



ケニア共和国
ウィクトリア湖周辺地域開発公社

ウィクトリア湖周辺地域
総合開発計画調査

最終報告書
マスター・プラン・レポート

昭和62年10月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1040699[9]



ケニア共和国
ヴィクトリア湖周辺地域開発公社

ヴィクトリア湖周辺地域
総合開発計画調査

最終報告書
マスター・プラン・レポート

昭和62年10月

国際協力事業団

国際協力事業団

| | | |
|-----------|----------|-----|
| 受入 月日 | 87.12.18 | 407 |
| 登録 No. | 17076 | 34 |
| | | PLS |

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、ヴィクトリア湖周辺地域総合開発計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団が同調査を実施した。

当事業団は、昭和61年1月から昭和62年3月までの期間に、久野一郎氏（日本工営株式会社）を団長とする調査団を現地に派遣した。

調査団は、ケニア共和国ヴィクトリア湖周辺地域開発公社及び同国政府関係者と協議を行うとともに、ヴィクトリア湖周辺地域の現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成のはこびとなった。

本報告書が、同地域の発展に寄与し、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表明するものである。

昭和62年10月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔

伝 達 状

国際協力事業団

總裁 有田 圭輔 殿

ヴィクトリア湖周辺地域総合開発計画調査の最終報告書を提出致します。本報告書は、ヴィクトリア湖周辺地域開発公社の管轄地域を対象として、ケニア政府による同地域の開発計画立案に役立てるために作成されたものであります。

対象地域は水資源が豊富であるばかりでなく、土壌、気象その他の条件もさいわいで、高い開発ポテンシャルに恵まれております。このポテンシャルを現実に役立てるためには地場資源の有効利用をはかると同時に、さまざまな開発行為を相互に充分調整して、総合的な効果を発揮させることが肝要であります。

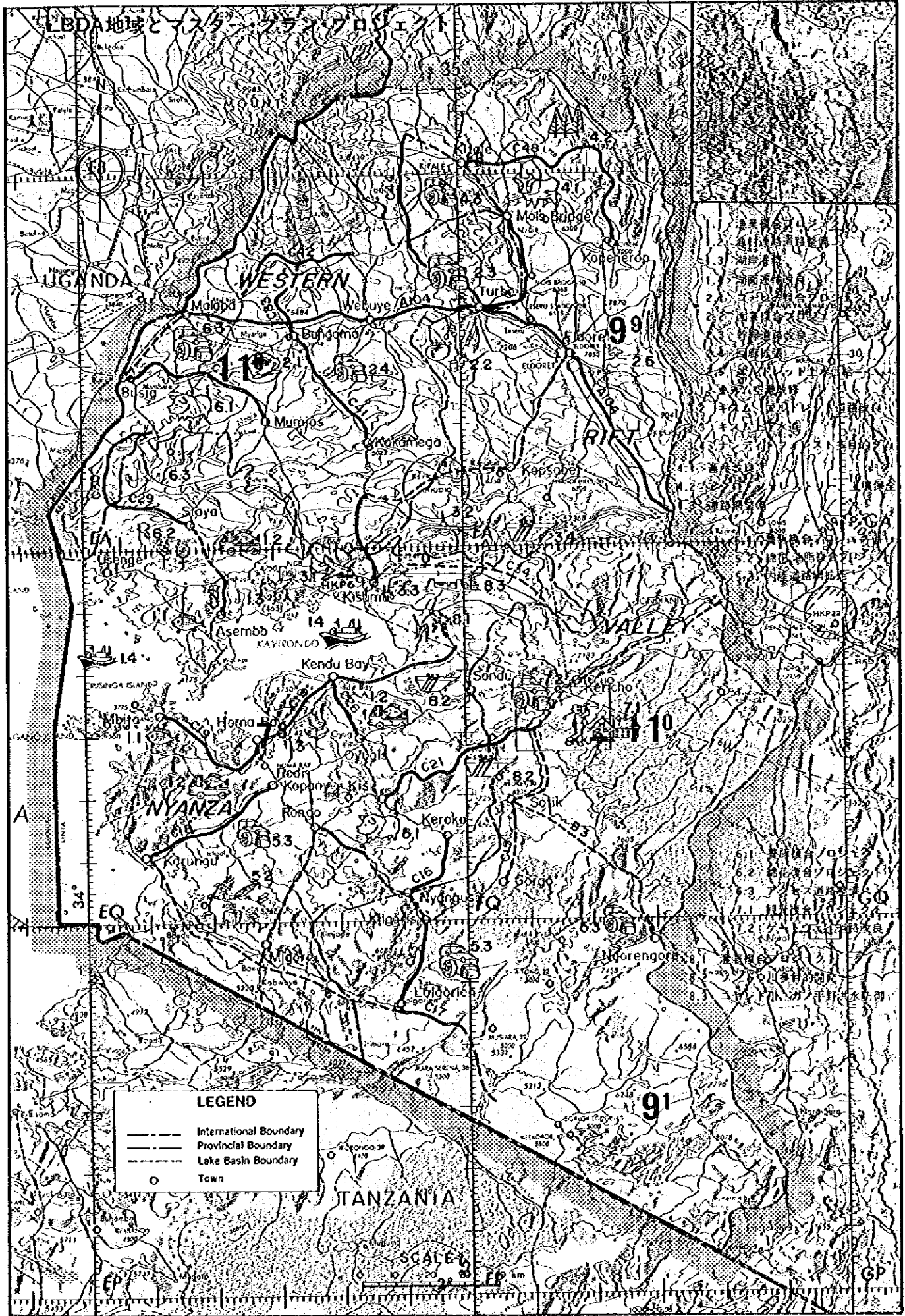
ここに提出する最終報告書は西暦2005年を目標とする対象地域の開発マスタープランを提案するものであり、要約報告書、マスタープラン報告書、4冊のセクター報告書および予備的検討報告書の7巻からなります。これらのうち、マスタープラン報告書には、対象地域の現況を述べ、開発シナリオと開発目標を比較検討した上で、推薦されるマスタープランを掲げてあります。

セクター報告書は、マスタープラン立案に関係あるセクターに対する調査結果をとりまとめたもので、それぞれのセクターについて、現況、開発ポテンシャル、開発目標、戦略および必要な事業を記述してあります。予備的検討報告書はマスタープランの中で新規実施が勧告されている27事業の中から選定された3優先事業に関する検討結果を述べたものであります。これらの優先事業は湖岸かんがい事業、養豚複合事業および飼料生産事業であります。

本報告書を提出するにあたり、多大なご支援を戴きました貴事業団をはじめ、作業監理委員会、関係各省の各位およびケニア国政府その他の関係者の方々に対し、調査団員一同にかわって心から感謝の意を表します。本調査結果が、ヴィクトリア湖周辺地域の今後の開発に活用され、ひいてはケニア国の社会経済的發展と同国民の福祉向上に役立つことになれば、これに優るさいわいはないと感ずる次第であります。

昭和62年10月

ケニア共和国ヴィクトリア湖
周辺地域総合開発計画調査団
団長 久野 一郎



LEBDA 地域と マスダニ クラフツ プロジェクト

UGANDA

WESTERN RIFT

99

KAVIRONDO

NYANZA

91

TANZANIA

LEGEND
 - - - - - International Boundary
 - - - - - Provincial Boundary
 - - - - - Lake Basin Boundary
 ○ Town

SCALE

GP

マスター・プラン・レポート

目次

| | ページ |
|-------------------------------|------|
| 第1章 序 論 | |
| 1.1 背 景 | 1-1 |
| 1.1.1 技術協力の背景 | 1-1 |
| 1.1.2 調査の組織 | 1-2 |
| 1.2 調査の手順と方法 | 1-2 |
| 1.2.1 調査の手順 | 1-2 |
| 1.2.2 分析の枠組と方法 | 1-4 |
| 1.2.3 計画単位 | 1-6 |
| 1.3 報告書の構成 | 1-7 |
| 1.3.1 ファイナル・レポート | 1-7 |
| 1.3.2 マスター・プラン・レポートの構成 | 1-7 |
| 第2章 開発の目的 | |
| 2.1 開発ポテンシャルと問題点 | 2-1 |
| 2.1.1 国家経済と地域のポテンシャル | 2-1 |
| 2.1.2 開発上の問題点 | 2-5 |
| 2.2 開発の目的 | 2-7 |
| 2.2.1 国家開発目的 | 2-7 |
| 2.2.2 地域の開発目的 | 2-8 |
| 2.3 地区の開発現状、問題点及びポテンシャル | 2-8 |
| 第3章 開発の戦略、シナリオ及び目標 | |
| 3.1 基本開発戦略 | 3-1 |
| 3.2 開発シナリオ | 3-2 |
| 3.3 開 発 目 標 | 3-3 |
| 3.3.1 社会・経済予測 | 3-3 |
| 3.3.2 最適フレーム・ワーク | 3-9 |
| 3.4 地区別開発戦略 | 3-10 |

第4章 開 発 計 画

| | |
|-------------------------|------|
| 4. 1 空間的發展構造 | 4-1 |
| 4. 1. 1 空間的發展の枠組 | 4-1 |
| 4. 1. 2 土地開発形態と地区別計画 | 4-6 |
| 4. 2 開発構想とプロジェクト | 4-15 |
| 4. 2. 1 圏域開発構想 | 4-16 |
| 4. 2. 2 農村総合開発 | 4-30 |
| 4. 3 開発のための諸条件 | 4-33 |
| 4. 3. 1 資源容量 | 4-33 |
| 4. 3. 2 開発のフェーズ分け | 4-39 |
| 4. 3. 3 開発の制度面 | 4-42 |
| 4. 3. 4 社会的側面 | 4-47 |
| 4. 4 マスター・プラン・プロジェクトの効果 | 4-49 |
| 4. 4. 1 評価基準 | 4-49 |
| 4. 4. 2 直接効果の評価 | 4-51 |

図表リスト

| |
|--|
| 表1. 1 JICA調査団及びLBDAカウンター・パート・チームのメンバー |
| 表1. 2 運営委員会のメンバー |
| 表2. 1 ケニアの部門別国内総生産（GDP）、1979、1983、1984、1985の各年 |
| 表2. 2 ケニアの主要輸出入品 |
| 表2. 3 ケニアの経常収支 |
| 表2. 4 LBDA地域の域内総生産、1967、1976、1985の各年 |
| 表3. 1 LBDA地域の人口と成長率、及び趨勢予測 |
| 表3. 2 LBDA地域の社会、経済予測、2005年 |
| 表3. 3 シナリオ別農業用地開発計画 |
| 表3. 4 部門/下位部門別付加価値額の推定、1985年及び2005年 |
| 表3. 5 LBDA地域の予測人口、性別・年齢別構成及び労働力、2005年 |

- 表 4. 1 農業用土地開発計画
- 表 4. 2 投資と GDP、1982-85年期間
- 表 4. 3 雇用係数の推定
- 表 4. 4 圏域開発構想 (1/8-8/8)
- 表 4. 5 非公式部門活動の誘発効果
- 表 4. 6 環境への影響評価
- 表 4. 7 5つの基準による圏域開発構想の評価
- 表 4. 8 他の優先プロジェクトと投資コスト概算
-
- 図 2. 1 L B D A 地域の問題構造
-
- 図 4. 1 L B D A 地域の空間的發展ポテンシャル
- 図 4. 2 土地利用形態の現状
- 図 4. 3 土地利用構想図
- 図 4. 4 圏域開発構想
- 図 4. 5 プロジェクト図

略 語 リ ス ト

| | | | |
|----------|---|---------|---|
| ACFC | Agro-Chemical and Food Company | ICIPE | International Center for Insect Physiology and Ecology |
| ADT | Average Daily Traffic | ICOR | Incremental Capital-Output Ratio |
| AED | African Economic Digest | IDA | International Development Association |
| AESD | Agricultural Extension and Service Division | IDB | Industrial Development Bank |
| AFC | Agricultural Finance Corporation | IDS | Institute of Development Studies |
| AI | Artificial Insemination | IE | Industrial Estate |
| AIRS | Ahero Irrigation Research Station | IFAD | International Fund for Agricultural Development |
| BAT | British American Tobacco Kenya Ltd. | ILO | International Labour Organization |
| BOD | Biochemical Oxygen Demand | ILUS | Integrated Land Use Survey |
| CBK | Coffee Board of Kenya | IPA | Industrial Promotion Area |
| CBS | Central Bureau of Statistics | IRD | Integrated Rural Development |
| CL SMB | Cotton Lint and Seed Marketing Board | IRRI | International Rice Research Institute |
| CPCS | Cooperative Production Credit Scheme | IRS | Integrated Rural Survey |
| DAO | District Agricultural Officer | JICA | Japan International Cooperation Agency |
| DC | District Commissioner | JSCE | Japan Society of Civil Engineers |
| DCDC | District Community Development Committee | KCC | Kenya Cooperative Creawerdes |
| DDC | District Development Committee | KCPE | Kenya Certificate of Primary Education |
| DEC | District Executive Committee | KENAFYA | Kenya - Finland |
| DEO | Division Extension Officer | KENGO | Kenya Energy Non-Governmental Organizations Association |
| DFCK | Development Financial Company of Kenya | KETA | Kenya External Trade Authority |
| DME | Distance - Measuring Equipment | KFA | Kenya Farmers Association |
| DO | District Officer | KGGCU | Kenya Grain Growers Union |
| EAI | East African Industries Limited | KIE | Kenya Industrial Estates Limited |
| EATEC | East African Tanning Extract Company Limited | KIIT | Kenya Industrial Training Institute |
| EEC | European Economic Community | KE | Kenya Pounds (20 Kenya shillings) |
| EIU | Economic Intelligence Unit | KMC | Kenya Meat Commission |
| ESMAP | Energy Sector Management Assistance Programme | KNAIS | Kenya National Artificial Insemination Service |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations | KPCU | Kenya Planters Cooperative Union |
| FISS | Farm Input Supply Scheme | KPLC | Kenya Power and Lighting Company Limited |
| FMD | Foot and Mouth Disease | KQ | Kenya Airways |
| GDP | Gross Domestic Product | KRC | Kenya Railways Corporation |
| GRDP | Gross Regional Domestic Product | KREDP | Kenya Renewable Energy Development Programme |
| GTZ | German Agency for Technical Cooperation | KSA | Kenya Sugar Authority |
| HCDA | Horticultural Crops Development Authority | KSB | Kenya Sisal Board |
| HFA/2000 | Health for All by the Year 2000 AD. | KSC | Kenya Seed Company |
| IADP | Integrated Agricultural Development Program | Kshs | Kenya Shillings |
| IBRD | International Bank for Reconstruction and Development | KSS | Kenya Soil Survey |
| ICA | International Coffee Agreement | KTDA | Kenya Tourism Development Authority |
| ICDC | Industrial and Commercial Development Corporation | KTDA | Kenya Tea Development Authority |

| | | | |
|--------|---|--------|--|
| KWDP | Kenya Woodfuel Development Project | SPI | Sessional Paper No.1 of 1986 on Economic Management for Renewed Growth |
| LBDA | Lake Basin Development Authority | | |
| LPG | Liquefied Petroleum Gas | | |
| LSI | Lake Shore Irrigation | SPSCP | Smallholder Production Services and Credit Scheme |
| LU | Livestock Unit | SRRP | Smallholder Price Rehabilitation Project |
| MCH/FP | Maternal Child Health/Family Planning | SSIOP | Small Scale Irrigation Development Project |
| MOLG | Ministry of Local Government | SWAP | Surface Water Extraction Permit |
| MOA | Ministry of Agriculture | T&V | Training and Visit |
| MOALD | Ministry of Agriculture and Livestock Development | UNDP | United Nations Development Programme |
| MOERD | Ministry of Energy and Regional Development | UNESCO | United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization |
| MOEST | Ministry of Education Science and Technology | UNCEF | United Nations International Children's Emergency Fund |
| MOH | Ministry of Health | UNIDO | United Nations Industrial Development Organization |
| MOLD | Ministry of Livestock Development | USAID | United States Agency for International Development |
| MOPND | Ministry of Planning and National Development | VOR | Very High Frequency Omnidirectional Radio Range |
| MOTC | Ministry of Transport and Communication | WHO | World Health Organization |
| MOWD | Ministry of Water Development | | |
| MP | Member of Parliament | | |
| MSC | Mumias Sugar Company | | |
| MSS | Multispectral Scanner | | |
| MSY | Maximum Sustainable Yield | | |
| NCC | National Construction Corporation | | |
| NCPB | National Cereals and Produce Board | | |
| NCST | National Council for Science and Technology | | |
| NEP | National Energy Policy | | |
| NEP | National Extension Project | | |
| NGO | Non-Governmental Organization | | |
| NIB | National Irrigation Board | | |
| NMWP | National Master Water Plan | | |
| NSCC | New Seasonal Credit Scheme | | |
| OD | Origin-Destination | | |
| OECD | Organization for Economic Cooperation and Development | | |
| PBME | Project Benefit Monitoring and Evaluation | | |
| PC | Provincial Commissioner | | |
| PCU | Passenger Car Unit | | |
| PHC | Primary Health Care | | |
| PIU | Provincial Irrigation Unit | | |
| RAES | Rural Afforestation Extension Service | | |
| RIDC | Rural Industrial Development Center | | |
| ROK | Republic of Kenya | | |
| RTPC | Rural Trade and Production Center | | |
| RWSDP | Rural Water Supply Development Project | | |
| SCIP | Smallholder Coffee Improvement Project | | |
| SEFC | Small Enterprise Financial Corporation | | |
| SEP | Special Energy Programme | | |

単位の略語リスト

Length

| | | |
|----|---|------------|
| mm | = | millimeter |
| m | = | meter |
| km | = | kilometer |

Area

| | | |
|-----------------|---|------------------|
| ha | = | hectare |
| km ² | = | square kilometer |

Volume

| | | |
|----------------|---|---------------------|
| ℓ | = | lit = litre |
| m ³ | = | cubic meter |
| MCM | = | million cubic meter |

Weight

| | | |
|----|---|-----------------------|
| mg | = | milligram |
| g | = | gram |
| kg | = | kilogram |
| t | = | ton = MT = metric ton |

Time

| | | |
|-----|---|--------|
| sec | = | second |
| hr | = | hour |
| d | = | day |
| yr | = | year |

Money

| | | |
|-------|---|----------------|
| Kshs. | = | Kenya shilling |
| K£ | = | Kenya pound |
| US¢ | = | U.S. cent |
| US\$ | = | U.S. dollar |

Energy

| | | |
|------|---|------------------------|
| kcal | = | kilocalorie |
| J | = | joule |
| MJ | = | megajoule |
| HP | = | horsepower |
| TOE | = | tons of oil equivalent |
| kW | = | kilowatt |
| MW | = | megawatt |
| kWh | = | kilowatt-hour |
| GWh | = | gigawatt-hour |

Others

| | | |
|-------|---|--------------------|
| % | = | percent |
| ° | = | degree |
| ' | = | minute |
| °C | = | degree Celsius |
| cap. | = | capita |
| LU | = | livestock unit |
| md | = | man-day |
| mil. | = | million |
| no. | = | number |
| pers. | = | person |
| PCU | = | passenger car unit |

第 1 章 序 論

1. 1 背 景

1. 1. 1 技術協力の背景

ケニア政府は、ケニアの社会・経済開発における地域間バランスを益々重視してきている。地域開発を推進する上で、組織上の重要な戦略の一つとして、1979年に議会条令により、ヴィクトリア湖周辺地域開発公社 (Lake Basin Development Authority ; LBDA) が設立された。LBDAの主たる目的は、ヴィクトリア湖 (Lake Victoria) 集水域のケニア領内部分について、開発プロジェクトの計画、調整及び実施をすることである。

LBDAは設立以来、LBDA地域開発の諸側面について幾多の調査を実施してきており、またプロジェクトによっては一部実施に移されている。しかしながら、地域の開発ニーズを包括的に検討した調査、あるいは様々な開発行為に対して優先順位付けをするような調査は無かった。さらに、調査結果が相互に矛盾しているものもあり、プロジェクトをより効率的に推進し実施に結び付けるためには、プロジェクト間の調整も必要である。このような考えから、ケニア政府は1984年2月に、当地域の長期総合開発マスター・プラン策定の技術協力を、日本政府に公式に申し入れた。

日本政府がこの要請に応えることにしたため、国際協力事業団 (Japan International Cooperation Agency ; JICA) はコンタクト・ミッションをケニアに派遣し、要請の背景や内容を明らかにし、協力の可能性と範囲についてケニア側 (LBDA及びエネルギー地域開発省) と協議をした。

さらにJICAは、この技術協力の内容をより詳細に協議するため、1985年7月に再度ミッションを派遣した。これにより、本件に関わるスコープ・オブ・ワーク (Scope of Work ; S/ W) が、ケニア国LBDA及びJICAの代表により1985年8月5日に署名締結された。

1. 1. 2 調査のための組織

本件「ヴィクトリア湖周辺地域総合開発計画調査」は、JICAによって指名された調査団が、LBDAの指名したカウンター・パートとの緊密な協力の下に実施してきたものである。調査団及びLBDAカウンター・パートのメンバーは、表1. 1に示す通りである。メンバー以外にも、地域の地区 (district)、州 (province) の関係者を始めとして、多くの人々が、本調査の一環として実施されたセミナーやワーク・ショップ (次項参照) への参加を通じて、また有用なデータや情報を提供し、本調査に寄与した。

ケニア政府は本調査実施を管理する目的で、運営委員会を設置し、エネルギー・地域開発省の次官補が議長を務めた。同委員会は、調査期間中数度に亘って会合を開き、調査団の提出した各種報告書の内容につき討議した。委員会メンバー及び関連機関スタッフは表1. 2に示す通りである。またJICAは作業監理委員会を設置し、調査団の調査結果に対する助言・勧告を行ってきた。

1. 2 調査の手順と方法

1. 2. 1 調査の手順

本調査は、S/Wに明示されている次の6段階によって実施されてきた。

第1段階：開発状況の現状分析

第2段階：開発ポテンシャルの確認

第3段階：総合開発マスター・プラン・フレーム・ワークの策定

第4段階：LBDA管轄地域の総合開発マスター・プランの策定

第5段階：ニャンザ州及びウェスタン州における優先開発プロジェクトの選定

第6段階：優先開発プロジェクトの予備的調査

この6段階の手順に沿って、第1及び第2段階は1986年1月から3月に亘る第1次現地調査でほとんどカバーされた。本調査に必要な諸データや情報は、調査団及びLBDAカウン

ター・パートにより、中央官庁の各機関、州及び地区の関係局から収集された。また調査団/LBDAチームは、域内の15地区すべてを公式に訪問し、調査の目的と手順及びスコープについて説明し、あわせて地区関係者の協力を依頼した。第1次現地調査の結果はプログレス・レポートに取りまとめ、3月に提出した。

引き続き5月に始まった第2次現地調査では、第1及び第2段階の補足調査をし、地域開発のフレーム設定を行なった。調査の一次結果を幅広くケニア側に伝え、そのコメントをその後の調査に反映する目的で、ワークショップが調査団/LBDAチームによって計画され7月24、25日にキスムで開催された。域内15地区すべての代表と関係省の代表が参加し調査団/LBDAチームと共に、極めて活発な議論が展開された。このワークショップの討議を含め、それまでの調査活動の成果は、プログレス・レポート2に取りまとめ8月に提出した。

第4段階の地域全体の総合開発マスター・プラン策定は、プログレス・レポート2提出後直ちに始められ、JICA調査団はLBDAチームとさらに緊密に協議しつつ作業を進めた。各団員とカウンター・パートの日常的共同作業に加え、調査団/LBDAチームのほぼ全員が参加しての作業部会を2度開いた。

9月22日の最初の作業部会においては、プロジェクト形成の方法論、プロジェクト案等を討議し、10月14日の第2回部会においては、制度的側面、評価基準、農村総合開発等が主な内容となった。また調査団/LBDAチームは、2度目の域内地区巡りを行い、15地区すべてに対して、マスター・プラン案の概要を説明した。

LBDA地域の総合開発マスター・プラン案を中心としてインテリム・レポートを作成し11月に提出した。これは重要な開発プロジェクトを明らかにし、各々の実施をフェーズ分けし、プロジェクト実施を補完する制度上の方策を示したものである。

インテリム・レポートの提出時及びそれに引き続いて、ニャンザ州及びウェスタン州における優先開発プロジェクトの選定がLBDAとJICAとの間で議論された(第5段階)。その結果、予備的調査の対象となる優先開発プロジェクトが選定され、1987年の1月から3月に亘る第3次現地調査において、予備的調査を行った(第6段階)。

この優先開発プロジェクトの予備的調査と並行して、インテリム・レポートで提示したマスター・プラン案の改良も行い、さらにマスター・プランに関わる各セクターにつき、セクター間及びマスター・プランとの調整をしつつ、各セクター・レポートを作成した。これらセクター・レポート及び予備的調査の報告書を作成するに当り、JICA調査団とLBDAチームは数度の会合を重ねた。これらの会合及びその他の個別会合における討議を踏まえ、各セクター・レポートは、JICA/LBDAチームの共同作業の結果として作成されたものである。

マスター・プランの主要内容を幅広くケニア側に伝えるために、1987年2月9日、10日の両日キスムにおいてセミナーを開催した。域内地区のほとんどすべて(15のうち11地区)、エネルギー・地域開発省、農業省、運輸通信省、水資源省及び計画省の代表が、JICA/LBDAチームと共にセミナーに参加した。セミナーにおける討議の内容を、マスター・プランに反映した。

以上すべての調査結果を取りまとめて、ドラフト・ファイナル・レポートとして1987年3月に提出した。本調査に関わるケニア側の運営委員会は、3月24日にナイロビで会合を開き、レポートを正式に受領すると共に、その内容につき議論した。委員会の各メンバーは、レポートをさらに詳細に検討し、各々コメントを用意することとなった。それらのコメントに基づき、運営委員会は4月14日にナイロビで再度会合を持ち、委員会としてのコメントを取りまとめJICA側に伝えて来た。JICA調査団は、それらのコメントを充分勘案して、このファイナル・レポートを作成したものである。

1. 2. 2 分析の枠組と計画の方法論

地域及びケニアの現状を計画に反映するために、多くの人々と討議し意見を交換したが、と同時に一貫した分析の枠組と計画上の方法論を維持し、関連セクターの調査結果が互いに整合性のあるものとなり、総合的計画が策定されるよう図った。この分析の枠組と計画の方法論を以下に概述する。

上記手順に沿って、まず開発の目的を明らかにし、開発の基本戦略を立てたが、この際

地域の現状を「問題構造分析」によって検討した（詳細は第2. 1. 2項；以下同様）。開発ポテンシャルを評価するに当たっては、2～3の異なる視点から分析を行った。第1に、土地の勾配、農業生態学的ゾーニング方式、土地利用の現状及び利用規制等に基づいて、土地適性の評価を行った（セクター・レポート、第4. 1. 2項）。第2に、地域を集水域に区分し、集水域毎に表流水及び地下水の賦存量、水利用の現状と需要予測を検討し需給バランスを評価した。

地域のマクロ解析により、地域の発展は2つの主要な要因、即ち水資源の分布及び既存の交通ネット・ワークと居住パターンによって大きく規定されることが明らかになった。従って、これら要因を用いて地域の空間的發展ポテンシャルを評価した（第4. 1. 1項）。この評価結果に土地適性評価を合わせて、優先開発地域を認定した（第4. 2. 1項）。

一方、地域開発の大きな方向付け、地域の主たる役割、機能を検討し、開発シナリオの代替案を提示した（第3. 2節）。代替シナリオ各々の基本概念に沿って、いくつかの社会経済指標の値を決定し、地域開発のフレーム・ワークとした（第3. 3節）。

地域開発の各フレーム・ワークと、それを満たすための各セクターの活動との関係をセクター毎に検討した。具体的には、農業、畜産、水産及び製造業について付加価値額を推定し、果して地域開発のフレーム・ワークによって示された目標値が達成できるかどうかを検討した。それによって開発フレームを調整し、最終的に最適な開発フレームを勧告した。同時に各セクターにおいて開発の条件を明らかにし、開発の前提として必要となる制度上の方策等を示した。

農業における作物毎の付加価値額及び畜産の付加価値額は、土地利用上の要求に読み換え、土地適性の評価と合わせて土地利用計画を策定した（第4. 1. 2項）。優先開発地域との関連において、また土地利用計画に沿って、優先開発プロジェクトを形成し、それらを組合わせて圏域開発構想とした（第4. 2. 1項）。関連する制度については、各セクターからの要求を調整し制度上の方策を明らかにした。

1. 2. 3 計画単位

本調査は、LBDAの管轄地域全体（LBDA地域ないし単に地域と呼ぶ）を対象とするものである。この地域は、ヴィクトリア湖に流れ込む河川の集水域のうちケニアに属する部分として定義される。当然のことながらこの管轄域が根本的な計画単位である。

LBDA地域は行政上はニャンザ州及びウェスタン州の7地区すべてと、リフト・バレー州に属するケリチョ、ナンディ、トランス・ゾイア、ウアシン・ギシュ各地区、及びナロク、ナクル、ウェスト・ポコト、エルゲヨ・マラクウェト各地区の一部から成る。「地区に焦点を当てた農村開発」という国家政策に沿って、これら地区がまた別の計画単位となることは言うまでもない。開発の現状、制約条件とポテンシャルの分析は、地域全体のみならず地区毎にもなされる（第2. 3項）。開発の基本戦略も、地域と共に個々の地区について明らかにされる（第3. 4項）。

集水域によって、もう一つ別の計画単位を定義することができる。地域は、7つの主要河川、即ちシオ/マラバ、ゾイア、ヤラ、ニャンド、ソンドウ、クジャ/ミゴリ及びマラ、の集水域と、それ以外の中小河川流域とに分けることができる。各上流域における開発行為等は当然下流域の計画に影響し、この意味において集水域を計画単位として取るのは意味がある。

しかし、LBDA地域においては2～3の理由により、この集水域という単位は計画上それ程明確ではない。第1に地域内の河川は比較的小さく、舟運によって上流域と下流域が結び付けられる可能性は低い。第2に域内の交通システム、特に道路網はかなり発達しており、山地部を含め隣接する集水域の連絡は良い。従って例えば、ある地域が同じ集水域の他地域よりも、隣接する集水域とより強く結び付いている、ということもあり得る。開発計画立案上、集水域の境界が大きな制約条件として働く場合は少ないということである。

従って本調査では、集水域という計画単位は主として水資源開発・管理を計画する上で用い、マスター・プランに反映するものとする。水の需給バランスを集水域毎に検討し、空間的發展ポテンシャルの評価に反映させる（第4. 1項）。その結果は、ダム・貯水池

あるいは流域間転流等のプロジェクト形成に用いられる。主要河川の上流域におけるプロジェクトを形成する上では流域保全の要素も勘案する。

1. 3 レポートの構成

1. 3. 1 ファイナル・レポート

本調査の英文ファイナル・レポートは、次の7分冊から成っている。

Volume I : Executive Summary Report

Volume II : Master Plan Report

Volume III : Sector Report 1 : Agriculture, Livestock and Fishery

Volume IV : Sector Report 2 : Manufacturing, Mineral Resources and Tourism

Volume V : Sector Report 3 : Water Resources, Transportation and Energy

Volume VI : Sector Report 4 : Land Use and Human Resources

Volume VII : Report on Preparatory Study

1. 3. 2 マスター・プラン・レポートの構成

本報告書は、上記英文ファイナル・レポートのうち、マスター・プラン・レポートの和文版であり、その構成は次のようになっている。第2章から第4章までが、合わせてLBDA地域の総合開発マスター・プランである。第2章では、開発ポテンシャルと問題点の検討を行ない開発目的を提示している。第3章では、開発シナリオ及び戦略を叙述し、2005年における地域開発の目標値を設定した。

第4章は、策定された最適マスター・プランそのものである。まず第4. 1節において、地域開発を規定する空間的發展構造を、交通・居住システムの観点及び土地利用分布と土地適性の視点から分析した。第4. 2節では、開発構想とプロジェクトを提案した。第4. 3節では、開発のための種々の条件を検討した。これらの条件とは、開発を支える資源ベース、開発のフェーズ分け、制度的・社会的側面等である。第4. 4節は、様々な基準に

照して最適マスター・プランの効果を明らかにするものである。

表1.1 JICA調査団及びLBDAカウンター・パート・チームのメンバー

| JICA調査団 | | LBDAカウンター・パート・チーム | |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| 団 長 | 久野 一 郎 (日本工営) | LBDA副総裁 | S. M. Machooka |
| 団 員 | | カウンターパート | |
| 地 域 計 画 | 橋 本 強 司 (日本工営) | D. L. Mshila | |
| 農 業 開 発 | 山 崎 隆 司 (日本工営) | A. P. Achieng | |
| 灌 漑 計 画 | 小 島 昭 詔 (日本工営) | S. Buckens | |
| 土地利用・ ランドユース解析 | 神 山 雅 之 (日本工営) | Levi Karani | |
| 内水面漁業 | 相 馬 克 正 (日本工営) | C. Lenya | |
| 畜 産 | 永 光 俊 一 (日本工営) | M. M. Lihemo | |
| 水資源開発 | 中 島 正 博 (国際開発センター) | J. Magudha | |
| 治水・水文 | 竹 中 節 (日本工営) | Were Malaba | |
| 交通計画 | 吉 田 哲 生 (三菱総合研究所) | J. Mbuguah | |
| 工業開発 | 砂 子 吉 輝 (三菱総合研究所) | W. A. Mukangula | |
| 鉱物資源 | 寺 江 孝 夫 (日本工営) | L. Nyongesa | |
| 物流・観光 | 西 宮 良 一 (三菱総合研究所) | J. O. Oduk | |
| エネルギー経済 | 木 村 徹 (国際開発センター) | Okulo Arun | |
| 道路・鉄道 | 三 宅 秀 隆 (三菱総合研究所) | A. O. Omolo | |
| 港湾・湖面水運 | 笠 島 勝 治 (三菱総合研究所) | P. Olindo | |
| 地 質 | 佐 藤 進 (日本工営) | W. S. Siambi | |
| 地域経済 | 目 良 浩 一 (日本工営) | G. O. Adem | |
| 社会基盤 | 長 瀬 理 英 (日本工営) | D. O. Arunga | |
| | | Rautta-Athiambo | |
| | | O. C. B. Balah | |
| | | J. N. Bonuke | |
| | | S. Genga | |
| | | M. O. K' Oniala | |
| | | B. Munyendo | |
| | | S. O. Ngwalla | |
| | | J. Nyandoro | |
| | | J. Ochieng | |
| | | Onyango Ogembo | |
| | | J. M. Okello | |
| | | A. Okinda | |
| | | N. R. Olin | |
| | | L. J. Poyck | |
| | | E. H. J. Schroten | |
| | | T. C. Thomas (UNDP) | |
| | | M. Wafula | |

表 1. 2 運営委員会のメンバー

National Steering Committee of Kenya

- Chairman : D. J. O. Okiro (Meeting on March 24, 1986)
Alfred Viena (All other meetings)
- Member organizations : Ministry of Energy and Regional Development (Chairman)
Office of the President
Ministry of Agriculture
Ministry of Livestock Development
Ministry of Water Development
Ministry of Environment and Natural Resources
Ministry of Works, Housing and Physical Planning
Ministry of Finance
Ministry of Planning and National Development
Ministry of Commerce and Industry
Ministry of Tourism and Wildlife
Ministry of Transport and Communication
Kenya Power and Lighting Company Limited
Institute of Development Studies - University of Nairobi
Lake Basin Development Authority

第2章 開発の目的

2.1 開発ポテンシャルと問題点

2.1.1 国家経済と地域のポテンシャル

(1) 国家経済

経済発展の概要

独立後の数年に亘って、ケニア経済は着実な成長を遂げ、1964年から69年の間の年平均成長率は5.8%を記録した。1970年代に入って経済成長は加速したが、その後コーヒー・ブームの期間（1977年から78年）を除くとかなりの減速を余儀なくされた。これはケニアが全量輸入に依存している原油の価格が2度に亘って急上昇したことに依るところが大きい。

ケニア経済は1980年代になって停滞気味となり、1982年は国内総生産(GDP)の成長が人口増に追いつかず、一人当たりGDPの低下を招いた。1983年には回復のきざしを見せたものの、その直後にサハラ以南アフリカを襲う大干ばつに見舞われた。この干ばつはケニアにとって史上最悪のものとなり、1984年の実質成長率は0.9%に落ち込んだ。

ケニア経済は1984年の大干ばつから目覚ましい回復を遂げ、1985年には実質成長率4.2%を記録した。これは好天候及び輸出作物市場の好況に依るところが大きい。

国内総生産

ケニアの最近におけるGDPは表2.1にセクター別に示す通りである。農業、林業、水産業の占める割合は着実に減少してきているが、依然主要セクターであることに変わりはなく、GDPのおよそ3分の1を占めている。同セクターの重要性はケニアの大多数の国民にとってはGDPシェアが示す以上のものである。実際80%を優に越える国民が農村部に居住し、主として農業によって生計を立てている。製造業セクターのシェアは12%に留まって

いる。1985年におけるケニアの GDPと人口は、それぞれ 4.126百万ケニア・ポンド及び 20.2百万人であり、一人当り GDPは 204ケニア・ポンドと計算される。しかしながら一人当り総生産は地域格差が極めて大きい。GDPに占めるセントラル州及びナイロビの地域総生産 (Gross regional domestic product ; GRDP) は50%に近いのに対して、その人口シェアは20%程度である。従ってこれら2地域を除くと1985年における一人当りGRDPは 145ケニア・ポンド程度となる。

輸出入と国際収支

農業セクターは、最近数年間における総輸出額のおよそ50%に寄与して来ている。特に、2つの主要作物、即ちコーヒーと茶を合わせると40%程度となる。但し、その割合は国際市場における価格変動によって年々かなり変化する (表2. 2)。もう一つの主要輸出品は石油製品である。石油価格の上昇に伴ってシェアが増大し1980年には30%を占めるに至ったが、その後低下して20%以下となっている。それでも、これら3主要輸出品によって総輸出額の約3分の2が占められている。このような過度の依存は、ケニア経済を自然条件や国際市況によって影響されやすい体質としている。

輸入構造の特徴は、燃料の占める割合が高いことであり、最近では総輸入額の30%を越えている (表2. 2)。

これらの事情と、化石燃料資源の欠如が国際収支悪化の主因となっている (表2. 3)。貿易収支は1983年に多少改善されたが、1984年には干ばつに伴う食糧の緊急輸入もあって、コーヒーと茶の好況にもかかわらず収支は悪化した。

(2) 地域のポテンシャル

地域の位置

LBDA地域は、ヴィクトリア湖に流れ込むすべての川の集水域と定義され、LBDAの管轄域となっている。ケニア西部の47,709km² (水域は除外) を占め、これはケニア全土 569,137 km²の約 8.4%に相当する。

地域の人口は、1985年において 8.1百万人と推定され、これは同年のケニア推定総人口 20.2百万人の40%強に当る。地域の平均人口密度は1平方km当り 170人、ケニア全体では 36人である。

LBDA地域の付加価値額のデータは無いが、ナイロビ大学の開発問題研究所の研究による 1967年から76年までの州別付加価値額の推定を用いて、1967年及び76年について表 2. 4 のとおり推定した。付加価値額の推定は、3つのセクターに大きく分れている。即ち、農業（自給自足と近代部門）、製造業と鉱業、及びサービスの各セクターである。

表 2. 4 に示すように、農業セクターのシェアは多少減少気味であるが、製造業と鉱業セクターのシェアは実質的にはほとんど変化を見せていない。ケニアの GDPに占めるLBDA地域のGRDPの割合は、1967年の24.2%から1976年には22.4%に下がっている。

表 2. 4 において1985年の諸値を推定するに当って、まず地域GRDPの GDPに占める割合を23.5%（1967年と76年の値の平均）と仮定した。農業セクター及び製造業と鉱業セクターの付加価値額は、それぞれのセクター内における生産高の推定に基づいて計算し、サービス・セクターの付加価値額は、これら2セクターの付加価値額の和とGRDPとの差として計算した。推定結果によると農業セクターは自給部門、近代部門を合わせて、1985年にはGRDPの62.9%を占め、依然主導的セクターである。製造業と鉱業セクターのシェアは 7.7%、サービス・セクターは29.4%である。

LBDA地域GRDPのケニア GDPに占める割合は、人口シェアと比べてずっと小さいが、ある面においては、地域のケニア経済への貢献度は高い。地域の主要農作物生産量（1976年から84年までの平均値）をケニアの総生産量と比べると次のようになる（セクター・レポート、第一章）。

| 作物 | ケニア (1000tons) | L B D A (1000tons) | |
|-----------|-------------------|-----------------------|-----|
| メイズ | 2,084 | 1,504 | 72% |
| ソルガム、ミレット | 265 | 54 | 20% |
| 豆 類 | 244 | 77 | 32% |
| 米 類 | 40 | 8 | 20% |
| 根菜類 | 887 | 693 | 78% |
| さとうきび | 3,542 | 3,488 | 98% |
| 綿 花 | 25 | 15 | 60% |
| コーヒー | 90 | 5 | 6% |
| 茶 | 190 | 125 | 66% |
| 小 麦 | 204 | 156 | 76% |

注： ケニアのデータはFAO Production Year Book 1975-85 より、
L B D A地域の数値は調査団が推定した。

ヴィクトリア湖における漁獲高は1970年代後半から1980年代始めにかけて急増し、最近ではケニアの淡水面からの漁獲高の80%以上を占めるに至っている。1985年にはケニアの淡水面漁獲高99,764トンのうち、ヴィクトリア湖からの水揚げは88,589トンを占めた。

地域の製造業は、農産加工が支配的である。農産加工業は、域内の製造業全単位の87.7%に当たる 927単位存在し、生産額では全体の94.4%、付加価値額では95.6%、雇用数では94.4%を占める。地域のケニアにおける人口のシェアと比べると、ほとんどの業種はケニアの総生産量に対して低いシェアしか占めておらず、例外は製糖・製菓業及びせんい業である（セクター・レポート、第4章）。

ポテンシャル

L B D A地域は水資源に比較的恵まれている（セクター・レポート、第7章）。地域の全土地面積のうち70%以上が、年間降雨量からポテンシャルの高いないし中位の土地と分類されており、これはケニア全土の同カテゴリーの土地のほぼ40%に相当する。

気候条件は全般的に畜産に適している（セクター・レポート、第2章）。土壌も全般的に耕作に適しており、一部のみ施肥、集中的排水を必要とする（セクター・レポート、第10章）。

畜産と水産開発は地域内の主要種族の伝統的経済活動であり、生産活動も改良されてき

ている。以上のような一次生産部門の諸活動をベースとする製造業も、大いに発展の余地がある。

地域の人的資源も重要な条件として見逃せない。ケニア人口の40%を占める地域人口は、多くの種族より成り、その各々が様々な社会経済的特性を持っている（セクター・レポート、第11章）。従って、地域において新たな開発の機会が生じた場合は、それがどのようなものであれ、域内にそれを生かす人々がいる筈である。但し、それを可能とするには前提として教育、技術訓練、保健・医療等の社会ニーズが満たされねばならない。

その他の域内資源としては、水力エネルギー資源（セクター・レポート、第9章）、鉱物資源（同、第5章）、ヴィクトリア湖の水産資源、かつての東アフリカ共同体における戦略的位置、ヴィクトリア湖の存在そのもの、及びいくつかの観光資源（同、第6章）等がある。更に、域内の交通網も幹線道路と鉄道に関する限りは、かなり良く整備されており開発のための好条件となっている（同、第8章）。

2. 1. 2 開発上の問題点

上に観述したポテンシャルにもかかわらず、種々の要素がからみ合い制約となって、地域の開発は充分に実現していない。これらの要素は大きく分けて(1)自然の要素、(2)制度上の要素、及び(3)人的要素から成る。主要な要素とそれらの間の主要な関連を図示すると、図2. 1のような地域の「問題構造図」となる。

自然の要素のうち、より重要なものは以下の通りと考えられる。即ち、

- (1) 水資源の賦存に時間的、空間的偏りがあり、洪水、干ばつ、土壌侵食を引き起こすこと、
- (2) 開発可能なエネルギー資源が乏しく、それによって一方では薪炭への依存度を高め森林資源の荒廃を招くと共に、他方では輸入石油の高価格のため、工業立地が困難となること、及び
- (3) マラリア、住血吸虫病、眠り病等、伝染性の、あるいは病源媒介虫による病気が蔓延しやすい環境条件であること、

である。

水資源の偏在はまた、場所によって集約農業の実施を妨げている。また高い罹病率は、高い死亡率のみならず高い出生率の要因ともなっている。

地域における制度上の問題は、独立以来、地域開発及び公共投資の努力が充分に向けられて来なかったことだけでなく、さらに植民地時代の管理政策に帰せられるところもある。より重要な問題としては、

- (1) 適切な開発組織の欠如、プロジェクトの計画、実施機能の不十分
- (2) 土地の非効率的利用、及び
- (3) 土地所有制度上の問題

を指摘することができる。

上記の問題(1)は、社会経済基盤施設の整備の遅れ、域内資源の未利用、環境保全の立ち遅れ等に現れている。土地の非効率的利用、一部地区での土地登録の遅れ、土地の細分等は、農業の非効率と低い生産性を来している。

人的資源に関わる諸問題のうち、次のものがより本質的と考えられる。即ち、

- (1) 適切な医療サービスの不足、及び
- (2) 高等教育及び就学の機会不足

である。現在の人口分布の偏り、一部地区での高い人口密度も、これらの要素に帰せられるところが少なくない。

以上述べたような、より本質的問題の結果として、現在地域内で観察される様々な問題が生じている。これらの問題は、環境、社会及び経済に大きく分けることができる。環境問題は、既に述べた森林資源の荒廃、土壌侵食の他、流砂の増加、水質の悪化等を含み、これらの問題が適切な環境管理の欠如というまた別の問題によって助長されている。

社会・経済基盤施設の整備の遅れ、域内資源の未利用は、エネルギー資源の乏しさと共に、地域の工業立地条件を悪くしている。農業における低生産性と相伴って、地域の経済

構造は、未成熟の状態に留まっており、一人当り所得も低い。社会問題としては、所得や社会サービスの不均衡から、農村における貧困、栄養不良、衛生問題等まで様々である。

2. 2 開発の目的

2. 2. 1 国家開発目的

ケニアの長期的開発目的は独立以来、本質的に変わっておらず、開発政策・戦略の立案上の基本となっている。開発目的としては経済成長の持続、公平な発展の他、基本ニーズや社会・文化的理念に関連した目的も含まれている。

1986年の政策文書1号 (Sessional Paper No 1 of 1986 ; SP1) は、このような長期的開発目的に沿って、具体的な開発目標を設定し直そうとしたものであり、その背景としてはケニアが今や新たな発展段階にはいらねばならないとの認識がある。この文書に示された開発目的は次のようにまとめることができる、即ち、

- (1) 高い経済成長率を達成すること、
- (2) 拡大しつつある労働人口に対して十分な雇用機会を創出すること、
- (3) 農村・都市間のバランスを改善すること、
- (4) 人々の基本ニーズを充足すること、
- (5) 工業化を推進すること、

である。

同文書はまた成長への制約条件についても叙述している。即ち、貯蓄、投資効率、政府の財政と管理及び外貨である。

SP1は極めて高い成長目標を掲げており、1984年から88年期内では年率 4.8%、1988年以降2000年までは 5.9%と設定している。その前提として諸政策、制度的改変、民間部門への各種奨励制度導入等、あらゆる面で協調して努力がなされるべきとしており、それによってこれまでに例のない高い成長率を達成しようとしている。これらの国家レベルで採

用される諸方策は、本計画調査にとっては与件であり、これらが実施されるという前提の下で計画を策定する。

2. 2. 2 地域の開発目的

第2. 1節に述べた地域のポテンシャルと制約条件、及び上記の国家開発目的に、地域の国家経済上の位置付けをも加味して、LBDA地域の開発目的を設定すると次のようになる。即ち、

- (1) 地域とケニア全体との所得格差を是正すること、
- (2) 農業生産を最大化して国家経済の成長と食糧安全保障に寄与すること、
- (3) 農業をベースとして工業化の推進を図り、地域の経済構造を改善すること、及び
- (4) 人口の域外への流出を最小限に留めるため、雇用機会を創出すること、

である。

2. 3 地区の開発現状、問題点及びポテンシャル

キシイ (Kisii)

気候と肥沃な土壌に恵まれ、地区 223,000haの全域に亘って集約的農業が行われている。作物では食料作物が支配的で、主なものはメイズ（作付面積45,000ha；以下同じ）、豆類（12,000ha）、バナナ（10,000ha）、ソルガム／ミレット（5,000ha）、甘蔗（4,000ha）である。換金作物のうち重要なものは茶（11,000ha）及びアラビカ・コーヒー（5,000ha）である。

畜産開発に大きな努力が向けられており、ゼブ（Zebu）牛の改良、ゼロ放牧の推進等が進んでいる。地区内の管理牧草地（26,000ha）及び飼料生産地（21,000ha）は生産性が高いので、現状の改良牛29,000頭及び在来牛 133,000頭を維持するには充分である。

農業利用に残された土地が限定されていること、及び高い人口密度が、今後の開発にとって大きな制約条件である。主要作物の一つであるバナナについては、適切な市場販売ルートが無いことも制約である。

キスム (Kisumu)

キスム地区には、3つの異なった側面がある。即ち(1)人口 210,000以上で多くの工業・商業活動が集中しているケニア第3の都市キスム、(2)小規模で自給自足中心の農業が営なまれ、土地無し農民が多く(1979年の調査によると全農村家庭の21%)、平均土地所有面積が 2.2haである広大なカノ平野、及び(3)ニャンド傾斜の麓に広がる一大さとうきび地帯、である。

小規模農民による作物栽培は36,000haに及んでおり、そのうち21,000haがメイズ、ソルガム、豆類の生産に向けられている。根菜類の生産も盛んで作付面積は 5,000haである。低地では灌漑あるいは天水の下で米作が行われており、総面積は約 1,000haである。アヘロ農場が中心的役割を果たしている。湖岸のワサレ (Wasare) では 1,000ha以下の面積であるが、天水依存あるいは湿地利用の米作が行われている。換金作物では棉花も重要であり、現在約 7,000haの作付がある。さとうきびは全農業用面積の60%に当る53,000haを占めている。

地区のほとんど全域において農業開発上の制約条件が観察される。即ち、粘性の極めて高い土壌、比較的高温の気候、降雨量の不足、毎年のように起る洪水等である。小規模農民が大多数を占める土地所有形態も、農業開発上考慮すべき難しい問題である。伝統的な畜産にとっては、飼料作物及び牧草地の不足が制約となっている。改良牛 1,000頭、在来牛 161,000頭及び69,000頭の羊とやぎから成る 126,000LU (Livestock Unit) の畜牛に対して、飼料は82,000LU分に留まっている。

シアヤ (Siaya)

シアヤ地区は地域の中でも遅れている。住民はほとんど自給自足型の農業を営んでおり、主要作物はメイズ (27,000ha)、ソルガム (16,000ha)、カッサバ (12,000ha)、豆類 (11,000ha) であり、時として小規模の漁業あるいは畜産が組み合わされている。換金作物としては棉花 (9,000ha) とさとうきび (3,000ha) がある。地区の 252,000haのうち 93,000ha は農業に用いられているが、残りはかん木に覆われた未利用地である。

畜産にとっては飼料不足が問題である。在来牛 179,000頭及び羊とやぎ47,000頭、合計 136,000LUに対して、飼料生産は 120,000LU分にしか過ぎない。農業にとっては降雨量の

不足及びやせた地味が制約条件となっている。

サウス・ニャンザ (South Nyanza)

地区 571,000haのうち、190,000haが農業に利用されている。耕作地は地区全体に広がっているがその密度は低い。キシイ地区との境界に近いロンゴ (Rongo) 及びミゴリ (Migori) 周辺地域は例外で、集約的農業が行われている。主な食料作物はメイズ (45,000ha)、カッサバ (20,000ha)、ソルガム (19,000ha)、豆類 (13,000ha) 及び甘蔗 (8,000ha) である。換金作物では綿花 (24,000ha) 及びさとうきび (10,000ha) が重要である。

その他様々な生産活動があるが、ポテンシャルの割には、まだ地区経済にとって重要な要素となっていない。水産及び畜産は地区住民の伝統的経済活動としても重要である。改良牛は 1,000頭に留まるが、430,000頭の在来牛及び 105,000頭の羊とやぎが広く放牧されている。

地区の発展上、インフラ施設の未整備が一つの制約条件であり、特に道路及び水管理が問題である。幹線道路 A1 を除くと、ほとんどの道路はジャリ道あるいは土道である。水管理の不適切によって比較的大きな居住地においても上水供給が充分でなく、灌漑施設はほとんど無く、洪水時には作物だけでなく家畜の損失をも招いている。

ブンゴマ (Bungoma)

ブンゴマは現状、将来性いずれにおいても最も多様性に富む地区の一つである。全境 307,000haのうち、151,000haが耕作されている。主な食料作物はメイズ (51,000ha)、豆類 (14,000ha) 及び根菜類 (7,000ha) であり、代表的換金作物はアラビカ・コーヒー (3,000ha)、綿花 (5,000ha) 及びさとうきび (10,000ha) である。耕作地を拡大して、これらの作物及びその他米や園芸作物の生産量を上げる余地は大いにある。

漁業及び林業も盛んである。現存する郡 (County) 所管のダム (約30カ所) を養魚池とすれば、水産業は更に発展すると見られ、LBDAはこれを要請している。地区内の8カ所の養魚場はすべて最大限に利用されており、拡張の必要がある。

ブンゴマ市及び2～3の中都市が存在し、地区の発展にとって一つの拠り所となると見られる。現存するウェブエ (Webuye) の製材工場、マラキシ (Malakisi) の綿繰り及びタバコ工場、ゾイア (Nzoia) の製糖工場、ブンゴマの各種商業に加え、農業生産が拡大すれば多くの農業関連工業及びサービス業が地区内に立地すると考えられる。

多くの地区に共通の制約条件、例えば農作物の市場問題 (ひまわり等)、土地所有単位の縮小、内陸部における電力供給の問題等を除くと、ブンゴマ固有の制約条件はほとんど無い。内陸部の道路のほとんどはまだ舗装されておらず、ゾイア川の支流が横切る箇所では通行困難な所もある (約 100km長)。

ブシア (Busia)

ブシア地区では降雨量の不足とやせた地味が主要な制約条件である。全域 163,000haのうち、63,000haが農業に利用されている。主要作物はカッサバ (19,000ha)、メイズ (7,000ha)、豆類 (4,000ha) 及びソルガム (3,000ha) である。換金作物としては棉花 (5,000ha) が重要である。牧草地の扶養能力は低く、畜産はあまり発達していない。

地区の農業は、NIB管理のブニャラ (Bunyala) 灌漑稲作やLBDAによるヤラ (Yala) 湿地農業開発プロジェクトのような国家プロジェクトの実施によって、大きく変換しようとしている。これらのプロジェクトは、作物生産向上だけでなく、地域の耕作法や農業投入財の適用等の改善にも寄与するものである。穀類の種子やコーヒーの苗木の提供は好例である。

ヴィクトリア湖での漁業も重要であるが、小規模操業のため、生産性は低い。隣接国からの魚の処理・加工を含め、地区の位置を生かし、湖と養魚池を利用した水産業が望まれる。

カカメガ (Kakamega)

カカメガ地区の人口密度は1979年において平方キロメートル当たり 293人と高く、地域内の全地区のうち2番目である。地区面積 183,000haのうち、約 159,000haが既に耕作されている。メイズ (44,000ha)、豆類 (23,000ha)、及びソルガム (10,000ha) が主要食料

作物であり、主として地区南部で集約的に栽培されている。代表的換金作物は、ムミアス (Humias) のさとうきび (33,000ha)、アラビカ・コーヒー (1,000ha)、茶 (7,000ha) 及び園芸作物 (2,000ha) である。

土地への人口圧力は既に相当なもので、今後更に人口が増えることは、地区の発展上問題である。その上南部では、耕作に適さない傾斜地が多い。農村アクセス道路も不十分である。全分級道路 (1979年において全長約 1,600km) のうち、わずか15%が舗装されているに過ぎない。生産者価格の問題と農業用投入財の価格上昇と相伴って農作物、特に棉花、ひまわり及びミルクの市場・販売が問題となっている。

エルゲヨ・マラクウェト (Elgeyo Marakwet)

地区面積 281,000haのうち、西部の31%、87,000haがL80A地域に属している。土地は既してうねり、丘陵がちである。傾斜の最もきつい所 (16%以上) はキプクペール (Kiptaber) 森林地区となっている。

生産地はイテン (Iten) 東の平坦地に限定されており、小麦やメイズが栽培されている。酪農も盛んであり、改良牛 5,000頭及び在来牛 3,000頭に対して、3,000haの管理牧草地及び 2,000haの草地が存在する。これらの生産活動は更に集約化が可能であり、農業用地を拡大してメイズや飼料作物の作付を増すことも、ある程度可能である。

ケリチョ (Kericho)

地区面積 443,000haのうち、187,000haが農業に利用されている。茶農園の他には様々な作物が小規模農民によって栽培されており、その面積は全耕作地面積の80%に及ぶ。主な食料作物はメイズ (42,000ha) 及びさとうきび (2,000ha) であり、換金作物としては茶 (26,000ha)、アラビカ・コーヒー (2,000ha) の他、除虫菊、各種果物、野菜類がある。茶の生産量は68,000トンであり、これは域内総生産量の54%に当る。

畜産も地区全域で営まれており、外来種と在来種が相半ばしている。地区のミルク生産は 156,000トンで、地域総生産の31%に相当する。ゼロ放牧が推進されており広まりつつある。水産業もかなり活発で、低地においては養魚池が多く見られ、またティラピアの繁殖場もある。鱒の養殖も進められているが、稚魚は域外から入れている現状である。

土地の大部分は小規模農民の所有となっているので、地区の発展のためには、耕地が既に制約条件となりつつあると言える。内陸部では土地の起伏がかなりあるので、特にこの傾向は強い。南部においては干ばつに見舞われることも少なくないが、地形上の制約から大規模灌漑は導入し難い。さらに、内陸部の道路条件も、農業開発上一つの制約である。ミルク、園芸作物及びじゃがいもについて、運送及び市場・販売上の問題がある。

ナクル (Nakuru)

地区の西部7%程度、約67,000haがLBDA地域に属している。このうち40%、27,000haが南西マウ(Mau)森林地区で、ソンドウ川の最上流域である。現在、メイズ(8,000ha)及び小麦(4,000ha)が主として栽培されている。酪農も広く行なわれており、LBDA地域に属する部分だけで15,000頭の改良牛及び28,000頭の在来牛が飼育されており、年間11,000トンのミルク及び2,000トンの食肉が生産されている。

地区の発展は幹線道路沿いの主要都市を中心としており、LBDA地域に属する部分はこの発展回廊とも、他地区とも経済的結び付きが強いとは言えない。これは主として、二級道路や農村アクセス道路の維持に問題があることによる。

ナンディ (Nandi)

地区面積275,000haのうち、104,000haが農業に利用されている。主要作物は、食料作物ではメイズ(40,000ha)、換金作物では茶(9,000ha)である。茶の生産量は23,000トンであり、地域総生産の18%に当る。またさとうきびも、ニャンザ・シュガー・ベルトの北端にあたるナンディ・ヒルズ(Nandi Hills)の南部の3,000haで栽培されている。

酪農も重要な生産活動となっている。約29,000haの管理牧草地及び4,000haの飼料作物栽培地があり、改良牛133,000頭及び在来牛75,000頭が飼育されている。ミルクの総生産量は年間95,000トンであり、他地区に移出している。

カカメガ、ケリチョ等の近隣地区からの人口流入が進んでおり、1969年と79年のセンサス間の年平均人口増加率が4.7%と高かった一因となっている。土地所有単位はまだ比較的大きい。このような現況から考えて、将来の発展のために、人的資源の不足が一つの制

約条件となる可能性がある。流入人口を定着させるには、上水、医療、教育施設等の社会・経済基盤施設の拡充が必要である。

ナロク (Narok)

地区面積 1,851,000haのうち、57%に当る 1,049,000haがLBDA地域に属し、地域内の全地区のうち最大面積を占めている。LBDA地域内の農業は、域外と比べて発達していない。主としてエソイト・オローロ (Esait-Oloro) 傾斜の北西、キルゴリス (Kilgoris) において42,000haが耕作され、メイズ、ソルガム等が作付されている。

作物栽培と比べて、在来牛を用いた畜産は、より重要な経済活動である。LBDA地域内だけで、在来牛 592,000頭及び羊とやぎ 282,000頭が飼育されている。

地区の広大さそのものが開発上の問題であるが、経済基盤施設は概して未整備であり社会サービスも不十分である。上水供給は不十分であり、また特に穀物とじゃがいも類は貯蔵施設が不足し、運送上の問題もある。

トランス・ゾイア (Trans Nzoia)

農業、畜産、林業はいずれも活発である。食料作物は主としてメイズであり換金作物には小麦、茶、アラビカ・コーヒー、ひまわり、除虫菊がある。メイズと小麦を合わせると66,000haの作付面積となる。畜産は、エルゴン山 (Mt. Elgon) の火山灰に覆われた丘陵地で広く行われており、74,000頭の改良牛及び36,000頭の在来牛が存在し、年間生産量はミルク53,000トン、食肉 3,000トンである。植林も盛んであり、多数の養樹場で合わせて5百万本以上の苗木が毎年生産されている。個々の農場での植林も奨励されている。

エルゴン山及びサイワ (Saiwa) 湿地と2つの国立公園があり、観光も地区にとって重要なセクターとなり得るが、現状では諸施設の整備が不十分である。キタレ (Kitale) 市は現在、後背地における農産品、畜産品、林産品の集積地となっているが、将来の地区発展にとって重要な要素である。

地区の発展にとって主な制約条件は、土地所有制度及び農産品、畜産品のマーケティングであると考えられる。地区にはもともと大規模農場が多かったが、近年着実に土地の分

割が進んでいる。既に80%以上の土地が農用地として登録されているので、大規模な公共投資に供せられる土地は限られているし、現在の土地所有権と抵触しないように開発プロジェクトを計画する必要がある。マーケティング上の問題は、特にかんきつ類果物や園芸作物に影響を与えている。主要道路を除くと、ほとんどの道路は未整備であり雨季において農産品及びミルクの輸送が困難となる。

ウアシン・ギシュ (Uasin Gishu)

ウアシン・ギシュは基本的に天水農業地区である。長雨季を利用して一作のみが行われている。主要作物はメイズ (57,000ha) 及び小麦 (71,000ha) であり、それぞれの生産量 158,000トン及び 121,000トンは、地域の総生産量の11%及び78%に相当する。作物栽培に次いで林業が重要である。

改良牛 133,000頭及び在来牛89,000頭によって、ミルク90,000トン及び食肉 5,000トンを生産し、地域総生産のそれぞれ19%及び9%に寄与している。この為に12,000haの管理牧草地及び 4,000haの飼料作物栽培地が利用されている。

エルドレットは、後背地の農林産品の集積地かつ加工区であり、地区の発展の鍵をにぎっている。現状、深刻な水不足に悩まされているが、この問題が解決されれば、幹線道路上にあり豊かな後背地を有するこの市は継続的に発展するものと考えられる。穀物倉庫の不足及び幹線道路の維持・補修もまた地区のニーズである。

ウェスト・ポコト (West Pokot)

地区面積 898,000haのうち、最南部、カペングリア (Kapenguria) の3%、25,000haがLBDA地域に属している。東半分はカプカニア (Kapkanyar) 森林地区であり、エルゲヨ・マラクウェットのキプクベール森林地区までつながっており、ゾイア川の最上流域となっている。

東部においては、酪農が最も重要な経済活動となっている。管理牧草地 3,000ha及び草地11,000haにおいて、5,000頭の改良牛及び 9,000頭の在来牛が飼育されている。また耕作地は 8,000haで、主としてメイズと小麦が栽培されている。

将来の開発は、主にミルク生産の増加及び食料作物生産の拡大と集約化に求められる。

制約条件は、農産品、畜産品の貯蔵・加工施設の不足、及び土地登録の遅れである。

表 2. 1 ケニアの部門別国内総生産 (GDP)、1979、1983、1984、1985の各年

(Unit: K£ 10⁶, Shares in Parentheses)

| Sector | 1979 | 1983 | 1984 | 1985* |
|--|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Agriculture, Forestry and Fishery | 679.0 (34.4%) | 1,092.6 (32.9%) | 1,152.4 (31.5%) | 1,273.4 (30.9%) |
| Mining and Quarrying | 5.0 (0.3%) | 7.4 (0.2%) | 8.5 (0.2%) | 10.0 (0.2%) |
| Manufacturing | 249.8 (12.6%) | 408.3 (12.3%) | 461.0 (12.6%) | 518.4 (12.6%) |
| Electricity & Water | 42.3 (2.1%) | 68.9 (2.1%) | 76.8 (2.1%) | 89.1 (2.2%) |
| Construction | 117.5 (5.9%) | 202.7 (6.1%) | 218.9 (6.0%) | 226.3 (5.5%) |
| Wholesale & Retail Trade, Hotels & Restaurants | 209.2 (10.6%) | 381.9 (11.5%) | 422.6 (11.6%) | 524.7 (12.7%) |
| Transport & Communication | 114.7 (5.8%) | 195.3 (5.9%) | 235.9 (6.5%) | 264.1 (6.4%) |
| Government Services | 290.3 (14.7%) | 475.3 (14.3%) | 530.6 (14.5%) | 601.0 (14.6%) |
| Other Services | 267.2 (13.5%) | 484.3 (14.6%) | 547.8 (15.0%) | 619.2 (15.0%) |
| Total GDP at Factor Cost | 1,975.0 | 3,316.7 | 3,654.5 | 4,126.2 |

*Provisional

Sources: Statistical Abstract 1983

Economic Survey 1986.

表 2. 2 ケニアの主要輸出入品

(1) Changes in commodity composition of external trade

(Unit: %)

| | 1964 | 1970 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985* |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Exports | | | | | | | | | |
| Coffee | 32.7 | 21.6 | 28.7 | 22.2 | 21.3 | 26.5 | 25.4 | 26.2 | 29.7 |
| Tea | 12.9 | 12.8 | 16.3 | 17.9 | 11.9 | 14.2 | 19.6 | 24.4 | 24.7 |
| Petroleum Products | 4.6 | 13.4 | 17.7 | 31.1 | 30.7 | 27.4 | 18.8 | 17.0 | 14.0 |
| Others | 49.8 | 52.2 | 37.3 | 34.8 | 36.1 | 31.9 | 36.2 | 32.4 | 31.6 |
| Imports | | | | | | | | | |
| Consumer Goods | 30.1 | 23.2 | 11.8 | 10.4 | 9.8 | 10.9 | 13.2 | 16.1 | 13.7 |
| Industrial Supplies | 34.7 | 36.0 | 29.0 | 27.3 | 24.9 | 25.0 | 27.3 | 26.4 | 29.7 |
| Fuel & Lubricants | 9.9 | 9.3 | 23.7 | 33.6 | 38.7 | 36.9 | 36.6 | 30.3 | 31.4 |
| Machinery, Capital and Transport Equipment | 25.3 | 31.4 | 35.5 | 28.7 | 26.5 | 27.2 | 22.5 | 27.2 | 25.2 |

*Provisional

Sources: Development Plan 1984- 88 (1964,1970,1979-81)
Economic Survey 1986 (1982-85)

(2) Exports and imports by commodity in recent years

(Unit: K£10⁶)

| Exports | 1984 | 1985 | Imports | 1984 | 1985 |
|-----------------------------|--------------|--------------|---|----------------|----------------|
| Coffee, unroasted | 203.5 | 23.6 | Crude petroleum | 292.4 | 349.3 |
| Tea | 189.5 | 191.4 | Industrial machinery (including electrical) | 173.6 | 164.6 |
| Petroleum products | 131.6 | 108.3 | Iron and steel | 63.0 | 64.8 |
| Meat and meat products | 7.4 | 6.9 | Motor vehicles and chassis | 55.1 | 63.8 |
| Pyrethrum extract | 9.7 | 9.5 | Petroleum products refined | 35.7 | 27.9 |
| Sisal | 12.6 | 14.4 | Artificial resins and plastic materials, and cellulose esters and ethers | 33.0 | 37.4 |
| Hides and skins (undressed) | 7.1 | 10.0 | Pharmaceuticals | 20.0 | 23.3 |
| Wattle extract | 3.5 | 3.8 | Fertilizers | 13.9 | 52.0 |
| Soda ash | 10.4 | 13.1 | Agricultural machinery and tractors | 11.0 | 13.8 |
| Fluorspar | 3.4 | 4.1 | Wheat | 20.8 | 19.1 |
| Cement | 17.5 | 15.4 | Paper and paper products | 9.4 | 15.7 |
| Beans, peas, etc. | 2.5 | 0.6 | Rice | 0.1 | 0.1 |
| Wool | 1.4 | 0.7 | | | |
| Animal feeds | 1.3 | 0.6 | | | |
| Cotton (raw) | 0.1 | 1.9 | | | |
| Pineapples (canned) | 25.9 | 24.4 | | | |
| Butter and ghee | 0.6 | 0.5 | | | |
| Wood carvings | 1.3 | 1.2 | | | |
| Metal scrap | 0.5 | 0.8 | | | |
| Wattle bark | 0.0 | 0.0 | | | |
| All other items | 124.8 | 137.8 | | | |
| Total | 754.8 | 776.0 | Total | 1,907.2 | 1,201.1 |

Source: Economic Survey 1996

表 2. 3 ケニアの経常収支

| | (Unit: K£10 ⁶) | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1964 | 1969 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984* |
| Trade Balance | -9.4 | -31.6 | -299.4 | -526.6 | -495.4 | -430.4 | -335.6 | -337.0 |
| Net Services | 14.4 | 20.1 | 79.0 | 143.2 | 126.3 | 140.2 | 143.5 | 104.0 |
| Net Transfer | 12.5 | 8.1 | 34.1 | 54.7 | 42.9 | 36.8 | 76.5 | 13.9 |
| Current Account Balance | 17.5 | -2.4 | -186.3 | -328.7 | -326.2 | -253.4 | -115.6 | -219.1 |

* Provisinal

Sources: Development Plan 1984-88 (1964,1970,1979-81)
 AED, November 1983 (1984)
 EIU (1983,1984 Exports)

表 2. 4 LBDA地域の域内総生産、1967、1976、1985の各年

| | (Unit: K£ 10 ³ , share in parentheses) | | | | |
|--|---|--------------------|--------------------|---------------------------------|---------|
| | 1967 | Year 1976 | 1985 | Real Growth Rate % per Annum | |
| | | | | '67-'76 | '76-'85 |
| Subsistence, and Modern Agriculture | 70,724 (72.0%) | 189,652 (67.7%) | 610,000 (62.9%) | 3.5 | 2.9 |
| Manufacturing and Mining | 4,362 (4.4%) | 13,904 (5.0%) | 75,000 (7.7%) | 5.5 | 9.1 |
| Services | 23,153 (23.6%) | 76,629 (27.3%) | 285,000 (29.4%) | 6.0 | 4.6 |
| GRDP of LBDA Region | 98,239 | 280,185 | 970,000 | 4.2 | 3.8 |
| Share in Kenya's GDP(%) | 24.2% | 22.4% | 23.5% | | |
| Kenya's GDP | 405,810 | 1,253,360 | 4,126,200 | 5.1 | 3.0 |

Note: Regional data for 1967 and 1976 were calculated from provincial production of Nyanza, Western and Rift Valley Province in source (1), where the portion of Rift Valley provincial production with LBDA region was calculated on the prorated population basis.

Sources: (1) Bigstein, A., "Regional Inequality in Kenya," Institute for Development Studies, University of Nairobi, Nov-77
 (2) Statistical Abstract 1976 and 1979, and Economic Survey 1986 (GDP)
 (3) Study Team's estimate (GRDP in 1985)

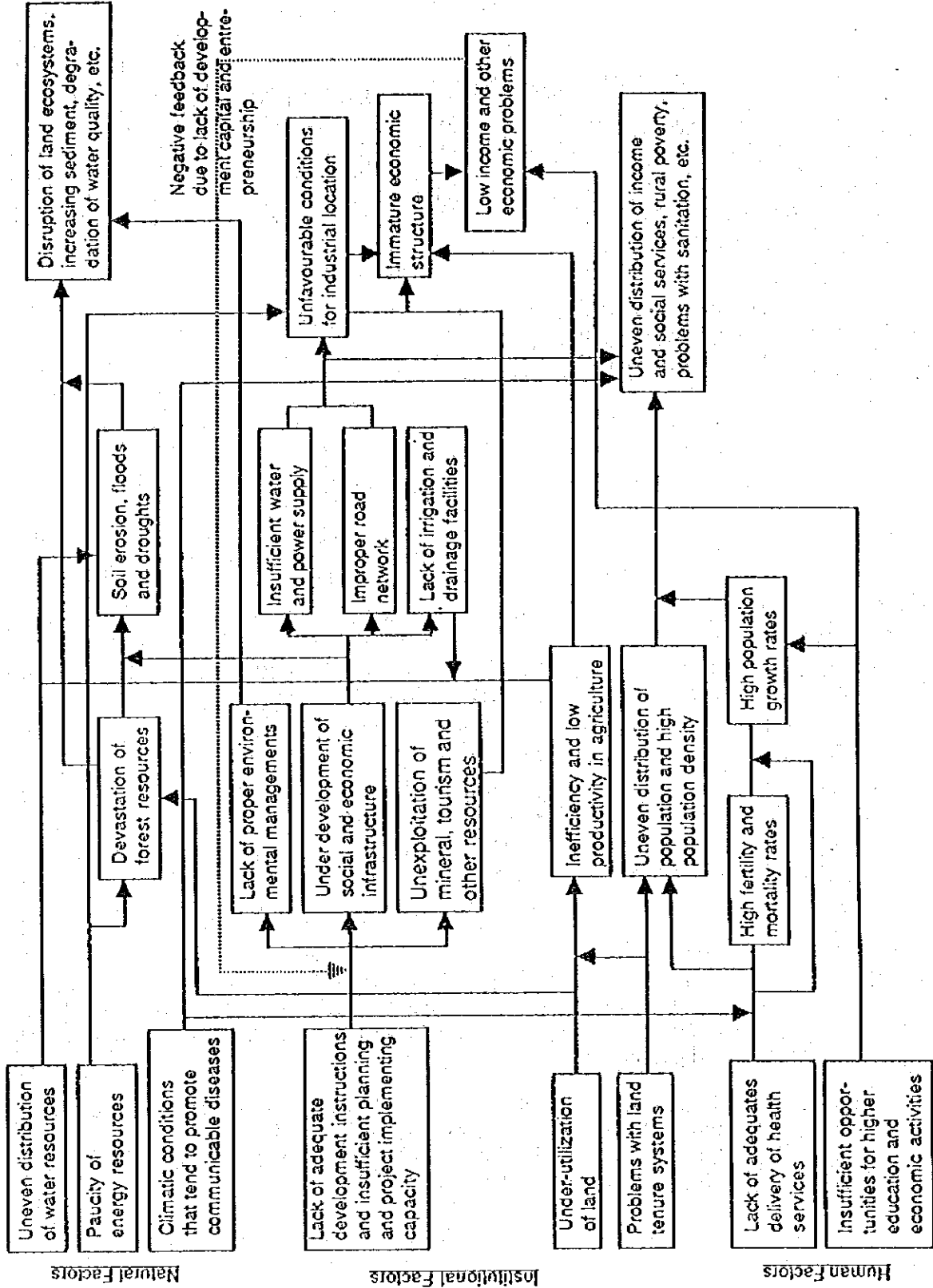


図 2. 1 L B D A 地域の問題構造

第3章 開発の戦略、シナリオ及び目標

3.1 基本開発戦略

先に2.1.2で行った問題構造分析により、LBDA地域における様々な問題間の相互関係が明らかとなり、より根本的な問題がつきとめられた。これらのうち、部族間の社会的ニーズの違いや教育・公衆衛生に関連する問題のような人的・社会的基盤に関するものは、経済部門の開発によって改善され得るし、マンパワーの開発も生産活動に関する計画に関連して計画を立てることが可能である。

同地域における計画策定並びにプロジェクト実施能力は、LBDAの役割を増大することにより、非常に効果的に改善されるべきである。本計画調査それ自体と本調査により形成された開発プロジェクトの実施は、LBDAの計画策定、実施及び管理運営能力を強化する手段の一つとなるはずである。

上に挙げた問題以外で、本計画調査で直接取り扱われ得る根本的な問題は、以下のものである。

- (1) 水資源が地域的に偏って賦存していること、
- (2) 開発可能なエネルギー資源が非常に限られていること、
- (3) 不十分な土地利用と土地所有制度に関連する問題

(1)については、水資源の適切な管理が必要であり、これはまた、水力発電の開発によって(2)の問題を克服するのに役立つ。流域保全は、森林資源の涵養を通じてエネルギー問題とも関連している。

これら自然の、同地域に固有な問題を克服するもう一つの方途は、土地、水及びエネルギーの生産性を各々増大させるために、他のインフラストラクチャー及び公共施設を拡充することである。

従って、同地域の基本的な開発戦略を次のようにまとめることができる。

- (1) 公衆衛生の改善及び第一次生産活動の発展を目的として、水資源を開発・管理することにより、域内の各地域における開発ポテンシャルを地場資源を基に引き出すこと、
- (2) 農業及び農産加工のような関連経済活動のためのインフラストラクチャーを拡充すること、
- (3) 土地利用の合理化、即ち第一に、既存農地における集約的耕作、そして第二に既存の土地所有制度並びに土地適性に沿った農地拡大を図ること。

さらに、産業立地に関して同地域の比較優位を増大させ、他の地域との格差を縮小するのに有効な戦略がある。即ち、一層高度な技術と幅広い分野に亘る専門家に対する需要が増大しているが、それを満たすような人的資源の開発である。

3. 2 開発シナリオ

LBDA地域の開発の主要な方向、役割及び機能を示すものとして開発シナリオの代替案を以下に示す。

(1) シナリオ 1：穀倉地帯

可能な限り食料穀物の生産を増大させ、ケニアの、更には東アフリカ全体の穀倉地帯となることを目指す。重要な戦略作物には、とうもろこしと米が考えられる。また、ミルクの生産増大も重視する必要がある。

(2) シナリオ 2：農産加工基地

外貨の獲得と節約に最大限貢献することを目指す。まず、換金作物の多様化・集約化をはかり、次に農業関連産業を発展させる。農業関連産業の開発には、その投入物を供給する作物を増産させることが必要となる。戦略作物としては茶、コーヒー（ロバスク及びア

ラビカ種)、棉花、砂糖きび、園芸作物、油脂作物などがある。これらの作物生産は多種多様の農産加工業の発展を促し、長期的には他の農業関連産業の発展にも寄与する。

(3) シナリオ3：中間的発展経路

シナリオ1とシナリオ2の相互補完的な側面を利用し、地区、主要な都市間及び都市／農村間に機能的な役割分担を課すことによって発展する。ある種の戦略作物に特化する地区もあるし、コミュニケーション／会議や教育／技術開発といった高いサービス機能を付与される市町もある。

シナリオ1と2は、2つの明確に異なる方向に進む開発指針を示すものである。現況及び換金作物の増産と農業関連産業の確立に必要な懐妊期間を考慮すれば、同地域の開発は今後数年間はシナリオ1で示された方向に沿って展開し、それからシナリオ2によって示される方向に徐々に進むことになると考えられる。シナリオ1と2のマクロフレームが分析された後、最善かつ最も現実的なシナリオと考えられるこのシナリオ3に関して、開発計画を策定する。このシナリオ3は、第4.3.2項において、開発段階を明らかにし、詳細に述べることとする。

3.3 開発目標

3.3.1 社会・経済予測

(I) 全般

いくつかの社会・経済指標に関し2005年まで予測を行い、計画策定の為のフレームワークを設定する。その際、予測値が互いに矛盾しないよう留意する。本計画調査で用いられる指標は、GROP及びその部門別構成、1人当りGROP、都市／農村人口、雇用である。

予測は、トレンド予測とシナリオ予測から成る。トレンド予測は、過去から現在までの

動向が将来にまで亘って続くと仮定した場合、2005年におけるLBD地域社会・経済がどのようなようになるかを示す。この予測は、同地域における社会経済の実績、同地域の特徴と国家経済に占める位置、資源賦存及び開発ポテンシャルなど、第2章でほとんど分析されたものを基礎としている。シナリオ予測は、戦略と目標を各シナリオの基本概念とマクロ的に矛盾のないよう設定し、開発シナリオ代替案について行われる。

(2) トレンド予測

人 口

1) 1985年人口

1985年の地区別人口としては、1979年に行われた公式予測の最も控えめな予測値が、少なくとも1985年までは実績と一致していると考えられるので、これを用いる(CBS、「1980～2000年のケニア人口予測」, 1983年3月)。LBD地域に部分的に含まれる地区の人口はILUS調査の地区別人口に基づき、地区総人口に対するLBD地域に含まれる人口の割合が変化しなかったと仮定して計算した。

2) 1985年～2005年の成長率

過去の年平均人口成長率を基礎として、出生率が低下し、土地に対する人口圧が増大するという観点から、1985年から2005年までの年平均成長率を少し低めに設定し、各州又は各地区の人口を予測する。CBSが指摘しているように、過去のセンサス結果にはいくつかの矛盾もあるため、1979年の地区別人口はセンサス結果を調整した。また、1979年から1985年にかけての年平均成長率は地区毎、州毎に計算した。

3) 2005年までの予測

2005年における州別総人口は、上記2)で決定した成長率を用いて計算した。地区人口は、まず、州人口の場合と同様、各地区につき、年平均成長率を仮定して別々に推定した。そ

して、計算された地区人口に、地区人口の合計に対する州総人口の比率を乗ずることによって調整した。

表 3. 1 に予測結果を要約し、ケニア総人口をも示した。ケニアの人口は、2000年まではSP1に従って年平均 3.7%の成長率で増加するとし、その後 3.5%で増加すると仮定した結果、1985年から2005年の間では年平均 3.6%で成長する。

同地域の人口は、自然増加率は非常に高い（年率約 3.9%）が、人口流出が激しく、またその流出口口が増加しているため、年平均 3.3%で成長すると推定した。

経 済

1) 1985年におけるGRDP

LBDA地域のGRDPは、第2章に述べられているように1967年から1976年までのデータから推定した。

部門毎のGRDPは主要部門について推定した。即ち、畜産業、林業、漁業及び非農業活動を含む自給（Subsistence）農業及び近代農業、製造業及び鉱業の各部門である。その結果を表 2. 4 に示した。

2) 1985年－2000年の成長率

GRDPと、2つの主要生産部門、即ち自給・近代農業部門と製造業・鉱業部門、及びGRDPの年平均成長率（1985年－2005年）は各々 3.6%、3.3%、及び 5.0%と仮定した。

3) 2005年までの予測

上記2生産部門の総GRDPと付加価値は、2)で仮定された成長率を用いて計算した。サービス部門のGRDPは予測された総GRDPと、上記2生産部門の付加価値との差として算出した。

(3) シナリオ予測

予測条件

シナリオ予測では、各シナリオの基本概念に従って、選定された社会・経済指標の目標を設定し、その他の指標は目標と矛盾しないように推定した。本計画調査におけるシナリオ予測は地域開発の目的に沿って次の諸条件を基に行う。

第一に成長目標を1人当りGDPについて設定する。LBOA地域とケニア全体との所得格差を縮小するという開発目標から、同地域の1人当りGDP平均成長率をケニア全体の1人当りGDPの平均成長率よりも高く設定する。

第二に、農業生産の最大化及び国家食糧安全保障という目的に沿って、農業部門の成長を推定する。作物の生産に関しては、高収量品種の導入、農業投入財の適切な使用及び耕作方法の改良によって、2005年にはMOALDが設定した最適条件下（レベルⅢ）での生産目標が達成可能と仮定する（MOALD, Farm Management Handbook）。目標の達成を確実にする手段として、普及プログラム、農業投入財供給、農業信用、改良品種の研究、農業機械サービス、及び他の補完的方策を提案する（セクター・レポート、第1.3節）。

生産の推定に用いられた現在及び将来の生産高の数字は、MOALDのデータに基づいた。2005年におけるメイズの平均収量は、農業生態系ゾーン別、地区別、及び季節別での収量の加重平均として4.6tons/haと算出した。豆類の収量は同地域における実績を基に1985年では0.7ton/ha、2005年では1.2tons/haと推定した。2005年におけるロバスタ・コーヒーの収量は、SP1に従って0.7ton/haと仮定する。メイズ、小麦、大麦、からす麦、豆類、アラビカ・コーヒー、ロバスタ・コーヒー及び茶のヘクタール当り付加価値は、同地域における作物の価格及び投入必要量に関する収集データに、仮定された収量を適用して推定する。他の作物のヘクタール当り付加価値は、SP1に示されている数値を用いる。

第三に製造業部門の成長は、農業関連産業が主導することになるので、各シナリオの下でのLBOA地域の農業基盤の強化を基にして推定した。新規導入あるいは特に強化される製

造業種の付加価値は投入財の利用可能性、市場の展望及びその他の条件を基に開発スケジュールを分析して、個別に推定する（セクター・レポート、第4.5節）。サービス部門の付加価値は同部門の製造業部門に対する比率とGDPに占める製造業部門の割合との、これまでの関係を基に算定する。

第四に、創出される雇用機会は部門別労働必要量から算出する。この部門別労働必要量は部門別GDPと各部門における被雇用者1人当りの単位付加価値から計算する。この単位付加価値は雇用係数と呼ばれるが、各部門の生産と雇用及び推定される労働生産性の増加とのこれまでの関係を基に決定する（第4.3.1項）。

結果の検討

表3.2の第3行に示すトレンド予測によると、人口成長の伸びが減少するにもかかわらずLBDA地域の1人当りGDPは顕著には増加しないことが明らかである。シナリオ1とシナリオ2に関する予測結果（同表、第4行及び第5行）はトレンド予測とは異なり、1人当りGDPの顕著な増加を表している。これらについて、以下に説明する。

LBDA地域とケニア全体との所得格差を縮小させるという観点から、同地域の1人当りGDPの成長率を国家全体の目標である1.8%よりも高い2.2%に設定する。従って、同地域の1985年における1人当りGDP 120ケニアポンドは、シナリオ1と2のいずれの下でも、2005年には185ケニア・ポンドとなる。全国平均の推移と比較すると、1985年には全国平均（204ケニアポンド）の59%であった1人当りGDPが、2005年には62%（全国平均297ケニア・ポンド）になる。

同地域の既耕地（1,549,000ha）における農業の集約化のみに頼るならば、自給及び近代農業部門の付加価値は、国家目標の5%よりもかなり低い3.0%の伸び率でしか成長しないことになる。従って農業生産を外延的に拡大することとし、シナリオ1では食糧及び飼料作物用に565,000ha、また、シナリオ2では換金作物と飼料作物用に343,000haの草地を開墾し、農業生産を増大させる。

この結果、農業部門の付加価値は、シナリオ1では年平均5.0%の成長率で増加し、610百万ケニア・ポンド（1985年）から1,632百万ケニア・ポンド（2005年）へと増加する。他方、シナリオ2では年平均5.5%の成長率で増加し、2005年には1,777百万ケニア・ポンドになる。同地域は主要な作物については自給自足できるであろうが、もし、シナリオ2が採用されるならば、ケニア全体の食糧作物生産に占める割合は低下することになる（2005年における国家生産目標に関しては、メイズが5,550,000トン、小麦600,000トン、茶337,000トン及び砂糖きび9,360,000トンと仮定する）。

製造業・鉱業部門の付加価値は、シナリオ1では年平均7.2%の成長率で増加し、75百万ケニア・ポンド（1985年）から303百万ケニア・ポンド（2005年）となり、シナリオ2では年平均8.1%で増加することによって、2005年には357百万ケニア・ポンドとなる。同期間における国家の目標成長率は7.2%である。同部門のGDPに占める構成比は1985年では7.7%であったものが、2005年には10.3%（シナリオ1）あるいは11.4%（シナリオ2）と増大する。

GDPは、シナリオ1の下では年平均5.6%の成長率で増加し、97,000万ケニア・ポンド（1985年）から2,880百万ケニア・ポンド（2005年）となるのに対し、シナリオ2の下では6.1%の成長率によって2005年には3,190百万ケニア・ポンドになる。同期間における国家目標成長率は5.6%である。

地域において経済的に維持できる人口はGDPの規模によって決定される。LBDA地域の人口は1985年には810万人であったが、シナリオ1の下では年平均3.3%の成長率で増加し、2005年には1,560万人となる。他方、シナリオ2では年平均3.8%の人口成長率によって、2005年には1,700万人となる。同期間におけるケニア全体の年平均人口成長率は3.6%と予測されている。また、同期間におけるLBDA地域の都市化率は7.8%から12.5%へと増加する。

労働必要量という意味での雇用機会は1985年の250万から2005年には580万（シナリオ1）あるいは630万（シナリオ2）へと増加する。この結果、失業問題は改善され、失業率は1985年の17%から2005年には9%（シナリオ1）あるいは10%（シナリオ2）となる。

3. 3. 2 最適フレームワーク

シナリオ1と2に対するフレームワークの検討結果を基に、ここではシナリオ3のフレームワークとして、開発目標を設定する。このフレームワークを基に、地域総合開発計画が策定される。シナリオ3のフレームワークを表3.2に要約した。

シナリオ1と2で仮定された1人当りGRDPの目標値185ケニア・ポンドを、シナリオ3でも採用した。LBDA地域とケニア全体の所得格差を縮小するためには適切と判断した。

基本的には、同地域が国全体の食糧自給（特にメイズ）に対し現在と同様寄与し続けるためには、シナリオ1が選択されるべきである。しかし、シナリオ2は、シナリオ1と比べ人口をより大きく抱えることができる点と、同地域の農業部門のケニア全体に占める割合が増大する点で望ましいと考えられる。しかしシナリオ2では、ケニア全体の食糧作物生産に同地域が占める割合は減少する。従って、最適なフレームワークは、シナリオ1と2を最も良く組合せて設定される必要がある。

いずれのシナリオにおいても、集約化は原則として既存の作付形態を維持して行われるので、シナリオあるいはフレームワーク代替案間の主要な相違は、農業に関する土地開発（外延的拡大）にある。外延的に拡大される農地の作付形態を、次の3基準に従って検討した。即ち、(1)食糧あるいは換金作物に関し高い収量が見込まれる土地を選んで農業開発をする、(2)新規農地における作付作物としては、食糧作物よりも換金作物を重視する、(3)新規農地の作付形態は周辺地域で支配的な作物を考慮して調整する、の3つである（詳細はセクター・レポート、第10章参照）。シナリオ3での食糧作物用農地の拡大は、相異なる食糧作物につき、現在のケニア全体の生産に占める割合を維持することを念頭に置く。かくして、食糧作物が作付される新規農地は345,000haとなる（詳細は表3.3参照）。飼料用作物生産については、ミルクの地域内自給自足を目標とし、100,000haを割り当てる。換金作物用の120,000haを加えて新規農地は565,000haとなる（セクター・レポート、第10.4.1項）。シナリオ3での自給及び近代農業部門の付加価値は、2005年までに年平均5.4%の成長率で増大し、同年には1,752百万ケニア・ポンドになる。新規農地のシナリオ別土地利用は表3.3に要約した。

上述の自給及び近代農業部門における修正に伴って、製造業・鉱業部門及びサービス部門の付加価値を調整した。シナリオ3では、製造業・鉱業部門の付加価値が、2005年までに年平均7.6%で増加し、同年には324百万ケニア・ポンドとなる。また、サービス部門の場合は、年平均6.5%で増加し、2005年には1,004百万ケニア・ポンドとなる。部門及び下位部門別の推定付加価値については、表3.4に要約した。

シナリオ3では、GDPが2005年までに年平均5.9%で成長し、同年には3,090百万ケニア・ポンドとなり、人口は年平均3.7%で増加し、2005年には1,670万人となる。GDPの成長率はGDPの成長率に比べかなり高くなる。また、人口成長率は、全国平均をやや上回っている。

雇用機会については、シナリオ3では2005年に620万になると推定したが、その場合の失業率は10%に留まる見込みである。LBDA地域の予測人口を性別年齢別人口分布及び労働力人口も含め、表3.5に示す。

3.4 地区別開発戦略

以下に地区毎の基本開発戦略を示す。これは、第2.1節及び第2.3節における開発ポテンシャル並びに問題点の検討に基づき、また、LBDA地域の基本戦略に沿ったものである。

キシイ

コーヒー及び茶の作付地域のリハビリによって土地利用の集約化をはかる。その有効手段として、ゼロ放牧を一層導入すること、特に湿地帯で大規模な養魚場を建設すること、谷地を耕作に利用すること、及び農業関連産業を導入することが挙げられる。

キスム

- 極端な粘土質や比較的少ない降雨量といった制約を克服する為に灌漑・排水を含むインフラストラクチャーを整備する。このとき小規模農家が支配的な既存の土地所有形態を適切に取り扱う。
- 長期的には、より多くの人々を引きつけるためにキスム市を発展させ、同市に対して、会議／コミュニケーションや、教育／技術開発のような高度なサービス機能を付与する。

シアヤ

- 食糧生産の増加や農村部への水供給改善といった逼迫しているニーズを満たすことによって、人々の生活水準の向上を図る。
- 主要な換金作物の導入（例：ロバスタ・コーヒー、綿花）、冷凍庫や加工施設の拡充による漁業部門の再活性化、及び畜産部門の改善によって、経済構造を強化する。

サウス・ニャンザ

- ミゴリ、ロンゴ、カルング及びホマベイといった選定戦略地域・市町間を結ぶ交通網を整備する。これは、既存の経済活動を支援すること、農地の拡大及び新規活動の実現を容易にすることを目的としている。
- 治水、アグロ・フォレストリーと灌漑による土地生産性の改善、及び小規模な町や農村部への水供給を拡充するために流域保全を強化する。

ブンゴマ

- ケニアの中央回廊である幹線国道 A 104からのアクセスを改善し、奥地における農業開発と回廊に沿った農産加工業の確立を促進する。

- 長期的な視点から経済の一層の多様化をはかる。その有効手段として、農地の拡大、換金作物の導入、ティラピア及びひめますの養殖を確立すること、及びエルゴン山麓の観光開発が挙げられる。

ブシア

- 開墾と作物の多様化及び畜産と漁業の開発により経済構造を強化する一方で、アクセス道路や他の施設・制度を改善することにより流通経路を確保する。

カカメガ

- インフラストラクチャー及び公共施設、特に農村アクセス道路と電化を拡充することによって、農村地域における農業関連産業を推進し、ゼロ放牧と酪農加工からミルク生産の増大をはかる。

エルゲヨ・マラクウェト

- 土地の適切な配分により小麦・ノイズ生産、酪農といった生産活動と森林保護や流域保全とを統合させる。
- 長期的視点から、宿泊施設と道路連絡を設備し、ケリオ渓谷の観光を中心とする活動と、残りのLBDA地域に含まれる地域の活動を統合させる。

ケリチョ

- 修復/拡大により、茶とコーヒーの生産を増大する。
- 土地利用の集約化の為に、漁業、畜産及び観光と作物耕作とを統合する。これは小規模ダム、アクセス道路網及び観光施設のようなインフラストラクチャーを整備することにより可能となる。

ナクル

- LBDA地域に含まれる地域と地区との適切な機能分担のため、地区の域内部分では流域保全、地区全体に供給することを目的とした農業及び畜産の生産増大、及び域内外の道路連絡の改善を図る。

ナンディ

- 水、電力、公衆衛生及び教育といった社会経済基盤施設を整備し、より多くの人々を引きつけ、既存の経済活動を一層活性化させる。

ナロク

- 既存の農業地域及びその近辺において、食糧及びミルク生産を拡大及び集約化させるという観点から道路網、水供給及び貯蔵施設を改善する。
- その他の地域には基本的なインフラストラクチャーを供与し、また、マサイ・マラ動物保護区を保護する為にトランス・マラ森林区及びマラ河流域を保全する。

トランス・ゾイア

- 農業及び畜産製品の市場流通を容易にするアクセス道路を改善し、畜産開発の為に既存施設の十分な利用を促進する。
- ゾイア川の上流域における生産活動を流域保全の目的にも沿う形態とする。この為にアラビカコーヒーやかんきつ類の耕作などのアグロ・フォレストリー、農地のテラス化、植林、河岸防御等の土壌保全策を取る。

ウアシン・ギシュ

- 集約化と外延的拡大によってメイズと小麦の生産増大をはかり、エルドレット近辺に農

産加工業を発展させるという観点から、灌漑用のダムを修復／建設すると共に作物の多様化を図る。

－水供給、穀物貯蔵施設などのインフラストラクチャーに関するボトルネックを除去することによって、地区の開発におけるエルドレットの主導的地位を確保し続ける。

ウェスト・ポコト

－メイズ・小麦生産及び酪農といった生産活動と森林保全及び流域保全とを、土地の適切な配分により統合する。

－機能分担を確立し、より良い貯蔵・流通施設を拡充することによって、トランス・ゾリアとの流通経路を改善する。

表 3. 1 LBDA 地域の人口と成長率、及び趨勢予測

(Unit: 10³)

| | 1979* | 1985** | Growth Rate 1979-85 | Projected Population 2005*** |
|----------------------|--------|--------|------------------------|---------------------------------|
| Western Province | 1,905 | 2,355 | 3.6 | 4,414 (3.2) |
| Bungoma | 530 | 658 | 3.7 | 1,260 |
| Busia | 300 | 391 | 4.3 | 840 |
| Kakamega | 1,075 | 1,306 | 3.3 | 2,314 |
| Nyanza Province | 2,940 | 3,632 | 3.6 | 6,819 (3.2) |
| Kisii | 965 | 1,206 | 3.8 | 2,428 |
| Kisumu | 540 | 656 | 3.2 | 1,176 |
| Siaya | 540 | 651 | 3.2 | 1,167 |
| S. Nyanza | 895 | 1,120 | 3.8 | 2,047 |
| Rift Valley Province | 1,680 | 2,129 | 4 | 4,314 (3.6) |
| Kericho | 580 | 699 | 3.2 | 1,186 |
| Nandi | 340 | 434 | 4.2 | 893 |
| Narok | 60 | 78 | 4.5 | 170 |
| Trans Nzoia | 270 | 366 | 5.2 | 912 |
| Uasin Gisu | 300 | 393 | 4.6 | 873 |
| Others | 130 | 159 | 3.4 | 280 |
| LBDA Region | 6,525 | 8,116 | 3.7 | 15,547 (3.3) |
| Kenya | 16,100 | 20,240 | 3.9 | 41,331† (3.6) |

Notes *: Adjusted population based on the census results
 **: Adopted from source (2) below
 ***: Growth rate 1985-2005 in parentheses
 †: Official projection for 2000 extrapolated to 2005

Sources: (1) ILUS
 (2) Population Projections for Kenya 1980-2000, March 1983

表 3. 2 L B D A 地域の社会、経済予測、2005年

| | 1985 | Trend Projection | Scenario Projection | | |
|---|-------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|
| | | | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 |
| Per Capita GRDP K£ | 120 | 126 (0.2) | 185 (2.2) | 185 (2.2) | 185 (2.2) |
| GRDP-Total K£x10 ⁶ | 970 | 1,968 (3.6) | 2,880 (5.6) | 3,190 (6.1) | 3,090 (5.9) |
| Subsistence and Modern Agriculture | 610 | 1,168 (3.3) | 1,632 (5.0) | 1,777 (5.5) | 1,752 (5.4) |
| Manufacturing and Mining | 75 | 199 (5.0) | 303 (7.2) | 357 (8.1) | 324 (7.6) |
| Services | 285 | 601 (3.8) | 945 (6.2) | 1,056 (6.8) | 1,014 (6.5) |
| Population-Total 10 ³ | 8,116 | 15,547 (3.3) | 15,600 (3.3) | 17,000 (3.8) | 16,700 (3.7) |
| Urban | 633 | 1,700 (5.1) | 1,900 (5.6) | 2,200 (6.2) | 2,200 (6.2) |
| Rural | 7,483 | 13,900 (3.1) | 13,700 (3.1) | 14,800 (3.5) | 14,500 (3.4) |
| Employment opportunities 10 ³ | 2,500 | 4,900 (3.4) | 5,800 (4.3) | 6,300 (4.7) | 6,200 (4.6) |
| Agricultural land area 10 ³ ha | 1,549 | 1,642 (0.3) | 2,114 (1.6) | 1,892 (1.0) | 2,114 (1.6) |
| Share in assumed national production (%) | | | | | |
| Maize | 72 | 48 | 78 | 45 | 73 |
| Wheat | 76 | 61 | 117 | 58 | 86 |
| Tea | 66 | 59 | 56 | 95 | 85 |
| Sugarcane | 98 | 85 | 80 | 99 | 99 |

Notes: Average annual growth rates are in parentheses.
Projections were made by JICA Study Team as described in the text.

表 3. 3 シナリオ別農業用地開発計画

(Unit: 1,000 ha)

| | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Food crops | | | |
| Maize | 235 | 0 | 206 |
| Sorghum & Milk | 25 | 0 | 25 |
| Beans | 49 | 0 | 43 |
| Wheat | 98 | 0 | 44 |
| Rice | 27 | 15 | 27 |
| Root crops | 24 | 0 | 0 |
| Others | 0 | 0 | 0 |
| Sub-total | 458 | 15 | 345 |
| Cash crops | | | |
| Arabica coffee | 0 | 27 | 17 |
| Robusta coffee | 0 | 40 | 32 |
| Tea | 0 | 32 | 24 |
| Cotton | 0 | 10 | 7 |
| Sugarcane | 0 | 25 | 25 |
| Others | 0 | 30 | 0 |
| Sub-total | 0 | 164 | 105 |
| Fruits & Vegetables | | | |
| Fruits | 0 | 40 | 10 |
| Vegetable | 0 | 17 | 5 |
| Sub-total | 0 | 57 | 15 |
| Fodder | 107 | 107 | 100 |
| Managed Pasture | 0 | 0 | 0 |
| Fallow | 0 | 0 | 0 |
| Total | 565 | 343 | 565 |

Note: Prepared by JICA Study Team as reported in Chapter 10, Sector Report.

表 3. 4 部門/下位部門別付加価値額の推定、1985年及び2005年

(1) Agriculture, livestock, fishery and forestry

| | 1985 | | | | Master Plan (2005) | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | Cultivated Area 10 ³ ha | Crop Area 10 ³ ha | Pro-duction 10 ³ ton | Value-added K£ 10 ⁶ | Cultivated Area 10 ³ ha | Crop Area 10 ³ ha | Pro-duction 10 ³ ton | Value-added K£ 10 ⁶ |
| 1. FOOD CROPS | | | | | | | | |
| Maize | 455 | 537 | 1,504 | 157 | 661 | 886 | 4,078 | 348 |
| Sorghum & Millet | 58 | 67 | 54 | 2 | 83 | 111 | 189 | 9 |
| Beans | 91 | 110 | 77 | 12 | 134 | 180 | 215 | 48 |
| Wheat, Barley & Oat | 92 | 92 | 156 | 6 | 136 | 136 | 517 | 40 |
| Rice | 3 | 3 | 8 | 1 | 30 | 30 | 150 | 21 |
| Root Crops | 92 | 92 | 693 | 22 | 92 | 92 | 1,490 | 48 |
| Others | 31 | 31 | 279 | 1 | 31 | 31 | 279 | 1 |
| Sub-total (1) | 822 | 932 | | 201 | 1,178 | 1,466 | | 515 |
| 2. CASH CROPS | | | | | | | | |
| Arabica Coffee | 13 | 13 | 5 | 9 | 30 | 30 | 51 | 79 |
| Robusta Coffee | | | | 0 | 32 | 32 | 23 | 33 |
| Tea | 48 | 48 | 125 | 41 | 72 | 72 | 288 | 125 |
| Cotton | 49 | 49 | 15 | 3 | 56 | 56 | 45 | 9 |
| Sugarcane | 109 | 109 | 3,488 | 43 | 134 | 134 | 9,246 | 117 |
| Others | 16 | 21 | 25 | 3 | 16 | 21 | 38 | 12 |
| Sub-total (2) | 235 | 240 | | 99 | 340 | 345 | | 375 |
| 3. FRUITS & VEGETABLE | | | | | | | | |
| Fruits total | 10 | 10 | 56 | 4 | 20 | 20 | 402 | 23 |
| Vegetable total | 3 | 3 | 17 | 3 | 8 | 8 | 161 | 33 |
| Sub-total (3) | 13 | 13 | 73 | 7 | 28 | 28 | 563 | 55 |
| TOTAL (1+2+3) | 1,070 | 1,185 | | 307 | 1,551 | 1,839 | | 946 |
| 4. LIVESTOCK | | | | | | | | |
| Milk | | | 508 | 44 | | | 1,661 | 145 |
| Meat | | | | | | | | |
| Beef | | | 56 | 2 | | | 71 | 4 |
| Pork | | | 1 | 0 | | | 9 | 1 |
| Chicken | | | 6 | 0 | | | 17 | 9 |
| Sheep & Goats | | | 9 | 1 | | | 9 | 1 |
| Sub-total (VI.2) | | | 72 | 3 | | | 106 | 15 |
| TOTAL LIVESTOCK PRODUCTION (4) | | | | 47 | | | | 160 |
| 5. FISHERY | | | 88 | 10 | | | 115 | 37 |
| 6. ACTIVITIES IN MARA RIVER BASIN | | | | | | | | |
| Crop Production | | | 20 | 1 | | | 20 | 1 |
| Livestock Production | | | | 8 | | | | 12 |
| Sub-total (6) | | | | 9 | | | | 13 |
| 7. RURAL OFF-FARM | | | | 222 | | | | 553 |
| 8. FORESTRY | | | | 15 | | | | 43 |
| TOTAL (1 to 8) | | | | 610 | | | | 1,752 |
| ANNUAL GROWTH RATE (%) | | | | | | | | 5.4% |

表 3. 4 部門/下位部門別付加価値額の推定、1985年及び2005年

(2) Manufacturing sector

| | Value-added 1985 | (KE 10 ³) 2005 | Growth Rate per Annum % |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|
| All the existing industries | 71.5 | 204.1 | 5.4 |
| Introduced/enhanced industries | - | 103.4 | - |
| Edible oil | | 17.0 | |
| Canned fruit | | 0.7 | |
| Fish fillet and fish oil etc. | | 6.3 | |
| Instant coffee | | 34.1 | |
| Animal and fish feeds | | 8.3 | |
| Cotton products | | 1.8 | |
| Hides and skins | | 8.9 | |
| Briquets | | negligible | |
| Pulp and paper | | 1.8 | |
| Printing | | 0.7 | |
| Power alcohol | | 4.0 | |
| Ceramic products | | 1.0 | |
| Cement | | 1.2 | |
| Machinery and metal works | | 13.4 | |
| Packing materials | | 4.2 | |
| Informal sector industries | 3.7 | 16.4 | 7.7 |
| Total | 75.2 | 323.9 | 7.6 |

Note: Estimated by JICA Study Team as described in Chapter 4, Sector Report.

表 3.5 L B D A 地域の予測人口、性別・年齢別構成及び労働力、2005年

Unit 10³

1. Projected population

| <u>Age group</u> | <u>Male</u> | <u>Female</u> | <u>Total</u> |
|------------------|--------------|---------------|---------------|
| 0-4 | 1,520 | 1,510 | 3,030 |
| 5-9 | 1,220 | 1,220 | 2,440 |
| 10-14 | 1,040 | 1,050 | 2,090 |
| 15-19 | 870 | 880 | 1,750 |
| 20-24 | 760 | 760 | 1,520 |
| 25-29 | 680 | 670 | 1,350 |
| 30-34 | 570 | 550 | 1,120 |
| 35-39 | 440 | 440 | 880 |
| 40-44 | 290 | 320 | 610 |
| 45-49 | 220 | 240 | 460 |
| 50-54 | 170 | 190 | 360 |
| 55-59 | 140 | 160 | 300 |
| 60-64 | 110 | 130 | 240 |
| 65-69 | 90 | 110 | 200 |
| 70-74 | 70 | 70 | 140 |
| 75+ | 100 | 90 | 190 |
| <u>Total</u> | <u>8,290</u> | <u>8,390</u> | <u>16,680</u> |

2. Labour force

| | | <u>Share in total population</u> |
|--|-------|----------------------------------|
| Population in age group 15-59 | 8,350 | 50.1% |
| Labour force (Assuming the participation rate of 82%) | 6,850 | 41.1% |

Note : Projections made by JICA Study Team

第4章 開発計画

4.1 空間的發展構造

4.1.1 空間的發展の枠組

(I) 空間的發展政策

ケニア政府が社会・経済開発上、農村と都市とのバランスを益々重視しているのは、政策文書SP1にも強調されている通りである。同文書によると、農村と都市とのバランスの基本概念は、農業及び農村地域の開発を支え、農村労働者が現在既に住んでいる場所の近くに就業機会を創り出すような都市システムの発展を進めるということである。

農村と都市とのバランスに関連して、SP1が設定した主な目的は、

- (i) ケニアの大都市への過度の人口集中を避けること、
- (ii) 中小都市の活発な成長を助長すること、
- (iii) 農業とその他のセクター間、農村部と地方のサービス・センターあるいはマーケットや他地域との連結点としての機能を持つ都市との間に、生産活動に基づく結び付きを促進すること、及び
- (iv) すべての地域に新たな経済成長をもたらし、最も遅れた地域においても充分な経済成長が享受できるようにすること、

である。

これらの目的を達成する上で効果的な方策は、選定された戦略都市に対して各種基盤施設やユーティリティの供給を改善することが一つである。SP1は次の方策を強調している。

- (1) モンバサ、ナイロビ、ウダングを結ぶ中央回廊を拡大するために、政府は発展ポテンシャルの秀れた中都市を結ぶ既存の主要道路を改良する。
- (2) 農村の生産地と小都市との経済的結び付きを促進するために、それらの都市が農産品の集積・中継基地あるいはマーケット・センターへと成長するように農村道路を改良する。

(3) 発展への隘路を解消するために、ポテンシャルが高いが将来において水不足が見通される都市に対して、上水供給の拡張をする。

(4) 水源地が遠く、用水のリサイクルがパイプラインの新設より安くなるような都市に対しては、下水処理及び雨水排水施設を整備する。

S P 1 が強調しているその他の方策としては、商工業等への都市部用地の時宜を得た供給、宅地開発に関わる諸方策、都市・工業開発を奨励する財政的方策等がある。

農村と都市のバランスを改善する一つの重要な仕組みとして、S P 1 は小都市を選んで農村交易生産センター(Rural Trade and Production Center; R T P C) に指定すると告知している。各々のR T P Cには農業や関連の活動を支持し、雇用を創出するため、各種の基盤施設が戦略的に整備されることになる。S P 1によると、そのようなR T P Cとは、1979年の人口調査時に人口 5,000人以下であった既存の町あるいは村であり、2000年までには 200ヵ所が指定されることになる。

(2) 空間的發展ポテンシャル

人口分布と人口センター

地域内の地区毎の人口密度の違いは、主として農業のための土地生産性の違いによる農村部での人口分布の違いに起因しており、都市化の度合よるところは少ない。各都市センターは、それぞれの農村後背地に対してサービス・センターとして機能しているが、農村からの流出人口を引き寄せ吸収する力は弱い。従って、より良い就業機会を求めて農村から流出する人々は、通常地域外にその途を求めることとなる。地域内の地区の中には、ナンディ、ウアシン・ギシュ、トランス・ゾイアのような移住人口の受け入れ地区もあるが、これはほとんど農村から農村への移住であり、都市の人口吸収力によるものではない。従って、比較的大きい都市の人口吸収力を機能を高めることが、まず重要である。

第2に、小都市及び農村センターが、それぞれの後背地にサービスを提供する機能が強化されねばならない。L B D A地域には1979年において、29の都市センターと59の農村センターが存在した。当時 5,000人以上の人口があったものを除くと、これらセンターの総数は76となる。2000年までに指定される 200のR T P Cのうち、約80はL B D A地域にあると考えられるので、これら76のセンターすべてがR T P Cになると考えられる。これらR T P C候補は、地域の農村部において生産活動と所得レベルを高めるために重要な役割

を果たすことは疑いない。従ってこれらセンターの位置を地域の空間的発展ポテンシャルを評価する上で勘案するものとする。

空間的発展ポテンシャルの評価

都市サービスへのアクセスは、開発ポテンシャルを決定する一つの重要な要素である。これはRTPC候補のすべてを含む都市センター及び農村センターからの距離、及びそれらをつなぐ主要交通網からの距離によって測ることができる。具体的には、次の基準のいずれかを満たす地域は、この面においてポテンシャルが高いと判断する。

| 交通インフラ： | 基準 |
|----------------------|----------|
| A 104、A 1及びB 1のキスム以東 | 5 km半径内 |
| その他の主要道路 | 2.5km半径内 |
| 都市サービスの影響区域： | |
| 自治市 | 20km半径内 |
| 都市センター | 8 km半径内 |
| 農村センター | 4 km半径内 |

地域内の人口分布を規定するもう一つの重要な要素は、水資源の利用可能性であることが判明したので、これを上記のポテンシャル評価と重ねる。即ち、集水域毎の表流水及び地下水の利用可能性と水需要予測とに基づく需給バランスの結果を用いて、2005年までに大規模な貯留施設を建設しなくても需要が満たせるような集水域を、この点においてはポテンシャルが高いと評価した（セクター・レポート、第7、3節）。

もう一つの自然条件として勘案したのは森林保護区である。既存の森林保護区においては、いかなる開発も考慮しない。

評価結果と開発への示唆

都市サービスへのアクセスと水資源の利用可能性とを基準として、地域内、各地の空間的発展ポテンシャルを評価した結果は、図4. 1に示す通りである。2つの基準によって4つのゾーンを定義することができる。各々のゾーンの開発について、概ね以下のことが言える。

ゾーン1：（都市サービスへのアクセスが高く、水資源の利用可能性も高い）

土壌その他の自然条件が良ければ農業開発を集約的に推進すべきである。さもなければ、都市化／工業化が促進される。

ゾーン2：（都市サービスへのアクセスが高く、水資源の利用可能性は低い）

流域間転流を含め、水資源の開発及び都市への上水供給を促進するか、それとも省水型の開発を推奨するかの、大きな判断をする必要がある。

ゾーン3：（都市サービスへのアクセスが低く、水資源の利用可能性が高い）

農業、農産加工及び関連活動を支えるために、交通インフラを改善する。

ゾーン4：（都市サービスへのアクセス、水資源の利用可能性共に低い）

特に秀れた自然条件が見出されない限り、基本ニーズの充足を除いては開発の優先度は低い。

開発優先地域候補

図4.1を用いて、上記4ゾーンのうち、ゾーン4を除く比較的ポテンシャルの高いゾーンの各々から、次のように開発優先地域を選ぶことができる。

ゾーン1：

- (a) 幹線国道A104とキスム市の間でカカメガ市、ムミアス、ブテレを含む地域
- (b) ロンディアニ(Londiani)、ケリチョ、ソティク(Sotik)を結ぶ地域(門戸地域)

ゾーン2：

- (a) キスム市を中心とし、カノ平野まで含むヴィクトリア湖岸地域
- (b) キシイ、ロンゴ、ミゴリ、ホマ・ベイ(Homa Bay)を結ぶ地域
- (c) エルドレット市の周辺地域
- (d) キタレ市の周辺地域

ゾーン3：

- (a) ブシア地区の大部分を占める地域
- (b) ブンゴマ地区の西部地域
- (c) ウェスト・ボコト、トランス・ゾイア、エルゲヨ・マラクウェトの一部を含む東北

端地域

(d) ゾーン1、地域(b)の後背地

(3) 空間的發展戦略

上記の分析から、地域の空間的發展のためには、ポテンシャルが高いと認定された地域の諸インフラ施設を改善し、それによって各々の後背地の開発を誘発せしめること、を基本戦略とすべきと考えられる。これら戦略地域を組み合わせることによって、次のようなより具体的戦略が得られる。

(i) 東西回廊の強化

(ii) 南北軸の確立

(iii) 発展コア地域の高度化

戦略(i)は、インフラ施設やユーティリティが良く整備され、既に各種経済活動の集積が見られる地域では、開発投資の効率が良いという考えを反映している。上記で認定したゾーン1地域(a)及びゾーン2地域(c)は、まさにそのような地域である。地域内においては東西の交流と比べると、南北の発展軸は十分に確立していない。これは北の辺境部と南の内陸部の経済発展が進んでいないことによる。戦略(ii)は、このような状況を改善しようとするものであり、そのためにゾーン2地域(b)及びゾーン3地域(c)のポテンシャルの利用が考えられる。これはゾーン3地域(a)及び(b)の発展にも寄与しよう。ゾーン2地域(b)の発展はまた、門戸地域、即ちゾーン1地域(b)及びゾーン3地域(d)によっても、影響を受ける。

キスム市の北方で、幹線道路A104を境界とする地域、即ちゾーン1地域(a)は経済発展のコアとも言うべき地域である。この直径約100km圏には、地域総人口の25%以上が居住し、経済活動も最も多く集中している。戦略(iii)によってこの地域を更に発展させることにより、農村地域からの人口が域外に流出する代わりに、この地域に引き寄せられるように図ろうとするものである。特に、キスムとエルドレット両市の吸収力を高めることが重要である。この地域に隣接する地域、特に湖岸域とカノ平野、即ちゾーン地域(d)の開発も、コア地域との関連において考慮すべきである。

4. 1. 2 土地開発形態と地区別計画

(1) 土地開発戦略

地域の土地利用形態は、概ね農業開発に沿って展開してきており、交通網と居住のパターンは農業開発に付随して発達してきた。このような基本的土地利用形態は、将来においても本質的には変わらないと考えられる。交通インフラや市街地の占める面積は相対的に小さいし、大規模工業団地のような土地利用も計画できない。従って、ここでの土地開発計画は主として農業用地の開発を扱う。

農業に関連してSP1に明記されている開発目的は、食料安全保障を確保すること、農家の所得を向上させること、農村地域に十分な雇用を創出すること、及び輸出を拡大すること、である。換金作物としてはコーヒーと茶に比重が置かれ、メイズ、小麦、ミルク、食肉の生産も重視されている。このような国家政策に沿って、また第2.1節に概述した地域のポテンシャルを踏えて、次のような土地開発戦略を描くことができる。

第一に、既存の農地における土地利用を、基本的には現在の作付パターンを変えることなく、集約化することである。これは、多種多様の作物が栽培されている1,549,000haを対象とする（現在の土地利用形態は図4.2に示す通り）。このような既存農地の集約化だけでは、農業セクターの付加価値額は、年平均3%でしか伸びない（第3.3.1項）。従って、農地の拡大が必要である。

第2に、農地の拡大は次のような基準に沿って行なわれるべきである。

- 1) 土地ポテンシャルの高い地域は、優先的に上記の戦略作物に向け、最大限の生産を上げるように図る。
- 2) 国家政策に鑑み、単位面積当りの付加価値額が高く、雇用創出及び輸出拡大への貢献度も高い換金作物を優先する。
- 3) 国レベルでの食料安全保障の為、食料作物生産量の現在の全国シェアを維持する。
- 4) 地域内でのミルクの自給自足を目指して、管理牧草地及び飼料作物栽培地も拡大する。

第3に、特定地域が現状で既にある作物の一大産地である場合、あるいはある作物によって栽培の条件が良い場合、これらの事情を土地配分上考慮する。このような考慮の対象となる作物としては、メイズ、ソルガム/ミレット、豆類、小麦、米、コーヒー、茶、綿

花、さとうきび、及び園芸作物がある。

第4に、農地拡大が流域保全の目的とあつれきをおこさないように、特に主要河川の上流域において、注意を払う。このため、森林地区は原則として開発しない。また、上流域ではできる限り、茶、コーヒー、かんきつ類果樹を選定する。食料作物を選ぶときは適切な耕法を選ぶ。さとうきびも年間を通じて土地を厚くカバーするので流域保全に秀れた作物である。

(2) 土地開発計画

上に述べた土地開発戦略に沿って、社会・経済のマクロ・フレームによって設定された生産目標が達成されるように土地開発計画を立案した。

そのような開発を実現する諸方策については、次項以降に明記する。この土地開発のマスター・プランは、表4.1にまとめ、また図4.3においても示した。以下はその説明である。

主要食料作物であるメイズ、ソルガム及び豆類には、地域全体で274,000haが向けられ、そのうち75%の206,000haがメイズ用である。米には、ニャンザ及びウエスタン州において27,000haを開発する。その大部分は3大プロジェクト、即ち既に一部実施中の天水米作プロジェクト、カノ平野灌漑プロジェクト、及び湖岸灌漑プロジェクトによって開発する。リフト・バレー州では98,000haを新たに小麦、大麦、からす麦のために開墾する。

アラビカ・コーヒーには、主にキシィ、カカメガ、ケリチョ、ナンディのポテンシャルの高い地域を選んで17,000ha開発する。これは2000年までに75,000haを拡大するという国家目標の23%に相当する。ロバスタ・コーヒーには、ポテンシャルの高いシアヤ、サウス・ニャンザ及びブンゴマの一部において32,000haを開発し、国家目標50,000haの64%に寄与する。茶には最もポテンシャルの高い24,000haの地域をキシィ、カカメガ、ケリチョ、ナンディで選定し、2000年における国家目標41,200haの58%を満たす。

さとうきびは、現在のサウス・ニャンザ、ブンゴマ、カカメガの作付地を中心として、25,000ha拡大する。綿花は、キスム、シアヤ、サウス・ニャンザ、ブシアにおいて、新たに7,000ha作付する。園芸作物の開発面積は17,000haで、キシィ、ブンゴマ、ブシア、ケリチョ、ナンディに分布している。更に、ニャンザ及びリフト・バレー州において飼料作物を100,000ha拡大する（詳細はセクター・レポート、第1章）。

地域には1985年において 2,397,000頭の在来牛、647,000頭の改良牛、及び 1,260,000頭の羊とやぎがいた。飼料としては 165,000haの管理牧草地、139,000haの飼料作物栽培地、2,950,000haの草地、及び作物残渣があった。同年のミルク生産量は 507,000トンであった。2005年における域内のミルク需要 1,600,000トンを満たすために、現在の在来牛の半分を改良雑種とし、更に 300,000頭の改良牛を導入する計画である。飼料供給を増加させるため、100,000haの草地を飼料用に開発する。全草地面積 2,950,000haのうち実際に草に覆われているのは 1,772,000haと推定される。このうち、1,250,000haは在来牛やその他の家畜を放牧するために取っておく必要がある（詳細はセクター・レポート、第2章、第10章）。

(3) 地区別土地利用計画

上述の地域全体の土地開発計画に従って、また第3.2節に提示した基本戦略に沿って地区毎の土地利用を計画した（詳細はセクター・レポート、第10章）。これらの計画は、第4.2.1項に提示する圏域開発構想との整合性を取った。即ち、ここに述べる土地開発が各圏域開発を支える形となっている。また第4.2.2項に示すIRDプロジェクトのベースでもある。

キシィ

地区内の開発可能地は限定されているので、価値の高い換金作物を優先して農業開発を進めるべきである。従って茶、アラビカ・コーヒー及び園芸作物の作付を拡大するものとする。2005年までにケロカ(Keroka)付近の茶畑の南部、茶・酪農ゾーン(LH1)及び小麦/メイズ・除虫菊ゾーン(LH2)において、6,000haを新たに茶畑として開墾する。この拡張は2000年までに41,200haの拡張を目指している国家計画の15%に相当する。アラビカ・コーヒーはニャミラ(Nyamira)の北部で、コーヒー・茶ゾーン(UM1)において3,000haの拡張をする。園芸作物には、キシィ市の東部及び北部2,000haが向けられる。これには、パッション・フルーツが有望な作物の一つである。

食料作物の拡張も計画する。ナロク地区との境界沿い、即ちニャングス(Nyangusu)及びモニアンク(Monianku)のコーヒー・茶ゾーン(UH1)において4,000haを拡張する。主要作物はメイズ、ソルガム、豆類である。

ニャンザ州における改良牛総頭数の94%に当たる29,000頭の為に、管理牧草地26,000ha、飼料作物用に21,000haが必要である。これら管理牧草地及び飼料作物栽培地の生産性は、ポテンシャルとしては十分に高く、29,000頭の改良牛だけでなく、133,000頭の既存の在来牛をも十分に維持していくことができると判断される。飼料の生産性を最大限に実現すれば、更に84,000頭の改良牛を飼育することができる。従って、牧草地や飼料用地の拡張は計画しない。

キスム

カノ平野における土地生産性を高めるためには、大規模灌漑プロジェクトが中心的な方策である。地区内の18,000ha強を含め、20,000haをソンドゥ及びニャンドの両河川を用いての灌漑計画である。通年灌漑によって、メイズ、米、その他の作物の二毛作が可能となる。

この灌漑計画によって、地区の農業は作物の反収と作付率において飛躍的向上を遂げるはずである。メイズの反収は、単に集約化だけでなく、作付面積の拡大によって、より良い農法・耕法を導入することにより、現在のヘクタール当たり2.0トンから5.5トンまで向上することが可能である。この灌漑計画内の拡張面積は15,000haである。ソルガム及び豆類もそれぞれ4,000ha及び2,000ha拡張できる。更に、既存のアヘロ農場の経験を生かして、15,000haの水田が新たに開かれる。

地区内には、改良牛1,000頭、在来牛161,000頭、及び羊とやぎ69,000頭を合わせて126,000LU相当の家畜がいる。それに対して、自然の草地を最大限に利用しても飼料は82,000LU相当しかない。この不足を補うために、計画されている灌漑プロジェクトの周辺で11,000haの飼料栽培をする。これによって飼料生産は、2005年までに155,000LU相当となる。

シアヤ

食料生産を優先し、さとうきびゾーン(LM1)及び限界さとうきびゾーン(LM2)において30,000haを開墾する。現在の天水による米作を更に強化し、低湿地3,000haをこれに当てる。

S.P.1に述べられているように、国家拡張計画によると2000年までにロバスタ・コーヒーの作付を50,000ha拡張する予定である。同文書では、そのために西部及び沿岸地域のポ

テンシャルが高いとしている。このマスター・プランでは、シアヤ地区においてこの目標値の20%に当る10,000haの拡張が可能と判断している。カカメガ地区との境界に沿ったウクワラ(Ukwala)及びヤラが中心となる。また綿花をボンド(Bondo)を中心として1,000ha拡張する。

畜産の飼料は不足している。在来牛179,000頭及び47,000頭の羊とやぎを合わせて136,000LUに対して、飼料は120,000LU相当に留まっている。飼料供給を安定化する為に新たに7,000haを飼料作物用に開墾する。これにより、飼料供給は168,000LU相当となり2005年における需要の74%を満たすことができる。

サウス・ニャンザ

ロンゴ及びミゴリの耕作地周辺において食料作物を拡張する。また湖岸の平坦な低地、即ちホマ・ベイ、ムビタ(Mbita)及びカルング(Karungu)を選んで新たに耕作をする。限界さとうきびゾーン(LM2)において、メイズ47,000ha、豆類8,000ha、ソルガム7,000ha、合計62,000haを拡張する。

ニャンザ州の灌漑局(PIU)は、オルチーキミラ(Oluch-Kumira)谷においてアワチ・キブオン(Awach Kibuon)及びアワチ・テンデ(Awach Tende)両川より取水して小規模稲作を実施することを計画している。開発面積は4,000haである。

換金作物では、まずミゴリの南部、ニャモメ(Nyamome)においてC13道路沿いに、さとうきびを5,000ha拡張する。また地区中央部の綿花ゾーン(LM3)において、C18道路沿いに綿花を3,000ha拡張する。

在来牛432,000頭及び105,000頭の羊とやぎに対して、改良牛はわずか1,000頭程である。酪農を重視し、改良牛を5,000頭にまで増やし、改良牛との交配によって在来牛のミルク生産を増やすことによってミルク生産量を10,000トンから146,000トンに増加する。酪農地帯はロンゴ及びミゴリを中心とする。飼料供給の安定のため、飼料作物を12,000ha拡張する。

ブンゴマ

食料作物を17,000haに亘って拡張し、メイズに12,000ha、豆類に3,000ha、米に2,000haを当てる。メイズ拡張は既存のメイズ畑に沿ってチュウェレ(Chwele)の南西部を当てる。天水稲作は、シリシア(Sirisia)の南部、即ちマリキシ(Malikisi)で実施する。

換金作物の拡張は、主としてアラビカ・コーヒー及びさとうきびを対象とする。

土地適性に加え、特にゾリア川の上流域における流域保全を考慮し、エルゴン山の麓では、アラビカ・コーヒーをの作付を4,000ha拡張する。ゾリア砂糖工場のさとうきび畑周辺において10,000haを新たにさとうきび用に開墾する。

酪農も広範に行なわれており、3,000haの管理牧草地及び飼料作物用の13,000haが存し、年間約10,000トンのミルクを生産している。飼料の生産性はポテンシャルとしては高いので、牧草地の拡張は考えない。牧草地の管理強化により、扶養能力をヘクタール当り3.7LUから4.8LUに改善する。飼料作物の生産性も、ヘクタール当り3.7LUから5.8LUとする。これによって既存の管理牧草地及び飼料作物栽培地による飼料生産は43,000LUから89,000LU相当に増加する。サンガロ(Sangalo)のLBDA乳牛繁殖場も活用して、ミルク生産を現在の10,000トンから2005年までに71,000トンとする。

ブシア

食料作物の拡張とロバスタ・コーヒーの導入のために33,000haを新たに開墾する。食料作物には、限界さとうきびゾーン(LM2)のマラバ(Malaba)及びマタヨ(Matayo)の約20,000haを充てる。地区中央部でさとうきびゾーン(LM1)下の農業適地10,000haを選び、ロバスタ・コーヒーを開発する。

ブンゴマ地区との境界に沿って、マラバ、マラキシ地域の綿花ゾーン(LM3)1,000haで綿花を更に拡張する。河川に沿ってLM3ゾーンの低地において、天水稲作2,000haを実施する。

カカメガ

総面積59,000haの農地を開発する。マラバの限界さとうきびゾーン(LM2)及びルガリ(Lugari)のひまわり・メイズゾーン(UM4)の既存畑地を中心としてメイズ14,000ha、豆類8,000haを開発する。ヘクタール当り反収4.0トンを達成することにより、メイズ生産量は現在の197,000トンから2005年には317,000トンとなる。

既存さとうきび畑の東部周辺に沿って、11,000haを更にこの作物用に開く。アラビカ・コーヒー及び茶も、カカメガ森林区の既存畑近傍においてそれぞれ2,000ha及び7,000ha開発する。地区東部においてロバスタ・コーヒーのプランテーションを新たに11,000ha導入する。これはカカメガ、ブシア、シアヤにおいて確立されるロバスタ・ゾーン32,000ha

の一部である。園芸作物拡張計画の下、果物と野菜類を 3,000ha 拡張する。

カカメガは、ウェスタン州における一大酪農地帯である。改良牛 25,000 頭、及び在来牛 207,000 頭によって、22,000 トンのミルク生産及び 3,000 トンと食肉生産があり、ウェスタン州総生産のそれぞれ 65% 及び 50% を占めている。既存の管理牧草地及び飼料栽培地の生産性を高めることによって、畜産を更に推進する。これらの面積を拡張することなく、ミルク生産を 22,000 トンから 91,000 トンに増やすことが可能である。

エルゲヨ・マラクウェト

第一に、森林保護プログラムを計画し確立する必要がある。その前提の下で、食料とミルクの生産を増加する。主として中央部、イテン (Iten) からタンバチ (Tambach) に至る地域において、メイズを 2,000ha、飼料作物を 2,000ha 拡張する。

ケリチョ

ソンドゥ川の上流域保全を十分に考慮して、土地開発を計画する。このため管理牧草地及び飼料作物の拡張は考えず、換金作物の拡張は茶とコーヒーのみを対象とする。これらの換金作物は、土壌浸食その他の環境問題を引き起こす可能性が最も低い。また S P 1 に述べられているように一次林の一部を茶畑としても地面が十分にカバーされている限り、降雨パターンや環境条件に悪影響は無いとされている。また、アラビカ・コーヒーを樹木の陰に植えるのは、一部のアグロ・フォレストリーであるが、土壌保全の上で最も秀れた方法の一つである。

メイズ、ソルガム、豆類の拡張も計画されている。総拡張面積 25,000ha で、食料作物の生産量を 176,000 トンから 2005 年には 564,000 トンに増やすことができる。さらに、ボメット (Bomet) 南部の小麦ゾーン (LH 3) で、小麦を 5,000ha 拡張する。

茶生産の長い経験を基に、既存の茶プランテーションの周辺に新しいプランテーションを開く。この為に、カビアング (Kabiango)、リテイン (Litein)、カプカテット (Kapkatet) の 7,000ha を向ける。この拡張面積は、国家計画による 2000 年目標の 16% に相当する。

アラビカ・コーヒーは、ロレット (Roret) 及びその北方の茶・コーヒーゾーン (UM 1) に導入され、その拡張面積は 4,000ha である。園芸作物の拡張も奨励する。市場性を考慮していくつかの候補作物が考えられるが、パッション・フルーツは候補の一つである。

地区は、L B D A 地域の中で最も進んだ酪農地帯である。ミルク生産は年間 156,000 ト

ンであり、地域総生産量の31%に相当する。既存管理牧草地の扶養力は、ヘクタール当り 2.7LUから 3.5LUに、また飼料作物の生産性はヘクタール当り 2.7LUから 6.6LUに、それぞれ改善することが可能である。これによって、改良牛を 217,000頭から 290,000頭に増やし、ミルク生産を 337,000トンに増加することができる。

ナクル

流域保全の為、森林区の保護を最優先する。しかしながら、除虫菊・小麦ゾーン（UH 2）の高いポテンシャルを生かすために、最大限10,000haをメイズ用に開発する。

地区では酪農も盛んである。LBDA地域に属する部分だけで、改良牛15,000頭、在来牛28,000頭が存し、ミルク11,000トン、食肉 2,000トンが生産されている。

ゼロ放牧による集約的酪農が奨励されるべきである。改良牛は15,000頭から49,000頭まで増加し、ミルク生産を2005年までに56,000トンとする。このために飼料作物を 5,000ha増やす。

ナンディ

ミルク生産の増加をまず奨励する。カブサベツ周辺の花・酪農ゾーン（LM1）において飼料作物を 7,000ha拡張し、37,000頭の改良牛を養う。

改良牛 170,000頭及び改良牛と交配した改良在来牛45,000頭によって、ミルク生産は現在の75,000トンから2005年には 245,000トンまで増やすことができる。

食料作物及び換金作物の生産も増加させる。メイズ及び豆類には、それぞれ15,000ha及び 2,000haを充て、新たに開墾する。ティンダレット(Tinderet)森林区の東側、カイボイ(Kaiboi)からカブサベツにかけて、及びナンディ・ヒルズ(Nandi Hills)の北側が中心となる。この地域は、小麦/メイズ・除虫菊ゾーン（LH2）である。地区の北東部、マソップ(Hasop)の平坦地では小麦を10,000ha拡張する。南ティンダレット森林区周辺の茶・コーヒーゾーン（UM1）及び茶・酪農ゾーン（LH1）において、3,000haを茶プランテーション用に選定する。アラビカ・コーヒーは、南ティンダレット森林区の南、茶・コーヒーゾーン（UM1）において 9,000ha拡張する。これらの拡張は経済成長だけでなく、ヤラ川の上流域保全にとっても最良である。

メイズの拡張領域内において、園芸作物を新たに 5,000ha作付する。ナンディ地区は、キスム、エルドレッドの2大消費地の中間に位置しているので、果物、野菜類の生産拡大

は極めて有望である。

ナロク

食料作物及びミルクの生産を推進するが、マサイ・マラ (Masai Mara) の野生動物への影響を考慮して、マラ川流域では集約的農業は計画しない。

限定された範囲内で西マウ (Mau) 森林区の周辺に茶のプランテーションを導入する。従って、地区の農業開発では、キルゴリス (Kilgoris) が中心となる。

キシィ及びサウス・ニャンザとの境界に沿って、メイズ、ソルガム、豆類用に12,000haを新たに開墾する。この地域では、アラビカ・コーヒー、茶も導入可能であるが、20年以内での開発は限られている。

草地の扶養能力がヘクタール当たり 0.3LUと低いので、現在飼料需要量 207,000LUに対して供給量は 136,000LUに留まっている。飼料作物を増産してこの差を埋める必要がある。準ゼロ放牧によって32,000haの飼料作物を開墾し、185,000LU相当を供給する。

トランス・ゾイア

メイズ、小麦及びミルクの増産を図る。メイズは、キクレ市の周辺10,000haにおいて増産する。エルゴン山の山麓で盛んな小麦生産を、更にクワンザ (Kwanza) の既存小麦畑周辺に10,000ha拡大する。アラビカ・コーヒーも同地域のコーヒーゾーン (UM 2) で 1,000ha拡張する。果樹を利用してアグロ・フォレストリーを実施する。

地区では74,000頭の改良牛及び36,000頭の在来牛が飼育され、年間53,000トンのミルクと 3,000トンの食肉が生産されている。飼料作物を10,000ha拡張して安定供給を図る。これによって改良牛を 120,000頭に増やし、ミルク生産を2005年において 129,000トンとする。

ウアシン・ギシュ

メイズ、小麦及びミルクを更に推進する。キプカバス (Kipkabus) 周辺の除虫菊・小麦ゾーン (UH 2) 及びトルボ (Turbo) 南西のひまわり・メイズゾーン (UM 4) において 16,000haをメイズ用に開墾する。小麦は、地区全域において合計19,000ha拡張し、年産 342,000トンを達成する。これは2000年における国家生産目標の86%に相当する。同年の需要はSP 1によると百万トンに達するとされている。

改良牛 133,000頭と在来牛89,000頭によって、95,000トンのミルクと 5,000トンの食肉を生産しているが、これは地域総生産のそれぞれ19%と9%に当たる。これは管理牧草地 12,000haと 4,000haの飼料作物栽培によって可能となっている。

飼料作物を集約化し、さらに栽培面積を増加して、ミルク生産を推進する。改良牛を2005年までに133,000頭から170,000頭に増やす為に、地区全域で13,000haを新たに飼料作物に充てる必要がある。それによってミルク生産は95,000トンから195,000トンに増加する。

ウェスト・ポコト

改良牛を 5,000頭から16,000頭に増やし、ミルク生産を年間 4,000トンから19,000トンへ増産する。この為に、既存の管理牧草地の扶養能力を改善し、飼料作物を 3,000ha拡大する計画である。

現在、8,000haの農業用地が主としてメイズと小麦に用いられている。これを更に3,000ha拡張することを計画する。

4. 2 開発構想とプロジェクト

第3. 3節において、地域開発のマクロ・フレームによって提示した開発目標を達成するために、様々な方策が考えられる。これら方策は大きく分けると、直接/間接に公共部門によって実施される開発プロジェクトと民間部門の活動を誘発するための制度上の諸方策、及びこれらの組合せ、即ちプログラムとなる。公共部門によるプロジェクト実施もまた、民間部門の活動を誘発する。

これらの方策には、既存の計画あるいはプログラムに含まれているものもあるし、このマスター・プランによって新たに提示されているものもある。前者は、このマスター・プランが存在しなくても引き続き、民間部門の活動誘発を含めて、効果を上げるものと仮定する。しかし、それ以上の方策が取られない場合は、地域の開発はトレンド予測によってしめされる以上のものとはならない(第3. 3. 1項)。

設定された目標を達成するために追加的に取られるべき諸方策を示すのがこのマスター・プランである。これら諸方策とは、本節に述べる8つの圏域開発構想の諸プロジェクト、農村総合開発プロジェクト、及び第4. 3. 3項に述べるプロジェクト実施を補完する制度上の方策である。