

No. 21

社会開発協力部報告書

メキシコ合衆国
環境研究研修センターフェーズII
実施協議調査団報告書

平成9年7月

国際協力事業団
社会開発協力部

LIBRARY



J 1148013(4)

社協二
JR
97-038

メキシコ合衆国環境研究研修センターフェーズII実施協議調査団報告書

平成9年7月

国際協力事業団

社会開発協力部



1148013 (4)

メキシコ合衆国
環境研究研修センターフェーズⅡ
実施協議調査団報告書

平成9年7月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

メキシコ合衆国では近年、メキシコシティ首都圏を中心に、人口集中に起因する大気汚染、廃棄物等の都市型公害が深刻化し、その解決が国家的課題になっている。しかし、環境対策に携わる人材が不足しているところから、メキシコ政府は我が国に、人材育成を目的とする「環境研究研修センター」にかかるプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

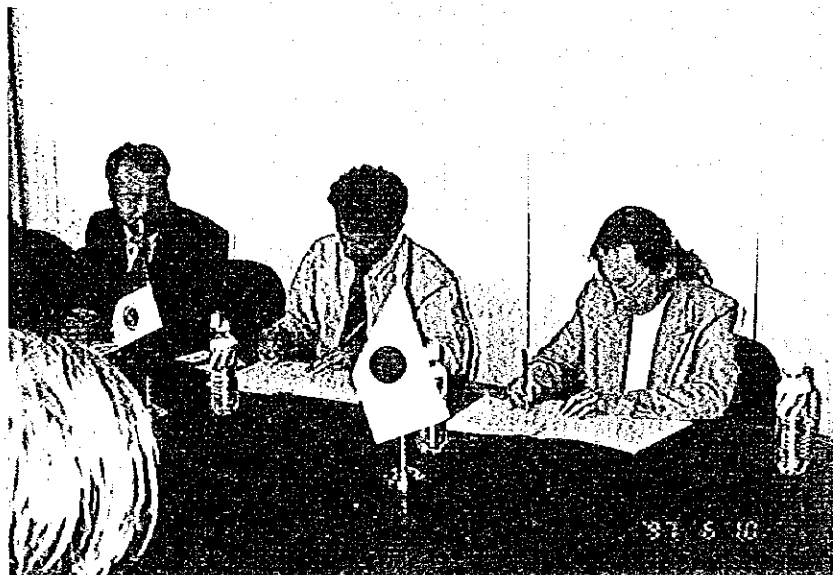
これを受けて国際協力事業団は、1995年3月に派遣した実施協議調査団により、討議議事録（R/D）の署名を取り交わし、同年7月から2年間にわたるフェーズⅠ協議を行い、センターの施設・組織体制の確立、スタッフ候補者に対する大気汚染・廃棄物・産業公害についての基礎的な技術移転を実施してきた。この結果、研究・研修活動を中心とするフェーズⅡ協力を行う準備が整ったので、1997年（平成9年）6月2日から同11日まで、環境庁企画調整局地球環境部環境協力室室長補佐 山本史氏を団長とする実施協議調査団を派遣し、フェーズⅡ実施のための討議議事録（R/D）の署名をメキシコ側と取り交わして、同年7月1日から3年間にわたる技術協力を実施することになった。

本報告書は同調査団の調査・協議結果を取りまとめたもので、今後のプロジェクト展開に広く活用されることを願うものである。

ここに、調査にご協力いただいた外務省、環境庁、通商産業省、厚生省、在メキシコ日本国大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続きご支援を賜るよう、お願いする次第である。

平成9年7月

国際協力事業団
理事 佐藤 清



R/D、ミニッツ署名

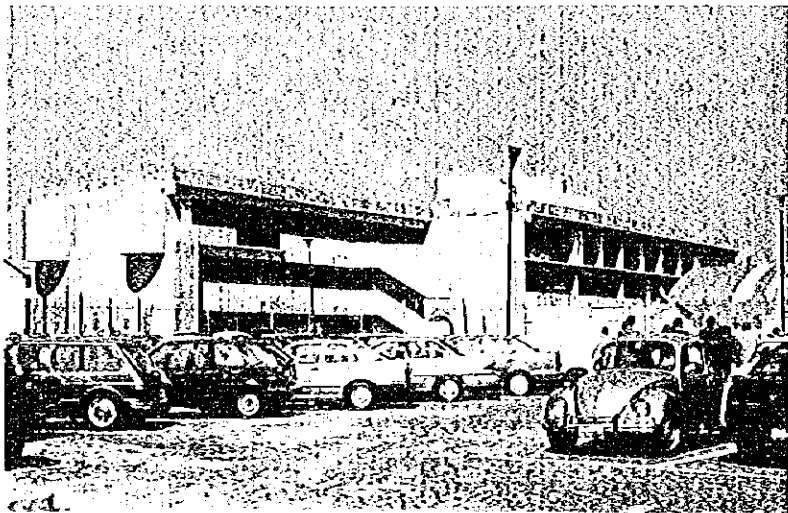


前列左から Gutierrez次期センター長、Fernandez環境庁環境情報政策局長、山本団長、JICAメキシコ事務所木下所長

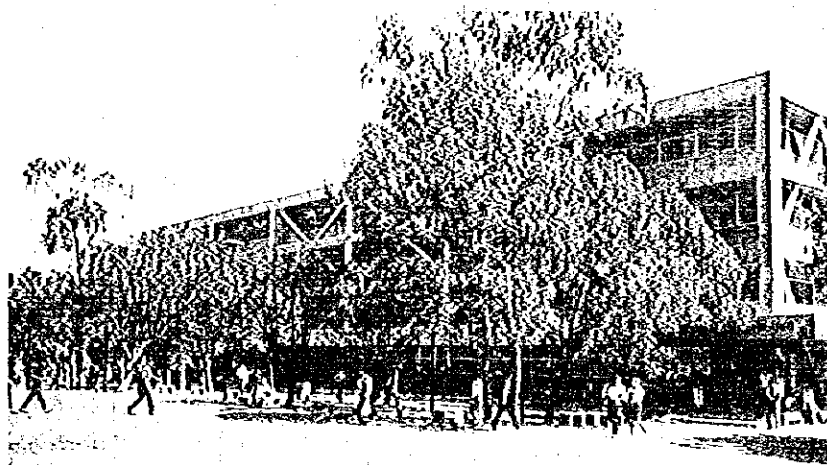
後列左から 細野チーフアドバイザー、松村団員、七海団員、毛利団員、山本専門家、広住調整員



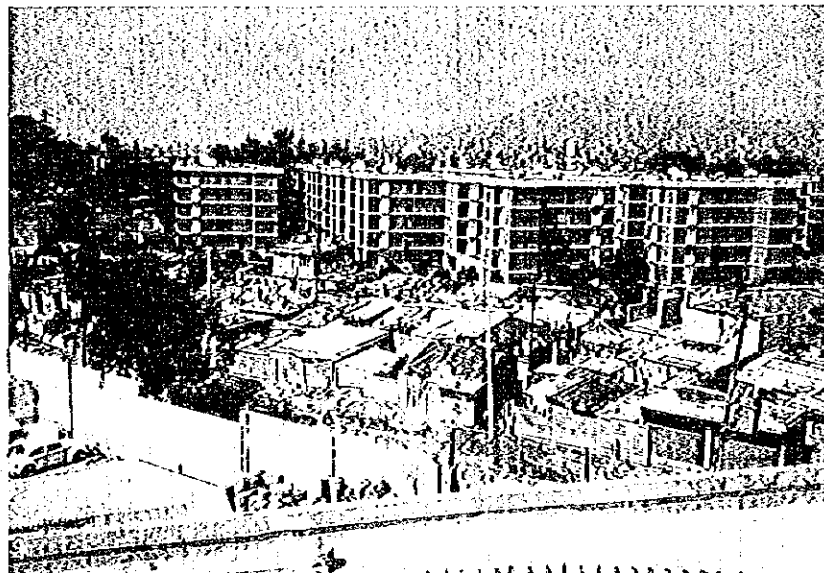
フェーズIのプロジェクトサイト
(環境庁中央研究所)



工事中のフェーズIIのプロジェクトサイト

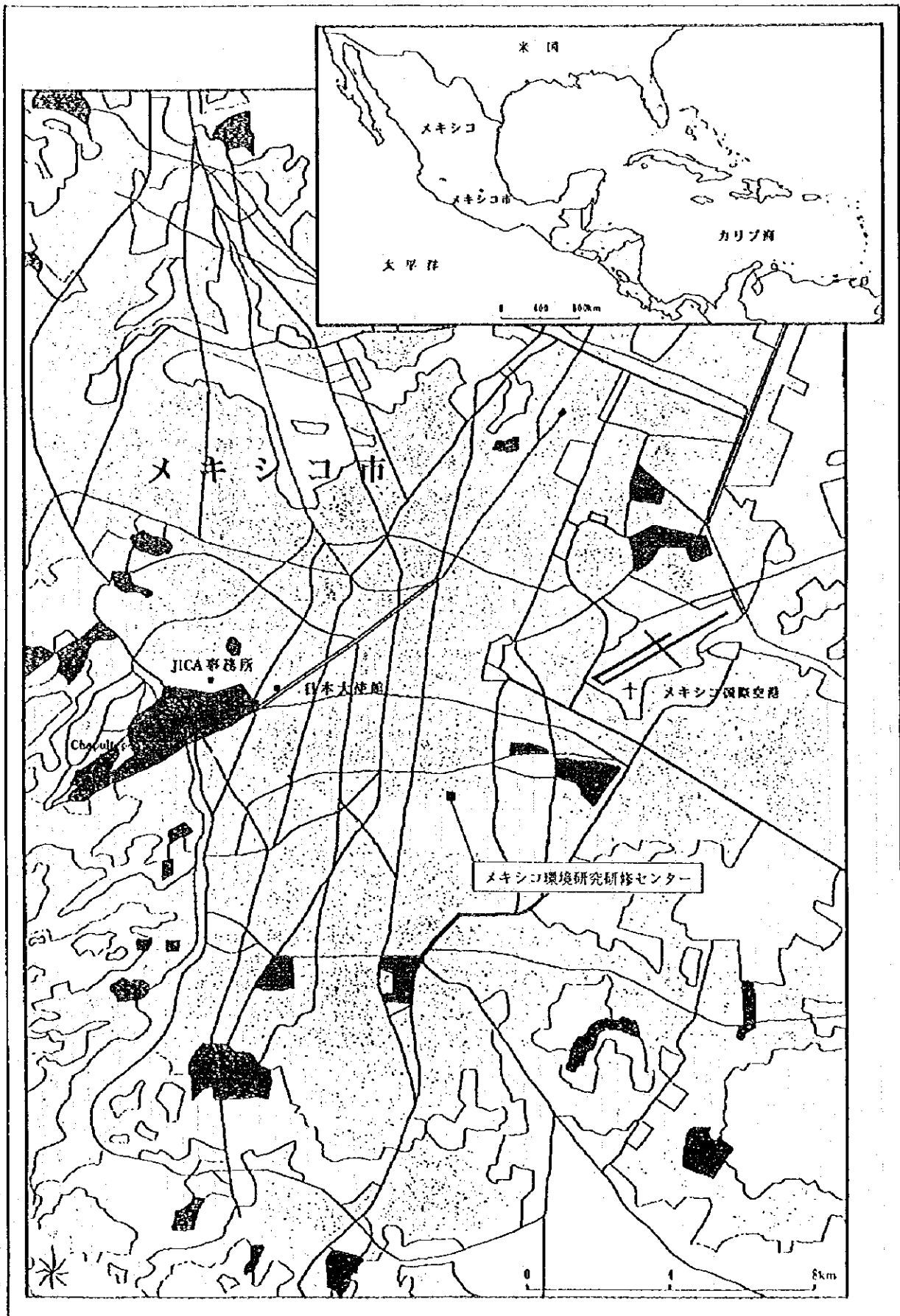


メトロポリタン自治大学イスタバラバ校 キャンパス



プロジェクトサイト屋上から市街をのぞむ

プロジェクト位置図



略語表

- ・ CANACINTRA：全国製造業会議所
- ・ CENICA：メキシコ環境研究所研修センター
- ・ CONCAMIN：全国工業会議所連盟
- ・ DDF：メキシコ連邦区庁
- ・ IMP：メキシコ石油公社研究所
- ・ INE：環境庁
- ・ ITESM：モンテレイ工科大学
- ・ JICA：国際協力事業団
- ・ ONG：NGO(Organizacion No Gubernamental)
- ・ PROFEPA：環境検察庁
- ・ SEMARNAP：環境天然資源漁業省
- ・ SINALP：全国ラボ認定機構
- ・ SMN：気象庁
- ・ SS：厚生省
- ・ TUV：ドイツ技術協力協会
- ・ UAM-I：メトロポリタン自治大学イスタバラバ校
- ・ UNAM：メキシコ国立自治大学

目 次

序文

写真

地図

略語表

第1章 実施協議調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
第2章 要約	4
第3章 討議議事録の交渉経緯	8
第4章 プロジェクト実施上の留意点	10
4-1 実施体制	10
4-2 実施計画	11
4-3 活動計画	17
第5章 その他特記すべき事項	19
第6章 メキシコにおける大気汚染と廃棄物問題の現状	22
資料	
資料1. 討議議事録 (英語)	29
資料2. ミニッツ (英語)	41
資料3. 討議議事録 (西語)	57
資料4. ミニッツ (西語)	69
資料5. ミニッツ付属文書 (仮訳)	85
資料6. 技術協力要請文書	87
資料7. 供与要請機材リスト	95

第1章 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

メキシコ合衆国では近年メキシコシティ首都圏を中心に人口集中に起因する大気汚染、廃棄物処理等都市型公害が深刻化し、その解決が国家的課題となっている。これに対し、国際協力事業団は1991年6月に基礎調査を実施し、環境対策にかかる人材の不足を認識した。その後1993年12月にメキシコ政府から「環境研究研修センター」にかかるプロジェクト方式技術協力の要請があり、これを受けて1994年3月に事前調査が実施された。その後、1994年12月の大統領の交代により、統一的な環境行政を行うため、環境行政全般についての権限を有する環境天然資源漁業省(SEMARNAP)が設立された。

国際協力事業団(JICA)はこれらの動きを受けて1995年3月に実施協議調査団を派遣し、メキシコ側と協議の結果、実施体制、プロジェクトサイト、活動計画等が未整備のため、通常のプロジェクト方式技術協力による本格的協力をすぐ実施することは困難なことから、フェーズ分けによる協力方式を採用することとした。この結果、1995年7月1日から2年間の予定で、フェーズIとしてセンターの施設及び組織体制の確立、スタッフ候補者に対する大気、廃棄物、産業公害の管理にかかる基礎的技術移転、フェーズIIマスタープラン作成を内容とする協力が開始された。

1997年2月に実施された終了時評価調査において、センターの施設が国立メトロポリタン自治大学(UAM)内に建設中であり、フェーズIの目標であるプロジェクトの準備は協力期間終了までに達成されると判断され、これを踏まえて、大気汚染・有害廃棄物分野にかかる研究・研修活動を中心とするフェーズII(3年間)を引き続いて実施することが望ましいとの結論となった。

今回、これらの調査・協議結果をもとに、本調査団を派遣し、本プロジェクトを実施するため討議議事録(Record of Discussions : R/D)、ミニッツ(Minutes of Meeting : M/M)、暫定実施計画(Tentative Schedule of Implementation

: TSI)及びプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)について双方合意、署名を行った。

1-2 調査団の構成

団長/総括・大気汚染	山本 史	環境庁企画調整局地球環境部環境協力室 室長補佐
産業公害	毛利 智徳	通商産業省環境立地局地球環境対策室 技術係長
有害廃棄物	松村 治夫	(財)日本産業廃棄物処理振興センター 調査研究部長
協力企画	七海 明子	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員

1-3 調査日程

日順	月日	曜	行程	調査内容
1	6/2	月	東京→メキシコシティ	移動 (JL012)
2	6/3	火	メキシコシティ	10:00 日本大使館表敬 11:30 外務省表敬 13:30 環境庁表敬 17:30 JICA事務所打合せ
3	6/4	水	メキシコシティ	10:00 メトロポリタン自治大学表敬、プロジェクトサイト建物建設状況視察 15:00 プロジェクト (フェーズI) 訪問 17:30 環境検察庁表敬 20:30 団内打合せ
4	6/5	木	メキシコシティ	9:30 専門家チームとの打合せ 11:00 環境庁関係者とR/D協議 14:00 専門家チームとの打合せ 17:00 環境庁関係者とR/D協議
5	6/6	金	メキシコシティ	10:20 JICA事務所にて打合せ 12:00 環境庁関係者とR/D協議 15:00 環境庁有害廃棄物・危険作業局長表敬 17:00 メキシコ連邦区庁表敬
6	6/7	土	メキシコシティ	団内打合せ、資料整理
7	6/8	日	メキシコシティ	団内打合せ、資料整理
8	6/9	月	メキシコシティ	10:00 日本大使館報告 11:30 JICA事務所報告 14:00 R/D、MM署名・交換 15:00 調査団主催レセプション
9	6/10	火	メキシコシティ	移動 (JL011)
10	6/11	水	→東京	移動

1-4 主要面談者

環境庁 (Instituto Nacional de Ecología : INE)

Gabriel Quadri de la Torre 長官
Adrián Fernández Bremauntz 環境情報政策局長
Jorge Sánchez Gómez 有害廃棄物・危険作業局長

環境研究研修センター (Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental : CENICA)

Javier Tejeda Ruiz センター長
Victor Gutierrez Avedoy 次期センター長

細野 豊	チーフアドバイザー
山本 充弘	長期専門家（環境保全）
広住 清	業務調整員

メキシコ連邦区庁 (Department del Distrito Federal : DDF)

Sergio Sanchez Martinez	環境局長
-------------------------	------

環境検察庁 (Procuraduría Federal de Protección Ambiental : PROFEPA)

Antonio Azuela de la Cueva	連邦環境検察官
----------------------------	---------

国立メトロポリタン自治大学 (Universidad Autonoma Metropolitana : UAM)

Antonio Aguilar	秘書官
-----------------	-----

外務省 (Secretaría de Relaciones Exteriores : SRE)

Efraim del Angel Ramirez	科学技術協力局技術協力部副部長
--------------------------	-----------------

在メキシコ日本国大使館

鈴木公使

石井二等書記官

渡邊二等書記官

JICAメキシコ事務所

木下所長

半谷次長

榎本所員

Daniel Gonzalez Gonzalez所員

第2章 要約

本調査団は、メキシコ環境庁 (INE)、国立メトロポリタン自治大学(UAM)、メキシコ連邦区庁 (DDF)、環境検察庁 (PROFEPA) 等との協議及び意見交換を行い、1997年6月9日に対処方針どおりR/D及びM/Mの署名を取り交わした。

主な協議内容は以下のとおり。

- ① 協力の開始は、フェーズⅠの終了日の翌日である1997年7月1日から3年間とした。
- ② 協力の目的はフェーズⅠから引き続いて「国立環境研究研修センター(CENICA)の組織・活動が強化される」こととし、フェーズⅠの成果を踏まえ、大気汚染、有害廃棄物の両分野にかかる研究と研修の活動を行うこととした。
- ③ プロジェクトサイトは国立メトロポリタン自治大学イスタバラパ校 (UAM-1) ないに新規に建設中の建物とした。3階建てのうち1階は大学が使用、2階を共有スペースとし、3階部分をCENICAが使用する。1997年9月末に完工予定であり、完工後直ちに移転、機材設置作業を行うが、それまではフェーズⅠのサイト (環境庁中央研究所) を引き続き使用する。また、1997年度中に大統領を招いて開所式を執り行いたいとの意向がメキシコ側から示された。
- ④ CENICAの行政支援機関としての役割が、プロジェクト協力期間内にとどまらず、プロジェクト終了後も尊重されることを環境庁、UAM双方に確認した。

今後は、上記調査結果を受けて、フェーズⅠから継続派遣中のチーフアドバイザー、業務調整員及び日本側関係機関との協議を進め、大気汚染、有害廃棄物分野の長期専門家の早期派遣に向け準備を進めることとする。本格的な活動開始はセンター移転後になると思われるので、それまでの期間に各活動項目のタイムスケジュールを設定し、活動計画を確定していくこととしたい。

また、具体的な調査結果は表-1「フェーズⅡ実施協議調査団調査結果」のとおりである。

表-1 メキシコ環境研究研修センター（フェーズII）実施協議調査団調査項目と調査結果

1997/3/5
JICA社会開発協力部

調査項目	現状	調査結果
1.国家開発計画におけるプロジェクトの位置付け	1996年3月に発表された「国家環境計画（1995-2000）」で環境研究研修センター（CENICA）の位置づけ・役割を明示している。	確認した。
2.センターの位置付け	運用上は環境庁の局と同等の位置付けとなる。具体的には環境情報政策局（大気汚染分野所掌）及び有害廃棄物・危険作業局（有害廃棄物分野所掌）の両局と共同で研究・開発を行う、ただし組織上は機構定員等の理由により局レベルに置けない現状にある。	センター長が実質的に局長レベルとなること、センターを組織上も環境庁の局にするための予算獲得につき努力する旨をミニッツに記載した。
3.センター機能	<ul style="list-style-type: none"> (1) 環境問題に係る諸処の決定を行う際に参考となる科学・技術的情報を提供する (2) 理論講座や実験講座を行うことにより、連邦政府、州政府、産業分野、高等教育機関にスペシャリストを養成する (3) 大気汚染及び有害廃棄物処理の分野を中心に環境問題の解決に向けた応用研究を行う (4) メキシコ政府の環境に関わる基準を作成するために役立つ理論・実験研究を実施する (5) 産業分野の代表者と政府代表者との橋渡しの存在となり、環境法規の遵守を推進する (6) 廃棄物の発生及び汚染物質の排出の減少に役立つようにクリーンテクノロジーや環境上持続可能な技術開発及び応用を支援する 	確認した。
4.センター組織	<ul style="list-style-type: none"> 1.企画委員会：CENICAの活動方針・計画の策定及び分析・評価 2.大気汚染部：大気分析・モニタリング手法の標準化、汚染状況把握・分析、排出量減少等の研究 3.有害廃棄物部：廃棄物分析手法の標準化、減量化・リサイクル手法・処理技術の研究 4.研修広報部：プログラム策定、セミナー、ワークショップ、会議の開催、広報資料、参考マニュアルの作成、CENICA活動の広報 5.総務部：文書管理、経理、施設管理等 6.外部委員会：CENICAの方針・計画・成果の評価等 	確認した。
5.他組織との連携	環境検察庁（PROFEPA）、メキシコ連邦区庁（DDF）、石油公社研究所（IMP）、中央研究所等環境関連機関との活動内容の調整及び連携が重要である。	センター活動に他機関をどう関わらせるかについては、環境庁内で現在検討中だが、研修への参加、情報の提供、合同研究等を考えているとの回答を得た。
6.プロジェクト実施について		
(1) プロジェクト名称	和：環境研究研修センター（フェーズII） 英：The National Center for Environmental Research and Training (Phase II) 西：Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (Fase II)（略称：CENICA）	確認した。
(2) 協力期間	3年間（1997年7月1日～2000年6月30日）	確認した。
(3) プロジェクト上位目標	メキシコ合衆国の環境汚染防止行政能力が向上する。	確認した。
(4) プロジェクト目標	国立環境研究研修センター（CENICA）の組織・活動が強化される。	確認した。

<p>(5) プロジェクトの成果</p>	<p>1.C/Pのセンター運営能力が向上する。 2.研究・研修に必要な機材が有効に使用できるようになる。 3.環境基準の策定等に関する技術的情報が関連行政機関に提供される。 4.政府機関及び産業界の環境担当者の環境問題に対する意識・環境対策技術が向上する。 5.センターの環境関連情報（特に大気汚染と有害廃棄物）収集・分析・発信の機能が強化される。</p>	<p>確認した。</p>
<p>(6) プロジェクトの活動</p>	<p>1-1.センター運営手法について助言・指導する 1-2.センターと行政及び産業界との効果的な連携について助言・指導する 2-1.パイロットモニタリングステーションを設置する 2-2.大気汚染モニタリングを計画し実施する 2-3.モニタリングステーションの運営管理について助言・指導する 2-4.有害廃棄物ラボを設置する。 2-5.有害廃棄物分析手法にかかる研究を計画・実施する 2-6.ラボの運営管理について助言・指導する 3-1.環境基準の作成に必要な技術的研究を計画・実施する 3-2.関係機関に研究結果を通報する 4-1.政府機関及び産業界の環境担当者を対象とした研修とセミナーを計画する 4-2.研修とセミナーを実施する 5-1.環境関連情報の収集と分析を行う 5-2.環境関連情報を公表する</p>	<p>活動計画について合意しミニッツに添付した。</p>

7.日本側投入計画 (1) 専門家の派遣	*長期専門家 チーフアドバイザー、シニアアドバイザー、 業務調整、大気汚染、有害廃棄物 *短期専門家 必要に応じて派遣 平成9年度の短期専門家派遣計画はリーダー会 議時に受領(大気汚染・有害廃棄物・機材揃え 付け各1名)。	日本側案どおり合意。
(2) 機材供与	供与機材第1次案をリーダー会議時に受領、終 了時評価調査時の協議結果に基づき、現在プロ ジェクトにて見直し作業中。	見直し済みの供与希望機材リストが提出 され、引き続き、環境庁と専門家で中央 研究所から移送される機材とのすりあわ せ作業を行った上で6月中に本年度供与 リストを提出してもらうこととした。
(3) 研修員受入	年間 2~3名程度	平成9年度は大気、廃棄物、環境行政各 1名の計3名。
8.メキシコ側投入計画 (1) プロジェクト要員の配置	現在専任7、非専任8の15名体制。フェーズII開 始までに専任15~20名(センター次長クラス3~ 4名、課長クラス6~7名、技術者6~7名)体制と すべく大蔵省に予算要求中。困難な場合はINE で雇用。	配置状況を確認し、現時点でのC/Pリス トをミニッツに添付した。予算が承認さ れた時点でセンター長と副センター長が 交代し、さらに3~4名の増員を予定し ている旨説明を受けた。
(2) センター施設	メトロポリタン自治大学イスタパラバ校(UAM- I)構内に建設中、1997年3月31日現在進捗82%、 8月完成予定	建設現場の視察を行い建設状況を確認し た。完工予定は1か月遅れて9月末にな る見込みである。また、本年中(12月 目途)に大統領臨席のもと開所式を開催 予定との説明があった。
(3) ローカルコストの負担	フェーズIでは1995年度800万円、1996年度1億 400万円のローカルコストを確保した。今後も環 境保全重視の政策が続く限り、財政的に大きな 困難はないと考えられる。また、セミナーの有 料化等安定的な自主財源の確保も検討されてお り、財政的な自立発展が見込まれる。	ローカルコスト負担について確認した。 また、プロジェクト終了後の自立発展の ため、セミナーや研修の有料化等の措置 を取る予定であるとの説明があった。
9.プロジェクト管理体制 (1) プロジェクト責任体制	実施機関：環境庁環境情報政策局 総括責任者：環境庁環境情報政策局長 管理責任者：センター長 スタッフ：合計15名(専任7名、非専任8名)	日本側案どおり確認し、R/Dに記載した。 また、廃棄物関係のプロジェクト活動に ついては、その円滑な実施を図るべく、 環境情報政策局長は有害廃棄物の危険作 業局長と連携をとる旨ミニッツに記載した。
(2) 合同委員会	1) 機能 年間計画についての協議、年間計画の進捗状況 確認、主要問題点等の協議(実務レベルの最高 意思決定機関) 2) 構成 議長：環境庁長官 メキシコ側委員：環境情報政策局長、センター 所長、環境天然資源漁業省の代表者 日本側委員：チーフアドバイザー、シニアアドバイザー、調 整員、JICAメキシコ事務所長、その他JICAが必要と 認めた者 オブザーバー：在メキシコ日本国大使館(必要に 応じ) 3) 開催 年に最低1回	メキシコ側委員に有害廃棄物・危険作業 局長、UAM、その他環境天然資源漁業省 が必要と認めた者を追加。メキシコ外務 省をオブザーバーに加えた。
(3) PDM	フェーズIのR/DのM/Mに明示(フェーズI分のみ)	日本側案のとおり合意しミニッツに添付 した。
(4) 暫定実施計画(TSI)	フェーズIのR/DのM/Mに明示(フェーズI分のみ)	日本側案のとおり合意しミニッツに添付 した。
(5) プロジェクト組織図		有害廃棄物・危険作業局を取り込んだ形 に修正し、R/Dに添付した。
(6) 協力期間、R/D発効日	協力期間：3年間 R/D発効日：1997年7月1日	確認してR/Dに記載した。
(7) R/D署名者、使用言語	メキシコ側：環境庁長官 日本側：調査団長	確認した。西文版も作成し英文版とあわ せて署名した。
10.国内支援体制	国内関係機関による国内委員会を設置済み。	

第3章 討議議事録の交渉経緯

R/D作成にあたり、メキシコ環境庁（INE）関係者及び日本側実施協議調査団は、主として以下の事項について協議を行った。

(1) プロジェクトサイト建物の建設進捗状況

フェーズⅠプロジェクトは環境庁中央研究所にて実施されてきたが、フェーズⅡの実施場所については、フェーズⅠの実施協議の段階でメキシコシティ郊外のメキシコ国立自治大学（UNAM）とメキシコシティ南方約75kmのクエルナバカ市の水技術研究所（IMTA）の2か所が候補地としてあげられていた。その後1995年11月に実施されたフェーズⅠの計画打合せ調査で、メキシコシティ中心部から約20km南に位置する国立メトロポリタン自治大学イスタパラバ校（UAM-Ⅰ）をフェーズⅡのサイトとすることが決定し、1996年11月に新規建物の建設工事が着工した。その後随時プロジェクト専門家チームによる進捗確認が行われたこともあり、ほぼ予定どおり1997年9月末に完工を予定している。

本調査団はUAM-Ⅰ関係者から建設状況について説明を受けるとともに、建設現場を視察し、工事の進捗を確認した。

完工後、1997年中に大統領の臨席のもと開所式を行う予定である旨、メキシコ側から説明があった。

(2) プロジェクトの役割について

プロジェクトサイトが環境庁中央研究所から大学構内に移ることによって、プロジェクトの活動が行政ニーズから乖離して学術的研究に偏ることがないように、プロジェクトの環境行政支援機関としての役割についてUAM側に確認し、UAM側から、CENICAのこのような行政支援の役割の必要性を理解するとともに、プロジェクトが終了した後もこれを尊重していく旨の回答を得た。

またUAMは従来から産学共同研究等を通じ社会的に直接寄与しうる研究活動を行っており、行政機関であるCENICAとの共同活動にも実効が期待できる旨UAM側から述べられた。

(3) プロジェクトの位置づけについて

フェーズⅠにおいては環境庁環境情報政策局長を総括責任者としてプロジェクトを運営してきたが、同局長が主として大気分野を所掌していることから、プロジェクトの円滑な運営のために、有害廃棄物分野を所掌する有害廃棄物・危険作業局をプロジェクトに組み込むこと、そして両局の連携を十分に取ることが重要であるとの認識で日本・メキシコ双方が一致した。

プロジェクト活動が大気・有害廃棄物の両方を含むことから、総括責任者を環境情報政策局長ではなく環境庁長官とすることも検討されたが、運営の実効性と効率性及びフェーズⅠが同局長のもと成功裡に運営されてきた経緯にかんがみ、フェーズⅡにおいても同局長を総括責任者とし、責任者たるセンター長がプロジェクトの運営・技術面について総括責任者、有害廃棄物・危険作業局長、環境庁長官の三者に報告を行うことをR/Dに明記した。

また、環境庁長官はプロジェクト活動が適切に実施されることを保証し、そのために関係者間の調整を行うこととし、併せてR/Dに明記した。

(4) 合同委員会の構成

フェーズⅠの合同委員会の構成は、環境庁長官を委員長とし、メキシコ側メンバーは環境情報政策局長、センター長、環境天然資源漁業省（SEMARNAP）、日本側はチーフアドバイザー、調整員、JICA事務所、必要に応じその他の専門家とJICAが派遣した者であり、在メキシコ日本国大使館が必要に応じオブザーバーとして参加することとなっていた。

フェーズⅡでは活動の拡大に伴い、メキシコ側メンバーに有害廃棄物・危険作業局長、UAM、その他SEMARNAPに任命された者を加え、日本側メンバーにシニアアドバイザーを追加した。またメキシコ国の外務省をオブザーバーに加えた。

第4章 プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

(1) メキシコ側実施体制

1) 組織

1994年12月のセディョ新大統領就任により、社会開発省(SEDESOL)の管轄下にあった環境関係組織〔環境庁(INE)や環境検察庁(PROFEPA)〕と、農業水資源省及び漁業省内の組織を統合して、環境天然資源漁業省(SEMARNAP)が設置され、初代の大臣に前環境庁長官のJ.カラビアス氏が就任した。組織の構成は、図-1のとおりであり、INE及びPROFEPAはSEMARNAPの外局に位置付けられている。

環境研究研修センター(CBNICA)の調整窓口は環境庁であり、プロジェクトの総括責任者は環境情報政策局長である。

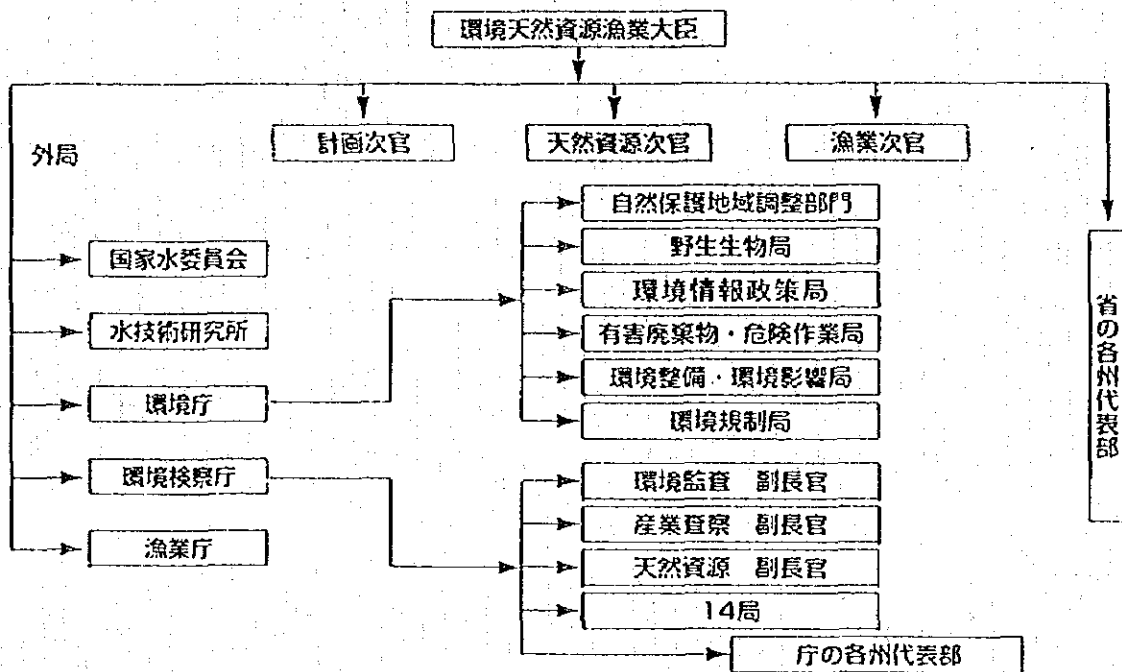


図-1 環境天然資源漁業省組織図

2) 環境研究研修センターの位置づけ

1996年3月に発表された「国家環境計画(1995-2000)」でCBNICAの位置づけ・役割が明記されており、本プロジェクトはメキシコ国における環境政策にとって重要な組織である。

INE内においては、機構定員等の理由(機構定員については大蔵省が決定する事柄であ

り環境庁では対応が困難)により組織上の局レベルには置けない現状のため、環境情報政策局の下に位置づけられるが、運用上は環境庁傘下の局と同等に位置づけられる。具体的には、環境研究研修センター長を局長と同等に扱い、環境情報政策局(大気汚染分野所掌)及び有害廃棄物・危険作業局(有害廃棄物分野所掌)の両局と密に連携をとりつつ業務を実施する。

なお、INEはCENICAを局と同レベルにすべく、引き続き努力していく旨了解済みである。

3) 対応者及び人員配置計画

前述のとおり、プロジェクトの総括責任者は環境情報政策局長であるが、プロジェクトの実質的な責任者は環境研究研修センター長である。なお、環境研究研修センター長はフェーズⅡ開始に併せ、テヘーダ氏からグッティエレス氏へ変更される。

カウンターパート(C/P)の配置については、現在15名(専任7名、非専任8名)体制であるが、専任15~20名(センター次長クラス3~4名、課長クラス6~7名、技術者6~7名)体制とすべく大蔵省に予算要求中。また、これとは別に、プロジェクトサイト完成後、環境庁中央研究所の組織改正に伴い、中央研究所から一部の機材及び人員をCENICAへ移管することになっている。

4) プロジェクトの実施場所

メトロポリタン自治大学イスタパラパ校(UAM-I)構内に建設中。外装はおおねね完成しており、9月末の完工をめざし内装工事が進められつつある。なお、施設完成までは、フェーズⅠにおけるプロジェクトサイト(環境庁中央研究所内)を引き続き使用する。

また、フェーズⅠにおいて使用していた環境庁本部内における日本側チームリーダー用の執務室は、フェーズⅡにおいても引き続き確保される。

4-2 実施計画

(1) フェーズⅡの活動計画

メキシコ側の策定したCENICA活動計画については、大気汚染分野及び有害廃棄物分野において、それぞれ一般事項、研修、研究及び企業への支援に振り分けられ、大気汚染分野は14項目、有害廃棄物分野では13項目が策定されている。同計画は目的、活動内容、成果の他に関係機関も明記されているものであるが、各項目の具体的な活動計画・スケジュールがメキシコ側から提示されなかったため、次回調査団派遣時(平成9年度末派遣予定)に日本側の対応を含め協議することとなった。

なお、平成9年度については9月末の施設完成後、直ちに機材の搬入、据え付けを行い1997年度内にメキシコ合衆国大統領出席のもと、CENICAの開所式を実施する予定であり、CENICAの活動は実質1998年1月~3月の3か月間となる。このため、平成9年度において

は、供与機材取り扱いの習熟及び活動計画のうちメキシコ側の優先度の高い、大気汚染個人曝露量の把握（大気汚染分野）について活動を行う。

平成10年度及び平成11年度の詳細な活動計画（各項目の活動をどのように行うのか）については、次回調査団派遣時に協議を行う予定。

1) 大気汚染

大気汚染分野については、既にメキシコ連邦区庁(DDF)や環境検察庁(PROFEPA)が環境モニタリングや個別企業への立ち入り・取り締りに関し、それぞれ権限と相当の実績を有している。このような状況のなか、中央政府の機関であるCENICAとしては、研修や研究の個別分野での実績をあげていくことが、その位置づけや機能の明確化のためにも必要と思われる。また、活動計画にあげられた活動を実施していくには人員体制の整備なども必要と思われる。

このため、全般的な大気汚染物質の測定手法の習熟などスタッフの基礎的な技術のレベルアップを第1としながら、あわせて、活動計画にあげられている14項目の中から着手しやすいテーマをある程度絞りつつ、順次取り組んでいくことが妥当と思われる。

また、他国のドナー機関からもCENICAに対し研究協力等さまざまな形のオファーがなされる可能性が十分考えられる。実際、活動計画の中にあげられているテーマの大部分は他機関との連携・協力により実施していくとされている。日本側としても、今後このような他国ドナー機関と連携したCENICAの活動の機会をうまく捉え、バックアップしていくことが望まれる。

2) 有害廃棄物

有害廃棄物分野については、INEによる法制度面での整備が進みつつあるが、行政担当者及び事業所実務担当者に対する研修制度が確立していないため、制定された法規制の周知徹底が十分になされていない状況である。また、処理施設が不足していることから、未処理のままで放置されるものがあり、処理体制の整備が緊急の課題となっている。さらに、PROFERAが多数の事業所の立ち入り検査を実施しており、その対象先を3万か所にまで拡大するなどの実績を上げているが、その一方で検査対象の相当数が不適正処理で罰金を課せられているという状況である。また、立ち入り検査の過程で、使用物質のリストから廃棄物を特定しているが、時々不明廃棄物が出現することから、その対応も必要となっている。

このような状況の中で、CENICAとしては、現在特に立ち遅れている有害廃棄物の分析研究所としての機能の確立をめざすとともに、分析技術に関する人材開発、有害廃棄物セミナーの開催等による研修体制の構築などの各種の活動を進めることが、その位置づけを今後明確にしていくためにも重要と思われる。また、INEの要望する課題である、有害廃棄物の情報・追跡システム開発への協力や、有害廃棄物に関する自主監査の促進に向けて

の情報提供を行っていくことも、その施策の実効性を高めるためにも重要と考えられる。

有害廃棄物の活動計画の詳細について、具体的にどのような手順で行っていくかについては、今後メキシコ側の提示を得たうえで検討することになるものと思われるが、プロジェクトサイトの移転や新規サイトでの供与機材の稼働準備も行う必要があり、今後の活動が円滑に進められるよう、活動計画に示された12項目の中で、人身体制とテーマの優先度を考慮しつつ、スタッフのレベルアップに貢献するテーマを選定して、順次実施していくことが妥当と思われる。

3) 企業への支援

CENICAは産業分野の代表者と政府側代表者との橋渡しの存在として国家環境計画に位置づけられているものの、工場への指導については、PROFEPAのように法的に立ち入る権限を有しておらず、また、企業の所管官庁でもないため、あくまでも任意の指導となることに留意する必要がある。

企業への支援を実施する際には、固定発生源の実態把握が必要不可欠である。このため、まずは供与機材を十分に活用し、必要なモニタリング技術を身につけることが優先事項であると考えられる。また、モニタリング技術がある程度のレベルに達していない段階で企業への指導を行っても効果的な技術移転は図れない。現状のCENICAにおいては大気汚染、有害廃棄物とも測定技術などの基礎的な技術が十分ではないため、今後CENICAのレベルアップが必須である。

人員配置面においても、フェーズⅡで個々の企業を指導していくためには相当数の技術者が必要となるが、予定されている人員(15名+α)では測定・分析の技術者程度だけの人数であり、この面での改善が早急に進まない限り、十分な企業への支援が行えない可能性がある。

さらに、活動計画の詳細(イメージ)についてはまだ煮詰まっておらず、企業への支援に関し、CENICAが具体的にどのような活動をしようとしているのか、フェーズⅡの活動の中でそのイメージを明確化する必要がある。

以上のような状況を踏まえ、フェーズⅡにおける我が国からの技術移転を円滑に推進していくためには、今後、CENICA側と更なる協議が不可欠であるが、企業への支援に関しては短期専門家の派遣やセミナーへの講師派遣等を行い、基盤整備が図られた段階で次のステップを踏むことが考えられる。

(2) CENICA活動計画への日本側活動計画案

前述のとおり、CENICA活動計画における各項目の詳細については、次回調査団派遣時に

協議される予定である。日本側活動計画案は以下のとおり。

1) 大気汚染

I：一般事項

- ① 大気モニタリング・ラボの設置と運営
- ② 全国の気象状況と大気質の情報
- ③ 大気汚染セミナーの主催

II：研究

- ① 全国主要都市での気象状況と大気汚染状況の関係を分析
- ② 大気汚染個人曝露測定機器による測定
- ③ 大気中のHC特性調査の計画策定

(a) 技術移転課題

- ・パイロットモニタリングステーションの設置及び運用に必要な技術
 サンプリングからデータ解析までの技術(自動測定、手分析を含む)と維持管理
 対策
- ・メキシコ各地の都市における大気汚染データ等の情報収集とデータベース作成
- ・大気汚染物による個人曝露の測定手法の習得
- ・大気中の炭化水素の測定手法の習得

(b) 専門家派遣

- I ①～③ 大気汚染モニタリング技術専門家またはシニアアドバイザー
 セミナーに関しては適宜短期専門家派遣にて対応
- II ①～③ 大気汚染モニタリング技術専門家またはシニアアドバイザー及び短期専門
 家

なお、大気汚染分野については、UAM-I内に建設中のプロジェクトサイトが完成し、施設整備や大気モニタリングステーション等の機材搬入・設置などがなされるまでの当面の間は、II：研究②や③に関する技術移転を短期専門家派遣等により先行させることも考えられる。

2) 有害廃棄物

I：一般事項

- ① 有害廃棄物の特性研究ラボの設置と運営
- ② 有害廃棄物の情報・追跡システム開発への協力
- ③ 有害廃棄物にかかるセミナーの主催

II：研修

- ① 有害廃棄物分析技術者の育成

② 自主監査の促進

(a) 技術移転課題

- ・有害廃棄物分析研究所の設置・運営
研究所の施設整備と既存分析方法に基づく有害廃棄物分析の実施
- ・有害廃棄物分析手法の標準化
有害廃棄物の分析方法及び機器校正方法の開発
- ・有害廃棄物分析技術に関する人材開発
有害廃棄物分析技術コース及び分析機関認証プログラムの確立と研修事業の実施
- ・有害廃棄物情報追跡システム開発への協力
我が国における廃棄物情報管理の内容と経験に関する情報提供
- ・廃棄物処理基準及び規則に関する策定支援

(b) 専門家派遣

- I ①～③ 有害廃棄物技術専門家またはシニアアドバイザー及び短期専門家
セミナーに関しては、適宜短期専門家派遣にて対応
- II ①～② 有害廃棄物技術専門家またはシニアアドバイザー及び短期専門家

3) 企業への支援

[大気汚染分野]

1. 最良の排出軽減技術の選択
2. 工場のボイラーの点検

(a) 技術移転課題

- ① 固定発生源の業種別実態調査結果の検証・評価
- ② 固定発生源の業種別対策技術インベントリーの作成 (座学・日本の工場見学)
- ③ ボイラー燃焼管理・排ガス等分析基礎理論 (座学・日本の工場見学)
- ④ ボイラー燃焼管理・排ガス等分析基礎理論 (サイトでの実習及びメキシコの工場における実習)

(b) 専門家派遣

- ①～② 大気汚染モニタリング技術専門家またはシニア・アドバイザー
- ③～④ 大気汚染対策技術短期専門家

(c) 研修生受入れ

- ②～④ 各年度数名 (日本での座学及び工場見学)

[有害廃棄物分野]

1. 有害廃棄物を発生させている中小企業における最小化への協力
2. 環境に悪影響を与えるような原材料の代替を促進

(a) 技術移転課題

- ① 固定発生源の業種別実態調査
- ② 固定発生源の業種別対策技術インベントリーの作成
- ③ リサイクル可能な物質のインベントリーの作成
- ④ 廃棄物を抑制するための基礎的技術指導

(b) 専門家派遣

- ①～③ 廃棄物モニタリング技術専門家またはシニアアドバイザー
- ④ 現地の要請に応じ、特定の分野・業種における技術について短期専門家派遣

(c) 研修生受入れ

- ④ 各年度数名（日本での座学及び工場見学）

4-3 活動計画

◇大気汚染分野

	目的	活動内容	成果	実施期間
I. 一般事項	1. 大気モニタリング・ラボの設置と運営	・大気モニタリング・ステーションの設置と活用 ・分析・校正ラボの設置と活用	・大気汚染モニタリング・ステーションと分析ラボ	JICA
	2. 全国の気象状況と大気質の概況	・気象状況と大気質に係る情報収集	・全国の大気モニタリング観測情報のデータベース	JICA, UAM, UNAM, SMN, 州政府
	3. 大気汚染に係る法制度の見直し	・環境保護保全一般法の大気汚染に係る規定の修正・加筆 ・海外の大気汚染法制度の分析 ・基準の見直し作業への参画	・環境保護保全一般法の大気汚染防止対策に係る新しい規定と基準	UAM, UNAM, 州政府
	4. 大気汚染セミナーの主催	・最低年に一回は日墨公使セミナーを実施する。	・セミナーの実施及びそのメモリー配布により関係機関等に情報・知識の普及。	JICA, DDF, UAM, UNAM, SS
II. 研究	1. 大気汚染モニタリング・システム、ステーション、機器の取扱い及びサービスができる現場の技術者の養成とその受検証明	・大気汚染モニタリングシステム機器の操作、保守、校正に係る一定基準に基づいて養成された技術者が州に配備される。	・一般環境大気のモニタリング実施のために訓練された技術者の存在 ・大気汚染の状況についての信頼性があり且つ比較可能な情報	DDF, UAM, UNAM
	2. 大気質測定計画の策定、実施、評価の出来るスペシャリスト養成	・大気質測定における品質管理と保証を担う当該機関（公的機関）に対し同測定計画を策定市、実施市、評価できる有能な人材の配備を可能にする。	・大気質管理に係る参考資料 ・技術者の継続的研修・評価プログラム	DDF, UAM, UNAM
	3. 最新の大気質モニタリング手法・技術の研修	・大気質評価に利用できる既存及び新規のメソッドと技術に係る知識の普及	・特殊な問題に対する特定のメソッドを選択決定するに当たっての参考資料 ・モニタリングステーションの設置場所選定に係る知識を有した技術者の存在	DDF, UAM, UNAM, IMP
III. 研究	1. 自動車排気量の排出量低減計画の実施	・自動車排気量の遠隔測定技術利用 ・異なる燃料を使用しているダイナモメーター試験 ・排ガス検査所のデータベース解析	・汚染の激しい車両の把握 ・排ガス検査所の不正及び測定値の誤差を把握 ・各種の排ガス対策の効果を検証	DDF, UAM, UNAM, IMP, 州政府
	2. 全国主要都市での気象状況と大気汚染状況の関係を分析	・炭化水素の反応による発生源のインベントリーを分析 ・既存データを補完するための測定活動実施	・全国主要都市の大気汚染状況の特徴を把握 ・より強化された基準 ・大気質改善対策の有効性を評価するモデル	JICA, UAM, UNAM, SMN, 州政府
	3. 大気汚染個人暴露測定機器による測定	・O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , CO及びPM ₁₀ について個人暴露測定の実施	・様々なタイプの活動における暴露のレベル・レポート	JICA, DDF, SS
	4. 大気中のHC特性調査の計画策定	・機器の基礎知識定着 ・大気中のHC測定と特性評価活動の実施 ・HC対策案の策定に協力 ・CENICAでのHC連続モニタリング	・HCの特性把握 ・有害物質の検出と定量化に係るプロセス・マニュアルと手法の適用 ・定期的測定活動	JICA, UAM, UNAM, CANACINTRA, CONCAMEN, 州政府
	5. PM ₁₀ 及びPM _{2.5} の特性把握のためのモニタリング実施計画	・メキシコ市等都市の異なる地域における粒子状物質の形状、サイズ、組成の調査 ・粒子状物質とその健康への影響についての情報バンクの構築	・粒子状物質の発生源の把握 ・定期的測定作業 ・粒子状物質とその健康への影響についての情報バンク	IMP, SS, 州政府
IV. 工場への支援	1. 最も排出削減技術の選択	・クリーンテクノロジー・ヤエンド・オプ・パイプによる発生量削減技術の評価能力を醸成	・発生量削減及び生産効率改善のためのクリーンテクノロジー・ヤエンド・オプ・パイプ技術の評価	JICA, PROFEPA, DDF, UAM, UNAM, CONCAMEN, CANACINTRA
	2. 工場のボイラーの点検	・ボイラーに最も共通する問題点を洗い出して、解決に協力 ・ボイラーの点検・メンテナンス計画を策定	・燃料の効率的な使用と発生量削減のために工場を支援 ・工場のボイラー操作マニュアル	JICA, PROFEPA, DDF, UAM, UNAM, CONCAMEN, CANACINTRA

記号：UAM(メトロポリタン自治大学)、UNAM(メキシコ国立自治大学)、SMN(気象庁)、DDF(メキシコ連邦区庁)、IMP(メキシコ石油研究所)、CANACINTRA(全国製造業会議所)、CONCAMEN(全国工業会議所連盟)、PROFEPA(環境保護庁)、IHESM(モンテレイ工科大学)、SINAID(全国ラボ認定機構)、ONG(NGO)、TUV(ドイツ技術協力協会)

◇有害廃棄物分野

	目的	活動内容	成果	協力機関
I. 校	1. 有害廃棄物の特性研究ラボの設置と運営	・有害廃棄物の分析を行うラボの設置とその活用	・有害廃棄物を分析するラボの設置 ・分析手法の研究	JICA
	2. 有害廃棄物の特性を調べるためのクライテリア標準化	・ラボの分析手法の標準化 ・内部校正試験の開発と応用	・有害廃棄物の分析技術に係る品質管理及び認定に関するマニュアル ・モニタリング及び分析に係る指針 ・ラボの評価プログラム ・有害廃棄物分析手法のシステム化	UAM, UNAM, ITESM, SINALP
	3. 有害廃棄物の基準及び規定の改訂に協力	・有害廃棄物規定の改訂に協力 ・公定基準NOM-52号の改訂に協力 ・その他の有害廃棄物基準の改訂や新規作成作業への参画	・新規規定や基準 ・有害廃棄物、低有害性廃棄物、リサイクル可能な廃棄物の分類リスト	CANACINTRA, CONCAMIN, ONG
	4. 有害廃棄物の情報・追跡システム開発に協力	・全国有害廃棄物情報・フォローシステム構築に協力 ・有害廃棄物発生企業のインベントリーの既進化に協力	・全国有害廃棄物情報・フォローシステム ・有害廃棄物発生企業インベントリー	JICA, PROFEPA
	5. 有害廃棄物に係るセミナーの主催	・最低年一回の有害廃棄物セミナーやワークショップの実施	・セミナー等のメモリーとマニュアルの作成	JICA, DDF, UAM, UNAM, SS
II. 研 修	1. 有害廃棄物分析技術者の養成	・有害廃棄物の特性分析講座主催 ・有害廃棄物の人材養成プログラムの設定	・分析技術に係る研修用マニュアル ・分析ラボの状況調査結果 ・認定ラボのリスト ・定に係る研修マニュアル	JICA, PROFEPA, CANACINTRA
III. 研 究	2. 業生通信を利用した有害廃棄物担当者の人材育成	・有害廃棄物対策についてSEMARNAPの地方代表部及び企業の人材を育成	・有害廃棄物対策担当者を多数育成	PROFEPA, CANACINTRA
	3. 自主監査の促進	・自主基準 (ISO 9000, 14000) に係る調査の推進	・自主型調査の実施マニュアル ・ISO9000, 14000についての研修マニュアル	JICA, PROFEPA, CANACINTRA
IV. 企 業 へ の 支 援	1. 低危険性廃棄物の特性把握	・低危険性廃棄物の特性把握のための分析クライテリア ・低危険性廃棄物の人体及び環境へのリスク把握	・低危険性廃棄物の特性把握技術 ・低危険性廃棄物の分類クライテリア	UAM, UNAM
	2. 感染性廃棄物の、最小化、処理、処分の方法	・感染性廃棄物の処理・処分プロセスの開発 ・発生源での感染性廃棄物の最小化方法の開発	・感染性廃棄物対策技術リスト ・感染性廃棄物の最小化、処理、処分に関するマニュアル	UAM, UNAM, CANACINTRA
	3. 汚染土壌のレメディエーション実施計画	・汚染土壌のレメディエーションに係るクライテリアの設定	・汚染土壌のレメディエーションに係る技術的資料 ・汚染土壌のレメディエーションに係る基準(案)と規定(案)作成のためのガイドライン	UAM, UNAM, CANACINTRA
IV. 企 業 へ の 支 援	1. 有害廃棄物を発生させている中小企業における最小化への協力	・有害廃棄物を発生させている中小企業の種類 ・有害廃棄物の最小化、再利用、リサイクルの可能性についての研究	・有害廃棄物の発生企業における経済的、技術的情報 ・主要業種における有害廃棄物の最小化、再利用、リサイクルの可能性を把握 ・主要廃棄物の取り扱い改善マニュアル ・企業への研修プログラム	JICA, DDF, TVU, CANACINTRA, CONCAMIN
	2. 環境に影響を与えるような原材料の代替を促進	・環境にやさしい代替原材料の開発 ・環境にやさしい代替原材料の導入計画を策定	・環境にやさしい代替原材料のリスト ・環境にやさしい代替原材料の導入計画 ・企業と公的機関との協定締結のメカニズム	JICA, PROFEPA, DDF, CANACINTRA, CONCAMIN

第5章 その他特記すべき事項

(1) 環境庁中央研究所の組織改正について

今回の協議において、メキシコ環境庁（INE）から、世銀の融資停止に伴い、環境庁中央研究所の組織改正を行い、人員及び機材の一部を環境研究研修センター（CENICA）に移管する予定であるとの説明が日本側に初めてなされた。移管の時期や移管後の体制等、詳細については未確定の面があり、今後メキシコ側と更に協議が必要である。

この問題については調査団帰国後、引き続き在メキシコJICA事務所を通じて情報収集を行った。その結果、従来CENICAと中央研究所が重複して行っていた実験研究業務をCENICAに移管・吸収し、CENICAの業務を強化する方向であることが判明した。中央研究所の業務縮小の経緯は以下のとおりである。

- 1) 1996年6月、世銀は中央研究所設備強化のため、104万2,000ドルの融資を承認。同年10月に同融資額の執行許可が大蔵省から環境庁に通報されたが、同年度内の執行と入札期間60日の競争入札が条件とされたため時間不足となり、実験用ガラス器具代の約1万3,000ドルのみ執行した。
- 2) そのため再度世銀に対し1997年から2001年までの中央研究所強化にかかる融資を申請したが、承認されたとしても、前年と同様に大蔵省が国全体の配分との関係で、環境庁への執行許可を大幅に遅らせるおそれが濃厚であると思われた。
- 3) 中央研究所はもともと環境検察庁（PROFEPA）から依頼される分析業務を実施することを想定していたが、PROFEPAは独自でラボ設備の強化を推進していることから、その業務を中央研究所が行う必要性がなくなったこと、さらにCENICAに最新の設備をもったラボが設置されることになることから、INEは中央研究所を閉鎖し、CENICAにラボ機能を集中してレファレンスラボとすることが得策と判断した。
- 4) その結果、INEは世銀の中央研究所に対する機材購入費融資を断り、かわりにCENICAの運営経費の一部の融資を受けようとするべく世銀と再交渉し、1997年度にオペレーション経費〔事務用品（移管予定機材は表-2のとおり）、消耗品及び機器、教材、印刷経費、実験用薬品等購入費、機器・設備メンテナンス経費、諸謝金等〕として約140万ペソの融資が承認された。同融資の執行期間は1997年7月10日～10月30日であり、その他の条件は課されていない。
- 5) また、INEの当初の計画では中央研究所を全面的に閉鎖する予定であったが、大気汚染分野の1グループが同研究所で作業を続け、当分閉鎖はしないこととなった。なお、このグループは、CENICAが所管する研修・研究にかかる活動は行わず、もっぱら全国数か所に設置されたモニタリング機器の修理・点検作業を行う。

表-2 中央研究所よりCENICAに移管予定の機材

原子吸光	1台
原子吸光用ランプ (砒素、水銀、鉛、カドミウム)	1式
ガスクロマトグラフ	1台
ガスマススペクトル	1台
空気コンプレッサー	1台
紫外可視分光光度計	2台
紫外分光光度計	1台
分光計	1台
天秤	2台
エバポレーター	1台
乾燥機	1台

(2) INEと国立メトロポリタン自治大学イスタバラバ校 (UAM-I) との協定について

日本側は従来から、フェーズII開始にあたって、プロジェクトサイトが環境庁中央研究所からUAM-I構内に移転することにより、プロジェクト活動が行政ニーズから乖離して学術的研究に偏ることがないように、国立メトロポリタン自治大学側に再三確認しているところである。

近く、INEとUAM-Iとの間で締結される予定の協定は、フェーズIIを円滑に実施する上で大変重要なものであると同時に、フェーズII終了後の体制に影響を与えうるものであり、INEとUAM-I間の協定ではあるが、協定内容についてはINEと十分な事前協議が必要である。

(3) 他機関 (省庁) との連携強化について

フェーズIIの開始とともに、CENICAの本格的な活動がスタートすることとなるが、2年間の準備期間であるフェーズIを通じて策定してきたCENICAの活動計画を成功させるためには、他機関との連携が不可欠であり、他機関とのかかわりのメカニズム構築について、引き続き環境庁との協議が必要である。日本側は、調査団派遣時の表敬訪問等を通じ、他機関に対し、CENICAへの協力要請を行ってきているところであるが、まだ他機関との連携は十分とはいえず、今後は今まで以上に、INEと他機関との連携強化について協力していく必要がある。

(4) 廃棄物処理施設等における研修員の受け入れについて

サンチェス環境庁有害廃棄物・危険作業局長との協議において、サンチェス局長から研修員受け入れの際には工場見学ではなく、臨時職員（実習生）として廃棄物処理施設等に受け入れを行ってほしいとの要望がなされた。

サンチェス局長の要望については、今後受け入れの可能性について検討し、適宜対処する。

第6章 メキシコにおける大気汚染と廃棄物問題の現状

メキシコシティ首都圏の大気汚染は世界的に有名で、現在は光化学スモッグが最も問題となっており、我が国の光化学注意報が発動されるオゾン濃度のレベルに達するのは、1995年には324日もあったといわれている。メキシコ国ではその約2.5倍のオゾン濃度のときに緊急事態の警報が発令されるが、この警報ラインを超過したのは6日となっている。1996年1月の警報発令日に厚生省が行った市内のある地域での住民影響調査によれば、目に痛みを訴えたもの37%、頭痛24%、喉の痛み20%等となるなど、多くの市民が健康影響を受けていることが判明している。

この原因として、次のことがあげられている。

- ① オゾンの前駆物質である窒素酸化物と炭化水素が高濃度で、我が国の光化学スモッグが発生する地域と比較して、窒素酸化物が2倍、炭化水素が5～10倍近い値を示す。
- ② メキシコシティは四方を山に囲まれた盆地で、風による拡散希釈が難しい。また乾期の冬場には強い高気圧の影響を受けて大気が安定し、一日中風が全くない日が多く出現する。
- ③ 北緯19度にあるため太陽の高度が高く、光化学反応において重要な働きをする紫外線が強い。
- ④ 2,240mの高地にあるため、空気が海岸の77%程度と薄く、酸素が少ないため不完全燃焼を起こしやすい。

それら対応策として、排出濃度規制や、燃料の改良・転換等が行われているが、特に目立つのは首都圏でノーカーデーを定めて、緊急事態発令後の翌日から2日間にわたって走行車両をカットする政策を実施していることである。ノーカーデーとは、ナンバープレートの末尾の番号により月曜から金曜の間に走れない日を一日設定する制度である。二つの末尾番号が指定されることにより20%がカットされることになる。昨年1月より導入されたダブルノーカーデーとは、ある曜日に走行禁止となった末尾番号の車に他の組の末尾番号を追加するもので、40%がカットされる（発令の対象が土日となったときは、奇数、偶数に分けて50%がカットされる）。

一方、廃棄物についても、十分な収集体制がなく、また収集されたとしても適切な処理・処分ができないことから、河川や下水道等の水域への不法投棄が頻繁に発生し、水質汚濁とともに、飲料水や農作物の汚染を引き起こしている。とくにメキシコ首都圏の下水道には下水処理場がなく、そのままメキシコ盆地の外に流れて汚水が農業用水として直接使用されているため一層その影響が大きい。

有害廃棄物についていえば、その発生量は800万tと推定され（表-3）、廃溶剤が最も多く、全体の35%を占める（表-4）。全発生量中、処理施設に運ばれたものは、代替燃料としてセメント工場で使用されたものを含めて全体の12%とみられている。残りの88%については処理状況が不明で、メキシコ政府は危機感を抱いているといわれる。特にバーゼル条約に基づく廃棄物の越

境移動の問題や北部国境地帯に立地するマキラドーラ（保税加工業）から発生する有害廃棄物（基本的には発生したものは自国に持ち帰ることをされている）の問題がマスコミで報道されているという状況である。2,000社あるといわれるマキラドーラは、その大部分が米国企業であるが日本企業も多い。有害廃棄物を適正に処分できる管理型処分場が1か所しかないといわれるメキシコ国で、処理施設の整備と廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進は重要な課題であり、合わせて廃棄物の流れを把握して適切に処理されるような方策を講じる必要がある。

表-3 メキシコ国の有害廃棄物推定量（1996年）

ESTIMATED AMOUNT OF HAZARDOUS WASTE IN MEXICO, 1996		
Region	Ton/year	%
Border Zone with USA	62 000	0.78
North	2 006 000	25.08
Center	5 067 000	63.34
Mexico City	602 000	7.52
South	262 000	3.28
Total	8 000 000	100.00

Source: General Directorship of Materials, Wastes and Activities of Risk, INE, 1996

表-4 メキシコ国の有害廃棄物内訳（1996年）

GENERATION PORCENTAGE OF THE MAIN HAZARDOUS WASTE IN MEXICO	
Type	%
Solvents	36.20
Grease and Oils	12.89
Painting and varnishing	7.71
Soldering (Pb-Sn)	5.63
Resins	4.45
Acids and bases	2.72
Products of the petrochemical	2.46
Heavy metals	2.01
Adhesives (glue)	1.69
Freon	1.15
Sludges	1.15
Inks	0.35
Plastics	0.26
Others	20.79
Total	100.00

Source: General Directorship of Materials, Wastes and Activities of Risk, INE, 1996

表-5 メキシコ国の固形産業廃棄物管理施設 (1996年)

INSTALLATIONS FOR THE MANAGEMENT OF SOLID INDUSTRIAL WASTE IN MEXICO, 1996			
State	Number of Installations	Type of Installation	Name of the company and type of service
• Baja California	3	⇒ 1 landfill for Hazardous Waste. ⇒ 1 plant for the treatment of solvents. ⇒ 1 recycling plant for metals.	⇒ Procesadora Mexicali, private
• Coahuila	2	⇒ 1 incineration plant ⇒ 1 plant for treatment of solvent.	
• Chihuahua	2	⇒ 1 plant for treatment of solvent. ⇒ 1 recycling plant for metals.	
• Jalisco	3	⇒ 2 landfill for Hazardous Waste. ⇒ 1 incineration plant	⇒ Ciba-Geigy, private ⇒ Industria Quimica, private.
• Mexico of State	8	⇒ 1 landfill for Hazardous Waste. ⇒ 1 incineration plant ⇒ 3 plant for treatment of solvent. ⇒ 1 recycling plant for metals. ⇒ 2 recycling plants for oils.	⇒ Kimberly-Clark, private
• Nuevo Leon	4	⇒ 1 landfill for Hazardous Waste.	⇒ Rimsa, general
• Queretaro	1	⇒ 1 recycling plant for oils.	
• San Luis Potosi	1	⇒ 1 landfill for Hazardous Waste.	⇒ Closed
• Sonora	2	⇒ 1 landfill for Hazardous Waste. ⇒ 1 plant for treatment of solvent.	⇒ Cytrar, general.
• Tamaulipas	2	⇒ 1 landfill for Non-Hazardous Waste. ⇒ 1 recycling plant for metals.	
Total	28	⇒ 7 landfill for Hazardous Waste. ⇒ 1 landfill for Non-Hazardous Waste. ⇒ 3 incinerators. ⇒ 6 recycling plant for metals. ⇒ 7 plants for treatment of solvent. ⇒ 4 recycling plants for oils.	⇒ 4 privates, 2 generals and 1 closed.

Source: General Directorship of Materials, Wastes and Activities of Risk, DNE, 1996

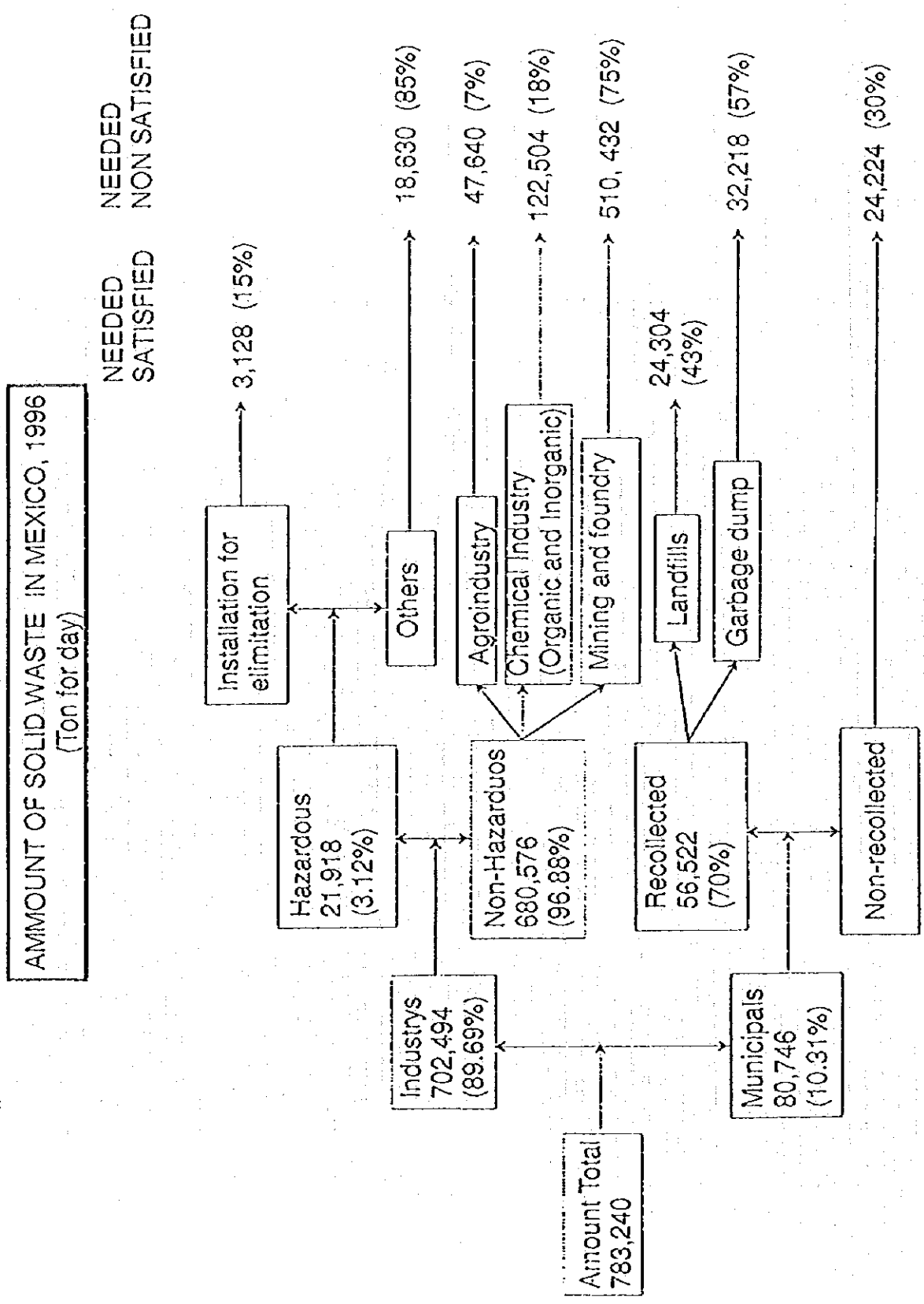


図-2 メキシコ国の固形廃棄物処分状況 (1996年)

