

UJKA
512
619
PLV
BRARY

国別環境情報整備

報告書

(ガーナ)

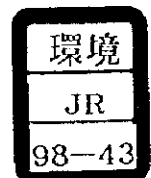
平成9年3月

JICA LIBRARY



J 1146168 (8)

国際協力事業団
企 画 部





ガーナ共和国環境情報整備調査報告書

目 次

1. ファクトシート	1
1-1. 環境現況図	1
1-2. 基本指標	2
1-3. 重点課題	5
1-4. 政策、制度、組織	9
2. 環境情報	12
(1) 大気汚染	12
(2) 水質汚染	12
(3) 複合汚染・その他の公害	12
(4) 廃棄物処理	13
(5) 省エネルギー・代替エネルギー	13
(6) 上水道	13
(7) 下水道	14
(8) 森林保全・植林	14
(9) 自然災害	14
(10) 生物多様性	14
(11) 自然資源	15
(12) 環境教育	15
(13) 環境 NGO	16
3. 環境問題に係わる国際関係	18
(1) 対象国に直接関連する国際的な環境問題	18
(2) 環境問題に係わる最近の主な国際協力	18
4. 情報源	19
(1) 情報入手先一覧	19
(2) 参考文献	21
(3) 本調査に参加した現地コンサルタント	21

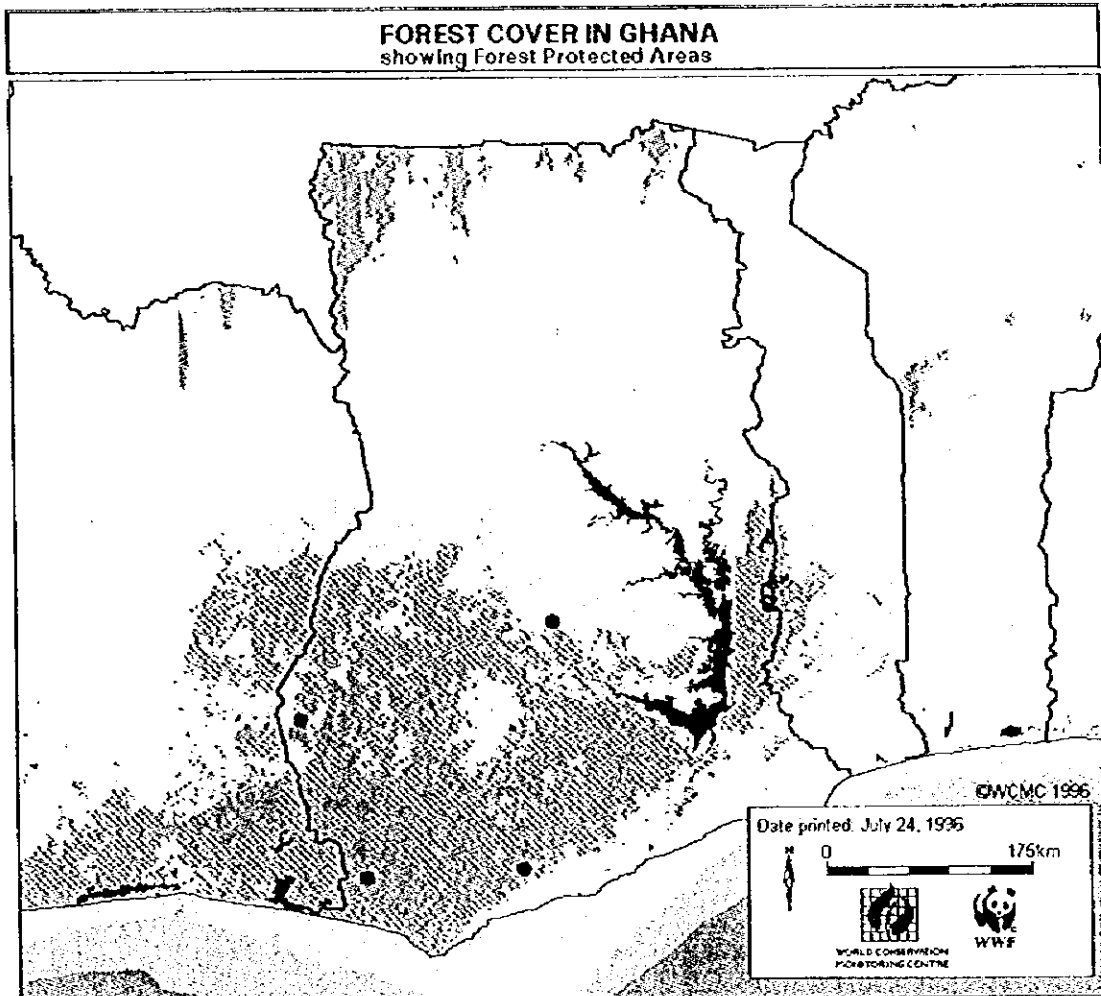


1146168(8)

1. ファクトシート

1-1. 環境現況図

参考文献 a)



- | | |
|---|----------------------|
| Degraded lowland rain forest | Water bodies |
| Cloud cover | Mangrove |
| No data | Inland swamp |
| Forest protected areas | Montane rain forest |
| Forest Stewardship Council endorsed sites | Lowland rain forest |
| | Degraded rain forest |

1-2. 基本指標

(1) 自然関連指標

指標項目				資料年次	出 所		
国土面積		239 千km ²		1996	b)		
主要河川		White Volta川	Black Volta川	Pra川	Ankobra川	1992	c)
海岸線延長		539 km		1996	b)		
主な湖		Volta 湖 Bosumtwi 湖		1992	c)		
土地資源							
	可耕地	5 %		1996	b)		
土地利用							
	恒久的農地	1,610 千 ha	7 %	1996	b)		
	牧草地	3,450 千 ha	15 %	1996	b)		
	森林地	8,510 千 ha	37 %	1996	b)		
	その他	8,280 千 ha	36 %	1996	b)		
水資源							
	年間平均降水量	971 mm (アクラ)		1997	d)		
	年間淡水取水量計	0.3 km ³		1996	c)		
	年間淡水取水量/人	35 m ³		1996	e)		
	水資源賦存量	62.4 mil トン		1997	f)		
	表流水の利用量	データ無し					
	地下水の利用量	データ無し					
生物資源			既知の種	絶滅のおそれのある種			
	動物	哺乳動物	222	12	1996	g)	
		鳥類	725	7	1996	g)	
		爬虫類	-	4	1996	g)	
		両性類	-	0	1996	g)	
		淡水魚	-	0	1996	g)	
	植物	高等植物	3,600	32	1996	g)	
	その他貴重な生物資源						

(2) 社会経済指標

指標項目					資料年次	出 所
GDP/capita	\$ 327				1996	e)
産業比率	GDP比%	労働人口%				
農業	45	59			1996	e)
工業	16	13			1996	e)
サービス業、その他	39	28			1996	e)
主要産物						
農林水産業	米	コーヒー	キャッサバ	ピーナッツ	1996	b)
工業	食品加工	照明製造			1996	b)
鉱業	アルミニウム				1996	b)
人口	17.8 mil. 人	男 49.6 %	女 50.4 %	増加率 3.06 %	1996	b)
都市人口比率	36 %				1996	g)
平均寿命	55.9 才	男 53.9 才	女 57.9 才		1996	b)
幼児死亡率	8.2 %				1996	b)
主な都市	都市数	都市名				
人口100万以上	なし				1997	d)
人口 50万以上	1	アクラ			1997	d)
商用エネルギー生産						
固体 (石炭等)	0 %				1996	g)
液体 (原油、LNG等)	0 %				1996	g)
気体 (天然ガス等)	0 %				1996	g)
地熱・風力発電	0 %				1996	g)
水力発電	100 %				1996	g)
原子力発電	0 %				1996	g)
上水道普及率	都市部で 76 %, 地方で 46 %				1994	h)
下水道普及率	データ無し					
廃棄物処理比率	データ無し					

(3) 環境政策指標

指標項目		資料年次	出所
主な環境関連政策			
政策名	Environmental Action Plan (1991)	1997	f)
環境関連予算	データ無し		
総予算に対する比率	データ無し		
	水資源	データ無し	
	エネルギー	データ無し	
環境関連法規			
法律名	環境に関して全般的に網羅した法律はまだ制定されていない。 関連法については後述。	1997	f)
主内容			
国立公園	5 ケ所	千 km ²	1992 c)
国家保護地域	12 ケ所	12 千 km ²	1992 c)
援助総額	データ無し		
環境関連援助額	データ無し		
環境に関する交際条約批准・署名の有無		Y/N	
ワシントン条約		Y	1992 i)
人間の文化遺産および自然遺産の保護に関する条約		Y	1992 i)
ラムサール条約		Y	1992 i)
ロンドン・ダンピング条約		N	1992 i)
国連海洋法条約		Y	1992 i)
バーゼル条約		N	1992 i)
気候変動枠組み条約		S	1996 b)
その他			

注) 環境に関する国際条約批准・署名の有無の欄で S は署名のみを表す。

1-3. 重点課題

(1) 主要重点課題

分野	内容	地域
土地資源	1) 土地の劣化と生産性の低下が問題となっている。	全土
生物資源	2) 農地開発による森林資源の衰退がみられる。	全土
汚染	3) 下水による河川の汚染が問題となっている。また、 鉱山地域や工業地帯での大気、水質等の汚染が問題となっている。	都市地区、鉱山または 工業地域
自然災害	洪水、森林火災等があるが詳しい情報はない状況である。	
社会環境	4) 都市人口の増加と不十分な都市衛生施設の整備が問題となっている。	都市地区

(2) 各事項の説明

1) 土地の劣化と生産性の低下

土地の劣化による農作物の生産性の低下が問題となっているが、その主な原因は伝統的な Slash & Burn 農法にある。また、この農法による傾斜地の農地開発は深刻な土壌流出と洪水の原因となっている。河川流域、湿地帯の農地としての開拓は水質の低下をもたらしたり、水サイクルへ影響を与えており従来恒久的な河川が季節的な河川へと変わった地域もある。特に、ガーナ共和国の北東部においては土地の劣化が深刻な問題となっており、砂漠化が懸念されている (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

2) 農地開発による森林資源の衰退

ガーナ共和国においては森林資源の消滅が進んでいるが、その70%は農地開発によるものである。燃料用薪炭材、建築資材、木材としての伐採等の農地開発以外の森林資源の消費も重なって1977年には74,400 km²あった森林地帯が現在では18,580 km²にまで減少している。また、現在残っている森林地帯のほとんどは森林保護地域であり、このままの状態では森林伐採が続けば森林保護地域以外の森林は2000年までに消滅すると予測されている (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

3) 下水による河川の汚染、鉱山地域や工業地帯での大気、水質等の汚染

ガーナ共和国においては水利用についての規制がないので水資源の保全対策はほとんど講じられていない。その結果都市河川の汚染は非常に深刻な問題となっている。主要な汚染物質は人間と家畜の糞尿であり、地方においては腸チフス、赤痢、下痢等の水起源の病気が見られる。また、大気汚染、水質汚染、騒音問題が工業地帯や鉱山地域で見られる。繊維工場、食品製造

工場、飲料水製造工場、石油精製場、鉍物精錬場が汚染源となっているが、主要な大気汚染源はアルミニウム精錬場、石油精製場、セメント及びアスベスト製造工場、製鋼場、木材加工場、金鉱山、ボーキサイト鉱山、マンガン鉱山である。また、主要な水質汚染源は醸造工場、紡績工場、鉱山である（The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997）。

4) 都市人口の増加に対応できない不十分な都市衛生施設の整備

他の開発途上国と同様に環境施設が未整備な状況にある都市地域では人口の増加が未処理の下水の排出や固形廃棄物の不適切な廃棄を加速し、環境衛生上問題となっている（Centre for Development and Environment Initiatives, 1997）。

(3) 環境協力の可能性

ガーナ共和国における最も重要な環境問題は土地の劣化である。土地の劣化は農作物の減産につながっており、最近の人口の増加と合せて深刻な問題となっている。土地の劣化を引き起こしている主要な原因は農地開発による森林資源の伐採焼却や主要な燃料である薪炭材としての伐採による森林資源の減少である。また、過放牧による表層植物の消失も土壌の流出と土地の劣化の原因となっている。伝統的な Slash & Burn 農法を継続可能な農法へと転換することは土地の劣化対策として効果的であり、農業技術指導が必要で重要と考えられる。また、森林資源や農地の保全に関する意識が低いことも重要な要因となっており、環境教育への協力も重要である。

1-4. 政策、制度、組織

(1) 政策、制度

参考文献 1)

主要な環境政策

Environmental Action Plan (1991)

ガーナ共和国では環境行動計画（1991）を策定しており次の項目を重点課題としている。

- 1) 環境に配慮した天然資源の開発。
- 2) 生態系の保全。
- 3) 環境破壊からの人間、動物、植物の保護と生物多様性の保全。
- 4) 開発計画時の環境保全への配慮。
- 5) 開発行為に伴う環境汚染を防止する。
- 6) 西アフリカ及び世界に共通な環境問題に対する解決策の研究。

主要な環境法制度

環境に関して全般的に網羅した法律はまだ制定されていないが下記のような環境関連法がある。

植物関連法

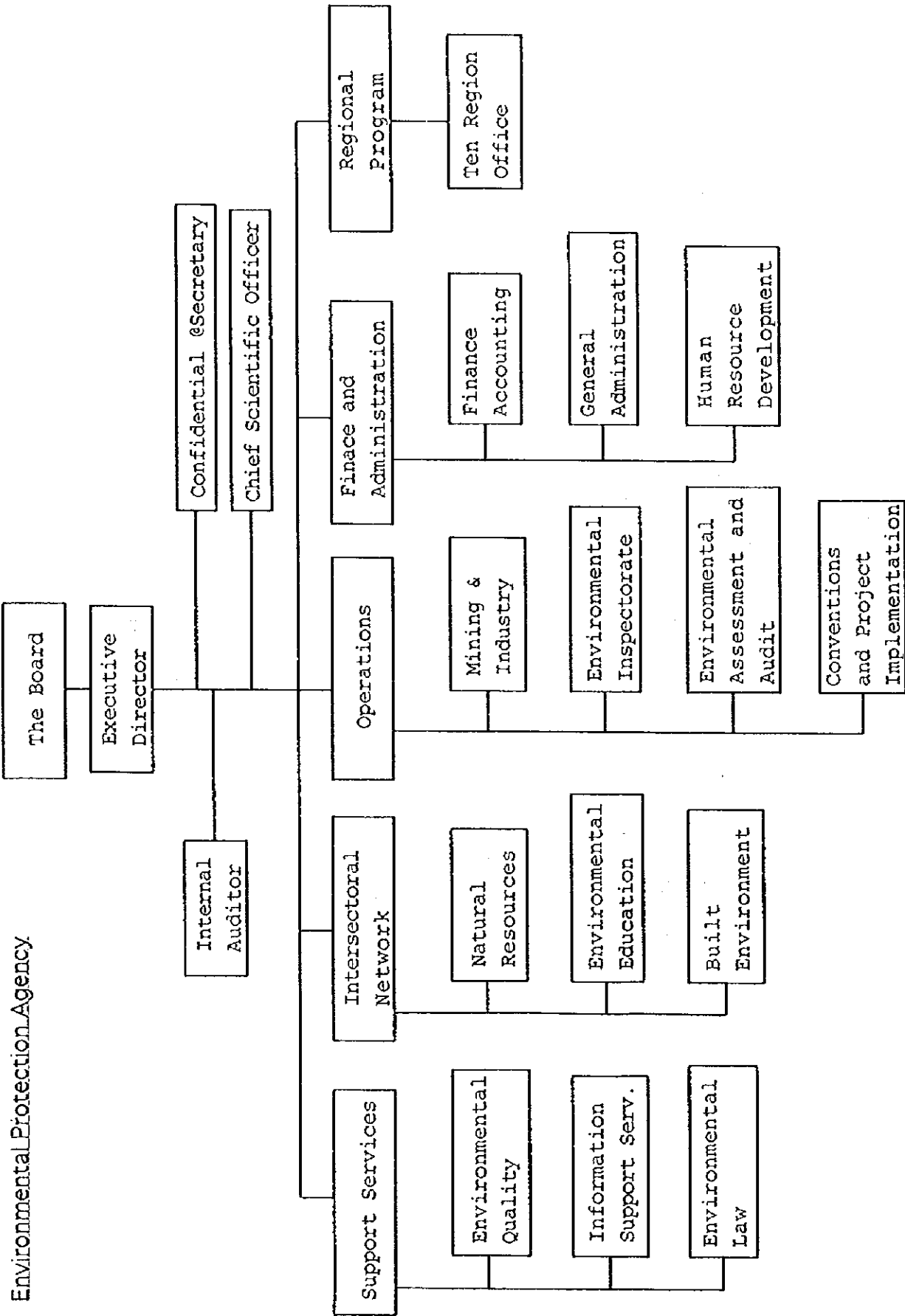
- 1) Forest Protection (Amendment) Law, 1986
- 2) The Republic of Ghana, Forest and Wildlife Policy, 1994
- 3) Forest Protection Decree, 1974

海洋環境関連法

- 1) Fishery Law, 1991
- 2) The Oil in Navigable Waters Act, 1964

鉱業関連法

- 1) Minerals and Mining Law, 1986



各組織の役割

参考文献 f)

組織名／部署名または役職名		主な役割／管轄分野
Environmental Protection Agency	Support Services	環境の現況、環境情報、環境法を管轄
	Intersectoral Network	天然資源、環境教育、環境整備を管轄
	Operations	産業公害防止、環境調査、環境アセスメント、環境管理計画の実施
	Finance and Administration	予算及び一般事務管理
	Regional Program	地方との連携を担当

組織名	環境管理に関連する主な役割／管轄分野
Ministry of Environment, Science and Technology	環境政策を管轄
Ministry of Local Government and Rural Development	地方政府の環境政策管轄
District Assemblies	国土利用計画の策定、地方レベルでの環境政策の実施
Ministry of Lands and Forestry	森林法の制定
Ministry of Mines and Energy	鉱業政策の策定
Meteorological Department	気象情報の提供
Ministry of Food and Agriculture	食料、農業政策の策定
Ministry of Transport and Communications	運輸、通信政策の策定

2. 環境情報

(1) 大気汚染

大気汚染は全体的にみた場合には特に重要な問題とはなっていないが、局地的には工場地域や鉱山地域などで問題となっている。 主要な汚染源は1) アルミニウム精錬場、2) 石油精製場、3) セメント及びアスベスト工場、4) 製鋼場、5) 木材加工場、6) 金鉱山、7) ポーキサイト及びマンガン鉱山である。 環境保護庁は工業地帯や鉱山地帯の大気質モニタリングを実施している。 また、工場や鉱山の管理者は環境管理計画を提出しており、その中で汚染問題についても取り扱うように義務づけられている (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(2) 水質汚染

ガーナ共和国においては水は豊富であるにもかかわらず利用できる水資源は需要を満たしていない状況にあり、特に都市部においては水が不足している。 最も大きな問題はなんの処理もされていない生活排水、工場排水、肥料や農薬を含んだ農業排水による水資源の汚染と水資源流域の不適切な管理による劣化である。 都市地区からの固形廃棄物は埋立処分されているが処理が適切でない場所での滲出液による水源の汚染も見られる (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(3) 複合汚染・その他の公害

その他の汚染としては都市地区において自動車騒音、工場騒音等が報告されている。その他に農薬の漁業や狩猟への使用が広く行われているが、未処理の水が飲用されている地方においては住民の健康へ影響を与える恐れがあり農薬の管理体制の強化が必要となっている (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(4) 廃棄物処理

ガーナ共和国においては現在年間 2.9 百万トンの固形廃棄物が生じており、首都アクラにおいては一日あたり 990 トンの固形廃棄物が発生している。廃棄物の処理は地方自治体の管轄であるが都市地区においては人口の急激な増加に対応できない状況である。また、地方自治体によってはまだ廃棄物処理が条例で定められていない場合もあり、また条例化しているところでも人的資源が十分でないために実施がうまくいっていない場合がある (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(5) 省エネルギー・代替エネルギー

ガーナ共和国における主要なエネルギー源は薪炭であり、全エネルギー消費量の 70 % を占めている。また、家庭で使用されるエネルギーの 95 % は薪炭であり、都市部においては炭が多く使われている。その他のエネルギーとしては石油や電力があるが、電力はボルタ川の水力発電によりそのほとんどが賄われている。その他に地熱発電も利用されている。また、人口が少ない地方にも電力が供給できるように小規模の水力発電所の開発も進められている。鉱山エネルギー省は大中規模の企業の省エネ対策を指導したり、省エネルギーストーブ等の開発も行っている (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(6) 上水道

急激に人口増加が見られる都市部においては資金難の為に新規の水資源開発が遅れており、現在利用できる地下水や表流水は過剰利用により資源量が減少している状況である。都市部における上水道設備の不適切な管理と運営の為に漏水が 50 % に達している場合もある。また、不適切な農法により劣化した農地から流出した土壌が河川や湖沼へ堆積し乾期における農業用

水の供給へ影響を与えている (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(7) 下水道

地方においてはすべての排水及び雨水は自然にできた排水路を通じて放流されている。また、都市地区においても下水道の整備状況は悪く、家庭排水、工場排水は開渠か自然にできた排水路を通じて河川または海域に放流されている状況であり、下水道終末処理場は設置されていない (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(8) 森林保全・植林

ガーナ共和国には数千種の植物が分布しており、南西部には常緑樹帯、北部と北東部はサバンナ地帯になっている。農地開拓や過放牧による森林資源の減少が起こっているが森林消滅速度や範囲を監視する体制はまだできていない。World Resource Instituteによればガーナにおける森林の減少速度は年に 138,000 ha (1.3 %) 程度となっている (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(9) 自然災害

ガーナ共和国における自然災害は激しい自然災害が起こっている世界の他の地域に比べると深刻なものではないが洪水、森林火災、土地の劣化が起こっており、ある地域では地震も時々起きるがそれほど大規模なものではない (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(10) 生物多様性

ガーナ共和国においては生物の多様性が森林資源の消滅、狩猟や漁業による生息地の破壊、経済活動、都市開発により急激に減少している。絶滅の恐れがある動物はウミガメ、ワニなどで

あり、哺乳動物ではチンパンジー、コロバスモンキー、象、カバ、マナティーが絶滅の恐れがあるために完全に捕獲が禁止されている。また、鳥類では 8 種が絶滅の恐れがあり、その中で 4 種はギニア森林地帯の固有種である (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(11) 自然資源

地方における土壌の流出は深刻な問題となっているが、比較的大きな都市地域においても無計画な土地利用、排水路の未整備等による土壌の劣化がみられる。また、人口増加と土地の劣化による農作物の生産性の低下は深刻な問題となっている。農耕地域における土地の劣化の主な原因は伝統的な Slash & Burn 農法にある。この農法による農地開発は森林資源の減少と深刻な土壌流出、洪水の原因にもなっている。ガーナ共和国の北東部においては現在砂漠化が進行している (The Institute for Environment and Development, 1992; Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(12) 環境教育

環境教育については 1991 年に策定された国家環境行動計画の中で取り上げられており、その実現に向けて環境保護庁は教育関連省庁と共同でガーナ環境教育政策を 1994 年に策定した。この政策の中では正規の教育及びその他の教育における環境教育について取り扱っている。正規の教育過程においては例えば小・中・高等学校及び大学における授業の中で環境教育に関することを教えている。しかしながら、現場の教師がまだ環境教育についての知識が不足して状況である。その他の教育の場における環境教育については色々なグループが実施している。地方においては地方自治体内にある環境管理委員会が住民への環境教育を担当している (Centre for Development and Environment Initiatives, 1997)。

(13) 環境 NGO

現在、ガーナ共和国においては 約380 のNGO が登録されており、その中で10% が国際 NGO である。 その中で現在活動している NGO は 75 であり次のような活動を行っている。

- ・ アグロフォレストリーや育苗及び植林活動
- ・ 環境教育
- ・ 環境に関する雑誌等の発行
- ・ 森林と野生生物の保護
- ・ 上下水道、廃棄物処理キャンペーン

代表的な国内 NGO

Ghana Association of Private Voluntary Organization in Development

The National Union of Environmental NGOs

The Network of Environmental NGOs Ghana

代表的な国際 NGO

World Vision International

Canadian Co-operative Association

Volunteer Services Overseas

Catholic Relief Services

Adventist Development and Relief Agency

German Volunteer Service

Sasakawa Global 2000

Women's World Banking International

International Development Research Center

3. 環境問題に係わる国際関係

(1) 対象国に直接関連する国際的な環境問題

参考文献 f)

国際的な環境問題	環境問題の概要・特徴	対象国の対応状況
酸性雨問題		情報が無い状況である。
オゾン層問題	フロンガス等によるオゾン層の破壊が人間の健康に影響を与える恐れがあるためその物質の排出抑制をする必要がある。	環境保全庁がオゾン層破壊防止について取り組んでいる。
地球温暖化問題		情報が無い状況である。
生物学的多様性の保全	ギニア湾における海域生態系の保全。	環境科学技術省がギニア湾の海洋汚染防止計画を実施中である。

(2) 環境問題に係わる最近の主な国際協力

参考文献 f), j)

環境分野	援助機関/実施年	プロジェクト名
環境管理支援	EPA/MEST/MLF/MOA/MTC (1993)	"Ghana Environmental Resource Management Project" 環境資源管理の支援
都市環境対策	世界銀行 (1996)	"Urban Development" 下水道及び廃棄物処理施設整備支援
生物多様性保全	EPA (1996)	"Lower Volta Mangrove Project" Lower Volta 地域のマングロブの管理支援

4. 情報源

参考文献 D, k)

(1) 情報入手先一覧

環境情報/環境課題	組織/人材名、連絡先	組織の区分	協力内容等
(1) 大気汚染	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	大気汚染に関して全般的に管轄
	Central Reference And Research Library Council For Scientific And Industrial Research P.O. Box M32, Accra, Africa Phone : 233-21-77651	政府機関	大気汚染及び汚染物質に関すること
(2) 水質汚濁	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	水質汚染に関して全般的に管轄
	Water Resources Research Unit Council For Scientific And Industrial Research P.O. Box M32, Accra, Africa Phone : 233-21-75351	政府機関	水質汚染調査及び防止対策
(3) 複合汚染	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	複合汚染防止に関して全般的に管轄
(4) 廃棄物処理	各市町村で処理		廃棄物の回収及び処分
(5) 省エネルギー、代替エネルギー	Central Reference And Research Library Council For Scientific And Industrial Research P.O. Box M32, Accra, Africa Phone : 233-21-77651	政府機関	天然ガス及び石油探査
(6) 上水道	Water Resources Research Unit Council For Scientific And Industrial Research P.O. Box M32, Accra, Africa Phone : 233-21-75351	政府機関	水資源開発
(7) 下水道	Ghana Water and Sewerage Corporation Accra, Africa	政府機関	下水処理を管轄
(8) 森林保全・植林	Environmental Protection Agency	政府機関	森林保全

	Accra, Africa Forestry Department P.O. Box 527, Accra Africa Phone : 233-21-776145	政府機関	森林保全
(9) 自然災害	National Disaster Relief Committee	政府機関	自然災害対策
(10) 生物多様性	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	動植物の保護
	Environmental Protection Council P.O. Box M326, Accra, Africa Phone : 233-21-664697 233-21-664698	政府機関	海域生態系、湿地生態系、淡水生態系の調査及び保全
(11) 自然資源	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	土壌侵食及び砂漠化防止対策
	Central Reference And Research Library Council For Scientific And Industrial Research P.O. Box M32, Accra, Africa Phone : 233-21-77651	政府機関	土壌侵食及び砂漠化防止対策
(12) 環境教育	Environmental Protection Agency Accra, Africa	政府機関	環境教育プログラム
	Environmental Protection Council P.O. Box M326, Accra, Africa Phone : 233-21-664697 233-21-664698	政府機関	環境教育プログラム

(2) 参考文献

a) インターネット情報

ドメインネーム (World Conservation Monitoring Centre - Home Page) : <http://www.wcmc.org.uk:80/>

b) CIA in the US, 1996, "The World FactBook 1995 "

c) The Institute for Environment and Development, 1992, "Environmental Synopsis of Ghana"

d) 国立天文台, 1997, "理科年表"

e) 世界銀行, 1996, "世界開発報告 1996"

f) Centre for Development and Environment Initiatives, 1997, "Ghana: Country Profile on the Environment"

g) World Resource Institute ,1996, "World Resouces"

h) 国際協力事業団医療協力部, 1994, "国別医療協力ファイル ガーナ共和国"

i) 世界資源研究所, 1992, "世界の資源と環境 1992-1993"

j) インターネット情報

ドメインネーム (世界銀行) : <http://www.worldbank.org/html/extpb/annrep96/annrep96.htm>

k) United Nations Environment Program (UNEP), 1997, "Infoterra Data base"

ドメインネーム : <<http://www.unep.org/newdraft/unep/gophdata.htm/>>

(3) 本調査に参加した現地コンサルタント

Centre for Development and Environment Initiatives

P.O.Box 0759, Osu-Christianborg, Accra Ghana

Handwritten text, possibly a date or reference number, oriented vertically on the right edge of the page.

