

...

タンザニア

JICA

46  
69  
121

BRARY



# 国別環境情報整備

## 報告書

(タンザニア)

平成9年3月

JICA LIBRARY



J 1146169(6)

国際協力事業団  
企 画 部



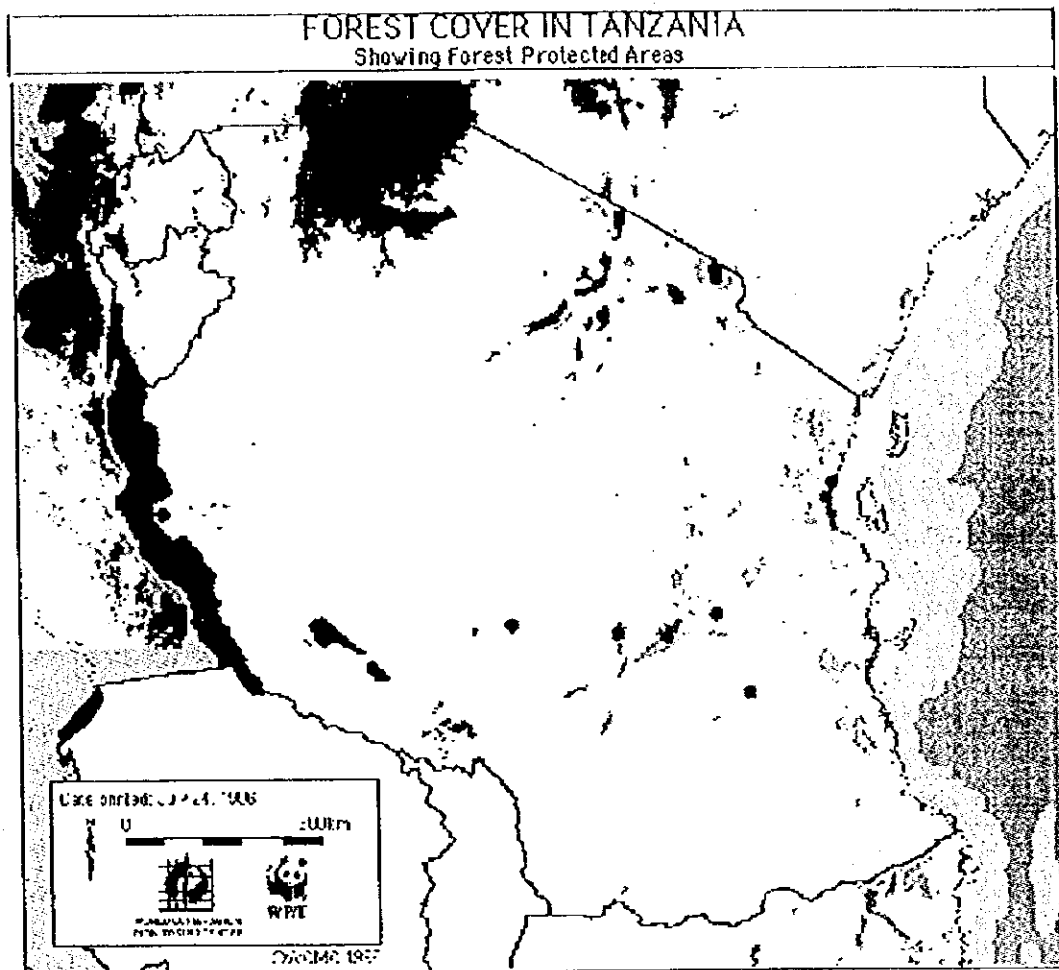


1146169(6)

# 1. ファクトシート

## 1-1. 環境現況図

参考文献 a)



- Water Bodies
- Mangrove
- Inland swamp
- Montane rain forest
- Lowland rain forest
- Degraded rain forest
- Forest protected areas

## 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       | 945 千km <sup>2</sup>                           |                             | 1996 | b)  |
| 主要河川       | Rufiji 川                                       | Pangani 川 Wami 川            | 1995 | c)  |
| 海岸線延長      | 1,424 km                                       |                             | 1996 | b)  |
| 主な湖        | Victoria 湖                                     | Tangayika 湖 Rukwa 湖 Eyasi 湖 | 1995 | c)  |
| 土地資源       |  |                             |      |     |
| 可耕地        | 5 %  |                             | 1996 | b)  |
| 土地利用       |  |                             |      |     |
| 恒久的農地      | 886 千 ha                                       | 1 %                         | 1996 | b)  |
| 牧草地        | 35,440 千 ha                                    | 40 %                        | 1996 | b)  |
| 森林地        | 41,642 千 ha                                    | 47 %                        | 1996 | b)  |
| その他        | 6,202 千 ha                                     | 7 %                         | 1996 | b)  |
| 水資源        |  |                             |      |     |
| 年間平均降水量    | 1,137 mm (首都 Dar Es Salaam)                    |                             | 1997 | d)  |
| 年間淡水取水量計   | 0.5 km <sup>3</sup>                            |                             | 1996 | e)  |
| 年間淡水取水量/人  | 35 m <sup>3</sup>                              |                             | 1996 | e)  |
| 水資源賦存量     | データ無し  |                             |      |     |
| 表流水の利用量    | 390.4 mil. m <sup>3</sup> /year                |                             | 1995 | c)  |
| 地下水の利用量    | 210.4 mil. m <sup>3</sup> /year                |                             | 1995 | c)  |
| 生物資源       |  | 既知の種 絶滅のおそれのある種             |      |     |
| 動物         | 哺乳動物   | 322 16                      | 1996 | f)  |
|            | 鳥類   | 1,005 30                    | 1996 | f)  |
|            | 爬虫類  | 245 4                       | 1996 | f)  |
|            | 両性類  | 121 0                       | 1996 | f)  |
|            | 淡水魚  | 7,600 -                     | 1996 | g)  |
| 植物         | 高等植物   | 10,000 406                  | 1996 | f)  |
| その他貴重な生物資源 | マングローブの群落が大陸部に 80 千 ha, ザンジバル島に 16 千 ha分布している。 |                             | 1995 | h)  |

## (2) 社会経済指標

| 指標項目         |                      |                    |          |           | 資料年次 | 出 所 |
|--------------|----------------------|--------------------|----------|-----------|------|-----|
| GDP/capita   | \$ 117               |                    |          |           | 1996 | e)  |
| 産業比率         | GDP比%                | 労働人口%              |          |           |      |     |
| 農業           | 57                   | 84                 |          |           | 1996 | e)  |
| 工業           | 17                   | 5                  |          |           | 1996 | e)  |
| サービス業、その他    | 26                   | 11                 |          |           | 1996 | e)  |
| 主要産物         |                      |                    |          |           |      |     |
| 農林水産業        | コーヒー                 | 紅茶                 | コーン      | 小麦        | 1996 | b)  |
| 工業           | 農産物加工                | セメント               | 織物       | 木材加工      | 1996 | b)  |
| 鉱業           | ダイヤモンド               | 金                  |          |           | 1996 | b)  |
| 人口           | 29 mil. 人            | 男 49.1 %           | 女 50.9 % | 増加率 2.6 % | 1996 | b)  |
| 都市人口比率       | 24 %                 |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 平均寿命         | 42.5 才               | 男 40.1 才           | 女 44.2 才 |           | 1996 | b)  |
| 幼児死亡率        | 10.9 %               |                    |          |           | 1996 | b)  |
| 主な都市         | 都市数                  | 都 市 名              |          |           |      |     |
| 人口100万以上     | 1                    | Dar Es Salaam (首都) |          |           | 1997 | d)  |
| 人口 50万以上     |                      |                    |          |           |      |     |
| 商用エネルギー生産    |                      |                    |          |           |      |     |
| 固体 (石炭等)     | 0 %                  |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 液体 (原油、LNG等) | 0 %                  |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 気体 (天然ガス等)   | 0 %                  |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 地熱・風力発電      | 0 %                  |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 水力発電         | 100 %                |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 原子力発電        | 0 %                  |                    |          |           | 1996 | f)  |
| 上水道普及率       | 都市部で 50 %、地方で 42 %   |                    |          |           | 1997 | g)  |
| 下水道普及率       | 都市部で 10~30 %、地方で 0 % |                    |          |           | 1997 | g)  |
| 廃棄物処理比率      | 都市部で 5~10 %          |                    |          |           | 1997 | g)  |

(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                     | 1) National Conservation Strategy for Proposal Sustainable Development (1995)<br>2) National Environment Action Plan (1994)<br>3) National Environmental Policy Draft (1995) | 1997  | g)      |
| 環境関連予算                  | 7.8 million \$   | 1995  | h)      |
| 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                     | Wildlife Conservation Act (1974)   | 1995  | h)      |
| 主内容                     | 野生生物の保護  |       |         |
| 国立公園                    | 11ヶ所 39千・km <sup>2</sup>   | 1995  | h)      |
| 国家保護地域                  | 30ヶ所 143千 km <sup>2</sup>  | 1995  | h)      |
| 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                 |  | N     | 1992 i) |
| ロンドン・ダンプング条約            |  | 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 a) |
| 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

参考文献 g)

| 分野   | 内容  | 地域   |
|------|---|------|
| 土地資源 | 1) 農業活動、過放牧等による土地の劣化が問題となっている。              | 全土   |
| 生物資源 | 2) 農業用地開拓及び燃料用としての森林の伐採による森林資源の減少が問題となっている。 | 全土   |
| 汚染   | とくに重要な問題となっているものはない。                        |      |
| 自然災害 | 3) 雨期に中央平原で洪水による被害がある。                      | 中央平原 |
| 社会環境 | 4) 水資源の開発が遅れており、生活用水の供給体制が十分整備されていない。       | 概ね全土 |

## (2) 各事項の説明

### 1) 農業活動、過放牧等による土地の劣化

タンザニア連合共和国において土地の劣化は重要な問題であり、特に Shinyanga, Dodoma, Morogoro, Anusha 地方で長年続いている表層土の流出は著しい土地の劣化を引き起こしている。土地の劣化を引き起こしている原因としては自然的要因、不適切な農耕方法、急激な人口増加、燃料用としての森林資源の消費、過放牧がある。現在、全土の概ね 30% が砂漠化の影響を受けていると推測されている。タンザニア政府は土地の劣化を防止する為に天然資源委員会、牧草地開発委員会、国土利用計画委員会等を設置して土地管理や土地の保護に努めている。また、土地保全対策として地方レベルでも次の様な対策が講じられている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997; Sam Moyo et al., 1993)。

- イ) Babati 地方における環境保全の為に土地管理計画、
- ロ) Kigoma と Rukwa 地域総合開発計画、
- ハ) Hifadhi, Ardhi, Dodoma, Shinyanga 土地及び水資源保全計画
- ニ) Lushoto 地域土壌侵食対策及びアグロフォレストリー計画
- ホ) 砂漠化防止国家計画

### 2) 農業用地開拓及び燃料用としての森林の伐採による森林資源の減少

タンザニア連合共和国においては森林資源の減少が重要な問題となっているが、森林の農地転用及び燃料用の薪炭材料としての森林の伐採が森林資源の減少に最も大きく影響を与えている要因である。例えば Dar Es Salaam (首都) 近郊の森林衰退は著しく、最近では燃料用の薪や炭は 150 km 以上も離れた地域から運ばれている状況である。その他の地域では農地や牧草地開発のための森林の減少が問題となっている。農用地の拡大、頻繁に起こる森林火災、不適切な規制の適用も森林資源の減少につながっている。タンザニア政府は公共用地及び私有地の

植物の伐採、売却を許可制にして使用目的に応じて伐採限度を定め、森林資源の保全に努めている。(Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

### 3) 雨期の中央平原における洪水

タンザニア中央部の 20% 程度を含む Rofiji 川流域で雨期に洪水による被害が見られる

(Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

### 4) 水資源の開発が遅れており、生活用水の供給体制が不十分

タンザニア連合共和国は降雨量にも恵まれており、湖沼や河川も多い。しかしながら、多くの地域では降雨量の季節変化が大きく、乾期には水がほとんど利用できない状況にある。多くの住民にとっては生活用水の供給は十分ではなく、上水道の普及率は地方部で 42%、都市部で 50% 程度である。地方部においては生水を飲用することが問題であり、都市部においては未処理汚水の河川等への放流による水源の汚染が問題となっている。このような質の悪い水の使用はコレラ、腸チフス、赤痢等の水が原因となる病気を引き起こしている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997; Sam Moyo et al., 1993)。

### (3) 環境協力の可能性

タンザニア連合共和国において環境上最も重要な問題の一つは森林資源の減少や土壌の劣化である。現在の森林資源の消費量は持続可能な量（17 mil. m<sup>3</sup>/year）を二倍程度上回っており、2000年には三倍に達すると予測されている。これはタンザニアにおける燃料資源の大部分（97%）を薪や木炭が占めることによるものであり、森林資源の減少を防ぐためには今後代替エネルギーの導入が必要である。また、農地開発による影響も大きく森林の保存について現地住民の参加や森林保全に関する組織の強化も必要である。森林資源の現況の把握もまだ十分に行われておらず、今後の調査が必要である。このように代替エネルギー計画、環境教育、農業指導、森林資源調査が必要とされており、それについての協力が重要であると考えられる。

また、上水道施設の整備状況も環境上の重要な問題となっている。タンザニアは比較的河川、湖沼等の水資源に恵まれているにもかかわらず導水管、沈砂池、塩素滅菌施設の整備が十分になされていないために衛生上安全な水の供給が満足になされていない。水起源の病気の発生を抑制するためにも上水道の整備が必要不可欠であり、その方面での協力が重要であると考えられる。

## 1-4. 政策、制度、組織

### (1) 政策、制度

#### 主要な環境政策

参考文献 g)

- |  |
|--|
| 1) National Conservation Strategy for Proposal Sustainable Development (1995)<br>2) National Environment Action Plan (1994)<br>3) National Environmental Policy Draft (1995) |
|--|

National Conservation Strategy for Proposal Sustainable Development は合理的に資源を活用することにより、環境保全に配慮した開発を達成するために策定された。また、National Environment Action Plan は主要な政策決定時に環境に配慮するような体制の確立を目的として観光天然資源環境省により策定された。National Environmental Policy Draft は観光天然資源環境省により作成されており、環境アセスメント制度等について規定しているがまだ政策として決定されてはいない。

#### 主要な環境法制度

参考文献 h)

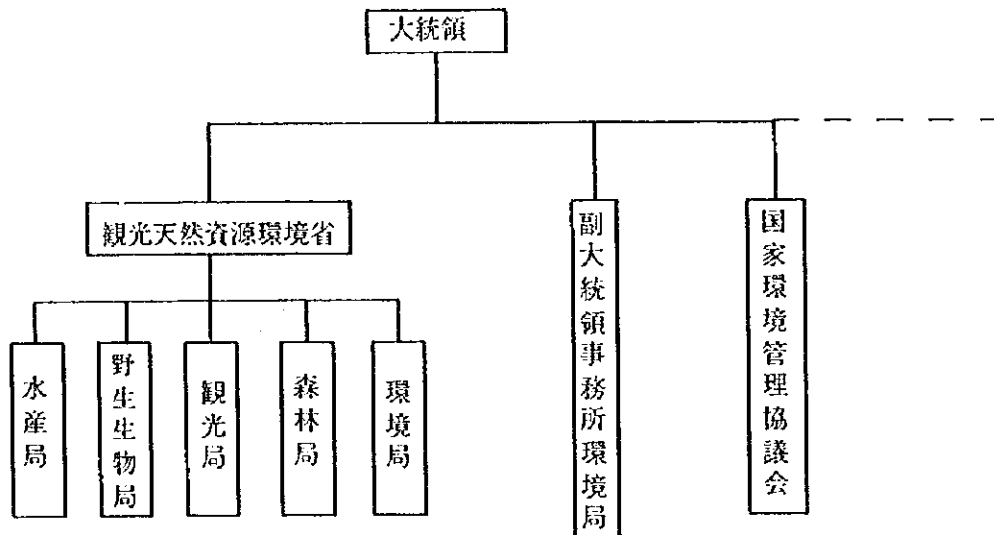
|                                  |
|----------------------------------|
| Wildlife Conservation Act (1974) |
|----------------------------------|

1951年に制定された野生動物保護法 (Fauna Conservation Act) が大幅に変更されて野生生物保護法 (Wildlife Conservation Act) となった。この法律は生物保護区の設定と管理に関して規定している。国立公園等の特定の地域の管理については National Park Ordinance (1959), Forest Ordinance (1959), Ngorongoro Conservation Act (1959) にも概要が述べられている。

(2) 組織

環境関連組織図

参考文献 g), h)



観光天然資源環境省 (Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment)

水産局 (Division of Fishery)

野生生物局 (Division of Wildlife)

観光局 (Division of Tourism)

森林局 (Division of Forestry)

環境局 (Division of Environment)

副大統領事務所環境局 (Vice President office Division of Environment)

国家環境管理協議会 (National Environment Management Council)

各組織の役割

参考文献 g), h)

| 組織名／部署名または役職名   |                                  | 主な役割／管轄分野                                  |
|---|----------------------------------|--|
| 観光天然資源環境省<br>(Ministry of Tourism,<br>Natural Resources and<br>Environment) | 環境局                              | 環境問題全般を管轄。                                 |
|   | 森林局                              | 森林資源の管理。                                   |
|   | 野生生物局                            | 野生生物の保護を担当している。                            |
| Vice President Office   | 環境局 (Division of<br>Environment) | 環境問題についての関係各省の調整及び環境関連<br>海外協力窓口業務を担当している。 |
| 国家環境管理協議会<br>(National Environment<br>Management Council)                   |                                  | 環境問題についての政府の諮問機関。                          |

## 2. 環境情報

### (1) 大気汚染

大気汚染についての定量的な情報は少ないが、タンザニア連合共和国における大気汚染は現時点においてはそれほど深刻ではない。しかしながら、都市部においては工業施設が集中していることや自動車交通量が多いことから、今後大気汚染は増えると予想されている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

### (2) 水質汚染

タンザニア連合共和国においては多くの水資源が汚染の危機にさらされている。汚染源としては農業肥料、鉱山排水、工業排水、生活排水、生活廃棄物が主である。汚染された河川水の使用は上水道の整備が不十分なことと相まってコレラ、腸チフス等の発生を引き起こしており、今後、水資源の保護及び上水道施設の整備が安全な水の供給を確立する上で重要な課題となっている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

### (3) 複合汚染・その他の公害

土壌汚染、地盤沈下、騒音、振動、悪臭、放射能等については Dar Es Salaam を除くほとんどの地域について情報がない状況である。Dar Es Salaam においては交通騒音、建設騒音、工場騒音があると報告されており、今後の経済発展に伴って増加すると予測されている。また、振動問題についても建設工事に伴うもの、交通に伴うものが報告されている。これらは都市部に共通の問題であることから他の都市でも状況は同じであると考えられる。食料品加工場、化学工場、下水処理場、廃棄物処分場等からの悪臭も報告されている。タンザニア連合共和国においてはこれらの環境問題についてはまだ十分な調査もなされていない状況であり、今後調査が必要である (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。



#### (4) 廃棄物処理

廃棄物の回収状況は悪く都市部においても定期的に回収サービスを受けているのは人口の 5～10% である。都市部で発生する 84% の固形廃棄物は回収されていない状況である。また、ほとんどの家庭廃棄物は回収されずに焼却されたり、埋められたりして処理されている。固形廃棄物の回収及び処理は都市環境衛生上必要不可欠であり、今後回収及び処分体制の強化が必要となっている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

#### (5) 省エネルギー・代替エネルギー

タンザニア連合共和国においては人口の 90% 以上が薪や炭を燃料として使用している。また、国内の全エネルギー消費量の 90% 以上が薪や炭の森林資源に依存していて、この傾向は今後も続くと考えられている。代替エネルギーの開発はまだ進んでいないが太陽熱発電、風力バイオガスが一部使用されている。太陽熱発電は地方の病院等で照明、通信、揚水用に小規模に利用されている。また、風力は灌漑水の汲み上げ、井戸水の汲み上げに一部用いられている。バイオガスを燃料として使用している施設は 1000 ヲ所以上ある (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

#### (6) 上水道

地方ではほとんどの地域で水道管による住宅までの給水はされておらず、都市部で最も整備されている Tanga で 35% である。また、地方部においては貯水施設はなく、都市部においても 20～50% 程度である。上水道管が整備されている地域でもその他の設備の不備の為に水質がしばしば問題となっている。Tabora, Iringa, Mbeya 地方では浄水施設が十分に機能していない状況である。雨期における表流水の色や濁りが水質上重要な問題となっている。また、住居近くでの汚水による水源となっている河川の汚染も報告されている (Rubhera R. A. M. Mato,

1997; Sam Moyo et al., 1993)。

#### (7) 下水道

地方においては下水道の整備はされておらず、その場で地下浸透処理されている状況である。いくつかの都市では公共または私設の下水処理施設がある。それらの施設は独自の処理システムがあるが、そのほとんどは調整池を使っている。下水道の普及状況は Dar Es Salaam で 10%、Moshi で 30% 程度であるが、その下水道網、処理施設、排水口は老朽化している。Dar Es Salaam では人口の概ね 80% がその場で地下浸透処理を行っているが、地下水位が高く、浸透性が低い問題に直面している状況である (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

#### (8) 森林保全・植林

森林資源の減少は年間 300,000～400,000 ha/year と見積もられている。他方、植林は 20,000/year 程度であり、消費量の 1/10 にすぎない。森林資源の減少の主要な原因は農地開発、放牧、森林火災、燃料用薪や炭の原料としての伐採、建築用資材としての伐採である。その中で農業活動、牧畜活動、炭の製造による影響が大きい。森林面積の減少は洪水や旱魃の原因ともなっている (Sam Moyo et al., 1993)。

#### (9) 自然災害

タンザニア連合共和国で見られる自然災害は洪水、旱魃、地震である。それらの中で重要な問題は洪水と旱魃である。洪水の影響を受けやすい地域は河川流域であるが、特にタンザニアの中心部の 20% を含む Rufiji 川流域は雨期に洪水が頻繁に起きている。旱魃は Shinyanga, Dodoma, Singida, Tabora, Mwanza 地域の様な半乾燥地でよく起こっている。農地開発、建築資材としての伐採等による森林の減少が砂漠化や旱魃の重要な原因となっている (Rubhera R. A. M.

Mato, 1997)。

#### (10) 生物多様性

タンザニア連合共和国は生物を含む天然資源に恵まれており、その生物の多様性は世界でもかなり高い位置にある。野生生物の保護には政府の関心も高く野生生物の保護地域は全土の概ね40%にも上る。しかしながら、それらの天然資源の管理手法は古く、また各々の生物についての情報も一元的に管理されておらず、色々な機関が断片的に持っている状況である。今後、野生生物の保護を進める上で正確な現況の把握が必要となっている (Rubhera R. A. M. Mato, 1997 Sam; Moyo et al., 1993)。

#### (11) 自然資源

タンザニア連合共和国における天然資源の管理は複数の省庁にまたがっており、地方においては農業、林業、畜産業、動物保護部門の土地利用に関する競合が頻繁に起きている。これは土地の所有権が明確でなく誰でも自由に使えることが主要な原因となっており、競合を調整する機関も存在しない (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)。

#### (12) 環境教育

環境教育については系統だったものはないが、University College of Lands and Architectural Studies (UCLAS) が環境工学の学士課程を提供している。また、University of Dar Es Salaam は環境関連の修士課程を新設した。National Environment Management Council (NEMAC) が小学・中学教師を対象にした環境教育を実施しようと計画しているが必要な資金や協力がいないために実現していない。これまでにNEACはセミナーや研究会を通じて農村の住民へ環境保全についての教育を行った。また、NEACはマスメディアを通して一般的な環境問題についての広報

活動も行っている。(Rubhera R. A. M. Mato, 1997)

### (13) 環境 NGO

#### 代表的な国内環境 NGO

・ AGENDA

環境教育を行っている。

・ MAZINGIRA

都市環境整備に関与しており、固形廃棄物の回収を行っている。

・ EEPCO (Environmental Engineering and Pollution Control Organization)

地方における環境衛生を扱っている。

#### 代表的な国際環境 NGO

・ CONCERN

環境衛生についての指導や植林事業を行っている。

・ Plan International

Dar Es Salaam の環境衛生、教育施設、水供給について取り扱っている。

参考文献 (Rubhera R. A. M. Mato, 1997)

### 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 g)

| 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      | 酸性雨問題についての情報は<br>ない状況である。               |  |
| オゾン層問題     | オゾン層問題についての情報は<br>ない状況である。              | オゾン層保護のためのウィーン<br>条約を批准しているが具体的<br>な対応については情報がな<br>い状況である。 |
| 地球温暖化問題    | 地球温暖化問題についての情<br>報はない状況である。             | 気候変動枠組み条約に署名し<br>ている。                                      |
| 生物学的多様性の保全 | 水産資源管理の不適切さによ<br>りビクトリア湖の魚類が減少<br>している。 | 具体的な対応については情報<br>がない状況である。                                 |

#### (2) 環境問題に係わる最近の主な国際協力

j), k)

| 環境分野   | 援助機関／実施年         | プロジェクト名  |
|--------|------------------|--|
| 環境管理支援 | USAID<br>1997    | “Strengthening Natural Resources Management<br>Capacity”<br>天然資源の管理を強化するために必要な政策、法<br>律、実施体制整備支援 |
| 森林保全   | 国際協力事業団<br>1987～ | “キリマンジャロ村落林業計画”<br>キリマンジャロ地域における造林技術開発協力   |

4. 情報源

参考文献 g), l)

(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    | Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845 | 政府機関  | 大気汚染防止に関して<br>全般的に管轄      |
|             | The Division of Environment, Vice President's office, P.O. Box 72243<br>Dar Es Salaam        | 政府機関  | 大気汚染防止に関して<br>関連機関の調整     |
|             | National Environment Management Council<br>P.O.Box 61354                                     | 政府機関  | 大気汚染防止に関して<br>全般的に取り扱っている |
| (2) 水質汚濁    | Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845 | 政府機関  | 水質汚染防止に関して<br>全般的に管轄      |
|             | The Division of Environment, Vice President's office, P.O. Box 72243<br>Dar Es Salaam        | 政府機関  | 水質汚染防止に関して<br>関連機関の調整     |
|             | National Environment Management Council<br>P.O.Box 61354                                     | 政府機関  | 水質汚染防止に関して<br>全般的に取り扱っている |
| (3) 複合汚染    | Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845 | 政府機関  | 複合汚染防止に関して<br>全般的に管轄      |
|             | The Division of Environment, Vice President's office, P.O. Box 72243<br>Dar Es Salaam        | 政府機関  | 複合汚染防止に関して<br>関連機関の調整     |
|             | National Environment Management Council<br>P.O.Box 61354                                     | 政府機関  | 複合汚染防止に関して<br>全般的に取り扱っている |
| (4) 廃棄物処理   | Local Government   | 政府機関  | ゴミ収集及び処分対策                |
| (5) 省エネルギー、 | Ministry of Energy and Minerals  | 政府機関  | エネルギー開発、供給                |

|             |  |      |             |
|-------------|--|------|-------------|
| 代替エネルギー     | P.O.Box 903, Dodoma<br>Tel: 255-61-23281-4<br><br>Tanzania Industrial Research<br>Development Organization (TIRDO)             |      |             |
| (6) 上水道     | Ministry of Water<br>Division of Hydrogy<br>Maji Ubungo, P.O.Box 35066<br>Dar Es Salaam  | 政府機関 | 水資源開発・上水道計画 |
|             | Dar Es Salaam Water and Sanitation<br>Authority (DAWASA)   | 政府機関 | 上水道計画、整備、管理 |
|             | Water Resources Institute -<br>Rwegarulira<br>Contact: Vitalis Mnyanga<br>P.o. Box 35059, Dar-es-salaam<br>Phone : (051) 48314 | 政府機関 | 水資源開発・上水道計画 |
| (7) 下水道     | Ministry of Water<br>Division of Sewage<br>Maji Ubungo<br>Dar Es Salaam  | 政府機関 | 下水道計画、整備、管理 |
|             | Ministry of Health<br>Division of Sanitation   | 政府機関 | 衛生管理        |
| (8) 森林保全・植林 | Ministry of Tourism, Natural<br>Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845                                | 政府機関 | 天然資源の保全     |
|             | Ministry of Lands, Housing and Urban<br>Development<br>P.O.Box 2067, Dar Es Salaam<br>Tel: 255-51-21034                        | 政府機関 | 土地の保全       |
|             | Ministry of Agriculture &<br>Cooperatives<br>Pamba House, Pamba Rd.<br>P.O.Box 9192, Dar Es Salaam                             | 政府機関 | 土地の保全       |
|             | National Environment Management<br>Council<br>P.O.Box 61354<br>Dar Es Salaam   | 政府機関 | 天然資源の保全     |

|            |   |      |            |
|------------|---|------|------------|
| (9) 自然災害   | Prime Minister's office<br>Magogoni St.<br>P.O.Box 3021<br>Dar Es Salaam  | 政府機関 | 災害対策       |
| (10) 生物多様性 | Ministry of Tourism, Natural<br>Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845                       | 政府機関 | 野生生物の保護対策  |
|            | National Environment Management<br>Council<br>P.O.Box 61354<br>Dar Es Salaam  | 政府機関 | 野生生物の保護対策  |
|            | Ministry of Agriculture &<br>Cooperatives<br>Pamba House, Pamba Rd.<br>P.O.Box 9192, Dar Es Salaam                    | 政府機関 | 森林資源の保全    |
| (11) 自然資源  | Ministry of Tourism, Natural<br>Resources and Environment<br>Dar Es Salaam<br>Tel 2355-51-34845                       | 政府機関 | 土壌侵食の防止対策等 |
|            | Ministry of Lands, Housing and Urban<br>Development<br>P.O.Box 2067, Dar Es Salaam<br>Tel: 255-51-21034               | 政府機関 | 土地利用計画     |
|            | Ministry of Agriculture &<br>Cooperatives<br>Pamba House, Pamba Rd.<br>P.O.Box 9192, Dar Es Salaam                    | 政府機関 | 土壌の保全      |
|            | National Land Use Planning<br>Commission<br>Contact: Jayson Kami<br>P.o. Box 2420, Dar-es-salaam<br>Phone : 051-35086 | 政府機関 | 土地利用計画     |
| (12) 環境教育  | National Environment Management<br>Council<br>P.O.Box 61354<br>Dar Es Salaam  | 政府機関 | 一般的な環境教育   |
|            | University College of Lands and   | 政府機関 | 環境教育プログラム  |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Architectural Studies (UCLAS)<br>Department of Environmental<br>Engineering<br>P.O.Box 35176, Dar Es Salaam<br>Tel: 255-51-75004<br>Fax: 255-5-75448 |  |  |
|--|--|--|--|

(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) Ministry of Water, Tanzania, 1995

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) World Resource Institute ,1996, "World Resources"

g) Rubhera R. A. M. Mato, 1997, "Tanzania Environmental Profile"

h) 国際協力事業団・国際協力総合研修所, 1995, "開発途上国技術情報データシート"

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 (USAID) : <http://www.info.usaid.gov/regions/>

k) 国際協力事業団, 1995, "タンザニア連合共和国キリマンジャロ村落林業計画フェーズII 巡回  
指導調査団報告書"

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

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

m) Sam Moyo etal. Earthscan Publication, 1993, "The Southern African Environment"

(3) 本調査に参加した現地コンサルタント

Rubhera R. A. M. Mato

University College of Lands and Architectural Studies (UCLAS)

P.O. Box 35176, Dar Es Sallaam, Tanzania





