

2-8 援助動向

2-8-1 援助の概況

ケニアは、独立以来、親西欧外交、自由資本主義経済政策を国策として、アフリカ諸国の中では比較的着実な経済発展を遂げている。外交面では非同盟を基本としているが、旧宗主国の英国をはじめとする西側諸国との関係は緊密である。DAC諸国による援助では、1989年度純額で620.58百万ドル（二国間ODA）の供与実績となっている。供与額は近年増加の傾向にあり、サハラ以南アフリカでは、タンザニアに次ぐ第二の援助受取国となっている。国別援助受取額では、86年以降、日本が英国を抜いてトップ・ドナーとなった。

1991年11月パリにおいて開催された対ケニア援助国会議において主要援助国は、ケニアでの汚職の横行、民主化への取組みの遅れ、人権抑圧、経済構造調整の遅れなどを理由に、新規援助の一時凍結を決定したが、現在実施中のプロジェクトについては、これまでどおり援助を継続するとの考えで各援助国間の合意に至っている。しかし、公共部門の改革に進展がみられれば、新規援助（B/Pサポート）を再開する方針をとる米国、世銀と、次回のCG会議までは新規援助はコミットしないとする北欧諸国（スウェーデン、デンマーク、オランダ）の間に対応の相違がみられる。

国際機関は純支出額で351.78百万ドルのODA供与を行っており、このうち貸付が72.7%を占めている。主要援助機関はIDA、EDRであり、供与額は近年、増加傾向にある。

2-8-2 主要援助国及び国際機関の援助実績と動向

(1) 二国間援助

ア) 英国

独立当初からの対ケニア主要援助国として重要な位置を占めていたが、近年アメリカ、旧西ドイツ、日本による援助が増加するなかで、対ケニア援助全体に占める位置は低下している。イギリスの援助は広い分野にわたり実施されており、特に農業、教育、エネルギー、人材開発、運輸・通信が主な援助分野である。また、援助形態は無償資金協力と技術協力である。

イ) 米国

第二次世界大戦終了直後から対ケニア援助を実施しており、1974～87年の累計援助額は67,400百万ドルに達する。対ケニア援助の主要な分野は、構造調整、民間生産部門の活性化、人口問題及び農業開発であり、援助の形態は無償資金協力、技術協力、有償資金協力が組み合わされた複合形態である。

これらのほかに、インド洋石油搬出ルート of 安全確保及び自由経済の維持という軍事・政治的地域戦略から、現在までに94百万ドルの軍事援助が行われている。

ウ) 旧西ドイツ

対ケニア援助国のなかで旧西ドイツの占める位置は、日、英、米について第4位であり、1988年では技術協力、有償資金協力が中心であったが、近年、無償資金協力のウエイトも高まる傾向にある。1986～87年ではトータルODA ネットで日本、オランダに次ぎ第3位で合ったが、近年は援助額が減少する傾向にある。旧西ドイツの援助形態は、基本的に2年計画で実施され、資金協力は世銀と同一条件の年利0.75%、据置き10年を含む50年返済の借款が基本となっている。主要分野は農村開発、都市部上下水道整備、道路、鉄道、水力発電、教育方面等多岐にわたっており、また、多額の商品借款を供与している。

(2) 国際機関等の援助

ア) 世銀グループ

世銀グループの対ケニア援助は IDA が主体となり、農業や上下水道、人口計画等のプロジェクトの支援に重点を置いてきた。援助額は年々増加しており、1989年の実績は223百万ドルとなった。

イ) アフリカ開発基金 (AfDF)

アフリカ開発基金の対ケニア援助は1988年まで毎年10百万ドル前後であったが、89年には27.8百万ドルに増加した。

2-8-3 我が国の援助実績と動向

(1) ODA 総論

我が国はケニアがサブサハラ45か国の中心的国家であり、独立以来自由経済体制をとり、我が国と緊密な友好関係を有していること等から、サブサハラ1位の援助受取国となっている。

特に食料不足の解消と主要産業である農業の多角化による基盤強化を目的とした食料・農業分野、各種伝染病に対処するための研究の促進を目的とした保健・医療分野、林業分野、水供給分野等の基盤生活分野を中心に、運輸・交通、通信等の基盤インフラ整備、構造調整支援を通じた産業振興・輸出振興等も対象として、同国の幅広い社会・経済開発ニーズに応じた援助を推進している。

1991年2月には、環境分野における我が国の経済協力のあり方について全般的な政策対話を行いつつ、具体的な案件の発掘に努めることを目的として環境ミッションを派遣し、環境行政や野生動物保護、森林保全・造成の分野での協力を検討している。

(2) 技術協力

技術協力については人的資源、農林業、鉱工業、保健・医療等ほとんど全分野で協力が進んでおり、青年海外協力隊を除き域内第1位である。

プロジェクト方式技術協力については人造りを主眼とした「ジョモ・ケニヤッタ農工大」
「NYS技術学院」のほか「感染症研究対策」「人口教育促進プロジェクト」「社会林業訓練計
画」「園芸開発計画」「ムエア灌漑農業計画」の7件が進行中であり、ケニアにおけるプロジ
ェクト方式技術協力は無償資金協力と密接な関係にあることも示している。また、マイクロ
ウェーブの分野で第三国研修を実施している。開発調査についても、地形図、水資源、道路、
エネルギー等社会インフラ整備を中心に幅広く実施しており、資金協りに結びついて案件も
少なくない。

ア) 研修員受入れ

研修員受入れは公共・公益事業や農林業等の分野を中心に年々増加しており、近年は、
毎年 100 名を超えている。観光分野の研修では 1982 年から 93 年までに 10 名の研修員
を受け入れている。

イ) 専門家派遣

専門家は保健・医療や農林業、人的資源等の分野を中心に派遣されている。

ウ) 青年海外協力隊

青年海外協力隊については、毎年 30～50 名が派遣されており、マラウイに次ぎ域内第
2 位、世界第 4 位の派遣数である。中心分野は社会基盤、人的資源等である。観光分野で
はウタリ・カレッジに 93 年 6 月から青年海外協力隊の日本語講師 1 名が派遣されている。

エ) 開発調査

開発調査は地形図、道路、エネルギー等社会インフラ整備を中心に幅広く実施し、資金
協りに結びついた案件も少なくなく、また、その返済も順調であり、今後の拡大が期待さ
れている。

(3) 無償資金協力

無償資金協力については、1990 年度に「ジョモ・ケニヤッタ農工大拡充計画」、「ムエア
灌漑農業開発計画」及び「食料増産援助」に対し総額 2,151 百万円が供与された。

無償資金協力については、近年は毎年度 30 億円程度を供与している。分野としては累次の
食料増産援助、89 年度及び 90 年度の「ムエア灌漑開発計画」等の農業分野、87 年度の「地
下水開発計画」等の水供給分野、「ジョモ・ケニヤッタ農工大学」の建設 (78 年度～80 年度)・
拡充 (89 年度～90 年度) 等の教育分野、基礎生活分野を中心に協力を行っている。また、80
年度以降、81 年度、88 年度及び 90 年度を除き毎年文化無償援助も実施している。近年は、
ケニアの構造調整努力を支援するための援助も推進しており、同国は 87 年度にノン・プロ
ジェクト無償援助の最初の供与国 (35 億円) となったほか、89 年度及び 90 年度にも、それ
ぞれ 30 億円を供与した。

(4) 円借款

円借款については、1989年度の「モンバサ空港整備計画」等の運輸・交通分野、同年度の「ケニア放送公社近代化計画」等の通信分野の基礎インフラ整備、同年度の「タナ・デルタ灌漑計画」等の食料・農業分野を中心に協力を行っている。また、ケニアの構造調整努力を支援するため、サブサハラ特別プログラム（SPA）における IDA 等との協調融資により、88年度には「農業セクター調整計画」及び「工業セクター調整計画」に対して円借款を供与した。91年にも IDA との協調融資により「金融セクター整備計画」に対して69.42億円の円借款を供与した。

第3章 環境予備調査

3-1 自然環境

(1) 気象

1) 気候

ケニアの気候は次の七つに大別される。(図3-1-1)

1. 沿岸部の温暖赤道性気候

インド洋に面した温暖な熱帯性気候、年間を通じて高温多湿で乾期はない。
年間の降水量は750~1,300mm。

2. 高地の温暖熱帯性気候

内陸部の高地に広がる温暖な常春気候、ケニア山北西部等、降水量の多いところで
年間1,300mm前後、その他の地域の降水量は年間700mm前後。

3. ビクトリア湖沿岸の赤道性気候

ビクトリア湖の影響下で内陸にありながら気候は温暖で過ごしやすく、年間を通じて
降雨がみられる。年間の降水量は750~1,300mm。

4. 北西部の赤道性気候

ウガンダ等北部に連なる山岳地域
で年間降水量1,000mm前後。

5. 南部の熱帯性気候

ナロック高原、タイタ高原等、タン
ザニアにつらなる南部の高原地帯。
高地のため熱帯性気候ではあるが、
過ごしやすい。年間降水量700mm
以下の半乾燥地。

6. 東部内陸部の熱帯性半砂漠気候

年間降水量500mm以下の広大な乾
燥地域。年間平均気温は22~27℃

7. 中北部の砂漠気候

内陸部に広がる年間降水量250mm
以下の乾燥地帯。

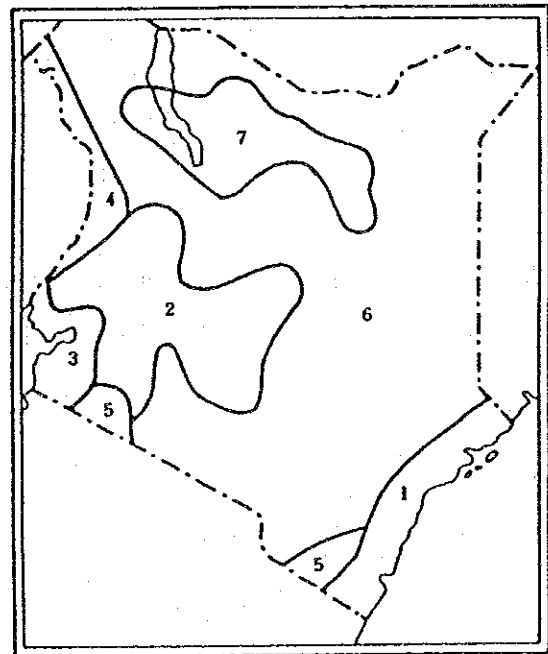


図3-1-1 気候区分図

出典：A Study in Physical and Human
1988 F.F.Ojany R.B.Ogendo graphy

2) 温度・湿度・雨量

ナイロビは赤道直下に位置しているにもかかわらず、海拔が 1,700m ぐらいなので、年間を通じて平均気温が 17℃～21℃ というように較差が少ない。年間の最高・最低気温の平均も 28℃ と 11℃ である。これに反してインド洋に面したモンバサでは 1 年を通じて平均気温が 24℃～29℃ というように常に暑く、最高・最低気温の平均も 33℃ と 20℃ となっている。(図 3-1-2)

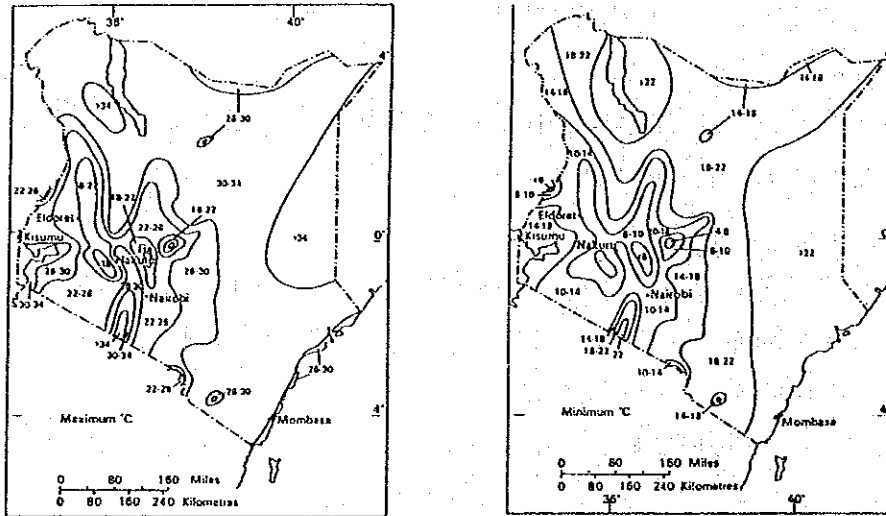


図 3-1-2 ケニアの最高最低気温の分布図

出典：A Study in Physical and Human Geography

1988 F.F.Ojany R.B.Ogendo

月別平均湿度は、モンバサでは 80% 前後であるが、ナイロビは午前中と午後では、70～80% と 40～50% というように時間帯によって大きく異なる。

降雨量は、ナイロビ北東部にあるケニア山周辺と西部高原地帯及び海岸地方のモンバサでは、年間 1,200mm の降雨量である。(図 3-1-3)

このほかの地域では、ナイロビの年間降雨量 800～900mm を除くと相対的に少なく、特に北東部の広大な地域が年間 250mm 以下の半砂漠状態を呈している。

3) 風向・風速・日照・日射

ナイロビ近辺では、1 月は北東ないし東からの風、4 月・7 月は南東の風、11 月は東からの風というように変化する。

平均風速は、4 月～8 月が 1.4～1.9m/sec、9 月～3 月が 2.0～2.8m/sec で比較的変動は少ない。この風速は施設計画上、特に配慮を要する数値ではないが、施設内の換気計画に際しては、これらの風向・風速を利用する必要がある。

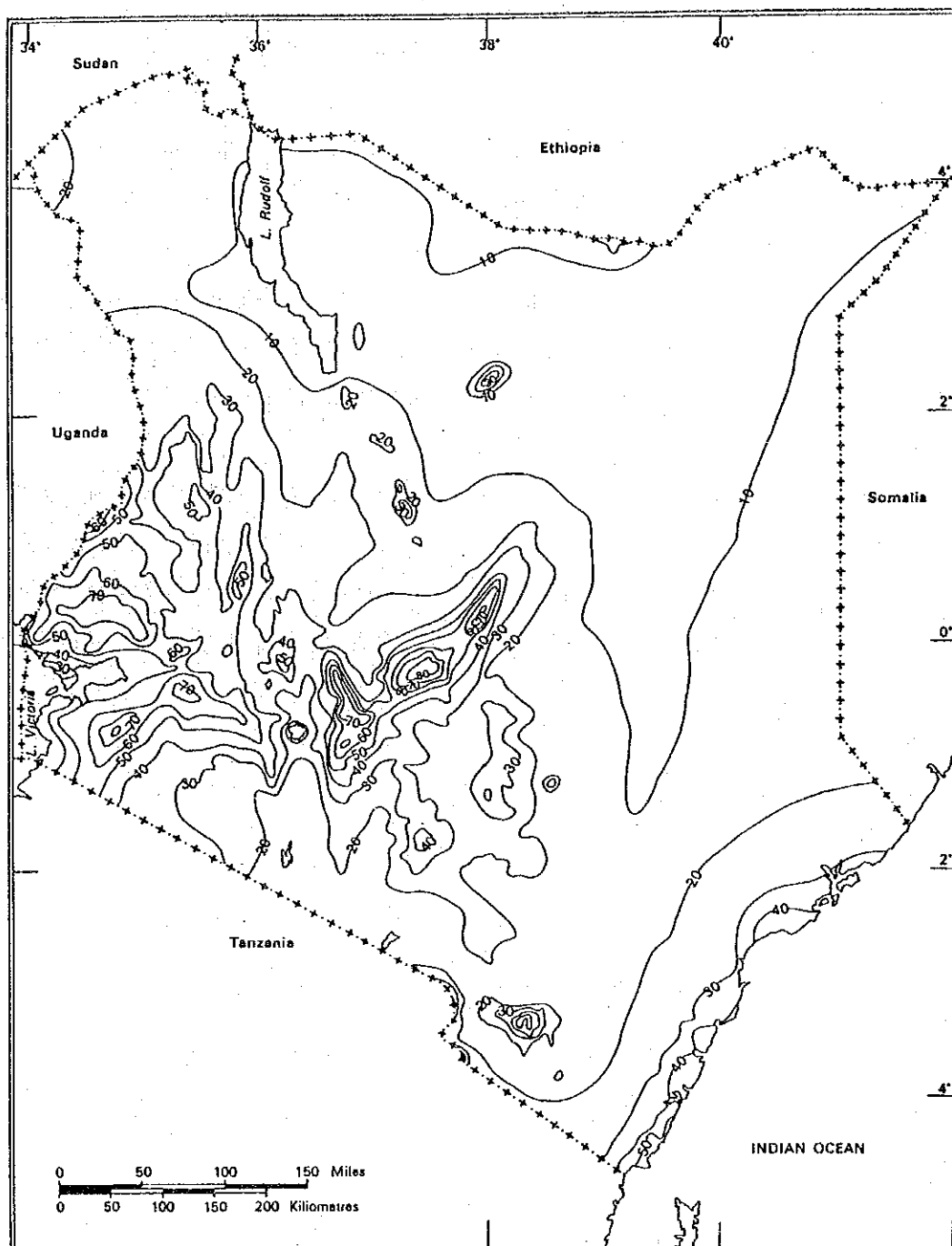


图3-1-3 年平均降水量

出典：A Study in Physical and Human Geography 1988 F.F.Ojany R.B.Ogendo

日照時間は、7月～8月の冬季で 3.5時間/日、1月～2月の夏季で9時間/日となる。
ナイロビでの冬季の日照は午後の数時間と考えてよい。

なお、日射方向は10月～2月は南から、3月～9月は北側からとなる。

(2) 地勢・地質

ケニア共和国は、アフリカ大陸の東部（北緯4°～南緯4°、東経 34°～42°）に位置し、インド洋に面して、国のほぼ中央を赤道が横切っている。スーダン、エチオピア、ソマリア、ウガンダ、タンザニアの5か国と国境を接している。

海岸地帯から内陸に入ると、地形は海拔 1,000～2,000mの草原となり、小灌木の高原サバンナ地帯となる。総面積の大半を占める東北の辺境地帯は降雨量の少ない砂漠状の荒野である。農業地域は南部ボイの海拔 1,000～2,500mの高原地帯を中心にして、トウモロコシ、キャッサバ、コーヒー等を栽培している。

ケニアの地勢の大きな特徴は、リフトバレーと呼ばれる帯状の大地溝帯の存在である。この地溝帯は、中東のシリアから紅海を経てエチオピア、ケニアを縦断し、更にタンザニア、マラウィを通してモザンビークからインド洋に入る全長 6,000kmの巨大な断層陥没帯である。その幅は、場所によっては70km、深さ600mにも達し、各地に複雑な地質構造を形成している。(図3-1-4)

国内の最高峰は海拔5,199mのケニア山で、西部には世界第3位の湖水面積をもつビクトリア湖がある。河川としては、インド洋に注ぐガラナ川、タナ川が大きい。

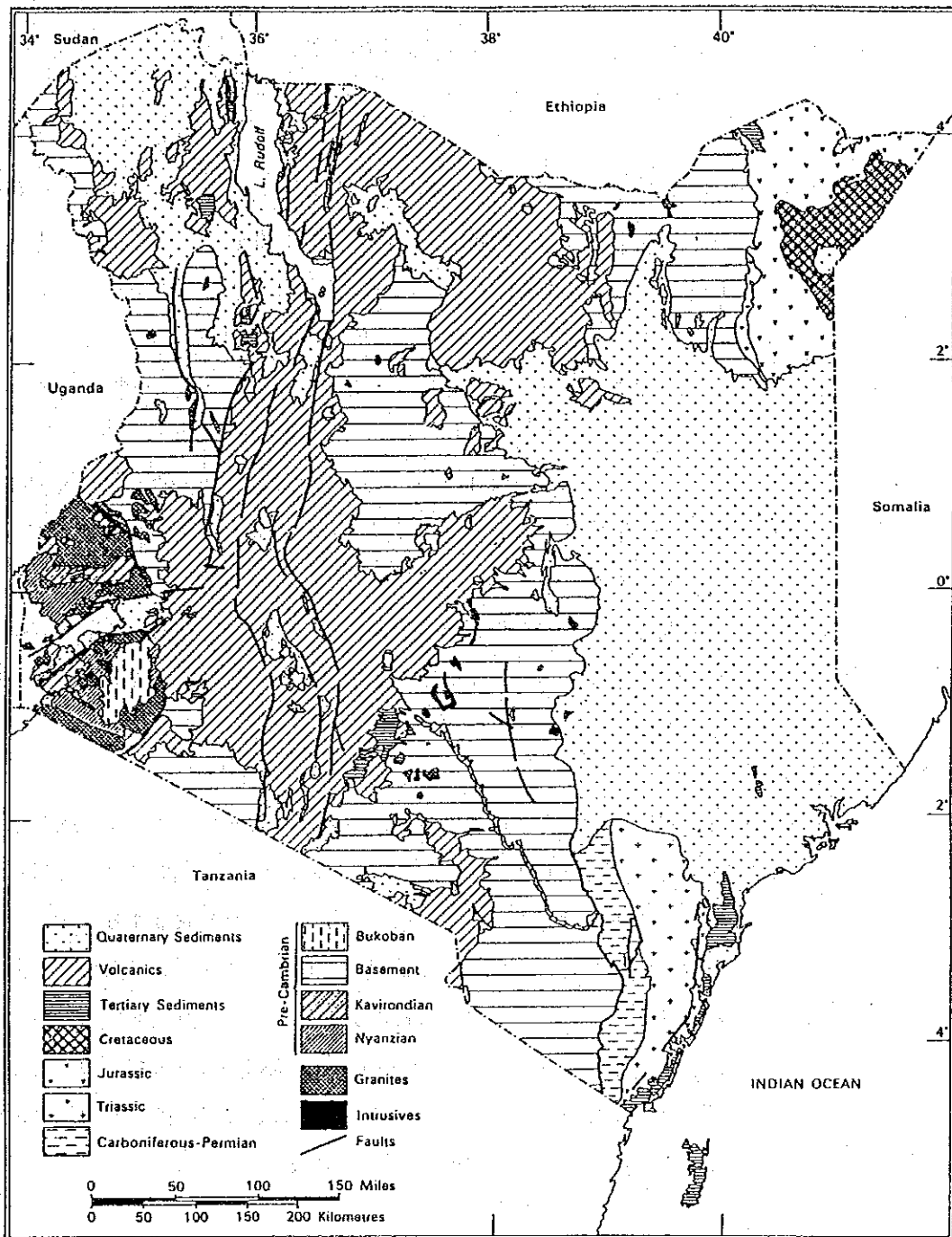


図3-1-4 ケニア国地質図

出典：A Study in Physical and Human Geography 1988 F.F.Ojany R.B.Ogendo

(3) 水環境

1) 陸 水

1. 河川： ケニアには季節的に出現する河川が多くあるが、年間を通じて存在する河川は、タナ (725km)、アティ (591km)、ンゾイア (240km)、ヤラ、マラの5河川にすぎない。

他の多くの河川は乾季には干上がってしまうか、僅かの流量しかなくなってしまう。

ケニアの大部分を占める乾燥・半乾燥地域において特に問題となっているのは、雨期に大小の河川が出現し、それが増水して土壌流出を引き起こすことである。また、平地では雨期には洪水が頻繁に起こる。

2. 湖沼： タンザニア、ウガンダにその大部分が位置するビクトリア湖を除き、ケニアの湖沼は主にリフトバレーに沿って点在する。ビクトリア湖 (3,785km²：ケニア側)、ナイバシャ湖 (115km²)、バリンゴ湖 (130km²) は淡水湖であり、ツルカナ湖 (6,405km²) はやや塩分を含んだ (Brackish) 湖、ナクル湖 (5~30km²：季節変動)、マガディ湖 (100km²) 等は塩水湖である。

3. 地下水： 地下水に関しては十分な情報はないが、多くの地域での生活は地下水に依存しており、その年間使用量は約17百万m³と推定されている。また、帯水層の年間貯水量も同程度と考えられている。(図3-1-5)

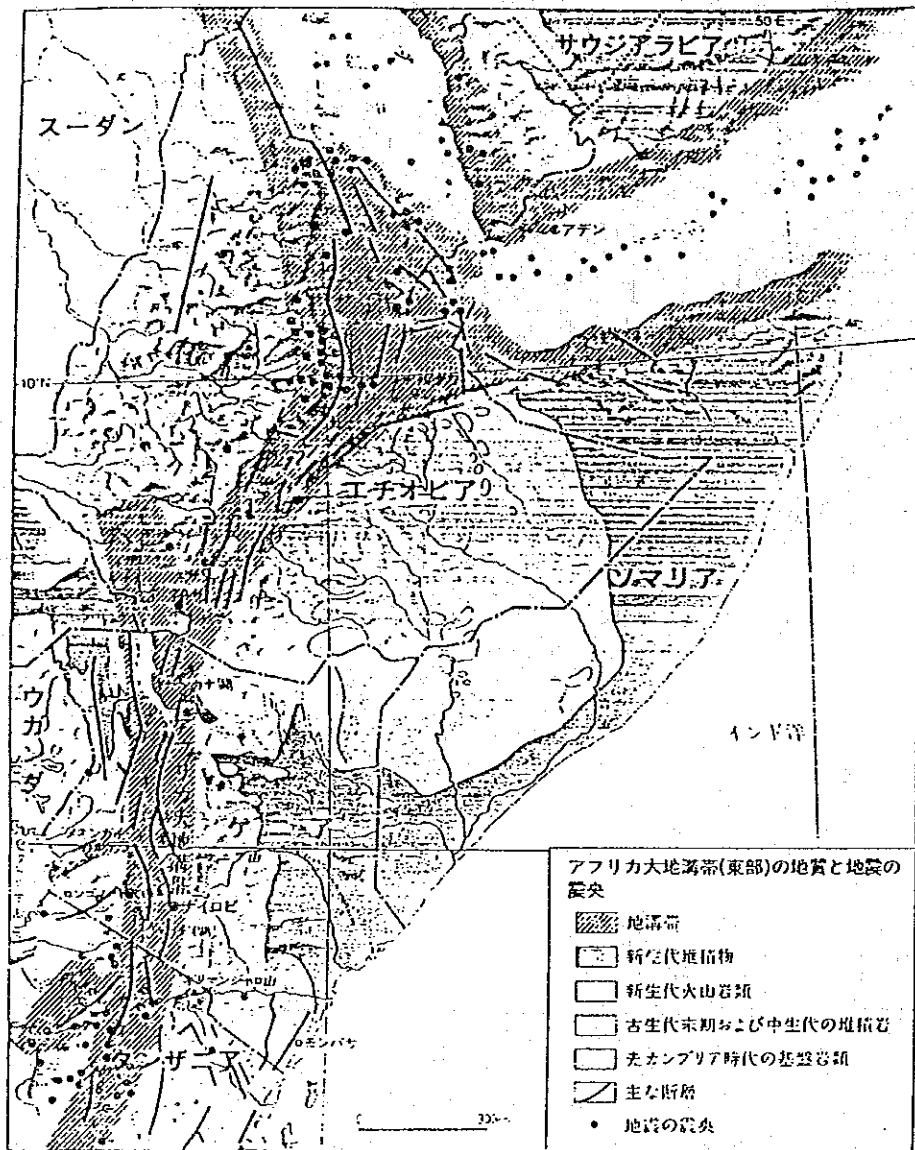
2) 海洋/海岸概況

ケニアの海岸地域は様々な地勢を有しているが、主要な地形としては、海岸線から比較的急勾配で一部崖となって海拔30~60mまで立ち上がり、そこから海岸平野を形成している。北部のソマリアとの国境付近では一連の珊瑚島がラグーンを取り囲み、そこではマングローブ林が形成され、アジサシ等の海鳥の繁殖地となっている。その南のラム島の近くはマングローブ林が広がっており、絶滅の危機にあるジュゴンの棲息地でもある。マリンドィの近辺では、10~100フェゾム (18~180m) の等深線が狭まっており、その南側はサバキ川からの流入水の影響下にある。ここから南部では、海岸線の大部分は珊瑚礁に守られており、低い珊瑚棚と白砂のビーチが交互に現れる。

(3) 自然災害

ケニアの国土の80%は乾燥地帯であり、また、比較的降雨のある地域においても不十分な灌漑施設等のため、旱魃による被害に見舞われる。最近では1979年～1981年に襲われて大きな食料危機をもたらした。これは建築計画に直接関係する災害ではないが、施設の給水計画等に当たっては十分な考慮を払う必要がある。

このほかの自然災害としては、一応、地震に対する配慮が必要である。図3-1-6のように、前述した大地溝帯に沿って地震が発生している。しかし、その大きさは、それほどでもなく、ナイロビに被害を生じたような地震の記録は見当たらない。



(世界の地理(ケニア・ウガンダ), 1985)

図3-1-6 アフリカ大地溝帯と地震分布

3-2 ケニアにおける環境問題

(1) 海洋汚染

ケニアの海洋汚染は陸上の様々な汚染源によって引き起こされる。特に都市排水、産業排水とラムシ、タナ及びサバキ川からの流入水が問題である。どのくらいの量の排水が海洋に流れ込んでいるのか正確な数字はないが、未処理の都市排水（モンバサ中心）約10,000m³/日と産業排水（主に石油化学工業から）1,660m³/日が海洋に投棄されているとみられている。

これまでシステムティックなモニタリングはなされてこなかったが、ある調査結果（1975年）によれば、海水中の重金属の濃度は、Zn (2.8~7ppm)、Pb (0.2~10ppm)、Cd (0.05~0.1ppm)、Cu (0.5~1.6ppm)であった。また、海水中の溶解炭化水素濃度は、ンゴメニ (Ngomeni) で0.28ppb、マリンディで0.58~0.89ppbであった。1982年の調査ではビーチのタール濃度が測定されたが、その結果は、イングリッシュ・ポイント 2.7g/m²、モンバサホテルビーチ 0.3g/m²、マライカ 1.0g/m²、キカンバラコテージ 12.0g/m²、キリフィ 2.5g/m²であった。

ケニアにおいて、これまで問題となっている海洋汚染による影響は、まず、タナ、サバキ川から流入するシルトによるマングローブ林の破壊である。また、このような沈降物質は珊瑚を覆い光を遮断し、珊瑚形成基盤を侵食する。珊瑚礁は天然の防波堤であり、また、多くの魚類の棲息地、繁殖地であり、かつ、海岸に砂を供給するという重要な役目を担っている。したがって、このような珊瑚礁の破壊は、過度のビーチの侵食につながる恐れがある。

油による海洋汚染は、通常の船舶からの排出及びタンカー、パイプライン、その他の石油産業施設からの油漏れによって生じる。このような油汚染は、キリンディニ・ハーバーで、よくみられる。

(2) 農業に伴う環境問題

1) 土地利用

ケニアでは降雨量、土壌、気温、標高、植生等を基準として幾つかの農業地帯区分が試みられている。このうち、最もよく用いられている降雨量を分類基準とした農業地帯区分を以下に記す。

1. 高生産力地域：年間雨量 857.5mm 以上（コースト州 980mm 以上）

面積 678.5万haと国土の11.9%を占める。白メイズ、小麦、園芸作物をはじめ、コーヒー、紅茶、除虫菊等の輸出用換金作物の主産地であり、かつ、酪農も盛んで、ケニアの穀倉地帯である。高生産力地域は国土の南西部に偏在しており、それを取り囲む形で下記の中生産力地域が広がる。

2. 中生産力地域：年間雨量 735mm~857.5mm（コースト州 735mm~980mm、イースタン州 612.5mm~857.5mm）

面積315.7haと国土の5.5%を占める。部分的には大規模な牧場やサイザル麻のプランテーションあるいは綿作地帯がみられるが、主として自給用食料作物を栽培し、食肉用のコブ牛、山羊、羊等を飼育している地域である。

3. 低生産力地域：年間雨量612.5mm以下（Statistical Abstractの定義によるが、イースタンを除いて年間735mm以下の地域も含まれると考えられる）

面積4,210.5万haと国土の74.0%を占める。国土の北部及び南東部に広がっており、牧畜民、遊牧民が生活するほか、国立公園が点在する。

4. その他：残る8.6%の国土は湖沼・湿原等の非区分地域である。

最近よく言及される乾燥・半乾燥地域（ASAL地域）の定義は、必ずしも明確ではないが、中生産力地域の過半と低生産力地域の、ごく一部が半乾燥地域にほぼ該当し、低生産力地域の大半が乾燥地域に該当する。

2) 土壌劣化と土壌流出

農業適地での急速な人口増加の結果として、一部の農民は高生産力地域から、より脆弱なマージナルランドや半乾燥地域へ移動している。このような地域での生産能力を超えた高負荷の農業は土壌劣化を促進する。また、土地に対する人口圧力の上昇に限られた土地での作付け頻度が高くなり、輪作の休閑期間が短縮している。その結果、土地の地力を回復する十分な時間がなくなり、それらの土地は、より脆弱となり、土壌劣化が引き起こされるようになる。

非農業部門における土壌劣化の原因としては、野生生物によるもの（草食動物の過繁殖）、採掘・採石によるもの、あるいは無計画な移住、不適切な人工の構造物（道路、ダム等）及び洪水が挙げられる。

現在ケニアでは、土壌流出は高生産力地域から低生産力地域まで広範な地域で生じているが、この要因としては、降雨による影響、地形的なもの、植生、さらに、土地利用形態等が考えられる。許容量（10ton/ha/year）を超える表流水、風による土壌流出は、マージナルランドや半乾燥地域で顕著であり、これは主に家畜や野生生物の過密によるところが大きい。このような土壌流出は多くの地域で報告されているが、特に、ウエスト・ポコット、カジアド、ナクル、タイタ、キツイ、エンブでは、土壌流出量は年間32ton/haを超える。キツイ県とその周辺地域のみで、1983年までに約200,000tonの表土がインド洋に流出したと見積られている。

高生産力地域でも、ムランガ県等一部では、かなりの程度の土壌流出（20ton/ha/year）が報告されている。土壌流出が生じている高生産力地域において、表土の喪失は15年間で約2.5cmであると推定されているが、これは自然プロセスによる表土形成速度を上回っている。また、ブンゴマ県、ニアンザ、セントラル州の高生産力地域、中生産力地域では、峡谷

型侵食 (Gully Erosion) が顕著である。

乾燥・半乾燥の砂漠化は、一般的に水資源枯渇、収奪的農業、土地の細分化に伴う放牧地での植生の破壊、過放牧によって引き起こされる。UNEPのレポートでは、程度の違いはあれ、ケニア全土の約83%、483,860km²がすでに砂漠化の影響を受けており、また、約110,000km² (全土の19%)の地域が深刻な砂漠化の危機にあり、約53,000km²の範囲に砂漠の兆が認められると述べられている。(図3-2-1)

3) 農薬汚染

ケニアでは、農業生産、農作物の貯蔵及び病原菌を媒介する昆虫類の抑制等のために、様々な種類の農薬が使用されており、その数は約1,500種にも上ると、報告されている。どの作物に対し、どの農薬がどの程度使われているか推定するのは困難であるが、たとえばマラチオンは穀物の貯蔵に、カバリル (Cabaryl) は綿花の貯蔵に使われている。また、コーヒー、園芸作物といった換金作物に対しては、多量の殺菌剤が使われている。

このような多量の農薬の使用は、時として下記のような様々な環境インパクトを引き起こす。

1. 1960年代のキタレの綿花農家での病虫害抑制のためのDDT、トキサフェン等の広範な使用は、ボールウォーム、バッドウォーム、アブラムシ、ハダニ、シャクトリムシの再発生を引き起こした。これらの害虫の再発生は、農薬使用による天敵の減少と耐性種の出現によるものである。
2. 殺菌剤も、また病害虫の発生を引き起こすことがある。大規模なキャベツ農場のあるムランガ、キャンブー県では、殺菌剤ベノミル (Benomyl) の使用により、いも虫やシャクトリムシが増加した。
3. 農薬中毒者の人数の把握は困難であるが、1983年にはケニヤット国立病院で毎日平均2人の薬品中毒患者が報告された。このような農薬による健康障害は、主に経験不足からくる不適切な農薬の使用による。これを防止するため、農薬障害に対する農民の注意力を高め、農薬を適正に取り扱うための訓練が実施されている。
4. コーヒー栽培地方のタナ川、アティ川水系で農薬による悪影響が観測されている。

4) 灌 漑

農地の拡大や農業生産性の向上を目指すうえで灌漑の開発は不可欠であるが、ケニアの第6次開発計画には、灌漑開発に伴う環境へのマイナスの影響も幾つか報告されている。たとえば、雨期における河川の氾濫、幾つかの灌漑計画地にみられた塩害、土壌侵食による沈泥現象、農薬の浸透、藻類や海藻類の過剰繁殖であり、さらには、マラリアや住血吸虫症の発生等の危険性である。このほか、灌漑に伴う入植者・定住者による木材燃料採取のための森林破壊や、その家畜の過放牧による砂漠化の危険、あるいは水の不法使用による過剰用水の問題等も指摘されている。

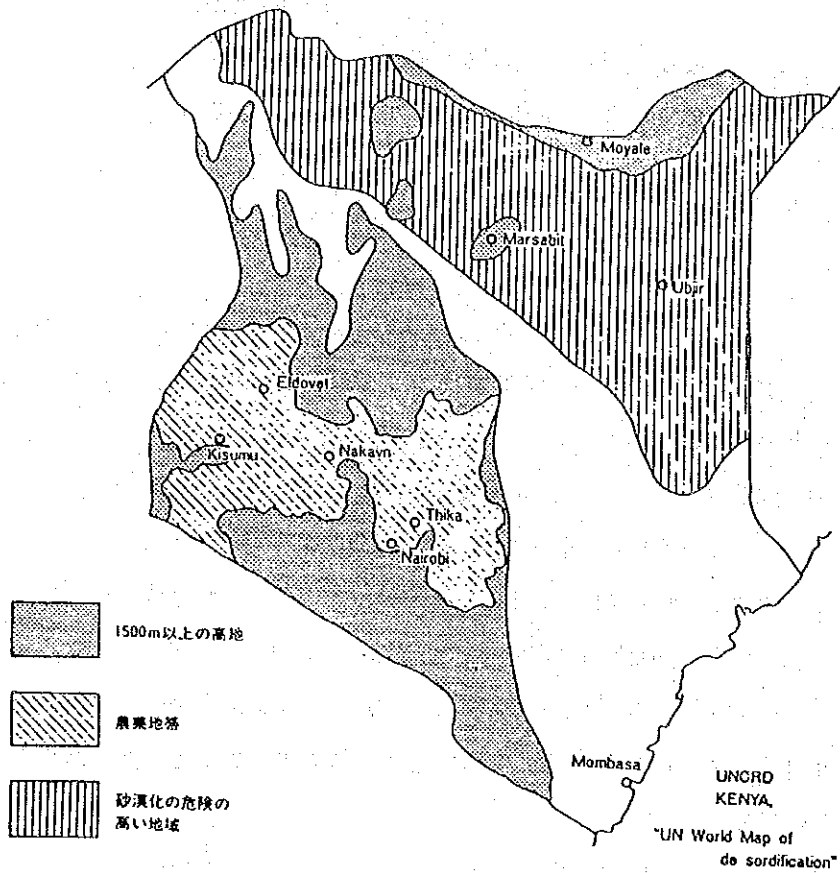


図3-2-1 砂漠化の危険の高い地域図

(4) 森林破壊

1) 森林資源の現況

ケニアの森林面積は約2,000,000haであり、国土面積の約3.5%を占めている。

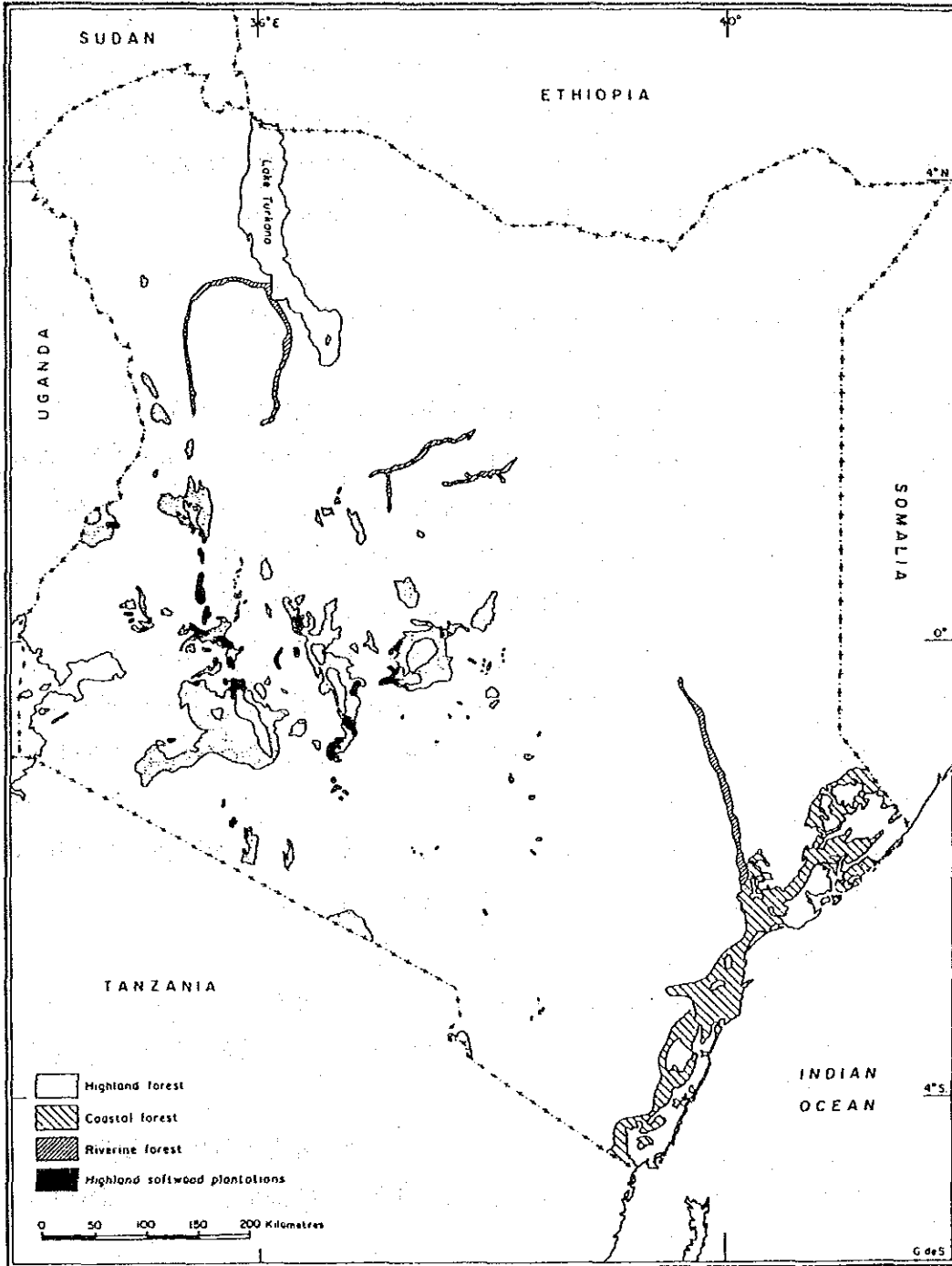


図3-2-2 森林の種類別分布

近年、次項にあげるような様々な事由により、森林面積が減少傾向にあり、森林のもつ重要な機能の喪失が大きな問題になりつつある。森林は、その機能として、土壌流失の防止、保水、野生生物の棲息地の提供、動植物の遺伝資源の維持といった重要な役割を有している。したがって、その喪失は、結果として、ケニア経済にとって極めて重要な農業、観光産業にマイナスの影響を与え、さらに、水不足や水力発電所、灌漑施設の沈泥といった問題を生じさせる。

ケニアの年間の森林破壊の面積は約19,000ha (FAO、1985年)と推定されている。ケニア政府は、これに対処するため、植林プログラムと環境面での健全な森林管理に対し高いプライオリティを与えているが、森林破壊のスピードに追いつかないのが現状である。

1986～90年の間の年間平均植林面積は約5,000haであった。

2) 森林破壊の要因

ケニアの森林は幾つかの要因により森林破壊の危機にさらされているが、その主な要因を下に記す。

1. 農地への転換。人口増加等による森林から農地への転換圧力の増加。
2. 生活燃料としての木材の伐採。木材燃料はケニアで使用されているエネルギーの70%以上を占め、特に地方の必要エネルギーの95%以上を供給している。第6次開発計画によれば、現在の年間木材燃料供給量は1,870万トンと見積られている。
3. 商業材の過度の伐採。特に公有林に隣接する民有林で顕著である。
4. 家畜の放牧。たとえば山羊は若木の新芽や樹皮を食べ、牛やろばのような大型の家畜は若木を踏みつける。また、旱魃時にはこれらの大型の家畜も新芽や樹皮を食べる。

旱魃時には、家畜に餌を与えられる場所は森林しかないことも、この問題を深刻にする。

5. 山火事は幾つかの森林地域、ケニア山西陵のアベルダレスやマララル、エルゴン山で大きな脅威であった。1980年から84年までの間、山火事により年間平均で520haの植林地、6,700haの天然林、15,500haのブッシュや草地在り喪失した。

3) 森林遺伝資源

ケニア政府は、植物の生殖質 (Germplasm) の保存も重視している。現在、公有林内に16の保護地域があり、約50,000haをカバーしている。また、国立公園内にも広大な保護エリアが設けられている。

このほか、絶滅の危機にある植物の保護に対する施策も講じており、絶滅の危機にある幾種かの在来種の伐採は禁じられている。また、幾種かの絶滅危機種の育種・植林も開始された。

(5) 工業と環境問題

工業部門は、これまでもケニアの発展のために重要な役割を果たしてきたが、今後も、同国の経済発展を実現するうえで、工業の振興は欠くことのできない重要な要素である。しかし、工業の発展は同国の社会・経済において広範なプラスの作用をもつ反面、時には、その過程において環境に対してマイナスのインパクトを生じさせることがあり、また、今後の工業発展に伴い、そのマイナス・インパクトの大きさ及び頻度の増加が心配されている。

ケニアの各種の工業活動に伴う環境インパクトについては十分な情報はないが、UNEPレポート及び第6次開発計画の記述を下に記す。

1) コーヒー工場

コーヒー加工工場は、各エステートの所有する工場と組合のもつ共同工場を合わせて合計1,200ほどあり、これらは、いずれも川の近くに位置している。コーヒー工場からの排水は予備処理の後、あるいは浸透槽を通じて直接放水される。また、その排水が灌漑に使われることもある。コーヒー製品1tにつき約20,000ℓの水が必要であるが、現在では全ての工場に対し、水のリサイクル使用が求められている。コーヒー工場からの排水は、河川等のBODを100mg/ℓ以上に増加させ、更に溶存酸素(DO)量を減少させ、魚類等の水棲生物に悪影響を与える。

2) 砂糖工場

砂糖工場は主にビクトリア湖岸と海岸部に位置し、その全てが通年、河川の近隣に設置されている。用水としては、これらの河川水が使用され、使用後は処理されて再度放流される。たとえばムミアス砂糖工場では、日量8,640m³の水が使われ、603m³/日が排水される。排水中のBODは約40mg/ℓである(ケニアでは、表流水に排出される産業排水中のBOD許容量は40mg/ℓである)。しかし他の工場では排水中のBODは、この規準よりも高く、1985年の調査では幾つかの工場で195~320mg/ℓのBODを記録した。

3) 屠殺所

ほとんど全ての屠殺所において、その排水や廃棄物による環境問題が起きている。

たとえば、河川の汚染、肉食の鳥類の増加、景観の悪化、悪臭の問題である。大規模な食肉加工工場は通常の排水処理装置を設置しているが、その排水に関する十分な情報はない。モンバサのケニア・ミート・コミッション工場では排水を直接、海に流しており、カキ等の海産物を人間が食べるのに不適なものにしていると報告されている。

4) 皮革工場

現在のところ、ケニアでは全ての皮革工場が環境面では適切に運営されているとは言えない。これらの工場は1、2の例外を除き、都市の周辺部にあり、処理水は河川に排出している。また、ナイロビの工場地帯にある皮革工場は、その排水を下水道へ流している。皮革工

場の排水処理施設は、スクリーニング、除塵機、曝気槽からなっている。

これらの工場の排水水質は、その処理程度により大きく変わる。たとえば、リムルにあるバータシュウズの工場からの排水水質は、BOD39mg/l、クロム37mg/l、硫化物5.3mg/l、油分0.34mg/lである。一方、ナイロビのカミティ皮革の排水は、BOD1,913mg/lであった。このほか、皮革工場からの悪臭には、周辺住民から多くの苦情が出ている。

5) その他の工業

- ・ フルーツ缶詰工場からの排水は多くの有機物を含んでいる。
- ・ ケリオバレーの蛍石の採掘場は家畜やキムワレ川の魚類、ワニに悪影響を与えたとして記録されている。蛍石工場からの排水は、砂や懸濁性の泥や溶解性あるいは沈澱性の弗化物を含んでいるが、どの物質が実際に悪影響を与えたのかははっきりしない。
- ・ キクユの鉄鋼業は深刻な大気汚染を引き起こしている。鉄鋼工場からの大気汚染により、その地域の雨の酸性度が高まったと言われ、金属構造物の腐食等の被害が出ている。人体に対する影響は不明だが、慢性的な風邪、腸の疾患、呼吸器疾患等の苦情も出ている。
- ・ モンバサの製油所は1日約2tの二酸化硫黄を大気中に排出している。
- ・ そのほかにも、繊維、紙、化学、薬品、サイザル工場等で環境問題がみられる。

(6) 大気汚染

大気汚染は工場・発電所からの排煙や自動車の排気ガスによって生じる。第6次開発計画の記述によれば、ナイロビの大気汚染の90%以上を自動車の排ガスが占めていると言われる。

システムティックな大気測定はケニアでは行われておらず、したがって、その傾向を把握することはできないが、幾つかの散発的な調査がナイロビを中心として行われている。1977~78年の調査では、二酸化硫黄濃度はナイロビの郊外で $36 \mu/m^3$ 、工業地帯で $57 \mu/m^3$ であり、浮遊粒子状物質はナイロビの郊外で $51 \mu/m^3$ 、工業地帯で $80 \mu/m^3$ であった。しかし、1982年に行われた調査では工場地帯における浮遊粒子状物質濃度は $252 \mu/m^3$ を記録した。

酸性雨問題についてみると、ナイロビ地域の雨の酸性度は他地域に比べ高くなっている。各地域の酸性度は、ナイロビ5.52、ケリチョ 6.1、ガリッサ 7.1というデータがある（年度不明）。

(7) 廃棄物処理

廃棄物は家庭からの廃棄物と産業廃棄物に大別される。家庭からの廃棄物は、主に有機物（食料や農産物の残余）から成り、その量は、その家庭の経済レベルに比例する。産業廃棄物は、紙、プラスチック、布、ガラス等から、その産業特有の廃棄物まで多岐にわたっているが、その中には、重金属、農薬、薬品、引火・爆発性物質等の危険物も含まれる。

ナイロビの1人当たりの廃棄物量は、1972年の0.65kg/日から1980年には1.0kg/日、1985年には1.7kg/日と急速に増加している。

固形廃棄物の回収は特殊仕様のタンクローリー、トラクター・トレーラーや通常のダンプカーで行われている。廃棄物のリサイクルは、部分的にインフォーマルセクターによって行われている。紙やビン、金属等は、ティッシュペーパー、ビン、ストーブ、容器等に再利用される。生ごみの堆肥化は主に農村部で行われている。都市部のごみの処理としては、通常、埋立てや古い採石場、クリークへの投棄が行われている。また、焼却処理も都市及び農村部で一般的に行われている。

固形廃棄物の無分別な投棄は幾つかの地域で環境問題を引き起こしている。たとえば、ティカ、ナクル、カラティナでは、地下水や河川水の一部がそのような廃棄物により汚染されている。さらに、廃棄物の投棄場所は伝染病を媒介する害虫の繁殖場所ともなる。(表3-2-1)

表3-2-1 ナイロビの固形廃棄物量 (トン/日)

廃棄物の種類	1972	1975	1980	1985
家庭廃棄物	300	560	1,100	2,630
産業廃棄物	70	120	550	620
土 砂	100	110	160	210
合 計	470	790	1,810	3,460

出典：UNEP, Kenya National State of the Environment Report, 1987
(Nairobi City Council 資料)

(8) 野生生物

ケニアに棲息する多種の動物あるいは植物は、将来的に大きな潜在利用可能性があるが、そのうちの一部について確認、分類されているにすぎない。また、無脊椎動物の中では、蝶類についてのみ十分な研究が行われている。ケニアで現在確認されている野生動物の種類及び、そのうち絶滅の危機にある動物の種類は下表のとおりである。

ケニアに棲息する絶滅の恐れのある野生動物 (種類数、1989年)

	ほ乳類	鳥 類	は虫類	両生類	アゲハ蝶類
既 知 種	307	860	106	97	30
絶滅危機種	12	12	5	4	5

出典：The World Resource Institute, World Resources 1990-91, 1990

野生生物の保護の状況をみると、その歴史は長く、また、野生生物観察を中心とする観光産業は同国の最大の外貨獲得源であることもあり、この分野に対する同国の意識は高い。現在、ケニアにおける国立公園・保護区の面積は約44,562km²で国土の7.65%を占める。これまでのケニアの野生生物の保護の状況をみると、1977年に狩猟が禁止され、1978年には野生生物製品販売の禁止措置を取り、野生生物の利用を観光資源としてのみ限定してきた。

しかし密猟等により、サイの棲息数は1973年の2,000頭から1987年には僅か350頭に、また、象の数は130,000頭から20,000頭に減少した。1989年にはワシントン条約によって象牙の取引は禁止となり、また、ケニア政府による密猟防止対策の強化もあり、同国における密猟は減少してきている。

ケニアは野生生物保護にかかわる多くの国際条約に署名している。そのうちの一つにCITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna: 通称「ワシントン条約」)がある。本条約は国際取引を規制することで、絶滅の恐れのある野生生物の保護を目指すものであり、1972年のストックホルムの「国連人間環境会議」の提案を受け、1973年にワシントンの会議で採択された。対象は生物だけではなく、剥製、製品、毛皮、牙なども含まれる。1989年の第7回ワシントン条約締約国会議で、アフリカ象は付属書2.から付属書1.へと移行し、象牙の国際取引の禁止が決定された。

野生生物保護を巡る大きな問題は、野生生物と農業の関係である。たとえば、家畜の群が保護区に入り込み、野生生物と競合する。その結果、野生生物は食料を捜しに他の地域へ移動し、農産物を荒らすことになる。特に旱魃が起こると、食料不足により野生生物は公有地を離れて、民有の牧草地等に入り込む。さらに、人口増加に伴い森林の農地への転換や燃料材としての木材伐採により森林の破壊が進み、野生生物の棲息地が減少しつつある。

3-3 環境配慮実施の背景

地球環境の保全に対する世界的な認識の高まりとともに、開発援助に当たっては、環境に対する一定の配慮、すなわち、環境配慮の必要性が広く認識されるようになってきている。これは、無秩序な開発により、いたずらに自然資源の消耗を招き、そのために開発そのものの基盤、すなわち住民の生活及び生存が不当に脅かされ、結果的に開発そのものの持続が困難になることを未然に防ぐことを目的としている。

ケニアにおいては、1989/90年から「Participation for Progress」をスローガンに第6次5か年計画が開始された。この第6次5か年計画において「自然資源の保存と開発」を挙げ、自然資源及び経済活動における環境保全の方針を、以下の六つに分類し、検討している。

- 農業、畜産業、水資源開発と環境
- 工業開発と環境
- 林業開発と環境
- 観光、野生生物と環境
- 鉱物資源開発と環境
- 自然災害への対応

それぞれの概要は、以下のとおりである。

1) 農業、畜産業、水資源開発と環境

農業生産の拡大と環境の保全を図るために、乾燥地域での農業技術の向上と水資源開発が必要である。また、農薬、化学肥料の使用によって河川の汚染が進行しつつあるため、河川のモニタリングに力を入れる。政府の環境管理、とりわけ、土と水の保全のための法制度を充実させ、違反に対する罰則規定を強化する。

2) 工業開発と環境

工場や都市活動による公害、特に水質汚染、大気汚染、廃棄物処理に対する方策に重点を置く。工場を発生源とする環境汚染に対しては、工場に公害防止技術を導入するための優遇措置を検討する。また、公害から住民を守るよう都市内のゾーニングを、より効果的に再設定する。

3) 林業開発と環境

森林伐採は燃料確保を目的としてなされるケースが多いため、代替燃料の普及を図るとともに、植林事業に取り組む。具体的には、森林の定常的モニタリングの開始、森林の保存地域の設定や植林事業を行う。森林に関する専門家を育成するための教育プログラムを大学や政府機関で実施する。

4) 観光、野生生物と環境

野生生物保護と経済活動、特に観光とのバランスをとる。観光入込み客は近年急増しているが、観光開発を行う際には環境保護の観点から、これを十分にコントロールできるような制度を整備する。また、野生生物保護に関しては、監視員を増強するとともに、野生生物保護の教育を行い、保全及び密漁対策を徹底する。また、引き続き、野生生物に関する研究を行う。

5) 鉱物資源開発と環境

鉱物資源開発は、政府が今後力を入れたい分野の一つであり、今後とも資源探査に積極的に取り組むこととしている。採掘に当たっては、安全性、周辺環境への影響を最小限にするよう最新の方法、技術を導入するとともに、法律、制度の見直しを進める。

6) 自然災害への対応

これまでの災害対策は、ともすれば後追いの的な対処に終始してきたが、これは災害対策の法律、組織が不十分だったためである。そのため第6次5か年計画期間中に災害対策の法制度、組織を新たに検討するとともに、人材育成のプログラムを開始する。

次項3-4 環境に関する法制度、に述べるように、現在ケニアには環境政策を一元的に取り扱う環境法はない。また、第6次5か年計画においても観光開発に伴う環境配慮に関する政策は策定されていない。しかしながら観光開発が直接間接に環境に対して与えるインパクトは大きく、かつ広範である。したがって、環境と開発との調和を図り、自然資源の高率的な運用により、開発

の持続可能性を確保することを目的として、本事前調査においては、環境配慮を行うものとする。

3-4 環境に関する法制度

(1) 環境行政機構

環境問題にかかわる省庁は、大統領府、農業・畜産開発省はじめ教育・科学・技術省、厚生省、観光・野生生物省等多岐にわたっているが、特に環境政策・管理に関しては、環境・天然資源省 (Ministry of Environment and Natural Resources) がその中心となる。

このほかの主な環境関連行政機関としては、1990年に準政府機関として成立した野生生物の保護を担当するケニア野生生物公社 (KWS)、大統領府内にある植林・土地保全に関する政府内の調整機関である土壌保全及び植林に関する大統領諮問委員会 (Permanent Presidential Commission on Soil Conservation and Afforestation) 等が挙げられる。

なお、観光開発に深くかかわる環境関連機関、ケニア野生生物公社 (KWS) については、(3) 野生生物の保護管理体制、に示した。

(2) 環境関連法規

ケニアの法律では、いわゆる環境法というものは存在しない。しかし下記のように、環境保全あるいは公害防止にかかわる数々の法律がある。(UNEPレポートによる)

主な環境関連法令と適用分野を表3-4-1に示した。

a) 環境保全法

- The Water Act - Chapter 372 of the Laws of Kenya
- The Agriculture Act - Cap 318
- The Forests Act - Cap 385
- The Land Planning Act - Cap 303
- The Fish Industry Act - Cap 378
- The Plant Protection Act - Cap 324
- The Local Government Act - Cap 265
- The Town Planning Act - Cap 134
- The Lakes and Rivers Act - Cap 409
- The Govt. Fisheries Protection Act - Cap 379
- The Kerio River Dev. Authority Act - Cap 441
- The Lake Basin Dev. Authority Act - Cap 442
- The Tana & Athi Rivers Dev. Authority Act - Cap 443
- The Wildlife Conservation & Management Act - 376
- The Grass Fires Act - Cap 327

b) 公害防止法

- The Water Act - Cap 372
- The Public Health Act - Cap 242
- The Factories Act - Cap 514
- The food, Drugs & Chemical Substances Act - Cap 254
- The Pharmacy & Poisons Act - Cap 244
- The Use of Poisonous Substances Act - Cap 247
- The Cattle Cleasing Act - Cap 319
- The Fertilizers & Animal Food - stuffs Act - Cap 345
- The Agricultural Produce (Export) Act - Cap 319
- The Pests Control Products Act No.4 of 1982 - Cap 346
- The Radiation (The Radiation Protection Bill 1982) - Cap 245
- The Traffic Act - Cap 403
- The Penal Code - Cap 63
- The Merchant Shipping Act - Cap 389
- The Kenya Bureau of Standards Act - Cap 496

表3-4-1 主な環境関連法令と適応分野

法律名	関連分野	大気汚染	水質汚濁	天然資源				廃棄物	化学物質
				土 壌	森林資源	野生生物	漁業資源		
Traffic Act		✓							
Public Health Act		✓	✓						
Factories Act		✓					✓		
Water Act			✓						
Merchant Shipping Act			✓						
Lake and River Act			✓						
Agriculture Act				✓					
Fertilizer and Animal Food Act				✓				✓	
Chief's Authority Act				✓					
Forest Act					✓	✓			
Wildlife Coservation and Management Act						✓			
Government Fisheries Protection Act						✓	✓		
Fisheries Act							✓		
Pest Control Products Act								✓	
Use of Poisonous Substance Act								✓	
Food, Drugs and Chemical Substance Act								✓	
Use of Poisonous Substance Act								✓	
Pharmacy and Poisons Act								✓	

(3) 野生生物の保護管理体制

1976年以來の組織体であった観光・野生生物省管下の「野生生物保護管理局 (WCMD)」は、機能上などに多くの問題があつて、1989年に解消された。翌1990年1月に半官半民 (Parastatal) の新体制「野生生物公社 (KWS)」が観光・野生生物省に直屬する機関として新設され、ケニアの野生生物に関する行政管理と保護事業の全てを統括実行することになった。

KWSは、系統組織として、全国8か所の主要地域に地方事務所を新設し、その地方事務所は管轄下に、それぞれ幾つかの国立公園事務所を抱える。各国立公園事務所は、当該国立公園のほか、所定の国立保護区も、国立公園と同様な保全管理の責務を遂行することになっている。ケニア観光・野生生物省 (MOTW) の組織図と KWS の組織図を表3-4-2、表3-4-3に示した。

ケニア野生生物の保護管理は、1977年施行の「野生生物保護管理法 (The Wildlife Conservation and Management) Act」によつてゐる。この法律は、その後、幾度か部分的な改正はあつたが、基本的な内容には変化がない。

同法による野生生物の保護区域は、国立公園、国立保護区、及び、それ以外のオープンエリアの3種が規定されている。このほかにも、ケニア国内には幾つかの野生生物保護等を目的にした保護区域等があり、特に国立公園はケニア野生生物保護管理行政の根幹をなす制度である。

1) 国立公園 (National Park) と国立保護区 (National Reserve)

原則的に国立公園とは、その地域に特異な動物相 (Fauna) と植物相 (Flora) を保護保存するため、野生動物観光客 (Tourists) の宿泊施設や公園管理事務所等を除き、人間の居住や農耕・牧畜を禁じた最も規制の厳しい区域である。国立保護区とは、動物相と植物相の保護保存を第一義の目的としつつも、地域住民の權益を認め、野生生物との共存を図るため、先住者の居住や農耕、周辺地域住民の牧畜等を認める区域である。しかしながら、アンボセリ国立公園内では水場を周辺住民の家畜に開放していたり、マルツビット国立保護区では、一つの町が保護区を中心に存在する等の例外もある。

1977年制定の野生生物保護管理法・第376章に規定されている国立公園内における主な制限禁止事項としては、

1. 採鉱の制限
2. 商業目的の撮影の制限
3. 指定飛行場以外での離着陸の禁止、高度 500m 以下での飛行禁止
4. 全狩猟行為の禁止 (違反者は約 10 万円以下の罰金か 3 年以下の懲役)
5. 武器、弾薬、爆発物、毒物、罌などの持ち込み禁止
6. 無許可の侵入、野生生物の棲息保全に影響を与える全行為などの禁止

が定められている。

表3-4-2 ケニア・観光・野生生物省 (MTW) 本省の組織図

Organisation Chart of the Ministry of Tourism and Wildlife Kenya.

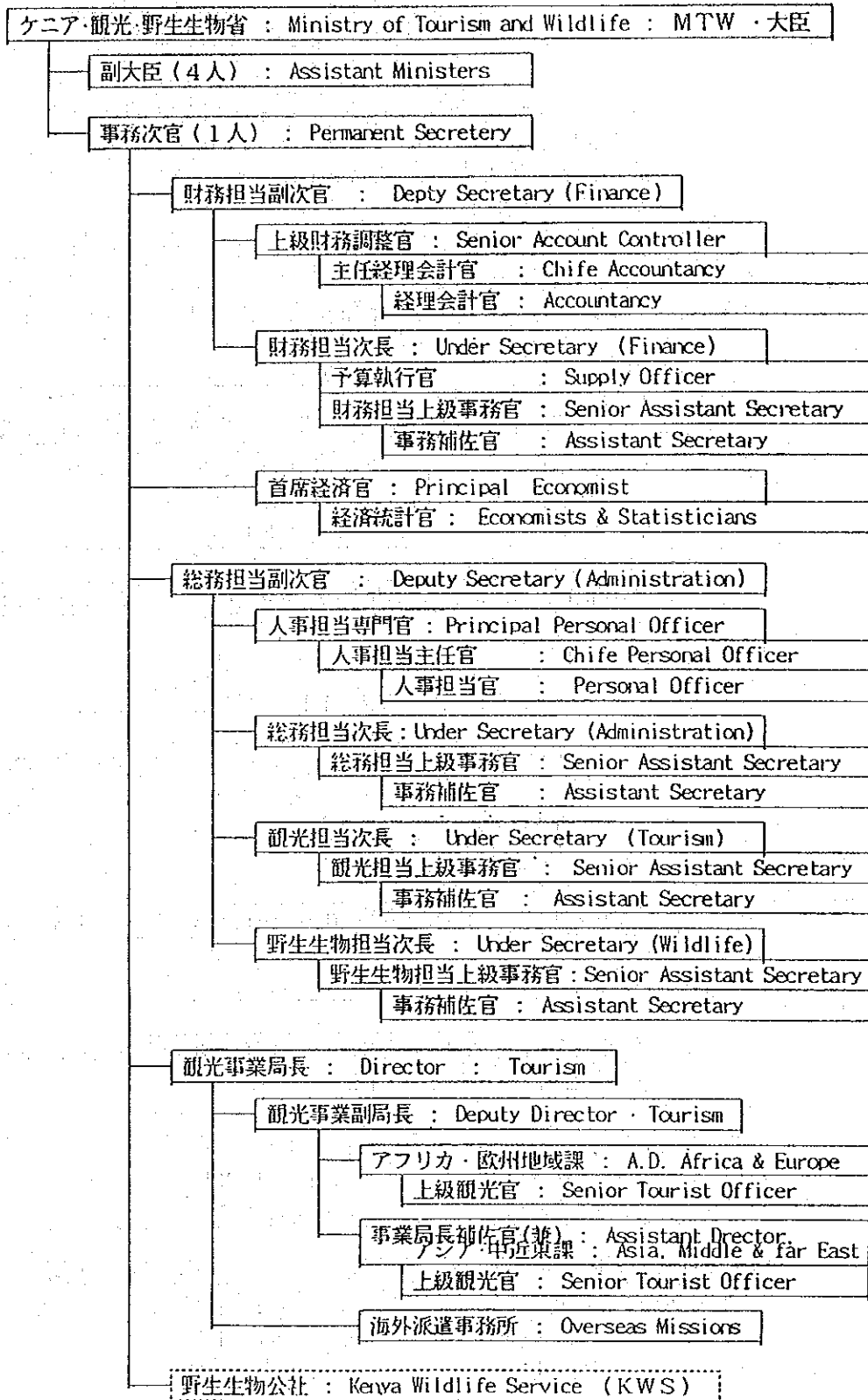
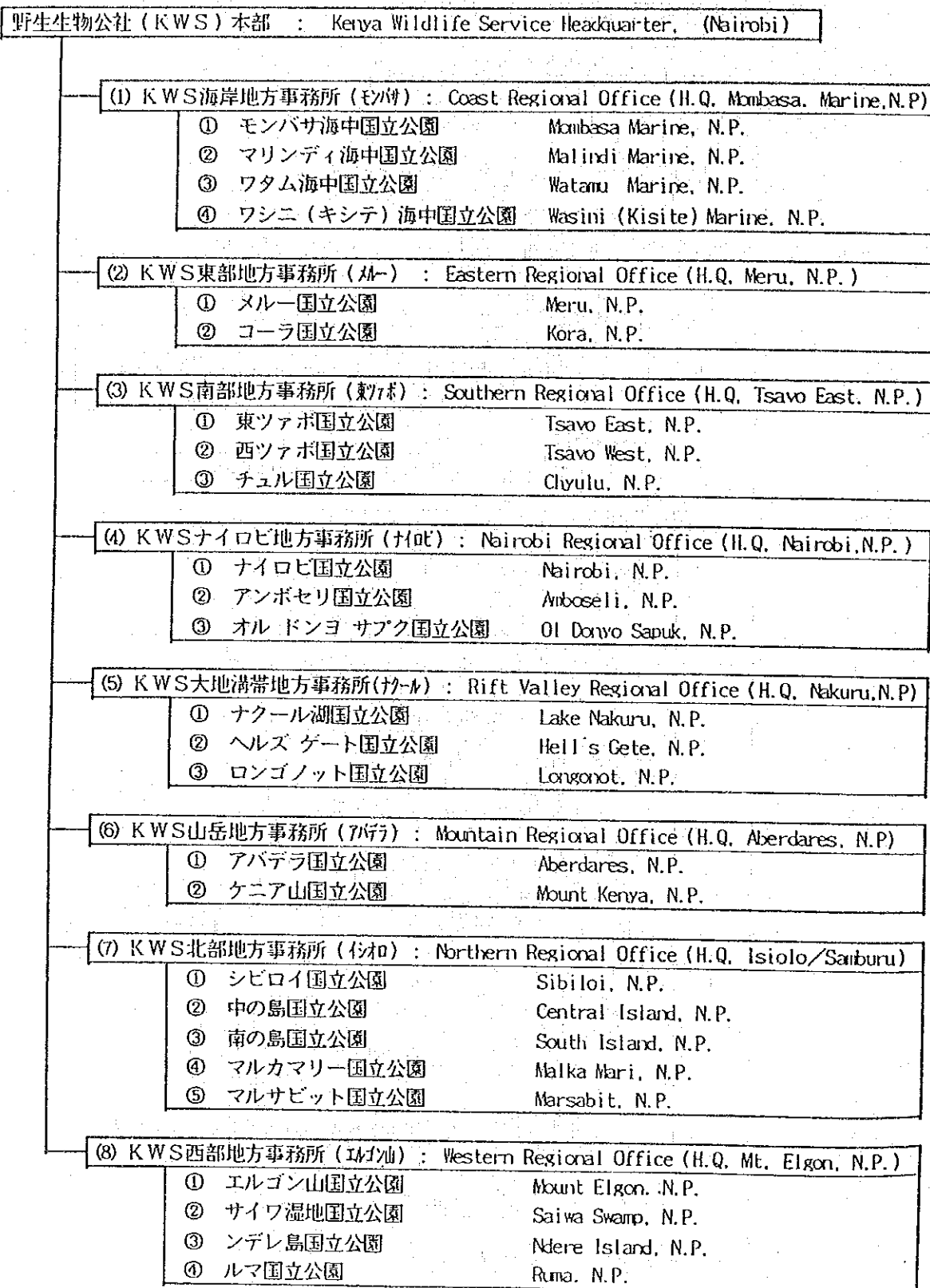


表3-4-3 ケニア・野生生物公社 (KWS) 全体の新組織図
 Organisation Chart of Whole Kenya Wildlife Service (KWS)



国立保護区に関する同法規定では「法令的規制は、国立公園に準ずるが、その区域の特殊性、その他の事情によって、規制の緩和もしくは変更が可能」とされている。

なお、シンバヒル国立保護区については、1968年の保護区指定時に、地域住民との利害の調整、その後の運営の便宜、保護区を管轄する国立公園事務所の関係等が原因して、法的には国立公園並みに扱われている。

2) オープンエリア (Open Area)

野生生物保護管理法の規定では、国立公園と国立保護区を除いた、全国土が該当する。これらの地域は、野生生物保護管理上の法的制限は受けないが、そこに棲息する野生生物は、同法によって野生生物公社 (KWS) の管理下に置かれている。

3) 地方禁猟区 (Local Sanctuary)

これは野生生物保護法・第376章に規定されている禁猟区で、所管大臣は、関係者と協議のうえ、2,500haを超えない範囲で、特定地域を地方禁猟区に指定することができる、と定めている区域である。

4) 森林保護区 (Forest Conservancy)

森林保護区は、固有の植物種、特に木本類の保護のために、固有の植物相、水源涵養林等の保護を目的に設置されている区域で、政府の森林局が管轄している。

ケニア国内の森林面積 (2万4,700km²) は、全国を合計しても国土面積の4.2%と少ないことから、野生生物の貴重な棲息地域としても極めて重要であるため、KWSは森林局と協調して鳥獣の保護を行っている。具体的な対策としては、森林地域等に棲息する野生生物が、区域周辺の農耕地等に及ぼす作物食害を防止するため、脱境防止柵をKWSが建設すること等、幾つかの方策が協議されている。

森林保護区内の植物相や動物相、とりわけ森林地域内に棲む鳥類相には、特異なものが多く、新たな観光資源としての高い価値も認められていることから、カカメガ森林保護区等を含む幾つかを、将来は国立公園とする案も考えられている。

5) 私有動物公園 (Private Animal Park) と野生動物牧場 (Wildanimal Pasture)

国内の個人経営牧場には、野生生物を保護または利用する目的で、野生動物と家畜が放牧地を共有している。

1970~80年代に、クロサイが組織的な密猟のため、ケニア全土で減少した際でも、絶滅を逃れて何とか生き残れたのは、こうした個人牧場で隠匿されていたことも大きく寄与している言われている。

南部アフリカ諸国の中には、野生動物を積極的に利用するという一方で、専門に飼育し、観光客に見せて収入を得ている観察牧場 (Game Ranch) が増え、それによって、結果的には国立公園や保護区の地域外に野生動物の分布区域が急速に広がっている。ケニアにおい

ても将来的には、こうした個人レベルの牧場等による野生動物の保護利用が普及することも考えられ、すでにKWSの長期計画の中に、個人牧場での野生動物個体数調整は、牧場主の裁量に任せることが盛り込まれている。

3-5 環境影響評価（EIA）の審査体制

(1) 環境影響評価の位置付け

ケニアには、環境影響評価を法的に位置付ける法律は現在のところないが、環境・天然資源省が環境影響評価案として工業、農業、人工貯水池の3分野については、別個のEIA Formを作成している。実際の環境影響評価に当たっては、それぞれのEIA Formにプロジェクトの内容等を記述することにより、環境への影響を評価するシステムとなっている。

しかし、特に観光関連のプロジェクトについてのEIA Formは作成されてはおらず、観光関連で策定される個別の開発計画について、たとえば援助機関によるプロジェクトの場合、環境影響評価も、その機関のもつガイドラインを基に実施するか、直接プロジェクトに関連する省庁が行う必要がある。

今後、ケニアの環境基本法となるNational Environmental Enhancement and Management Actが制定された場合、その中に環境アセスメントの規定が明記され、その付属書には、現行とはほぼ同様の環境影響評価の手順が明記されることになろう、と国家環境事務局（MES：National Environmental Secretariat）は述べている。

(2) 環境影響評価の実施体制

開発をしようとする者、もしくは開発官庁から提案されたプロジェクトは、下記の審査委員会と環境・天然資源省の国家環境事務局の2機関で検討される。また、普通、実際の環境影響調査は開発者もしくは開発官庁から委託されたコンサルタントによって実施され、レポートが作成される。以下に、審査委員会、MES、及びコンサルタントの環境影響評価制度の中での役割を述べる。

1) 審査委員会（Inter - Ministerial Committee on Environment）

環境影響評価の審査は、IMCE（Inter - Ministerial Committee on Environment）が担当している。この委員会は常設で、水資源開発省、運輸・通信省等によって構成されている。

IMCEは開発者側から提出されたレポートを基にプロジェクトが環境に基大な影響を及ぼす恐れがないかの審査も行う。審査に当たっては、開発者を委員会に呼び、ヒアリングを行うこともある。また、提出されたEIA Formの内容が不十分と判断される場合、開発者に環境影響評価のやり直しや追加調査を行わせることができる。

必要に応じて、IMCEを技術的に支援するSub - Technical Committeeが設置される。

Sub - Technical Committee は、関係官庁職員や専門家等から成る。たとえば観光関連プロジェクトであれば、観光・野生生物省がメンバーに加わる。また、特に野生生物にかかわる開発計画については、野生生物公社 (KWS) の専門家、自然環境の専門家として国立ナイロビ博物館からも専門家を派遣することもある。

2) 国家環境事務局 (NES : National Environmental Secretariat)

環境・天然資源省に所属する NES は、環境影響評価を担当するケニア政府の機関である。環境影響評価に関する事項は NES の環境影響アセスメント部 (Environmental Impact Assessment Division) が担当している。

NES は、環境影響評価に対して、以下の役割をもっている。

- ・ EIA Form の作成
- ・ 関係官庁から提出されたプロジェクトに、環境影響評価が必要かどうかの判断
- ・ 環境影響評価が必要と認められた場合、開発者に対して EIA Form を配付
- ・ IMCE において検討された結果を基に、プロジェクトを環境面から評価

3) コンサルタント

普通、EIA Form への記述は開発者がコンサルタントに委託する。開発者から委託されたコンサルタントは、必要に応じて環境調査を実施し、NES から配付された EIA Form に、プロジェクト内容、環境対策等の必要事項を記述する。

環境・天然資源省では、環境影響評価を実施するコンサルタントの資格審査等は実施していない。また、登録制度をもっていないため、環境影響評価のできるコンサルタントリストはない。ただし、水資源開発に関するプロジェクトの環境影響評価は、水資源開発省に登録されているコンサルタントによって実施されている。

(3) EIA Form

ケニアの環境影響評価は、環境・天然資源省が作成した EIA Form に開発者もしくは開発官庁がプロジェクトの内容等を記述し、それを基に行う。

EIA Form は、質問票の形式となっており、プロジェクト概要、プロジェクト地及び周辺環境の状況、及び環境に対するあり方について簡単に記述させるようになっている。

EIA Form には、以下の3分野が現在準備されている。

- ・ 工業分野
- ・ 農業分野
- ・ 人口貯水池分野

(4) 環境影響評価の内容

1) 対象プロジェクト

前述したように、ケニアでは環境影響評価の法的な制度はない。したがって、環境影響評

価を要求されるプロジェクトの種類、規模等、法的には定められていない。環境影響評価が必要かどうかは、普通、ケニア政府もしくはプロジェクトのファイナンス先が、その都度、決めることになる。

現在、法的裏付けはないが、環境・天然資源省は環境影響評価が必要であるプロジェクトの種類を以下のように定めている。

- ・皮革なめし工場
- ・化学工場
- ・製紙工場
- ・砂糖工場
- ・鉱業
- ・リサイクル
- ・ダイキボナ屠殺所
- ・水力／灌漑ダム
- ・悪影響を受けやすい地域を通る道路
- ・水供給のための水路（ナイバシャ湖）
- ・ナクル湖に流入する排水施設

観光開発の場合、直接環境にかかわる開発（宿泊施設の建設、施設へのアクセス道路等）以外に、観光開発に付随した排水施設、電力供給システム、水資源開発等の関連インフラ整備が必要とされることから、将来は、環境影響調査の実施が必要とされよう。

2) 実施時期

環境影響評価を実施するうえで重要なのは、プロジェクトのどの段階で影響評価を実施するかである。NESに対する聴き取り調査の結果、ケニアでは、環境影響評価を以下のプロジェクト段階で実施することとしている。

マスタープラン段階 : 初期環境調査の実施

フィージビリティ段階 : EIA Formを基礎とした環境影響評価の実施

3) 審査手順

ケニアにおける環境影響評価の手順の概略を以下に示す。

1. 開発者は関係官庁にプロジェクトの実施について資料を提出するとともに、説明する（開発者はプロジェクトにより省庁になることもある）。
2. 関係官庁はプロジェクトを実施する必要があるかどうかを検討する。
3. プロジェクト実施の必要が認められれば、関係官庁は必要な情報を付記し、環境・天然資源省に報告する。
4. 環境・天然資源省は環境影響評価が必要かどうかの検討を行う。

5. 環境・天然資源省は当該プロジェクトがアセスメントを必要とした場合、EIA Form (Environmental Impact Assessment Form) を開発者に送付する。
6. 開発者はEIA Formに必要事項を記入し、それを環境・天然資源省に提出する。
7. 環境・天然資源省は水資源開発省、運輸・通信省等によって構成される常設委員会であるIMCE (Inter - Ministerial Committee on Environment) に記入済みのEIA Formを提出する。
8. IMCEは記述されたEIA Formを検討し、その内容が十分であるかどうかの検討を行う。必要に応じて、IMCEは開発者を呼び、ヒアリングを行うこともある。
9. IMCEは、提出されたEIA Formの内容が不十分と判断される場合、開発者に環境影響評価のやり直し、もしくは追加調査を行わせることができる。
10. IMCEにおいてプロジェクトの実施が環境面から可能と判断されれば、IMCEは必要な技術的勧告を環境・天然資源省に提出する。
11. 環境・天然資源省は、IMCEの技術勧告を基に、環境・天然資源省の判断を入れたレポートを環境・天然資源省の次官名のレターを添付し、関係官庁に提出する。
12. 関係官庁は開発者に対して開発免許を与える。

3-6 現地踏査の状況

観光開発に伴う環境影響について過剰利用、廃棄物、排水設備について、現地踏査の結果を基に以下に示す。

1) 過剰利用

ケニアにおける観光資源の白眉とも言える野生生物観光は特定の国立公園、自然保護区に偏って観光客が誘引されるため、一部で過剰利用による環境悪化が起こっている。世界的に著名なアンボセリ国立公園、マサイマラ自然保護区は過剰利用の代表的な例として知られる。

特にマサイマラ自然保護区は管理の主体が地方政府であり、野生生物公社 (KWS) の直接管理する国立公園と比べて過剰利用の状況は際立っている。

<写真説明>

○写真 1

マサイマラ自然保護区では、草原内のあらゆる所を観光客を乗せたミニバスが走行している。公園内には砂利舗装の道路が敷設されているものの、より野生生物に近いところを占めるためにドライバーは公園内深く入り込むことになる。

○写真 2

野生生物観光は季節的には乾期が主体となる。乾期には水場に動物が集まり観察しやすいこ

と、雨期には路面条件が悪く観光用ミニバスの走行が困難なことが主とした要因となっている。

また、マサイマラ自然保護区は、タンザニアのセレンゲティ国立公園と国境を接して連続しており、草食動物の多くは雨期・乾期の変わり目には草を求めて集団で移動する。マサイマラ自然保護区の場合、セレンゲティ国立公園が乾期の折に動物の集団が訪れ、観光客もその動物を目的にマサイマラを訪れる。いきおい草原の草木の芽ぶく季節に観光客はピークを迎えるが、その季節、草原の植生は脆弱であり、車両がくりかえし走行することにより、草原の裸地化が進行する。

○写真 3

ナイロビ郊外に隣接し、国立公園、自然保護区の中でも最も管理の行き届いた自然公園であるナイロビ国立公園内の道路は、一部、アスファルト舗装となっている。景観的には公園内の自然と違和感があるものの、公園内の植生に対するダメージを軽減する方策としては有効である。また、ナイロビ市街地に程近いことから、タクシー等、最低地上高の低い車両でも随時入園することが可能であることも、大きなメリットとなっている。

また、ナイロビ国立公園では、道路間近でマサイキリン、シマウマ等が草を喰む姿を観察することができる。これは、公園内の道路が整備された結果、道路際まで植生が保たれたことと、公園内の管理が行き届き、観光車両が公園内深く入り込むことがなくなり、動物と観光客との“すみわけ”が良好に行われている結果として評価される。

● 過剰利用

写真 1



写真 2



写真 3



2) 廃棄物・排水処理

国立公園、自然保護区内に、野生生物を目的に訪れる観光客が増大するとともに、公園内の宿泊施設から排出される廃棄物、生活雑排水が環境に及ぼす影響が重大となってきている。

野生生物公社（KWS）の管理方針としては、原則的には宿泊施設は公園外に移転させるのが望ましいとしているが、KWSの直接管理する国立公園内であっても、野生生物保護の法律策定以前から存在する宿泊施設については、既得権保護のために移動を指導するのは難しい情勢にある。さらに、地方政府が管理運営する自然保護区の場合、保護区内であっても宿泊設備の新設・増設が行われるケースもあり、保護区内に大小の宿泊施設が多数存在している。

現地踏査においては、自然保護区の中でも最も観光客の多く訪れるマサイマラ自然保護区を代表するキークロック・ロッジの廃棄物処理、排水処理について調査を行った。

<写真説明>

○写真 4

建設中の廃棄物処理槽、素掘りで深さ5mほどの穴を掘り、穴の周囲をコンクリートで固める。穴の底はコンクリート打ちを行わず、廃液は無処理で地下に浸透させる。写真の後方10mほどの所が小川となっており、廃液の地下浸透による汚染が懸念される。

○写真 5

ほとんど満杯状態の廃棄物処理槽、写真4のものと同規模のものだが、およそ半年で満杯となるという。ビン・カンなどの固形物については、ナイロビに持ち帰って処理するというが、以前はビン・カンについても同様な方法で処理していたという。

バブーン（ヒヒの仲間）、ハゲワシなどが廃棄物を食べないようにスレート板で蓋をしてある。処理は自然に分解するのを待つだけだが、積極的に生分解を進めてコンポスト化することは目的としていない。蓋を開けると、腐敗臭がひどい。水分が多い生ごみが主体のため廃液が出ることは避けられない。また、覆いが不完全なため、雨期には雨水が処理槽内に流入し廃液が流出する恐れがある。

○写真 6

建設中の排水処理施設、ロッジから200mほどの所にあり、ロッジから排水を集めてヒューム管で導入し処理する。完成年度、処理容量、処理後の水質等について同行した自然保護区の監督官に質問したが、地方政府の環境専門家の助言に従っている、ということで、本人は詳細について知らない、ということだった。監督官によると、マサイマラ自然保護区内に18のロッジがあるということだが、その中でキークロック・ロッジが最大であり、また、排水設備を建設しているのはキークロック・ロッジのみであるという。他のロッジは小規模なこともあり、資金的にも建設は困難という見解だった。

3-7 プロジェクト概要とプロジェクト立地環境

スクリーニング及びスコーピングの基礎資料として、プロジェクトの諸元及び関連事項を、プロジェクト概要（表3-7-1）に示した。また、プロジェクトの立地環境について、表3-7-2に示した。

なお、プロジェクト概要及びプロジェクト立地環境の記入に際しては、既存資料で得られる情報の範囲内で行った。

● 廃棄物・排水処理

写真 4

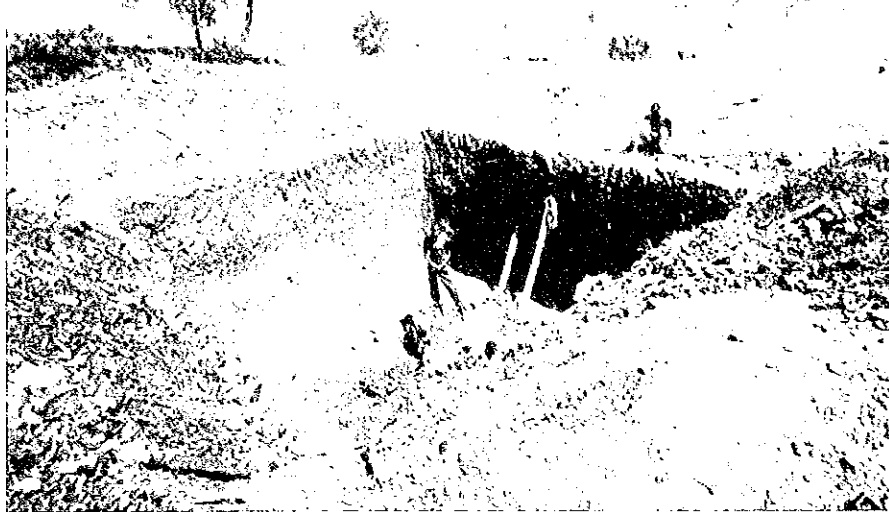


写真 5

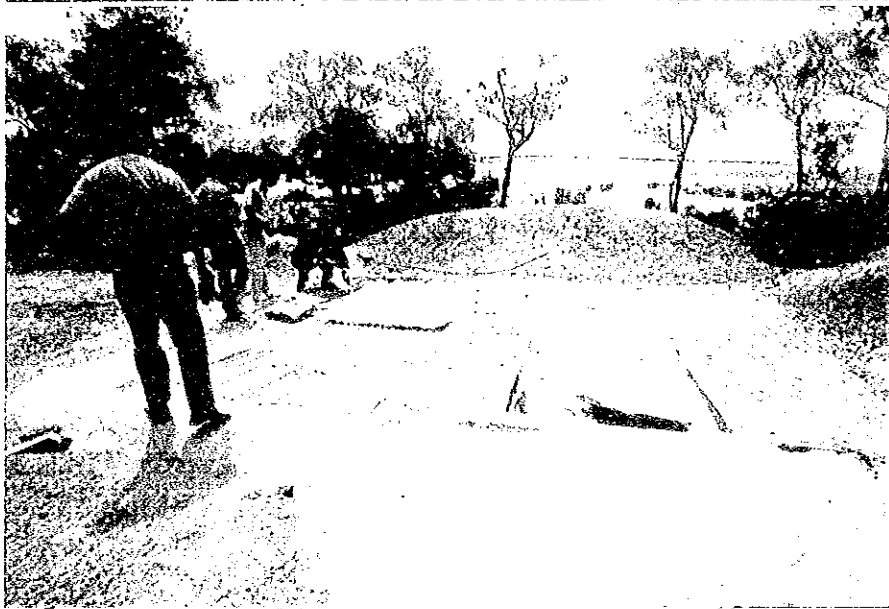


写真 6

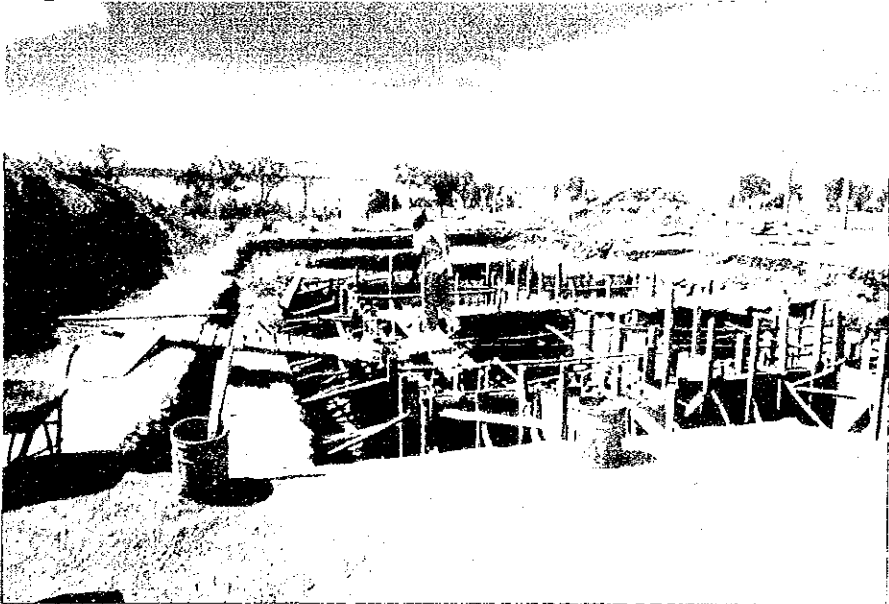


表3-7-1 プロジェクト概要「観光」

項 目	内 容
プロジェクト名	ケニア国全国観光開発計画調査
背 景	ケニア国の重要な外貨獲得源である観光資源について、乱開発を防止し、環境との調和を保ちながら、全国及びゾーン別の観光開発計画を立案する。
目 的	ケニア国全土を対象とした観光戦略を策定し、全国及びゾーン別観光開発計画（目標年次：2010及び2000年）を策定する。
位 置	ケニア国全土
実 施 機 関	ケニア国観光野生生物省（MOTW）
裨 益 人 口	
計 画 諸 元	
観光資源	（自然資源）（海岸）（高原）（景勝地）（動植物／遺跡） （文化財／博物館）／飲食／買い物／（スポーツ（タビダ、ヨット、ゴルフ、登山等）／その他（ ）
主要計画	（需要予測）／（中長期計画の立案）／（基盤施設整備計画の立案）：（交通施設改善）（港湾）（空港）（道路）（鉄道）（河川）（湖）／（生活関連施設整備）（上下水道・ゴミ処理等）／（観光自然整備）
その他特記すべき事項	ケニア国の観光自然のかなめである野生生物の保護に十分留意した観光開発計画を行なう。

注）記述は既存資料により分る範囲内とした。

表3-7-2 プロジェクト立地環境「観光」

項 目		内 容
プロジェクト名		ケニア国全国観光開発計画調査 THE STUDY ON THE NATIONAL TOURISM MASTER PLAN
社 会 環 境	地域住民 (居住者/先住民/ 計画に対する意識等)	観光産業が外貨獲得の主要な部分を占め、国民の観光開発への期待が高い。国内に多くの部族が住み、複雑な社会情勢である。
	経済活動・交通・生活施設 (商業/輸送網/上下水/ゴミ)	開発が特定の地域に偏り、過剰利用による弊害が生じている。(特に排水廃棄物、車輛)道路が未整備で、地域間のアクセスが悪い。
	遺跡・文化財/保健衛生 (保全・利用状況/疾病発生等)	人類発祥の地であり、また多くの部族が住み、独自の文化を育てている。マラリア、黄熱病、住血吸虫症、ねむり病等がある。
自 然 環 境	地形・地質 (景勝地・山地・低湿地等)	5km級の高山からサンゴ礁まで、またアフリカ大陸を継続する大地溝帯が中央を通過しており、極めて特徴的な自然環境に満ちている。
	湖沼・河川水系・海岸・気象 (水質・海浜・降雨日数等)	大地溝帯に沿って湖が連なる(トルカナ湖、ビクトリア湖)河川としてはインド洋に注ぐガラナ川、タナ川が大きい。海岸部はサンゴ礁が形成されている。年2回の雨季と乾季がある。
	動植物・生息域 (気性動植物/マングローブ・ 珊瑚礁等)	観光資源として重要な野生動物が数多く生息し、熱帯雨林、マングローブ等貴重な植物相を有している。
公 害	苦情の発生状況 (関心の高い公害等)	公園内のロッジ等の廃棄物、排水等による環境悪化。観光客増加による野生動物の生息環境の悪化。
	対応の状況 (制度的な対策/補償等)	総合的な環境法設定が準備されているが、現在は未整備である。
その他特記すべき事項		特に自然、野生生物の保護との調和の取れた開発が望まれる。

注) 記述は既存資料により分かる範囲内とした。

3-8 スクリーニング・スコーピングの結果

事前に準備されたスクリーニング用チェックリストに従い、環境要素項目として、社会・経済的要素8項目、自然環境的要素10項目、公害的要素6項目についてケニア側担当者と合同で環境要素についてスクリーニングを行い、環境インパクトの重要と思われるものについてスコーピングを行った。

なお、環境管理全般については、ケニア国の環境・天然資源省、国家環境事務局（NES）の環境影響アセスメント部の担当者 KIHUMBA F.N.氏と討議検討した。

また、野生生物保護、自然公園等の管理にかかわる項目については、野生生物公社（KWS）の以下の監督官（ワーデン）と討議検討した。

- M. O. OPIYA (KISUMU)
- M. B. OTURGAH (Mt.ELGON N. P.)
- D. M. MUTHUI (KAKAMEGA N. P.)
- J. MUTURI (SAIWA SWAMP N. P.)
- J. M. RUHIU (LAKE NAKULE N. P.)

(1) スクリーニング

合同スクリーニングの結果、次の環境項目に関する影響が示唆された。

・社会環境

- 住民移転
- 経済活動
- 交通・生活施設
- 地域分断
- 遺跡・文化財
- 保健・衛生
- 廃棄物

・自然環境

- 地形・地質
- 土壌侵食
- 地下水
- 湖沼・河川流況
- 海岸・海域
- 動植物
- 景観

・公 害

大気汚染

水質汚濁

騒音・振動

悪 臭

スクリーニングの結果について表3-8-1に示した。

(2) スコーピング

スクリーニングの結果を得て、ケニア国カウンターパートと協議のもとにスコーピングを行い、以下の結果を得た。

スコーピングのチェックリストを表3-8-2に示した。

(3) 総合評価

チェックリストの環境項目に対する評定結果と評定の判断結果を表3-8-3に示した。

スコーピングチェックリストでC-不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）の項目については、本件がマスタープランの IEE であることから除外し、フィージビリティスタディの際に再度検討を加えることにする。

表3-8-1 スクリーニング結果表「観 光」

環 境 項 目		内 容	評 定	備 考 (根 拠)	
社 会 環 境	1	住 民 移 転	用地占有に伴う移転 (居住権、土地所有権の転換)	(有) 無・不明	国立公園の新設・拡大等
	2	経 済 活 動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	(有) 無・不明	〃
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	(有) 無・不明	交通量の増大
	4	地 域 分 断	交通の阻害による地域社会の分断	(有) 無・不明	国立公園内の放牧の制限
	5	遺 跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	(有) 無・不明	人類発祥の地のひとつ
	6	水利権・人会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有・無・不明	
	7	保 健 衛 生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	(有) 無・不明	観光客の増加によるゴミ、排水
	8	廃 棄 物	建設廃材・残土、一般廃棄物等の発生	(有) 無・不明	特に自然公園・国立公園内について
	9	災害 (リスク)	地盤崩壊・落盤、事故等の危険性の増大	有・無・不明	
自 然 環 境	10	地 形・地 質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	(有) 無・不明	特に自然公園の周辺について
	11	土 壌 侵 食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	(有) 無・不明	交通量増大による砂漠化
	12	地 下 水	過剰揚水等による過剰、浸出水による汚染	(有) 無・不明	排水による汚染、水源林の消失
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	(有) 無・不明	内陸部の湖沼の開発、ダム建設等
	14	海 岸・海 域	埋立や海況の変化による海岸侵食や海岸植生の変化	(有) 無・不明	インド洋岸の砂浜地帯について
	15	動 植 物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	(有) 無・不明	観光客の増加による影響
	16	気 象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有・無・不明	
公 害	17	景 観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	(有) 無・不明	特に自然公園等の周辺について
	18	大 気 汚 染	車両や工場からの排気ガス、有害ガスによる汚染	(有) 無・不明	交通量増大による野生生物への影響
	19	水 質 汚 濁	観光施設からの排水等による汚染	(有) 無・不明	観光客増加による排水等の増加
	20	土 壌 汚 染	排水・有害物質等の流出・拡散等による汚染	(有) 無・不明	〃
	21	騒 音・振 動	車両・航空機・工場等による騒音・振動の発生	(有) 無・不明	野生生物への影響
	22	地 盤 沈 下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	有・無・不明	
	23	悪 臭	排気ガス・悪臭物質の発生	(有) 無・不明	野生生物への影響
総 合 評 価 : IEEあるいはEIAの実施が 必要となる開発プロジェクトか			EIAの実施が 必要である	複数の影響が考えられる	

表3-8-2 スコーピング結果表「観光」

環境項目		評定	根拠	
社会環境	1	住民移転	A	国立公園の拡大、新設等により発生
	2	経済活動	B	観光客の増加による経済基盤の変化
	3	交通・生活施設	B	交通量の増大
	4	地域分断	A	国立公園の拡大、新設等により発生
	5	遺跡・文化財	A	新たな観光資源としても重要
	6	水利権・入会権	C	
	7	保健衛生	A	観光客の増加によるゴミ問題
	8	廃棄物	A	〃
	9	災害(リスク)	C	
自然環境	10	地形・地質	B	観光立国ケニアにおいては特に自然公園周辺で重要
	11	土壌侵食	A	交通量の増加による植生の変化
	12	地下水	A	観光客の増加による排水による汚染
	13	湖沼・河川流況	A	内陸部の湖沼の開発、水資源開発
	14	海岸・海域	A	観光開発による環境変化
	15	動植物	A	観光客の増大による環境の変化
	16	気象	C	
公害	17	景観	A	自然公園の周辺及び新たな観光資源として特有な景観
	18	大気汚染	B	特に野生生物への影響について
	19	水質汚濁	A	排水による汚染
	20	土壌汚染	A	〃
	21	騒音・振動	B	特に野生生物への影響について
	22	地盤沈下	C	
	23	悪臭	A	特に野生生物への影響について

(注1) 評定の区分

- A：重大なインパクトが見込まれる
- B：中程度のインパクトが見込まれる
- C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D：ほとんどインパクトは考えられない為 IEEあるいは EIAの対象としない

(注2) 評定に当たっては、該当する項目別解説書を参照し、判断の参考とすること

表3-8-3 総合評定「観光」

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
1 住民移転	A	国立公園、保護区の新設、拡大等新たなゾーニングに伴い必要となる。	KWSの公園管理方針を参考にする必要がある。
4 地域分断	A	野生生物の生息地と周辺住民の生活との調和	KWSの公園管理方針を参考にする必要がある。
5 遺跡・文化財	A	開発と保全及び新たな観光資源としての利用について	人類発祥の地多くの部族が居住
7 保健衛生	A	観光客の増加によるゴミ・排水について	特に自然公園、保護区内で重要
8 廃棄物	A	観光客の増加による増加について	〃
11 土壌侵食	A	交通量の増加による自然植生の変化による影響	〃
12 地下水	A	排水の地下浸透による汚染について	〃
13 河川流況	A	内陸部の湖沼周辺の観光開発、水質開発による影響について	内陸の乾涼地帯は特に重要
14 海岸・海域	A	観光開発による環境変化	インド洋岸のマリリット地帯について
15 動植物	A	観光客の増加による生息環境の変化について	特に自然公園、保護区内で重要
17 景観	A	保全とともに新たな観光資源としての利用	特に自然公園、保護区周辺について
19 水質汚濁	A	排水による汚染住民及び動物について	〃
20 土壌汚染	A	排水による汚染住民及び動物について	〃
23 悪臭	A	排気ガス・ゴミ処理による発生について	〃
2 経済活動	B	経済基盤の変化が周辺じゅみんに与える影響について	〃
3 交通・生活施設	B	交通量の増大による影響について	〃
10 地形・地質	B	「17景観」に関連して特有な地形の状況を知る	〃
18 大気汚染	B	交通量の増大による廃棄ガスの影響について	〃
21 騒音・振動	B	交通量の増大による野生生物への影響について	〃

3-9 プロジェクト関連環境資料情報

(1) ケニア国内の重要な生物群集

観光・野生生物省の野生生物管理局はケニア国内の生物群集について土壌、降水量、標高、気温からなる動物相、植物相による類型に従って19の生物群集に区分している。この生物群集に農耕地・不整地その他を加えて22の類型に区分し、各生物群集の面積、国土全体に占める割合を示したのが、表3-9-1である。

表3-9-1 生物群集とその占有面積

NUMBER	BIOTIC COMMUNITY TYPE	AREA (ha)	% TOTAL LAND AREA	TIMES PRESENT IN PA SYSTEM
1	Afro-Alpine Glacier and Moorland	735900	1.2502	6
2	Highland Moist Forest	1204000	2.0454	7
3	Guineo-Congolean Rain Forest	58600	0.0995	2
4	Highland Dry Forest	234300	0.3980	3
5	Evergreen/Semi-Evergreen Bushland	831200	1.4120	4
6a	Highland Grassland	32000	0.0543	0
6b	Fire-Induced Grassland	1850500	3.1437	8
6c	Alkaline Volcanic Ash Grassland	91600	0.1556	1
6d	Seasonal Floodplain and Delta Grassland	2789000	4.738	4
7	Semi-Arid Wooded and Bush Grassland	105200	0.1787	2
8	Arid Thorn Bushland and Woodland	24522500	41.6592	30
9	Semi-Desert	9906900	16.8300	5
10	Coastal forest and Woodland	83800	0.1423	2
11	Groundwater and Riverine Forest	900000	1.5290	6
12	Coastal Evergreen Bushland	257200	0.4370	1
13	Coastal Palmstands	55500	0.0943	0
14	Permanent Swamp	64800	0.1100	2
15	Freshwater Lakes	1218100	2.0694	1
16	Alkaline Lakes	23100	0.0392	2
17	Marine Beaches and Dunes	27000	0.0458	0
18	Mangroves	98500	0.1674	3
19	Coral Reefs and Islands	58500	0.0993	9
20	Agricultural Land	10589900	17.9902	
21	Barren Land	254800	0.4329	
22	Not Determined	2870800	4.8770	
	TOTAL	58863700	99.9984	98

出典) THE COSTS BENEFITS AND UNMET NEEDS OF
BIOLOGICAL DIVERSITY CONSERVATION IN KENYA
1992 THE GOVERNMENT OF KENYA AND THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

ケニアには現在、26の国立公園（うち四つは海洋）、27の自然保護区（うち五つは海洋）があるが、国立公園は国土全体の4.69%、自然保護区についても2.49%を占めるにすぎない。表3-9-2に国立公園、自然保護区、重要な森林等について面積、設置数を示した。

表3-9-2 国立公園、自然保護区等の面積、設置数

Protected Area	Total No. of Sites	Total Area of Sites (ha)	% of total land area	Biodiversity Value/Role/Function Also see footnotes	
Existing Land Parks	22	2905002	4.69	Increased wildlife protection	
Existing Marine Parks	4	5400	0.01		
Existing Land Reserves	22	1452755	2.49		
Existing Marine Reserves	5	70609	0.12		
Proposed Land Parks	4	not known			
Proposed Marine Parks	3	121400	0.21		
Proposed Land Reserves	1	55000	0.09		
Proposed Marine Reserves	0				
Existing Biosphere Reserves	5	1334559	2.29		areas different to parks? Amboseli, Mt. Kulal Mt. Kenya, Malindi, Kiunga
Proposed Biosphere Reserves	0	0			
Existing Ramsar Sites	1	18800	0.03	Lake Nakuru National Park	
Proposed Ramsar Sites	1	85500	0.15	Tana Delta	
Existing World Heritage Sites	0				
Proposed World Heritage Sites	1	157085	0.26	Sibiloi NP/more proposed after UNESCO entry 5/9/91	
Others	1	500	<0.01	Maralal Game Sanctuary	
Existing Gazetted Forest Reserves	203	1669022	2.86	Includes non-forest area 203 GF from WCMC	
Forest Nature Reserves	11	52679	0.09	exist within GF/WCMC figure	
Proposed Gazetted Forest Reserves	133	525501	0.90	FAO 1988 report/check none gazetted since 1987	
Existing Ungazetted Forest Reserves	136	535653	0.92	forest outside current GR	

出典) THE COSTS BENEFITS AND UNMET NEEDS OF

BIOLOGICAL DIVERSITY CONSERVATION IN KENYA

1992 THE GOVERNMENT OF KENYA AND THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

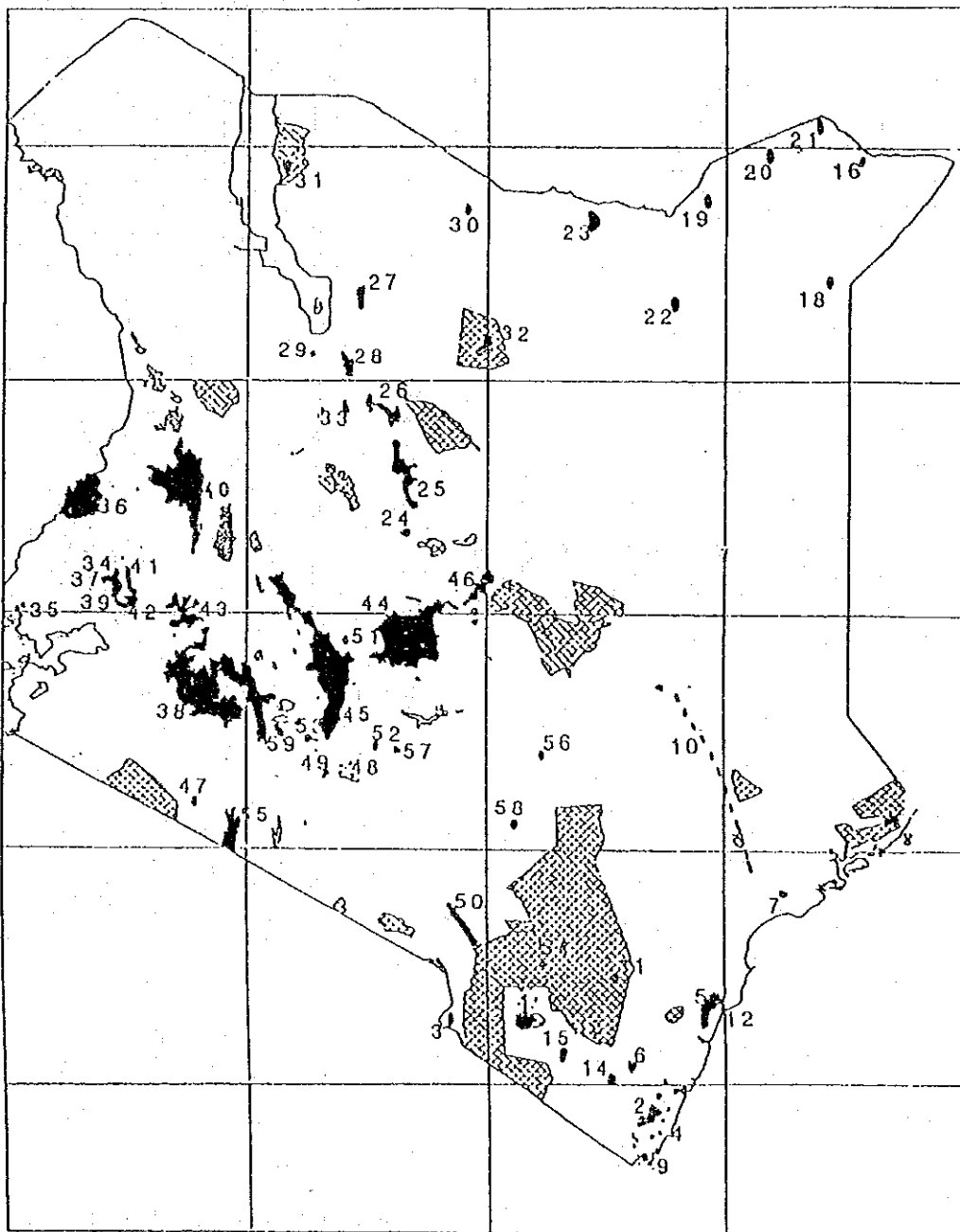
各々の国立公園、自然保護区内の生物群集を表3-9-3に示した。

国立公園、自然保護区等、保護された地域は開発等の影響を比較的受けにくく、生物群集は保護された状況にあると言えるが、ケニア国内には、これらの保護された地域以外に生物の種の保護のうえに重要な地域が存在する（この場合、重要な地域とは、固有の動物の棲息についても重要なケニアに固有な植物群落、森林が分布する地域である）。

固有の植物群落等が分布する重要な森林地域を図3-9-1に示した。図に示されたように、保護された地域以外に多くの重要な森林地域が存在していることが示されている。

図3-9-1に示された重要な森林地域についての概要を、表3-9-4~6に示した。

図3-9-1 保護地域と、その他の重要な森林地域



出典) THE COSTS BENEFITS AND UNMET NEEDS OF
 BIOLOGICAL DIVERSITY CONSERVATION IN KENYA
 1992 THE GOVERNMENT OF KENYA AND THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

黒塗部分：重要な森林地域等

網掛け部分：保護された地域（国立公園、自然保護区等）

表 3-9-4 重要な森林地域の概要

Map Ref. No.	Site	Region	Distric	Latitude/Longitude	Area (ha)	Conservation Status	Comments
1	Taita Hills: Mbololo/Mranu, Ngangao Chawia, Bura Bluff, Ronge Segala, Vuna Mwaganini, Kinyesha Mvua, Choche Kasgau	K7	Taita-Taveta	3 19'S 38 20'E	283	Ungazetted trustland Mbololo 168ha/Ngangao 98ha scattered forest patches	high endemism, shared with E. Arc Mts. Ngangao/Mbololo being gazetted
15	Kilibasi	K7	Taita-Taveta	3 50'S 38 40'E	230	Gazetted, trustland all plantation: 557ha in total	relatively undisturbed close to Tsavo East boundary degraded, no recent work KIFCON project, recent management strengthening
13	Maungu Hills	K7	Taita-Taveta	3 38'S 38 44'E	150	Ungazetted trustland; private land	
3	Taveta Forest	K7	Taita-Taveta	3 24'S 37 40'E	160	Ungazetted, trustland	
5	Arabuko-Sokoke Forest	K7	Kilifi	3 20'S 39 52'E	38-30	Gazetted, Government Nature Reserve: 4300ha Gedi National Monument: 44ha Plantation: 690ha	
12	Gedi Forest	K7	Kilifi	3 18S 40 01'E	8150	Total area of all forest patches	
4	South Coast forests: Incl. Mwachi, Maitungani Gogoni(K), Buda Incl. Mkongani N. and W., Jombo, Mirima, Marenji, Gonja Incl. Pangani(K), Chavingo, Mazeras, Muhaka, Diani(K), Gandini, Waa(K), Margea Hill Other Kaya forests: Incl. Cha Simba, Mwara, Ribe, Rabaj, Kambe, Kinondo, Kivara Chonyi Rock	K7	Kwale/Kilifi	MIXED	2890 4655 830	Gazetted, Government. Gazetted, trustland Ungazetted	
2	Shimba Hills/Makandara Forest	K7	Kwale	04 07-4 20'S, 39 25'E	Kambe 75 Ribe 100 Rabaj 600 Kivara 150 11185	Ungazetted all Kayas to be gazetted in 1992	mixed status, many degraded Uombo and Mirima same/Smithsonian? FD/KWS joint management
12	Maitungani Forest Shimoni	K7	Kwale	4 06'S 39 28'E 4 38'S 39 23'E	1355	Gazetted, trustland? Ungazetted trustland	proposed extension to Shimba Hills proposed road and development poral rag, unsuitable for agriculture degraded forest, orchids in quarry below edge of Galana Ranch, no great threat except fire and overgrazing
6	Tanu Hill	K7	Kwale	3 45'S 39 07'E	1420	Gazetted, Government	
11	Lafi Hills	K7/4	Xijidi/Kitui	3 04'S 39 16'E	133900	Nature Reserve?	
7	Witu Forest also known as Uhwani/Mambosasa	K7	Lamu	2 22'S 40 30'E	1420	Gazetted, Government gazetted forest reserve: 3937ha	
8	Boni Forest	K1/7	Lamu	1 40'S 41 10'E	133900	Nature Reserve?	proposed to link Boni NR and Dodoni NR, forming large protected area but also planned for development

表3-9-6 重要な森林地域の概要

Map Ref. No.	Site	Region	District	Latitude/Longitude	Area (ha)	Conservation Status	Comments
	Nyanza Basin Forest	K5	Nyanza?	not known			
43	Tinderet Forest /E. Elburgon	K3	Jasin Gishu/ Kencho/Baringo	00 05S 35 30E	92110	Gazetted, Government: 76965ha Lembus/Mekki/Chemorogoch trustland much is plantation	high agriculture region now destroyed/plantation:
10	Tana River	K4/7	Tana River	01 30'S 39 30'E	5935	Ungazetted, trustland; includes Tana River Pimata NR: 1150ha	check areas for forest v mangrove high priority
44	Mt. Kenya Forest	K4	Meru/Nyeri/ Kirinyaga	00 09'S 37 19'E	174055	Gazetted, Government Plantation: 9665ha	high priority. cedar/campor/podo overcut
46	Nyambeni Hills	K4	Meru	00 15'N 37 55'E	6625	Forest almost all outside NP Gazetted, trustland	important Afro-Alpine/loweplants possibly altered by khar/miraa trade -iment: Forests
45	Aberdare Forest	K4	Nyeri/Laikipia/ Murangwa/Kiambu/ Nyandarua	00 05'-0 45'S, 36 25'-36 52'E	180810	Gazetted, Government Plantation: 23000ha	
53	Ndarugu River	K4	Kiambu	00 51'S 3637'E- 1 07'S 37 10'E MIXED	4015	plantation: 1060ha gazetted, Government	80ha In Nairobi NP Degraded: 585 plantation degraded mostly plantation
48	Nairobi Area Forests: Karura, Ngong Road, Olua Embakasi Kambi, Karura City Park/Arboretum Kiambu, Muguga	K4	Nairobi Nairobi Nairobi Nairobi Kiambu		325 520 80	325 p gazetted, trustland owned by NMK gazetted, trustland gazetted, Government City Council/Forestry	
52	14 falls	K6	Kiambu	1 04'S 37 15'E			proposed NP
51	Charia Gorge	K6	Kiambu	0 27'S 36 43'E			Federalsame as 14 falls
49	Ngong Hills	K6	Kajiado	01 25'S 36 38'E	150	Gazetted as National Reserve much disturbed	
50	Chyulu Hills	K4/6/7	Machakos/Kajiado/ Taita-Taveta	02 18'-2 50'S, 37 40'-38 00'E	4640	250ha forest lost 1967-80 W of crest: Ungazetted, trustland E of crest: Chyulu East NP South and Ngulia: Tsavo West NP rest degraded by burning/charcoal in Tsavo Nat. Park	80% drop in water production NP in 1990, settlement/squatters still remain; some areas degraded by burning and miraa collection biopped in 1989 some protection within Tsavo NP
54	Lugard Falls/Ngulia	K4/7	Kitui/Taita- Taveta	3 02'S 38 42'E			
58	Muromo Plant Sanctuary	K4	Kitui	01 50'S 38 15'E	16	still present but much degraded	semi-arid succulents
55	Nguruman Hills	K6	Narok	1 48'S 35 56'E	47750	Ungazetted, trustland; eycad site 33000ha forest in 1980	see Fayed 1980 ecological survey unpublished report, Herbarium. Remnants of forest in valleys
47	Loita Hills	K6	Narok	01 40'S 35 50'E	2055	Ungazetted, trustland 50% forest	
59	Mt. Suswa	K3/6	Naivasha	01 09'S 36 21'E	1800	proposed extension to Hell's Gate National Park 18 sq.km.	some succulents/scenic value
57	Oi Doinyo Sapuk	K4	Machakos	1 06'S 37 15'E	890	Ungazetted, trustland: Endau, Murtha, Nthoani.	evergreen bushland Endau reduced from 720ha to 455ha over period 1967-75
56	Kitui Hills Endau, Murtha, Muritu, Makongo, Nuu, Nthoani, Kebonche	K4	Kitui	1 16'S 38 34'E			
TOTAL OF ALL SITES					1209678	Gazetted, trustland: rest	

出典)

THE COSTS BENEFITS AND UMMET NEEDS OF

BIOLOGICAL DIVERSITY CONSERVATION IN KENYA

1982 THE GOVERNMENT OF KENYA AND THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

(2) ケニア国内の重要な生物

全世界で現在1,392,485の種が知られており、そのうち、ケニア国内には、34,517の種が出現すると推定されている。

これらの種のうち、棲息条件に何らかの障害が生じているものは下等生物271種、高等動物267種、植物258種である。種の生存の障害に応じて4段階、生態的な生存状況に応じて4段階の計8段階について表3-9-7に示した。

表3-9-7 カテゴリー別にみた種の生育状況

CATEGORY		Lower Organisms	Animals	Plants	Total
Known extinctions	Local	4	8	2	14
	Global	1		4	5
Endangered		1	89	31	121
Vulnerable		99	36	54	189
Rare		6	67	70	143
Insufficiently Known		165	75	103	343
Endemic		56	114	392	562
Regional Endemic			18	336	354
Introduced/Exotic		many	56	7	63
Domesticated		24	21		45

出典) THE COSTS BENEFITS AND UNMET NEEDS OF
BIOLOGICAL DIVERSITY CONSERVATION IN KENYA
1992 THE GOVERNMENT OF KENYA AND THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

カテゴリーの解説

- Known extinctions : 絶滅の確認されている種
- Endangered : 絶滅危惧種 絶滅の危険性の高い種
- Vulnerable : 危急種 絶滅危惧種につぐ絶滅の危険性のある種
- Rare : 希少種 個体数が減少しており生存に障害のある種
- Insufficiently known : 生態に関する情報が無いが、絶滅が危ぶまれている種
- Endemic : 固有種 限られたある地域にしか分布しない種
- Regional Endemic : 固有種に準じて分布の限定された種
- Introduced/Exotic : 移入種、外来種 固有の生態系にとっては害がある
- Domesticated : 家畜

無脊椎動物より高等な動物について、各カテゴリー別に種名を付属資料表10-1~11に示した。

各カテゴリーは、絶滅危惧種、危急種、希少種の順に保護の必要性は増加するが、生態に関する情報の少ない種については、生態に関する情報が収集された場合、より上位のカテゴリーに移行する可能性がある。

また、固有種は現在直ちに絶滅の危険性はないが、分布の制限された種であることから、大規模な開発等による棲息環境の消失によっては絶滅の危険性のあるカテゴリーに移行する危険性をはらんでいる。同様に、固有種に準じて分布の限定された種についても、棲息環境の変化によってはカテゴリーが上位に移行する可能性がある。

初期環境調査において調査対象とするカテゴリーは絶滅危惧種、危急種、希少種とするものの、フィジビリティスタディにかかわる環境調査においては、生態に関する情報の少ない種、固有種についても資料収集が必要となろう。

3-10 環境配慮実施上の問題・留意点

(1) 問題点

3-4 環境に関する法制度、に述べたように、ケニアには環境政策を一元的に取り扱う環境法はない。現在、環境・天然資源省が作成し、議会に提出を準備している「国家環境強化と環境管理法案 (National Environmental Enhancement and Management Bill)」が承認されたあかつきには、それがケニアにおける環境基本法となり、ケニアの環境政策は、その法律を基に立案されることとなる。

現時点における環境配慮実施上の問題点を以下に示す。

1) 環境に関する基礎的資料収集の未整備

特定の地域に関してはNES (国家環境事務局) が策定した環境基礎情報の報告書が作成されているが、全国レベルでの調査は終了していない。一部地域には未整理な状態で存在する環境情報の整理を含めてNES単独で全国レベルの調査を行うのは人員、予算の面から困難とみられる。

2) 先行事例の欠如

観光開発は単独の開発計画にとどまらず、幾つかの開発計画が複合した形で進行することが考えられるが、現在個別の開発計画についてもEIA Form が作成されている開発計画は限られており、観光開発に対応した環境影響評価の先行事例が存在しない。

(2) 留意事項

初期環境調査に当たっては、以下に示す事柄に対して留意することが望まれる。

1) 環境情報の集積

問題点の項で述べたように、ケニアにおいて全国レベルで同水準の環境関連の情報収集は行われていない。土地利用、開発計画等、項目によっては、各地方で集められた資料の存在も示唆されており本マスタープランにおいて各地方の環境情報の集積を行うことが望まれる。また、貴重生物に関してはUNEP、ケニア政府によって生物的種の多様性の保護等を通じて個別の情報が集められつつある（NESによる）。生物の分布等についても全体としてとりまとめられたものはないものの、個別の種に関する情報は存在する（ケニア野生生物公社：KWSによる）。

2) 実施主体

KWSは5か年計画内で自らの管理する国立公園のみならず、国立公園周辺、自然保護区までを含んだ観光開発計画を策定し実施しているが、その中で環境配慮についても対策が検討されている。全体的な環境影響評価の枠組みを策定すべきNES（国家環境事務局）がKWS（野生生物公社）に比べて弱体であるのは否めないだけに、全国を対象とした観光開発計画の実施主体としてNES（国家環境事務局）がKWS（野生生物公社）との適切な共同体制をとることが必要とされる。

3) 部族問題について

公式にはケニアは一つの国家であるが、実質は多部族により構成された国家であり、現在でも各部族が30余りもの固有の言語、習慣を保持している。現在の大統領が少数民族（カレンジン族、総人口の10.7%）出身であり、政府関係者に同部族を偏って登用していることから、国内に混乱を招いている。初期環境調査に当たっては、少数部族の居住地文化等に関し注意深い情報の収集が望まれる。

3-11 マスタープラン調査に当たっての必要調査事項

マスタープラン調査における初期環境調査（IEE）で調査すべき事項についてスコーピングの結果を以下に示した。

スコーピングより特に環境インパクトの発生が予測されたのは次の14項目である。

- (1) 住民移転
- (2) 地域分断
- (3) 遺跡・文化財
- (4) 保健・衛生
- (5) 廃棄物
- (6) 土壌侵食
- (7) 地下水

- (8) 河川流況
- (9) 海岸・海域
- (10) 動植物
- (11) 景 観
- (12) 水質汚濁
- (13) 土壌汚染
- (14) 悪 臭

以上の項目を考慮し、観光開発にかかわる初期環境調査として、以下の調査を行うものとする。

○自然環境実態調査

ケニア国の自然環境の実態を把握し保護すべき地域の選定を行う資料とするもので、現地調査は行わず、野生生物公社（KWS）の国立公園計画案等の既往資料の収集、研究者、研究機関へのヒアリングを基にとりまとめるものとする。

調査すべき項目

- 貴重動物の棲息状況 — 環境資料に示した貴重動物の分布、棲息密度等の資料情報を収集する。
- 重要な植物群落 — 原生植生、固有種等の分布状況・生育状況等についての資料情報を収集する。
- 保護すべき森林 — 水源涵養、土壌侵食防止等、国土の保全に重要な森林の現況。
- 危険箇所 — 土壌侵食、崩落等を起こしやすい、危険箇所に関する資料収集。
- 重要な景観 — 特有な景観、保護すべき景観についての資料。

○自然環境現況調査

既往資料で把握できない環境上の重要項目に関して現況調査を行う。現況調査の範囲は特に国立公園、自然保護区及び周辺部とする。

調査すべき項目

- 水質現況 — 水源となっている表層水、地下水の水質、及び排水について自然公園内の代表的な地点において調査を行う。
- 廃棄物調査 — 廃棄物の処理状況と廃液等による土壌汚染の状況、また、悪臭等保健・衛生にかかわる調査
- 観光公害 — 観光開発による野生生物及び周辺住民へのインパクトについての実態調査を行う。公園内の道路の通行による植生の変化、表土の乾燥化、騒音・振動、廃棄物、生活雑排水による環境悪化及び、プライバシー侵害、宗教的文化的事物の喪失、変質等について。
- 水 質 — 宿泊施設等からの排水地形改変－宿泊施設、廃棄物処理場、駐車場の建設。

○社会環境実態調査

ケニア国の社会環境の実態を把握し、道路建設に伴う派生的な環境インパクト予測の基礎資料とする。特に各地方政府の開発計画、環境資料に関して収集を行う。

調査すべき項目

- | | |
|----------|---|
| 居住状況 | — 住民移転、地域分断等。建設に伴う住民の居住状況の変化に関する予測資料の収集。 |
| 重要な地区・地域 | — 遺跡・文化財、歴史上重要な場所地域あるいは地域社会にとって重要な居住地、宗教上の重要な場所、地域等についての資料情報。 |

3-12 ローカルコンサルタント・研究機関の実施能力、委託経費、類似調査の実績

(1) ローカルコンサルタント・研究機関の実施能力

環境配慮実施上の問題点で述べたように、ケニアにおいて環境影響評価の実施主体となるべきNES（国家環境事務局）は人員・予算共に乏しく、また、環境・天然資源省内に環境影響評価を実施する研究機関等はない。

環境影響評価はローカルコンサルタントに委託して行うこととなるが、環境影響評価の実施事例が少ないことにより、類似業務の実施経験は少なく、単独で環境影響評価を行えるローカルコンサルタントはケニア国内には存在しない。したがって、現地調査を含む環境調査に関しては若干の問題があると考えられる。しかしながら、本件に関しては、既往資料の収集が主体となるため、適当な専門家の指導のもとにローカルコンサルタントに現地での資料収集、ヒアリング等の委託を行うことは可能と考える。

また、環境影響評価に際しては、環境調査を実施した調査員の経歴が重要であり、調査資料に調査員の履歴等を含むというのがNESの意向である。調査員、ヒアリング対象者に関してはNESとの調整をはかることが望ましい。ただし、実際のとりまとめに関してNES職員がコンサルタントの委託で行うケースもみられるようである。

(2) 委託経費

専門調査員	シニアクラス	US \$ 300~500/日	
		US \$ 200~300/日	として
○自然環境実態調査			
貴重動物		21日	
植物群落・森林		14日	
景観・危険箇所		10日	
総括・調整		21日	シニアクラス
		小計	66人・日 (うちシニアクラス21日)
○自然環境現況調査			
水質現況		21日	
廃棄物調査		21日	
観光公害		30日	
総括・調整		20日	シニアクラス
		小計	92日 (うちシニアクラス20日)
○社会環境実態調査			
居住状況・地方政府の環境情報		14日	
重要な地区・地域		14日	
総括・調整		14日	シニアクラス
		小計	42日 (うちシニアクラス14日)
報告書作成		30人・日	(うちシニアクラス14日)
直接人件費			
US \$ 300~500 × 69人・日 = US \$ 20,700~34,500			シニアクラス
US \$ 200~300 × 161人・日 = US \$ 32,200~48,300			
		小計	US \$ 52,900~82,800
交通費・出張旅費 US \$ 150 × 60人・日 = US \$ 6,000			
調査機材費 水質分析機器ほか		US \$ 8,000	
資料購入コピーその他		US \$ 1,500	
諸経費 直接人件費の30%		US \$ 15,870~24,840	
		合計	US \$ 84,270~123,140

(3) 類似調査の実績

ケニアにおける環境影響評価の実績を表3-12-1に示した。環境影響評価の事例は少なく、観光関連の環境影響評価は、ほとんどなされていないのが現状である。

表3-12-1 ケニアにおける環境影響評価の実績

PROJECT TITLE	COST OF PROJECT Kshs	MM FOR EIA	COST OF EIA (Kshs)	EIA RESULT	YEAR ENDED
1. Mumias Sugar Company Ltd. (1980)	20.3 million	1mm	120,000	Passed	1971
2. Trans/Disciplinary Ecological Study of the Kamburu/Gitaru Hydro-Electric Dam area on Tana River Basin	NI	NI	NI	NI	1975
3. Furs and wools Kenya Ltd Project, Ruiru	6.0 million	NI	NI	NI	1978
4. The Impact of River Discharges on a Kenya coral Reef Ecosystem	NI	NI	NI	NI	1984
5 Kenya Tannery Project (Industrial Promotion Services - Kenya Ltd.)	80.5 million	1mm	80,000	Passed	1984
6. Siltation of Tana Riverine marine ecosystem	NI	1mm	220,000	NI	1984
7. The impact of River Discharges on a Kenya coral ecosystem. - The Athi (sabaki) River Basin - Malindi Watamu Coastal Environment.	NI	6mm	NI	NI	1984
8. Kwale Tourist Hotel Development on marine ecosystem.	NI	2mm	249,000	NI	1985
9. Effect of effluent of Ramisi Sugar Company on marine ecosystem.	NI	1mm	200,000	NI	1985
10. Pan Paper Mills, Webuye	NI	1mm	NI	NI	1986
11. Impact Assessment of tourists on coral reef ecosystem	NI	1mm	180,000	NI	1986
12. Reclamation of Tana River Delta	NI	3mm	NI	NI	1988
13. Nakuru Water Urban	NI	2mm	NI	NI	1988
Kenya Paper Mill Ltd, Thika.	Kshs 120 million	NI	NI	NI	1989
14. Magwagwa Hydro electric Power Project	NI	NI	NI	NI	1991
14. Upgrading of Molo-Olungurone Road on Mau Forest.	NI	3mm	NI	NI	1991
15. EIA of North East Olkaria Power development Project (World Bank)	NI	18mm	\$450,000	NI	1992

3-13 提言と勧告

独立から時代は経過したものの、アフリカ諸国は未だ国内に数々の問題を抱え、政情の安定しない国が多い。そんな中において、ケニアは比較的安定した政治が続いたことから、アフリカの優等生として世界各国からの援助、融資が集中し、さながら国際援助の博覧会といった多種多様な諸外国の援助のもとに発展を遂げてきた。言うなれば、ケニアはアフリカの一国家という存在以上に、開発途上国のシンボルとして諸外国の注目を集めることが多く、このことは、ナイロビが世界有数の国際機関の所在地であることから、よく示されている。

現在、各国のケニアに対する援助は減少の傾向にある。各国が援助を減少させているなかにおいて、日本の海外援助は、いきおい目立つ傾向があるが、ケニアにおいては、この傾向はより一層顕著であり、したがって、今回の観光開発にかかわる日本の援助についても様々な形で各国の注視を受けることになると思われる。

今回の開発援助が特徴的な点は、世界的な規模での環境保全への関心の高まりのなかで、自然環境を最大の観光資源とした観光開発を立案するという点が掲げられる。

世界中に残された貴重な自然に対して人々の注目が注がれているが、そのような自然のなかでも、原始の自然を残した大陸、アフリカへの関心はますます高まっており、動物王国アフリカのシンボル、ケニアの自然に対する世界の関心は高い。

一方、ケニアにおける自然保護政策は十分とは言えず、ケニアの野生生物の置かれている状況は、必ずしも良好なものではなかった。そこで、世界の主要な自然保護組織がケニアの野生生物の保護に対して積極的にかかわっており、自然保護NGOにとっても、ケニアは大きな注目を集める存在となっている。

以上のような情勢のなかで、日本が開発援助を行う今回のケースのような場合、援助そのものの内容が問われることはもちろんとして、開発援助に伴う派生的な事象、特に環境に対するインパクトについて、過去に援助を行ってきた諸外国をはじめとして世界中からの関心が注がれることは自明であると考えざるをえない。ケニアでは野生生物公社（KWS）を中心に行われている野生生物保護計画が各国援助機関からの支援のもとで進められている点については十分考慮する必要がある。

持続可能な開発と効果的な援助を指向する我が国の開発援助に対する姿勢を明確にする意味でも、今回の開発援助については、事業の実施に際しては十分な環境配慮を行うとともに、初期環境調査の段階でケニアにおいて当然予想される環境インパクトについて、十分な資料情報を収集、分析しておくことが望まれる。そのためには、自然保護NGOを含めた内外の研究機関との調整作業等も必要となるものと考えられる。

第4章 本格調査の概要と留意事項

4-1 調査の目的と基本方針

4-1-1 目的

ケニア国全土を対象とした観光開発戦略を策定し、全国及びゾーン別観光開発計画を策定するとともに、経済開発計画に織り込むための5か年アクションプランを提案する。

4-1-2 基本方針

1) 目標年次

マスタープランの目標年次を2010年とする。

2) 調査対象地域

ケニア共和国全域。

3) マスタープラン

On-Going プロジェクトとの整合を図りながら戦略的な観光開発計画を策定する。

4) アクション・プラン

ゾーニングごとのアクション・プランを策定する。

5) 環境配慮

マスタープラン策定段階においてJICAガイドラインに基づき初期環境評価(IEE)を実施する。

主な初期環境評価(IEE)の重要項目としては、次の項目が挙げられる。

- ① 住民移転
- ② 地域分断
- ③ 遺跡・文化財
- ④ 保健・衛生
- ⑤ 廃棄物
- ⑥ 土壌侵食
- ⑦ 地下水
- ⑧ 河川流況
- ⑨ 海岸・海域
- ⑩ 動植物
- ⑪ 景観
- ⑫ 水質汚濁
- ⑬ 土壌汚染
- ⑭ 悪臭

4-2 調査の内容

① 資料収集及び分析

次の分野について資料収集及び分析を行う。

- ・歴史、地勢、気候、文化、経済、社会等
- ・関連開発計画及び政策
- ・社会・経済条件
- ・土地利用計画
- ・土地利用状況
- ・交通ネットワーク、アクセス（道路、鉄道、航空）
- ・観光資源（植物、野生生物、気候、景観、臨海・海洋地域）
- ・環境及びその制度
- ・観光制度
- ・野生生物の棲息状況、保護政策及び法規則
- ・民間観光セクター産業
- ・観光客の保健・衛生対策
- ・土産品調査

② 現地調査

計画対象地域の現況を把握するため、必要な調査を行う。

③ 観光資源評価

- ・既存の観光資源を評価
- ・新商品（目玉商品）の発掘及びその評価

④ 観光需要分析

- ・市場調査（旅行目的、目的地、客数、特徴、満足度、傾向、特性）
- ・観光需要予測（2000年、2010年）
- ・観光需要分析

⑤ 全国観光開発戦略の策定

上記調査結果を踏まえ、また、ケニア国側と十分協議したうえ、観光開発計画策定の基となる全国観光開発戦略を策定する（計画ベース、商業ベース、管理・運営・組織体制ベース）。

⑥ 全国観光開発計画の策定

上記戦略に基づいて、

- ア. 観光政策
- イ. 観光振興計画
- ウ. 観光施設設計

- エ. 交通ネットワーク
 - オ. 環境保全計画
 - カ. 各種基準の設定
 - キ. 投資計画
- を策定する。
- ⑦ ゾーニング及び優先ゾーンの選定
- 上記計画の結果を基に、ケニア全域のゾーニングを実施し、その中で優先ゾーンを選定する。
- ⑧ 観光情報計画の策定
- ⑨ ゾーン別観光開発計画の策定
- ア. 観光振興計画
 - イ. 観光施設設計
 - ウ. 環境保全計画
 - エ. 交通ネットワーク
 - オ. 土地利用・基盤施設
 - カ. IEE
 - キ. プロジェクト計画の策定
- ⑩ 概算コストの算出
- ゾーン別及び、計画ごとに概算コストを算出する。
- ⑪ 事業実施計画の作成
- 各計画ごとに事業実施計画を作成。
- ⑫ 投資計画の策定
- 各事業実施計画ごとに投資計画を策定。
- ⑬ 管理・運営・組織体制
- ⑭ 経済/財務分析
- マクロレベル経済分析 (B/C) 及びゾーン別/プロジェクト別経済/財務分析を行い、事業の評価を行う。
- ⑮ 5か年アクションプログラムの策定
- 事業実施計画のなかで特に優先度の高い5か年アクション・プログラムを策定。
- ⑯ 5か年優先アクションプログラムの策定
- ⑰ 5か年優先アクションプログラム概要書の作成
- ア. 5か年優先アクションプログラムの概要
 - イ. 概算コスト

- ウ. IEEの結果
- エ. 事業評価
- ⑱ ツアープログラムの作成
 - ア. 東アフリカ周遊ツアー
 - イ. コースト地域と動物公園を一体化させたツアー
 - ウ. クルージングツアー（コースト地域）

4-3 報告書

報告書は英文とする。

- ① Inception Report (英文)
 - ・本格調査開始時
 - 調査実施方針・スケジュールを記載
- ② Progress Report (英文)
 - ・調査開始後3か月
 - 全国観光戦略の策定
- ③ Interim Report (I) (英文)
 - ・調査開始後6か月
 - 全国観光開発計画の策定
- ④ Interim Report (II) (英文)
 - ・調査開始後13か月
 - ゾーン別観光開発計画の策定
- ⑤ Draft Final Report (英文)
 - ・調査開始後16か月
 - 5年アクションプラン策定及び概要書の作成
- ⑥ Final Report (英文)
 - ・コメント受領後2か月
 - ⑤に対するコメントを踏まえた最終報告書

4-4 調査の実施体制

本格調査の団員構成及び業務概要を以下に示す。

1. 総括 : 調査の総括、関係機関との協議のとりまとめ。
2. 地域/土地利用計画 : ゾーニング及びゾーンの設定。既存土地利用状況及び土地利用計画をレビューし、将来計画を策定する。
3. インフラ整備計画 (上下水道)
: 将来需要量を予測し、給水計画を策定する。また、個別の観光施設及び、その集積に対して小規模な下水処理施設計画を策定する。
4. インフラ整備計画 (電力・通信)
: 将来需要量を予測し、地域の電力改善計画を策定。また、観光地への送電計画、電話等の通信計画を策定する。
5. 廃棄物処理計画 : 将来の廃棄物排出量を予測し、廃棄物処理計画を策定する。
6. 観光施設整備計画 : 既存施設の現況を把握したうえ、将来必要となる施設の必要箇所、必要数及び、その規模について検討する。また、設計の際の留意点等を整理したうえ設計基準を設定する。
7. 輸送計画 (道路、鉄道、空港、港湾等)
: 全国及びゾーン別の輸送計画を道路、鉄道、空港、港湾等について策定する。
8. 自然観光資源保護計画 : 既存計画のレビュー、生態への配慮策を検討する。
9. 環境影響評価 : IEEの実施、水質現況調査の実施、環境基準の設定。
10. 観光行政、法制度、組織 : 既存政策をレビューし計画に沿った改善策を検討する。
11. 旅行商品、企画、広報計画 : ツアープログラム等の作成。
12. 観光振興・開発計画 : プロモーションボディーのあり方、プロモーションの方法を検討する。また、従来の開発方式を見直し、計画に沿った最適な観光開発方式を提言する。開発基準の設定。
13. 観光統計・情報管理 : 観光関連データバンクの機能強化、効率的な情報の提供方法を策定する。
14. 需要予測・経済/財務評価 : 観光需要分析 (市場調査、社会・経済フレームの設定、観光需要予測)、経済/財務分析を実施する。

全体の工程はS/Wに示すとおり19か月である。

4-5 調査実施上の留意事項

ケニア国における最大の観光資源は野生動物であるため、この資源を枯渇させることなく永続的に保持していくことが最も重要である。ケニア政府は、その点について十分認識しており、これまでにおいても、大統領のメッセージ及び密猟象牙の焼却等に代表されるように必要な対策を古くから講じているところである。特に最近ではケニア野生生物公社（KWS）を設立し、国立公園、動物保護区の管理を積極的に実施しており、その成果もあがってきているところ、世銀を初め各国ドナーにおいても、この KWS の活動を評価し、積極的な支援を行っている。

今回の我が国に対する協力要請については、ケニア政府はもとより各国ドナーからも非常に注目されており、これらの期待に応えられるものを提案することが要求されている。したがって、KWS が現在実施しているプロジェクト、あるいは検討中のプロジェクト案等について十分把握しながら、これと整合の取れるもの、あるいは、それ以上の質の高いものを目指すことはもとより、環境対策に十分配慮したものを提案する必要がある。

本格調査実施に際して、その他留意する事柄を次に述べる。

(1) 資料収集

本格調査に際してのケニア共和国側の受入れ窓口は MOTW であるが、ケニア政府側では、政府関係部局及び政府以外の関係機関から成るステアリングコミティーを組織し、円滑な調査の遂行を図ってくれることになっており、ステアリングコミティーを通じて、情報収集、意見調整を十分行う必要がある。また、S/W には大蔵省も署名しているため、実施計画については確実に行える配慮をする必要がある。

(2) 調査地域

調査対象地域はケニア全土であるが、北部及び北東部の一部地域については、隣接紛争国からの難民等の影響で治安上問題がある。したがって、本格査団による危険地域の立ち入りは避け、必要な調査は現地コンサルタントに再委託するか危険地域内立ち入りが避けられない場合は、当局の協力によりレンジャーの同行を求める。

(3) 地形図

現存の入手可能な地形図としては縮尺 1/250,000 地形図がケニア全域をカバーしている。また図 4-4-1 に示す 1/50,000 地形図インデックスマップの範囲については 1/50,000 地形図が、それ以外の地域については 1/100,000 地形図が作成されている。ただし、購入する場合には MOTW から Survey of Kenya 宛の購入許可が必要であること、及び、かなりの範囲については絶版になっているので要注意。

日本国内において、アメリカ政府機関 Defense Mapping Agency 発行の 50 万分の 1 航空地形図の購入は可能であり、さらに、ケニア JICA 事務所は絶版になった、かなりの地形図を保有しており、コピーをすることは可能である。

(4) On - Going プロジェクトとの調整

KWS は世銀の協力により “Tourism Pricing Study” 及び “Tourism Development Study” の調査を計画しており、現在両プロジェクトのコンサルタント選定を進めている。上記プロジェクトは、当該プロジェクトと極めて関係の深いプロジェクトであり、かつ、同時に実施されるため、KWS との調整が必要になる。また、JICA プロジェクトとして同時進行する “ケニア共和国道路網整備計画調査” とは対象地域が同様に全国をカバーするのみならず、検討対象路線を含め、マクロ経済、地域経済及び地域ごとの将来土地利用等あらゆる計画段階での調整が重要である。その他関連プロジェクトとしては次のものがある。

- ・ ICA ケニア国全国水資源開発計画調査 1992年 7月
- ・ OECF モンバサ空港整備事業 実施中
- ・ KWS A Policy Framework and Development Programme 1991~1996 Nov.1990

(5) ゾーニング

土地利用及び地域経済については、図4-4-2 ケニア国行政界図、に示す District 単位にデータを収集（次期国家開発3か年計画も District 単位に計画が策定されている）し、その後、幾つかの District 単位のゾーンを統合した観光計画のためのゾーニングを行う。ゾーニングに際しても KWS 等の既存計画との調整を十分に行う必要がある。

(6) 戦略的な観光開発計画の策定

現在、ケニアにおける観光資源はマサイマラ動物保護区、及びアンボセリ国立公園等の Over Use による野生動物の減少及びインド洋沿岸地域及び湖の水質汚染等による環境悪化が極めて厳しい状況下に置かれている。このためケニア政府としては当分の間は、従来型の観光での多様化を進めるとともに、未利用観光資源の多いケニア山及びエルゴン山周辺等への観光資本投下を行うことにしている。今後、環境保護を進めながら現状以上に観光収入を伸ばすためには、より戦略的な観光開発計画を策定する必要がある。調査検討事項としては次のような点が考えられる。

① 国立公園及び動物保護区における適切な管理運営方針の提言

- ・ 国立公園及び動物保護区内への新規宿泊施設建設の規制
- ・ 既存施設の排水、ごみ処理施設整備促進のための方策
- ・ バルーン・サファリ及び自家用自動車の乗入れ制限 等

② 地域観光開発計画の促進

- ・ 山岳地域、たとえばケニア山、エルゴン山周辺
- ・ 遺跡
- ・ 人類発生の地
- ・ 温泉 等

③ インフラ整備

- ・動物保護、密猟対策のための公園内管理道路及び公園アクセス道路の整備
- ・公園内宿泊施設の代替施設としての既存鉄道施設の活用

- 1) モンバサ〜ツアボ〜ナイロビ〜ナクル〜キスム、ナクル〜エルドレット〜キタレ、ナイロビ〜ナニユキを連絡する既存鉄道に観光寝台列車を投入させ、観光ポイントにおいて引込線を設置し、観光・宿泊拠点とすることにより排水、ごみ問題が解決される。現有設備でも、1個列車23両×8コンパートメント×2人=368人の収容能力があり、マスツーリズムに十分対応できる(図4-4-3参照)
- 2) 鉄道と空港を直結するため、空港への引込線を提案する
- 3) 地方空港の整備
- 4) その他観光関連インフラ整備

④ 観光振興計画の策定

ケニア国における観光収入の重要性を考慮すると観光資源の保護、開発とともに、これを海外に積極的にプロモートすることが重要である。プロモートの仕方についても下記のような基本的なプロモート戦略の策定、プロモーションボデーのあり方、プロモーション方法等について具体的に提言することが重要である。法律の整備、税制改正、組織の見直しまで踏み込んだ提言が必要となることも予想される。

- 1) 観光宣伝戦略の策定
- 2) 観光宣伝機関のあり方
- 3) 観光宣伝活動のあり方
- 4) 観光宣伝資料(オフィシャル・ツーリスト・マップ、オフィシャル・ツーリスト・ガイド等)の作成
- 5) コンファレンス・ツーリズムの促進方策
- 6) 観光分野の人材育成
- 7) 観光土産品の開発

(7) 初期環境調査(IEE)

初期環境調査において自然環境実態調査、自然環境現況調査、社会環境実態調査により観光開発に伴う環境影響評価を行う。

(8) 観光関連施設現況調査

公園内宿泊施設実態調査(給水、排水、電力、ごみ処理を含む)、交通施設及び通信施設等の現況及び利用実績調査を実施する。

(9) 観光情報提供計画の策定

観光情報提供については、現在のケニア政府観光・野生生物省の現状を十分に勘案し、次に

示す2段階にシステムを構築することが想定される。

第1段階 観光・野生生物省のData Bank 機能強化

第2段階 国内、海外における観光省出先事務所における効率的情報の提供

(10) 日本人旅行者対策

日本人旅行者を増大させることは重要なことであるが、これが逆にマス・ツーリズムの弊害を助長するものであってはならず、送出国としての対策についても考えておく必要がある。

とくに、我が国旅行業界が進めようとしているエコ・ツーリズム（環境にやさしい旅行）の動きにも注目する必要がある。

(11) 報告書提出時のWork Shop

Draft Final 報告書提出時に説明会（Work Shop）を開催し、ステアリングコミティーを含め関係者に対する当該計画への理解と協力を求める。

(12) ローカルコンサルタントの活用

本調査については、できるだけローカルコンサルタントを活用することが望まれる。しかし、MOTWにおいては、コンサルタント登録システムを有していないため、MOTWからの推薦はなかったが、調査団が関係者より入手した主要コンサルタント・リストを、参考のため、次に示す。

主要コンサルタント・リスト

- (1) East African Engineering Consultants local
Madson house, P.O.Box 30707 Tel : 721910/721912, Nairobi
- (2) Sir Alexander Gibb & Partners 英国
Shell & BP House, P.O.Box 30020 Tel : 338992, Nairobi
- (3) Carl Bro (Kenya) Ltd. デンマーク
Marshall House, Harambee Avenue, P.O.Box 46505,
Tel : 228191/2/3 Fax : 333886 Telex : 22322 "CABROP"
- (4) Nor Consultant A.S. ノルウェー
Norfolk Towers, Kijabe Street, P.O.Box 48176,
Tel : 225580/226883 Fax : 254-2-337703 Telex : 22627 "NORCON"
- (5) SPAN Engineer local
P.O.Box 75093 Tel : 728156, Nairobi
- (6) African Pest and Environment Management Foundation local

図4-4-1 ケニア国5万分の1地形図インデックス

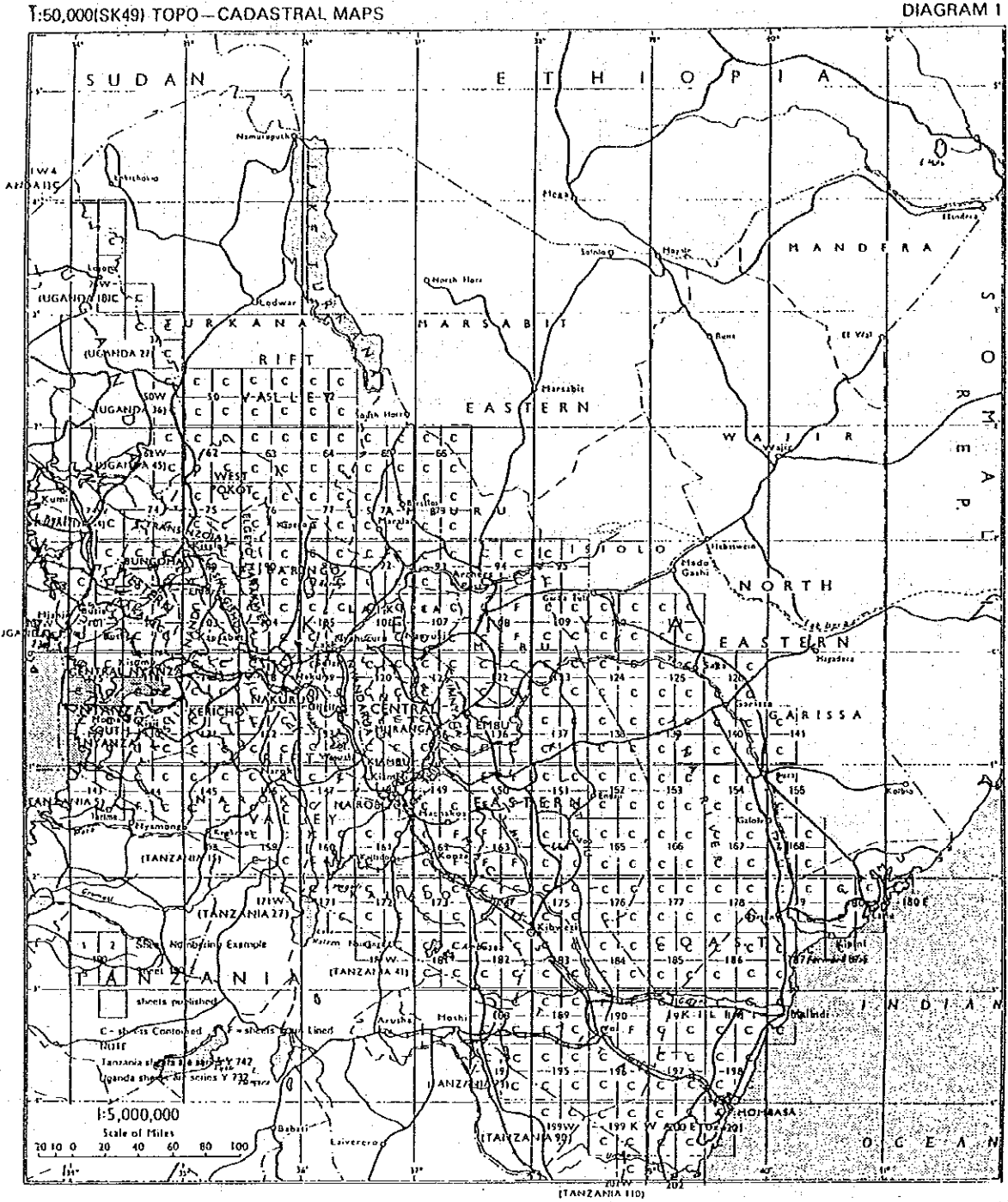
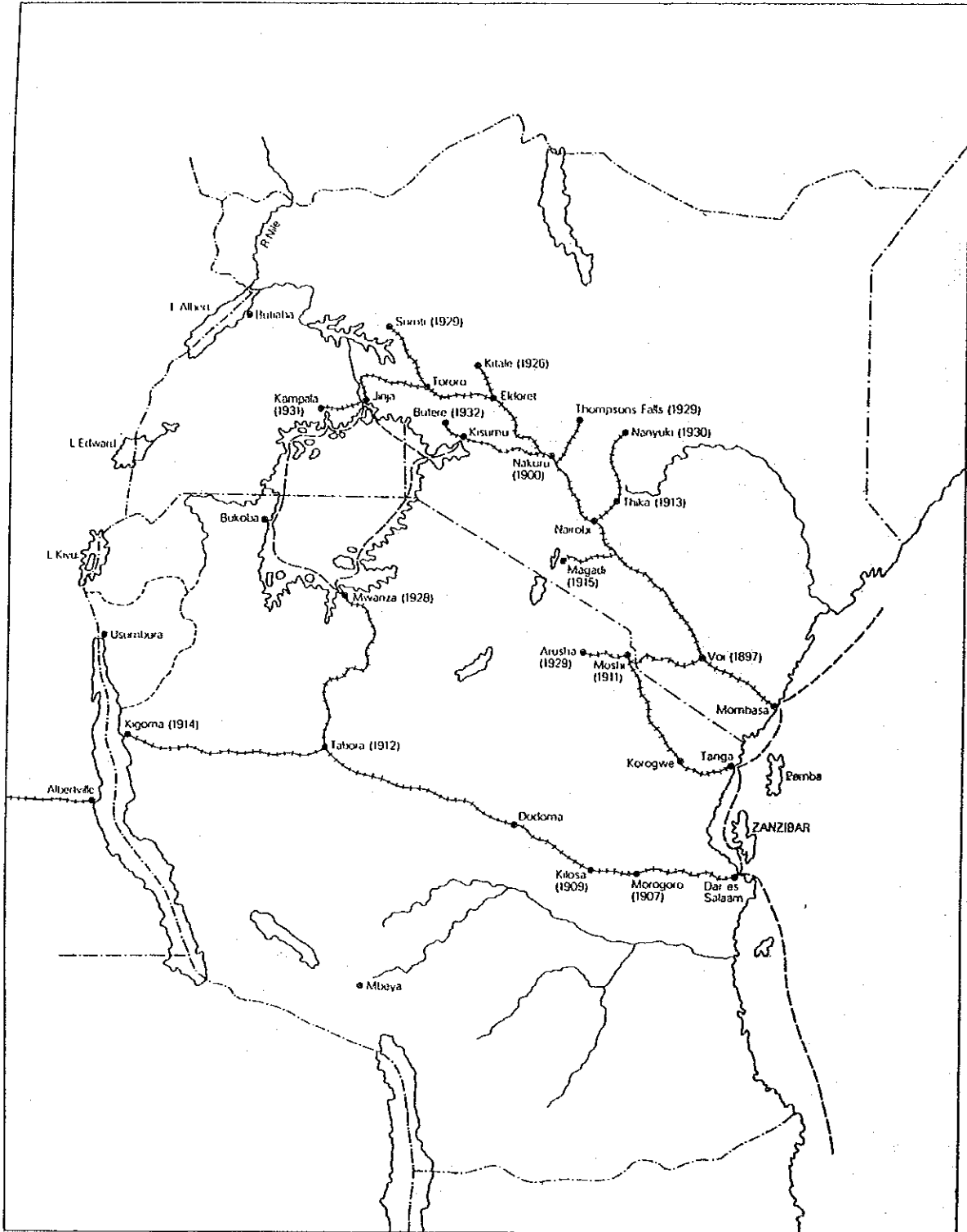


図4-4-2 ケニア国行政界図



SOURCE : A Study in Physical and Human Geohraphy page 3
 Fig. 1.2. Administrative Boundaries

図4-4-3 東アフリカ地域における鉄道網



Map 42 East Africa showing the development of communications and economic resources between 1900 and 1939

A History of East Africa E. S. Atieno Odhiambo
 T. I. Ouso
 J. F. M. Williams