

Project Design Matirx プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

メキシコ環境研究研修センターフェーズII延長

期間：2000年7月1日～2002年6月30日

ターゲットグループ：CENICA

Narrative Summary プロジェクトの概要	Verifiable Indicators 指標	Means of verification 指標測定手段	Important Assumption 重要な前提条件
<p>Overall Goal 上位目標</p> <p>メキシコ合衆国の環境汚染防止行政能力が向上する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生態系保全と環境保護一般法に基づく各種規制、公定基準、指針が整備される。 	<ul style="list-style-type: none"> 関係省庁白書 各州や自治体の環境白書 	<ul style="list-style-type: none"> メキシコ合衆国の国家政策の中で、環境汚染防止の重要度が低下しない。
<p>Project Purpose プロジェクト目標</p> <p>国立環境研究研修センター (CENICA)の組織・活動が強化される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 職員の増加及び業務分掌の明確化が見られる。 メキシコ国内のラボラトリ認定を受ける。 研究・研修実績が蓄積される。 	<ul style="list-style-type: none"> CENICAの複数年の活動報告書 (年報等) 人員体制の推移記録 関連機関のCENICAに対する評価 (聞き取り) 	<ul style="list-style-type: none"> 研修参加者が関係機関の適切な役割に就く。 CENICAで得られた環境情報が環境汚染防止対策に役立てられる。
<p>Outputs 成果</p> <p>1.CENICAの運営管理能力が向上する。</p> <p>2.ラボ及びモニタリングステーションの運営・管理が強化される。</p> <p>3.環境基準の策定等に関する技術的情報が関係政府機関に提供されるようになる。</p> <p>4.政府、自治体及び企業関係者の環境対策に関する知識と技術が向上する。</p> <p>5.環境問題に係る情報の収集・発信におけるCENICAの役割が向上する。</p>	<p>1-1.中期計画が明確にされ、活動が戦略的に実施される。</p> <p>1-2.各部門の情報が共有され、活動の相互のフィードバックが為される。</p> <p>1-3.外部機関との連携が図られる。</p> <p>2-1.分析データの管理能力が高まる。</p> <p>2-2.職員全員が、ラボにおける安全対策、廃棄物処理の知識を持ち、実践している。</p> <p>2-3.全ての機材が稼働し、十分に活用されている。</p> <p>3-1.大気汚染物質のサンプリング・分析ガイドラインが整備される。</p> <p>3-2.メキシコシティ及び主要歳の大気汚染状況が把握される。</p> <p>3-3.大気汚染に関する各種基準の策定・見直しへの技術支援が為される。</p> <p>3-4.有害廃棄物のサンプリング・分析ガイドラインが整備される。</p> <p>3-5.有害廃棄物の適正処理に向けての技術支援ができる。</p> <p>3-6.関係機関のネットワークが強化される。</p> <p>4-1.研修コースの体系化が図られる。</p> <p>4-2.受講者の評価、フォローが為される。</p> <p>5-1.関係機関の人的資源、能力が把握される。</p> <p>5-2.環境関連機関と相互に必要な情報交換ができるようになる。</p> <p>5-3.情報の入手と発信の道筋が確立されている。</p>	<p>1・組織図、業務分掌規定</p> <p>・中期活動計画表</p> <p>・予算、人員配置計画表</p> <p>・職員への聞き取り調査</p> <p>・外部機関との協力活動記録</p> <p>2・実験、分析データ整備状況</p> <p>・職員への聞き取り調査</p> <p>・マニュアル</p> <p>・機材管理台帳</p> <p>3・大気汚染に係るガイドライン案</p> <p>・大気汚染生成機構解析結果</p> <p>・大気汚染物質性状解析結果</p> <p>・健康影響評価実施実績</p> <p>・大気汚染に係る基準策定・見直しへの情報提供実績、委員会参加実績</p> <p>・有害廃棄物に係る基準策定・見直しへの情報提供実績、委員会参加実績</p> <p>・適正処理に関する調査報告書</p> <p>・適正処理に関する行政への情報提供実績</p> <p>・メキシコ廃棄物処理ネットワークの活動実績</p> <p>4・研修実施計画</p> <p>・研修実績 (コース数、研修受講者数)</p> <p>・受講者リスト</p> <p>・受講者アンケート</p> <p>・該当者への情報提供実績</p> <p>・観覧・収集文献リスト</p> <p>・観覧等の活用度 (外部からの参照記録等)</p> <p>・報告書等刊行物の社会への発信頻度、範囲</p> <p>・関係機関との連絡会実績</p> <p>・関係機関との情報交換実績</p>	<p>メキシコの環境行政の中での環境研究機関としてのCENICAの位置付け、重要性が変化しない。</p>
<p>Activities 活動</p>		<p>Inputs 投入</p>	<ul style="list-style-type: none"> カウンターパートがCENICAに留まる 関係機関から研修生がコース及びセミナーに参加する
<p>(別欄)</p>	<p>メキシコ側</p> <p>1.プロジェクトに必要なカウンターパート</p> <p>2.プロジェクト運営に必要な費用</p>	<p>日本側</p> <p>1.長期専門家 (5名/年)</p> <p>チーフアドバイザー、業務調整員</p> <p>シニアアドバイザー、大気汚染対策、有害廃棄物対策</p> <p>2.短期専門家 必要に応じ</p> <p>3.研修員受入</p> <p>4.機材供与</p>	<p>Preconditions 前提条件</p> <p>適切な額の資金がセンターの運営費として確保される</p> <p>センターに適切な人員配置が為される。</p>

Activities 活動

- 1-1.中期活動計画（5ヵ年）を策定する。
- 1-2.C/P増員中期計画を策定する。
- 1-3.中期資金収支計画を策定する。
- 1-4.各副センター長への権限の委譲拡大と明確化を図る。
- 1-5.運営会議を強化する。
- 1-6.業務計画検討、結果報告システムを構築する。
- 1-7.外部機関との協力活動、情報交換を実施する。

- 2-1.収集したデータを常時活用可能な状態に整備する。
- 2-2.危険な化学物質の取扱マニュアルを作成するとともに、責任者を明確にする。
- 2-3.ラボから発生する有害廃棄物の処理に係るマニュアルを作成するとともに、責任者を明確にする。
- 2-4.機材の維持管理者を配置し、管理台帳に基づきメンテナンス及び消耗品等の管理を行う。

- 3-1.大気汚染物質のサンプリング・分析ガイドラインを策定する。
- 3-2.大気汚染のトレンド解析を行う。
- 3-3.高さ方向の大気汚染状況の観測によって、大気汚染機構を解析する。
- 3-4.揮発性炭化水素の分析と評価を行う。
- 3-5.個人曝露の評価を行う。
- 3-6.浮遊粉塵の評価を行う。
- 3-7.有害大気汚染物質の評価を行う。
- 3-8.大気汚染に係る各種公定基準の策定・見直し作業に参加し、技術的観点から情報を提供する。
- 3-9.サンプリング、前処理を含めた、有害廃棄物の分析ガイドライン策定のための情報収集を行う。
- 3-10.有害廃棄物の分析データを評価する。
- 3-11.有害廃棄物のCRETI分類法を確立する。
- 3-12.各種基準案の策定・見直し作業に参加し、技術的観点から情報を提供する。
- 3-13.汚染土壌の修復を含む適正処理に向けての行政支援を行う。
- 3-14.REMEXMAR（メキシコ廃棄物処理ネットワーク）を通じた有害廃棄物マネジメントの強化を支援する。

- 4-1.大気部門、有害廃棄物部門、産業支援部門の研修実施計画を作成し、実施する。
- 4-2.研修実施体制を強化する。
- 4-3.研修受講者の評価を行い、情報提供等によるフォローを行う。

- 5-1.関係機関の人材配置情報を確保する。
- 5-2.関係機関との実務者レベルの定期的連絡会を設置する。
- 5-3.関係機関との間に相互情報支援ネットワークを確立する。
- 5-4.国内外の関連情報を定期的に入手する。
- 5-5.CENICAの基本情報を発信する手段を整備する。

評価グリッド メキシコ環境研究研修センター フェーズII延長

作成年月日：2001年12月13日

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法	調査結果
妥当性	プロジェクト目標・上位目標はメキシコ政府の開発政策に合致しているか	<ul style="list-style-type: none"> メキシコ政府開発計画における環境汚染防止事業におけるCENICAの位置付け 環境庁 (INE)の政策におけるCENICAの重要度 	<ul style="list-style-type: none"> メキシコ政府開発計画 INE(あるいはSEMARNAT)の事業計画事業報告書 	<ul style="list-style-type: none"> メキシコ関連政府機関へのインタビュー 	現在のメキシコ政府の国家開発計画は社会、人的、経済開発における環境保護のための科学技術研究の推進を述べており、プロジェクト目標と上位目標はそれと合致している。
	フェーズIIの延長実施は妥当であったか	<ul style="list-style-type: none"> フェーズII延長に関する必要性の高さ フェーズII延長実施内容の適切さ 	<ul style="list-style-type: none"> 終了時評価報告書 専門家 カウンターパート CENICA/INE年報 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	大気汚染、有害廃棄物、科学分析の分野でフェーズIIの目標は達成できておらず、支援期間を延長する必要があった。
	ターゲットグループのニーズに合致しているか	<ul style="list-style-type: none"> CENICAの援助に対する評価・満足度 	<ul style="list-style-type: none"> 終了時評価報告書 INEの事業計画事業報告書 専門家 CENICA/INE年報 	<ul style="list-style-type: none"> アンケート調査 	アンケート対象者のほとんどが、この質問に関して肯定的な回答をしており、プロジェクトはターゲットグループのニーズにあったとみられる。
	ターゲットグループ以外の波及効果は期待できるか	<ul style="list-style-type: none"> CENICAによる外部セミナー/トレーニング 外部研修生の受け入れ実績 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告書 活動実績資料 専門家 CENICA/INE年報 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	他機関はCENICAによるセミナー/トレーニング、情報供与を通じて便益を受けた。
	プロジェクト目標、上位目標は日本の援助方針に合致しているか	<ul style="list-style-type: none"> 日本の援助方針 (MEXICO)と内容は合致しているか 	<ul style="list-style-type: none"> 日本の援助方針、個別援助実施計画 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー 	環境問題に関するプロジェクトは、メキシコにおける日本のODA政策の優先事項のひとつである。
有効性	ラボラトリーがメキシコ国内基準あるいは国際基準において認定されたか	<ul style="list-style-type: none"> メキシコのラボラトリー認定国内基準内容 ラボラトリー認証取得状況 (取得済・申請中・申請準備段階) 	<ul style="list-style-type: none"> CENICA/INE年報 専門家 カウンターパート 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー インタビュー 	メキシコにおいてラボ認証 (NMX-EC-025, ISO-G-025に相当する) に向けて申請準備の途中である。CENICAによると、12月までに申請を提出し、フェーズII延長の終了までに取得することが見込まれている。少なくともフェーズII延長終了までに取得できる可能性はある。またCENICAは将来的にはNMX17025 (ISO17025) を取得することを計画している。
	CENICA職員の技術力向上に貢献したか	<ul style="list-style-type: none"> CENICA職員への指導内容の適正度 各関係者による評価 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告書 フェーズII終了時評価報告書 専門家 カウンターパート 関連機関 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	アンケート調査結果では回答者 (CENICA職員、日本人専門家、関係機関) のほとんどがプロジェクトはCENICAの技術能力向上に貢献したという意見である。概して、CENICA職員は日本人専門家の協力に高い満足度を示している。
	CENICAの環境関連情報・研究は外部機関に十分に活用されているか	<ul style="list-style-type: none"> 各関係者による評価 CENICAによる環境情報の政策反映、外部利用の実績 CENICAと外部機関との活動協力実績 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告書 フェーズII終了時評価報告書 専門家 カウンターパート 関連機関 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	CENICA外部機関との相互協力の発展を考慮すると、CECNIAの情報は利用されている。ただし、さらに利用されうる余地はある。アンケート調査結果では、ほとんどの人々がCENICAの情報は充分にあるいは部分的には利用されていると回答している。

評価グリッド メキシコ環境研究研修センター フェーズII延長

別添資料3：評価グリッド（和文）

作成年月日：2001年12月13日

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法	調査結果
有効性	行政への反映を念頭にCENICAが組織を自主的に運営していく能力を持ったか	<ul style="list-style-type: none"> CENICA職員への指導内容の適正度 各関係者による評価 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告書 フェーズII終了時評価報告書 専門家 カウンターパート 関連機関 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	<p>CENICAはINEの中での位置付けの変化、職員数、活動数において発展している。しかしながら、組織能力はさらに強化される。</p> <p>-中期計画の方針ペーパーはすでに提示されているが、計画はまだ策定途中である。フェーズII延長期間内に終了される見込みである。</p> <p>-業務内容の明確化と職員間での情報のシェアに対し、努力がなされたものの、まだ充分ではない。</p> <p>-CENICAはINE内の局になり、予算管理にさらに柔軟性が増した。職員数は延長期間前の34人から2001年11月において54人と増加した。事務職員や研究者を含む部長、副部長、課長など全てのレベルにおいて増加した。</p> <p>-延長期間の研究活動数：20（大気汚染：16、有害廃棄物：3、分析ラボ：1）</p> <p>-CENICAによるセミナーとトレーニングコース数：延長期間において計53（大気汚染：16、有害廃棄物：28、分析ラボその他：9）、全出席者数1,526</p> <p>-研修コースに参加したCENICA職員：日本研修は全9名（フェーズII延長期間終了時まで。今後1名が派遣される予定）ANNEX II-3に示されている。</p> <p>-研究協力協定数は増加。</p> <p>-情報交換した他外部機関数は増加。</p> <p>-インフォメーション・ネットワークへの関与：REMEXMAR, REPAMAR</p> <p>-出版物数：延長期間前は9であるのに対し、延長期間は13（CD3つを含む）。発行数11,600部のうち、6,971部が配布された。</p> <p>-CENICAが収集している出版物数：2,357</p>
	プロジェクトの成果以外に目標達成に影響を与えた要因があったか	<ul style="list-style-type: none"> 促進要因 阻害要因 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告 フェーズII終了時評価報告書 実施機関 カウンターパート 専門家 関連機関 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー アンケート調査 インタビュー 	<p>分野によっては複数の外部組織による支援がある。</p> <p>-CENICA職員のトレーニング：CENICA内外でのトレーニングコースに23名参加。</p> <p>-CCAやその他機関による援助</p>
効率性	投入された資源量に見合った成果が達成されているか	<ul style="list-style-type: none"> ①成果の達成の適正度 ②投入（人、資機材、資金等）の内容の適正度あるいは活用度 ③投入のタイミングの適正度 ④投入規模・質は他の類似案件との比較で適切であるといえるか ⑤より早く実施できる手段は他になかったか ⑥外部条件の影響があるか 	<ul style="list-style-type: none"> 四半期報告書その他プロジェクト関連資料 ①～③（事業計画書と実績の比較） 専門家 ①～⑥ カウンターパート ②③⑥ 現地調査② 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー①～⑥ アンケート調査 ①,②,③,⑥ インタビュー ①,②,③,⑥ 直接観察② 	<p>-日本側有害廃棄物の長期専門家派遣の遅れの他は、インプットのタイミング・量とも概して適切であった。</p> <p>-メキシコ側：ローカルコストのディスバースメントで時々遅れがあった。メキシコ会計年度の第一四半期（1月から3月）は、各年に新たにディスバースされた予算がしばしば無い状態であった。カウンターパートの配置数とタイミングにおいては必要性に応じて努力がなされた。</p> <p>-機材は適切に利用されている。中にはフルに利用されていないものもあるが、必要性に応じて今後さらに利用されるであろう。</p>

評価グリッド メキシコ環境研究研修センター フェーズII延長

別添資料3：評価グリッド（和文）

作成年月日：2001年12月13日

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法	調査結果
インパクト	プロジェクトはメキシコにおける環境汚染防止能力向上に役立ったか	CENICAの成果の政策への反映度	・CENICA/INE年報 ・専門家 ・カウンターパート	・アンケート ・インタビュー	-メキシコ社会でのニーズを考慮するとCENICAが関与した規定の数は限られているが、CENICAの貢献の結果として生まれた規定はいくつかある。 -環境政策策定でのCENICAの関与数：有害廃棄物では、フェーズII延長期間において9つの規定が策定された。2002年は大気汚染分野において13、有害廃棄物分野においては3つの事項についてCENICAのイニシアティブで見直される予定がある
	その他メキシコ社会における直接的影響があったか	環境問題への取り組み、認識の高まり等	・CENICA/INE年報 ・専門家 ・カウンターパート ・関連機関	・資料レビュー ・インタビュー	-特になし
	その他の波及効果はあるか (プラス、マイナス両面において)		・CENICA/INE/その他関連機関年報 ・専門家 ・カウンターパート ・関連外部機関	・資料レビュー ・インタビュー	-特になし
自立発展性	政策支援の継続（見込み）	・全体的な中、長期開発計画における本事業の位置付け ・環境庁内における本事業の重要度	・メキシコ政府の中長期開発計画 ・環境庁の中長期計画	・資料レビュー ・アンケート ・インタビュー	CENICAに対するメキシコ政府支援あり。
	CENICAは組織能力があるか？	・人員配置の適正度 ・カウンターパートの離脱率 ・予算確保、財政支援の継続性 ・事業計画策定と実施状況 ・業務のモニタリング機能の有無や意思決定のしぐみの適切さ	・四半期報告書 ・CENICA年次報告書 ・専門家 ・カウンターパート	・資料レビュー ・インタビュー ・アンケート	プロジェクト支援でメキシコ側からの努力によって運営能力が強化されたが、自立発展性をめざすにはさらに増強されなければならない。
	CENICAは資金力があるか？	・予算支援の継続性 ・運営計画の策定・実施状況	・四半期報告書 ・CENICA年次報告書 ・専門家 ・カウンターパート	・資料レビュー ・インタビュー ・アンケート	メキシコ政府の財政支援に困難はあったが、CENICAは活動増加に応じて各年の予算を増やす努力をしてきた。
	CENICAではどの程度技術が定着したか？	・研究技術のカウンターパートへの定着状況 ・資機材の維持管理の適切さ	・四半期報告書 ・専門家 ・カウンターパート	・資料レビュー ・インタビュー ・アンケート	技術はプロジェクトによって向上したが、自立するための支援の必要がある。
	一定の情報提供・技術普及において、CENICAの役割はどれほど重要であるか？	・情報提供・普及のためのシステムの有無	・四半期報告書 ・専門家 ・カウンターパート	・資料レビュー ・インタビュー ・アンケート	他の関係機関は、中立的分析に基づく状況提供という点においてCENICAは重要な機関であるとみなしている。
	その他	自立発展の阻害要因があるか	・四半期報告書 ・専門家 ・カウンターパート ・関連機関	・資料レビュー ・インタビュー ・アンケート	-特になし

別添資料4.: 活動計画達成度
メキシコ環境研究研修センター（フェーズII延長）
（期間：2000年7月～2002年6月）

プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
1. CENICAの運営管理能力が向上する。	1-1. 中期活動計画（5か年）を策定する。	・重点活動項目（研究、研修、研究所体制強化）を設定する。 ・重点項目の実施に向けスケジュールを組む。 ・スケジュールに基づいた投入計画を策定する。	活動計画が策定され、計画に基づき、C/Pが自主的にCENICAを運営できるようになる。	・活動計画策定実績 ・活動の進捗状況と計画の比較	中期活動計画は策定中。しかしながら、最終版は協力期間終了までに策定予定。
	1-2. C/P増員中期計画を策定する。		活動計画に則った増員への努力がなされる。	・センターの職員リスト	C/Pの配置の中期計画は策定中。しかしながら、最終版は協力期間終了までに策定予定。
	1-3. 中期資金収支計画を策定する。		計画に則った自己収入の確保が可能になる。	・収支実績	収支の中期計画は策定中。しかしながら、最終版は協力期間終了までに策定予定。
	1-4. 各副センター長への権限の委譲拡大と明確化を図る。		センター長の総括の下、各部門が各副センター長の責任下で計画的に活動を推進できるようになる。	・副センター長の業務分掌 ・責任範囲を明確にした内部規定の存在	トップダウンの指示系統で逆はないというメキシコ社会の特徴によって、日本側がこの活動を実施するのは困難。計画された活動が完全に達成されていないが、副部長はプロジェクト活動計画に従って各担当分野活動計画を実施する責務がある。
	1-5. 運営会議を強化する。		専門家、センター長、副センター長、課長をメンバーとする運営会議が定期的に関われる。	・運営会議の開催数 ・会議議事録	この活動目標は達成（実施）されている。さらに、全C/Pの出席のもと、各自の活動報告が行われている。
	1-6. 業務計画検討、結果報告システムを構築する。		各部門の業務計画、結果報告が効果的に行われるようになる。	・職員間の情報共有の程度（個別質問表） ・会議等議事録	この活動目標は達成されていない。毎週ミーティングが行われているものの、CENICAの各部門間のコミュニケーションネットワークを改善する方法を考える必要がある。
	1-7. 外部機関との協力活動、情報交換を実施する。		外部機関との協カルートが確立され、必要時に相互に支援ができる。	・外部機関との協力活動の実績 ・外部機関訪問記録	・必要時には関係機関との情報共有・交換が行われている。結果としてCENICAは約90も機関、情報ネットワークとコンタクトし（ミニッツのANNEX Xを参照）、中には協力活動を行っているところもある。 ・したがって、計画された活動は達成されているが、さらに他機関との協力活動を実施する必要がある。
2. ラボ及びモニタリングステーションの運営・管理が強化される。	2-1. 収集したデータを常時活用可能な状態に整備する。	・データの収集と保存方法を統一する。 ・必要時に速やかに目的のデータが活用できるようになる。	試験・研究・共同研究・受託等分類、開始（受託）日、完了日、試料名、数量、測定項目、使用分類装置、分析目的、前処理法、参考文献、問題点測定者、責任者が分かるようになる。	・測定項目コード表 ・分析データ結果報告書 ・結果報告台帳	・データ収集・管理のために、オリジナルデータは課長、ラボの副部長によって保存されることになった。 ・収集データへの速くて簡単なアクセスのために、分析のためのコードリストとインベントリーの報告書がまとめられた。

プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
	2-2.危険な化学物質の取扱マニュアルを作成するとともに、責任者を明確にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・責任者の管理の下、ラボ活動を安全に実施する。 ・化学薬品の危険内容による分類と保管法を定め、取扱説明書を作成する。 ・有害試料持込の手順を作成する。 ・高圧ガスの事故の防止、連続運転による火災事故の防止、毒物、薬品の外部への持ち出し防止等のルール、システムを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬品の引火性、可燃性、毒性（皮膚、粘膜、慢性毒、急性毒）悪臭性、反応性、放射性等を認識し危険防止対策を行うことができる。 ・危険性の高い試料の使用と受け入れを責任者または委員会の判断に基づき適正に行うことができる。 ・安全確保、自己防止、化学物質の安全な取扱についての必要な手段を確立する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物の分別保存状況 ・危険物在庫品管理台帳 ・連続運転表示ラベル ・薬品取扱、電気、ガス取扱主任名簿 ・安全委員議事録 ・安全管理マニュアル 	<ul style="list-style-type: none"> ・ラボの安全を維持するために、さまざまな危険な化学物質取扱いに関するマニュアルが策定された。 ・化学物質は以下の4つカテゴリに分類される：可燃物、爆発性物質、毒性物質、反応性物質である。各物質の有害物質は特定され、マニュアルは策定された。 ・有害物質サンプル取扱いマニュアルはまだ検討中。 ・高圧ガス、機器の継続運用による火災、毒性物質のもれによる事故を防ぐため、内部セミナーが数回開催された。
	2-3.ラボから発生する有害廃棄物の処理に係るマニュアルを作成するとともに、責任者を明確にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・有機溶媒、塩素系溶媒、酸性液、アルカリ液、試験試料の残分、シアン等強毒性成分の分類、分別回収、処置処分法を確立するためのマニュアルを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各試験室の使用廃液は容器に液性、所属、年月日を記載して薬品取扱主任者の指示に従い、安全に保管し、処理できる。 ・強毒性廃棄物は紛失や拡散汚染の生じない方策等を講じて安全に保管し、処理できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・有害廃棄物処理台帳 ・ラボからの有害廃棄物処理マニュアル 	<ul style="list-style-type: none"> ・ラボから生じる有害廃棄物の取扱いとその責任者を明確にするために、マニュアルが策定され、責任者が決められた。
	2-4.機材の維持管理者を配属し、管理台帳に基づきメンテナンス及び消耗品等の管理を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要機材ごとに維持管理者（正、副）を定め、適正なメンテナンス、消耗品管理を行う。 ・OJTを通じて、主要機材ごとに使用可能者を2-3人育成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機材の維持管理者は機材の使用目的内容、性能等を把握し、管理台帳を基に保守状況や消耗品管理を行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主要機材OJT実施実績 ・主要機材維持管理台帳 ・主要機材維持管理者リスト（正、副） 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器と消耗品を管理すべく、登録作業を行った。しかしながら、主な機器管理責任者はまだ検討中。 ・機器操作のOJTがなされた。
3.環境基準の策定等に関する技術的情報が関係政府機関に提供されるようになる。	3-1.大気汚染物質のサンプリング・分析ガイドラインを策定する。	<ul style="list-style-type: none"> ・他国の大気汚染に関するサンプリング及び分析手法を収集する。 ・メキシコに適した手法を検討し、ガイドラインを策定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気汚染物質についてのサンプリング及び分析手法のガイドラインが策定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング及び分析手法ガイドラインの策定実績 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本とアメリカのサンプリングと分析ガイドラインを入手した。 ・それらをもって、ガイドライン策定準備がなされた。
	3-2.大気汚染のトレンド解析を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・INEにモニタリングステーションを設置する。 ・CENICAまたはINEに大気汚染モニタリングステーションのデータ解析ソフトを導入し、データの解析・評価を行う。 ・評価結果を年報、インターネット等にまとめ情報公開する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気汚染データの比較検討や解析ができるようになる。 ・メキシコの主要都市の汚染状況やトレンドがわかるようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気汚染年報 ・インターネットホームページ情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気モニタリングステーションはINEのビルディングに設置された（2000年11月15日） ・モニタリングステーションから得られたデータ分析のためのソフトウェアをインストールした。（2000年9月5日） ・評価結果は年間レポートにまとめられ、出版された（2001年11月15日）。インターネットホームページはまだ準備中。 ・日本人短期専門家が大気汚染のトレンド分析に関する技術を移転した。（2001年9月3日～10月12日）

プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
	3-3.高さ方向の大気汚染状況の観測によって、大気汚染機構を解析する。	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロットバルーンを使用し、上層の風向風速を測定する。 ・カイツーンを使用し気象と大気汚染物質（オゾン、NO_x、炭化水素等）の高さ方向の拡散、場所的・季節的変化等を測定する。 ・場所的、季節的変化を見る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水平方向の測定結果と併せ、立体的に大気汚染の挙動と汚染機構が解明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロットバルーン測定結果 ・カイツーン測定結果 ・大気汚染機構の研究結果報告書 	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロットバルーン・システムを利用して、風速と上層大気層の風向に関する評価が始まった（2000年4月10日）このプロジェクトは1年半継続されている。 ・カイツーンシステムを利用し、気候現象と大気汚染に関する調査研究が始まった（2000年10月19日）。このプロジェクトは1年間継続している。 ・上記調査研究は1年間に6か月間数箇所において行われた。 ・若松博士が招聘され、大気汚染機構メカニズムの分野の技術移転を行った（2000年10月8日～29日）。
	3-4.揮発性炭化水素の分析と評価を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・キャニスターにより地点別に高さ方向の揮発性炭化水素の拡散を測定する。 ・平面的に、道路、ガソリンスタンド、工場地帯、住宅地帯、山地等、地点別汚染状況を分析・把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3-3の研究と併せて立体的な揮発性炭化水素の汚染実態の把握と、発生源が把握できる。 ・過去のデータを整理しその結果を評価解析し、関係機関に報告できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・揮発性炭化水素汚染実態評価報告書 	<ul style="list-style-type: none"> ・カイツーンの実験中、揮発性炭化水素測定が200Mの高さまでのレベルにおいて行われた（2000年10月19日開始）。 ・揮発性炭化水素測定がCENICAにおいて2年間継続している。 ・大気汚染状況が同じ高さの異なる位置で発見され、データ分析結果が国際会議で発表された。
	3-5.個人暴露の評価を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・メキシコ保健省との共同で、主にパッシブサンプラーを使用して家庭とオフィス、学校の屋内と室外・通学通勤途上で同時に、NO_x、SO_x、O₃の測定を行い、比較し解析する。 ・モニタリングステーションにもパッシブサンプラーを設置し、信頼性を調査する。 ・CENICAの行う環境測定と保健省の行う疫学等の関係を解析・評価する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去3年間に行われたパッシブサンプラーによる、地域別、対象別（児童・市民）のNO_x、オゾン、SO_x測定結果と厚生省の行った疫学等の成果をまとめて整理し、解析できる。 ・パッシブサンプラーの利用法を確立し多方面に利用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価結果報告書 	<ul style="list-style-type: none"> ・保健省と協力して、数か所の主な大気汚染物質の同時評価が行われた。評価から得られたデータは分析され、報告書として出版された。 ・モニタリングステーションの隣にパッシブサンプラーが設置され、その精密さを評価した（2001年8月21日）。 ・上記の調査研究の結果、パッシブサンプラーは確定され、それを複数の方法で利用することが可能となった。

プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
	3-6.浮遊粉塵の評価を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 電子顕微鏡を用い環境中の粉塵の形態分別と化学組成を調査する。 メキシコの主要都市で粉塵中の2.5μ以下の調査を行い、金属と陰イオンの組成分析を行う。 発ガン物質 (PAH、POP s) の環境濃度を地域別に調査する。 可能であれば発生源の寄与を測定して関係機関に提出する。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境中の粉塵の汚染実態を把握し、解析・評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 電子顕微鏡を利用し、環境中の粉塵が測定された。 PM10とPM2.5の多くの調査がなされた。 酸性雨のモニターがメキシコ市の5か所で始められた (1999年5月1日)。 PAH測定調査が開始された (2001年1月11日)。 既知の発生源からの放出測定が2002年3月に行われる予定。
	3-7.有害大気汚染物質の評価を行う。	<ul style="list-style-type: none"> アメリカ、日本、ヨーロッパ諸国等の有害大気汚染物質試験法を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果が大気汚染物質のサンプリング方法・分析方法のガイドライン作成に反映できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果報告書 	<ul style="list-style-type: none"> アメリカ、日本での有害廃棄物テストの方法に関する情報が収集された。 有害廃棄物に関する調査結果が発表された。 結果として、オゾン層の新たなクライテリアが決められた (2001年7月31日)。 そして、PMに関する規定が2002年の1月に公になる。
	3-8.大気汚染に係る各種公定基準の策定・見直し作業に参加し、技術的観点から情報を提供する。	<ul style="list-style-type: none"> 他国の大気汚染の基準を収集分析し、策定委員会に情報提供と提言を行う。 (* 参画し削除) 	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染にかかわる各種基準の策定、見直しに対する情報が提供される。 	<ul style="list-style-type: none"> 情報提供実績記録 委員会参加記録 収集資料リスト 	<ul style="list-style-type: none"> アメリカ、日本での大気汚染規定の情報を収集し、分析した。基準策定委員会で情報を共有し、提案を行った。 有害廃棄物に関する調査結果の発表がなされた。 結果として、オゾン層の新たなクライテリアが決定された。
	3-9.サンプリング、前処理を含めた、有害廃棄物の分析ガイドライン策定のため、各種機材を用いた分析方法について情報収集を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物のサンプリング、前処理手法、及び有害廃棄物の判定基準となる有害物質 (農薬・殺虫剤、溶剤、重金属等) の機器分析手法に関する情報を収集・整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物分析ガイドラインの策定作業に資するよう、サンプリング、前処理及び有害物質の機器分析手法等の情報が整理されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物のサンプリング・前処理手法に関する情報リスト 有害物質に関する機器分析手法の情報リスト 有害廃棄物分析ガイドラインの策定にかかわる業務実績 	<ul style="list-style-type: none"> オアハカ研究所の実践研修報告書などのドキュメントや参考書が収集され、研究に適用した。
	3-10.有害廃棄物の実試料を分析し、分析データを評価する。	<ul style="list-style-type: none"> 焼却灰、鉱山廃さい、廃棄物処理等施設内の浸出水の代表的試料に関するサンプリング、分析を通し、分析体制の確立と分析結果の評価・解析を行う。 有害廃棄物の判定基準となる有害物質について、農薬・殺虫剤、溶剤、重金属のうちの代表的試料に関する分析を通し、分析体制の確立と分析結果の評価・解析を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物や有害物質の代表試料について、分析体制が確立でき、分析結果の評価・解析に関する基礎的能力が育成される。代表的試料での経験を通じて、他の試料に関する対応能力が養われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物のサンプリング・前処理手法に関する業務報告レポート 有害物質の機器分析手法による分析結果報告レポート 	<ul style="list-style-type: none"> 現場で採取した灰のサンプルが重金属分析のために使われ、その評価結果がメキシコ化学技術会議の場で発表された。

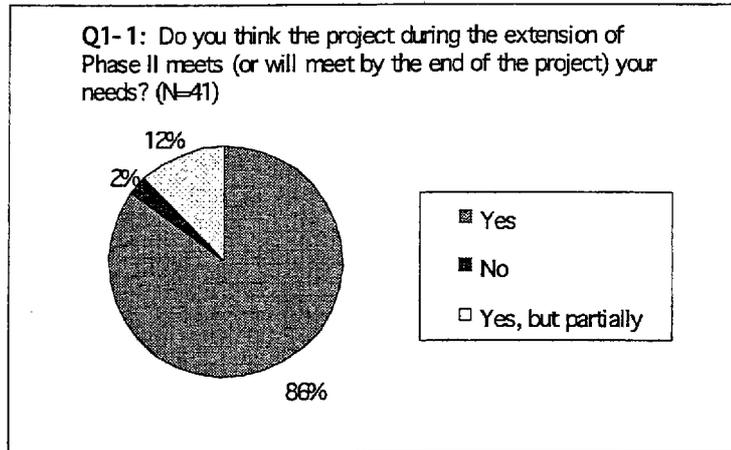
プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
	3-11.有害廃棄物のCRETI分類法を確立する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既供与のCRETI関連機材（引火点試験器、溶出試験器等）を用いて代表的試料の試験・測定を行う。 ・ CRETI関連試験機材による試験マニュアルを作成する。 ・ CRETI分類法の確立に向けて、情報を収集・整理する（他国の有害廃棄物に関する代表的な分類手法、発生源に基づく有害廃棄物の指定方法、現場で測定可能な簡易試験方法等）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害廃棄物のCRETIについて評価・分類ができる。 ・ CRETI試験マニュアルが作成される。 ・ CRETI分類法の確立に寄与する情報が提供できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CRETI関連試験機材による試験実施マニュアル ・ 有害廃棄物の分類手法に関する収集情報リスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CRETI方法が確立され、さらなる改善が現在なされている。最終段階である。
	3-12.各種基準案の策定・見直し作業に参加し、技術的観点から情報を提供する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他国の有害廃棄物の基準に関する情報を収集・整理する。 ・ 国内の有害廃棄物のうち、優先課題の発生・処理・処分状況を調査する。 ・ 各種基準案の策定・見直し作業への情報提供を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害廃棄物分野の各種基準の策定・見直しへの情報が提供できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集情報リスト ・ 基準策定・見直し会議への参加記録 ・ 会議提出資料 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CENICA職員が土壌汚染予防に関する法律策定のミーティングなどに参加し、技術情報を提供した。

プロジェクトの成果	活動項目	活動内容補足	延長期間終了時の達成目標	目標達成の確認手段	主な達成度
	3-13.有害廃棄物の適正処理に向けての行政支援を行う。	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル、中間処理、最終処分（安全閉鎖及び跡地利用を含む）、土壌汚染修復の進め方に関する技術・制度のうち、優先度の高い課題について国内及び他国の事例を調査研究する。 調査研究結果について、関連機関に情報提供を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査研究結果を関連機関に提供できる。 処理基準の検討や廃棄物処理政策の目標設定に関する支援ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査研究実績記録 関係機関への情報提供実績 	<ul style="list-style-type: none"> 中央、地方政府職員のために、適切な有害廃棄物処理に関する講義が行政機関支援のために行われた。 土壌汚染に関する会議に参加した。 産業焼却炉に関する国際会議に参加し、テーマに関する講義を行った。
	3-14.REMEXMAR（メキシコ廃棄物処理ネットワーク）を通じた有害廃棄物マネジメントの強化を支援する。	<ul style="list-style-type: none"> REMEXMAR活動の一環として進められている廃棄物処理・リサイクルに関する各種マニュアルの作成業務に参加する。 REMEXMAR活動の一環として、策定された役割に従い、廃棄物・リサイクルに関する研修を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> CENICAの調査研究成果をREMEXMARの廃棄物処理・リサイクルに関するマニュアルの取りまとめに反映できる。 REMEXMARの研修活動を支援できる。 	<ul style="list-style-type: none"> REMEXMARにおける各種マニュアル検討会への参加実績 REMEXMAR関連の研修に関する実施実績 	<ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物管理能力強化への支援が、廃棄物処理研修コースの際に「非金属廃棄物処理とそのリサイクリング」の講義、あるいは、焼却に関する国際会議での「焼却とリサイクリング」の講義を通じてなされた。
4.政府、自治体及び企業関係者の環境対策に関する知識と技術が向上する。	4-1. 大気部門、有害廃棄物部門、産業支援部門の研修実施計画を作成し、実施する。		計画どおりに則り、大気部門、有害廃棄物部門、産業支援部門の研修が実施できる。	研修実施報告書	<ul style="list-style-type: none"> 以下の大気汚染・有害廃棄物・ラボ評価分野に関する研修コースが実施された。計53回 大気分野：16回 有害廃棄物分野：28回 ラボその他分野：9回
	4-2. 研修実施体制を強化する。	研修部門の人員体制を強化する。	国・州・地方政府レベル及び産学に対する研修を実施する。	CENICA部門別人員配置表	計画目標は実現した。2000年に2名しかいなかった職員が、2001年には5名になった。
	4-3. 研修受講者の評価を行い、情報提供等によるフォローを行う。	研修受講者のリストを作成する。	研修受講者の情報ネットワークが確立される。	研修受講者リスト 情報提供実績	計画活動は部分的に実施された。研修生のリストは作成されたが、研修生からのフィードバックと研修評価についてすべてのコースについて行われたわけではなかった。
5. 環境問題にかかる情報の収集・発信におけるCENICAの役割が向上する。	5-1. 関係機関の人材配置情報を確保する。		課題に応じた情報収集先の選定が可能になる。	関係機関人員配置表	計画活動は達成された。ミニッツのANNEX IXを参照。
	5-2. 関係機関との実務者レベルの定期的連絡会を設置する。		関係機関と環境情報が共有できる。	関係機関定期連絡会議参加者名簿 会議議事録	関連機関と廃棄物基準策定の定期的な会合があった。大気汚染分野では、必要とみなされた時に会合がもたれた。
	5-3. 関係機関との間に相互情報支援ネットワークを確立する。		関係機関との情報交換が随時行え、各種照会に対応できるようになる。	関係機関情報交換実績	REMEXMAR, REPAMARに関する活動が実施された。これらの活動は関係組織機関間での情報交換ネットワークが確定されるのに重要である。
	5-4. 国内外の関連情報を定期的に入手する。	環境関連図書、定期刊行物を整備する。	図書室の整備が行われ、有効に活用できる。	図書室整備状況 収集図書、定期刊行物収集リスト 図書等管理台帳	資料室が準備中である。しかしながら、整備のための予算が継続的に配布されることが必要である。
	5-5. CENICAの基本情報を発信する手段を整備する。	<ul style="list-style-type: none"> 活動研究報告書、年報等を刊行し、関係機関に配布する。 インターネットホームページを開設し、必要情報を公開する。 CENICA紹介ビジュアル試料を作成し、関係機関に配布する。 	CENICAで得られた情報が社会に還元される。	<ul style="list-style-type: none"> 活動研究報告書、年報等刊行実績 CENICAで得られた科学的情報書 インターネットホームページ開設状況 CENICA紹介ビジュアル資料作成実績 	CENICAのパフレットが改定された。CENICA紹介のビデオは作成中。インターネット・ホームページは現在準備中。

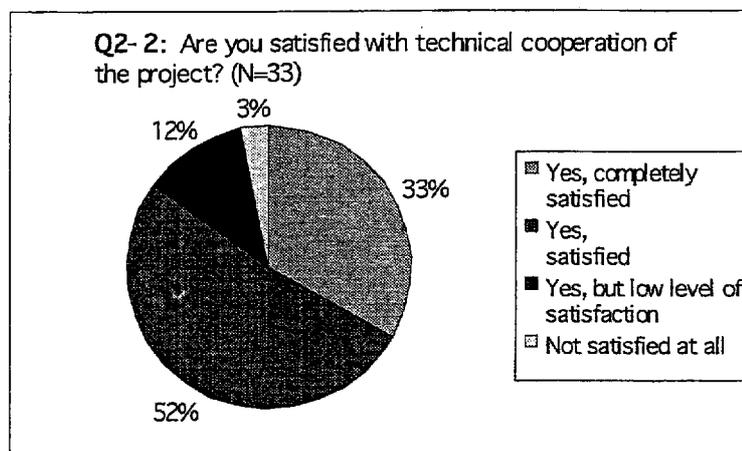
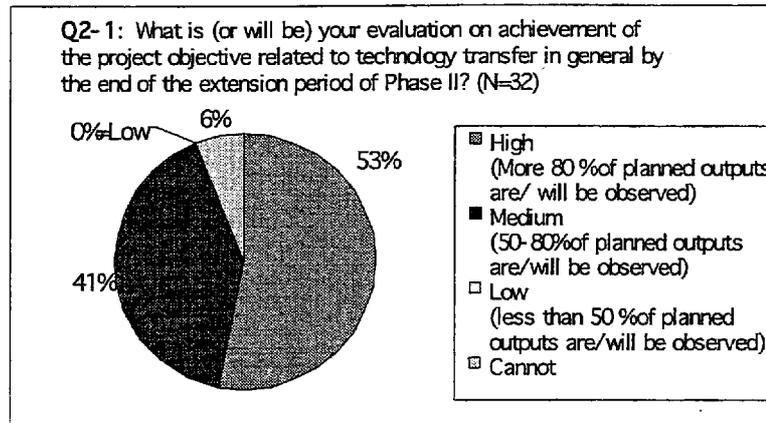
5. アンケート質問票と調査結果

アンケート調査結果

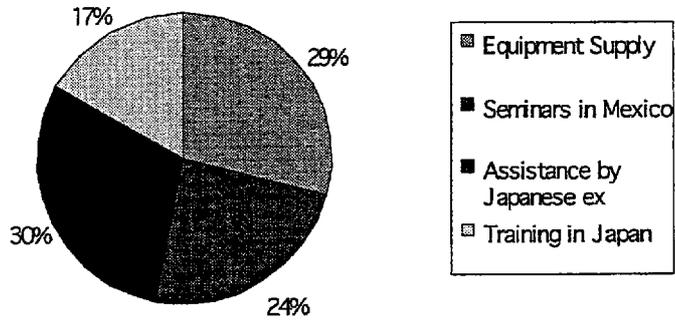
1. 妥当性 (Relevance)



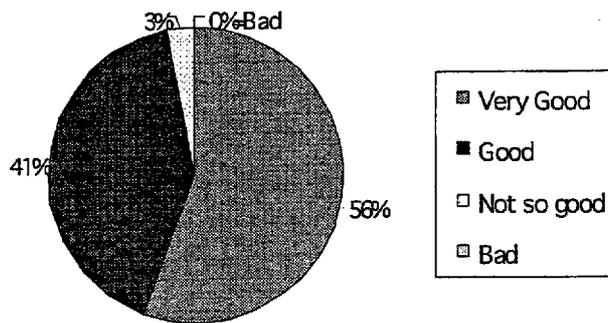
2. 有効性 (Effectiveness)



Q2- 2- 1: Please choose items related to your answer 2- 2 in the below (You can choose more than one answer). (N=33)



Q2- 3: How do you evaluate the Japanese experts' ability and attitude in assistance? (N=34)



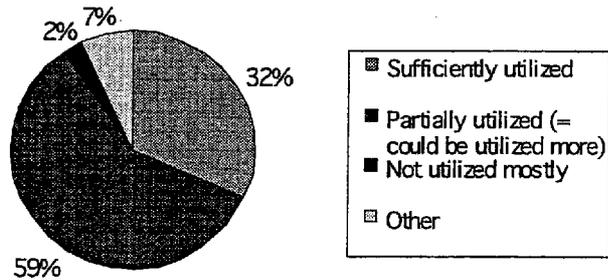
Q2-4: Do you think the project (the extension of Phase II) contributed (or will contribute by the end of extension of Phase II) to enhance your technical skills?

Answer	Area		
	Air pollution	Hazardous waste	Management Laboratory & Monitoring Station
Yes	17	10	15
Yes, but partially	8	13	12
No	1	1	3
Cannot comment	14	16	10
Total (N=)	40	40	40

2-5: Do you think the project (the extension of Phase II) contributed (or will contribute by the end of the Phase II extension) to enhance CENICA's management/administrative ability regarding the items below?

Answer	Item			
	Planning or Activity	Personnel Management	Budget Management	Coordination with External Organization
Yes	16	13	13	12
Yes, but partially	17	12	8	11
No	0	1	2	1
Cannot comment	7	14	17	16
Total (N=)	40	40	40	40

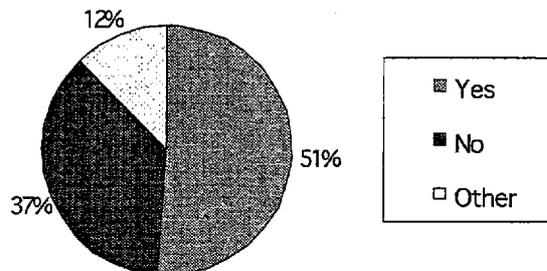
Q2- 6: Do you think CENICA's information and research result were sufficiently utilized (or will be utilized by the end of the extension of Phase II) by external organization? (N=41)



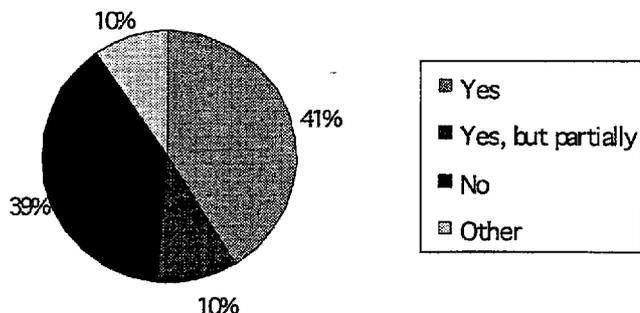
Q2-7: Do you think it will be necessary to provide assistance further after the end of the extension of Phase II (i.e. after June 2002)? (N=42)

Yes: 42 No: 0

Q2- 8: Are there any other factors that linked to the achievement of project objective? (ex. supports other than the scope of this project by JICA) (N=41)



Q2-9: Do you think the Mexican government's supports to the CENICA are satisfactory (such as institutional arrangement, financing and other aspects)? (N=41)

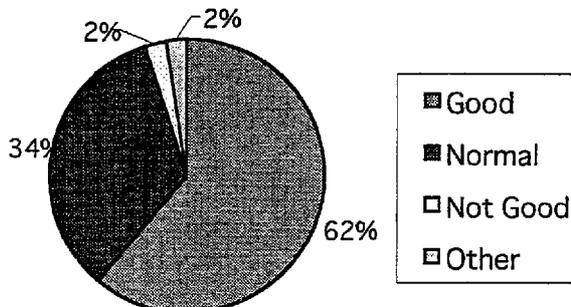


3. 効率性 (Efficiency)

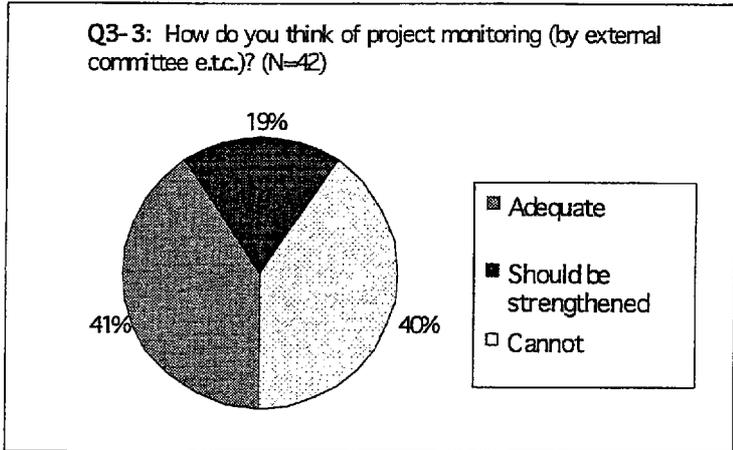
Q3-1: Do you think the scope, period and timing of the assistance were appropriate for each item in the below?

Item	Answer				Total (N=)
	Yes	Yes but partially	No	Other	
(1) Equipment Supply	31	1	4	3	39
(2) Assistance of Japanese experts	32	0	6	3	41
(3) Training in Japan	24	0	6	6	36
(4) Seminars or Training in Mexico	29	2	4	3	38
(5) Assignment of Mexican Counterpart Personnel	21	0	13	3	37
(6) Disbursement of Local Cost	14	0	17	6	37

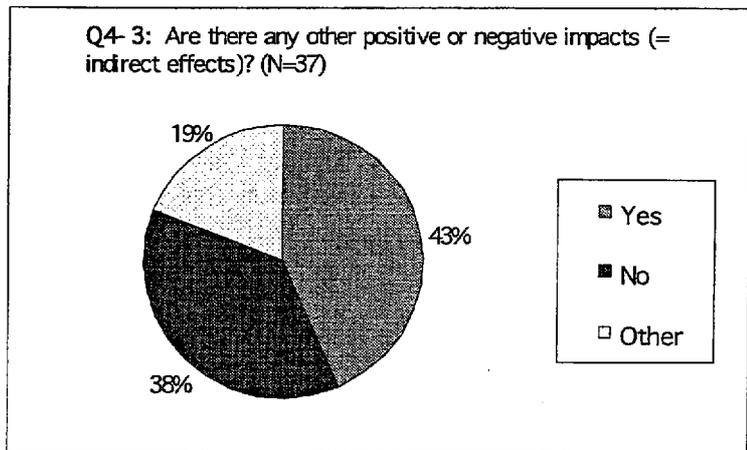
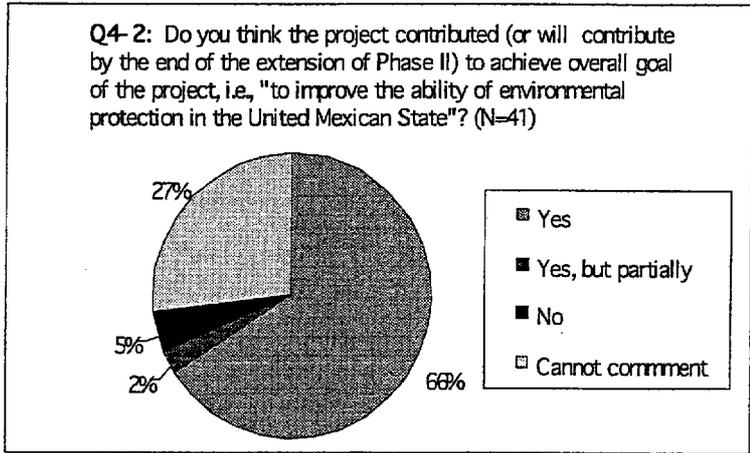
Q3-2: How do you think of the relationship between counterparts and Japanese Experts in project implementation?



Q3-3: How do you think of project monitoring (by external committee e.t.c.)?



4. インパクト(Impact)

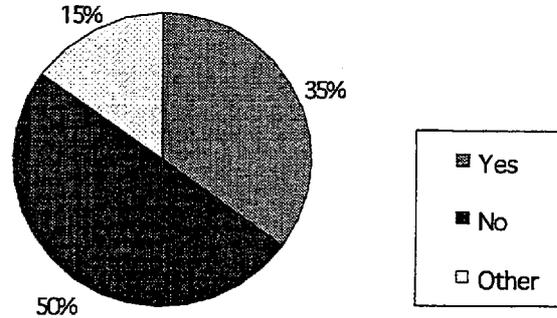


5. 自立発展性(Sustainability)

Q5-1: Do you think the CENICA is self-sustainable after the end of the extension of Phase II in reference to respective item below?

Item	Answer				Total (N=)
	Yes	Yes, but partially	No	Cannot comment	
(1) Management of laboratories & monitoring station	7	17	7	11	42
(2) Operation and Maintenance of Equipment	8	16	8	10	42
(3) Technical skills	11	19	5	6	41
(4) Diffusion of information & research result	10	17	4	11	42
(5) Financial viability	3	15	6	18	42
(6) Personnel management	15	12	4	11	42
(7) Policy support by the Mexican government	11	12	1	18	42

Q5-2: Is there any other problem that possibly impedes CENICA's sustainability at this moment? (N=40)



アンケート調査結果 主な回答理由

2. 有効性

Q2-1 目標達成度

ハイレベル

- CENICA は現在のところ、ラテンアメリカで一番進んだ機材を備えるラボで、政府機関、教育機関を支えたり研究の推進に必要な分析機材を備えているから。
- 有害廃棄物では主要研究分野の重点項目がカバーできる見込みである。ただ、処理技術などのテーマをカバーする時間が足りなかった。
- 3月にラボの認証を予定しているため、終了時には目標が100%達成できていると考える。
- メキシコ側と日本側の経験を結びつけることによって、技術向上ができる。
- 技術提供がスムーズにできており、良い結果を出すことができるだろう。
- フェーズ II において、日本人専門家の経験を通して、メキシコの必要性に応じて様々な技術発展、収集が開始された。
- 100%の技術移転ができた。セミナーにおける日本人専門家の貢献もあった。
- 日本の長期/短期の専門家は積極的に担当のプロジェクトに取り組んでいた。
- 日本とメキシコ双方の経験をうまく組み合わせることが出来た。
- 大気モニタリングステーションのコンフィグレーションに適用した技術は、提示された目標を達成するのに最適のものであり、現在の課題にふさわしいものである。仕事の哲学が役立った。メキシコには秩序/計画性がないが日本人のコーディネーション、計画性、献身、熱意から多くを学んでいる。自分が習ったことは人にも広めたいが広がらないのが不満。

中レベル

- ラボへの資金の投入があまりに不足。機材の使用に必要なのは技術者だけでなく、メンテナンスである。ガスクロマトグラフ用ガス、メンテナンス契約は非常に高価。後者は高価なため買っていない。標準試薬、消耗品や原材料の供給も1年近く遅れたりする。
- 言葉の壁がネックになって100%の技術移転の障害となった。
- ラボ全体に遅れが見られる。マニュアル策定はまだ完成していない。
- CENICA のほとんどのスタッフはそれぞれの専門分野において日本からのサポートを受けてきたが、環境研修/普及分野においてはまだ技術移転は受けていない。
- 日本人専門家と仕事をしているメキシコ側スタッフは彼らから多くのことを学んでいるが、得た知識をもっと反映した結果を出すべきであり、また、政府、産業、学術の各部門の人々に対しその知識を伝える必要がある。
- 日本政府は様々な便宜を与えてくれ、コミュニケーションも好ましいものだった。
- 少し計画 (Organization) が足りないと思うものの、日本人専門家の支援はえられた。
- 新技術の獲得のためにさらなる財政的支援がいると考えるからであり、メキシコ人技術者の日本での研修のための支援もさらに必要。

選択肢にチェック無し

- 目標は100%達成できていない。IR や XRF など JICA から供与されたいくつかの機材の扱いについて、ラボのスタッフの訓練がなされていないためである。これら機材は現在のところ稼働能力の50%も活用されていない。

Q2-3 日本人専門家に対する評価

Very Good

- 日本人専門家は有能で非常に努力している。
- 有害廃棄物の専門家の態度、対応が研究の推進に大変よく、研究を改良するために意見を言ってくれる。
- 日本人専門家の経験と知識はすばらしいと思う。テーマが自分の仕事と関係なかったりしたため、全ての研修には参加できなかった。
- 仕事のやり方を教えてもらい個人的にも CENICA にとっても有益だった。
- メキシコ側の必要事項に合わせてスケジュールを立ててくれる。
- 日本はメキシコに比べ技術経験が豊富であり、メキシコにとっては非常に重要。
- 我々が学ぶ必要のあることを教えてくれ、教える態度がとてよく、それぞれの専門分野におけるス

キルを備えている。将来的には、環境問題の解決のためにどのように技術移転が適用されているかを査定する必要があるだろう。

- 言葉の違いからくる問題があったにもかかわらず、彼らの仕事振りはたいへんよかった。
- 常に自分たちの知識を伝える方法を模索している。
- 日本人専門家はいつも態度がよく、知識の水準も良い。

Good

- 専門家はみな良く話を聞いてくれ質問に回答、問題解決を助けてくれる。特にリーダーがそうだ。
- 日本人専門家達はモニタリングプロジェクトで非常に忙しく、ラボにおいては神谷博士のみの参加だった。
- 短期間であったが、日本人技術者から多くのことを学ぶことができた。
- 積極的かつ献身的に研究プロジェクトの実施に参加していた。
- サンプルの分析プロセスで実施すべき諸技術に関し、CENICA スタッフとのコンスタントな接触があるから。
- 自分が参加した部分は限られているので、一般的に見て、プロジェクト期間中の明白な成果からそう考える。計画、ビジョン、目的との一貫性、環境政策、作業効率化に役立った。働く姿勢から学んだ。
- (専門家とのコミュニケーションで) 時に言葉の問題がある。

選択肢にチェック無し

- ガスクロマトグラフでは専門家のアドバイスを受けていない。
- 専門的側面に関しては、日本人とはほとんどコンタクトが無かった。

Q2-4 プロジェクトは技術向上へ貢献したか

- 自分の専門分野ではないが、自分の理解の範囲ではプロジェクトがわが国の技術強化に貢献できていると思う。(1から3まで全てYes)
- 延長期間中にプロジェクトは強化されたし、特に有害廃棄物ではより多くの研究が実施できた。(1から3まで全てYes)

1 大気分野:

Yes

- 大気汚染のメカニズムをより良く理解できた。
- 大気質の分野において知識を広げることができた。
- 日本人専門家との議論によって、自分の情報分析に関する能力ははっきりと向上した。
- 知識・技術レベルがよい。
- 専門家の意見を得て、いくつかの研究プロジェクトを実施したことで、自分の知識が広がり、メキシコの環境状況についてのパースペクティブも広がった。

Yes, but partially

- 継続的モニタリングシステムから多くを学んだが、データの統計的管理に付いてまだ学んでいない。
- 分野が違うので専門家のセミナーや発表に参加しただけで直接一緒に作業していないから。
- 日本人専門家の援助は非常に重要。
- 有害物質データ分析とそれに関するトピックにおいて援助が必要。

2 有害廃棄物:

Yes

- 得られた知識は以前は扱いこなせなかったテーマである。
- 技術レベルが良い。

Yes, but partially

- 分野が違うので専門家のセミナーや発表に参加しただけで直接一緒に作業していないから。
- 更に深いフィールド・スタディ並びに研究が必要。
- 廃棄物に関しての知識がもっと必要。固定発生源の形状とモニタリングを知る必要がある。
- 有害廃棄物の研究に関する適切なアジェンダ作成強化が引き続き必要。

選択肢にチェック無し

- 一度短期専門家の指導を受けただけで技術強化のチャンスが少なかった。

3 ラボ・大気モニタリングステーションのマネージメント:

Yes

- 最新の機材と先端技術の利用を学び、知識を増やせた。
- モニタリングステーションではよりよく情報を集めることが出来た。
- 機材を用いてコンスタントに仕事をすることで、技能や経験を獲得できた。

Yes, but partially

- 技術経験を向上させるには、実験時間が不十分だった。
- 専門的研修が足りない。
- ラボの承認に関して努力が必要。
- 品質保証に関してより多くの参加が必要。
- ラボ運営において訓練された技術者を増やす必要がある。

1 から 3 に共通して：本フェーズ推進に適した機材の提供があったから。(すべて Yes)

Q 2-5 プロジェクトは管理運営能力の向上に貢献したか

Yes

- JICA の協力は CENICA プロジェクトの要。
- 研修や助言を通じて経験や知識を得られたから。
- 日本政府の支援のおかげもあって延長期間中、CENICA のマネージメントは改善したし、局にも昇格した。
- マネージメントは適切である。

Yes, but partially

- 管理分野の計画は難しいが、CENICA ではなくメキシコの官僚制の問題。(2 を除いてすべて部分的に Yes との回答)
- JICA との協定のおかげで CENICA は研究機関として重要な位置を占めるに至ったが、そのスケジュールは主に SEMARNAT の利害に左右されている。(2 が Yes である他はすべて Yes, but partially)

1 計画面:

Yes

- 目標達成のため、非常に詳細な注意を施してきた。
- 日本人専門家達は、CENICA の指導、運営能力を強化するため、全力を投じたが、メキシコ側はそれを全て物にすることができなかった。
- 日本側の活動計画に関する視点は、メキシコ側に違った形で物事を見ることを教えてくれる。
- CENICA は日本人専門家、環境天然資源省、などとの共同活動プログラムを備えているため、高い水準で達成できている。
- 目標に従ってプログラムやプロジェクトを行った。

Yes, but partially

- 研究のラインは出来たが、緊急の業務にも対応しているため活動を実施できない。
- 2 ヶ年報告書の活動に参加した。
- (電子顕微鏡分野が専門)良い変化が現われており、その継続が望まれる。
- まだプロジェクトは終わっていない。
- 中期、長期的展望で計画することは、センターの運営に貢献できるだろう。
- 時々プロジェクトの設定は日本人専門家によって行われたが、大抵は CENICA の人員によって行われた。
- 具体的な目標を持つことで活動を計画する作業が改善された。
- 仕事の負荷が多くて、活動を適切に計画できず、しばしば慌てて即興することが必要になったりする。

2 職員管理:

Yes

- 今年 CENICA は局に昇格し、そのストラクチャーは強化された。
- 少なくとも 1 研究プロジェクトにつき 3 名で仕事した。

Yes, but partially

- 最近有害廃棄物では人事異動、構造上の変化重要な変化があり困った。
- ラボの技術スタッフが必要。
- 良いプロジェクト計画を備えており、適切な技術員を設置できる。
- 局に昇格したため、スタッフの増員があった。
- 同じ職員に多くの課題が与えられる。

3 予算管理:

Yes

- 日墨両方によって非常によく運営された。
- 実践的である。
- 活動をきちんと計画することで予算の活用も改善された。独自の予算を持っている。

Yes, but partially

- メキシコ政府はもっと経済的に支援する努力をすべきだ。
- CENICA はまだ独自の収入を確保するという目標には達しておらず、持続的な発展のためには更なる活動を構想しなくてはならない。

4 外部機関との調整:

Yes

- 外部機関との優れた連帯体制がある。
- 他の機関との協力的研究が増えることになるだろう。
- いろいろな機関と様々な研究プロジェクトを実施している。

Yes, but partially

- CENICA は外部機関とともにいくつかの計画とプロジェクトを発展させ、その中には日本人専門家の参加も含まれている。
- そう頻繁ではないが、USA、EPA、などとコミュニケーション有り。
- コミュニケーションが不十分。(メキシコ側の問題) 最終的なビジョンを一つに持って内部に周知させる必要。緊急の対応事項により、日本人専門家の実施計画を達成できない。

3. 効率性

Q 3-1 各項目の支援の内容・期間・タイミングは適切であったか

1 機材供与:

Yes

- 第一段階に購入した機材は廃版になっており、新しくする必要がある。
- 自分が CENICA に入ったときから、優れた機材を持っている。
- 機材を更新する必要がある。特に POPs の分析。
- CENICA もモニタリングステーションレベルの高い機材を備えている。

Partially

- 生物試験分野に対する資金は少なかった。

2 日本人専門家支援:

Yes

- 全体的に日本側の参加は十分だった。
- 日本人専門家から非常に多くの知識を得た。
- 機材と新しい技術をよく活用するために日本人専門家による支援があった。

3 日本での研修:

Yes

- 日本では人生で最高の技術、科学アドバイスを受けることができた。
- 研修のチャンスは数多くあり、活用されてきた。

4 メキシコでのトレーニング・研修:

Yes

- 期間は適切だった。
- 全部には参加できなかったが、全体的には非常に良い。
- メキシコへきた専門家は優秀だった。
- 十分だったが、継続的援助が必要。
- セミナーは適切であり、参加分野に関連あるものであった。
- 諸イベントの量、多様性は有益だった。

5 メキシコカウンターパートの配置:

Yes

- 専門家は良い人材だが、新人が多い。
- 必要なスタッフの配置がまだ終わっていない。
- スタッフの研修と知識などのアップデート。

No

- 努力はしているが、より一層の努力が望まれる。
- メキシコ側の評価基準が無い（を知らない）。
- CENICA の人員を増やす必要がある。
- あらゆる部分、レベルでスタッフが足りない。

6 ローカルコストのディスバース:

No

- 資金が不十分。
- 限定されており、100%効率的に運営できなかった。
- 資金は適切に分配されていない。
- メキシコ側の参加の仕方についてはもっと改善すべきであり、それは可能なことである。
- 給料が安い。
- 全てを把握しているわけではないものの、95年当事にメキシコが投入を約束したものが不十分。

Q3-2 日本人専門家とカウンターパートとの関係

Good

- コミュニケーション、対応がよい。
- アドバイスしてくれる。いつもサポートしてくれ、質問に答えてくれ、態度も好ましい。
- 有害廃棄物の長期・短期の専門家がよかった。
- 技術的サポートが必要なとき、いつもすばやく親切な回答が得られた
- 協力しようとする姿勢、プロジェクトの立ち上げ、発展に関する関心が見られた。
- 日本人との関係は非常に良かった。彼らから非常に効率的なグループワークを学んだ。
- 日本人専門家とメキシコ人スタッフは打ち解けて仕事をする事が出来、時々言葉の問題で理解しあえないことはあったものの深刻な問題にはならなかった。

Normal

- 100%になるには時間とスタッフが必要。日本人専門家の貢献はふつうだった。
- 言葉の障害がなければもっといい関係だったろう
- 日本人専門家と実験分野の関係は大気モニタリング分野よりも浅かった。
- 個人的関係は必要なときにのみ限定された。彼らの広い知識を開拓しようとしなかった自分に責任があるのだろう。
- CENICA での滞在期間は非常に短く、日本人技術者との交流も最小限だったが、実りあるものだった。
- 両方とも各自の役割を把握しており、お互いにそれを尊重しあうことができた。

4. インパクト

Q4-2 上位目標（メキシコにおける環境保護能力向上）を達成しつつあるか

Yes

- 環境問題に対し、裏づけのある、情報のしっかりした意見を提供する技術を伸ばしつつある。

- 全ての研究が目標達成に結びついているから。
- 環境研究の結果によって政府レベルでの決定が下されるから。
- 技術員は、メキシコが立ち向かっている問題に関して、より良いヴィジョンをもっている。
- メキシコ政府は動き始めているが、日本側の援助、経験は計り知れない。
- CENICA はメキシコの環境保護に大きく貢献してきており、現在では中米の国々においても貢献し始めている。
- JICA の援助で、研究プロジェクトや地域研修、メキシコの環境規制を推進することができた。
- CENICA が環境問題に関する研究、研修機関として強化していくに従い、環境改善、保護にかんする規定作成研究に貢献するだろう。
- 大気汚染物質の縦方向分析のようなプロジェクトから得られた知識は、技術的な基盤を広げてくれるし、大気汚染改善・防止目的で政策決定者が基準や規則、法的措置を設定する際に依拠する材料をより多く提供している。
- 日本政府の支援のおかげで環境保護に関する適切な情報が得られている。

Cannot comment now

- 客観的な回答をするためには、全体像を知る必要がある。

No

- メキシコの環境保護に十分に貢献するためには、CENICA における他の分野での援助がもっと必要。

選択肢にチェック無し

- 目標は部分的には達成できたが、CENICA は発展途上にある。環境保護能力を向上させるためには、より一層の努力が必要。
- 当局のあらゆる決定を支えるために CENICA はメキシコで一番の環境研究研修センターになる必要がある。
- 日本人の方々が提供してくれた情報は、当センターの研究推進、基準作成に役立ったので、日本の人々がいるのおかげで助かった。
- 環境保護に関するプロジェクトは重要だが、それだけでは不十分。なぜなら、環境問題は長期政策を必要とし、CENICA はその目標に向かって引き続き努力する必要があるから。

5. 自立発展性

Q 5-1 各項目の自立発展性はあるか

(1) ラボ・モニタリングステーションのマネージメント

Yes, but partially

- プロジェクトのコストのほとんどが JICA とのプロジェクトで出資されている。
- 日本人専門家のような経験をもった人の援助がさらに必要。
- 現在まで CENICA の活動への多大な援助を頂いたが、まだきちんと定着していない。
- モニタリング部門では 100% の活用があるが、ラボ部門では認証がまだ終わっていない。

No

- 他部門を支える重要分野
- 消耗品とスペアパーツの供給如何にかかっている。
- 実験室を維持するだけの十分な資金が無い。

(2) 機器の維持管理

Yes

- 予防メンテナンスについては問題ない。故障したら問題。
- メキシコ人技術者の訓練が適切に行われた。

Yes, but partially

- 機材のメンテナンスに経済的支援や専門家のアドバイスが必要。
- プロジェクトのコストのほとんどが JICA とのプロジェクトで出資されている。
- 機材に対する毎年のメンテナンスを行っていない。
- スタッフの研修が不十分。

No

- メンテナンスがネック
- 日本側の援助が無い現段階では、メンテナンスができていない。
- 十分な資金が無い。
- オペレーションは OK だが、メンテナンスがだめ。

(3) 技術力

Yes

- CENICA でよい技術と知識を得ることができた。
- 既存のものに必要なツールを備えている。
- 技術的知識のアップデートが必要となるだろう。
- スタッフは研究を実施する素地を備えている人たち。

Yes, but partially

- 有害廃棄物分野は、プロジェクト終了時にもまだ専門家の助けが必要。ラボの活動については 1 年ぐらいは援助が必要。
- メキシコ側は技術スタッフの専門性を向上させるべき。
- 日本人専門家による研修、助言、セミナー及び日本での研修を続けるのが大切。
- プロジェクトのコストのほとんどが JICA とのプロジェクトで出資されている。
- 他の大気中の有害汚染物質についても知りたい。
- 優れた技術に到達しようとしているので、特別な技術訓練を必要とする。
- 最先端技術の伝達が必要。
- スタッフはコンスタントに知識をアップデートするべきである。

(4) 研究結果普及

Yes

- 日本人専門家の大気汚染に関するガイドが必要。
- 普及に関してよい人材をそろえたグループだった。
- あらゆる成果を知らせるのは義務となるだろう。
- CENICA は研究の成果を出版物を通じて普及させている。

Yes, but partially

- 国際的レベルでの出版物が必要。
- プロジェクトのコストのほとんどが JICA とのプロジェクトで出資されている。
- CENICA からえられる情報は全て知らせる必要がある。
- CENICA で作成されたあらゆる情報を普及させるために多くの手段を用いる必要がある。
- もっと研究が必要だし、データの分析がまだ足りていない。
- もっと効果の高い普及・研修のメカニズムが必要

No

- 普及分野は CENICA の一番遅れている部分であるため、今後数ヶ月はこの目標を達成するため努力すべき。
- 研究成果を伝えるノウハウに関し、サポートが必要。

(5) 財政面

Yes, but partially

- CENICA は財政的にまだ自立していない。
- メキシコ政府が資金をもつ可能性は少ない。
- 日本からの援助資金に頼っている。
- CENICA に与えられた予算は最適とはいえないが、基本的活動を行うには十分。
- メキシコの社会・経済状況はこのような協力を必要とする。

No

- 民間のスポンサーもしくはプロジェクトを見つけて克服できるかもしれない。
- プロジェクトが自己運営できるまでは、資金援助が必要。

- ほとんど続かない。
- まだ自立可能ではない。
- 足りないことはあるが研修を通じて身につくだろう。
- 非常に少ない。

(6) 職員管理

Yes

- CENICA の幹部は適切である。
- 質の高い人材が集まっている。

Yes, but partially

- スタッフの選定にあたり筆記試験があっても良いと思う。
- 研究に対する給与インセンティブが必要。
- 技術を頻繁に向上させる必要がある。
- 人材訓練・研修がさらに必要。

No

- より多くの援助が必要。

(7) メキシコ政府による政策サポート

Yes

- CENICA は環境省の重要な一端を担っている。
- これまでのところ、いつも必要な技術的サポートが得られた。
- プロジェクトの全ての成果は適用されなければならない。

Yes, but partially

- 常に日本人専門家の技術サポートが必要。
- このプロジェクトが非常に重要だということに関して、メキシコ権威はまだ自覚が無いから。
- メキシコ政府の援助はあるが、強化する必要がある。そのためには JICA の援助が続くことが重要。

全体に関するコメント:

- 日本の科学、技術的サポートは他では得がたい。
- CENICA のようなラボの維持には費用がかかるため、まだメキシコ政府ならびに研究機関の支援が必要。
- 日本側の援助が常に得られれば、CENICA の対応もはよくなるだろう。
- 日本人専門家の存在は CENICA の発展の基礎になる。
- サンプル、分析、データ集計の効率化について努力する必要がある。
- CENICA が環境分野において研究、育成の最先端に位置できるよう、具体的戦略を練るべき。
- CENICA はあるべき姿になってきていると思うが、このプロジェクトが生き延びていくためには様々な援助を必要とする。
- CENICA は結果を出しつつあるプロジェクトであり、大気汚染対策の決定において重要性を持ち始めている。大部分が若者で、様々な研究を発展させるため、日本人専門家の援助を得る機会に恵まれている。給与は非常に低いですが、自分自身の向上ということで補える部分もある。
- CENICA はより良い組織化が必要。又、目標を見極める必要がある。
- プロジェクトは全ての面において成功したと思うが、国際的レベルの技術が定着されるには時間と資金不足。

6. CENICA内規

Diario Oficial (官報) 2001年7月4日付
Reglamento Interior de la Secretaria Medio Ambiente y Recursos Naturales
(SEMARNAT 内規第12章 INE より抜粋)

第68条 国立環境研究研修センター局は下記の権能を持つ。

- I.* 大気への排出の減少、有害物質の安全な取り扱い、及び廃棄物の最小化を目的とした技術革新の評価プログラムを設定し、これを調整する。
- II. 認証機関の設定する認証、承認プロセスを通じ、かつ国家計測器検定標準法に従ってメキシコラボ認定システムを推進する。
- III.* 大気観測システムの設計と操作に関する技術仕様及び設計基盤を提案するとともに、各州の大気汚染観測システムの設置を推進、調整、監督する。
- IV.* 大気汚染と有害物質取り扱いの分野において応用研究ラインを提案し、交通、都市開発行政に関する政策、プログラム、規則、ガイドライン、対策、判断基準及び手順の作成、実施を支援する。
- V.* メキシコ盆地首都圏環境委員会から派生する環境観測プロジェクトを、汚染物質総合管理局と協力して実施する。
- VI.* 連邦行政府の各部局、機関及び各州政府、市町村当局と協同して環境の質を決定するための調査を指導するとともに、その結果を普及させる。
- VII. 外国の類似の研究センターと協力の絆を築き、汚染予防防止及び有害廃棄物取り扱いに関連するテーマについての技術協力を促進する。
- VIII. 都市、地域、グローバル汚染研究局と協力して大気質行政を支援するコンピューターモデルの応用、操作に参加する。
- IX.* 汚染物質総合管理局及び国際調整ユニットと協力して、大気域、集水域の持続可能な管理、及び産業物質、産業廃棄物の保存、取り扱いに関する国際会議に於いて省を代表する。
- X.* 環境汚染物質の測定、同定プロセスの品質管理方法を開発し、全国に普及させる。
- XI. 大気汚染及び個人暴露評価に関する研究を実施する。
- XII. 有毒有害廃棄物の最小化及び汚染土壌の改修に関する研究を実施する。
- XIII. 環境統計情報局のガイドラインに従い、都市、地域、グローバル汚染研究局と協力して、全国大気質情報システム、及びその他の環境汚染や環境劣化に関するデータシステム、データバンクを開発し、これを実現させる。
- XIV. 全国の土壌及び大気中に存在する汚染物質及び有害廃棄物の量に関するデータを作成し、科学的情報を提供、普及させる。
- XV. 省のその他の該当部局と協同して、公的部門、民間部門、学術部門のメキシコ人専門家のための科学技術研修プログラムを、大気汚染及び有害物質、有害廃棄物に関し組織する。

* = INE の組織改編で新たに明確に規定された項目。

7. 参考資料リスト

参考資料リスト

メキシコ経済社 2001年6月号 “国家開発計画 2001-2006、2025年での成熟国家を目標”

CENICA 2001年11月発行 CENICAパンフレット

CENICA 2001年 “4a Reunión Comité Externo Julio 2001”

CENICA “Informe de Actividad 2000-2001”

(PDMの活動計画～成果の各項目について CENICA側が準備した資料集)

Presidencia de la República, México “Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006”

SEMARNAT 2001年 “National Program of Natural Resources and Environment (2001 -2006)”