

国別環境情報整備調査

報 告 書

(シリア国)

平成 10 年 11 月

国際協力事業団

はじめに

本報告書の構成と内容

本報告書では対象国の環境情報について、以下のような構成で整理している。

1. 対象国の環境キーワード

対象国の自然・社会環境の特徴及び問題を理解する上で重要となる対象国の特徴、及び主要環境問題と関連事項のキーワードを1ページで整理し、容易に全体像の把握ができるようにしている。

2. ファクトシート

対象国の経済、人口、社会、資源などの主要指標及び自然・社会環境の特徴を掲載している。

3. 環境関連機関・関連法

3.1 環境関連機関

4.の環境分野に係る政府機関をマトリックス表にて掲載。環境主管官庁の責務及び組織機構、及び関連機関の任務について解説している。非政府機関(NGO)については、NGO名と主要活動分野を表にて掲載している。

3.2 国家環境政策

国家環境活動計画等の環境政策を解説している。

3.3 環境関連法

環境関連の法律・基準を適用範囲等を含めて掲載している。

4. 環境の現況・課題

本章では、以下の各環境関連分野についての現況を概説し、関連機関名、関連基準や事例、関連法律・基準名などを掲載している。4.3については、ローカルコンサルタントの報告書をもとに対象国において考慮すべき、または顕在化しているその他の環境関連分野を挙げている。

4.1 大気汚染	4.7 汚水管理
4.2 水質汚染	4.8 森林保全 / 砂漠化
4.3 その他の環境影響に関わる環境影響	4.9 生物多様性保全
4.4 廃棄物管理	4.10 天然資源管理
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー	4.11 自然災害
4.6 水供給	4.12 環境教育

5. 国際関係

対象国における経済・技術援助プロジェクトの実施状況などに概説し、「5.1 環境保護に関わる国際条約」では対象国が批准・署名している環境関連の国際条約をリストアップ、「5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト」では各国及び国際機関による環境関連の援助プロジェクトをリストアップし、関連情報と併せてまとめている。また、最後にはODA白書より対象国でのわが国の援助プロジェクト所在図を掲載しており、対象国におけるわが国のプロジェクト実施状況が位置的に把握できるようになっている。

6. 情報入手先

対象国における環境関連政府・非政府機関の担当者名や連絡先などの情報のリストを掲載している。

7. 参考資料

本報告書で引用した参考資料のリストを掲載している。

目次

	ページ
1. 環境キーワード.....	1
図1 シリア国.....	2
2. ファクトシート.....	3
3. 環境関連機関・関連法	
3.1 環境関連機関.....	4
3.1.1 環境関連政府機関.....	4
3.1.2 環境関連非政府組織(NGO).....	6
3.2 国家環境政策.....	6
3.3 環境関連法.....	7
4. 環境の現況・課題	
4.1 大気汚染.....	8
4.2 水質汚染.....	9
4.3 その他の環境汚染.....	10
4.4 廃棄物管理.....	11
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー.....	12
4.6 水供給.....	13
4.7 污水管理.....	13
4.8 森林保全 / 砂漠化.....	14
4.9 生物多様性.....	15
4.10 天然資源.....	16
4.11 自然災害.....	16
4.12 環境教育.....	17
5. 国際関係	
5.1 署名・批准している環境保護に関わる国際機関.....	18
5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト.....	18
6. 情報入手先.....	19
7. 参考資料.....	22
略語表.....	21

1. 環境キーワード

1.1 環境を理解するための特徴

関連ページ

国内総生産 (GDP)

一人当たり：1,413 ドル (日本: 33,857ドル、中国: 361ドル)
 全国: 180 億ドル

- 2. ファクトシート p.3

都市圏への人口集中

都市人口比率: 52%
 全人口: 1,460 万人, 都市人口: 760 万人

- 2. ファクトシート p.3
- 4.1, 4.2, 4.4

シリア砂漠ステップ

シリア全土の 60%

- 2. ファクトシート p.3

1.2 主要環境問題のキーワード

関連ページ

水質汚染

- 工場から出る汚水
- 地下水汚染
- 水資源の枯渇
- 管理のない下水システム

- 4.2 水質汚染 p. 9
- 4.2 水質汚染 p. 9
- 4.6 水供給 p. 13
- 4.7 汚水管理 p. 13

都市環境の悪化

- 交通、火力発電、工場による大気汚染

- 4.1 大気汚染 p. 8

土壌劣化

- 植物を燃料として利用
- 組織的放牧と牧草地の保全
- 塩化
- 砂漠化

シリア・アラブ共和国



0 100 km

A horizontal scale bar with a vertical line at the 0 mark and a vertical line at the 100 km mark.

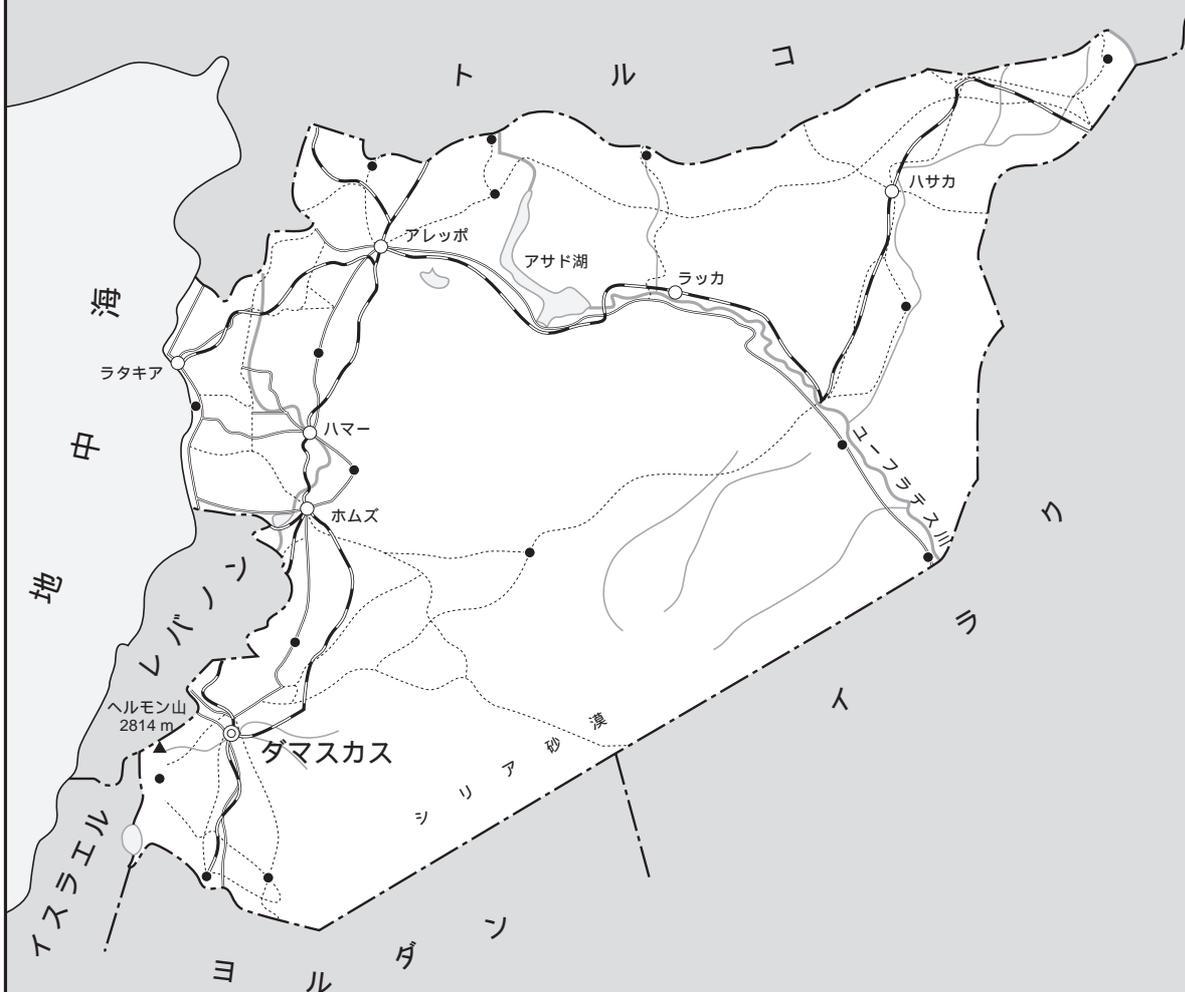


図 1 シリア・アラブ共和国全図

2. ファクトシート

2.1 社会経済的指標

指標	データ	データ年次	参考資料
人口	1,460 万人 (年平均人口増加率: 3.4% (1990~95年))	1995	b)
民族	アラブ人 85%、アメリカ人 5%、クルド人 3%、パレスチナ人 2%	不明	d)
宗教	イスラム教 85%、キリスト教 13%、ユダヤ教	不明	d)
識字率	成人女子: 49% 成人男子: 82%	1990	b)
都市人口比率	52% (7,600 万人)	1995	b)
平均寿命	67 歳 (1990~1995 年平均)	1990-95	b)
幼児死亡率	39 人 (生児出生 1,000 当たりの 5 歳未満時の死亡数)	1993	b)
GNP*1	155 億 8,200 万ドル (1,219 ドル/人)	1993	b)
GDP*1	180 億 6,100 万ドル (1,413 ドル/人)	1993	b)
GDP 構成比	農業: 30% 工業: 23% サービス業他: 48%	1993	b)
主な産業	油、織物、セメント、外、カーペット、砂糖、食品加工	1996	d)
主な資源	油、リン、石膏、塩、羊毛、小麦、	1996	d)
安全な飲み水普及率*2	都市部: 92% 農村部: 78%	1980-1995	b)
下水設備の普及率*3	都市部: 100% 農村部: 100%	1980-1995	b)
人間開発指標 (HDI)	0.755 (世界第 78 位、同年 1 人当たり GDP66 位)	1994	c)

*1: GNP 推計値は、3 カ年平均為替相場を用いて現地通貨表示の GNP を米ドルに換算・調整されており、GDP 推計値は 1993 年の為替相場に基づいて同年の米ドルで表示されている。

*2: 「安全な飲み水」とは、処理済み地表水、保護された泉や掘削井戸、衛生的な井戸から汲み上げた未処理の水を含む。

*3: 「下水設備の普及率」は、都市人口が穴型屋外便所、注水式便所、浄化槽、公衆共同便所あるいはそれらに類する施設などの公共下水や家屋内の設備の便宜を享受していること。農村部においては、人口が穴型屋外便所や注水式便所その他の適切な処理方法を利用できるかどうかによる。

2.2 地形・地理学的特徴

面積: 不明
地形的特徴: 1) 海岸線 (すごし易い気温、冬は多雨、夏は多湿): Lattakia, 流域, Tartous, 2) 海岸の山地 (冬は多雨、夏は過ごし易い), 3) 高地 (夏は暑く乾燥している、シリア砂漠ステップ): Aleppo, Idlep, Hama, Homs, Damascus, Quneitra, Daraa a, Sweida, 4) 中央、東 シリア砂漠ステップ “Al Badia” (シリア国土の 60%), 5) 南東砂漠地帯 (少ない雨量 (150-200 mm/年間)), 6) Euphrates 渓谷: Deir El Zour, Raqqa, 7) シリア - ヨルダン国境
最高峰: 不明

出典: 参考資料: a)

2.3 気象学的特徴

気候: 地中海性
季節: 冬多雨で夏は高温、乾燥
平均気温: 不明
年平均雨量: 不明
気候区分: 不明

出典: 参考資料: a)

2.4 生態学的特徴

生物地理学的特徴: 不明
同定された動植物: 不明

出典: 参考資料: a)

2.5 水文学的特徴

主要河川: Barada, Orantes, Euphrtes
湖沼: Assad id

出典: 参考資料: a)

3. 環境関連機関・関係法

3.1 環境関連機関

3.1.1 環境関連政府機関

(各機関の住所及びコンタクト先については「6.情報入手先」参照)

政府関係機関 環境問題・関連項目 (項目名の No.は章番号)	4.1	4.2	4.3		4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
	大気汚染	水質汚染	1 農地	2 肥料汚染	廃棄物	エネルギー	水供給	污水管理	森林保全	生物多様性	天然資源	自然災害	環境教育
環境省 Ministry of Environment		—	na	na	na	na	—	na	na	—	—	—	na
運輸省 Ministry Transport		—	na	na	na	na	—	na	na	—	—	—	na
電力省 Ministry of Electricity		—	na	na	na	na	—	na	na	—	—	—	na
健康省 Ministry of Health			na	na	na	na	—	na	na	—	—		na
環境理事会 Environment Directorate Basins		—	na	na	na	na	—	na	na	—	—	—	na
灌漑省 Ministry of Irrigation	—		na	na	na	na		na	na	—	—	—	na
住宅・公益事業省 Ministry of Housing and Utilities			na	na	na	na		na	na	—	—	—	na
農業省 Ministry of Agriculture	—		na	na	na	na	—	na	na		—	—	na
政府関連当局 Governorate authorities	—	—	na	na	na	na		na	na	—	—	—	na
国家環境省 Ministry of State Environment (MSE)	—	—	na	na	na	na	—	na	na	—		—	na
国家企画長官 State Planning Commissioner (SPC)	—	—	na	na	na	na	—	na	na	—		—	na
内務省 Ministry of Interior Affairs	—	—	na	na	na	na	—	na	na	—	—		na
防衛省 Ministry of Defense	—	—	na	na	na	na	—	na	na	—	—		na
教育省 Ministry of Education (MOE)	—	—	na	na	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他 Others	—	—	na	na	na	na	—	na	na	—	—	—	na

注1): 関係機関 — 関係機関ではない na 情報なし

注2): 4.3(1) 農地劣化 4.3(2) 硝酸/リン酸汚染 4.4 廃棄物処理 4.5 省エネルギー/代替エネルギー 4.7 污水处理
4.8 森林保護/砂漠化 4.10 自然エネルギー管理 4.11 自然災害 4.12 環境教育

注3): 政府関係機関の「その他」欄に がある項目については、他に関係機関があるため各項目のページを参照。

その他の環境関連政府機関

名称 / 概要	年間予算	職員数
<p>環境安全高等評議会 Higher Council for Environmental Safety (HCES)</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境について国家政策を設定し、政府内での環境管理案をまとめる 省庁間のブリッジ的な役割を果たし、首相に統括され、参加するのは地方管理、灌漑、農業/農業改革、運輸、報道、産業、電力、国家計画、健康、石油鉱物資源、住宅・公共事業、環境の各大臣である 主要任務: <ul style="list-style-type: none"> 環境保護に関する国家政策・計画の発令 汚染管理基準の設定 環境に悪影響を与える産業活動に対する必要条件の指令 汚染活動を防止し規制するために必要な処置 	(不明)	(不明)
<p>国家環境省 Ministry of State Environment (MSE)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1991年設立 環境を司る。政策策定、セクター間連絡、規制制定、調査研究。 協議技術委員会 (Consultative Technical Committee) 他、環境関連の9団体を内包。政策策定及びセクター間の連絡について協力を受ける。 	(不明)	(不明)
<p>環境問題総評議会 General Council for Environmental Affairs (GCEA)</p> <ul style="list-style-type: none"> MSEの技術担当支部として、シリアの環境保護と公害防止の技術的枠組み作成のため設立。 主要任務 <ul style="list-style-type: none"> 環境問題の調査研究 新たな環境問題の防止と緩和 各種法律、基準の設定 環境面の啓蒙活動 物質ごとの汚染度査定 環境への影響が実存する、あるいは予期される活動に対する調査 METAPより環境影響について協力を受ける。 	2,300 シリア ポンド	60
<p>科学環境研究センター Scientific and Environmental Research Centre (SERC)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1991年法令 No. 16 に則り、MSEにより設立。 科学・環境の調査研究のための公立施設。 主要任務: (i) 国家環境基準設定に必要な研究 (ii) 国家レベルでの公害モニタリング (iii) 環境情報システムの確立 (iv) 科学環境の研究実験施設のモニタリング (v) 研究結果の出版 (vi) 他の研究センターとの協力 	(不明)	(不明)
<p>住宅・公共事業省 Ministry of Housing and Utilities (MOHU)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要居住地への飲料水供給 廃棄物の収集と処理 都市の土地利用計画と認可の監督 	(不明)	(不明)
<p>農業・農業改良省 Ministry of Agriculture and Agrarian Reform (MOAAR)</p> <ul style="list-style-type: none"> シリアの農業全般及び森林、放牧地、草地などの天然資源の管理 <ul style="list-style-type: none"> 土壌部: 土壌肥沃度、脱塩、土壌回復 Badiyah 部: 28か所の保護地区を含む Badiyah 地区の牧草地管理 森林部: 国有林保護、劣化林地の回復、植林プログラム 農業問題研究部: 農業調査研究と開発プログラム 	(不明)	(不明)
<p>健康省 Ministry of Health (MOH)</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境に関わる健康問題や疾病の予防・管理を含む公衆衛生一般 	(不明)	(不明)
<p>灌漑省 Ministry of Irrigation (MOI)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼、水路、湧水、地下水などシリア国内の公有水源の保持・保護 1971年の法令 2145により水質汚染源の規制・管理を行う幅広い権限を付与された水質汚染管理部 (Water Pollution Control Department) を傘下に置く。5つの河川流域にも管理部がおかれ水質管理を行う。 	(不明)	(不明)

名称 / 概要	年間予算	職員数
<ul style="list-style-type: none"> 水質基準と排水制限に関わる規則設定 / 水質汚染を起こす施設の監察 / 水質の分析とサンプル採取 / 水質汚染基準に基づく汚染軽減の方法についての汚染者への助言（地方政府及び関連省庁に従う） 飲料水水質と地下水保護に関する基準の公表 産業排水についての新ガイドラインを作成 		
産業省 Ministry of Industry (MOIN) <ul style="list-style-type: none"> 国家経済に与える有用性から公共部門におかれている産業を監督する。 セメント、砂糖、食品、織物、薬品など汚染度の高い産業を含む約 100 の産業から成る。 科学技術問題理事会が公害管理、安全、健康に関する問題を監督。 	(不明)	(不明)
石油・鉱物資源省 Ministry of Oil and Mineral Resources (MOMR) <ul style="list-style-type: none"> 重要な石油産業及び他の鉱物資源開発を担当 環境地質・土地利用理事会：地質・鉱物資源に関する部門のひとつで、地質環境学と賦ランニングを援助する 	(不明)	(不明)
国家計画委員会 State Planning Commission (SPC) <ul style="list-style-type: none"> 開発計画一般 	(不明)	(不明)
文化省 Ministry of Culture <ul style="list-style-type: none"> 文化遺産の保護 遺物・博物館総理事会 Directorate General of Antiquities and Museums (DGAM) を内包 	(不明)	(不明)
国際調査機構 International Research Organizations <ul style="list-style-type: none"> 協力関係にある環境調査機構： <ul style="list-style-type: none"> アラブ乾燥地帯調査センター The Arab Centre for the Study for Arid Zones and Dry Lands (ACSAD)：アラブ諸国における水資源、土壌分類、放牧管理、砂漠化 / 浸食などの環境調査と情報提供面で大きな役割を果たす。 アラブ・ヨーロッパ環境開発センター The Centre for Environmental Development for Arab State and Europe (CEDARE)：上水、土地利用、情報システムに着目し、シリアにて活動中 自然保護国際連盟 The international Union for the Conservation of Nature (IUCN)：シリアは 1997 年 7 月に加入。自然保護地区と環境法の設定に尽力。 	(不明)	(不明)

出典：参考資料 a)

3.1.2 環境関連非政府組織(NGO)

名称	設立年	主な活動
環境保護協会 (Society for Environmental Protection)	1986	(不明)

出典：参考資料 a)

3.2 国家環境政策

法律名	支援・実施機関
環境政策 8 年計画 (Environmental Policies in 8th Five year Plan) <ul style="list-style-type: none"> 河川や井戸の汚染を軽減し、灌漑に下水を使用する処理施設を全都市に設置する（大都市ではすでに始められており、ダマスカスではほぼ完了） 固形廃棄物処理のためのコンポスト施設建設プログラム EIA 必要基準と経済可能範囲 / 新プロジェクト考案 都市以外の産業地域の危険・公害産業の撤去 浸食防止と牧草地確保のため、ステップ地域の植林の中止 最近の生物多様性研究に鑑みて、動植物のための地区を増加する方策 違法な住宅建設を監督し、一方で人々に最低限の生活を確保 特に輸入車に対する無鉛ガソリンの導入 38 微粒子使用の工場に対する汚染管理導入 セメント工場からの粉塵排出 電力会社の石油からガスへの転換（ガス供給量に余裕があれば他業種も） 	(不明)

出典：参考資料 a)

3.3 環境関連法

法律名	施行状況他	関連章
1982年灌漑に関わる法令16号 Law No.16 of 1982 on irrigation ・ 灌漑省に水使用規制と水質監督の権限を持たせる。その他の主要規則: - 健康省の健康に配慮した飲料水監督権限(1996年9月1日政令111号1条/Article1ofthe Decree No.111 of 1 September 1996); - 灌漑省管轄の水質汚染管理理事会(1971年政令2145号/Decree 2145 of 1971により設立された水質汚染管理の主体団体及び農業・農業改革省による1972年3月26日政令10号/Decree No.10 of 26 March 1972に則った地域水域保全 - 灌漑省により1987年の水質汚染管理法と統一した水使用総合規制が草案されている	有効	4.2, 4.6
1991年法令11号 Law No.11 of 1991 ・ EIAを必要とする経済投資プロジェクト関連法	有効	
国家環境省1992年1月12日決定事項 Decision of January 12, 1992 of the Minister of State for Environment ・ 環境関連総理事会 General Commission for Environmental Affairs(GCEA).内に EIA 委員会 Environmental Impact Assessment Commission (EIAC)を設置。EIACは、産業省、観光省、環境省の代表からなる。技術的な部分については4名の専門家の協力を受ける。	有効	
1994年法令7号 Law No.7 of 1994 ・ 生物多様性保護に関わる法令で持続可能な森林政策を謳う。1953年法令66号 Law No.66 of 1953に代わって制定された。	有効	4.9
1970年法令140号 Law No.140 of 1970 ・ 地方土壌保全についての法令で、1983年法令13号 Law 13 of 1983により改訂。	有効	
1972年法令10号 Law No.10 of 1972 ・ 領海内外の原油による汚染防止に関わる法令。	有効	4.2
1964年法令30号 Law No.30 of 1964 ・ 海洋生物の保護に関わる法令。	有効	4.9
1984年法令19号 Law No.19 of 1984 ・ 自動車その他環境に影響する産業、生物生息地、自然公園に関わる法令。	有効	
環境法草案 Draft environmental law ・ GVCEAにより作成、議会に提出され承認手続き中。環境に関わる各種団体、各種法規制類、管理などを総括する目的で作成された。	未施行	

出典：参考資料 a)

考資料: a)

4. 環境の現況課題

4.1 大気汚染

シリア国の大気汚染は環境面における主要な問題となりつつある。しかし、主要汚染物質の濃度を示す数値などのデータは限られている。1989年にはDamascusにて3ヶ月間、1992-1994年には主要都市(Damascus, Aleppo, Homs, Hama, Tartous)にて短期間、1995年には再びDamascusにて長期間の調査が行われた。限られたモニタリングデータではあるが、シリアの都市や工業地帯における大気汚染が深刻化していることは確実である。a) 自動車排気ガス b) 工業、発電、家庭用暖房器具による石油類の燃焼 c) 精製工場、セメント工場、肥料工場による高度汚染と不十分な規制が主な問題点である。

参考資料 a)

関係機関		
<u>国レベル</u>		
環境省	運輸省	電力省
健康省	住宅省	
<u>地方レベル</u>		
環境理事会		

出典: 参考資料a)

大気汚染の原因・状況
1) 特に古い車種(平均15年以上使用)の使用、長時間のアイドリングによる自動車排気ガス、不十分な交通管理。
2) セメント工場、石切場、発電所、精製工場などの工業地域付近の排気。
3) 高濃度のCO及び煤の原因となると思われる暖房機器の排気。ただし冬期4ヶ月のみ。

出典: 参考資料a)

法律・基準など	有無	法律・基準名/記載資料名
大気汚染関連法	?	
環境大気基準	?	
排出基準(固定・移動発生源)	?	
大気モニタリング結果	?	

注) :あり x:なし :策定予定あり ?:不明

4.2 水質汚染

シリアにおける水質汚染は近年大きな問題となっている。国内ほぼ全域が汚染されており、原因のひとつは水源の水質低下である。流水の減少につれ河川の希釈能力も低下し、最終的に危険レベルに達する。地下水においては保全レベルの低下とともに塩分含有率が増加し、また河川同様希釈能力の低下から農薬などの汚染濃度も高まる。

参考資料 a)

関係機関
灌漑省 Ministry of Irrigation (MOI)
住宅・公共事業省 Ministry of Housing and Utilities (MOHO)
農業省 Ministry of Agriculture
健康省 Ministry of Health (MOH)

出典: 参考資料a)

主な水質汚染源
1) 農業排水: Al-Badia 盆地を除くシリア全域が主要汚染源である。Al-Badia 盆地でも水の過剰使用と希釈水源の減少から、地下水の塩分濃度が上昇している。各農業汚染源は農家など小規模なものである。汚染を減らすには農薬の正しい使用法、少ない使用が求められる。
2) 産業廃棄物: 各産業別に多様な廃棄物が存在する。シリアには未処理廃棄物の投棄を禁止する法規制があるが、適用される例は少ない。
3) 下水・家庭排水: 国内数カ所に下水処理場がおかれ、さらに主要都市では計画/建設中である。その多くは一次処理を行うのみであるが、一次処理すら行われない地域も多分に存在する。未処理・一部処理された排水の河川や地下水への流入は、シリアにおける水質汚染の大きな問題点である。
4) 都市開発: 都市開発により生じた汚染物質の地下水を含む各種排水による拡散。さらには、浄化作用を有する森林や草地、湿地の減少にも繋がる。

出典: 参考資料a)

解決策
1) 下水処理施設の計画と新設、農業や産業における水の再利用
2) 法律による産業廃棄物処理の管理/モニタリング・啓蒙活動/処理施設に対する税軽減策などの援助/モニタリングプログラムの確立
3) 物質別の使用抑制・禁止による農業汚染の削減。現存の農業関連プログラムに基づく啓蒙運動。

出典: 参考資料: a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
水質汚染関連法		・1982年灌漑法令16号 / Law No.16 of 1982 on irrigation ・1972年法令10号 / Law No.10 of 1972
水質環境基準	?	
排水水質基準	?	
飲料水水質基準	?	
水質モニタリング結果	?	
水質関連ガイドライン	?	

注) : あり x : なし : 策定予定あり ? : 不明

4.3 その他の環境汚染

(1) 農地汚染

工業都市周辺の農地は違法に排出された産業廃棄物やヘドロセメント工場などによる粉塵等で汚染されている。Homsやダマスカス付近のthe Ghoutaなどの原油精製工場周辺はとりわけ深刻な汚染を受けている。汚染地区は比較的小規模であっても、回復は困難であり、他の環境問題（地下水汚染）を引き起こす原因ともなる。

参考資料 a)

関係機関
(不明)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
農地汚染関連法	?	

注) :あり x:なし :策定予定あり ? :不明

(2) 硝酸塩・リン酸塩汚染

土壌から水流への肥料の流出により、飲料水に硝酸塩・リン酸塩が混入する。

参考資料 a)

関係機関
(不明)

解決策
1) 適切な肥料の選別（有機・無機肥料） 2) 土壌と作柄のモニタリング 3) 成長期に適量の肥料を与える 4) 地表や地下水に高濃度の硝酸塩・リン酸塩が検出される地域を明確にする 5) 明確にされた4)の地域での肥料使用量を制限する

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
硝酸・リン酸塩汚染関連法	?	

注) :あり x:なし :策定予定あり ? :不明

4.4 廃棄物管理

シリア国内には廃棄物処理場が4カ所しかなく、その多くは古く、主要都市の排出する大量廃棄物の処理能力を持たない。このためほとんどの廃棄物は、都市周辺の違法と思われる地表集積所に投棄されている。家庭ゴミと医療・産業廃棄物などの分別はほとんどされていない。ただし、ごく一部の当局では医療廃棄物について特別収集を行い、迅速に遮蔽している。

参考資料 a)

関係機関
(不明)

地方公共団体による廃棄物収集量

市町村	総収集量(トン/日)	人口	一人あたり量(kg/日)
Jbab	4	9,000	9.46
Al Zabadanee	55	25,000	2.17
Daria	40	90,000	0.44
Al Swedaa	100	110,000	0.91
Daraa	50	130,000	0.38
Harrasta	60	250,000	0.24
Doma	80	250,000	0.32
Lattakia	350	350,000	1.00
Hama	250	360,000	0.69
Homs	750	850,000	0.88
Aleppo	1,650	2,160,000	0.76
Damascus	1,000	2,500,000	0.40
合計	4,389	7,084,000	

注: 総収集量には産業廃棄物、家庭ゴミ、農業廃棄物などを含める。

出典: 参考資料a)

コスト・コスト回収

廃棄物収集及び処理コストは政府の直接支出により、国家レベルで確定され、地方レベルで徴収される税金による。関係税は以下の2種。

- ・大都市では 75-350 SP/年、地方の小村落では 75-200 SP/年 の一般家庭に対する廃棄物処理税
- ・200-4000 SP/月 の企業に対する廃棄物処理サービス税

出典: 参考資料 a)

地方公共団体による廃棄物管理支出

市町村	総収集量(t/日)	人口	コスト(百万 SP)	一人あたりコスト(SP/年)	量コスト(千 SP/t)
Jbab	4	9,000	0.43	48	295
Al Zabadanee	55	25,000	4.5	180	224
Daria	40	90,000	3.0	33	205
Al Swedaa	100	100,000	178	2	5
Daraa	50	130,000	17.0	131	932
Harasta	60	250,000	20	8	91
Doma	80	250,000	15.0	60	514
Lattakia	350	350,000	70.0	20	200
Hama	250	360,000	不明	不明	不明
Homs	750	850,000	110	129	402
Aleppo	1,650	2,160,000	220	102	365
Damascus	1,000	2,500,000	400	160	1,096

出典: 参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
廃棄物関連法	?	
有害廃棄物関連法	?	

注: ○:あり ×:なし △:策定予定あり ? :不明

4.5 エネルギー保全・代替エネルギー

シリアでは増加する需要と遠隔地への供給に対応するためのエネルギー開発を実施しており、特に、電力分野は重要な意味を持つ。エネルギー使用の効率化もまた供給増への早道であるが、未だ関連当局などには重要視されていない。

- (1) エネルギー源や開発事業の需要を考慮したプランニングの欠如
- (2) 40%に達する電力の違法使用（主に不法居住地）に対する法的対策の欠如
- (3) 不十分な供給システム
- (4) 特に建築物の種類や断熱状況などに関するエネルギーの有効消費や節約法に対する啓蒙の不足

これらの問題点は経済にも多大な影響を与えており、対処が必要である。問題となる他のエネルギー源としては、車両に使用されるベンゼンや暖房に使用される燃料などの石油製品がある。

80年代後半に代替エネルギーとしての太陽エネルギーが注目されるようになった。当局はこれを奨励する方策を示したが、使用事例はわずかで経済効果も期待されない。

風力発電は初期費用が大きいこと、シリア国内では効果的な風力が季節との関連で得られにくいことからあまり検討されていない。地方単位では遠隔地での補助的な利用も考えられるが、今後とも風力による電力の大量供給は考えられない。

参考資料: a)

関連機関
(不明)

法律・基準など	有無	法律・基準名 / 記載資料名
エネルギー利用・保全に関する法	?	

注: ○ : あり × : なし △ : 策定予定あり ? : 不明

4.6 水供給

シリアにおいては、可能な限りの水供給がすでに提供されており、現在の水消費と増加する需要に対応するためには早急かつ適切な対策が必要となる。貯水施設の改善は可能だが、技術的・地形的な困難を抱える。また、現況では国内で利用される水の85%が農業用だが、これは灌漑法の改善により大幅に削減できると思われる。

参考資料: a)

関係機関
住宅・公共事業省 Ministry of Housing and Utilities (MOHO)
灌漑省 Ministry of Irrigation (MOI)
政府関連当局 Governorate authorities

出典:参考資料 a)

家庭・公共・産業用水の消費削減対策案
1) メーター計測や料金の種別化による消費削減(すでに実施地区あり)
2) トイレット、洗濯機、シャワーなどにおける効率のよい器具の使用(一部 地方役所では購入費用の援助や水節約式器具の設置を行っている)
3) 集合住宅を始め、個人住宅における地域別の排水再利用
4) 水保全の必要性を知らせる啓蒙活動
5) 地域ごとの料金種別化により、水資源の少ない地域での水消費の多い産業を抑制し、他地区への移転を促進する

出典:参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
水資源・供給に関わる法		・ 1982年灌漑法令16号 / Law No.16 of 1982 on irrigation
水資源利用に関わる法	?	・

注: :あり x :なし :策定予定あり ? :不明

4.7 汚水管理

(4.2 章参照)

関連機関
(不明)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
下水道関連法	?	
産業排水関連法/規制	?	
排出基準	?	
モニタリング結果	?	

注: :あり x :なし :策定予定あり ? :不明

4.8 森林保全 / 砂漠化

20世紀初頭には32%を占めていた森林区域は、現在2%まで激減している。現在残る森林は主に北西部の山岳地帯に存する。1985年から1993年の間に8,000ヘクタールが火事で消失し、2,440ヘクタールが農地に転換された。現存する部分も、建設や過度の放牧により危機にさらされている。かつて3,000ヘクタールに及んだ *pastacia atlantica* 種の森林地区は現在数百ヘクタールになり、Zabadani、Madaia、Saragaia高地、Al-karan盆地の混合林は全滅した。現在は数カ所に *Amygdalus*種、*Pistacia Atlanica*種及び *Rhammus Plaestina*種の混合林が残るに過ぎない。

参考資料: a)

関係機関
(不明)

法律・基準など	有無	法律・基準名 / 記載資料名
森林保全関連法	?	
保護区関連法 / 基準	?	
砂漠化関連法	?	

注: :あり x:なし :策定予定あり ?:不明

4.9 生物多様性

シリアは近代人によって古くから居住され、耕作されてきた地域である。その結果、食用に適する植生の多様性に富んでおり、それら植物種の内にも遺伝的な多様性を内包する。シリア国内にはまた、非常に貴重で破壊されやすい砂漠のエコシステムも含まれる。

植物相

シリアに残された貴重かつ幅広い植生の一例:

- ・ 特に果樹を含む多種の樹木
- ・ *Alnus Orientals* や *Buxus longifolius* 等の古代熱帯期の種
- ・ 高山植物

参考資料: a)

関係機関
農業省 Ministry of Agriculture

出典: 参考資料 a)

保護地域

保護地域	種別	特徴	面積 (km ²)	種の数	動物種の数
Abdul-Aziz Mountain	生物圏	劣化森林	42		-
Al-Thawra Island	生物圏	牧草地	6	80	-
Abies Cilicica & Cedrus	生物圏	森林	12	175	61
Al-Fronlog	研究対象地	森林	5	170	-
Om-Al-Toyour	生物圏	森林 + 海洋	40	240	-
Karah-Douran		森林	12.5	250	60
Al-Kalamon Mountain	国立公園	劣化森林	150-	100	-
Al-Bala's	生物圏	劣化森林	320	75	-
Al-Arab Mounain	多目的	劣化森林		230	-
Abou-Rajimeen	生物圏	劣化森林	3,750	70	-
Populus Euphratica		森林	600	35	-
Al-Karn Valley	文化遺産	劣化森林	12	95	-
Al-Westani Mountain		森林		70	-
Al-Jaboul Salina	湿地	森林	4		23 (鳥類)
Hzirin	研究地	森林	239	155	
Tlyla	回復地	Badia	5		
Bakaise	生物圏	劣化森林	22		

出典: 参考資料 a)

法律・規制等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
動植物の保全に関する法律		・ 1994年法令7号 / Law No.7 of 1994 ・ 1964年海洋資源法令30号 / Law No.30 of 1964 on marine resources
個別種の保全に関する法律・規制	?	
狩猟に関する法律・規制	?	
保護地域に関する法律・規制	?	
レッドデータブックでの規制	?	

注: ○ : あり × : なし △ : 策定予定あり ? : 不明

4.10 天然資源

天然資源は一般に担当機関や地方当局によって管理される。いずれの場合も当局間での連絡や協力による管理の統一性はない。

大気については、担当当局が存在しないという特殊なケースである。近年、大気汚染が広く社会の注目を集めたことから、現況に対処するため高レベルでの委員会が設置されたが、結果として急を要する明白な問題について規制や勧告を行うにとどまった。こうした対処法は、規制などによる圧力をかけている間のみ効果しか期待できず、有効とはいえない。すべての資源分野と関連活動を包括的に環境管理することが求められる。

考えられる方策としては:

- ・ 担当機関の責任範囲を明確にする
- ・ 持続可能な開発について、政策決定者レベルでの理解を深める
- ・ MSEやSPCとの協力のもとに天然資源管理を国家レベルで担当するとりまとめ機関を設置する

参考資料: a)

関係機関	
・ 環境省 Ministry of State Environment (MSE)	・ 国家計画局長 State Planning Commissioner (SPC)

出典: 参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
天然資源保全に関わる全般的な法	?	
鉱物資源の利用・保全に関わる法	?	
地下資源の利用・保全に関わる法	?	

注: :あり x:なし :策定予定あり ?:不明

4.11 自然災害

防災管理の概念は未だ浸透しておらず、また自然災害と他の非常事態との区別も曖昧である。

MSEでは自然災害防災管理の地方会議と訓練コースに参加し、省内に関連部署を新設した。

過去の事例に基づく自然災害の原因は以下の通り:

- ・ Damascus から Homs にかけての崖に沿って、地震の恐れ
- ・ 洪水: 主な河川流域の険しい地形 (Barada – Orantes – Euphrtes) と、Lattakia・Tartous 東部の山脈近くの沿岸

参考資料: a)

関係機関	
健康省 Ministry of Health (病院、赤十字)	
内務省 Ministry of Interior Affairs (消防、非常警察)	
防衛省 Ministry of Defense (自営軍、軍隊)	

出典: 参考資料 a)

暴風雨	
シリアでは時折暴風雨に襲われることがある。強風と豪雨は歴史の古い建築物を倒壊させかねない。洪水と土砂崩れ、1983年にthe Valley of Tombsが氾濫したPalmyraの例のように大きな被害をもたらす。森林劣化や過放牧による土壌浸食が進んでいるため、洪水の被害は顕著に増大しやすい。	

出典: 参考資料 a)

法律・基準など	有無	法律・基準名 / 記載資料名
自然災害関連法	?	

注: :あり x:なし :策定予定あり ?:不明

4.12 環境教育

ここ10年の間に、シリアにおける環境教育の重要性が認識されている。環境に対する認識を深め、環境的に持続可能な技術の利用を促進するため、5年計画が進められている。1986年 Damascus で行われた、初・中等教育発展第二回会議では以下の勧告が提出された:

「すべての教育段階において環境教育がなされるべきであり、実践的活動を通して環境に対する確固たる概念を培い、教員・学生とも環境に対する理解を深めるべきである。」

この勧告は政策として受け入れられ、全レベルにおける教育システムにおいて環境教育が行われるようになった。

参考資料: a)

関係機関
教育省 Ministry of Education (MOE)

出典: 参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
教育関連法	?	
環境教育に関する指針等	?	

注: :あり x:なし :策定予定あり ? :不明

5. 国際関係

5.1 署名・批准している環境保護に関わる国際機関

条約名	年
1) Pact – Arab League States (CAIRO)	1945
2) Protocol – Tripartite standing committee on polluted waters (BRUSSELS)	1950
3) Agreement – Commission controlling the desert locust near east (ROME)	1965
4) Agreement Arab center for studies on dry and barren land	1970
5) Agreement – Arab Agriculture Development Organization (CAIRO)	1970
6) Convention on the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution (BARCLONA)	1976
Protocol Prevention of pollution by dumping from ships and aircrafts	1976
Protocol Cooperation of Combating pollution by oil and harmful substances in cases of emergency	1976
7) Convention – Rules Concerning Civil Jurisdiction in Matters of Collision (deposit) (BRUSSELS)	1952
8) Convention – President. Pollution of Sea by Oil (deposit) (LONDON)	1954
Amendment. (deposit)	1962
Amendment. (deposit)	1969
Amendment. Great Barrier Reef (deposit)	1969
Amendment. Tank Arrangements & Limitations of Tank Size (deposit)	1971
9) Statute – IFC (deposit) (WASHINGTON)	1955
10) Statute – IAEA (deposit) (NEW YORK)	1956
11) Convention – Limitation of Liability of Owners of Sea-Going Ships (deposit) (ROME)	1959
12) Agreement – International Development Association (deposit) (WASHINGTON)	1960
13) Convention – Safety of Life at Sea (deposit) (LONDON)	1960
14) Convention – Protecting Workers against Ionizing Radiation (deposit) (GENEVA)	1960

Source: a)

5.2 国際援助機関による環境関連プロジェクト

プロジェクト	実施期間	援助機関	予算 (\$)	現況
Strengthen the Department of Irrigation to achieve improved management of water resources	Government	UK	1,112,462	Completed 12/1997
Integrated watershed development	Government	IDRC	313,377	Ongoing
Biological Pest Control in Citrus plantations	FAO	FAO	502,659	Completed 12/1997
Energy Efficiency and Concentration	UNOPS	OPEC	685,000	Ongoing
Assistance in decentralized rural electrification using photovoltaics	UNOPS	JICA	553,700	Ongoing
Development of Teaching Materials for Ministry of Health	Government	UNDP	119,000	Completed 12/1997
Phasing out of CFC at 5 companies	UNIDO	Montreal Protocol	557,287	Ongoing
Textiles environmental review	Spain Company	EIB	250,000	Completed 1996
Control of pollution from Banias and Tartous ports	Government	METAP	350,000	Completed 12/1997
Strengthen National Capacity for Environment Affairs	World Bank	Capacity 21	619,500	Ongoing
Strengthening capacity to implement Montreal Protocol	UNIDO	Montreal Protocol	235,180	Completed 12/1996
Support to national Protected zones	Government	GEF	1,000,000	Planned 1998
Coastal Zone Action Plan	MAP		400,000	Annual support
Establishment of EIA unit	World Bank	METAP	300,000	Completed 1995
National Biodiversity Action Plan	Government	GEF/UNDP	206,000	Completed 3/1997
Strengthening the capacity of the GEDs	World Bank	METAP	300,000	Completed 12/1997
Medical waste Management	Syrian Company	EU/LIFE	20,000	Ongoing
Integrated pollution control for Aleppo	Government	METAP	450,000	Ongoing

出典：参考資料 a)

6. 情報入手先

6.1 政府関係機関

機関名	連絡先
1) State Planning Commission (SPC)	Tel: 5111481
2) Ministry of State for Environmental Affairs	Tel: 4421386 Fax: 4447608
3) Ministry of Housing and Utilities (MOHO)	Tel: 2217571 Yousef Al-Azmeh St.
4) Agenda/Capacity 21 – Syria MOE/UNDP	Tel: 4447608
5) Ministry of Agriculture and Agrarian Reform (MOAAR)	Tel: 2213613 Hejaz square – Al – Naser St.
6) Ministry of Health (MOH)	Tel: 3339601 Parliament St.
7) Ministry of Irrigation (MOI)	Tel: 2225651 Al-Fardous St.
8) Ministry of Industry	Tel: 2231845 Maisaloun St.
9) Ministry Oil and Mineral Resources	Tel: 4456901 Adawi – Al – Khateeb St.
10) Ministry of Culture	Tel: 3331556 Rawda St.
11) Ministry of Local Administration	Tel: 22317911 Yousef Al-Azmeh St.
12) Ministry of Tourism	Tel: 2215916 Fektouria-Barada Bank
13) Ministry of Planning	Tel: 2235189 Maysaloun St.
14) Ministry of Transport	Tel: 3336801 Abou Rumaneh St.
15) Ministry of Information	Tel: 6669600 Mezeh – Ba'ah Journal's
16) Ministry of Education	Tel: 444702 Rawda St.
17) Ministry of Foreign Affairs	Tel: 3331200 Muhajreen-Shaura
18) Ministry of Interior Affairs	Tel: 222999400 Marjeh-Barada Bank
19) Ministry of Communication	Tel: 2221134 Parliament St.
20) Ministry of Construction and building	Tel: 2223595 Sa'ad Al-Jabri St.
21) Ministry of Awk'af	Tel: 4419080 Maysat-Sayeda Hafeza St.
22) Ministry of Finance	Tel: 2224700 Mazra'a
23) Ministry of Labor and Social Affairs	Tel: 2210355 Maysaloun St.
24) Ministry of Economic	Tel: 2213513 Maysaloun St.
25) Ministry of Higher Education	Tel: 2129860 Mezeh
26) Ministry of Electricity	Tel: 2229654 Fektouria-Barada Bank
27) General Commission of Remote Sensing	Tel: 2218764 Fax: 3910700
28) Syrian Arab Standardization and metrology Organization	Tel: 4412725 Fax: 44505538
29) Arab Centre for Studies of the Dry Regions and Dry Lands	Tel: 6624350 Fax: 6620553
30) Youth Federation	Tel: 2124193
31) Atomic Energy Commission	Tel: 6115061
32) General Women Federation	Tel: 331107779 Fax: 3311078
33) Arab Organization for Agricultural Development	Tel: 3336945 Fax: 2218494
34) Syrian Meteorological Directorate	Tel: 6624350
35) Environmental Directorate - Aleppo	Tel: 0221-4658920 Fax: 4651299
36) Environmental Directorate - Orantes Basin	Tel: 510593
37) Environmental Directorate - Tartous Basin	Tel: 321916 Fax: 043 321917
38) Environmental Coordinator - Al-Badia Basin (Irrigation Directorate)	Tel: 031-430034 Fax: 412190
39) Environmental Directorate - Yarmouk Basin	Tel: 051-2429960 Fax: 321449
40) Environmental Coordinator - Euphrates Basin	Tel: 230511 Fax: 235513
41) Environmental Protection Committee - Orantes Basin	Tel: 511034
42) Environment Protection Committee - Euphrates Basin	Tel: 224231 Fax: 220959
43) Environment Protection Committee - Yarmouk Basin	Tel: 232635 Fax: 5116050

出典：参考資料 a)

機関名	連絡先
a) Agriculture and Agrarian Reform	S. el Jaabri Ave. Damascus Tel: 2213613, 2213614, 2222700 Telex: 220006
b) Communications	Majlis El Nyaby Ave. Damascus Tel: 2221133, 2227033, 2227034
c) Culture and Natural Guidance	Tel: 337467, 331557
d) Economy and Foreign Trade	Salhieh, Damascus Tel: 2213514, 2221970
e) Education	Abdul Rahman Ash Shahbandar Ave. Damascus Tel: 4444703, 4444801, 4458066
f) Electricity	Jamhuriyah Ave. Damascus Tel: 221966, 225197, Telex: 11256 MINELECSY
g) Euphrates Dam	Tel: 338314
h) Foreign Affairs	Tel: 331200/1-2-3-4, Telex: 14018 KARJIASY
i) Finance	Tel: 2224700, 2216300
j) Higher Education	Rawda Damascus Tel: 330700, 330701
k) Industry	Yousef el Azmeh Square, Damascus Tel: 2213949, 721655
l) Information	Tel: 669600/1 664600/1-2
m) Interior	Marjeh Square, Damascus Tel: 2211300, 2211301
n) Oil and National Resources	Tel: 4451624, 4455826, 4445610, Telex: 11006 PETSARSY
o) Public Works	S. el Jaabi Ave. Damascus Tel: 2223596, 2223595
p) Supply and Internal Trade	(Opposite People's Assembly) Tel: 4445201, 4445204
q) State Planning	Tel: 2218853, 2227309, 2227310
r) Tourism	Abu Firas el Hamadani st. Damascus Tel: 2210122, 2215916, 2219907
s) Transport	Tel: 4435851
t) Ministry of the Environment	
u) Housing	
v) Irrigation	
w) Public Health	
x) Social Affairs	
y) Employment	
a) University of Damascus	Tichreen, Aleppo, Al-Baath
b) Scientific Studies and Research Center	
c) Civil Studies and Marine Centre in Latakia	
a) Civil Society	
b) Parliamentary Committee on Population and Environment	
c) Syrian Botanical Association	
d) Syrian Geographical Society	
e) Marine Research Centre	
f) General Union of Peasants	
g) General Woman Union	
h) Syrian Journalists Association	
i) Syrian News Agency	

出典：参考資料 a)

6.2 在外公館・大使館

機関名	担当者	連絡先
日本大使館	・ 不明	・ No.18 Al Mihdi Bin Baraka Street, Damascus, Syrian Arab Republic
シリア大使館	・ 不明	・ 6-19-45 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Tel: 03-3586-8977

出典：参考資料 d)

略語表			
ADB	Asian Development Bank	MEA	The Metropolitan Electricity Authority
AIT	Asian Institute of Technology	MET	Meteorological Department
AFTA	ASEAN Free Trade Area	MOAAC	Ministry of Agriculture and Cooperatives
ASEAN	Association of South East Asian Nations	MOI	Ministry of Industry
BAAC	Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives	MOInt	Ministry of Interior
BMA	Bangkok Metropolitan Administration	MOPH	Ministry of Public Health
BMR	Bangkok Metropolitan Region	MOSTE	Ministry of Science, Technology and Environment
BOD	Biological Oxygen Demand	MOTAC	Ministry of Transport and Communications
BOI	Board of Investment	MPN	Most Probable Number
BOOT	Build-Operate-Own-Turnover	MRC	Mekong River Commission
CAP	Changwat Action Plan	MS	Mekong River Commission Secretariat
CDD	Community Development Department	NEB	National Environment Board
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species	NEPO	National Energy Policy Office
DAE	Department of Agriculture Extension	NEQA	National Environmental Quality Act
DANCED	Danish Cooperation for Environment and Development	NESDB	National Economic and Social Development Board
DBE	Department of Business Economics	NGO	Non Governmental Organization
DEQP	Department of Environmental Quality and Promotion	OAEP	Office of Atomic Energy for Peace
DMR	Department of Mineral Resources	OEPP	Office of Environmental Policy and Planning
DOO	Dissolved Oxygen	PCC	Pollution Control Committee
DOF	Department of Fisheries	PCD	Pollution Control Department
DOH	Department of Health	PEA	The Provincial Electricity Authority
DSM	Demand Side Management	PM-10	Particulate Matter < 10 µm
DTEC	Department of Technical and Economic Cooperation	RFD	Royal Forestry Department
EGAT	Electricity Generating Authority of Thailand	RID	Royal Irrigation Department
EIA	Environmental Impact Assessment	RTSD	Royal Thai Survey Department
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	SST	Science Society of Thailand
FAO	Food and Agriculture Organization	TAT	Tourism Authority of Thailand
GDP	Gross Domestic Product	TDRI	Thailand Development Research Institute
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	TSP	Total Suspended Particles
HD	Harbor Department	UNEP	United Nations Environmental Programme
IEAT	Industrial Estates Authority of Thailand	UNDP	United Nations Development Programme
IFC	Industrial Finance Corporation	WB	World Bank
IMF	International Monetary Fund	WHO	World Health Organization
JICA	Japan International Cooperation Agency	WMA	Wastewater Management Authority
LDD	Land Development Department	WWF	World Wide Fund for Nature

出典：参考資料: a)

7. 参考資料

- a) Dr. Mamoun Fahham, 1998. Country Profile Study on Environment SYRIA
- b) World Resource Institute, United nations Environmental Program, United Nations Development Program, 1996. World Resources 1996-97 A Guide to the Global Environment.
- c) United Nations Development Program, 1997. Human Development Report 1997.
- d) Syueisha, 1996. The Asia & World Data Book.