

エジプト・アラブ共和国
地域環境管理能力向上プロジェクト
終了時評価報告書

平成 20 年 7 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
JR
08-073

序 文

エジプト・アラブ共和国では工業化に伴い、大気汚染や水質汚濁による被害が深刻になっています。エジプト環境庁（EAAA）はわが国が実施した技術協力プロジェクト「環境モニタリング研修センタープロジェクト」（1997～2004年）及び無償資金協力による機材供与や、他のドナーとの協力を通じて、基本的な環境項目のモニタリング能力を身につけています。しかしながら、より複合的な対策が必要な環境汚染に対しては、データや情報を適正に管理・分析・評価し、対策の提言にまで結びつける能力が不足しており、また、多くのステークホルダーに対し、対策実施への協力を得るための体制強化が求められています。

このような状況の下、これまでの協力により築かれた基礎的な分析技術を EAAA の政策立案能力及び地方支局の対応能力強化に活用していくことを目的に本プロジェクトの要請がなされました。同要請に基づき、JICA は第 1 次及び第 2 次事前評価調査団（2004 年 12 月、2005 年 3 月）を派遣し、2005 年 10 月に討議議事録（R/D）にてプロジェクト内容について確認を行い、2005 年 11 月より 3 年間の予定でプロジェクトを開始しました。2007 年 6～7 月にかけて実施した中間評価の提言を踏まえ、アウトプット 7「環境庁大気質部及びメディア・環境教育統括部が表示機付大気監視装置を利用し、市民向けの環境情報を公表できるようになる」のみ 2009 年 3 月までプロジェクト期間を延長しています。

今般プロジェクトの終了を控え、これまでの活動実績に対する評価を行うべく、当機構地球環境部次長兼環境管理グループ長升本潔を日本側の総括とし、2008 年 6 月 14 日から 7 月 4 日にかけて、エジプト・アラブ共和国側関係機関との協同作業により終了時評価調査を実施しました。

本報告書は、本調査の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の協力実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成 20 年 7 月

独立行政法人国際協力機構

地球環境部長 伊藤 隆文

目 次

序 文

目 次

写 真

略語一覧

評価調査結果要約表（和文、英文）

第1章	終了時評価調査の概要	1
1-1	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	プロジェクトの概要	4
第2章	終了時評価の方法	5
2-1	終了時評価の手順	5
第3章	プロジェクトの実績と現状	9
3-1	投入実績	9
3-2	活動実績	10
3-3	アウトプットの達成状況	10
3-4	プロジェクト目標の達成状況	17
3-5	上位目標の達成の見込み	19
3-6	実施プロセス	21
第4章	評価5項目による評価結果	23
4-1	妥当性	23
4-2	有効性	24
4-3	効率性	26
4-4	インパクト	27
4-5	自立発展性	28
4-6	評価結果の結論	29
第5章	提言と教訓	31
5-1	提 言	31
5-2	教 訓	32
第6章	団長所感	33
付属資料		
1.	合同評価報告書	37
2.	評価グリッド	107
3.	質問票	123
4.	ワーキンググループ（WG）／調整会議（CC）別聞き取り結果	132

写 真

大気監視装置



大気監視装置内部



測定内容

File: 27-Jun-09 10:29:35 PST AMSCENT [Help] [Map] [Exit]

Instantaneous Data Display

Channel Number	Parameter	Units	10:29:35 PST Instantaneous Reading	10:27 1 Minute Average	10:20 5 Minute Average	09:00 1 Hour Average	09:20 Slng. Max
1	NO	0.0570	8.7 ppb	7.8 ppb	8.8 ppb	2.1 ppb	4.1 ppb
2	NO2	0.4443	44.4 ppb	41.4 ppb	42.4 ppb	5.9 ppb	8.0 ppb
3	SO2	0.4133	41.3 ppb	39.7 ppb	38.1 ppb	1.4 ppb	11.6 ppb
4	CO	2.2861	11.5 ppm	11.3 ppm	11.4 ppm	11.7 ppm	11.5 ppm
5	pm10	0.6740	1.8 ug/m3	1.8 ug/m3	1.7 ug/m3	1.8 ug/m3	1.9 ug/m3
6	WS	0.1840	2.3 mpa	2.3 mpa	2.3 mpa	2.1 mpa	2.1 mpa
7	WB	4.590	91.9 DEG	246 DEG	201 DEG	274 DEG	246 DEG
8	AHM	4.7520	33.0 degF	32.8 degF	32.8 degF	32.1 degF	32.7 degF
9	RH	3.2233	44 %	45 %	45 %	48 %	47 %
10	NRAD	0.9550	171 W/M2	164 W/M2	163 W/M2	140 W/M2	154 W/M2
11	SR	2.3300	352 W/M2	307 W/M2	389 W/M2	793 W/M2	645 W/M2

Mark Down

スエズ RBO



スエズ RBO 局長との面談



スエズ RBO 内水質ラボ



スエズ RBO 内備品倉庫



スエズ湾



EEAA Mawaheb 長官との面談



各ワーキンググループとの協議



合同評価委員会



M/M 署名



略 語 一 覧

AAS	Frame Atomic Absorption Spectrophotometer	フレイム原子吸光光度分析器
AOYE	Arab Office for Youth and Environment	アラブ青年環境オフィス
AQD	Air Quality Department	大気質部
AQM	Air Quality Monitoring	大気質モニタリング
AQI	Air Quality Index	大気質インデックス
BAU	Business As Usual	平常ビジネス環境
BD	Basic Design	基本設計
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
BTEX	Benzene, Toluene, Ethyle-benzene, and Xylene	ベンゼン、トルエン、エチルベンゼン、キシレン
CA	Chief Advisor	チーフアドバイザー
CAIP	Cairo Air Improvement Project	カイロ大気環境改善プロジェクト (USAID)
CC	Coordination Committee	連絡会議
CCC	Cairo Central Center、EQS	カイロ中央センター
CDBA	Central Department of Branch Affairs, EEAA	地方支局統括部 (現 SRBA)
CDCEA	Central Department for Communication and Environmental Awareness, EEAA	情報・環境意識啓発統括局
CEM	Communication in Environment Management	環境管理コミュニケーション、ESP のコンポーネント
CEO	Chief Executive Officer	最高経営責任者、最高執行官
CEHM	Center for Environmental Hazard Mitigation	環境災害対策センター
CERS	Center for Environmental Research and Studies in Cairo University	カイロ大学環境研究所
CFC	Chlorofluorocarbon	クロロフルオロカーボン(フロンガス)
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発援助庁
CMB	Chemical Mass Balance (Method)	ケミカル・マス・バランス法
CO	Carbon Mono Oxide	一酸化炭素
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
DANIDA	Danish International Development Assistance	デンマーク国際開発援助機関
DD	Detail Design	詳細設計
DEM	Decentralized Environmental Management	環境マネジメント地方分権化、ESP コンポーネント
DFID	UK Department for International Development	英国国際開発援助庁
EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency	エジプト環境庁
EEIS	Egyptian Environmental Information System	エジプト環境情報システム
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EIC	Environmental Information Center in RBOs	地方支局環境情報センター DEM のサブコンポーネント

EIMP	Environmental Information Monitoring Programme	環境情報モニタリングプログラム ESP のコンポーネント
EMA	Egyptian Meteorology Agency	エジプト気象庁
EMD	Environmental Management Department, RBO	地方支局環境管理部
EMG	Environmental Management in the Governorates	県環境管理、ESP のコンポーネント
EMS	Environmental Management Sector, EEAA	環境管理局
EMTP	Environmental Monitoring Training Project	環境モニタリング研修センタープロジェクト
EMTP-FU	Environmental Monitoring Training Project (Follow-up)	環境モニタリング研修センタープロジェクト (フォローアップ協力)
EMU	Environmental Management Unit, Governorates	(県)環境管理ユニット
EPAP	Egyptian Pollution Abatement Project	エジプト公害削減対策プロジェクト
EPRI	Egyptian Petroleum Research Institute	エジプト国営石油研究所
EQD	Environmental Quality Department, RBO	地方支局環境質部
EQS	Environmental Quality Sector, EEAA	環境質局
ESP	Environmental Sector Programme	環境セクタープログラム (DANIDA)
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FGM	Flue Gas Measurement	排ガス測定
FT-IR	Fourier Transform Infrared Spectrophotometer	フーリエ解析赤外線分光光度計
FP	Finger Print	フィンガープリント (分析手法名)
FY	Fiscal Year	会計年度
GC	Gas Chromatograph	ガスクロマトグラフ分析器
GC-FID	Gas Chromatograph-Flame Ionization Detector	ガスクロマトグラフ/イオン化分析器
GC-MS	Gas Chromatograph-Mass Spectrometer	ガスクロマトグラフ/質量分析器
GCRBO	Greater Cairo RBO	大カイロ地方支局
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GDTD	General Department for Training and Development (in CDCEA)	研修開発統括部
GDME&E	General Directorate of Media and Environmental Education	メディア・環境教育統括部
GEAP	Governorate Environmental Action Plan	県レベルの環境活動計画
GEF	Global Environmental Facility	地球環境基金
GIS	Geographical Information System	地理情報システム
GNI	Gross National Income	国民総所得
GNP	Gross National Product	国民総生産
GOE	Government of the Arabic Republic of Egypt	エジプト国政府
HM	Heavy Metal	重金属
ISOS	Identification System of Spilled Oil Sources	流出油源特定システム
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会

JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
LE	Egyptian Pound	エジプト・ポンド
LEM	Local (Regional) Environment Management	地方環境管理
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MWI	Ministry of Water Resources and Irrigation	水資源灌漑省
NEAP	National Environmental Action Plan	国家環境活動計画
NGOs	Non-governmental Organizations	非政府組織
NOx	Nitrogen Oxides	窒素酸化物
NRC	National Research Center	国立研究所
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the Job Training	実地訓練
O/M	Operation and Maintenance	運転・維持管理
PAHs	Poly-cyclic Aromatic Hydrocarbons	多環芳香族炭化水素
PCB	Polychlorinated Biphenyl	ポリ塩化ビフェニル
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
PM	Particulate Matter	浮遊粒子状物質
PO	Plan of Operation	活動計画
POPs	Persistent Organic Pollutants	残留性有機汚染物質
Pr/R	Progress Report	進捗報告書
PVC	Polyvinyl Chloride	ポリ塩化ビニル
QA	Quality Assurance	品質保証
QC	Quality Control	品質管理
RBOs	Regional Branch Offices	地方支局
R/D	Record of Discussions	討議議事録（実施協議）
REMIP	Regional Environmental Management Improvement Project	地域環境管理能力向上プロジェクト
SOE	State of Environment	環境白書
SOP	Standard Operation Procedure	操作要領標準
SOx	Sulfur Oxides	硫黄酸化物
SPM	Suspended Particulate Matter	浮遊粒子状物質
SRBA	Sector for Regional Branches Affairs (in EEAA)	地方支局統括局（旧 CDBA）
St/C	Joint Steering Committee	ジョイントステアリングコミッティ
TA	Technical Assistance	技術協力
TDS	Total Dissolved Solid	全溶解性物質
TNA	Training Needs Analysis	トレーニングニーズ分析
TOR	Terms of Reference	作業仕様書
TOT	Training of Trainers	トレーナー養成研修
TSP	Total Suspended Particles	総浮遊粒子状物質

UF	Fluorescence Spectroscopy	蛍光度分光法
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	国連工業開発機関
USAID	The United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UV-VIS	Ultraviolet-Visible Spectrophotometer	UV-VIS 分光光度計
VIS	Vehicle Inventory Survey	移動発生源インベントリー調査
VOCs	Volatile Organic Compound	揮発性有機化合物
WB	World Bank	世界銀行
WG	Working Group	ワーキンググループ

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：エジプト・アラブ共和国	案件名：地域環境管理能力向上プロジェクト
分野：環境問題	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部 環境管理グループ 環境管理第二課	協力金額（評価時点）：6億1,000万円
協力期間	(R/D)：2005年11月～2008年10月
	(延長)：アウトプット7についてのみ、～2009年3月
	(F/U)：
	先方関係機関：エジプト環境庁 (英名) Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)
	日本側協力機関：日本工営株式会社
	他の関連協力：「環境モニタリング研修センタープロジェクト」(1997～2004年)、無償資金協力による機材供与(1996、1998、2003年度)
1-1 協力の背景と概要	
<p>エジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）では工業化に伴い、大気汚染や水質汚濁による被害が深刻になっている。大気汚染については、農業廃棄物の野焼きと気象条件によりカイロ首都圏の大気質が悪化し、視程が確保できない状況（「黒煙問題」）が発生し、水質汚染では、健康への影響と産業への損害が指摘され、特にスエズ運河や紅海沿岸では、石油精製・石油化学産業からの流出油汚染が問題となっている。これら一連の状況に対応するため、エジプト環境庁（EEAA）は2002～2007年の5ヵ年環境活動計画を策定し、重点分野を定め、対策を打ち出そうとしている。現在EEAAは、わが国による技術協力プロジェクト「環境モニタリング研修センタープロジェクト（EMTP）」（1997～2004年）や無償資金協力による機材供与や、他ドナーとの協力を通じて、基本的な環境項目（大気質、水質）のモニタリング能力を身につけ、工場等発生源への立入検査を行えるようになっているが、より複合的な対策が必要な環境汚染に対しては、モニタリングによって得たデータや情報を適正に管理・分析・評価し、対策の提言にまで結びつける能力が不足しており、また、多くのステークホルダー〔関係省庁、地方自治体、事業者、非政府組織（NGO）・市民、大学〕に対し、対策実施への協力を得るための体制強化が求められている。このような状況の下、これまでの協力のなかで築かれた基礎的な分析技術をEEAAの政策立案能力及び地方支局の対応能力強化に活用していくことを目的に本プロジェクトの要請がなされた。同要請に基づき、わが国は第1次及び第2次事前評価調査団（2004年12月、2005年3月）を派遣し、プロジェクト内容について2005年10月に実施協議にて確認を行い、2005年11月より専門家チームが活動中である。</p>	
1-2 協力内容	
<p>EEAA〔本庁及び地方支局（RBO）〕を主たる対象にする本プロジェクトは、環境汚染に対する対策提言力をつけ、対策実施への協力の道筋をつけられるよう当該組織のキャパシティ・ディベロップメントを図るものである。</p>	

(1) 上位目標

EEAA が関係するステークホルダー（地方自治体、事業者、NGO 及び市民）とともに、対策を実施できるようになる。

(2) プロジェクト目標

EEAA の環境汚染への対処能力（環境保全対策の提言能力及び研修・意識啓発活動実施能力）が向上する。

(3) アウトプット

- 1) EEAA 環境質局（EQS）及び地方支局環境質部（EQD）が収集したデータを解析し、大気汚染に対する対策が提案できるようになる。
- 2) スエズ RBO が収集・評価したデータ及び情報に基づき、油汚染に対する対策が提案できるようになる。
- 3) EEAA/EQS・環境管理局（EMS）、及び EQD・地方支局環境管理部（EMD）が有害物質の特定、データ及び情報の整理、並びに有害性のリスク評価を実施できるようになる。
- 4) EEAA 情報・環境意識啓発統括局（CDCEA）研修開発統括部（GDTD）が他の関連部署・機関が提供した情報に基づいて、研修を計画、設計及び実施できるようになる。
- 5) アレキサンドリア RBO が収集・評価したデータ及び情報に基づき、産業界、工場向けに生産工程改善や汚染削減の改善案が提案できるようになる。
- 6) EEAA メディア・環境教育統括部（GDME&E）及び関係 RBO が、地方自治体・事業者・NGO・市民への意識啓発活動を行う能力が向上する。
- 7) EEAA 大気質部（AQD）及び GDME&E が表示機付大気監視装置を利用し、市民向けの環境情報を公表できるようになる。
- 8) EEAA 地方支局統括局（CDBA）及び関係 RBO が CC2〔連絡会議（CC）〕を通じた相互作用によって組織的能力が向上する。

(4) 投入（2008年5月時点）

日本側：総投入額 6億1,000万円

機材供与：596万1,316 エジプト・ポンド（エジプト調達分）、177万9,600円（本邦調達分）

短期専門家派遣：16名

ローカルコスト負担：7,524万9,000円

研修員受入：17名

相手国側：

カウンターパート（C/P）配置：106名

土地・施設提供：日本人専門家執務室提供

2. 評価調査団の概要

調査者	（担当分野：氏名 職位）	
	1. 団長／総括：升本 潔	独立行政法人国際協力機構 地球環境部 次長兼環境管理グループ長
	2. 協力企画：田村 えり子	独立行政法人国際協力機構 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第二課 職員
	3. 評価分析：古谷 典子	グローバル・リンク・マネジメント株式会社 研究員
調査期間	2008年6月14日～7月4日	評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) プロジェクト目標

プロジェクト終了までにプロジェクト目標はおおむね達成されると判断できる。すなわち、EEAA の環境汚染への対処能力は、プロジェクト実施を通じて向上してきている。

指標 1：環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定されてきている。油汚染対策戦略及び行動計画がスエズ RBO により既に策定されていることや、今年度、ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物管理にかかわるガイドラインが完成する予定となっている。

指標 2：RBO の活動から得られたデータや情報、活動実績が取りまとめられ公開されつつある。これまでに本プロジェクトの各ワーキンググループ (WG) /CC が開催してきたワークショップでは、生産工程グッド・プラクティスの情報共有など外部機関や市民も含めた活動成果を既に外部に発表している。PCB については、既に調査結果を記載した報告書を作成済みであり、次年度の環境白書にも調査成果にかかわり記載される。

指標 3：CC で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動が開始予定である。例えば、PCB については、各 RBO により調査計画アクションプランを現在策定中であり、また、石油産業及び石油化学産業に対するインスペクション・マニュアルを今後、各 RBO に周知するワークショップが予定されている。更には、タンタ RBO でパッシブサンプラーによる大気汚染測定技術と活動のほか RBO への普及活動が開始されている。

(2) アウトプット

アウトプット 1：目標達成に向けて現在、活動を進めており、現在の努力が継続されるならばプロジェクト終了までに達成が可能と判断される。詳細は以下の理由による。エネルギー消費量に対する捕捉率はターゲットとするうちの 65~70%程度 (指標 1-1) で、セクター別固定発生源インベントリー中間レポートは作成済みであり、最終的レポートは 2008 年度上半期に完成する (指標 1-2)。大気汚染源である硫黄酸化物 (SO_x)、窒素酸化物 (NO_x)、浮遊粒子状物質 (PM) の関連データは収集・測定されており、その取りまとめに続いて内部レポートができる予定である (指標 1-3)。広域計算モデルの準備に関しては、第 1 フェーズを実施中であり、第 2 フェーズの準備が今後なされる。2008 年 8 月に開催予定の総括ワークショップにより 3 つのシナリオが計算・策定される。残りの 2 つのシナリオについては、C/P が既に簡易シミュレーションに関する知識を習得していることから、C/P 自身の手で、ワークショップのあとに計算・策定されることが期待できる (指標 1-4)。

EEAA 本庁、大カイロ地方支局 (GCRBO)、タンタ RBO、マンスーラ RBO から合計で約 10 名の職員が対策立案に必要な 4 種の業務 (固定発生源、移動発生源、面発生源及び必要費用積算) について習得している (指標 1-5)。2008 年度 8 月に、大気対策を共有するための総括ワークショップ開催を予定している (指標 1-6)。

アウトプット 2：ほぼ達成されたと判断できる。その理由は、北部スエズ湾岸地域における油汚染リスク低減のために効果的かつスエズ RBO にとって実行可能な対策フレーム、アクションプラン、スケジュールなどの案が既に策定され、承認もプロジェクト終了までに完了する予定となっていること (指標 2-1)、2008 年 6 月時点において、原油や石油製品についてのフィンガープリント (FP) のデータベースはほぼ整備されており、プロジェクト終了までには完成予定

となっていること（指標 2-2）からである。

アウトプット 3：おおむね達成されている。その根拠は、有害化学物質である PCB の報告書は既に作成され、国際セミナー等を通じ関係者間で共有していること（指標 3-1）、対象とする有害化学物質である PCB、多感芳香族炭化水素（PAH）、重金属（HM）に関するすべての活動終了後の 2008 年 9 月に報告書作成が完了する見通しであること（指標 3-2）、有害化学物質のサンプリング・分析による汚染源の特定、分析データの評価、有害化学物質によるリスクの特定、及び対策の提案ができる訓練されたスタッフの数が増加してきていること（指標 3-3）、汚染物質データベースが既に構築され、データ入力については更なる追加が継続していること（指標 3-4）、有害物質管理のガイドラインが 2008 年 8 月に完成する見込みであること（指標 3-5）である。

アウトプット 4：更なる努力が継続されれば、終了時までには達成が見込める。なぜなら、研修リストは、デンマーク国際開発援助機関（DANIDA）等のドナー支援により実施されるものを含めた年間研修計画作成の準備として GDTD により作成され（指標 4-1）、研修ニーズアセスメント〔トレーニングニーズ分析（TNA）〕の終了を受けてパイロットコースを 2008 年 7～8 月を目途に立案・実施予定（指標 4-2 及び 4-3）。プロジェクトで開発・作成された研修教材はまだ 1 ヶ所に取り集められておらず、終了時評価時点では、研修統括部に保管される状態にはなっていないが今後残されたプロジェクト期間を利用して、研修統括部に研修教材が取りまとめられる（指標 4-4）予定。研修統括部のスタッフのうち 6 名が現在、TNA に参加している（指標 4-5）。

アウトプット 5：おおむね達成されており、プロジェクト終了までには完全に達成されるであろうと判断できる。その根拠は、石油精製及び石油化学産業におけるインスペクター用のインスペクション・マニュアル案は既に作成済み（指標 5-1）であり、地元産業界も巻き込んだ効果的なクリーナープロダクションプロセスを紹介する計 2 回のセミナーが開催された（指標 5-2）。また、油・石油化学・セメントセクターへの提案が具体的になりつつあり（指標 5-3）、インスペクション・レポート（立ち入り検査報告書）の評定は 2008 年 7 月に実施予定である（指標 5-4）。現在作成中のベスト・プラクティスや提言を紹介するレポートは 2008 年 8 月に完成を予定している（指標 5-5）ことによる。

アウトプット 6：更なる努力が継続されれば、プロジェクト終了までには完全な達成が見込める。なぜなら、第 1 回の市民の環境意識ベースライン調査報告書は完成し（指標 6-1）、5 回の意識啓発活動が計画され実施されたことが記録されている（指標 6-2）。第 2 回環境意識調査は 2008 年 7 月に実施される（指標 6-3）。これまでに実施した活動の評価及び教訓を含む報告書は完成されており、今後更なるフィードバックに引き続き取り組む（指標 6-4）という状態になっているからである。

アウトプット 7：更なる努力が継続されれば、プロジェクト終了までには完全な達成が見込める。なぜなら、自動大気測定局は設置済みで稼働し、表示機を調達中で、2008 年 9 月初旬に設置完了予定（指標 7-1）、表示する環境メッセージのコンテンツ案作成準備が開始されている（指標 7-2）。主要全国紙に表示機付自動大気測定局が紹介された。その表示機設置に際しては啓発キャンペーンも予定されていることから、表示機付大気観測装置が「環境ウォッチャー」の象徴として広くカイロ市民に認識される方向で進んでいる（指標 7-3）。

アウトプット8：トピックごとに実地訓練（OJT）セミナーを開催し（指標8-1）、セミナーなどの実施回数は月例報告書に示されている（指標8-2）事実を根拠に、おおむね達成されていると判断できる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトの妥当性は、非常に高いと判断される。

環境法をはじめ、国家環境活動計画（NEAP）（2002～2017年）の主要な環境プログラムに基づく国家環境活動5ヵ年計画などエジプト開発政策との合致、複合的な対策が必要な環境汚染に対し対策提言能力が不足し多くのステークホルダー（関係省庁、地方自治体、事業者、NGO・市民、大学）に対し、対策実施への協力を得るための体制強化が求められていたEEAA本庁及びそのRBOのニーズへの合致、環境分野がわが国の対エジプト国別援助計画における重点分野のひとつであり、JICA国別事業実施計画において対策立案を担うEEAAの能力向上を謳う日本の援助政策との整合性、更には、日本の公害対策の経験や技術が生かされており、日本による援助の比較優位性が存在している。

(2) 有効性

本プロジェクトの有効性は高い。

なぜなら、終了時評価時点において、プロジェクト目標はおおむね達成されつつあり、プロジェクトの残された期間に予定されている活動進捗に向けた努力が継続されるならば、終了時点までにはほぼ達成されると見込まれる。特に、アウトプット2（油汚染リスク低減）、アウトプット3（有害化学物質の適正管理）、アウトプット5（生産工程改善）、アウトプット8（情報共有）が、プロジェクト目標の達成に大きく貢献した。設定された8つのアウトプットの発現水準は多様であった点からは将来に向けた戦略設定に検討の余地が残ったといえる。

(3) 効率性

日本及びエジプト両国による投入は、目標達成に向け期待されるアウトプットを産出するためにおおむね十分なものであった。プロジェクト目標を達成しつつあるという効果の発現状況は、対象分野の多様性を勘案すると比較的限られた投入に対して高い水準に達していると判断されることから、効率性は高いといえる。

(4) インパクト

インパクトは、上位目標達成には3～5年以上かかる可能性も見込まれることから十分に強いと断言することができないものの、国際的な影響を及ぼしているという点から大きいといえる。

全国紙や雑誌などマスメディアによるプロジェクト紹介、環境問題の報道、産業廃棄物問題を解決するための地域産業界における業界間での協力開始、有害化学物質への認識が高まった他組織との協調による具体的なアクション、油汚染コントロールを目的としたスエズ運河当局やスエズ港当局などの関連組織の巻き込みなど、意図しなかったインパクトに示されるように、プロジェクト実施により直接的なC/P機関にとどまらず、関連企業や市民の環境への関心が高まり、様々な取り組みが開始しつつあることやプロジェクトの成果を共有する国際セミナーが開催されるなど波及効果は大きい。負のインパクトは観察されなかった。

(5) 自立発展性

以下に示す理由から、総合的には一定の条件を満たすならば自立発展性は確保できると判断できる。

まず、EEAA には引き続き政策的支援が得られると判断され、その観点から組織の安定度は高く、組織的な自立発展性は非常に高い。一方、予算確保は、通常業務になりつつあるプロジェクトで実施してきた活動に対して一定程度なされてきており、今後とも EEAA が予算配置のみならず時宜を得た予算執行に引き続き努力を継続するならば、財政的観点からの自立発展性は確保されるといえる。更に技術的自立発展性については、狭義の環境技術のみならず、対策立案のための計画手法などを含む広義の技術が受け入れられ、定着しつつある。したがって、一部の WG が経験したように、能力強化された人材の深刻な流出が起こらない限りは EEAA の技術的自立発展性は高いといえる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・C/P 機関にとってのニーズが高く、その結果として関係者の意欲が高くなりプロジェクトを通じた技術の習得につながったこと
- ・計画立案やマネジメントといった、広義の技術を身につけたこと
- ・外部者への働きかけによって協働が可能になったこと
- ・中間評価時において実際の活動主体別 (WG) にアウトプットを設定したこと

(2) 実施プロセスに関すること

- ・エジプト側と日本側双方からの投入に関する定期的なモニタリング実施
- ・プロジェクト・マネージャーたち (複数) と日本側総括者との良好なコミュニケーション
- ・プロジェクト実施上において、(会議議事録など) 文書化しながら進めていくやり方
- ・運営指導調査団や中間評価調査団の時宜を得た派遣と計画の見直し

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・事前評価調査で設定されたプロジェクト内容と実施の間に存在した齟齬 (活動方針、機材調達)

(2) 実施プロセスに関すること

- ・技術移転の受け手となる C/P の退職
- ・プロジェクトの管理を行うにあたり、アウトプットレベルの管理に重点が置かれ、プロジェクト全体を包括的にみる視点が十分ではなかったこと
- ・日本人専門家の滞在期間の短かさと日本人専門家不在時に現地活動のモニタリングを十分行うことができなかったこと

3-5 結論

終了時評価調査時において、環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定されつつあること (指標 1)、RBO の活動から得られたデータや情報、活動実績が取りまとめられ公開されていること (指標 2)、連絡会議で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動が開始され

る動きがあること（指標3）、加えて、個人レベル、組織レベル、社会・制度レベルの各水準でキャパシティ・ディベロップメントが起こっていることが認められた。このような事実から、プロジェクト目標は、終了時までにはほぼ達成できる状況にあると判断できる。評価5項目の観点からは、妥当性は非常に高く、今後の戦略設定に検討の余地が残されたものの、プロジェクト目標達成度の観点からは有効性も高い。このように成果発現の大きさと比較的制限された投入とを比較した観点からは効率性は高いといえる。インパクトに関しては、組織としての能力を強化しているRBOが地元企業や市民を巻き込んだ活動が影響を出しつつあることに加え、エジプトのみならず、周辺国への取り組みに対する影響も出始めていることから、大きいといえるが、上位目標の達成には3～5年以上の道のりが予測されることから十分に強いとはいえない。自立発展性に関しては、一定の条件を満たすならば自立発展性は確保できると判断できる。なぜなら、まず、国として力を入れている環境分野にあって、組織の安定度は高く組織的自立発展性が非常に高いこと、予算確保が改善しており今後の引き続きの努力を前提に財政的観点からの自立発展性は確保されると考えられること、更に、技術的自立発展性については、狭義の環境技術のみならず、計画立案手法などを含む広義の技術が受け入れられ、定着しつつあることが確認されており、能力強化された人材の深刻な流出が起こらない限りはEEAAの技術的自立発展性は高いといえる。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- 1) 特に活動の遅れているWG1、WG3について、EEAA及び専門家チームによるプロジェクト期間中の活動スケジュールの確認及び活動の促進。
- 2) WG1のメンバーについて、メンバー間での知識の共有の促進。
- 3) EEAAによるプロジェクト活動の継続、拡大のための2008～2009年度予算の策定開始。
- 4) EEAA及び専門家チームによる表示機付大気監視装置の運用・維持管理（O/M）の準備の促進。

3-7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事から）

本プロジェクトのように対象分野が広い場合は、プロジェクト開始後早いタイミングで、実情に合わせて活動のフレームワークの見直しを行うことが望ましい。

3-8 フォローアップ状況

アウトプット7についてのみ、2009年3月まで活動期間を延長している。

Summary

I. Outline of the Project	
Country : Arab Republic of Egypt	Project title : Regional Environmental Management Improvement Project
Issue/Sector : Environment	Cooperation scheme: Technical Cooperation Projects
Division in charge : Environmental Management Division II Dept. Division: Environmental Management Group, Global Environment Dept.	Total cost : <u>610 million yen</u> Cost per participant: _____yen Share of Japan' s Contribution: ___%
Period of Cooperation	(R/D) : Nov. 2005–Oct. 2008
	(Extension) : Period for Output 7 only: till Mar. 2009 (F/U) :
	Partner Country' s Implementing Organization : Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)
	Supporting Organization in Japan : Nippon Koei Co., Ltd
Related Cooperation :	Environmental Monitoring Training Center Project (EMTP) 1997–2004 Provision of equipments by Grant Aid (FY1996, FY1998, FY2003)
1 Background of the Project	
<p>The environmental pollution is increasingly serious in Egypt as its industrialization has been advanced. As for air pollution, the atmospheric pollution in Cairo metropolitan area was deteriorated to the level of outbreak of black cloud due to the open rice straw burning. Also water pollution is becoming serious issue because of the damage to health and industry. Especially, Suez Canal and Red Sea coast area are affected by the oil pollution caused from petroleum refineries and petrochemical industries. To tackle this situation, the Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA) has set up the priority according to the Five-Year Action Plan of Environment (2002–2007), and has been making efforts to prepare the countermeasures against pollution.</p> <p>While EEAA presently has possessed the basic environmental analytical and monitoring technologies through the previous cooperation projects, EEAA has not yet completely acquired the sufficient level of technologies for proposing countermeasures against the existing regional environmental issues. Under these circumstances, the Government of Egypt (GOE) requested the new project with the purpose of the capacity development in environmental management based on the technical achievements obtained through the Environmental Monitoring Training Center Project (EMTP) and its follow-up project (EMTP-FU).</p>	

According to the request above, the JICA dispatched the 1st and the 2nd preliminary study missions to Egypt in December 2004 and March 2005 respectively. Based on the result of the preliminary studies, the both sides agreed on the contents of the Regional Environmental Management Improvement Project (the Project) and signed on the Record of Discussions (R/D) on October 31, 2005, which stipulated the framework of the Project. The Project has been implemented since November 2005.

2 Project Overview

The capacity of EEAA (Headquarters and RBOs (Regional Branch Offices)) in policy making and preparation of countermeasures against pollution are aimed to be strengthened.

(1) Overall Goal

EEAA and its RBOs together with other competent stakeholders become capable of evaluating environmental situations, identifying the problems, defining the causes of such problems, acknowledging possible solutions, and implementing countermeasures through raising the environmental awareness of EMUs (Environmental Management Units), enterprises, NGOs, and citizens.

(2) Project Purpose

EEAA and its RBOs are enhanced on the capability of managing environmental data and information, suggesting countermeasures through On-the-Job Training

(3) Outputs

Output 1: Environmental Quality Sector (EQS) of EEAA and Environmental Quality Departments (EQDs) of RBOs become capable of proposing countermeasures against air pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (Working Group (WG)1)

Output 2: Suez RBO becomes capable of proposing countermeasures against oil pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (WG2)

Output 3: EQS and Environmental Management Sector (EMS) of EEAA, and EQDs and Environmental Management Departments (EMDs) of RBOs become capable of identifying hazardous substances, compiling the data and information, and identifying their risks. (Coordination Committee (CC)1)

Output 4: Central Department for Communication and Environmental Awareness (CDCEA) (General Department for Training (GDT)) of EEAA becomes capable of planning, designing, and implementing trainings within EEAA based on the information provided by all other relevant departments/organizations. (WG3)

Output 5: EQD and EMD of Alex RBO become capable of proposing Production Process Improvement as well as the Pollution Abatement for industries/factories based on the data and information collected and interpreted. (WG4)

Output 6: General Directorate of Media and Environmental Education (GDME&E) of EEAA

and concerned RBOs become capable of raising public awareness to EMUs, enterprises, NGOs, and citizens. (WG5)

Output 7: Air Quality Department (AQD) and GDME&E of EEAA become capable of disseminating the environmental information to the public by effectively utilizing the Real-Time Air Monitoring Station with Display. (WG6)

Output 8: Sector for Regional Branches Affairs (SRBA) of EEAA and concerned RBOs become capable of enhancing their capacities by mutual interaction through CC2 mechanism. (CC2)

(4) Inputs

Japanese side :

Short-term Expert	<u>16</u>	Local cost	<u>75,249,000</u> Yen
Trainees received	<u>17</u>	Provision of equipment	5,961,316 Egyptian Pound (Procurement in Egypt), 1,779,600 Yen (Procurement in Japan)

Egyptian 's Side :

Counterpart	<u>106</u>	Facilities
-------------	------------	------------

II. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Mr. Kiyoshi Masumoto	Team Leader
	Deputy Director General and Group Director for Environmental Management Group, Global Environment Dept., JICA	
	Ms. Eriko Tamura	Cooperation Planning
	Environmental Management Division II, Environmental Management Group, Global Environment Dept., JICA	
	Ms. Noriko Furutani	Evaluation Analysis
	Senior Researcher, Global Link Management Inc.	
Period of Evaluation	14/June/2008~ 4/ July/ 2008	Type of Evaluation : Terminal Evaluation

III. Results of Evaluation

1. Project Performance

-Inputs and Outputs

The Project has mostly fulfilled the input along with the plan stated in the R/D and PDM. Some delays have been observed for equipment provision.

Output 1 has been in progress and is in challenge towards the targeted indicators. The capturing ratio is considered as 65-70% in tons of equivalent oil (Indicator 1-1) and the mid-term progress report of emission inventory has already been prepared and the final one will be completed in the first half of JFY 2008 (Indicator 1-2). The data of all air pollutants on SOX (Sulfur Oxides), NOX (Nitrogen Oxides), and PM (Particulate Matter) have been collected and measured in WG1 activities. It is under

compilation followed by the completion of the internal report (Indicator 1-3). The model calculation for broad area is under the first phase and the second phase is going to be prepared. Three scenarios will be developed by the integrated workshop in August 2008. The other two scenarios are expected to be developed by counterparts (C/Ps) themselves after the workshop, since C/Ps acquired the knowledge on simple simulation already (Indicator 1-4). About 10 staffs from EEAA, Greater Cairo (GC) RBO, Tanta RBO and Mansura RBO mastered four activities required for countermeasure preparation. Other two staff is learning the model calculation which is one of the planned activities (Indicator 1-5).

Output 2 has been almost achieved at the time of the terminal evaluation based on the following facts that firstly, the countermeasure plan has already been drafted and is expected to be authorized before the end of the Project (Indicator 2-1), secondly, as of July in 2008, the database for fingerprint data on crude oil and derivatives has almost been completed and will be furnished completely by the end of the Project. (Indicator 2-2)

Output 3 has been mostly achieved based on the following indicators. PCB report has already been completed and its results were shared by the international conference (Indicator 3-1). The report will be prepared in September 2008 after finishing all activities on target chemical substances, PCBs (Polychlorinated Biphenyls), PAHs (Poly-cyclic Aromatic Hydrocarbons) and HMs (Heavy Metals) (Indicator 3-2). The number of staff, who acquired knowledge and skills to manage the process of identifying possible pollution sources, evaluation of analyzed data, identification of hazardous chemical substances risks, and proposing countermeasures, has been increased (Indicator 3-3). The framework of the hazardous substance database was prepared and now data input has been steadily in progress (Indicator 3-4). The guidelines will be completed in August 2008 (Indicator 3-5).

Output 4 will be achieved fully by the end of the Project if further efforts are made to advance the activities because training list was prepared by GDT for preparation of the annual training plan including training courses implemented the donors such as Danish International Development Assistance (DANIDA) (Indicator 4-1), and the pilot course will be planned in July-August 2008 after the completion of on-going Training Needs Analysis (TNA) analysis training (Indicator 4-2, 4-3). The training materials prepared under the Project have not been collected yet, thus not being kept in GDT at the time of terminal evaluation. However, all the training materials will be collected in GDT during the rest of the implementation period (Indicator 4-4). 6 staffs are currently participating in TNA analysis training (Indicator 4-5).

Output 5 has been mostly achieved and will be achieved completely by the time of the termination of the Project based on the following indicators. The final draft of inspection manuals for petroleum refining industry and petrochemical industry were already prepared (Indicator 5-1). Two seminars and a workshop were held in total to successfully introduce cleaner production process including good practices of other organizations/enterprises (Indicator 5-2). Possibility of reuse of the certain type of waste as raw material of fuel for the cement industry could be one of the proposal (Indicator 5-3). Assessment of the inspection reports are planned to be conducted in July 2008 (Indicator 5-4). The report to introduce best practices and recommendations is under preparation. It will be completed in August 2008 (Indicator 5-5).

Output 6 will be achieved, if continuous efforts are made to advance the activities planned for the rest of the implementation period, because the report of the first public awareness baseline survey was completed (Indicator 6-1), five awareness raising activities were designed and implemented (Indicator 6-2), the second survey will be conducted in July 2008 (Indicator 6-3), also the activity completion report that includes the evaluation and lessons learned were completed and its feedback effort will go further (Indicator 6-4).

Output 7 is steadily in progress and will be achieved by the end of the Project, if further efforts are made to advance the planned activities for the rest of implementation period, based on the following indicators. The air monitoring station has been installed at Tahrir Square and is being operated. And the display, which is in the process of procurement, will be installed at the beginning of September, 2008 (Indicator 7-1). The preparation of display contents has already been initiated (Indicator 7-2). The major newspaper reported about the Real-time Air Monitoring Station with Display and the campaign on it is scheduled upon its installation of the display (Indicator 7-3). Consequently, it would be well-recognized by the people in Cairo city serving as "a symbol of environmental watchdog."

Output 8 has been almost achieved because various OJT seminars on each technical topic have been conducted to share the experiences and information (Indicator 8-1), and monthly report shows the number of seminars held (Indicator 8-2).

-Project Purpose

It can be judged that the project purpose will mostly be achieved by the time of the

complete termination of the Project. Namely, EEAA and its RBOs are enhanced on the capability of managing environmental data and information, suggesting countermeasures through the Project implementation.

Indicator 1: Some effective countermeasures for environmental pollution, hazardous substances have almost been prepared. For example, the strategy and action plans against oil pollution have already been prepared by Suez RBO. Also, the guideline for the PCB disposal will be completed during the final stage of the project activities.

Indicator 2: The data/information and activity achievement have been integrated and will soon be open to the public. The activity progress and achievement of the Project including RBO activities such as information sharing on the good practice of cleaner production process were all presented to even outside organizations and citizens at the workshops, conducted by WG/CC of the Project. The report including the result of inventory survey as well as monitoring on PCB was already prepared and this will be a part of the coming year's Environmental White Paper/State of Environment (SOE) in process of publishing.

Indicator 3: There exist some step-by-step actions that already have been taken. For example, in PCB case, each RBO is currently preparing the action plan for their survey. Some facts such as the followings show the possibility of new activities by EEAA/RBOs; 1) under the initiative of Alex. RBO, the drafted inspection manual for petroleum as well as petrochemical will soon be finalized by reflecting experiences through OJT, followed by the information/experience sharing workshop for all RBOs, 2) the measurement technology with utilization of passive sampler has already been started to distribute to other RBOs by Tanta RBO.

-Implementation Process

The Project has been conducted properly based on the PDM and the implementation process was generally appropriate. The followings are the major positive points to be observed;

- Regular monitoring on the inputs from both Egyptian and Japanese sides enabled well planned budget allocation.
- Communication between managerial level of the Project and Chief Advisor of Japanese Expert Team is notably good.
- Documentation in duty in the course of project implementation was appropriate.
- Dispatch of project consultation mission and mid-term evaluation mission contributed to recovery of the delay of the first stage of the Project.

There is room to be improved for future on the following points; 1) Serious outflow of C/Ps of some WGs from EEAA, 2) Relatively insufficient focus on project purpose than on the outputs in project monitoring, 3) Certain gap, causing delays of certain

activities, between the framework formulated by the preliminary study missions and the actual project implementation, 4) No availability of Japanese Experts due to their limited stays in Egypt and some difficulties in regular monitoring.

2 Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The relevance of the Project is considerably high. The project purpose and overall goal are consistent with the policy of GOE such as the National Environmental Action Plan 2002-2017 (NEAP), the Five-Year Action Plan of Environment (2002-2007) based on the Environmental Law. Also they are consistent with the needs of target group that is EEAA/RBOs which is required to strengthen its capability in preparation of countermeasures. Moreover, they are consistent with the policy of Official Development Assistance of Japan that puts high priority on environmental protection. Besides, the content of this technical cooperation employs such technologies that Japan has strong points based on its experiences in history of combating the environmental pollutions.

(2) Effectiveness

The effectiveness of the Project is high. Because, it can be judged that the project purpose will mostly be achieved by the time of the complete termination of the Project. All the outputs have been contributing to achievement of the project purpose. Especially Output 2, 3, 5, and 8 contributed to significant extent towards the project purpose. There left some room to be considered for future strategy from the fact that the achievement level of each output varies.

(4) Efficiency

The efficiency of the Project is high. It could be described that significant outcome has been appearing from relatively limited inputs to wide areas dealt by the Project.

(5) Impact

Impact of the Project is large due to the successful international conference but not high enough because it might require longer than 3-5 years to achieve the overall goal.

The spread effect of the Project is large. Not only the counterpart organization but also other related organization including enterprises/citizens have been influenced by the implementation of the Project, as shown in the unintended impacts such as the reports on the Project/environmental issues by major mass media, collaboration among regional enterprises for industrial waste reduction, cooperation with other organization based on higher awareness on pollution in society, and involvement of Suez Canal Authority and Suez Port Authority towards better oil pollution control, etc. No negative impacts are observed.

(6) Sustainability

The sustainability of the Project can be secured if certain conditions are met. Because firstly, the organizational sustainability of EEAA as an executing agency for implementation of environmental policies is very high based on the high priority by GOE. However, financial sustainability of EEAA/RBOs will be confirmed only if they continue to make efforts not only in allocation of the budget but also in actual and timely disbursement of it. Thirdly, technical sustainability is high unless serious outflow of the trained and experienced staff occur in future because both environmental technologies and those in a broad sense such as planning technology were absorbed by C/Ps.

3. Factors promoting sustainability and impact

(1) Factors concerning to Planning

- High needs of the beneficiaries/ C/Ps and organization
- Absorption of technology both in environment and planning
- Involvement of outside organizations
- Modification of the outputs according to the actual working groups at the mid-term evaluation

(2) Factors concerning to the Implementation Process

- Regular monitoring on the inputs from both sides of Egypt and Japan
- Good communication between Japanese chief advisor and the Egyptian project managers
- Documentation of the process (e.g. meeting proceedings) in the course of project implementation
- Timely review and modification through the consultation mission and the mid-term evaluation mission

4. Factors inhibiting sustainability and impact

(1) Factors concerning to Planning

- The gap between the content of the plan set by the ex-ante evaluation and actual implementation (activity line and procurement of the equipment)

(2) Factors concerning to the Implementation Process

- Serious outflow of the counterpart personnel (the trained and experienced staff) from EEAA
- Less focus on the project purpose than on outputs in the project management
- Short period of dispatch of Japanese Experts and consequence insufficient local monitoring

5. Conclusion

The project purpose will mostly be achieved by the time of complete termination of the Project, judging from firstly, effective countermeasures for environmental

pollution, hazardous substances are almost prepared (indicator 1), secondly, more concrete data, information and achievements obtained from RBO activities will be published/open to the public soon (indicator 2), and thirdly, EEAA/RBOs are ready to start their new activities based on sharing information and implementation of trainings (indicator 3). Moreover, capacity development is observed at all level of individual, organizational and society/institution level. The relevance of the Project is considerably high due to the consistency with both the policies and needs of target group. The effectiveness of the Project is also judged as high because of the high achievement level of the project purpose. The efficiency can also be said as high from the viewpoint of outcome magnitude compared to the input. Impact is large but it cannot be described as strong enough, because the overall goal seems to have challenges ahead and the complete realization of it might require longer than 3-5 years. However, the Project is on track towards the overall goal if the consistent commitment of EEAA continues. It will be eventually achieved over longer term. The sustainability of the Project can be secured if certain conditions are met. Firstly, the organizational sustainability of EEAA as an executing agency for implementation of environmental policies is very high because environmental sector is given high priority by GOE. However, financial sustainability of EEAA/RBOs will be confirmed only if they continue to make efforts not only in allocation of the budget but also in actual and timely disbursement of it. Thirdly, technical sustainability is high unless serious outflow of the trained and experienced staff occur in future because both environmental technologies and those in a broad sense such as planning technology were absorbed by C/Ps.

6. Recommendations

Measures to be implemented before the termination of the Project

- 1) Since the number of visits of Japanese Expert Team are quite limited before the end of the Project in November 2008 (March 2009 as for Output 7), the Project Managers and Japanese Expert Team confirm the schedules and activities to be done in order to achieve each output. Especially, WG1 and WG3, which are behind the schedule, accelerate the planned activities.
- 2) WG1 makes further efforts to share the obtained knowledge/technology among its members in order for the activities for the air pollution control management improvement to be sustained.
- 3) EEAA starts budget planning for FY 2008/2009 for continuing and diversifying activities of the Project.
- 4) EEAA and Japanese Expert Team make continuous efforts on the preparation for the OM (Operation&Maintenance) and effective utilization of Real-time Air Monitoring Station with Display upon its installation.

Measures to be taken for the post Project

- 1) Some activities were already planned to be conducted by C/Ps themselves by utilizing the outcomes of the Project. In order to conduct these activities smoothly, EEAA allocates the necessary budget for them and disburse it timely.
- 2) To ensure the technical sustainability, EEAA considers human resource management system in order to avoid the outflow of the trained and experienced staff as well as to recover the loss of human resources.
- 3) EEAA authorizes the outcome of the Project such as some effective countermeasures, and coordination mechanism with internal and external bodies in order to integrate the outcome of the Project into the national / regional environmental management and policies.

7. Lessons Learned

When the project framework is relatively wide and complicated like this project, the project framework should be reviewed and revised at early stage of project implementation to reflect the real situation of the project, because the information which can be obtained at preliminary study stage is rather limited. This revision makes the project more effective and efficient.

8. Follow-up Situation

The period of the Project (Output 7 only) is extended to March 2009.

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) プロジェクトの背景

エジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）では工業化に伴い、大気汚染や水質汚濁による被害が深刻になっている。大気汚染については、農業廃棄物の野焼きと気象条件によりカイロ首都圏の大気質が悪化し、視程が確保できない状況（「黒煙問題」）が発生、水質汚染では、健康への影響と産業への損害が指摘され、特にスエズ運河や紅海沿岸では、石油精製・石油化学産業からの流出油汚染が問題となっている。これら一連の状況に対応するため、エジプト環境庁（EEAA）は2002～2007年の5ヵ年環境活動計画を策定し、重点分野を定め、対策を打ち出そうとしている。現在EEAAは、わが国による技術協力プロジェクト「環境モニタリング研修センタープロジェクト」（1997～2004年）及び無償資金協力による機材供与や、他のドナーとの協力を通じて、基本的な環境項目（大気質、水質）のモニタリング能力を身につけ、工場等発生源への立入検査を行えるようになってきているが、より複合的な対策が必要な環境汚染に対しては、モニタリングによって得たデータや情報を適正に管理・分析・評価し、対策の提言にまで結びつける能力が不足しており、また、多くのステークホルダー〔関係省庁、地方自治体、事業者、非政府組織（NGO）・市民、大学〕に対し、対策実施への協力を得るための体制強化が求められている。

このような状況の下、これまでの協力のなかで築かれた基礎的な分析技術をEEAAの政策立案能力及び地方支局（RBO）の対応能力強化に活用していくことを目的に本プロジェクトの要請がなされた。同要請に基づき、わが国は第1次及び第2次事前評価調査団（2004年12月、2005年3月）を派遣し、2005年10月に討議議事録（R/D）にてプロジェクト内容について確認を行った。2005年11月より専門家チームが活動中である。

2007年6～7月にかけては中間評価を実施し、アウトプット7「EEAA大気質部（AQD）及びメディア・環境教育統括部（GDME&E）が表示機付大気監視装置を利用し、市民向けの環境情報を公表できるようになる」のみ2009年3月までプロジェクト期間を延長している。

今回、2008年11月のプロジェクト終了まで残り6ヵ月となったことを踏まえ（アウトプット7を除く）、現在までのプロジェクトの進捗・成果を確認し、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から評価を行い、プロジェクト終了後の自立発展性確保に向けた課題等を整理・協議のうえ、プロジェクト終了までに対処すべき点の検討・提言を抽出、更に教訓の導出等を行うことを目的として終了時評価を実施した。

(2) 調査団派遣の目的

終了時評価調査は、2008年11月末（アウトプット7は2009年3月末）のプロジェクト終了を前に、中間評価後プロジェクトのアウトプット、プロジェクト目標達成状況や見込みについて調査し、上位目標等へのインパクトの発現に向けた今後の提言や教訓などを導き出すことを目的とし、具体的には、以下の点を実施した。

- 1) 投入実績、活動実績、計画達成度を、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）及び活動計画（PO）に基づいて調査・確認し、課題・問題点の整理を行う。
- 2) JICA事業評価ガイドラインに基づき、5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立

発展性) の観点から評価を実施し、プロジェクトが順調に効果発現に向けて実施されているかを検証する。特にインパクト及び自立発展性について重視する。

- 3) 上記の調査結果を踏まえ、プロジェクトの残りの期間に実施すべき事項及び終了後に向けた提言を導き出し、プロジェクト実施関係者と共有するとともに、類似の技術協力案件への教訓を抽出する。

1-2 調査団の構成と調査期間

(1) 調査団員構成

エジプト側評価団

- 1) Eng. Ahmed Abou El Soeud [プロジェクト・ダイレクター/ワーキンググループ (WG) 6 リーダー]
環境質局大気・騒音統括部次官
- 2) Ms. Kawser Hefny (WG1 リーダー)
環境質局大気質部副部長、兼カイロ中央センター長
- 3) Ms. Laila El Khouli (WG2 リーダー)
スエズ地方支局長
- 4) Ms. Laila Abd El Azim Kandil (WG3 サブ・リーダー)
研修開発統括部部長
- 5) Ms. Eng. Hoda Mostafa (WG4 リーダー)
アレキサンドリア地方支局ラボ長
- 6) Ms. Elham Rafaat [連絡会議 (CC) 1 リーダー]
環境管理局有害物質管理部部長
- 7) Mr. Fouad Megahed (WG5 リーダー)
情報・環境意識啓発統括局長
- 8) Eng. Sayed Mostafa (CC2 サブ・リーダー)
地方支局統括局
- 9) Ms. Heba M. Hasaanein (アシスタントプロジェクト・ダイレクター)
国際関係部

日本側評価団

- 1) 升本 潔 (団長/総括)
独立行政法人国際協力機構 地球環境部 次長兼環境管理グループ長
- 2) 田村 えり子 (協力企画)
独立行政法人国際協力機構 地球環境部 環境管理グループ環境管理第二課 職員
- 3) 古谷 典子 (評価分析)
グローバル・リンク・マネジメント株式会社 研究員

(2) 調査期間及び日程

2008年6月14日（土）～7月4日（金）

調査日程表

日 程	活 動
5/23	質問表配布
6/4	質問票回収
6/14 土	(古谷) (以下、同) 中部 22:45 (JL 5097)
6/15 日	ドバイ 4:45 / ドバイ 15:10 (EK923) - カイロ 18:00
6/16 月	事務所、専門家チームとの打合せ 専門家チームからの情報収集
6/17 火	9:30-11:00 CC1 (有害化学物質)
6/18 水	9:30-11:00 CC2 (RBO 間の経験共有)
6/19 木	アレキサンドリア RBO WG4 (生産工程改善)
6/20 金	資料作成
6/21 土	資料作成
6/22 日	スエズ RBO WG2 (油汚染)
6/23 月	9:30-11:00 WG1 (大気汚染) 11:30-13:00 WG3 (研修実施能力向上)
6/24 火	9:30-10:30 WG5 (意識啓発活動) 11:00-12:00 WG6 (表示機付大気監視装置)
6/25 水	(古谷) 評価レポート (案) 作成 (升本) 羽田 19:55 (JL 185) - 関西空港 21:10 関西空港 23:15 (JL5099) -
6/26 木	(古谷) 評価レポート (案) 完成 (升本) ドバイ 4:45 / ドバイ 15:10 (EK923) - カイロ 18:00 (田村) テルアビブ 10:45 (TK1185) - イスタンブール 13:00 イスタンブール 15:10 (MS738) - カイロ 17:30
6/27 金	(升本、田村、古谷) (以下同) プロジェクトとの打合せ、タフリアル広場視察、 評価レポート作成
6/28 土	評価レポート作成
6/29 日	AM 事務所打合せ、大使館表敬 PM 最高経営責任者 (CEO) 訪問、各 WG、CC との個別協議 (評価レポートの内容 確認)
6/30 月	各 WG、CC との個別協議 (評価レポートの内容確認)
7/1 火	合同評価会議 (評価レポートの内容確認、今後の対応確認)、M/M 署名
7/2 水	スエズ RBO
7/3 木	事務所及び大使館報告 カイロ 19:30 (EK924) -
7/4 金	ドバイ 0:05 ドバイ 2:35 (JL5090) - 関西空港 17:20 関西空港 19:10 (JL188) - 羽田 20:20

1-3 プロジェクトの概要

R/D、協議議事録（M/M）に示されるプロジェクトの目標、アウトプットは、以下のとおりである。

上位目標： EEAA が関係するステークホルダー（地方自治体、事業者、NGO 及び市民）とともに、対策を実施できるようになる。

プロジェクト目標： EEAA の環境汚染への対処能力（環境保全対策の提言能力及び研修・意識啓発活動実施能力）が向上する。

アウトプット：

- ① EEAA 環境質局（EQS）及び地方支局環境質部（EQD）が収集したデータを解析し、大気汚染に対する対策が提案できるようになる。
- ② スエズ RBO が収集・評価したデータ及び情報に基づき、油汚染に対する対策が提案できるようになる。
- ③ EEAA EQS・環境管理局（EMS）、及び EQD・地方支局環境管理部（EMD）が有害物質の特定、データ及び情報の整理、並びに有害性のリスク評価を実施できるようになる。
- ④ EEAA 情報・環境意識啓発統括局（CDCEA）研修開発統括部（GDTD）が他の関連部署・機関が提供した情報に基づいて、研修を計画、設計及び実施できるようになる。
- ⑤ アレキサンドリア RBO が収集・評価したデータ及び情報に基づき、産業界、工場向けに生産工程改善や汚染削減の改善案が提案できるようになる。
- ⑥ EEAA GDME&E 及び関係 RBO が、地方自治体・事業者・NGO・市民への意識啓発活動を行う能力が向上する。
- ⑦ EEAA AQD 及び GDME&E が表示機付大気監視装置を利用し、市民向けの環境情報を公表できるようになる。
- ⑧ EEAA 地方支局統括局〔SRBA（旧 CDBA）〕及び関係 RBO が連絡会議（CC2）を通じた相互作用によって組織的能力が向上する。

第2章 終了時評価の方法

日本側調査団とエジプト側調査団で構成される合同評価団を結成し、合同評価を実施した。合同評価団は、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) に基づいて、アウトプットとプロジェクト目標の達成度及び上位目標達成見込みをまず確認したうえで、評価5項目 (妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性) の観点から分析した。続いて、導き出された結論に従い提言を取りまとめ、プロジェクト実施から得られた教訓を導出した。

2-1 終了時評価の手順

(1) 評価の観点と評価の手法

本調査では、①PDM (プロジェクトの諸要素を論理的に配置したプロジェクトの概要表) に基づいた評価のデザイン、②プロジェクトの実績・実施プロセスを中心とした必要情報の収集、③「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」という5つの評価の観点 (評価5項目) からの収集データの分析、④分析結果からの提言・教訓の導出及び報告、という流れを踏まえ調査を行った。なお、評価5項目の詳細については、後述の「2-1-3 データ分析方法」を参照のこと。

まず、討議議事録 (R/D) (2005年10月31日付、プロジェクト内容の概略を定めたもの)、PDM、活動計画 (PO) 書、終了時評価調査に係る事前資料、その他プロジェクトの関係文書、報告書等に基づき、終了時評価の実施手順と調査項目案を策定した。評価用 PDM は作成せず、現行の PDM を用いた。

主な調査項目は以下の表のとおりである。なお、評価グリッドは、付属資料2. を参照のこと。

主な調査項目

大項目	中項目	調査項目
0. プロジェクト実績／実施プロセス	0-1 投入実績	エジプト側及び日本側の投入実績
	0-2 活動実績	各アウトプットを達成するための活動実績
	0-3 各アウトプットの達成状況	アウトプット1～8の達成状況
	0-4 プロジェクト目標達成度	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境庁 (EEAA) の環境汚染への対処能力が向上したかどうか <ul style="list-style-type: none"> (1) 環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定されているかどうか (2) 地方支局 (RBO) の活動から得られたデータや情報、活動実績 (条例 decree 案などの対策案を含む) が取りまとめられ、公開されているかどうか (3) 調整会議で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動が開始されているかどうか ● 指標で設定された上記数値以外にも、プロジェクト目標が達成されたことを示す (根拠となる) サポートデータ
プロジェクトは何を達成したか (する見込みか)		

	0-5 上位目標の達成度（見込み）	<ul style="list-style-type: none"> • EEAA がエジプトの公的セクター及び民間セクターにとって環境管理分野での信頼できる支援機関であると認識されていることを示唆するデータ・情報 • プロジェクトによって提案された対策の実施を促進する条例が定められる方向にあることを示唆するデータ・情報 • プロジェクトによって提案された対策の実施を促進する規定やガイドラインが関連省庁によって公布され、実施される方向にあることを示唆するデータ・情報 • 事業者及び市民の環境意識が向上しつつあることを示すデータ・情報 • EEAA 及び RBO が、他の外部機関と協力により、コミュニティレベルでの新しい環境改善活動を開始する方向にあることを示唆するデータ・情報 • その他上位目標達成見込みの根拠となるサポーティングデータ
	0-6 活動の進捗状況	プロジェクト進捗状況、モニタリング状況
	0-7 実施上の課題とこれまでの取り組み	左記のとおり
	0-8 実施体制と関係部署間の連携状況	実施体制図、連携状況
	0-9 カウンターパート（C/P）の業務遂行状況	C/P の数や能力の適切性、コミュニケーション、積極性
	0-10 相手国実施機関の主体性	EEAA のプロジェクトに対するオーナーシップ
1. 妥当性 プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか	1-1 エジプトの環境分野における本プロジェクトの必要性	環境分野における戦略との適合性
	1-2 ターゲットグループのニーズ	EEAA 及び RBO を直接的な受益者としたことの設定の適切性を示す情報
	1-3 日本の開発援助政策との適合性	日本の国別援助計画
2. 有効性 プロジェクト目標は達成されたか	2-1 プロジェクト目標の達成度合い	上記「0-4 プロジェクト目標達成度」に同じ
	2-2 阻害・促進要因、アウトプット・外部条件との因果関係	促進・阻害要因の確認

3. 効率性 プロジェクトは効率的に実施されているか	3-1 「投入」の適正度	<ul style="list-style-type: none"> • C/Pの配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度、C/Pの業務管理体制 • 専門家派遣、研修員受入、供与機材の適正度
	3-2 アウトプット、プロジェクト目標の達成度	プロジェクト実績に既述
	3-3 プロジェクトの支援体制	合同調整委員会（JCC）の実施状況、日本側の支援体制の状況（JICA本部）
4. インパクトプロジェクトの長期的、波及的効果はあるか	4-1 上位目標達成の見込み	上記「0-5 上位目標の達成度（見込み）」に同じ
	4-2 他のプラスのインパクト	プラスの波及効果の事例
	4-3 マイナスのインパクト	マイナスの波及効果の有無確認
5. 自立発展性 JICAの協力終了後、その効果は持続するか	5-1 組織的自立発展性	プロジェクトの継続実施体制の今後の位置づけ
	5-2 財政的自立発展性	C/P機関の予算の確保、財政支援の継続性を確認できる情報
	5-3 技術的自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> • エジプト側人材への技術移転度を示す情報 • 養成されたエジプト側人材の定着・活用度
	5-4 自立発展性の阻害・促進要因	本プロジェクトで構築されている対策立案活動や協働メカニズムが、継続実施されるために必要な条件など

(2) データ収集方法

上述の評価デザインに沿って、PDM記載事項の実績データを中心に、以下の情報源及びデータ収集手法を用いて情報を収集した。

- 1) R/D、協議議事録（M/M）、PDM、PO等のプロジェクト計画文書
- 2) 日本人専門家及びC/P、関連機関からの聞き取り及び質問票への回答
- 3) 日本側及びエジプト側の投入に関する記録
- 4) プログレス・レポート（活動の進捗表含む）
- 5) EEAA RBOの視察
- 6) その他プロジェクトによる記録及び成果品

(3) データ分析方法

開発プロジェクトを評価する際に国際的に使用される評価5項目の観点から、収集したデータを分析し、総合的に価値判断した。評価5項目のそれぞれが示す内容は以下のとおりである。

- 1) 妥当性： プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か（受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か等）を確認する。
- 2) 有効性： プロジェクトの実施により、本当に受益者若しくは社会への便益がもたらされているのかを確認する。また、そのための戦略（アウトプットの

- 立て方) がプロジェクト目標達成に貢献しているのかどうかを確認する。
- 3) 効率性 : プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているかを確認する。
- 4) インパクト : プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果を確認する。予測していなかった正・負の効果・影響を含む。
- 5) 自立発展性 : 援助終了後も、プロジェクトにより発現した効果が持続していく見込みがあるかどうかを確認する。

第3章 プロジェクトの実績と現状

3-1 投入実績

討議議事録 (R/D) とプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) に沿って、以下に示すとおりのおおむね予定どおりの投入が行われた。

[日本側]

(1) エジプトへの専門家派遣

2008年5月末時点において、16名の専門家が14の指導分野で技術移転を目的としてエジプトに派遣された。総括及び業務調整以外の専門家の主な指導分野は、地球環境管理（大気）、地球環境管理（水質）、研修管理指導、浮遊粒子状物質（PM）対策、ばい煙発源分析、流出油分析及び対策、有害物質分析・管理、生産工程改善指導、機材管理/機材調達、住民意識啓発・広報である。なお、専門家派遣の詳細は、付属資料1.「合同評価報告書」ANNEX-1を参照されたい。

(2) 資機材供与

供与機材として大気質モニタリング用機材、流出油分析関連機材、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、多環芳香族炭化水素 (PAHs) 及び重金属分析関連機材、生産工程改善指導用機材など、計177万9,600円の資機材が、EEAA〔地方支局(RBO)を含む〕に対してプロジェクトの活動実施のために供与された。詳細は付属資料1.「合同評価報告書」ANNEX-3を参照されたい。

(3) 日本におけるカウンターパート (C/P) 研修

本プロジェクトの投入としての本邦研修受入れは17名である。主たる研修内容は、環境管理、有害化学物質管理、大気汚染問題及び既存の大気質管理、生産工程改善、意識啓発である。なお、C/P研修の詳細については、付属資料1.「合同評価報告書」ANNEX-2を参照されたい。

(4) 日本側ローカルコスト負担

2008年5月末までに、計7,524万9,000円が支出された。年度ごとの内訳は表2-1のとおり。

表2-1 日本側のローカルコスト負担 (単位:円)

年 度	現地業務費
2005年度	4,205,000円
2006年度	26,002,000円
2007年度	25,641,000円
2008年度 ¹	19,401,000円
総 計	75,249,000円

¹ 2008年度は契約ベース、その他は実績ベースの数値となっている。なお、これらの数値には、エジプトVATを含み、本邦消費税を含まない。

[エジプト側]

(1) C/P 及びその他の職員配置

プロジェクト・ダイレクターとして EEAA 次官〔環境質局 (EQS) 大気・騒音統括部〕が任命され、その下に、3名のプロジェクト・マネージャー、1名のプロジェクト・ダイレクター補佐が任命されている。実施協議調査時点で、プロジェクト運営管理者レベルに6名、実務レベルの C/P として66名が選定されていたが、組織内の人事異動などにより、中間評価時点においては、運営管理レベルに同じく6名、実務レベルでの C/P として98名の C/P が8つのワーキンググループ (WG) に分かれて配置されていた。その後、中間評価以降の2007年夏ごろに多くの C/P [大気質部 (AQD)、カイロ中央センター (CCC)、査察部、大カイロ地方支局 (GCRBO) などの部署にて] が退職する事態が起こった²が、それについては、EEAA は組織全体の問題として認識し、職員の新規・中途採用や人事異動を通じて職員数のギャップを埋めるなどの対処をしてきている。終了時評価時点で、EEAA 内に、特に本案件のために配属された実務レベルでの C/P は、運営管理者を除いて101名となっている。

C/P リストの詳細は付属資料1.「合同評価報告書」ANNEX-5を参照されたい。

(2) 施設供与

C/P 機関からのプロジェクトに必要な施設 (日本人専門家執務室) は供与された。ただし、日本人専門家の数がエジプトに集中した際には、広さが十分人数に対応しているとはいえなかった。

(3) 予算配分

2007年に実施した運営指導調査及び中間評価における提言、及び専門家チームによる綿密なモニタリング等を通じ、活動に必要な費用などの負担に関して改善がみられた。

3-2 活動実績

PDM と活動計画 (PO) に示された内容に従ってプロジェクトは活動を進めていることが確認された。

3-3 アウトプットの達成状況

R/D と PDM に示される内容に沿って、アウトプットの達成度を確認したところ、各アウトプットの達成度は一様ではないものの、それぞれの困難を乗り越えつつアウトプットが産出されつつある。判断の根拠は、以下、アウトプットごとに示すとおり指標によるものである。すべての指標が必ずしも容易に獲得できる単純な数値ではないが、実際に獲得可能な情報・データを基に、その指標の意図を踏まえてアウトプット達成度を総合的に判断した。

アウトプット 1 : EEAA EQS 及び RBO の地方支局環境質部 (EQD) が収集したデータを解析し、大気汚染に対する対策が提案できるようになる。

アウトプット 1 は達成の方向に向かって進んでいるものの、活動については遅れが出ている。ただし、現在の努力が継続されるならば終了までに達成が可能と判断される。その根拠は以下の理由による。

² 「3-3 アウトプットの達成状況」のアウトプット 1 についての記述を参照のこと。

指 標

- 1-1 : 対象となる全 9 県のエネルギー消費量の 60%が捕捉できている。
- 1-2 : 発生源インベントリー及び排出負荷の分析に基づく報告書が選定された地域において発行される。
- 1-3 : 収集されたデータの分析に基づき、内部的なレポートが作成される。
- 1-4 : エジプト気象庁 (EMA) /EEAA の MM5/CAMAX (下記注参照) が検証され、5 つのシナリオ [現状 1 ケース、社会経済開発計画に基づく平常ビジネス環境 (BAU) 条件での 2012 年と 2017 年の 2 ケース、社会経済開発計画と異なる経済成長を想定した 2012 年と 2017 年の 2 ケース] が妥当な精度で計算されている。
- 1-5 : EEAA、GCRBO、タンタ RBO、マンスーラ RBO のスタッフのうち少なくとも 10 名が対策立案に必要な 4 種の業務 (固定発生源、移動発生源、面発生源、及び必要費用積算) について習得する。
- 1-6 : 大気質に関する対策立案を共有する目的で 2008 年 8 月以前に少なくとも 60 名が参加する総括的なワークショップが開催される。

注 : MM5/CAMAX とは、地域環境管理能力向上プロジェクト (REMIP) /WG1 の大気拡散シミュレーション計算で採用しているモデル名。MM5 により地域の気象条件の再現・予測計算を行い、この結果を用いて CAMAX により大気汚染物質の移流・拡散をシミュレーション計算する。MM5、CAMAX いずれもアメリカで開発され、無償で公開されている汎用シミュレーションモデル。

指標 1-1 : エネルギー消費量に対する捕捉率は 65~70%程度である。ただし、活動の進捗に伴いこの数値は更に増大していくものである。現在、約 2,000 のインベントリーシートが回収された。しかしながら、発電所や石油精製所からのものを含むものの大半は工業団地の中小企業からのものである。

指標 1-2 : セクター別固定発生源インベントリー中間レポートは作成済みであり、最終的レポートは 2008 年度上半期に完成する。

指標 1-3 : 大気汚染源である硫黄酸化物 (Sox)、窒素酸化物 (NOx)、PM の関連データは、WG1 の活動により、収集・測定されている。その取りまとめが今後行われ、引き続いて内部レポートが取りまとめられる予定である。

指標 1-4 : MM5/CAMAX を使用した広域計算モデルの準備に関しては、第 1 フェーズを実施中であり、第 2 フェーズの準備が今後なされる。2008 年 8 月に開催予定の総括ワークショップにより 3 つのシナリオが計算・策定される。残りの 2 つのシナリオについては、C/P が既に簡易シミュレーションに関する知識を習得していることから、C/P 自身の手で、ワークショップのあとに計算・策定されることが期待できる。

指標 1-5 : EEAA 本庁、GCRBO、タンタ RBO、マンスーラ RBO から合計で約 10 名の職員が対策立案に必要な 4 種の業務 (固定発生源、移動発生源、面発生源、及び必要費用積算) について習得している。

指標 1-6 : 2008 年度 8 月に、大気対策を共有するための総括ワークショップ開催を予定している。

なお、アウトプット1は中間評価時には達成される見込みが高いと評価されたが、終了時評価時点では活動に遅れが生じていた。この背景には、中間評価調査以降に起こった深刻な人材流出がある。プロジェクトから直接的に技術移転を受けるC/Pとして配置されていた者の半数以上に及ぶ8名が実質的にプロジェクトから離れることになった。また、そのなかにはリーダー格の人材も含まれていた。これは、海外への頭脳流出も含め周辺国や世界の経済動向など³とも関連する、プロジェクトではコントロールし得ない要因も含まれている。EEAAでは、この事態に対し、新たなC/Pの配置を行い適切な処理を行ったものの、新たな任命者がそれまでの積み上げられたプロジェクトの技術を踏まえて当初の予定どおり作業を完遂することは可能であるが困難⁴が伴う。アウトプット1は地域大気環境管理という本来の性質上規模の大きな課題を抱えていることから、C/Pの人数も多く又活動の対象地域もGCRBO、タンタ、マンスーラの各RBOが管轄する地域にまたがり広大であること、初年度における活動方針上の相互理解のための議論、作業修正に多くの時間を要したことなど、活動の進捗や実績に少なからず影響を与えていた。しかしながら、それらの困難を乗り越え、特にタンタ、マンスーラ等のRBOにおける熱心な活動状況やそれを側面支援する本庁の専門的技術の向上や実績が確認されたこともあり中間評価時には遅れは徐々に取り戻されつつあると見込まれていたのであるが、その後の深刻な人材流出は大きな痛手となった。

アウトプット2：スエズRBOが収集・評価したデータ及び情報に基づき、油汚染に対する対策が提案できるようになる。

WG2の達成目標であるアウトプット2はおおむね達成されたと判断できる。その根拠は以下の理由による。

指 標
2-1：北部スエズ湾岸地域における油汚染リスク低減のために効果的かつスエズRBOにとって実行可能な対策が立案され、EEAA（本庁）の承認を得られる。
2-2：原油や石油製品についてのフィンガープリント（FP）のデータベースが整備される。

指標2-1：EEAAによる承認〔地方支局統括局（CDBA）決裁〕はこれからであるものの、対策フレーム、アクションプラン、スケジュールなどの案は既に策定されている。承認もプロジェクト終了までに完了する予定となっている。また、対策立案ガイダンスがほぼ作成され、プロジェクト終了までには完成予定である。

指標2-2：2008年2月時点において、FP分析の進捗は約60%程度となっている。データベースを構築中であり、流出油源特定システム（ISOS）作業標準、及びFP分析作業標準のマニュアル類作成を検討中である。

主体となっているスエズRBOでは、プロジェクト開始初年度において、必要な資機材、備品調達の遅れによる影響があったものの、持続的なラボ運営のための予算が配置されてきており、また、プロジェクトにより強いリーダーシップを発揮するようになってきたリーダーにより、本プロジェ

³ サウジアラビアやUAEなどの公的機関や国内外の石油民間会社などからのヘッドハンティング。

⁴ 本プロジェクト専任のC/Pはおらず、すべてのC/Pにとって本プロジェクトの活動が本来業務に上乘せする形で進められている。

クトのC/P以外の職員についても能力強化につながる活動に巻き込まれてきている。これらに加えて、計画立案手法そのものを習得するなど自立発展性を裏づける点が確認された。また、地方分権化の流れを受けつつ、RBOと県庁傘下にある（県）環境管理ユニット（EMU）の連携を図り5つの県の環境管理部と、定期的な会合を行って地域の環境行政の改善指導に精力的に取り組んでおり、油汚染対策のリーダーシップをとっているといえる。

アウトプット3：EEAA EQS・環境管理局（EMS）、及びRBOのEQD・地方支局管理部（EMD）が有害物質の特定、データ及び情報の整理、並びに有害性のリスク評価を実施できるようになる。

アウトプット3はおおむね達成されており、プロジェクト終了までには完全に達成されるであろうと判断できる。その根拠は以下の理由による。

指 標
3-1：有害化学物質のモニタリング報告書が毎年発行されるとともに、報告された情報が関係者間で協議される。
3-2：エジプトにおける有害化学物質に関する報告書が発行される。
3-3：有害化学物質のサンプリング・分析による汚染源の特定、分析データの評価、有害化学物質によるリスクの特定、及び対策の提案ができる訓練されたスタッフの数が増加する。
3-4：汚染物質のデータがデータベースとして整理され、EEAA及びRBOに共有される。
3-5：有害物質管理のガイドラインが作成される。

指標 3-1：PCB 報告書は既に作成された。周辺 10 ヶ国やドナーを招待し 2008 年 2 月に開催された国際セミナー等を通じ関係者間で共有している。PAH 及び重金属（HM）に関する報告書は今後の完成に向け現在進捗中である。

指標 3-2：対象とする有害化学物質である PCB、PAH、HM に関するすべての活動終了後、すなわち 2008 年 9 月に、報告書作成が完了する見通しである。

指標 3-3：CCC、GCRBO 及びアスワン RBO を中心として、有害化学物質のサンプリング・分析による汚染源の特定、分析データの評価、有害化学物質によるリスクの特定、及び対策の提案ができる訓練されたスタッフの数が増加してきている。2008 年 6 月には、15 名の C/P が、PCB に関する知識と技術の活用についての彼らの功績に対して認定表彰を受けている。

指標 3-4：汚染物質データベース構築に関して、ERMIS [デンマーク国際開発援助機関（DANIDA）支援によるデータベース「エジプト地域管理情報システム」] の拡大モジュールとなるものが既に構築され、データ入力については更なる追加が継続している。

指標 3-5：ガイドラインは、2008 年 8 月に完成する見込みである。

WG(CC1)の達成目標であるアウトプット3は、GCRBOの管轄地域においてEMUや非政府組織(NGO)等と連携してパイロット活動を実施し、地域コミュニティでPCB問題について意識が高まるなどの成果が出ている。

アウトプット 4 : EEAA CDCEA 研修開発統括部 (GDTD) が他の関連部署・機関が提供した情報に基づいて、研修を計画、設計及び実施できるようになる。

アウトプット 4 は、更なる努力が継続されれば、終了時までには達成が見込める。その根拠は以下の理由による。

指 標
4-1 : EEAA で行われるすべての研修が GDTD にて登録される。 4-2 : 研修が実施される。 4-3 : 研修への参加者による評価が新コースの作成に生かされる。 4-4 : 研修の教材が GDTD で取りまとめられる。 4-5 : GDTD のスタッフのうち 6 名が研修の運営管理ができるようになる [トレーニングニーズ分析 (TNA) の実施と結果の分析、研修企画、実施及び研修評価]。

指標 4-1 : 研修リストは、DANIDA 等のドナー支援により実施されるものを含めた年間研修計画作成の準備として GDTD により作成された。

指標 4-2 : TNA は現在進行中であるが、この終了を受けてパイロットコースを 2008 年 7~8 月を目途に立案・実施予定。

指標 4-3 : 同 上。

指標 4-4 : プロジェクトで開発・作成された研修教材はまだ 1 ヲ所に取り集められておらず、終了時評価時点では、GDTD に保管される状態にはなっていない。しかしながら、今後残されたプロジェクト期間を利用して、GDTD に研修教材は取り集められることが確認された。

指標 4-5 : GDTD のスタッフのうち 6 名が研修の運営管理ができるようになる (TNA の実施と結果の分析、研修企画、実施及び研修評価) ことをめざし、現在、TNA に 6 名が参加している。

アウトプット 5 : アレキサンドリア RBO が収集・評価したデータ及び情報に基づき、産業界、工場向けに生産工程改善や汚染削減の改善案が提案できるようになる。

アウトプット 5 はおおむね達成されており、プロジェクト終了までには完全に達成されるであろうと判断できる。その根拠は以下の理由による。

指 標
5-1 : インспекター用のマニュアル、ガイドブックが作成され、発行される。 5-2 : 産業界に対し他の組織のグッド・プラクティスなどの、効果的なクリーナープロダクションプロセスを紹介するセミナーが開催される。 5-3 : 対象の産業分野において、RBO によって作成された提言の数が増加する。 5-4 : 対象の産業分野において、アレキサンドリア RBO が監査したインспекション・レポート (立入検査報告書) の質が向上する。 5-5 : 上記 5-1~5-4 に関する提言を報告書に取りまとめ、配布する。

指標 5-1：石油精製及び石油化学産業におけるインスペクター用のインスペクション・マニュアル案は既に作成済みである。

指標 5-2：プロジェクトにおいて意識啓発コンポーネントを担当する WG5 と共同し、地元産業界も巻き込んで、効果的なクリーナープロダクションプロセスを紹介する計 2 回のセミナーが開催された。

指標 5-3：石油・石油化学・セメントセクターへの提案が具体的になりつつあり、データの整理・分析が進んでいる。例えば、一種の産業廃棄物がセメント産業において燃料の原材料として再利用するなどの可能性が提案となり得る。

指標 5-4：インスペクション・レポート（立入検査報告書）の評定は 2008 年 7 月に実施予定である。

指標 5-5：ベスト・プラクティスや提言を紹介するレポートは作成中であり 2008 年 8 月に完成を予定している。

種々の OJT が実施されてきており、WG のメンバーの知識、技術レベルも向上している。アウトプット 5 はアウトプット 2 や 3 と同様、WG の強いリーダーシップの下で熱心に活動が展開されており、今後も自立発展的な活動が期待できる。

アウトプット 6：EEAA GDME&E 及び関係 RBO が、地方自治体・事業者・NGO・市民への意識啓発活動を行う能力が向上する。

アウトプット 6 は、プロジェクト実施の残りの期間に予定されている活動を予定どおり実施するための更なる努力が継続されれば、プロジェクト終了までに完全な達成が見込める。その根拠は以下の理由による。

指 標
6-1：市民の環境意識のベースライン報告書が発行される。
6-2：REMIP で実施された意識啓発活動の回数と詳細が情報・環境意識啓発統括局（CDCEA）に登録される。
6-3：第 2 回環境意識調査の報告書が発行される。
6-4：意識啓発活動参加者による評価が次の PO の策定に生かされる。

指標 6-1：第 1 回市民環境意識ベースライン調査が実施され、その報告書が 2006 年 12 月に完成している。

指標 6-2：：4 つの RBO（スエズ、アレキサンドリア、タンタ、アシュート）及び CC1 による 5 回の意識啓発活動が計画され実施された。

指標 6-3：第 2 回環境意識調査は 2008 年 7 月に実施される。既に、調査実施に係る契約作業が進んでいる。

指標 6-4：2007 年度（日本の）の後半においてほとんどの活動は実施済みであり、4 つの RBO（スエズ、アレキサンドリア、タンタ、アシュート）及び CC1 が、評価及び教訓を含む報告書を完成させている。今後、更なるフィードバックに引き続き取り組む。

アウトプット 7：EEAA AQD 及び GDME&E が表示機付大気監視装置を利用し、市民向けの環境情報を公表できるようになる。

アウトプット 7 は、プロジェクト実施の残りの期間に予定されている活動を予定どおり実施するための更なる努力が継続されれば、プロジェクト終了までに完全な達成が見込める。その根拠は以下の理由による。

指 標
7-1：表示機付大気質監視装置が稼動し、適切に維持管理される。
7-2：表示機で表示する環境メッセージのコンテンツ案が作成される。
7-3：表示機付大気観測装置が「環境ウォッチャー」の象徴として広くカイロ市民に認識される。

指標 7-1：自動大気測定局を設置済みで現在稼動している。表示機を調達中で、2008 年 9 月に設置完了予定となっている。

指標 7-2：コンテンツ作成基礎トレーニングは終了した。コントラクターによるトレーニングを今後予定している。また、WG6 による優良コンテンツ作成をめざして、その準備が開始されている。

指標 7-3：主要全国紙に表示機付自動大気測定局が紹介された。その表示機設置に際しては啓発キャンペーンも予定されている。

中間評価時に指摘された、活動に必要な機材の仕様の検討、電話線、電気供給の不備等による測定局設置の遅れ等の理由により、表示機付大気監視装置の設置及びこれを利用した意識啓発活動の実施の遅れについては、中間評価調査団の提言に基づき当該アウトプットの実施期間の延長がなされている。本プロジェクトの成果から上位目標の発現を導き出す非常に重要な要素となっていた。

アウトプット 8：EEAA 地方支局統括局〔SRBA（旧 CDBA）〕及び関係 RBO が CC2 を通じた相互作用によって組織的能力が向上する。

アウトプット 8 はおおむね達成されていると判断できる。その根拠は以下の理由による。

指 標
8-1：REMIP の活動を通して、得られた情報や経験を RBO 間で共有できるセミナーが開催される。
8-2：RBO 間の情報共有のメカニズムを確認するものとして、RBO から SRBA への月例報告書に CC2 の活動が記載される。

指標 8-1：2007 年 1 月に全体キックオフセミナーを開催。CC2 アクションプラン作成後、本プロジェクト活動進捗に合わせ、パッシブサンプリング調査や FP 分析などトピックごとに現地訓練（OJT）セミナーを開催している。OJT セミナーの講師は WG/CC のメンバーであるため、講師となる側の能力強化に貢献すると同時により実践的なものとなっている。SRBA はパッシブサンプリング調査に関する OJT セミナーを今回のセミナーに参加していない RBO を対象に本プロジェクトの活動とは別に再度実施することを計画、固定発生源インベントリー調査に関するセミナーに関しては既に再度実施済みである。

指標 8-2：CC2（SRBA 中心に構成）と技術部局の協力関係は構築され、技術部局と協力しながら効果的に CC2 メカニズム（連絡・調整メカニズム）は活用されている。CC2 が WG3（GDTD 中心に構成）の活動に参加中である。指標 1 で示されたセミナーなどの実施回数は月例報告書に示されている。活動内容などの掲載に関する SRBA の月例報告への記載については引き続き取り組む予定となっている。

3-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：EEAA の環境汚染への対処能力（環境保全対策の提言能力及び研修・意識啓発活動実施能力）が向上する。

終了時評価調査時点で、プロジェクト終了まで⁵にプロジェクト目標はおおむね達成されると判断できる。すなわち、EEAA の環境汚染への対処能力は、プロジェクト実施を通じて改善してきている。

上記判断の根拠を以下に、PDM 上に設定された指標別に示す。加えて、指標以外にもプロジェクト目標達成見込みの根拠となる事項に言及する。

指 標
指標 1：環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定される。
指標 2：RBO の活動から得られたデータや情報、活動実績（条例 decree 案などの対策案を含む）が取りまとめられ、公開される。
指標 3：調整会議（アウトプット 8 参照）で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動が開始される。

指標 1：環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定されてきている。すなわち、既に「策定された」という状態には終了時評価段階ではなっていないものの、策定実現の射程距離に入るものが出てきている。例えば、油汚染対策戦略と行動計画がスエズ RBO により既に策定されている。また、今年度、PCB 廃棄物管理にかかわるガイドラインが完成する予定となっている。有害物質管理部長は、電力省や石油省等の国内関連省庁、地方自治体、他ドナー、NGO とも連携し、PCB 廃棄物に関する問題解決に取り組んでいこうとしており、関係機関を巻き込んだ提言が見込める。

⁵ プロジェクト期間中に延長が決定されたアウトプット 7 については、修正予定期限である 2009 年 3 月を前提に判断している。

指標 2: RBO の活動から得られたデータや情報、活動実績が取りまとめられ、公開されつつある。これまでに各 WG/CC が開催してきたワークショップでは、外部機関や市民も含めた対象者に向けて活動経過・成果を既に発表している。例えば、企業の生産工程にかかわる情報は、既に 2008 年 2 月のワークショップ等により、関係企業間でのグッド・プラクティスにかかわる情報共有を行っている。また、PCB については、既にインベントリー調査、モニタリング調査結果を記載した報告書を作成済みであり、次年度の環境白書にも調査成果にかかわる記載がされる予定である。更には、スエズ RBO での活動による成果物はまもなく EEAA のホームページに掲載予定であることや、WG1 が中心となって行った固定インベントリー・サーベイ結果の一部が一般に公開される予定であることなども当指標達成の根拠としてあげられる。一方、PAH・HM については内容を取りまとめた報告書が作成されていないが、プロジェクト終了時までには現在取りまとめ中のデータの公開が可能となっている。更に、有害物質では DANIDA の援助でデータベースを EEAA 本庁と RBO で共有する活動が開始されており、何年か先にはデータや情報が公開されると考えられる。

指標 3: CC で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動が開始されているかどうかに関して、アンケートに回答した全 C/P、及び過半数の日本人専門家が肯定的な回答を示している⁶。この背景には、例えば、PCB については、本年 5 月に全 RBO を召集し、今後、調査を各 RBO が実施していくための会合を、EEAA が主体的に実施（費用は EEAA 負担）済みで、現在は各 RBO が調査計画アクションプランを策定中であること、また、現段階でドラフト版として作成されている石油産業及び石油化学産業に対するインスペクション・マニュアルを今後、OJT での経験等を通して最終化し各 RBO に対して本インスペクション・マニュアル周知のためのワークショップが予定されていること、更には、タンタ RBO で既に、WG1 で経験を積んだパッシブサンプラーによる大気汚染測定技術と活動を他の RBO に普及させる活動を開始していることなどが存在すると考えられる。これらの活動の継続に必要となる EEAA 本庁内の SRBA による支援の継続、すなわち、組織内の連絡・調整メカニズム (CC2) を効果的にするための地方局統括部門である SRBA のリーダーシップが今後とも発揮されるならば、この指標の達成度はますます高まると考えられる。

このような指標の達成に加えて、中間評価において提言の出されていた 3 層のキャパシティ・ディベロップメントの観点からは、次の点が指摘できる。個人レベルでは、①知識の増大⁷、②経験の蓄積⁸、③環境技術の習得、④コミュニケーションスキルや調整技術の増強、⑤リーダーシップの育成、などが確認できた。また、組織レベルでは①構築されたデータベース、②策定された戦略と行動計画、マニュアル、③計画策定能力、④EEAA 内関係部署間で調整メカニズムが機能してきている事実、更にはそのメカニズムを通しての⑤成果の共有、水平方向への展開、⑥環境行政の自立発展性担保の重要なファクターとして、技術に加えて、予算措置と人材管理の重要への着目、⑦中長期（数年～10 年）の視点への芽生え、⑧他ドナーとの調整促進、などが現れてきている。更

⁶ 回答した C/P5 名全員、また、回答した日本人専門家 8 名のうち過半数が肯定的な回答であった。

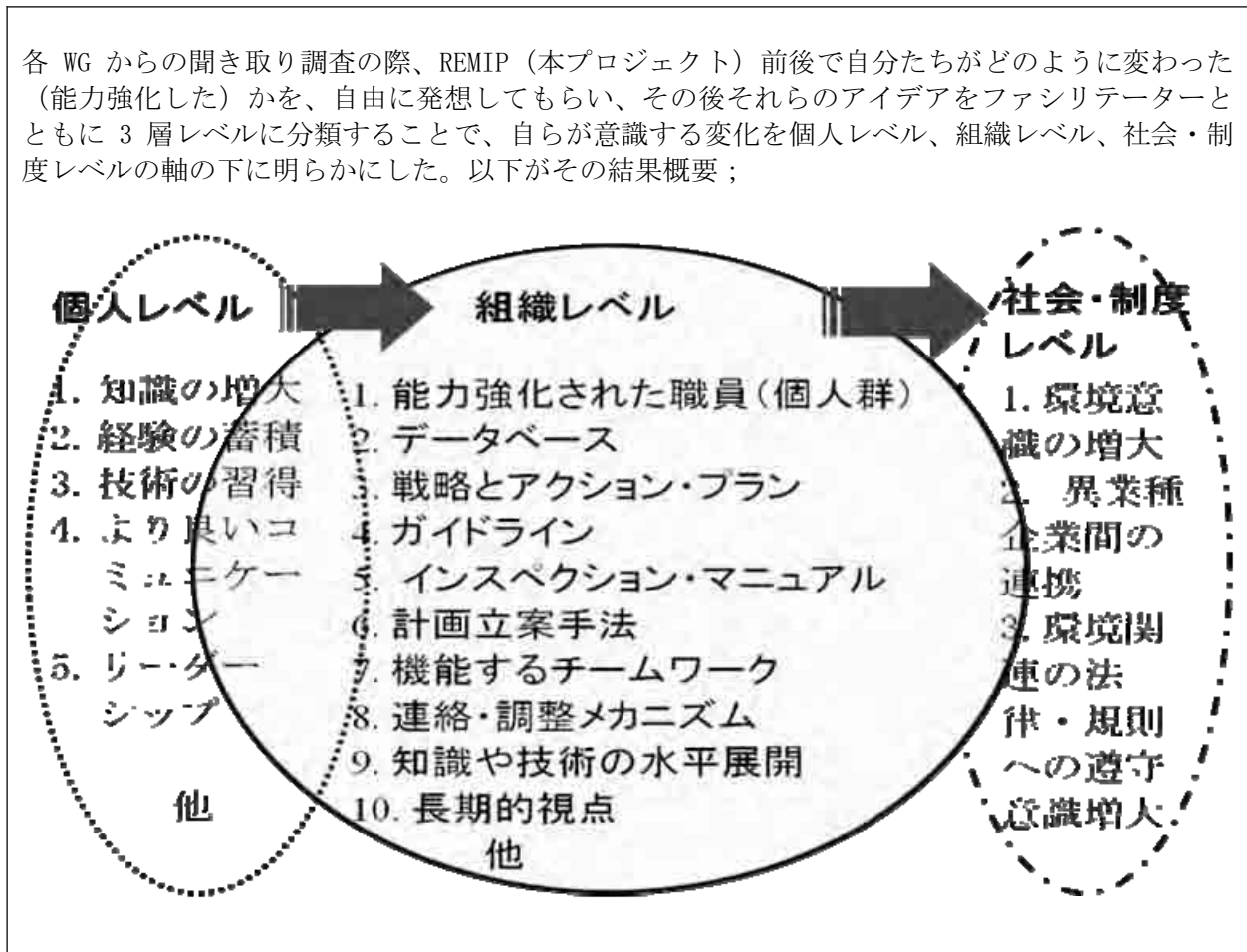
⁷ FP 分析や油汚染除去方法に関する知識、生産工程改善に関する総合的知識、クリーナープロダクションなどの新しいことに関する知識、活用可能最善技術、ISO ドキュメントを立入検査の際にどのように活用するかに関する知識、チェックリスト活用を含む改善された立入検査、日本における一般家庭や車両から排出されるばい煙からの環境負荷に関する新知識、環境監理システム（汚染源監理システム）についての知識、意識啓発活動の計画方法など。

⁸ アクションプラン、良好なコミュニケーション、インベントリー調査。

に社会・制度レベルでは①意識啓発活動が活発に行われ、その結果として社会における環境への意識が向上してきており、②異なる産業・企業間での協働が開始され、③法・規則への遵守（の意識）が高まるなどが現れつつある。下記コラム参照（この点についての詳細内容については、付属資料4.「WG/CC別聞き取り結果」を参照されたい）。

なお、プロジェクト目標の達成見込みに対する関係者の意見として、ごく少数ではあるものの日本人専門家のなかにはプロジェクト目標の期間内での達成にやや不安を示す回答も存在したが、アンケートの回答者の大多数（90%）は達成がほぼ見込めると感じている。

各 WG からの聞き取り調査の際、REMIP（本プロジェクト）前後で自分たちがどのように変わった（能力強化した）かを、自由に発想してもらい、その後それらのアイデアをファシリテーターとともに3層レベルに分類することで、自らが意識する変化を個人レベル、組織レベル、社会・制度レベルの軸の下に明らかにした。以下がその結果概要；



コラム：キャパシティ・ディベロップメント

3-5 上位目標の達成の見込み

上位目標：EAAA が関係するステークホルダー（地方自治体、事業者、NGO 及び市民）とともに、対策を実施できるようになる。

上位目標については、その達成を測る指標として掲げられた5つの指標につき明確な数値を用いた根拠を終了時評価時点で示すことはできない。しかしながら、以下に述べる事実から判断するならば、完全な達成までには3~5年以上かかる可能性があるものの、プロジェクトは上位目標の達成に向かう方向で着実に進んでいる。

指 標

- 指標 1：EEAA がエジプトの公的セクター及び民間セクターにとって環境管理分野での信頼できる支援機関であると認識される。
- 指標 2：プロジェクトによって提案された対策の実施を促進する条例が定められる。
- 指標 3：プロジェクトによって提案された対策の実施を促進する規定やガイドランが関連省庁によって公布され、実施される。
- 指標 4：事業者及び市民の環境意識が向上する。
- 指標 5：EEAA と RBO が、他の外部機関と協力により、コミュニティレベルでの新しい環境改善活動を開始する。

判断根拠となる事実；

- (1) 指標 1：EEAA、RBO の一部は「信頼できる支援機関」として認識されつつある。例えば、PCB 管理にかかわる分野では、EEAA は、今後とも他ドナーの支援を受けつつ、本プロジェクトのスコープ外であった、PCB 廃棄物処理も含めた活動を継続していこうとしており、このような活動が外部の信頼を得ていくことにつながる可能性がある。また、EEAA はエジプト公害削減対策プロジェクト（EPAP）2 というツーステップローンスキームを活用し、生産工程改善にかかわる取り組みを行っており、アレキサンドリア地域における本プロジェクトの成果も含め、今後とも生産工程改善にかかわる活動が行われていくとみられる。地方では民間セクターでの EEAA 認知度がまだ低い現状や組織上の課題などから、5 年間で十分だと断言できないものの、EEAA がエジプトの中央環境行政機関であることの社会的認知は向上し、一部の RBO が「信頼できる支援機関」としての認知を地域レベルで獲得できると予測可能である。また、エジプト側の C/P たちも、環境問題は幅広く資金的な制約も大きいと認識しつつも「EEAA の職員である私たちは今やスキルアップしている。また、プロジェクトを通して能力強化されている⁹」と表現するように、本プロジェクトで得たものを基にしていくことに自信をもち始めていることがうかがえる。
- (2) 指標 2：条例を定めるという段階まで到達するかという点については関係者の意見において楽観視されていないが、対策は、例えば油汚染に関する対策案など既に策定されており、対策を立案するための手法も既に習得されている。PCB 廃棄物管理にかかわるガイドラインはプロジェクト期間内にできあがる予定となっており、調査結果及び作成したガイドラインを、環境大臣に提示し大臣（政治的意思）の関心及びコミットメントが得られれば、条例等の制定が可能となる。このような例にみられるように、環境対策・管理に焦点を当てたアウトプット（有害化学物質監視、生産工程改善指導、油汚染対策、大気汚染対策）のうちいくつかについては将来、法制度的又はこれに順ずる行政指導的手法を用いて、プロジェクトの成果を活用している可能性が十分にある。したがって、プロジェクトで提案された対策を実施するという経験が今後蓄積されることで、対策の実施を促進する規定やガイドラインが関係省庁によって交付され実施されることにつながると予測できる。
- (3) 指標 3：石油産業、石油化学産業にかかわるインスペクション・マニュアルが作成されており、その活用が今後進むと考えられる。ただし、エジプト人 C/P 自身も感じている点であるが EEAA の強固な縦割り行政のシステムは、まだ存在しており、3～5 年以内という期

⁹ C/P からの質問票回答から。原文では、“Now we have a very good skilled staff in EEAA, they trained through the activities of REMIP.” との表現となっている。

間について厳密に判断すると悲観的な見方をする関係者が少なくない。一方、これまでのプロジェクト活動を通じて、EEAA 及び RBO はようやく関連行政機関等の外部機関との協力・協調が重要であることを認識し始めている。したがって、本プロジェクトにかかわった EEAA 本庁内の部局や RBO が環境行政活動に外部機関を巻き込む推進役となり、今後数年間をかけて関連機関との協力関係が醸成されることで、指標 3 も到達し得るものと考えられる。

- (4) 指標 4：事業者や市民を対象にしたワークショップやセミナーなどが開催され、参加者も少なくないことから、それらの影響も時間の経過とともにインパクトとして現れると予想される。また、これらの活動はマスメディアに取り上げられてきてもいる。例えば、PCB については一定の調査結果が得られ継続的な活動が予定されており、関係者の意識向上は現実のものとなっている。また、意欲の高いアレキサンドリア RBO スタッフにより、継続的な活動に巻き込まれている企業の意識変化は起きており、ますますの進展が予測できる。さらに、今後、表示機の調達・設置と以後の EEAA による運転・管理が順調に進むなどの一定の条件が整えば、EEAA のプレゼンス向上とともに市民に対する継続的な環境メッセージの発信が可能となること、また、「技術トピックとリンクした地域環境課題の取り組み」が定着し、各地方支局等への予算的措置も改善されれば、啓発活動の継続による環境意識の向上が可能となり、事業者や市民の環境意識向上は進むと判断できる。加えて、エジプトには、ほぼ 2,300 の NGO があり、環境関連 NGO も少なからずあることから、EEAA のみならず、事業者と市民の意識は向上しつつあるといえる。エジプト人 C/P も、プロジェクトを通して EMUs、NGOs、及びその他の関係者への知識を十分に普及してきたとの自負をもっている。
- (5) 指標 5：他の外部機関との協力によるコミュニティレベルでの環境改善活動は実施されているが、EEAA が継続的にその活動を行うため、あるいは新たな活動を開始するには資金的制約が存在する。PCB については、本プロジェクト期間中も調査対象地域（ショブラエルヘマ地区）の NGO や地方自治体関係者と共同で作業を行っており、これらの成果が今後も生きると判断できる。なお、質問票調査で当該指標の達成可能性についての質問に回答したエジプト人 C/P の多数は、この点に関して肯定的な判断をしており、前向きな姿勢とその自信がうかがえる。

おしなべて、エジプト人 C/P の回答者は、比較的肯定的にとらえている。この背景には、本プロジェクトにおいて身につけた技術や知識などを活用し、将来をつくりあげていこうとする自信と意欲が存在すると考えられる。

3-6 実施プロセス

評価グリッドに従って実施プロセスが確認されたが、特に以下の点について言及する。
よい結果を生み出した点として確認できたことは；

- 投入の定期的モニタリング：エジプト側と日本側双方からの投入に関して定期的なモニタリングを実施したことが計画的な予算配置を可能にした。
- 中心者の良好なコミュニケーション：プロジェクト・マネージャーたち（複数）と日本側の

チーフアドバイザーとのコミュニケーションが極めて良好であった。この良好なコミュニケーションから生まれた信頼関係が、書面上では必ずしもみえないプロジェクト活動実施の促進剤として働いた。

- 活動実施上の文書化：プロジェクト実施上において、(会議議事録など) 文書化しながら進めていくやり方が C/P に受け入れられた。すなわち、話し合った内容を記録することで正確に合意を確認し、そのことで固められていった信頼関係を基に活動を前進させていくことができた。
- 柔軟な計画の見直し：運営指導調査団や中間評価調査団が派遣され、計画の見直しを行い、現状に合わせた変更を行った。プロジェクト途中段階での現状に合わせた変更、プロジェクト目標達成に向けたアウトプットの整理が、有効性を確保することにつながった。

一方、負の影響を生み出した点として確認できたことは；

- 人材の流出：WG1 のように、リーダー格を含めた C/P が組織から多く流出した。文化的な土壌として、何事にも組織ではなく個人で対処する体質が存在し、組織としての技術の蓄積、移転技術の定着の観点からマイナスであった。
- プロジェクト目標レベルでの共有意識不足：モニタリングに際して、プロジェクトの取り扱う範囲が大きいことから、それぞれの関係者は各自が担当するアウトプットを常に強く意識しており、またそのため、終了時評価が実施されるまでの段階では、かえってプロジェクト目標そのものを鮮明に意識してきた関係者が少なかった。
- 事前評価と実施の整合性不足：本プロジェクトの協力分野は、大気、水質、油汚染、有害物質と多岐にわたるうえ、各分野が専門性の高い機材を必要としたため、結果として事前評価調査団内の 1 名の機材担当の専門分野では完全に担うことは困難であった。しかし、プロジェクト開始段階では事前調査団の機材仕様に頼らざるを得ない状況が存在した。そのため、プロジェクト開始後、機材調達の詳細についての調整に多くの時間が費やされた結果、活動の進捗に影響が出た。
- シャトル型派遣の限界：シャトル型派遣については、短期間で効率的に業務を実施できるというメリットがある一方で、エジプト側 C/P は時として、助言を求めたいときに日本人専門家がエジプトにいないというフラストレーションを感じていた。日本人専門家が、エジプトに滞在しない期間のモニタリングに工夫を凝らしたが、C/P の要望に応えられない点があった。

第4章 評価5項目による評価結果

エジプト側及び日本側から構成される合同評価団により、本終了時評価の全調査活動を通して得られた情報から、プロジェクトの妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性について検討した結果明らかになったことは、以下のとおりである。

4-1 妥当性

妥当性とは、プロジェクト目標及び上位目標が終了時評価時点においても目標として意義を有するか否かをみる評価項目である。プロジェクトの妥当性は以下の理由から、非常に高いと判断される。

第1に、エジプト国家開発政策と合致している。1994年に制定された環境法（Environmental Law No. 4）によると、エジプト政府は環境保護を促進する主たる機関として環境庁（EEAA）を位置づけている。また、国家環境活動計画（NEAP）（2002～2017年）の主たる3つの環境プログラムには、EEAAが実施する環境情報や環境モニタリングが含まれている。更に国家環境活動5カ年計画において設定された14の基本項目にはEEAAのキャパシティ・ディベロップメントが含まれており、本プロジェクトの活動はこれらに合致したものである。

第2に、ターゲットグループのニーズとも整合している。ターゲットグループは、第一義的には直接的にプロジェクトの便益を受ける者としてのEEAA〔本庁及び地方支局（RBO）〕であるが、当該組織は、わが国が実施した技術協力プロジェクト「環境モニタリング研修センタープロジェクト」（1997～2004年）及び無償資金協力による機材供与や、他のドナーとの協力を通じて、大気質、水質、有害化学物質にかかわる基本的な測定、分析能力と環境情報の蓄積はなされるようになってきている。しかしながら、より複合的な対策が必要な環境汚染に対しては、モニタリングによって得たデータや情報を適正に管理・分析・評価し、対策の提言にまで結びつける能力が不足しており、また、多くのステークホルダー〔関係省庁、地方自治体、事業者、非政府組織（NGO）・市民、大学〕に対し、対策実施への協力を得るための体制強化が求められていた。本プロジェクトでは、蓄積されたデータの分析、応用、各環境課題に関連する部局間の連携・協力体制の構築、外部関連機関との協力・協調関係の構築をすることで、EEAA本庁及びRBOの課題対処能力向上を図ることを目的としており、本プロジェクト支援に対するターゲットグループのニーズに合致している。

第3に、日本の援助政策と整合している。わが国の対エジプト国別援助計画において掲げられている3つの柱のうち「持続的成長と雇用創出の実現」における重点分野として環境対策が位置づけられている。またJICA国別事業実施計画においては、グローバルイシューへの取り組みの方向性として、環境に関しては対策立案を担う管轄官庁として設立されたEEAAの能力向上が必要であるとしており、本プロジェクトはわが国の援助政策との整合性も確保している。

第4に、日本の援助の比較優位性が存在している。本プロジェクトを通じて、日本のこれまでの公害対策の経験又は公害克服経験〔ポリ塩化ビフェニル（PCB）汚染など〕、日本の地域大気環境管理に適用されてきた拡散アプローチ、日本の環境管理体制のあり方に関する技術、日本における国民の環境に関する意識の変化とそれを引き起こした環境教育等に関する経験が生かされている。また本プロジェクトに先立つ案件である「環境モニタリング研修センタープロジェクト」とそのフォローアップではEEAA RBOに日本製の機材を多く供与してきており、日本人専門家による技術指導

が有利であることなどが援助の比較優位の点としてあげられる。

このように、エジプトにおける上位政策、日本が強みを生かせる意義と日本の政府開発援助（ODA）政策との合致、ターゲットグループのニーズに整合していることから、妥当性は極めて高い。

4-2 有効性

有効性とは、プロジェクト目標の達成によりターゲットグループにどれだけの利益がもたらされたか、また、その達成がアウトプットの結果として成し遂げられたものか否かを確認する視点であるが、第一義的には、プロジェクト目標がどの程度達成されたのか、また、アウトプットがプロジェクト目標の達成に貢献したか否かをみることで有効性を確認することにほかならない。本プロジェクトの有効性は以下の理由から高いが、各アウトプットの現れ方にばらつきがあったことから将来に向けた戦略設定には課題が残ったといえる。

(1) プロジェクト目標の達成度

終了時評価時点において、プロジェクト目標はおおむね達成されつつあり、プロジェクトの残された期間に予定されている活動を前進させるために更なる努力が継続されるならば、終了時点までにはほぼ達成されると見込まれる段階に来ている。

(2) アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度

8つのアウトプットの発現に向けて努力が積み重ねられるなか、本プロジェクトは目標をほぼ達成しつつあるが、8つのアウトプットの発現水準は多様である。必ずしもすべてのアウトプットの発現が、終了時評価調査段階で一様に十分であるわけではない。アウトプット 2、3、5、8は、プロジェクト目標の達成に大きく貢献している。具体的には、環境課題対処能力の技術面でのトピックを担い効果的な対策立案を現実のものにしつつあるという点で、油污染リスク低減分野におけるアウトプット 2、有害化学物質の適正管理分野におけるアウトプット 3、生産工程改善指導分野におけるアウトプット 5 が大きく貢献しており、同時に、これらの効果を波及させるため、EEAA 及び RBO 内での情報共有メカニズムの機能を担うアウトプット 8 の効果が相まってプロジェクト目標達成に向けたアウトプットの相乗効果が現れていると考えられる。もちろん、意識啓発を担うアウトプット 6 も技術トピックを担うアウトプットとの連動、結果としての相乗効果からの貢献も少なくないが、今後の活動のなかで実施されるアウトプット 7 の表示機設置に絡む意識啓発活動の比重も大きいことから、残された期間での更なる貢献が期待されるものである。

各アウトプットの現れ方にばらつきがあったことから将来に向けた戦略設定には検討の余地が残ったといえる。例えば、一概に EEAA といってもそれぞれの部局によって状況が異なる。例えば、人材流出の問題はどこの部局も経験するものとはいえ、今般プロジェクトでは、大気質に関連する部局の人材流出が著しかった。この点についての詳細な分析は本終了時評価調査の限界を超えるものであるが、評価調査の過程で得られた情報からは、通常の異動や退職を超えて、周辺諸国（具体的にはサウジアラビアや UAE）での需要に基づく頭脳流出やエジプト国内での石油会社への転職などが多いとの情報が寄せられた。一方、意識啓発に係る部局では、約 80 人近い職員を抱える情報・環境意識啓発統括局（CDCEA）局長〔ワーキンググループ（WG）5 のリーダー

一]からの聞き取りでは、同専門分野における給与が他の雇用機会・事業所と比較して悪くはないこと、通勤バスを提供するなどの便宜があること、人間関係がよいことなどを根拠に、当該局においてはほとんど人材流出はないとのことであった。また、スエズ RBO やアレキサンドリア RBO においても人材流出はほとんどないとの情報が得られている。したがって、RBO と本庁との比較では、当該 RBO に勤務するために居住する状況（給与と物価などの関係）が、また、同じカイロであっても大気質部（AQD）と CDCEA との比較からは、広く市場における人材の需要価格に影響されると推測される。このようにエジプト国内の事情に限定しないプロジェクトを取りまく環境も重要な外部要因としてプロジェクト効果の発現に影響を及ぼしたといえるが、このような性質を要する点についても考慮のうえ、今後の戦略を練る必要性が示唆される。

(3) 促進要因・阻害要因

プロジェクト目標達成の促進要因としては；

■ ニーズの高さ

アレキサンドリア RBO の例に典型的にみられるように、本プロジェクトに対する高いニーズをもっていたこと、結果として、関係者の意欲も高く明確な目的意識の下プロジェクト活動に意欲的であったことが、本プロジェクトを通して着実に経験や知識が増大させ、技術を習得することにつながった。

■ 広義の技術を身につけたこと

スエズ RBO の例に代表されるように、狭義の環境技術における能力強化にとどまらず、ロジカルフレームワークなどの計画立案手法を対策立案の実践のなかで習得したことが対策立案能力を育成した。

■ 外部者への働きかけによって協働が可能となったこと

外部の機関への働きかけ、協力が大切であるとの認識を強め、例えば、有害物質管理の成功例に示されるように、他省庁や外部機関、企業や NGO などとの協力が実際に進んできた。

■ アウトプットの活動主体別の整理

中間評価時における実際の活動主体（WG）別にアウトプットを設定したことで、関係者の活動がやりやすくなった。

■ 意識変革と協働メカニズム

チームで業務を進めることの重要性を認識し、自立発展性を踏まえた長期的な視点でものごとを見る能力が培われてきたこと、リーダーシップが育ってきていること、更にはこれが、連絡会議（CC）2 という EEAA 組織内での連絡・調整メカニズムと連動してきている。

プロジェクトの目標達成の阻害要因としては；

本プロジェクトでは、プロジェクトの目標達成を妨げるような大きな阻害要因は見出されない。ただし、以下について配慮があれば、キャパシティ・ディベロップメントの観点からより効果的であったと考えられる。

■ 多くの職員の離職、例えば浮遊粒子状物質（PM）対策（アウトプット1）では主要なカウンターパート（C/P）8名が本プロジェクトを離れることになってしまった（1名は死亡）。（上述の「(2) アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度」参照）が、このような状況がなければ、効果の出方は一層早まったことが予想される。

- 日本人専門家がシャトル型で投入されているが、短期間に派遣される日本人専門家に関して、エジプト側 C/P は時として、必要のあるときに日本人専門家がエジプトにいないというフラストレーションを感じた。日本人側にとっては、エジプトに滞在しない期間のモニタリングに工夫を凝らすことが要求された。したがって、短期ベースで投入される日本人専門家によるインプット（専門家の期間）とアウトプットのバランスの最適点とモニタリングにおける人員配置体制に関する十分な議論がなされ、計画により適切に反映されていれば、効果の出方が早まった可能性がある。

4-3 効率性

効率性とは、プロジェクト実施過程における生産性のことであり、投入が成果¹⁰にどれだけ効率的に転換されたかを検討する。本調査にあたり、各アウトプットの達成度及びそれらに対する投入の手段、方法、時間／期間、費用の適切度、また、その投入に対して現れ始めている成果を検討した結果、プロジェクトの効率性は高い。詳細は以下に示すとおりである。

(1) 投入の適切度

日本及びエジプト両国による投入は、目標達成に向け期待されるアウトプットを産出するためにおおむね十分なものであった。プロジェクト目標を達成しつつあるという効果の発現状況は、分野の性質を勘案すると比較的限られた投入に対して高い水準に達していると判断されることから、効率性は高いといえる。以下に根拠を示す。

[日本側]

- 日本人の長期専門家は配置せず、比較的長期の総括シャトル形態で派遣しつつ、その下に地球環境管理（大気質、水質）や研修アドバイザーなどの分野別短期専門家を派遣した。14 分野にわたり専門家 16 名、また、本邦研修 17 名に加えて、資機材については比較的規模を抑えた投入（エジプト調達分 596 万 1,316 エジプト・ポンド及び本邦調達分 177 万 9,600 円（2008 年 5 月末現在））をしてきている。効果を生み出すために、おおむね必要かつ十分な投入であったといえる。
- ただし、C/P 側からは、日本人専門家の滞在期間が短いというフラストレーションを感じた場合があり、日本人専門家側からは、現地でのモニタリング体制や求められる成果の大きさとの比較からもう少し長めの現地滞在期間が必要だと感じる場合もあった。
- 投入時期と実施プロセスに関連する問題として、活動方針や資機材調達に関して関係者間で合意が十分に形成されていなかった部分もあることから、実施において多大な時間と労力を費やすことになった。そのような観点から効率性が阻害されたと指摘できる。すなわち、この点に注がれた時間と労力が活動に振り向けられていた場合、計測は不可能であるものの、より大きな効果を、あるいは効果創出をより早い段階で、生み出していたとも推測できる。

[エジプト側]

- 実施機関については、能力強化された人材の流出が起こりプロジェクトの自立発展性への影

¹⁰ Output を成果という用語に翻訳して使用している例も実際には多いが、正確には、Output の発現よりも時間を要する Outcome を「成果」とする。

響が危ぶまれた状況もあったが、この状況に対処し、新たな人材配置が戦略的に行われた。

- 予算については、中間評価以降、日本側エジプト側双方からの投入につき定期的なモニタリングが実施されたことも功を奏し、予算措置に関する改善がみられた。

(2) アウトプットの達成状況

8つのアウトプットは多岐にわたる分野をカバーしており、おのおのが1つのプロジェクトとしてとらえることができる程度の高度な目標を掲げもつものである。したがって、各プロジェクトの関係する事情や背景に応じてそれぞれの達成度合いには相違がみられる。アウトプットが十分に産出されつつあるものと相対的にアウトプットの産出が遅れ気味のものがある（「3-3 アウトプットの達成状況」参照）。

4-4 インパクト

インパクトとは、プロジェクトが実施されたことにより生じる直接的、間接的な正負の効果のことである。本調査では、計画時に意図された効果及び予想されなかった効果を検討した結果、いくつかのプラスの効果が得られ、また発展しつつあることが確認された。上位目標達成には3~5年以上かかる可能性も見込まれることから、本プロジェクトのインパクトは十分に強いと終了時評価段階で断言することができないものの国際的な影響を及ぼしているという点からは大きいといえる。

意図された正のインパクトの1つである上位目標は、「EEAA が関係するステークホルダー（地方自治体、事業者、NGO 及び市民）とともに、対策を実施できるようになる」と示されている。「3-5 上位目標の達成の見込み」において述べたとおり、上位目標達成に向けてプロジェクトは進捗しており、3~5 年後という期間内には必ずしも完全な実現が見込めるわけではないが、今後の進展に期待もてる。2007 年の憲法改正により環境規定が設けられた事実は、本プロジェクトのみによる影響でないことは当然ながら、少なくとも、他ドナーによる支援とともに本プロジェクトが環境分野に支援を続けてきた事実が反映されていることは疑いない。また、以下の意図しなかったインパクトに示すように、プロジェクト実施によって、直接的な C/P 機関にとどまらず、関連企業や市民の環境への関心が高まり、様々な取り組みが行われるようになりつつあることやプロジェクトの成果を共有する国際セミナーが開催され反響を呼ぶなど波及効果は大きい。

意図しなかった正のインパクトとして以下が指摘できる。

- (1) マスメディアによる報道がなされている。全国紙¹¹に PCB に絡んでプロジェクトが紹介された。また、環境を専門にしている人材の多くが購読している雑誌¹²においてもプロジェクトが紹介された。
- (2) 産業廃棄物問題を解決するために、アレキサンドリア地域産業界においてセメント産業と石油産業の業界間での協力が開始されている。具体的には、石油産業で排出される有機性石油廃棄物がセメント材料となり得る可能性が検討されている。
- (3) ドナー間の協働、具体的な活動・成果の連動が起こってきている。例えば、デンマーク国際開発援助機関（DANIDA）が支援するプロジェクトで作成したデータベースに JICA が支援する本プロジェクトの活動で追加作成したデータベースが、DANIDA 支援によるデータベースを統合的なものにし、使い勝手のよいものに仕上げるなどの協働作業により、計画以上に大きな成果を生

¹¹ シェア第2位のものを含む。

¹² Environmental Eyes、2008年環境デーにEEAAより発行。

み出すに至っている。また、JICA での活動成果を他ドナーとの取り組みにつなげる芽が出ており、例えば、PCB については、本プロジェクトの成果を EEAA が発表した結果、他ドナーが本プロジェクトでは扱わない PCB 処理に関するプロジェクトを計画・実施しようとしている。

(4) 水上警察当局により PCB の違反な取扱者の取り締まりで 2 名が検挙されるなど、環境問題や有害化学物質への認識を高めた他組織との協調による具体的なアクションが起こってきている。

(5) 2008 年 2 月 26～27 日に開催された「有害化学物質の適切管理」に関する国際セミナーでは、アフリカ・アラブ地域 10 ヶ国及び国際援助ドナーが招待され、意見交換が行われた。その際に、プロジェクト・ダイレクター、駐エジプト日本国大使、JICA エジプト事務所長がエジプトのテレビ局からインタビューを受けた。

(6) アレキサンドリア RBO のイニシアティブにより、地元企業が環境保持のための財源をどのように探し出すかについての意識やノウハウが高まった。また、スエズ RBO は、スエズ運河当局やスエズ港当局などの関連組織に対し、油汚染コントロールに向けた影響を及ぼした。

特に、負のインパクトは観察されなかった。

4-5 自立発展性

自立発展性とは、わが国の協力が終了したあとも、プロジェクト実施による便益が持続されるかどうかを検討する評価項目である。具体的には、EEAA という C/P 機関がどの程度、プロジェクト実施時に受けている効果を終了後に維持できるかを問うものである。

本項では、以下に詳細を示すとおり、組織的、財政的及び技術的な観点から自立発展性を検討したが、総合的には一定の条件を満たすならば自立発展性は確保できると判断される。

(1) 組織的自立発展性

環境問題は、国としても力を入れている分野であり、エジプト政府のこの方針に変化はない¹³。このことは、2007 年 4 月には憲法改正が行われ、第 59 条に、環境を守ることは国民の権利であり義務であることが謳われたことから裏づけられる。また、1982 年設立されたエジプト EEAA は、1994 年施行の「環境法」のなかで「環境政策の主たる執行機関」として法的に位置づけられている。そのための EEAA には引き続き政策的支援が得られると判断される。このような観点から、EEAA の組織安定度は高く、組織的な自立発展性は非常に高い。

(2) 財政的自立発展性

プロジェクトで実施してきた活動に対する適切な予算配置がなされるならば、財政的な自立発展性は確保される。これらの活動は通常業務になりつつあり、持続的なラボラトリー運営を確保したスエズ RBO が示した努力の例など¹⁴にみられるように、今後引き続きプロジェクトの行ってきた活動に対する予算配置は、EEAA のなかで一定程度確保されてきている。ただし、予算の時宜を得た執行は、予算配置とは異なる事からであることから、今後とも EEAA が予算配置のみな

¹³ 妥当性の項目にて既述。

¹⁴ このほかに、予算配置に関して楽観的な見通しを根拠づけるいくつかの情報がある。例えば、26 の大気モニタリングステーションを更新することに対して、4,000 万エジプト・ポンド（日本円で約 8,000 万円）が配置されたことや、本プロジェクトにおいてタフリール広場に設置された大気測定局の維持・監理に関して、カイロ大学へ再委託されている人材が、現在までは DANIDA 支援により予算が配置されていたものの、その出口戦略のなかで、EEAA が独自に予算を負担できる体制に移行してきていることから、DANIDA 支援プロジェクト終了後も、引き続き、エジプト側独自の財政負担により維持管理の継続が期待できる。さらに、本プロジェクトでは意識啓発部が 12 万部のパンフレットやリーフレットを配布するなどの実績を残してきているが、WG5 のリーダーが予算配置裁量権をもつ CDCEA 局長となり、今後の確実な予算執行も自らの職権により確保する旨の発言があった。

らず時宜を得た予算執行に引き続き多大なる努力を継続するならば、本プロジェクトの財政的観点からの自立発展性は確保されるといえる。

(3) 技術的自立発展性

能力強化された人材の深刻な流出が起こらない限りは、EEAA の技術的自立発展性は高いといえる。日本人専門家は、技術移転を受けた C/P たちが、プロジェクト活動を経験することを通して、自分自身が行っている業務を全体の流れのなかで位置づけられるようになってきているとみている。したがって、PCB 関連では、インベントリー調査手法、分析手法、多環芳香族炭化水素 (PAH) 関連では、分析手法、重金属 (HM) 関連ではインベントリー調査手法、石油産業・石油化学産業にかかわるインスペクションや生産工程グッド・プラクティスの地元企業への周知などが、時間の経過とともにほぼ定着していくであろうと予測している。一方、エジプト人 C/P 側も本プロジェクトを通じた多くの知識・経験の蓄積、技術の習得を基礎に、データベース、マニュアル、調整・情報共有のメカニズム (CC2)、知識・技術の水平方向展開能力、人材育成の統括体制、対策や戦略策定のための計画立案手法¹⁵、機能するチームワークなどを RBO を含めた EEAA という組織全体の財産として認識している。これらは、狭義の環境技術のみならず、マネジメントにかかわる計画立案手法などを含む広義の技術が受け入れられ、定着しつつあることを示唆している。また、スエズ RBO が、本プロジェクトで取り扱わなかった種類の原油に関して既に取り扱いを着手しているなど、新たな活動への取り組みが始まっていることも自立発展性の証左としてあげられよう。ただし、一部の WG が経験したように、深刻な人材流出は、技術的な自立発展性を危うくするものである。したがって、このような人材流出が起こらないという条件が確保されたうえで、技術的な自立発展性が高いという結論が導き出せる。

4-6 評価結果の結論

(1) プロジェクトの達成度

指標に示される目標値について「達成した」と過去形で表現するには時期尚早であるが、プロジェクトは目標達成を目前に確実に前進している。すなわち、環境汚染、有害物質に関する効果的な対策が策定されつつあること (指標 1)、RBO の活動から得られたデータや情報、活動実績が取りまとめられ、公開されつつあること (指標 2)、連絡会議で共有した情報や研修経験を基に、他の RBO でも新しい活動開始の動きが始まっていること (指標 3) が確認できた。加えて、キャパシティ・ディベロップメントの観点から、個人レベルでは、知識の増大、技術の習得、経験の蓄積がなされてきている。これらは、総合的コミュニケーションのスキル増大による関係者の巻き込み、予算・人材配置を含め戦略検討する中長期的視点の芽生えなど、環境技術的なものにとどまらない内容となっている。組織レベルでは、これら能力強化された個人群が組織を構成する職員として組織体としての力量を強めている。以前よりチームワークを重視して働くようになっており、EEAA 内の関係部署間の連携も促進されつつある。また、構築されたデータベースや策定されたアクションプラン及び戦略、あるいはその策定手段としての手法を習得している事実も組織としての強化された能力といえる。社会・制度レベルで変化が起こるためにはより一層の時間を要するものの、既に廃棄物処理に関する異産業間での協力が開始され、社会に広がった環境

¹⁵ ログフレームやプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) を用いた計画立案手法。

汚染の認識の高まりから汚染物質取り扱いに違反する者が罰せられるなど変化の兆しはみえてきている。このような事実は、本プロジェクトで意図したプロジェクト目標が、終了時までにはほぼ達成できることを裏づけている。

蓄積されたデータや現有リソースの有効活用・応用活用の経験不足が改善されつつあり、また、各環境課題に関連する EEAA 本庁及び RBO 内の部署、部局間の脆弱であった連携・協力体制が進められつつあること、外部関連機関や市民等を含めた環境課題を取りまくステークホルダーへの働きかけや協力・協調も開始されつつあるなど、EEAA のキャパシティは強化されつつある。

(2) 5 項目による評価

妥当性は非常に高い。プロジェクト目標達成度の観点からは有効性も高い。ただし、プロジェクト目標達成戦略としてのアウトプットとプロジェクト目標の関係について今後の戦略設定に検討の余地が残された。また、成果発現の大きさと比較的制限された投入の規模とを比較した観点からは効率性は高いといえる。インパクトに関しては、企業や市民を巻き込んだ活動が影響を出しつつあることや、エジプトのみならず周辺国への影響も出始めており大きい。上位目標の達成には 3～5 年以上の道のりが予測されることから十分に強いとはいえない。

自立発展性に関しては、一定の条件を満たすならば確保されると判断できる。なぜなら、まず、国として力を入れている環境分野にあつて、EEAA は、1994 年施行の「環境法」のなかで「環境政策の主たる執行機関」として法的に位置づけられており、EEAA には引き続き政策的な支援が得られると判断され、組織の安定度は高く、組織的な自立発展性は非常に高い。また、持続的なラボラトリー運営を確保したスエズ RBO が示した努力の例に示されるように、通常業務になりつつあるプロジェクトで実施してきた活動に対して予算確保が一定程度なされてきているといえる。したがって、今後とも EEAA が予算配置のみならず時宜を得た予算執行に引き続き多大なる努力を継続するならば、財政的観点からの自立発展性は確保されるといえる。更に、技術的自立発展性については、例えば、PCB 関連では、インベントリー調査手法、分析手法、PAH 関連では、分析手法、重金属関連ではインベントリー調査手法、石油産業・石油化学産業にかかわるインスペクションや生産工程グッド・プラクティスの地元企業への周知などが、時間の経過とともにほぼ定着していくであろうと日本人専門家は予測している。同時に、エジプト人 C/P 側も本プロジェクトを通じた多くの知識・経験の蓄積、技術の習得を基礎に、組織全体の財産として、データベース、マニュアル、調整・情報共有メカニズムや技術の水平方向展開能力、人材育成の統括体制、対策立案手法、チームワーク向上などを実感し自信をもち始めている。これらは、狭義の環境技術のみならず、マネジメント面を含む広義での技術が受け入れられ、定着しつつあることを示唆している。したがって、一部の WG が経験したように、能力強化された人材の深刻な流出が起こらない限りは EEAA の技術的自立発展性は高いといえる。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

プロジェクトの自立発展性を確保し、上位目標達成を確実にするために、終了時評価調査団は、プロジェクトと環境庁（EEAA）がプロジェクト終了まで及び引き続きプロジェクト終了後も以下の点を実行することを提言した。

<プロジェクト期間中>

- (1) 特に活動の遅れているワーキンググループ（WG）1（大気汚染）（アウトプット 1）、WG3（研修実施能力向上）（アウトプット 4）について、プロジェクト期間中の活動スケジュールの確認及び活動の促進：

プロジェクト期間は今年 11 月までであり（アウトプット 7 は 2009 年 3 月まで）、専門家チームの派遣回数も限られているところ、各アウトプットを確実に達成するために、プロジェクト期間中に誰が何をしなければならないか、詳細スケジュールを明確にし、アウトプットの達成に向けて集中的に活動を行う必要がある。

- (2) WG1（大気汚染）（アウトプット 1）について、メンバー間での知識の共有の促進：

アウトプット 1 には、発生源インベントリー作成、モニタリング・測定データの収集、シミュレーション、対策立案といった活動が含まれるが、WG1 のカウンターパート（C/P）は EEAA 大気質部（AQD）、複数の地方支局（RBO）にまたがる約 40 名であり、全員がすべての知識を習得しているわけではない。特にシミュレーションについては、気象庁（EMA）からの出向者に技術移転を行っており、EEAA に知識を残すためにも知識の共有が必要である。

- (3) プロジェクト活動の継続、拡大のための 2008～2009 年度予算の策定開始：

2007 年 4 月に実施した運営指導調査以降、専門家チームによる予算確保のための綿密なモニタリングが行われるようになり、C/P による予算確保は格段に改善された。既に 7 月より 2008～2009 年度は開始しているが、プロジェクト終了後も C/P 独自で活動を継続できるよう、予算の策定作業を開始すべきである〔既に WG5（意識啓発活動）等で予算確保に向けた取り組みが開始されつつある〕。

- (4) 表示機付大気監視装置の運転・維持管理（O/M）の準備の促進：

測定局部分は昨年 7 月に設置され、滞りなく運営されている。表示機部分は今年 9 月に設置予定であるが、現地業者のキャパシティ不足により特にシステム部分が遅れており、スケジュールどおりに設置できるか危ぶまれているところである。表示機設置後円滑に運営できるよう、前行に O/M の準備をすすめるべきである。

<プロジェクト終了後>

- (1) プロジェクト終了後の予算措置：

プロジェクト終了後も C/P 独自に円滑に活動を継続できるよう、EEAA は適切な予算措置・配分を行うべきである。

- (2) 適切な人材管理制度の検討：

プロジェクトの技術面での自立発展性確保のために、EEAA は、プロジェクトで経験を積んだ

C/Pの流出を防ぎ、流出による損失を補うような人材管理制度の検討を行うべきである。

(3) プロジェクトの成果の活用：

EEAAは、プロジェクトの成果を国家／地域政策に反映させるために、プロジェクトで作成した対策案や内部／外部関係者との調整機能を正式なものとして認定・活用すべきである。

5-2 教訓

(1) 本プロジェクトのように対象分野が広い場合は、プロジェクト開始後早いタイミングで、実情に合わせて活動のフレームワークの見直しを行うことが望ましい。

第6章 団長所感

(1) 全体のプロジェクトの進捗について

昨年4月の運営指導調査、6～7月にかけて実施した中間評価時点に比較すると、わずか1年間であるが、カウンターパート（C/P）のキャパシティ・ディベロップメントを含め、プロジェクト全体が大きく進捗したことを実感できた。運営指導調査時点では、プロジェクト実施上の課題や阻害要因が中心議題であったが、今回の調査では、発現しつつあるインパクトやプロジェクト終了後の成果の活用を視野に入れた議論が多く行われるなど、プロジェクト終了に向け、所期の目標をほぼ達成するレベルに達しつつあると評価することができた。プロジェクト専門家チーム及びエジプト側C/Pの努力を高く評価したい。

(2) プロジェクト実施における課題と教訓（今後のプロジェクト実施のために）

本プロジェクトは、一部の活動に課題、遅れはみられるものの、全体的にはよい成果をあげつつあるとすることができる。他方、今後のプロジェクト成果の発現に向けた課題、エジプトあるいは他国における類似のプロジェクト実施に係る教訓も明らかになった。

1) 人材の流出

今回のプロジェクト成果の発現を妨げるおそれのある最大の課題として、人材の流出（特に技術系）があげられる。技術移転を行ったC/Pが離職し、一部は他国に出稼ぎに行くなど、技術移転効果の持続性・発展性を阻害する事例がみられる。エジプト社会共通の課題であるといえるが、人事政策上の対応のほか、離職者のポストをすぐ補充し、当該離職者あるいは上司、同僚からの引き継ぎを強化するなど、計画的な対応が求められる。

2) C/Pのキャパシティ

中間評価の所感でも触れたように、キャパシティ・ディベロップメントを主眼とした技術協力においては、C/Pの基本的なキャパシティと意欲が決定的に重要である。今回のプロジェクトでは、大部分のC/Pは十分なキャパシティを有していたが、一部については意欲、キャパシティを欠いていたC/Pが存在した。日本側のインプットをいかに工夫しても、相手側の意欲、キャパシティが低い場合は、所期の成果をあげることは極めて難しい。事前調査段階、あるいは要請検討段階における見極めが重要である。

3) 機材の現地調達

本プロジェクトでは機材の現地調達の遅れがみられた。プロジェクト後の維持管理を考えると現地調達を優先すべきと考えるが、他方、大気汚染表示板のような少し複雑な機材については、その調達に多くの時間と労力が必要になっている。プロジェクトに適したスペックの精査と調達関連書類の準備、実際の調達、その後の設置等各々の段階で問題が発生し、想定以上の時間がかかっている。将来のプロジェクト設計においては、こうした機材の調達を行う場合には、十分な準備期間、調達期間を見越した計画が必要となる。

4) 初期段階でのプロジェクト枠組みの再整理

今回は、フェーズIが直営専門家による技術協力プロジェクト、今回が民間コンサルタントとの業務実施委託契約による技術協力プロジェクトということで、エジプト側にも、その進め方の違い（例えば短期シャトル派遣が主体）に混乱する時期があった。また、プロジェクトの範囲が

広く、全体の枠組みが複雑であり、必ずしも事前調査の想定どおり進まないところもあった。今回のプロジェクトでは、中間評価を含む2度の調査により問題点を洗い出し、日本側・エジプト側が直接議論しながらその解決を図ってきたことがその後のプロジェクト運営の改善につながったと考えられる。今後の教訓として、同種のプロジェクトについては、プロジェクト実施の早い段階でのプロジェクト枠組みの見直しや認識の共有を図るステージを設けることが重要である。特に民活技プロの場合は、プロジェクト期間が比較的短く、インプットが集中的に行われるため、早めの対応が不可欠となる。

(3) まとめ

今後はプロジェクトの成果を、環境庁（EEAA）が主導して国家・地域レベルの環境政策・環境管理に統合していくことが必要となるが、意欲的な C/P が多く、EEAA 上層部も積極的に取り組む意向を示しており、今後のエジプト側の具体的な取り組みと進捗を期待したい。他方、実際の対策を実施していくためには、EEAA の知見・能力ではいまだ十分とはいえない分野もあり、今後の環境改善効果の具現化を図っていくためには、更なる協力も検討することが必要でないかと考える。

付 属 資 料

1. 合同評価報告書
2. 評価グリッド
3. 質問票
4. ワーキンググループ（WG）／連絡会議（CC）別聞き取り結果

Minutes of Meeting
Between
The Egyptian Terminal Evaluation Team
And
The Japanese Terminal Evaluation Team
On
The Regional Environmental Management Improvement Project
In
The Arab Republic of Egypt

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as 'the Japanese Team'), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA') and headed by Mr. Kiyoshi Masumoto, visited the Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as 'Egypt') from June 15 to July 3, for the purpose of conducting the joint terminal evaluation on the Regional Environmental Management Improvement Project (hereinafter referred to as 'the Project') on the basis of the Record of Discussions signed on October 31, 2005.

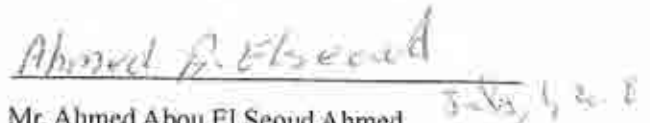
During its stay in Egypt, the Japanese Team had a series of discussions and exchanged views with the Egyptian Mid-Term Evaluation Team (hereinafter referred to as 'the Egyptian Team') headed by Eng. Ahmad Abou Elseoud.

As a result of discussions, the Egyptian Team and the Japanese Team mutually agreed upon the Terminal Evaluation Report as attached.

Cairo, 1 July, 2008



Mr. Kiyoshi Masumoto
Leader
Japanese Mid-Term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)



Mr. Ahmed Abou El Seoud Ahmed
Project Director
Under Secretary of Central
Department of Air Quality and Noise
The Egyptian Environmental Affairs
Agency (EEAA)

Appendix The Terminal Evaluation Report

ATTACHED DOCUMENT

THE TERMINAL EVALUATION REPORT
ON
REGIONAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IMPROVEMENT PROJECT
IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

Cairo, 1 July 2008

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. W.' or similar, written in a cursive style.

A. A

Table of Contents

Table of Contents	0
1. Introduction	1
1-1 Objectives of the evaluation	1
1-2 Members of the joint evaluation team	1
1-3 Schedule of the study.....	2
2. Outline of the Project	2
2-1 Background of the Project.....	2
2-2 Summary of the Project.....	3
3. Methodology of evaluation	6
3-1 Evaluation questions and indicators.....	7
3-2 Data collection method and analysis.....	7
3-2-1 Data collection method.....	7
3-2-2 Criteria of evaluation for analysis.....	7
4. Project performance and implementation process	8
4-1 Input	8
4-2 Activity.....	9
4-3 Output	9
4-4 Project purpose.....	16
4-5 Overall goal	18
4-6 Implementation process	20
5. Results of evaluation by five criteria	21
5-1 Relevance.....	21
5-2 Effectiveness	21
5-3 Efficiency	23
5-4 Impact.....	24
5-5 Sustainability	25
6. Conclusion of evaluation	26
6-1 Achievement of the Project.....	26
6-2 Evaluation by five criteria	27
7. Recommendation	27
7-1 Measures to be implemented before the termination	27
7-2 Measures to be taken for the post Project.....	28
8. Lessons learned	28

 A.A.

ANNEX

1. Dispatch Records of Japanese Experts and Dispatch Records of Project Consultation Mission
2. Record of C/Ps for Training in Japan
3. Equipment List Provided under the Project
4. List of Equipment Accompanied with the JICA Expert Team under the Project
5. List of C/Ps
6. Project Design Matrix (PDM)
7. Activity Achievement Grid, as of March 2008/Progress Report 4, according to PO
8. Schedule of the Terminal Evaluation Study
9. Evaluation Grid

A.A.



ABBREVIATIONS

A	Alex RBO	Alexandria Regional Branch Office
	AQD	Air Quality Department
	AQM	Air Quality Monitoring
	AQI	Air Quality Index
B	BAU	Business as usual
	BD	Basic Design
	BTEX	Benzene, Toluene, Ethylene, and Xylene
C	CA	Chief Advisor
	CAIP	Cairo Air Improvement Project
	CC	Coordination Committee
	CCC	Cairo Central Center, EQS
	CDBA	Central Department of Branch Affairs, EEAA
	CDCEA	Central Department for Communication and Environmental Awareness, EEAA
	CIDA	Canadian International Development Agency
	CMB	Chemical Mass Balance (Method)
	C/P	C/Ps
D	DANIDA	Danish International Development Assistance
E	EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency
	EIA	Environmental Impact Assessment
	EMD	Environmental Management Department, RBO
	EMG	Environmental Management in the Governorates
	EMS	Environmental Management Sector, EEAA
	EMTP	Environmental Monitoring Training Center Project
	EMTP-FU	Environmental Monitoring Training Center Project (Follow-up)
	EMU	Environmental Management Unit, Governorates
	EPAP	Egyptian Pollution Abatement Project
	EPRI	Egyptian Petroleum Research Institute
	EQD	Environmental Quality Department, RBO
	EQS	Environmental Quality Sector, EEAA
	ESP	Environmental Sector Programme
	E/N	Exchange of Notes
F	FGM	Flue Gas Measurement
	FT-IR	Fourier Transform Infrared Spectrophotometer
	FY	Fiscal Year
G	GC	Gas Chromatograph
	GC-MS	Gas Chromatograph-Mass Spectrometer
	GC-FID	Gas Chromatograph-Flame Ionization Detector
	GCRBO	Greater Cairo RBO
	GDP	Gross Domestic Product
	GDT	General Department for Training (in CDCEA)
	GDME&E	General Directorate of Media and Environmental Education
	GEAP	Governorate Environmental Action Plan
	GIS	Geographical Information System
	GNP	Gross National Product
	GOE	Government of the Arab Republic of Egypt
H	HM	Heavy Metal
I	ISOS	Identification System of Spilled Oil Sources
J	JBIC	Japan Bank for International Cooperation
	JCC	Joint Coordinating Committee
	JICA	Japan International Cooperation Agency
	JIS	Japanese Industrial Standards

Handwritten signature
AA

L	LE	Egyptian Pound
M	M/M	Minutes of Meeting
	MNR	Mansura
N	NEAP	National Environmental Action Plan
	NGOs	Nongovernmental Organizations
	NOx	Nitrogen Oxides
	NRC	National Research Center
O	ODA	Official Development Assistance
	OJT	On the Job Training
	OM	Operation and Maintenance
P	PAHs	Poly-cyclic Aromatic Hydrocarbons
	PCB	Polychlorinated Biphenyl
	PCM	Project Cycle Management
	PDM	Project Design Matrix
	PM	Particle Matter
	PO	Plan of Operation
	POPs	Persistent Organic Pollutants
	PVC	Polyvinyl Chloride
R	RBOs	Regional Branch Offices
	R/D	Record of Discussions
S	SOx	Sulfur Oxides
	SPM	Suspended Particle Matter
	SRBA	Sector for Regional Branches Affairs (in EEAA)
T	TA	Technical Assistance
	TNA	Training Needs Analysis
	TNT	Tanta
	TOR	Terms of Reference
	TOT	Training of Trainers
	TSP	Total Suspended Particles
U	UF	Fluorescence Spectroscopy
	UNEP	United Nations Environment Programme
	USAID	The United States Agency for International Development
	UV-VIS	Ultraviolet-Visible Spectrophotometer
V	VIS	Vehicle Inventory Survey
	VOCs	Volatile Organic Compounds
W	WB	World Bank
	WG	Working Group

Handwritten signature and initials

1. Introduction

1-1 Objectives of the evaluation

The Regional Environmental Management Improvement Project in the Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as "the Project") which started from November 2005 has been implemented in accordance with the Record of Discussions agreed upon on 31 October in 2005. As was stated in the R/D, the joint terminal evaluation activities were performed before the termination of the Project in November 2008 (March 2009 for the output 7) with the following objectives:

- 1) To conduct a comprehensive assessment of the achievements and implementation process of the Project
- 2) To analyze the achievement of the Project in terms of the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability)
- 3) To make recommendations on the Project regarding the measures to be taken for further improvements and securing sustainability of the project as well as to draw the lessons learned from the Project implementation
- 4) To sign on Minutes of Meeting attached with the Evaluation Report

1-2 Members of the joint evaluation team

The members of the joint evaluation team (hereinafter referred to as "the Team") are follows;

1) The Egyptian team

1	Eng. Ahmed Abou El Soeud	Project Director WG6 Leader	Undersecretary, Air and Noise Pollution Department, EEAA
2	Ms. Kawser Hefny	WG1 Leader	Deputy Manager, Air Quality Dept., and Chief of CCC, EQS
3	Ms. Laila El Khouli	WG2 Leader	General Director, Suez RBO
4	Ms. Laila Abd El Azim Kandil	WG3 Sub-Leader	GDT
5	Dr. Mona Gamal Eldin	WG4 Leader	Head of Alex RBO
6	Ms. Elham Rafaat	CC1 Leader	Director, Hazardous Substance Dept. EMS
7	Mr. Fouad Megahed	WG5 Leader	Head of CDCEA
8	Eng. Sayed Mostafa	CC2 Sub-Leader	Director of Quality Management Dep't. SRBA
9	Ms. Heba M. Hasaanein	Assistant Project Director	International Relation Department, EEAA

2) The Japanese team

Mr. Kiyoshi MASUMOTO	Team Leader Deputy Director General and Group Director for Environmental Management Group, Global Environment Dept., JICA
Ms. Eriko TAMURA	Cooperation Planning Environmental Management Division II, Environmental Management Group, Global Environment Dept., JICA
Ms. Noriko FURUTANI	Evaluation Analysis Senior Researcher, Global Link Management Inc.

1-3 Schedule of the study

The detailed schedule of the terminal evaluation study is attached as ANNEX 8.

2. Outline of the Project

2-1 Background of the Project

The executive statutes (promulgation in 1995) based on the Environment Law No.4 /1994 have been enforced completely in 1998. The Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA) has set up Cairo Central Center (CCC) at central level and 8 Regional Branch Offices (RBOs) as the agency branch local offices, which act roles of monitoring environmental affairs and sources of pollutants in order to strengthen the enforcement of the Environment Law. The Government of Japan (GOJ) through Japan International Cooperation Agency (JICA) provided the technical assistance in the form of technical cooperation projects, i.e. the Environmental Monitoring Training Center Project (EMTP) and its follow-up project (EMTP-FU), from August 1997 to October 2004 to develop the capacities of EEAA staff in environmental analytical and monitoring fields. Besides, the GOJ provided both fundamental and advanced analytical laboratory equipments to CCC and RBOs on the grant basis.

While EEAA presently has possessed the basic environmental analytical and monitoring technologies through the previous cooperation projects, EEAA has not yet completely acquired the sufficient level of technologies for proposing countermeasures against the existing regional environmental issues. Under these circumstances, the Government of Egypt (GOE) requested the new project with the purpose of the capacity development in environmental management based on the technical achievements obtained through EMTP and EMTP-FU.

A.A.
[Handwritten signature]

According to the request above, the JICA dispatched the 1st and the 2nd preliminary study missions to Egypt in December 2004 and March 2005 respectively. Based on the result of the preliminary studies, the both sides agreed on the contents of the Regional Environmental Management Improvement Project (the Project) and signed on the Record of Discussions (R/D) on October 31, 2005, which stipulated the framework of the Project. The Project was started from November 2005. In July 2007, the mid-term evaluation was conducted and since then the activities of the Project have been conducted based on the modified Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The implementation period for the output 7 was extended until March 2009, which was authorized by the Joint Steering Committee in July 2007 upon recommendation of the mid-term evaluation.

2-2 Summary of the Project

The objectives and outputs of the Project are the follows:

- Overall Goal: EEAA and its RBOs together with other competent stakeholders become capable of evaluating environmental situations, identifying the problems, defining the causes of such problems, acknowledging possible solutions, and implementing countermeasures through raising the environmental awareness of EMUs, enterprises, NGOs, and citizens.
- Project Purpose: EEAA and its RBOs are enhanced on the capability of managing environmental data and information, suggesting countermeasures through On-the-Job Training.
- Output:
- 1) EQS of EEAA and EQDs of RBOs become capable of proposing countermeasures against air pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (WG1)
 - 2) Suez RBO becomes capable of proposing countermeasures against oil pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (WG2)
 - 3) EQS and EMS of EEAA, and EQDs and EMDs of RBOs become capable of identifying hazardous substances¹, compiling the data and

¹ Hazardous substances are PCB, PAH, Cr and Cd.

A. A
→

information, and identifying their risks². (CC1)

4) CDCEA (GDT) of EEAA becomes capable of planning, designing, and implementing trainings within EEAA based on the information provided by all other relevant departments/organizations. (WG3)

5) EQD and EMD of Alex RBO become capable of proposing Production Process Improvement as well as the Pollution Abatement for industries/factories based on the data and information collected and interpreted. (WG4)

6) GDME&E of EEAA and concerned RBOs become capable of raising public awareness to EMUs, enterprises, NGOs, and citizens. (WG5)

7) AQD and GDME&E of EEAA become capable of disseminating the environmental information to the public by effectively utilizing the Real-Time Air Monitoring Station with Display. (WG6)

8) SRBA of EEAA and concerned RBOs become capable of enhancing their capacities by mutual interaction through CC2 mechanism. (CC2)

Activities:

1-1. To enhance the capability of making emission inventories and analyzing emission loads at the selected areas

1-2. To enhance the capability of collecting data related to ambient air quality at sites

1-3. To monitor air quality of regional hot spots with passive samplers in Nile delta area and the Greater Cairo

1-4. To enhance the capability of interpreting and appreciate overall ambient air quality at sites

1-5. To develop the tool of preparing the countermeasures against air pollutions

1-6. To implement On-the-Job Training for proposing countermeasure plan against air pollution

2-1. To implement On-the-Job Training for proposing countermeasure plan for reducing oil pollution risk in Suez region

2-2. To implement On-the-Job training dealing with oil fingerprint analysis

3-1. To establish committees among hazardous substances department and stakeholders.

3-2. To collect information to identify hazardous chemical substances in order to implement surveys for preparation of inventory, monitoring and treatment

² The risk in the Project identify only the effect of PCB, PAH, and Cr and Cd on the health and environment.

- 3-3. To implement surveys for preparation of inventories and to identify potential contaminated sites
- 3-4. To implement On-the-Job Training for sampling and analyzing hazardous chemical substances, monitoring and interpreting of monitoring data, and proposing counter measures
- 3-5. To share information through coordination committee with other ministries, institutions, universities, etc. related to hazardous chemical substance management
- 3-6. To hold seminar(s) on monitoring of hazardous chemical substances and countermeasures such as best available technologies of handling hazardous chemical substances
- 3-7. To hold a seminar (Environmental Monitoring of hazardous chemical substances in Arab and African Countries) hosted by Egypt (EEAA)
- 3-8. To establish a database to be used for PCBs /PAHs/heavy metals (Cd, Cr)
- 3-9. To prepare guidelines for hazardous substances management including recommendation to strengthen the institutional system and to identify the risks
- 4-1. To register all courses of staff trainings of departments within EEAA including RBOs
- 4-2. To discuss and summarize needs of training with RBOs and departments of EEAA
- 4-3. To advise specific courses to be participated in by RBOs and EEAA staff
- 4-4. To administer and implement training courses, in correspondence with other project activities. To prepare and compile materials for training courses
- 4-5. To make feedback system of final evaluation of training participants to be reflected on the course program
- 5-1. To collect information on industrial pollution abatement technologies including process improvements for compiling as knowledge basis at selected industrial area(s) to use for making factory inspection manuals/ guidelines for inspectors of RBOs and EEAA, and for holding seminar(s) to introduce and disseminate some successful cases of introductions of pollution abatement technologies for factories
- 5-2. To implement OJT dealing with the factory inspections of RBOs staffs for reflecting those experiences to prepare a new inspection manual
- 6-1. To implement prototype surveys of public awareness of potential target groups at selected site(s)
- 6-2. To analyze needs of awareness raising activities in consultation with THE PROJECT components and RBOs

Handwritten signature and initials

6-3. To design awareness raising activities by using the Project outcomes in coordination with RBOs, other stakeholders such as media and NGOs

6-4. To administer and implement awareness raising activities for industries, NGOs, farmers, citizens on the selected topics as indicated in the design sheets and to prepare and compile materials and to distribute to RBOs

6-5. To implement the second survey for examining impact of [6-4] activities in RBOs

6-6. To share information through working group with other ministries, institutions, universities, etc. related to public awareness raising

6-7. To improve the existing awareness plan based on lessons learned up to activities [6-5]

7-1. To install and operate the Real-time Air Monitoring Station at Tahrir Square

7-2. To install the Display as a system to monitor the air pollution in Cairo city

7-3. To manage the monitored data to ensure its relevance in collaboration with AQD

7-4. To implement awareness raising activities by utilizing a Real-time Air Quality Monitoring Station with Display in collaboration with GDME&E

7-5. To implement the OJT and other trainings through all the activities of [7-1] through [7-4]

8-1. To hold coordinating committees among RBOs

8-2. To implement seminars to share experiences of the OJT activities at RBOs with other RBOs and departments

8-3. To implement follow-up activities for the seminars of activity [8-2] at each RBOs

3. Methodology of evaluation

In the first step of evaluation, the Team assessed the degree and prospects of achievement of the project purpose and outputs based on the PDM attached as ANNEX 6. In the second step, the Team analyzed and evaluated the Project from the viewpoints of "Relevance", "Effectiveness", "Efficiency", "Impacts" and "Sustainability".

Finally, the Team made the conclusion and recommendation of the Project, and also identified the lessons learned from the Project.

A-A
[Handwritten signature]

3-1 Evaluation questions and indicators

The main evaluation questions are whether the project purpose has been achieved, and whether the sustainability is secured. The evaluation grid is attached as ANNEX 9.

3-2 Data collection method and analysis

3-2-1 Data collection method

Following data and data collection methods were used for this evaluation study.

- 1) Documents agreed by both sides prior to and/or during the course of the Project implementation including:
 - Record of Discussions (R/D)
 - Minutes of Meeting (M/M)
 - Project Design Matrix (PDM)
 - Plan of Operation (PO)
 - Activity Achievement Grid, as of March 2008/Progress Report 4, according to PO
 - Progress Reports
 - Others
- 2) Records of inputs from both sides and activities of the Project;
- 3) Data and statistics which indicate the degree of achievement of the outputs, which are the results of the Project, and the project purpose; and
- 4) Interviews with and questionnaires to the Project's C/Ps, the Japanese experts.

3-2-2 Criteria of evaluation for analysis

The evaluation is proceeded along with the following five criteria, which are the major points of consideration when assessing development projects.

- 1) Relevance: Relevance is to question whether the project purpose and overall goal are still consistent with the priority needs and concerns at the time of evaluation.
- 2) Effectiveness: Effectiveness concerns the extent to which the project purpose has been achieved, or is expected to be achieved, in relation to the output produced by the project.
- 3) Efficiency: Efficiency is a productivity of the implementation process: how

A.A
[Handwritten signature]

efficiently the various inputs are converted into output.

- 4) Impact: Impact is intended and unintended, direct and indirect, positive and negative changes as a result of the project.
- 5) Sustainability: Sustainability of the development project is to question whether the project benefits are likely to continue after the external aid has come to an end.

4. Project performance and implementation process

4-1 Input

The Team confirmed that the Project has mostly fulfilled the following input along with the plan stated in the R/D and PDM. Some delays have been observed for equipment provision.

[Japanese side]

The list of experts, machinery/ equipment, and C/Ps trained in Japan are found in ANNEX 1, 2 and 3.

1) Dispatch of experts to Egypt

The total number of 16 Japanese experts in the 14 fields was dispatched to Egypt for technology transfer. (See the ANNEX 1 for the detail)

2) Provision of machinery/equipment

Machinery and equipment such as Passive Samplers for air quality measurement, Fluorescence Spectrophotometer, Microwave Oven and Auto Sampler for air in total valued at 5,961,316 Egyptian Pound (Procurement in Egypt) and 1,779,600 Japanese yen (Procurement in Japan) were provided for the Project till May, 2008. (See the ANNEX 3 for the detail)

3) Training of C/Ps in Japan

17 C/Ps were dispatched to Japan for training. (See the ANNEX 2 for the detail)

[Egyptian side]

1) Appointment of C/Ps and other staff



The Egyptian side nominated 6 administrative management counterparts and 66 technical counterparts for conducting project activities in the R/D. Some of them have left due to various reasons, and some have been newly appointed. At the time of mid-term evaluation, 6 administrative management C/Ps and 98 technical C/Ps in EEAA/RBOs have been carrying out the project activities in 8 WGs/CCs. Around summer in 2007 after the mid-term evaluation, many C/Ps resigned the EEAA. However, the new C/Ps were appointed through the recruitment of new/mid-career human resources. Currently, 6 administrative management C/Ps and 96 technical C/Ps in EEAA/RBOs are carrying out the project activities in 8 WGs/CCs. The list of C/Ps is shown in ANNEX 5.

2) Provision of facilities

The necessary spaces for office plot of the Project have also been provided although it was not spacious enough when the number of Japanese Experts staying in Egypt was at peak.

4-2 Activity

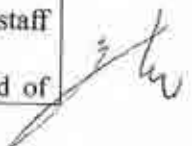
The Team confirmed that the Project has basically been fulfilling the activities along with the plan stated in the PDM and PO. (PDM, Activity Achievement Grid, as of March 2008/Progress Report 4, on PO are found in ANNEX 6, 7 respectively.)

4-3 Output

The Team confirmed that the Project has fulfilled the following outputs along with the plan stated in the R/D and PDM. The reasons of the statement are shown under each output.

Output 1: EOS of EEAA and EQDs of RBOs become capable of proposing countermeasures against air pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (WG1:Regional Air Pollution Control Management System Improvement)

Indicator
1-1: 60% of energy consumption for 9 related target governorates are directly captured.
1-2: Emission Inventory Report is prepared at selected sites.
1-3: Internal reports are issued based on the analysis of collected data.
1-4: EMA/EEAA MM5/CAMAX model are to be validated and executed in five scenarios (Present, 2012, 2017 in BAU and two scenarios in different social and economic development rates for SOx, NOx and TSP) with the reasonable level of accuracy.
1-5: Four activities required for countermeasure preparation are mastered by at least 10 staff representing EEAA, GCRBO, Tanta RBO and Mansura RBO.
1-6: Integrated workshop with at least 60 participants is to be conducted before the end of

A.A. 

August 2008 in order to share countermeasure proposals for air quality.

Output 1 has been in progress and is in challenge towards the targeted indicators.

Indicator 1-1: Approximately 2,000 inventory survey sheets have been collected including power stations and refineries. But major inventories consists of small and medium industries being located in the industrial estate and capturing ratio is considered as 65-70% in tons of equivalent oil. However, this figure is still increasing because of continuous advancement of the activity.

Indicator 1-2: The mid-term progress report of emission inventory has already been prepared and the final one will be completed in the first half of JFY 2008.

Indicator 1-3: The data of all air pollutants on SO_x, NO_x, and PM have been collected and measured in WG1 activities. It is under compilation followed by the completion of the internal report.

Indicator 1-4: The model calculation for broad area by using MM5/CAMAX is under the first phase and the second phase is going to be prepared. Three scenarios will be developed by the integrated workshop in August 2008. The other two scenarios are expected to be developed by C/Ps themselves after the workshop, since C/Ps acquired the knowledge on simple simulation already.

Indicator 1-5: About 10 staffs from EEAA, GCRBO, Tanta RBO and Mansura RBO mastered four activities required for countermeasure preparation. Other two staff is learning the model calculation which is one of the planned activities.

Indicator 1-6: Integrated workshop is planned to be conducted in August 2008 in order to share countermeasure proposals for air quality.

Output 2: Suez RBO becomes capable of proposing countermeasures against oil pollutions (site-evaluation, technical and administrative measures) based on the data and information collected and interpreted. (WG2: Oil Pollution Program)

Indicator
2-1: Integrated countermeasure plan that is effective for reducing oil pollution risk in Northern Gulf Region and viable for Suez RBO is prepared and approved by EEAA.
2-2: Database for fingerprint data on crude oil and derivatives is furnished.

Output 2 has been almost achieved at the time of the terminal evaluation based on the following indicators.

Indicator 2-1: The countermeasure plan has already been drafted although the authorization by EEAA (approval by SRBA) has not been completed yet. They are expected to be authorized before the end of the Project. In addition to this, the guidance on countermeasure planning has almost been developed and will be completed by the end of Project.

Indicator 2-2: As of July in 2008, the database for fingerprint data on crude oil and derivatives has almost been completed and will be furnished completely by the end of the Project.

Output 3: EQS and EMS of EEAA, and EQDs and EMDs of RBOs become capable of identifying hazardous substances, compiling the data and information, and identifying their risks. (CC1: Sound Management on Hazardous Chemical Substances)

Indicator
3-1: Monitoring report(s) are annually issued on hazardous chemical substances and information reported is shared and discussed with relevant stakeholders.
3-2: Reports of Egyptian situation of hazardous chemical substances are issued.
3-3: Number of staff acquires knowledge and skills to manage the process from identifying possible pollution sources by sampling and analysis of hazardous chemical substances, evaluation of analysed data, identification of hazardous chemical substances risks, and proposing countermeasures.
3-4: Data of pollutants is compiled as database, and shared the database with EEAA and RBOs.
3-5: Guidelines for hazardous substances management are prepared.

Output 3 has been mostly achieved and will be achieved completely by the time of the termination of the Project based on the following indicators.

Indicator 3-1: PCB report has already been completed. The results were shared by the international conference held in February 2008 by inviting 10 neighboring countries and donors. PAH and HM reports are on progress and will be completed.

Indicator 3-2: The report will be prepared in September 2008 after finishing all activities on target chemical substances, PCBs, PAHs and HMs.

Handwritten signature and initials

Indicator 3-3: Mainly CCC, GCRBO and Aswan RBO increased its staff number who acquired knowledge and skills to manage the process of identifying possible pollution sources by sampling and analysis of hazardous chemical substances, evaluation of analyzed data, identification of hazardous chemical substances risks, and proposing countermeasures. In June 2008, the 15 C/Ps were awarded and given the certificates, for their utilization of the knowledge and technology on PCB.

Indicator 3-4: The framework of the hazardous substance database, which is an expanded module of "ERMIS" (Egyptian Regional Management Information System) was prepared and now data input has been steadily in progress.

Indicator 3-5: The guidelines will be completed in August 2008.

Output 4: CDCEA(GDT) of EEAA becomes capable of planning, designing, and implementing trainings within EEAA based on the information provided by all other relevant departments/organizations.(WG3:Training Capability Enhancement Program)

Indicator
4-1: All training courses held by EEAA are registered at GDT.
4-2: Training courses are implemented.
4-3: Evaluation by participants of training courses is utilized for improving new courses.
4-4: Materials for training are compiled in GDT.
4-5: At least 6 staff under GDT become capable of managing the procedures of training activities. (to conduct/analyze TNA, plan, implement and evaluate the training course)

Output 4 will be achieved fully by the end of the Project if further efforts are made to advance the activities. The reason for this statement is based on the following.

Indicator 4-1: Training list was prepared by GDT for preparation of the annual training plan including training courses implemented the donors such as DANIDA.

Indicator 4-2: TNA analysis training is on-going. Upon completion of this training the pilot course will be planned in July-August 2008.

Indicator 4-3: Ditto.

Indicator 4-4: The training materials prepared under the Project have not been collected yet, thus not being kept in GDT at the time of terminal evaluation. However, all the training materials will be collected in GDT during the rest of the

implementation period.

Indicator 4-5: 6 staffs are currently participating in TNA analysis training.

Output 5: EQD and EMD of Alex RBO become capable of proposing Production Process Improvement as well as the Pollution Abatement for industries/factories based on the data and information collected and interpreted.(WG4:Improvement Guidance of Production Process)

Indicator
5-1: Manuals/guidelines for inspectors are prepared and published.
5-2: Seminars are held for industries to introduce successful introduction of cleaner production process including any good practices and of other organization(s).
5-3: Number of countermeasure proposals prepared by RBOs is increased in the target industries.
5-4: Assessed inspection reports for the selected industries show significant improvement in quality.
5-5: A report of best practices and recommendations for the selected industries is prepared and distributed.

Output 5 has been mostly achieved and will be achieved completely by the time of the termination of the Project based on the following indicators.


Indicator 5-1: The final draft of inspection manuals for petroleum refining industry and petrochemical industry were already prepared.

Indicator 5-2: Two seminars and a workshop were held in total, cooperating with WG5. They were successful in terms of introduction of cleaner production process including good practices of other organizations/enterprises.

Indicator 5-3: Collecting the related data/information for possible proposals on the petroleum, petrochemical, and cement industries are in progress. Possibility of reuse of the certain type of waste as raw material of fuel for the cement industry could be one of the proposal.

Indicator 5-4: Assessment of the inspection reports are planned to be conducted in July 2008.

Indicator 5-5: The report to introduce best practices and recommendations is under preparation. It will be completed in August 2008.

A.A. 

Output 6: GDME&E of EEAA and concerned RBOs become capable of raising public awareness to EMUs, enterprises, NGOs, and citizens. (WG5:Promotion of Public Awareness Raising Activities)

Indicator
6-1: Reports of baseline surveys of public awareness are issued.
6-2: The number and details of awareness raising activities conducted in the Project are registered in CDCEA.
6-3: The report of second survey is issued.
6-4: Evaluation by participants of awareness raising activities is utilized for designing new activities.

Output 6 will be achieved, if continuous efforts are made to advance the activities planned for the rest of the implementation period, based on the following indicators.

Indicator 6-1: The first public awareness baseline survey was conducted and its report was completed in December 2006.

Indicator 6-2: Five awareness raising activities by 4 RBOs (Suez, Alex., Tanta, and Assuit) and CC1 were designed and implemented.

Indicator 6-3: The second survey will be conducted in July 2008. Already sub-contract process has been completed.

Indicator 6-4: Most of activities have completed at the second half of JFY 2007, and 4 RBOs (Suez, Alex., Tanta, and Assuit) and CC1 prepared activity completion report that includes the evaluation and lessons learned. This feedback effort will go further.

Output 7: AQD and GDME&E of EEAA become capable of disseminating the environmental information to the public by effectively utilizing the Real-Time Air Monitoring Station with Display. (WG6: Public Awareness Raising Activities Using Air Monitoring Station w/Display)

Indicator
7-1: Real-Time Air Monitoring Station with Display is operated and properly maintained.
7-2: Management plan of contents of display is prepared.
7-3: Real-time Air Monitoring Station with Display is well-recognized by the people in Cairo city serving as "a symbol of environmental watchdog."

Handwritten signature and initials

Output 7 is steadily in progress and will be achieved by the end of the Project, if further efforts are made to advance the planned activities for the rest of implementation period, based on the following indicators.

Indicator 7-1: The air monitoring station has been installed at Tahrir Square and is being operated. Real-time Air Monitoring Station with Display is in the process of procurement. The installation of it will be completed at the beginning of September, 2008.

Indicator 7-2: The basic training on contents development has been completed. The further training by the contractor is planned. Currently, the preparation of contents has been initiated by WG6 towards the best contents.

Indicator 7-3: The major newspaper reported about the Real-time Air Monitoring Station with Display. Besides, the campaign on Display is scheduled upon its installation.

Output 8: SRBA of EEAA and concerned RBOs become capable of enhancing their capacities by mutual interaction through CC2 mechanism. (CC2:Sharing of Information on the Project among RBOs)

Indicator
8-1: Seminar(s) for sharing the experiences and information obtained through the Project activities are held among RBOs.
8-2: To ensure that the mechanism for sharing the experiences and information among RBOs are developed, monthly report from all RBOs includes CC2 activities.

Output 8 has been almost achieved based on the following indicators.

Indicator 8-1: Kick-off seminar for CC2 was held in January 2007. After CC2 action plan was prepared in July 2007 by the initiative of SRBA and was confirmed by all relevant technical departments, various OJT seminars on each technical topic such as passive sampling and fingerprint analysis have been conducted to share the experiences and information obtained through the Project activities among RBOs.

Indicator 8-2: CC2 mechanism has been used effectively and has been well-recognized among project members. Thus, it can be said that good coordination among the CC2 and technical departments has been established.

Currently, CC2 is participating in WG3 activities. Monthly report shows the number of seminars held. The monthly reporting on the content of the seminars is currently considered.

4-4 Project purpose

Project Purpose: EEAA and its RBOs are enhanced on the capability of managing environmental data and information, suggesting countermeasures through On-the-Job Training.

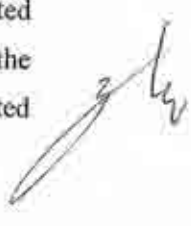
Indicator
1. Effective countermeasures for environmental pollution, hazardous substances are prepared.
2. More concrete data, information and achievements obtained from RBO activities (including proposal of decrees) are published. (as a part of State of Environment (SOE) if SOE is published.)
3. EEAA/RBOs start their new activities after sharing information and implementation of trainings.

At the time of terminal evaluation, if further efforts are made to advance the activities planned for the rest of the implementation period, it can be judged that the project purpose will mostly be achieved by the time of the complete termination of the Project based on the following indicators and additional data.

The reasons for the foregoing statement are as follows;

Indicator 1: Some effective countermeasures for environmental pollution, hazardous substances have almost been prepared. For example, the strategy and action plans against oil pollution have already been prepared by Suez RBO. Also, the guideline for the PCB disposal will be completed during the final stage of the project activities. The related ministries and other actors such as Ministry of Electricity, Ministry of Petroleum, EMU/Governorate, the other donors and NGOs have been involved in this process under the leadership of CC1 of the Project. Consequently, the countermeasure is expected to be finalized as agreed one among all stakeholders.

Indicator 2: The data/information and activity achievement including draft of decree as countermeasures have been integrated and will soon be open to the public. The activity progress and achievement of the Project including RBO activities were all presented to even outside organizations and citizens at the workshops, conducted by WG/CC of the Project. There are several examples such as, 1) information on the good practice of cleaner production process was already shared among related

A-17 

industries/enterprises through the workshop in February 2008 under the initiative of Alex.RBO, 2) the report including the result of inventory survey as well as monitoring on PCB was already prepared and this will be a part of the coming year's Environmental White Paper/State of Environment (SOE) in process of publishing, 3) the product of the activities in Suez RBO will be up to Web Site of EEAA, and 4) a part of information of stationary inventory survey is planned to be open to the public.

Indicator 3: The majority³ of the answers for the question whether or not "EEAA/RBOs start their new activities after sharing information and implementation of trainings" was affirmative. There exist some step-by-step actions that already have been taken. For example, in PCB case, all RBOs were convened by EEAA⁴ in May, 2008 to confirm that the future surveys be conducted by each RBO. Currently, each RBO is preparing the action plan for their survey. Some facts such as the followings show the possibility of new activities by EEAA/RBOs; 1) under the initiative of Alex.RBO, the drafted inspection manual for petroleum as well as petrochemical will soon be finalized by reflecting experiences through OJT, followed by the information/experience sharing workshop for all RBOs, 2) the measurement technology with utilization of passive sampler has already been started to distribute to other RBOs by Tanta RBO. The indicator 3 is expected soon to be achieved if SRBA, which is responsible for the management of RBOs, continuously exercises its leadership in supporting RBO initiatives as well as in promoting the CC2/coordination mechanism within EEAA.

In addition to the indicators, interview to C/Ps revealed that they themselves recognize some changes/improvements because of the implementation of the Project. Those pointed out are approximately coincident with the observation by Japanese experts. The following changes/ improvements under the 3 categories by individual, organizational and society/institutional level, can be described as capacity development aspects;

At individual level, 1) increment in their knowledge⁵, 2) accumulation of their

³ All respondents from C/P side and more than half respondents from Japanese expert side

⁴ The cost was borne by EEAA.

⁵ Knowledge about oil fingerprint analysis and oil spill removal, complete knowledge in production process and process improvement, new knowledge such as cleaner production, best available techniques, using how to use ISO documents during inspection process, clear and better inspection procedure (check list, etc.), new knowledge on Japanese emission load from households, cars, factories, new knowledge on environmental management/managerial system=pollution control manager system, knowledge how to design awareness campaign.

experiences⁶, 3) absorption of environmental related technology, 4) more ability in communication and coordination, and 5) higher leadership, etc.

At organizational level, 1) establishment of database, 2) strategy, action plans and manuals for duty⁷, 3) planning capability⁸, 4) functional coordination (CC2) mechanism within EEAA/RBOs⁹, through such mechanism 5) horizontal information/benefit sharing¹⁰, 6) recognition of the significance of appropriate management of both budget and human resources as crucial factors for the sustainability, 7) holding long-run perspective that is necessary to achieve long-term goal, and 8) better coordination¹¹ with other donors, etc.

At society/institution level, 1) frequent awareness raising activity, as a consequence, higher awareness of society¹², 2) inter-sector communication¹³, and 3) higher compliance with environmental laws and regulations¹⁴.

Finally, it is noteworthy that more than 90 % of the responses for evaluation questionnaire are affirmative on the possible achievement of the project purpose.

4-5 Overall goal

Overall Goal:

EEAA and its RBOs together with other competent stakeholders become capable of evaluating environmental situations, identifying the problems, defining the causes of such problems, acknowledging possible solutions, and implementing countermeasures through raising the environmental awareness of EMUs, enterprises, NGOs, and citizens.

⁶ action plan, inventory, good communication

⁷ strategy and action plans against oil spill, inspection manual for petroleum and petrochemical industry

⁸ Logical framework/PDM

⁹ System for sharing information in all trainings, created new mechanism, called CC2, to sustain the fruits(benefits) of the Project, better coordination with/among other donors (building information system =ERMIS), Human Resource Development Committee at SRBA (high level, permanent) combines all efforts for training plans for RBOs (including WG3 of the Project)

¹⁰ Information sharing on oil spill, JIS (Japanese Industrial Standard) for air and water analysis, further dissemination (indirect benefit) of results of technology transferred, better coordination with/among other donors (building information system =ERMIS)

¹¹ Bridging / facilitating for industries to find various financial resources such as some donors.

¹² Increased awareness of citizens as a result of RBO activities, compliance with environmental laws and regulations

¹³ At Alexandria RBO, petroleum industry and cement industry have started the dialogue to reduce the industrial waste.

¹⁴ Some who did not comply with the regulation on PCB were punished by police authority.

Indicator
1. EEAA is acknowledged as the reliable supporting agency for private and public sectors in Egypt.
2. Regulations/decrees which enhance the implementation of countermeasures proposed by the project are stipulated.
3. The regulations and guidelines, etc. to support the implementation of countermeasures suggested by the project are promulgated and executed by sector ministries concerned.
4. Environmental awareness of enterprises and the citizens is enhanced.
5. New activities to improve environment at the community level are started with combined efforts among EEAA/RBOs together with other competent stakeholders.

At the time of terminal evaluation, the concrete figure on the five indicators in PDM for the measurement of the overall goal cannot be shown. The Project is, however, on track towards the realization of the overall goal with the consistent commitment of EEAA because of the following reasons.

- (1) Indicator 1: To build trust in society is definitely time-consuming work. But it can be said that EEAA and RBOs have, at least, started to be acknowledged as the reliable supporting agency for private and public sectors in Egypt through some activities such as the improvement guidance of production process at Alexandria RBO that show the successful involvement of the private companies and citizens. Besides, the C/Ps of the Project feel confident towards further advancement based on what they have already gained in terms of knowledge, skills/technology, and experiences.
- (2) Indicator 2: Three to five years might not be enough for regulations/decrees to be stipulated. However, countermeasures have already been drafted and are expected to be implemented. Therefore, accumulation of experiences using these countermeasures enables stipulation of regulations/decrees in future.
- (3) Indicator 3: The above-mentioned explanation on indicator 2 is fit for this indicator as well. It may take quite some time for the regulations and guidelines to be promulgated by sector ministries concerned. However, it might be possible in the long-run that the regulations and guidelines are promulgated and executed by sector ministries concerned judging from the fact, for example, that EEAA sent the list of hazardous chemical substances to the Ministry of Electricity.
- (4) Indicator 4: PCB related activity of the Project has been reported by two of the major newspapers in Egypt. Also citizens and private/public enterprises were invited in some workshops to raise awareness on environmental protection. For example, Assuit RBO conducted the workshops for the factory workers to promote the better working environment. Tanta RBO involved farmers into the awareness raising activities, under the collaboration with Ministry of Agriculture and local NGOs, in order to cope with the problems on open rice straw burning. As a result of those, the environmental

A-A

awareness of enterprises and the citizens has been seemingly enhancing. This can be also proved by the fact that the enterprises in cement and petroleum/petrochemical industries started, under the initiative of Alex.RBO, their collaboration/dialogue to reduce industrial waste. Besides, it is expected that awareness of citizens goes up when the Real-time Air Monitoring Station with Display functions.

- (5) Indicator 5: In order for EEAA to continue the environmental protection activities at community level, it is required certain financial resources that is the current constrains. However, PCB related activities, for example, have successfully been conducted with the cooperation by NGOs and EMU and Shubra El Kheima City Council. Based on such achievement, new activities to improve environment at the community level could be started in future. Majority of C/Ps who responded to the questionnaire for the terminal evaluation feel considerably confident with this direction.

4-6 Implementation process

The implementation process was evaluated along with the evaluation grid. The Team confirmed that the Project has been conducted properly based on the PDM and the implementation process was generally appropriate.

The followings are the major positive points to be observed;

- Regular monitoring on the inputs from both Egyptian and Japanese sides enabled well planned budget allocation.
- Communication between managerial level of the Project and Chief Advisor of Japanese Expert Team is notably good.
- Documentation in duty in the course of project implementation was appropriate.
- Dispatch of project consultation mission and mid-term evaluation mission contributed to recovery of the delay of the first stage of the Project.

There is room to be improved for future on the following points;

- Numbers of C/Ps of some WGs, to whom technology was transferred through the project activities, left EEAA.
- While the project monitoring has been conducted by following the PDM, it mostly focuses on the output level. It seems quite difficult for both C/Ps and Japanese experts to monitor the Project from the project purpose level as well as overall goal level, due to the huge scale of the Project covering various fields.
- There was a certain gap between the framework formulated by the preliminary study

missions and the actual project implementation. This gap caused some delays of certain activities.

- Some C/Ps pointed out that Japanese experts were sometimes not available when they needed to consult because their stays in Egypt were limited. From the view point of Japanese experts, this caused some difficulties in regular monitoring.

5. Results of evaluation by five criteria

Through the evaluation study, the Team assessed the project's relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability.

5-1 Relevance

The Project is highly relevant as follows:

The project purpose and overall goal are consistent with the policy of GOE as well as needs of target group that is EEAA/RBOs. The National Environmental Action Plan 2002-2017 (NEAP) which represents Egypt's agenda for environmental actions, includes three (3) major components that are the mandates of EEAA, such as the information and monitoring; preventive and corrective measures; and supportive measures. The Five-Year Action Plan of Environment (2002-2007) has fourteen (14) action programs including "Capacity Development of EEAA and RBOs." Also, the project purpose and overall goal of the Project are consistent with the policy of Official Development Assistance of Japan that puts high priority on environmental protection among three pillars in the sustainable development toward the assistance for Egypt. According to the JICA's Country-Specific-Assistance Program for Egypt, it is stated that there is a great need to enhance the capability of EEAA so that it can cope with the emerging environmental issues as a key environmental organization. Moreover, the content of this technical cooperation employs such technologies that Japan has strong points based on its experiences in history of combating the environmental pollutions.

Therefore, the relevance of the Project is considerably high.

5-2 Effectiveness

The effectiveness of the Project is high as shown below in detail although some points to be considered were left for the better project design:

A.A. 

1) Degree of achievement of the project purpose

At the time of terminal evaluation, it can be judged that the project purpose will mostly be achieved by the time of the complete termination of the Project. (See 4-4.)

2) Contribution of outputs to project purpose achievement

All the outputs have been contributing to achievement of the project purpose. The achievement level of each output, however, varies. Especially Output 2, 3, 5, and 8 contributed to significant extent towards the project purpose. Remarkable point of the output 2 is the increasing capability in planning of countermeasures/strategy, of the output 3 is disseminating information widely to society such as PCB awareness, and of the output 5 is actually influencing enterprises in facilitating environmental action among different industries, while the output 8 is facilitating the coordination mechanism in the EEAA/RBOs together with other outputs.

3) Promoting factors and inhibiting factors

Promoting factors:

- High needs of the beneficiaries/ C/Ps and organization
The readiness and high motivation of Egyptian C/Ps, as shown in Alex.RBO and others, to improve their capacity, consequently the high needs of EEAA/RBOs as a counterpart organization led to the high pace of absorption of the knowledge and technology through the activities.
- Technology in a broad sense
The technologies, which have been absorbed by the C/Ps/organization, are not only the environmental specific one but also the technologies in a broad sense including planning methodology such as Logical Framework (PDM) as shown best in the case of Suez RBO.
- Influencing to outside organizations and actual cooperation
Actual response from and coordination with outside organizations/authorities, industries and NGOs have been occurring as a result of the project activities as well shown in the case of Output 3 (PCB regulation) and Output 5 (coordination among different industries).
- Attitude change and EEAA coordination mechanism
Teamwork came to more functional as a result of the attitude change of C/Ps. And this change is sustained and multiplied by the coordination (CC2) mechanism.

There is no inhibiting factor towards the achievement of the project purpose. However, the effectiveness of the Project might have been higher, with less outflow of the trained

and experienced staff from EEAA, and extension of dispatch period and flexibility of dispatch schedule of Japanese Experts are considered.

5-3 Efficiency

The efficiency of the Project is high. It could be described that significant outcome has been appearing from relatively limited inputs especially of Japanese side for some outputs. Detailed assessment of efficiency is as follows:

1) Appropriateness of input

Inputs by both Japanese and Egyptian sides were mostly necessary and sufficient to produce the intended output for the following reasons.

[Japanese Side]

- Intensive technical transfer with high expertise of Japanese experts and close monitoring by the national staff employed by the Project decreased the inconvenience of the absence of Japanese experts. The details of the Japanese experts is listed in ANNEX I.)
- The content of counterpart training courses in Japan was basically adequate but not quite adequate to some C/Ps in terms of expertise. In the first year, communication among the Japanese Expert Team, C/Ps and the receiving organization in Japan was not sufficient especially on the content of the training. However, the second year was much improved based on the lessons learned and feedback from the previous experience in the first year.

[Egyptian Side]

- The assignment of C/Ps was in accordance with the planned schedule. The number of counterparts allocated was mostly adequate. However, the Project has been negatively affected by the outflow of the trained and experienced staff in the process of implementation of activities.
- The equipment provided by the Japanese side are utilized and well maintained.

2) Degree of achievement of output

Although the achievement level varies depending on each output, the Project has, in general, obtained the intended outputs to a satisfactory degree.

It is noteworthy that collaboration with ESP supported by DANIDA, such as operationally

A.A.


unified data base, led to larger magnitude of outcome. The Project introduced additional module which can be integrated in operation on DANIDA supported database. From this point of view, efficiency turned out to be higher than planned thanks to such collaboration.

5-4 Impact

Impact of the Project is large but not high enough because it might require longer than 3-5 years to achieve the overall goal. The details are described as follows:

In a sense, the impact of the Project is large because there appears significant influence not only to Egypt itself but also even to other countries through the international conference as described below. However, it cannot be said that impact is strong enough at the time of terminal evaluation. The reason for it is that the overall goal, that is one of the intended positive impacts, seems to have challenges ahead as previously described in "4-5 Overall Goal" and the complete realization of the overall goal might require longer than 3-5 years. However, the Project is on track towards the overall goal if the consistent commitment of EEAA continues. Thus, "EEAA and its RBOs together with other competent stakeholders become capable of evaluating environmental situations, identifying the problems, defining the causes of such problems, acknowledging possible solutions, and implementing countermeasures through raising the environmental awareness of EMUs, enterprises, NGOs, and citizens." will be eventually achieved in longer term. In addition to that, as shown in the following unintended impacts, spread effect of the Project is not small because not only the counterpart organization that is direct target group but also the related enterprises and citizens became aware of the environmental issues, consequently, some actions to improve the situation are starting to appear.

Unintended positive impacts are as follows;

- 1) One of the major newspapers in Egypt introduced the Project through the article on PCB issue. Also, "Environmental Eyes", that is the popular magazine read by all environmentalists in Egypt, also introduced the Project in Environmental Day, 2008.
- 2) The collaboration between cement industry and petroleum industry to reduce industrial waste has been commenced.
- 3) Collaborative work by the Project and DANIDA in development of PCB database contributed to more efficient and effective control of PCB by C/Ps.
- 4) By the cooperation with the police authority, some have been punished due to the illegal treatment of PCB. This incident happened because of increased awareness of related organizations on PCB as a hazardous chemical substance.

- 5) The International Seminar towards Sound Management of Hazardous Chemical Substances, which was held on 26th and 27th February in 2008, invited 10 neighboring countries and some donors. At this occasion, the Project Director of the Project, Japanese Ambassador and JICA Egypt Resident Representative were interviewed by the Egyptian TV.
- 6) Local enterprises became more aware of how to seek financial resources because of the Alex.RBO initiative. Suez RBO has influenced the related organization such as Suez Port Authority, Suez Canal Authority, etc. for oil pollution control.

No negative impacts are observed.

5-5 Sustainability

The sustainability of the Project can be secured if certain conditions are met as follows.

1) Organizational sustainability

EEAA is a stable and growing organization since it is expected to play a significant role in environmental sector that is given high priority by the government policy in Egypt. It was established in 1982 and was given its legal status by the Environmental Law of No. 4 since 1994. In April 2007, the constitution of Egypt was amended by adding the article 59 in chapter 3 stipulating that environmental protection is rights and duties of the nation. Therefore, the GOE is expected to continue to support the environmental protection. In such a context, organizational sustainability of EEAA as an executing agency for implementation of environmental policies is very high.

2) Financial sustainability

Financial sustainability would be secured if the necessary budget is allocated properly for the activities of the Project that has been becoming regular duties. As the case of efforts made by Suez RBO to secure the sustainable laboratory management, allocation of budget for the continuous activities in EEAA seems to be stable to some extent. However, disbursement of the budget is clearly different from its allocation. From this point of view, it can be said that financial sustainability of EEAA/RBOs will be confirmed only if they continue to make great efforts not only in allocation of the budget but also in actual and timely disbursement of it.

3) Technical sustainability

For the following reasons, it can be said that technical sustainability is high if serious

A.A. 


outflow of the trained and experienced staff does not occur in future; Japanese experts observe that more C/Ps understand their duties in the whole cycle of environmental management through experiencing the Project activities. As a result, the consecutive process of inventory survey and analysis, inspection in some industries and sharing good practices among local enterprises, for example, will be firmly accepted as time goes. Besides, C/Ps themselves think that the Project contributed to the creation of organization's asset such as database, manuals, internal coordination mechanism, competence in horizontal technology transfer by themselves, capability of planning of action plan/strategy by PDM/Logical Framework, functional teamwork, etc. as previously discussed as the capacity development. Additional example of evidences for sustainability is that Suez RBO already deals with the remaining crude oils that have not been covered by the Project. This implies that not only the environmental specific technology in a narrow sense but also technology in a broad sense, including management, have been accepted by Egyptian counterpart organization / personnel. On the other hand, some WGs of the Project experienced, in the process of implementation of activities, the outflow of the trained and experienced staff that might seriously affect the sustainability of the Project.

6. Conclusion of evaluation

The Team came to the following conclusion through the field survey of the Project, interviews with C/Ps and Japanese experts, and discussion among the members of the Team.

6-1 Achievement of the Project

The project purpose will mostly be achieved by the time of complete termination of the Project although it cannot be yet described "has been achieved" at the time of the evaluation, judging from the indicators in PDM as well as additional data on capacity development. Firstly, effective countermeasures for environmental pollution, hazardous substances are almost prepared (indicator 1), secondly, more concrete data, information and achievements obtained from RBO activities will be published/open to the public soon (indicator 2), and EEAA/RBOs are ready to start their new activities based on sharing information and implementation of trainings (indicator 3). Moreover, capacity development is observed at all level of individual, organizational and society/institution level. Some of them are, for example, increment in knowledge/skills, accumulation of experiences, database, collaboration among related actors including outside organizations and higher awareness on environment in society.

A-A 

6-2 Evaluation by five criteria

At the time of terminal evaluation, the relevance of the Project is considerably high due to the consistency with both the policies and needs of target groups. The effectiveness of the Project is also judged as high because of the achievement level of the project purpose although some points to be considered were left for the better project design. The efficiency can also be said as high from the viewpoint of outcome magnitude compared to the input. Impact is large but it cannot be described as strong enough, because the overall goal seems to have challenges ahead and the complete realization of it might require longer than 3-5 years. However, the Project is on track towards the overall goal if the consistent commitment of EEAA continues. It will be eventually achieved over longer term. The sustainability of the Project can be secured if certain conditions are met. Firstly, the organizational sustainability of EEAA as an executing agency for implementation of environmental policies is very high because environmental sector is given high priority by GOE. However, financial sustainability of EEAA/RBOs will be confirmed only if they continue to make efforts not only in allocation of the budget but also in actual and timely disbursement of it. Thirdly, technical sustainability is high unless serious outflow of the trained and experienced staff occur in future because both environmental technologies and those in a broad sense such as countermeasure/strategy planning technology were absorbed by C/Ps.

7. Recommendation

The Team recommends the following points based on the conclusions of evaluation.

7-1 Measures to be implemented before the termination

The Project and EEAA should implement the following necessary actions before the termination of the cooperation period in order for EEAA/RBOs to carry out the activities with full ownership after the cooperation.

- 1) Since the number of visits of Japanese Expert Team are quite limited before the end of the Project in November 2008 (March 2009 as for Output 7), the Project Managers and Japanese Expert Team confirm the schedules and activities to be done in order to achieve each output. Especially, WG1 and WG3, which are behind the schedule, accelerate the planned activities.
- 2) WG1 makes further efforts to share the obtained knowledge/technology among its members in order for the activities for the air pollution control management improvement to be

sustained.

- 3) EEAA starts budget planning for FY 2008/2009 for continuing and diversifying activities of the Project.
- 4) EEAA and Japanese Expert Team make continuous efforts on the preparation for the OM (Operation&Maintenance) and effective utilization of Real-time Air Monitoring Station with Display upon its installation.

7-2 Measures to be taken for the post Project

- 1) Some activities were already planned to be conducted by C/Ps themselves by utilizing the outcomes of the Project. In order to conduct these activities smoothly, EEAA allocates the necessary budget for them and disburse it timely.
- 2) To ensure the technical sustainability, EEAA considers human resource management system in order to avoid the outflow of the trained and experienced staff as well as to recover the loss of human resources.
- 3) EEAA authorizes the outcome of the Project such as some effective countermeasures, and coordination mechanism with internal and external bodies in order to integrate the outcome of the Project into the national / regional environmental management and policies.

8. Lessons learned

<Importance of Review and Revision of Project Framework at Early Stage>

When the project framework is relatively wide and complicated like this project, the project framework should be reviewed and revised at early stage of project implementation to reflect the real situation of the project, because the information which can be obtained at preliminary study stage is rather limited. This revision makes the project more effective and efficient.

A.A.

A handwritten signature, possibly 'lw', with a long arrow pointing from the signature towards the bottom left of the page.