

エジプト・アラブ共和国
環境モニタリング研修センタープロジェクト
終了時評価報告書

平成 14 年 4 月
(2002 年)

国際協力事業団
社会開発協力部

目 次

序 文

プロジェクト位置図

写 真

略語表

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1 - 1 対象プロジェクトの概要及び調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成と調査期間	2
1 - 3 主要面談者	3
第2章 終了時評価の方法	5
2 - 1 PDMの変遷と評価用PDM(PDMe).....	5
2 - 2 主な調査項目と情報・データ収集方法	6
第3章 調査結果	8
3 - 1 現地調査結果	8
3 - 2 プロジェクトの実績	8
3 - 3 CCCの機能について	17
第4章 評価結果	19
4 - 1 評価5項目の評価結果(付属資料10.「評価グリッド・調査結果表」参照).....	19
4 - 1 - 1 妥当性	19
4 - 1 - 2 有効性	19
4 - 1 - 3 効率性	20
4 - 1 - 4 インパクト	21
4 - 1 - 5 自立発展性	22
4 - 2 阻害・貢献要因の総合的検証	23
4 - 3 結 論	29

第5章 提言と教訓	30
5 - 1 提言	30
5 - 2 教訓	33

付属資料

1 . ミニッツ	37
2 . PDMの変遷(PDM Ver.1 ~ PDMe)	91
3 . プロジェクト経緯表	98
4 . 投入実績	101
4 - 1 専門家派遣実績	101
4 - 2 カウンターパート研修受入実績	102
4 - 3 機材供与実績、プロジェクト運営経費投入実績	105
4 - 4 カウンターパート配置実績	106
5 . インспекション実施実績	108
6 . 水質モニタリング、大気質モニタリング達成状況一覧	111
7 . 適切な指標の設定について	114
8 . グレード2の定義	116
9 . プロジェクト終了時までの活動計画(プロジェクト作成)	117
10 . 評価グリッド・調査結果表(実績、実施プロセス、評価5項目)	120
11 . アンケート調査結果概要	124
11 - 1 文章形式質問票	124
11 - 2 選択方式質問票	141
11 - 3 運営指導調査団作成質問票	152
12 . エジプト環境庁(EEAA)組織図	175

序 文

エジプト・アラブ共和国では、近年深刻になった環境汚染に対処するため、1994年に環境法を制定して環境基準、排出基準等を定め、1998年2月より施行するとともに、エジプト環境庁（EEAA）を同法の執行機関と定め、環境規制基準の遵守状況を査察する権限を与えた。しかしながら、EEAAはこれまでモニタリング実施の体制を有しておらず、これを早急に整備していくことが不可欠となっていた。このためエジプト政府は環境モニタリングにあたる技術者訓練について、我が国に技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団（JICA）は各種調査を重ねたうえ、平成9年6月に実施協議調査団を派遣して討議議事録（R/D）の署名を取り交わし、同年9月から5年間の予定でプロジェクト方式技術協力により「エジプト環境モニタリング研修センタープロジェクト」を開始した。

今般、プロジェクト終了が約半年後に迫ったため、平成14年3月21日から4月4日まで（コンサルタント団員のみ3月15日から4月4日まで）、国際協力事業団国際協力専門員 石田 滋雄を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、エジプト側カウンターパートと合同でプロジェクト活動の最終評価を行った。その結果、協力期間終了時に向けて残された課題に取り組み、プロジェクト目標を達成される見込みであると判断され、計画どおり平成14年8月31日をもって技術協力を終了できることが確認された。

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あり、今後の類似案件等のために広く活用されることを願うものである。

ここに、調査の任にあられた調査団員各位、並びにご協力頂いた外務省、環境省、経済産業省、在エジプト日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援を賜るよう、お願い申し上げます。

平成14年4月

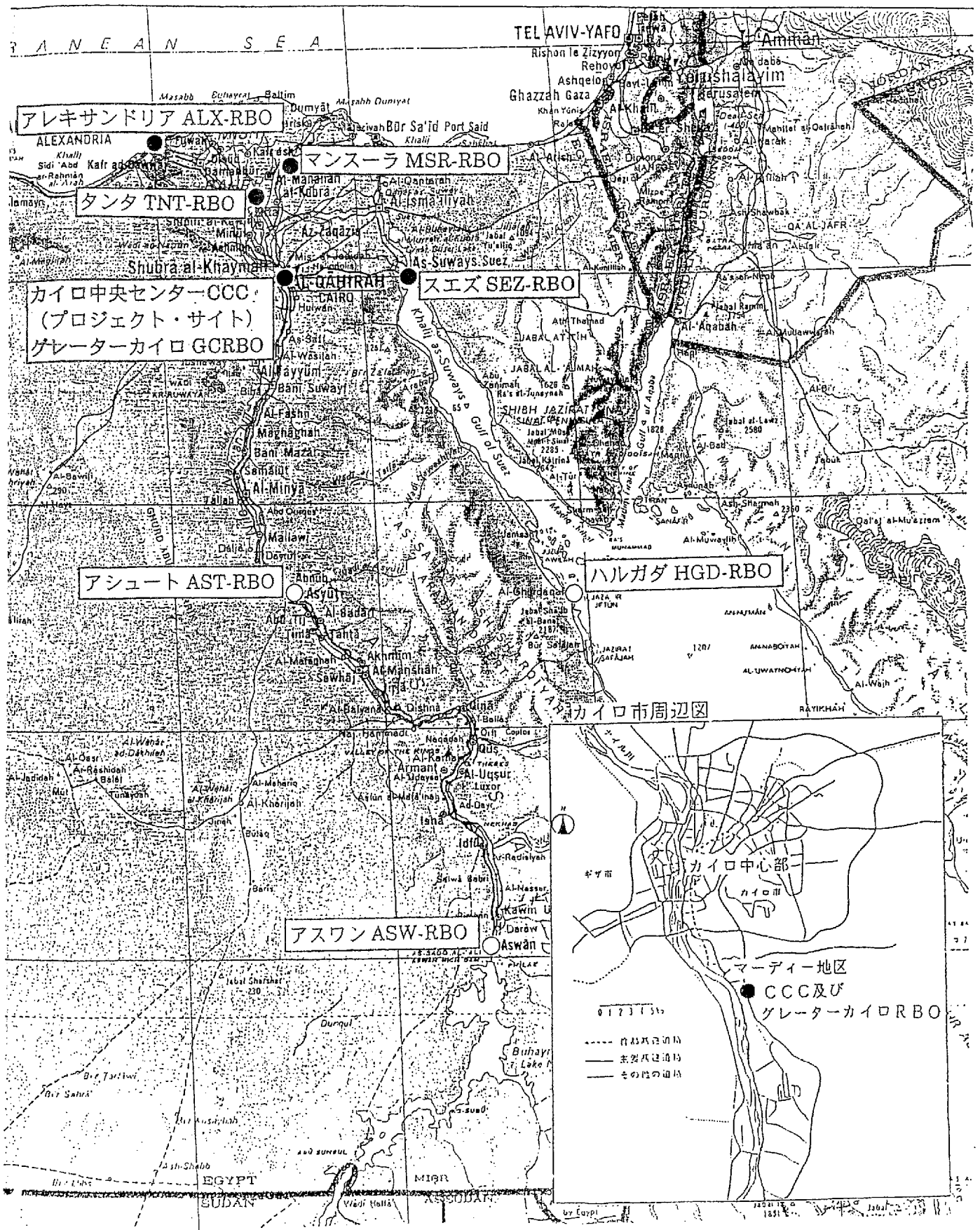
国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

プロジェクトサイト位置図

● 設置済 ○ 設置予定

34° 36° 38°





井上国内委員長による講義



ミニッツ協議



ミニッツ署名



環境大臣表敬



エジプト環境庁 (EAA) 地域部長表敬



3 地域支局 (RBO) 建設予定図
(アシュート・ハルガダ・アスワン)

略 語 表

ALXRBO	Alexandria Regional Branch Office	アレキサンドリア地域支局
CCC	Cairo Central Center	カイロ中央センター
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
C / P	Counter Part	カウンターパート
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発援助庁
EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency	エジプト環境庁
GC	Gas Chromatograph	ガスクロマトグラフ
GCRBO	Greater Cairo Regional Branch Office	大カイロ地域支局
HPLC	High Performance Liquid Chromatograph	高速液状クロマトグラフ
JIS	Japan Industrial Standards	日本工業規格
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
LE	Egyptian Pound	エジプト・ポンド
MNSRBO	Mansura Regional Branch Office	マンスーラ地域支局
MS	Mass Spectrometer	質量分析計
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
RBO	Regional Branch Office	地域支局
R / D	Record of Discussions	討議議事録
SEZRBO	Suez Regional Branch Office	スエズ地域支局
TNTRBO	Tanta Regional Branch Office	タンタ地域支局
TOR	Terms of Reference	業務指示書
USAID	United States of America Agency for International Development	米国国際開発協力庁
VOC	Volatile Organic Compounds	揮発性有機化合物

評価調査結果要約表

. 案件の概要			
国名：エジプト・アラブ共和国	案件名：環境モニタリング研修センター		
分野：環境	援助形態：プロジェクト方式技術協力		
所轄部署：社会開発協力部社会開発協力第二課	協力金額（評価時点）：8億5,500万円		
協力期間	(R/D)：1997年9月1日～ 2002年8月31日	先方関係機関：エジプト環境庁（EEAA） 日本側協力機関：環境省、経済産業省	
	(延長)：	他の関連協力：無償協力（機材）1996年度7億900万円、1997年度2億1,500万円、単独機材供与1995年度4,000万円、個別専門家派遣1994年度以降6名派遣、JOCV3名派遣、国別特設研修1999～2002年度計20名受入れ、集団研修1998～2002年度計9名受入れ	
	(F/U)：		
	(E/N)：（無償）1997年3月、 1998年3月		
1．協力の背景と概要 エジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）政府は近年の環境汚染に対応するため、1994年に環境法を制定して環境基準、排出基準等を定め、1998年2月より施行するとともに、EEAAを同法の執行機関と定め、環境規制基準の遵守状況を査察する権限を与えた。しかしながら、EEAAはこれまでモニタリング実施の体制を有しておらず、これを早急に整備していくことが不可欠となっていた。このため、エジプト政府は環境庁に、カイロ中央センター（CCC）と8か所の地域支局（RBO）を設置し、エジプト全土をカバーする環境モニタリング・ネットワーク体制の確立を計画し、モニタリングに必要な機材にかかる無償資金協力、及びモニタリングを実効的に行うための技術者訓練を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。同要請を受けて国際協力事業団では、基礎調査（1996年）、事前調査（1996年）を経て1997年6月に実施協議調査団を派遣し、同年6月8日に討議議事録（R/D）を署名・交換し9月より5年間の予定で協力を開始した。			
2．協力内容 (1) 上位目標 エジプトにおいて環境法の施行により環境規制基準が遵守される。			
(2) プロジェクト目標 CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、及び産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになる。			
(3) 成果 CCC及びRBOのスタッフが水・大気質、廃棄物のサンプリング、分析及び評価方法を身につける。 CCCが独力でラボラトリーを運営できるようになる。 CCCスタッフがRBOスタッフを指導することができるようになる。 環境測定情報が蓄積され適切に管理されている。			
(4) 投入（評価時点）： 日本側：			
(長期専門家派遣	延べ14名	機材供与	1億3,543万5,000円
短期専門家派遣	延べ22名	現地業務費	3,707万1,000円
研修員受入れ	10名		

エジプト側：			
カウンターパート（C/P）配置	70名	実験室整備	約1,000万円
運営要員配置	36名	4 RBO経費	5億4,848万4,000円
その他		運営経費	約1億8,000万円
．評価調査団員の概要			
調査者	担当分野	氏名	所属
	団長／総括	石田 滋雄	国際協力事業団 国際協力専門員
	環境モニタリング	井上 堅太郎	岡山理科大学 総合情報学部 社会情報学科教授 （エジプト環境モニタリング研修センタープロジェクト国内委員長）
	分析技術	古塩 英世	川崎市環境局 公害研究所 主査
	協力企画	大村 文	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第二課
評価手法	中村 展子	国際協力事業団 企画・評価部 評価監理室	
評価分析	監物 順之	中央開発株式会社 海外事業部長	
調査期間	2002年3月21日～2002年4月4日		評価種類：終了時評価
．評価結果の概要			
1．評価結果の要約			
(1) 妥当性			
<p>環境庁は、1994年に制定、1998年より施行された環境法の執行機関としての役割を担っている。住民からの苦情申し立て等に対し、CCC/5RBOが既に1,200件を超す環境測定報告書を提出し、それらをベースに100件を超す事態改善のための行政勧告・命令が発生源事業体に出されており、その役割を果たしつつある。以上から妥当性は極めて高かったといえる。</p>			
(2) 有効性			
<p>現時点においてプロジェクト目標は一部未達成の部分があるが、今後の努力により終了時までにはおおむね達成される見込みである。ゼロからスタートした監測網（特にRBO）が短期間に立ち上がったことは評価される。</p>			
(3) 効率性			
<p>現時点では投入が成果（養成された技術者の数、レベル）の発現に貢献した効率性はやや低い状況であるが、これらは長期的にみるべきものであろう。訓練中のカウンターパートが大臣及びその他の上司の命令で現場査察に行き、訓練計画の円滑な実施の障害となるケースが特に前半に多発したが、この査察業務は結果的には実地訓練（OJT）となった面もある。</p>			
(4) インパクト			
<p>査察報告に基づく100件以上の行政勧告・命令、RBOの予期以上の発展、国民の環境に対する関心の高まりなど、数多くのプラスのインパクトが認められている。</p>			
(5) 自立発展性			
<p>基本的技術移転は完了し、また高級機器の保守管理契約が締結されるなど、エジプト側の政策的、財政的サポートも育っており、自立発展性はあるとみられるが、技術的難度が高く測定頻度の低い項目の分析に係る技術レベルの維持、CCCのラボラトリーとしての環境の改善、試薬の調達ルート確保などに留意が必要である。</p>			

2．効果発現に貢献した要因

環境モニタリング・ネットワークの早期立ち上げに対するエジプト側の強いニーズ。

3．問題点及び問題を引き起した要因

CCCが担う長期的役割と環境観測網構築の立ち上げ時期に行うべき日々の業務に乖離があったこと。効率の項の記述のとおり、査察などの実務が急増したこと。

4．結 論

効率性は改善の余地があったものの、数多くのプラスのインパクトがあった。プロジェクト終了後もこのようなインパクトが継続すれば、エジプト国内の環境規制基準の達成・遵守につながるという。今後、より多くの便益を引き出すべく関係者の努力が望まれる。

5．提 言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

低頻度、高難度項目の反復練習、日本工業規格（JIS）によって訓練された項目のエジプト規格との照合、実フィールド・サンプルによる更なる訓練をプロジェクト終了時点までに行うことが望まれる。

6．教 訓

CCC（及びRBOスタッフ）が適切にモニタリングができるようになるというプロジェクト目標を、精度の高い分析、及び査察ができるようにする状態になるとの理解と、環境の質を評価し、必要な環境改善措置を提言できる状態にまでなるとの理解等、プロジェクト関係者間でプロジェクトでめざすべきことについての理解が微妙にずれることがあった。プロジェクト成功のためには、プロジェクト関係者が合意を得た目標を明確に定義し、見解を一致させたいうで、全員が整合性のある行動をとる必要がある。

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 対象プロジェクトの概要及び調査団派遣の経緯と目的

エジプト・アラブ共和国(以下、「エジプト」と記す)では、近年の工業化や都市化による水質汚濁や大気汚染に対処するため、1994年に環境法を制定して環境基準・排出規制等を定め、エジプト環境庁(EEAA)を同法の執行機関と定め、1998年2月より同法の施行を開始するとともに、環境基準の達成状況の把握や規制基準の遵守状況を査察する権限を与えている。しかしながら、EEAAは従来、主に各関係官庁との調整業務に従事していたため、モニタリング実施の体制を有しておらず、これを早急に整備していくことが不可欠となった。

このため、エジプト政府はEEAAの下に、標準ラボラトリー及びトレーニングセンターの機能を有するカイロ中央センター(CCC)を中心として、8か所の地域支局(RBO)を設立し、エジプト全土をカバーする環境モニタリング・ネットワーク体制の確立を計画し、モニタリングに必要な機材にかかる無償資金協力、及びモニタリングを実効的に行うための技術者訓練を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に対して要請してきた。

これを受け、我が国は事前調査団、実施協議調査団の派遣を経て、CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになることを目標に、1997年9月より5年間の協力を開始した。

協力開始後は、1998年8月に運営指導調査団、1999年10月に巡回指導調査団、2001年3月に運営指導調査団を派遣し、プロジェクトの進捗状況を確認するとともに、円滑なプロジェクト実施のための協議をエジプト・日本側双方で行ってきた。

本調査団は、協力期間終了(2002年8月31日)を5か月後に控え、これまでのプロジェクト実施の成果を確認するとともに、プロジェクト終了後のエジプト環境モニタリング研修センタープロジェクトのあり方について、エジプト側と協議することを目的に派遣したものであり、調査の具体的な項目は次のとおりである。

- (1) これまで実施してきたプロジェクトの活動、運営・管理状況、カウンターパート(C/P)への技術移転状況について、日本人専門家及びカウンターパートからのヒアリング等を通じて情報を収集し、エジプト側関係者との協議を通じて情報の共有・分析を行う。
- (2) プロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)手法に基づき評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点からプロジェクトの達成度を判定・評価のうえ、成果及び目標の達成を阻害した要因について分析する。
- (3) 評価結果を日本・エジプト側双方で確認のうえで、協力期間終了までのプロジェクト活動及びプロジェクト終了後の今後の対応策について検討し、提言を行う。
- (4) 評価結果から他のプロジェクトの形成、運営、評価等の参考となる教訓及び提言を導き出す。

1 - 2 調査団の構成と調査期間

(1) 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長 / 総括	石田 滋雄	国際協力事業団 国際協力専門員
環境モニタリング	井上堅太郎	岡山理科大学 総合情報学部 社会情報学科教授 (エジプト環境モニタリング研修センタープロジェクト国内委員長)
分析技術	古塩 英世	川崎市環境局 公害研究所 主査
協力企画	大村 文	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第二課
評価手法	中村 展子	国際協力事業団 企画・評価部 評価監理室
評価分析	監物 順之	中央開発株式会社 海外事業部長

(2) 調査日程

日順	月日	曜日	時間	行程 / 活動
1	3月21日	木	12:45 16:45 10:20 15:05	(官団員) (コンサルタント) 成田発 (NH209) 3月15日成田発 フランクフルト着 フランクフルト着 関空発 (LH741) (井上委員長) 3月16日フランクフルト発 3月17日カイロ着
2	3月22日	金	10:30 15:30	フランクフルト発 (LH590) 3月17~22日事前調査 カイロ着
3	3月23日	土	10:00 11:30	EEAA長官表敬、長官からのヒアリング CCC訪問、CCC所長からのヒアリング 在エジプト日本大使館、JICAエジプト事務所、プロジェクト専門家との打合せ
4	3月24日	日	14:20 15:30	EEAA地域部 (BACD) 部長表敬、部長からのヒアリング 環境大臣表敬 プロジェクト専門家・C/Pからのヒアリング
5	3月25日	月	10:30 13:00	他ドナーとの情報交換米国国際開発協力庁 (USAID) 同上デンマーク国際開発援助庁 (DANIDA) プロジェクト専門家・C/Pからのヒアリング
6	3月26日	火	10:00 13:00	井上委員長による講義、意見交換 (CCC所長、RBOラボラトリー・マネージャー対象) EEAA/RBOラボラトリー・マネージャーとの評価ワークショップ プロジェクト専門家・C/Pからのヒアリング
7	3月27日	水	10:00 13:30	井上委員長による講義、意見交換 [CCC及び大カイロ地域支局 (GCRBO) スタッフ対象] 他ドナーとの情報交換 (DANIDA EIMP担当) プロジェクト専門家・C/Pからのヒアリング
8	3月28日	木		団内打合せ
9	3月29日	金	13:00	団内打合せ 移動 (カイロ アレキサンドリア)
10	3月30日	土	9:00 16:00	地域環境マネージメントワークショップ出席 アレキサンドリア地域支局 (ALXRBO) 視察 移動 (アレキサンドリア カイロ)
11	3月31日	日	9:30	ミニッツ協議
12	4月1日	月	13:30 19:00	ミニッツ署名・交換 調査団主催レセプション
13	4月2日	火	14:30 16:00	在エジプト日本国大使館への報告 JICAエジプト事務所への報告
14	4月3日	水	7:30 11:55 19:45 18:55	カイロ発 (BA154) ロンドン着 ロンドン発 (JL402) ロンドン発 (JL422) (井上委員長)
15	4月4日	木	15:15 14:50	成田着 関空着 (井上委員長)

1 - 3 主要面談者

(1) EEAA

Dr. Mamdouh Riad	環境大臣
Dr. Ibrahim Abdel Gelil	EEAA長官
Dr. Ali Abou Sedira	EEAA次官
Dr. Mawaheb Abou El Azm	CCC所長
Gen. El-Sayed El Sharkawy	BACD部長
Eng. Dahlia Lotayef	技術協力計画・フォローアップ部部長
Dr. Nader Shehata Doss	グレーターカイロRBOラボラトリー・マネージャー
Ms. Manal El-Tantawy	マンスーラ地域支局(MNSRBO)ラボラトリー・ マネージャー
Dr. Fatma Abou Shouk	ALXRBO所長兼ラボラトリー・マネージャー
Ms. Laila El Khawli	スエズ地域支局(SEZRBO)ラボラトリー・マネージャー
Mr. Sayed Moustafa El-Sayed	タンタ地域支局(TNTRBO)ラボラトリー・マネージャー

(2) 在エジプト日本大使館

竹村 淳一	一等書記官
-------	-------

(3) JICAエジプト事務所

中村 三樹男	所 長
岩間 敏之	次 長
花立 大民	所 員

(4) エジプト環境モニタリング研修センタープロジェクト

長島 俊一	チーフアドバイザー
神谷 哲郎	業務調整
松井 義雄	水質モニタリング専門家
栗谷 泰	水質モニタリング専門家
間篠 善一	大気質モニタリング専門家
橋本 正雄	大気質モニタリング専門家

(5) その他

Mr. Alan Davis	USAID環境部門チーフ
----------------	--------------

Ms. Holly Ferrette	USAID Egyptian Environmental Policy Program (EEPP)プロジェクト・オフィサー
Mr. Glenn Whaley	USAID Cairo Air Improvement Project(CAIP) プロジェクト・オフィサー
Dr. Jorgen F. Simonsen	DANIDA Environmental Sector Program(ESP) プログラム・チーフアドバイザー
Ms. Margot Nielsen	DANIDA ESPプログラム
Eng. Ahmed A. Elseoud	DANIDA Environmental Information and Monitor- ing Program(EIMP)プロジェクト・マネージャー

第 2 章 終了時評価の方法

2 - 1 PDMの変遷と評価用PDM(PDMe)

(1) PDMの変遷

本プロジェクトにおいては、事前調査以後、終了時評価時点までの間にプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)は4回作成されている。

1) Tentative Project Design Matrix Version 1(PDM₁)

事前調査の際に作成され、1996年9月22日に署名、交換されたミニッツに添付されたもので、本プロジェクトの概要(上位目標、プロジェクト目標、成果、活動)は、この時点で決まっているが、指標、外部条件の記載はない。

2) Tentative Project Design Matrix Version 2(PDM₂)

実施協議調査の際に作成され、1997年6月16日に署名、交換されたミニッツに添付されたもので、PDM₁に比しプロジェクト概要の意味の明確化、指標及び外部条件の追加記載がなされているが、指標の数値化は全くなされていない。

なおPDM₁においてカイロ中央センター(CCC)及び地域支局(RBO)とされた訓練の対象がPDM₂では、CCCに限定されCCCにおけるカウンターパート(C / P)がRBOを訓練するとの重要な変更がなされている。

3) Tentative Project Design Matrix Revised Version(PDM₂R)

第1回運営指導調査の際に作成され、1998年9月1日に署名、交換されたミニッツに添付されたもので、以下の変更がなされている。

PDM₂の語句・表現をより正確に改めた

上位目標の「環境基準」という表現を「環境規制基準」への書き換え等。

成果及び活動にラボラトリーの運営・管理に関する項目を追加

CCCがより適切に運営されることは、自立的活動のために重要であることから、成果2に「CCCスタッフが独力でCCCを運営できるようになる」を、また活動欄に関連項目を追加した。

情報システム確立に関する表現の変更

エジプトにおいては政治的理由から情報公開が現実的でないことから、成果5「モニタリング情報の提供・公開システムが確立する」を本プロジェクトにおいて行うべき内容にあわせ「モニタリング情報の管理システムが確立する」に変更。併せてPDM₂の活動にあった「情報管理システムの確立」を実状にあわせ「データ管理システムの確立」に変更した。

指標項目の具体化(数値化できる項目にはしたが数値目標は示されていない)。

以上の他、成果・活動の記載順序の見直しが行われている。また運営指導調査団は、指

標のデータを定期的に取りまとめ、状況を把握していくことによりプロジェクト目標に向けた適切な活動が行われるよう、適宜協議していくことをエジプト側と確認している。

4) Project Design Matrix Version 3 (PDM₃)

第2回運営指導調査の際に作成され、2001年3月28日に署名、交換されたミニッツに添付されたもので、プロジェクト目標、上位目標はPDM₂をそのまま踏襲しているほか、以下の特徴をもつ。

タイトルからTentativeの語を削除。

これまで記載のなかったターゲットグループ(CCC及びRBOスタッフ)及びプロジェクト対象地域(カイロ、アレキサンドリア、タンタ、マンスーラ、スエズ)を明示。ターゲットグループは、これまで建前上CCCのみであったが、実際には1999年4月よりアレキサンドリア等のRBOが活動を開始し、RBOスタッフの訓練までプロジェクトで実施してきたという実状にあわせてRBOを含めたかたちで明確化され、併せて対象地域に含められた。

プロジェクト目標「CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源及び産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになる」は変更ないが、「モニタリング」の解釈を「環境測定計画の実施、取得データの分析・評価・報告を意味する。またインスペクションを含めてモニタリングと呼ぶ」と定義した。

指標の更なる明確化が進められた。

スタッフの到達能力に関しグレード1、グレード2の概念を初めて導入した。

(2) 評価用PDM(PDMe)

PDM₃は、1年後に実施が予定されている終了時評価を念頭に置き、そのまま評価用PDM(PDMe)として使用することを目的として作成した。よって、PDM₃をそのまま評価用PDM(PDMe)とした。

PDM₁、PDM₂、PDM₂R、PDM₃(PDMe)を付属資料2.に添付する。

2 - 2 主な調査項目と情報・データ収集方法

(1) 主な調査項目

まずPDMに従いプロジェクトの実績(投入の実績、成果の達成度、プロジェクト目標・上位目標の達成度・見込み)を確認し、さらに実施のプロセス(モニタリングと軌道修正の状況、日本・エジプト側双方との共同作業の状況・信頼関係の構築の状況等)の調査を実施した。そのうえで、これらの実績を踏まえ、PDMに記載された指標をベースに5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の評価を実施するために必要なデータを入手した(以上の調

査項目の詳細、及び調査結果は付属資料10.に「評価グリッド・調査結果表」として添付する。

(2) 情報・データ収集方法

情報・データの収集には以下の方法を用いた。

1) 資料調査

過去の調査団報告書(環境分野基礎調査団報告書、事前調査団報告書、実施協議調査団報告書、第1次運営指導調査団報告書、巡回指導調査団報告書、第2次運営指導調査団報告書)

プロジェクト報告書(四半期報告書、長期・短期専門家総合報告書)

プロジェクト作成資料(投入実績表、成果実績表等)

エジプト環境庁(EEAA)資料(年次報告書1999~2000年、エジプト環境法Law No.4/1994、同施行政令Prime Minister's Decree No.338/1995、同実施規則Executive Regulation of Law No.4 of 1994、RBO予算推移書)

2) 質問票及びアンケート

EEAA(長官、地域部長)、CCC(所長及びスタッフ)、RBO(ラボラトリー・マネージャー及びスタッフ)への質問票

長期専門家へのアンケート(アンケート調査の結果は付属資料11.に示す)

3) 面談調査

日本人長期専門家(6名)

エジプト側カウンターパート(CCC所長及びスタッフ、RBOラボラトリー・マネージャー及びスタッフ)、EEAA幹部(長官、地域部長等)

他ドナー関係者[米国国際開発協力庁(USAID)、デンマーク国際開発援助庁(DANIDA)]

4) 実地調査

CCC、グレーターカイロRBO、アレキサンドリア地域支局(ALXRBO)ラボラトリーの現場実視調査

第3章 調査結果

3 - 1 現地調査結果

(1) 成果の達成状況
成果の定義・要求達成水準に対する認識の違いから、成果達成状況についての日本人専門家の意見は分かれている。また、エジプト人カウンターパート(C/P)は、自己の専門的分析技術については自信をもっているが、評価・報告書作成技術に関して、一部の人はより多くの研鑽が必要だと考えている。詳細は、付属資料10.「評価グリッド・調査結果表」に、アンケート調査の結果は、付属資料11.「アンケート調査結果」にまとめて示す。

(2) 投入の適切さ

投入については、日本人専門家及びエジプト人カウンターパートともに「適切である」との判断が支配的であるが、一部に例外があることも事実である。詳細は、付属資料10.「評価グリッド・調査結果表」に、アンケート調査の結果は、付属資料11.「アンケート調査結果」にまとめて示す。

3 - 2 プロジェクトの実績

3 - 2 - 1 投入の実績

本プロジェクトに対する投入実績(プロジェクト終了時までの見込みを含む)は以下のとおりである(詳細は「付属資料4.」参照)。

(1) 日本側の投入

- 1) 専門家の派遣：長期専門家延べ14名 計333.2MM、短期専門家22名 計28.5MM、合計361.7MM
- 2) 機材供与：計1億3,543万5,000円
- 3) エジプト人カウンターパートの本邦研修受入れ：カウンターパート研修10名
- 4) 現地業務費：計3,707万1,000円
- 5) (関連投入)
 - 無償資金協力(機材供与)9億2,400万円、単独機材供与4,000万円
 - エジプト人カウンターパートの研修受入れ：集団研修9名、国別特設研修20名
 - 個別専門家派遣：6名、青年海外協力隊(JOCV)派遣：3名

(2) エジプト側の投入

- 1) カウンターパートの配置：本部及びCCC12名、RBO58名 計70名(2002年3月現在)

- 2) 運営要員の配置：テクニシャン18名、事務員6名、用務員6名、運転手6名 合計36名(2002年3月現在)
- 3) プロジェクト運営費3,336万3,000円(2001年12月現在)
- 4) 実験室整備：約1,000万円
- 5) 4RBO経費(建物建設を含む)：約5億4,848万4,000円
- 6) 運営経費：約1億8,000万円

3 - 2 - 2 成果の達成度

- (1) 成果1 . CCC及びRBOスタッフが水質・大気質・廃棄物のサンプリング、分析及び評価方法を身につける。

指標

1-1 2002年までにCCCスタッフの100%が(担当分野で)グレード1水準(トレーニングを終了し、マニュアルに従って分析が可能なレベル)に達し、スタッフの60%がグレード2水準(モニタリング/インスペクションを計画でき、モニタリングの結果から環境の質を評価でき、分析上のトラブルの解決、及び最適な分析方法の選択・実施ができるレベル)に達する。

1-2 2002年までにRBOスタッフの100%が(担当項目で)グレード1水準に達する。

「グレード1」、「グレード2」の内容について

本プロジェクトの運営指導調査時に以下のとおり規定されている。

グレード1

スタッフの全員がプロジェクト目標であるモニタリングの実務の実施のために、最低限身につけなくてはならない技能・知識。具体的には、環境情報の分析を定められた手順(マニュアル)に従って遂行すること。

また、担当項目について日本人専門家が設定した研修に出席し、修了証を受領していること。

グレード2

モニタリング^{注)}/インスペクション^{注)}の計画を策定できること。

モニタリングの結果から、環境の質を評価できること。

分析上のトラブルの解決及びEnvironmental Protection Agency (EPA) Methodなどのなかから最適な分析方法を選択し実施できること。

注)モニタリングとは(インスペクションを含む)環境情報の測定にかかわる一連の業務(計画策定、測定作業、結果の分析、評価、報告)を継続性をもって(自立性をもって)行うこと。

ただし、本プロジェクトのスコープとしては、グレード2が60%達成されることである。60%の定義については後述「(2)水質及び大気質のグレード2レベルの成果達成度」参照。

調査結果

水質及び大気質については、かなりの成果が達成されつつあるが十分ではない。また、水・大気質で進捗に若干の差がみられるのは専門家の投入の差にもよるところと考えられる。なお、後述する事情(3-2-2(1)、1)参照)により遅れていた廃棄物については、2002年3月に派遣された短期専門家により研修が開始されたばかりであるが、6月までには相当の進捗が期待される。

1) 水質及び大気質：グレード1レベルの成果到達度

測定頻度の高い大多数の分析項目の分析技術は、ほぼ定着しつつあると判断できるが、他方、測定頻度が低く、技術的難度が高いものについては、訓練自体は実施されたもののこれまで実務的要請がなかったため、技術の定着度は不明である。技術の定着のためには、将来に備えて更なる反復練習が望まれる。

プロジェクトでは以下の要件を満たした者をグレード1のレベルに達したと認定している。

- ア．修了証書を取得した者(訓練に80%以上出席し、かつレポートの内容により専門家が認定した者)
- イ．カウンターパート研修に参加し、当該項目について日本において修了証書を取得した者。

この定義によれば、CCCにおいてはヒ素を除く水、及び大気のすべての分析項目について、また、各RBOにおいてはヒ素及びRBOに機器(ガスクロマトグラフ(GC)-質量分析計(MS)、高速液体クロマトグラフ(HPLC))が供与されていないため、実習不能な数項目を除くすべての分析項目について、各々最低2名以上が訓練を終了し、修了証書を取得している。ただし水質においては、有機化合物(揮発性有機化合物、農薬及び漏油)については、短期専門家により訓練が実施され、修了証も発行されたが、漏油の実験については修了証が発行されていない。

なお、プロジェクト側の説明ではヒ素は輸入許可がおりず、したがって入手不能のため訓練を実施していないとのことであった。しかし、その後調査団は、帳簿上ではCCCに存在しないはずのヒ素の在庫を確認した。事実は、1998年にはヒ素の標準溶液は入手されていたにもかかわらず、当時の専門家がそのことを知らずに1999/2000年度に2度輸入を試みたが、輸入商から無理であるといわれたために諦めてしまっていたのである。ヒ素は、確かに一般には輸入禁止品目であるが、エジプト環境庁(EEAA)のサポートがあれば輸入可能であった。ともあれ、当面の訓練に必要な試薬の存在が判明したので、プロジェクト終了前に研修を行うこととなった。

また、訓練修了者がその後退職してしまったケースもあるが、日本研修で修了証書を取得した者も含めると、現在CCC及び各RBOとも最低1名は修了証書取得者が残っており、活動の中心を担っている。

以上の事実に基づき、プロジェクトではCCCスタッフ及び各RBOスタッフともグレード1の成果は充足したとしている。

調査団の現場調査(日本人専門家及びカウンターパートに対する聞き取り調査、ラボラトリーでの分析作業観察調査)及びCCC、RBOのモニタリング報告書チェックによっても、現場での分析頻度の高い重要項目については、CCC、RBOスタッフともに最低各1名はグレード1レベルの成果は充足していると判定できる。これらの項目においては、先輩による新人教育も始まっており、技術は定着しつつあるとよい。

しかし、現場での分析頻度が低く技術的難度の高い分析項目、具体的に水質では有機化合物及び農薬、また大気では悪臭(GC)、揮発性有機化合物、試料採取・分析が特殊な煙道排ガス(オルザット法、SO_x、NO_x、煤塵)等については、訓練後、実際に現場で分析が行われたケースはほとんどなく、また実験室での反復練習も行われていない。また、専門家に対する聞き取り調査においても、カウンターパートが実際に1人で分析できるかは確認していないとのことである。以上の情報から判断する限り、訓練終了直後の時点では分析を実施できたと思われるものの、現時点ではできなくなってしまっている可能性があると思われる。

習得技能の維持・発展のためには反復練習が必須であり、これらの項目は分析の必要性がこれまで低かったが、反復実習の機会が少なかったことで實際上あまり問題とはなっていないようであるが、これらのなかで近い将来必要が高まる可能性が高いと思われる項目については、選択的に再訓練を行い、能力の定着を図る必要がある。

2) 水質及び大気質：グレード2レベルの成果到達度(付属資料8「グレード2の定義」参照)

調査団がプロジェクト側と協議し、本プロジェクトにおいて到達目標となっている「グレード2の60%水準」に達したと認定するためには、環境規制基準値との比較ができること、汚染物質や汚染度について環境汚染の観点から問題の軽重を推定・評価できること、測定計画や測定方法等を見直すことができることに加えて、以下の要件を満たすものであると確認した。

一般環境モニタリングによる汚染データを基に汚染源との関係について、定性的な解析・評価ができること

発生源インスペクションによる排出状況データについて、発生源の操業状況等の活動との関連において評価できること

この定義に従い、プロジェクトの成果を評価するにあたり、専門家のカウンターパートに対する評価、実施済みの実地訓練(OJT)レポート及びプロジェクトから提示された農業排水路調査レポート、マンザラ湖魚死原因解明レポート(インスペクション・レポートの一部)を利用した。

水質分野の実施済みOJTであるナイル川調査(第1回共同実験、2001年)、マッセルウオッチプログラム(2002年)及び農業排水路調査レポート、マンザラ湖魚死原因解明レポートから、水質関係カウンターパートが「グレード2の60%水準」に達しているとの結論に達した。

一方、CCCの大気質関係カウンターパートについては、OJTレポートがなく、また、発生源インスペクションのなかから「グレード2の60%水準」に達していると評価できるような実績の提示もなされなかった。したがって、大気質分野カウンターパートは調査時点では「グレード2の60%水準」を達成していないとの結論に達した。しかし、プロジェクト期間終了までに大気質分野のOJTが計画されており、これが予定どおりに行われれば、大気質分野においても目標レベルに到達することが期待される。

3) 廃棄物の成果到達度

プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)の成果1では、水・大気質と並び廃棄物についても「CCC及びRBOスタッフがそのサンプリング・分析及び評価方法を身につけること」となっているが、廃棄物分野については、調査時点ではまだほとんど充足されていない。

これは以下の経緯によるものである。

本プロジェクトの実施協議時点(1997年6月)で水質及び大気質を優先し、固形産業廃棄物については、水と大気との進捗状況を考慮したうえでプロジェクトの後半に実施されるべきことが合意された。

巡回指導調査時点(1999年10月)で2000年度に短期専門家の派遣によって協力を開始することが合意され、また協力内容は産業廃棄物のサンプリング、及び分析手法の指導とするとの希望が表明された。

第1回短期専門家が2001年1月末から3か月間派遣された。

第2回短期専門家の派遣が2002年3月に予定されており、調査時点ではまだ十分な活動がなされていない。

第2回目の短期専門家派遣が2002年3月に実現したことにより、本プロジェクト終了までにはある程度の成果が達成できるものと期待される。

(2) 成果2 . CCCが独力でラボラトリーを運営できるようになる。

成果2の指標及びその調査結果は表3 - 1のとおりである。一般的にはラボラトリーが独自の歩みを進めるためには、組織的な必然性と測定需要、運営に必要な経費の確保、及びスタッフの技術力・組織への定着・モチベーションの維持などが欠かせない要件である。少なくともスタッフの技術力については、独力でラボラトリーを運営して行くことは可能ではあるが、改善すべき点としては、特にCCCのEEAAにおける位置づけ、職能及びCCC内部における各員の責任・役割、内部運営規則等を文書で明確にすることが重要である(エジプト側によればCCCはこれまでのEEAA長官直属から、Environmental Quality Sector所属に変更になることがEEAA内部では決定しているが、正式には閣議による承認が必要とのことである)。

なお、ラボラトリー運営には試薬・実験器具の管理、廃液処理等の技術・ハード面だけでなく、マネージメントというソフト面の管理能力が必要となる。このソフト面については、本プロジェクトの活動を通してはカバーしきれないところもあるため、CCC所長の判断で、デンマーク国際開発援助庁(DANIDA)によりRBOに対し、ラボラトリー・マネージメント研修が行われた実績がある。

表3 - 1

指 標	調 査 結 果
2-1 バランスのとれた人員構成と役割分担の明確さ	1 . CCCの組織は、所長の下に水部門と大気部門に分かれ、騒音、悪臭は大気部門の担当となっている。調査時点での人員は所長1名、水部門ケミスト5名(採用年月:1997年1月、1998年3月、1998年9月、1999年1月、2001年7月)、大気部門ケミスト5名(1997年1月、1997年3月、2001年3月、2001年6月、2002年1月)、水テクニシャン3名(1997年4月、1999年9月、2001年4月)、大気テクニシャン2名(1997年10月、1999年3月)、事務員1名、用務員1名、運転手1名の合計16名であり、人数的には必要最低限度は確保されている。ケミストはシニアが少なく、特に大気部門のチーフケミストが不在である点は問題がある。発展途上の組織であることから、ケミストの経験年数が全体的に短く、特にここ数年の入庁者のほとんどが大学新卒者であり、これら新人に対する教育・訓練がカギとなる。 2 . 各人の業務内容、責任・役割分担、指示・チェック系統が文書で明示されておらず、加えてCCCそのもののEEAA内における位置づけ、役割が明文化されていない。
2-2 実験器具管理状況	1 . 本プロジェクトのラボラトリー・マネージメント訓練により、器具管理台帳、試薬・消耗品管理台帳が整備され、点検・保管・利用状況・在庫状況は記録され、補充計画に活用されている。 2 . しかし、管理規定が明文化されていない。 3 . また、ラボラトリーの広さの問題から試薬、ガラス器具等の戸棚が不足している。整理・整頓だけで解決する問題ではなく、移転を含めた抜本的解決策が必要である。
2-3 試薬管理状況	
2-4 ラボラトリーから出る廃液、廃ガラスなどの処理状況	廃液、廃ガラス等は1か所にまとめて保管され、外部業者に処理を委託している。しかし外部業者がそれをどのように処理しているかはわからない。
2-5 CCCの予算執行状況	CCCの予算は、1997年度100万LE(約2,600万円)、その後毎年120万LE(約3,120万円)で推移してきた。2002年度予算は未定であるが、3RBOの新規立ち上げにかかる経費を考慮して200万LEを要求している。過去の執行の明細は入手できなかったが、高額な機器保守契約締結、試薬・消耗品の購入、多数の査察業務の実施といった実績から順当に執行されているといえる。

(3) 成果3 . CCCスタッフがRBOスタッフを指導することができるようになる。

指標 CCCスタッフによるRBOスタッフの指導状況

調査結果 水・大気とも各2名は指導する力がついていると思われるが、以下に示すとおり経験が不足している。

当初の計画では日本人専門家がまずCCCスタッフを訓練し、CCCスタッフの技術が向上したあとにCCCスタッフがRBOスタッフを訓練することになっていた。当初の予定に沿って、水・大気質の初歩コース研修を以下に示すとおり2回づつ行った。研修方式は各RBOよりそれぞれ2名のスタッフをCCCに集め、CCCスタッフが日本人専門家の支援を受けながらRBOスタッフに対し、講義及び実習を行い、終了後ペーパーテスト(科目によっては報告書提出)により認定を行い、修了証書を発行している(2000年1月実施の水質Bコース後半はCCCスタッフが日本人専門家とともにRBOに出向いて実施した)。

表3 - 2 CCCスタッフによるRBOスタッフの研修

	実施年月	実施コース	項目数	項目
水 質	1999年 4月	Aコース	11	温度、pH、TSS、SS、TDS、BOD、COD、色、電気伝導度、濁度、TOC
	1999年 5月/ 2000年 1月	Bコース (原子吸光分析)	12	Al、Ba、Be、Cd、Cu、Fe、Pb、Mn、Ni、Ag、Zn、全金属
大気質	1999年 4月～ 1999年 5月	HVエアサンプラー、 LVエアサンプラー、 移動測定車	3	High Volume Air Sampler、 Low Volume Air Sampler 原子吸光分析 (水質のBコース訓練前半に参加)
			6	NO _x 、SO ₂ 、PM10、CO、HC、O ₃
	1999年 6月	携帯分析器	5	NO _x 、SO ₂ 、CO、HC、O ₂

上記各コース以外については、CCCスタッフによるRBOスタッフへの研修は行われていない。これは、RBOの早期立ち上げが緊急に必要とのエジプト側の考えがあり、RBOスタッフ配置が予想以上に早く進み、また正式開所前であるにもかかわらず、実質的な業務が入ってきたためである。よってエジプト側の強い要請に基づき、専門家によるCCCスタッフに対する訓練実施の際に各RBOから2名づつ参加し、CCCスタッフと同時に研修を受けることとした。

現時点では、CCCスタッフのうち、少なくとも水・大気質各2名は、技術を身につけてきており、指導することはできるとされるものの経験が不足している。プロジェクトでは、今後、プロジェクト終了期間までに対象者を絞って優秀なCCCスタッフに対しトレーナーとしての訓練を集中的に行う予定である。

(4) 成果4 . 環境測定情報が蓄積され、適切に管理されている。

指標 データファイル整備状況(2002年までに実施サンプリングのすべてをファイルとして整理)

調査結果 調査時点では整備段階であり、プロジェクト期間終了時までには情報の蓄積の基本は完成すると思われる。

これまでCCC及びRBOにて実施されたすべてのモニタリング/インスペクションの記録はEEAAの地域部に報告されるとともに、それぞれの実施者の手元にそれぞれの方式でファイルされていた。本プロジェクトでは統一システムを制定し、各RBOにコンピューターを導入、業者に依頼のうえ作成したソフトをインストールして1,200件あまりの過去の記録を、統一フォーマットに変えて入力実施中である。いずれはネットワークで結び、どこからでも利用できるようにする構想であるが、電話回線の問題があり、当面は他の地域のデータがほしい場合、ハードコピーあるいはフロッピーを送ってもらうことになる。

3 - 2 - 3 プロジェクト目標の達成度

(1) プロジェクト目標

CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、及び産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになる。

(2) 指 標

CCC及びRBOのモニタリングの計画、実施状況

(3) 調査結果

1) 既にCCC及びRBOは以下のとおり合計で水質623件、大気質581件の環境モニタリング/インスペクション(大部分は発生源査察)を実施し、報告書を提出している。

表3 - 3 水・大気質モニタリング/インスペクション報告書数(1999~2001年)

	水 質	大気質	合 計
CCC	192	34	226
GCRBO	70	232	302
ALXRBO	91	88	179
SEZRBO	46	46	92
MNSRBO	136	136	272
TNTRBO	88	45	133
合 計	623	581	1,204

なお、上記はほとんどが上位者(大臣等)からの命令にもとづき、CCCあるいはRBOが行った発生源査察業務であり、結果的にはOJTとなったが、専門家が計画的に指導したOJTとは区別される。プロジェクトがOJTとして計画・指導・実施したOJT及び進行中のOJT(主として一般環境モニタリング)としては以下のものがある。

水質部門

工場廃水調査(CCC、1998年)

第1次ナイル川水質調査(CCC、大カイロ地域支局(GCRBO)、1999～2000年)

第2次ナイル川水質調査(CCC、GCRBO、タンタ地域支局(TNTRBO)、マンスーラ地域支局(MNSRBO)、2001年)

第3次ナイル川水質調査・第1次共同実験(CCC、全RBO、2001～2002年)

マッセルウオッチプログラム(CCC、スエズ地域支局(SEZRBO)、2001年)

第2次共同実験(CCC、全RBO、2002年)

ナイル川底質調査・第3次共同実験(CCC、GCRBO、2002年)

大気部門

移動測定車を活用した大気監測OJT(2002年)

煤塵測定OJT(2002年)

上記によって、水質及び大気質とも量的側面からはプロジェクト目標を達成した、あるいは達成しつつあるといえる。

- 2) しかし報告書の質の面で、汚染の状態を発生源との関係でとらえているのは調査時点では水質のみであり、大気質に関しては更なる訓練が必要である。これは、前述のとおり大気に対する専門家の投入が水質に対して少なかったことも原因の1つと考えられよう。上記計画・実施中のOJTがプロジェクト終了時まで完了すれば、水・大気質とも目標を達成できるとみられる。
- 3) 産業廃棄物については、ナイル川底質調査が測定・分析技術の面でそれに近い内容であるが、モニタリングを実施し、報告書を作成した例は、調査時点ではまだ皆無であった。廃棄物については、水・大気質に比し活動の重みづけが低く、専門家の投入も限られており、やむを得ないといえる。

3 - 2 - 4 上位目標の達成度

(1) 上位目標

エジプトにおいて環境法の施行により環境規制基準が遵守される。

(2) 指 標

Black Spots Area^{注1}における水・大気質

(3) 調査結果

PDMに記された指標の値は入手困難である(PDMでは情報源としてEEAA年次報告書があげられているが、EEAA年次報告には水・大気質のデータは記載されていない)。また仮に入手できたとしても、この指標値が数年間の短期間で劇的に変化しているとは思えない。

上位目標に対するインパクトは、短期的・直接的な効果だけでなく、長期間にわたって間接的・累積的に表れる波及効果も含めて考えるべきもので、本プロジェクトの期間中だけで評価しきれるものではない。本プロジェクトの直接的な効果としては、本プロジェクトが訓練したCCC並びに各RBO職員が実施した1,200件を超えるモニタリング/インスペクションをあげることができる。これらのモニタリング/インスペクションは、EEAAの業務命令によって行われたのであるが、作成された報告書に基づき、エジプト政府は汚染発生源事業体に対し、改善を求める行政命令・勧告を既に100件以上出しており、その結果、実際に廃水処理設備の改善を実施した事業体も出始めている。こうした動きは、今後も持続されると十分に考えられことから、上位目標の達成には更に長い時間が必要であることは事実である、少なくとも事態は意図した望ましい方向に少なくとも歩みを開始したといえる。

3 - 3 CCCの機能について

本プロジェクトの中心となる実施機関であるCCCの機能としては、環境法施行に伴い急増しつつある環境苦情に対応するための発生源モニタリング・ネットワーク(CCC/RBO)の中核の実施機関(特にRBO立ち上げまではその代行機関)という目先の現実的役割と、環境モニタリングの訓練センター及びレファレンス・ラボラトリーをめざすという中・長期的目標の二面性をもつことが確認された。モニタリング実施機関としては、行政上必要な最低限の項目を必要最低限のレベルで一刻も早く立ち上げるというニーズがあり、中・長期的目標においては国際的にも認知されるような技量の整備・確立が求められる。本プロジェクトにおける訓練は、このように異なった要求を両立させることが求められていたが、各年次における重点の配分について、関係者の間で話し合い、合意が十分になされていたとは言い難いところもあった。実状からみるとこれまでは査察実施機関としての現実的役割が重視されていたが、RBOの充実に伴い今後は中・長期的役割が重視されてくると思われ、スタッフにはレファレンス・ラボラトリーの研究者と、訓練機関のトレーナーとしての能力が求められる。

過去においてエジプト側が重視する査察機関としての業務が、日本側の訓練計画の実施の度々

^{注1} Black Spots Area : 汚染の深刻な地域 マリユート湖、マンザラ湖、ダミエッタ支流下流部等

の変更を余儀なくするとの考えも専門家の間にあったが、プロジェクトではこれをOJTとしてとらえ、積極的に利用・協力したことにより、結果的にスタッフの実技の反復・訓練となり、技能の向上に役立ったうえに、多くの査察報告書が行政に活用されたというよいインパクトをもたらしている。

今後、訓練センターをめざす場合、現在のCCCスタッフのなかで、RBOスタッフより年齢も若く経験も浅いスタッフが、RBOのスタッフを訓練することには無理がある。今後、CCCはRBOの新人あるいは他省庁、地方政府（県レベル）、さらには民間企業等の経験の浅い環境監測担当者の教育・訓練を求められることになる。この面では基礎的技術がしっかりと身につけていることと、教育・訓練の経験が重要であるが、同時に高度な分析・評価もできることにより、訓練生から高度な専門性を認められる存在となることも必要となろう。

第4章 評価結果

4 - 1 評価5項目の評価結果(付属資料10.「評価グリッド・調査結果表」参照)

4 - 1 - 1 妥当性

本プロジェクトは、開発途上国の環境管理の拠点づくりを目的とするいわゆる「環境センタープロジェクト」の一環として実施されたものであり、我が国の援助政策・国別事業実施計画との十分な整合性を有している。また、本プロジェクトは、エジプトで深刻となった水質汚濁や大気汚染に対処するために制定された環境法の執行機関となった環境庁に対する技術協力であり、被援助国のニーズに十分に応えたものといえる。

エジプトの環境法は1994年に制定され、1998年2月より施行されたが、本プロジェクトが開始された1997年時点には、エジプト環境庁(EEAA)は環境モニタリング実施体制を全く有しておらず、その立ち上げは急務であった。本プロジェクトでは、こうしたエジプト側のニーズに応え、カウンターパート(C/P)職員が査察業務を行えるまでの技術指導を短期間に集中して行い成果を上げている。さらに、その後EEAAが求めてきたエジプト全土に展開する環境モニタリング・ネットワークの構築のために、地方における環境管理の拠点である3か所の地域支局(RBO)・ラボラトリー職員に対してもカイロ中央センター(CCC)と同時並行して技術指導を行ったため、それらのRBOが予想を上回る早さで順次立ち上がりつつあり、現在、担当地域のモニタリングが遂行可能なまでに成長している。残りの3か所のRBOに対して同様の協力が実施される予定である。また、EEAAは、厳しい財政状況にもかかわらず、CCCと各RBOの運営及び分析機材の保守に対し予算を確保し、毎年職員の増員を行っており、現在の環境政策の優先度も依然として高いことがうかがわれ、十分な自立発展性を有していると考えられる。以上から、本プロジェクトによる協力の妥当性は十分に高かったと判断される。

4 - 1 - 2 有効性

本件のプロジェクト目標「CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、及び産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになる」の「適切」の定義に関しては、終了時評価調査時に関係者間で様々な議論がなされ、最終的に付属資料8の定義に合意したうえで評価を行った。

水質分野については、おおむね本プロジェクトにおいて期待されていた技術レベルの段階に達している。これは、当初3名、その後2名の長期専門家が技術指導を行っており、また実地訓練(OJT)としてナイル川調査を実施するなど、ラボラトリーの内外で研修を行ってきた成果であると評価できる。しかし、使用頻度が低く、難度が高い分析については習得状況が懸念されるため、実フィールドのサンプルを数多く使用した反復練習を実施する必要がある。

大気質については、当初長期専門家が1名しか派遣されていなかったことから、水質分野に

比べると多少進捗状況に遅れがみられる。評価時点では、実フィールドにおける研修はまだ十分になされておらず、容易に分析を行える代替手段のあるいくつかの機材については、あまり活用されてこなかった。しかし大気質分野でも、今後プロジェクト目標のレベルをめざすため、集中的にOJTに取り組んでいく予定であり、OJTが計画どおりに行われれば、プロジェクト目標の技術が習得され、プロジェクト終了後もその技術は定着していくものと思われる。

本プロジェクトは、次頁(4-2-1~3)で述べるような阻害要因があったが、現時点でCCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、及び産業廃棄物のモニタリング能力を向上させ、プロジェクト終了時までには到達目標に達する見込みである。また、カウンターパートであるCCC及びRBOは、プロジェクト開始と同時に立ち上がり、人材・組織ともゼロからのスタートであったことをかんがみると、カウンターパートの能力向上に本プロジェクトが果たした役割は明確であり、有効性があったと評価できる。

4-1-3 効率性

導入された全機材の使用及び管理方法については、長・短期専門家により指導が行われ、カウンターパート全員が一応の技術訓練を終了している。しかし実際には、査察(インスペクション)の際に必要な分析項目を中心に機材が使用されていること、また、そのなかでも比較的簡単に操作できる機材を使用する傾向があり、機材によって活用される頻度の差が大きい。使用頻度が低く、技術的難度の高いパラメーターの機材は使用頻度が低いだけでなく、それらの技術の定着度は確認できていない。

研修プログラムの実施にあたっては、当初週5日で組んでいたところ、大臣の査察命令に応じるためカウンターパートが研修プログラムに欠席することが頻繁にあったため、訓練対象者をノミネートし、実施日を週2~3日に限定せざるを得なかった。この査察命令は、技術移転の進捗を遅らせ、プロジェクト活動の阻害要因となった。しかし、この査察を行ったことで、カウンターパートの実務能力が高まったことは確かであり、一概に否定はできない。また、エジプト側から、一部短期専門家の語学能力の不足が訓練の効率性を下げたとの指摘があった。

本プロジェクトの実施にあたっては、関連案件(無償資金協力、本邦研修事業等)を加えると約30億円の投入となっている。本来であれば、費用便益計算(現時点までに実施された査察サービス等の経済的便益と将来的に期待される経済的便益の現在価値合計を求め、費用の現在価値合計と比較する)を行うべきであろうが、それは実施していない。しかしながら、エジプト側は将来的にはCCCをレファレンス・ラボラトリー、及び中東地域の環境センターにするという構想をもっており、長期的視野に立てば、日本側の投入は費用便益の観点から意義あるものになると期待できる。

4 - 1 - 4 インパクト

本プロジェクトは、プロジェクトのスコープ以外に多くのプラスのインパクトがみられる。

- (1) カウンターパートが、大臣の命令等により1,200件を超えるインスペクション・レポートを作成し、そのうちの100件以上(最後発のタンタ地域支局(TNTRBO)のみでも24件)が実際の行政に反映されていることである。そしてこの実施がOJTの役割を果たし、カウンターパートに移転された技術の反復練習をする機会を与えた。
- (2) RBOが予想以上に技術力を向上させ、活動していること。EEAA内においてRBOは査察権限をもつ実施組織として、様々な経験を積むなかで、サンプリング・分析・評価の重要性を理解し、モチベーションをもって業務を行っている。また定点モニタリングの計画・実施、RBO間の意見交換の実施など、積極的な試みを行っている。
- (3) エジプト側は、プロジェクト開始当初から発生源モニタリング/インスペクションの能力強化に重点を置いていたのに対し、日本側は過去の経験から、発生源モニタリング/インスペクションと合わせて一般環境モニタリングの重要性を説明し続けてきた。現在エジプト側は、一般環境モニタリングに対し、積極的な態度に変化している。
- (4) 現在、ラボラトリーの管理運営についてはまだ未整備な部分が多いが、エジプトはISO17025の取得をめざしたい意向があり、大カイロ地域支局(GCRBO)の移転によるCCCの占有面積の拡大など、問題の改善に前向きな姿勢である。

ISO17025について

ISOとは

ISOは正式名称をInternational Organization for Standardization(国際標準化機構)といい、各国の代表的標準化機関からなる国際標準化機関である。本部所在地はスイスのジュネーブ。

その活動内容は、電気技術分野を除く全産業分野(鉱工業、農業、医薬品等)に関する国際規格の制定と利用促進にある。ISO9000シリーズ(品質管理)、ISO14000シリーズ(環境管理)といった標準化規格が主なものとして知られている。

ISO17025とは

試験所認定のための規格である。試験所が、ある試験において、ISO9000に適合した品質管理に加え、試験の技術能力(検査法の開発を含む)をも有していることを認定するものである。日本では、ISO17025の内容をJIS Q 17025(試験所及び校正機関に対する認定の一般基準)としてほぼそのまま取り入れられ、その認定基準として下記が定められている。現在、実際の認定にあたってはチェックリスト(JAB RFL36-1996 Rev.3)に31ページにわたりチェック項目が定められている。

JAB RL100、JAB RL355-1998
JAB RL200、JAB RL331-2001
JAB RL306
該当する分野別の補足基準

ISO9000シリーズとISO17025

「ISO9000シリーズ」は、品質管理システムに関する認証であるが「ISO17025」はこの品質管理を含み、度量衡はもとよりキャリブレーション(測定機器が正しい測定値を出すよう調整すること)を行う測定技術自体も国際基準に適合していることを認証するものである。従って「ISO9000シリーズ」では、できあがった製品それぞれの品質については保証しないが「ISO17025」の場合、品質管理の結果生み出された試験結果までもが国際基準に適合していることを審査認定機関が認め、保証するものである。

(5) CCC所長によれば、法律はできても査察体制ができるまでは、発生源事業体や一般国民の環境意識はあまり高くなかったが、本プロジェクトにより住民からの環境苦情に対し発生源査察が実施され、その結果により事態改善を求める行政勧告・命令が出始めたことにより、メディアにおいて環境問題が取り上げられる回数も増え、事業体、一般国民の間に汚染物質の名称や濃度が話題となる回数も増えるなど、環境保全意識が高まってきているとのことである。

4 - 1 - 5 自立発展性

CCC及びRBOは、プロジェクト開始当初から比べると格段にレベルアップしてきており、少なくとも技術面・予算面では、何とか独力でラボラトリーを運営していけるとみられる。しかし、真に独自の管理運営を進めるためには以下の問題点が指摘される。

(1) 技術的な面では、分析頻度が低く技術的難度が高い技術に関して、度々分析する機会がない限り、技術レベルを保持するのは容易ではないと考えられる。

(2) エジプト側は、GCRBOを来年度移転させることにしており、その後、CCCのラボラトリー管理運営が本格化すると考えられるが、現在のラボラトリーの施設が不十分であるため、直接的にラボ管理運営の技術移転を実施することは困難である。予算の配分や人員の増強といった過去の政策的支援状況からみれば、なんとか運営していくとは思われるが、独力でラボラトリー管理運営がどこまで可能かは不明である。

(3) 機材の保守及びキャリブレーションについては、アラブ・プリティッシュ・ダイナミックス社及びハインリッヒ社とEEAAが保守契約を締結し、今後も引き続き行われることとなった。しかし試薬、消耗品及びスペアパーツなど輸入製品の供給については、エジプト側

の輸入規制等の問題があり、十分な在庫管理と調達計画が必要である。

4 - 2 阻害・貢献要因の総合的検証

4 - 2 - 1 プロジェクト・デザイン及びプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)の問題(付属資料 7 .「適切な指標の設定について」参照)

プロジェクト・デザインとPDM作成において、エジプト側要請背景に対する日本側の認識が十分でなかったこと、プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標の表現が適当でなかったことによって、プロジェクトのパフォーマンスが阻害されたというのが、本調査団の見解である。換言すれば「より適切にプロジェクトの上位目標とプロジェクト目標が設定され、表現され、共通認識がもたれていれば、より大きな成果が得られていたであろう」と思われる。

(1) プロジェクト・スコープについて

本プロジェクトは、PDM上の記述にみる限り、水・大気質については一般環境モニタリング、発生源モニタリングとも対象としている。しかし、これについては、次の事実を考慮する必要がある。

今次の調査団がCCC所長に確認したところ「一般環境モニタリングとは定点継続監視を意味する。それに対して、発生源モニタリングとは、工場敷地内(within the premises of a factory)での査察と工場周辺地域(in the vicinity of a factory or factories)でのモニタリングを意味する。当初から一貫して、我々が本プロジェクトに期待したのは、発生源モニタリングであって、一般環境モニタリングは含まれていない。一般環境モニタリングについては、本プロジェクトの開始以前から、下記のとおり、他のドナーに協力を仰いでいる」との回答があった。

一般環境モニタリングについては、

- 1) カナダCIDAの支援による保健省、水資源省によるナイル川水質モニタリング実施
- 2) デンマークDANIDA支援による一般環境大気質モニタリングプロジェクト
- 3) デンマークDANIDA支援による海域水質モニタリングプロジェクト
- 4) 米国USAID支援による自動車排ガスを対象とした都市大気質モニタリングプロジェクト

等が本プロジェクト開始以前にスタートして実施されていた。

上記のCCC所長の発言で注目すべきは「発生源モニタリングとは、工場敷地内(within the premises of a factory)での査察と工場周辺地域(in the vicinity of a factory or factories)でのモニタリングを意味する」という点である。なぜなら「工場周辺地域(in the vicinity of a factory or factories)でのモニタリング」は、日本側の定義では、“一般環境モニタリングの

範疇に属する「からである。したがって、例えば「発生源工場の周辺住宅地に移動監視車を持ちこみ数日間監視すること」は、エジプト側の定義に従えば「発生源モニタリング」であるし、日本側の定義に従えば「一般環境モニタリングの一部」となる。こうした日本側とエジプト側の「定義あるいは認識の相違」は、日本側にプロジェクトの推進にあたって混乱を引き起こす原因となった。なお、工場や工業地域の周辺の住宅地等における移動大気汚染測定車による騒音測定、悪臭測定等について、エジプト側が発生源モニタリングとする例があり、こうした測定も一般環境モニタリングとする日本側との間で、定義あるいは認識に差がみられた。

なお、

- ・RBOの業務範囲が、発生源モニタリングだけでなく、一般環境モニタリング(エジプト側がいうところの)も含んでいることは、RBOの位置づけについて明文化されたDecree上明白であること、
- ・環境庁が、一般環境モニタリング(エジプト側がいうところの)の定点継続観測ステーションをデンマーク国際開発援助庁(DANIDA)や米国国際開発協力庁(USAID)から引き継ぐことは、決定済みであること、
- ・それゆえに、現在、両ドナーは、現在、レファランス・ラボラトリーとしてカイロ大学などの大学の研究機関を起用しているが、これは、将来的には、CCCが引き継ぐことになっていること、

などの事実にかんがみれば、本プロジェクトのスキームの将来的な延長線上に「エジプト人自身による、一般環境モニタリング能力の涵養の必要性」が認識され、その方向に向うことは必然的なことであったと考えられる。

エジプト側が当初から発生源モニタリングの技術移転を期待し、その中心は工場や工業地域周辺の住宅地等を含むとの考え方であったとすれば、エジプト側はプロジェクトのPDMに「一般環境」を含むべきではなかった。一方、PDMに記載された一般環境モニタリングを含む技術移転を行うことは、日本側プロジェクトチームには求められていた。また、プロジェクトのスキームの将来に一般環境モニタリングが存在したと考えられるので、この点は明確に認識される必要があったと考える。

発生源、環境モニタリングは、それが行政機関で行われるものである場合、単に正確に行われるだけでなく、得られたデータを理解、評価し、行政に活用することが求められる。カウンターパートにどこまでの技術移転をするのか、プロジェクト期間が5年ならばどこまで可能か、10年ならばどこまで可能かという、時間軸を明確にして、マイルストーン・スケジュールを立てることが必要であった。また、日本側プロジェクトチームとしては、本プロジェクトの「現時点での」スキームとして発生源モニタリング(エジプト側がいうところの広義)に特化しているが、「将来的には」、一般環境モニタリングに関するエジプト人自身の能

力を涵養する必要性が出てくるであろうというアドバイスを、時期をみてエジプト側に伝えていくことが必要であったと考えられる。

また、本邦関係者(JICA、国内委員会等)とプロジェクト専門家の間で、こうした問題意識が共有されず、具体的な技術移転の内容が明確にならないままに経過した結果、日本人専門家の努力目標を不透明とし、プロジェクト遂行の努力を阻害したと思われる。仮に「グレード2の定義(付属資料8. 参照)が、プロジェクト・デザイン時点に存在し、5年間のプロジェクト目標が適切に表現されていたならば、より高い評価能力(“ C ”ないし“ B ”クラス)が習得された可能性もあったと思われる。

(2) PDMについて

1) プロジェクトの上位目標

上位目標は「エジプトにおいて環境法の施行により環境規制基準が遵守される(Environmental regulatory standards are achieved in Egypt through the effective enforcement of the Law No.4 of 1994.)」と表現されているが、これは環境問題(公害問題)の難しさを考えれば、必ずしも適切な表現ではない。仮に「排出規制基準の遵守が促進される(Compliance to the regulatory emission standards is enhanced in Egypt.....)」などと表現されていればより現実的なものとなり得たと思われる。

2) プロジェクト目標

プロジェクト目標は「CCC及びRBOが水・大気質の一般環境及び発生源、及び産業廃棄物のモニタリングを適切に実施できるようになる」と表現されている。また、成果1. では「CCC及びRBOスタッフが水・大気、廃棄物のサンプリング、分析及び評価方法を身につける」ということになっている。「モニタリング」とは「サンプリング、分析及び評価」のことであり、したがって、両者の間に実質的な差異は認めがたく「言い換え」に近づいている。

PDM上の問題としては、

プロジェクト目標と上位目標が乖離していたこと、

曖昧な表現・指標があったこと、

「評価能力の水準」が指定されていなかったこと、

が問題であった。 は、既述のとおりである。 は「モニタリングを適切に実施できるようになる」という表現に集約されるとおりであるが、適切と判断する基準を指標でより明確に設定すべきであった。 は「高い目標を追求する場合は、プロジェクト期間を10年、15年と長期に設定する必要がある、低い水準をねらう場合は、1～2年でも可能であった」ので、本プロジェクト期間(5年間)で可能な評価能力水準の到達目標を明示すべきで

あった。今次の終了時評価時点で初めて評価能力水準のクラシフィケーションが明確になった(「グレード2の定義(付属資料8.)参照)が、その基準に基づき、現在まで行われたOJT5報告書を査定したところ「CCCスタッフが、現在までに獲得した評価能力は、“C”クラス^{注2}の初歩である」というのが本調査団の判定である。なお、本プロジェクトの成果目標として設定されたのは、“C”クラスであるため、成果目標は達成されたと結論づけられる。

また、CCC、RBOに対し、同時代的に短期的に求められる役割はそのときどきの環境ニーズによって変化するが、それら現実の業務、役割を配慮したPDMの工夫も必要であったと考える。

4 - 2 - 2 実施プロセスの問題

エジプト側要請背景及びエジプトにおける環境問題と、その対処をとりまく状況の変化に対する日本側の認識不足、PDMの曖昧さ、プロジェクト・マネジメントの不十分さなどがプロジェクト実施プロセスの問題に反映されている。と に関しては既述したが、 については以下のとおりである。

既述した日本側関係者と日本人専門家の中に、CCCスタッフの習得すべき能力に関して、見解の相違があった問題は、そのような不完全なPDMを作成したことと専門家に対する業務指示書(TOR)やプロジェクト・ドキュメントを作成していなかったことに起因するといえる。なお、現在では、必ず専門家のTORを明確にし、プロジェクト・ドキュメントを作成することになったため、このような問題の発生を防げる仕組みとなっている。

しかしながら、本邦関係者の考えをよく理解したうえで、日本人専門家やカウンターパートなど、関係者を的確に導いていけたなら、OJTは現在よりも進み、その結果、CCCスタッフの習得したモニタリング実施能力は、今以上に高い水準であったかもしれない。残りの5か月間で、OJTを精力的に推進することが期待される。以下に、段階を追って、実施プロセスの問題を検討する。

(1) 専門家の人選

PDMというごく簡単な書類を起点として、それを発展させて、プロジェクト目的・目標達成に必要なプロジェクト活動を練り上げ、活動計画を立てて実行するという現行のやり方は、プロジェクト・リーダーの統率の下に、日本人専門家が、カウンターパートとの協議のなかで具体的な細目を定めることができる自由度があり、手法として必ずしも否定されるべきではないであろう。一方で、多くの要素を専門家に委託していることになるため、専門家

^{注2} “C”クラス：グレード2の60%に相当

の人選はより慎重に行う必要がある。今次派遣されていた専門家には、優秀な分析技術者が多いが、環境行政に経験の深い人は必ずしも多くなかった。リーダーを含めた専門家の人選にあたっては、環境行政に造詣の深い人物と分析技術者のバランスにより一層の配慮があれば更に望ましかったと考えられる。

(2) プロジェクト目標・成果指標の技術仕様の不明確さ(付属資料 7. 「適切な指標の設定について」参照)

グレード 2 にいう「環境の質の評価」に関して、2001年 3 月の運営指導調査団の訪エジプト時に「モニタリングの概念」として日本・エジプト側双方で基本的な確認が行われているが、PDM上では、技術仕様が明示されていなかったが、今般調査時に巻末(付属資料 8.)に添付した技術仕様のように国内委員長より提示された。それによれば「環境の質の評価」は、その深淺・難易により、6 段階(A ~ F)に分けられる。そして、その基準に従って今次の成果目標達成の成否を判定した。成果に対する技術仕様は当初に明示しておくべきであった。なぜなら、本プロジェクトは、農村開発プロジェクトのようなものとは性格を異にして、エンジニアリング教育としての性格が強いからである。それがないと専門家個人の主観的判断による「学習到達目標」とならざるを得ず、今回は、それが一般環境・発生源モニタリングの定義の解釈の違いも相まって、プロジェクト進行の阻害要因としてはたらいたと思われる。

(3) プロジェクトの進捗コントロールのあり方

プロジェクトの進捗管理方法として、プロジェクト関係者間の打合せは欠かせないと思われるが、本プロジェクトで実施された会議は、年 1 回の合同委員会及び2001年 3 月派遣の運営指導調査団により提案のあったプロジェクト進捗会議(本調査団派遣までの過去 1 年間に 4 回実施)のみであり、エジプト側出席者はCCCスタッフのみであった。本プロジェクトのもう 1 つのターゲットグループであるRBOについては、5 つのRBO間では定期会議が行われているが、専門家チームと 5 RBOの代表者が一堂に会して情報交換・協議を実施した実績はない。プロジェクトの進捗管理を行うためには、プロジェクトから積極的にRBOも含めたカウンターパートとの会議をもつべきであったと考えられる。

(4) カウンターパートが講義中に業務命令で退出したこと

日本人専門家が行っている講義の途中に、カウンターパートの一部が立ち入り検査の業務命令を受けて、教室を退出することが頻繁に起きたことが確認された。プロジェクトとしては、何度となく改善するように求めたが、改善はされなかった。そこで、調査団としてCCC 所長に確認を求めたところ、同氏は「立ち入り検査の業務命令は、自分には拒否できない性

質のものであった。しかし、授業中の1人だけに業務命令を出したが、全員を退出させることはしなかった」と回答した。こうしたことのために「計画された日本人専門家の監督下におけるOJT計画が立てにくかった」とことは、事実であったろう。こうした問題の解決のためには、問題が発生した時点で文書等により、カウンターパート側の義務・責任を明確にしておくか、あるいは、上記のように、業務命令がCCC所長自身が拒否できない性質のものであるならば、その条件の下でプロジェクト・マネージメントを行う必要があったと思われる。ただし、エジプトの環境行政をとりまく状況はどんどん変化しており、CCCへの査察要請がこれほどまでになることは、当初予期しておらず、やむを得なかったところはある。

(5) エジプト側要請背景に対する日本側の認識不足

エジプト側は、一貫して狭義の「発生源モニタリング」の技術移転を希望しており、CCCの役割については「RBOスタッフに対するモニタリング技術の訓練センター」であり、「国のレファランス・ラボラトリー」になることであると主張してきた。その一方で、無償資金協力の機器の選定に関しては、一般環境モニタリングの機器が欲しいと強引な要請があったことは事実である。エジプト側があくまでも発生源モニタリングの技術移転のみを要請していたのであれば、この矛盾は最初に取り除かれる必要があったし、日本側はこのことを明確にするよう求める必要があった。それをしないのであれば、当初のPDMに記載されている内容に沿ったプロジェクトの展開が求められるところであった。

これを「エジプト側要請背景に対する日本側の認識の誤り」であるとは必ずしもいえず、プロジェクト期間中における実施内容、将来的にはめざすべき内容を明確に設定し実施すべきであったといえる。プロジェクト目標としては、プロジェクト期間中に現実的に成し得るものに設定したうえで、エジプト側の短期的要請に応えつつ、将来的方向についてもエジプト側がその方向に向かえるよう(上位目標を念頭に)プロジェクト運営を行う姿勢が必要と思われる。

(6) 本邦関係者と日本人専門家の意見相違

本邦関係者が「CCCスタッフは、環境政策に参考になるモニタリング報告書を作成できる能力を身につけるべきである(“A”クラス)」という主張をしたのに対して、日本人専門家は「CCCスタッフが習得すべき能力としては、そこまでは求められていない(“F”ないし“E”クラス)と主張した(クラスの定義については付属資料8「グレード2」の定義参照)。日本人専門家の主張は、実際エジプト側の現時点のコンセプトに沿ったものであったが、本邦関係者の理解を得るには十分な説明が行われず、終了時評価調査時点まで、両者の見解は一致することがなく、プロジェクト・マネージメントの混乱の一因となった。

4 - 2 - 3 対テロ報復攻撃に係る安全対策措置の影響

2001年9月11日のニューヨーク世界貿易センタービルに対するテロ攻撃の報復措置として、アメリカやイギリスが中東地域に対し、報復攻撃を行う恐れがあったため、一時期エジプトへの専門家派遣見合せ措置が取られた。このため、当初2001年10～12月にかけて派遣が決まっていた短期専門家2名の派遣は延期され、うち1名(臭気感応試験技術)については、派遣時期が変更となったことから、本人の業務との調整がつかず、派遣中止となった。また「統計的手法による精度管理及び水質データ解析指導」にあたる短期専門家の派遣は、2002年6月に半年遅れてようやく実現した。この影響により、大気質分野において臭気感応試験技術の指導は行われず、水質分野におけるデータ解析、精度管理に係る技術移転が当初予定より遅れる結果となった。

4 - 2 - 4 社会的ニーズとの合致

上述したような様々な問題を抱えつつも、本プロジェクトは大きなインパクトを残した。それは、CCCとRBOが、苦情にもとづく立ち入り調査を実施して、査察報告書を1,200件以上も作成し、それによって100件以上の行政アクションがとられたからである。こうした社会的需要の高まりは、プロジェクトで訓練されたCCC及びRBOのスタッフに多くのOJTの機会を与え、本プロジェクトの成果を高める結果となったと判断される。しかし、前述のとおり、専門家が授業を行っている最中に、訓練生が査察にかり出されたことも再三あったという。この面では、同じ社会的需要の高まりが阻害要因として作用したといえよう。オンバランス、プラス効果の方が大きかったのではないかと想像する。

4 - 3 結 論

本プロジェクトは妥当性、インパクトは高く、またプロジェクト目標達成度は調査時点によると一部不十分な点があるが、プロジェクト期間満了時までには、おおむね達成される見込みである。しかしラボラトリー・マネージメントの面では、まだ不十分であり、引き続き何らかのかたちでの支援が望ましいが、予算面・人員面での政策的支援は、十分期待できるので自立発展性もあると期待でき、それだけでも十分に意義のあるプロジェクトであったといえよう。特に無からスタートしたRBOラボラトリーが短期間にEEAAのニーズに応じて水・大気質の発生源モニタリングの実施機関として大きく育ったことは高く評価される。

なお、モニタリングの意味を単なる発生源査察に限定せず、汚染の状態を発生源との関係でとらえるモニタリング計画の策定、その実施、監測結果の評価・解析、報告まで含めると本調査時点においてはまだ十分とはいえない面があり、また産業廃棄物については優先度が低かったため、現段階ではほとんど成果が出ていないといえるが、これらについてもプロジェクト終了までには大きく前進すると期待され、よってプロジェクト目標は達成される見込みである。

第5章 提言と教訓

5 - 1 提言

(1) プロジェクト終了に向けての課題

本プロジェクトは、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に設定された成果水については、調査時点においておおむね達成した。

大気については、調査時点において不十分であるが残り5か月間の訓練により達成されると思われた。

本プロジェクト終了時点においては、限定された範囲ではあるが水・大気質のモニタリングの計画・実施を自立して行えるレベルに達することができると思われる。今後プロジェクト終了までの間に不十分な部分を重点的に訓練するとともに、プロジェクト期間中の成果を整理し、プロジェクト終了後の訓練の課題、及びその解決に向けた検討の方向性についても、日本・エジプト側双方で話し合い、整理しておくことが望まれる。

現時点で終了に向けての課題として整理される事項は次のとおりである。

1) 分析方法の整理

エジプトにおいては、環境モニタリングにおける分析方法はEgyptian Methodを使用することになっている。

本プロジェクトにおいて、大気質分野の訓練における分析方法は日本工業規格(JIS)を基本としており、JISにない項目はその他の標準的方法を用いて行われているが、プロジェクトを終了するにあたり、Egyptian Methodと訓練に使用された方法との整合性を調べ整理しておく必要がある。

2) 更なる訓練が望まれる項目

下記に示す項目は、分析技術の難度が高く、あるいは特殊な技術を要するため更なる訓練が望まれる。これらの項目は、実際の試料分析の経験と、コンタミネーションや妨害成分の除去等の応用技術が、対となって初めて目的成分の定量が可能となる。ヒ素は全く訓練が行われておらず、他の項目はいずれも実験室における訓練のみでフィールドでの調査はなされていない。

水 質

ヒ 素

有害有機化合物(GC)

農薬(GC - MS)

大気質

悪臭(GC)

揮発性有機化合物(GC-MS)

煙道排ガスのマニュアルサンプリング及び分析技術

ここで、特に技術の確保を望みたい項目として、水・大気質共通事項であるGC-MSの機器分析を主体とした有害化学物質分析体制の立ち上げを望む。理由は以下のとおり。

有害な有機化合物の分析に利用されるGC-MSは多くの化合物に共通の物性である「質・量」により多くの定性的・定量的情報が得られるので、先進諸国においても複雑に混合した有害化合物の分析には、この方法が主流となってきている。環境分析では複雑な混合物を一斉に分析するため、高分離、高感度、高選択性が要求され、キャピラリーカラムとGC-MSによってその測定が可能であり、無償資金協力により供与されたGC-MSはこの仕様を満足するが、訓練以後、実際の環境調査に使用された実績がない。

水では農薬、大気では揮発性有機化合物(VOC)が対象となるが、いずれもフィールド調査は行われていない。これらの項目は、実際の試料分析の経験と、コンタミネーションや妨害成分の除去等の応用技術が対となって初めて目的成分の定量が可能となる。すなわち、サンプリング、試料の輸送、前処理、機器分析、定量操作の一連の分析操作について検討を加えておかないと測定値の精度が確保されない。

エジプト環境改善のために有効に活用されることとなるよう、是非追加訓練を実施することが望ましい。

また、水質分野において、ヒ素の分析は試薬が一般的には輸入禁止であり、入手不能であるとの理由で訓練が実施されていない。しかし、現在少量ながら在庫もあり、またEEAAのサポートがあれば輸入許可取得の可能性があるとのことである。ヒ素の測定は日本においては総理府令によりJIS K 0102(工場排水試験方法)のジエチルジチオカルバミド酸銀吸光光度法、水素化物発生原子吸光光度法、又は水素化物発生ICP(誘導結合プラズマ)発光分光分析法によることが定められているが、いずれの方法においても水素化ヒ素の発生といったユニークな前工程があるので技術的にも訓練しておくことが望ましい。

2) 更なるフィールド訓練の実施

残された期間内により多くのフィールドテストを実施することが望ましい。このフィールド訓練は、モニタリング計画の策定から実施、さらに報告書の作成までを含む訓練とすることが望まれる。特に大気質部門はグレード2における目標が、現段階では未達成であり、フィールド訓練の実施によりプロジェクト期間終了までには目標に到達するよう努力を要する。

3) プロジェクト残り期間の訓練計画作成

残り期間においてプロジェクト目標をより完全に達成すべく、上記を含めた残り期間の訓練計画を3週間以内に作成し、関係者(EEAA)/(CCC)、JICA本部/エジプト事務所)の承認を得て、当該計画に沿った訓練を実施することが望ましい(調査後プロジェクトから提示のあった活動計画は付属資料9.のとおり)。

(2) 今後の長期的な課題

1) 技術の維持・発展に向けた努力

本プロジェクトは、その期間中におおむねプロジェクト目標を達成できる見通しである。しかしながら本プロジェクトにおいては環境モニタリングに係る基本的技術を移転した段階であり、その技術を維持し、さらに発展させて行くためには反復訓練が必須である。現場において実際に分析する頻度が高く、かつ技術的難度が低い項目においては比較的問題が少ないが、頻度が低く技術的難度が高い項目については、反復訓練なしには技術が失われるおそれがあり、これらの項目については、プロジェクト終了後も引き続き技術の維持発展に努める必要がある。

また、CCC/RBOの職員が本プロジェクトの達成目標であるグレード2のCレベルを越えてより高いレベルに到達するよう、引き続き経験を重ねることが望まれる。

2) 上位目標達成への努力と本プロジェクトの成果の活用

上位目標の達成は最終的な環境行政、環境政策の目標とされるものであって、それはEEAAをはじめとするエジプト政府、さらにはエジプトの各界各層の支持を得て進められる今後の諸対策が積み重ねられていくことによって、長い年月をかけて達成が図られていくものである。単に本プロジェクトの成果だけではなく、EEAAをはじめとするエジプト政府による対策、他のドナーによる環境協力とその成果、最終的にはエジプト国民の考え方・環境に対する価値観、等々のすべてを動員することが必要である。本プロジェクトの成果は、今後の環境行政、環境政策を進めるにあたって、必要な最も基本となる環境モニタリング・データとその基本的な評価結果を提供する人材、組織を育成したことである。

この成果を当面生かすことのできる最も適当なテーマとしては、例えばエジプト各地のブラックスポットに注目して、汚染・発生源両者の関係を解析するような調査の計画・実施が考えられる。ブラックスポットと呼ばれる地域、あるいは水域はエジプト国内でも環境が最も汚染されていると想像され、上位目標の達成にあたって最も優先されて取り組まれるべき地域(水域)であり、本プロジェクトの成果が活用できる可能性があるからである。また、その他に、エジプトに対する各国のドナーによる環境協力プロジェクトの役割や、守備範囲を見極めつつ、本プロジェクトの成果、カウンターパート(C/P)に移転された技術が、日本

の協力として評価され、幅広く活用されることが望まれる。

3) CCCの地位・権限・責任及び施設の所在地等

これまでも日本側はしばしばCCCの位置づけについてエジプト側に確認を求めてきたが、EEAAの組織は頻繁に見直されているため、なかなか暫定的位置づけから明文化するにいたらないとのEEAAの説明であった。しかし、各RBOの充実に伴い、従来、CCCの主要業務を占めてきた発生源査察活動が将来的に完全にRBOに移管されること、それに伴いCCCの主要業務は、比較的近い将来には、環境モニタリング技術の訓練センターに、また、中・長期的に環境モニタリング技術のレファランス・ラボラトリーになることが構想されている。これにより、CCCの今後の向かうべき方向、EEAA内部での位置づけ、権限・責任及びCCC内部での役割分担と業務遂行手続きなどをできるだけ早く明文化すべきである。現在、CCCは、EEAAビル内で大カイロ地域支局(GCRBO)と同一フロアに同居しており、構造・面積ともラボラトリーとして不相当である。CCCの役割を明らかにするとともに、その役割に適した場所への移転も検討されるべきである。

5 - 2 教 訓

プロジェクトの成功のためには、すべてのプロジェクトの利害関係者が、プロジェクト目的・目標を正しく理解し、一致協力して、その達成のための整合性のある行動をとることが前提となる。しかし、そのためには、プロジェクトの目的・目標が、必要にして十分な程に定義され、かつ叙述され、それが利害関係者全員に十分にコミュニケーションされていることが前提となる。そのためには、しかるべき知識と理解力並びに行動能力をもった人材をプロジェクトに配することが前提となる。プロジェクト・マネジメントの成否の根幹は、TORを明確に示し、その適格要件を満たす優秀な人材を選び、バランス良く配置することである。さらに、プロジェクトの成果管理と進捗管理を適時・適切に行い、その結果、一度は配置された人材であっても、仮に適切な能力を欠いていることが判明した場合には、その時点で躊躇なく他の適格な人材をリクルートできることがプロジェクトの成果をよりよいものにするであろう。なぜなら、プロジェクト・マネジメントの究極の目的は、定められた予算と期間内で、定められた品質を伴った成果を上げることにあるからである。

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ
- 2 . PDMの変遷(PDM Ver. 1 ~ PDMe)
- 3 . プロジェクト経緯表
- 4 . 投入実績
 - 4 - 1 専門家派遣実績
 - 4 - 2 カウンターパート研修受入実績
 - 4 - 3 機材供与実績、プロジェクト運営経費投入実績
 - 4 - 4 カウンターパート配置実績
- 5 . インспекション実施実績
- 6 . 水質モニタリング、大気質モニタリング達成状況一覧
- 7 . 適切な指標の設定について
- 8 . グレード2の定義
- 9 . プロジェクト終了までの活動計画(プロジェクト作成)
- 10 . 評価グリッド・調査結果表(実績、実施プロセス、評価5項目)
- 11 . アンケート調査結果概要
 - 11 - 1 文章形式質問票
 - 11 - 2 選択方式質問票
 - 11 - 3 運営指導調査団作成質問票
- 12 . EEAA組織図

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE ENVIRONMENTAL MONITORING TRAINING CENTER PROJECT

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Shigeo Ishida, visited the Arab Republic of Egypt from March 22 to April 3, 2002 for the purpose of evaluating jointly with the Egyptian authorities concerned the achievement of the Japanese Technical Cooperation Program regarding the Environmental Monitoring Training Center Project (hereinafter referred to as "the Project") based on the Record of Discussions signed on June 16, 1997.

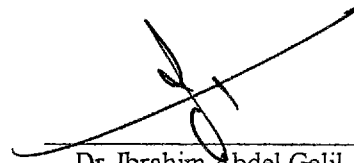
During its stay in the Arab Republic of Egypt, the Team exchanged points of views and had a series of discussions about the evaluation of the Project with the Egyptian authorities concerned.

As a result of the discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Cairo, April 1, 2002

石田 滋 雄

Mr. Shigeo Ishida
Team Leader
Japanese Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Ibrahim Abdel Gelil
Chief Executive Officer
Egyptian Environmental Affairs Agency
The Arab Republic of Egypt



ATTACHED DOCUMENT

A JOINT EVALUATION REPORT

ON

THE ENVIRONMENTAL MONITORING TRAINING CENTER PROJECT

IN

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

April 1, 2002

Handwritten mark

Handwritten signature

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	1
1-1 Purpose of Evaluation	1
1-2 Schedule of the Team	1
1-3 Evaluators	2
1-4-1 Japanese Side	2
1-4-2 Egyptian Side	2
1-4 Methodology of Evaluation.....	2
2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT	3
2-1 Background of the Project.....	3
2-2 Summary of the Project.....	3
3. ACHIEVEMENT OF THE PROJECT	5
3-1 Achievements of Input.....	5
3-1-1 Inputs from the Japanese side	5
3-1-2 Inputs from the Egyptian side.....	5
3-2 Achievements of Activities and Output of the Project	5
3-2-1 Output 1	6
3-2-2 Output 2	7
3-2-3 Output 3	7
3-2-4 Output 4	8
3-2-5 Achievement of the Project purpose	8
3-2-6 Achievement of the Overall Goal	8
3-3 Executing Process of the Project.....	9
3-3-1 Scope of the Project.....	9
3-3-2 The Role of CCC	9
3-3-3 Necessity of OJT	9
4. EVALUATION	10
4-1 Relevance.....	10
4-2 Effectiveness.....	10
4-3 Efficiency.....	11
4-4 Impact	12

7



4-5 Sustainability12

5. CONCLUSION.....13

5-1 Results of Evaluation13

5-2 Recommendations14

5-3 Egyptian Side’s Request of Further Cooperation to Japan after the Project.....15

7s



(Reference)

ANNEX 1: PDM for the evaluation (PDM version 3)

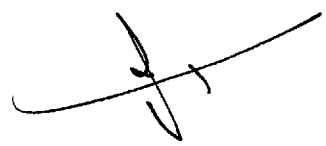
ANNEX 2: Achievements of Input

- 2-1 List of Japanese Experts
- 2-2 List of Counterparts
 - 2-2-1 Staff in CCC and 5 RBOs
 - 2-2-2 Personnel Input by Egyptian Side
- 2-3 Counterpart Training in Japan
- 2-4 Equipment List
 - 2-4-1 List of Provision of Machinery and Equipment
 - 2-4-2 List of Hand Carried Machinery and Equipment
- 2-5 Operational Budget for the Project

ANNEX 3: Achievement of Activities and Output

- 3-1 Achievement of Activities and Output
 - 3-1-1 Achievement by Training Items
 - 3-1-2 Issue of Certificate
- 3-2 List of Course Implementation
 - 3-2-1 Training Plan (Water Quality Monitoring)
 - 3-2-2 Training Plan (Air Quality Monitoring)

ANNEX 4: EEAA Organization Structure



1. INTRODUCTION

1-1 Purpose of Evaluation

The Environmental Monitoring Training Project started on September 1, 1997 as a Japanese technical cooperation program for the purpose of enabling the Egyptian Environmental Affairs Agency (hereinafter referred to as "EEAA")'s Central Laboratory (Cairo Central Center, hereinafter referred to as "CCC") and the laboratories in Regional Branch Offices (hereinafter referred to as "RBOs") conducting ambient and point sources monitoring on water, air and industrial solid wastes appropriately.

Five months prior to the Project completion, the Team, which consists of six members, and the Egyptian authorities concerned have jointly assessed the achievement of the Project plan drawn up in the Record of Discussions and the Minutes of Meetings, both signed on June 16, 1997 between the Japanese Implementation Study Team and authorities concerned of the Government of Arab Republic of Egypt, the Minutes of the Meeting signed on September 1, 1998 between the Japanese Management Consultation Team of JICA and the Egyptian Environmental Affairs Agency (hereinafter referred to as "EEAA"), the Minutes of Meetings signed on October 10, 1999 between the Japanese Advisory Team of JICA and EEAA and the Minutes of Meetings signed on March 28, 2001 between the Project Consultation Team of JICA and EEAA.

This work includes evaluation of the Achievement of Project purpose as well as Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability of the Project, and the preparation of an evaluation report to the Japanese and Egyptian government authorities concerned.

1-2 Schedule of the Team

Date		Schedule
Mar. 22	Fri.	The Team arrived in Cairo
23	Sat.	Courtesy call to Chief Executive Officer(CEO) of EEAA Hearing from Director of CCC Meeting with the Embassy of Japan and JICA Office Meeting with Japanese experts
24	Sun.	Courtesy call to Minister of State for Environmental Affairs Courtesy call and hearing from Director of Branch Affairs, EEAA Hearing from Japanese experts and counterparts
25	Mon.	Meeting with other donors Meeting with Japanese experts Hearing from Japanese experts and counterparts
26	Tues.	Seminar by Dr. Inoue to Director of CCC and RBO Laboratory Managers Discussion with RBO Laboratory Managers
27	Wed.	Seminar by Dr. Inoue to CCC and GC-RBO staff Meeting with Japanese experts
28	Thurs.	Team Meeting
29	Fri.	Team Meeting Move from Cairo to Alexandria (Dr. Inoue and two others)
30	Sat.	Visit ALX-RBO Move from Alexandria to Cairo

31	Sun.	Discussions on the Minutes
Apr.01	Mon.	Signing of the Minutes Meeting with CEO of EEAA Reception
02	Tue.	Report to JICA Office Report to Japanese Embassy
03	Wed.	Depart Cairo

1-3 Evaluators

1-3-1 Japanese Side

(1) Shigeo Ishida Team Leader	Senior Adviser (Industrial Development), Institute for International Cooperation Japan International Cooperation Agency (JICA)
(2) Kentaro Inoue Environmental Monitoring	Professor, Department of Socio-Information, Faculty of Informatics Okayama University of Science, Japan
(3) Hideyo Koshio Environmental Analysis	Chief Examiner, Air Quality Research Section, Kawasaki Municipal Research Institute for Environmental Protection, Environmental Bureau, Office of Kawasaki City
(4) Aya Omura Evaluation Planning	Staff, Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department, JICA
(5) Nobuko Nakamura Evaluation Method	Associate Expert, Office of Evaluation and Post Project Monitoring, Planning and Evaluation Department, JICA
(6) Michiyuki Kemmotsu Project Analysis	Managing Director, Overseas Project Department, Chuo Kaihatsu Corporation

1-3-2 Egyptian Side

(1) Ibrahim Abdel Gelil (Project Director)	Chief Executive Officer, Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)
(2) Mawaheb Abou El Azam (Project Manager)	Director of Cairo Central Center, Director of Central Department for Quality of Air and Noise, EEAA
(3) El-Sayed El Sharkawy	Director of Establishing and Developing RBO Project, EEAA
(4) Dalia Lotif	Director of Planning and Follow up and Technical Cooperation Department, EEAA
(5) Magdy Allam	General Director of Greater Cairo RBO, EEAA
(6) Mohamed Mahmoud	General Manager of Environmental Media and Awareness, EEAA

1-4 Methodology of Evaluation

The evaluation was jointly conducted by the Japanese and Egyptian sides in terms of the Achievement of the Project as well as the five evaluation criteria, which are (i) Relevance, (ii) Effectiveness, (iii) Efficiency, (iv) Impact, and (v) Sustainability of the Project. The following references were used in order to evaluate the Project:

- (1) Record of Discussions (R/D) signed on June 16, 1997.
- (2) The Minutes of Meeting (M/M) signed on June 16, 1997, September 1, 1998, October 10, 1999, and March 28, 2001 respectively, and other documents agreed upon or accepted in the course of

the implementation of the Project

- (3) The questionnaire sent to, and replied by the Japanese experts and the Egyptian authorities and counterparts concerned.
- (4) Hearings from the Japanese experts and the Egyptian authorities and counterparts concerned.
- (5) The actual field survey at laboratories of CCC and RBOs.
- (6) The Project Design Matrix (PDM version 3) (ANNEX 1)

The Project Team has been making effort to achieve the Project purpose referring to the "PDM version 3" revised by the Project Consultation Team in March 2001. Therefore, both sides agreed to use the PDM version 3 as PDMe (PDM for evaluation) and evaluated the Project based on it.

2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

2-1 Background of the Project

In Egypt, rapid industrialization and urbanization of recent years caused serious problems of air and water pollution. In the year 1994, the Government of the Arab Republic of Egypt enacted Law No. 4/1994 for the Protection of Environment and introduced the environmental regulatory standards of water and air. This law came into effect in February 1998, and the EEAA was reconstructed with a new mandate of the executive arm of the Ministry of State for Environmental Affairs (MSEA) responsible for carrying out field follow-ups in compliance with the norms and conditions. Thus EEAA was required to be equipped with capacity of executing the environmental monitoring and inspection.

Under the circumstances, the Government of the Arab Republic of Egypt planned to establish the environmental monitoring network, consisting of CCC as a center having functions of a reference laboratory and a training center, and the eight RBOs, and requested to the Government of Japan, grant-type financial cooperation for procuring the equipment necessary for monitoring, plus Project-type technical cooperation to train the staff for effective monitoring.

The Japanese government dispatched the Basic Study Team in April 1996, The Preliminary Study Team in September 1996, and finally the Implementation Study Team in June 1997, signed the R/D with the authorities concerned of the Government of Egypt on June 16, 1997, and Japan's Technical Cooperation on the Environmental Monitoring Training Project started for the period of five years from September 1, 1997 till August 31, 2002.

2-2 Summary of the Project

Based upon a master plan prepared along with the R/D signed on June 16, 1997, as amended by the M/M signed on March 28, 2001, the summary of the Project is known to be as follows (refer to PDM version 3, ANNEX 1 for details) :

1) Objective of the Project

(1) Overall Goal

Environmental regulatory standards are achieved in Egypt through the effective enforcement of Law No.4 of 1994.

(2) Project purpose

CCC and RBOs are capable of conducting ambient and point sources monitoring on water, and air, and monitoring on industrial solid wastes appropriately.

2) Output of the Project

(1) CCC staff is capable of collecting samples of water, air and industrial solid wastes, analyzing the samples and interpreting and evaluating the results of analysis.

(2) CCC staff is acquired to manage CCC laboratory by themselves.

(3) Training of the RBO staff are conducted by CCC staff

(4) Environmental Monitoring information/data is stored and suitably managed

3) Activities of the Project

(1) Enhancing progress control activities

(2) Training on environmental monitoring

(3) Operation and maintenance of laboratories

(4) Instruction to the RBO staff

(5) Establishment of Data Management System

3. ACHIEVEMENT OF THE PROJECT

3-1 Achievement of Input (details are shown in ANNEX2)

3-1-1 Inputs from the Japanese side

(i) Long-term experts:

14 long-term experts were dispatched with accumulated man-months of 270MM

(Chief technical advisor x 2, Coordinator x 2, Water quality monitoring x 7, Air quality monitoring x 3)

(ii) Short-term experts.

23 short-term experts of various fields were dispatched with accumulated man-months of 30.7MM.

(iii) Counterpart training in Japan

10 counterparts were accepted for training in Japan

(iv) Provision of Equipment

Provision of machinery and equipment amounting to Japanese Yen(JY) 180,631 thousand was made during the Project period.

(v) Operation expenses of the Project

JY37,074 thousand

(vi) Inputs outside of this Project but related to this Project.

In addition to the inputs to this Project, the following inputs were made related to this Project.

- a. Provision of machinery and equipment amounting to JY964 million. under the related grant aid program.
- b. Acceptance of counterparts for training in Japan
Group Training; 8 counterparts
Country focused training; 20 counterparts (include plan of FY 2002)
- c. Dispatch of personnel
6 individual experts, 3 JOCV(Japan Overseas Cooperative Volunteers)

3-1-2 Inputs from the Egyptian side

(i) Assignment of counterpart personnel necessary for the Project

Total 70(1 Project Director, 11 C/P in CCC and 58 C/P in RBOs' laboratories) (As of 31 March, 2002)

(ii) Assignment of operation personnel necessary for the Project.

Total 36 (18 technicians, 6 secretaries, 6 workers, 6 drivers)

(iii) Furnishing CCC/GORBO laboratories about JY10,000 thousand

(iv) Operating Expenses , CCC (1999-2002)

About LE5.2 million including 2.0million requested for 2002(total aprox JY179,826 thousand)

(v) Operating Expenses(1997.7/01-2002.6.30), RBO. LE16,471,000(abt. JY548,484,000)

3-2 Achievement of the Output of the Project (Refer to ANNEX 3 for the details)

3-2-1 Outputs 1. CCC staff is capable of collecting samples of water, air and industrial solid wastes, analyzing the samples and interpreting and evaluating the results of analysis

Findings by the Team;

1) Water and air

Basic training for practically all items needed was done but not enough. Repeated practice, especially "on the job training (OJT)" with field samples is necessary.

(1) Grade 1 level

Classroom training (theory) and laboratory training (practice with standard chemicals) of analysis;

Training to two counterparts of each RBO was completed for almost all items of substances for which regulatory standards are set. The number of CCC counterparts trained differ from two to five depending on the substances.

Items for which training was not made are;

CCC; Arsenic (Chemicals not available)

RBOs; Arsenic (Chemicals not available), several items for which analyzing equipment was not supplied to RBOs (situation for each RBOs is not same but mostly GC-MS and HPLC).

Except for the above items, CCC and all RBOs have at least one C/P trained for Grade 1 level of all substances, which means the indicators for Grade 1 are achieved.

(2) On- the-Job Training with field samples;

Based on the order from higher authorities of EEAA, both CCC staff and RBOs staff have completed many inspection and monitoring (mostly inspection at point source) and as the result, these monitoring and inspection work served as the OJT and tremendously helped maintaining and developing the analysis capacity of staff. However, such were limited to those Frequency Measured and Easy to Analyze ("FMEA") parameters. Field training for Infrequently Measured and Difficult to Analyze ("IMDA") parameters was scarcely done, because the orders from higher authorities were not so often, and analyzing process is rather difficult. Some of IMDA parameters, for examples, Organic Compounds, Pesticides and Arsenic in water quality, and Flue Gas Manual Sampling and Chemical Analysis, Offensive Odors by Gas Chromatography, Volatile Organic Compounds by GC/MS, etc. in air quality may not be so important now, but it is the opinion of the Team that these items will sure become very important in the near future and the skills obtained in classroom training can only be maintained and developed with repeated practices on the field.

(3) Grade 2 level

The Team discussed with the Japanese experts and the Egyptian Counterparts on the level of Grade 2 to be achieved before the completion of the Project period and agreed that the reports of the Grade 2 should reach such level as described hereunder;

Ambient Air and Water Monitoring

A qualitative analysis and evaluation of the relationships between the state of pollution and polluting sources.

Point Source Inspection

A qualitative evaluation of emission data in consideration of operating conditions and others of polluting sources.

The Team examined various reports made by CCC staff and came to the conclusion that the the water section reports have already reached to the level of Grade 2, while the further training is necessary for air section. The Project has a plan of training for Grade 2 level and it is expected that the air section also will reach the level of Grade 2 before the closing of the Project period.

2) Industrial Solid Wastes

Very little activities were done in the past and practically no output was found by the Team. It is expected that the training by short-term experts started from the end of March, 2002, will bring about output to a certain extent.

3-2-2 Outputs 2 CCC Staff are acquired to manage CCC laboratories by themselves.

Findings by the Team

CCC staff will manage CCC laboratories by themselves, but the position and role of CCC within EEAA, role and responsibilities of each staff, internal system of operating procedures are not clearly defined in writing yet. However, it is expressed by the Egyptian side that according to the new Organization Chart of EEAA, CCC is to be placed under the umbrella of the Environmental Quality Sector, which has 3 other sections, Land & Soil Quality, Air Quality and Water Quality, and its role will be monitoring and training. This new organization chart is already decided within EEAA and waiting the approval from the Cabinet.

3-2-3 Output 3. Training of RBO staff are conducted by CCC staff

Findings by the Team;

In 1999, the two staff members each from the water and air sections of CCC have conducted training of RBO staff as shown below;

Training for RBOs staff done by CCC staff

	Water		Air	
Time	April, 1999	May1999. Jan2000	April/May 1999	June 1996
Training Course	Course A	Course B	Mobile	Portable Analyzer
Number of Substances	10	13	6	5
Substances	Temp. pH, TSS, SS, TDS, Color, Elect conductivity, Turbidity, TOC	Al, Ba, Be, Cd, Cu, Fe, Pb, Mn, Ni, Ag, Zn, Total Metal	NO _x , SO ₂ , PM ₁₀ , CO, HC, O ₃	NO _x , SO ₂ , CO, HC, O ₂

Teaching skill of CCC staff is believed to have increased but it needs to be further developed.

3-2-4 Output 4 Environmental monitoring information is stored and suitably managed.

Findings by the Team;

- 1) In the past, records of all monitoring and inspection made by CCC and RBOs were made and stored by person in charge with forms and methods of each individual chemist.
- 2) Data system was newly made, two computers were installed at CCC and each RBOs and the newly developed software was installed.
- 3) Currently input of the past record with newly developed uniform format is in progress and will be completed within a few months. This is the start of the storing the environmental monitoring data. How to manage and utilize is still to be developed.

3-2-5 Achievement of the Project purpose

Project purpose; CCC and RBOs are capable of conducting ambient and point source monitoring on water, air and monitoring on industrial solid wastes appropriately

Findings by the Team

- 1) Number of reports on environmental monitoring(including inspection) made by CCC and RBOs exceeds 1,200, which is fairly large. It seems that the Project purpose is achieved from the viewpoint of the number of the monitoring/inspection made.
- 2) From the viewpoint of the quality of the monitoring, the monitoring reports made by the water section have already reached the target level, while the quality of the reports of the air section is still pending the result of the training planned to be completed by June, 2002.
- 3) No monitoring report on industrial solid wastes has ever been made.

3-2-6 Achievement of the Overall Goal

Overall Goal; Environmental regulatory standards are achieved in Egypt through the effective enforcement of the Law No. 4 of 1994.

Findings by the Team;

The Team could not obtain the indicators, which enable to verify the achievement of environmental regulatory standards. However, there are facts;

that CCC/RBOs have already submitted more than 1,200 environmental monitoring reports and that the Government of Egypt issued more than 100 recommendations and orders to improve the situation to the entities which was emitting the pollutant, and that some of them have already improved their status in accordance with the order or the recommendation.

It is evident that the Overall Goal cannot be achieved in short time but all the above facts show that the situation is moving towards the aimed direction.

3-3 Executing Process of the Project.

3-3-1 Scope of the Project

The Project covers the monitoring on ambient and point source for air and water, and monitoring on industrial solid wastes. But as for the monitoring of ambient air and water, several other projects started the activity before the Project started, such as CAIP (Cairo Air Improvement Project by USAID), EIMP (Environmental Information and Monitoring Program by DANIDA), etc. The Project has been paying attention not to overlap with those preceding projects but clearer demarcation with those other projects should have been made at earlier stage.

3-3-2 The Role of CCC

CCC has two aspects,

- 1) CCC is the center of the current point source inspection network. The main organization for the inspection is RBOs. But, CCC itself is also required to do the inspection by themselves, especially in such area where RBOs have not started or started but staff are not enough.
- 2) In the long run, CCC is aiming to be the training center and reference laboratory of the environmental monitoring.

In the first aspect, CCC staff is required to be inspectors, able to conduct the point source monitoring, mainly for basic items, within a shortest possible time. In the second aspect, CCC staff is required to be good trainers or to be researchers at such high level as to be recognized internationally. Discussion between the Egyptian and Japanese side on which is more important,

- 3) to execute point source monitoring for rather common substances urgently, or
 - 4) to get basic training thoroughly for all parameters including IMDA parameters.
- The discussion was not made enough, thus the mutual understandings were not good.

It seems that in the past the first aspect was more important due to the political reasons. But now that RBOs capability has been raised, the second aspect would become more important.

Weight allocation for each aspect should have been discussed at an earlier stage.

3-3-3 Necessity of OJT

Skills can only be maintained and developed with the experience. Repeated field practices are very important. In the Project, a large number of point source monitoring was made as the result of increasing number of environmental claims. Such inspections were a good occasion of field practice and were very useful for maintaining the skill, but mainly for rather common items. The field practice for uncommon or technically difficult items (IMDA) were scarcely done in the Project. Such practice is essential if CCC is aiming to become the reference laboratory.

4. Evaluation In Terms of Five (5) Evaluation Criteria

4-1 The Relevance of the Project

In 1994 when it was decided that the Law No. 4/1994 would be brought into force in 1998, there arose a need for urgently training Egyptian nationals to be deployed in the monitoring/inspection of various stationary sources of pollution such as industrial establishments and medical institutions. This was because of the fact that there had been a serious shortage of technical manpower and instruments to be used for that purpose in Egypt. Under such circumstance, it was very reasonable and relevant for Japan to have decided to assist Egypt in bringing up the national human resource to be used for environmental monitoring/inspection of air and water quality in and out of various point sources. This decision of Japan for technical assistance to Egypt has richly paid off. Firstly, the number of inspection reports known to have been issued by CCC and RBOs are more than 1,200. Secondly, out of those 1,200 cases, more than 100 administrative actions have been taken to rectify a high incidence of environmental pollution of various types. At the same time, the Egyptian government has earmarked budgets for the maintenance of sample analysis instruments and machinery, and the number of staff of CCC and RBOs has been gradually increasing over the years. These facts endorse the relevance of the Project since the Egyptian government has been appreciative of the activities of CCC and RBOs to which Japan has donated equipment and machinery along with the staff technical training.

4-2 The Effectiveness of the Project

The Project purpose is that CCC and RBOs are capable of conducting ambient and point sources monitoring on water, air, and monitoring on industrial solid wastes appropriately'. It means that CCC are capable of 1) a qualitative analysis and evaluation of the relationships between the state of pollution and polluting sources in the field of ambient air and water monitoring, and 2) a qualitative evaluation of emission data in consideration of operation conditions and others of polluting sources in the field of point source inspection.

In the field of water, CCC staff has almost reached their technical skill and understanding specified in the Project purpose level. It can be attributed to two reasons. One is that two long-term Japanese experts have been dispatched in water field. The other reason is that the Nile River Survey as a OJT and various types of attempts in- and out-side of laboratory helped the staff to develop their technical skills and to deepen the understanding about the environmental monitoring.

CCC staff in the field of air, however, has partly reached their technical skills and the understanding about environmental monitoring. The staff has not been enough trained in the analysis of field sample yet, and some equipment, which has other simpler alternatives, have not been utilized frequently. One reason of this is that the dispatched long-term expert was one person at the beginning, so that the performance of the expert had to be limited compared with water experts. The second reason is that the analysis of air is, generally speaking, more difficult than water one. Nevertheless, two experts in the field of air are proceeding with the OJT training program intensively. By the means of this training, CCC staff can reach

to the expected level.

This Project started at the level of almost Zero, and the Project Team has transferred their technical skills and the knowledge about environmental monitoring to CCC and RBOs staff. CCC staff would reach the expected level specified by Project purpose by the time of the Project termination if some points shown in 'Recommendation' would have been improved. Therefore, it can be said that this Project will effectively produce the expected outcome by the time of the Project termination.

4-3 Efficiency of the Project

The explanation about PDM in the front part of 4-1-3 should be cut off.

(1) Utilization of Equipment

Japanese experts have given training to the staff of CCC and RBOs on how to use the donated equipment and materials. The training has covered all of the donated equipment and materials. Therefore, all the equipment and materials have been utilized by the counterparts. However, the level of utilization is different from one equipment to another. That some instruments are more frequently used than the others depends upon the nature of parameters analyzed. This is inevitable because the staff of CCC and RBOs have used equipment mostly for the purpose of inspection. If they had used that equipment for research purposes or self-motivated exercise to retain the operational skills learned, there would have been a different mode of equipment utilization. Regarding indicators for the operation and maintenance of laboratory equipment as well as laboratory management, it appears that they have reached an almost satisfactory level.

(2) Cost and Benefit

The total investment Japan has made for this Project including, but not limited to the donation of equipment and materials and the training in Japan, amounts to some US\$ 30million. In consideration of the current level of equipment utilization, and the quality and quantity of the Outputs in terms, for example, of the number of chemists trained so far together with their quality of learning, when the costs must be compared with benefits, the ratio is far from satisfactory.

However, Egyptian side clearly has the long term plan to make CCC as a reference laboratory and the environmental center in the Middle East Area. Therefore, in this Project, the discussion about the short-term efficiency from a financial viewpoint is meaningless. Rather Japanese co-operation that has been done to-date should be considered in term of the long-term efficiency. It is in this sense, the Team concludes that the investment is meaningful and beneficial.

(3) Training

In the early stage of the Project, the counterparts on training were often ordered to go out to the field for inspection ordered by the Minister. It became a disturbance of the proper training schedule and limited the efficiency of the Project. Language problem of some Japanese short-term experts caused a communication

problem, and hence decreased the productivity of the Project. They were assisted by long-term experts who are proficient in English, however.

4-4 Impact of the Project

The Team has been very pleased with many positive impacts on the Project over and above the scope of the Project. One of them is the number of inspections made, and the reports prepared by CCC and RBOs. As noted above, some 1,200 inspection reports have been prepared, out of which, some 100 have been used for the administrative action taken for pollution abatement and the easement of grievances. These inspections have also provided the staff of CCC and RBOs with numerous opportunities for learning through experience.

Another aspect of the positive impact is the growth of RBOs more than initially anticipated. They were out of the target group when this Project had began, however. RBOs have been decreed to do inspections within the framework of the Distributed Environmental Management. It appears that they have realized the importance of environmental monitoring in the socio-economic development of the nation. They are reportedly known to be very active and motivated. They are proactive not only in the monitoring work but also in learning by holding workshops, for example.

Lastly but not the least, CCC is more concerned than before with the efficiency of laboratory management. To this end, they plan to prepare themselves for the registration of the ISO 17025 in the near future under the assistance of the USAID. This will certainly improve the physical conditions of the laboratory as well as its management systems.

4-5 Sustainability of the Beneficial Effect of the Project

The capability of CCC and RBOs has been dramatically developed since the beginning of the Project. Fiscal and institutional support to CCC and RBOs are guaranteed. But there are some pending issues.

1) Retention and improvement of technical skills

Technical skills of less using opportunity and more comprehensive procedure should be trained regularly and repeatedly.

2) The laboratory space

EEAA has a relocation plan of Greater Cairo RBO out of the EEAA building during the next Egyptian Fiscal Year 2002/03. A larger space will be available to CCC after the relocation. However, the Team is concerned if EEAA building itself is suitable for a reference laboratory.

3) Sustainability of equipment, instrument, and others

Maintenance contracts with Arab Dynamics Company and with Heinrich Co. will guarantee the sustained use of equipment and instrument. On the other hand, a problem with respect to timely procurement of imported chemicals will persist. Because of the import substitute policy, the import of chemicals has been regulated, and, hence, it is very difficult to procure them in a timely manner.

5. CONCLUSION

5-1 Result of Evaluation

After a long journey in search for a conclusion of what this Project was all about, the Evaluation Team has finally found that there is a fundamental difference in thinking between the Japanese and Egyptian sides about the Project purpose. The Project purpose for the Egyptian side was very clear from day one, and has remained unchanged to the last day of the Project. The following is a description of the Project purpose written by the Egyptian side at the start of the Project, which the Team was given on the morning of the day of discussions of the Minutes of the Meeting.

Objective of the Project:

(1) Short-term objectives:

The Mini-Laboratory Network aims at developing the technical capacities needed to support the environmental monitoring system through RBOs. This will ensure an effective operation of these regional arms of EEAA as well as their monitoring and promotion of the environmental protection.

(2) Long-term objectives:

The long-term objective of this Project is to create the local technical foundation needed for the establishment of Regional Environmental Research and Training Center in Egypt. The center will work to disseminate technical information, technical know-how and promote environmental education not only in Egypt but also within the Middle East.

The Team was surprised to find that the above description of Project purpose is very clear, and that it represents very well the current situation of CCC and RBOs. In contrast to this, the Project purpose and the Outputs in the PDM Version 3, together with its footnotes are defined in a very confusing way at least to the Japan side. The source of confusion was the fact that there was no clear-cut definition of the term "evaluation" of the quality of the environment as part of "monitoring". Had there been a clear-cut definition of "evaluation" at the beginning of the Project, the Project would have reaped a far larger benefit.

In conclusion, it can be said that the achievement of the Project meets the initial needs of Egyptian government. Four and half years ago, CCC and RBOs staff started at the level of almost "zero", and now they have acquired skill and knowledge to a certain extent. The Team found many positive impacts of the Project over and above the scope of the Project. The number of inspections made, and the reports prepared by CCC and RBOs deserve special mention. Also the Team is pleased to see the growth of RBOs more than initially anticipated. However, they are still on their way, and if some points shown in 'Recommendation' are improved, it is very likely that they would reach the expected level specified by the Project purpose by the time of the Project termination.

The total investment Japan has made for this Project, including the provision of machinery and equipment by grant aid and the counterpart training in Japan, amounts to some US\$ 30 million. In

consideration of the current level of equipment utilization, and the quality and quantity of the Outputs such as the number of chemists trained so far together with their quality of learning, the efficiency in this Project term is not satisfactory.

However, the Egyptian side has the long-term plan to make CCC as a reference laboratory and the environmental center in Middle East Area. Therefore, in this Project, the discussion about the short-term efficiency is not very important. Rather Japanese cooperation has been done so far should be considered in a long-term range. In this sense, it is considered that the investment would be meaningful and beneficial in the long-run.

5-2 Recommendations

1) More Chemical Analysis Practice with Field Samples

Some items of training were done at laboratory only and practice with field sample was never done or done very little. Repeated practices are very important to maintain and develop the skill of analysis. It is recommended to do repeated practice with field sample for all parameters, especially for the following items

(1) Water

Organic Compound by Gas Chromatography,
Pesticides by GC/MS,
Arsenic

(2) Air

Offensive odors by Gas Chromatography,
Volatile organic compounds by GC/MS,
Flue gas manual sampling and chemical analysis

2) More Monitoring Practice through Field Trials

As many field trials as possible on both the ambient and point source monitoring of air and water must be done within the remaining Project period. This is especially true for the monitoring of air whose training has been inadequate so far, and, hence the capability of counterpart personnel is short of expectation. Field trials must include in it exercises starting with plan making and sampling, through monitoring and qualitative evaluation of the environmental quality to report writing. For this purpose, the Project Team and CCC management as well as its staff and/or RBOs must consult with each other to work out a comprehensive plan for field trials at an earliest possible date. One caution is order, however. Such a plan must be a realistic one taking into account of the time constraints.

3) Ratification of Analysis Method

Analysis of the air, has been trained with Japan Industrial Standards. (The likely reason is that at the time of starting the training, Egyptian Method was not published yet and training has been done with JIS up until today) It is recommended to review the JIS and Egyptian Methods and clarify the difference



between the two standards.

4) Plan of Operation for the remaining Project period

The evaluation Team strongly recommends the Project Team and CCC to make the concrete plan of operation for the remaining Project period. In consideration of the remaining Project period, the plan should be decided in three weeks, and after obtaining the approval from both EEAA/CCC and JICA HQ/EG office, the Project Team should start action along with the plan.

5-3 Egyptian Side's Request of Further Cooperation to Japan after the Project

1) Cooperation for 3 RBOs

Request of cooperation for 3 RBOs, where the machinery and equipment are to be installed by grant aid, was made several times by Egyptian side.

2) Level up the ability of CCC

At present, ambient air monitoring is conducted and the collected data is interpreted by consultants working under the contract with DANIDA (Danish International Development Assistance) and USAID(U.S. Agency for International Development). EEAA and those donors strongly expect that CCC will take over those consultants' role in the near future. In order to gain appropriate technology to cope with it, further training in terms of interpretation of environmental data and evaluation of quality of the environment would be effective.

(end)



ANNEX

Z

Manohar

ANNEX 1

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Environmental Monitoring Training Project in Egypt
 Project Area: Cairo, Alexandria, Tanta, Mansura, Suez

Term of Cooperation: 5 years from September 1st, 1997
 Target Group: Staff of CCC and RBOs

Version 3 (Revised on Mar 28, 2001)

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
OVERALL GOAL Environmental regulatory standards are achieved in Egypt through the effective enforcement of the Law No. 4 of 1994.	1. Quality of water in Black Spots area. 2. Quality of air in Black Spots area.	1&2. Annual report on the state of the environment published by EEAA.	Government continues to proceed its policy for environmental protection.
PROJECT PURPOSE CCC and RBOs are capable of conducting ambient and point sources monitoring on water, air, and monitoring on industrial solid wastes appropriately.	1. CCC and 5RBOs plan and conduct environmental monitoring on ambient and point sources on water, air, and on industrial solid wastes by 2002. 2. Modify plans and adjust methods according to change of circumstances. 3. Capable of estimating monitoring results appropriately 4. Sufficient numbers of monitoring conducted to evaluate environment of the target sites.	1) Monitoring record of CCC and interviews to Experts. 2) Monitoring record of CCC 3) Monitoring record of RBOs 4) Interviews to JICA Experts and CCC staff, etc. and annual report of EEAA	1) Environmental standards are respected by industries with government's guidance. 2) Industries are motivated to equip pollution abatement facilities or to introduce clean technologies.
OUTPUTS 1 CCC staffs are capable of collecting samples of water, air and industrial solid wastes, analyzing the samples and interpreting and evaluating the results of analysis. 2 CCC staffs are acquired to manage CCC laboratory by themselves. 3 Training of RBO staff are conducted by CCC staff 4 Environmental monitoring information/data is stored and suitably managed.	1-1. All CCC staff reach grade1 level(*) (in assigned items) by 2002 1-2. 60% of CCC staff reaches grade2 level(*) by 2002 1-3. All RBO staff reach grade1 level (in assigned items) by 2002 2-1 Suitability of CCC organizational structure in terms of size and management status 2-2 Operation and maintenance status of Lab. Equipment 2-3 Management status of reagents 2-4 Management of the Lab. Wastes 2-5 Income/expenditure plan of CCC 3-1 Status of instruction performed by CCC staff to RBO staff(record of site training, consultation, collaborated trial 4-1 Status of progress of data file preparation and management of the existing files (all sampling data to be filed by 2002)	1-1&2. Record of training to CCC staff and interview to Experts. 1-3 Record of training to RBO staff and interview to Experts and CCC staff. 2-1 Organization chart of CCC, etc. 2-2 Equipment Management Record 2-3 Reagent Management Record 2-4 Observation of waste treatment system, interview to staff in charge, etc. 2-5 Plan and past record of CCC budget 3-1 EMTP activity record 3-2 Interview to RBO staff 4-1 Data file management record	Coordination among CCC, RBOs and EEAA is established for implementation of environmental monitoring, which enables systematic monitoring

Handwritten signature

2

2

ACTIVITIES	INPUTS	
<p>0. Enhancing progress control activities 0-1. To rearrange project progress meeting, involving Egyptian key staff and JICA Experts. 0-2 To hold regular basis progress control meeting</p> <p>1. Training on environmental monitoring 1-1. To learn theories of making monitoring plans, collecting samples, analysis, interpretation and evaluation. 1-2. To practice in situ sampling. 1-3. To practice pretreatment and analysis of samples in laboratory. 1-4. To interpret and evaluate the results of analysis and make data base and reports. 1-5. Acquiring knowledge of pollution abatement</p> <p>2. Operation and maintenance of Laboratories 2-1 To allocate laboratory staff appropriately 2-2. To elaborate budget plan of CCC 2-3 To manage and maintain CCC laboratory equipment 2-4 To manage reagents in laboratory</p> <p>3. Instruction to RBO staff 3-1 To answer the questions from RBOs staff 3-2 To conduct consultation at RBOs as required</p> <p>4. Establishment of Data Management System 4-1 To prepare the common sampling data format. 4-2 To computerize data management procedure 4-3 To develop network system for sampling data 4-4. To conduct training for Data Management System 4-5 To maintain the data management system</p>	<p>1. Egyptian Side: (1) Land, building and necessary facilities for the Project (2) Assignment of counterpart and other necessary personnel (3) Expenses necessary for the implementation of the Project</p> <p>2. Japanese Side: (1) Dispatch of Experts (2) Training of Egyptian counterpart personnel in Japan (3) provision of equipment</p>	<p>Egyptian counterparts remain in CCC and continues to work for environmental monitoring</p> <p>RBO staff continues to work for environmental monitoring</p>
		<p>PRE-CONDITIONS</p> <p>RBOs are constructed and staffs are assigned.</p>

Note: 1) Environmental Monitoring here stands for continuous implementation of environmental measuring activities for estimation of environmental quality, including planning, evaluation and reporting.
 2) Grade 1 is the level where the CCC or RBO staff can conduct analysis with reference to laboratory manuals.
 3) Grade 2 is the level where,
 the CCC / RBO staff can plan monitoring or inspection,
 the CCC / RBO staff can estimate environmental quality based on the results of the monitoring, and
 the CCC / RBO staff has enough professional knowledge/understanding to respond to the change of conditions by modifying planning and measuring and analysis methods.

M. M. M. M.

List of Japanese Experts

1. Long Term

Field	Name	97	98	99	2000	2001	2002
1 Chief Technical Advisor	Mr.H.Chihara	11/1	↔	5/11			
2	Mr.T.Nagashima			4/20			8/31
3 Coordinator	Ms.K.Nukihara	9/5	↔	9/4			
4	Mr.T.Kamitani			8/20			8/31
5 Water Quality Monitoring	Dr.I.Makino		2/19 ↔	2/18			
6	Dr.Y.Fukui		6/1 ↔	5/31			
7	Dr.Y.Ohno			7/28 ↔	7/27		
8	Mr.T.Hamasaki	9/5	↔	9/4			
9	Mr.H.Ishikawa				2/1 ↔	3/31	
10	Dr.Mastui					4/10	8/31
11	Mr.Kuriya					8/31	8/31
12 Air Quality Monitoring	Mr. S.Ohta		4/11 ↔	4/10			
13	Mr.Z.Mashino			10/12			8/31
14	Dr.M.Hashimoto				4/1		8/31

2. Short term

Field	Name	97	98	99	2000	2001	2002
1 Equipment Operation & Maintenance/GC	Mr.Y.Watabe		10/4-11/7				
2 Equipment Operation & Maintenance/HPLC	Mr.N.Kobayashi		11/5-12/5				
3 Air Quality (Factory)	Mr.k.Kiyoshi		10/27-12/15				
4 Noise(I)	Mr.F.Sano			3/1-3/29			
5 Equipment Operation & Maintenance/GC-MS	Mr.Tanaka			6/25-7/24			
6 Equipment Operation & Maintenance/GC-MS	Mr.Nakagawa			7/23-8/7			
7 Measuring Stack Gas (I)	Mr.Tezuka			10/19-11/15			
8 Air Pollution Technique at Cement factory	Mr.Tanaka			11/9-12/9			
9 Analysis of Toxic Substances in Water	Mr.Shimada				4/8-5/31		
10 Analysis of Non Metallic Substances in Water	Dr.Akiyama				7/18-9/4		
11 Noise(II)	Dr.Ishii				8/11-9/8		
12 Instollation/Operation GC	Mr.Kawahara				9/8-10/6		
13 Accuracy &Statistical Processing	Ms.Sugiyama				10/20-11/19		
14 Measuring Stack Gas(II)	Mr.Tezuka				10/2-11/24		
15 Measuring Stack Gas(II)	Mr.Ebihara				10/2-11/24		
16 Industrial Solid Waste	Mr.Ogata					1/31-4/31	
17 G/C(Offensive Oder)	Mr.kawahara					2/8-3/22	
18 GC/MS(for VOC) HPLC(for Hydrocarbons)	Mr.Kawahara					8/21-9/15	
19 Factory Waste Water	Mr.H.Masuda						2/1-2/27
20 Deffusion of Air Pollutant	Dr.Uehara						3/22-4/16
21 Industrial Solid Waste	Mr.Takahari						3/21-6/5
22 Offensive odor							May (Plan)
23 Accuracy							June (Plan)

Masahiko

M

ANNEX 2-2-1
Staff in CCC and 5 RBOs

1. CCC

Ser.	Name	Date of Assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Dr. Mawaheb Abou El Azm	Jan-97	Master Degree on medical science	Director of central lab		Temporary
2	Khdiga Mohammed Kessab	Jan-97	B. in Science	Chimist	Water	Temporary
3	Mohammed Ezz El-Deen	Jan-97	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
4	Hanan Hassan Abou El-Maged	Mar-97	M.Degree in Sience	Chimist	Water	Temporary
5	Alaa El-Deen Ali Nour	Mar-98	B. in Science	Chimist	Water	Temporary
6	Hanaa Mohmoud El-Sheltawy	Sep-98	M.sc in Sience	Chimist	Water	Temporary
7	Mahmoud Mohammed Nour El-Deen	Jul-99	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
8	Essam Mohammed Hassan	Jan-99	BSC.Chemistry	Chimist	Water	Temporary
9	Essam El-Din Saleh	Jul-01	B. in Science	Chimist	Water	Temporary
10	Omar Fathi Abd El-Hadi	Mar-01	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
11	Marwa Adli	Jun-01	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
12	Mohamed Gamal	Jan-02	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
13	Hazem Salah Ali	Mar-98	B. in Science	Chimist	Air	Temporary
14	Yasser Reizuk Mohammed	Apr-97	Industrial Technical	Technician	Water	Permanent
15	Ahmed Abou El-Sooud	Oct-97	Industrial Technical	Technician	Air	Permanent
16	Sameh Mohammed Hamza	Sep-99	Industrial Technical	Technician	Water	Permanent
17	Ahmed Soliman Ahmed	Mar-99	Industrial Technical	Technician	Air	Permanent
18	Assem abd El-Samia Ahmed	Apr-01	Industrial Technical	Technician	Water	Temporary

: Taking leave

2. GC-RBO

Ser.	Name	Date of Assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Dr. Magdy Allam	Mar-99	B. in Medicine	General Director of the GC RBO		Permanent
2	Dr. Nader Shehata Dos	Jan-99	B. in Science	Director of the lab.		Temporary
3	Elham Refat Abd El Aziz	Jul-00	B.in science	Environmental Affairs Researcher	Water	Permanent
4	Tehaa Hussein Mohamed Amer	Sep-01	B.in science	Environmental Affairs Researcher	Air	Permanent
5	Nour El Din Farag	From: July-97 till Jan-00	B.in science	Chemist	Air	Permanent
6	Osama Abd El Satar Attia	Sep-98	B.in science	Chemist	Water	Permanent
7	Abd El Hafez Ali Abd El Hafez	Mar-98	B.in science	Chemist	Air	Permanent
8	Ehab Abd El Gawad	Sep-98	B. in science	Chemist	Water	Permanent
9	Enam Megahed Bakr	Mar-99	B.in science	Chemist	Water	Permanent
10	Lobna Saad Mohamed	Sep-99	B.in science	Chemist	Water	Temporary
11	Asmaa Nour Ali	May-99	B.in science	Chemist	Water	Temporary
12	Mona Mohamed Sayed	From: Sep-99 till Dec-01	B.in engineering	Chemist	Water	Temporary
13	Hatem Galal Moustafa El Nady	Sep-00	B.in science	Chemist	Air	Temporary
14	Sherif Shehata	May-00	B.in science	Chemist	Air	Temporary
15	Emed Mohamed Hamdy	Sep-01	B.in science	Chemist	Air	Temporary
16	Mohmed Mosaad	Sep-01	B.in science	Chemist	Air	Temporary
17	Ahmed Mousa Mohamed Madani	Sep-98	Industrial Technical	Technician	Air	Permanent
18	Makram Abou El Fotouh	Mar-98	Industrial Technical	Technician	Water	Permanent

transferred to another section in EEAA.

3. ALEXANDRIA RBO

Ser.	Name	Date of assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Dr. Fatma Mohamed Abou El Shouk	Sep-98	Dictor in science	General Director of Branch		Permanent
2	Sameh Reyad Abd Allah	Oct-98	B.in Science	Water senior	Water	Permanent
3	Lamyaa Moustafa Mahmoud	Sep-99	B.in Science	Chemist	Water	Temporary
4	Saad Mohamed Zamel	May-01	B.in Science	Chemist	Water	Temporary
5	George Zarif Aziz	Sep-01	B.in Science	Chemist	Water	Temporary
6	Tarek Mohamed Nasser	Mar-99	B.in Science	Air senior	Air	Temporary
7	Tamer Mohamed Abd El Aziz Nada	Feb-99	B.in Science	Chemist	Water-Air	Permanent
8	Gihan Ramadan Abd El-Raouf	May-00	B.in Science	Chemist	Air	Permanent
9	Marwa Nasr El-Hammam	Jul-01	B.in Science	Chemist	Air	Permanent
10	El-Sayed Mohamed El-Sayed	Sep-01	B.in Science	Chemist	Air	Permanent
11	Ahmed Salah Gafar	Jan-99 till Dec-00	B.in Science	Senior Air	Air	Permanent
12	Hoda Metataf Ibrahim	Nov-99 till Sep-00	B.in Science	Chemist	Water	Temporary
13	Mohamed Karmal	Aug-99 till Jun-00	B.in Science	Chemist	Air	Temporary
14	Ramadan Darwish Ibrahim	Oct-99	Technical Chemical Institute	Technician		Permanent
15	Ramadan Khamis Ahmed	Sep-00	Technical Chemical Institute	Technician		Temporary
16	Hussam Eldin Mahmoud	Oct-00	Technical Chemical Institute	Technician		Dispatched
17	Amr Galal Sarwat		B.in science	Chemist in the environmental		Temporary
18	Hoda Ali El. Sayed Mousa		B.in science	Environmental Affairs Researcher		Permanent
19	Essam Hassan Mahmoud		B.in science	Environmental Affairs Researcher		Permanent
20	Ghada Abd El Monem El Sayed Mohamed		B.in science	Environmental Affairs Researcher		Permanent
21	Walid Abou Bakr El Sadek		B.in science	Environmental Affairs Researcher		Permanent
22	Nabil Helmi Fahem Ahmed		B.in phtological science	Environmental Researcher		Temporary
23	Amr El Lesly Mahmoud Sayed Ahmed		B.in agriculture	Supervisor in the garden		Temporary
24	Abd Allah Mohamed Abd El Raouf		Commerce Diploma	Registrar of financial & administrative affairs		Permanent
25				Registrar of financial & administrative affairs		Permanent

resigned or transferred to another section of EEAA

assigned to other sections of ALX RBO

Mawaheb

4. MANSOURA RBO

Ser.	Name	Date of Assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Dr. Manal Abd El Hakim Tantawy	1999年10月	B. in science chemistry department Master in Chemistry	Laboratory Director		Temporary
2	Amal El Sayed Altia Gouda	1999年1月	B. in science chemistry department	Senior chemist Water Environmental Affairs Researcher	Water	Permenant
3	Maged Mohamed El Sayed Ibrahim	1999年1月	B. in science animal Department&Chemistry	Senior chemist Air Environmental Affairs Researcher	Air	Permenant
4	Fadi Abdel Badea El Gindy	1999年1月	B. in science Environmental science	Chemist Environmental Affairs Researcher	Water	Permenant
5	Ahmed Hassan El Bagoury	2000年3月	B. in science	Chemist	Air	Temporary
6	Magdi Mohamed El-Hossary	2001年9月	B. in science	Chemist	Air	Temporary
7	Aiman Mohammed Arafa	2001年9月	B. in science	Chemist	Air	Temporary
8	Walid Abd el karim Ragab	2000年3月	B. in science	Chemist	Air	Temporary
9	Haltem Ibrahim El-Nady	2000年3月	B. in science Chemistry Dept	Chemist	Air	Permenant
10	Yasser Mohamed El Gamal	2000年3月	B. in science Chemistry Dept	Chemist	Water	Temporary
11	Mai El-Sayed Zaki	2000年9月	B. in Science chemistry	Chemist	Water	Permenant
12	Rehab El-Sayed El-Noby	2001年3月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
13	Abeer Agha El-Banna	2001年3月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
14	Tamer Mokhtar Akad	From: Jan 99 : Till: Jan-2000	B. in science Chemistry Dept Chemistry & Animal	Technician of the environmental administration		Permenant
15	Ahmed Elsayed Mahmoud	From: Sep 99 : Till: April-2000	B. in science Chemistry Dept	Technician		Permenant
16	Mohamed Mansoub Elhajj	From: Sep 99 : Till: April-2000	Technical Chemical Institute	Technician		Permenant

resigned or transferred to another section of EEAA

5. TANTA RBO

Ser.	Name	Date of Assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Rasmy Noarnan Mohamed El-Azol		B. in Engineering	Director of Environmental		Permenant
2	Sayed Moustafa El Sayed Moustafa	1998年7月	B. in science insect Department	Laboratory Manager	Water	Permenant
3	Khaled Abou El Azm	1998年12月	B. in science Chemical Department	Chemist Enviro Affairs Researcher	Water	Permenant
4	Ahmed Talaat Tawfik	1999年1月	B. in science Chemical Department	Chemist Enviro Affairs Researcher	Air	Permenant
5	Amir Fawzy Abd El Raouf	1999年9月	B. in science Chemical Department	Chemist Enviro Affairs Researcher	Air	Permenant
6	Moustafa Abd El Razik Mohamed Zavid	1998年12月	B. in science Chemical Department	Chemist	Air	Temporary
7	Magda Mohamed Abdo Abou Harga	1998年10月	B. in science Chemical Department	Chemist	Water	Temporary
8	Abeer Ibrahim Sadek Masoud	2000年4月	B. in science Chemical Department	Chemist	Water	Temporary
9	Mohamed Gamal El Din Hassanen	2000年4月	B. in science Chemical Department	Chemist	Air	Temporary
10	Ahmed Moustafa Abd El Hafz	1999年1月	B. in science Chemical Department	Chemist	Water	Permenant
11	Osama Mohamed Ibrahim	1999年1月	Technical Industrial Instituite	Technician		Permenant
12	Mohamed Ahmed Abd El Aziz	1999年4月	Technical Industrial Instituite	Technician		Permenant
13	Abd El Monem Mohamed Taha	1999年4月	Technical Chemical Instituite	Technician		Permenant

6. SUEZ RBO

Ser.	Name	Date of Assignee	University Degree	Post		Position Status
1	Laila El Khouly	2000年10月	B. in science	Laboratory Manager		Dispatch
2	Mohamed Hassan Al Asmar	1999年10月	B. in science	Chemist Environmental Affairs Researcher	Air	Permenant
3	Hossam El din Mohamed Abd El Alim	1998年10月	B. in science	Chemist Environmental Affairs Researcher	Water	Permenant
4	Saleh Ali Abd El Hamid Mohamed	1998年11月	B. in science	Chemist Environmental Affairs Researcher	Water	Permenant
5	Bassem Nassouhy Abd El Rahman	1999年8月	B. in science	Chemist Environmental Affairs Researcher	Air	Permenant
6	Harby Mahmoud Mebed Mahmoud	1999年8月	B. In science	Chemist	Air	Temporary
7	Enas Mohamed Rashad	2000年4月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
8	Nagat Mostafa Ahmed	2000年6月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
9	Hala Af El Sayed Hamada	2001年11月	B. in science	Chemist	Air	Temporary
10	Mohamed Ali Gad El Rab	2001年3月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
11	Mohamed El Sayed Guda	2001年9月	B. in science	Chemist	Water	Temporary
12	Adel El Sayed Basim	April 99 - May 00	B. in science	Chemist	Water	Temporary
13	Tarek Meseud	April 99 - May 00	B. in science	Chemist	Water	Temporary
14	Ahmed Nour El Din Mahmoud	1999年9月	Chemist technical institue	Technician	Air	Permenant

resigned or transferred to another section of EEAA

Mansoub

ANNEX Z-Z-2

PERSONNEL INPUT BY EGYPTIAN SIDE

	1998.3	1999.3	2000.3	2001.3	2002.3
Counter Part					
Project Director	1	1	1	1	1
CCC					
Project Manager	1	1	1	1	1
Water Chemist	3	5	5	4	5
Air Chemist	2	2	3	3	5
Total	6	8	9	8	11
GCRBO					
Director/Lab Mngr		2	2	2	2
EA Researcher				1	2
Water Chemist		3	5	5	5
Air Chemist	1	1	1	3	5
Total	1	6	8	11	14
ALXRBO					
Director		1	1	1	1
Water Chemist			3	2	4
Air Chemist		3	4	3	5
Total		4	8	6	10
MNSRBO					
Director/Lab Mngr			1	1	1
EA Researcher		3	3	3	3
Water Chemist			1	4	4
Air Chemist			3	3	5
Total		3	8	11	13
TNTRBO					
Director/Lab Mngr		1	2	2	2
EA Researcher		2	3	3	3
Water Chemist		1	1	2	2
Air Chemist		1	2	3	3
Total		5	8	10	10
SEZRBO					
Director/Lab Mngr				1	1
EA Researcher		1	4	4	4
Water Chemist				3	4
Air Chemist			1	1	2
Total		1	5	9	11
Counter Part Total	8	28	47	56	70

Mansour

Technician CCC	2	2	4	4	5
GCRBO	1	2	2	2	2
ALXRBO			1	3	3
MNSRBO				3	2
TNTRBO		1	3	3	3
SEZRBO		1	3	3	3
Technician Total	3	6	13	18	18
Others					
Secretary	6	6	6	6	6
Drivers	6	6	6	6	6
Workers	6	6	6	6	6
Others Total	18	18	18	18	18

Mawahib

Z

1. Counterpart Training

Field	Name	FY	Duration	Training Institute
Lab. Management	Dr. Mawaheb Abu El Azum	1999	99/6/27-99/7/7	Environmental Agency, National Research Center
Water	1 Ms. Khadiga Mohamed Ahamed Kassla	1997	97/11/2-99/12/22	International Center for Environmental Technology Transfer (ICETT)
	2 Ms. Hanan Hassan Abu Eimajed	1998	98/11/1-98/12/19	Environmental Research Center in Nagoya City
	3 Mr. Alaa El Deen Ali Nour Ali Bakr	1999	99/6/30-99/9/28	Environmental Research Center of Fukuoka and Tokyo Metropolitan Research Institute
	4 Mr. Essan M.M. Hassan	2000	00/8/31-00/12/14	JICA Hachioji Center, Shimazu Co., Cosumo Co., Sapporo City
	5 Ms. Hanaa Mahamoud	2001	01/8/21-10/21	Aichi Environmental Research Institute, Shimazu Co.
Air	1 Mr. Nuor El Deen Farag Antar	1997	97/11/2-97/12/22	ICETT, Environmental Science Institute of Mie Prefecture
	2 Mr. Hazem Salah Ali Mohamed El Zanan	1998	98/6/8-98/8/20	Tokyo Metropolitan Research Institute, Shimazu Co. Okayama Pre. Environmental Conservation Agency
	3 Mr. Abdel Hafiz Ali Abd El Hafeez	1999	99/7/14-99/9/28	Tokyo Metropolitan Research Institute, Shimazu Co. ICETT
	4 Mr. Mahmoud Mohamed Nour El Deen	2000	00/8/28-00/12/27	JICA Kyushu Center, Taiheyo Cement Factory Tokyo Metropolitan Research Institute and GASTEC co.

2. Group Training

Field	Name	FY	Duration	Training Institute	
GCRBO	Water	Mr. Usama Abdel Sattar Eita	1998	98/8/24-98/12/6	JICA Kyushu International Center Industrial Wastewater Treatment Tech.
	Water	Ms. Enam Magahid Bakar Abdal Hamid	1999	99/7/20-99/11/28	JICA Kyushu International Center Industrial Wastewater Treatment Tech.
	Water	Mr. Ehab Abd El Gawad	2000	00/7/17-00/11/26	JICA Kyushu International Center Industrial Wastewater Treatment Tech.
Suez	Water	Mr. Saleh Ali Abd El Hamid Mohamed Saleh	1999	99/8/23-99/12/5	JICA Kyushu International Center Domestic Wastewater Treatment Tech.
Suez	Water	Ms. Enas Mohamed Rashed	2001	01/8/21-01/10/14	Water Quality Bureau, Env. Agency Japan Society on Water Environment

Mansoura	Air	Mr. Tamer Mokhtar Yad	1999	00/1/24-00/3/12	Japan Environmental Sanitation Center Environmental Eng. (Air Pollution Control)
Suez	Air	Mr. Harby Mahumoud Meabed	2000	00/8/28-00/12/10	Osaka city ins. of Environmental Science Air Pollution Control
Suez	Air	Mr. Mohamed Hassan H.A.	2001	01/8/27-01/12/9	JICA Kyushu International Center

3. Country Focused Training

Field	Name	Duration	Training Institute	
Greater Cairo	Lab. Manager	Dr. Nader Sheehata Dous	1999 99/10/24-99/12/4	ICETT (International Center for Environmental Technology Transfer)
Mansoura	Lab. Manager	Dr. Manar El Hakeem Tantawy	1999 99/10/24-99/12/4	Environmental Science Center of Mie Prefecture
Suez	Lab. Manager	Mr. Abdel El Saad Mohamed Ali	1999 99/10/24-99/12/4	
Alexandria	Assistant Lab. Manager	Mr. Ahamed Salah El Din Saad Gaafar	1999 99/10/24-99/12/4	
Greater Cairo	Air	Mr. Hatem Galal Mostafa	2000 00/9/4-00/12/4	ICETT
Mansoura	Water	Ms. Amar El Sayed Attia	2000 00/9/4-00/12/4	Environmental Science Center of Mie Prefecture
Alexandria	Water	Mr. Tamer Mohamed Abd El Aziz Nada	2000 00/9/4-00/12/4	
Tanta	Water	Mr. Khaked Abou El Azum Mohamed Ali Gad	2000 00/9/4-00/12/4	
Tanta	Air	Mr. Moustafa Abd El Razik Mohamed Zaid	2000 00/9/4-00/12/4	
Greater Cairo	Water	Ms. Elham Rehaat	2001 01/9/4-01/11/4	ICETT
Suez	Water	Ms. Laila El Khouly	2001 01/9/4-01/11/4	Environmental Science Center of Mie Prefecture
Mansoura	Air	Mr. Ahamed Hassan B.	2001 01/9/4-01/11/4	
Alexandria	Air	Mr. Tarek Mohamed Said	2001 01/9/4-01/11/4	
Tanta	Water	Mr. Sayed Moustafa El Sayed Moustafa	2001 01/9/4-01/11/4	

74

ANNEX 2-4-1
 Status of Equipment over 1.6 million Japanese Yen

JFY	Reference NO.	Item	Manufacture	Model	Price(million Yen)	QTY	Installed place	Frequency in use	Condition	Remarks
1998	98PA1-1A	SO2 Monitor	Environment S.A	Model AF21M	2.3	1	CCC	A	A	PTC00-053
1998	98PA1-1B	NOx Monitor	Environment S.A	NO-NOx-NO2 analyzer	2.54	1	CCC	A	A	PTC00-091 00-099
1998	98PA1-1F	Dust Monitor	Environment S.A	model MP101M	2.7	1	CCC	A	A	
1998	98PA7	Zero Gas Generator	Environment S.A	AZG1001	2.15	1	CCC	A	A	
1998	98PA8	Span Gas Dilutor	Environment S.A	MGC101 for GPT	2.9	1	CCC	A	A	
1998	98PG64	Motor Vehicle	ISUZU	RODEO 1999	5.15	1	EEAA	A	A	
1999	99PLE4	Motor Vehicle	Isuzu	Rodeo 4*4 2000	4.31	1	EEAA		A	PTC00-110 PTC01-085
2000	99PJE13	Microwave Sample Preparation system	Uni Flex	Model 7295	2.57	1	CCC	B	A	Training using this Equipment was done on October 2001. Expected to utilize it more often.

NA

Status of Equipment which value is over 100,000 Japanese Yen

Ref.No.	Item	Manufacture	Type/Model	QTY.	Disposal	Frequency in Use	Condition	Installed place	Parson in charge	Remarks
97EC00	Lap-top Computer	IBM	THINK PAD 315D	1	0	A	A	Water Room	Mr.kuriya	
97EC01	Lap-top Computer	Apple	Power book 1400CS/133	1	0	A	A	Water room	Ms.Reham	English and Arabic OS
97EC07	Personal Computer,	Apple	Power MAC 4400/200GF	1	0	A	A	Air room	Mr.Mashino	Floppy driver failure
97EC18	Lap-top Computer	IBM	THINK PAD 315ED	1	0	A	A	Water room		Floppy driver failure (for ST experts)
97EC19	Personal Computer,	Apple	Power Mac 5500/225	1	0	A	A	Coor. Room	Mr.Kamitani	
97PG-49	Photocopier	MITA	DC-5590	1	0	A	A	Coor. Room	Mr.Kamitani	
97PG-72	Facsimile	MITA	TC-720	1	0	A	A	Coor. Room	Mr.Kamitani	
97PG-58-1	Desk-top Computer	HI-TEC	PC-MMX200 MHz	1	0	A	A	Coor. Room	Mr.Kamitani	
97PG-58-2	Desk-top Computer	HI-TEC	PC-MMX200 MHz	1	0	A	A	204	CCC	Handed over to CCC
97PG-58-3	Desk-top Computer	HI-TEC	PC-MMX200 MHz	1	0	A	A	205	CCC	Handed over to CCC
97PG-58-4	Desk-top Computer	HI-TEC	PC-MMX200 MHz	1	0	A	A	209	CCC	Handed over to CCC
97PG-58-5	Desk-top Computer	HI-TEC	PC-MMX200 MHz	1	0	A	A	211	CCC	Handed over to CCC
97PLE3	Lap-top Computer	TriDAT	NOTEBOOK	1	0	B	A	Water Room	Mr.kuriya	for lending to staff
97PG-58	Lap-top Computer	TriDAT	NOTEBOOK	1	0	B	A	Dir. Room	Dr.Mawaheb	No use: HD broken
97PLE1	Lazer Printer	HP	Laser Jet 6MP	1	0	A	A	Coor.Room	Mr.kamitani	
97PLE2	Lazer Printer	HP	Laser Jet 6MP	1	0	A	A	Water Room	Mr.Mashino	
97PG-59	Video Monitor	SONY Super Trinit	KV-F29MF1	1	0	B	A	Coor. Room	Mr.Kamitani	
97PG-59(2)	Video Camera	SONY HANDYCAM	CCD-TRV24E	1	0	B	A	Coor.Room	Mr.kamitani	
97PG-61	OHP	ELMO	HP 2850	1	0	A	A	303		
97PG-72	slide projector	ELMO	OMNIGRAPHIC 253 AF	1	0	B	A	Coor.Room	Mr.kamitani	
97PC-34	Ultra Sonic Cleaner	JULABO		1	0	B	A			
98PA1-1A	SO2 Monitor	Environment S.A	Model AF21M	1	0	A	A			
98PA1-1B	NOx Monitor	Environment S.A	NO-NOx-NO2 analyzer	1	0	A	A			
98PA1-1F	Dust Monitor	Environment S.A	model MP101M	1	0	A	A			
98PA7	Zero Gas Generator	Environment S.A	AZG1001	1	0	A	A			
98PA8	Span Gas Dilutor	Environment S.A	MGC101 for GPT	1	0	A	A			
98PG64	Vehicle	ISUZU	RODEO 1999	1	0	A	A			
971SO	Desktop Computer	IBM	Aptiva E47	1	0	A	A	Air Room	Dr.Hashimoto	
98PLE4	Desktop Computer	Creative	INFRA 6000	1	0	A	A	306	GC	
98PLE5	Desktop Computer	Creative	INFRA 6000	1	0	A	A	Sec.of Mr.Magdi	GC	GCがPII 300 compatibleな 本機材に変更した可能性あり。GCへ。
98PLE1	Printer	HP	HP laser 4000	1	0	A	A	Water Room	Dr.Kuriya	
98PLE2	Printer	HP	HP laser 4000	1	0	A	A	Air Room	Dr.Hashimoto	
EMTP98	Multi Gas Instrument		Mutiwarn PB	1	0	B	A			
EMTP98	Single Gas Instrument		PACH S	1	0	B	A			
981FS	Noise Meter		LA-2111	1	0	A	A	206	CCC	
983FS	Level Recorder		CX-4500	1	0	A	A	206	CCC	
98PLE6	Power Book	Apple	G3/233	1	0	A	A	Leader Room	Mr.Nagashima	
98PLE7	SCANNER	Apple	POWER LOOK 2	1	0	A	A	Air Room	Mr.Mashino	
99PLE4	Vehicle	Isuzu	Rodeo 4*4 2000	1	0	A	A			
991TN	Personal Computer,		Presorio 1905	1	0	A	A	Leader Room	Mr.Nagashima	for Chief Technical Advisor
992TN	Printer		Dest Jet 710	1	0	A	A	Leader Room	Mr.Nagashima	for Chief Technical Advisor
99PLE1	Video Projector	Infocus	LP 425z	1	0	A	A	Coor.Room	Mr.Kamitani	

2

- 67 -

10

MA


2

11
- 88 -

NA

99PLE2	Desktop Computer	ACER	50X MAX Intel Pentium 3	1	0	A	A	Coor.Room	Mr.Kamitani	
98PJE54	Slope Manometer with case NG-5	as a part of Gas Sampler		1	0	A	A	CCC	CCC	Handed over to CCC PTC00-036 2000.4/10
98PJE50	Gas Meter with case		W-NK-1A	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE75	Gas Suction Pump with Bypass		NG-17S-2	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE53	Gas Meter with case		W-NK-2.5A	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE52	Orsat gas Analyzer		NG-10A	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE69	Electric Balance		HR-120	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE73	Drying Oven		SPF-450/AC220V,50Hz	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE74	Muffle Furnace		CM-150	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE60	Electronic Balance		PB303	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE66	Anemometer		1SA-811	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE01	Water Quality Checker		U-10	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE02,03,04	Water Sampler			900	3	0	A	CCC	CCC	
98PJE05	Centrifuge with Rotor		KA-1000B	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE19,20	Reagent Shelf		BCB-5	2	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE23	Automatic Sampler		ASC-6100	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE21,22	Water Still Device		WS-80	2	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE10,11,12	Evaporating Dish		100ml,Platinum Cord NO.091-33-65-05	3	0	A	A	Water Room	Dr.Matsui	
98PJE13,14,15	Crucible		40ml,Platinum Code NO.091-33-66-26	3	0	A	A	Water Room	Dr.Matsui	
98PJE16	Standard Weight Set		OIML-F1 class	1	0	A	A	Water Room	Dr.Matsui	
98PJE07,08,09	Aspirator		AS-25	3	0	A	A	CCC	CCC	Handed over to CCC PTC00-036 2000.4/10
98PJE76	Air Pump		VP-20	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE56,57	Gas Analyser,Orsat,Rung		Model 6071.4.1	2	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE65	Kjeldahl Digestion Apparatus		Model5471-05	1	0	A	A	CCC	CCC	
98PJE64	Exhaust Gas Analyser		Model MEXA-554JA							
98PLE68	Dust Concentration Meter		Model LD-1L							
99PJE01,02	Do Meter		UD1	2	0	A	A	CCC,EMTP	CCC,EMTP	99PJE01:Handed over to CCC PTC00-0532000.6/18
99PJE13	Microwave Sample Preparation system	Uni Flex	Model 7295	1	0	B	A	CCC	CCC	Training implemented Oct.2001
99PJE37,38,39	Digital Baloon Theodolite		TD-3	1	0	A	A	CCC	CCC	Handed over to CCC PTC00-099 2000.11/1
99PJE25,28,31,24	Sound level meter		LA-2111	4	0	A	A	CCC&GC,ALX, TAN,SUE	CCC&GC,ALX, TAN,SUE	Handed over to CCC PTC00-053 2000.6/18
99PJE27,30,33,36	Sound level Recorder		CX4500	4	0	A	A	CCC&GC,ALX, TAN,SUE	CCC&GC,ALX, TAN,SUE	Handed over to CCC PTC00-053 2000.6/18
99PJE24	Personal Computer,	as a part of Microwave Sample preparation system		1	0	A	A	EMTP	EMTP	
99PJE20,21,22	Probe 903700470001			3	0	A	A	EMTP	EMTP	

2

001ST,002ST	Gas collector"NG-SA' w/Glass Vacuum Tube)	Nigorikawa		2	0	A	A	CCC	CCC	Handed over to CCC PTC00-015 2000.11/21
001JO	Lap-top Computer	IBM	IBM Think Pad I Series	1	0	A	A	Water Room	Dr.Matsui	
OOPJE1	VPC-10 Vapor concentrator			1	0	A	A	CCC	CCC	Handed over to CCC PTC01-085 2001.11/18
001HI(GC RBO) 002HI(ALX RBO)	Semimicro Kjeldahl Digesting Apparatus		SE-6 with transformer	2	0	A	A	GC RBO ALXRBO	GC RBO ALXRBO	
007YO(SUEZ RBO) 008YO(TAN. RBO) 009YO(MSR RBO)	Semimicro Kjeldahl Digesting Apparatus		SE-6 with transformer	3	0	A	A	Suez RBO TAN. RBO MSR RBO	Suez RBO TAN. RBO MSR RBO	Handed over to each RBOs PTC01-046 2001.6/7
00EMTPO0/10	COD reactor	Samoral	with European power cord and fuses	1	0	A	A	CCC	CCC	
00EMTPO0/11	COD reactor	Samoral	with European power cord and fuses	1	0	A	A	GCRBO	GCRBO	Handed over to CCC&GCRBO PTC01-055 2001.7/28
OOPLE1	Desktop Computer with key board (SERVER)		IBM Netfinity 3000 Model: 8476-80U S/N:5525D4W	1	0	A	A	CCC 209	CCC	 Handed over to CCC&RBOs PTC01-086 2001.12/5
OOPLE2	Monitor		IBM E 51 Type:6333-47N S/N: 66-13628	1	0	A	A	CCC 209	CCC	
OOPLE3	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	CCC 209	CCC	
OOPLE4	Desktop Computer with key board		IBM Netvista Type:6269-R1G S/N:55281TK	1	0	A	A	CCC 208	CCC	
OOPLE5	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-KP286	1	0	A	A	CCC 208	CCC	
OOPLE6	Desktop Computer with key board		IBM Netvista Type:6269-R1G S/N:55320KG	1	0	A	A	CCC 208	CCC	
OOPLE7	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-CCG46	1	0	A	A	CCC 208	CCC	
OOPLE8	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6270-N3G S/N:CZ033R3	1	0	A	A	GC RBO 306	GCRBO	
OOPLE9	Monitor		IBM E 51 Type:6333-47N S/N:66-13574	1	0	A	A	GC RBO 306	GCRBO	
OOPLE10	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6270-N3G S/N:CZ033PV	1	0	A	A	GC RBO 306	GCRBO	
OOPLE11	Monitor		IBM E 51 Type:6333-47N S/N:66-13565	1	0	A	A	GC RBO 306	GCRBO	
OOPLE12	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	GC RBO 306	GCRBO	
OOPLE13	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K9Y	1	0	A	A	ALX RBO	ALX RBO	
OOPLE14	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-KPL64	1	0	A	A	ALX RBO	ALX RBO	
OOPLE15	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K8L	1	0	A	A	ALX RBO	ALX RBO	
OOPLE16	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-KNT76	1	0	A	A	ALX RBO	ALX RBO	
OOPLE17	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	ALX RBO	ALX RBO	
OOPLE18	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K8F	1	0	A	A	Suez RBO	SUEZ RBO	
OOPLE19	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-AXF80	1	0	A	A	Suez RBO	SUEZ RBO	
OOPLE20	Desktop Computer with key board		IBM Netvista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K8H	1	0	A	A	Suez RBO	SUEZ RBO	

AN

2

OOPLE21	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-AXG69	1	0	A	A	Suez RBO	SUEZ RBO
OOPLE22	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	Suez RBO	SUEZ RBO
OOPLE23	Desktop Computer with key board		IBM NetVista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K9G	1	0	A	A	Monsoura RBO	Mon RBO
OOPLE24	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-WY661	1	0	A	A	Monsoura RBO	Mon RBO
OOPLE25	Desktop Computer with key board		IBM NetVista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K8P	1	0	A	A	Monsoura RBO	Mon RBO
OOPLE26	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-WY610	1	0	A	A	Monsoura RBO	Mon RBO
OOPLE27	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	Monsoura RBO	Mon RBO
OOPLE28	Desktop Computer with key board		IBM NetVista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K9H	1	0	A	A	Tanta RBO	TAN RBO
OOPLE29	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-BVV29	1	0	A	A	Tanta RBO	TAN RBO
OOPLE30	Desktop Computer with key board		IBM NetVista PIII-800 M/T:6269-UCG S/N:5545K8C	1	0	A	A	Tanta RBO	TAN RBO
OOPLE31	Monitor		IBM E 54 Type:6331-M2N/B S/N:66-WY436	1	0	A	A	Tanta RBO	TAN RBO
OOPLE32	Printer		XEROX DocuPrint N2125	1	0	A	A	Tanta RBO	TAN RBO
O1PJE42	Water Current Meter		J-011	1	0				
O1PJE07~PJE12	Syringe Set		NG-N-200A						
O1PJE13,14	Ozone Generator		NG-N-03						
O1PJE29	Sound Level Meter		LA-2111						
O1PJE30	Level Recorder		CX-4500						
O1PJE34	Sound Calibrator		NC-72						

Handed over to CCC&RBOs
PTC01-090 200112/12



MA

ANNEX 2-4-2 (1)

List of Main Equipment carried by long-term experts over 20,000 YEN.

Name	Specification	Quan.	Price	Reference No.	Installed Place	Carried by	Remarks
Personal Computer	Power Book 1400CS/133	1	¥350,000	97EC01.02	Room for CA	Nukihara	
Modem card	TO-Cel336MCE	1	¥32,000		Room for CA	Nukihara	Consumable
Software	MS-EXCEL 5.0J	1	¥28,500		Room for CA	Nukihara	Consumable
Software	File maker Pro 3.0J	1	¥33,500		Room for CA	Nukihara	Consumable
Punch	LION NO.300	1	¥26,500	97E504	Room for CA	Nukihara	
TEPRA	SR818	1	¥33,800	97E506	Room for CA	Nukihara	
Personal Computer	Power MAC. 4400/200G	1	¥256,000	97EC07	Water Room	Hamasaki	
Color Monitor	CPD-15SF9	1	¥55,000	97EC08	Water Room	Hamasaki	
Software	MS-Office 97 pro	1	¥62,000		Room for CA	Chihara	Consumable
Printer	LP-1700S	1	¥78,000	97EC13	Leader Room	Chihara	out of order
Personal Computer	Think Pad 315ED	1	¥295,000	97EC18	Water Room	Fukui	
Software	MS-Office 97 pro	1	¥59,000		Room for CA	Fukui	Consumable
ZIP Drive	Inomega ZIP	1	¥20,000	97EC21	Room for CA	Makino	
Printer	PM-2000C	1	¥59,000	97EC22	Water Room	Makino	
Personal Computer	Power MAC. 5500/225	1	¥240,000	97EC19	Room for CA	Makino	
Software	MS-Office 4.2 J for MAC	1	¥46,800		Room for CA	Makino	Consumable
Personal Computer	APTIVA E4A	1	¥284,800	97150	Air Room	Ohta	
Monitor	(for APTIVA)	1		97250	Air Room	Ohta	
MO Drive set		1	¥51,000		Air Room	Ohta	attached to Aptiva
Film Scanner	F-2400	1	¥52,500	97350	Air Room	Ohta	
Digital Multi Meter		1		97450	Air Room	Ohta	
Tool Set	Tone Model 700S	1BOX	¥35,600	97550	Air Room	Ohta	
Personal Computer	Presario 1905	1	¥245,000	991TN		Nagashima	リーダー家で使用
Printer	Desk Jet 710C	1	¥24,600	992TN	Leader room	Nagashima	
Nebulizer	206-80721	1pcs	¥59,000		CCC	Ohno	Consumable
Column	330-13-33-01	5pcs	¥56,000		CCC	Ohno	Refer to
Funnel	330-13-74-81	5pcs	¥60,000		CCC	Ohno	Certificate of Hand Over dated on Nov 28 1999
Domecene-1 LAS Standard (1g)	190-07431	5pcs	¥30,200		CCC	Ohno	
HV-Volume Airsampler	Na.8013-061	2	¥115,800		CCC	Kamitani	
Filter	NO.8013-052	5	¥170,000		CCC	Kamitani	Consumable
HV-Volume Airsampler	Na.8013-061	2	¥116,000		CCC	Mashino	
Filter Paper	NO.8013-052	7	¥239,400		CCC	Mashino	Consumable
Glass Fiber Filter Paper	NO.567-40-21-50	18	¥48,600		CCC	Mashino	Consumable
Glass Fiber Filter	NO.8013-051	4	¥72,000		CCC	Mashino	Consumable
Electrode	Horiba 5420-10D	1pcs	¥76,500		CCC	Ishikawa	refer to the CHO
Accessory Kit consist of		1set	¥32,000		CCC	Ishikawa	refer to the CHO
Holder for Electrode				991HI		Ishikawa	
Air Pump						Ishikawa	
Sodium Sulfurous(100g)						Ishikawa	
Container						Ishikawa	
Flask						Ishikawa	
Battery						Ishikawa	
AC adaptor						Ishikawa	
Lc Column	Shimazu shim-pack IC A3	1pcs	¥205,800		Water Room	Ishikawa	
Lc Column	Shimazu shim-pack IC GA3	2pcs	¥137,200		Water Room	Ishikawa	
FTD COLLECTOR	P/NO.221-18704-91	2	¥90,000		CCC	NAGASHIMA	refer to the CHO
MIST FILTER	EMF-10 P/NO.A46226000	2	¥95,000		CCC	NAGASHIMA	dated on Apr/24/01
COLUMN	IC-A3	1PCE	¥231,000		CCC	MATSUI	Consumable
GUARD COLUMN	IC-GA3	1PCE	¥77,000		CCC	MATSUI	refer to the CHO
HOLLOW CATHODE LAMP	L2433-23NB	1PCE	¥71,500		CCC	MATSUI	dated on July 17/01
CAPILLARY COLUMN	2-5323	1PCE	¥46,000		ALX RBO	MATSUI	
FILTER	T60A20 60PCS/BOX	1BOX	¥135,000			MATSUI	Consumable
FILTER	GB100R-81 0B 100PCS/BOX	4BOX	¥148,000			MATSUI	Refer to CHO dated on Sep/13/00
SEMIMICRO KJELDAHL DIGESTING APPARATUS SE-6 WITH TRANSFORMER	5471-051	2SETS	¥310,000	001HI 002HI		Ishikawa	
SEMIMICRO KJELDAHL DIGESTING APPARATUS SE-6 WITH TRANSFORMER	5471-051	3SETS	¥462,000	007YO 008YO 009YO		OHNO	
FILTER BOTTLE CASE SET WITH ALMI CASE	NG-25	3SETS	¥105,000	001ZM 002ZM 003ZM		Mashino	
FILTER	GB100R-81 0B 100PCS/BOX	2BOXS	¥74,500			Mashino	Refer to CHO dated on Sep/13/00
FILTER	QR-100 50PCS/BOX	2BOXS	¥110,000			Mashino	
Mini-size sieve(75mm dia): 150 μm*75mm(Dia.) 106 μm*75mm(Dia.) 75 μm*75mm(Dia.) 45 μm*75mm(Dia.) Bottom pan (Receiver)and Lid		6SETS	¥132,040	017ZM(CCC) 018ZM(GCRBO) 019ZM(ALXRBO) 0110ZM(MonRBO) 0111ZM(TanRBO) 0112ZM(SuezRB)		参考照	Mashino PTC01-091 dated on 12/12/2001
standard Method Agar	stage no.6 AV100	1	¥112,700			Nagashima	Consumable
River water standard material	JAC 0031,0032 NIMON ENSEKI KAGAKU	1	¥95,400		Water Room	Mashino	次中で使用するため ref.No.添付せず。
Chelex 100-resin WAKO	200-400mech 547-00145	1	¥56,910		Water Room	Mashino	Consumable
Onguard-Ag cartridge	39637 48pcs	1	¥75,000		Water Room	Mashino	Consumable
High Performance Extracuan Disk Cartridges	SDB-RPS(S010-30126)	2	¥80,000		Water Room	Mashino	

CHO: Certificate of Hand Over

ANNEX 2-4-2 (2)

List of Main Equipment carried by Short-term experts over 20,000 YEN

Name	Specification	Quan.	Price	Ref No.	Installed Place	Carried by	Remarks
HPLC Colum	STR ODS II	3	¥102,600		CCC	Watanabe	
HPLC Colum	shim-pack VP ODS	2	¥95,900		CCC	Watanabe	
Absorber pump	MP-2N	1	¥120,000		CCC	Watanabe	
Capillary Column	DB-1 P/N123-1032	1	¥76,100		CCC	Kobayashi	
Capillary Column	DB-624 P/N123-1364	1	¥137,700		CCC	Kobayashi	
Vial Crimper kit	P/N 221-37415-91	1	¥103,000		CCC	Kobayashi	
Flow Meter	P/N080-68520-01	1	¥71,700		CCC	Kobayashi	
Noise meter	LA-2111	1	¥180,000	981FS	CCC	Sano	
Octave Analysis	LA0563	1	¥90,000	982FS	CCC	Sano	騒音計の中に組み込み済
Level Recorder	CX-4500	1	¥250,000	983FS	CCC	Sano	
Digital recorder	DPU-414	1	¥45,000	984FS	CCC	Sano	
Ammonium Ion Selective Electrode	AE-235	2	¥168,400		CCC	Nakagawa	
Ha Gas Filter kit	544-102	1	¥49,400		CCC	Nakagawa	
Electron Multipliers	225-09340-11	1	¥120,000		CCC	Nakagawa	
Bottle	NG-12	1box		991ST	Air	Tezuka	
Integral Tyfe Noise Meter	LA-1350 ONO	1	¥152,000	001AI	CCC	Ishii	Refer to
Microphone Extension Cable	AG-2050	1	¥22,500	003AI	CCC	Ishii	Certificate of Hand Over
Windshield Screen	LA-1206 All-wether type	1	¥57,000	004AI	CCC	Ishii	dated on Sep. 13 00
Silicone Tube	13*19	1	¥52,350		CCC	Ishii	
m-Endo Agar Les	Wako	1	¥28,080			Akiyama	Consumable
Gas collector"NG-SA" (w/Glass Vacuum Tube)	Nigorikawa	2	¥390,720	001ST 002ST	CCC	Tezuka	Handed over to CCC PTC00-015 2000.11/21
EPA Methods and Guidance for Analysis of Water	CD-ROM	1	¥28,000	004ST	Coordinator	Tezuka	
Solid Waste test Methods(SW-846) With UpdatesIII	CD-ROM	1	¥21,000	005ST	Coordinator	Tezuka	
Test Methods for Regulated Substances(EMMI)	CD-ROM	1	¥35,500	006ST	Coordinator	Tezuka	
Large Volume Sampler	5-7275	1	¥21,000		CCC	Kawahara	
Vacuum Minifold	5-7160-U	1	¥66,500		CCC	Kawahara	
Capillary Column	DB-5MS	1	¥88,100		CCC	Kawahara	
Capillary Column	DB-1 123-1063	1	¥135,400		CCC	Kawahara	
Collective Tube	221-12320-92	3	¥80,400		CCC	Kawahara	
Gas Sample Cock	201-35011-05	1	¥25,000		CCC	Kawahara	
Diaphragm Vacuum Pump	5010-50026	1	¥58,520		CCC	Kawahara	
13Pesticides Mised Standard Solution	164-18421	1	¥24,900		Consumed in Training	Kawahara	
Simpack	IC-A3	1	¥210,000			Kawahara	
Solid Phase Extraction	IC-Ag	1	¥34,000		Water	Kawahara	
IBM Think Pad I Series	Model 1620	1	¥271,500	001JO	Water	Ogata	
Electrode	HS-305DS	3	¥28,500		CCC	Ogata	
Electrode	Hs-305DP	3	¥51,600		CCC	Ogata	
Capillary Column	DX-WAX	1	¥135,400			Kawahara	Refer to
Carbon Molecular Sieve Cambosieve S-III		4	¥100,000			Kawahara	PTC01-075
Minipump	Model MP-Σ 300	1	¥98,000	001SK		Kawahara	Oct.16,2001
Tadlar Bags	5L	1	¥33,000			Kawahara	
Tadlar Bags	5L	1	¥32,000			Kawahara	

ANNEX 2-5
Operational Budget for the Project

	FY1997	FY1998	FY1999	FY2000	FY2001	FY2002	Total
JAPANESE SIDE						(expected)	
Operating Expense	141,004	178,117	115,910	104,010	88,700	35,870	663,611
Strengthening RBOs			36,400	28,990	43,480	6,822	115,692
Event			21,900	18,500	7,727	5,000	53,127
Special Research		193,300	32,944	21,500	28,679	4,400	280,823
Total LE	141,004	371,417	207,154	173,000	168,586	52,092	1,113,253
Total Y1,000 (@Y33.3/LE1.00)	4,696	12,369	6,899	5,761	5,614	1,735	37,071
EGYPTIAN SIDE						Requested	
Expenses CCC (in LE)			33,300 1.0M	39,963 1.2M	39,963 1.2M	66,600 2.0M	179,826 5.4M
Expenses RBO							
Buildings 1000 LE	5,511	6,726	294	546	189		13,266
Equipment 1000LE		85			2		87
Office Eqpt 1000LE	165	767	237	9	2		1,180
Postponed Expenses	402	464	350	432	290		1,938
total 1000LE	6,078	8,042	881	987	483	0	16,471
total 1000JY	202,397	267,799	29,337	32,867	16,084	0	548,484

REMARKS

Japanese Fiscal Year is from April 1 to March 31 of the following year
Egyptian Fiscal Year is from July 1 to June 30 of the following year

ANNEX 3-1-1(1)

Achievements by Training Items
Water Quality Monitoring (Parameters)

Training Items		1	2	3	4	5	6	Remarks	
Parameter	Course A	Temperature	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		pH	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Total Suspended Solids	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Settleable Solids	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Total Dissolved Solids	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		BOD (5 day, 20 deg.)	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		COD ₅	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Color	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Oil & Grease	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Electric Conductivity	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Dissolved Oxygen	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Turbidity	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Total Organic Carbon	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
	Course B	Aluminum	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Barium	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Beryllium	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Cadmium	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Chromium	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Copper	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Iron	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Lead	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Manganese	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Nickel	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Silver	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Zinc	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Total Metals	⊙	⊙	⊙	○	○	→	
	Course C	NO ₃ -N (Nitrate)	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		PO ₄	⊙	⊙	⊙	○		⊙	
		Total Recoverable Phenol	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Chlorine	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Surfactants	⊙	⊙	⊙	○		⊙	
		Chromium Hexavalent	⊙	⊙	⊙	○		⊙	
	Course D	NH ₃ -N (Ammonia)	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Fluoride	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Cyanide	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Sulfide	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	
		Arsenic		—				→	
		Mercury	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
		Total Coliform Cells	⊙	⊙	⊙	○	⊙	→	
	Course E	Organic Compounds	○	○		○		→	
		Pesticides	⊙	⊙	⊙	○	○	→	
Course F	Ion chromatography	⊙	⊙	⊙	○	—	⊙		

1: Class Room Training Completed

2: Practice Completed

3: Certificate Issued (First Grade)

4: Manuals and Textbooks Completed (CCC)

5: RBO Training by CCC

6: Field Monitoring by CCC,

⊙ : Completed

○ : In Progress

△ : not done but technically easy

→ : planned to be done from now on

as of 27/03/2002

ANNEX 3-1-1(2-1)

Achievement by Training Items
Air Quality Monitoring

Training Items	1	2	3	4	5	6
● Ambient Air Monitoring (including work place)						
1. Mobile Unit						
- SO2	●	●	●	●	●	⊙
- NOx	●	●	●	●	●	⊙
- CO	●	●	●	●	●	⊙
- O3	●	●	●	●	●	⊙
- HC	●	●	●	●	●	○
- Particulates(PM10)	●	●	●	●	●	⊙
- Meteorological Parameters	●	●	●	●	●	○
- Maintenance	●	●	●		(*1)	
2. High Volume Air Sampler (Particulates : TSP & PM10)	●	●	●	●	●	⊙(TSP) ○(PM10)
3. Low Volume Air Sampler (Particulatees : PM10)	●	●	●	●	●	○
4. Andersen Air Sampler (Particle Size Distribution)	●	●	●			○
5. Air Bacteria Sampler	●	●	●			△
6. Offensive Odors						
- GC(Gas Chromatography)	●	●	●	●	-	
- Olfactory Method				(*2)		
- Gas Detector Tubes (for Ambient Air)				(*3)		
7. Volatile Organic Compounds (VOC's) - GC/MS (Gas Chromatography - Mass Spectrometry)	●	●	●	●	-	
8. Metal Analysis of Particulates (Digestion and AAS<Atomic Absorption Spectrometry>)	●	●	●	●	●	○
9. Balloon Theodolite (Air Current of the Atmosphere)	●	●	●		-	△
10. Gas Detector Tubes (for Work Place)	N	N	-		-	⊙
11. Portable Aromatic HC Analyzer (for Work Place)	N	N	-		-	⊙

1: Class Room Training Completed (Lecture)

2: Practice Completed (Field/Lab Training)

3: Certificate Issued (First Grade)

4: Manuals and Textbooks Completed (CCC)

5: RBO Training by CCC

6: Field Monitoring by CCC,

● : finished

N : Not deemed to be necessary

- : out of scope

⊙ : completed

○ : done, but not enough

△ : not done but technically easy

→ : planned to be done from now on

(*1) This is not a monitoring item.

(*2) The training planned in JFY2002.

(*3) The training will be done in JFY2002.

ANNEX 3-1-1(2-2)

Achievement by Training Items
Air Quality Monitoring

Training Items	1	2	3	4	5	6
● Pollutant Source Monitoring						
1. Portable SO ₂ Analyzer	●	●	●	●	●	◎
2. Portable NO _x /O ₂ Analyzer	●	●	●	●	●	◎
3. Portable HC/CO Analyzer	●	●	●	●	●	◎
4. Flue Gas Manual Sampling and Chemical Analysis						
- Orsat(O ₂ ,CO ₂ ,CO)	●	●	●		●	→
- SO _x	●	●	●		●	→
- NO _x	●	●	●		●	→
- Soot & Dust	●	●	●		●	→
5. Ringelman's Black Smoke Monitor	(*4)					
● Noise Monitoring						
1. Noise Meter (Sound Level Meter)	●	●	●		N	◎
● Others						
1. Lecture on the air pollution abatement technologies for the cement industry	●	-	-	-	-	-
2. Diffusion theory and model of pollutants in the ambient air	(*5)					

(*4) The training will be done in JFY2002.

(*5) The training will be done in April, 2002.

MA

h

ANNEX 3-1-2 (1)
ISSUE OF CERTIFICATE

CCC, GC-RBO Training
Water Quality Monitoring Training

Section Lab. Staff Name	Course A		Course B		Course C			Course D		Course E		Course F	Data ◎	Measurement	Remarks
					1	2	3	1	2	1	2		Evaluation	Flow Rate ◎	
Water CCC															
Ms.Kadiga Mohamed Kassia	○	☆	○	☆	○								◎		taking a maternity leave
Mr,Alaa El-Dein Ali Nour Ai Bakr	○	☆	○	☆	○	☆	○	○	○	○	☆		◎		
Ms.Hanan Hassan Abu Majed	○	☆		☆	○	○	○	○	○	○	☆		◎		
Mr.Tamer Waffai Mohamed Kamar	○		○		○			○		○					resigned
Ms.Hanaa Mahamoud	○		○		○	○	○	○	○	○			◎		
Mr.Essan M.M.Hassan		☆		☆	☆	○	○	○	○	☆		○		◎	
Water GRRBO															
Mr.Usama Abdel Sattar Eita		☆	○	☆	○					○					
Mr.Ehab Abd El Gawad	○	☆		☆	○			○							
Ms.Enam Magahid Bakr Abdai Hamid	○	☆	○	☆	○			○							
Ms.Lobna Saad						○		○							
Ms.Mona Mohamed						○		○					◎		Transferred to another section of GC-RBO(2001.12)
Ms.Asmaa Nour								○	○				○		
Ms.Elham Rehaat		☆		☆	☆			☆		☆				○	
Expert in charge	Dr.Makino		Dr.Makino		Dr.Makino			Mr.Shimada		Mr.Nakagawa		Mr.Ishikawa	Ms.Sugiyama	Mr.Masuda	
	Dr. Fukui				Dr.Fukui										
	Mr.Hamasaki				Mr.Hamasaki										
Date of Issue	Nov.22,98		Mar.8,99		①May 27,99			①May 23,00		① Aug.8,99		Aug.28,00	Nov.14,00	Feb.26,02	
					Mr.Shimad			Dr.Akiyama							
					②May 23,00			②Aug.28,00							
					Dr.Akiyama										
					③Aug.28,00										
Course A	PH,BOD,COD,Temptrature,Oil &Grease,TSS,Setable Solid,TDS														
Course B	AL,As,Bs,Cd,Ct,Cu,Fe,Pb,Mn,Ni,Ag,Zn														
Course C	Po4,No2,Phenol,Chiorine,Sufactants,Cr														
Course D	Nh3,F,S2,Total Coliform,As,Hg,CN														
Course E	Organic Compound,Pesticedes														
Course F	Ion Chromatography														
	◎Grade2 ☆ Certificate in Japan ○ Certificate by Japanese expert														
	As of March 1,2002														

ANNEX 3-1-2 (2)
 ISSUE OF CERTIFICATE
 CCC, GC-RBO Training
 Air Quality Monitoring Training

Section Lab.	Staff Name	Mobile Unit	Portable Auto Analyzer	Dust & Heavy Metal Ambient Air	Noise *1		Offensive Odors(GC)	Stack Gas Sampling *2		Andersen Air Sampler	Balloon Theodolite	GC-MS (VOC)	Air Bacteria Sampler	Others	Maintenance Mobile Unit	Remarks	
					①	②		①	②								
● CCC																	
	Mr. Mohamed Ezzeldeen Sayour	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○* 4
	Mr. Hezlem Salah Ali Mohamed El Zanan	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Mr. Mahmoud Mohamed .Nour El Deen	☆	☆	☆	☆	☆	☆	○	○*2	○	○	○	○	○	○	○	○* 5
	Mr. Omar Fathi Abd El Hady									○	○	○	○	○	○	○	
	Ms. Marwa Adly Abdalla											○	○	○	○	○	
● GCRBO																	
	Mr. Nour El Deen Farag Antar	○	○	○	○	○	○										transferred to another section in.EEAA (2000.1)
	Mr. Abdel Hafiz Ali Abdel Hafiz	○	○	○	○	○	○					○					○* 6
	Mr. Hatem Galal Mostafa El Nady	☆	☆	☆	☆	☆	☆	○	○*2	○	○						
	Mr. Taha Hussein Mohamed Amer								○*3		○						
	Mr. Emad Mohamed Hamdy Mohamed									○							
	Mr. Mohamed Mosaad Mohamed											○	○				
● Expert in Charge	Mr. Ohta	Mr. Ohta	Mr. Ohta	①Mr. Seno ②Dr. Ishi	Mr. Kawahara Dr. Hashimoto	①Mr. Tesuka ②Mr. Mashino	Mr. Mashino	Mr. Mashino	Mr. Mashino	Mr. Kawahara Dr. Hashimoto	Mr. Mashino	Dr. Hashimoto Mr. Mashino	Dr. Hashimoto	Dr. Hashimoto			
● Date of Issue	7/22,99	7/22/99	7/22,99	①3/25,1999 ②9/5,00	10/3,00	①11/15,99 ②12/4,00	4/24,01	6/27,01	9/11,01	10/10,01	9/11.2001	2/2.2002					

○ First Grade ○ Second Grade or Trainer
 Notes;
 1) Mobile Unit(SO2,NOx,PM10,CO,HC,O3)
 2) Stack Gas Sampling(Manual Sampling and Chemical Analysis of;Orsat(CO,CO2),Soots &Dust,Sox,NOx
 3) Portable Auto Analyzer:SO2,NOx,CO,02,for Stack Gaz
 4) Dust and Heavy Metal:High Volume &Low Volume Air Sampler
 ☆ Certificate in Japan

*1 ①Primary/Bebinner's Course ②Practical/Advanced Course
 *2 Only for Orsat and Soots &Dusts
 *3 Only for Sox and Nox
 *4 Only for Basic theory
 *5 For lecturing on Air Pollution and Noise
 *6 For lecturing on GC-MS
 As of March 1,2002

MA

ANNEX 3-1-2 (3)
ISSUE OF CERTIFICATE

Alex RBO Training
Water Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name	Remarks
Temperature	April, 1999	Mr. Essam M. Hassan	transferred to CCC (1999.1)
PH		Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Total Suspended Solid			
Settleable Solid			
Total Dissolved Solids			
BOD	May, 1999	Mr. Essam M. Hassan	transferred to CCC (1999.1)
COD		Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Color			
Conductivity			
Turbidity			
Total Organic Carbon	May, 1999	Mr. Essam M. Hassan Mr. Tamer Mohamed Abd.	transferred to CCC (1999.1)
Atomic Absorption (Heavy Metals)	June, 1999	Mr. Essam M. Hassan	transferred to CCC (1999.1)
Phenols	January, 2000	Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Mercury	April, 2000	Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Anmonium		Mr. Sameh Reyad Abd	
Cyanide		Mr. Hoda Mustafa Ibrahim	resigned (2000.9)
Fluoride		Ms. Lamiaa Mostafa	
Kjeldahl Nitrogen	May, 2000	Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Sulfide	June, 2000	Mr. Hoda Mustafa Ibrahim	resigned (2000.9)
Chrorine		Ms. Lamiaa Mostafa	
Evaluation of Analytical Data	August, 2000	Mr. Sameh Reyad Abd	
Pesticide by GC	November, 00	Mr. Sameh Reyad Abd	
Leak oil by GC	March, 2001	Mr. Tamer Mohamed Abd.	
		Mr. Sameh Reyad Abd	
		Ms. Lamiaa Mostafa	
		Mr. Tarek M. Naser Mr. Gihan Ramadan M.	
Hydrocarbons by HPLC	April, 2001 May, 2001 June, 2001	Mr. Sameh Reyad Abd	
		Mr. Tarek M. Naser	
		Mr. Gihan Ramadan M. Ms. Lamiaa Mostafa	
		Mr. Tamer Mohamed Abd.	
Coliform	Sept, 10, 2001	Ms. Lamiaa Mostafa	
		Ms. Gihan Ramadan M.	
		Mr. Tamer Mohamed Abd.	
		Mr. Sameh Reyad Abd	
		Ms. Marwa Nasr H. Mr. Saad Mohamed Zamel	
Factory Waste Water	january, 2002	Mr. Saad Mohamed Zamel	
		Mr. G. Zarif Aziz	
Factory Waste Water	February, 2002	Mr. Saad Mohamed Zamel	
		Mr. G. Zarif Aziz	

As of March 1, 2002

Air Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name	Remarks
High Volume Sampler	April, 1999	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said	resigned (2000.12)
Atomic Absorption (Heavy Metals)	May, 1999	Mr. Tarek Mohamed Said Mr. Ahmed Salah D.G.	resigned (2000.12)
Low Volume Sampler	May, 1999	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said	resigned (2000.12)
Mobile Unit (Nox) (SO2) (PM10) (CO) (HC) (O3)	May, 1999	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said	resigned (2000.12)
Portable Analyzer(SO2) (Nox) (HC) (CO) (O2)	June, 1999	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said	resigned (2000.12)
Stack Gaz Sampling (1)	October, 1999	Mr. Tarek Mohamed Said	
Noise Measurement	August, 2000	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said Ms. Gihan Ramadan M.	resigned (2000.12)
Stack Gaz Sampling (2) & Chemical Analysis	Nov., 2000	Mr. Ahmed Salah D.G. Mr. Tarek Mohamed Said Ms. Gihan Ramadan M.	resigned (2000.12)
Andersen Sampler	April, 2001	Mr. Tarek Mohamed Said	
Digestion Method for Particulates Matter	June, 2001	Mr. Tarek Mohamed Naser	
Maintenance of Mobile Unit	January, 2002	Mr. Tarek Mohamed Naser Mr. Tamer Mohamed A.A.	

ANNEX 3-1-2 (4)
ISSUE OF CERTIFICATE

Mansoura RBO Training
Water Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name
Temperature	April, 1999	Ms. Amal Sayed A.G. Mr. El Fadel Gindy
PH		
Total Suspended Solid		
Settleable Solid		
Total Dissolved Solids		
BOD		
COD	May, 1999	Ms. Amal Sayed A.G. Mr. El Fadel Gindy
Color		
Conductivity		
Turbidity		
Total Organic Carbon		
Atomic Absorption (Heavy Metals)	June, 1999	Ms. Amal Sayed A.G.
Phenols	January, 2000	Mr. El Fadel Al Gindy.
Mercury	April, 2000	Mr. Yasser Mohamed El G
Anmonium		Mr. Fedel Gindy
Cyanide		Mr. Hatem El Nady
Fluoride	May, 2000	Ms. Amal Sayed A.G.
Kjeldahl Nitrogen	June, 2000	Mr. Fedel Gindy
Sulfide		Mr. Yasser Mohamed El G
Chlorine		Ms. Amal Sayed A.G.
Evaluation of Analytical Data	August, 2000	Mr. Hatem El Nady
Pesticide by GC	November, 00	Mr. Hatem El Nady
Coliform	March, 2001	Mr. Yasser Mohamed El G Mr. Hatem El Nady
Factory Waste Water	January, 2002	Ms. Amal Sayed A.G. Mr. Yasser Mohamed El G,
	February, 2002	Ms. Amal Sayed A.G. Mr. Yasser Mohamed El G.

As of March 1, 2002

Air Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name	Remarks
High Volume Sampler	April, 1999	Mr. Maged M. Said	
		Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
Atomic Absorption (Heavy Metals)	May, 1999	Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
		Mr. Maged M. Said	
Low Volume Sampler	May, 1999	Mr. Maged M. Said	
		Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
Mobile Unit (Nox) (SO2) (PM10) (CO) (HC) (O3)	May, 1999	Mr. Maged M. Said	
		Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
Portable Analyzer(SO2) (Nox) (HC) (CO) (O2)	June, 1999	Mr. Maged M. Said	
		Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
Stack Gaz Sampling(1)	October, 1999	Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
Noise Measurement	August, 2000	Mr. Ahmed Hassan B.	
		Mr. Maged M. Said	
Stack Gaz Sampling(2)& Chemical Analysis	Nov., 2000	Mr. Maged Mohammed S	
		Mr. Tamer Moktar Ayad	transferred(2001.1)
		Mr. Ahamed Hassan B. Mr. Walid Abdel K.R.	
Andersen Sampler	April, 2001	Mr. Ahamed Hassan B. Mr. Walid Abdel K.R.	
Digestion Methods for Particulates Matter	June, 2001	Mr. Hatem Ibrahim El Nady	
Maintenance of Mobile Unit	January, 2002	Mr. Maged Mohammed S Mr. Walid Abdel K.R.	

ANNEX 3-1-2 (5)
ISSUE OF CERTIFICATE

Tanta RBO Training
Water Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name
Temperature	April, 1999	Mr.Kaled Abou Azem M. Mr.Ahmed Mostafa A.M.
PH		
Total Suspended Solid		
Settleable Solid		
Total Dissolved Solids		
BOD	May, 1999	Mr.Kaled Abou Azem M. Mr.Ahmed Mostafa A,M.
COD		
Color		
Conductivity		
Turbidity		
Total Organic Carbon	May, 1999	Mr.Kaled Abou Azem M.
Atomic Absorption	June, 1999	Mr.Ahmed Mostafa A,M.
(Heavy Metals)	January, 2000	Mr.Ahmed Mostafa A,M.
Phenols	April, 2000	Mr.Kaled Abou Azem M.
Mercury		Mr.Magda Mohammed A.
Anmonium		Mr.Kaled Abou Azem M.
Cyanide	May, 2000	Mr.Kaled Abou Azem M.
Fluoride	June, 2000	Mr.Magda Mohammed A.
Kjeldahl Nitrogen		Mr.Kaled Abou Azem M.
Sulfide		Mr.Ahmed Mostafa A,M.
Chlorine	August, 2000	Mr.Abeer Ebrahiem Sadiek
Evaluation of Analytical Data	November, 00	Mr.Sayed Moustafa S.M.
Pestiside by GC	March, 2001	Mr.Ahmed Mostafa A,M. Mr.Kaled Abou Azem M.
Coliform	January, 2002	Mr.Kaled Abou Azem M. Mr.Magda Mohammed A.
Factory Waste Water	February, 2002	Mr.Kaked Abou Azem M. Mr.Ahmed Mosrafa A.M.

As of March 1, 2002

Air Quality Monitoring Training

Training Title	Duratuion	Participant Name	Remarks
High Volume Sampler	April, 1999	Mr.Maged M.Said Mr. Tamer Moktar Ayad	resigned (2001.1)
Atomic Absorption (Heavy Metals)	May, 1999	Mr. Tamer Moktar Ayad Mr.Maged M.Said	resigned (2001.1)
Low Volume Sampler	May, 1999	Mr.Maget M.Said Mr. Tamer Moktar Ayad	resigned(2001.1)
Mobile Unit (Nox) (SO2) (PM10) (CO) (HC) (O3)	May, 1999	Mr.Maged M.Said Mr. Tamer Moktar Ayad	resigned (2001.1)
Portable Analyzer(SO2) (Nox) (HC) (CO) (O2)	June, 1999	Mr.Maged M.Said Mr. Tamer Moktar Ayad	resigned (2001.1)
Stack Gaz Sampling(1)	October, 1999	Mr. Tamer Moktar Ayad	resigned (2001.1)
Noise Measurement	August, 2000	Mr.Ahmed Hassan B. Mr.Maged M.Said	
Stack Gaz Sampling(2)& Chemical Analysis	Nov., 2000	Mr.Maged Mohammed S Mr. Tamer Moktar Ayad Mr.Ahamed Hassan B. Mr.Walid Abdel K.R.	resigned (2001.1)
Andersen Sampler	April, 2001	Mr.Ahamed Hassan B. Mr.Walid Abdel K.R.	
Digestion Methods for Particulates Matter	June, 2001	Mr.Hatem Ibrahim El Nady	
Maintenance of Mobile Unit	January, 2002	Mr.Maged Mohammed S Mr.Walid Abdel K.R.	

2

ANNEX 3-1-2 (6)
ISSUE OF CERTIFICATE

Suez RBO Training

Water Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name	Remarks	
Temperature	April, 1999	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
PH		Mr. Talik M.M. Farag		resigned (2000.5)
Total Suspended Solid				
Settleable Solid				
Total Dissolved Solids				
BOD	May, 1999	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
COD		Mr. Talik M.M. Farag		resigned (2000.5)
Color				
Conductivity				
Turbidity				
Total Organic Carbon	May, 1999	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
Atomic Absorption	June, 1999	Mr. Talik M.M. Farag	resigned (2000.5)	
(Heavy Metals)	January, 2000	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
Phenols	April, 2000	Mr. Hassan Ali Din M.		
Mercury		Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
Anmonium		Mr. Hassan Ali Din M.		
Cyanide	May, 2000	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
Fluoride	June, 2000	Mr. Nagat Mostafa Ahmad		
Kjeldahl Nitrogen		Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed		
Sulfide		Mr. Hassan Ali Din M.		
Chlorine	August, 2000	Ms. Enas Mohamed Rashed		
Evaluation of Analytical Data	November, 00	Mr. Saleh Ali Abd-El Hamed Mr. Hassan Ali Din M. Mr. Nagat Mostafa Ahmad		
Coliform	January, 2002	Mr. Mohammed Ali Gad E. Mr. Mohammed Ahmed S.G.		
Factory waste water	February, 2002	Mr. Hassan Ali Din M. Ms. Enas Mohamed Rashed		

As of March 1, 2002

Ms. Enas .M.R. attended Training Course in Japan and was given Certificate on 1st Grade

25
- 82 -

Air Quality Monitoring Training

Training Title	Duration	Participant Name	Remarks
High Volume Sampler	April, 1999	Mr. Hani Mohamed Abas Mr. Esam El Din Matwaly	Resigned Resigned
Atomic Absorption (Heavy Metals)	May, 1999	Mr. Esam El Din Matwaly Mr. Hani Mohamed Abas	Resigned Resigned
Low Volume Sampler	May, 1999	Mr. Hani Mohamed Abas Mr. Esam El Din Matwaly	Resigned Resigned
Mobile Unit (Nox) (SO2) (PM10) (CO) (HC) (O3)	May, 1999	Mr. Hani Mohamed Abas Mr. Esam El Din Matwaly	Resigned Resigned
Portable Analyzer (SO2) (Nox) (HC) (CO) (O2)	June, 1999	Mr. Hani Mohamed Abas Mr. Esam El Din Matwaly	Resigned Resigned
Stack Gaz Sampling (1)	October, 1999	Mr. Harby M. Meabed M.	
Noise Measurement	August, 2000	Mr. Mohamed Hassan A. Mr. Bassem N. Abdi Rahman	
Stack Gaz Sampling (2) & Chemical Analysis	March, 2001 April, 2001 June, 2001	Mr. Mohamed Hassan A. Mr. Harby M. Meabed Mr. Bassem Nassouhy A.R.	
Andersen Sampler	April, 2001	Mr. Mohamed Hassan A. Mr. Bassem Nassouhy A.R.	
Digestion Methods for Particulates Matter	June, 2001	Mr. Mohamed Hassan A. Mr. Harby M. Meabed Mr. Bassem Nassouhy A.R.	
Maintenance of Mobile Unit	January, 2002	Mr. Harby M. Meabed Mr. Mohamed Hassan A.	

Mr. Harby M.M and Mohamed H. attended Training Course in Japan and were given Certificate on 1st Grade

ANNEX 3-2-1 (1)

Training Plan (Water Quality Monitoring : Grade 1)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Number of staff trained					
							CCC	GC	ALX	TNT	SEZ	MNS
Course A		←→					5	2	2	2	2	2
Course B		←→	→				4	2	2	2	2	2
Course C			←→	→			4	2	2	2	2	2
Course D			←→	→			4	3	2	2	2	2
Course E					←→		3	1	4	2	2	2
Course F				◊			3	×	×	×	×	×

× NO Equipment

A. (PH,BOD,COD,Tempreture,Oil&Grease,TSS,TS,TDS)

B. (AL,Aa,Bs,Cd,Ct,Fe,Mn,Ni,Ag,Zn)

C. (Po4,No2,Phenol,Chiorine,Sufactants,Cr)

D. (Nh3,F,S2,total Coliform,As,Hg,Cn)

E (Organic Compound,Pesticides)

F.(Ion Chromatography)

W

ANNEX 3-2-1 (2)

Training Plan (Water Quality Monitoring : Grade 2)

1. Advanced technology
2. Q/C, Q/A
3. Checking the correction of the Analysis
4. Trainer's Training

	2000	2001	2002	Number of CCC staff trained(*:estimated number)
1. Advanced technology				
(1) Leak Oil		↔		3
(2) Mussel Watch			↔	2
(3) Nile Survey on Sediment			→	* 4
(4) Measurement of flow rate			◆	2
2. Q/C, Q/A				
(1) Statistical Analysis Method	◆			3
(2) Q/C Q/A and Lab.Management		→		* 4
3. Checking the correction of the Analysis				
(1) Collaborated Traial 1		↔		4
(2) Collaborated Traial 2			→	* 4
(3) Nile Survey on Sediment			→	* 4
4. Trainer's Training				
(1) Collaborated Traial 1		↔		4
(2) Collaborated Traial 2			→	* 4
(3) Nile Survey on Sediment			→	* 4
(4) Training of Newly Employed Staff*1		↔		2

* 1 include training of sampling method for staff in Inspection Unit



done



on going

N

ANNEX 3-2-1 (3)
 Training Plan (Water Quality Monitoring : OJT)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Number of staff trained							
							CCC	GC	ALX	TNT	SEZ	MNS		
Survey on the drainage situation of factories		◆					4							
Nile Survey	1			↔			4	3						
	2				↔		4	3		2			2	
	3					↔	4	3	4	4	4	4	4	
Mussel Watch					↔		2					2		
Collaborated Traial					↔		4	3	4	4	4	4	4	
	2					→	*4	*3	*4	*4	*4	*4	*4	
Nile Survey on Sediment						→	*4	*3	*4	*4	*4	*4	*4	

↔ done → on going

AK

ANNEX 3-2-2 (1)
 Training Plan (Air Quality Monitoring : Grade 1)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Number of staff trained									
							CCC	GC	ALX	TNT	SEZ	MNS				
Ambient Air Monitoring																
1.Mobile Unit																
SO2																
Nox																
CO		←→					2	2	2	2	2	2				
O3																
HC																
PM10																
Meteorologiccal Data																
Maintenance						◆	3	2	2	2	2	2				
2.High Volume Sampler		←→					2	2	2	2	2	2				
Particulates,Total &PM10																
3.Low Volume Sampler		←→					2	2	2	2	2	2				
Particulates PM10																
4.Andersen Air Sampler					↔		3	2	1	1	2	2				
Particle Size,Distribution																
5.Air Bacteria Sampler					↔		2	2	x	x	x	x				
6.Offensivr Orders				↔	◆		3	3	x	x	x	x				
Gas Chromatography																
7.Volatile Organic					↔		2	2	x	x	x	x				
Compounds GC-MS																
8.Metal Analysis of		←→					2	2	2	2	2	2				
particulates (Digestion																
and AAS-Atomic A.S.)																
9.Baloon Theodolite					◆		3	1	x	x	x	x				
Air Current in High Altitude																
10.Gas Detactor Tubes						→	3	3	2	2	2	2				
for work place																

x Equipment is not provided

↔ done

→ on going

Handwritten signature/initials.

2

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Number of staff trained (*:estimated number)							
							CCC	GC	ALX	TNT	SEZ	MNS		
Pollutant Source Monitoring														
1.Portable SO2 Analyzer		←→					2	2	2	2	2	2		
2.Portable Nox/O2 Analyzer		←→					2	2	2	2	2	2		
3.Portable HC/CO Analyzer		←→					2	2	2	2	2	2		
4.Flue Gas Manual Sampling														
and Chemical Analysis			↔	◆	◆		3	3	3	2	3	4		
.Orzat(O2,CO2,CO)														
.Sox														
.NoX														
.Soots &Dusts														

Noise Monitoring	1998	1999	2000	2001	2002						
Primary Course		◆	◆			2	2	3	2	2	2
Advanced Course *			◆			2	3				

*Grade 2

MA

ANNEX 3-2-2 (2)

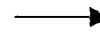
Training Plan (Air Quality Monitoring : Grade 2)

1. Advanced technology
2. Q/C, Q/A
3. Checking the correction of the Analysis
4. Trainer's Training

	2000	2001	2002	Number of CCC staff trained(*:estimated number)
1. Advanced technology				
(1) Volatile organic compounds		↔		2
(2) Noise	↔			2
(3) Diffusion of Air Pollutant			→	* 3
(4) Soot & Dust Emission			→	* 3
2. Q/C, Q/A				
(1) Mobile Unit Maintenance			←	3
(2) Ambient Air Monitoring		→	→	* 3
(3) Soot & Dust Emission			→	* 3
3. Checking the correction of the Analysis				
(1) Ambient Air Monitoring		→	→	* 3
4. Trainer's Training				
(1) Mobile Unit	←			2
(2) Soot & Dust Emission	↔			2
(3) Stack Gas Sampling		◆		1
(4) Training of Newly Employed Staff		↔		1



done



on going

N

MA

N

ANNEX 3-2-2 (3)
 Training Plan (Air Quality Monitoring : OJT)

On the Job Training and Seminar

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Number of staff trained (*:estimated number)							
							CCC	GC	ALX	TNT	SEZ	MNS		
Seminar on Air Pollution														
Abatement Technology (Cement Factories			◀				3	2	2	2	2	2		

On the Job Training	1998	1999	2000	2001	2002						
Ambient Air Monitoring				→		* 3	* 3	* 4	* 4	* 4	* 4
Source Monitoring on Soots & Dusts of Stack				→		* 3	* 3	* 4	* 4	* 4	* 4

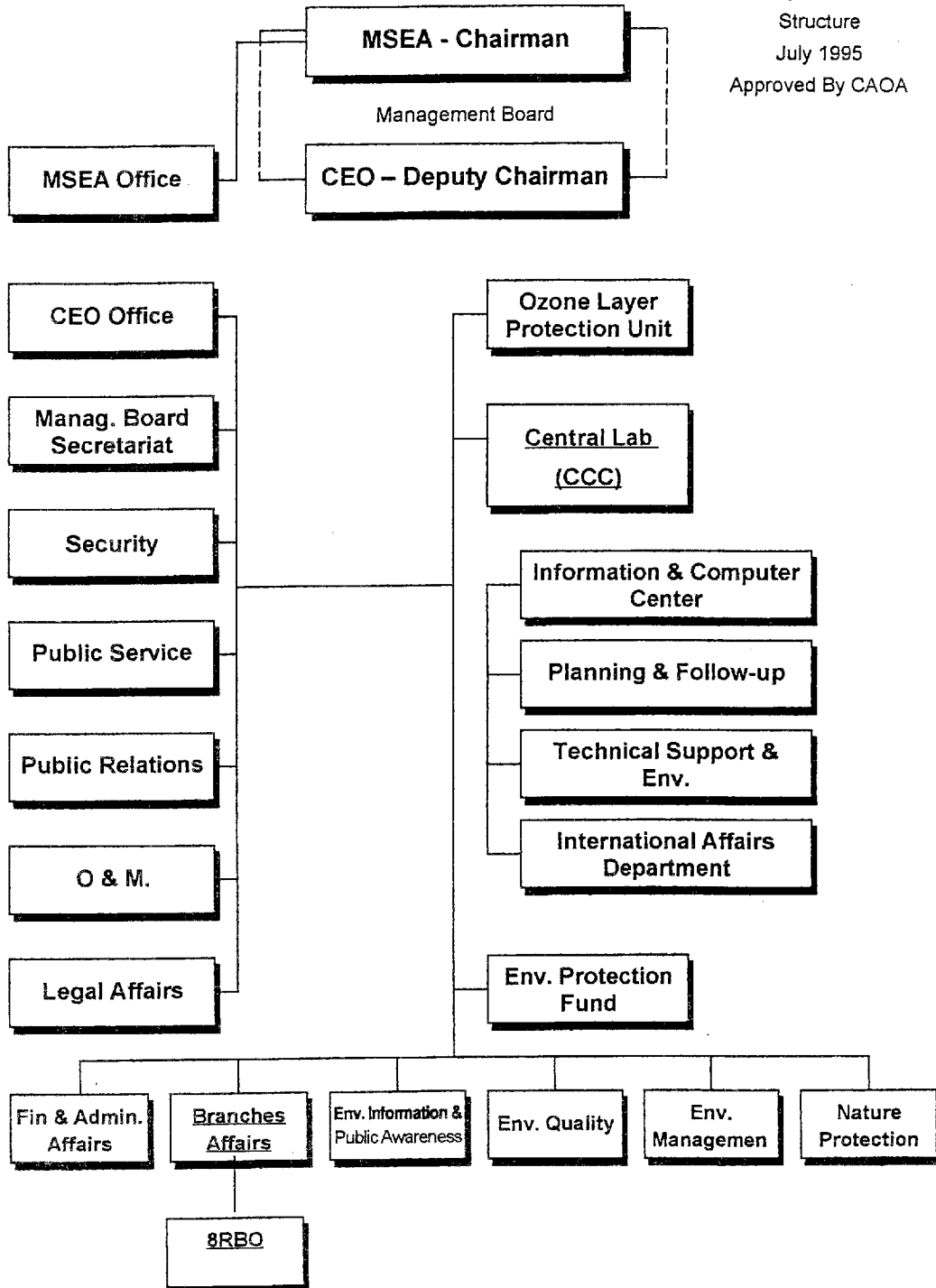
↔ done

→ done

MA

ANNEX 4 EEAA Organization Structure

Cabinet
 Presidency
 EEAA
 Organization
 Structure
 July 1995
 Approved By CAO/A



MA