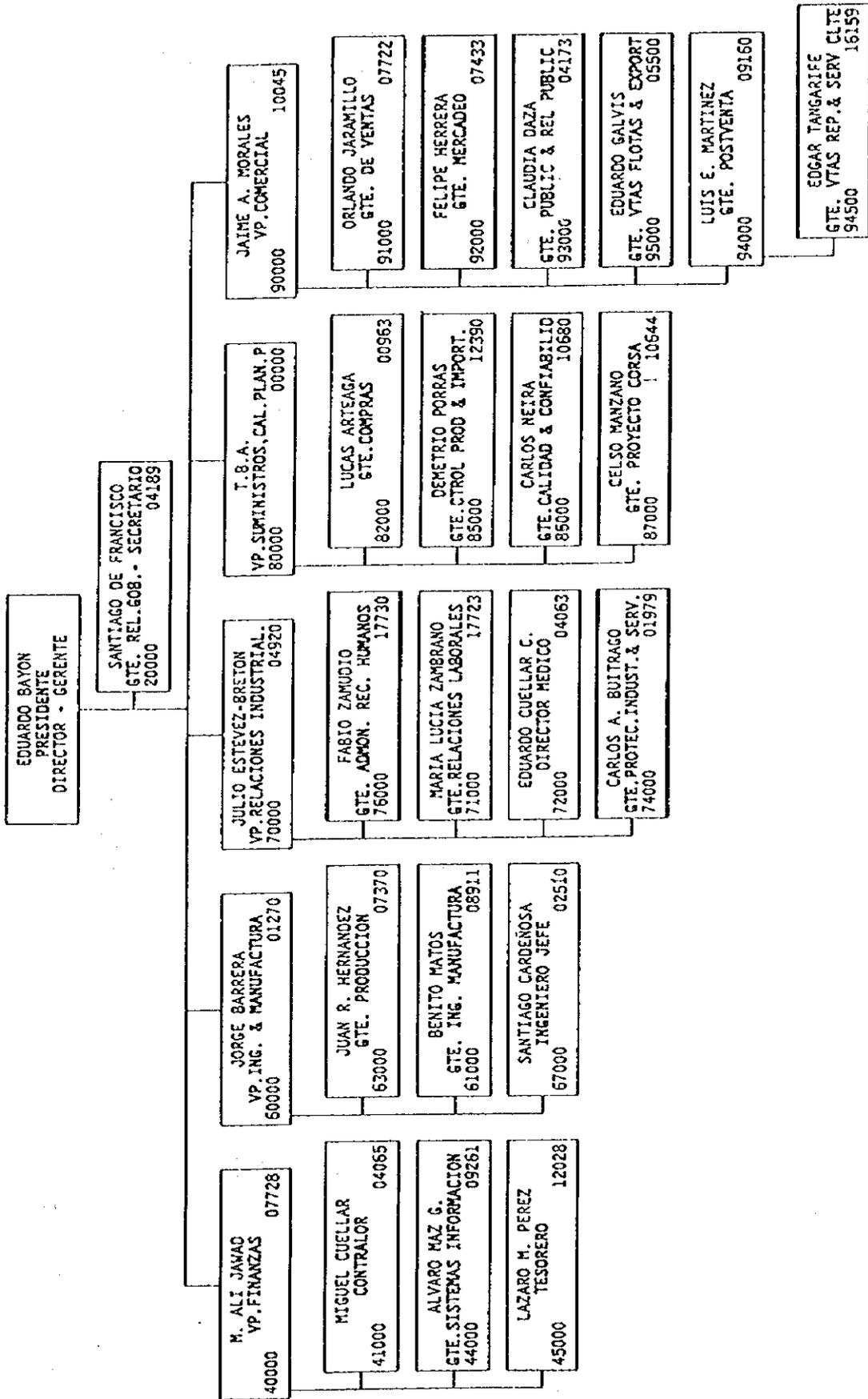






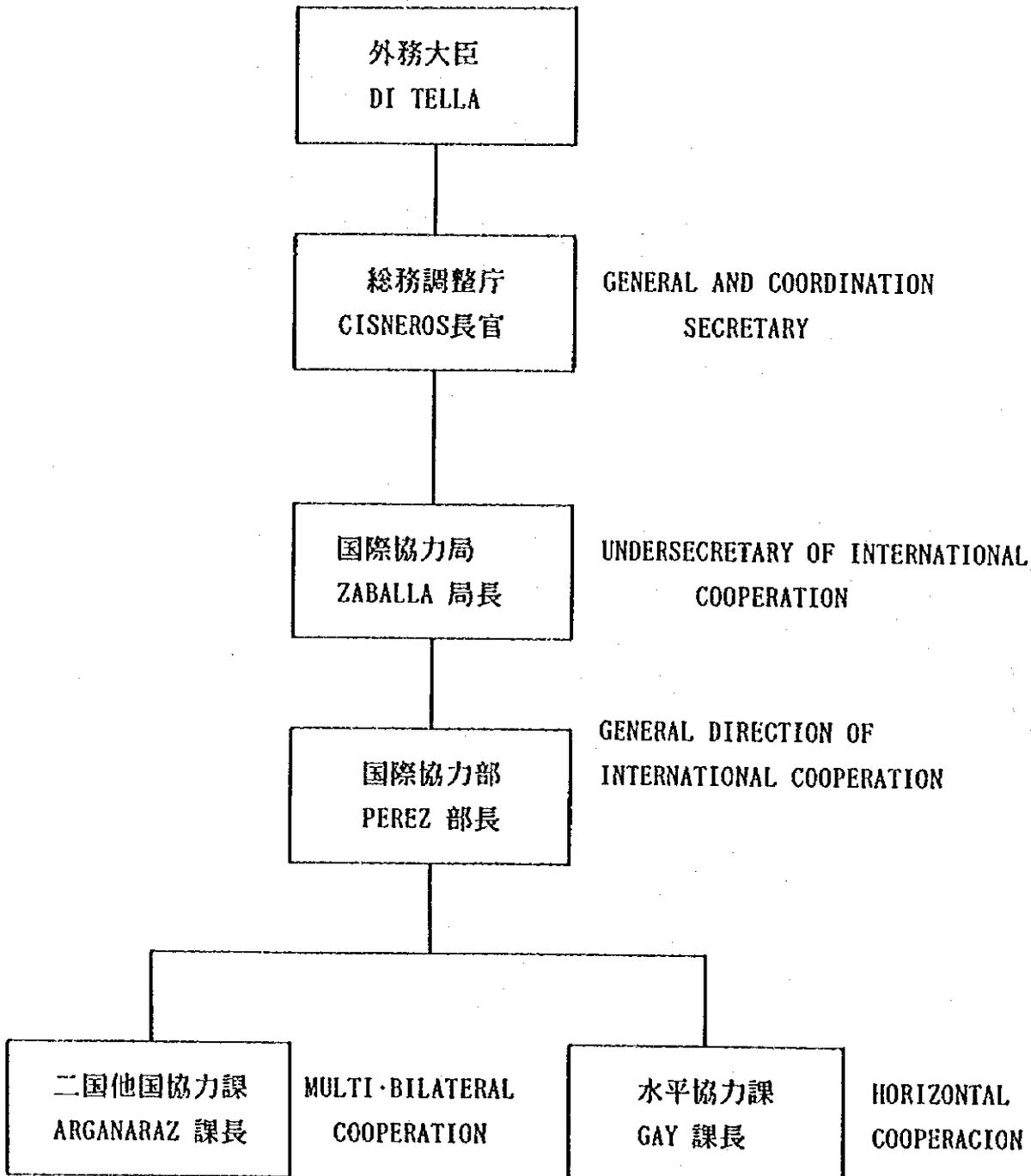
# ORGANIGRAMA GENERAL G M COLMOTORES

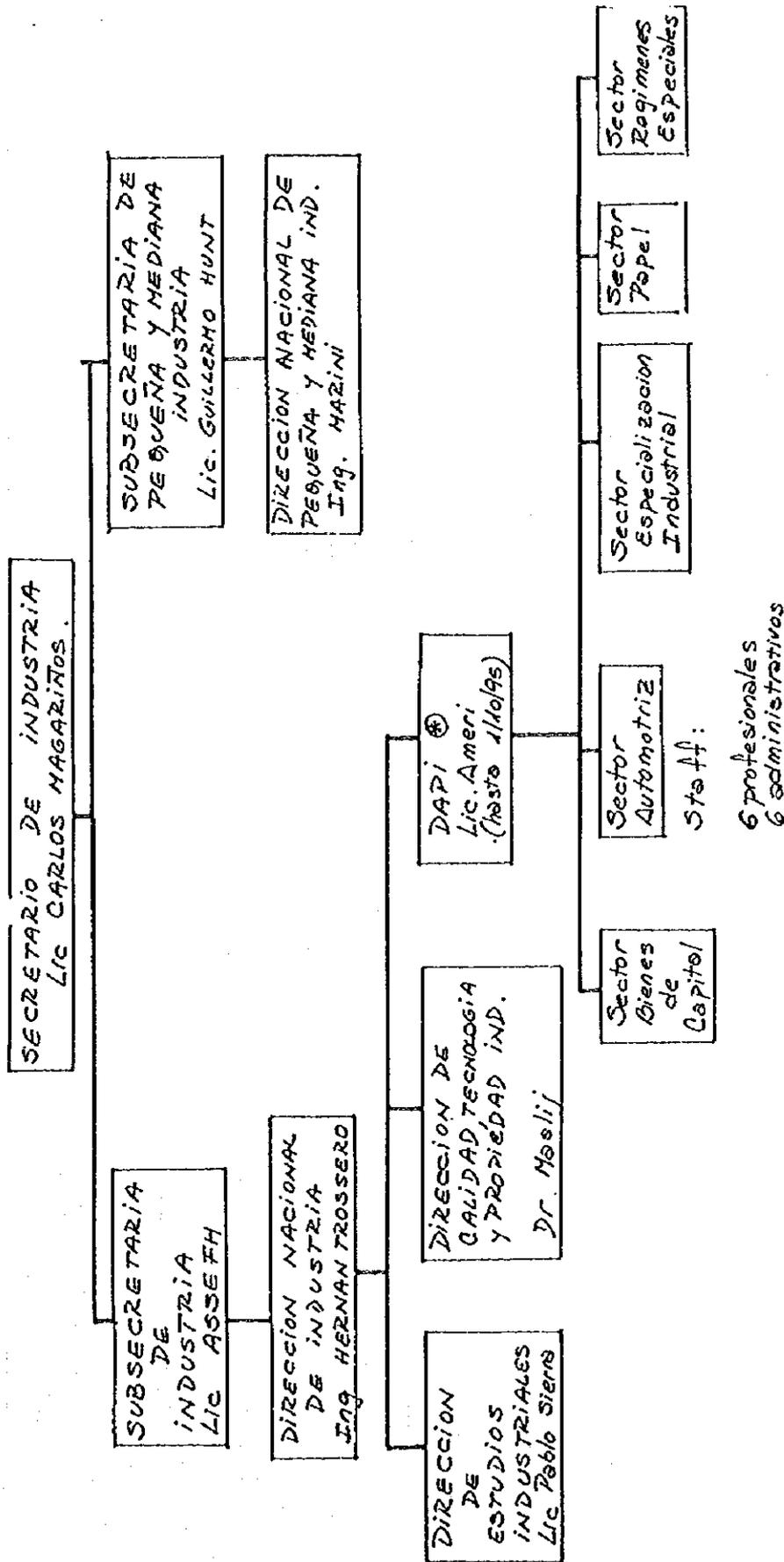
(コロンビア COLMOTRES)



OCTUBRE 2, 1995

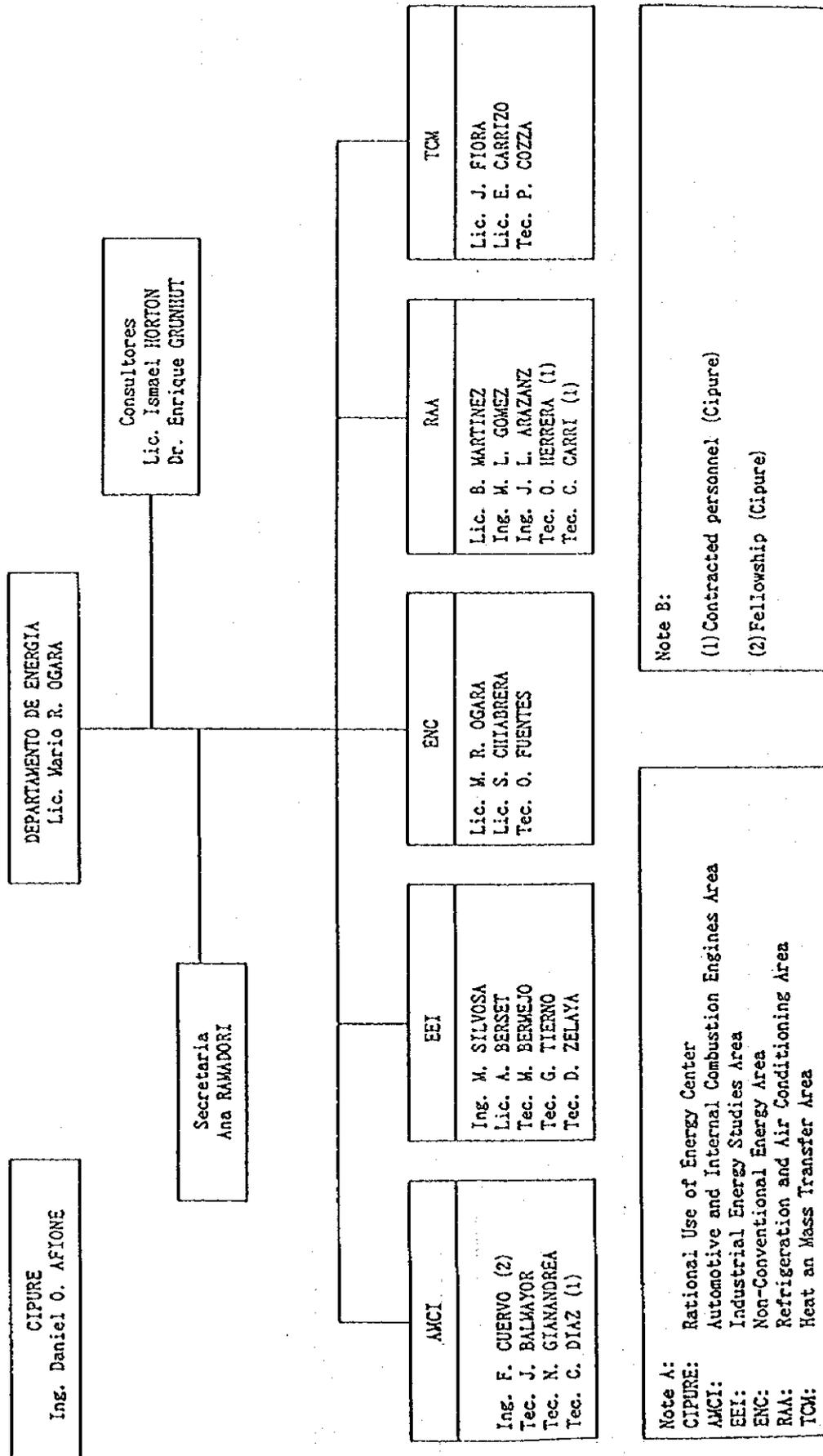
### 外務省組織図 (技術協力関係)





\* DAPI : DIRECCION DE APLICACION DE LA POLITICA INDUSTRIAL.

Appendix XI Organization Chart of the Department of Energy, INTI



(アルゼンティン国立工業技術院)

付表3. 帰国研修員リスト

「自動車の安全及び公害対策」 Follow Up Mission - 帰国研修員リスト

[COLOMBIA]

氏名 NAME	参加年度 YEAR OF PART.	参加コース TRAINING SUBJECT	職業 OCCUPATION	所属先住所 OFFICIAL ADDRESS	自宅住所 HOME ADDRESS
Mr. Vicente Gonzalez Hadad	1990	Seminar on Motorization	Product Planning Supervisor. COLMOTORES	Avenida Boyaca 36-A-03, Sur Bogota Tel:57-1-7100565	Diagonal 174 #61-51 Int.3 Bogota Tel:57-6704233
Mr. Friman Calicedo	1991	Seminar on Motorization	<現在> Sales Development Manager. BANDAG Inc. <研修参加時> Service Engineer. COLMOTORES	CRA 13 #91-23, Bogota Tel:57-1-2137314	Calle 100 #43-28, Bogota Tel:57-1-2534015
Mr. Rienzi Rodriguez Gonzalez	1992	Seminar on Motorization	<現在> Technical Training Instructor. COLMOTORES <研修参加時> Design Engineer. COLMOTORES	Avenida Boyaca 36-A-03, Sur Bogota Tel:57-1-7100210	Cll 141 No17-19, Ap 102, Bogota Tel:57-1-2164003
Mr. Henry Garcia Gomez	1993	Automobile Safety and Pollution Control Technology	Design Engineer. General Motors. COLMOTORES	Avenida Boyaca 36-A-03, Sur Bogota Tel:57-1-7101111	Cr 73 #50 F96 Sur Celula, H-Manzana, 3-Casa 19, Bogota Tel:57-1-2733993
Mr. Evelio Hernan Cortes	1994	Automobile Safety and Pollution Control Technology	Specifications Engineer. COLMOTORES	Avenida Boyaca 36-A-03, Sur Bogota Tel:57-1-7101111	Calle 55# 77A-43 Anillo 15, Apto. 114 Bogota.

〔自動車の安全・公害対策技術〕 Follow Up Mission 一掃国研修員リスト

[ ARGENTINA ]

氏名 NAME	参加年度 YEAR OF PART.	参加コース TRAINING SUBJECT	現職 PRESENT OCCUPATION	所属先住所 OFFICIAL ADDRESS	自宅住所 HOME ADDRESS
Mr. Daniel Omar Horacio Afione	1990	Seminar on Motorization	<現在> Manager, Technical Affairs, Toyota Argentina S.A <研修参加時> Technical Director, National Institute of Industrial Technology (INTI)	Montesquien 425, Capital Federal Tel: 541-942-7111 ex) 327	Juan Maria Gutierrez 2751, 3 E. Buenos Aires (1425) Tel: 8012357
Mr. Ernesto Alejandro Gotz	1991	Seminar on Motorization	<現在> Prime Consultatant, Comision Nacional de Transporte Automotor (CoNTA) <研修参加時> Engineer. (Primal Consultant), Ministry of Economy and Public Work Management of General	Paraguay 1239, Capital Federal Tel: 541-819-31-32/28/27	ri 1237 7 B Co.1426, Capital Federal Tel: 5510578
Ms. Maria Alejandra Coeba	1992	Seminar on Motorization	Mechanical Engineer, Automobile Dept., Secretaria de Industria y Comercio (1991-94; Member of Technica Standards and Regulations Group of MERCOSUR)	AV. Julio a Roca 651, PISO 1 of 24, Tel: 541-3430263	Paraguay 2081 P.B.C Capital Federal (1121) Tel: 9618477
Mr. Roberto Domecq	1993	Automobile Safety and Pollution Control Technology	<現在> Manager of Technical Control of Vehicle and Infrastructure, Comision Nacional de Transporte Automotor (CoNTA) <研修参加時> Chief of Division, National Institute of Industrial Technology (INTI)	Paraguay 1239, Capital Federal Tel: 541-819-3015	J. De La Pena 478 (1846) Adrogue , Buenos Aires Tel: 2931175
Mr. Ivan Ale Andro Demczuk	1994	Automobile Safety and Pollution Control Technology	<現在> Senior Engineer, Technical Control of Vehicle and Infrastructure, Comision Nacional de Transporte Automotor (CoNTA) <研修参加時> Engineer. (Automotive and Internal Combustion), National Institute of Industrial Technology	Paraguay 1239, Capital Federal Tel: 541-819-3033	AV. Santa Fe 1834 3 B-1123, Cap. Federal Tel: 424283
Ms. Adriana Cristina Mangione	1995	Automobile Safety and Pollution Control Technology	Senior Testing Engineer, Technical Control of Vehicle and Infrastructure, Comision Nacional de Transporte Automotor (CoNTA)	Paraguay 1239, Capital Federal Tel: 541-819-3126	Ada, Rivodavia 1976-13piso -Dto. B. Capital Federal

付表4. 研修コースの概要(平成7年度実施要領抜粋)

## 1. コース名等

- (1) コース名 和文 自動車の安全・公害対策技術コース  
英文 Automobile Safety and Pollution Control Technology
- (2) 設立年度 平成2年度
- (3) 定員 12名
- (4) 研修期間 平成7年5月15日～平成7年7月9日
- (5) 受入研修機関 (財)日本自動車研究所

## 2. コースの目的・背景

### (1) コースの背景

開発途上国は経済・産業の発展のため自動車産業あるいは自動車部品産業を国の基幹産業として育成する政策をとっている国が多い。しかし、これらの国は一般的に自動車の安全問題、公害問題、エネルギー問題等社会経済の向上に必要な分野について経験が不十分なことから、その具体的対策の立案・実施を図る上で困難に直面している。

かかる状況下、これらの国々の自動車産業に関連して指導的な役割を果たしている行政官および専門家に対し、我が国の自動車産業および産業政策、自動車関連技術、モータリゼーション(自動車化社会)等の経験や現状、最新の技術等を紹介することにより、彼らの専門家としての知識や技術を向上させ自国の自動車の安全・公害対策等政策の計画、管理に資することを目的として平成2年度にモータリゼーションコースとして新設された。なお平成5年度に研修内容を具現化した名称に改善し、コースの内容が応募者にとって分かりやすいものとした。

## 3. 到達目標

- (1) 日本のモータリゼーションおよび自動車産業の歴史、政策技術、法規等に関して包括的な知識を得ること。
- (2) 自国のモータリゼーションおよび自動車産業の推進に必要な先進かつ実践的な専門知識を向上させること。
- (3) モータリゼーションの進展に伴って生じる、環境および安全に関する問題について、最新の専門知識を身につけること。

- (4) 各国のモータリゼーションや自動車産業の現状、問題点について、他国の研修員の報告をもとに討論、分析し、必要な情報を収集すること。

## 4. 研修方法・研修項目

- (1) 日本の自動車産業
- (2) モータリゼーションとそのインフラストラクチャー
- (3) 自動車先進技術
- (4) 自動車の構造と性能
- (5) 自動車性能テスト実験
- (6) 各国のモータリゼーションの課題

上記項目等について、専門家による講義、ディスカッション、研修員による演習、自動車・部品工場および関連研究機関等の見学により研修を実施する。

## 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 (A 3 Form) に基づき、国際協力事業団と日本自動車研究所の関係者が、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下記のとおりである。

- ① 自国政府からの推薦を受けた者。
- ② モータリゼーションまたは自動車産業に3年以上の実務経験を有し、現在指導的地位にある技術者。
- ③ 大学の機械工学関係の学科を卒業した者、または同等の資格を有する者。  
英語の会話、読解、記述能力を十分に備えた者。
- ④ 25才以上40才以下の者。
- ⑤ 心身ともに健康であること (女性の場合は妊娠していないこと)

- (3) 応募割当国

15カ国 バングラデシュ、中国、インド、マレーシア、パキスタン、フィリピン、タイ、エジプト、イラン、サウディ・アラビア、トルコ、アルゼンティン、ブラジル、メキシコ、ソロモン諸島

## 6. 研修実施体制及び運営

- (1) 本研修コースは、(財)日本自動車研究所と国際協力事業団筑波インターナショナルセンターが協力・協議のうえ実施運営する。
- (2) 国際協力事業団は、研修業務が円滑に行われるために業務調整と必要な場合の通訳業務を行う研修監理員を配置する。  
配置期間 平成7年5月15日から平成7年7月9日まで

## 7. 研修・宿泊施設等

使用する研修施設・宿泊施設は次のとおり

### (1) 研修施設(実習)

財団法人 日本自動車研究所  
〒305 茨城県つくば市苅間2530  
Tel. 0298-56-1111代  
FAX. 0298-56-1124

### (2) 宿泊施設・研修施設(講義)

国際協力事業団筑波インターナショナルセンター(TBIC)  
〒305 茨城県つくば市高野台3-6  
Tel. 0298-38-1111代  
FAX. 0298-38-1119

## 8. 研修教材・研修資機材

使用する教材・研修資機材は次のとおり。

### (1) テキスト

各講義それぞれに対応する英文テキスト、研修員のカントリーレポート等を使用する。

### (2) 研修資機材

- ① 講義にはOHP、スライド、ビデオ等研修用資機材を効果的に使用する。
- ② 実習は、試験車両、エンジン等できるだけ実物を利・活用して研修を実施する。

## 9. 研修付帯プログラム

本コースのため研修付帯プログラムを実施する。

(1) 来日指定日 平成7年5月15日(月)

(2) 集合ブリーフィング(1日間)

来日時事務手続、滞在諸手当の支給手続、日常生活の一般留意事項など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。

### 一般オリエンテーション日程

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・館内案内
2日目	つくば市内バスツアー
3日目	① 講義「日本の経済」 ② 日本語(日常会話) ③ 講義「日本の歴史・文化」
4日目	① 講義「日本の政治と機構」 ② 講義「日本の社会と日本人」 ③ 講義「日本の教育」
5日目	東京バスツアー(皇居・浅草等)

(4) プログラムオリエンテーション(1日以内)

技術研修の開始に先立ち、コース目的、日程、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) 日本語一般コース(夜間)

T B I Cにおいて研修員の滞日生活の充実および日本文化の理解を深めるため、週2回程度の日本語一般コースを実施する。希望者は参加することができる。

(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T B I CにおいてB A S I C言語コンピュータ初級講座

を週2回程度実施する。

(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に参加できる。

## 10. 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集計し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及び筑波インターナショナルセンター研修課関係者が出席して評価を行う。

(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。

## 11. 研修員の待遇

(1) 入国資格

日本で技術研修を受けるために来日する者（通常、入国査証コードは4-1-6-2であり、留学生とは完全に区分される）。

なお、日本滞在中は日本国法令の適用を受ける。

また、働いて収入を得ることはできない。

(2) 滞在費

国際協力事業団の規定に基づき、日本政府から本コースの研修員に滞在費その他が支給される。

イ、各国の国際空港～東京間のビジネス往復チケット

ロ、国際協力事業団筑波インターナショナルセンターにおける宿泊（朝食費及び夕食費の一部を含む）の他、一日当たり3,500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）が来日時に支払われる。

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

(研修旅行における宿泊費は原則として直接宿泊所に支払われる。

その他生活費4,841円)

(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-2 (1)研修プログラム

(財) 日本自動車研究所

月・日	午 前 (テーマ名) 時間帯: 09:30~12:00 (2時間)	担当部署及び 実施場所	午 後 (テーマ名) 時間帯: 13:30~16:30 (2時間)	担当部署及び 実施場所	備 考
5/15 (月)	・オリエンテーション			・JICA	・筑波研修センター
16 (火)					
17 (水)					
18 (木)					
19 (金)					
20 (土) 21 (日)	休 日				
22 (月)	・セミナー説明 ・JARI見学	テストコース 見学	・カンントリーレポート発表	・JARI	・JARI 会議室
23 (火)	・日本における自動車産業政策の歴史と 将来 (通産省自動車課課長補佐 成能)	・外部講師	・日本における自動車工業の歴史と将来 (財) 日本自動車工業会常務理事 香川	・外部講師	・JICA 会議室
24 (水)	・発展途上国におけるモータライゼーションの展開 (慶応大学院教授 小野)	・外部講師	・日本における自動車部品工業の歴史と将来 (財) 日本自動車部品工業会技術部長 村岡	・外部講師	
25 (木)	・財 日本車両検査協会見学 (東久留米)			・JICA 及び JARI	
26 (金)	・日野自動車工場見学 (日野市) ・株式会社ブリジストン見学 (小平市)				
27 (土) 28 (日)	休 日				
29 (月)	・モータライゼーションのインフラストラクチャー	・研究調査室 (崎村)	・自動車の構造と性能	・第二研究部 (藤川)	講義 ・JICA 会議室 演習 ・JARI 構内
30 (火)	・タイヤの構造と性能	・第二研究部 (山崎)	・自動車排ガス低減対策技術	・第一研究部 (長家、土屋)	
31 (水)	・自動車排ガス公害と排ガス規制	・第一研究部 (平井)	・衝突安全と対策技術	・第三研究部 (坂井)	
6/1 (木)	・交通事故とその調査手法	・第三研究部 (植坂)	・衝突安全のためのコブデュレーション	・第三研究部 (山崎、西本)	
2 (金)	・自動車の性能試験方法の概要 (大前、久保田、上野)	・第三研究部	演習 (衝突)	・第三研究部 (大前、他)	
3 (土) 4 (日)	休 日				
5 (月)	・移動 産業技術記念館 (名古屋市)			・JICA 及び JARI	
6 (火)	・トヨタ自動車株式会社 (名古屋市)				
7 (水)	・堀場製作所 (京都市)				
8 (木)	・マツダ株式会社 (広島市)				
9 (金)	・移動				
10 (土) 11 (日)	休 日				
12 (月)	・ガスタービン自動車の開発と将来動向	・CGT開発室 (車)	・道路交通規制、制御システム (自動車走行電子技術協会部長 藤井)	・外部講師	・JICA 会議室

13 (火)	・ハイブリット自動車 (日野自動車株式会社課長 小池)	・外部講師	・代替燃料自動車	・第一研究部 (酒井、赤井)	
14 (水)	・人間の運転特性と予防安全	・第二研究部 (宇野、相馬)	・研修 (次世代自動車整備師工組合)	・JICA及び ・JARI	
15 (木)	・日産自動車株式会社 (栃木工場)			・JICA及び ・JARI	
16 (金)	・自動車の性能試験方法の概要	・第一研究部 (亀岡)	・自動車騒音とその低減対策技術	・第二研究部 (石山)	
17 (土) 18 (日)					
19 (月)	・演習 (動力性能)	・第一研究部 (亀岡、安田)	・演習 (排ガス)	・第一研究部 (亀岡、安田)	講義 ・JICA会議室 演習 ・JARI構内
20 (火)	・自動車の性能試験方法の概要	・第二研究部 (茂木、岡山)	・演習 (操安・ブレーキ)	・第二研究部 (茂木、岡山他)	
21 (水)	・自動車の性能試験方法の概要	・第二研究部 (石塚、小池)	・演習 (騒音・振動)	・第二研究部 (石山、石塚他)	Welcome Party
22 (木)	・車載電子装置と電磁波による影響	・第二研究部 (鈴木)	・電気自動車の開発と将来動向 (電動車両協会研究部長 種崎、同国務部長 増永)	・外部講師	
23 (金)	・各講義に対するディスカッション			・各講師他	ディスカッション ・JARI会議室
24 (土) 25 (日)	休 日				
26 (月)					
27 (火)	・移動				
28 (水)	・トヨタ自動車株式会社 (北海道・士別試験場)				
29 (木)	・いすゞ自動車株式会社 (北海道工場)				
30 (金)	・いすゞ自動車株式会社 (北海道試験場)				
7/1 (土) 2 (日)	・移動			・JICA 及び JARI	
3 (月)	・警視庁運転審判システム見学			・JICA及び ・JARI	
4 (火)	・懇談会		・研修のまとめ		・JICA会議室
5 (水)	・研修のまとめ				
6 (木)	・研修まとめ発表会				
7 (金)	・評価会および閉講式				

付表-4 国別年度別受入実績表

国名 \ 年度	平成2年	3	4	5	6	合計
バングラデシュ					1	1
ブルンディ	1					1
中国	1	1	1	1	1	5
香港	1		1	1		3
インドネシア	1	1				2
大韓民国					1	1
マレーシア	1	1	1			3
パキスタン	1	1		1		3
フィリピン			1	1	1	3
シンガポール	1	1	1	1		4
スリ・ランカ					1	1
タイ		1		1	1	3
エジプト	1	1		1	1	4
エチオピア	1		1			2
イラン	1	1	1	1		4
サウディ・アラビア					1	1
トルコ					1	1
アルゼンティン	1	1	1	1	1	5
ブラジル		1	1	1	1	4
チリ				1	1	2
コロンビア	1	1	1	1	1	5
メキシコ			1	1	1	3
ソモロン諸島			1		1	2
ユーゴスラビア	1					1
合計	13	11	12	13	15	64

付表-5 平成7年度応募状況表

	割 当 国	応募者数	受 入 数	備 考
1	バングラデシュ	2	1	定員オーバー
2	中 国	1	1	
3	イ ン ド	0	0	
4	マ レ イ シ ア	0	0	
5	パ キ ス タ ン	1	0	研修内容不一致
6	フ ィ リ ピ ン	3	1	定員オーバー
7	タ イ	2	1	定員オーバー
8	エ ジ プ ト	3	1	定員オーバー
9	イ ラ ン	1	1	
10	サウディ・アラビア	1	0	締切日オーバー
11	ト ル コ	1	1	
12	アルゼンティン	2	1	定員オーバー
13	ブ ラ ジ ル	4	2	定員オーバー
14	メ キ シ コ	4	2	定員オーバー
15	ソ ロ モ ン 諸 島	1	0	資格不適當
	合 計	26	12	

付表5. 帰国研修員及び帰国研修員所属先への質問表

FOLLOW-UP STUDY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE  
TSUKUBA INTERNATIONAL CENTER (TBIC)  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

QUESTIONNAIRE FOR EX-PARTICIPANTS OF GROUP TRAINING COURSE  
IN  
MOTORIZATION / AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL TECHNOLOGY

Name: ( Mr . Ms ) \_\_\_\_\_  
(family name) (first name)

Country: \_\_\_\_\_

Training course you participated: Year: \_\_\_\_\_

## ABOUT THIS FOLLOW-UP STUDY

### Purpose

The Group Training Course in Motorization was established in 1990 , and the title was changed to Training Course in Automobile Safety and Pollution Control Technology in 1992. Until 1995, 76 persons from 24countries have participated in this course .

As a part of follow-up program after the training, JICA is planning to dispatch a follow-up mission to Argentina and Colombia and in October,1995.

The main purpose of the mission is to measure effectiveness of the training and to draw opinions to improve the program from the meeting with ex-participants and related organizations.

### Questionnaire

This questionnaire is designed and distributed as a part of the above follow-up study. It would be appreciated in providing frank opinions and useful ideas on the program under study. Please note that your responses will be fully confidential.

The study findings will be published only in aggregated statistics.

I. PERSONAL DATA

1) Organization you are currently belong to:

a) Name and Address

Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Zip Cod)

Tel \_\_\_\_\_

- b) Type of Organization     Governmental  
                                   Private  
                                   International  
                                   Other

c) Outline of Organization (Main activities, Responsibilities, Number of Staff etc.)

\*If available, Please attach the organization chart.

\*In case of attaching pamphlet of organization, no need to fill in this space.

2) Your current position

Title of Post \_\_\_\_\_

Responsibilities \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) Experience after attending JICA training course

a) Do you keep a position in the same organization/firm that you worked for when you participated in the course ?

Yes

No

b) Please describe briefly what kind of work/job you have had after attending JICA training course, if available.

Titles of Posts	Period of Service	Responsibilities



6) If you have ever attended other similar training programs in foreign countries, how does the JICA training course compare with the others ?

a) Curriculum                       Very Good     Good     Fair     Poor     Very Poor

b) Course Management             Very Good     Good     Fair     Poor     Very Poor

c) Training Methodology         Very Good     Good     Fair     Poor     Very Poor

d) Other Comments \_\_\_\_\_

7) If There are any prerequisites to improve this course, what are they ?

8) Will you recommend your colleagues to participate in this course ?

Yes                                       No

2. Applicability of the result of the course training

1) To what extent can you apply the knowledges what you acquired during the course to your current work ?

All     Most     Some     A Little     None

a) If your answer is All / Most / Some, in what parts do you make use of them ?

- Work in Plant (Performance Test, Inspection, etc)
- Planning work
- Legislation
- Study work
- Lecture
- Others

Please specify \_\_\_\_\_

b) If your answer is A Little / None, what are the main reasons ?

- Different type of work at present
- Level gap(s)
- Difference of Condition in the field of motorization (automobile safety and pollution control technology) between your country and Japan
- Others

Please specify \_\_\_\_\_

c) Did you make any other improvement in your work after the course ?

- Promotion
- Wider International contacts
- Human network
- Others

Please specify \_\_\_\_\_

2) What is the most useful knowledge/techniques what you acquired in the course to your current work ?

3) Did you submit the report of this training to your organization and your government ?

- Y e s                       N o

a) If yes, who did read the report?

4) Have you participated in activity (within your own organization or outside) aiming to transfer to your colleagues the technology and knowledge what you gained from the course ?

- Y e s                       N o

a) If yes, what type(s) of activity and how many times?

- After training presentation \_\_\_\_\_ times
- Daily contact with your colleague/subordinates
- Training sessions \_\_\_\_\_ times
- Others \_\_\_\_\_ times

Please specify \_\_\_\_\_

5) Do you still make use of some textbooks of this course?

- Y e s                       N o

a) If yes, What title of them ?

III. FOLLOW-UP SERVICE

1) After the JICA training, have you contacted lecturer or Staff of the training course ?

Y e s

N o

a) If yes, in what situation ?

2) What kind of follow up service do you expect to JICA ?

- Follow-up training
- Supply of technical informations
- Supply of equipments
- Others

Please specify \_\_\_\_\_

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

Y e s

N o

a) If yes, what activities do you take part in?

IV. OTHER COMMENTS

If you have any request to JICA, please specify here, including the request for the Follow-up Mission.

(the Follow-up Mission that consists of JARI and JICA is going to dispatched to your contries in October. If you would like to have some new information, we provide you as far as possible.)

Thank you for your kind cooperation !

FOLLOW-UP STUDY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE  
TSUKUBA INTERNATIONAL CENTER (TBIC)  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

QUESTIONNAIRE FOR ORGANIZATION CONCERNED OF GROUP TRAINING COURSE  
IN  
MOTORIZATION / AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL TECHNOLOGY

Name of Organization: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Zip Cod)

Telephone: \_\_\_\_\_

## ABOUT THIS FOLLOW-UP STUDY

### Purpose

The Group Training Course in Motorization was established in 1990 , and the title was changed to Training Course in Automobile Safety and Pollution Control Technology in 1992. Until 1995, 76 persons from 24countries have participated in this course .

As a part of follow-up program after the training, JICA is planning to dispatch a follow-up mission to Argentina and Colombia and in October,1995.

The main purpose of the mission is to measure effectiveness of the training and to draw opinions to improve the program from the meeting with ex-participants and related organizations.

### Questionnaire

This questionnaire is designed and distributed as a part of the above follow-up study. It would be appreciated in providing frank opinions and useful ideas on the program under study. Please note that your responses will be fully confidential.

The study findings will be published only in aggregated statistics.

I. OUTLINE OD ORGANIZATION ACTIVITIES

1. Outline of Organization

(1) Please indicate the type of organization.

Governmental       Private       International       Other

\* In case of attaching a pamphlet of organization, no need to fill in the following(2) and (3).

(2) How many employees/staff do you have ? And how do you classification of them ?

Number of employees/staff \_\_\_\_\_

Classification of them

(3) What are the main activities of your organization ?

\* If available, please attach the organization chart.

2. Relation with Japan

(1) How many staff members have participated in JICA training courses in the field of Automobile Technology ?

\_\_\_\_\_

(2) Do you have any international project or program with Japanese organizations ?

Yes                       No

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

(3) Are there similar relation ship between your organization and other countries ?

Yes                       No

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

II. APPLICATION AND NOMINATION OF CANDIDATE TO JICA TRAINING PROGRAM

1. Procedure of selection

(1) Please let us know the way of candidate nomination.

- Public application  
 Nomination by superiors  
 Others

Please Specify \_\_\_\_\_

(2) How long did it take you to choose the final candidate for the course ?

- Within one month  
 More than one month \_\_\_\_\_ weeks

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

(1) Did you get enough information from General Information (G.I.) for selecting candidate(s) ?

- Yes  No

In case of No, please specify the Information to be added ?

(2) Did you receive G.I. well in advance ?

- Yes  No

III. EVALUATION OF THE TRAINING PROGRAM

1. Applicability of the course

(1) Are the ex-participants in your organization applying the knowledge/technic(s) obtained through the training course to their works ?

- A Lot  To some extent  None

Please specify \_\_\_\_\_

(2) Do you try to assign ex-participants to responsibilities/posts where they can make good use of the knowledge/technic(s) obtained through JICA training ?

- Yes  No

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

2. Compare with other programs

How do you evaluate the JICA training program compare with others ?

-Level of content-

High             Low             Neither

-Length-

Long             Short             Neither

-Qualification-

Difficult     Easy             Neither

-Number of participant-

Many             Little             Neither

3. Expectation for future JICA program

(1) Would you like to continue sending your staff to participate in JICA training course ?

Yes             No

(2) If Yes, what knowledge/technic(s) would you expect the participants to acquire from the training course in future ?

(3) If you have any opinions/comments regarding the improvement of future course, (duration, curriculum, contents, level, etc.), please specify here.

IV. FOLLOW-UP SERVICES

JICA conducts follow-up services for ex-participants of its training courses.

If you (as an organization) have any requests concerning this services, please specify here.

**V. SITUATION OF AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL ENGINEERING/MANAGEMENT IN YOUR COUNTRY**

What is the problem which actually confronts your country/your organization in the field of Motorization / Automobile Safety and Pollution Control ?

**VI. OTHER COMMENTS**

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

\*Please write down your name and position with full form in block letters.

(Name) \_\_\_\_\_

(Position) \_\_\_\_\_

(Signature) \_\_\_\_\_

Thank you very much for your kind cooperation.

付表6. 質問表集計結果

FOLLOW-UP STUDY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE

ANSWER OF THE QUESTIONNAIRE FOR EX-PARTICIPANTS  
OF  
GROUP TRAINING COURSE IN AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL TECHNOLOGY

○ Experience after attending JICA training course

a) Do you keep a position in the same organization/firm that you worked for when you participated in the course ?

	CLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	4	3 (b c f)
N o	1 (2)	3 (a d e)

○ EVALUATION OF JICA TRAINING PROGRAM --

1. Evaluation of the course

1) Did the course sufficiently provide you with what you expected ?

	CLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	2 (1 5)	5 (a b d e f)
N o	2 (2 3)	1 (c f)

a) if No, what are the main reasons ?

	CLOMBIA	ARSENTINA
Difference of training levels ( too high)	0	0
Difference of training levels ( too low)	0	0
Problem in coverage of subject (too broad)	0	1 (c)
Problem in coverage of subject ( too narrow)	1 (3)	0
Language barrier	1 (3)	0
No interest in the training contents	0	0
Problems in method of instruction	1 (3)	0

Others

2) If any other items were to be included in the course, what should be ?

- The detail of some topics ①
- Future of Automotive Industry ②
- Administration ③
- Industrial internal and external relation???③
- Methodologies to collect and analyses air pollution in cities.④
- Practical Applications based on the experience (history) of alternative fuel in Japan.④
- More research topics. (research training course) ⑤
- More items concerning safety at the time of crash, passive safety standards. ⑥
- Topic on passengers and freight commercial vehicles. ⑥

3) Related to the above question 2), what themes should be placed much important on ?

	CLOMBIA	ARSENTINA
Automobile Safety Technology ( Lecture)	2 (①②⑤)	3 (③④⑥)
Automobile Safety Technology ( Practice)	2 (①②⑤)	3 (③④⑥)
Pollution Control Technology ( Lecture)	2 (①②⑤)	3 (④⑤⑥)
Pollution Control Technology ( Practice)	2 (②⑤)	4
Automotive Policy	1 (⑥)	1 (③)
Introduction of Japanese Automotive Industry	1 (⑤)	0

Examples of topics

- Development project in pollution control⑤
- Emergency technology ①
- legislation ①
- Periodical inspection for used car①
- Traffic control (More details)②
- Pollution control (More details)②
- Mechanism (Structure) of automotive industry ③
- Practice on equipment to measure emission ④
- International regulation for emission control ④
- Technologies that are more appropriate for developing countries
- Parameters to define pollution levels, in each country ⑤ ⑤
- Regulations and equipment for old vehicles
- Type approval Procedure ⑥
- Pollution control related in used vehicle ④⑥

4) Was the course's timing convinient for you?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	4 (①②③⑥)	6
N o	0	0

5) Was the duration of the course appropriate for you ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	2 (①③)	3 (④⑤⑥)
too long	0	1 (⑦)
too short	2 (②⑤)	2 (⑥⑦)

6) If you have ever attended other similar training programs in foreign countries, how does the JICA training course compare with the others ?

	Very Good		Good		Fair		Poor		Very Poor	
Curriculum	C/0	A/1 ③	C/2	A/0 ②③	C/0	A/0	C/0	A/0	C/0	A/0
Course Management	C/2	A/1 ③	C/0	A/0	C/0	A/0	C/0	A/0	C/0	A/0
Training Methodology	C/0	A/1 ③	C/2	A/0 ②③	C/0	A/0	C/0	A/0	C/0	A/0

Other Comments    ·English skill is poor.    ③

7) If there are any prerequisites to improve in this course, what are they ?

- Technical engineering background of participants. ②
- English skill of instructors and participants. ②③⑤
- Experience of participants in automotive industry or governmental agency.

8) Will you recommend your colleagues to participate in this course ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	5	5
N o	0	1 (⑥)

2. Applicability of the result of the course training

1) To what extent can you apply the knowledges which you acquired during the course to your current work ?

	All	Most	Some	A Little	None
COLOMBIA	1 (③)	3 (①②⑤)	0	0	0
ARSENTINA	1 (②)	5	0	0	0

a) If your answer is All / Most / Some, in what parts do you make us of them ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Work in Plant (Test, Inspection)	3 (①④⑤)	2 (①⑥⑦)
Planning work	4 (①②④⑤)	1 (⑥)
Legislation	4 (①③④⑤)	4 (③④⑥⑦)
Study work	2 (②③)	3 (⑥④⑥)
Lecture	2 (②③)	3 (④⑥⑦)

b) If your answer is A Little / None, what are the main reasons ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Different type of work at present	0	0
Level gaps(S)	0	0
Difference of Condition in the field of Motorization between your country and Japan	0	0

c) Did you make any other improvement in your work after the course ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Promotion	1 (②)	0
Wider International contacts	4 (①②④⑤)	3 (③④⑥)
Human network	4 (①③④⑤)	4 (③⑥④⑥)

2) What is the most useful knowledge /techniques what you aquired in the course to your current work ?

- Japanese automotive production system. ①
- Relation between government and industrial company. ①
- Pollution caused by automotive equipment.
- Emission control technologies, regulations, in the Automotive Industry. ④
- Pollution control regulations in the world. ⑤
- Pollution control technologies. ⑤
- Safety devices used in vehicles ⑤
- Pollution technology and legal regalements ③
- Experiences of visits to the many laboratories, makers, certification system, Inspection system. ③
- International information about pollution control and safety technology. ④⑤

3) Did you submit the report of this training to your organization and your government ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	5	5
N o	0	1 (③)

a) If yes, who read the report ?

- Colleages ①
- Superiors ②④⑤ ③④⑥
- Publics ③
- Others - Staff of MERCOSUR ③

4) Have you participated in activity (within your own organization or outside) aiming to transfer to your colleagues the technology and knowledge what you gained from the course ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	4	3 (③④⑥)
N o	1 (②)	3 (①④⑥)

a) If yes, what type(s) of activity and how many times?

	COLOMBIA	ARSENTINA
After training presentation	0	0
Daily contact with your colleagues/ subordinates	4 (①③④⑤)	3 (③④⑥)
Training sessions	0	0

Others Technical meeting with environmental authorities. ④

4) Do you still make use of some textbooks of this course?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	4	4
N o	1 (2)	2 (a f)

a) If yes. What title of them ?

- Emission Control, Japanese Automotive Industry Reports. ①
- Safety regulation and development. ①
- Noise Pollution. ②
- Related on passive safety, tyres,brakes,electrical vehicles. ③
- Japan country report 1993, emission control technologies for diesel engines exhaust emission control technologies for diesel engines ⑤
- Research and development of electric vehicles in Japan. ⑥
- Contribution of automobile in the global greenhouse effects. ⑥
- Global environmental problems. ⑥
- All the books related to pollution. ⑦
- Passive safety technologies. ⑦⑧
- Collision safety standard. ⑦
- Outline of automobile performance test method. ⑦
- Brake performance test procedure. ⑦
- Current situation of air pollution and improvement process of emission control standards ⑦
- Collision test facilities and test method. ⑦
- Exhaust emission control technology for diesel engine. ⑦

○ FOLLOW-UP SERVICE

1) After the JICA training, have you contacted lecturer or Staff of the training course ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	1 (③)	0
N o	4	6

a) If yes, in what situation ?

2) What kind of follow up service do you expect to JICA ?

	COLOMBIA	ARSENTINA
Follow-up training	4 (②③④⑤)	5 (⑥⑦⑧⑨⑩)
Supply of technical informations	4 (①②③⑤)	4 (⑪⑫⑬⑭)
Supply of equipments	1 (⑥)	4 (⑮⑯⑰⑱)

- Others
- Contact with Japanese member
  - Supply of a technical magazine "TECHNO JAPAN" ①
  - Information on current situation of the domestic automobile industry in Japan. ④
  - Promotion of technical institution. ②

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

	COLOMBIA	ARSENTINA
Y e s	2 (④⑤)	0
N o	3	6

a) If yes, what activities do you take part in ?

FOLLOW-UP STUDY FOR EX-PARTICIPANTS OF TRAINING COURSE  
ANSWER OF QUESTIONNAIRE FOR ORGANIZATION CONCERNED  
OF  
GROUP TRAINING COURSE IN AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL TECHNOLOGY

☆ ORGANIZATION LIST

- COLOMBIA · COLMOTORES  
ARGENTINA · Comision Nacional de Transporte Automotor (CoNTA)  
· Institute Nacional de Tecnologia Industria (INTI)  
· Secretaria de Industria (SDI)

○ OUTLINE OF ORGANIZATION ACTIVITIES

1. Type of organization

	COLOMBIA	ARGENTINA
Gvernmental	0	3
Private	1	0
International	0	0
Other	0	0

2. Relation with Japan

(1) How many staff members have participated in JICA training courses in the field of Automobile Safety and Pollution Conntrol Technology

- \*COLOMBIA 5 (COLMOTRES)  
\*ARGENTINA 4 (CoNTA)  
3 (INTI)  
1 (SDI)

(2) Do you have any international project or program with Japanese organizations ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	1
N o	0	1

→COLOMBIA: SUZUKI Motor Co., ISUZU Motor Co.

→ARGENTINA: Project on energy conservation (INTI)

(3) Are there similar relation ship between your organization and other countries ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	1
N o	0	1

->COLOMBIA: General Motors.Co.

○ APPLICATION AND NOMINATION OF CANDIDATE TO JICA TRAINING PROGRAM

1. Procedure of selection

(1) Please let us know the way of candidate nomination.

	COLOMBIA	ARGENTINA
Public Application	0	0
Nomination by superiors	1	3
Others	0	0

(2) How long did it take you to choose the final candidate for the course ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Within one month	1	3
More than one month	0	0

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

1) Did you get enough information from General Information (G.I.) for selecting candidate(s) ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	2
N o	0	0

(2) Did you receive G.I. well in advance ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	2
N o	0	0

○ EVALUATION OF THE TRAINING PROGRAM

1. Applicability of the course

(1) Are the ex-participants in your organization applying the knowledge/technic(s) obtained through the training course to their works ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
A l o t	1	0
To some extent	0	3
N o n e	0	0

(2) Do you try to assign ex-participants to responsibilities/posts where they can make good use of the knowledge/technic(s) obtained through JICA training ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	3
N o	0	0

->COLOMBIA: By working with Environmental Colombian Authorities in order to plane and schedule future pollution control regulation.

->ARGENTINA: Harmonization of technical standards and regulation in MERCOSUR. (SDI)

2. Compare with other programs

How do you evaluate the JICA training program compare with others ?

-Level of content-

	High	Low	Neither
COLOMBIA	0	0	0
ARGENTINA	0	0	1

-Length-

	Long	Short	Neither
COLOMBIA	0	0	0
ARGENTINA	0	0	1

-Qualification-

	Difficult	Easy	Neither
COLOMBIA	0	0	0
ARGENTINA	0	0	1

-Number of participant-

	Many	Little	Neither
COLOMBIA	0	0	0
ARGENTINA	0	0	1

## 2. Expectation for future JICA program

(1) Would you like to continue sending your staff to participate in JICA training course ?

	COLOMBIA	ARGENTINA
Y e s	1	3
N o	0	0

(2) If Yes, what knowledge/technic(s) would you expect the participants to acquire from the training course in future ?

--COLOMBIA: ·Latest Automobile Technologies.

·Practical Japanese experiences in the applicants of alternative fuels.

·Advanced development of passive and active vehicle safety.

·Trends of pollution control

--ARGENTINA: (CoNTA)

·Evaluation of buses in passive safety. ·Preparation the standards

·Control the particulate emission and evaluation the order pollution aspects.

·Preparation, evaluation and coordination of different project.

·Preparation the conferences in different technical matters.

(3) If you have any opinions/comments regarding the improvement of future course, (duration, curriculum, contents, level, etc.), please specify here.

--COLOMBIA: ·Because of the wide range of topics treated at the course, we believe that the course duration in order to give more emphasis to the pollution control topics but without losing the opportunity to learn about advanced automotive technologies and technical and practical experiences given by the high qualified JARI researchers.

Otherwise, we would suggest to divide the course in two different seminars. The first one could be pointed out to the pollution control topics and automobile safety, and the second one to the manufacturing processes, the automobile industry, automobile advanced technology and general topics over the automobile industry.

Regarding the curriculum, we consider very useful to increase the knowledge of the participants about the subjects related to the alternative fuels add the Japanese experiences on the practical use of them.

As per our experience, we can advise you to give more emphasis to the practical approach for each of the matters study through the course, because in this way the participants will acquire stronger basis and knowledge about equipment and methods that are not known or available in our controls.

→ARGENTINA: (CoNTA)

·We are interested in subject like Active and Passive Safety in Buses, Minibuses and Trucks, Pollution Control, Comfort and Advances in the construction of buses and new technologies in freight transport. Other subject are aspects relationship with the organization of maintenance of vehicles in transport companies.

○ FOLLOW UP SERVICES

JICA conducts follow-up services for ex-participants of its training courses.

If you (as an organization) have any requests concerning this services, please specify here.

→ARGENTINA: (CoNTA)

·We considerate very important to be in touch with JICA and all the others organization whose have any relationship with our activities.

○SITUATION OF AUTOMOBILE SAFETY AND POLLUTION CONTROL IN YOUR COUNTRY

What is the problem which actually confronts your country/your organization in the field of automobile and pollution control ?

→COLOMBIA: ·The main problem that we are currently facing in the field of the pollution control is the definition and enforcement of the regulations because of the lack of knowledge about these subjects in some Governmental Authorities and most of the industries involved in the regulatory process.

Another problem for the country in the field of the regulation is the Automobile Age (higher than 15years in average) as well as the lack of social consciences in the citizens that make difficult implement effective measures to reduce pollutant levels.

→ARGENTINA: (CoNTA)

·There are many aspects that our organization actually confronts, we can mention.  
-Low decker urban buses for Buenos Aires city.  
-Active and passive safety in double decker buses.  
-maintenance of vehicles, especially safety and emissions.  
-Increase the safety in the transport of dangerous matters.  
-Organization the commons and publics services of the transports of passengers versus the free and no regulated services.

(INTI)

·In order to comply with the requirements of certification and testing issued by ARGENTINE NEW TRAFFIC AND TRANSPORT REGULATIONS (Decreto No.875/94), our organization met difficult to implement Regulation FTP No.75-Spacl ignition because the special equipment required (Chassis dynamometer and gas Analyzers to realized this kind of test is not available in the country, and no official organization have the possibility to afford the investments required.

(SDI)

·There are Decrees in force (No.647/95, 646/95) concerning the replacement of old vehicles that cannot accomplish current regulations related to safety and pollution. "Secretarias de Industria y transporte" are the organization in charge of the coordination of technical inspections that will become mandatories since may 1995 and also to the recollections of statistics and information and the holding of workshops. "Secretaria de Industria " is also in charge of giving the certification for new motors.

付表7. 持ち帰り資料

[コロンビア]

- ・ Statistics of Automobile Products and Trade (経済開発省)
- ・ Seguridad Automotora y Tecnología del Control de la Polución (ボゴタ市交通局)

[アルゼンティン]

- ・ List of Members and Their Products: Argentine Autoparts Manufacturers Chamber  
(自動車部品工業会)
- ・ Argentina New Traffic and Transporte Regulation - Maximum Emission Limits  
(Ford)
- ・ Rgulamento para la Habilitacion de Vehiculos de Autotransporte Punlico  
de Pasajeros
  - ・ Ley de Transito No. 24/449
  - ・ Decreto No. 875/94
  - ・ Estadistica Accidentes
  - ・ Industria Automotriz Argentina—Estadisticas Septiembre 1995
  - ・ Industria Automotriz Argentina—Estadisticas 1994
  - ・ Actividades de Fiscalización—Contaminación en Buses Urbanos
  - ・ Gas Natural Comprimido
  - ・ Resolución Conjunta No. S.T.96/94 y No. S.I.58/94  
(経済公共事業省運輸庁陸上運輸委員会)









