

シリア・アラブ共和国
全国環境モニタリング能力強化
計画プロジェクト
終了時評価報告書

平成 19 年 9 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環 境

J R

07-079

**シリア・アラブ共和国
全国環境モニタリング能力強化
計画プロジェクト
終了時評価報告書**

平成 19 年 9 月
(2007 年)

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

目 次

序 文

シリア・アラブ共和国地図

写 真

略語表

終了時評価結果要約表

第1章 終了時評価の概要	1
1-1 終了時評価調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 評価団の構成	1
1-3 評価調査日程	2
1-4 主要面談者（敬称略）	2
1-5 対象プロジェクトの概要	3
1-6 終了時評価の方法	4
第2章 プロジェクトの実績	6
2-1 投入の実績	6
2-2 アウトプットの実績	10
2-3 プロジェクト目標の実績	21
2-4 上位目標の見込み	24
第3章 実施プロセスの検証	25
3-1 活動の実施プロセス	25
3-1-1 アウトプット1の活動	25
3-1-2 アウトプット2の活動	30
3-1-3 アウトプット3の活動	31
3-1-4 アウトプット4の活動	31
3-1-5 アウトプット5の活動	31
3-2 プロジェクトの運営管理	31
3-2-1 意思決定とモニタリング	31
3-2-2 プロジェクト内の関係	32
3-2-3 地元関連機関との関係	32
3-2-4 その他の貢献・阻害要因	33
第4章 評価5項目による評価結果	34
4-1 妥当性	34
4-1-1 必要性	34
4-1-2 優先度	34
4-1-3 手段としての適正さ	34

4-2	有効性	35
4-2-1	プロジェクト目標の達成の見込み	35
4-2-2	目標達成に影響するその他の要因	36
4-3	効率性	36
4-3-1	アウトプットの産出状況	36
4-3-2	活動からアウトプットに至る外部条件	38
4-3-3	投入のタイミング・質・量・活用	39
4-3-4	前提条件	43
4-3-5	他プロジェクトとの連携	44
4-4	インパクト（予測）	44
4-4-1	上位目標レベルのインパクト	44
4-4-2	その他のインパクト	44
4-5	自立発展性	45
4-5-1	組織制度面	45
4-5-2	財政面	46
4-5-3	技術面	46
第5章	結論と総括	48
5-1	結論（詳細は付属資料合同評価報告書を参照のこと）	48
第6章	提言と教訓	49
6-1	提言	49
6-1-1	プロジェクト期間中の提言	49
6-1-2	短期的提言	49
6-1-3	中・長期的提言	49
6-2	教訓（合同評価報告書に記載のもの）	49
第7章	団長所感	50
付属資料		
1.	調査団調査日程	55
2.	終了時評価議事録	57
3.	地方行政・環境省環境総局組織図	127
4.	PDMe案	128

序 文

経済発展・工業化が進むシリア・アラブ共和国（以下、「シリア」と記す）では、都市部を中心に車両増加及び工業化に伴い大気汚染が深刻化し、更に工場排水の増加や農薬の使用などにより河川や地下水の水質汚濁が進みつつあります。環境管理分野では技術者・研究者などの人材、予算や設備面も不足しており、適切な政策の実施が行えない状況でした。

汚染の状況を科学的な根拠をもった数値として示し把握することは、環境管理の第一歩であり、シリアは「全国環境モニタリング能力強化計画プロジェクト」を要請し、2005年1月15日から3年間にわたるプロジェクトが実施されることとなりました。

本プロジェクトでは、「対象とする地方環境局（Directorate for Environmental Affairs : DFEA）が、自らの作成したモニタリング計画に基づき、水質と大気質の必要とされるパラメーターに関して定期的なモニタリングを導入・実施し、モニタリング結果の公表を含む意識啓発活動を実施することができる」ことをプロジェクト目標に、協力を実施しており、今般プロジェクト期間の終了を約半年後に控え、2007年7月21日～8月11日まで、独立行政法人国際協力機構国際協力専門員田中研一を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、シリア側と合同で活動実績を総括するとともに、今後の協力方針を協議し提言を行いました。この結果、プロジェクトはおおむね計画どおりに実施されており、所期の成果をあげていると考えられるため、当初の予定どおり2008年1月14日をもって終了することで合意を得ました。

本報告書は、同調査団の終了時評価調査結果を取りまとめたものであり、今後の当該分野の技術協力にあたり、広く活用されることを願っております。

ここに、本プロジェクトにご協力いただいた内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成19年9月

独立行政法人国際協力機構

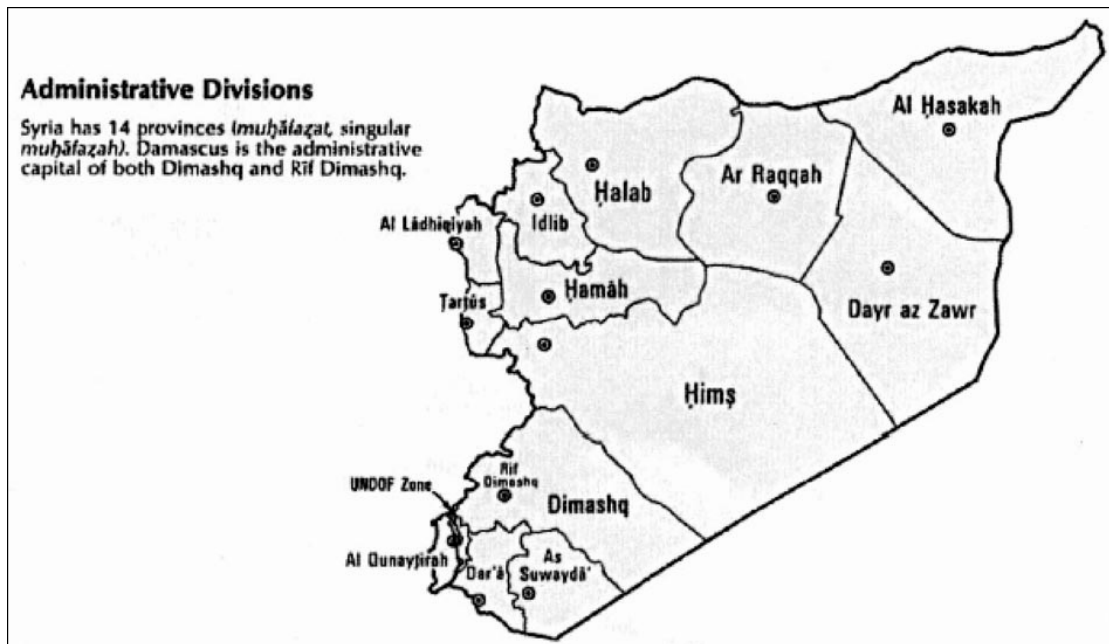
地球環境部長 伊藤 隆文

シリア・アラブ共和国地図



©1992 Magellan GeographixSM Santa Barbara, CA (800) 929-4627

行政区分図



写 真



地方行政・環境大臣（右から2人目）との面談



水質モニタリング C/P（ダマスカス）



署名したミニッツを交換する両国調査団長

略 語 表

AEC	Atomic Energy Commission	原子力委員会
BOD	Biological Oxygen Demand	生物科学的酸素要求量
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
CRM	Certified Reference Material	標準物質
C/P	Counterpart	カウンターパート
DFEA	Directorate for Environmental Affairs	地方環境局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
GCEA	General Commission for Environmental Affairs	環境総局
HIAST	Higher Council for Environmental Safety	応用科学技術高等研究所
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
MAP	Mediterranean Action Plan	地中海行動計画 (UNEP による海洋調査プロジェクト)
METAP	Mediterranean Environmental Technology Assistance Program	地中海環境技術支援プログラム
M/M	Minutes of Meetings	ミニッツ
MOI	Ministry of Irrigation	灌漑省
MOLAE	Ministry of Local Administration and Environment	地方自治・環境省
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO、P/O	Plan of Operation	活動計画
QA/QC	Quality Assurance/Quality Control	精度保証・精度管理、品質管理
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SERC	Scientific and Environmental Research Centre	科学・環境研究センター
SOP	Standard Operating Procedure	標準操作手順書
SPC	State Planning Commission	国家企画庁
SS	Suspended Solids	浮遊物質
St/C	Steering Committee	ステアリング・コミッティ
SV	Senior Volunteers	シニア海外ボランティア
T/C	Technical Committee	テクニカル・コミッティ
TOR	Terms of Reference	業務内容
WRIC	Water Resource Information Centre	水資源情報センター

終了時評価結果要約表

1. 案件の概要	
国名：シリア・アラブ共和国	案件名：全国環境モニタリング能力強化計画プロジェクト
分野：環境管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部第二グループ	協力金額 ¹ ：4億673万円
協力期間	R/D：2004年9月9日 協力期間：3年間 2005年1月15日 ～2008年1月14日 業務実施契約履行開始 2004年12月3日 専門家派遣開始 2005年1月4日
	先方関係機関： 地方自治・環境省（Ministry of Local Administration and Environment：MOLAE）環境総局（General Commission for Environmental Affairs：GCEA） 14地方環境局（Directorate for Environmental Affairs：DFEA）
	日本側協力機関：環境省 他の関連協力：特になし
1-1 協力の背景と概要	
<p>シリア・アラブ共和国（以下、「シリア」と記す）では、1980年代以降工業化が進展し、火力発電、石油精製工場、セメント工場、肥料工場等をはじめとした大規模プラントに加え、金属工場、染色工場などの中小工場が大都市近郊において稼働してきた。これらの工場から排出される汚水、排ガスを原因とする環境問題が都市周辺において顕在化してきたのを受けて、シリア政府は1991年に環境基本法（Decree No. 11）を制定し、環境省を設立した。</p> <p>さらに環境省は、全国に広がる環境問題の解決のため、1996年に5カ所のDFEAを発足させたのを皮切りに、2004年1月までに全国14県すべてにDFEAを設置している。これらDFEAは、各県における環境行政、環境モニタリング、住民への啓発活動を担っているが、技術力及び機材等の不足から対応に苦慮していた。この状況を受け、2002年7月に、シリア政府から日本政府に対しDFEAへの技術指導を内容とした技術協力の要請がなされた。</p> <p>上記背景の下、JICAは、シリアMOLAE²をカウンターパート（Counterpart：C/P）機関とした技術協力プロジェクト「全国環境モニタリング能力強化計画」を2005年1月から3ヵ年計画で立ち上げた。</p>	
1-2 協力内容	
<p>(1) 上位目標</p> <p>環境モニタリング・システム及びモニタリング結果の公表がすべてのDFEAに導入され、普及される。</p>	
<p>(2) プロジェクト目標</p> <p>対象DFEAが、自らの作成したモニタリング計画に基づき、水質と大気質の必要とされるパラメーターに関して定期的なモニタリングを導入・実施し、モニタリング結果の公表を含む意識啓発活動を実施することができる。</p>	

¹ 2004～2006年度までの総額。

² 2003年9月の内閣改造に伴い、環境省と地方行政官が合併し、地方行政・環境省が設立された。

(3) 成 果

- 1) 対象DFEAにおいてラボ・スタッフの環境サンプリング及び分析に係る能力が向上される。
- 2) 対象DFEAにおいてラボ・スタッフ自身によってラボが適切に管理される。
- 3) 対象DFEAにおいて環境分析データが蓄積され、適切に管理される。
- 4) 対象DFEAにおいてラボ・スタッフが、必要なパラメーターを特定した環境モニタリング計画を作成できる。
- 5) 対象DFEAにおいてプロジェクトによって得られたデータが公開され、対象DFEAの市民と共有される。対象DFEAのスタッフが意識啓発及び環境教育の行動計画を作成できる。

(4) 投 入 (評価時点)

日本側：

専門家派遣 95.47MM (業務調整含む)

機材供与 1億3,926万2,000円

C/P第三国研修 (エジプト) 19名³

研修員受入 1名

相手国側：

C/P配置 126名 (GCEA及びDFEA)

土地・施設、サンプリング・カー提供

ローカルコスト負担 500万シリアポンド⁴

2. 評価調査団の概要

調査者	総 括：田中 研一 JICA 国際協力専門員 協力企画：進藤 玲子 JICA 地球環境部第二グループ 環境管理第二チーム ジュニア専門員 評価分析：廣内 靖世 株式会社 国際開発アソシエイツ パーマネントエキスパート
-----	--

調査期間：2007年7月22日～8月11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

成果については以下に示すとおりおおむね達成されている。

- 1) 成果1：全対象ラボ・スタッフの74.2%が作業手順書に基づいてモニタリングを行えるようになっており、プロジェクト終了時までには80%に達する見通しである。
- 2) 成果2：全対象ラボ・スタッフの82.1%が運営維持管理マニュアルに基づいて機材及び部品・消耗品・試薬の管理を行えるようになった。
- 3) 成果3：水質・大気質分野で合わせて5万557のデータ分析が行われ、うち42%のデータはラボのデータベースに蓄積された。
- 4) 成果4：全14県のDFEAラボにおいて2006年及び2007年にはモニタリング計画が作成された。2008年の計画については2007年12月に作成される予定である。
- 5) 成果5：市民の意識啓発資料が作成され、啓発活動の一環として4カ所の優先DFEAで12回のワークショップ及びセミナーが開催された。また、環境教育ネットワークの

³ 2006年度までの参加人数。

⁴ 2007年試薬購入費予算のみ。電気代、水道代などは含まず。

構築を目的とした国家情報・環境意識委員会が2005年10月に設立された。
プロジェクト目標は、以下のとおりプロジェクト終了時までに達成される見通しである。

- ・水質及び大気質モニタリングは対象とするすべてのDFEAラボ（14カ所）において作成された計画に基づいて定期的に実施されている。
- ・ラボの分析技術レベルに関しては、水質分析のすべての対象DFEAラボ（14カ所）は目標レベルをほぼ達成し、大気質分析のすべての対象DFEA（3カ所）は目標レベルを部分的に達成しており、プロジェクト終了時までに達成することが期待される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

上位目標及びプロジェクト目標はシリア及びターゲット・グループ（DFEA及びGCEA職員、地域住民を含む）のニーズに合致していると考えられる。

シリアでは1980年代からの工業化によって環境問題が顕在化し、科学的データに基づく環境管理が必要とされているにもかかわらず、水質及び大気質分析の技術や機材が十分ではなく対応に苦慮している状況であったことから、DFEAの環境モニタリング能力向上の支援を目的とした本プロジェクトの実施はシリアのニーズに合致している。

シリア「第10次国家開発5ヵ年計画（2006～2010年）」には①環境政策実施の一貫性、②環境セクターの能力開発、③シリアの環境の現状の把握の重要性について記載されており、上位目標及びプロジェクト目標はシリア国家政策に適合している。

また、「環境セクター」を6大優先課題のひとつと定義する日本の政府開発援助（Official Development Assistance：ODA）大綱及び環境を4大重点項目のひとつにあげている「JICA国別援助実施計画」（2006年）とも整合性がある。

プロジェクト・デザインは、大気質及び水質汚染が最も深刻な地域を対象とすることで、移転された技術が実際の場で確実に活用される結果となり、適切であったと考えられる。ただし、いくつかのDFEAに対しては、分析分野やパラメーターの選択の際に、地域特性が考慮されていればより適切であった。

日本では1960年代に大気質及び水質汚染は深刻な問題であったが、日本政府は関連法律の施行やモニタリング結果に基づく環境技術の普及によって、これらの深刻な問題を克服してきた。本プロジェクトではこれらの経験が生かされ、日本の技術の優位性は十分にあった。

(2) 有効性

プロジェクト目標の指標は、モニタリング結果の公表を除いてはほぼ達成された。モニタリング結果の公表については、現在、モニタリング結果年次報告書を作成中である。モニタリング結果の公表にあたっては、シリア政府あるいはシリア原子力委員会（Atomic Energy Commission：AEC）のような第三者ラボによって承認を受ける必要があるため、DFEAのいくつかのラボはAECの「ラボ分析の精度管理プログラム」に参加し、承認取得をめざしている。中間評価において「GCEAはDFEAのラボにおいて得られたすべてのデータを年次報告書及びホームページを通して公表するポリシーを有している」ことがシリア政府との合意文書にて確認されており、DFEAによってモニタリング結果の公表に向けての努力は継続されると期待される。

したがって、プロジェクト目標全体は、プロジェクト終了までにはおおむね達成される見込みである。成果はプロジェクト目標の達成に貢献しており、プロジェクトは有効であると考えられる。

(3) 効率性

シリア側、日本側双方の投入は、タイミング、質、量の面で、総じて適切に行われた。

シリア側投入：

ラボの開設にあたり、プロジェクト開始時に必要なスペースは提供された。2007年にアレppo、ホムス、ハマ、ダラア、及びクネイトラのラボは、新しい建物に引っ越しを行い、改善された。ラボ・スタッフは適宜配置され、タイミングには問題がなかった。DFEAに対する予算は1、2月に執行され⁵、必要な予算が配分された。

日本側投入：

専門家の派遣時期と期間はおおむね適切であり、供与機材の数量、品目、スペック、質もおおむね適切であった。シリア側はニーズにあった技術分野と技術力のある専門家が派遣されたとして評価している。ただし、大気質分析の活動については、機材調達の遅れによって専門家の派遣時期や工程計画の変更をせざるを得ない状況となったが、専門家チームの尽力によりプロジェクトの進捗に大きな遅れはみられなかった。

また、プロジェクトの円滑な実施にあたり満たされるべき事項（外部条件①プロジェクトによって研修を受けたラボ・スタッフがラボに残り、環境モニタリングについて働き続ける、②適切な人数の化学専攻のラボ・スタッフが対象DFEAに配置される、③対象DFEAにおいてラボの化学分析が始まる前に適切な廃水処理施設が準備される）について、以下に述べる課題と対応がとられており、その進捗状況に留意する必要がある。

- ・これまでに配置されたラボ・スタッフの24%が転職等の理由で退職しており、長期にわたって後任が配置されなかったケースもあり、ラボ・スタッフの不足が課題となっている。GCEAもこの課題を認識しており、2007年7月には、MOLAEの大臣に対して、DFEAのラボ・スタッフを約50名増員するよう求める公式レターを提出している。今後の改善が期待されるものの、プロジェクト期間を通してラボ・スタッフが不足なく配置されていれば、より効率的であったと思われる。
- ・配置されたラボ・スタッフの大半は、プロジェクト開始前に化学知識のバックグラウンドがなかったため、専門家チームは、研修を開始する前に、基礎的な化学を教えることにかなりの時間を費やした。ただし、大半のスタッフは向学心があり、時間外業務を厭わずに作業に従事した者もいた⁶ため、これまでのところ成果の達成に大きな影響はなかった。
- ・ラボからの廃液処理について、GCEAはダマスカスDFEAに廃液処理施設を設置し、他のラボからの廃液もそこで処理する計画だったが、設置された処理施設は業者がいまだに解決できない技術的問題のせいで、稼動していない。現在、廃液はダマスカスDFEA内で保管しているため、この問題をできるだけ早く解決し、廃液が適切に処理されることが必要である。

以上のとおり、これまでのところ課題はあったが、そのほとんどは日本及びシリア側双方の協力によって解決されつつあり、アウトプットの達成への影響は緩和されてきた。プロジェクト終了までに、すべてのアウトプットは達成されることが期待されており、プロジェクトはおおむね効率的に実施された。

⁵ 専門家チームによれば、多くのDFEAでは1月が予算の端境期となり、当年度分の予算が使えなかったそうである。このためラボ関連では、1月はガソリンが買えない、定期モニタリング関連活動が計画どおりにできないという問題が生じたという（ただし、影響を受けているのはDFEA全体である）。前年度分は国へ返還しなければならないので、弾力的な予算運用はDFEAにとって難しいとのこと。

⁶ 残業代は支払われていない。

(4) インパクト

上位目標レベルのインパクト：以下に述べる指標に基づく検証の結果、プロジェクト終了後から3～5年後に、上位目標はおおむね達成されると思われる。

- ・大気質分析の対象である3カ所のDFEA（ダマスカス、ホムス、アレppo）は自ら作成した計画に基づきモニタリングを実施しており、最初の目標は達成された。今後、GCEAは自動大気質モニタリング・システム構築計画を立てることができると思われ、次の段階としては、特にPM10と総浮遊粒子（TSP）に関する大気質モニタリングの基本的ラボを他の11カ所に確立する計画を立てることが可能となることが見込まれる。
 - ・14カ所のDFEAのモニタリング技術は一定レベルに達しており、国家環境モニタリング・システムにとって重要な役割を有していることから、プロジェクトの目的は達成されつつある。
 - ・水質・大気質のモニタリング結果は14DFEAに蓄積されており、近い将来、環境年次報告、データ・ブック等の形で14県において市民への情報公開が行われるであろう。その他のインパクト：以下に述べるような正のインパクトが発現している。
 - ・プロジェクトの活動を通して、DFEAとGCEA及びMOLAEとのコミュニケーションが円滑になり、地方政府とDFEAの協力・連携の機会が増えた。
 - ・DFEAによる水質・大気質分析に対する市民の信頼が高まり、環境・汚染問題に関する市民の関心が高まった。
 - ・企業による環境保護に対する意識が高まり、一部の工場では廃水処理施設が設置された。
- 負のインパクトは発現しておらず、今後発現するとは予測されない。

(5) 自立発展性

制度的・組織的側面：環境モニタリングに関する法的・制度的支援は継続する見込みである。環境モニタリングはDFEAにとって重要な組織的使命のひとつであり、プロジェクト終了後も引き続き行われる。一方、DFEAのラボはまだ承認されておらず、DFEAがモニタリングの結果に基づき汚染源をコントロールし、法令を適用するために活用することを困難にしている。GCEAはラボ・スタッフの増員計画を有しているが、転職等によるスタッフの離職率は24%と高いため、ラボ・スタッフがDFEAにとどまるように正規職員として採用する等のインセンティブを与える必要がある。

財政的側面：シリア政府はDFEAのラボのために必要な予算措置を実施し執行してきた。財政面での自立発展性は確保される見込みである。

技術的側面：現時点では合計118名のラボ・スタッフが配置されており、大多数のスタッフについては、プロジェクト終了までにサンプリング及び分析を独力で継続可能なレベルまで向上する見込みである。ただし、精度保証・精度管理、品質管理（Quality Assurance/Quality Control：QA/QC）の更なる改善に向けて、いまだ技術習得が十分でないスタッフについては、独力で分析可能なレベルに達したスタッフによってオンザジョブ・トレーニング（OJT）で技術移転が行われることが望まれる。プロジェクト終了後も、供与されたラボ機材は日本の技術支援によって作成された運営維持管理マニュアルに従って部品や試薬とともに適切に活用・維持管理されると見込まれる。プロジェクト終了までにすべてのラボ・スタッフは適切なデータ管理能力を習得すると予想される。また、プロジェクトで作成された標準作業手順書（Standard Operating Procedure：SOP）に基づき、ラボ・スタッフによってモニタリング計画は作成・更新されるものと見込まれる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・特になし。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクトの実施プロセスにおいて、以下に述べる事項が成果の達成に向けての貢献要因となった。

- ・実務レベルに対する技術支援（地域住民との距離が近い地域組織のDFEAを対象にラボの整備やスタッフの能力向上を行ったことにより、市民からの苦情を直接解決するためにラボの活動が行われた）。
- ・工業セクターに対する働きかけ（工業セクターへの啓発を目的としたセミナーやワークショップを開催した結果、一部の工場が排水処理施設を設置し、企業が環境法遵守の必要性や環境保全の重要性を理解した）。
- ・民間セクターや地元住民の協力（サンプリングの際に、民間セクター及び地元住民の協力によって電力供給を得られたことがサンプリングの実施を容易にした）。
- ・県知事及びDFEA局長の積極的関与（一例として、モニタリング実施にあたり、GCEAからサンプリング・カーが提供されるまでの間、県知事がDFEA局長を通じてモニタリングに県車両使用を許可する等の協力体制が得られた）。
- ・巡回指導による技術移転（地方都市のラボ・スタッフが拠点都市で開催されるワークショップやセミナーに参加することが困難である事実を考慮し、専門家チームは当初計画を変更して地方都市への巡回指導を実施した。これにより14県すべてに対する技術移転がなされ、ラボ・スタッフの理解を促進した）。
- ・ラボ・スタッフの意欲（ラボ・スタッフの向上心は高く、スタッフによっては時間外業務も厭わずに技術習得に努力したことにより、スタッフの能力が強化された）。

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

- ・機材調達については、現地業者による納入や設置の遅れに伴う機材の稼動開始の遅れが原因となり、活動計画にも大幅な遅れが生じることとなった。このため、機材調達と専門家の投入時期について調整を行う必要があった。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・停電の頻発によって分析機器が連続的に作動せず、分析結果に影響が現れた。
- ・ラボ・スタッフに対して、健康保険費、ラボの活動に係る職務手当や残業手当の支給がないことが、一部スタッフの離職の一因となった。

3-5 結論

投入並びに活動は、機材の調達などに予想以上の時間がかかったことも影響して、大気質モニタリング分野が予定よりも遅れて進められつつあるが、現行のプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に記載されている成果とプロジェクト目標については来年1月の終了までに、ほぼ達成されるものと判断されたため、2004年9月9日に署名された討議議事録（Record of Discussion：R/D）のとおり、本技術協力プロジェクトは2008年1月14日をもって終了することとする。

本技術協力によって、水質モニタリング体制の基礎が築かれたが、機材の遅れによって当初計画から変更が生じた大気質のモニタリングについては、プロジェクト終了時までに、技術支援をより効率的に行うことが求められる。また、GCEA及びDFEAは、モニ

タリング結果を環境行政に反映できるように、水質並びに大気質モニタリングの精度の向上を図ることと、モニタリング・データの情報公開を行うことが期待されており、そのための努力を続けることが日本及びシリア側の双方に合意事項として確認された。

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）

プロジェクト期間の提言

- (1) GCEAは、モニタリング実施に必要な化学知識のバックグラウンドをもつラボ・スタッフを一定人数確保し、雇用条件の改善等によってスタッフの定着率を上げる努力を継続する。
- (2) DFEAのラボは、AECが実施する「ラボ分析の精度管理プログラム」へ参加し、分析精度の維持とQA/QC能力を強化する。
- (3) GCEAは、ダマスカスDFEAに設置されている廃液処理装置を稼働させるための速やかな処置を行う。

短期的提言

- (1) 大気分析トレーニングに関する計画策定：プロジェクトにおいて3カ所のDFEAに対する大気質モニタリングのトレーニングが実施された。プロジェクト上位目標の達成に向けて、GCEAは残りのDFEAに対するトレーニングを実施していく必要がある。
- (2) JICAとの継続的なコンタクト：プロジェクト終了後のフォローアップとして、GCEAはJICAシリア事務所に対して適宜DFEAラボの状況について報告することが望まれる。
- (3) ラボ運営予算の継続的確保：GCEAは、これまでラボの運営に必要な予算の確保に努めてきたが、今後も、予算請求手続き及び予算執行が必要な時期に行われるための措置を引き続き行う必要がある。
- (4) 技術能力向上のための措置：①ラボの運営予算の継続的な執行、②ラボ・スタッフへの職務手当の創設、③分析業務専任スタッフの確保、④分析機器の適正で継続的なメンテナンスの実施がGCEAによって継続されることが求められる。

中・長期的提言

- (1) GCEAとDFEAの責任業務の明確化：モニタリングの実施において、GCEAの役割は全DFEAラボの運営管理、DFEA間の調整、DFEAに対する技術アドバイスを行うことであり、DFEAの役割は現場でデータの実測と解析を行うことである。現在は両組織における業務分担が明確でないため、より効率的にモニタリングが継続されるために、将来的には文書や規定によって明確化されることが望まれる。
- (2) 環境政策：啓発活動、環境影響評価（Environmental Impact Assessment：EIA）、インスペクションをはじめとする地方及び中央政府レベルでの環境政策の策定において、モニタリング結果を反映するための手続きがGCEAによって整備されることが望まれる。
- (3) AECによるラボ認証：DFEAラボは、AECによるラボ認証と将来的にはISO-17025を取得することが望ましく、GCEA及びDFEAはそのための努力を行うことが求められる。

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柄）

- (1) 環境分野の他のプロジェクトとの連携の重要性

本プロジェクトは、シリア各地に派遣されている環境教育分野で派遣中の青年海外協力隊（Japan Overseas Cooperation Volunteers：JOCV）及びシニア・ボランティア、シリア国内で実施中の節水灌漑農業普及、下水道整備、水資源情報センター整備、首都圏総合都市計画策定といった他の技術プロジェクトとも情報交換を行っている。また、エジプト

「地域環境管理能力向上プロジェクト」の実施機関であるエジプト環境庁と連携して、シリア側から合計19名がエジプトへのスタディ・ツアーに参加し、1名はエジプト環境庁で水質分析に係る1ヵ月間の研修を受けている。更に、本プロジェクトはEUが財政支援をする「市政近代化（MAM）プログラム」との情報交換も行っている。

環境関連の他のプロジェクトとの連携により、支援内容の重複を避け、より効率的で包括的な活動が実施可能となっている。

（2）円滑なコミュニケーション醸成の重要性

効果的で効率的なプロジェクト運営のためには、関連組織の構造に対する十分な理解に基づく円滑なコミュニケーションの醸成が重要であることが以下の事例から教訓として得られた。

- 本プロジェクトの実施にあたり、シリア側関係者及び専門家チームからなるテクニカル・コミッティ（Technical Committee：T/C）が設置された。DFEA局長及びGCEA幹部からなる同T/Cの一連の会合により、管理職レベルにおけるDFEAとGCEAのコミュニケーションが強化された。
- また、GCEAからサンプリング用車両が提供されるまでの間、DFEAが車両を貸与する等、DFEAの局長及び県知事からも環境モニタリングに係るラボの活動への理解と支援があったために、プロジェクトが円滑に進んだ。
- DFEAのラボ・スタッフは同僚とともにチームとして活動することを意識しており、研修に参加できなかった同僚・新規スタッフに対して、研修に参加したラボ・スタッフが習得したスキルや知識を移転している。

第1章 終了時評価の概要

1-1 終了時評価調査団派遣の経緯と目的

シリア・アラブ共和国（以下、「シリア」と記す）では、1980年代以降工業化が進展し、火力発電、石油精製工場、セメント工場、肥料工場等をはじめとした大規模プラントに加え、金属工場、染色工場などの中小工場が大都市近郊において稼働してきた。これらの工場から排出される汚水、排ガスを原因とする環境問題が都市周辺において顕在化してきたのを受けて、シリア政府は1991年に環境基本法（Decree No. 11）を制定し、環境省を設立した。

さらに環境省は、全国に広がる環境問題の解決のため、1996年に5カ所の地方環境局（Directorate for Environmental Affaires : DFEA）を発足させ、2004年1月までに全国14県すべてにDFEAを設置している。これらDFEAは、各県における環境行政、環境モニタリング、住民への啓発活動を担っているが、技術力及び機材等の不足から対応に苦慮していた。この状況を受け、2002年7月に、シリア政府から日本政府に対しDFEAへの技術指導を内容とした技術協力の要請がなされた。

上記背景の下、JICAは、シリア地方行政・環境省（Ministry of Local Administration and Environment : MOLAE）をカウンターパート（Counterpart : C/P）機関とした技術協力プロジェクト「全国環境モニタリング能力強化計画」を2005年1月から3カ年計画で立ち上げた。

今般、2008年1月のプロジェクト終了を控え、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（Project Design Matrix : PDM）及び活動計画に基づいて調査・確認し、課題・問題点の整理を行うとともに、2006年8月に派遣された中間評価後プロジェクトの成果、目標達成状況や見込みについて調査したうえで、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ために、終了時評価調査団を派遣することとした。その際、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成果発現に向けて実施されているかを特にインパクト及び自立発展性について重視しつつ検証することとした。

1-2 評価団の構成

今回の終了時評価においては、日本側（調査団）とシリア側終了時評価調査団との合同評価方式を採用した。両評価団の構成は、以下のとおりである。

<日本側>

分野	氏名	所属
総括	田中 研一	JICA 国際協力専門員
協力企画	進藤 玲子	JICA 地球環境部第二グループ 環境管理第二チーム ジュニア専門員
評価分析	廣内 靖世	株式会社 国際開発アソシエイツ パーマネントエキスパート

<シリア側>

分野	氏名	所属
団長	Dr. Akram S. Al Khouri	Director General of GCEA, MOLAE
団員	Dr. Yasin Moa'alla	Director of Laboratories, GCEA, MOLAE
団員	Dr. Nader Ghazi	Director of Environmental Awareness, Education and Training, GCEA, MOLAE
団員	Ms. Manal Alsakka	Director of EIA GCEA, MOLAE
団員	Mr. Shaka Al Soleman	Information Unit, GCEA, MOLAE
団員	Ms. Reem Sader Aldeen	Laboratory chief, Damascus DFEA
団員	Mr. Eilya Wasel	Aleppo DFEA

1-3 評価調査日程

2007年7月21日～8月11日まで、シリア側C/P機関との協議やDFEAへの現地踏査を通じて、評価報告書取りまとめを実施した。詳細は資料のとおり。

1-4 主要面談者（敬称略）

<国家企画庁（State Planning Commission : SPC）>

Al Radawi	長官
Elham Morad	アジア国際関係担当
Mohammed Alloush	

<MOLAE>

Hiral Al Atlash	大臣
Akram Sulaiman AKHOURI	環境総局（General Commission for Environmental Affairs : GCEA）長（シリア側評価団リーダー）
Yasin Moalla	GCEA ラボ部長（シリア側評価団メンバー）
Nader GHAUZI	GCEA 環境啓発部長（シリア側評価団メンバー）
Manal ALSAQA	GCEA 環境影響評価（Environmental Impact Assessment : EIA）部長（シリア側評価団メンバー）
Shaka ALAULAIMAN	GCEA IT ユニット（シリア側評価団メンバー）
Reem SADEA ALDEEN	ダマスカス DFEA ラボチーフ（シリア側評価団メンバー）
Eilya WASEL	アレppoDFEA（シリア側評価団メンバー）
Thaer Aldeif	Damascus Countryside DFEA局長
Ahmed Keblawe	Daraa DFEA局長
Yamen Salman	Lattakia DFEAラボチーフ

Shamsa Aljasin	Raqqa DFEA局長
Jumana Hasan	Idrib DFEA局長
M. Bassam Kheir Bcak	Damascus DFEA局長
Moutasem Al Abid	Sweida DFEA局長
M. Seed Na Fous	Alleppo DFEA局長
Suleiman Kalou	Homus DFEA局長
Hasan Morjan	Tartous DFEA局長
Raeafa Asper	Hasake DFEA局長
Ali Al Jwyed	Hama DFEA局長
Mohamad Amin Ramadan	Deir Ez Zor DFEA局長
Khalaf	
Monna Aljomau	Damascus DFEAラボチーフ
Hamzeh Soliman	Quneitra DFEA局長

<プロジェクト専門家チーム>

岩井 陽一	総括/環境管理
松江 龍南	水質分析（簡易分析）
佐藤 信介	水質分析（一般理化学分析）
栄 一樹	水質分析（一般理化学分析）
木村 光志	水質分析（重金属）
平尾 実	大気質分析
青木 智男	環境教育
高橋 圭一	データマネージメント

<在シリア日本国大使館>

馬場 智	二等書記官
------	-------

<JICAシリア事務所>

富田 明子	所 長
玉林 洋介	次 長
村上 真由美	所 員

1-5 対象プロジェクトの概要⁷

本プロジェクトは、プロジェクト期間3年で2005年1月より開始された。PDMによればプロジェクト目標は、「対象DFEAが、自らの作成したモニタリング計画に基づき、水質と大気質の必要とされるパラメーターに関して定期的なモニタリングを導入・実施し、モニタリング結果の公表を含む意識啓発活動を実施することができる」であり、この目標を達成するため次の5つの成果が立てられている。

⁷ シリアにおける環境行政の変遷については中間評価報告書第2章 p. 7-9 に詳しい。

アウトプット1「対象DFEAにおいてラボ・スタッフの環境サンプリング及び分析に係る能力が改善される」

アウトプット2「対象DFEAにおいてラボ・スタッフ自身によってラボが適切に管理される」

アウトプット3「対象DFEAにおいて環境分析データが蓄積され、適切に管理される」

アウトプット4「対象DFEAにおいてラボ・スタッフが、必要なパラメーターを特定した環境モニタリング計画を作成できる」

アウトプット5「対象DFEAにおいてプロジェクトによって得られたデータが公開され、対象DFEAの市民と共有される。対象DFEAのスタッフが意識啓発及び環境教育の行動計画を作成できる」

この成果を得るために日本人専門家チームは、シリア国内全14DFEAのラボラトリー・スタッフを対象に水質分析又は大気質分析の方法を指導している。

水質分析には指導科目として、①簡易分析、②一般理化学分析、③重金属分析の3分野があり、①は全14DFEAを対象とし、②はダマスカス、ダマスカス・カントリーサイド、アレppo、ホムスの4DFEA、③はダマスカスのみが対象となっている。

大気質分析は、ダマスカス、アレppo、ホムスの3DFEAが対象である。

1-6 終了時評価の方法

今回の評価は、JICA事業評価ガイドライン改訂版「プロジェクト評価の実践的手法」（2004年3月）に準拠して行った。評価の基になるPDMは中間評価時の改訂版（英語版）を利用した⁸。終了時評価に先立ち、プロジェクト関連文書（実施協議報告書、中間評価報告書、専門家チームによる業務完了報告書及びProgress Reportを含む）に基づいて、終了時評価のデザインとして評価グリッドを作成した。

また、現地調査の前には、専門家チームからプロジェクトの実績に関する情報提供を受け、さらにプロジェクトの実施プロセス・評価5項目に関する質問表（英文）を7種類作成し、JICAシリア事務所の協力を得て、事前に合計42名に配布した（プロジェクト・ディレクター、GCEAの管理C/P3名、GCEAの担当C/P2名、DFEAの局長14名、DFEAのラボ・チーフ14名、日本側のチーフアドバイザー、専門家6名）。

なお、ラボ・チーフ14名には関連分野のスタッフと相談して回答するように依頼した。質問表のうち、DFEA局長並びにラボ・チーフの分は、アラビア語に翻訳したものを配布した⁹。

現地においては、上記質問票の回答を基に、実施プロセスの確認と評価5項目に関する補足情報を収集するために、プロジェクト関係者（DFEA局長、ラボのスタッフ、専門家）に対するセミ・ストラクチャード・インタビューを行った。インタビューは個別を原則としたが、DFEA

⁸ 終了時評価のデザインをするにあたり、中間評価時に修正した最新版のPDMをレビューしたところ、指標の明確さなどで評価への活用不足している点があることが分かった。そこで、評価用PDM案を作成し、事前に先方関係者と合意する方針で現地調査に臨んだ。シリア側評価団長で、プロジェクト・ディレクターでもあるGCEA総局長Akram AKHOURI氏に評価用PDMについて説明を行った際に、大筋の賛同は得られたが中間評価時の提言6をアウトプット5及びその活動に反映するという点について難色を示された。その後、シリア側・日本側の評価団の会合では、時間的制約から評価用PDMについては検討できず、評価の開始前に合意することが困難であった。このため、今回の評価は中間評価時に修正されたPDMに基づいて行うこととした。なお、評価においては英文PDMを正として用い、和文は必要に応じて仮訳した。

⁹ 回答・翻訳の遅れから、回収は事前に行うことができなかった。なお、質問表の配布数が多いこと、また質問項目が多いことから、単純作業である集計の一部をローカルコンサルタントに委託した。

によっては時間的制約から2、3人程度のグループ・インタビューを行った。DFEAでのインタビューの言語は、英語及びアラビア語であり、基本的に通訳の補助を得て行った。なお、DFEAに対するインタビューの一部には、シリア側評価団の一員であるプロジェクト・マネージャーが参加した。専門家チームへのインタビューはシリア側評価団が参加しなかったため、日本語で行った。

インタビューに前後して、DFEAのラボの視察も行った。既存資料、質問票の回答、インタビュー結果、及び現地視察結果を基に日本側評価調査団が合同評価報告書案を取りまとめ、合同評価委員会における協議を経て、合同評価報告書にシリア側、日本側双方の団長が署名した。なお、合同評価報告書案作成に際して、今回は実績・実施プロセス・5項目評価については、簡単な要約をエグゼクティブ・サマリーとして本文に整理し、詳細な分析結果は付属資料（Annex3～5）として添付した。

第2章 プロジェクトの実績¹⁰

2-1 投入の実績

PDM/討議議事録（Record of Discussion：R/D）の計画に対する、シリア側及び日本側の投入の実績は以下に示すとおり。

(1) シリア側の投入

PDM/RDの計画	実績（2007年8月7日時点）																						
1.1 土地・施設、ラボ、オフィス・スペース及びプロジェクトに必要な他の施設・設備	<p>プロジェクト用の土地・建物はプロジェクト開始時にシリア側によって提供された。</p> <p>2007年、DFEAのラボについては、表2-1に示すように、一部が新しい建物に移り、残りの多くも引越しを計画している。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 DFEAのラボの引越し状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DFEAの数と名前（時期）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>既に新しいビルに移ったラボ</td> <td>5DFEA-アレppo（2007年5月）、ホムス（2007年1月）、ハマ（2007年3月）、ダラア（2007年4月）、クネイトラ（2007年1月）</td> </tr> <tr> <td>新しいビルに引越しを計画中のラボ</td> <td>7DFEA-ダマスカス郊外県（2007か2008年）、ラタキア（2008年）、イドレブ（2007年10月）、ハッサケ（2008年）、ラッカ（時期未定）、スウェイダ（2009年）、タルトス（2007年）</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、プロジェクトに必要な他の施設・整備としては、シリアにおけるラボでの作業には、適切な水・電気の供給、排水・換気のための設備、エアコン（AC）、ジェネレーター、自動電圧調整装置（AVR）などの機材、テーブルや棚などのオフィス家具などがあげられる。これらの対象14DFEAにおける整備状況は表2-2のとおり。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 DFEAにおける必要設備整備状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備・機材</th> <th>シリア側の整備状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気供給</td> <td>-すべてのDFEAに整備されているが、特にアレppoで不安定である。</td> </tr> <tr> <td>水供給</td> <td>-すべてのDFEAで整備されている。</td> </tr> <tr> <td>排水システム</td> <td>-すべてのDFEAで整備されている。 -現在、地下にラボが置かれているアレppoの場合は、排水ポンプが天井に敷設されている。排水口も地下にあるため、排水がラボにあふれ出したことがある。ただし、2008年末までに現在のビルの隣の敷地に新しいラボを設置する計画がある。</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>-10カ所のラボに整備（ダマスカス、ハマ、ラタキア、デリゾール、イドレブ、ハッサケ、ラッカ、スウェイダ、ダラア、タルトス） -4カ所のラボに未整備（ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、クネイトラ）</td> </tr> <tr> <td>AVR</td> <td>-8カ所のラボに整備（ダマスカス、ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、ハマ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ） -6カ所のラボに未整備（ラタキア、デリゾール、イドレブ、ラッカ、スウェイダ、クネイトラ）</td> </tr> <tr> <td>ジェネレーター</td> <td>-1カ所のラボに整備（ホムス） *2006年3月、日本側が7機のジェネレーターを7カ所のラボに提供した。（ダマスカス郊外県、ホムス、ラタキア、デリゾール、ラッカ、スウェイダ、タルトス） -7カ所のラボに未整備（ダマスカス、アレppo、ハマ、イドレブ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ）</td> </tr> <tr> <td>棚・テーブル</td> <td>-すべてのDFEAに整備されている。</td> </tr> </tbody> </table>		DFEAの数と名前（時期）	既に新しいビルに移ったラボ	5DFEA-アレppo（2007年5月）、ホムス（2007年1月）、ハマ（2007年3月）、ダラア（2007年4月）、クネイトラ（2007年1月）	新しいビルに引越しを計画中のラボ	7DFEA-ダマスカス郊外県（2007か2008年）、ラタキア（2008年）、イドレブ（2007年10月）、ハッサケ（2008年）、ラッカ（時期未定）、スウェイダ（2009年）、タルトス（2007年）	設備・機材	シリア側の整備状況	電気供給	-すべてのDFEAに整備されているが、特にアレppoで不安定である。	水供給	-すべてのDFEAで整備されている。	排水システム	-すべてのDFEAで整備されている。 -現在、地下にラボが置かれているアレppoの場合は、排水ポンプが天井に敷設されている。排水口も地下にあるため、排水がラボにあふれ出したことがある。ただし、2008年末までに現在のビルの隣の敷地に新しいラボを設置する計画がある。	AC	-10カ所のラボに整備（ダマスカス、ハマ、ラタキア、デリゾール、イドレブ、ハッサケ、ラッカ、スウェイダ、ダラア、タルトス） -4カ所のラボに未整備（ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、クネイトラ）	AVR	-8カ所のラボに整備（ダマスカス、ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、ハマ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ） -6カ所のラボに未整備（ラタキア、デリゾール、イドレブ、ラッカ、スウェイダ、クネイトラ）	ジェネレーター	-1カ所のラボに整備（ホムス） *2006年3月、日本側が7機のジェネレーターを7カ所のラボに提供した。（ダマスカス郊外県、ホムス、ラタキア、デリゾール、ラッカ、スウェイダ、タルトス） -7カ所のラボに未整備（ダマスカス、アレppo、ハマ、イドレブ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ）	棚・テーブル	-すべてのDFEAに整備されている。
	DFEAの数と名前（時期）																						
既に新しいビルに移ったラボ	5DFEA-アレppo（2007年5月）、ホムス（2007年1月）、ハマ（2007年3月）、ダラア（2007年4月）、クネイトラ（2007年1月）																						
新しいビルに引越しを計画中のラボ	7DFEA-ダマスカス郊外県（2007か2008年）、ラタキア（2008年）、イドレブ（2007年10月）、ハッサケ（2008年）、ラッカ（時期未定）、スウェイダ（2009年）、タルトス（2007年）																						
設備・機材	シリア側の整備状況																						
電気供給	-すべてのDFEAに整備されているが、特にアレppoで不安定である。																						
水供給	-すべてのDFEAで整備されている。																						
排水システム	-すべてのDFEAで整備されている。 -現在、地下にラボが置かれているアレppoの場合は、排水ポンプが天井に敷設されている。排水口も地下にあるため、排水がラボにあふれ出したことがある。ただし、2008年末までに現在のビルの隣の敷地に新しいラボを設置する計画がある。																						
AC	-10カ所のラボに整備（ダマスカス、ハマ、ラタキア、デリゾール、イドレブ、ハッサケ、ラッカ、スウェイダ、ダラア、タルトス） -4カ所のラボに未整備（ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、クネイトラ）																						
AVR	-8カ所のラボに整備（ダマスカス、ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、ハマ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ） -6カ所のラボに未整備（ラタキア、デリゾール、イドレブ、ラッカ、スウェイダ、クネイトラ）																						
ジェネレーター	-1カ所のラボに整備（ホムス） *2006年3月、日本側が7機のジェネレーターを7カ所のラボに提供した。（ダマスカス郊外県、ホムス、ラタキア、デリゾール、ラッカ、スウェイダ、タルトス） -7カ所のラボに未整備（ダマスカス、アレppo、ハマ、イドレブ、ハッサケ、ダラア、クネイトラ）																						
棚・テーブル	-すべてのDFEAに整備されている。																						

¹⁰ 原文は合同評価報告書 Annex3 を参照。合同評価の結果との混乱を避けるために、補足情報は脚注に記した。また、和文作成時に明らかな誤記は修正している。

PDM/RDの計画	実績 (2007年8月7日時点)																																																																																																																											
1.2 C/P及び管理職の配置 (a)管理C/P:プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー、水質簡易分析・一般理化学分析・大気質分析・環境教育・データ管理のディレクター、サブ・サイト・ディレクター	計画に沿って、表2-3のとおり、管理C/Pが配置されている。 <div style="text-align: center;"> 表 2-3 管理C/Pの配置状況 </div> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>プロジェクトのポスト</th> <th>人数</th> <th>MOLAE/GCEAのポスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>GCEA局長</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>GCEAラボ部長</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>GCEA環境アセスメント部長</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>GCEA化学安全部長</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>GCEA大気質安全部長</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td>GCEA意識啓発・環境教育部長</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>GCEA情報・システム部長</td></tr> <tr><td>8</td><td>14</td><td>対象DFEA局長</td></tr> </tbody> </table> <p>現在、合計118名が技術C/Pとしてプロジェクトに配置されている。ほとんどはラボのスタッフだが、DFEA局長等が含まれているケースもある。</p>	プロジェクトのポスト	人数	MOLAE/GCEAのポスト	1	1	GCEA局長	2	1	GCEAラボ部長	3	1	GCEA環境アセスメント部長	4	1	GCEA化学安全部長	5	1	GCEA大気質安全部長	6	1	GCEA意識啓発・環境教育部長	7	1	GCEA情報・システム部長	8	14	対象DFEA局長																																																																																																
プロジェクトのポスト	人数	MOLAE/GCEAのポスト																																																																																																																										
1	1	GCEA局長																																																																																																																										
2	1	GCEAラボ部長																																																																																																																										
3	1	GCEA環境アセスメント部長																																																																																																																										
4	1	GCEA化学安全部長																																																																																																																										
5	1	GCEA大気質安全部長																																																																																																																										
6	1	GCEA意識啓発・環境教育部長																																																																																																																										
7	1	GCEA情報・システム部長																																																																																																																										
8	14	対象DFEA局長																																																																																																																										
(b)各DFEAにおける技術C/P	<div style="text-align: center;"> 表 2-4 各DFEAの技術C/P配置状況 </div> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DFEA</th> <th colspan="5">プロジェクトに配置されている技術C/Pの人数</th> </tr> <tr> <th>ネット合計</th> <th>水質 (アウトプット1、2、4)</th> <th>大気質 (アウトプット1、2、4)</th> <th>データ管理 (アウトプット3)</th> <th>意識啓発 (アウトプット5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ダマスカス</td><td>21</td><td>14 (3)</td><td>5</td><td>3 (1)</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>ダマスカス郊外県</td><td>9</td><td>14 (7)</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>アレッポ</td><td>6</td><td>4 (2)</td><td>4</td><td>1 (1)</td><td>1 (1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>ホムス</td><td>15</td><td>10 (4)</td><td>6</td><td>3</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>ハマ</td><td>6</td><td>6</td><td>-</td><td>1 (1)</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>ラタキア</td><td>14</td><td>8</td><td>-</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>デリゾール</td><td>4</td><td>4</td><td>-</td><td>1 (1)</td><td>-</td></tr> <tr><td>8</td><td>イドレブ</td><td>6</td><td>4</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>9</td><td>ハッサケ</td><td>6</td><td>4</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>ラッカ</td><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>11</td><td>スウェイダ</td><td>10</td><td>8</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>12</td><td>ダラア</td><td>6</td><td>5</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>13</td><td>タルトス</td><td>9</td><td>6</td><td>-</td><td>1 (1)</td><td>3</td></tr> <tr><td>14</td><td>クネイトラ</td><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>1 (1)</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="2">ダブル・カウントを含む合計人数</td> <td></td> <td>93 (16)</td> <td>15</td> <td>20 (5)</td> <td>12 (1)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ネット合計人数</td> <td>118</td> <td>77</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注: () 内はダブル・カウントされた人数 (詳細はAppendix A-1)</p>	DFEA	プロジェクトに配置されている技術C/Pの人数					ネット合計	水質 (アウトプット1、2、4)	大気質 (アウトプット1、2、4)	データ管理 (アウトプット3)	意識啓発 (アウトプット5)	1	ダマスカス	21	14 (3)	5	3 (1)	3	2	ダマスカス郊外県	9	14 (7)	-	2	-	3	アレッポ	6	4 (2)	4	1 (1)	1 (1)	4	ホムス	15	10 (4)	6	3	-	5	ハマ	6	6	-	1 (1)	-	6	ラタキア	14	8	-	2	4	7	デリゾール	4	4	-	1 (1)	-	8	イドレブ	6	4	-	2	-	9	ハッサケ	6	4	-	1	1	10	ラッカ	3	3	-	-	-	11	スウェイダ	10	8	-	2	-	12	ダラア	6	5	-	1	-	13	タルトス	9	6	-	1 (1)	3	14	クネイトラ	3	3	-	1 (1)	-	ダブル・カウントを含む合計人数			93 (16)	15	20 (5)	12 (1)	ネット合計人数		118	77	15	15	11
DFEA	プロジェクトに配置されている技術C/Pの人数																																																																																																																											
	ネット合計	水質 (アウトプット1、2、4)	大気質 (アウトプット1、2、4)	データ管理 (アウトプット3)	意識啓発 (アウトプット5)																																																																																																																							
1	ダマスカス	21	14 (3)	5	3 (1)	3																																																																																																																						
2	ダマスカス郊外県	9	14 (7)	-	2	-																																																																																																																						
3	アレッポ	6	4 (2)	4	1 (1)	1 (1)																																																																																																																						
4	ホムス	15	10 (4)	6	3	-																																																																																																																						
5	ハマ	6	6	-	1 (1)	-																																																																																																																						
6	ラタキア	14	8	-	2	4																																																																																																																						
7	デリゾール	4	4	-	1 (1)	-																																																																																																																						
8	イドレブ	6	4	-	2	-																																																																																																																						
9	ハッサケ	6	4	-	1	1																																																																																																																						
10	ラッカ	3	3	-	-	-																																																																																																																						
11	スウェイダ	10	8	-	2	-																																																																																																																						
12	ダラア	6	5	-	1	-																																																																																																																						
13	タルトス	9	6	-	1 (1)	3																																																																																																																						
14	クネイトラ	3	3	-	1 (1)	-																																																																																																																						
ダブル・カウントを含む合計人数			93 (16)	15	20 (5)	12 (1)																																																																																																																						
ネット合計人数		118	77	15	15	11																																																																																																																						

PDM/RDの計画	実績 (2007年8月7日時点)																																																																
1.3プロジェクト実施経費	<p>2007年度には、DFEAにおけるプロジェクト活動の実施経費として500万シリアポンド(2006年度分を含めると合計1,053万8,000シリアポンド)が予算配分されている(計画値である。実際の支出額については県庁がコントロールしており、調査中には入手不可能であった)。</p> <p style="text-align: center;">表2-5 シリア会計年度(SFY)ごとの各DFEAにおけるプロジェクト実施経費の予算措置状況 単位:シリアポンド(SP)</p> <table border="1" data-bbox="550 481 1289 952"> <thead> <tr> <th colspan="2">DFEA</th> <th>SFY 2006(SP)¹¹</th> <th>SFY 2007(SP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ダマスカス</td><td>(1,500,000)</td><td>未定</td></tr> <tr><td>2</td><td>ダマスカス郊外県</td><td>(87,000)</td><td>600,000</td></tr> <tr><td>3</td><td>アレppo</td><td>(127,000)</td><td>600,000</td></tr> <tr><td>4</td><td>ホムス</td><td>(100,000)</td><td>500,000</td></tr> <tr><td>5</td><td>ハマ</td><td>(104,000)</td><td>500,000</td></tr> <tr><td>6</td><td>ラタキア</td><td>(670,000)</td><td>500,000</td></tr> <tr><td>7</td><td>デリゾール</td><td>(129,000)</td><td>400,000</td></tr> <tr><td>8</td><td>イドレブ</td><td>(494,000)</td><td>200,000</td></tr> <tr><td>9</td><td>ハッサケ</td><td>(502,000)</td><td>300,000</td></tr> <tr><td>10</td><td>ラッカ</td><td>(75,000)</td><td>200,000</td></tr> <tr><td>11</td><td>スウェイダ</td><td>(600,000)</td><td>300,000</td></tr> <tr><td>12</td><td>ダラア</td><td>(500,000)</td><td>200,000</td></tr> <tr><td>13</td><td>タルトス</td><td>(600,000)</td><td>500,000</td></tr> <tr><td>14</td><td>クネイトラ</td><td>(50,000)</td><td>200,000</td></tr> <tr><td colspan="2">合計</td><td>(5,538,000)</td><td>5,000,000</td></tr> </tbody> </table> <p>注1:2007年度分予算はダマスカスを除く13DFEAは水質簡易分析関連予算のみの数値である。ダマスカス郊外県、ホムス、アレppoにおける水質一般理化学分析、ダマスカスDFEAにおける水質重金属分析、ダマスカス、ホムス、アレppoにおける大気質分析に係る費用は、2008年度予算から計上される見込みである。</p> <p>注2:2006年度のダマスカス郊外県の数値はプロジェクト用と特定されない経費も含む。</p>	DFEA		SFY 2006(SP) ¹¹	SFY 2007(SP)	1	ダマスカス	(1,500,000)	未定	2	ダマスカス郊外県	(87,000)	600,000	3	アレppo	(127,000)	600,000	4	ホムス	(100,000)	500,000	5	ハマ	(104,000)	500,000	6	ラタキア	(670,000)	500,000	7	デリゾール	(129,000)	400,000	8	イドレブ	(494,000)	200,000	9	ハッサケ	(502,000)	300,000	10	ラッカ	(75,000)	200,000	11	スウェイダ	(600,000)	300,000	12	ダラア	(500,000)	200,000	13	タルトス	(600,000)	500,000	14	クネイトラ	(50,000)	200,000	合計		(5,538,000)	5,000,000
DFEA		SFY 2006(SP) ¹¹	SFY 2007(SP)																																																														
1	ダマスカス	(1,500,000)	未定																																																														
2	ダマスカス郊外県	(87,000)	600,000																																																														
3	アレppo	(127,000)	600,000																																																														
4	ホムス	(100,000)	500,000																																																														
5	ハマ	(104,000)	500,000																																																														
6	ラタキア	(670,000)	500,000																																																														
7	デリゾール	(129,000)	400,000																																																														
8	イドレブ	(494,000)	200,000																																																														
9	ハッサケ	(502,000)	300,000																																																														
10	ラッカ	(75,000)	200,000																																																														
11	スウェイダ	(600,000)	300,000																																																														
12	ダラア	(500,000)	200,000																																																														
13	タルトス	(600,000)	500,000																																																														
14	クネイトラ	(50,000)	200,000																																																														
合計		(5,538,000)	5,000,000																																																														

¹¹ 2006年度分は中間評価報告書記載の数値。合同評価委員会において、シリア側委員から2006年度分については数字に確証がもてないため載せないよう要望があり終了時評価議事録〔ミニッツ (Minutes of Meetings : M/M)〕(付属資料2参照)からは削除されている。報告書には参考までに載せておく。

(2) 日本側の投入

PDM/RDの計画	実績 (2007年8月7日時点)																																																																													
<p>2.1 専門家チームの派遣 (水質分析、大気質分析、環境管理、環境教育、及びデータ管理分野)</p>	<p>水質分析、大気質分析、環境教育、環境管理、データ管理の各分野の日本人専門家が派遣された。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 日本会計年度 (JFY) 別の専門家派遣状況 (4~3月)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">技術分野</th> <th>JFY 2004 (2005. 1~3)</th> <th>JFY 2005</th> <th>JFY 2006</th> <th>JFY 2007 (2007. 4~12 の計画)</th> <th>合計 (m/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>チーフアドバイザー/環境管理</td> <td style="text-align: center;">1.67</td> <td style="text-align: center;">8.00</td> <td style="text-align: center;">4.87</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">17.54</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>水質 (簡易分析)</td> <td style="text-align: center;">2.30</td> <td style="text-align: center;">6.00</td> <td style="text-align: center;">4.50</td> <td style="text-align: center;">2.50</td> <td style="text-align: center;">15.30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>水質 (一般理化学分析-1)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">7.40</td> <td style="text-align: center;">7.00</td> <td style="text-align: center;">5.60</td> <td style="text-align: center;">20.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>水質 (一般理化学分析-2)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">4.50</td> <td style="text-align: center;">4.50</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>水質 (重金属)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">1.50</td> <td style="text-align: center;">4.00</td> <td style="text-align: center;">4.80</td> <td style="text-align: center;">10.30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>大気質分析</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">3.50</td> <td style="text-align: center;">3.63</td> <td style="text-align: center;">2.90</td> <td style="text-align: center;">10.03</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>環境教育</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">2.50</td> <td style="text-align: center;">1.50</td> <td style="text-align: center;">1.50</td> <td style="text-align: center;">6.50</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>データ管理</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">6.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>調整員/調達管理</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">5.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計 (m/m) (調整員の5.00m/mを含む)</td> <td style="text-align: center;">6.27</td> <td style="text-align: center;">32.90</td> <td style="text-align: center;">29.50</td> <td style="text-align: center;">26.80</td> <td style="text-align: center;">95.47</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">* 数字は国内作業の0.30m/mを含む。</p>	技術分野		JFY 2004 (2005. 1~3)	JFY 2005	JFY 2006	JFY 2007 (2007. 4~12 の計画)	合計 (m/m)	1	チーフアドバイザー/環境管理	1.67	8.00	4.87	3.00	17.54	2	水質 (簡易分析)	2.30	6.00	4.50	2.50	15.30	3	水質 (一般理化学分析-1)	0.00	7.40	7.00	5.60	20.00	4	水質 (一般理化学分析-2)	0.00	0.00	0.00	4.50	4.50	5	水質 (重金属)	0.00	1.50	4.00	4.80	10.30	6	大気質分析	0.00	3.50	3.63	2.90	10.03	7	環境教育	1.00	2.50	1.50	1.50	6.50	8	データ管理	0.00	2.00	2.00	2.00	6.00	9	調整員/調達管理	1.00	2.00	2.00	0.00	5.00	合計 (m/m) (調整員の5.00m/mを含む)		6.27	32.90	29.50	26.80	95.47
技術分野		JFY 2004 (2005. 1~3)	JFY 2005	JFY 2006	JFY 2007 (2007. 4~12 の計画)	合計 (m/m)																																																																								
1	チーフアドバイザー/環境管理	1.67	8.00	4.87	3.00	17.54																																																																								
2	水質 (簡易分析)	2.30	6.00	4.50	2.50	15.30																																																																								
3	水質 (一般理化学分析-1)	0.00	7.40	7.00	5.60	20.00																																																																								
4	水質 (一般理化学分析-2)	0.00	0.00	0.00	4.50	4.50																																																																								
5	水質 (重金属)	0.00	1.50	4.00	4.80	10.30																																																																								
6	大気質分析	0.00	3.50	3.63	2.90	10.03																																																																								
7	環境教育	1.00	2.50	1.50	1.50	6.50																																																																								
8	データ管理	0.00	2.00	2.00	2.00	6.00																																																																								
9	調整員/調達管理	1.00	2.00	2.00	0.00	5.00																																																																								
合計 (m/m) (調整員の5.00m/mを含む)		6.27	32.90	29.50	26.80	95.47																																																																								
<p>2.2 機材供与 (a) 水質簡易分析用機材 (b) 一般理化学分析用機材 (c) 重金属分析用機材 (d) 大気質分析用機材</p>	<p>2007年3月末までに、1億3,926万2,000円に相当する機材がプロジェクト実施のために供与された。主要機材は、携行カロリー・メーター・キット (14)、携行電気伝導率 (EC)・全溶解性物質濃度 (TDS) メーター (14)、携行溶存酸素 (DO) メーター (14)、携行濁度計 (14)、化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen Demand : COD) リアクター (14)、分析バランス (14)、UN/VIS 分光光度計 (14)、インキュベーター (14)、総浮遊粒子 (TSP) 用ハイ・ボリューム・エアサンプラー (12)、PM10用ハイ・ボリューム・エアサンプラー (12)、ロー・ボリューム・エアサンプラー (12)、原子吸光光度計 (AAS) セット (1) 等である。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 日本側から供与された機材の総額</p> <p style="text-align: right;">単位=千円</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">日本会計年度 (4~3月)</th> <th>供与機材</th> <th>携行機材</th> <th>JICA 専門家チーム調達機材</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2004</td> <td>シリア現地調達</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>本邦調達</td> <td style="text-align: center;">58,705</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">58,705</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2005</td> <td>シリア現地調達</td> <td style="text-align: center;">41,169</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2,900</td> <td style="text-align: center;">43,969</td> </tr> <tr> <td>本邦調達</td> <td style="text-align: center;">13,516</td> <td style="text-align: center;">2,075</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">15,591</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2006</td> <td>シリア現地調達</td> <td style="text-align: center;">12,075</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8,763</td> <td style="text-align: center;">20,838</td> </tr> <tr> <td>本邦調達</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">合計</td> <td>シリア現地調達</td> <td style="text-align: center;">53,244</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">11,663</td> <td style="text-align: center;">64,907</td> </tr> <tr> <td>本邦調達</td> <td style="text-align: center;">72,221</td> <td style="text-align: center;">2,134</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">74,355</td> </tr> <tr> <td colspan="2">総計</td> <td style="text-align: center;">125,465</td> <td style="text-align: center;">2,134</td> <td style="text-align: center;">11,663</td> <td style="text-align: center;">139,262</td> </tr> </tbody> </table>	日本会計年度 (4~3月)		供与機材	携行機材	JICA 専門家チーム調達機材	合計	2004	シリア現地調達	0	0	0	0	本邦調達	58,705	0	0	58,705	2005	シリア現地調達	41,169	0	2,900	43,969	本邦調達	13,516	2,075	0	15,591	2006	シリア現地調達	12,075	0	8,763	20,838	本邦調達	0	59	0	59	合計	シリア現地調達	53,244	0	11,663	64,907	本邦調達	72,221	2,134	0	74,355	総計		125,465	2,134	11,663	139,262																					
日本会計年度 (4~3月)		供与機材	携行機材	JICA 専門家チーム調達機材	合計																																																																									
2004	シリア現地調達	0	0	0	0																																																																									
	本邦調達	58,705	0	0	58,705																																																																									
2005	シリア現地調達	41,169	0	2,900	43,969																																																																									
	本邦調達	13,516	2,075	0	15,591																																																																									
2006	シリア現地調達	12,075	0	8,763	20,838																																																																									
	本邦調達	0	59	0	59																																																																									
合計	シリア現地調達	53,244	0	11,663	64,907																																																																									
	本邦調達	72,221	2,134	0	74,355																																																																									
総計		125,465	2,134	11,663	139,262																																																																									

2-2 アウトプットの実績

(1) アウトプット1〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフの環境サンプリング及び分析に係る能力が改善される」〕

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)						
1.1 プロジェクト開始から3年後までに、すべてのラボ・スタッフが環境モニタリングを、プロジェクトによって作成されたSOPに基づいて行う。	これまでのところ、表2-8のとおり、すべての対象ラボ・スタッフの74.2%が標準作業手順書 (Standard Operating Procedure : SOP) に基づいた環境モニタリングを行うことができるようになった。プロジェクト終了までにスタッフの80%が環境モニタリングを行うことができるようになる見込みである。						
	表2-8 SOPに基づいて環境モニタリングを行えるラボ・スタッフ数と全ラボ・スタッフ数に対する割合						
		DFEA	分 野	対象人数=(a)	SOPに基づいてモニタリングを行える人数=(b)	(a)に対する(b)の割合 (%)	備 考
	1	ダマスカス	水 質	14	13	92.9	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む
			大気質	3	3	100.0	
			全 体	17	16	94.1	
	2	ダマスカス郊外県	水 質	14	12	85.7	簡易分析、一般理化学分析を含む
	3	アレppo	水 質	5	4	80.0	簡易分析、一般理化学分析を含む
			大気質	4	4	100.0	
			全 体	9	8	88.9	
	4	ホムス	水 質	10	9	90.0	簡易分析、一般理化学分析を含む
			大気質	6	6	100.0	
			全 体	16	15	93.8	
	5	ハ マ	水 質	6	6	100.0	簡易分析
	6	ラタキア	水 質	8	8	100.0	簡易分析
7	デリゾール	水 質	4	4	100.0	簡易分析	
8	イドレブ	水 質	4	4	100.0	簡易分析	
9	ハッサケ	水 質	3	3	100.0	簡易分析	
10	ラッカ	水 質	3	3	100.0	簡易分析	
11	スウェイダ	水 質	8	8	100.0	簡易分析	
12	ダラア	水 質	5	5	100.0	簡易分析	
13	タルトス	水 質	6	6	100.0	簡易分析	
14	クネイトラ	水 質	3	2	66.7	簡易分析	
合 計		水 質	93	69	74.2	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む	
		大気質	13	13	100		
		全 体	106	82	77.4		

(詳細は Appendix C-1.1)

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																																																																																																																													
<p>1.2 すべてのラボ・スタッフが3年後までにBレベルに達する。</p> <p>Bレベル=データを分析・理解できるが、データの評価・(パラメータの)決定には監督者による決定が必要である。</p>	<p>これまでのところ、表2-9のとおり、すべての対象ラボ・スタッフの85.8%が既にBレベルに達している。プロジェクト終了までには、全体の90%がBレベルに達すると見込まれる。</p> <p style="text-align: center;">表2-9 Bレベルに達したラボ・スタッフ数と全ラボ・スタッフ数に対する割合</p> <table border="1" data-bbox="403 398 1382 1323"> <thead> <tr> <th></th> <th>DFEA</th> <th>分野</th> <th>対象人数=(a)</th> <th>Bレベルに達した人数=(b)</th> <th>(a)に対する(b)の割合(%)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">ダマスカス</td> <td>水質</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>50.0</td> <td>簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む*1</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全体</td> <td>17</td> <td>10</td> <td>58.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ダマスカス郊外県</td> <td>水質</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>85.7</td> <td>簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">アレppo</td> <td>水質</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>80.0</td> <td>簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全体</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>88.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">ホムス</td> <td>水質</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>90.0</td> <td>簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全体</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>93.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ハマ</td> <td>水質</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ラタキア</td> <td>水質</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>デリゾール</td> <td>水質</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>イドレブ</td> <td>水質</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ハッサケ</td> <td>水質</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ラッカ</td> <td>水質</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>100.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スウェイダ</td> <td>水質</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>87.5</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ダラア</td> <td>水質</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>80.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>タルトス</td> <td>水質</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>83.3</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>クネイトラ</td> <td>水質</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>66.7</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">合計</td> <td>水質</td> <td>93</td> <td>93</td> <td>83.9</td> <td>簡易分析、一般理化学分析、重金属分析</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>92.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全体</td> <td>106</td> <td></td> <td>85.8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							DFEA	分野	対象人数=(a)	Bレベルに達した人数=(b)	(a)に対する(b)の割合(%)	備考	1	ダマスカス	水質	14	7	50.0	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む*1	大気質	3	3	100.0		全体	17	10	58.8		2	ダマスカス郊外県	水質	14	12	85.7	簡易分析、一般理化学分析を含む	3	アレppo	水質	5	4	80.0	簡易分析、一般理化学分析を含む	大気質	4	4	100.0		全体	9	8	88.9		4	ホムス	水質	10	9	90.0	簡易分析、一般理化学分析を含む	大気質	6	6	100.0		全体	16	15	93.8		5	ハマ	水質	6	6	100.0	簡易分析	6	ラタキア	水質	8	8	100.0	簡易分析	7	デリゾール	水質	4	4	100.0	簡易分析	8	イドレブ	水質	4	4	100.0	簡易分析	9	ハッサケ	水質	3	3	100.0	簡易分析	10	ラッカ	水質	3	3	100.0	簡易分析	11	スウェイダ	水質	8	7	87.5	簡易分析	12	ダラア	水質	5	4	80.0	簡易分析	13	タルトス	水質	6	5	83.3	簡易分析	14	クネイトラ	水質	3	2	66.7	簡易分析	合計		水質	93	93	83.9	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析	大気質	13	13	92.9		全体	106		85.8	
	DFEA	分野	対象人数=(a)	Bレベルに達した人数=(b)	(a)に対する(b)の割合(%)	備考																																																																																																																																																								
1	ダマスカス	水質	14	7	50.0	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む*1																																																																																																																																																								
		大気質	3	3	100.0																																																																																																																																																									
		全体	17	10	58.8																																																																																																																																																									
2	ダマスカス郊外県	水質	14	12	85.7	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																								
3	アレppo	水質	5	4	80.0	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																								
		大気質	4	4	100.0																																																																																																																																																									
		全体	9	8	88.9																																																																																																																																																									
4	ホムス	水質	10	9	90.0	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																								
		大気質	6	6	100.0																																																																																																																																																									
		全体	16	15	93.8																																																																																																																																																									
5	ハマ	水質	6	6	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
6	ラタキア	水質	8	8	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
7	デリゾール	水質	4	4	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
8	イドレブ	水質	4	4	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
9	ハッサケ	水質	3	3	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
10	ラッカ	水質	3	3	100.0	簡易分析																																																																																																																																																								
11	スウェイダ	水質	8	7	87.5	簡易分析																																																																																																																																																								
12	ダラア	水質	5	4	80.0	簡易分析																																																																																																																																																								
13	タルトス	水質	6	5	83.3	簡易分析																																																																																																																																																								
14	クネイトラ	水質	3	2	66.7	簡易分析																																																																																																																																																								
合計		水質	93	93	83.9	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析																																																																																																																																																								
		大気質	13	13	92.9																																																																																																																																																									
		全体	106		85.8																																																																																																																																																									
<p>*1: 2007年8月末までに、更に6人がBレベルに達する見込みである。</p>																																																																																																																																																														
<p style="text-align: right;">(詳細はAppendix C-1.2)</p>																																																																																																																																																														

指 標 (仮訳)		実績 (2007年8月7日時点)																																																																																																																																																											
<p>1.3. プロジェクト開始から3年後までに、すべてのラボ・スタッフの50%がAレベルに達する。</p> <p>Aレベル＝独力でデータを分析・評価でき、パラメーターを決定できる。</p>		<p>これまでのところ、表2-10のとおり、全DFEAのラボ・スタッフの19.8%がAレベルに達した。プロジェクト終了までに全体の30%がAレベルに到達する見込みである。</p> <p style="text-align: center;">表2-10 Aレベルに達したラボ・スタッフ数と全ラボ・スタッフ数に対する割合</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DFEA</th> <th>分 野</th> <th>対象人数 = (a)</th> <th>Aレベルに達 した人数= (b)</th> <th>(a)に対する (b)の割合 (%)</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">ダマスカス</td> <td>水 質</td> <td>14</td> <td>1</td> <td>7.1</td> <td rowspan="3">簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>全 体</td> <td>17</td> <td>1</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">ダマスカス 郊外県</td> <td>水 質</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>14.3</td> <td rowspan="3">簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>20.0</td> </tr> <tr> <td>全 体</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">アレppo</td> <td>水 質</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>20.0</td> <td rowspan="3">簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>25.0</td> </tr> <tr> <td>全 体</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">ホムス</td> <td>水 質</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>20.0</td> <td rowspan="3">簡易分析、一般理化学分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>33.3</td> </tr> <tr> <td>全 体</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>25.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ハ マ</td> <td>水 質</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>33.3</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ラタキア</td> <td>水 質</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>12.5</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>デリゾール</td> <td>水 質</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>50.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>イドレブ</td> <td>水 質</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>25.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ハッサケ</td> <td>水 質</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>33.3</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ラッカ</td> <td>水 質</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スウェイダ</td> <td>水 質</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>25.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ダラア</td> <td>水 質</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>20.0</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>タルトス</td> <td>水 質</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>16.7</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>クネイトラ</td> <td>水 質</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>33.3</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">合 計</td> <td>水 質</td> <td>93</td> <td>18</td> <td>19.4</td> <td rowspan="3">簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>13</td> <td>3</td> <td>23.1</td> </tr> <tr> <td>全 体</td> <td>106</td> <td>21</td> <td>19.8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(詳細は Appendix C-1.3)</p>					DFEA	分 野	対象人数 = (a)	Aレベルに達 した人数= (b)	(a)に対する (b)の割合 (%)	備 考	1	ダマスカス	水 質	14	1	7.1	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む	大気質	3	0	0.0	全 体	17	1	5.9	2	ダマスカス 郊外県	水 質	14	2	14.3	簡易分析、一般理化学分析を含む	大気質	5	1	20.0	全 体	9	2	22.2	3	アレppo	水 質	5	1	20.0	簡易分析、一般理化学分析を含む	大気質	4	1	25.0	全 体	9	2	22.2	4	ホムス	水 質	10	2	20.0	簡易分析、一般理化学分析を含む	大気質	6	2	33.3	全 体	16	4	25.0	5	ハ マ	水 質	6	2	33.3	簡易分析	6	ラタキア	水 質	8	1	12.5	簡易分析	7	デリゾール	水 質	4	2	50.0	簡易分析	8	イドレブ	水 質	4	1	25.0	簡易分析	9	ハッサケ	水 質	3	1	33.3	簡易分析	10	ラッカ	水 質	3	0	0.0	簡易分析	11	スウェイダ	水 質	8	2	25.0	簡易分析	12	ダラア	水 質	5	1	20.0	簡易分析	13	タルトス	水 質	6	1	16.7	簡易分析	14	クネイトラ	水 質	3	1	33.3	簡易分析	合 計		水 質	93	18	19.4	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む	大気質	13	3	23.1	全 体	106	21	19.8
DFEA	分 野	対象人数 = (a)	Aレベルに達 した人数= (b)	(a)に対する (b)の割合 (%)	備 考																																																																																																																																																								
1	ダマスカス	水 質	14	1	7.1	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む																																																																																																																																																							
		大気質	3	0	0.0																																																																																																																																																								
		全 体	17	1	5.9																																																																																																																																																								
2	ダマスカス 郊外県	水 質	14	2	14.3	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																							
		大気質	5	1	20.0																																																																																																																																																								
		全 体	9	2	22.2																																																																																																																																																								
3	アレppo	水 質	5	1	20.0	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																							
		大気質	4	1	25.0																																																																																																																																																								
		全 体	9	2	22.2																																																																																																																																																								
4	ホムス	水 質	10	2	20.0	簡易分析、一般理化学分析を含む																																																																																																																																																							
		大気質	6	2	33.3																																																																																																																																																								
		全 体	16	4	25.0																																																																																																																																																								
5	ハ マ	水 質	6	2	33.3	簡易分析																																																																																																																																																							
6	ラタキア	水 質	8	1	12.5	簡易分析																																																																																																																																																							
7	デリゾール	水 質	4	2	50.0	簡易分析																																																																																																																																																							
8	イドレブ	水 質	4	1	25.0	簡易分析																																																																																																																																																							
9	ハッサケ	水 質	3	1	33.3	簡易分析																																																																																																																																																							
10	ラッカ	水 質	3	0	0.0	簡易分析																																																																																																																																																							
11	スウェイダ	水 質	8	2	25.0	簡易分析																																																																																																																																																							
12	ダラア	水 質	5	1	20.0	簡易分析																																																																																																																																																							
13	タルトス	水 質	6	1	16.7	簡易分析																																																																																																																																																							
14	クネイトラ	水 質	3	1	33.3	簡易分析																																																																																																																																																							
合 計		水 質	93	18	19.4	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む																																																																																																																																																							
		大気質	13	3	23.1																																																																																																																																																								
		全 体	106	21	19.8																																																																																																																																																								

(2) アウトプット2〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフ自身によってラボが適切に管理される」〕

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)						
2.1 プロジェクト開始から3年後までに、ラボの機材がラボ・スタッフによって編纂されたO/Mマニュアルに基づき、適切に保守管理される。	これまでのところ、全DFEAのラボ・スタッフの82.1%がO/Mマニュアルに基づいて機材を保守管理することができるようになった。						
	表2-11 マニュアルに基づきラボの機材を保守管理できるラボ・スタッフの人数と割合						
	DFEA	分 野	対象人数 = (a)	マニュアルに基づいてO/Mできる人数 = (b)	(a)に対する(b)の割合 (%)	備 考	
	1	ダマスカス	水 質	14	6	42.9	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む *1
			大気質	3	3	100.0	
			全 体	17	9	52.9	
	2	ダマスカス郊外県	水 質	14	9	64.3	簡易分析、一般理化学分析を含む
			大気質	4	4	100.0	
	3	アレppo	水 質	5	4	80.0	簡易分析、一般理化学分析を含む
			大気質	4	4	100.0	
			全 体	9	8	88.9	
	4	ホムス	水 質	10	9	90.0	簡易分析、一般理化学分析を含む
			大気質	6	6	100.0	
			全 体	16	15	93.8	
	5	ハ マ	水 質	6	6	100.0	簡易分析
	6	ラタキア	水 質	8	8	100.0	簡易分析
	7	デリゾール	水 質	4	4	100.0	簡易分析
	8	イドレブ	水 質	4	4	100.0	簡易分析
	9	ハッサケ	水 質	3	3	100.0	簡易分析
	10	ラッカ	水 質	3	3	100.0	簡易分析
11	スウェイダ	水 質	8	7	87.5	簡易分析	
12	ダラア	水 質	5	4	80.0	簡易分析	
13	タルトス	水 質	6	5	83.3	簡易分析	
14	クネイトラ	水 質	3	2	66.7	簡易分析	
合 計		水 質	93	74	79.6	簡易分析、一般理化学分析、重金属分析を含む	
		大気質	13	13	100		
		全 体	106	87	82.1		
*1：2007年8月末までに、更に6人がマニュアルに基づいた機材の保守管理ができるようになる見込みである。							
(詳細は Appendix C-2.)							

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																														
<p>2.2. プロジェクト開始から3年後までに部品・消耗品の管理システムが確立される。</p>	<p>全DFEAにおいて、2006年6月に部品・消耗品のO/M記録が作成された。表2-12のとおり、記録は、必要に応じて更新されている。</p> <p style="text-align: center;">表2-12 各DFEAにおける部品・消耗品の管理状況</p> <table border="1" data-bbox="395 405 1390 954"> <thead> <tr> <th></th> <th>DFEA</th> <th>O/M記録の作成時期</th> <th>O/M記録の更新</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ダマスカス</td> <td>2006年6月</td> <td>・2006年6月 (油分計) ・2007年5月 (ロー・ボリューム・エアサンプラー) ・2007年7月 (ECメーター)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ダマスカス郊外県</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>アレppo</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ホムス</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ハ マ</td> <td>同 上</td> <td>・2007年7月 (pHメーター)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ラタキア</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>デリゾール</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>イドレブ</td> <td>同 上</td> <td>・2006年1月 (CODメーター)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ハッサケ</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ラッカ</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スウェイダ</td> <td>同 上</td> <td>・2007年7月 (ECメーター)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ダラア</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>タルトス</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>クネイトラ</td> <td>同 上</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DFEA	O/M記録の作成時期	O/M記録の更新	1	ダマスカス	2006年6月	・2006年6月 (油分計) ・2007年5月 (ロー・ボリューム・エアサンプラー) ・2007年7月 (ECメーター)	2	ダマスカス郊外県	同 上		3	アレppo	同 上		4	ホムス	同 上		5	ハ マ	同 上	・2007年7月 (pHメーター)	6	ラタキア	同 上		7	デリゾール	同 上		8	イドレブ	同 上	・2006年1月 (CODメーター)	9	ハッサケ	同 上		10	ラッカ	同 上		11	スウェイダ	同 上	・2007年7月 (ECメーター)	12	ダラア	同 上		13	タルトス	同 上		14	クネイトラ	同 上	
	DFEA	O/M記録の作成時期	O/M記録の更新																																																												
1	ダマスカス	2006年6月	・2006年6月 (油分計) ・2007年5月 (ロー・ボリューム・エアサンプラー) ・2007年7月 (ECメーター)																																																												
2	ダマスカス郊外県	同 上																																																													
3	アレppo	同 上																																																													
4	ホムス	同 上																																																													
5	ハ マ	同 上	・2007年7月 (pHメーター)																																																												
6	ラタキア	同 上																																																													
7	デリゾール	同 上																																																													
8	イドレブ	同 上	・2006年1月 (CODメーター)																																																												
9	ハッサケ	同 上																																																													
10	ラッカ	同 上																																																													
11	スウェイダ	同 上	・2007年7月 (ECメーター)																																																												
12	ダラア	同 上																																																													
13	タルトス	同 上																																																													
14	クネイトラ	同 上																																																													
<p>2.3 プロジェクト開始から3年後までに、O/Mマニュアルに基づき、試薬が適切に保管され、扱われる。</p>	<p>試薬に関しては、O/M記録は3ヵ月に1回の割合で更新される計画になっている。ほとんどのDFEAが計画どおりに更新しているのに対し、2ヵ所のDFEAは深刻なスタッフ不足等が原因で更新が困難な状況である。また、ほとんどのDFEAでは試薬は適切に保管されているが、評価団は、一定の温度の下で保管されねばならない試薬がACのないラボで冷蔵庫の外に保管されているケースを観察した¹²。評価団に対し、当該DFEA局長は、試薬への悪影響を解決するために、まもなくラボにACを整備する計画であると語っている。</p> <p style="text-align: center;">表2-13 各DFEAにおける試薬の管理状況</p> <table border="1" data-bbox="467 1301 1318 1771"> <thead> <tr> <th></th> <th>DFEA</th> <th>O/M記録の作成時期</th> <th>O/M記録の定期更新 (3ヵ月に1回)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ダマスカス</td> <td>2006年6月</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ダマスカス郊外県</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>アレppo</td> <td>同 上</td> <td>継続されていない</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ホムス</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ハ マ</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ラタキア</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>デリゾール</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>イドレブ</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ハッサケ</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ラッカ</td> <td>同 上</td> <td>継続されていない</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スウェイダ</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ダラア</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>タルトス</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>クネイトラ</td> <td>同 上</td> <td>継続中</td> </tr> </tbody> </table>				DFEA	O/M記録の作成時期	O/M記録の定期更新 (3ヵ月に1回)	1	ダマスカス	2006年6月	継続中	2	ダマスカス郊外県	同 上	継続中	3	アレppo	同 上	継続されていない	4	ホムス	同 上	継続中	5	ハ マ	同 上	継続中	6	ラタキア	同 上	継続中	7	デリゾール	同 上	継続中	8	イドレブ	同 上	継続中	9	ハッサケ	同 上	継続中	10	ラッカ	同 上	継続されていない	11	スウェイダ	同 上	継続中	12	ダラア	同 上	継続中	13	タルトス	同 上	継続中	14	クネイトラ	同 上	継続中
	DFEA	O/M記録の作成時期	O/M記録の定期更新 (3ヵ月に1回)																																																												
1	ダマスカス	2006年6月	継続中																																																												
2	ダマスカス郊外県	同 上	継続中																																																												
3	アレppo	同 上	継続されていない																																																												
4	ホムス	同 上	継続中																																																												
5	ハ マ	同 上	継続中																																																												
6	ラタキア	同 上	継続中																																																												
7	デリゾール	同 上	継続中																																																												
8	イドレブ	同 上	継続中																																																												
9	ハッサケ	同 上	継続中																																																												
10	ラッカ	同 上	継続されていない																																																												
11	スウェイダ	同 上	継続中																																																												
12	ダラア	同 上	継続中																																																												
13	タルトス	同 上	継続中																																																												
14	クネイトラ	同 上	継続中																																																												

¹² ダマスカス郊外県 DFEA のケース。

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																														
<p>2.4. プロジェクト開始から3年後までに、ラボからの固形廃棄物及び廃液がO/Mマニュアルに基づき、適切に処理される。</p>	<p>ラボから出る廃液の処理については、「ラボにおける化学分析研修開始前の・・・適切な廃液処理」の整備が、プロジェクトの前提条件となっているが、まだ十分に満たされてはいない。GCEAはダマスカスDFEAに廃液処理施設を設置し、他のラボからの廃液もそこで処理する計画だったが、技術的問題のため、いまだ稼動していない。表2-14に示したように、他のDFEAは廃液をポリ・タンクに貯めており、一部のDFEAは既に廃液をダマスカスDFEAに移送している。</p> <p style="text-align: center;">表 2-14 各DFEAにおける廃液処理状況</p> <table border="1" data-bbox="464 501 1318 994"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">DFEA</th> <th colspan="2">ダマスカスDFEAへの廃液移送状況</th> </tr> <tr> <th>各 DFEA におけるポリ・タンクへの貯留</th> <th>ダマスカスDFEAへの移送時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ダマスカス</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>ダマスカス郊外県</td><td>実 行</td><td>2007年2月17日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>3</td><td>アレppo</td><td>実 行</td><td>2007年4月19日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>4</td><td>ホムス</td><td>実 行</td><td>2007年6月21日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>5</td><td>ハ マ</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>ラタキア</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>デリゾール</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>イドレブ</td><td>実 行</td><td>2007年4月22日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>9</td><td>ハッサケ</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>ラッカ</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>スウェイダ</td><td>実 行</td><td>2007年4月23日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>12</td><td>ダラア</td><td>実 行</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>タルトス</td><td>実 行</td><td>2007年4月25日 (80ℓ)</td></tr> <tr><td>14</td><td>クネイトラ</td><td>実 行</td><td>2007年4月28日 (80ℓ)</td></tr> </tbody> </table>		DFEA	ダマスカスDFEAへの廃液移送状況		各 DFEA におけるポリ・タンクへの貯留	ダマスカスDFEAへの移送時期	1	ダマスカス	実 行		2	ダマスカス郊外県	実 行	2007年2月17日 (80ℓ)	3	アレppo	実 行	2007年4月19日 (80ℓ)	4	ホムス	実 行	2007年6月21日 (80ℓ)	5	ハ マ	実 行		6	ラタキア	実 行		7	デリゾール	実 行		8	イドレブ	実 行	2007年4月22日 (80ℓ)	9	ハッサケ	実 行		10	ラッカ	実 行		11	スウェイダ	実 行	2007年4月23日 (80ℓ)	12	ダラア	実 行		13	タルトス	実 行	2007年4月25日 (80ℓ)	14	クネイトラ	実 行	2007年4月28日 (80ℓ)
	DFEA			ダマスカスDFEAへの廃液移送状況																																																											
		各 DFEA におけるポリ・タンクへの貯留	ダマスカスDFEAへの移送時期																																																												
1	ダマスカス	実 行																																																													
2	ダマスカス郊外県	実 行	2007年2月17日 (80ℓ)																																																												
3	アレppo	実 行	2007年4月19日 (80ℓ)																																																												
4	ホムス	実 行	2007年6月21日 (80ℓ)																																																												
5	ハ マ	実 行																																																													
6	ラタキア	実 行																																																													
7	デリゾール	実 行																																																													
8	イドレブ	実 行	2007年4月22日 (80ℓ)																																																												
9	ハッサケ	実 行																																																													
10	ラッカ	実 行																																																													
11	スウェイダ	実 行	2007年4月23日 (80ℓ)																																																												
12	ダラア	実 行																																																													
13	タルトス	実 行	2007年4月25日 (80ℓ)																																																												
14	クネイトラ	実 行	2007年4月28日 (80ℓ)																																																												
<p>2.5 各 DFEA が 定期モニタリングのための予算計画を立てる。</p>	<p>すべてのDFEAにおいて、2005年及び2006年に次年度の定期モニタリング予算計画が作成された。2008年度分については、2007年8月に作成される見込みである。</p>																																																														

(3) アウトプット3〔仮訳「(対象DFEAにおいて) 環境分析データが蓄積され、適切に管理される」〕

指 標 (仮訳)		実績 (2007年8月7日時点)				
3.1. プロジェクト開始から3年後までに、モニタリング・データが収集・分析され、モニタリング記録に蓄積される。		これまでのところ、水質・大気質分野で合わせて1,966のサンプルが収集され、5万557のデータが分析された。そのうち2万1,256のデータがDFEAの各ラボのPCのデータベースに蓄積されている。				
		表 2-15 データベースに蓄積されたデータ数				
	DFEA	分 野	収集サンプル数	分析データ数	PCデータベースへの蓄積数	備 考
1	ダマスカス	水 質	197	6,520	2,324	簡易分析がほとんど
		大気質	192	192	154	
		全 体	389	6,712	2,478	
2	ダマスカス郊外県	水 質	257	6,770	3,570	簡易分析がほとんど
3	アレppo	水 質	71	2,682	854	簡易分析がほとんど
		大気質	115	115	92	
		全 体	186	2,797	946	
4	ホムス	水 質	129	4,316	1,792	簡易分析がほとんど
		大気質	100	100	80	
		全 体	229	4,416	1,872	
5	ハ マ	水 質	124	4,004	1,736	簡易分析
6	ラタキア	水 質	179	5,698	2,506	簡易分析
7	デリゾール	水 質	62	2,268	868	簡易分析
8	イドレブ	水 質	67	2,338	938	簡易分析
9	ハッサケ	水 質	71	2,282	994	簡易分析
10	ラッカ	水 質	60	1,960	560	簡易分析
11	スウェイダ	水 質	125	4,298	1,750	簡易分析
12	ダラア	水 質	75	2,366	1,050	簡易分析
13	タルトス	水 質	89	2,758	1,246	簡易分析
14	クネイトラ	水 質	53	1,890	742	簡易分析
合 計		水 質	1,599	50,150	20,930	簡易分析がほとんど
		大気質	407	407	326	
		全 体	1,966	50,557	21,256	

(詳細はM/MのAppendix C-3.1)

(4) アウトプット4〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフが、必要なパラメータを特定した環境モニタリング計画を作成できる」〕

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																																																											
<p>4.1. プロジェクト開始から1年後以内に、パラメータ、サイトなどを特定した環境モニタリング計画が各ラボにおいて作成される。</p>	<p>水質簡易分析及び大気質分析分野においては、2006年と2007年のモニタリング計画が作成された。2008年の計画は2007年12月に作成される予定である。水質一般理化学分析分野については、2008年の計画が2007年12月に作成される予定である。</p> <p style="text-align: center;">表 2-16 各DFEAにおけるモニタリング計画作成状況</p> <p style="text-align: right;">O=作成 X=作成せず</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">DFEA</th> <th style="width: 15%;">分 野</th> <th style="width: 10%;">2006年の計画</th> <th style="width: 10%;">2007年の計画</th> <th style="width: 60%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">ダマスカス 水 質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td rowspan="2">-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定 -重金属分析:2007年8月に1年計画を作成</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">ダマスカス郊外県 水 質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td rowspan="2">-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">アレppo 水 質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td rowspan="2">-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">ホムス 水 質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td rowspan="2">-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ハ マ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ラタキア</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>デリゾール</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>イドレブ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ハッサケ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ラッカ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スウェイダ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ダラア</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>タルトス</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>クネイトラ</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>簡易分析</td> </tr> </tbody> </table>					DFEA	分 野	2006年の計画	2007年の計画	備 考	1	ダマスカス 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定 -重金属分析:2007年8月に1年計画を作成	大気質	O	O	2	ダマスカス郊外県 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定	大気質	O	O	3	アレppo 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定	大気質	O	O	4	ホムス 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定	大気質	O	O	5	ハ マ	O	O	簡易分析	6	ラタキア	O	O	簡易分析	7	デリゾール	O	O	簡易分析	8	イドレブ	O	O	簡易分析	9	ハッサケ	O	O	簡易分析	10	ラッカ	O	O	簡易分析	11	スウェイダ	O	O	簡易分析	12	ダラア	O	O	簡易分析	13	タルトス	O	O	簡易分析	14	クネイトラ	O	O	簡易分析
	DFEA	分 野	2006年の計画	2007年の計画	備 考																																																																																							
	1	ダマスカス 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定 -重金属分析:2007年8月に1年計画を作成																																																																																							
			大気質	O		O																																																																																						
	2	ダマスカス郊外県 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定																																																																																							
			大気質	O		O																																																																																						
	3	アレppo 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定																																																																																							
			大気質	O		O																																																																																						
	4	ホムス 水 質	O	O	-簡易分析 : 2006年と2007年の計画を作成 -一般理化学分析: 2008年の計画に含まれる予定																																																																																							
			大気質	O		O																																																																																						
	5	ハ マ	O	O	簡易分析																																																																																							
	6	ラタキア	O	O	簡易分析																																																																																							
	7	デリゾール	O	O	簡易分析																																																																																							
	8	イドレブ	O	O	簡易分析																																																																																							
	9	ハッサケ	O	O	簡易分析																																																																																							
10	ラッカ	O	O	簡易分析																																																																																								
11	スウェイダ	O	O	簡易分析																																																																																								
12	ダラア	O	O	簡易分析																																																																																								
13	タルトス	O	O	簡易分析																																																																																								
14	クネイトラ	O	O	簡易分析																																																																																								
<p>4.2 プロジェクト開始から3年後までに、すべてのラボにおいて、環境モニタリング・ガイドラインが基準として導入される。</p>	<p>環境モニタリングガイドラインはまだ作成されていないが、各DFEAにおいて2007年8月末までに作成される見込みである。</p>																																																																																											

- (5) アウトプット5〔仮訳「(対象DFEAにおいて)プロジェクトによって得られたデータが公開され、対象DFEAの市民と共有される。対象DFEAのスタッフが意識啓発及び環境教育の行動計画を作成できる」〕

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																													
5.1 環境意識に関する概況が各県によって理解され、関連機関に共有される。	<p>2004年と2005年に、環境意識に関する予備調査が7県（ダマスカス、ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、ハッサケ、スウェイダ、及びタルトス）において行われた。その手法と結果は、2006年2月の国家情報・環境意識委員会（National Committee for Information and Environmental Awareness）において発表された。</p> <p style="text-align: center;">表 2-17 環境意識に関する予備的調査実施状況</p> <p style="text-align: right;">○=実施 X=実施せず</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>県</th> <th>実施状況</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ダマスカス</td><td>○2004 調査結果は、ダマスカスにおける第1回の環境管理集団研修において活用された。</td></tr> <tr><td>2</td><td>ダマスカス郊外県</td><td>○2004 同 上</td></tr> <tr><td>3</td><td>アレppo</td><td>○2004 同 上</td></tr> <tr><td>4</td><td>ホムス</td><td>○2005 同 上</td></tr> <tr><td>5</td><td>ハ マ</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>6</td><td>ラタキア</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>7</td><td>デリゾール</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>8</td><td>イドレブ</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>9</td><td>ハッサケ</td><td>○2005 同 上</td></tr> <tr><td>10</td><td>ラッカ</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>11</td><td>スウェイダ</td><td>○2005 同 上</td></tr> <tr><td>12</td><td>ダラア</td><td>X 同 上</td></tr> <tr><td>13</td><td>タルトス</td><td>○2005 同 上</td></tr> <tr><td>14</td><td>クネイトラ</td><td>X 同 上</td></tr> </tbody> </table>	県	実施状況	備 考	1	ダマスカス	○2004 調査結果は、ダマスカスにおける第1回の環境管理集団研修において活用された。	2	ダマスカス郊外県	○2004 同 上	3	アレppo	○2004 同 上	4	ホムス	○2005 同 上	5	ハ マ	X 同 上	6	ラタキア	X 同 上	7	デリゾール	X 同 上	8	イドレブ	X 同 上	9	ハッサケ	○2005 同 上	10	ラッカ	X 同 上	11	スウェイダ	○2005 同 上	12	ダラア	X 同 上	13	タルトス	○2005 同 上	14	クネイトラ	X 同 上
県	実施状況	備 考																																												
1	ダマスカス	○2004 調査結果は、ダマスカスにおける第1回の環境管理集団研修において活用された。																																												
2	ダマスカス郊外県	○2004 同 上																																												
3	アレppo	○2004 同 上																																												
4	ホムス	○2005 同 上																																												
5	ハ マ	X 同 上																																												
6	ラタキア	X 同 上																																												
7	デリゾール	X 同 上																																												
8	イドレブ	X 同 上																																												
9	ハッサケ	○2005 同 上																																												
10	ラッカ	X 同 上																																												
11	スウェイダ	○2005 同 上																																												
12	ダラア	X 同 上																																												
13	タルトス	○2005 同 上																																												
14	クネイトラ	X 同 上																																												
5.2. テキスト、マニュアル、パンフレット等の意識啓発に関する資料が作成される。	<p>表2-18、2-19のとおり、テキスト、マニュアル等の意識啓発用資料がGCEA及び優先DFEAにおいて作成された。</p> <p style="text-align: center;">表 2-18 GCEAにおける意識啓発資料作成状況（2005～2006年）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>テキスト</th> <th>マニュアル</th> <th>C/D</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>-エコ・プラン ト・ゲーム (300 セット)・同指導 マニュアル</td> <td>-</td> <td>-ビデオ・プログラム （「汚染対策に関する 日本の経験」） (2,000セット)</td> <td>-Humat Beia ニュースレターNo. 1 (3,000部) -Humat Beia ニュースレターNo. 2 (3,000部)</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>-</td> <td>-環境作業マ ニュアル (2,000セット)</td> <td>-日本の水処理技術 (300 セット) -四日市の汚染・環境 復旧の歴史 (300セッ ト)</td> <td>-Humat Beia ニュースレターNo. 3 (1,500部) -Humat Beia ニュースレターNo. 4 (2,000部) -Humat Beia ニュースレター特集号（エジブ トのスタディ・ツアー）(200 部)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-19 優先DFEAにおける意識啓発資料作成状況（2007年1月以降）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DFEA</th> <th>テキスト</th> <th>C/D</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ダマスカス -エコ・プラン ト・ゲーム (20 セット)</td> <td>- 表(2)-52aのC/D (各50セット)</td> <td>-ワークショップ・セミナーのプレゼン 資料 -Humat Beia ニュースレター¹³</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ホムス</td> <td>同 上</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>アレppo</td> <td>同 上</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ラタキア</td> <td>同 上</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>80 セット</td> <td>200 セット</td> <td>800 セット</td> </tr> </tbody> </table>	年	テキスト	マニュアル	C/D	その他	2005	-エコ・プラン ト・ゲーム (300 セット)・同指導 マニュアル	-	-ビデオ・プログラム （「汚染対策に関する 日本の経験」） (2,000セット)	-Humat Beia ニュースレターNo. 1 (3,000部) -Humat Beia ニュースレターNo. 2 (3,000部)	2006	-	-環境作業マ ニュアル (2,000セット)	-日本の水処理技術 (300 セット) -四日市の汚染・環境 復旧の歴史 (300セッ ト)	-Humat Beia ニュースレターNo. 3 (1,500部) -Humat Beia ニュースレターNo. 4 (2,000部) -Humat Beia ニュースレター特集号（エジブ トのスタディ・ツアー）(200 部)	DFEA	テキスト	C/D	その他	1	ダマスカス -エコ・プラン ト・ゲーム (20 セット)	- 表(2)-52aのC/D (各50セット)	-ワークショップ・セミナーのプレゼン 資料 -Humat Beia ニュースレター ¹³	2	ホムス	同 上	同 上	3	アレppo	同 上	同 上	4	ラタキア	同 上	同 上	合 計	80 セット	200 セット	800 セット						
年	テキスト	マニュアル	C/D	その他																																										
2005	-エコ・プラン ト・ゲーム (300 セット)・同指導 マニュアル	-	-ビデオ・プログラム （「汚染対策に関する 日本の経験」） (2,000セット)	-Humat Beia ニュースレターNo. 1 (3,000部) -Humat Beia ニュースレターNo. 2 (3,000部)																																										
2006	-	-環境作業マ ニュアル (2,000セット)	-日本の水処理技術 (300 セット) -四日市の汚染・環境 復旧の歴史 (300セッ ト)	-Humat Beia ニュースレターNo. 3 (1,500部) -Humat Beia ニュースレターNo. 4 (2,000部) -Humat Beia ニュースレター特集号（エジブ トのスタディ・ツアー）(200 部)																																										
DFEA	テキスト	C/D	その他																																											
1	ダマスカス -エコ・プラン ト・ゲーム (20 セット)	- 表(2)-52aのC/D (各50セット)	-ワークショップ・セミナーのプレゼン 資料 -Humat Beia ニュースレター ¹³																																											
2	ホムス	同 上	同 上																																											
3	アレppo	同 上	同 上																																											
4	ラタキア	同 上	同 上																																											
合 計	80 セット	200 セット	800 セット																																											

¹³ Humat Beia ニュースレター第1号は2005年7月に発行されている。主な配布先は、GCEA 関連部局、14DFEA、各県関連部局、ステアリング・コミッティ（Steering Committee : St/C）関連省庁、工業会議所（COI）メンバー、セミナー、ワークショップに参加したNGO、関連機関、住民等である。DFEA から各種イベントの参加者、苦情申し立て住民、NGOなどに配布されている。

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																																																			
<p>5.3 教育機関等を対象とするセミナー及びワークショップが開催される。</p>	<p>表2-20、2-21、2-22、2-23のとおり、これまでに、合計で12回のワークショップ/セミナーが、4カ所の優先DFEAで開催された。</p> <p style="text-align: center;">表 2-20 ダマスカスDFEA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">時 期</th> <th style="width: 35%;">ワークショップ・セミナーのタイプ</th> <th style="width: 15%;">参加人数</th> <th style="width: 30%;">参加組織</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2006年 5月</td> <td>エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ</td> <td>約.10</td> <td>ダマスカスDFEAのスタッフ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2007年 2月</td> <td>工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー</td> <td>3</td> <td>ダマスカスDFEAのスタッフ</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2007年 2月</td> <td>GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ¹⁴</td> <td>30</td> <td>ダマスカスCOI及び会議所メンバーの企業</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-21 ホームDFEA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">時 期</th> <th style="width: 35%;">ワークショップ・セミナーのタイプ</th> <th style="width: 15%;">参加人数</th> <th style="width: 30%;">参加組織</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2006年 5月</td> <td>GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ</td> <td>50</td> <td>ホームCOI及び会議所メンバーの企業</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2007年 2月</td> <td>工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー</td> <td>3</td> <td>ホームDFEAのスタッフ</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-22 アレッポDFEA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">時 期</th> <th style="width: 35%;">ワークショップ・セミナーのタイプ</th> <th style="width: 15%;">参加人数</th> <th style="width: 30%;">参加組織</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2006年 5月</td> <td>COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー</td> <td>30以上</td> <td>アレッポCOI及び会議所メンバー企業</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2007年 1月</td> <td>工業セクターに対する意識啓発に関するDFEA対象セミナー</td> <td>9</td> <td>アレッポDFEAのスタッフ</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2007年 1月</td> <td>GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ</td> <td>30</td> <td>アレッポCOI及び会議所メンバー企業</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-23 ラタキアDFEA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">時 期</th> <th style="width: 35%;">ワークショップ・セミナーのタイプ</th> <th style="width: 15%;">参加人数</th> <th style="width: 30%;">参加組織</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2006年 5月</td> <td>エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ</td> <td>3</td> <td>ラタキアDFEAのスタッフ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2006年 6月</td> <td>COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー</td> <td>6</td> <td>JUDCOスチール</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2007年 1月</td> <td>工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー</td> <td>12</td> <td>ラタキアDFEAのスタッフ</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2007年 1月</td> <td>GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ</td> <td>20</td> <td>ラタキアCOI及び会議所メンバー企業</td> </tr> </tbody> </table>					時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織	1	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	約.10	ダマスカスDFEAのスタッフ	2	2007年 2月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	3	ダマスカスDFEAのスタッフ	3	2007年 2月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ ¹⁴	30	ダマスカスCOI及び会議所メンバーの企業		時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織	1	2006年 5月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	50	ホームCOI及び会議所メンバーの企業	2	2007年 2月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	3	ホームDFEAのスタッフ		時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織	1	2006年 5月	COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー	30以上	アレッポCOI及び会議所メンバー企業	2	2007年 1月	工業セクターに対する意識啓発に関するDFEA対象セミナー	9	アレッポDFEAのスタッフ	3	2007年 1月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	30	アレッポCOI及び会議所メンバー企業		時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織	1	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	3	ラタキアDFEAのスタッフ	2	2006年 6月	COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー	6	JUDCOスチール	3	2007年 1月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	12	ラタキアDFEAのスタッフ	4	2007年 1月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	20	ラタキアCOI及び会議所メンバー企業
	時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織																																																																																
1	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	約.10	ダマスカスDFEAのスタッフ																																																																																
2	2007年 2月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	3	ダマスカスDFEAのスタッフ																																																																																
3	2007年 2月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ ¹⁴	30	ダマスカスCOI及び会議所メンバーの企業																																																																																
	時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織																																																																																
1	2006年 5月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	50	ホームCOI及び会議所メンバーの企業																																																																																
2	2007年 2月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	3	ホームDFEAのスタッフ																																																																																
	時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織																																																																																
1	2006年 5月	COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー	30以上	アレッポCOI及び会議所メンバー企業																																																																																
2	2007年 1月	工業セクターに対する意識啓発に関するDFEA対象セミナー	9	アレッポDFEAのスタッフ																																																																																
3	2007年 1月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	30	アレッポCOI及び会議所メンバー企業																																																																																
	時 期	ワークショップ・セミナーのタイプ	参加人数	参加組織																																																																																
1	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	3	ラタキアDFEAのスタッフ																																																																																
2	2006年 6月	COIを通じた工場主対象の意識啓発セミナー	6	JUDCOスチール																																																																																
3	2007年 1月	工業セクターに対する意識啓発に関するセミナー	12	ラタキアDFEAのスタッフ																																																																																
4	2007年 1月	GCEA/DFEA主催のCOIとのワークショップ	20	ラタキアCOI及び会議所メンバー企業																																																																																

¹⁴ COIにおけるワークショップ：COIを窓口とした工場等の事業者とDFEAとの協力関係の構築に関するDFEAによる発表、汚染源管理に関する日本の経験のビデオ上映、討議を実施している。

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																									
	<p>更に、以下のワークショップ/セミナーがGCEAによって開催された。</p> <p style="text-align: center;">表 2-24 GCEA</p> <table border="1" data-bbox="391 371 1391 788"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 371 429 427"></th> <th data-bbox="429 371 560 427">時 期</th> <th data-bbox="560 371 869 427">ワークショップ・セミナーの タイプ</th> <th data-bbox="869 371 991 427">参加人数</th> <th data-bbox="991 371 1391 427">参加組織のタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 427 429 544">1</td> <td data-bbox="429 427 560 544">2005年 6月</td> <td data-bbox="560 427 869 544">環境教育セミナー</td> <td data-bbox="869 427 991 544">21</td> <td data-bbox="991 427 1391 544">ダマスカスの環境NGOs、ダマスカスDFEAの意識啓発担当者、環境教育分野の青年海外協力隊 (Japan Overseas Cooperation Volunteers : JOCV)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 544 429 627">2</td> <td data-bbox="429 544 560 627">2006年 1月</td> <td data-bbox="560 544 869 627">メディア・イベント「環境に関するステークホルダーとの協力」</td> <td data-bbox="869 544 991 627">36</td> <td data-bbox="991 544 1391 627">DFEA、NGO、ユース・ユニオン、マスメディア</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 627 429 703">3</td> <td data-bbox="429 627 560 703">2006年 2月</td> <td data-bbox="560 627 869 703">意識啓発と環境教育に関するDFEA対象の講義</td> <td data-bbox="869 627 991 703">22</td> <td data-bbox="991 627 1391 703">DFEAの意識啓発担当者</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 703 429 788">4</td> <td data-bbox="429 703 560 788">2006年 5月</td> <td data-bbox="560 703 869 788">エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ</td> <td data-bbox="869 703 991 788">3</td> <td data-bbox="991 703 1391 788">GCEAのスタッフ</td> </tr> </tbody> </table>		時 期	ワークショップ・セミナーの タイプ	参加人数	参加組織のタイプ	1	2005年 6月	環境教育セミナー	21	ダマスカスの環境NGOs、ダマスカスDFEAの意識啓発担当者、環境教育分野の青年海外協力隊 (Japan Overseas Cooperation Volunteers : JOCV)	2	2006年 1月	メディア・イベント「環境に関するステークホルダーとの協力」	36	DFEA、NGO、ユース・ユニオン、マスメディア	3	2006年 2月	意識啓発と環境教育に関するDFEA対象の講義	22	DFEAの意識啓発担当者	4	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	3	GCEAのスタッフ
	時 期	ワークショップ・セミナーの タイプ	参加人数	参加組織のタイプ																						
1	2005年 6月	環境教育セミナー	21	ダマスカスの環境NGOs、ダマスカスDFEAの意識啓発担当者、環境教育分野の青年海外協力隊 (Japan Overseas Cooperation Volunteers : JOCV)																						
2	2006年 1月	メディア・イベント「環境に関するステークホルダーとの協力」	36	DFEA、NGO、ユース・ユニオン、マスメディア																						
3	2006年 2月	意識啓発と環境教育に関するDFEA対象の講義	22	DFEAの意識啓発担当者																						
4	2006年 5月	エコ・プラント・ゲームのデモンストレーション・ワークショップ	3	GCEAのスタッフ																						
5.4 環境教育に関する定期的ネットワーク会合が各県で開催される。	MOLAEの決定No. 2051 (2005年10月3日) により、国家情報・環境意識委員会が設立された ¹⁵ 。国家委員会の下、関連機関からなるサブ委員会が各県において設置されている。																									

¹⁵ 国家情報・環境意識委員会の主な目的は、①国家戦略の協議、②活動計画策定、③DEEA への普及、④DFEA が作成する実施計画の指導、の4点であり、様々な省庁とその所属機関及び非政府機関よりなる。これまでに同委員会は5回開催されており、第6回は2007年8月29日開催予定である。なお、国家情報・環境意識委員会はMOLAEの主導によって設立されたものである。サブ委員会も同様であり、プロジェクト活動の一環として設立されたものとはいえない。同委員会の第2回会合では本プロジェクトのプレゼンテーションがJICA 専門家チームによって行われた。また、専門家チームはフォローアップの情報収集を行っている。

2-3 プロジェクト目標の実績

〔仮訳「対象DFEAが、自らの作成したモニタリング計画に基づき、水質と大気質の必要とされるパラメーターに関して定期的なモニタリングを導入・実施し、モニタリング結果の公表を含む意識啓発活動を実施することができる」〕

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)																																																										
1. 目標の分析技術レベルは以下のとおり： aダマスカス： (水質) 一般理化学分析レベル (大気質) 基本サンプリング・レベル (マニュアル ¹⁶) bアレppo及びホムス：(水質) 簡易分析レベル (大気質) 基本サンプリング・レベル (マニュアル) c他の11DFEA： (水質) マニュアル・サンプリング・レベル (大気質) プロジェクトには含まれない。	水質分析分野においては、すべての対象DFEA (14ヵ所) は目標レベルをほぼ達成している。大気分析分野においては、すべての対象DFEA (3ヵ所) は目標レベルを部分的に達している。 <p style="text-align: center;">表 2-25 各DFEAにおける目標レベルの達成状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DFEA</th> <th>分 野</th> <th>達成度</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">a ダマスカス</td> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>M/MのAnnex3参照</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>部分的に達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">b ホムス アレppo</td> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>部分的に達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>大気質</td> <td>部分的に達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td rowspan="11">c ダマスカス郊外県 ハ マ ラタキア デリゾール イドレブ ハッサケ ラッカ スウェイダ ダラア タルトス クネイトラ</td> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> <tr> <td>水 質</td> <td>ほぼ達成</td> <td>同 上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(詳細はM/MのAppendix D-1)</p>	DFEA	分 野	達成度	備 考	a ダマスカス	水 質	ほぼ達成	M/MのAnnex3参照	大気質	部分的に達成	同 上	b ホムス アレppo	水 質	ほぼ達成	同 上	大気質	部分的に達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	大気質	部分的に達成	同 上	c ダマスカス郊外県 ハ マ ラタキア デリゾール イドレブ ハッサケ ラッカ スウェイダ ダラア タルトス クネイトラ	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上	水 質	ほぼ達成	同 上
DFEA	分 野	達成度	備 考																																																								
a ダマスカス	水 質	ほぼ達成	M/MのAnnex3参照																																																								
	大気質	部分的に達成	同 上																																																								
b ホムス アレppo	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	大気質	部分的に達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	大気質	部分的に達成	同 上																																																								
c ダマスカス郊外県 ハ マ ラタキア デリゾール イドレブ ハッサケ ラッカ スウェイダ ダラア タルトス クネイトラ	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								
	水 質	ほぼ達成	同 上																																																								

¹⁶ 専門家チームは指標中の「マニュアル」は手分析のことだと理解して活動を行っている。

2. 対象DFEAが自分たちの作成したモニタリング計画に基づき、水質・大気のモニタリングを定期的に行う。

水質及び大気質のモニタリングは、作成された計画にほぼ基づいて定期的に行われている。

表 2-26 サンプルング・データの収集計画数及び実際に収集されたデータ数 (2006年1~12月)

DFEA	分野	サンプリング・データ収集計画数 = (a)	実際の収集数 = (b)	(a) に対する (b) の割合 (%)	備考	
1	ダマスカス	水質	143	154	107	
		大気質	0	29	-	
2	ダマスカス郊外県	水質	127	114	90	
3	アレppo	水質	77	61	79	
		大気質	0	133	0	
4	ホムス	水質	216	90	42	DFEAの引越しによる中断あり
		Air	0	98	-	
5	ハマ	水質	185	81	44	
6	ラタキア	水質	198	114	58	計画数が過大であった
7	デリゾール	水質	71	50	70	
8	イドレブ	水質	55	50	91	
9	ハッサケ	水質	176	46	26	計画数が過大であった
10	ラッカ	水質	38	40	105	
11	スウェイダ	水質	94	91	97	
12	ダラア	水質	55	47	85	
13	タルトス	水質	42	54	129	
14	クネイトラ	水質	36	41	114	
合計		水質	1,513	1,033	68	
		大気質	0	260	-	

表 2-27 サンプルング・データの収集計画数 (2007年1~12月) 及び実際に収集されたデータ数 (2006年1~6月)

DFEA	分野	サンプリング・データ収集計画数 = (a)	実際の収集数 = (b)	(a) に対する (b) の割合 (%)	備考	
1	ダマスカス	水質	208	43	21	
		大気質	544	192	35	
2	ダマスカス郊外県	水質	172	143	83	
3	アレppo	水質	38	10	26	DFEAの引越しによる中断あり
		大気質	444	100	23	同上
4	ホムス	水質	120	61	51	
		大気質	584	115	20	
5	ハマ	水質	179	43	24	
6	ラタキア	水質	128	65	51	
7	デリゾール	水質	77	12	16	
8	イドレブ	水質	50	17	34	
9	ハッサケ	水質	69	25	36	
10	ラッカ	水質	44	20	46	
11	スウェイダ	水質	74	34	46	
12	ダラア	水質	51	28	55	
13	タルトス	水質	69	35	51	
14	クネイトラ	水質	39	12	31	
合計		水質	1,318	548	42	
		大気質	1,572	407	25.9	

(詳細M/MのAppendix D-2)

指 標 (仮訳)	実績 (2007年8月7日時点)
<p>3. 14カ所のDFEAのうち、最低4カ所において意識啓発活動が行われる。</p>	<p>アウトプットの指標5.2及び5.3の実績にみられるように、意識啓発活動は4カ所の優先DFEAにおいて実施された。</p>
<p>4. モニタリング結果が県レベルの年次報告書として発行され、継続して公表される。</p>	<p>すべてのDFEAにおいて2006年の年次報告が作成され、2007年分も作成中である。</p>

2-4 上位目標の見込み

〔仮訳「環境モニタリング・システム及びモニタリング結果の公表がすべてのDFEAに導入され、普及される」〕

指 標 (仮訳)	見込み
1. プロジェクト終了から5年後までに全DFEAが自らの作成したモニタリング計画に基づき、大気質のモニタリングを定期的に行う。	本プロジェクトの大気質分析分野の対象である3カ所のDFEA（ダマスカス、ホムス、アレppo）はホット・スポット地域にあり、最初の目標は達成された。暫定的に、GCEAは自動大気質モニタリング・システムをホット・スポット地域に構築する計画を立てることができるであろうし、次の段階としては、特にPM10とTSPに関する大気質モニタリングの基本的ラボを他の11カ所に確立する計画を立てることが可能となろう。指標は5年以内にほぼ達成される。
2. DFEA間に国家モニタリング・システムの役割が適切に割り当てられる（レファラル・システム）。	14カ所のDFEAは国家環境モニタリング・システムにとって重要な役割を有している。プロジェクトの目的は、モニタリング技術が一定レベルに向上したという意味では達成されつつあるが、シリアが水質・大気質の項目を正確に分析できるようになるには、技術能力は更に、又継続して向上されねばならない。ラボの分析技術に関する中長期的なターゲットが設定されねばならない。
3. モニタリング結果が県レベルの年次報告書として継続して発行され、市民に公開される。	水質・大気質のモニタリング結果は14DFEAにおいて蓄積されている。近い将来、必要不可欠な情報公開（例えば環境年次報告、データ・ブック等）は14県において市民への公開という形で行われるであろう。
4. モニタリング結果が国レベルの年次報告書として発行され、市民に公開される。	水質・大気質のモニタリング結果は14DFEAにおいて蓄積されている。近い将来、GCEAの情報公開（例えば環境年次報告、データ・ブック等）は市民への公開という形で行われるであろう。ハッサケ、デリゾール、ラッカはシリア・テレコミュニケーション・エスタブリッシュメント（STE）のサービス地域外にある。また、タルトス及びラタキアにあるSTEの支店は技術的問題から両DFEAにサービスを提供できないでいる。また、アレppo、ホムス、ハマ、ダラア、クネイトラのDFEAは新しいビルに移っており、新たに接続を確立する必要がある。

第3章 実施プロセスの検証¹⁷

3-1 活動の実施プロセス

PDMのほとんどの活動は計画どおり実施されているが、アウトプット1の一部の活動は遅れている。しかしながら、専門家及びC/Pの努力により、計画されている活動項目はプロジェクト終了までにほぼ完了する見込みである。各アウトプット下の活動の特記事項は下記に示すとおり。

3-1-1 アウトプット1の活動

終了時評価時点における各分析分野の対象DFEA及び対象パラメーターは表3-1のとおり。

表3-1 終了時評価時点における各分析分野の対象DFEA及び対象パラメーター

分析分野		対象DFEA	対象パラメーター	
水質	1 簡易分析	14 (全DFEA)	14	pH、水温、色度、TDS、溶存酸素 (DO)、浮遊物質 (Suspended Solids : SS) 量、COD、生物化学的酸素要求量 (Biological Oxygen Demand : BOD)、NO ₃ -N、リン酸イオン (PO ₄ ³⁻)、塩素イオン (Cl ⁻)、アンモニア性窒素 (NH ₃ -N)、電気伝導度、濁度
	2 一般理化学分析 (I)	1 (ダマスカス)	15	全浮遊物質量 [Total Suspended Solids (SS)]、COD、NO ₃ 、PO ₄ 、Cl、NH ₃ -N、オイル&グリース、沈殿固形物 (Settleable Solids)、フッ素、硫黄S (Sulfide-S)、界面活性剤 (Surfactants)、大腸菌群数 (Total Count of the Coliform Group)、シアン、六価クロム (Cr6+)、トータル・クロム (T-Cr)
	3 重金属分析	1 (ダマスカス)	14	アルミニウム、砒素、バリウム、カドミウム、クロミウム、ニッケル、水銀、鉄、アンチモン、銅、マンガン、亜鉛、鉛、銀
	4 一般理化学分析 (II)	3 (ダマスカス郊外県、アレポ、ホムス)	11 ¹⁸	COD、NO ₃ 、PO ₄ 、NH ₃ -N、オイル&グリース、硫黄S、界面活性剤、Cr6+、T-Cr、硬度、NO ₂
大気	1 大気質分析	3 (ダマスカス、アレポ、ホムス)	9	SO _x 、NO _x 、鉛、TSP、PM10、オゾン、フッ素化合物、NH ₃ 、降下ばいじん

(1) 活動1-1：水質簡易分析、水質重金属分析、及び大気質分析のSOPは完成している。一般理化学分析（水質）のSOPはほぼ完了しており、プロジェクト終了までに完了する見込みである。

(2) 活動1-2～1-4：これまでのところ、講義、実習、オンザジョブ・トレーニング (OJT) が行われてきた。水質一般理化学分析の研修活動はほぼ計画とおりに行われてきた。水

¹⁷ 原文は合同評価報告書 Annex4 を参照。

¹⁸ M/M の Annex4 では「10」となっているが修正もれで「11」が正しい。

質簡易分析、水質重金属分析、大気質分析については、主要機材に関するJICAの調達手続き、納品、設置の遅れが、関連研修活動の遅れをもたらしている。アウトプット1で想定されているすべての研修科目/項目はプロジェクト終了までにカバーできる見込みである。定期モニタリングのためのサンプリングや分析の実践的経験を、OJTを通してC/Pが蓄積するための十分な時間はないと思われる¹⁹が、これについてはプロジェクト終了後にシリア側の自助努力により達成することが期待される。分析分野ごとの特記事項は以下のとおり。

1) 水質簡易分析分野

- ・全体：2004年9月に調印されたR/D及び2004年3月に調印されたM/Mの計画どおり、水質簡易分析分野の研修は、14DFEAにおいて、合計14のパラメーター（pH、水温、色度、TDS、DO、SS、COD、BOD、NO₃-N、PO₄³⁻、Cl⁻、NH₃-N、電気伝導度、濁度）について行われている。2005年1月以降、研修は6次に分けて行われている。講義、実習、OJTが行われている。
- ・機材納入の遅れ：水質簡易分析用機材は、第1次研修の行われる2005年4月の初めまでにDFEAに納入・設置される予定であったが、業者は計画どおり納入することができなかった。ほとんどの機材は同年6月に納入されたが、主要機材の1つであり、BOD分析に必要な機材が、第1次研修期間終了後まで納入されなかった。これにより、各DFEAにおいて実習及びOJTの開始が1、2ヵ月遅れることになった。BOD分析に係る研修は第2次研修まで延期された。

表 3 - 2 アウトプット 1 下の水質簡易分析関連研修活動の進捗状況

研修科目	対象DFEA	進 捗	備 考
サンプリング	14DFEA	-完了	-適切なサンプリング技術が改善される必要がある。(特にサンプリング・ポイントの選択、流量測定・推定、及び産業廃水のサンプリング方法について)
分 析	同 上	-完了	-精度保証・精度管理、品質管理 (Quality Assurance/Quality Control : QA/QC) の改善が必要
データ・ファイリング	同 上	-完了	
解 釈	同 上	-進行中	-2007年12月にほぼ完了の見込み
評 価	同 上	-進行中	-2007年12月にほぼ完了の見込み
レポート	同 上	-進行中	-2007年12月に完了の見込み

2) 水質一般理化学分析 (I) 分野

- ・全体：2004年9月に調印されたR/D及び2004年3月に調印されたM/Mの計画に沿って、ダマスカスDFEAにおいて、水質簡易分析でも扱う6パラメーターを含む13パラメーター（全浮遊物質、COD、NO₃、PO₄、Cl、NH₃-N、オイル&グリース、沈殿固

¹⁹ また、計画されている活動項目のうち、データの「評価」については、分析を担当する専門家の大半が、データの「評価」の研修は、C/Pに環境管理に関する知識がなくては十分な効果をあげることができないと考えている。

形物、フッ素、硫黄S、界面活性剤、大腸菌群数、シアン)を対象に行われてきた。2006年6月以降、研修は3次にわたって行われている。講義、実習、OJTが行われている。

- ・パラメーターの追加：2006年にCr6+が水質重金属分析分野のパラメーター・リストから落とされ、水質一般理化学分析分野のリストに追加された。このパラメーターは、水質一般理化学分析で扱っている分光光度計で測定・分析可能だからである。

表3-3 アウトプット1下の水質一般理化学分析（I）関連研修活動の進捗状況

研修科目	対象DFEA	進捗	備考
サンプリング	1 (ダマスカス)	-完了 (14パラメーター) ²⁰ -進行中 (1パラメーター)	-2007年12月に完了予定
水質一般理化学分析のための基礎分析	同上	-完了 (14パラメーター) -進行中 (1パラメーター)	-同上
手分析	同上	-進行中	-同上
データ・ファイリング	同上	-進行中	-同上
解釈	同上	-進行中	-同上
評価	同上	-進行中	-同上
レポート	同上	-進行中	-同上

3) 水質重金属分析分野²¹

- ・全体：2004年3月調印のM/Mによれば、水質重金属分析分野の研修は16パラメーター〔アルミニウム、砒素、バリウム、ベリリウム、カドミウム、クロミウム、Cr6+、ニッケル、水銀、鉄、アンチモン、銅、マンガン、亜鉛、鉛、銀〕及び1項目（Total Value of Heavy Metal）を扱うことになっている。これまでのところ、1次研修が終了し、現在、2次研修が進行中である。講義、実習、OJTが行われている。
- ・取り扱うパラメーターの変更：2006年にCr6+が水質重金属分析分野のパラメーター・リストから落とされ、水質一般理化学分析用リストに追加された。このパラメーターは、水質一般理化学分析で扱っている分光光度計で測定・分析可能だからである。また、2007年2月、ベリリウムは、標準溶液がシリア国内では入手不可能であるという理由²²からパラメーター・リストから削除された。
- ・機材設置の遅れ：当初、水質重金属分析分野の研修は、分析に必要不可欠な主要機材であるAASがダマスカスDFEAに納入・設置される予定の2006年12月に開始する計画であった。機材は予定どおりに納入されたが、業者が適切な設置を完了するまでに1ヵ月以上を要した。このため、本格的な研修開始が遅れ、当該時期の実質的な研修期間は短縮されることになった（3ヵ月から約1ヵ月半へ）。このことが、水

²⁰ M/MのAnnex4では「13」となっているが修正もれで「14」が正しい（Cr6+を追加したあと、当初の計画になかったT-Crの分析も行うことにしたため、14になる）。

²¹ R/D本文、R/D付属のPDM（原文）及び中間評価で修正されたPDM（ver.1）のどちらにも重金属分野の分析については特に言及されていないが、実施協議報告書において技術移転分野にあげられている（PDM和文には重金属は一般理化学分析に含まれると記されている。ただし、既に述べたように、本件のPDMの和文は原文と違う箇所が多い）。

²² アメリカの経済制裁が原因である。

質重金属分析分野の研修の全体的な遅れにつながっている。

- ・ 講義研修の追加：当初計画のほかに、シリア側の要請を受けて、GCEAがAASを既に整備した、あるいは整備する予定のある8カ所のDFEA（ダマスカス郊外県、アレppo、ハマ、ラタキア、デリゾール、イドレブ、ハッサケ、ダラア）において、手分析に関する講義研修が第2次研修時に追加され、2007年6月に開始された。

表 3-4 アウトプット1下の水質重金属分析関連研修活動の進捗状況

研修科目	対象DFEA	進 捗	備 考
サンプリング	14 DFEA	-完 了	
手分析	8 DFEA*1	-完 了	-講義研修のみ
手分析及び機器分析	ダマスカス	-進行中	-2007年12月に完了の見込
データ・ファイリング	ダマスカス	-進行中	-同 上
解 釈	ダマスカス	-進行中	-2007年11～12月に実施予定
評 価	ダマスカス	-まだ開始されていない	-2007年11～12月に実施予定
レポートニング	ダマスカス	-まだ開始されていない	-同上

*1 ダマスカス郊外県、アレppo、ハマ、ラタキア、デリゾール、イドレブ、ハッサケ、ダラア

4) 水質一般理化学分析（Ⅱ）分野

- ・ 全 体：シリア側からの要請に応じて、GCEAが分光光度計及び油分計を整備した3カ所のDFEA（ダマスカス郊外県、ホムス、アレppo）に対し、11のパラメーター（COD、NO₃、PO₄、NH₃-N、オイル&グリース、硫黄S、界面活性剤、Cr6+、T-Cr、硬度、NO₂）をカバーする研修が2007年6月に始まった²³。講義研修、実習、OJTが行われている。

²³ CBA をダマスカス DFEA で担当している専門家とは別の専門家が派遣されている。

表 3-5 アウトプット 1 下の水質一般理化学分析（Ⅱ）関連研修活動の進捗状況

研修科目	対象DFEA	進 捗	備 考
サンプリング	3 DFEA（ダマスカス郊外県、ホムス、アレppo）	-完 了	
水質一般理化学分析のための基礎分析	同 上	-完 了	
手分析	同 上	-進行中	-2007年12月に完了見込み
データ・ファイリング	同 上	-進行中	-同 上
解 釈	同 上	-進行中	-同 上
評 価	同 上	-まだ開始されていない	-2007年11～12月に実施予定
レポートニング	同 上	-同 上	-同 上

5) 大気質分析分野

- ・全 体：2004年9月に調印されたR/D及び2004年3月に調印されたM/Mの計画に沿って、大気質分析分野の研修は、ダマスカス、アレppo、ホムスのDFEAにおいて、シリアのLaw No. 50にリスト・アップされているパラメーター12のうち5つ（SO_x、NO_x、鉛、TSP、PM10）を対象に行われてきた。2006年1月以降、研修は4次に²⁴わたって行われており、講義研修、実習、OJTが行われている。
- ・パラメーターの追加：その後、地域特性等を考慮にいれ、研修項目として、更に4つのパラメーター（オゾン、フッ素化合物、NH₃、降下ばいじん）が追加されている。
- ・機材の調達手続きと納入の遅れ：大気質分析分野の研修活動開始はかなり遅れた。ハイ・ボリューム・エアーサンプラー、ロー・ボリューム・エアーサンプラー、気象計測器等の主要機材は、第1次研修の開始に間に合うように、2005年12月～2006年1月に納入される計画であった。しかしながら、JICAの手続き上の理由で、調達の手続きが遅れた。さらに、業者が機材を契約どおりに納入することができず、ほとんどの主要機材がDFEAに配送されたのは、第2次研修の終わりごろであった。この結果、機材を利用した本格的な研修は2007年1月（第3次）まで行うことができなかった。また、ロー・ボリューム・エアーサンプラーは修理が必要で、関連研修は2007年6月（第4次）まで延期せねばならなかった。表3-6に示すように、すべての計画されている研修科目はプロジェクト期間中にカバーされる見込みだが、機材の問題及びそれに伴う研修期間の短縮は大気質分析分野におけるアウトプット 1 の達成度に負の影響をもたらしている。

²⁴ M/M（付属資料 2 参照）では「2005年6月以降5次に・・・」となっているが修正もれ。

表 3-6 アウトプット 1 下の大気質分析関連研修活動の進捗状況

研修科目	対象DFEA	進 捗	備 考
サンプリング	3DFEA (ダマスカス、ホムス、アレppo)	-完了	
基礎分析	同 上	-完了	
手分析	同 上	-完了	
データ・ファイリング	同 上	-完了	
解 釈	同 上	-進行中	-2007年12月に完了見込み
評 価	同 上	-まだ開始されていない	-2007年11~12月に実施予定
レポートニング	同 上	-進行中	-同 上

6) 水質分析分野における、サンプルのダマスカスDFEAへの移送

- ・サンプル移送システム：インセプション・レポートの計画によれば、水質分析分野において、ダマスカスは他のDFEAが分析できないパラメーター〔水質一般理化学分析 (I) 及び水質重金属分析分野でカバーされているパラメーター〕を分析できることが期待されており、そのために、水質一般理化学分析及び水質重金属分析分野では、プロジェクト終了までに、ダマスカスDFEAと他のDFEA間にサンプル移送システムを確立する²⁵こととされている。
- ・水質一般理化学分析 (I) 分野：2007年1月、アレppoDFEAにおいてサンプル移送の予備的研修が実施された。2007年7月、水質一般理化学分析のためのサンプリングのSOPのドラフトが作成され、これまでにダマスカス郊外県、ホムス、アレppoに説明が行われた。残りの10カ所のDFEAに対する説明はプロジェクト終了までに行われ、ドラフトはプロジェクト終了までに最終化される見込みである。
- ・水質重金属分析分野：GCEAが現時点でAASを整備する計画のない6カ所のDFEA (ホムス、タルトス、イドレブ、スウェイダ、クネイトラ、ラッカ) において、それぞれのサンプル移送計画が作成された。そのうち2カ所(タルトスとイドレブ)は既に、サンプルを移送している。残り4カ所についても、プロジェクト終了までにサンプル移送を始めることが見込まれる。

3-1-2 アウトプット 2 の活動

アウトプット 2 の活動はほぼ計画どおりに行われている。

²⁵ 水質一般理化学分析では、SOPの最終化をもって移送システムの確立とみなし、水質重金属分析では移送計画書の作成と実際の移送をもって確立とみなすという、異なった到達レベルが見込まれている。インセプション・レポート及びその後の実施プロセスにおいては、何をもって「確立する」とみなすかが明確に定義されてこなかった。

3-1-3 アウトプット3の活動

- (1) 活動3-1及び3-2：ほぼ計画どおりに行われている。
- (2) 活動3-3：データの蓄積に関連して、GCEAとDFEA間にネットワークが構築されているが、ハッサケ、デリゾール、ラッカはSTEのサービス地域外にある。また、タルトス及びラタキアにあるSTEの支店は技術的問題から両DFEAにサービスを提供できないでいる。また、アレppo、ホムス、ハマ、ダラア、クネイトラのDFEAは新しいビルに移ったため、シリア側はこれらのDFEAとGCEA間のネットワークシステムを新たに接続する必要がある。

3-1-4 アウトプット4の活動

- (1) 活動4-1及び4-2：これらの活動は計画どおり実施され、完了した。
- (2) 活動4-3：水質簡易分析及び大気質分析分野においては、2006年と2007年のモニタリング計画が作成された。2008年の計画は2007年12月に作成される予定である。水質重金属分析については、2007年8月に1年計画が作成された。
- (3) 水質一般理化学分析については、2008年の計画が2007年12月に作成される見込みである。
- (4) 活動4-4：2007年8月末までに完了する見込みである。

3-1-5 アウトプット5の活動

- (1) 活動5-1及び5-2：計画どおり実施されている。
- (2) 活動5-3：プロジェクト前半には、教育機関等を対象としたセミナー・ワークショップがGCEAによって開催された。プロジェクトは後半に向けて、よりアウトプット5の達成に直接的に貢献するCOIを通じた工業セクター対象の意識啓発活動に焦点をシフトしてきた（このことは、中間評価団のM/Mの提言6によって承認された）。2006年5月には、管轄地域に汚染源の多い4カ所のDFEA²⁶が優先DFEAとして選ばれた。しかしながら、この環境教育から工業セクター対象の意識啓発へのシフトは、GCEA及びDFEAの意識啓発担当部署²⁷にプロジェクトに対する期待が薄くなる結果をもたらした。2007年1月、COIを対象とする第1回ワークショップが、類似のワークショップが以前に開催されたホムスを除く3カ所の優先DFEAにて行われたが、当初7、8月に計画していたCOIを対象とする第2回ワークショップは評価時点では実現していなかった。

3-2 プロジェクトの運営管理

3-2-1 意思決定とモニタリング

- (1) 本プロジェクトの主要な意思決定機関は、MOLAEの大臣が委員長を務めるSt/C²⁸であり、他のJICAプロジェクトにおける合同調整委員会（JCC）と同じ役割を果たしている。St/Cは年2回開催され、プロジェクトの全体的な進捗をレビューし、プロジェクト実

²⁶ ダマスカス、ホムス、アレppo、ラタキア。

²⁷ ラボ（部）の外にある部署で、本来業務として主に環境教育を担当している。

²⁸ St/Cメンバーは議長を含めて11名であり、MOLAE大臣（議長）のほか、同副大臣、GCEA総局長（＝プロジェクト・ディレクター）、ダマスカス県知事、及び科学環境研究所、灌漑省（Ministry of Irrigation : MOI）、工業省、保健省、住宅建設省、運輸交通省、教育省の各代表からなる。

施段階で起きた主要課題について意見を交換してきた。さらに、管理C/P及び専門家チームからなるテクニカル・コミッティ（Technical Committee：T/C）もこれまで15回の会合を開いてきた（2005年に7回、2006年に5回、2007年に3回）。M/Mには、T/Cの役割のひとつとして、年間作業計画に沿った月次計画の作成があげられている。

(2) プロジェクト内のモニタリング・システムとして、2006年6月から、GCEAの管理C/P及び専門家チームからなる週例会合が開催されている。前週の活動の進捗、当該週の活動計画、前週に明らかになった課題、その他特別事項などが話し合われている。

(3) 専門家チームはこれまで、4回、業務完了報告書をJICA及びGCEAに提出してきた（GCEAに提出される英文報告書名は「Progress Report」である）。Progress Reportの要約がSt/Cによって承認されたあと、同レポートは参考用としてアラビア語に翻訳され、各DFEAに配布される。

3-2-2 プロジェクト内の関係

(1) DFEA内：全体的には、ラボ・スタッフと局長の間、あるいはラボ・スタッフ間のコミュニケーションは適切であった。ただし、一部のDFEAでは、新しく設立されるラボのレイアウトについて、ラボ・スタッフが事前に意見を求められなかったケースがみられた。DFEAのラボ・スタッフはチームとして活動している様子がみられた。また、研修に参加できなかった同僚・新規スタッフに対して、当該研修に参加したラボ・スタッフは、研修で得られたスキルや知識を移転している。

(2) DFEA及びGCEA間：管理職レベルでは、DFEAとGCEAのコミュニケーションは、DFEA局長及びGCEA幹部からなるT/Cの一連の会合により、強化された。また、DFEA局長及びGCEA幹部は必要に応じて電話等で連絡を取り合っている。プロジェクト終了後も、DFEAとGCEAの間の定期的会合が継続されることは有益であると思われる（ただし、局長だけでなくラボ・チーフの参加も検討されることが望ましい）。ラボ・レベルでは、GCEAの職員がより頻繁にDFEAを訪問すれば、彼らの活動により役に立つとの意見があった。

(3) DFEA及び専門家間：プロジェクトの日々の活動に関するDFEAと専門家チーム間のコミュニケーションは、特に、専門家が現地を研修・指導のために巡回指導を始めてから、十分であった。専門家チームとの直接的なコンタクトがあることは、ラボ・スタッフが問題を解決し、必要な行動を取ることを容易にした。

(4) GCEA及び専門家間：GCEAと専門家チームのコミュニケーションは、当初、十分とはいえなかったが、2006年6月に週例会合が開かれるようになってから双方の努力により改善されている。プロジェクトの円滑な実施には更なる改善が必要である。

3-2-3 地元関連機関との関係

ほとんどのDFEAが地元の政府機関（県庁、水資源局、水道局、灌漑局など）、COI、企業、女性連合、バース党青年部、環境フレンド・クラブ、学校等と連携しながら活動を行っている。

3-2-4 その他の貢献・阻害要因

(1) 貢献要因

- ・ サンプリングの際に、民間セクターや地元住民から、電気の供給の協力を得たこと。
- ・ MOLAEの支援（予算等）及びGCEAの支援（いくつかの事柄に関する指示等）。
- ・ 県知事及びDFEAの局長から環境モニタリングに係るラボの活動への理解と支援があった。例えば、GCEAからサンプリング・カーが提供されるまでの間、DFEAが車両を使えるようにしたケースがある。
- ・ 機材の納期に関するJICAシリア事務所の支援。
- ・ 専門家チームの巡回指導。
- ・ 技術C/Pのチーム精神と向学心。

(2) 阻害要因

- ・ ラボ・スタッフに対して、健康保険費、ラボの活動に係る職務手当、残業手当の支給がないこと（この件に関連して、プロジェクト・ディレクターは、2006年8月に開かれたSt/Cの第5回会合において、MOLAE大臣に対し、シリアの法律と規則に則り、他の省庁・機関のラボ同様の雇用環境を適用して、DFEAのラボ・スタッフに職務手当を与えることを求めている）。²⁹
- ・ 停電の頻発。

²⁹ 本評価団のMOLAE大臣表敬時、及び2007年7月のSt/Cにおいても、プロジェクト・ディレクターは職務手当の必要性を訴えた。

第4章 評価5項目による評価結果³⁰

4-1 妥当性

4-1-1 必要性

- (1) シリアのニーズとの整合性：上位目標（仮訳「環境モニタリング・システム及びモニタリング結果の公表がすべてのDFEAに導入され、普及される」）は今でもシリアのニーズに適合していると考えられる。1980年代から20年以上にわたって、シリアの産業化は着実な成長を示してきた。発電所、製油所、セメント工場などが建設され、肥料工場や中小規模の金属・染料工場が大都市郊外に広がってきた。同時に、工場からの排水、排ガス、煤塵に起因する環境問題が目に見えるものとなってきたため、1991年にシリア政府は環境基本法（Decree No. 11）を公布した。さらに、2002年5月には産業廃水及び排ガスに関する排出基準を定め、2002年7月には、罰則を定めた環境保護法（Law No. 50, 2002）を施行した。環境関連法令の施行に活用できる環境モニタリング・システム及びモニタリング結果の公表は、これらの問題に対処するために必要であるといえる。
- (2) ターゲット・グループのニーズとの整合性：プロジェクト目標（仮訳「対象DFEAが、自らの作成したモニタリング計画に基づき、水質と大気質の必要とされるパラメーターに関して定期的なモニタリングを導入・実施し、モニタリング結果の公表を含む意識啓発活動を実施することができる」）。は現在でも、DFEA及びGCEA/MOLAEのニーズに適合していると考えられる。MOLAEは上記〔4-1-1 (1)〕の環境問題に対応するため、2003年9月に設立されている。また、DFEAの主要業務には地域の環境行政・環境モニタリングが含まれており、現在では14県すべてにおいて実施されている。

4-1-2 優先度

- (1) シリアの開発政策等との整合性：上位目標はシリアの国家開発政策に現在でも適合している。「第10次国家開発5ヵ年計画」（2006～2010年）中に、①環境政策実施の一貫性、②環境セクターの能力開発、及び③シリアの環境の現状の把握の重要性を記した箇所が存在する。
- (2) 日本の援助政策との整合性：本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は、「環境セクター」を6大優先課題のひとつと定義する日本の政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）大綱、及び環境を4大重点項目のひとつにあげている「JICA 国別援助実施計画」（2006年）と整合性がある。

4-1-3 手段としての適正さ

- (1) プロジェクトの戦略・アプローチ・デザイン：全体として、プロジェクトのデザインはプロジェクト目標達成するために適切であると考えられる。DFEAのラボの分析技術を含む水質・大気のモニタリング能力強化を目的とする技術移転、及びシリアの14県（対象地域）でモニタリングが実施されることは、水質・大気のモニタリング技術者に対する技術研修が環境規制の管理能力強化に関する「あふれ出し効果」をもたらすとい

³⁰ 原文は合同評価報告書 Annex5 を参照。和文作成時に明らかな誤記は修正している。また、合同評価の結果との混乱を避けるために、補足情報は脚注に記した。

う観点から適切な戦略といえる。これは、言い換えると、最も深刻な大気汚染及び水質汚染に苦しむシリアのホット・スポットを対象地域－技術移転が直接的間接的に活用される地域－として選択したからである。

一部のDFEAについては、分析分野やパラメーターを特定・選択する際、地域特性に配慮すればより適切だったと思われる。例えば、ダマスカス郊外県その他複数のDFEAでは大気分野が研修対象には含まれなかった³¹。また、ハマヤイドレブにおいては、主要な水質汚染源はオリーブ・オイルの精油所であるが、これらのDFEAで行われる水質分野の研修のパラメーターに「オイル&グリース」は含まれていない。スウェイダについては、主要な汚染問題は飲料水にある³²が、プロジェクトでカバーされているパラメーターは主として産業廃水用である。

(2) 日本の技術の優位性：1960年代の日本にとって、大気汚染及び水質汚染は深刻な問題であったが、日本政府は、関連法律の施行やモニタリング結果に基づく環境技術の普及によって、これらの深刻な問題を克服してきた。日本の技術の優位性は十分にあった。

4-2 有効性

4-2-1 プロジェクト目標の達成の見込み

これまでのところ、プロジェクト目標の指標のほとんどは、モニタリング結果の公表以外については、ほぼ達成されている。中間評価時に確認されたように、「GCEAはDFEAのラボを通して得た環境データを、年次報告及びホームページによって公表するポリシーを有している」。モニタリング結果の公表には、「ラボはシリア政府あるいは第三者ラボであるシリア原子力委員会（Atomic Energy Commission：AEC）などの認証」を受ける必要がある³³。これまで、DFEAのラボはどこも認証を受けていないが、一部のラボは既にAECの「ラボ分析の精度管理プログラム」³⁴に参加している。また、大気質分析分野の達成は主要機材の調達手続き及び納入の遅れとそれに伴う研修期間の短縮により、予定より遅れている。しかしながら、モニタリング結果の公表以外については、全体としては、プロジェクト目標はプロジェクト終了までにほぼ達成される見込みである。残り期間には、分析プロセスにおけるQA/QC及び分析データの解釈・評価に関する能力向上に関して更なる努力が必要である。

サンプリング・分析技術、ラボ管理、データ管理、モニタリング計画作成、及びデータの公表はプロジェクト目標達成に不可欠な要素であり、すべてのアウトプットはプロジェクト目標達成に貢献しているといえる。

³¹ ダマスカス郊外県の局長によれば、同県には工場が1万6,000以上あって大気汚染が問題であるという。また、デリゾールの局長によれば同県には石油企業があり、農民が大気汚染について企業を提訴している状況だという。また今後工業団地ができる予定で、今後の公害にも備えねばならないという。これらの局長は、自分たちのDFEAも本プロジェクトで大気分析の対象に含まれるべきだったとの意見である。

³² スウェイダDFEA局長及びラボ・スタッフによれば、スウェイダには工場は数箇所しかなく、それも季節的なものであるという。

³³ 「認証」の英文として、M/M Annex5では、中間評価時のM/Mの表現であり、シリア側との協議でもほかに頻繁に使用された「authorize」をそのまま利用しているが、AECについては「accredit」のほうが実態として適切であり、今回のM/M本文では、そのように訂正されている。

³⁴ AECの「精度管理プログラム」はパラメーターごとの試験認証（accreditation）システムである。ラボは、AECの提供するサンプル（試料水）を分析し、ラボの出した分析結果について、AECはA（acceptable）、W（warning）、N（not acceptable）の3段階の判定を行う。専門家チームの調査によれば、2006年5月時点で、シリアにおける同プログラム参加者は75ラボ（MOI、工業省、保健省など）である。

なお、プロジェクト目標に関する外部条件（仮訳「実施細則が施行される」）については、2006年9月に環境保護法（No. 50）の実施細則が施行されており、満たされている。

4-2-2 目標達成に影響するその他の要因

上述のように、DFEA/GCEAがラボによって分析されたモニタリング・データを公表するには、シリア政府あるいはAECのような第三者機関によるラボの認証が前提だとみなされている。認証を受けていないラボの分析データを公表し、もし、企業や個人がデータについて法廷に苦情をもち込んだ場合、DFEAは法廷で立場を弁護することが困難になるからである。

4-3 効率性

4-3-1 アウトプットの産出状況

これまでのところ、5つのアウトプットはおおむね達成されており、プロジェクト終了までに、おおむねあるいは十分に達成するだろうと思われる。各アウトプットの状況は以下のとおり。

(1) アウトプット1〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフの環境サンプリング及び分析に係る能力が改善される」〕:

SOPに関してはほとんどのパラメーターについて作成され、現C/Pのほとんど³⁵は環境モニタリングをSOPに基づいて行うことができる。また、ほとんど³⁶がデータの分析・理解ができ、指導者の監督下、解釈・評価を行うこともできるようになった。さらに、C/Pの約20%³⁷が独力でデータを分析、評価でき、パラメーターを決定することができるようになっており、プロジェクト終了までにはC/Pの約3分の1がそのレベルに達することができると思われている。全体として、アウトプットはプロジェクト終了までにほぼ達成されると見込まれるが、大気質分析分野については、主要機材の調達手続き及び納入の遅れが原因となって、達成度が計画より遅れている。

(2) アウトプット2〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフ自身によってラボが適切に管理される」〕:

アウトプット2の産出状況は安定している。全般的に、ラボはラボ・スタッフによって編纂されたO/Mマニュアルに基づいて適切に保守管理されており、ラボ・スタッフのほとんど³⁸がO/Mマニュアルに基づき、機材を適切に保守管理できるようになった³⁹。部品及び試薬のO/M記録シートは2006年6月にすべてのDFEAにおいて作成された。部品のO/M記録は必要に応じて更新されている。試薬については、3ヶ月に1回更新されることになっており、ほとんどのDFEAでは計画どおり更新されているが、2カ所のDFEAでは深刻なスタッフ不足などにより、更新が継続されていない。また、ほとんどのDFEAでは、試薬は適切に保管・管理されているが、評価団は一定の温度下で保管されねばなら

³⁵ 正確には 74.2%（第3章参照） 目標値は 100%。

³⁶ 正確には 85.8%（第3章参照） 目標値は 100%。

³⁷ 正確には 19.8%（第3章参照） 目標値は 50%。

³⁸ 正確には 82.1%（第3章参照） 目標値は 100%。

³⁹ 後述するように、ラボの主要機材の保守については、スタッフ自身が行うのではなく、業者が行う。保守については、故障等が起こったときに備えた業者の連絡リストが整備されているかどうかチェックポイントである。

ない試薬がACのないラボ・ルームの冷蔵庫の外で保管されているケースを観察した⁴⁰。当該DFEAの局長は早急なACの整備を計画しており、試薬への影響は解決する見込みである⁴¹。

ラボから出る廃液の処理については、後述するように「ラボにおける化学分析研修開始前の・・・適切な廃液処理」の整備が、プロジェクトの前提条件となっているが、いまだに十分に満たされてはいない。GCEAはダマスカスDFEAに廃液処理施設を設置し、他のラボからの廃液もそこで処理する計画だったが、業者が技術的問題を解決できておらず、設置された処理施設はいまだに稼動していない。プロジェクト終了までにこの問題をできるだけ早く解決し、廃液が適切に処理されることが必要である。ただし、全体としては、プロジェクト終了までに、アウトプット2はほぼ達成されると見込まれる。

(3) アウトプット3〔仮訳「(対象DFEAにおいて) 環境分析データが蓄積され、適切に管理される」〕:

アウトプットの産出状況は計画どおりである。水質簡易分析、水質重金属分析、大気質分析の環境モニタリング・データは関係DFEAのPCに電子データとして蓄積されつつある。水質一般理化学分析については、データ入力はプロジェクト終了前の2007年11、12月に開始される予定である。さらに、環境モニタリングに係るデータの集中システム構築が進行中である。GCEAとDFEAを結ぶネットワーク・システムは既に構築されたが、接続の問題により、数箇所のDFEAだけが電子データをGCEAに定期的を送っている。代替案として、電子データを収めたCDをGCEAに送ることも検討されている。アウトプット3はプロジェクト終了までに十分に達成される見込みである。

(4) アウトプット4〔仮訳「(対象DFEAにおいて) ラボ・スタッフが、必要なパラメーターを特定した環境モニタリング計画を作成できる」〕:

アウトプット4の産出状況は着実である。水質(水質簡易分析)分野及び大気分析分野の対象DFEAにおいて、パラメーター及びモニタリング・サイトを特定した最初の環境モニタリング計画が、予定どおり、プロジェクト開始から1年後までに作成された。環境モニタリング・ガイドラインは2007年8月末までに作成される計画である。アウトプット4はプロジェクト終了までに十分に達成されると見込まれる。

(5) アウトプット5(仮訳「(対象DFEAにおいて) プロジェクトによって得られたデータが公表され、対象DFEAの市民と共有される。対象DFEAのスタッフが意識啓発及び環境教育の行動計画を作成できる。」):

アウトプット5の記述は上記のとおりである⁴²が、アウトプット5の指標は、どれもモ

⁴⁰ ダマスカス郊外県DFEAのケースである。同DFEAラボには試薬管理担当者が任命されているが、試薬担当者によれば、ACのない部屋の冷蔵庫の外に保管しているため、試薬の期限がより早く切れてしまう問題が起こっているという。冷蔵庫はJICAより1台供与されているが、庫内はサンプリング結果で占められており、試薬を保管するスペースはほとんどないという。

⁴¹ 専門家チームは、ラボにACを整備するよう再三注意喚起してきた。専門家の巡回指導時に局長に伝え、その結果を週例会議でプロジェクト・ディレクターやプロジェクト・マネージャーに報告しており、必要に応じてT/Cにおいて参加メンバーに指摘もしたとのことである。当該DFEAの局長は「整備はほぼ決まっており予算申請中」と回答しているとのこと。

⁴² アウトプット5が主語の異なる2つの異なる状態からなる(=2つのアウトプットからなる)ことは、本来、終了時評価までに見直されねばならなかった問題である。

モニタリング結果の公表及び行動計画の作成に直接つながっているとはいえ、指標を基にアウトプットの現在の達成状況を適切に判断することは難しいため、以下アウトプットの記述及び指標の達成状況を別々に示す。

- ・アウトプットの記述の達成状況：データの公開・共有については、DFEAのラボが認証を受けていないことから、DFEAは関連機関に対してモニタリング結果を非公式に報告・発表できるが、公的に発表することができない⁴³。行動計画作成については、国家情報・環境意識委員会⁴⁴が意識啓発に関する国家戦略を策定しており、国家戦略の全体的な枠組みの下、DFEAもメンバーである各サブ委員会が、県レベルの戦略/行動計画を作成中、あるいは作成準備中である。GCEA（プロジェクト・ディレクター）は、プロジェクトが別途行動計画を作成する必要はないとの意見である。
- ・指標の達成状況：指標はほぼ達成されている。2004年と2005年に、環境意識に関する予備調査が7県（ダマスカス、ダマスカス郊外県、アレppo、ホムス、ハッサケ、スウェイダ、及びタルトス）において行われた。その手法と結果は、2006年2月の国家情報・環境意識委員会において発表された。テキスト、マニュアル等の意識啓発資料はGCEA及び優先DFEAによって作成され、COI等を対象とする合計12回のワークショップが4カ所の優先DFEAで行われた（ただし、関連分野の専門家の直近の派遣期間中にワークショップは実現していない）。環境教育に関する定期的ネットワーク会合の実施については、MOLAEの2005年10月3日のDecision No. 2051によって、国家情報・環境意識委員会が設立された。各県において、地域の関連機関からなるサブ委員会が既に設立された、あるいは設立準備中であるが、このサブ委員会は環境分野の意識啓発について定期的に会合を開くことになっている⁴⁵。

4-3-2 活動からアウトプットに至る外部条件

(1) 第1の外部条件〔仮訳「プロジェクトによる研修を受けたラボ・スタッフがラボに残り、環境モニタリングに従事し続ける」〕：

十分には満たされていない。これまでのところ、合計157人がプロジェクトのラボ活動に配置されたが、そのうち24%（38人）が転職等々の理由でDFEAを退職している。そのうちの少なからぬ人数がプロジェクトの研修に参加して間もなく退職しており、極端なケースでは、数箇月しかDFEAに在職しなかった者もいる。これに加えて、一部の人員は兵役のためラボを一時的（2年間）に離れている。ただし、ラボに残ったスタッフはそれまでの研修で得た知識やスキルを新規スタッフ（もし、いれば）に移転してきており、あとからラボに参加したスタッフもついていけるよう努力をしてきた。このようなスタッフの努力と専門家チームの支援により、第1の外部条件が満たされないことの影響は、ほぼ緩和されている。

⁴³ ただし、各DFEAで年次報告書は作成されており、公表への準備は技術面では整いつつある。

⁴⁴ 第3章のアウトプットの指標5.4の注釈参照。

⁴⁵ 国家情報・環境意識委員会及びサブ委員会は、MOLAE/GCEAのイニシアティブによって設立されたものであるが、結果としてアウトプット5の指標の1つの達成に貢献していると判断できる。

(2) 第2の外部条件〔仮訳「代理店/製造業者が機材の部品の一部をタイミングよく提供する」〕：

本プロジェクトで使用している試薬については、シリアには代理店が1店しかなく、売り手市場である。多品目の試薬を少量注文していたのでは、通常、その納入にかなりの時間がかかる。この問題に対処するため、プロジェクトではGCEAによる試薬の中央調達システムを構築した。

4-3-3 投入のタイミング・質・量・活用

(1) シリア側の投入

1) 土地・施設

▶タイミング：

- ・ラ ボ：プロジェクト開始時にラボ用のスペースは提供された。アレppo、ホムス、ハマ、ダラア、及びクネイトラのラボは、2007年に新しい建物に引っ越した。引越し自体は、各DFEAにおける研修の合間に完了しているが、一部のラボでは、必要な設備がいまだに整備されておらず、他の問題とも相まって、モニタリング活動が実質的に数箇月間ストップしたケースもみられる⁴⁶等、ラボ・スタッフが研修の合間の時期に、モニタリング計画に沿った定期モニタリングを行うことが困難になった。
- ・プロジェクト事務所：専門家チームのオフィス・スペースはダマスカスにあるGCEAの地下に提供されている。タイミングは問題なかった。

▶量：

- ・ラ ボ：一部のDFEAのラボの面積は十分だと考えられるが、その他のラボの面積は狭い。大半のラボにおいては、第2章のシリア側投入実績〔2-1 (1)〕に示すように、ラボでの作業に必要な設備のほとんどが整備されている。しかし、すべての対象DFEAのラボにおいて、すべての必要な設備が整備されていれば、より効率的であった。一部のDFEAでは、車両不足及び車両内部のスペースの狭さ（運転手を除くと1名しか乗ることができない）により、専門家不在期に、モニタリング計画に沿って定期モニタリングを継続することに支障を生じることがあった（専門家の巡回指導時は、専門家用車両を利用することが可能であり、交通手段が確保される）。また、車両不足が問題であるDFEAにおいては、利用可能な車両に新規スタッフを乗せる余裕がないことから、ラボ・スタッフが、サンプリングに関する知識やスキルをOJTを通して新規スタッフ（特に専門家による研修の合間の時期に参加したスタッフ）に移転することが難しい状態である。
- ・プロジェクト事務所：専門家チームのオフィス・スペースは狭く、ピーク時にはすべての専門家と現地通訳の数に比べ机と椅子が十分でない。

▶質：

- ・ラ ボ：全体的に、提供されたラボ設備は適切であった。しかし、アレppoの場合、最近、スペース不足に対応するためラボが地下に移されたが、設備の質は十分とはいえない。例えば、排水管は天井に敷設されている。排水口は地下にあり、停電が起こったときには排水が床にあふれ出ることがしばしば起きている。また、適切な

⁴⁶ ホムスとアレppoのケース。

換気システムやエアコンもない。今の建物に隣接したスペースに新しいラボを建設する計画はあるが、現在の計画では建設完了まで1年以上かかる見込みである。早急に、ラボ・スタッフに対して安全で健康的な労働環境を確保するような手段をとることが必要である⁴⁷。

- ・プロジェクト事務所：当初の2年半、インターネットの接続が頻繁に切れたが、2007年6月以降は改善されている。

2) 人員の配置

▶ タイミング

- ・水質簡易分析分野の技術C/P（ラボ・スタッフ）はプロジェクト開始前に配置され、大気質分析、水質一般理化学分析、水質重金属分析、データ管理のC/Pは関連活動が開始される前に配置された。
- ・「活動に至る外部条件」で記したように、これまでに配置されたC/Pの24%がラボを去っている。後任はまもなく配置されたケースもあるが、長期にわたって配置されなかったケースもある。例えば、ラッカの場合、データ管理のC/Pは前任が2006年10月に離職して以来、配置されていない⁴⁸。
- ・少なからぬC/Pがプロジェクト（あるいは関連活動）開始後に配置されている。その一部は最近になって配置されており、今後もスタッフ不足を補うための増員が計画されている。スタッフの増員はDFEA/GCEAの環境モニタリングに対する真剣さを示すものである。ただし、これらの人員がより早い時期に配置されていれば、プロジェクト終了までに十分なスキルや技術を身につけることができたと考えられ、より効率的であったと思われる。

▶ 量：

- ・大半のDFEAには、適切な人数の技術C/Pが配置されたが、一部のDFEAにとってはスタッフ不足は現在でも深刻な問題である⁴⁹。この問題については、GCEAもよく認識しており、2007年7月には、MOLAEの大臣に対して、化学のバックグラウンドのあるDFEAのラボ・スタッフを約50人増員するよう求める公式レターを提出している。
- ・ほとんどのC/Pはプロジェクトの専任C/Pではない。彼らにはほかに仕事があり、プロジェクトの活動（研修の合間の時期の定期モニタリングを含む）に集中することが難しい。しばしば、C/Pは、DFEAが市民の苦情・知事を含む他の政府機関からの依頼に応えるために、(定期モニタリング以外の) サンプリングや分析を行うよう、上から指示される⁵⁰。ときに、C/Pは他の仕事が忙しく、プロジェクトによって行わ

⁴⁷ 2007年7月のSuCでのプロジェクト・ディレクターの発言によれば、既にアレppo DFEAに対して、ラボを2階の空きスペースに移すよう指示をしたとのことである。

⁴⁸ 専門家チームによれば、週例会議などで善処を求め、かつDFEA局長も知事への要請を繰り返したが、すぐに適任者が見つかる状況にはなかったという。ただし、データ管理専門家の派遣時期である2007年7月に、局長は、専門家による研修のC/Pとして、自らの秘書を任命している。同専門家の判断では、秘書は高卒だがコンピューターに詳しく、データそのものの意味は分からないが、データ蓄積・管理はできるとのこと、局長も、彼をつなぎとしてではなく、データ管理の専任担当者としてほしい意向とのこと。

⁴⁹ 大気分析分野のラボ・スタッフへの聞き取りによれば、大気質モニタリング機材は重くて持ち運びが大変であり、その意味でも十分な人数が必要だとのことである（男手が最低2名は必要だとの声が、男女両方のスタッフから聞かれた）。

⁵⁰ ラボ・スタッフへの聞き取りによれば、あるDFEAでは週2、3回、別のDFEAでは多いときで毎日といったいいほど、このような突発的な要請があるとのことである。ただし、市民の苦情に応えること自体は、DFEAの本来業務のひとつであり、プロジェクト活動にとっては支障となり問題だが、DFEA（ラボ）にとっては問題とはいえない、との指摘もあった。また、これ以外に、スタッフがラボ以外の業務を兼任しているケースもみられる。

れる必要な研修活動のすべてに参加することができないこともある⁵¹。

▶質：

- ・前提条件のひとつであったにもかかわらず、配置されたC/Pの大半がアグロノミスト、石油技師、栄養技師等であり、プロジェクト開始前に化学のバックグラウンドがなかった。そのため、専門家チームは、研修を開始する前に、基礎的な化学を教えることにながりの時間を費やした。また、一部のC/Pは、分析やデータ管理に必要であるコンピューターやエクセル等の基本ソフトの経験がなかった。ただし、大半のC/Pは向学心があり、自分たちにとって未知の分野の研修についていく能力があった。研修期間中、通常の勤務時間（8：30～14：30）以降まで残ることのできる者のなかには、その日のうちに作業を終えることが必要だと感じたときには遅くまで残って作業をした者もいる⁵²。また、DFEAの一部は、スタッフに対して英語やコンピューターのレッスンを民間機関で受講する際の補助金を与えている。

3) ローカル・コスト

▶タイミング：

- ・DFEAに対する予算は1～2月に執行された⁵³。

▶量：

- ・必要な予算がDFEAに配分された。

(2) 日本側の投入

1) 専門家の派遣

▶タイミング：

- ・全体として、専門家チームは当初のスケジュールどおり派遣された。ただし、大気質分析分野の専門家の場合、主要機材の調達手続き及び納入の遅れを考慮に入れて、2度目の派遣が1ヵ月半近く延期された。機材の納入は、しかしながら更に遅れ、専門家は当該期間に主要機材を利用しての本格的な研修活動を開始することができなかった。

▶量：

- ・大半の専門家の派遣期間はおおむね適切であった。しかし、水質簡易分析分野の専門家の派遣期間は、14ヵ所のDFEAを技術アシスタントなしで巡回指導することを考えると短いといえる。大気質分析分野については、専門家派遣期間の短さが、上述の主要機材の調達手続き・納入の遅れと相まって、研修期間の不十分さにつながってきた。

このため、ときには、各DFEAにおける研修期間内に、サンプリングを1、2回しか行えないこともあり、分析が完了しなかったこともあった。その場合、分析結果の

⁵¹ 極端なケースでは、ホムスには、2006年8月にラボの分析担当者として配置されながら、専門家による研修の行われる時期はちょうど他の業務が忙しく、1度も研修に参加していないスタッフもいる（このスタッフは本プロジェクトのC/Pとしては登録されていない）。

⁵² 残業代は支払われていない。

⁵³ 専門家チームによれば、多くのDFEAでは1月が予算の端境期となり、当年度分の予算が使えなかったそうである。このためラボ関連では、1月はガソリンが買えない、定期モニタリング関連活動が計画どおりにできないという問題が生じたという（ただし、影響を受けているのはDFEA全体である）。前年度分は国へ返還しなければならないので、弾力的な予算運用はDFEAにとって難しいとのこと。

チェックに関して、C/Pは専門家が次に派遣されるまで待たねばならなかった。さらに、C/Pは研修と研修の間（すなわち、次の派遣までの期間）が長すぎたと感じている。何か新しい問題に遭遇したとき、彼らは次の研修期間まで待たねばならなかった。

➤質：

- ・適切な技術分野と技術力のある専門家が派遣された。また、C/Pによれば、専門家はC/Pが直面するどのような技術的問題にも進んで対応し、その対応も早かったとのことである。

2) 機材の供与

➤タイミング：

- ・水質一般理化学分析分野の場合、機材の調達手続き・納入は計画どおりであったが、他の分析分野の場合は適切ではなかった。水質簡易分析の場合、必要な機材の納入が遅れ、関連活動が全体的に2ヵ月遅れることになった。水質重金属分析については、主要機材であるAASの設置の遅れが研修期間の短縮につながった。大気質分析の場合は、ハイ・ボリューム・エアーサンプラー、ロー・ボリューム・エアーサンプラー等主要機材の調達手続き・納入の遅れが、本格的な研修活動の開始をほぼ1年間遅らせることになった（詳細は第3章参照）。

➤量：

- ・対象DFEAには適切な数量の機材が供与された。

➤質：

- ・供与された機材の品目、スペック、質はおおむね適切であった。大気質分析分野では、ロー・ボリューム・エアーサンプラーに欠陥があり、業者による修理が必要であった。関連する研修は予定どおり行えず、次の研修期間まで5ヵ月延期された。
- ・水質簡易分析分野では、当初、主要汚染源の地域特性に関係なく、すべてのDFEAに対して、産業廃水のCOD検出用の高濃度試薬が供与された。しかし、タルトス、スウェイダ等の工場があまり多く存在しない地域では、主要な問題は飲料水や農業用水の汚染であり、低濃度試薬が適切である。JICAはこの問題を認識し、2006年にすべてのDFEAに対して低濃度試薬を供与した。

➤操作・維持管理（O/M）：

- ・供与機材のO/Mマニュアルはアラビア語で作成された。プロジェクトによる研修を通して、ほとんどのラボ・スタッフは関連機材をマニュアルに沿って適切に操作できるようになっている。保守については各DFEAにおいて、業者のリストが作成されており、何か欠陥や故障があったときには適切な相手に連絡が取れる体制が整っている。

➤活 用：

- ・ほとんどの機材は十分に活用されている⁵⁴。

⁵⁴ 専門家によれば、JICA 供与のロータリー蒸留器及びマッフル炉は、本プロジェクトの活動には不要な器具であり（そもそも、どの活動に使うことが想定されているのか不明だとのこと）、活用されていない。また、2006年3月にはジェネレーターが6ヵ所のDFEAに供与されたが、ホームズでは2007年1月に引越して以降、新しいビル備え付けのジェネレーターをラボ用を使用しているため、現在、JICA 供与のジェネレーターは使われていない。

3) 第三国研修 (スタディ・ツアー)

▶ タイミング :

- ・これまで2回のエジプトへのスタディ・ツアーが行われた。本研修のタイミングについては、決定前にGCEAと打ち合わせがされており、遅延することなく計画どおりに実施されている。

▶ 量

- ・これまで、合計19名が派遣された。派遣人数とメンバー構成は日本側・シリア側双方の事前の合意によって決められた。期間 (5日間) については、参加者の多くが、スタディ・ツアーでカバーされる内容及び訪問先間の距離を考えると、短すぎたと感じている。また、一部の参加者は、エジプトの経験について包括的なアイデアを得るには、期間が短かったと感じている。

▶ 質

- ・ほとんどの参加者が、スタディ・ツアーの分野、内容、質は彼らのニーズに合致していたと感じている。一部の参加者は、エジプト側のC/Pと、お互いの経験を話し合い、情報や意見を交換できる機会と時間がもっとあれば、より効果的であったと感じている。

▶ 活 用 :

- ・ほとんどの参加者及びその直接の上司は、スタディ・ツアーで学んだことはプロジェクトの活動に活用できるとしている。ただし、一部の参加者はエジプトのレベルが高く、彼らの現状との相違が大きくとまどったようである。

4-3-4 前提条件

- (1) 第1の前提条件 [仮訳「化学のバックグラウンドのある適切な人数のラボ・スタッフが対象DFEAに配置される」] はプロジェクト開始前に満たされず、いまだに十分には満たされていない。現時点で、すべての技術C/Pの40% (及びサンプリング・分析に係るラボのC/Pの36%) が化学のバックグラウンドを有しているが、そのほかはアグロノミスト、土木技術士等である。
- (2) 第2の前提条件 [仮訳「ラボのスペースが対象DFEAで用意される」] はプロジェクト開始前に満たされた。
- (3) 第3の前提条件 [仮訳「対象DFEAにおいて、ラボの化学分析開始前に、適切な廃水処理施設が準備される」] はラボにおける化学分析開始前に満たされなかった⁵⁵。現在でも満たされてはいない。ラボにおける分析から生じる廃液を処理するために、GCEAは専門家チームの提案を受けてダマスカスDFEAのために廃液処理施設を購入した。現時点で、ダマスカスDFEAのみが同様の施設を保有しており、他のDFEAから出る廃液はダマスカスDFEAで処理する計画になっている。施設は2006年12月に納品され、設置されて以降、業者自身が解決できない技術的障害により稼動していないため、他のDFEAからダマスカスDFEAへの廃液搬送システムも確立しているとはいえない。他のDFEAでは、廃液はポリ・タンクに貯留されている⁵⁶。なお、有効期限切れの試薬については、専門

⁵⁵ 前提条件はプロジェクトが実施される前にクリアしておかなければならない条件のことであり、本プロジェクトの第3の前提条件は、厳密には、定義上、前提条件にはあたらない。

⁵⁶ 第2章で記したように、一部のDFEAはポリ・タンクいっぱいになった廃液をダマスカスに搬送し始めている。

家チームは代理店に返却するよう助言している⁵⁷。

4-3-5 他プロジェクトとの連携

- (1) 日本のプロジェクト・スキームとの連携：プロジェクトは、シリア各地に派遣されている環境教育分野のJOCV5名、及びアレppoのCOIに派遣されているシニア・ボランティアと協力関係を構築し、情報交換を行っている。また、シリア国内の技術プロジェクト「水資源情報センター整備計画」「シリア国節水灌漑農業普及計画」及び開発調査「ダマスカス首都圏総合都市計画策定調査」「全国下水道整備計画策定調査」とも情報交換している。さらに、エジプトの技術プロジェクトである「エジプト国地域環境管理能力向上プロジェクト」の実施機関であるエジプト環境庁は、2005年と2006年には本プロジェクトのスタディ・ツアーの協力機関として合計19名を受け入れた。更にC/P1名を水質分析分野の研修員として1ヵ月間受け入れている。
- (2) その他の国際協カスキームとの連携：プロジェクトはEUが財政支援をする「市政近代化（MAM）プログラム」と情報交換を行っている。

4-4 インパクト（予測）

4-4-1 上位目標レベルのインパクト

- (1) 上位目標の達成の見込み上位目標の指標の達成見込みから判断して（第2章参照）、上位目標はプロジェクト終了から3～5年後に達成されると思われる。
- (2) 上位目標に至る外部条件の影響：外部条件〔仮訳「シリア政府が残りのDFEA⁵⁸に対して人員・機材・予算を与えるという政策支援を継続する」〕は満たされる見込みである。

4-4-2 その他のインパクト

(1) 正のインパクト

1) DF EA及び地方政府機関へのインパクト

- ・ラボ・スタッフが環境モニタリングを実施するための知識・スキル・経験を蓄積した。各県にラボが設置されたことによりDFEAはシリアの14県において、環境法(Law No. 50)に基づく環境インスペクションを始めることができるようになった。
- ・プロジェクトはDFEA局長に、MOLAE大臣（St/C委員長）やGCEAの総局長（プロジェクト・ディレクター）との会合に参加する機会を与えた。
- ・地域政府機関がDFEAのラボの活動、決定、報告に対して以前より信頼感をもつようになった。その結果、他の関連機関との協力・連携の機会が増えた。
- ・DFEAは地域の汚染の度合、関連するリスク、工業技術の負の影響について知識を得るとともに、科学的データに基づく環境保全の必要性に対する認識を深めること

⁵⁷ 専門家チームによれば、実際に代理店に返却した例はまだないという。代理店側が受け取るかどうか不明である。なお、期限切れの試薬の処理については、2006年5月に開催された第8回のT/CにおいてハマDFEA局長が質問を行っているが、プロジェクト・ディレクターは「DFEAは適切な管理をするように」と指示している。今回の調査では、複数のDFEAにおいて、期限切れの試薬の処理についてどうすればよいのか、プロジェクト終了までに明確な指示を与えられることが必要だとの意見がきかれた。フォローが必要である。

⁵⁸ PDMの原文は「the rest of Directorates」。本プロジェクトでは、全DFEAを対象としているため、「the rest of（残りの）」は編集上の誤記だと思われる。

ができた。

2) 市民へのインパクト

- ・市民からの苦情の一部が、ラボの分析結果によって処理された。
- ・DFEAのラボの行う水質・大気質分析に対して市民の信頼が高まった。
- ・環境・汚染に関する問題について市民の関心が高まった。

3) 企業への影響

- ・一部の工場が廃水処理施設を設置した。
- ・工場の所有者が環境法（Law. No. 50）遵守の必要性を理解しつつある。
- ・優先DFEAにおいて開催されたワークショップに参加したCOI及び参加企業の間に関心の高まり、環境の重要性に関する意識が高まった。

(2) 負のインパクト

負のインパクトはこれまでのところ観察されておらず、予見もされない。

4-5 自立発展性

4-5-1 組織制度面

(1) 政策的支援・組織戦略：環境モニタリングは十分な政策的・法的支援を有している。また、DFEAにとり環境モニタリングは、環境法（Law No. 50）の施行に必要な、重要業務のひとつに位置づけられている。

(2) ラボの認証：既述のとおり、現時点で、AECによってDFEAのラボが認証⁵⁹を受けることは、モニタリング結果が科学的かつ信頼あると公的に認められるために必要であるとみなされている。データの公表にも必要な条件である。現時点で、まだどのラボも認証を受けていないが、一部のDFEA（ダマスカス、ダマスカス郊外県、ラタキア、ホームス）は2006年8月以降、AECのプログラム（「ラボ分析の精度管理プログラム」）に参加しており、スウェイダも2007年6月に参加を始めた。同プログラムは、テスト・サンプルを使ったパラメーターごとのライセンス試験制度システムである。あるパラメーターについて、ラボによるテスト・サンプルの分析結果が「A」⁶⁰と判定されれば、そのパラメーターはAECのライセンス、言い換えるとAECの公的認証（accreditation）を得ることになる。

(3) 人員の配置：これまでのところ、配置された技術C/Pの24%が転職等の理由でDFEAを退職している。また、一部のDFEAのC/Pは正規職員ではない。現在のC/Pのすべてが今後もDFEAにとどまるかどうかは不透明である。その一方で、プロジェクトによって研修を受けたC/Pはプロジェクト終了後も適切なポストに配置されると思われる。その意味では、プロジェクトで得た知識やスキルを十分に活用した関連業務の継続・プロジェクトの効果の維持は可能である。DFEAに勤務し続けるC/Pについては、プロジェクト終了後も技術的な自立発展性は確保できるであろう。

(4) 組織的管理運営能力：対象DFEAはプロジェクト活動を深刻な問題なく運営管理してきており、プロジェクト終了後も関連活動（環境モニタリングや意識啓発）を独力で

⁵⁹ 正確には、ラボ分析の精度管理プログラムによるパラメーターごとの認証システムを指す。

⁶⁰ A=acceptable level のことである。AECによる判定は「A」、「W」(warning level)、「N」(non acceptable level) に分けられる。AECのプログラムによる判定は年に3回行われるため、判定結果は4ヵ月間有効であるとみなされるとのことである。

管理運営できると見込まれる⁶¹。

(5) 関連機関との連携：DFEAは第4章で記したように、モニタリング・意識啓発活動において、種々の地方組織と連携をしてきた。このような協力関係は、今後も維持されると思われる。

4-5-2 財政面

これまでのところ、シリア政府はDFEAに対して必要な予算措置を講じており、財政的自立発展性は確保されると思われる。

4-5-3 技術面

(1) C/Pの技術的能力：現時点で、合計118名が技術C/Pとしてプロジェクトに配置されており、環境サンプリング・分析（水質簡易分析、水質一般理化学分析、水質重金属分析、及び大気質分析）、ラボ管理、データ管理、環境モニタリング計画作成、意識啓発の5分野で技術移転を受けている。

1) サンプルング・分析：今回対象となったパラメーターのサンプルング・分析については、ほとんどのC/Pの技術能力は、プロジェクト終了までに関連活動を自分たちで継続していくことができるレベルまで向上する見込みである。ただし、特に大気質分析分野において、QA/QCに関する更なる改善が必要である。残りのC/Pについては、既に上記のレベルに達したC/Pが、プロジェクトを通して作成されたSOP・マニュアル・教材を活用したOJTによって、技術や知識を移転することが見込まれる。しかしながら、分析データの解釈・評価については、1カ所のラボにつき、各関連分析分野において、最低1人のスタッフが、独力で、データを分析・評価し、パラメーターを決定できる能力を有することが自立発展性の確保に必要である。

2) ラボ管理：プロジェクト終了後も、C/Pは供与されたラボ機材をO/Mマニュアルに沿って操作し、部品や試薬の管理を行うことができると思われる。しかし、劇薬（toxic reagents）の取り扱いには注意が必要である。例えば、劇薬は鍵のかかる場所に保管されねばならない。また、電子天秤は風・埃の影響を最低限に抑えるために専用のチェンバーに設置することが望ましい。

3) データ管理：一部のC/Pは既にプロジェクト終了後も関連活動を独力で継続できるだけの十分な能力をつけており、残りのC/Pもプロジェクト終了までに同様の能力をつけることができると思われる。

4) 環境モニタリング計画：環境モニタリング・ガイドラインが作成・導入されれば、C/Pは、本プロジェクトで対象となったパラメーターについては、所属するラボのモニタリング計画を作成・更新できるものと見込まれる。

5) 意識啓発：DFEAの意識啓発担当部署のスタッフは、プロジェクト終了後も、活動を継続する見込みである。

(2) 移転技術・成果品の活用・普及：水質・大気質モニタリングの基礎的技術はプロジェクトの実施を通して少しずつ改善されてきた。それゆえ、技術協力はDFEAのラボにおける環境モニタリングの基礎的技術の普及に貢献してきたといえる。マニュアル・

⁶¹ ただし、GCEA ラボ部については、引き続き組織強化が課題である。

SOP・モニタリング計画等のプロジェクト成果品は環境モニタリング活動に必要不可欠であり、プロジェクト終了後も十分に活用されると考えられる。プロジェクトによって研修を受けたC/Pは、既に自分たちが得た知識・スキルを新人や研修に参加できなかったスタッフに移転しつつある。このような移転技術の活用・普及は、プロジェクト終了後も継続されるであろう。

(3) 供与機材の活用・管理：プロジェクトの供与機材はすべて水質・大気質分析に必要な機材である。特にダマスカスDFEAにおいて、分析の必要性に応じて機材の活用頻度は増すと思われる。よりよい環境モニタリングを実施するためには、供与機材の一部（AAS、分光光度計、携行測定器など）は、今後、複雑な修理が必要になる可能性があることは日本側・シリア側双方が認識している。したがって、将来的に、業者（代理店）やその他のラボなどの関係者間のパートナーシップにより、一定の修理システムが確立されることが不可欠である。

第5章 結論と総括

5-1 結論（詳細は付属資料合同評価報告書を参照のこと）

投入並びに活動は、機材の調達などに予想以上の時間がかかったことも影響して、大気質モニタリング分野が予定よりも遅れて進められつつあるが、現行のPDMに記載されている成果とプロジェクト目標についても、来年1月の終了までに、ほぼ達成されるものと判断されたため、2004年9月9日に署名されたR/Dのとおり、本技術協力プロジェクトは2008年1月14日をもって終了することとする。

本技術協力においては、水質モニタリング体制の基礎が築かれているが、投入量が少なかった大気質のモニタリングについては残りの期間を通じて基礎的な事項について、技術支援を更に有効に行うことが重要である。今後のGCEAとDFEAの課題としては、水質並びに大気質モニタリングの精度の向上を図ることと、その結果を環境行政に反映できるように体制整備を進めることが重要であり、そのための努力を続けることが双方によって確認された。また、水質と大気質のモニタリング体制の基礎を更に強固なものにするとともに、その結果を環境管理に役立てるために、シリア側から次の環境協力（本件フェーズⅡ）に関する要望も出された。

なお、フェーズⅡの協力の可能性については、現在のプロジェクトが終了するまでの双方の取り組み及び要望調査結果を踏まえて、その方向性を検討することとする予定である。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

6-1-1 プロジェクト期間中の提言

- (1) モニタリングに適したバックグラウンドをもつパーマネントスタッフの更なる確保とスタッフ定着のための努力の継続
- (2) AECが実施するラボラトリーのための分析精度管理プログラム“Program for Quality Control of Laboratory Analysis”を活用したGCEAによる分析精度の維持と制度管理
- (3) ダマスカスDFEAに設置されている廃液処理装置が稼動可能となるため速やかな修理

6-1-2 短期的提言

- (1) 大気分析トレーニングに関する計画策定
- (2) JICAとの継続的なコンタクト
- (3) ラボ運営予算の継続的確保
- (4) 技術能力向上のための調整
 - ① ラボの運営予算の継続的な執行
 - ② ラボ・スタッフへのインセンティブの創設
 - ③ 分析業務専任スタッフの確保
 - ④ 分析機器の適正で継続的なメンテナンスの実施

6-1-3 中・長期的提言

- (1) GCEAとDFEAの業務分掌の明確化
- (2) 啓発、EIA、インスペクションを含めた地方及び中央政府レベルでの環境政策へのモニタリング結果の活用
- (3) AECによるラボ認証（ISO17025の取得の可能性も含めて）に向けての準備

6-2 教訓（合同評価報告書に記載のもの）

- (1) 他のドナーによる同分野のプロジェクトとの連携の重要性
- (2) プロジェクトの組織構造と円滑なコミュニケーションの効果的で効率的なプロジェクト運営への重要性

第7章 団長所感

今回の終了時評価調査は、シリア側C/P機関であるMOLAEのHiral Al Atlash大臣並びに同省のAkram AKHOURI環境総局長、環境総局関係者、DFEA局長などと協議を行い、現場視察のあとに合同評価の結果をまとめ、合意したのちミニッツに署名を行った。終了時合同評価に関する議論及び環境ラボラトリーの視察結果を踏まえて、以下の点について所感を述べる。

1. プロジェクトの現況

本件の要請段階では当初Environmental Inspection の体制整備となっていたが、事前調査の段階でシリア側よりEnvironmental Monitoringの実施能力強化に変更してほしいとの要望が出された。インスペクションの体制整備に至るまでにはプロジェクトの予定期間であった3年間では到達は難しく、Environmental Monitoringの実施能力強化のほうが、実質的にプロジェクトの目標を明確にできることから双方で合意し、変更された経緯があった。プロジェクトの現況は、この環境モニタリングの実施能力強化を支援するため、プロジェクト目標の達成に向けて各コンポーネントごとに関係者の努力が、2008年1月14日までの予定で続けられているところである。

2. 全国14のDFEAに対する水質・大気質分析の技術支援

水質分析については簡易な水質テスト分析機器並びに付帯機器類が全国14のDFEAに供与され、基本的な項目についてはすべてのDFEAで簡易モニタリングができる体制がほぼ構築されている。他方、一般理化学分析機器類、重金属分析機器及び付帯機器類を用いた水質分析については、首都圏を管轄するダマスカスDFEAのラボラトリーに技術支援の重点が置かれ、協力が進められている。

大気質分析に関しては、ダマスカス、アレppo、ホムスの3DFEAを技術支援の対象DFEAとし、浮遊粒子状物質（SPM）を重点的に技術支援が行われてきた。しかし、ハイ・ボリューム・エアーサンプラー、ロー・ボリューム・エアーサンプラーや気象計測器などの機材購入が、シリア側の商習慣の影響もあり大幅に遅れたため、機材を用いる研修は2007年1月まで実施できない状況であった。現在その遅れを取り戻すための対応が行われている。なお、硫酸化合物、窒素酸化物及び鉛については、限定的であるが手分析に関する技術支援も実施されている。

3. シリア側の投入

本技術協力プロジェクトを実施するにあたり、事前調査段階で前提条件に関して議論が行われたが、①本省並びに地方DFEAにおける適切なC/Pの配置（人数、経験など）、②活動予算の確保、③プロジェクト事務所やラボラトリーなどの準備については、Hiral Al Atlash大臣が受入体制を整える旨発言され、実際にこれらの条件を満たすために、これまでの2年半の間、シリア側も相当の努力をしてこられたことを再確認した。シリアでは環境行政はまだ基盤を構築する段階にあり、その政策を実施するための根拠のひとつとなる科学的な環境質モニタリングの実施が求められている。なお、現在雇用されているラボラトリーのスタッフの陣容では、十分に環境分析に従事できる専従体制にはないDFEAもあり、ラボラトリー業務を的確に推進するためには、スタッフの増員、専従化を更に進める方向を検討していただきたい旨、再度Akram

AKHOURI環境総局長に申し上げ、総局長も努力を続けることを表明した。また、C/Pの離職の問題については、解決策として健康保険、ラボの職務手当や残業手当などの支給が近い将来可能になるか否かも含めて、シリア側も検討を始めており、支給の実現が期待される。

4. 民活環境技術協力プロジェクトの課題

従来の類似の環境協力プロジェクトでは、5年程度のプロジェクト期間で地方自治体などの環境研究所から派遣される複数の分野別長期専門家が、グループで技術移転を担うことが多かった。近年、民活型の技術協力プロジェクトが実施されるなか、開発調査のようにコンサルタントチームの各専門家のアサイン期間が固定化される場合、技術指導を行うための資機材の購入・設置が予定どおりに行われるか否かは重要である。シリアの場合には、前述のように商習慣の相違（機材の売り手市場）という状況もあり、予定どおりには機材の調達に難しい面もある。そのため、日本人専門家の技術移転活動に影響を与えてきた。したがって、今後の民活型の環境ラボラトリー支援の技術協力については、資機材購入と短期型の専門家派遣の日程調整を慎重かつ柔軟に行える体制を整えることが重要である。また、従来型の地方自治体の専門家やJOCVなど長期派遣の人々との連携も、課題はあるがプロジェクト期間中のシリア側との意志疎通の継続性を図るために、検討すべきものとする。

5. 協働のためのコミュニケーション

シリア側C/P機関であるMOLAE関係者はもとより、SPCの積極的な関与は重要である。国際協力担当窓口機関の立場からの意見も取り込み、今後も両機関の積極的な関与を促すために、日本側関係者とシリア側関係者との間のコミュニケーションを強固にしていくことは必須である。

シリア側からは、来年1月中旬に本プロジェクトが終了したのち、フェーズⅡとして引き続き技術協力を依頼する要請書が出されているところから、プロジェクト終了までの双方の取り組みの結果を踏まえて、今後JICAとしてどのような内容で技術的支援が可能かについて検討することになるものとする。