

21世紀初頭における環境・開発総合支援戦略策定（国別調査）

－エジプト・アラブ共和国－

報 告 書

目 次

1	背景と目的.....	1
2	調査概要.....	2
3	国家概要.....	5
3.1	地理・土地利用.....	5
(1)	地理.....	5
(2)	土地利用・天然資源.....	6
3.2	気候・風土.....	6
3.3	政治体制・動向.....	7
(1)	政治体制.....	7
(2)	政治動向.....	8
3.4	社会・経済・社会環境.....	9
(1)	基礎的経済指標.....	9
(2)	経済動向.....	9
(3)	日本との関係.....	10
(4)	人口.....	11
(5)	社会開発指標.....	12
4	環境政策及び環境行政関連機関.....	13
4.1	環境庁（Egyptian Environmental Affairs Agency：EEAA）.....	13
4.2	法律4/1994年.....	14
4.3	環境行政の複雑性.....	15
4.4	環境政策.....	22
(1)	環境施策.....	22
(2)	EEAAの環境管理能力と環境の地方分権化.....	23
(3)	環境影響評価（EIA）.....	25
5	環境問題の現況.....	27
5.1	自然環境.....	27
(1)	自然環境の課題と計画.....	27
(2)	生物多様性減少の現状.....	28
(3)	砂漠化・森林保全.....	35
5.2	大気環境.....	40
(1)	概況.....	40
(2)	産業公害.....	42
(3)	ブラックスモーク（又はBlack Clouds）.....	42
(4)	カイロ大気改善プロジェクト（CAIP）.....	46
5.3	水環境.....	49
(1)	エジプトの淡水の希少性及び水質汚染.....	49
(2)	下水処理の状況.....	50
(3)	都市下水、工業排水、地下水.....	53
(4)	農業排水.....	55
(5)	デルタ地域北部汽水湖の汚染.....	62

(6)	海洋汚染	64
5.4	環境モニタリング	73
(1)	大気モニタリング EIMP (Environmental Information and Monitoring Programme)	73
(2)	水質モニタリング	74
(3)	環境モニタリング研修センタープロジェクト (Environmental Monitoring and Training Center Project, EMTP)	78
5.5	廃棄物	79
(1)	概況	79
(2)	都市ゴミ	81
(3)	国家固形廃棄物管理戦略	84
(4)	地方 (Rural area) の都市ゴミ管理	86
(5)	有害廃棄物	87
5.6	その他	91
(1)	化学物質	91
(2)	エネルギー及び CDM	94
(3)	エジプト公害削減対策プロジェクト (EPAP: Egyptian Pollution Abatement Project)	98
(4)	NGOs	100
6	環境と開発に関する課題と取組	103
6.1	自然環境	103
(1)	生物多様性保全の課題と取り組み	103
(2)	森林保全の課題と取り組み	104
6.2	大気環境	105
6.3	水環境	106
6.4	廃棄物管理	107
7	支援戦略の検討	110
7.1	支援のニーズ	110
(1)	環境分野に係る支援の必要性	110
(2)	国際機関の動向	112
7.2	支援の方針	117
(1)	環境分野の支援方針の考察	117
(2)	プロジェクト素案	118
	参考文献	121
	添付 : EcoConServ, Study on Status of the Environment and Relevant Policies/Measures in Egypt	123

図表目次

図一覧

図 4.1 :	EEAA の組織図	13
図 4.2 :	EEAA による法律 4/1994 年の Enforcement の流れ	15
図 4.3 :	環境管理に関する制度的枠組み	16
図 4.4 :	エジプトにおける水質環境基準・排水基準の適用状況	21
図 4.5 :	EIA の流れ	25
図 5.1 :	自然保護区の分布	33
図 5.2 :	農業干拓省発行の植林記念パピルス	36
図 5.3 :	下水処理水を利用した人工林の分布	39

図 5.4 :	カイロ市における大気汚染物質濃度の推移	41
図 5.5 :	ブラックスモーク予報	43
図 5.6 :	カイロにおけるブラックスモーク (Black Clouds) 発生状況	43
図 5.7 :	汽水湖の位置.....	62
図 5.8 :	ナイル研究所によるナイル川モニタリング地点.....	76
図 5.9 :	排水研究所による灌漑水、排水のモニタリング地点.....	77
図 5.10 :	地下水研究所による地下水モニタリング地点.....	77
図 5.11 :	Ramadan 産業都市で計画されている廃棄物処理.....	89
図 5.12 :	2001/2002 年における電力需要と供給量 (発電方法別)	97
図 5.13 :	エジプトにおけるエネルギーバランス	98
図 5.14 :	EPAP コンポーネント図.....	99
図 7.1 :	ドナーによる環境分野の援助プロジェクトの金額 (1991-2001 年)	113
図 7.2 :	環境セクタープログラムのコンポーネント	116

表一覧

表 3.1 :	エジプト北部 (カイロ) の平均気温・降水量.....	6
表 3.2 :	エジプト南部 (ルクソール) の平均気温・降水量	7
表 3.3 :	シナイ半島 (シャルム・エル・シェイク) の平均気温・降水量.....	7
表 4.1 :	主な環境関連法・規制	17
表 4.2 :	淡水水質管理に関わる機関とその責務	20
表 4.3 :	エジプトにおける主な環境施策	22
表 4.4 :	インスペクションユニットによる査察	24
表 4.5 :	EEAA による EIA レビュー数.....	26
表 4.6 :	分野別 EIA 数 (2000 年及び 2004 年)	26
表 5.1 :	エジプトの動植物種.....	27
表 5.2 :	生物多様性減少の要因	28
表 5.3 :	二次的自然環境に生息する主な絶滅危惧種	31
表 5.4 :	自然保護区	32
表 5.5 :	生物多様性に関する国際条約.....	34
表 5.6 :	国際援助機関によるプロジェクトの例	35
表 5.7 :	植林の関係機関	38
表 5.8 :	下水処理水を利用した人工林のリスト	38
表 5.9 :	下水処理水を利用した造成中の人工林	39
表 5.10 :	法律 4 / 1994 年にて定められている大気環境基準と 世界保健機構 (WHO) によるガイドライン値	41
表 5.11 :	各 Governorate における大気汚染物質の年平均値.....	44
表 5.12 :	CAIP のコンポーネントと成果及び今後の動向.....	47
表 5.13 :	ナイル川の水バランス	49
表 5.14 :	全国水資源利用状況及び開発計画	50
表 5.15 :	エジプトの上水道・下水道に接続している人口の比率	51
表 5.16 :	下水道のカバー率の見込み	52
表 5.17 :	Governorate 別下水処理プラントの設計処理能力と実際の 処理水量 (2002 年)	52
表 5.18 :	ナイル川に排水している大規模工場 (アスワン~カイロ) の排水水質 ..	54
表 5.19 :	農業用排水路の水質 (上エジプト)	57
表 5.20 :	有機及び無機汚染物質によるナイル川への環境負荷 (上エジプト)	58
表 5.21 :	農業用排水路の流入内訳 (デルタ地域)	60

表 5.22 :	マリユート湖の水質.....	63
表 5.23 :	エジプトの湾岸環境保全を担当している機関.....	65
表 5.24 :	EIPM 大気環境モニタリングネットワークプログラムの概要.....	73
表 5.25 :	国家水質モニタリングプログラム 概要.....	75
表 5.26 :	EEAA ラボの JICA による主要分析機器の設置状況.....	78
表 5.27 :	エジプトの廃棄物内訳.....	79
表 5.28 :	散乱した固形廃棄物の量 (数県の例、1999 年).....	80
表 5.29 :	都市ゴミ管理の各機関の役割.....	81
表 5.30 :	都市ゴミ管理に関する法規.....	81
表 5.31 :	廃棄物の種類と担当官庁及び管理コスト.....	82
表 5.32 :	完全に都市ごみ管理を民営化している自治体の民営化の概要.....	83
表 5.33 :	国家固形廃棄物管理戦略の中の目標値.....	85
表 5.34 :	都市ゴミ管理に関する外国政府、援助機関などの支援.....	85
表 5.35 :	The 10th Ramadan Industrial City の有害廃棄物埋立処分場の概要 及び概算コスト.....	90
表 5.36 :	エジプトが締結している化学物質に関する国際条約.....	93
表 5.37 :	エジプトにおいて検討中の CDM プロジェクト.....	94
表 5.38 :	GDP に占めるエネルギー業界の割合.....	96
表 5.39 :	一次エネルギーの生産量.....	97
表 5.40 :	国内及び地域的 NGO.....	100
表 5.41 :	国際 NGO.....	101
表 5.42 :	NGO ネットワーク.....	102
表 6.1 :	5 カ年計画 (2000-2005 年) の主要なプログラム.....	103
表 6.2 :	主な国際支援機関とそのプロジェクト.....	105
表 6.3 :	都市ごみ管理プロジェクト予算.....	108
表 6.4 :	農業廃棄物管理プロジェクト予算.....	108
表 6.5 :	医療廃棄物管理プロジェクト予算.....	109
表 6.6 :	建設廃棄物管理プロジェクト予算.....	109
表 7.1 :	エジプトの環境 ODA 分野別内訳 (1991-2001 年).....	113
表 7.2 :	エジプトに対する USAID の上下水道整備状況.....	114
表 7.3 :	CIDA エジプト環境情報システムプロジェクトの内容.....	115
表 7.4 :	エジプトの環境分野支援の将来的な C/P.....	117
表 7.5 :	エジプトの環境劣化などのコスト.....	118

写真一覧

写真 5.1 :	絶滅が危惧されている生物種の一例.....	29
写真 5.2 :	ナイル川の中州 (カイロ市内).....	30
写真 5.3 :	農地と水路 (サッカーラ).....	30
写真 5.4 :	二次的環境に生息している鳥類.....	31
写真 5.5 :	植林地の状況 (Japanese Friendship Forest).....	37
写真 5.6 :	補植用苗木の栽培.....	37
写真 5.7 :	樹木の生育状況.....	37
写真 5.8 :	カイロにおける交通渋滞.....	40
写真 5.9 :	レンガ工場 (マゾット燃焼).....	42
写真 5.10 :	製鉄所 (アレキサンドリア).....	42
写真 5.11 :	ブラックスモークの発生状況および原因の一つと考えられている野焼き.....	42

写真 5.12 :	排ガス試験センターと CNG ステーション	46
写真 5.13 :	鉛精錬の様子：対策前と対策後	46
写真 5.14 :	用水路の汚染状況.....	52
写真 5.15 :	カイロ市内における用水路の汚染状況.....	54
写真 5.16 :	農業用排水路に見られる汚染（固形廃棄物、下水、動物の死体）	56
写真 5.17 :	用水路のポンプステーション（アレキサンドリア）	61
写真 5.18 :	用水路の管理状況（アレキサンドリア）	61
写真 5.19 :	スエズ湾の油汚染.....	65
写真 5.20 :	デルタ地域での廃棄物の散乱状況.....	79
写真 5.21 :	民間による廃棄物管理（FCC：ギザ及びカイロを担当）	80
写真 5.22 :	アレキサンドリアのコンポストプラント	83
写真 5.23 :	デルタ地帯におけるゴミ処分場の状況（タンタ）	86
写真 5.24 :	医療廃棄物の ダンピング状況	87
写真 5.25 :	医療廃棄物が混合している廃棄物.....	87
写真 5.26 :	有害廃棄物処分場の様子（アレキサンドリア）	92

略語一覧

ARC	Agricultural Research Center	農業調査センター
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
CAA	Competent Administrative Authorities	所轄管理庁
CBD	Convention on Biological Diversity	生物多様性条約
CCC	Cairo Central Center	カイロ中央センター
CDA	City Development Associations	地域開発団体
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CNG	Compressed Natural Gas	圧縮天然ガス
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
COMESA	Common Market for Eastern and Southern Africa	東南部アフリカ共同市場
COP	Conference of the Parties	締約国会議
C/P	Counterpart	カウンターパート
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発事業団
DDC	Desert Development Center	砂漠開発センター
DFID	Department for International Development	国際開発省
DO	Dissolved Oxygen	溶存酸素
EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency	エジプト環境庁
EGPC	Egyptian General Petroleum Corporation	エジプト国石油公社
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EIMP	Environmental Information Monitoring Program	環境情報モニタリングプログラム
EM	Environmental Management	環境管理
EMU	Environmental Management Unit	環境管理ユニット
EOP	End of Pipe	エンドオブパイプ
EPADP	Egyptian Public Authority for Drainage Projects	エジプト公共用水路事業局
EU	European Union	欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization	食糧農業機関
FC	Fecal Coliform	糞便性大腸菌
FCC	Fomento de Construcciones y Contratas	スペインの民間企業
Fe	Iron	(化学記号) 鉄
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GEAP	Governorate Environmental Action Plan	(各行政区による) 環境行動計画
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
GIS	Geographical Information System	地理情報システム
GOFI	General Organization for Industrialization	産業化支援局
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
IEMS	Industrial Environment Management System	産業環境管理システム
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
LE	Egyptian Pond	エジプト・ポンド
MALR	Ministry of Agriculture and Land Reclamation	農業干拓省
MD	Ministerial Decree	省令
MoHP	Ministry of Health and Population	保健人口省
MoHUNC	Ministry of Housing, Utilities and New Communities	住宅新地域施設省
MoHUUC	Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities	住宅都市施設省
MoI	Ministry of Industry	工業省
MOPSE	Ministry of Public Sector Enterprise	公共企業省

MSW	Municipal Solid Waste	都市固形廃棄物
MWRI	Ministry of Water Resources and Irrigation	水資源灌漑省
NAP	National Action Plan	国家活動計画
NBU	National Biodiversity Unit	生物多様性課
NEAP	National Environmental Action Plan	国家環境行動計画
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
pH	potential of Hydrogen	ペーハー、水素（イオン）指数
PMD	Prime Ministerial Decree	首相令
POPs	Persistent Organic Pollutants	残留性有機汚染物質
PPP	Polluter-Pays-Principle	汚染者負担の原則
RBO	Regional Branch Office	エジプト環境庁地方事務所
SCA	Supreme Council of Antiquities	古代遺跡最高会議
SPA	Shore Protection Authority	海岸保全局
SWM	Solid Waste Management	固形廃棄物管理
TDA	Tourism Development Authority	観光省
TDS	Total Dissolved Solids	全蒸発残留物
TSS	Total Suspended Solids	総浮遊物質
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa	深刻な干ばつ又は砂漠化に直面する国（特にアフリカの国）において砂漠化に対処するための国際連合条約
UNDP	U.N. Development Programme	国連開発計画
UNEP	U.N. Environment Programme	国連環境計画
UNESCO	U.N. Educational, Scientific and Cultural Organization	ユネスコ、国連教育科学文化機関
USAID	U.S. Agency for International Development	米国国際開発庁
VOCs	Volatile Organic Chemicals	揮発性有機化合物
WFP	World Food Programme	世界食糧計画

単位：1 フェダーン=1,038 エーカー

通貨：1 エジプトポンド≈18 円