

国別環境情報整備調査

報 告 書

（マラウイ共和国）

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 マラウイ国.....	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.....	8
4.3 その他の汚染.....	9
4.4 廃棄物管理.....	9
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー.....	10
4.6 水供給.....	10
4.7 污水管理.....	12
4.8 森林保全 / 砂漠化.....	12
4.9 生物多様性.....	14
4.10 天然資源.....	14
4.11 自然災害.....	15
4.12 環境教育.....	15
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条約.....	16
5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト.....	16
6. 情報入手先.....	19
7. 参考資料.....	20

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：188 ドル (日本：33,857 ドル、中国：361 ドル)
 全国：20 億ドル

- ・ 2. ファクトシート p.3

貧困と高い人口増加率

全人口の 60%以上の人々が年間 40 ドル以下の収入
 年間人口増加率：3.5 %

- ・ 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

土壌流出

- ・ ダム湖の土砂堆積と塩化
- ・ 森林の消失

4.8 森林保全 / 砂漠化 p.12

森林の消失

4.8 森林保全 / 砂漠化 p.12

生物多様性

4.9 生物多様性 p.14

マラウイ共和国



0 100 km

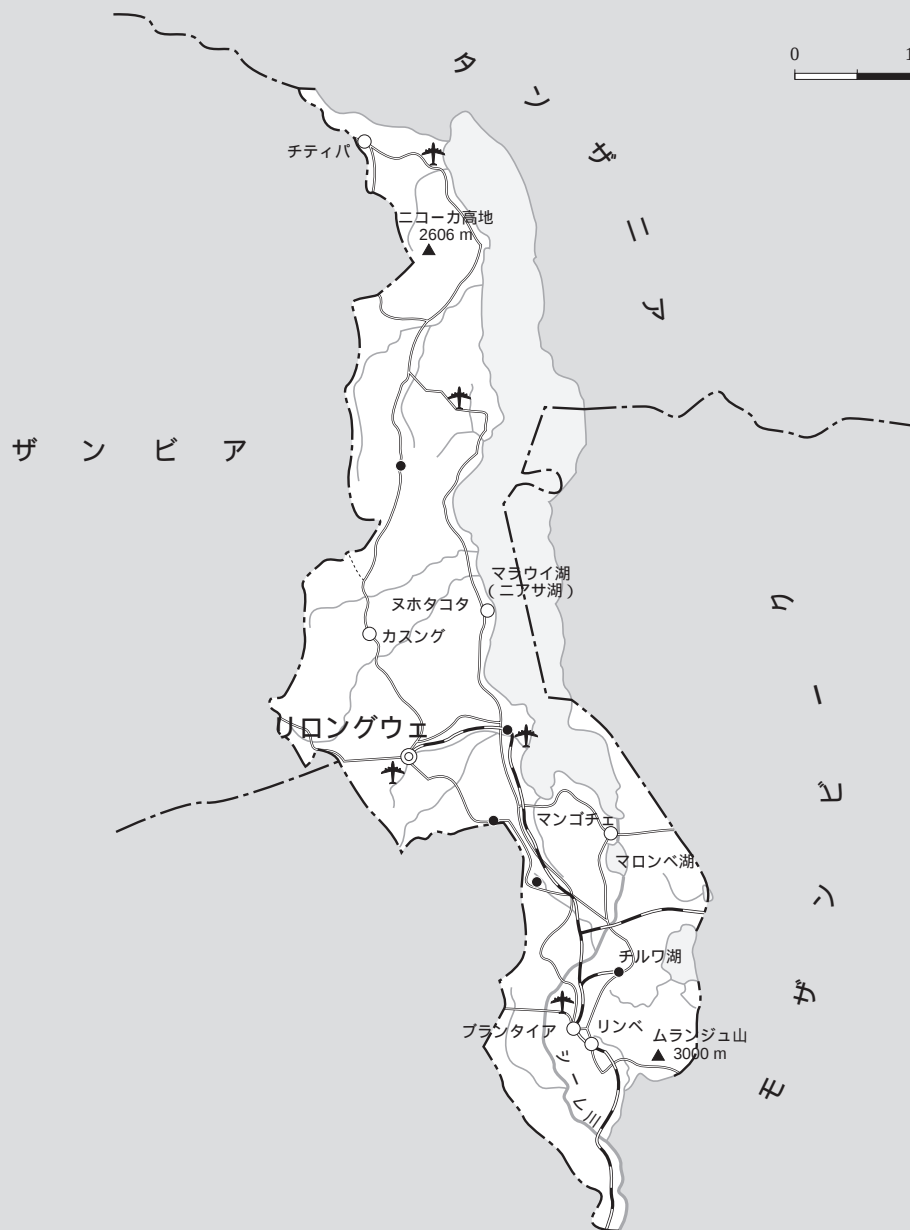


図 1 マラウイ共和国全図

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	1,113 万人 (年平均人口増加率: 3.5% (1990~95 年))	1995	b)
民族	バンツー系 (チュワ族、ロンウェ族、ヌゴミ族、トウムプカ族、ヌコンデ族) 99.7%	不明	d)
宗教	伝統宗教、キリスト教	不明	d)
識字率	成人女子: 37% 成人男子: 69%	1990	b)
都市人口比率	14% (151 万人)	1995	b)
平均寿命	46 歳 (1990~1995 年平均)	1990-95	b)
幼児死亡率	223 人 (生児出生 1,000 当たりの 5 歳未満時の死亡数)	1993	b)
GNP*1	21 億 400 万ドル (200 ドル/人)	1993	b)
GDP*1	19 億 7,400 万ドル (188 ドル/人)	1993	b)
GDP 構成比	農業: 39% 工業: 18% サービス業他: 43%	1993	b)
主な産業	織物、農業、製糖	1996	d)
主な資源	石灰石、石炭、紅茶、タバコ、サウナ、コーヒー、トウモロコシ	1996	d)
安全な飲み水普及率*2	都市部: 52% 農村部: 44%	1980-1995	b)
下水設備の普及率*3	都市部: 89% 農村部: 60%	1980-1995	b)
人間開発指標 (HDI)	0.320 (世界第 161 位、同年 1 人当たり GDP154 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

国土面積: 119,140 km ² (日本の北海道の約 1.5 倍)、国土の 20% (20,908 km ²) は Lake Malawi (Lake Nyasa) である。
地形的特徴: 不明
最高峰: Mt. Mulanje (3,000 m)

出典: 参考資料 a)

2.3 気象学的特徴

気候: 不明
季節: 雨期 (11 月 ~ 4 月)、乾期 (5 月 ~ 10 月)
平均気温: 12 ~ 32
年間平均雨量: 700mm ~ 1,800mm、多雨地帯: Mulanje, Nyika, Vipha
気候区分: 不明

出典: 参考資料 a)

2.4 生態学的特徴

主な生物群落: 1) 山岳常緑林, 2) 山岳草地林, 3) 半常緑林, 4) 高木林, 5) 森林, 6) 砂丘植物, 7) 草地 [季節的な湿地と、通年での湿地の混在], 8) 湖沼 [淡水湖及び塩水湖の混在], 9) 島
同定された動植物: 植物種: 約 5,500 種 (固有種: 69)、最も一般的な森林: <i>Brachystegia</i> , <i>Jubernadia</i> , <i>Isobertina</i> , Malawi 湖 (500 種以上の固有魚種が同定されている)
保護区: Lake Malawi National Park、Nankumba 半島: UNESCO 世界遺産条約登録地、Nyika National Park 等

出典: 参考資料 a)

2.5 水文学的特徴

主要河川: Shire 川, Songwe 川
湖沼: Malawi (Nyasa): 20,908 km ² (世界第 3 位の内陸湖)、Chilwa (ラムサール登録地)、Chiuta, Malombe
沼地: Elephant 沼, Vwaza 沼

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

(1) 環境問題・関連項目と関連政府機関

(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	その他	廃棄物	エネルギー	水供給	汚水管理	森林保全	多様性	天然資源	自然災害	環境教育
農業・灌漑省 Ministry of Agriculture and Irrigation	na	○	○	○	—	—	na	○	—	—	—	—
水資源省 Ministry of Water Resources	na	○	—	—	—	—	na	—	—	—	—	—
工業省 Ministry of Industry	na	○	—	—	—	—	na	—	—	—	—	—
漁業省 Ministry of Fisheries	na	○	—	—	—	—	na	—	—	—	—	—
森林省 Ministry of Forestry	na	○	—	—	○	—	na	—	—	—	—	—
都市水道庁 Cities Water Board	na	○	—	—	—	—	na	—	—	—	—	—
中央地方水道庁 Central rural Water Board	na	○	—	—	—	—	na	—	—	—	—	—
保健・社会福祉省 Ministry of Health an Social Welfare	na	—	○	—	—	—	na	—	—	—	—	—
電力供給会社 Electricity Supply Company (ESCOM)	na	—	—	—	○	—	na	—	—	—	—	—
エネルギー省 Ministry of Energy	na	—	—	—	○	—	na	—	—	—	—	—
産業省 Ministry of Industries	na	—	—	—	○	—	na	—	—	—	—	—
水資源開発省 Ministry of Water Development	na	—	—	—	—	○	na	—	—	—	—	—
国家砂漠化防止委員会 National Committee on Desertification	na	—	—	—	—	—	na	○	—	—	—	—
観光・公園・野性動物省 Ministry of Tourism, Parks and Wildlife	na	—	—	—	—	—	na	○	○	○	—	—
国家環境主導委員会 National Steering Committee on Environment	na	—	—	—	—	—	na	—	○	—	—	—
救援・回復局 Department of Relief and Rehabilitation	na	—	—	—	—	—	na	—	—	—	○	—
環境局 Environmental Affairs Department	na	—	—	—	—	—	na	—	—	—	—	○
その他	na	—	—	○	○	—	na	—	—	—	—	—

注1) : ○ → 関係機関 — → 関係機関ではない。 na → 情報なし。

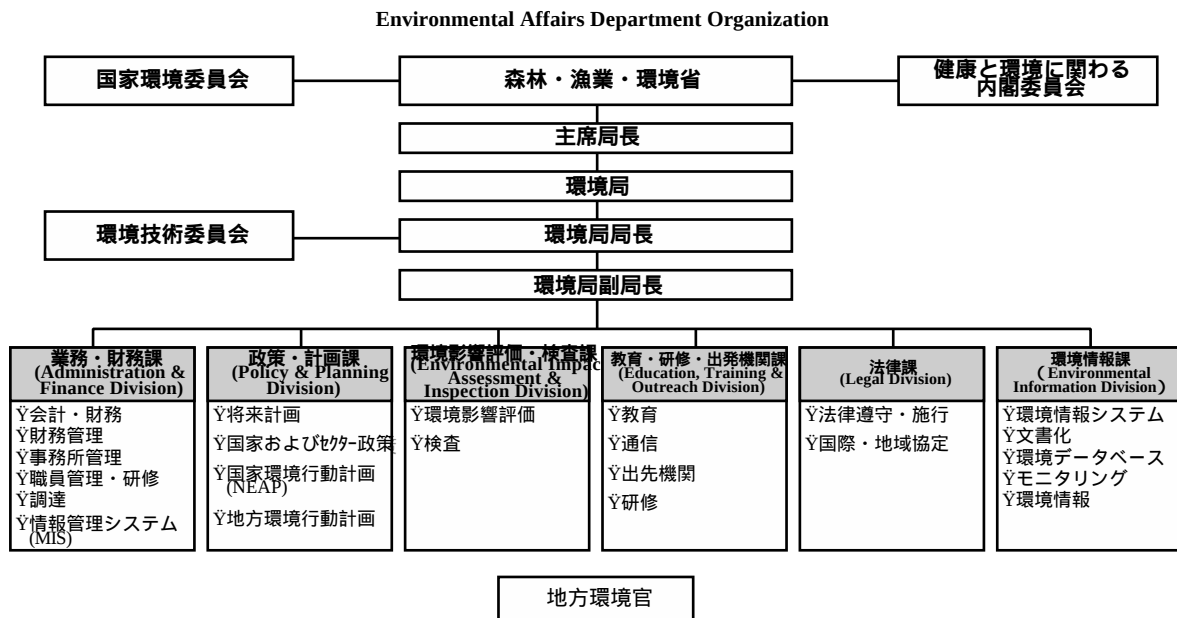
注2) : 4.3 その他の環境汚染、4.5 代替エネルギー、4.7 汚水管理、4.8 森林保全 / 砂漠化、4.9 生物多様性、4.10 天然資源 4.11 自然災害、4.12 環境教育

注3) : 政府関係機関の「その他」の欄に 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。

(1) 環境局

環境局は環境管理においてトップの部局であるマラウイにおける環境政策とプログラムを調整する政府機関である。また、開発行為をモニタリングし、計画の実行にあたって持続可能な開発であることを確保する。

Malawi 3.1



出典：参考資料 a)

環境局の組織

(2) その他の環境関連政府機関

名称 / 概要	年間予算	職員数
内閣保健環境委員会 (Cabinet Committee on Health and Environment (CCHE)) - 環境管理法 (EMA) の定めるところにしたがって設立。 - 環境関連事項における高位の政府による意思決定。 - 特例制。	不明	不明
国家環境委員会 (National Council for the Environment (NCE)) - 環境関連法の定めるところにしたがって 1996 年に設立。 - 環境関連事項における高位の政府による意思決定。 - 定例制。3ヵ月に 1 度の割合で開催。	不明	不明
環境技術委員会 (Technical Committee on the Environment (TCE)) - 環境管理法の定めるところにしたがって設立。 - 環境関連事項の技術的な面に関して国家環境委員会に助言をする。	不明	不明
環境に関する組織間委員会 (Multi-agency committees on environment) - 国家法規委員会 (National Legal Task Force) - 国家生物多様性保護委員会 (National Steering Committee on Biodiversity Conservation) - モントリオール議定書実施ワーキンググループ (National Working Group on the Implementation of the Montreal protocol) - 国家砂漠化防止委員会 National Committee on Desertification	不明	不明
農業省 (Ministry of Agriculture) - 農業省が現在推進するプロジェクト - 併農林業における貧困緩和指針プロジェクト (PAPPA; Poverty Alleviation Pilot Project in Agro-forestry) - 土壌保全及び農村部生産の促進 (PROSCARP; Promotion of Soil Conservation and Rural Productivity) - 地方集水地管理プロジェクト (調整中)	不明	不明
水資源開発省 (Ministry of Water Development) 水資源の管理機関を指導。	不明	不明

名称 / 概要	年間予算	職員数
- 水資源開発省が現在推進するプロジェクト 1) ボアホルの復旧（水道局及びコンサルタント企業が計画及びモニタリング）		
観光・公園・野生動物省公園課 (Department Parks, Ministry of Tourism, Parks and Wildlife) - 観光・公園・野生動物省が現在推進するプロジェクト 1) Nyika、Vwaza 境界地帯保全プロジェクト（GTZ/KFW により助成金を受ける） 2) Nkotakota 野生動物保全主計画（国際協力事業団より助成金を受ける） 3) 環境管理コンポーネント（IDA）	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
Action Aid Malawi	不明	不明
Adventist Development and Relief Agency	不明	不明
Africare-Malawi	不明	不明
Beekeepers Association of Malawi	不明	不明
Canadian Physician for Aid and Relief and Development (CARD)	不明	不明
Churches Action for Relief and Development	不明	不明
Concern Universal	不明	不明
Co-ordination Unit for the Rehabilitation of the Environment (CURE)	不明	不明
Enterprise Development and Training Agency (EDEP)	不明	不明
Evangelical Alliance for Relief and Development (EVARD)	不明	不明
Green Line Movement	不明	不明
Habitat for Humanity (HH)	不明	不明
Malawi Agro Forestry Extension Project	不明	不明
Malawi Association for Species and Herbs (MASH)	不明	不明
Mineral and Appropriate Technology Applicable in Malawi (MATAMA)	不明	不明
Phwezi Foundation for Education Training and Development	不明	不明
Plan International	不明	不明
Rural Foundation for Afforestation (RUFA)	不明	不明
Save the Children Federation -USA	不明	不明
Save the Children Fund-Malawi	不明	不明
Save the Children Fund-UK	不明	不明
Village Enterprise Zone Association (VEZA)	不明	不明
Wild Life Society of Malawi (WSM)	不明	不明
World Vision International-Malawi	不明	不明
Zipatso Association of Malawi (ZIPA)	不明	不明

出典：参考資料 a)

3.2 国家環境政策

プロジェクト名および内容	支援・実施機関
国家環境計画 (National Environmental Action Plan (NEAP)) - Σ 国家環境政策及び法の枠組みの構築 - Σ 環境アセスメント（EIA）におけるガイドラインの作成及びその履行を目的とする機構の制定。 - Σ 関連機関の責務の明確化及び該当機関の権限の強化。 - Σ 環境関連事項に対する大衆の関心の向上及び環境報告及びモニタリング機構（EIMS; Environmental Information and Monitoring System）の構築	情報なし
1996 年度の環境政策 特定環境政策の目標 - Σ マラウイ国の全居住者が将来に渡って健やかに生活ができる環境を確保する。 - Σ 活用及び管理に関し、国内資源の有効化を促進する。 - Σ 傷ついた環境の再生。 - Σ 一般大衆の環境に対する関心を高める - Σ 環境関連管轄外の行政機関や関連機関の協力を得る。	情報なし

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
環境管理法(Environmental Management Act (EMA)) Σ 環境業務局 (EAD ;Environmental Affairs Department) の責務を明確化する。 Σ EAD の任務を次ぎの事項に限定する：調整、環境関連事項の報告、情報交換、コンサルテーション及び法に則った監視。	情報なし	
環境アセスメント (EIA) ガイドライン (Environmental Impact Assessment (EIA) Guidelines) Σ 近年定期刊行物として取り扱われる。	Σ 規定リスト上のプロジェクトを施行。 Σ 分野別に EIA のガイドラインを構築。 Σ EIA 基準に対する関心の低さ。	
(大気汚染) EMA41 項 (Section 41 of the EMA) Σ ODS の監督 EMA42 ~ 44 項 (Section 42-44 of the EMA) Σ 汚染管理に関する規制の制定	Σ ODS 関連の規制が告知された。	4.1
水資源法(Water Resource Act)	Σ 当法の適用は確認されるが、罰金額が低い。	4.2, 4.6
公衆衛生法(Public Health Act) Σ 騒音問題も網羅する	Σ 殆ど適用されていない。	
(廃棄物管理) Σ なし	Σ 規制案のみ。	4.4
(環境基準) Σ 環境関連法 (EMA) は、大気、水質、騒音、震動、放射物、排出物及び固形廃棄物における法規を規定する。	情報なし	4.1, 4.2, 4.3, 4.4

出典：参考資料 a)

4. 環境の現況課題

4.1 大気汚染

大気汚染は、現在のところ比較的小さな問題に留まっているが、放置されると深刻な問題となる可能性がある。大気汚染の問題を扱う官庁は産業省および交通省の管轄下にある。また、産業・交通両部門代表として商工会議所もこれに対応する。

関係機関
情報なし

問題分野
・ CO₂等がモニターされていない。 ・ 有害化学物資の不適切な使用。 ・ オゾンに影響を及ぼす技術の使用。

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 環境基準の設置および関連法的奨励措置の提案を通じて大気汚染を監視する部署の設立 ・ 大気汚染防止、叢林焼却などに関する意識向上運動の実施 ・ 防災能力の強化 ・ 炭化水素排気規制

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
大気関連法		・ 環境管理法 4.1, 4.2 - 4.4 条
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) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.2 水質汚染

水資源はすべて、降雨により補給されるが、表流水と地下水の2種類に分類できる。水資源の所管省庁は、農業・灌漑省、水資源省、産業省、漁業省、森林省およびその各部局である。また、各都市用水局に加え、中央農村用水局が関係する。

関係機関
農業・灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation) 水資源省 (Ministry of Water Resources) 産業省 (Ministry of Industry) 漁業省 (Ministry of Fisheries) 森林省 (Ministry of Forestry) 都市用水局 (Cities Water Board) 中央農村用水局 (Central rural Water Board)

出典：参考資料 a)

問題分野
・ 河川および貯水地の土砂堆積 ・ 部分処理排水のたれ流し ・ Blantyre、Lilongwe、Mzuzu のような大都市における表流水の水資源劣化 ・ 水草の繁殖

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 水資源管理の見直し。 ・ 法律や市政による水管理規制の強化 ・ Lake Malawi/Shire システム管理担当当局の設置

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
・ 水関連法		・ 水資源法
・ 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) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.3 その他の環境汚染

産業公害は、浄化槽の不適切な処分といった具合に、都市部において廃棄物管理が不適切なために生じている。例えば、良好な衛生施設を利用できる都市世帯は全体の約36%を占めるに過ぎない。薬剤や農薬の使用にあたって定められた規制が遵守されていないため、過失による薬剤摂取で命を落す例が増加している。こうした問題に関係する省庁は、農業・灌漑省および保健・社会福祉省である。

関係機関
農業・灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation)
保健・社会福祉省 (Ministry of Health and Social Welfare)

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
関連法	?	

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.4 廃棄物管理

有害物質および化学製品のずさんな廃棄処分や誤った廃棄物管理が広範囲にわたって存在する。これは主として、十分な規制がないためである。固形および液状廃棄物管理の問題は地方政府省の所管で、運営上の責任は地方行政当局に委ねられている。主要4都市以外では、こうした廃棄物処理の特性、程度、方法についての知識は非常に限られている。市保健局が直接の担当である。産業廃棄物の場合、個々の企業は常に、必要な責任を取ってきた。産業省および農業・灌漑省は、企業による不適切な産業廃棄物処理に対抗するための政策を策定することが求められている。

関係機関
地方政府省 (Ministry of Local Government)
地方行政当局 (Local Authorities)
市保健局 (City Council Health Departments)
産業省 (Ministry of Industry)
農業・灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation)

出典：参考資料a)

問題分野
・ 農業研究所が大量に貯蔵する古くなった農薬 ・ 有効期限が過ぎた医薬品の在庫 ・ 旧来の居住区域におけるゴミ収集サービスの欠如 ・ 埋め立てゴミ処理場の不適切な管理

出典：参考資料a)

解決可能な手段
・ 廃棄物管理規制の制定 ・ 現行規制の執行 ・ 一般民衆の意識向上

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) : 有り、◇ : 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

エネルギー・ニーズの90%以上を満たすのはバイオマスである。急速な人口増加（合計出生率は6.5）により、薪木材の採取は今や維持不可能な水準にまで至っている。発電の90%以上はその電源を Shire 川に依存している。渇水年には産業ニーズを満たすうえで十分な流量を確保できないため、停電が頻発する。この分野の関係機関・団体は、電力供給企業 (ESCOM)、エネルギー省、産業省、森林・環境省、地方政府および商工会議所である。農業省および農園 (Estate) 農耕者も関わってくる。研究所 (Research Institute) では近年、太陽エネルギー利用に関する試みが行われてきている。

関係機関
電力供給企業(ESCOM, Electricity Supply Company)
エネルギー省 (Ministry of Energy)
産業省(Ministry of Industries)
森林・環境省(Ministry of Forestry and Environment)
地方政府(Local government), ・ 商工会議所(Chamber of Commerce)

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ ソーラー・パワー研究・利用に対する投資奨励措置 ・ 風力利用 ・ 全国の有望な地域でのマイクロ水力・ミニ水力発電所開発 ・ 植林および植林地の造成を奨励する森林普及プログラムの増加

出典：参考資料 a)

法律・基準等	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) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.6 水供給

水資源は豊富であるにもかかわらず、水供給を制約する圧力が存在する。マラウイでは、安全な水を確保できる程度は地域によって様々である。農村部では人口の約半数が本格的 (main) 水供給システムを利用できる。首都の Lilongwe 市住民は、その約 37% しか本格的な水供給システムにアクセスできない。商業中心地である Blantyre 市では、こうしたシステムからの水供給を享受している住民は約 97% に達するが、安全な水の供給施設にアクセスできる不法居住区 (スクォッター) 住民は限られている。マラウイの水資源賦存状況は次の特徴を有するが、これは数多くの圧力を受けた結果である。

- 家庭のニーズ、工業生産、灌漑要件に関する需要を満たすための水資源賦存量は減少している。
- 土砂堆積が進行しているため、川床までの流水の深さ (flow depth in river channels) は狭まり、貯水地の水深は減少している。

水供給の所管は水利省である。同省は 1994 年、新しい「水資源政策および戦略」を採用した。その全体目的は、水利用・管理を効率的かつ効果的なものにすることで、マラウイの人々にとって十分な量の水を確保し、利用可能とすることにある。この新政策では他に、利害関係者の参加、水資源の価格設定に関する適切な経済評価、地域社会を中心とした農村用水管理計画なども盛り込まれている。関心の高い分野は、利用可能な水資源を実際に使用する（例えば灌漑用水）際における当事者間の競争激化、集水域の保全、用水収集 (water harvesting) 技術、水質汚染をコントロールするための法的枠組（水資源法およびその他の法に盛り込まれているもの）である。

関係機関
・ 水利省 (Ministry of Water Development)

出典：参考資料 a)

問題分野
・ 水資源賦存量の減少 ・ 河川および貯水地の水深減少 ・ 渇水(旱魃)による帯水層の不十分な涵養 ・ 水質の悪化 ・ 農業用化学製品からの汚染 ・ 洪水頻度の増加 ・ 水草の増殖 ・ 貯水地の沈泥 ・ モニタリングの不足 ・ 基本流量の減少

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 既存水供給システムの拡充 ・ 汚染規制の強化 ・ 流域の保全 ・ 生物を利用した水性植物の管理 ・ 受益者のための水資源開発 ・ 技術の選択. ・ 住民意識 ・ 既存ダムの改修と浚渫 ・ ダム建設とダム湖の貯水能力の改善

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
水資源に関わる法		・ 水資源法
水資源利用に関わる法	?	

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.7 汚水管理

都市人口の増加、都市およびその周辺部における表流水が化学物質により汚染されているため、安全な家庭用水が十分供給されないといった問題が生じている。例えば、未処理あるいは部分的にしか処理されていない産業廃棄物・家庭ゴミが水域、特に都市を流れる河川に流げ込まれている。また、（Chilwa 湖、Malawi 湖、Shire 川といった）水域は、ホテイアオイなどの侵入植物の繁殖により水質に変化が見られる。

関係機関
不明

問題分野
・ 高い産業用水需要 ・ 高い人口成長に起因する集水域への侵入 ・ 渇水状態の頻発 ・ 水供給システムの不十分な管理 ・ 水管理問題に明確な責任を有する所管機関の不在

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 集水域の保全 ・ 規制の執行 ・ 水部門の圧力指標 (pressure indicators) を定める調査の必要性 ・ 地下資源容量の確定 ・ 湖・河川管轄機関の設立 ・ 多目的ダムの建設 ・ 集水域の適切な管理 ・ 河岸での耕作防止 ・ 用水収集 (water harvesting) 技術の使用・採用 ・ 商業林所有の促進

出典：参考資料 a)

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

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.8 森林保全 / 砂漠化

マラウイの人口は急速な増加により 1,000 万人 (1996 年) に達しているが、その 50% は貧困線を下回る生活水準にある。都市部住民の 54%、農村部住民の 46% が貧困層に属している。人口の 80% は生存維持的農業に従事しており、全国各地における農地の大半で、森林開拓や表土の喪失を伴う土壌浸食の悪化がみられる。

関係機関
農業省 (Ministry of Agriculture) 観光・公園・野生生物省 (Ministry of Tourism, Parks and Wildlife) 国家砂漠化問題委員会 (National Committee on Desertification)

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 政府は最近、地域社会による森林資源管理を定めた新しい森林法を成立させた。 ・ 地域社会による植林の促進 ・ エネルギー / 材木節約慣行の増進 ・ アグロフォレストリーの推進 ・ 森林破壊につながる態度・考えをやめさせる意識向上プログラムの促進

出典：参考資料 a)

法律・規制等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
森林保全関連法		
保全地域に関する法・規制	?	
砂漠化防止に関する法	?	

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.9 生物多様性

マラウイの生物多様性は、高い人口成長、天然資源管理に関する規制の不十分な執行、新種の導入、資源の過剰開発、汚染、自然災害などの要因により脅かされている。政府は慣習地 (customary land) における生息環境の劣化に対してはほとんどコントロールできていない。他方で保護地域を設けているが、これはあらゆる生息環境について本来の状態を保つことを目的としている。

関係機関
Ministry of Tourism, Parks and Wildlife (観光・公園・野生生物省)
National Steering Committee on Environment (国家環境監理委員会)

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 家族計画プログラムによる人口成長率の低減 ・ 所得創出活動の導入 ・ 境界区域 (border zone) 管理 ・ 法の執行 ・ 外来種の侵入阻止 ・ 適正技術の開発。捕捉困難な種の管理

出典：参考資料 a)

法律・規制等の有無	有 / 無	法律・基準名 / 記載資料名
動植物の保全に関する全般的な法律	?	
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定	?	

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.10 天然資源

マラウイの天然資源は、人口増加や代替収入源の欠如により危惧すべき状態となっている。天然資源の関係省庁は、漁業局、森林局、公園局、野生生物局である。野生生物・保全協会は、この分野に積極的に関わっている民間団体である。

関係機関
漁業局 (観光・公園・野生生物省) (Department of Fisheries, Ministry of Tourism, Parks and Wildlife)
公園局 (観光・公園・野生生物省) (Department of Parks, Ministry of Tourism, Parks and Wildlife)
森林局 (観光・公園・野生生物省) (Department of Forestry, Ministry of Tourism, Parks and Wildlife)
野生生物局 (観光・公園・野生生物省) (Department of Wildlife, Ministry of Tourism, Parks and Wildlife)
野生生物・保全協会 (Wildlife and Conservation Society)

出典：参考資料 a)

解決可能な手段
・ 土壌浸食、森林伐採、限界地域への耕作拡大 ・ 農業への過度な依存に対する代替案の特定 ・ 土地政策の見直し ・ 土地改革勧告の採用 ・ 劣化した土地のリハビリ ・ 植林の強化 ・ 家畜の過放牧の防止 ・ 農村部の雇用機会を拡大するプログラムの実施 ・ 天然資源管理に関する政治的アドボカシー ・ 様々な環境管理プログラムに予算手当するための信託基金の創設

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) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.11 自然災害

過去5年間に山岳地帯で鉄砲水が何回か生じ、人命が失われた。このような自然災害は救援・復旧局の対処能力を超えている。マラウイは地震が起きやすいリフト・バレー地域に位置するが、ここ1世紀ほど、地震は一度も起きていない。実際、こうした緊急事態が生じて、それに対処できる特別の機関は存在しない。警察には対応できるだけの余力はなく、消防署には必要な機材が不十分か、まったくない。最近、極度に気象条件が悪化したため、その影響は甚大なものとなった。1990年代前半は渇水期であり、90年代半ばには洪水が、特に Lower Shire 地域および北部の Karonga で頻発した。同国の主要河川である Shire 川河岸に居住する人々は、幾度か洪水を経験している。また、これに対し、援助国・機関による災害復旧活動等がなされている。マラウイで自然災害に関する調整を行うのは、救援・復旧局であり、援助国・機関と協力して、被害を受けた人々への食料、避難所 (shelter)、生活必需品を供給する等の活動を行っている。

関係機関
・ 救援・復旧局 (Department of Relief and Rehabilitation)

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
自然災害関連法	?	

注) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

4.12 環境教育

マラウイは天然資源管理に関する環境コミュニケーションおよびコミュニケーション戦略を策定した。しかし、このうちのごく一部しか実施に移していない。この戦略を見直し、更新する必要がある。この分野は環境局の所管だが、他省庁からも人的協力を得ている。

関係機関
・ 環境局 (Environmental Affairs Department)

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) : 有り、◇ : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

5. 国際関係

マラウイ湖の水はモザンビークやタンザニアと共有する等水資源は当国において最も共有されている資源である。そして、この状況は、国境管理問題に関わってくる。この3分の2の流域はタンザニアに属している。しかし水に関して、これまで境界線問題は発生してない。

最近では、タンザニアから流れ込んだ水によって、Songwe 川（北部国境）の魚が死んだとの報告がある。更に、Karonga や Chitipa、Nkhata 湾（北部）のコレラは、タンザニアからマラウイ湖へ流れ込む排水に関係があるとされている。Songwe 川の境界線については、河岸に住む住民の間で議論がある。この議論に関しては、現在二国間で調整が取られている。

その他で二国間協力を必要とする分野は、野生生物保全である。マラウイのいくつかの国立公園は国境に面している。これは、密猟を取り締まるのに共同作業を必要とすることを示唆する。同様に、動物の病気対策においても相互協力が必要である。これまでに、農業分野においては協力による成功例があるが、野生生物保護管理の分野においては、まだ成功例が見られない。例えば、マラウイと国境を接するジンバブエにおいては、ツエツエ・バエの対策が取られていない。

出典：参考資料: a)

5.1 署名・批准している環境保護に関わる国際条約

条約名	年
1) 不明	不明

出典：参考資料

5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト

援助機関	プロジェクト
ADB	水資源セクターにおける支援
CIDA (Canada)	水資源セクターにおける支援
中国政府（台湾） Chinese Government (Taiwan)	灌漑と水資源開発分野における支援
DANIDA	水資源開発に関して、灌漑に関わる環境関連の事業を支援している。また、第一回目の国家環境報告書の作成に当たって、財務的及び技術的に支援している。更に DANIDA は、Zomba や Chitipa、Karonga の環境事務所において支援を行っている。
ヨーロッパ・ユニオン (European Union)	現在、地域を基盤として進められている事業は、農業省の国土資源ユニットの PROSCARP ・プロジェクトである。
エジプト政府 (Egyptian Government)	水資源開発分野における支援
フランス政府 (French government)	Lower Shire における灌漑開発計画の F/S を援助した。この事業は現在、試験的な運営が行われている。
GTZ/KFW	過去5年間 GTZ は、Zomba や Mangochi において漁業関連の事業を支援し、女性を積極的に漁業に参加させることを指導している。その他の目的は、地元組織を強化し、自前で操業が出来るように指導することである。KFW は、水資源開発事業を支援している。
JICA	水資源開発と灌漑セクターにおける援助。現在800ヘクタールの Bwanje Valley 灌漑計画を進めている。
オランダ（Netherlands）	くつかの自然資源管理に関する事業を支援してきた。特に、農業や自然資源分やにおける職業訓練に関する支援が多い。
NORAD	Blantyre City の燃料事業を支援、立案した。保護区が地元住民の管理となった。北部において、400もの井戸が作られた。
ノルディック開発基金（Nordic Development Fund）	多くの水資源開発事業がこの基金によって資金援助を受けた。

援助機関	プロジェクト
ODA/DFID	環境と自然資源に関する事業を支援する。これまでに、水資源や灌漑事業も支援して来た。
UNDP	第5番目の国として、UNDPは農林事業を援助し、環境問題局の組織強化を支援した。また、農業、酪農開発戦略行動計画とVISION 2020に援助を行った。現在は、南部地域の選ばれた地区において給水事業を援助している。組織強化等に関するNGOの訓練プログラムにも強力している。Blantyre市のNdirandeスラムの改善計画にも資金援助を行っている。
スウェーデン政府 (Swedish Government)	水資源開発事業に対する支援に関心を示している。
USAID	農業政策変更が及ぼす影響を調査するため、初めての環境モニタリング計画に資金及び技術的支援を行った。環境問題局の組織力を強化し、環境に関する政策や法律の改定に協力した。4,000万ドルの資金を自然資源管理事業に投入した。
NATURE Programme	NGOsを通して、地方での給水事業に対し資金援助を行っている。
世界銀行 (World Bank)	世界銀行は、日本の無償資金と1,260万ドルの借款を使い、国家環境行動計画の策定に協力した。ESPの活動を実施するための資金援助が、現在計画されている。借款対象の事業は環境管理事業であり、19のサブ・プロジェクトは国家水資源開発計画の下、WB/NDF/GOMによって支援されている。これは5年間の事業(1996-2001)であり、総額は9,410万ドルである。
ADB/ADF	Lower Shire灌漑計画のF/Sや環境影響評価を援助した。また、水資源開発にも支援を行っている。

出典：参考資料 a)

コモロ、マダガスカル、マラウイ、モザンビーク、モーリシャス、スワジランド

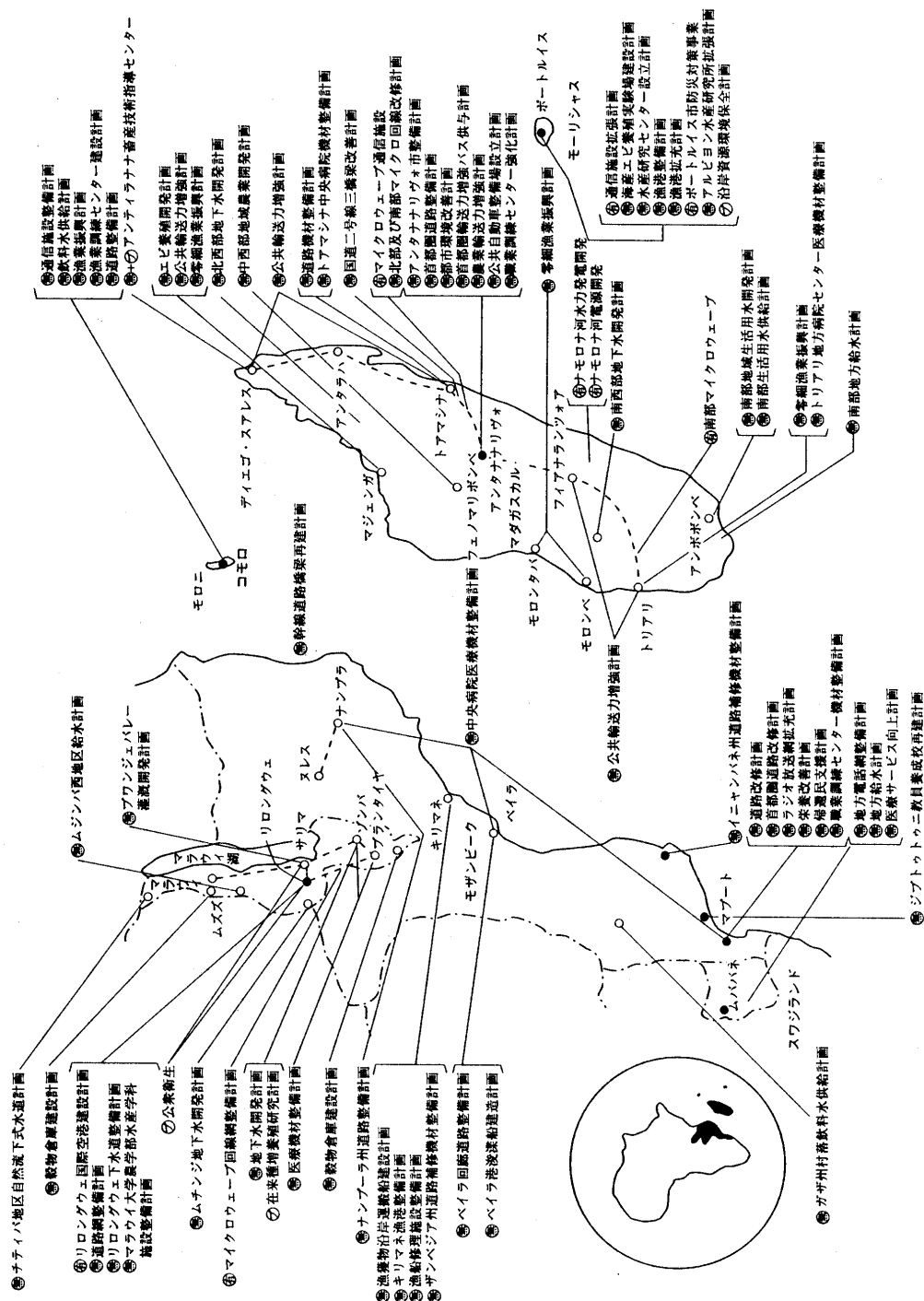


図 2 我が国のマラウイ国における政府開発援助案件

6 情報入手先

6.1 政府関係機関など

機関名	連絡先
環境問題局 (Department of Environmental Affairs : DEA) 国家環境委員会 (National Commission for the Environment : NCE)	City Centre, P/Bag 394, Lilongwe 3. Tel: 781 111, Fax: 781 487 Email: rkkabwaza@unima.apc.org % DEA, Lilongwe
農業、灌漑 / 土地資源保全省 Ministry of Agriculture and Irrigation / Land Resources and Conservation Branch	Old Town, Box 30134, Lilongwe. Cell: 823335, Tel: 741988, Fax: 784915 Capital Hill, Box 30134, Tel: 782466, 784299, 783446 Fax: 783450 Email: moald@eo.wn.apc.org
漁業局 (Department of Fisheries)	Chilambula Road, Box 593, Lilongwe. Tel: 826918/743239/721766 Fax: 743614/721117
森林局 (Department of Forestry)	City centre, Box 30048, Tel: 781417/781160 Fax: 784268
気象局 (Department of Meteorology)	Chileka Airport, Box 2, Chileka, Blantyre Tel: 694355, Fax: 694332
水資源局 (Department of Water Resources)	Tikwere House, P/Bag 390 Tel: 780344, Fax: 784678/783737
土壌保全と地域生産 (PROSCARP :Promotion of Soil Conservation and Rural Production	OldTown, New BuidingSociety House Box 1481, Tel: 742 500/742 524, Fax: 742 574
マラウイ農林業教育事業 (Malawi Agroforestry Extension Project : MAFE)	Box 2440, Lilongwe. Tel: 742 496/742 406, Fax: 744064
環境回復協力ユニット (Co-ordination Unit for the Rehabilitation of the Environment : CURE)	Box 2916, Limbe, Malawi. Tel: 621451, Fax: 621468 Email: cure.malawi@unima.wn.apc.org
国連開発計画 (UNDP)	Box 30135, Lilongwe. Tel: 783500, Fax: 783637
マラウイ大学 (University of Malawi, Chancellor College)	Box 278, Zomba Tel: 522222
公衆衛生局 (Department of Public Health) マラウイ大学、科学技術部 (The Polytechnic, University of Malawi)	P/Bag 303, Chichiri, Blantyre
Geodetic Associates Scott, Wilson, Kirkpatrick Adaran Johnson Associates	Development House, Box 30290, Lilongwe. Box 154, Lilongwe. Box 31260, Lilongwe Tel: 722001

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 (現在は、ザンビアの日本大使館が代行している)	不明	・ ザンビア日本大使館 No. 5218, Haile Selassie Avenue, Lusaka, Zambia
マラウイ大使館	不明	・ 3-12-9 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo, Japan 141 Tel: 03-3449-3010

出典: 参考資料 d)

7. 参考資料

a) Adaran Johnson Associates, 1998. Malawi Environmental Data Profile

以下の a-番号) の資料は、a) に記載されている資料である。

- a-1) Amphlet, M.B., 1986: Soil Erosion Research Project. Bvumbwe. Malawi. Hydraulic Research Wallingford. England.
- a-2) BDPA, 1997: Summary of Main Findings of Customary Land Utilization Study. Workshop for the presentation of the preliminary results, Lilongwe, November, 1997.
- a-3) Bunderson, W.T. and I.M. Hayes, 1995: Agricultural and Environmental Sustainability in Malawi. Paper presented at the Conference on Sustainable Agriculture for Africa. Cote d'Ivoire. July 1995.
- a-4) Chavula, G.M.S., 1993: The Causes of the 1991/92 Drought and its effect on the quality of water resources. Paper presented at the International Groundwater Quality Workshop held in Mangochi, Malawi. 12th-16th July 1993.
- a-5) Chipompha, N.W.S., 1997: Actions in favour of Tropical Forests: A Consultancy Report Financed by European Union.
- a-6) CURE, 1997: A Directory of NGOs involved in Natural Resources Management Activities in Malawi. Prepared by the Co-ordinating Unit for the Rehabilitation of the Environment.
- a-7) DEA, 1994: National Environmental Action Plan for Malawi. Volume 1: The Action Plan, Lilongwe.
- a-8) DEA, 1998: State of Environment Report (First Draft)
- a-9) DEA, 1998: Environmental Support Program. Volume I: Context and Program Description.
- a-10) Eschweiler, J.A., 1993: Malawi Land Use Issues. A report prepared for the World Bank Mission, Lilongwe. Malawi.
- a-11) Estate Land Utilisation Study, 1997: Land, People and Production on the Estates of Malawi. A guide to the surveys of the Estates Land Utilisation Study, 1995/97. Lilongwe.
- a-12) Forestry Department, 1992: Forest Inventory and Biomass Assessment. A Project Report. Lilongwe.
- a-13) Green, R. and Nanthambwe, S., 1992: Land Resources Appraisal of the Agricultural Development Divisions. MOA/UNDP/FAO, MLW/85/011. Field Document No. 32. Lilongwe
- a-14) Kaluwa, P.W., Mtambo, F.M., and Fatchi, R., 1997: Malawi National Water Resources Country Situation report (Draft Report). Prepared for submission to SADC Round Table Conference.
- a-15) Kamdonyo, D.R., 1993: Malawi's Rainfall Regime. Paper contributed towards the preparation of the NEAP on Water Resources.
- a-16) Malawi: Forestry Policy Review, 1993: Working Papers. Vol. I of II Volumes: The Implications of agricultural Activities and Policies for Forestry. FAO/WB Co-operative Program. Report No. 98/93 CP-ML W 25 Wps.
- a-17) Mhango, L.B., 1989: Socio-Economic Factors Influencing Biomass Energy Utilisation in Malawi. Dissertation, University of East Anglia, Energy studies.
- a-18) Moriniere, L., and Chimwaza, Sam and Weiss Eric, 1996: Vulnerability Assessment Mapping (VAM). Malawi Baseline. A Quest for Causality. Funded by World Food Programme/ GOM/USAID-FEWS, Lilongwe.
- a-19) Mwandira, C.K. 1997: Flue Cured Tobacco Engineering. Report presented at the 1997 ARET Technical and Planning Meetings, 14-18 July, 1997. Lilongwe.
- a-20) National Physical development Plan. Malawi Energy. UNCHS/UNDP Project MLW/79/012. Town and Country Planning Department. Office of the President and Cabinet.
- a-21) National Statistics Office, 1987: Annual Survey of Agriculture. 1982/83 – 1984/85. Zomba,
- a-22) Osunsanya, A. B. 1992: Rainwater Harvesting; Techniques and Technicalities. The Development of Conservation Measures Project. FAO/Land Husbandry Department. Field Document No. 8. Project DP/MLW/89/028-92/008.
- a-23) Smallholder Agricultural Development Project (SADP), 1997: The Present and Future roles of the smallholder Burley Tobacco Farmers in Malawi. Paper presented at the Tobacco Seminar sponsored by Tobacco Control Commission, October 1997, Mangochi.
- a-24) Stuart, S.N., Adams, R.J. and Jenkins, M.D., 1990: Biodiversity in sub-Saharan Africa and its Islands. Occasional Papers of the IUCN. Species Survival Commission No.6.
- a-25) UNICEF/GOM, 1993: Situation Analysis of Poverty in Malawi, Lilongwe.
- a-26) Water Department, 1986: National Water Resources Master Plan (NWRMP), Malawi.
- a-27) World Bank, 1992: Economic Report on Environmental Policy, Malawi. Volumes I and II., Lilongwe. Report No. 9888-MAI. World Bank, Lilongwe 3.

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.