

3-4 水産資源

シリアの水産業は、数字を見る限り主要な産業ではない。

(1) 漁業水域に関するデータ(海洋)

大陸棚面積(水深200mまで) 1,160km² (概して急深である)

海岸線長さ 175km

(2) 水揚量および国民1人当たり供給量

年度	人口	漁業生産	輸入	輸出	供給量計	1人当たり供給量
1977	7,840,000	3,900t	8,900t	100t	12,700t	1.6kg
1990	12,529,000	5,774t	4,874t	1,011t	9,637t	0.8kg

1977年と1990年の比較では、国民1人当たりの供給量は半減している。

国民1人当たりの魚介類の供給は、平成5年(1993年)の比較で、日本67.8kg、先進国平均26kg、世界平均13.4kgと比べ、極めて少ない量である。

(3) 生産量の内訳の変遷

1994年の生産量と1977年を比較すると、

	(1994)	(1977)
海面での生産量	1,949t	1,054t
淡水での生産量		2,410t
養殖での生産量	7,966t	454t
合計	9,915t	3,918t

出典：1977年分：FAO Fisheries Country Profile 1979

1990・1994年分：Syrian Statistical Abstract 1995

Central bureau of Statistics

但し、漁船が直接他国に水揚げした量は含まれていない。

上記の数字から判るように、最近の約20年の間にシリアの水産業は、1964年から開始された内陸淡水面での養殖に大きく依存するように変化した。

なお、1977年の淡水での生産量は、アサド湖1,200t、カティーナ湖650tが主体となっているが、現在カティーナ湖は汚染され、漁獲量は皆無と見られる。アサド湖は養殖漁業生産が主体であるが、天然魚の漁獲の減少は水資源の不足によるところが多いと言われている。

(4) 魚 種

海面漁業では、海産バス、タイ類、シュリンプが主体と言われるが、ラタキア砦では、スナッパー類、メバル類、メルルーサ類を、タルトゥース砦では、サバ、ダツ、ニシン科の魚、イサキ類を見かけた。

海面漁業の漁法としては、小型船=刺網、大型船=トロールと考えられるが、漁獲物としては、

刺網：ニシン科の魚・サバ、ダツ等

トロール：タイ類(スナッパー類)、エビ、メルルーサ類

養殖漁業では、ティラピア(*Tilapia nilotica*, *Tilapia oreo*)、コイ類(*Cyprinus carpio*)、ナマズ類が主体である。

淡水漁業では草魚が主体であるが、アルジャブリと言う5kg/尾ほどに成長する魚も含まれる。

(5) 漁業生産量

表3.14に1980年以降の漁業生産量を示した。

表3.14 シリア漁業生産量

(単位：t)

年度	合 計	淡水漁業	養殖漁業	海面漁業
1980	3,911	1,790	1,145	976
1981	3,873	1,883	1,067	923
1982	4,063	1,767	1,173	1,123
1983	4,410	2,096	1,305	1,009
1984	5,341	2,081	2,055	1,205
1985	5,845	1,835	2,810	1,200
1986	5,299	1,809	2,573	917
1987	5,383	1,873	1,991	1,519
1988	5,525	1,242	3,040	1,243
1989	5,065	886	2,662	1,517
1990	5,774		4,183	1,591
1991	7,805		6,396	1,409
1992	8,943		7,410	1,533
1993	9,127		7,162	1,965
1994	9,915		7,966	1,949

出典：1990～1994 Syrian Statistical Abstract 1995, Central bureau of Statistics,

1980～1989 The Annual Agricultural Statistical Abstract

Syrian Arab Republic Ministry of Agriculture

海面漁獲量は全漁獲量の20%以下(1994年)である。淡水漁業の中で養殖漁業の占める割合はかなり高いと考えられる。

なお、統計資料の中で、シリア漁船が直接外国の砦に水揚げしたものの取扱いについては注記がない。

(6) 漁 船

1979年版FAO Fisheries Country Profileでは、1977年のシリア国の漁船勢力は350～400隻の無甲板フェラツカ船および6隻のトロール漁船である。

1995年のJICA報告書の資料では、1990年には小型漁船1,145隻、大型漁船3隻とされている(Progress Report for the Study on the Port Development Plan in the Syrian Arab Republic)。

統計資料の中で、内水面の漁船数がどの程度把握されているのか良く判らないが、漁獲量10,000t、漁船数1,000隻として、1隻1年あたりの漁獲量平均は10t程度である。

(7) 養殖漁業と漁業管理組織

現在のシリア国の漁業は、養殖漁業が中心となっている。

農業・農地改革省の下にGeneral Establishment of Fisheries(漁業公団)があり、漁業を統括している。

組織名	名称または所在地			養殖漁業生産量
公団本部	ジャブレー			
支 部	ダマスカス	支部(Branch)	養殖漁業中心	
支 部	ラクキア	支部	海面漁業中心	
支 部	サワラ	支部	アサド湖養殖中心	500t/年
支 部	ハサケ	支部		
副支部	ガーブ	副支部(Unit)	ハマ市付近	400t/年
副支部	シイラー	副支部	バニアス市付近	
副支部	10月16日	副支部		

ダマスカス支部の下部組織と現状

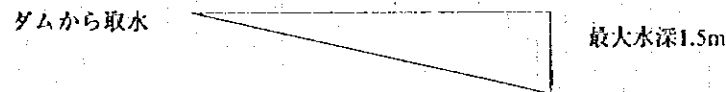
ア・ザバダニ	養魚場	現在水量不足で操業中止。
アル・スエイド	養魚場	現在水量不足で操業中止。
クネイトラ	養魚場	鯉類30tを含む年間105tの生産をあげている。ダラ養魚場から、25g/尾の稚魚を導入し、6ヵ月で600g/尾に成長させ出荷している。養魚場の規模は6面6ha程。
ダラー	養魚場	孵化場を有し、稚魚を生産し出荷している。魚種はティラピア、鯉、ナマス(河川より自然に流入した天然種)。モザリーク湖は地下水が噴出しており、水質は良く稚魚生産に適している。ダマスカス支部では、魚料理レストランまで経営している。

(8) 養殖漁業の現状

殆どの養魚場が近くの河川の小ダムから取水している。

養魚池の大半は下図のような片側に傾斜した形状で、水深の浅い方から水を流入させる方式で、最深部は5m程度、池の広さは1面1～1.5haである。

図3.6 養魚池横断面の概念図



アサド湖では湖面で、合成繊維網を使用した生簀が使用されている。餌は、公営企業ではハマ市で生産されるペレットが主体で、自然発生する動物性プランクトンが自然の餌としてプラスしている。ペレットのみを使用した場合、餌料効率は3.5位である。

民間企業では、動物の内臓を天日に乾してミンチしたものを使用しているところもある。

使用した水はダムのある川に放水している。

(9) 水産資源の現状

漁業生産の現状については、(1)～(7)に述べたとおりである。

海面漁業について見れば、トルコとレバノン、キプロスの3ヶ国に囲まれた極めて狭い海面に限られており、海底は急深で大陸棚も狭い。

この近くの地中海の水はプランクトンが少なく、生産性も低いようで、海面漁業は遠くマルマラ海方面かエジプト沿岸にでも出漁しない限りは大量の漁獲は望めず、海面養殖業

も入江・湾入が少ない海岸線なので、大量の生簀を設置して生産をあげることは困難と思われる。

淡水漁業(天然魚)は、水資源量が不足している上に水の汚染の問題もあり、この2点が解消されない限り、現在でも少ない漁獲量の大きな進展は期待できない。

淡水養殖漁業についても、人造湖(ダム)は一般に急深であるが、長い年月の間に土砂の堆積があったりして、使用できる水面が限られてくる上に、養魚池方式は、水資源量が不足している現状では、これ以上の大きな伸長は無理であろうと考えられる。

(10) 国民の嗜好

魚の価格についてダマスカス市内での聞き取り調査では、

魚>羊肉>鶏肉>牛肉

の順であり、最も安い牛肉で1kg当たり600円(調査時の換算レート)であり、魚の中で比較的高価なスナッパー(鯛)類で1kg 2,500円、エビ類1kg 4,000円程度とのことであったが、一般庶民には手が出しにくい価格であろう。

養殖魚の中では、ティラピアの人気が高いとのことであった。

輸入量が国内生産に匹敵する程の量があり、都市部では安い魚(缶詰類)の人気はあるらしく、1977年のFAO報告では、日本からも鯖の缶詰等の輸入があったとされている。

3-5 海洋汚染

テイシュリン大学の海洋研究所(ラタキア)での聞き取り調査では、予算・機材の関係で、研究は内陸部の水の汚染の研究に向かわざるを得ないとの報告もあった。

ロシアのビチャージ号の調査、HIAST(高等応用科学・技術研究所)の調査も、報告書から見ると、どちらかと言えば、海域の研究に重点が置かれていた。

海洋汚染の研究には、汚染源近くの海水の採取分析と近傍の生物の分析、対象区の同様な研究が必要であるが、恐らく上記の話にもあるように、まとまった研究がされていないのであろう。

一般的海象について、テイシュリン大学海洋研究所の報告によれば、シリア沿岸の海水の性質は以下のとおりである。

塩分	38.4‰
海水温度	14~32℃
pH	7.8~8.3
DO	4.2~5.5ml/l

海流：北流0.2～0.3m/secが主流

沖合では中層は流れがなく、底層では表層と同じような流れが存在する。

潮位：0.5～0.6m

水素イオン濃度は普通だが、高塩分、高水温の海域と言える。

(1) 汚染源

1) 下水排水による汚染

JICAの発行したレポート (Progress Report for the Study on the Port Development Plan in the Syrian Arab Republic 1995 June.)には、「ア、殆どの市・町が下水システム(地下パイプ)を有するが、下水処理システムは保有していない。結果として、沿岸では生下水が海洋に放出されている。イ、冬季には水の需要が減るので、結果として未処理水の大半はそのまま海洋に流れこむ。ウ、沿岸地帯では、処理された排水を再使用する程の需要はないから、排水は海洋に流れ込む恐れがある。」と報告されている。

2) 産業活動に伴う汚染

上記のレポートには「海岸での油汚染の証拠が見られる。海中で時間を経過した原油からなるタールボールが多く、浜辺で見られる。」と報告されている。

また、環境省大臣との会談の際にタルトゥース砦でのセメント工場からの荷役用パイプの漏れによる汚染と、入砦船による汚染(排水)を見てほしいとの要望があったのでタルトゥース砦を見学した。見学した時点ではひどい汚染は視認されなかった。しかしながら、農業における肥料と農薬の使用が確認されており、これが排水に溶出し、河川から海中に放出されていることは疑いのない事実である。

ホムスの石油精製工場でも使用した水を河川に放流していたのを視認した。バニアスの製油所でも同様であるとの報告があった。産業排水についての法規制がないために、多くの工場が未処理で排水している現状である。

3) 自然現象による汚染

降雨などによる表層水は河川に集まり、自然に海洋に放水される。

この時にすでに述べた農薬等を運搬することも十分に考えられる。

4) 重金属等による汚染

海水中の重金属の量についてのテイシュリン大学海洋研究所の研究結果から引用する。表3.15に地中海各地の海水中の重金属量の比較を示す。ラタキア沿岸以外の資料は参考用で、採取・分析の時期は1982～1992年の間とバラついている。

表3.15 地中海各地区の海水中の重金属量の比較

(単位：μg/L)

地域・年	金 属	カドミウム	銅	鉛	亜鉛
シリア沿岸	1989	5.0~5.5	5.0~3.0	10~160	10~36
ベンソン湾	1978	0.5	—	4	63
ブルガス湾	1992	0.2~0.3	8~17	0.04~0.07	9.0~12.0
ツーロン湾	1989	3.5	9.1	200	—
イタリア沿岸	1985	0.2~14	54	87	5~55
ゲラ湾(ギリシャ)	1982	—	2.4~3.3	2.4~6.0	3.7~7.8
ラタキア沿岸・現在		0.09~0.8	0.5~5.7	0.5~2.8	0.4~9.3
日本国の環境基準値		<10	—	<10	—
タラワ環礁	1995	<10	<50	<10	—

出典：Tishreen University Journal, Basic Science Series (2) 1994

(注) 1. 日本国の環境基準値と、生活排水のみによる汚染が予想されるタラワ環礁(海外漁業協力財団調査)の数値を参考までに添付した。

2. 海水採取地点STATION-1~STATION-3を図3.7に示した。

海が急深で沖合にはかなりの海流があるから、或いは排出されても急速に拡散されているのかもしれないが、この調査結果からすれば、1989年シリア沿岸(場所不明)の鉛の検出量がやや多かった以外、現在でのラタキア市沿岸調査地点では重金属汚染はないと言える。

他地区についての情報は得られていないが、前述の如く、タルトゥース砦、バニアス砦については汚染の疑いがある。

また、地中海沿岸諸国を発生源とする沖合海水の汚染も心配される場所である(仏ツーロン湾1989年、イタリア沿岸1985年の鉛)。鉛が検出される理由として考えられるのは次のとおり。

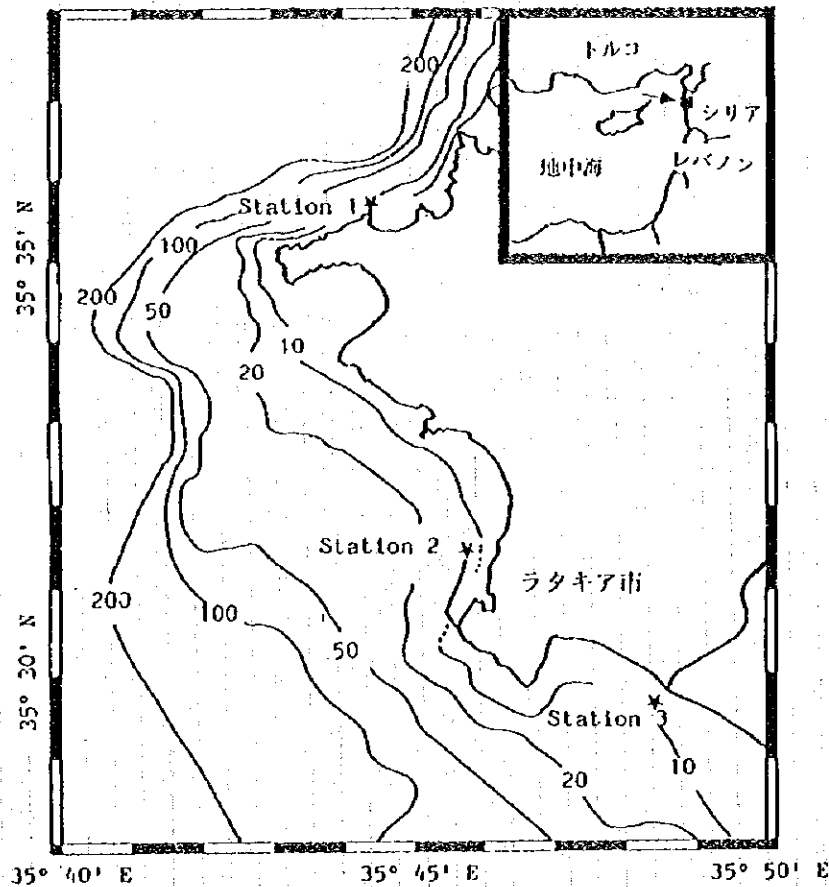
- ① 果樹園等で使用される農薬類(砒酸鉛等)が溶出した場合によるもの
- ② 工業排水(電池製造、船舶解体、塩化ビニール加工業、クリスタルガラス製造業等)によるもの
- ③ 鉛鉱山からの廃水
- ④ 上下水道で鉛管が使用されている場合

(日本環境図譜・日本環境図譜編集委員会、百科辞典・小学館)

シリア国ラタキア周辺で可能性があるのは、①、④であると考えられる。

日本全国沿岸海洋史(日本海洋学会沿岸海洋研究部会編・東海大出版会)によれば、

1970年代東京湾の海水から $0.3\sim 7.8\mu\text{g/L}$ の鉛が検出されていたが、1980年代になって採水器具、採水法、保存・分析時による汚染を極力なくした結果は $0.25\sim 0.23\mu\text{g/L}$ であり、上記の値より1桁少なかった。これは、公害防止対策が進んだのか、二次的な汚染が少ない状態で分析されたのか、はっきりしていない。1989年の調査も、採水・検査方法に問題があった可能性も否めない。



出典：Tishreen University Journal, Basic science Series(2) 1994

図3.7 海水採取ステーション位置(ラタキア付近)

(2) 植物・動物プランクトンの採取

サンプリングステーションが以下の4カ所に設けられて、同じティシュリン大学海洋研究所により研究されている(図3.8参照)。

1) ステーションIRM

すべての汚染を避けるため海洋科学研究所の前に設定(オムラン他1995)

2) ステーションPort

同様に炭水化物の汚染を考慮してラタキア砦入口に設定

3) ステーションKS

一部の都市下水を考慮してラタキアの約200m南に設定

4) ステーションEKC

水の流れが東向きで、都市排水と産業工場排水のコースを避けて、アル・カビール、アル・チマリ川河口に面して設定

(図3.7海水サンプリング場所と略同じであるが、KS点が1ヵ所増えている。)

(3) 植物プランクトン

数量については細胞数ではなく、Rare, Common, Presente, Abundantによりが分類・記載されている。

人間による汚染の指標とも言うミドリムシ(Englenophyceae)、藍藻類(Cyanophyceae)の出現はほとんど認められていないが、赤潮の原因となる渦鞭毛藻類(Dinoflegellate)のGonyaluxに属する5種が僅かながら確認されている。

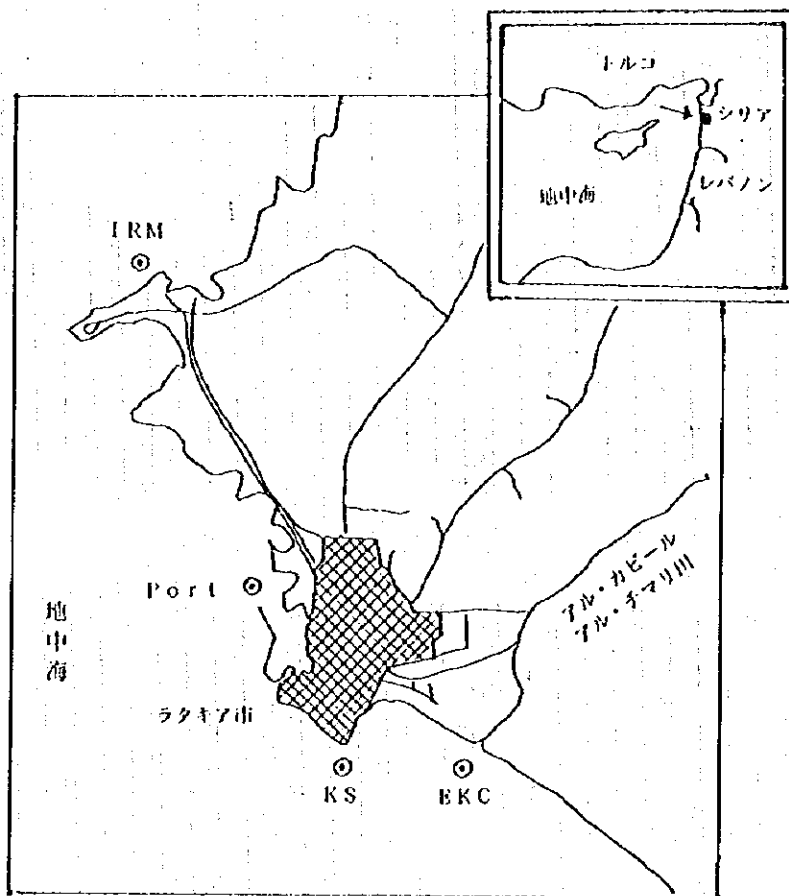


図3.8 植物・動物プランクトン採取位置(ラタキア付近)

表3.16に地中海沿岸のクロロフィルa量の調査結果を示した。

表3.16 クロロフィルa

地 区	クロロフィルa (ng/m ³)
ラタキア沿岸(シリア)	0.0~2.3
イस्कンダル(トルコ)	0.0~6.5
サロニコス湾(ギリシャ)	0.0~3.8
アブギール湾(エジプト)	0.0~9.6
マルタ沿岸	0.0~7.1
アルジェリア沿岸	0.0~2.0
アドリア海北部	0.0~9.5
スベシア湾(イタリア)	0.0~15.5
参考：タラワ環礁(キリバス)1995	0.3~1.1

出典：Tishreen University Journal, Basic Science Series (2) 1994

クロロフィルaの数値は植物プランクトンの細胞数と関連するが、他地区に比較して少ないように見られることは、植物プランクトンの総数も少ないのではないかと考えられる。

(4) 動物プランクトン

4ステーションで採取され分類されたものは、18属 160種に上るが、その中の76種はカイアシ類(Copepoda)である。最も多く出現しているのはカイアシ類の*Clausocalanus furcatus*, *Clausocalanus arcuicornis*, *Panacalanus pairu*等である。

出典：Tishreen University Journal, Basic Science Series (2) 1994

3-6 生物多様性

(1) 研究体制

環境省Ministry of State for Environmental Affairsの中に生物多様性班(Bio-Diversity Unit)があり研究している。

1995年1月にプロジェクトが発足し、2月に最初のワークショップが開設。1996年5月には第4のワークショップが開設され、研究体制が整った。

研究の体制および項目は、下記のとおりである。

表3.17 生物多様性研究体制

項目	研究者	担当
A. 地域別動物相の生物多様性	動物学者 動物学者 動物学者 (担当)	爬虫類・両棲類 鳥類 哺乳類 無脊椎動物
B. 地域別植物相の生物多様性	植物経済学者 植物分類学者 森林学者 微生物学者	
C. 海洋・水中生物多様性 (植物相・動物相)	海洋/水中生物学者	植物/動物/海藻
D. 生態系	森林生態学者 地域生態学 海洋・水中生物学	(湿地帯・河・湖・海岸)
E. 遺伝子資源	農業遺伝子資源 (穀物・果樹・森林資源) 家畜遺伝子資源 組織培養・バイオテクノロジー	
F. 経済学	環境/自然・資源経済学者	
G. 社会学	人口統計学 社会経済学	
H. 事務系統		

合計160人程のコンサルタントを使用する計画であり、ダマスカス、テイシュリン、アレツボ、アルバス、ホムスなど各大学の教授が参画している。

なお、本件に関しては、UNEPが「生物多様性のカントリースタディの準備に対する援助」を行っている。

このプログラムは、GEF(Global Environment Facility)のGlobal Programで"Support for the Preparation of Biodiversity Country Studies (FP/CP/ 6105-92-02)"の名称で途上国27カ国の生物多様性の研究準備を進めるもので、91年12月から46カ月の期間でUNEPが実行機関を担当しており、総額US\$580万のプログラムである。シリアでのプロジェクト(GF/6105-92-71)は、このGlobal Programの一環で行われている。

このプロジェクトは、1)長期的目標としては、可能な限り広範囲な地球的規模の生物多様性の保護とその合理的使用を目指し、2)短期的目標としては、GCEAの生物多様性の現状を認識する能力の向上を図るとともに、シリアの状況にあった有効な生物多様性の保護とその合理的使用の必要性、およびこの対策と予想される費用を確認することを目指している。

GF/6105-92-71の基金は総額US\$206,000であり、実行機関はUNEPである。

工期は94年8月1日から95年12月31日となっている。

現在は前記研究体制によりデータベースを作成中であり、爬虫類・両棲類が最も早く完成する予定とのことであった。

(2) 聞き取り調査

1) 大型哺乳類について

現在シリア国内で絶滅が危険視されている種類は、アラビアガゼル、熊であり、絶滅した種類は、ライオン、タイガー、象などである。

2) 爬虫類について

アカウミガメ(*Caretta caretta*)は、シリア海岸に産卵のために上陸するが、孵化した子亀がキツネとカニの食害により減少しているなど。

3) 植物について

Mediterranean Oak(地中海樅)から杉(Cedar)への変化が見られる。

参照文献一覧表(第3章関連)

- 1) Syrian Statistical Abstract 1995 Central bureau of Statistics
- 2) Environment Plan on Syria 1993~1994 技術研究所アサド賞記念論文集抜粋
- 3) シリア企画調査員(水資源開発)結果報告書 JICA企画部
- 4) シリア・アラブ共和国プロジェクト形成調査(農業分野：保健・医療分野)結果資料平成4年2月 JICA
- 5) The Annual Agricultural Statistical Abstract 1989
Syrian Arab Republic Ministry of Agriculture and Agrarian Reform
- 6) Fisheries Country Profile, Syria 1977 FAO 1979
- 7) Progress Report for the Study on the Port Development Plan in the Syrian Arab Republic 1995
June, The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI) Nippon Koei Co., Ltd.
- 8) Tishreen University Journal, Basic Science Series (2) 1994
- 9) 日本全国沿岸海洋史 日本海洋学会沿岸海洋研究会 編
- 10) 日本環境図譜 日本環境図譜編集委員会 共立出版
- 11) 百科事典 小学館

IV. 環境行政

4-1 環境行政の沿革と環境政策

(1) 環境行政の沿革

シリアにおける環境行政の枠組みは、現在やっと形成されはじめたのが現状である。つまり、環境そのものを対象とした保全あるいは管理の重要性を強く認識し始めたのは近年であり、国際的な環境重視の流れが強くなるなか、1987年環境省が設立され、初めて包括的環境行政の国家的枠組み作りが始まった。

シリアでは近年、土地の劣化・塩害、水質汚染、地中海の汚染、工場起源の大気汚染、産業公害の問題が指摘されてきた。とりわけ、農薬の過度使用による地下水源汚染、灌漑による塩害化、産業排水・生活排水の未処理放流による公共水域の汚染、一般廃棄物・産業廃棄物の放置、これらの複合汚染に起因する疫病の流行・健康障害が緊急に解決すべき課題として浮上している。

また、環境関連行政は、土壌(農業・農地改革省)、水資源(灌漑省)、上下水(住宅・ユーティリティ省)、廃棄物(自治体)、産業公害(工業省)、農業森林(農業・農地改革省)、交通(運輸省)、遺跡(文化省)など、多くの行政組織にまたがっており、それぞれの所管業務と管理責任が錯綜あるいは孤立しており、大局的な環境保全や管理を推し進める行政体系が取られていなかった。この状況のもと、各省庁間の調整の必要が認識され、環境省の発足のもと、各省庁およびその関係機関に横断的に関わる課題について9つの委員会が設立された。各委員会が取り扱う課題は、科学研究、塑性物質使用、化学物質安全、農業環境保全、人類と生物圏、有害産業の管理および基準・条件設定、水保全と衛生、環境衛生、環境影響評価である(詳細は巻末資料1. 参照)。シリア政府は、世界的な環境保全重視の動向にも伴って、これまで各所管当局に委ねられていた個々の環境行政を、総合的に省庁間協力により対処する体制作り着手した。

(2) 環境政策

環境省のGCEA(General Commission for Environmental Affairs)は1991年に設立されたばかりで、環境問題(水不足、水質汚染、土地の劣化、生物多様性の損失、大気汚染、廃棄物管理、遺跡保全など)に対処すべき環境政策の迅速な立案や執行を円滑にすべき体制が準備できていない。したがって、シリア政府はUNCEDの流れを受けて「シリアAgenda 21」として環境保安国家戦略・政策(National Strategy and Policy for Environmental Safety)を策定し、これに付随して環境アクションプラン(Environmental Action Plan : EAP)を作ることとした。これに対して、UNDP 融資(IPF fund)により、「シリア国家環境施策能力強化(Strengthening National Capacity for Environmental Affairs in Syria : SYR/94/004)」として

環境施策・環境政策の有効な実施を図ることとなった。以下にその概要を示す。

- 1) GCEAレベル、地域環境部局(Regional Environmental Directorates)レベル、7流域(Water Basins)レベル、地方環境委員会(Local Environmental Committees)レベルの管理・組織能力およびその人員の能力を向上させ、この3レベルの役割と責務を明確に定義する。各レベルで活動プログラムの計画立案・実行および目標成果を達成できるものとする。
- 2) 「シリア Agenda 21」に供する国家環境能力・戦略を策定し、シリアの持続的開発と環境保全のための包括的な基本計画を策定する。
- 3) 持続的開発を促進するための環境アクションプラン(Environmental Action Plan : EAP)を作る。EAPは、(i)長期目標と優先順位、(ii)緊急的環境問題に対処する特定プロジェクトプロポーザル形成の2要素から成る。

この中で1995年2月に起草された「GCEAの環境政策」は大枠14の環境政策を提案している。(巻末資料)

上記大枠の政策と平行して、行動計画(Action Plan)が各年策定実施されている。行動計画は前年の成果を受けて翌年の計画を立てるものとしている。行動計画の1994年の主な成果は次のとおり

- 1) WHO 基準参照のもと大気汚染許容基準を起草
- 2) 大気汚染観測用固定観測ステーション計画5カ所(ダマスカス市内3カ所 : Governorate 広場、Abbasien広場、Mazah Jabal、およびオムス、タルトゥース)の内1カ所を設置
- 3) 国際的監視・禁止対象のオゾン層破壊物質(CFC等)の現況把握を実施し、該当物質の段階的排除に関して関係各公民企業(冷蔵・冷凍・空調・絶縁材・スプレー)に対し財政支援・物質支援措置を決定
- 4) 放射線に関する基準を起草・植林プログラムを実施
- 5) 全国の水需要量を検討
- 6) Tyshreen水力ダム、Jandar発電所、オムス化学工業のEIAを実施
- 7) Banias/Tartous砦の油汚染防止策を研究
- 8) 環境意識啓蒙、関連セミナー等の開催および参加

1995年の行動計画のおもなものは以下のとおり(収集資料No.9 : GCEA Action Plan 1994-1995)

- 1) 自動大気汚染観測機供与を国際援助機関に要望
- 2) 農薬使用の環境インパクトを研究
- 3) 大気汚染移動観測車による地方県の大気汚染観測

- 4) 気候変動国際パネル(International Panel on Climatic Change)に参加
- 5) 農業セクターの環境基準の遵守を支援
- 6) バラダ川浄化対策
- 7) ダマスカス市の廃棄物管理対策
- 8) セメント産業の環境アセスメントをアラブリーグと調整
- 9) 環境省の環境科学調査センターのラボ機材の拡充を国際援助機関に要望
- 10) 環境教育の実施

4-2 環境関連省庁および諸機関の機能と組織体制

(1) 企画庁(State Planning Commission)

企画庁は国家5ヵ年計画を検討策定するとともに、シリア政府の国際協力の受入れ窓口でもある。企画庁は総理府の一機関であるが、国内政策全般の計画と国際協力の授受を担当する重要性から、大臣と2名の次官を擁する機関である(巻末資料2.)。

企画庁は国家5ヵ年計画を1960年より策定実施しているが、過去の5ヵ年計画(第1次1960-1965～第6次1986-1990)は農業工業生産性向上・インフラ整備を開発の基礎と位置付けこれに重点を置いてきた。近年は環境対策の重要性から、開発計画策定手順(既存のF/Sマニュアル)に環境配慮(EIA項目)を盛り込むとの方針を打ち出している。(企画庁より聞き取り)。

過去の国家5ヵ年計画(第1次1960-1965～第7次1991-1995)の概要は第1章1.2.2(4)に示す。企画庁の組織図は巻末資料3.に示す。

(2) 環境省(Ministry of Environment)

環境省は組織が発足して間もなく(1987年設立)、現在その人員も運転手、守衛などの人員を含めて未だ40名(技術スタッフは26名のみ)に止まっているが、発足以来、年間環境政策を掲げ環境問題に関わる関係各省庁間のコーディネーティングを主な業務として実施している。

環境省はその上部組織として環境安全最高会議(Supreme Council for Environmental Safety)(1991年Decree No. 11により設立)を持つ(巻末資料3.)。環境行政の実務実施機関としてGCEAを、環境政策の諮問機関としての関係各省庁間の調整を行う9つの委員会をその下部組織として備えている。環境安全最高会議はその役割として、i)GCEAの起草する法令・政策に対してコメントし、ii)EIA Unitの年次報告書と9つの関係省庁間コミッティーの勧告に基づきEIA Unitに対してガイドラインを示す。GCEAは(巻末資料 4.)の組織図に示されるように現在4つのグループに分かれて活動しており、EIA UnitはEngineering Groupに属し、Bio-Diversity UnitはAgriculture Groupに属する。9つのコミッティーは(巻末資料

1.)に示すメンバーより構成されている。1994年8月、Decree No. 16により環境科学調査センター(The Scientific and Environmental Research Center)が設立されているが、環境科学調査センターも発足したばかりで保有の調査機材も限られている。(環境省より聞き取り)

現在環境省は地方環境行政の組織として、DED's(Decentralized Environmental Directorates)を、シリアの7流域(Water Basins)に分けて管理することを目指している。7流域はシリア国の地方行政組織の13のGovernaratesとも対応しており、いくつかの他省庁も7流域に分けて地方行政を実施している。環境省は現在3つのDED(タルトゥースDED: Coast Basin, ホムスDED: Orentes River Basin, アレッポDED: Aleppo Basin)が設置されており、他の4流域は当面ダマスカスのGCEAが直接管理するものとしている。

環境省は、現在は以下に示す総勢40名程の組織であるが、1991年のDecree No. 11に基づき、将来的には地方の所管を含めて総員100名(環境省35名、GCEA65名)の(巻末資料5.)の組織構成に拡充する予定である(巻末資料5.)。(収集資料No. 33: Organization)

(3) その他の環境関連機関の概要

聞き取りを実施した環境関連の所管業務を持つ環境省以外の諸省庁の環境関連所管部署およびその業務内容の概略を以下に示す。

1) 灌漑省(Ministry of Irrigation)

灌漑省は全国の水源の水質管理に責任を持つ他、海水水質のモニタリングにも責任を持つ。灌漑省は、1982年にユーフラテス・ダム省と公共事業省の一部を合併して機構改変されたものである。1984年からは全国の6カ所に灌漑総局を設置し、全国の流域や地下水開発も含む広範な水資源開発と管理の分野に活動を広めた他、1992年には水資源開発研究センター(Water Resources Research Center)を設立している。1992年の総職員は13,774人、この内大学理工出身者は1,857人で、博士号保持者は38人となっている。環境関連所管部署としては公害監視局(Directorate for Fighting Pollution)があり、全国河川および海水の水質モニタリング・管理を所管している。

2) 農業・農地改革省(Ministry of Agriculture and Agrarian Reform)

農業・農地改革省は、1992年の総職員数が35,355人、この内大学理工系出身者は8,263人で、博士号保持者は120人となっている。農業気象学的見地から制定されたAgricultural Settlement Zoneの地域分けにより、各種の農業政策がとられ、地下水等の水資源の利用規制もこれに即して実施されている。農業・農地改革省の環境関連所管部署としては、土壌局(Soils Directorate)、森林局(Forestry Directorate)があり、土壌局が塩害・砂漠化・土地劣化・農地汚染・農薬管理等の環境問題に対処し、森林局が森林保護・植林等に対処している。

3) 住宅省(Ministry of Housing and Utilities)

住宅省は、1992年の総職員数が11,650人、この内大学理工系出身者は1,652人で、博士号保持者は8人となっている。環境関連所管部署としては建築計画局(Directorate of Architecture and Planning)、上水道局(Directorate of Drinking Water Supply)、下水道局(Directorate of Sanitary Sewerage)があり、上水道局の中に環境保全部(Environmental Protection Sector)がある。上水道局は本省にセントラルラボラトリーを持つほか、全国に14の上下水道公団の地方ラボラトリーがあり、全国の飲料水水源の水質モニタリング・管理を所管している。下水処理場が表2.3.1に示す通り主要都市に計画されており、これらの処理場の運営開始と共に下水道局の所管業務の重要性が今後増すこととなる。建築計画局は不法住居・スラム化を含む都市化・都市計画問題を所管している。

4) 産業省(Ministry of Industry)

産業省の環境関連の所管業務として、排出基準の施行・排出者の監督・行政指導などの産業公害対策が挙げられる。排出基準が法的に整備されることに伴い、特に国営企業等の大規模工場の排出管理が重要な所管業務となる。また、将来工場側に基準(特に産業排水)の遵守が義務づけられれば、公害対策施設から発生する有害産業廃棄物の処理が重要課題となり、係る基準の発布・施行、排出者の監督・指導が将来必要となると予想される。大気・水質汚染防止政策実施の後、産業廃棄物管理の行政施策が引き続き必要となると予想される。

5) ダマスカス市(Damascus Governorate)

ダマスカス市の環境関連所管組織としては、上下水道事業を運営するダマスカス市上下水道公団(Damascus City Water Supply and Sewerage Authority : DAWSSA)、ごみ処理事業を運営する清掃局、コンポストプラント・最終処分場運営局、車輛維持管理局がある。

6) 高等応用科学研究所(Higher Institute of Applied Sciences and Technology : HIAST)

大統領府科学研究調査センター(Scientific Studies and Research Center : SSRC)の一部門である高等応用科学研究所は、最新の応用科学についての5年制の大学教育機関であり、また研究機関である。実験試験資機材も相応に保有しており、環境に関わる先進的研究を実施すると共に環境省の委託を受けて大気モニタリングも実施している。今後もモニタリング、EIA等が委託されると予想される。

7) シリア・アラブ標準化公団(The Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology : SASMO)

SASMOは産業省の下部団体として1969年に設立され、シリア国の基準の策定・出版・改訂を所管している。部局としては、工学基準局(Engineering Standards Directorate)、化学基準局(Chemical Standards Directorate)、食品基準局(Alimentary

Standards Directorate)、繊維基準局(Textile Standards Directorate)、度量衡局(Metrology Directorate)、品質管理局(Quality Control Directorate)等がある。過去に発布された基準は食品・繊維製品関係の基準が大半であるが、今後は環境関連基準等も所管することとなる。

4-3 環境法体系

(1) 環境保護法(Environmental Protection Act)

シリアの環境法は現在最終起草が進められている環境保護法(Environmental Protection Act)が基本である。この法律は、大枠以下の章立てに基づき環境保護について規定することが予定されている。

- 第1章 定義
- 第2章 環境要素の保護
- 第3章 環境影響評価(EIA)
- 第4章 環境災害
- 第5章 被害の責任と補償
- 第6章 法的方策
- 第7章 行政の方策
- 第8章 環境保護と開発基金
- 第9章 刑罰
- 第10章 暫定的規定

この環境保護法はアラビア語が原文であり、1996年3月現在最終起草されているものが第9次Draftである。環境省によれば、(巻末資料 6.)の英文環境保護法は第3次Draftの英訳文であるが、大枠最終起草案の第9次Draftと同じ内容である。(収集資料No.34 : Environmental Protection Law (Draft), No. 35 : General EIA Guideline including Draft EIA Decree)

(2) 環境関連法令

現在以下に示す既存の法令等が各省庁所管のもと分散的に定められているのが現状である。(収集資料No. 35 : General EIA Guideline including Draft EIA Decree)

- ・罰則法(Penalties Law/1949)734項：公共水の汚染禁止
- ・法令(Decree)No. 30(1964)水生物保護、工場・実験室からの公共水域の水生物に有害な排水を禁止
- ・法No. 165(1958)：公共水・井戸水のポンプ使用規制

- ・ Supreme Agricultural Council決議(Decision)No. 25/T(1981)：農業畜産生産規制、農薬使用規制
- ・ 法No. 7(1994)：森林保護・牧草地保護
- ・ 法令(Decree)No. 152(1970)：野生動物・鳥類狩猟法
- ・ 建築法(1930～)：安全・衛生規定
- ・ 法No. 44(1960)：建築資格
- ・ 特別法令(Special Decree)No. 2680/T(1977)：有害産業公害防止規制

今後は、環境関連の法体系の整備が課題と考えられる。つまり、上記の環境保護法を上位に置き、下位の詳細の法として大気汚染防止法・水質汚濁防止法・廃棄物処理法・化学物質の審査および製造に関する法律、自然公園法・農地法・都市計画法・緑地保全法などが、罰則を含めて整備されることが必要である。

将来、大気・水質汚染防止政策が実施され工場側に基準(特に産業排水)の遵守が義務づけられれば、当然のこととして、公害対策施設から有害産業廃棄物が大量発生することとなる。この産業廃棄物管理が環境保全政策の次の重要課題となり、これに関わる基準等の発布・施行ならびに、不法投棄等の違法行為を厳しく抑制する実務体制の整備を実現させるための法令等が将来必要となると予想される。

(3) 環境関連の国際条約加盟状況

シリア政府は、気候変動枠組み条約(United Nations Framework Convention on Climate Change)、生物多様性に関する条約(Convention on Biological Diversity)、世界文化遺産・自然遺産保護条約、有害廃棄物の越境移動およびその処分管理に関するバーゼル条約(Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal)、バルセロナ地中海汚染防止条約、オゾン層保護に関するウィーン条約(Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer)、オゾン層破壊物質に関するモントリオール議定書(Montreal Protocol on the Substances that Deplete the Ozone Layer)、等に署名・批准している。国際湿地条約(ラムサール条約)(Convention on Wetlands of International Importance of Especially as Waterfowl Habit)も近く批准するとのことであった。(環境省より聞き取り)

マルポール条約(MARPOL 73/78 Convention)として知られる"International Convention for the Prevention of Pollution from Ship(1973)"および"the Protocol of 1978"の内、Annex IおよびIIをシリアは批准している。これに関連して後述のBanias/Tartous砦の油汚染防止のフイージビリテースタディー(1993)がMETAPの一環として実施された経緯がある。

4-4 環境影響評価(Environmental Impact Assessment : EIA)

(1) EIAの沿革

シリアにおける環境影響評価(EIA)の実質的運用はこれからとみられる。現在環境省のGCEA下の4つのグループの1つEngineering Group(合計11人)の中にEIA Unitがある。実際のEIAにあたっては全出の9委員会の中から専門に応じて応援を得ることが出来る。現状のEIAの流れは(巻末資料7.)に示す通りである。新規のプロジェクトはその大きさに拘わらず、計画に関してGCEAにPermit Application Form(巻末資料8.)を提出することを義務付けられている。プロジェクト実施の認可手続きの第1ステップがGCEAの審査になっている。現在EIA申請がある総案件に対して90%はEIA対象外(環境配慮不要一認可)、9%は略式EIA(小規模プロジェクト)にて、1%がFull-Scale EIAの対象(大規模プロジェクト)として対処しているのが現状である。

現在Mediterranean Environmental Technical Assistance Program(METAP)のもと、世銀と欧州投資銀行(European Investment Bank : EIB)の融資により、環境省内のEIA Unitの設立強化を目的としたプロジェクトが実施されている。係るプロジェクトは以下の提言(レポート)をしている。(収集資料No. 35, 36, 37, 38, 39)

- ・一般環境影響評価(EIA)ガイドライン(Draft EIA Decreeを含む)
- ・環境影響評価(EIA)の手続きと組織
- ・産業公害対策ガイドライン(精油産業)
- ・産業公害対策ガイドライン(セメント産業)
- ・産業公害対策ガイドライン(肥料産業)

上記3産業種と併せて計8業種のガイドラインが作成される予定である。

EIAの実質的運用は、上記ガイドラインに提案されているEIA Decreeが成立した後とみられる。

(2) EIAの概要

1996年3月現在、最終起草中の環境保護法(Environmental Protection Act)第3章(13条-17条)はそのEIAを以下のように定める予定としている。

13条 : 事業ライセンスを付与する行政当局は、当環境保護法第2条に基づくカウンセル決議により発行される制約要件・条件・環境基準に基づき工場施設の環境影響評価(EIA)を行い、(環境省の決定により)当13条の規則に係る工場に適用される旨を定める。

14条 : 事業ライセンスを付与する行政当局は工場所有者に前記環境影響評価(EIA)の結果を通知する。工場所有者は係る結果に満足しない場合、通知30日以内に書面に

て異議申し立てを、コミッティー(大臣決議メンバーおよび副大臣、法務大臣指名レフリー、ライセンス付与行政当局代表者)に出来る。環境大臣に係るコミッティーの専門分野を決定し、コミッティーの決定を最終とする。

15条 : 工場所有者は工場操業の環境への影響を記録しなければならない。環境大臣は係る記録の書式と期間を決定する。GCEAは、工場が記録を取っていることを確認するために、この記録のデータを精査する。GCEAは工場が許された環境基準・条件を遵守しているか否かを判断するためにサンプルを採取する。GCEAは、工場所有者が即時に違反改正すべき責任を負う違反があった場合これを、ライセンスを付与する行政当局に通知しなければならない。汚染原因を取り除く必要な手続きを工場所有者が取らなかった場合、係るライセンスを付与する行政当局は工場操業停止・違反に起因する損害補償の請求の法的手続きを取る。

16条 : 既存工場の拡張・更新は、13、14、15、16条の規則に準ずる。

17条 : GCEAは環境モニタリングネットワークの建設・運転の業務を行う。係る業務は同省リサーチセンターおよび適格団体等と協力して行うこともできる。

(3) EIAの手続き

METAPの提言は、環境保護法(案)の条文に基づきEIAを実施する目的でEIA Decree(案)を提案している。これによれば、EIAの手続きは以下に示されるScreening、Scoping、EIA Programの実施、EIA Reportの検討、EIAの結論、の流れとなる。(収集資料No. 35 : General EIA Guideline including Draft EIA Decree)

1) スクリーニング(Screening)

- ・当該Project/ActivityがAnnex I又はAnnex IIにリストされる活動の場合、所管行政当局又は事業者がGCEAに通知する。
- ・当該Project/ActivityがAnnex Iにリストされる活動の場合、GCEAは通知を受けて6日以内に、事業者にEIAが必要の旨通知する。GCEAはこれに併せて、何れのガイドラインが適用されるかを示し、また具体的な勧告も出し得る。
- ・当該Project/ActivityがAnnex IIにリストされる活動の場合、GCEAは通知を受けて6日以内に、事業者にEIAが必要の可能性有りの旨通知し、同時に初期EIA(Initial EIA)を実施するのに必要な情報を要求する。GCEAが初期EIAを実施し、事業者にEIAが必要か否かを要求情報全てが提出されて3週間以内に通知する。この通知に併せてGCEAは、何れのガイドラインが適用されるかを示し、また具体的な勧告も出し得る。
- ・EIAが必要の旨事業者に通知された場合、GCEAは関係当局・関連省庁等に通知し、また自治体・官報(State Gazette)を介して一般市民にも公示される。
- ・EIA Reportが要求されないと事業者が考えるActivityに関し、事業者が本Decreeに従っ

たEIAを準備したい旨書面にて申し出た場合、EIAが必要とされる同様の手続きをGCEAは適用する。

2) スコーピング(Scoping)

- ・事業者はEIA program(案)を準備する。
- ・事業者はEIA program(案)に対するコメントをGCEAおよび関係当局に求める。事業者は、programに関する質問・コメントのために、関係当局および一般市民を公開ヒアリングに招請しなければならない。GCEAおよび関係者は書式コメントを送付する期間として最低30日間が付与される。
- ・コメント受領後事業者はEIA program(案)を修正し、受領コメントの写し・公開ヒアリングの議事録と共にこれをGCEAに提出しなければならない。
- ・GCEAはEIA programを受領後6日以内にこの認可/不認可を決定し、これを事業者および関係者に送付する。

3) EIA programの実施

- ・EIA Reportの準備・提出を含むEIA programの実施は、事業者の責任とする。

4) EIA の検討(Review)

- ・事業者はEIA ReportをGCEAに提出しなければならない。同時に承認作業programに記入されている関係者にこのコピーを送付する。また、Reportに対するコメントをReport送付後30日間以内にGCEAにて受け付ける。
- ・GCEAがEIA ReportがEIA Programの要件に合致しているか判断決定する。この決定はコメント期間終了後6日以内に下され、事業者および承認作業programにリストされている関係者に送付される。
- ・EIA ReportがEIA Programの要件に合致していない場合、事業者は係る欠陥を正して再度上記手順に従いReportを提出する。修正が微細な事項のみに限られる場合、GCEAは再提出Reportの配布先をGCEAのみと決定することができ、この場合再提出Reportの提出後6日以内に要件を満たしているか決定する。

5) EIAの結論

- ・GCEAはEIAの決定報告(statement)を準備する。この決定報告は全ての寄せられたコメントのサマリー、EIA Reportの適合性に関する判断決定を述べる。これに加えて、適切代替案と影響軽減策に関する勧告或は、代替案が不採用ゆえ不許可の通達を述べる。
- ・係る決定報告はEIA ReportがEIA Programの要件を満たすとの決定後3週間以内に発行され、事業者・所管当局およびEIA Programにリストされる関係者に送付される。GCEAは関係自治体・官報(State Gazette)を介して一般市民にも公示する。

6) 有効期間

- ・係る決定報告が発行されてから1年以内に許可もしくは認可が下されなかったり、用地準備・建設準備が開始されない場合、事業者はGCEAに対して何時Activityを継続するかを通知しなければならない。GCEAは新たな状況を調査するため Initial EIAを実施し、新たなEIAが必要か否かを決定する。

7) 上 告

- ・前述のGCEAの決定に対して、書面にて環境省に上告できる。上告は決定の受領後6日以内とする。
- ・上告に対する決定は2週間以内に下される。

8) EIA手続きの再検討

- ・係るDecreeが発行して3年後、GCEAはAnnex I, Annex IIおよびこのDecreeの手続きを評価し、必要に応じて修正する。

4.5 環境モニタリング

主要環境基準のうち、現存するのは、飲料水基準のみ(1973年発布、1994年最新改訂)である。下水放流水質基準・大気基準(工場排出基準)の発布・施行が最優先課題と環境省も認識している。但し、将来工場側に基準(特に産業排水)の遵守が義務づけられれば、公害対策施設から発生する有害産業廃棄物の処理が重要課題となり、係る基準の発布・施行が将来必要となると予想される。

環境モニタリングの現状は、灌漑省公害監視局(Directorate for Fighting Pollution)が全国の河川水質のモニタリングを実施している(ダマスカス市の下水排水が流れ込むバラダ川の水質モニタリングの概要を表2.5.1に示す。)他、灌漑省海岸局(Coastal Department, Center of Water Pollution Control)が海岸沿いに7地点のモニタリングを実施している。(モニタリング項目は温度、pH、溶存酸素、塩分濃度、色度、大腸菌数である。)また、飲料水水源の水質モニタリングは住宅省が実施しており、36カ所の水源に対して、一般的水質項目を毎月、バクテリア検査を3ヵ月毎に、重金属分を4ヵ月毎にモニタリングしている。(Progress Report for the Study on the Port Development Plan in the Syrian Arab Republic, 1995)

シリアでは、個々の省庁の部局において、特定の項目についてのみのモニタリングが行われている。しかし、環境省においては現在のところ体系的な環境モニタリングは実施されていない。独自の分析研究所として環境科学調査センター(Scientific and Environmental Research Center: SERC)を持っているが、保有の環境計測機器がごく一定項目に限られ、定量的・経年的な環境モニタリング(現状把握)は行っていない。

1994年の行動計画(Action Plan)の成果として、大気汚染観測川固定観測ステーションが1カ所設置されたとしているが、経年的にデータを取っている稼働中の大気固定観測ステーション

ンはない。大統領府応用科学研究所(HIAST)が環境省の委託を受ける形で行っているが、一台限りの可動式モニタリングステーションで全域をカバーしているため、経年的な現状把握はできていない状況である。(2章2-6(2), 表2.6.1参照)将来は、複数の関係当局が環境モニタリングに携わりGCEAがこれらの環境モニタリング活動の調整に当たることも予想される。

現在最終草案されている環境保護法(15条)によって、GCEAはEIAの実施を事業者に要請できるとともに、汚染物質排出者に対し基準値の遵守を求めている。したがって今後、個々の関係当局が環境モニタリングを実施しなければならない状況となることも考えられる。このモニタリングのシステムを実体のあるオペレーショナルなものとして運用するためにも、環境モニタリングに関する組織・人材の開発と計測機器の充実はシリアにとって重要課題となっている。

4-6 環境関連の人材育成および研修制度

シリアの教育機関の内、環境関連のコースを持つ11の機関の情報を得た。これを以下に示す。(UNDP東京事務所資料)

(1) Al Baath University, Faculty of Chemical and Petroleum Engineering

ADDRESS : P.O. Box 77, Homs, Syrian Arab Republic

TEL : 33108/33109/38920

CONTACT : Dr. Mohamed Ali Choar, Dean

COURSE TITLE : Pollution Diploma Program

上記コースは12カ月のDiplomaコースであるが、コースはPollutionの専門科目である。

(2) Tishreen University, Faculty of Civil Engineering

ADDRESS : Lattakia, Syrian Arab Republic

TEL : 222201

CONTACT : Dr. George Dagher, Dean

COURSE TITLE : Civil Engineering Program

: High Study Diploma Program

: Master Degree Program

上記3コースはそれぞれ60カ月、12カ月、24カ月のコースであるが、コース内にPollutionの科目がある。

(3) University of Damascus, Faculty of Agriculture

ADDRESS : P.O. Box 30621, Damascus, Syrian Arab Republic

TEL : 453319/453219/442087

CONTACT : Dr. Fauzi Samara, Dean

COURSE TITLE : Agriculture Engineering Program

上記コースは24ヵ月の学士コースであるが、コース内にPollutionおよびForestry and Pollution, Forestry Educationの科目がある。

(4) University of Aleppo, Faculty of Agriculture

ADDRESS : Aleppo, Syrian Arab Republic

TEL : 236130

CONTACT : Dr. Guma Ibrahim, Dean

COURSE TITLE : Specialization Agronomist Program

上記コースは36ヵ月のコースであるが、コース内にEcology, Forestryの科目がある。

(5) University of Damascus, Natural Science Faculty

ADDRESS : Damascus, Syrian Arab Republic

TEL : 222003/225798

CONTACT : Dr. Hasan Hilmi Kharuf, Scientific Reference of Faculty

COURSE TITLE : Zoology Program

上記コースは48ヵ月の学士(BSc)コースであるが、コース内の専門としてWildlifeの科目がある。

(6) Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD)

ADDRESS : P.O. Box 2440, Douma, Syrian Arab Republic

TEL : 755713, 755714 FAX : 755712

CONTACT : Dr. Mohamed Elkhach, Director General

ACSADはIDRC (Ottawa, Canada), IFAD, ICARDA, UNESCO, ESCWA, FAO, UNEP, UNDP, GTZ (Germany), BRGM (France)の支援あるいはとの協同研究を進めている。

COURSE TITLE : Monitoring Desertification in Syria

専門家養成コースの1つである上記コースはドイツのGTZ融資によるNational Projectで、コースの科目としてWind ErosionおよびDesertificationがある。これは、衛星画像解析・モニタリングを用いたパイロットプロジェクトで、パイロットエリアの植林・森林リハビリを行っているとのことである。

COURSE TITLE : Wind Erosion of Soil in Arab Countries

上記コースは1ヵ月の短期研修コースであるが、Soil Degradation, Wind Erosionがコースの科目としてある。

(7) Higher Institute of Applied Sciences and Technologies (HIAST)

ADDRESS : P.O. Box 31983, Damascus, Syrian Arab Republic

TEL : 774639

CONTACT : Dr. Mrayati Mohamed, Director

HIASTのプロジェクト (Expertise Capacity) の中で以下の環境関連Projectsが実施されている。

**PROJECT TITLE : Adoption of Biological Waste Water Treatment Systems to Arid Land
Monitoring of Air pollution in Urban and Industrial Areas in Syria**

(8) Tishreen University, Faculty of Science

ADDRESS : Latakia, Syrian Arab Republic

TEL : 236311

CONTACT : Dr. Muhamed Al-Hochi, Dean

COURSE TITLE : Diploma Program

上記コースは12ヵ月のDiplomaコースであるが、コース内にWater PollutionおよびAnalytical Chemistryの科目がある。

(9) University of Damascus, Faculty of Pharmacy

ADDRESS : Mezzeh, Damascus, Syrian Arab Republic

TEL : 228238

CONTACT : Dr. Muhamed Nabil Al Cherif, Dean

COURSE TITLE : Pharmaceutical Diploma Program

Pharmaceutical Master Degree Program

上記コースは12ヵ月のDiplomaコース、36ヵ月のMaster Degreeコースであるが、コース内にPollution Control, Pollutionの科目がある。

(10) Intermediate School for Chemical Industry

ADDRESS : Kabun, Aleppo Highway, Damascus, Syrian Arab Republic

TEL : 450827

CONTACT : Mr. Ahmed Wannus

COURSE TITLE : Chemical Industry Program

上記コースは職業・技術訓練を目的とした24ヵ月のコースであるが、コース内の Analytical Chemistryの科目がLaboratory実務の研修を提供している。

(11) Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Directorate of Soils

ADDRESS : P.O. Box 113, Douma, Syrian Arab Republic

TEL : 751401, 751402

CONTACT : Dr. Elias Jabour, General Director

PROJECT TITLE : Agro-Ecological Assessment of Agricultural Potential

GIS(地理情報システム)Soil Databaseの編纂とそのAgro-ecological zone assessmentへの活用を目指して上記プロジェクトは実施されている。

上記の機関の他、シリアにある国際的な研究機関として国際乾燥地農業研究センター (International Center for Agricultural Research in Dry Areas)がある。

V. 環境分野の国際協力およびNGOの活動の動向

5-1 国際機関および二国間援助機関による協力

(1) 国際協力の動向

シリア国は国家予算の20%前後を国際協力に依存している模様であるが、公式発表されていない部分もあるようで不明な点も多い。環境分野に限らない国際協力全般として見た場合、湾岸戦争以前は金額的にはアラブ基金、クウェイト基金、サウダイ基金のアラブ諸国に依存する部分が九割近くを占め、DAC諸国の協力は低い状況であった。その開発援助額は年度毎に相手国との事情を反映して大きく変化し、1987年までは、アラブ諸国からの援助額が6~7億ドルであったが、1988年から急激に減少し、財政を圧迫した。(シリア・アラブ共和国プロジェクト形成調査 農業分野：保健・医療分野、1992)

湾岸危機・戦争時にシリアが多国籍軍に加わったほか、1991年10月末にスペインのマドリッドで開催された中東和平会議に参加した事を契機に、西側諸国との関係は一層改善され、対シリアODAの主たる部分をDAC諸国からの協力が占めることとなった。

西側諸国の中では、ドイツ、日本、フランスが対シリア経済協力の上位3カ国を形成し、これにイタリアが続いている。但し、これら上位3カ国の経済協力の内容を見ると、それぞれに特色が窺える。即ち、相対的には、ドイツは無償が多く、日本は借款が中心、フランスは技術協力が大半となっている(国際協力推進協会、開発途上国別経済協力シリーズ中近東編No.8 シリア、1995)。

(2) 環境分野の国際協力

環境分野の国際協力としては、以下に示す(1)地中海地域の環境援助プログラム"Mediterranean Environmental Technical Assistance Program : METAP"、(2)環境分野のUNDP所管Projects/Programs、および(3)METAP以外のEU関連の環境関連案件の情報を得た。(収集資料Nos. 3, 4, 5, 6, 27, 60)

1) METAP

欧州投資銀行(European Investment Bank : EIB)と世界銀行(World Bank)は1990年、ECとUNDPのpartnershipを得て、地中海地域諸国の環境対策プログラムとしてMediterranean Environmental Technical Assistance Program : METAPを設立した。対象国は(当初)13カ国(アルバニア、アルジェリア、クロアチア、キプロス、エジプト、ヨルダン、レバノン、モロッコ、パレスチナ、スロベニア、シリア、チュニジア、トルコ)である。METAPは4つのPriorityテーマとしてi)総合水資源管理、ii)廃棄物・有害廃棄物管理、iii)海岸地域管理、iv)海洋汚染防止、を掲げている。METAPのシリアでのProgramは以下の4つが実施されている。

① Banias/Tartous港の油汚染防止

このProgramはEIB融資(US\$300,000-)により、Banias/Tartous砦の油汚染防止の対策施設の提言を行ったものでMETAPのPriorityテーマのiv)海洋汚染防止を目的としている。Programの種類としては、Project Identificationにあたる。

マルポール条約(MARPOL 73/78 Convention)として知られる"International Convention for the Prevention of Pollution from Ship(1973)"および"The Protocol of 1978"の内、Annex IおよびIIをシリアは批准している。これに関連して後述のBanias/Tartous港の油汚染防止のフィージビリティスタディー(1993)がMETAPの一環として実施された経緯がある。

② シリア国家環境施策能力強化

(Strengthening National Capacity for Environmental Affairs in Syria : SYR/94/004)

このProgramは、UNCEDの流れを受けて「シリアAgenda 21」として環境保安国家戦略・政策(National Strategy and Policy for Environmental Safety)を策定し、これに付随して環境アクションプラン(Environmental Action Plan : EAP)を作ることで、環境管理能力を強化しようとするものである。この中で「GCEAの環境政策」としては大枠14の環境政策を提案している他、流域(Basin)毎のAction Programの作成に着手している。Programの種類としては、National Capacity Buildingにあたる。Fundは総額US\$996,800-の内UNDP(IPF)FundがUS\$377,300を負担している。工期は95年1月1日から98年1月1日となっている。

③ 環境影響評価(EIA)ユニットの設立(METAP Agreement - Environmental Impact Assessment Unit in Syria : RAB/89/020)

このProgramはEU融資(US\$300,000-)により、シリア環境省に環境影響評価(EIA)ユニットを設立しその活動に必要なツール(EIA ガイドライン、機材、Pilot study)を世銀のコンサルが策定し職員の研修を行うことで、環境管理能力を強化しようとするもので、Programの種類としては、National Capacity Buildingにあたる。

④ 地域環境管理ユニットの設立

このProgramはEU融資(US\$307,000-)により、ホムス・ハマ地区が対象となるOrentes Basinと、アレppo市内外地区が対象となるAllepo Basinに地域環境管理支局(general environmental directorates)を設立し、地域環境管理の活動を実施しようとするもので、Programの種類としては、National Capacity Buildingにあたる。

⑤ Master Plan for the Rehabilitation of the Ancient Water and Sewer System of Damascus

「ダマスカス市旧水道・排水路リハビリテーションマスタープラン」が進められている。旧水道・排水路ネットワークの現況評価がダマスカス大学工学部(Faculty of Engineering)によって実施され、現在設計段階に進んでいる。

⑥ アレッポ県総合開発計画

UNDPによれば、METAPプログラムの一環としてアレッポ県の総合開発計画策定を実施する予定とのことであるが、これに関する詳細資料は得られなかった。

2) 環境分野のUNDP所管Projects/Programs

UNDPもMETAPのPartnerとして上記のMETAP Programに参画しているが、その他の環境分野のProjects/ProgramsとしてUNDPの所管・参画で95年10月時点で実施中のものは以下のとおりである。

① Occupational Safety and Health (No. : SYR/88/001)

このProjectは、近年の産業発展に伴い労働安全基準の発布が待たれる状況のもと、シリアの社会保険局の労働安全指導能力向上を目的として実施されている。ILOがExecuting AgencyでFundはUNDP(IPF)Fund US\$736,310であり工期は90年8月1日から95年12月31日となっている。

② Improved Management of Water Resources for Agricultural Use(Phase II) (No. : SYR/90/001)

シリアの水資源の約9割は灌漑に使用されているが、在来的灌漑の効率の悪さが指摘されている。このProjectは、i) on-farm水管理、ii) 当局(Agricultural Extension Service)の実務能力向上、iii) 新(on-farm)灌漑手法の経済的・技術的利便の確立、を目指して実施されている。シリア灌漑省の灌漑水利局(Dept. of Irrigation and Water Use)がExecuting AgencyでFundはUNDP(IPF)Fund US\$1,074,000であり工期は91年7月4日から96年6月30日となっている。

③ Treatment of Tannery Wastes in Zabadani-Damascus Industrial Area (No. : SYR/92/004)

シリアのなめし皮工場(総数280工場)の殆どがDamascus圏・Aleppo圏に位置しており、相当量の汚染物質が皮なめし廃液とともに排出されており、直接健康被害・水源汚染が危惧されている。このProjectはDamascus圏のなめし皮業者が、i) 皮なめし廃液の前処理・汚泥の処理処分に関する最適解決策の選択、ii) 戦略と実務手段の策定(包括的な技術・経済面の研究、廃水処理プラントの入札書類)、iii) 汚染を減らす技術(薬品の回収・再使用等)の導入により皮革処理工程の改良、を実施すべく提言をしている。UNIDOがExecuting AgencyでFundはUNDP(IPF)Fund US\$430,000であり工期は94年6月1日から95年12月1日となっている。

④ Biological Pest Control on Citrus (No. : SYR/92/015)

1992年23,000 haのシトラス果樹の害虫駆除に使用された農薬(pesticide)は500トン(総額LS 500 Million)に上っている。農薬の高コストおよび悪影響が危惧され、害虫駆除の最適代案を研究する目的で害虫のBiological Control等を研究する経緯となった。このProjectは、i) シトラス果樹の農薬使用量の50%削減を目指してBiological

Control策を強化する、ii)Biologyチームを編成し実験設備を設置してBiological Controlのプログラムを開発実施する、iii)係るBiological Controlの研究および普及に関して農業・農地改革省のCitrus Boardの組織・技術の能力向上を図る、ことを目指している。94年9月1日にスタートしたこのProjectはFAOがExecuting Agencyを担当しており、UNDP(IPF)Fund US\$463,737が提供されている。

⑤ Integrated Watershed Development (No. : SYR/93/002)

過去シリアではステップ地域放牧に関して相当の開発投資がなされたが、無規制な放牧と近年の小雨のため土地劣化が顕著となっている。係る現状に対して、水資源・土壌資源・植生資源の総合管理を通して、乾燥地の持続可能な開発の一般モデルの策定を目指すこととなった。このProjectは、i)流域(Watershed)レベルの水保全・浸食対策・再植生の各種案の影響(Impact)および費用・便益を評価し、これに基づき長期的流域(Watershed)管理システムを開発する、ii)現状遊牧民が受けている放牧に関する制限に対して遊牧民が持つ心情の理解に務め、これを将来の放牧地管理活動の計画および実施に役立てる、ことを目指している。Fundは総額US\$313,377の内UNDP(IPF)FundはUS\$50,000のみで、シリア政府側がUS\$263,377を負担している。工期は94年7月1日から98年7月1日となっている。

⑥ Assistance to the Preparation of a Biodiversity Country Study in Syria (No : GF/6105-92-71)

地球環境ファシリテーター(Global Environment Facility : GEF)のGlobal Programの"Support for the Preparation of Biodiversity Country Studies (FP/CP/6105-92-02)"は途上国27カ国の生物多様性の研究準備を進めるもので、91年12月から46カ月の期間でUNEPがExecuting Agencyを担当しており、総額US\$5.8 Millionのプログラムである。シリアでのプロジェクト(GF/6105-92-71)はGEFこのGlobal Programの一環で行われている。このプロジェクトは、i) 長期的目標としては、可能な限り広範囲な地球的規模の生物多様性の保護とその合理的使用を目指し、ii) 短期的目標としては、GCEAの生物多様性の現状を認識する能力の向上を図ると共に、シリアの状況に合った有効な生物多様性の保護とその合理的使用の必要性、およびこの対策と予想される費用を確認することを目指す。GF/6105-92-71のFundは総額US\$206,000であり、Executing AgencyはUNEPである。工期は94年8月1日から95年12月31日となっている。

⑦ Implementation of the Montreal Protocol-related Activities (No. : SYR/93/148)

シリアでは国内産業活動等に必要「オゾン層破壊物質」は全量輸入に頼っている。一方、シリア政府はモントリオールプロトコルのウィーン条約を90年3月12日に批准した。これに基づき、GCEAは「オゾン層破壊物質」の段階的廃止に取り組むこととなり、UNIDOがUNEPの協力を得てCountry Programとして実施する経緯となった。

このProjectは、i)長期的目標としては、クリーンテクノロジー(環境負荷の少ない技術)と代替物質の導入により「オゾン層破壊物質」を段階的に全面廃止する、ii)中期的目標としては、GCEAが「オゾン層破壊物質」を段階的に削減すべきとのモントリオールプロトコール指令(Directives)を、国内産業・サービス活動に対し、適用し始められる様GCEAの能力の向上を図る、具体的にはGCEA内にオゾン層保護ユニットを設立する、ことを目指している。Fundは総額US\$235,180で、工期は94年1月1日から96年12月31日となっている。

⑧ Phasing out of CFC at Barada General Co., Penguin & El Hafez Co. (No. : SYR/93/xxx)

シリアでは国内産業活動等に必要な「オゾン層破壊物質」は全量輸入に頼っている。「オゾン層破壊物質」の段階的廃止の支援プログラムをシリアの3主要企業で実施することとなった。Fund総額がUS\$5,542,827で3社に対する内訳は以下の通りである。Kraim Cold Stores Co.に対してもProjectとしては認められているが(SYR/95/007)、Fundが未だに付保されていない。

El Hafez Co(民間) : US\$2,833,277- (SYR/94/412)

Barada Co. for Metallic Ind. : US\$ 989,650- (SYR/95/042)

Penguin(Batric) Co. : US\$1,719,900- (SYR/95/041)

このProjectは、家庭用冷蔵庫生産に使用されている発泡剤CFC11と冷媒CFC12を各々HCFC-141bとHFC-134aに代替することを目的としており、新規設備等の導入を含んでいる。Executing AgencyはUNIDO。

⑨ Purification of Phosphate (No : SYR/95/002)

シリアには天然の燐鉱石資源の多大な埋蔵があり、灌漑農業の急速な発達とともに肥料需要も急速に拡大すると見込まれている。シリア政府の重大関心事は放射性物質および他の重金属の土壌蓄積であり、また係る物質による地下水汚染は特にシリアのような半乾燥地国では重大な国内問題である。一方燐鉱石輸入国が課す厳しい環境的制約により、シリアの燐鉱石輸出は90年代当初より急激に落ち込んでいる。こうした状況のもと、このプロジェクトが提案され、その内容をダマスカスのInternational Atomic Energy Agency (IAEA:国際原子力機関)が1995年2月に検討吟味したうえで、UNDP本部に承認を求めてFinal Draft Documentが提出されている。このプロジェクトは、燐鉱石洗浄(Cleaning)と副産物としてのリン酸からのウラン回収の経済的フィージビリティを確認する目的で、i)パイロット回収プラントの設計と施工、ii)プラントのウラン回収技術・運転維持管理のスタッフの技術向上が計画されている。Fundは総額US\$1,398,251の内UNDP(IPF)FundがUS\$771,251-、シリア政府側がUS\$627,000-を負担する予定である。

3) METAP以外のEU関連の環境関連案件

① Forest Sector Supporting Program

このProgramはMEDA Programとしてシリア政府・EC間で1995年6月に締結され、農業・農地改革省の森林局に対してi)組織能力向上、森林法のレビュー、ii)技術者の人材育成および参加型の森林開発、iii)GIS(地理情報システム)を利用した森林資源管理・森林開発計画の策定を目標としている。FAOがExecuting Agencyであり、総額約US\$ 4.3 MillionがECより提供される。工期は3年間で予定されている。このProgramのScope of workを決定するために1996年1月FAOの調査団が派遣された。

② Water Supply for Rural Region of Syria

上記のMETAPの他、環境分野のEUの協力としては地方地域(rural regions)の飲料水給水プロジェクトに対する協力がある。このプロジェクトはデイル・ゾル県のBseira地方およびハマ県のHama地方の75村への給水、スウェイダ地方の給水プログラム等から成る。プロジェクト見込総額20.7 Million ECUの内総額7.5 Million ECUの無償資金協力が約束されている。

③ 都市開発関連行政と公共サービスの近代化

EUはMEDAプログラムの一環で、ダマスカス、アレッポ、ホムス、ラタキアの4都市について、都市開発関連行政と公共サービスの近代化をとおして、計画・管理能力強化を図ろうとするものである。このプロジェクトのおもな目的は、4都市について、市の公共サービス改善が必要な分野を見極め、市の行政全体として、効率的に機能するためのプログラムを準備しようとするものである。95年11月96年3月に事前調査が行われ、改善が必要な分野についてのインベントリーが準備された。技術的な分野としては、都市の成長管理、再開発、歴史遺産・地区、上下水、衛生、廃棄物処理、電力・通信等についてのマスタープランの作成である。

(3) JICAによる環境関連分野への協力

1) 平成7年度のシリアに対する環境協力

- ・ダマスカス市給水システム改善計画(開発調査)
- ・北西部・中西部地域水資源開発計画(開発調査)
- ・太陽光発電利用民生向上技術協力計画(開発調査)
- ・ダマスカス市ごみ処理機材改善計画(無償資金協力)

2) HIASTの環境研究室に対する機材供与

1994年にJICAの技術協力によりHIASTの環境研究室が受領した器材の現況を以下に記す。

① 高速液体クロマトグラフ (Higher Performance Liquid Chromatography)

型 式：島津製作所LC-10

受領月：1994年10月

本器材は、サンプル中の有機物の分析に使用されるものである。

- ・ダマスカスおよびホムス飲料水管理機構のため、飲料水中の残留塩素系農薬、フェノール、芳香炭水化物等
- ・フタル酸エステル、アクリルの類似液体、プラスチック添加物の食物への混入検査を含み、1996年3月19日までに126サンプルの検査を実施した。

② イオンクロマトグラフ (Ion Chromatography)

型 式：島津製作所LC-10A電気伝導度検出器 (C.D.D) 付き

受領月：1994年10月

本器材は、サンプル中の無機合成物の分析に使用されるものである。

1996年3月19日までに、飲料水、下水、産業排水について410サンプルの分析を行った。

③ 原子吸光分光光度計 (Atomic Absorption Spectrophotometry)

型 式：島津製作所AA-6501S

受領月：1994年10月

本器材は、サンプル中の金属の測定を行うものである。本器は、1996年3月19日までに以下の件について2,100回の測定を行った。

- ・ホムス、ダマスカス飲料水管理機構および他の要望先への金属分析
- ・シリア沿岸で採集された海洋沈殿物の金属分析

④ 塵サンプラー (Dustac Samprer)

型 式：OKANO ESA-302CT-20N

受領月：1995年10月

煙突からの粒子の測定に使用。

本器材は、研究室キャリブレーションとスタッフの訓練のための操作実施中。

⑤ 煙突用自動SO₂分析機 (Automatic SO₂ Analyzer for Stack)

型 式：YANCO EIR-500S

受領月：1995年10月

発生源からのSO₂の測定に使用。

本器材は、研究室キャリブレーションとスタッフの訓練実施中。

⑥ 煙突用自動NO_x分析機 (Automatic NO_x Analyzer for Stack)

型 式：YANCO ECL-77A

受領月：1995年10月

発生源からのNOxの測定に使用。

本器材は、研究室でキャリブレーションとスタッフの訓練実施中。

⑦ 自動COD分析機(Automatic COD Analyzer)

型 式：YANCO COD-305

受領月：1995年10月

排水中のCOD分析。

本器材は、研究室キャリブレーションとスタッフの訓練実施中。

⑧ イオン選択電極(Ion Selective Electrodes)

各電極は実験室と現場で使用。

⑨ 自動酸性雨分析器(Automatic Acid Rain Analyzaer)

ダマスカス地区の降雨水の分析で、1995年10月から稼働中。

5-2 NGOの活動状況

シリア国を他の途上国と比較した場合、International NGOの活動は余り行われてはいないようであり、活動もシリア側に良く知られていない模様である。OECDのNGOディレクトリーによれば、下記のNGOがシリア国で各々の分野にて活躍しているとのことである。しかし、関係当局(UNDP/EUも含め)によればInternational NGOの活動は皆無との回答を得た。またシリア政府当局によれば、NGO活動とは、党・公社等の青年部・婦人部などの福祉活動等の事との回答であった。当国の特殊事情(社会主義、国家統制)の一面がうかがえる。

草の根的環境協力も、青年海外協力隊などの2国間ルートをとおした協力は好意的に受け入れられるものの、環境NGOの活動は制限を強く受けやすいのが現状でとおもわれる。シリアに於けるNGOを介した国際協力に関しては、係る点に留意が必要と思われる。

以下に、OECDのNGOディレクトリーに記載されているシリアでも活動を展開するNGOの概要を解説する。(Population and Development Directory of Non-Governmental Organizations in the OECD Countries, 1994. Human Rights, Refugees, Migrants & Development Directory of NGOs in OECD Countries, 1993. Directory of Non-Governmental Environmental and Development Organizations in OECD Member Countries, 1992. Directory of Non-Governmental Development Organizations in OECD Member Countries, 1990)

(1) OEUVRES HOSPITALIERES FRANCAISES DE L'ORDRE DE MALTE(Order of Malta French Hospiteller Works)

ADDRESS : 92 rue du Ranelagh, 75016 Paris, France

TEL : 33 (1) 45 20 80 20 FAX : 33 (1) 45 20 48 04

CONTACT : Arnold de Waresquiel, President

Order of Malta French Hospiteller Worksは保健衛生分野で不利益を被っている人々の援助を活動の目的としている。シリアでの活動内容としては「女性の職業訓練」・「母子の健康」が挙げられる。他途上国では、衛生教育、プライマリーヘルスケア、医療援助、ローカルNGOへの支援協力も展開している。

(2) SECOURS CATHOLIQUE - CARITAS FRANCE

ADDRESS : 106 rue de Bac, 75341 Paris Cedex 07, France

TEL : 33 (1) 43 20 14 14 FAX : 33 (1) 45 49 94 50

CONTACT : Michel Durel, Conseiller technique

SECOURS CATHOLIQUE - CARITAS FRANCEは障害者援助、マイクロプロジェクトおよび第三世界人口問題のボランティア活動の実施、緊急援助活動を主目的としている。シリアでの活動内容としては「女性の職業訓練」が挙げられている。他途上国では、環境保全、衛生教育、プライマリーヘルスケア、女性の地位向上、ローカルNGOへの支援協力も展開している。

(3) CATHOLIC NEAR EAST WELFARE ASSOCIATION (CNEWA)

ADDRESS : 1011 First Avenue, New York NY 10022-4195, USA

TEL : 1 (212) 826 1480 FAX : 1 (212) 838 1344

CONTACT : John Cardinal O'Connor, President

CATHOLIC NEAR EAST WELFARE ASSOCIATIONは、人権支援のカトリック団体として、人種・教義に拘わらず助けを必要としている人と障害者子供の援助を目的としている。CENWAは、シリアを含む中東・アフリカ(Jordan, Israel, Palestinian Territories, Lebanon, Egypt, Ethiopia etc.)でのCBNWA活動内容の自己評価も行っている。中東を中心として30の途上国に85人のスタッフを擁して「女性問題(女性教育・職業訓練・女性の地位)」「保健(衛生教育・妊婦子供の健康・プライマリーヘルスケア・ローカルNGOへの支援)」「家族問題(親教育・青年教育・老人保護・AIDS患者援助)」の分野の協力を展開している。

(4) COMMUNITY SYSTEMS FOUNDATION (CSF)

ADDRESS : 1130 Hill Street, Ann Arbor MI 48104, USA

TEL : 1 (313) 761 1357 FAX : 1 (313) 761 1356

CONTACT : William D. Drake, President

COMMUNITY SYSTEMS FOUNDATION (CSF)は、人道主義を発展自助努力を目指すコミュニティーに直接支援して人類の発展を目指すことを目的としている。CSFは、シリ

アでの活動としては、対他途上国と同様に、教育、プライマリーヘルスケア、母子の健康・保健教育、ローカル NGOへの支援を展開している。

(5) KINDERHILFE BETHLEHEM (KHB) Swiss and German Aid Caritas

ADDRESS : Wesemlinstrasse 2, Postfach 6280, 6000 Luzern 6, Switzerland.

TEL : 41 (41) 36 57 88 FAX : 41 (41) 36 32 50

CONTACT : Bruno Hasler, Chairman

KINDERHILFE BETHLEHEM (KHB)は、聖地の母子福祉の促進を目的としている。KHBは、職員の大多数(203人中200人)がシリアを含む中東で活動している。・また、KHB自身の活動内容の自己評価も行っている。病院・学校プロジェクト、母子福祉プロジェクト、人権援助、難民援助を中心に活動を展開している。

(6) CARTER CENTER OF EMORY UNIVERSITY (CCEU)

ADDRESS : One Copenhill, Atlanta GA 30307, USA

TEL : 1 (404) 420 5151 TEL : 1 (404) 420 5196

Contact : Michelle Riley, Office of Public Information

CCEUは、紛争解決、民主主義促進、人権擁護、健康促進、飢餓対策を目的としている。CCEUは、人権援助の活動をシリアを含む途上国各国で実施しているとしているが、職員の一部のみ(121人中15人)が途上国で活動する形態を取っている。シリアに活動拠点を据えてのNGO活動か、シリアでの人権問題の現況に関する取材活動に基づくNGO活動かは、不明である。

(7) PHYSICIANS FOR HUMAN RIGHT (PHR-SA)

ADDRESS : 100 Boylston Street, Suite 702, Boston MA 02116, USA

TEL : 1 (617) 695 0041 FAX : 1 (617) 695 0307

CONTACT : Eric Stover, Executive Director

PHR-SAは人権擁護に医学科学技術を役立てることを目的として、Fact-findingミッションを送りこれをレポートし、医療に携わる職業人・被虐待者を代弁することとしている。人権援助の活動をシリアを含む途上国各国で実施しているとしているが、シリアに活動拠点を据えてのNGO活動というより、シリアでの人権問題の現況に関する取材活動に基づき会議・人権キャンペーン等の活動をおもに展開するNGOと予想される。

(8) 地球環境と大気汚染を考える全国市民会議

(Citizens' Alliance for Saving the Atmosphere and the Earth : CASA)

ADDRESS : 1-3-17-813 Tanimachi, Chuo-ku, Osaka-city 540, Japan

TEL : 81 (6) 941-3745 TEL : 81 (6) 941-5699

CONTACT : Hiroshi Shimogaito, Chief Representative Director

CASAは地球・大気環境の保全に関する研究・意見交換・提言を行い、海外NGOとの連携を取ることを目的とする。職員・ボランティアの全員が日本国内で活動しているが、シリアの砂漠拡大・食糧問題の調査を実施した経緯がある。他途上国或は、途上国一般に関して地球環境・大気汚染の問題を中心に活動を展開している。

(9) INTERNATIONAL INSTITUTE FOR AEROSPACE SURVEY AND EARTH SCIENCE

(ITC)

ADDRESS : 350 Boulevard 1945, P.O. Box 6, 7500 AA Enschede, Holland

TEL : 31 (53) 87 44 44 FAX : 31 (53) 87 44 00

CONTACT : R.B. Roeters

ITCは大学院教育或は技術援助・研究を介しての総合的サービス供与、地理情報の業務に携わる途上国の個人・組織の能力向上支援、衛星測量による地理情報技術の向上を目的とする。ITCはInternational NGOであると共に、教育機関あるいはコンサルティング業をおもな活動としていると予想される。シリアでの活動としては、「森林図編纂とパイロット森林インベントリー作成」[植林]が挙げられている。ITCは東欧の環境モニタリングも実施している。

(10) INSTITUT DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES DE L'EQUIPEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT POUR LE DEVELOPPEMENT (ISTED)

ADDRESS : 38 rue Liancourt, 75014 Paris, France

TEL : 33 (1) 40 81 24 06 FAX : 33 (1) 45 38 50 95

CONTACT : Andr Pasquet

ISTEDは環境分野の技術移転・知識普及に寄与することを活動の目的としている。シリアでの活動としては都市交通(計画段階)が挙げられている。

(11) TERRE DES HOMMES - BELGIEQUE

Clos du Bel Horizon 17, 1200 Woluwe St. Lambert - Bruxelles, Belgique

TEL : 32 (2) 733 82 18

CONTACT : Ren Bom, President

TERRE DES HOMMES - BELGIEQUEはシリアで「障害を持つ子供達の村作り」を実施した経緯を持つ。

VI. 環境協力の必要性和留意点

6-1 シリア国の環境問題の要約

シリア国では近年、土地の劣化・塩害、水質汚濁、地中海の汚染、工場起源の大気汚染、産業公害の問題が指摘されてきた。とりわけ、農薬の過度使用による地下水源汚染、灌漑による塩害化、産業排水・生活排水の未処理放流による公共水域の汚染、一般廃棄物・産業廃棄物の放置、これらの複合汚染に起因する疫病の流行・健康障害が緊急の課題として浮上している。シリアにおける主要な環境問題、その場所、おもな原因と被害を単純化してまとめると表6.1のようになる。

表6.1 シリアにおけるおもな環境問題

環境問題	場 所	おもな原因	おもな被害
水質汚濁	河川、湖沼、井戸、海域	廃水処理の不備、農薬の過度使用	水源の減少、漁業被害、悪臭、衛生劣化
大気汚染	大都市工業地帯、発電所周辺	自動車の増加 硫黄、鉛分の多い工業燃料の使用	健康被害
廃棄物	大都市、中都市	収集・処分方法の不備	衛生劣化、土壌汚染、地下水汚染
水 害	農地	地形、地質、気象、農法	農地減少
風 害	農地	地形、地質、気象、家畜	農地減少
塩 害	農地	地質、農法(灌漑)、水不足	農地減少
礫 害	農地	地形、地質、農法	農業機械の使用が制限される
森林減少	森林地帯	森林火災、農耕地への転換	林業被害、土地侵食野生生物減少
野性生物の減少	陸域・海域	森林減少、土壌侵食 水質汚濁、狩猟	生態系変化 学術価値低下

表6.1に見られるように、シリアでは他の多くの途上国と同様、あらゆる種類の環境問題が相互に関連して起こっているといえる。しかし、各問題の程度については、信頼性のあるデータが少ないことから不明なことも多い。

日本が協力できる分野としてまず考えられるのは、高度成長期に公害問題に対応してきた経験が活かせる分野であり、具体的には水質汚濁、大気汚染などの都市型・産業型公害対策分野である。また、都市環境の改善に係る上水道整備や廃棄物管理についても、日本は海外協力を含め多くの経験や実績を有しており、これらも有力な協力分野と考えられる。

シリア特有の問題としては水資源の不足がある。これは農林業や内水面での水産養殖を含む各種産業の開発および上水道整備の根本的な障害になっており、水資源開発に係る協力の

効果は大きいと考えられる。その他、JICAによる協力の可能性のある分野および問題点について今回の調査結果をまとめると以下のとおりとなる。

6-2 環境協力の可能性と問題点

(1) 都市問題

1) 都市計画

シリア国の都市計画は1968年に策定されたものであり、都市人口比率の急増、急速な自動車の普及等に対応できていない。現在2020年を目標とした主要都市のマスタープランを住宅省と各市役所共同で策定中であり、準拠すべき基準の制定に係る技術協力が必要である。

ただし、ダマスカス、アレッポ、ホムス、ラタキア4都市についてはEUが都市開発関連の計画・管理能力強化を図るプロジェクトを計画し、またアレッポ県についてはUNDPがWB、EIB、EUと共同での総合開発計画を実施していることから、日本が技術移転をする際にはこれらの活動との協力や役割分担について考慮する必要がある。

2) 上水道

上水の給水率が高いが井戸は硝酸性窒素による汚染が認められる。需要増に対し、配水システム近代化、水源開発が実施されており、現在JICAはダマスカス市の給水システム改善拡充計画調査、北西部・中部水資源開発調査の事前調査を実施している。EUはダマスカス近郊で小規模給水プロジェクトを実施中、UNDPIは水資源管理から水利用の管理に重点を置き、農業省を中心に協力活動を展開している。

今後の協力の可能性としては、限られた水資源の安全かつ有効な利用を目的とした管理能力強化に係る技術移転が考えられる。

3) 下水道

公共下水道網は整備されているものの未処理で放流されており、川や地下水を汚染している。ダマスカス、アレッポ、ホムス、ハマの4都市についてはクウェート基金により下水処理場が建設中であるが、他の主要都市についてはまだ計画の段階であり日本の協力が必要とされる可能性もある。

4) 廃棄物処理

1994年のダマスカス圏の生活系と産業系廃棄物の日発生量は約1,000tの内、コンポストプラントで堆肥に再生されるのは半分で残りは埋め立て処理されている。現在までに日本の無償資金協力でダマスカス市のごみ処理機材供与が実施されているが、処分場では発生するガスの自然発火が起きている他、適切な浸出水および排水の処理がなされていないため地下水への影響も懸念される。これらの問題に対応するため、適切な分別による処理能力の向上や、老朽化した施設や収集車の改善・供与による稼働率の向上など

の協力が考えられる。

5) 水質汚濁

水質汚濁は深刻な状態にある。主要な河川は灌漑省によってモニタリングされているが、環境行政は始まったばかりで、政策・指針は確立されていない。日本は同様の問題に対して豊富な経験・技術を有していることから、有力な協力分野と考えられる。

6) 大気汚染

大気汚染は水質汚濁に比べ大きな問題となっていないが、自動車の増加、硫黄、鉛分の多い工業燃料等を考えれば、都市や工業地域で大きな問題に発展していくことが懸念される。大気汚染に関する基準も国会審議中で未発効。大統領府応用科学研究所(HIAST)が主要都市のモニタリングを実施したが期間も精度も限られており、先ずモニタリング体制の確立に係る協力が必要とされる。

(2) 自然環境

1) 土地資源

農業面では、穀類生産500万t/年を主体に、豆類、野菜類、産業作物、果樹が栽培されており、水の供給次第で生産の増加は期待できるが、水害、風害、塩害、礫害への対策に係る技術移転が必要である。

2) 水資源

水の需要は、飲料用以外に、農業用・産業用と多いが、降雨量、河川流量の不足、水の汚染、蒸発量の多さ等の理由で、水量は絶対的に不足しており、水資源開発に対する協力の効果は大きいと考えられる。

3) 森林資源

森林面積は国土の3%と少なく、森林は狭い地域に集中している。シリア国政府は森林の育成・保護に力を入れており、目標森林面積を国土の10%と定めていることから、植林等林業関連の協力の可能性がある。

4) 水産資源

海岸線延長が短く大陸棚面積も狭いため海面漁業は水揚量が少ない。10年程前から淡水養殖業が国の漁業の主要部分を占めるようになった。しかし養殖業を含む淡水漁業は、水量の絶対的不足と水質汚染の問題が障害になっている。

5) 海洋汚染

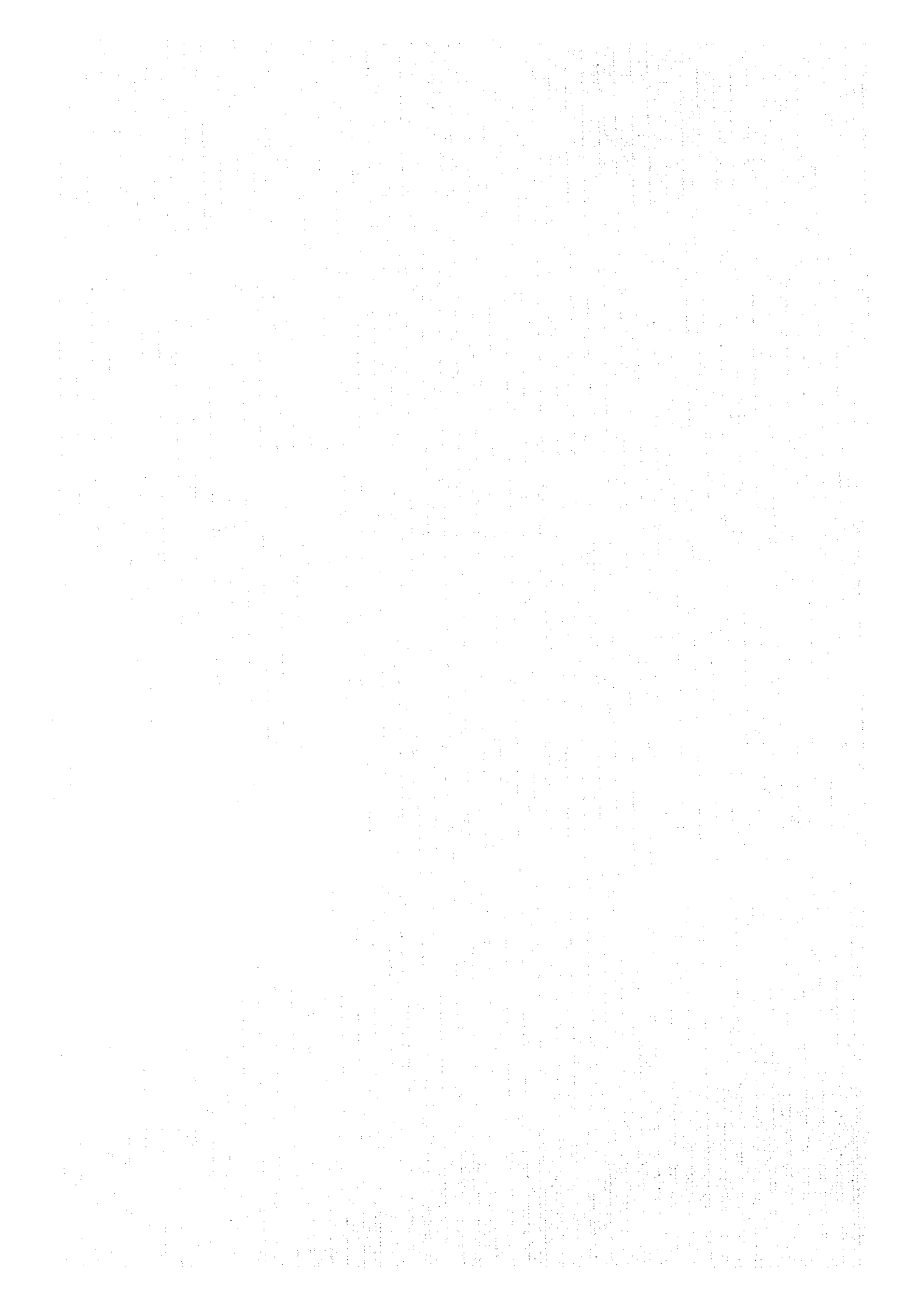
設備の不足から調査は部分的にしか行われていない。入手したラタキア周辺の資料から見る限り汚染はないと言える。他地区については、資料が入手できなかったため不明。

6) 生物多様性

情報整理に係るデータベースの構築(データベース用のデータの均質化指導、データ処理等)については、現在UNEPの援助で研究体制が確立されており、日本側が技術移転をする必要性は少ない。しかし、生態調査等の基礎分野での技術移転や、関係省庁のキャンパシを拡充するような技術移転を行う専門家派遣は必要と考えられる。

巻末資料

1. GCEAの環境政策
2. 企画庁組織図
3. 環境省組織図
4. 9つの関係各省庁間委員会(Inter-sectoral Committee)
5. 環境省拡充組織案
6. 環境保護法(Environmental Protection Act)
第3次英文ドラフト
7. 環境影響評価(EIA)の流れ
8. Permit Application Form
9. 調査団関連情報
 - 9-1 調査団員
 - 9-2 調査日程および面会者リスト
 - 9-3 収集資料リスト



1. GCEAの環境政策

(1) 環境政策と戦略(概論)

- i) 環境保護国家戦略により国家的目標としての環境保護の達成を図る。この達成のためにGCEAが暫定計画を定め、関係各機関はこれに参画するものとする。
- ii) 自然資源の適正利用政策、長期環境開発計画による環境・開発・人口政策を実施する。
- iii) 地域環境計画に関わる政策を県(Governorates)議会・審議会(parliament・council)で協議する。
- iv) GCEA調整下の特別サブコミッティーに係る政策に必要な技術スタディーを実施する。また、同サブコミッティーは国内の各大学・科学研究所・他機関の協力を得るものとする。
- v) 国家環境政策の策定において国際・地域環境問題に留意する。
- vi) 海岸環境資源開発の特別プログラムの準備と地中海アクションプランの強化を図る。
- vii) 砂漠化防止の国家ワークプランを策定する。
- viii) 全ての開発プロジェクトに対してEIAを実施する。
- ix) 環境保護に関わる研究を行う。

(2) 環境法制に関する政策

GCEAは関係省庁の協力を得て、環境保護に関する基準と特別リストを準備する。また、環境に関わる国際条約・地域協定などを研究する。

(3) 水保全(Water Safety)に関する環境政策

- i) 農業・計画・住宅・産業・灌漑・保健面での関連省庁間の協力を強化する。水資源の最大有効活用、保全を進めるとともに、これに国際・地域機関の技術・資金援助を求める。
- ii) 水の重要性に関する市民意識の啓蒙・ガイダンスを実施する。
- iii) 海外・国内研修コースを通して各レベルの技術スタッフを強化拡充する。
- iv) 工場等の油・化学物質の下水への混入防止に関し関連当局の協力を得る。
- v) 飲料水汚染・伝染病防止のための下水処理場建設、消毒・水使用合理化の管理プログラムを作成する。
- vi) 水資源・灌漑プロジェクトの情報を整備する。
- vii) 灌漑・水資源プロジェクトの重要性に関する市民意識の啓蒙を図る。

(4) 大気保全(Air Safety)に関する環境政策

- i) 大気汚染防止に足る基準法令、システム、行政指導の設定を図る。
- ii) 鉛・硫黄・他有害物質の削減を伴う石油生産開発を策定する。
- iii) 大気汚染防止施策に関し産業界への働きかけを実施する。
- iv) 大気汚染の市民への健康影響評価を行う。
- v) オゾン層保護に関する国際協定を遵守する。
- vi) 大気汚染の継続的観測(作業環境：騒音・悪臭を含む)を行う。

(5) エネルギー・産業公害に関する環境政策

- i) 工業プロジェクトによる汚染物質の環境への影響の科学的研究を行う。
- ii) 工業地区の建設・増設工事は環境配慮を遵守する。
- iii) 公害対策施設設置を促進し、工業地区の新設に対しては公害対策施設を義務づける。
- iv) リニューワブルエネルギー(クリーンエネルギー)技術の使用を促進する。
- v) アラブ世界産業公害防止プロジェクトを支持する。

(6) 土壌保全・保護(Soil Safety and Protection)に関する環境政策

- i) 森林破壊防止の有効対策の策定、法規の発行を図る。
- ii) 土地劣化防止を目的とした近年普及しつつある灌漑方法の情報普及を図る。
- iii) 砂漠化防止、植物・動物・土地のバランスを保持させる自然放牧政策を実施する。
- iv) 土壌肥沃性喪失と作物疫害を防止するバランスの取れた農作サイクルの研究を行う。
- v) 土壌劣化・森林破壊の防止を図る。
- vi) 有機肥料使用の促進、化学肥料・農薬の合理的使用の促進を図る。
- vii) 海岸砂流失防止対策を策定する。
- viii) 国際的プログラム・先進国との協力を推進する。

(7) 環境と人口に関する環境政策

- i) 一般的開発計画に環境配慮を盛り込む。
- ii) 環境問題防止を目的とした人口政策、人口増加と環境資源のバランスを考えた開発計画を策定する。
- iii) 農業適地への都市・人口拡大(の奨励)と緑地の保存を図る。
- iv) 僻地(rural)地域への各種サービスを拡充し、僻地住民の所得向上等を目指し、僻地から都市への人口流入削減を図る。
- v) 耐震建造物建設に際するコード化を検討する。
- vi) 地震関連情報の国際(およびアラブ間)協力、地震災害削減国家プロジェクトのための

科学技術の振興を図る。

(8) 生物多様性保全(Biodiversity Conservation)に関する環境政策

- i) 動植物保護、特に絶滅に瀕するものは保護区を設定する。
- ii) 自然保護および自然環境システムと動植物相の保全のための特別国家コミティーを設置する。
- iii) 自然保護区に関する法規を發布する。
- iv) 動植物保護と関連情報交換を目的としてアラブ世界科学研究センターに対し協力する。
- v) 地域内国の遺伝子情報に関してUNEPに協力し、生物多様性保護・国際会議に供する。

(9) 支援調整に関する環境政策

- i) 衛生環境条件・職場労働保安のフォローアップを目的とする公的機関・労働組合との協力を図る。
- ii) 環境バランス保持の重要性の啓蒙に関して、公的機関との協力を図る。
- iii) 環境認識における女性の役割を支持し、女性の社会・家庭での地位の保護を図る。
- iv) 一般市民の環境認識向上を目的とした、公的機関・労働組合・政府機関との協力を推進する。
- v) 公的機関・労働組合が実施する環境・資源保護のプログラム・プロジェクトを支援協力する。

(10) 環境教育に関する環境政策

- i) 環境・遺跡保護に関する環境意識向上・環境教育普及を図る。
- ii) 都市および僻地での全ての可能なメディアを介した環境教育キャンペーンを策定する。
- iii) 博物館・展示会の責任団体に対して環境教育の意義を啓蒙する。
- iv) 環境関連当局と教育関連当局の環境教育に関する情報交換を永続的に協力する。遺跡保護に関する有効な法規施行を策定する。
- v) 教育に関わるアラブ諸国・友好国との協定に環境教育の協力を含める。
- vi) 全ての国内教育プロジェクトに環境教育プログラムを増加させる目的でUNESCO等に協力を求める。
- vii) 環境保護問題のパンフレット等準備にUNESCO等に協力を求める。

(11) 教育・指導法に関する環境政策

- i) 環境教育に教授・指導法を有効活用する。環境教育に関する教員研修を実施する。
- ii) 環境関連の学科・研究に関して大学機関との協力を推進する。

(12) メディアに関する環境政策

- i) 環境意識向上に関するメディアとの協力を推進する。
- ii) 国内の環境の現状を伝え、解決策を示唆する映画・テレビ番組作成を推進する。
- iii) メディア・GCEA・他関係当局間の環境意識啓蒙に関する相互協力を調整する。
- iv) 地球環境・国内環境に関する週間テレビ番組、環境意識啓蒙のラジオ番組を規定する。
- v) 国際(あるいはアラブ)機関との協力によりメディア職員の研修・留学を推進する。
- vi) 地球環境・国内環境問題に関するメディア情報に関しUNEPなど国際機関・地域機関との協力を進める。

(13) 化学物質保安に関する環境政策

- i) 農業・プラスチックを含む化学物質の環境および健康への悪影響の観察する。
- ii) 国内に入る化学物質の分類、その用途、使用方法、環境・健康への害の分類を実施し、ジュネーブ国際記録およびダマスカス科学研究センターに毒性化学物質として登録する。
- iii) 産業経済活動に伴う各種廃棄物の処理計画を関連当局と協力して推し進め、人間および環境への危険・悪影響の防止を図る。
- iv) 食物・土壌・水資源の放射能・化学物質汚染の防止を図る。
- v) 有害廃棄物越境排出に関するバーゼル条約遵守に関する国際・地域協力を推進する。

(14) 海岸地域(Coast Region)保護に関する環境政策

I. 都市化・観光・産業・遺跡

- i) 海岸の都市化・観光化の現況を把握しその違法拡大を防止する。
- ii) 新規産業活動に対しEIAを実施する。
- iii) 自然資源保護とバランスする土地利用計画図を策定する。
- iv) 遺跡保護を図る。

II. 自然資源

- i) 鉱物採掘・採石場地区の緑地増加を図る。
- ii) 海岸砂丘(特にラタキア南部)を保護する。
- iii) 過放牧防止目的の海岸地域の自然緑地(森林、草地)の保護を図り、国立保護区を設

定する。

- iv) 漁業資源・海洋動物相の保護、係る特別保護区の設定を図る。
- v) 表面水・地下水汚染防止サンクチュアリーを設定し、係る地域の活動を禁止し飲用可能水の挙動を観察する。
- vi) 地域内の水資源の現況把握・全ての汚染(油・船舶廃棄物など)に対する保護、汚染の種類数量別罰金の設定、水中化学汚染物質特定と汚染対策計画準備のための観測網設置を図る。

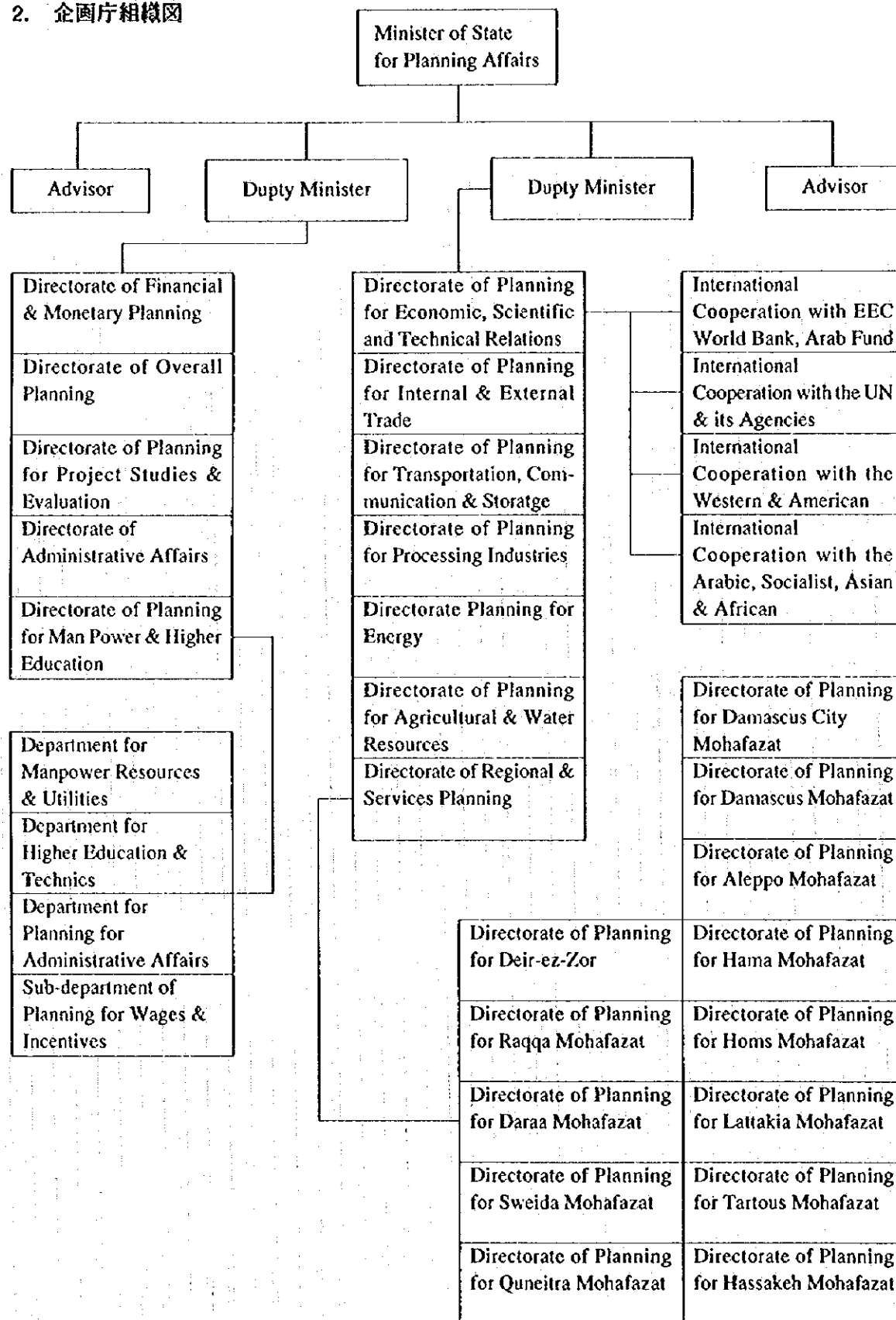
III. 廃棄物汚染・投棄

- i) シリア海岸地区総合計画調査に基づく固形・液状廃棄物処分場の選定を図る。
- ii) 海岸地区の観光・産業廃棄物の排出現況を調査する。
- iii) 海岸市町村の下水排出基準の設定を図る。

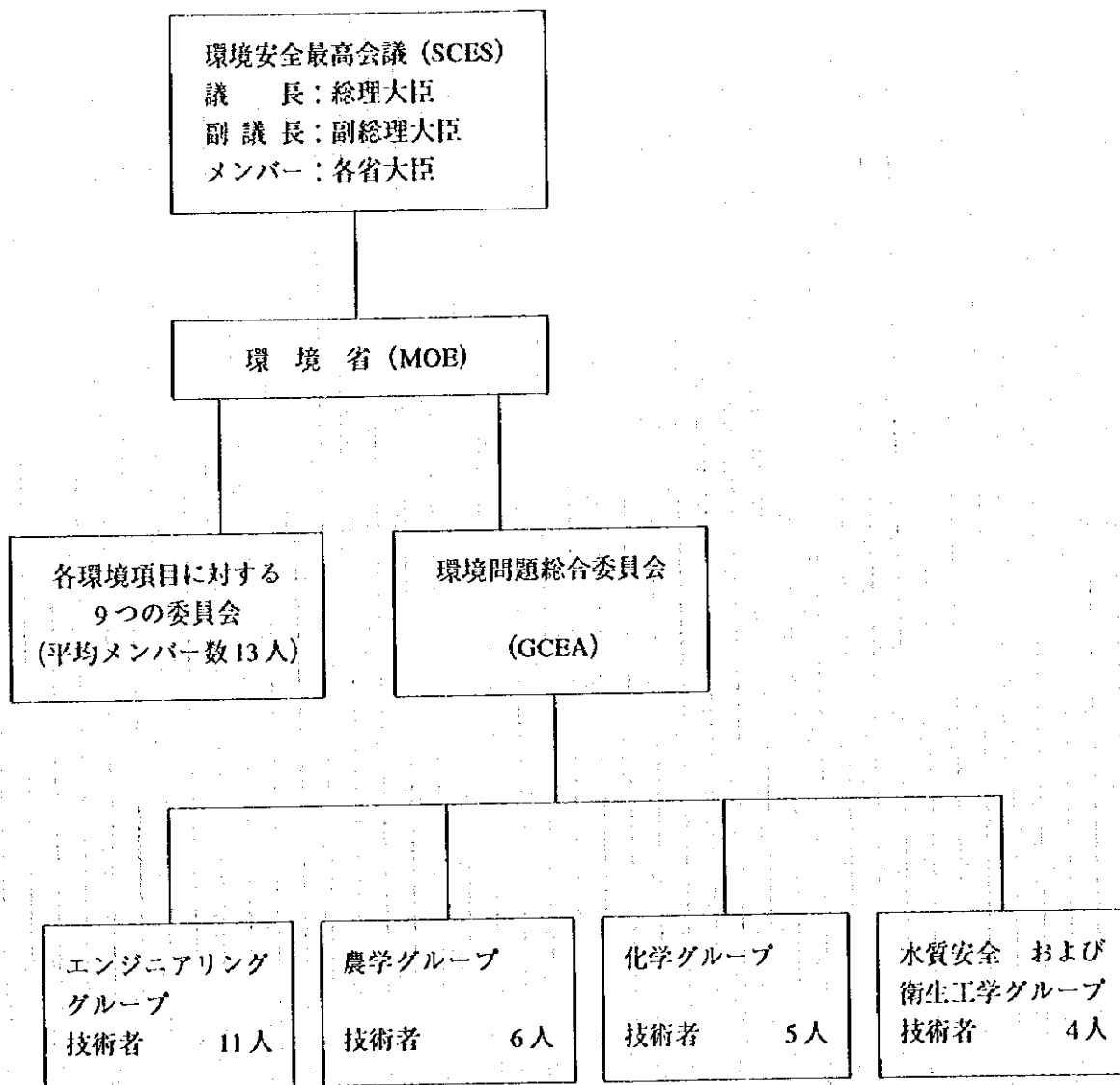
IV. 総合計画・情報取扱い

- i) 海岸資源管理計画を評価検討し、資源の適正管理を図る。
- ii) コンピューター等を用いた情報バンクを設置してデータ・マップを蓄積し、環境問題対処に有効活用する。

2. 企圖片組織圖



3. 環境省組織図



* EIA を実施/管理

4. 9つの関係各省庁間委員会(Inter-sectoral Committee)

(1) 科学研究委員会(Scientific Research Committee)

- ・ 高等教育省副大臣(Deputy Minister of High Education)
- ・ ダマスカス大学科学学部(Science Collage in Damascus University)
- ・ ダマスカス大学農学部(Agricultural collage in Damascus University)
- ・ 国会(Parliament)
- ・ リモートセンシング公社(General Organization of Remote Sensing)
- ・ 地理公社(General Establishment of Geography)
- ・ 灌漑省(Irrigation Ministry)
- ・ 保健省(Health Ministry)
- ・ 基準総合委員会(General Commission for Syrian Standards)
- ・ 環境問題総合委員会(GCEA)

(2) 塑性物質使用委員会(Plastic Substances Usage Committee)

- ・ 医学大学(Medicine Collage)
- ・ 科学大学(Science Collage)
- ・ 供給・国内通商省(Ministry of Supply and Internal Trade)
- ・ 原子力総合委員会(General Commission for Atomic Energy : GCAE)
- ・ 薬学大学(Pharmacy Collage)
- ・ 保健省(Health Ministry)
- ・ 産業省(Industrial Ministry)
- ・ 科学研究センター(Scientific Research Centre)
- ・ 基準総合委員会(General Commission for Syrian Standards)
- ・ 環境問題総合委員会(GCEA)

(3) 化学物質安全委員会(Cheical Substances Safety Committee)

- ・ 医学大学(Medicine Collage)
- ・ 科学研究センター(Scientific Research Centre)
- ・ 原子力総合委員会(General Commission for Atomic Energy : GCAE)
- ・ 供給・国内通商省(Ministry of Supply and Internal Trade)
- ・ 科学大学(Science Collage)
- ・ 農業省(Agriculture Ministry)
- ・ 薬学大学(Pharmacy Collage)
- ・ 保健省(Health Ministry)

- ・産業省(Industrial Ministry)
- ・農業研究研究所(Agricultural Research Lab.)
- ・基準総合委員会(General Commission for Syrian Standards)
- ・環境問題総合委員会(GCBA)

(4) 農業環境保全委員会(Agricultural Environmental Protection Committee)

- ・農学大学(Medicine Collage)
- ・科学研究センター(Scientific Research Centre)
- ・植林局(Reforestation Department)
- ・度量衡センター(Metrology Centre)
- ・地方農業部(Agricultural Department in the Rural Areas)
- ・植林局局长(Director of Reforestation Department)
- ・砂漠局副局長(Deputy Director of Desert)
- ・農業省環境局局长(Director of Environment Department at the Ministry of Agriculture)
- ・GORS(GORS)
- ・植林上部委員会事務局(High Committee Secretary for Reforestation)
- ・農業技術者組合(Agricultural Engineers Union)
- ・環境問題総合委員会(GCEA)

(5) 人類と生物圏委員会(Man and Biosphere Committee)

- ・アラブ翻訳出版センター部長(Manager of Arab Centre for Translation and Publishing)
- ・高等教育省副大臣(Deputy Minister of High Education)
- ・建築大学(Architect Collage)
- ・科学大学(Science Collage)
- ・医学大学(Medicine Collage)
- ・薬学大学(Pharmacy Collage)
- ・農業省(Agriculture Ministry)
- ・土木工学大学(Civil Engineering Collage)
- ・ダマスカス大学地理学部(Geographic Department in Damascus University)
- ・産業有識者(Industrial affairs expert)
- ・農業省(Agriculture Ministry)
- ・住宅総合公社(General Foundation for Housing)
- ・高等教育省(Education Ministry)
- ・技術者組合(Engineers Union)

- ・環境問題総合委員会(GCEA)
- (6) 有害産業の管理および基準・条件設定委員会
(Controlling and Setting up Standards and Conditions for Hazardous Industries Committee)
- ・原子力総合委員会委員長(GCAE)
 - ・科学研究センター(Scientific Research Centre)
 - ・地方省(Local Administration Ministry)
 - ・産業省(Industrial Ministry)
 - ・科学大学(iScience Collage)
 - ・社会労働省(Ministry of Social Affairs and Labour)
 - ・保健省(Health Ministry)
 - ・ダマスカス県(Damascus Mohafazat)
 - ・環境問題総合委員会(GCEA)
- (7) 水保安と衛生委員会(Water Safety and Sanitary Committee)
- ・灌漑省副大臣(Deputy Minister of Irrigation)
 - ・灌漑省(Irrigation Ministry)
 - ・科学研究センター(Scientific Research Centre)
 - ・高等教育省(High Education Ministry)
 - ・保健省(Health Ministry)
 - ・住宅省(Housing Ministry)
 - ・半乾燥地アラブセンター(Arab Center for Semi Arid Areas)
 - ・環境問題総合委員会(GCEA)
- (8) 環境衛生委員会(Environmental Health Committee)
- ・高等教育省(High Education Ministry)
 - ・保健省(Health Ministry)
 - ・農業省(Agriculture Ministry)
 - ・科学研究センター(Scientific Research Centre)
 - ・地方省(Local Administration Ministry)
 - ・原子力総合委員会(GCAE)
 - ・運輸省(Transportation Ministry)
 - ・石油省(Petroleum Ministry)
 - ・教育省(Education Ministry)

- ・内務省 (Interior Ministry)
- ・観光省 (Tourism Ministry)
- ・住宅省 (Housing Ministry)
- ・婦人総合組合 (General Union for Women)
- ・灌漑省 (Irrigation Ministry)
- ・メディア省 (Media Ministry)
- ・労働者総合組合 (General Union for Labour)
- ・環境問題総合委員会 (GCEA)

(9) 環境影響評価委員会 (Environmental Impact Assessment Committee)

- ・全委員は環境問題総合委員会 (GCEA) より成る。

5. 環境省拡充組織案

A. 環境大臣

次官

B. 大臣室

秘書局

秘書課

通信課

広報課

渉外局

儀典課

広報課

苦情対応課

大臣技術顧問部

大臣総務顧問部

C. 技術部局

官房局

ガイダンス・環境情報局

ガイダンス課

環境課

計画・統計局

計画課

統計課

研修・環境保全局

研修課

環境保全課

鉱業課

科学研究・環境管理局

公共水汚染防止局

大気汚染防止局

土壤森林局

化学保安局

環境エンジニアリング局

管理局

ラボラトリー局

情報通信局

D. 事務(局・総務)部局

大臣官房

総務・経理局

総務局

1. 人事課
2. 官房課
3. 機械修繕課
4. 倉庫資材課
5. 情報サービス課

経理局

1. 一般歳出課
2. 給与厚生課
3. 監査予算課
4. 燃料会計課

内部管理局

法務・国際関係局

法務局

1. 契約課
2. 法務課

国際関係局

記録管理局

1. 図書課
2. 翻訳課

E. 地方部局支援部局

地方部局支援局

ガイダンス・環境情報局

1. ガイダンス課
2. 環境情報課

環境管理・ラボラトリー局

1. 環境管理課
 2. ラボラトリー課
 3. 統計・記録保管・図書課
- 総務・経理局
1. 人事課
 2. 事務局サービス課
 3. 経理課
- 地方局担当局
1. 総務・経理サービス課
 2. ガイダンス・環境情報課
 3. 環境管理課

F. 地方部局

ダマスカス支局 (Damascus)

Damascus市内市街局

Qunaytra州局

中部支局 (Middle Region)

Hama局

北部支局 (Northern Region)

Idleb局

東部支局 (Eastern Region)

Hassakeh局

Raqqa局

南部支局 (Southern Region)

Sweida局

海岸支局 (Coast Region)

Tartous局

6. 環境保護法(Environmental Protection Act)第3次英文ドラフト

CHAPTER I

=====

Definitions

Article 1--The following terms are applied in this law and their meanings are specified accordingly:

1. Council : The Higher Council for Environmental Safety. Stated by the Decree no. 11 dated in 11/08/1991.
2. Minister : Minister of State for Environmental Affairs
3. Commission : The General Commission for Environmental Affairs.
4. Environment : The place where humans and other living creatures are practising their activities and profiting of it, either in a concrete or abstract way.
5. Environment Observers : Employees stated by the stipulations of this law to observe the execution of the environmental law and regulations.
6. Environment elements : Water, air, soil and living creatures.
7. Limits and standards : The maximum limits of pollutants concentration in different areas as an annual average with a maximum limits that should not be exceeded within a continuous hour keeping the annual average value.
8. Environment pollution : Any changes in physical, chemical or biological characteristics of the environment elements which might lead to alteration or deterioration of these elements so that they would become unusable for their original purposes and, if used, would cause health, economic or social damage in short or long terms.
9. Environmental balance : Continuous relations naturally established among the elements of the environment, living and inanimate, in a way that no element would be disturbed or harmful to other elements.
10. Wastes : Unwanted solid, liquid or gaseous substances resulting from different kind of activities.
11. Noise : noises of which frequencies exceed the permitted maximum limits.

12. Marine Environment : All elements constituting the rock or sand coasts, the tidal zones and all flora and fauna elements living in this environment.
13. Territorial waters : The belt of sea adjacent to the Syrian coast within the Syrian within the distance stated in the Decree No. 304 dated on 28/12/1963.
14. Protected area : The area designated for conserving endangered natural, biological, historical, archaeological and cultural resources.
15. The atmosphere : The mixture of gases, nitrogen, oxygen, CO₂, methane and other different rare gases which are forming the air or the atmosphere.
16. Degradation of the environment : The effect on the environment which changes its nature or abuses its resources or makes any harm to living beings.
17. Environment protection : Conservation and protection of the environment, developing it and preventing it from degradation and pollution.
18. Hazardous substances : Substances which have dangerous characteristics, affects health and have harmful aspects such as poison, contagious substances, radios, inflammable or exploding substances.
19. Hazardous wastes : Different activities and process wastes or ashes, which have kept hazardous characteristics such as medical wastes, organic solvents, dyes, paints and pesticides and similar materials.
20. Environment disaster : Accident caused by nature or human being, affecting seriously the environment, and facing this accident needs more capacities than what is locally available.
21. Public space : A place prepared for all or a specific group of people for special purposes, it could be closed or semi-closed.

CHAPTER II

Protection Of Environmental Elements

Article 1-

Article 2-

Issued upon the approval of the council and according to the proposal of the commission:

- a- Standards and specifications of water for various uses with the necessary regulations for water quality protection and water quality control.
- b- Standards and specifications that set the permitted levels of air pollutants to enhance and deepen the environmental concepts related to each kind of land.
- c- Set the tables which clarify the permitted level of noise resulted of various kinds of equipments, the use of alarming machines and the level of radioactive or the permitted concentration of the toxic elements. So far the temperature and humidity inside the place of work according to the Standards.
- d- Environmental classifications for the social, agriculture and forest areas and the adequate regulations that develop and enhance the environmental concepts.
- e- Tables for solid, liquid and gaseous pollutants, either physical or chemical, including their quality and how badly effect on environment. Set a comprehensive classification for wastes, dangerous substances and pesticides and the way of uses, keeping or dispose these wastes. Further more to find the proper places of treating according to the approved standards.
- f- An integrated system for environment to protect the living organism and the places of the protected areas for endangered living to secure their safety and keep the environmental balance.
- g- A special system to assess the environmental impacts including all the requirements and environmental regulations in order to license all kinds of installations that are badly effect the environment.

Article 3-

It is prohibited to collect, dump or discharge into surface water or aquifers any solid, liquid, gaseous or radioactive substances that may cause pollution and do harm to the health of human beings or other living organisms or impair the use of water in human activities. Such substances include any industrial wastes, solids.....etc which are not treated according to approved

- a. Closed Public Space : A space that has all building characteristics, where air enters from specific openings (theatres, cinemas, museums, restaurants, conference halls...) Public transportation vehicles are considered as closed public spaces.
- b. Semi-closed public space : the space that has not all building characteristics, but has direct contact with the outside air and can not be totally closed such as (parking places, amusement parks, public and supply services...)

standards and specifications.

Article 4-

It is prohibited to use pesticides or any other chemical component for the benefit of agriculture and general health unless they are according to the standards and specifications that have been set in the tables of pollutants according to paragraph (H) Article /2/.

Article 5-

The authorities and concerned people have to do the necessary arrangements when doing mining or building works and removing the resulted pollutants to safety areas according to the regulations and standards of Article /2/.

Article 6-

It is prohibited for any industrial establishment, vehicle or activity to emit vaporous, gaseous, dust, radioactive substances that may cause air pollution and harm human beings, living organs or other element related to environment unless these emissions are treated in accordance with the approved standards, Article 2.

Article 7-

The authorities and concerned sectors have to be aware not to exceed the permitted standards when they perform any kind of activities, either services or producing ones. Moreover, the authorities which provide licence have to maintain the emission of noise at the allowed and to ensure the adequate choice of the necessary equipments by the installation.

Article 8-

The owner of the installation has to take the necessary arrangements in order to avoid leakage or emission of pollutants inside the place of the work unless they are in accordance to the permitted standards, either these pollutants are resulted of natural activities or of equipments defect. The owner also has to secure the safety to his employees including to the adequate choice of the suitable fuel for the equipments.

Article 9-

The closed and semi closed public places should satisfy the aeration means which comply with the volume and the capacity of the place, in addition to the kind of activity practised in this place to guarantee air renovation and purity and retaining a convenient temperature.

Article 10-

The officer in charge in the plant should take procedures to band smoking in closed public places and in the public transportation means according to the regulation, rules, specification and standards issues in accordance with Article 2 of this Law.

Article 11-

Taking in to consideration the rules of Law no. 10 (26-3-1972) and the rules of the legislative decree no 1304 (25-12-1963), the following is banned:

- a. Ship traffic in the regional water loading hazardous waste
- b. dumping of waste, carcasses from the ships or other activities in the regional water

Article 12-

- a. Banning transfer, burning, dumping, storage, disposal of the toxic, radioactive, hazardous wastes in the Syrian land or its regional water
- b. the procedures of hazardous wastes should undertake all preventive procedures mentioned in enforceable regulations to guarantee that there will be no environmental damage.

The owner of any plant or industrial activity should notify the Commission of every accidental spill of toxic or hazardous products in the environment to undertake immediate procedures to avoid any damages.

Chapter III.

=====

Environmental Impact Assessment

Article 13-

The licensing authority conducts an environmental impact assessment of the plants according to the requirements, conditions and environmental standards issues by a council decision in accordance with article 2 of this law and define the plants that the rule of this article is applicable to by a decision from the Minister.

Article 14-

The licensing authority notifies the plant owner of the result of previously mentioned assessment. The plant owner can present written objection if he is not satisfied with the results within 30 days of the date of notification to a committee formed by a decision from the Minister and consisting of:

- 1- the vice minister
- 2- a referee named by the Minister of Justice, at least an appellate consultant
- 3- a representative of the licensing authority

The Minister will decide the fields of specialization of this Committee and its decisions are final.

Article 15-

The Owner of the plant should keep a record on the impact of his industrial activities on the environment. The Minister decides the form and the duration of this record. The Commission will pursue the data of this record to be sure that this plant is

committed to this record. It takes samples to be analyzed to decide whether this plant is committed to the allowed environmental protection standards and conditions. The Commission should notify the licensing authority of any violation that the plant owner will take the responsibility of reforming these violations as soon as possible. If the plant owner did not take the necessary procedures to remove the pollution causes, the licensing authority will take legal procedures to stop this plant and to claim the necessary compensations to treat the damages resulting from these violations.

Article 16-

All expansions and renovations in the constructed plants are subject to the rules of Articles 13, 14, 15, and 16.

Article 17-

The Commission will undertake the task of constructing and operating of environmental monitoring networks. It can cooperate with the Research Centre and competent bodies.

Chapter IV

=====

Environmental Disaster

Article 18-

GCEA will set up an action plan to face the environmental disaster. This plan will be adopted by the council, and it depends on the following:

-Available information (locally-internationally) about how to face the environmental disasters and mitigate their effects.

-Available abilities on local, national and international levels, and defining best methods to guarantee a quick overcome of the disaster.

The plan includes the following:

-Defining types of environmental disasters, and designate the authority reporting or forecasting the disaster.

-Establishing an operational centre for receiving messages about environmental disaster, and follow up accurate in/out going information about this subject in order to collect what is needed to be able to face the problem.

-Forming a working team to follow up environmental disaster related matters when this happens or when it is expected.

The team leader (in cooperation with the team itself) has the authority required for decision making concerning the disaster.

Chapter V

=====

Responsibilities and compensation of damages

Article 19-

a. Everyone who affects the environment conscientiously or deliberately is considered responsible. And he is obliged to remove and recover damages and come back to the situation it was before. And if he refuses, the GCEA will recover damages and then oblige him with all expenses in addition to all administrative expenses.

b. Responsibilities of anyone who causes harm and breaks the law mentioned in article 12 paragraph (a) is considered presumed and will not be dropped in any case unless it would be dropped in the Civil Law.

c. Anyone who causes harm could decrease his responsibility by changing the case to a "pushing to common fault" case to defend himself in front of the compensation asking party.

Chapter VI

=====

Legal and administrative measures

-Article 20-

a. Minister of Environment and Minister of Justice will nominate technical observers for applying this law and monitoring related alternatives, and formulating a fine for the contravention. This formula should then be sent to the GCEA in order to study it and take the suitable action.

b. The above mentioned observers are considered as environmental observers, and they should have the qualification of juridical control and they could be assisted in their tasks by policemen if need be. And they have the right to enter the mentioned structures in article 13 of this law.

c. Environment observers must swear legally before commencing their jobs in front of President of Commencing Justice:
"I swear by God that I will proceed honestly with my mission, and I hereby confirm that I will keep secret information".

Chapter VII

=====

Article 21-

a. All concerned constitutions in the government, especially the ones related to the economic planning should take into considerations the environment protection, pollution prevention and natural resources's conservation in their project plans and economy development.

b. All authorities or institutions responsible for education have to implement environmental principles in their different grades of study, and should build and develop specialized institutes to teach skilled stuff to work for the environment.

c. All authorities related to the media should improve environmental programmes of all audiovisual kinds .

d. All authorities related to education should prepare programs and seminars, books and publications that aim to develop environmental culture.

Chapter VIII

=====

Environment Protection and Development Fund

Article 22-

Special funds are, by this law, reserved and called Environment protection and development fund. This fund is considered part of Public Fund.

Article 23-

The committee should run the financial and administrative procedures of the fund.

Article 24-

Fund revenues come from the following resources :

- a. Governmental allowances.
- b. Donations.
- c. Contributions of Arabic, Regional and International Organizations.

Article 25-

Fund expenditures should be for the following purposes :

- Facing environmental disasters.
- Experimental and pilot projects for the protection of natural resources and preventing environmental pollution.
- Implementation of new technology.
- Financing the manufacturing of new models of instruments and equipments for treatment plants.
- Establishing and operating Environment monitoring networks.
- Establishing natural protected areas to preserve natural resources.
- Financing studies needed for the preparation of environmental programmes and EIA's, and setting measures and standards to be followed for environment protection.
- Financing environmental projects run by administrative units, institutions and municipalities .

-Pollution elimination projects.

-Other purposes aiming at the environment protection and development.

Article 26-

a. The Minister of Finance, in accordance with the Minister of Environment, issues the financial system of the fund.

b. All financial procedures related to the fund would be controlled by the central institution for financial monitoring.

CHAPTER IX

=====

Punishment

Article 27-

Without prejudice to any other harder punishment stipulated in any other law, punishment stated in the following paragraphs are applied:

- a. Anyone who breaks provisions of articles (3-9-10/A-16) of this law is sentenced to jailing for a period of time not less than 10 days and not more than six months in addition to a fine not less than five thousands Syrian pounds and not more than fifty thousands Syrian pounds or by one of the two punishment.
- b. In addition to the punishment defined in the previous article, the Court could adjudge to stop the activity for a period not more than a week and not more than six month, in case of repetition the Court could cancel the liscence.
- c. Anyone who breaks provisions of paragraph /B/ of article /10/ of this law will have a fine of one hundred Syrian pounds .
- d. Anyone who breaks the provisions of article /11/ of this law is sentenced to jailing for a period of 1-3 years in addition of a fine of 100 000 to 1000 000 Syrian pound.
- e. Anyone who breaks the provisions of article /12/A/ of this law is sentenced to penal servitude for a period not less than ten years, in addition to confiscation of refuse and wastes and hazardous and polluted materials, and he is obliged to return them to their sources on his expense.
- f. In compliance to the provisions of paragraph /e/ to apply the hardest penalty, anyone who commits intentionally any contravention of this law which causes a permanent handicap to one or many persons is sentenced to penal servitude for at least 5 years and not more than 10 years.
If it leads to the death of a person the punishment would be penal servitude for at least 10 years and not more than 15 years.
He is sentenced to life penal servitude if the act leads to the death of three or more persons.
- g. Anyone who breaks the provisions of article 12/b of this law is sentenced to jail from six month to a year with a fine of 5-100 thousand Syrian pound.
- h. Any other violation of provisions of this law would be sentenced by a jail sentence up to three months and a fine of 1-25 thousand Syrian pound or sentenced to one of the two sentences.

CHAPTER X

=====

Transitory provisions

Article 28- When this law should be issued, activity proponents are given a time limit of not more than five years starting from its validity date to accomodate themselves according to its provisions, the Minister has the authority to extend the time limit if necessary and if serious proceadures are taken to follow the provisions of this law.

Article 29- Respecting provisions of Decree no. /11/ dated on 21/8/1991 and provisions of law no. /10/ dated on 26/3/1972, all other incompatable provisions are to be definitely modified.

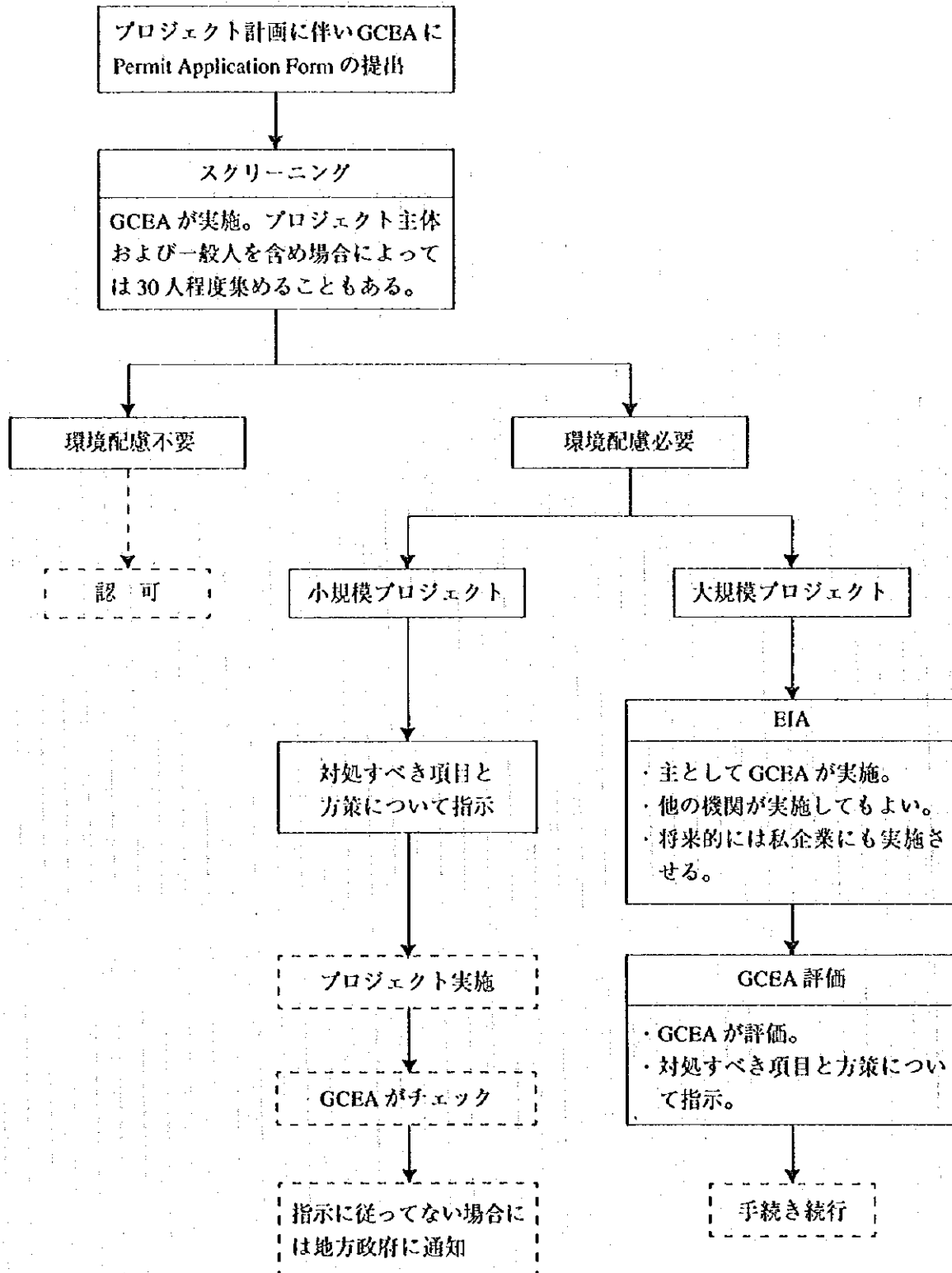
Article 30- The comission issues decisions and necessary guidelines needed for the aplication of this law provisions.

Article 31- This law is to be published in the official newspaper and is considered valid after six months of its issuance.

Damascus....

The President of the Republic

7. 環境影響評価(EIA)の流れ



8. Permit Application Form

Appendix 1: Permit Application Form

- 1 - Name of Project :
- 2 - Project owner and proponent :
- 3 - Type of project :
 - Public
 - Private
- 4 - Selected sites on 1:2000 or 1:5000 scale according to project properties
- 5 - Is the project included in the master plan and what is its relation to the natural resources?
- 6 - Type of project :
 - Tourist
 - Industrial
 - Services
- 7 - Project and equipment description :
 - 7.1 - Industrial project :Technical report including all related maps, plans and drawings
 - A - Quality and quantity of raw material used.
 - B - Quality and quantity of raw material produced.
 - C - Quality and quantity of project wastes and methods of discharging.
 - Gaseous waste
 - Solid waste
 - Liquid waste
 - 7.2 - Tourist project
 - Project capacity (number of beds..) and type (hotel, chalets..)
 - Data about public services and activities
 - 7.3 - Service project :
 - Type of services
 - Roads: type, category..
 - Treatment station: Type, size..
 - Hospital
 - Gasoline station
 - Other
- 8 - Possibility of future expansion, type of expansion.
- 9 - Expected number of workers in the plant.
- 10 - Project estimated cost
 - Cost of structures
 - Cost of equipment

11 - Project time schedule (project execution steps)

12 - Project needs of services

- Roads
- Waste water drainage
- Drinking water drainage
- Power resources

13 - Description of social and economic situation in the project area.

14 - Environment status of the project region.

15 - Expected project negative impacts on the environment.

16 - Measurements taken to protect the environment or to reduce the negative impacts on the environment.

Any other necessary information could be enclosed on a separate sheet to explain the idea of the project.

9. 調査団関連情報

9-1 調査団員

企画調査：榎本 宏(国際協力事業団 企画部 環境・女性課)

環境行政：山本 糾哉(国際航業株式会社)

都市環境：磯野 哲郎(株式会社パデコ)

自然環境：静 省二(株式会社建設企画コンサルタント)

2-2 調査日程および面会者リスト(1)

月日	曜日	訪問先	面会者	所属・役職
3/15	金	東京一ハリ		
3/16	土	ハリデーダマスкасス		
3/17	日	国際協力事業団シリア事務所 在シリア日本国大使館	田中 泉 内田 寛夫 山本 英昭	特命全權大使 専門調査員
		State Planning Commission	Mr. Bassam Al-Sibai	State Planning Commission, Director of Technical and Scientific Cooperation
			Mr. Zuhair Youejate	State Planning Commission, Senior Advisor to the Minister
			Ms. Elham Morad	State Planning Commission
			Mr. Yahya Awaidah	Ministry of Environment, Chief Engineer
			Dr. Mohamad Salih Soliman	Ministry of Environment, General Director of Scientific & Environmental Research Center
			Mr. Al Boukharri Amir	Damascus Governorate, Director of Cleanliness Department
			Mr. Al-Saleh Khaled	Ministry of Agriculture and Agrarian Reform
			Mr. Al Shaar Mousa	Ministry of Transport, Director of Studies
			Ms. Intissar Mardini	Ministry of Housing and Utilities, Chief of Environment Protection Sector
			Eng. Farouk Al Kadri	Ministry of Housing and Utilities, Director of Statistic and Planning
			Eng. Saad Allah Al-Shawaf	Ministry of Irrigation, Director of Water Pollution Control Department
			Eng. Ihsan Sandouk	Ministry of Industry, Director of Scientific & Technical Affairs
			Mr. Fadia Zeino	Ministry of Industry
			Dr. Abosamra Fouad	HIAST
		Ministry of Environment	HE Abdul Hamid Al-Mounajjed	Minister of Environment
			Mr. Yahya Awaidah	Ministry of Environment, Chief Engineer
3/18	月	Ministry of Housing and Utilities	Arch. Musfik Soukel	Deputy Minister of Housing and Utilities
			Eng. Farouk Al Kadri	Director of Statistic and Planning
			Ms. Intissar Mardini	Chief of Environment Protection Sector.
			Eng. Mazaen Saffour	Director Mechanical and Electrical Department
			Eng. Bachir Al-Bonny	Director of Drinking Water
			Eng. Sadek Abowatfa	Director of Sewage Department
			Mr. Amal Fares	Head of Water Resource Division, Geologist
			Mr. Ali Alkhalil	Geologist

調査日程および面会者リスト (2)

		Mr. Habib Chantous	Topography Engineer
		Mr. Sandalla Dagair	Chief of Detail Studies of Town Planning Department
		Mr. Yasin Salom	Director of Town Planning Department
	Damascus Governorate	Mr. Ebrahim Issa	Director of Compost Plant
		Mr. Amir Boukhari	Director of Cleanliness Department
		Ms. Vadia Juha	Director of Environmental Protection
		Mr. Kaid Shammaa	Director of Sewage
		Eng. Suha Nassar	Environmental Engineer
3/19	火	Dr. Dureid Azzouz	Director
		Dr. Fouad Abousamra	Head of Environmental Studies Laboratory
	UNDP	Mr. Abdallah Dardari	National Program Officer
	Ministry of Environment	Mr. Yahya Awaidah	Chief Engineer, Ministry of Environment
		Eng. Abir Zeno	Environmental Engineer
3/20	水	Mr. Xavier Marchal	Consultant
	Ministry of Environment (SERC)	Dr. Mohamad Sahih Soliman	General Director of Scientific & Environmental Research Center
	Ministry of Agriculture and agrarian Reform	Dr. Joumah Abdul-Karim	Director of Directorate of Soil
		Mr. Bashar Akkad	Directorate of Soil
3/21	木	資料整理	
3/22	金	カタイナーナ崗視察ヘラタキヤヘ移動	
3/23	土	Marine Research Institute	Director
		Dr. Abdul Rahman Kouriny	Analytical Chemist
		Dr. Hisham Abazly	Inorganic Chemist
	タルトクース港視察		
	Homs Refinery Company	Eng. Imad Nassif	Process Manager
		Mr. Zour Idin Al-Maklouf	Chief of Water Treatment Department
3/24	E	Eng. Alef Dib	Deputy Director of Water Pollution Control Department
		Eng. Mazher Sman	Water Pollution Control Department
	Ministry of Agriculture and Agrarian Reform	Dr. Zeiad Abawei	Forest Directorate

調査日程および面会者リスト (3)

	Compost Plant	Mr. Burhan Hafez	Electric Engineer
		Mr. Hosein Munwar	Mechanical Engineer
		Mr. Ahmad Abdul Jabbar	Civil Engineer
		Mr. Mahmoud Al-Masri	Civil Engineer
		Mr. Abed Abu Shakra	Mechanical Engineer
	Waste Water Treatment Plant	Eng. Anton Wiz	General Company for Environment, Director
3/25	月 Ministry of Irrigation	Dr. Bakarar Daker	Planning Department
	Ministry of Environment	Dr. Maher Kabakibi	Bio-Diversity Unit
	Ministry of Housing and Utilities	Eng. Farouk Al Kadri	Director of Planning and Static
		Ms. Intissar Mardini	Chief of Environment Protection Sector
		Dr. Ing. Zafer Massoub	Regional Planning Department
	Damascus Governorate	Eng. Suba Nassar	Environmental Engineer
	SASMO	Dr. Nazir Koussa	General Director
	Ministry of Industry	Dr. Mustafa Aghbar	National Standards & Calibration Laboratory, Director
		Eng. Ihsan Sandouk	Director of Scientific & Technical Affairs
3/26	火 Ministry of Irrigation	Eng. Saad Allah Al Shawaf	Director of Water Pollution Control Department
	Ministry of Environment	Mr. Yahya Awaidah	Chief Engineer, Ministry of Environment
	Ministry and Agriculture and Agrarian Reform	Eng. Awad Shubat	Damascus Branch for Fisheries
		Mr. Atiya Hindi	Planning Department
	在シリア日本大使館	長谷川 恵一	参事官
		山本 英昭	専門調査員
	国際協力事業団シリア事務所	小森 毅	所長
		田中 泉	
3/27	水 ダマスカス→ロンドン		
3/28	木 ロンドン→東京		
3/29	金 東京着		

9-3 収集資料リスト

収集資料リスト (1)

No.	名称	言語	発行(著者)	備考
1	Statistical Abstract	Arabic/English	Central Bureau of Statistics	
2	Damascus City Planning Map 1968 (1:25,000)	Arabic/French	Damascus Governorate	
3	Newsletter of the Commission of EU No.5/95	English/French	EU, Syria Office	
4	Newsletter of the Commission of EU No.6/95	English/French	EU, Syria Office	
5	Newsletter of the Commission of EU No.1/96	English/French	EU, Syria Office	
6	Newsletter of the Commission of EU No.2/96	English/French	EU, Syria Office	
7	MED Programmes Handbook	English	European Commission	
8	Environment, Policies for GCEA	English	General Commission for Environmental Affairs (GCEA)	
9	GCEA Action Plan 1994-1995	English	General Commission for Environmental Affairs (GCEA)	
10	Syria Country Program for Ozone and Unit Organization	English	General Commission for Environmental Affairs (GCEA) & UNEP	
11	Syrian Experience in Air Pollution Monitoring	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
12	Characterization of Dust Particles Generated by a Cement Factory	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
13	Brochure of Higher Institute of Applied Science and Technology	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
14	Air Pollution Monitoring in Damascus City	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
15	Effect of Pollution on the Abundance of Marine Fouling Organism	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
16	Bio-accumulation of PAHs in Selected Biota from Syrian Coastal	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
17	Some Features of Water Circulation and Hydrological Structure	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
18	Organization Chart	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
19	Current Situation of Instrument and Equipment of Environment	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
20	Impact Assessment of Transfer of Quarry Sites near Damascus	English	Higher Institute Applied Science and Technology (HIAST)	
21	Homs Refinery Environmental Protection Outline	English	Homs Refinery	Handout
22	Brochure of Marine Research Institute	English	Marine Research Institute	
23	Marine Coastal Water Quality	English	Marine Research Institute	
24	Bottom Character by Area	English	Marine Research Institute	
25	Oceanographic Data	English	Marine Research Institute	
26	Tishreen University Journal Basic Science Series (2) 1994	English	Marine Research Institute	
27	Protection of the Ports of Banias and Tartous from Oil Pollution	English	Mediterranean Environmental Assistance Programme (METAP)	
28	Annual Agricultural Statistical Abstract 1989	English	Ministry of Agriculture	
29	Climate Map	English	Ministry of Agriculture	
30	Soil Map	English	Ministry of Agriculture	

収集資料リスト (2)

31	Rearing Fish in Freshwater in the Syrian Arab Republic	English	Ministry of Agriculture	
32	Mediterranean Aqua culture Newsletter Dec. 1994 FAO	English	Ministry of Agriculture	
33	Organization	English	Ministry of Environment	
34	Environmental Law (Draft)	English	Ministry of Environment	
35	General EIA Guideline including Draft EIA Decree	English	Ministry of Environment	
36	EIA Procedure and Organization	English	Ministry of Environment	
37	Industrial Pollution Abatement Guideline Refining Industry	English	Ministry of Environment	
38	Industrial Pollution Abatement Guideline Cement Industry	English	Ministry of Environment	
39	Industrial Pollution Abatement Guideline Fertilizer Industry	English	Ministry of Environment	
40	Project Personnel Component List (Bio-Diversity Unit)	English	Ministry of Environment	
41	Strengthening in the National Capacity for Environmental Affairs	English	Ministry of Environment	
42	Manpower in the Ministry of Housing and Utilities	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
43	Water Quality Monitoring	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
44	The Role of the Establishments in Monitoring Water Quality	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
45	Organization Chart	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
46	Activities of Sanitary Sewage Department	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
47	The Work Plan for Directorate of Water Supply for the Year 1996	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
48	Water Consumption List of Proposed Sewage Treatment Plants	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
49	Water Sampling Data of National Water Sources	English	Ministry of Irrigation	
50	Barada River Water Sampling Data and Sampling Points	English	Ministry of Irrigation	
51	Orentes River Water Sampling Data (28 points)	English	Ministry of Irrigation	
52	Drinking Water Standards	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
53	Industrial Waste Water Standards (Draft)	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
54	Air Pollution Standards (Draft)	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
55	Legislative-Decree No.24-8, Establishment of SASMO	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	Handout
56	Permanent Committee of SASMO and Administration Council	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	Handout
57	List of Syrian National Standards (1996)	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	
58	Syrian National Standard No.45 Drinking Water	Arabic	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	
59	Tannery Waste Water Treatment in the Zablalani Industrial Area	English	United Nations Development Program (UNDP)	
60	Program Management Plan (1995)	English	United Nations Development Program (UNDP)	
61	Preparatory Assistance in the Treatment of Tannery Waste (Draft)	English	United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)	

収集資料リスト (2)

31	Rearing Fish in Freshwater in the Syrian Arab Republic	English	Ministry of Agriculture	
32	Mediterranean Aqua culture Newsletter Dec. 1994	English	Ministry of Agriculture	
33	Organization	English	Ministry of Environment	
34	Environmental Law (Draft)	English	Ministry of Environment	
35	General EIA Guideline including Draft EIA Decree	English	Ministry of Environment	
36	EIA Procedure and Organization	English	Ministry of Environment	
37	Industrial Pollution Abatement Guideline Refining Industry	English	Ministry of Environment	
38	Industrial Pollution Abatement Guideline Cement Industry	English	Ministry of Environment	
39	Industrial Pollution Abatement Guideline Fertilizer Industry	English	Ministry of Environment	
40	Project Personnel Component List (Bio-Diversity Unit)	English	Ministry of Environment	
41	Strengthening in the National Capacity for Environmental Affairs	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
42	Manpower in the Ministry of Housing and Utilities	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
43	Water Quality Monitoring	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
44	The Role of the Establishments in Monitoring Water Quality	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
45	Organization Chart	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
46	Activities of Sanitary Sewage Department	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
47	The Work Plan for Directorate of Water Supply for the Year 1996	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
48	Water Consumption List of Proposed Sewage Treatment Plants	English	Ministry of Housing & Utilities	Handout
49	Water Sampling Data of National Water Sources	English	Ministry of Irrigation	
50	Barada River Water Sampling Data and Sampling Points	English	Ministry of Irrigation	
51	Orentes River Water Sampling Data (28 points)	English	Ministry of Irrigation	
52	Drinking Water Standards	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
53	Industrial Waste Water Standards (Draft)	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
54	Air Pollution Standards (Draft)	Arabic/English	Supreme Council for Environmental Safety	
55	Legislative Decree No.248, Establishment of SASMO	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	Handout
56	Permanent Committee of SASMO and Administration Council	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	Handout
57	List of Syrian National Standards (1996)	English	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	
58	Syrian National Standard No.45 Drinking Water	Arabic	Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)	
59	Tannery Waste Water Treatment in the Zablani Industrial Area	English	United Nations Development Program (UNDP)	
60	Program Management Plan (1995)	English	United Nations Development Program (UNDP)	
61	Preparatory Assistance in the Treatment of Tannery Waste (Draft)	English	United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)	





