

第I部 事前（予備）調査報告書

第1章 調査の目的と概要

1-1 調査の目的

(1) 調査目的

ケニア国政府の要請に基づき、自然条件の厳しい乾燥・半乾燥地域に属するバリngo県（以下 Baringo District と表記する）内のバリngo湖を取り巻く地域 6,200km² を対象に、地域住民の生活改善を目的として、住民が主体的に活動しうるための能力向上及び住民活動に対する行政組織の適切なサービス提供等の支援システムの整備に係るマスタープランの策定を行う。本調査は目的達成に到るまでのアプローチが複雑かつ多岐にわたるため、その優先順位及びプロセスを検討し、協力の範囲を明確にすることが効率的・効果的な調査の実施に不可欠であると考えられるところ、今回は要請内容・背景の確認及び協力範囲の明確化を目的として予備調査団を派遣するものである。

(2) 要請背景、経緯

- 1) ケニア国は、その全国土の約 8 割が乾燥・半乾燥地域（以下 ASAL：年降水量 1,000mm 以下、年蒸発量 1,500mm 以上、Baringo District 年降水量 500 ～ 700mm）で占められており、同国の人口の約 3 割が同地域に存在している。ASAL は、不十分な降雨量のため、農業生産性は低く、従来から他地域と比較して貧困層が多いが、近年これに加え、人口圧による過度の土地利用、森林伐採等により、砂漠化等の環境問題が深刻化しており、第 8 次国家開発計画（1997 ～ 2001 年）においてもその早急な対応が言及されている。
- 2) Baringo District はケニア中西部に位置する。県の大部分は ASAL に属しているため、慢性的な水不足の状態にあり、住民生活や社会経済活動の中心である農牧業は大きく阻害されている。これに加え、生活・農牧業に重要な役割を果たしている女性の社会経済的地位が伝統的に低いことや保健衛生等の生活に係る知識・技術の欠如、上述のような不適切な土地利用による環境悪化等の複数の問題が存在しており、住民の生活は不安定なものとなっている。
- 3) これらの解決のためには、水・土壌・森林等の自然資源の適正管理による安定的な農牧業生産システムの確立・環境保全、村落給水等の基本的な生活インフラの整備、普及活動の展開、普及活動の展開、保健衛生等の生活改善に必要な啓蒙活動及びそれらの実施に対応するための住民組織化等多くのアプローチが考えられる。しかしながら、いずれのアプローチも住民自身（特に女性の積極的な参加を伴った）が、主体的かつ継続的な活動を行うための能力向上が図られなければ、問題解決のための有効な手段とはなりえない。
- 4) そのためには、地域の特徴（社会構成、慣習、営農等の技術、資源の利用状況、自然環

境等)をかんがみ、事業実施に係る地域のニーズ・能力を踏まえた、住民の生活改善に係る能力向上及び住民に対する適切な行政支援システム整備を含む計画策定が必要である。

5) このような状況のなかで、ケニア国政府は1997年10月我が国に対し、同DistrictのASAL開発に係る調査の実施を要請してきた。

1-2 調査団構成

調査団員氏名	担当業務	所 属
時田 邦浩 TOKIDA Kunihiro	総括／農村地域開発 Leader / Rural Development	国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員（農業開発） ※現フィリピン国ボホール総合農業振興計画 プロジェクトリーダー Development Specialist on Agricultural Development Institute for International Cooperation Japan International Cooperation Agency ※Project leader of Bohol Integrated Agriculture Promotion Project, Philippines
福田 庄二郎 FUKUDA Syoujiro	乾燥地農業 Dry-Land Farming	農林水産省 農産園芸局 農産課 企画係長 Chief, Foreign Cooperation Section, Crop Production Division, Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
馬淵 誠司 MABUCHI Seiji	農業農村基盤 Agricultural and Rural Infrastructure Improvement	農林水産省 経済局 国際部 技術協力課 海外技術協力官 Senior Technical Officer, Technical Cooperation Division International Affairs Department Economic Affairs Bureau Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
湊 直信 MINATO Naonobu	PCM Project Cycle Management	国際開発高等教育機構 事業部 次長 Deputy Director, Department of Planning and Program Foundation for Advanced Studies on International Development
石原 博英 ISHIHARA Hiroei	社会インフラ Social Infrastructure	日本技研株式会社 海外事業本部 技術部 課長補佐 Consulting Engineer NIPPON GIKEN INC.
田中 千聖 TANAKA Chisato	人的資源開発 Human Resource Development	国際協力事業団社会開発調査部 社会開発調査第一課 ジュニア専門員 Associate Expert First Social Development Study Division Social Development Study Department Japan International Cooperation Agency
日原 一智 HIHARA Kazutomo	調査企画 Coordinator	国際協力事業団農林水産開発調査部 農業開発調査課 職員 Staff, Agricultural Development Study Division Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Department. Japan International Cooperation Agency
Jiddah CHOKE	環境 Environment	JICA ケニア事務所 在外企画調整員 Consulting Researcher Kenya Office Japan International Cooperation Agency

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	日 程		宿泊地	
1	9/20	日	成田12:00発（JAL401）→ロンドン16:25着 ロンドン22:25発（BA2069）→		機内泊	
2	21	月	→Nairobi 8:50着 JICAケニア事務所打合せ 14:00～ 在ケニア国日本大使館表敬・打合せ15:00～		Nairobi	
3	22	火	農村開発省表敬 10:00～ 関連省庁（計画国家開発省、大蔵省、農業省、建設住宅省、天然資源省等）同席による本調査内容説明・協議			
4	23	水	移動（Nairobi→Baringo）Koibatek, Baringo District 訪問 PCMワークショップ会場準備		Baringo	
5	24	木	PCMワークショップ			
6	25	金	PCMワークショップ 北部乾燥地域視察（総括／乾燥地農業団員） 灌漑施設視察（農業農村基盤団員）			
7	26	土	現地調査（地形、営農状況、市場、集落、学校等視察） 移動（Baringo→Nakuru）		Nakuru	
8	27	日	移動（Nakuru→Nairobi） 資料整理・団内打合せ		Nairobi	
9	28	月	社会林業プロジェクトチームとの打合せ 9:00～ 関連省庁との要請内容・調査方針に係るM／M協議 10:00～			
10	29	火	情報収集等：リモートセンシングセンター、World Vision（NGO）、ケニア国立博物館 Indigenous Knowledge（I.K.）センター、UNDP訪問 農村開発省とのM／M協議 PCM団員帰国（→10/1成田着）			
11	30	水	M／M署名 ジョモケニヤッタ大学訪問（農業基盤、社会インフラ団員）			
12	10/1	木	GTZ訪問 JICAケニア事務所、在ケニア国日本大使館報告 人口教育プロジェクトチームとの打合せ 保健医療開発調査チームとの打合せ Nairobi 22:55発→(BA2068)→ロンドン5:15着		機内泊	Nairobi
13	2	金	ロンドン19:45発→ （JAL402）→	環境、社会インフラ団員 移動（Nairobi→Baringo） 現地調査		
14	3	土	→成田15:20着	同上	Baringo	
15～19	4～8	日～木	現地調査（環境、社会インフラ団員） 移動（Baringo→Nairobi）		Baringo Nairobi	
20	9	金	社会インフラ団員： JICAケニア事務所、在ケニア国日本大使館報告 Nairobi 22:55発→(BA2068)→ロンドン5:15着		機内泊	
21	10	土	ロンドン19:45発→（JAL402）→		機内泊	
22	11	日	→成田15:20着			

1－4 主要面会者

(1) ケニア国側関係機関

Ministry of Rural development

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1) Mr. Simeon S. LESRIMA | Permanent Secretary |
| 2) Mr. Wilfred. A. ONONO | Deputy Secretary |
| 3) Mr. E. C. CHESIYNA | Director, DLR |
| 4) Mr. D. N. OSIEMO | Deputy Director, DLR |
| 5) Mr. J. M. MWANGI | Public Relation Officer |
| 6) Mr. P. E. OCHIENG | Economist |
| 7) Mr. G. K. LAGAT | Economist |
| 8) Mr. S. K. KORIR | Economist |

Ministry of Finance

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) Mr. J KINYUA | Financial Secretary |
| 2) Mr. J. M. NYANUMBA | Deputy Desk Officer of Japan |

Ministry of Agriculture

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1) Mr. Cyrus M. MBOGO | Economist |
| 2) Mr. Julius KONES | Economist |

Ministry of Planning and National Development

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Mr. J. E. ECHESSA | Deputy Chief Economist |
| 2) Mr. H. Mwendwa Aligula | Director, Department of Resource Surveys and Remote Sensing |

Ministry of Natural Resources

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| Mr. A. M. OCHINO | Assistant Director of Forestry |
|------------------|--------------------------------|

Ministry of Public Works & Housing

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| Ms. R. AJWANG | Senior Planner, Roads Department |
|---------------|----------------------------------|

Baringo district

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) Mr. H. DADO | District Commissioner |
|----------------|-----------------------|

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 2) Mr. G. M. MAILU | District Development Officer |
| 3) Mr. J. M. MUTUKU | District Programme Officer |

Koibatek district

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1) Mr. Peter. L. ERIPETE | District Commissioner |
| 2) Mr. Justus. N. WAMBUA | District Development Officer |

(2) 国際機関（NGOs 含む）、他ドナー

UNDP

- | | |
|--------------------|--|
| 1) Mr.L.M.Wasonga | Asst. Resident Representative |
| 2) Mr.Chris Gakahu | National Programme Officer (Environment) |

Intermediate Technology

- | | |
|--------------------------|------------------|
| Mr. Sammy Mondalen Keter | Social Scientist |
|--------------------------|------------------|

World Vision Kenya

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) Mr. Crispus Karingithi | |
| 2) Mr. John Ng'imor | Kabarnet Area Development Programme |
| 3) Mr.Moses Cheplconga | Marigat/Nginiyang Area Development Programme |

Oxfarm Kenya

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| Mr. Thomas Barasa | Agriculture Economist |
| | Programme Officer- Land&Food Security |

GTZ

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| Mr. Peter Croll | GTZ Office Nairobi Director |
|-----------------|-----------------------------|

(3) 日本側関係機関

在ケニア日本大使館

- | |
|-------------|
| 青木 盛久 大使 |
| 川戸 英騎 二等書記官 |

JICA ケニア事務所

- | |
|---------|
| 田上 実 所長 |
|---------|

松本 淳 次長
宮川 昌明 所員

JICA 専門家

喜田 清 専門家
三島 征一 専門家
吉田 芳夫 専門家
野坂 治朗 専門家
中堀 義郎 専門家

農業省・個別派遣専門家
社会林業プロジェクト・チーフアドバイザー
人口教育促進プロジェクト・チーフアドバイザー
ジョモケニヤッタ農工大学（農業土木）
測量地図学院・チーフアドバイザー

第2章 調査結果概要

2-1 協議内容・合意事項

(1) M/Mについて、本調査の目的、実施体制、調査範囲、ケニア国側負担事項等に係る議事内容を取りまとめ、1998年9月30日に双方代表により署名を行った。

(2) 協議事項

- 1) 本事前(予備)調査の位置づけ及び開発調査のスキームを農村開発省、関係省庁に説明し、理解を得た。
- 2) 中央レベルでの担当省について、ケニア国側より当初の国家計画開発省から農村開発省に変更したい旨の説明を受けた。農村開発省が関係省庁の全面的支援を得られることを確認し、農村開発省を責任機関とすることを団は了解した。
- 3) 本調査の受益対象者は、作物栽培及び家畜を有する混合農業を行う小規模農家とし、遊牧民を直接の受益者としなことを確認した。
- 4) 本調査の名称を乾燥地を扱わないことを明確にする意味で「バリング県半乾燥地域農村開発計画調査」と名称変更の提案をすることの了解を得た。
- 5) 本調査の目的は、受益対象者の生活水準の向上のために、住民自身能力向上及びその活動を支援するシステムの整備強化に係るM/Pの策定を行うことで了解を得た。
- 6) 調査対象地域について
 - ① 対象地域を明確にするために行政区分の境界を用いることで了解を得た。
 - ② 本調査の主な目的の一つにカウンターパート(C/P)へのソフト的な技術移転を通じて支援システムの整備に係るM/P策定を行うことがある。したがって、目的達成のためにはDistrictレベルのC/Pを一つに絞ることが重要であることを日本側が主張したところ、Baringo Districtより分離したKoibatek Districtについては対象外とすることで了解を得た。
 - ③ 対象Divisionについては、受益対象者を定住し混合農業を行っている者とするという観点から、乾燥地でかつ遊牧民の多いNgiynang、Tangulbei Divisionよりも対象者の多いMarigat及びMukutani Division(二つを併せて旧Marigat Division)を優先することで了解を得た。
 - ④ 上記Ngiynang、Tangulbei Divisionにおいても、複数のDivisionに分割されたことが今回の協議で判明した。対象地域は行政区分の境界を用いるため、ケニア国側はS/W協議・締結に必要となるそれらの最新情報を可能な限り早く日本側に提供する約束を得

た。

- ⑤ 実証調査にあたっては、限られた期間内で効率的に実施をするために、対象地域を旧 Marigat Division 内に限定することで了解を得た。

7) 調査実施体制

本調査は多くの省庁にまたがる項目が存在するために、ステアリング・コミッティを設立することで合意した。中央レベルでの調整機関（監督機関としてのC／P）はDepartment of Land Reclamation, Ministry of Rural Developmentとなる。また District レベルでは Baringo District の DPU が実施機関としてのC／Pとなり Working Committeeを設置することとなった。Baringo District は中央レベルのステアリング・コミッティのメンバーとして参加することになる。ステアリング・コミッティのメンバーについては資料2. 協議議事録（M／M）のとおりに。

8) ケニア国側負担事項について

ナイロビでは Ministry of Rural Development の事務室を、Baringo District では Kabarnet にある District Office の事務室を提供できるとの表明があった。ただし、国際電話や車両の運行維持費の支出は困難であり、電話等の機材等の責任事項についても S／W締結時に決定することとした。

9) 調査のプロセス

M／P策定のために、ベースライン調査、PCM、PRA等の参加型調査、実証調査を行うことで了解を得た。実証調査の項目はベースライン調査、参加型調査を基にして決定することとした。また暫定的に調査期間は約20か月とし、フェーズ1でM／Pの概定後、フェーズ2で実証調査を進め、最終M／Pの策定を行うことで了解を得た。

10) 基本調査項目について

ケニア国、日本側双方で暫定的な調査項目について協議し合意した。なお、今回は予備調査であるところ、S／Wのように本文に入れることはせず、ANNEXとすることで了解を得た。

2-2 予備調査の総括

(1) 要請背景

本調査は総合農村開発計画調査として、農業・水供給・保健衛生・人的資源開発等のアプローチがあるので、調査内容及び求められるアウトプットは多岐にわたると想定される。したがって今回予備調査において、S／W協議、本格調査の実施の基本方針の根幹となる調査に係る先方の意向について確認を行った。

中央省庁との協議では、本調査のC／P機関である農村開発省（Ministry of Rural

Development) の LESRIMA 次官 (予備調査 M/M のケニア国側署名者) が、過去実施されたが機能していない大型開発についての例をあげ、本調査においては住民の受容能力に応じた実現性の高い計画を策定する必要がある旨の話をした。

また、日本側が想定した調査目的、すなわち住民が主体的に活動することにより自身の生活改善を図ることに対しては、同次官は住民の Cost-sharing が一般的で最適な方法であると述べた。またこの場合の Cost-sharing とは金銭だけを意味するのではなく、労働力の sharing も含むとのことであり、住民の Cost-sharing により実施された事業の実例についても話をした。

上記協議内容等、Baringo における開発の考え方はケニア国側、日本側でほぼ一致していることが確認された。

(2) 本調査の位置づけ及び上位計画等との整合性

第 8 次国家開発計画 (1997～2000 年) においてはケニア国の国土の 8 割を占める ASAL 開発の重要性が取り上げられており、その開発については NGO や民間セクターを積極的に活用することが述べられている。また、1983 年より同国では農村地域の開発を District 主体で行う政策をとっており、その内容は District Focus for Rural Development Strategy にまとめられている。また、1994 年には人間中心の開発及び貧困の軽減に焦点をあてた Social Dimensions of Development というフレームワークを打ち出している。

これらのことから本調査はケニア国の現行の政策と一致するものである。また協議においてケニア国側も本調査は ASAL 開発にとって重要な位置づけにあるとの考えを持っていることが確認された。

(3) 調査実施体制

予備調査団の派遣直前に、本調査の当初の C/P 機関であった計画国家開発省 (Ministry of Planning and National Development) より、同省の機能が国家レベルの全体的な開発計画方針を取りまとめることから、本調査に関しては農村開発省が C/P 機関となるべきであるとの提案があった。

農村開発省は未墾地・地域・水資源開発省 (Ministry of Land Reclamation and Water Development) を母体に今年 2 月の省庁改編で誕生したばかりの若い省であるが、上記 (2) で述べた政策に沿った形で設立された経緯があり、同省が C/P 機関になることについて他省庁も含め、極めて円滑に了承された。

なお、今回は調査内容が多岐にわたるためステアリング・コミッティの設立をすることになったが、多くの省庁から構成される Committee に対する新設された同省の調整能力について確認したところ、他省庁も積極的に協力することを前提に同省が調整機関となることでケニア

国側・日本側双方で合意した。

なお、同省は本調査の協議には熱心に対応し、Baringo Districtで開催したPCMワークショップについても、自らオブザーバーとして参加を申し出た。

Baringo Districtにおいても、同DistrictのトップであるDistrict Commissionerは本調査に対し、非常に友好的な態度で協議に臨み、調査に係るC／Pの配置、必要な情報の提出、本格調査団に対するオフィスの提供についても快諾した。

また、PCMワークショップにもDistrict Commissioner、District Development Officer、District Planning Officerがオブザーバーとして参加したほか、技術系の各Officerがワークショップの参加者となり、対象地域の開発に係る多くの意見を出した。

なお、Districtにおける開発方針を決定する開発委員会（District Development Committee）は不定期ながらも年4回は必ず開催されており、農村開発に関しDistrictが機能していることを今回確認した。

以上のように中央、Districtとも積極性については問題ないものと思われる。しかし以下の点について留意し、S／W協議や本格調査を進めていく必要がある。

- 1) 中央レベルのステアリング・コミッティ及びDistrictレベルのWorking CommitteeのStakeholderの本調査におけるおのこの役割を明確にし、ケニア国側が中心となって策定していく案件であることを自覚させる。また中央とDistrictの連携についても明確にし、これらはS／W協議時のM／Mに記載することとする。
- 2) 農村開発省は事務費用、交通費用等を賄う経常予算が十分とはいえない状況にある。またDistrictは中央以上に予算の制約があることから、本調査においてもこの状況を考慮した計画策定を行う必要がある。

（４）調査対象地域

対象者は要請書内容のとおり農耕を営む小規模農家とし、遊牧民については直接受益対象者とししないことを確認した。

要請書ではMogotio、Marigat、Nginyang、Tangulubeiの四つのdivisionが調査対象地域となっていたが、旧Baringo DistrictがBaringo DistrictとKoibatek Districtに分割されたため、Mogotioが後者に属することとなった。効率的・効果的な調査の実施及び技術移転を行うためにはC／PとなるDistrictを一つに絞ったほうが望ましく、協議の結果Koibatek Districtを対象外とすることで了承を得られ、Mogotioは対象外にされることになった。

Marigat、Nginyang、Tangulubeiの三つのdivisionについては、

- ① 対象地域を明確にするために境界線は行政区分を用いること
- ② ①に関し、三つのdivisionは分割され新しいdivisionが設立されたという情報が入った

ので最新の情報を基に対象地域を確定すること

- ③ 遊牧がほとんど唯一の産業となっているNginyang、Tangulubeiよりも日本が効果的に技術移転を行うことができる作物栽培が行われているMarigatを優先対象地域とすること等を協議した。

なお、Marigat divisionは新Marigat divisionとMukutani divisionに分割されており、最終的には②のdivisionの境界線に係る最新情報を受けてから決定することになるが、日本の技術的蓄積、効率性の点から、調査対象地域はMarigatのみに絞ったほうが良いと考える。Marigatも東部は乾燥地域であるので、同divisionのみでも半乾燥から乾燥地域にかけた多岐にわたる内容について取り組むことになる。したがって同divisionで策定される開発計画はNginyang、Tangulubeiをはじめとする他ASAL地域へも応用可能なものとなり、所期の目的であるBaringo Districtの住民の生活水準の向上に資するものとする。

なお、③についてはケニア国側も承認しており、遊牧民を直接の対象者とし、したがって、遊牧民の活動する乾燥地域も直接の対象としないことから、本調査の名称についても「バリング県半乾燥地域農村開発計画」に変更することについて先方も了承した。

(5) 調査内容

今回の予備調査の大きな目的の一つとして調査項目の優先順位づけがある。PCMワークショップ・調査団作成の質問表・現地調査・収集資料等により、住民及びBaringo Districtの行政官の優先項目に係る意向確認を行った。おおまかな項目としては農業（家畜／作物生産）、水の確保、病気の予防等の保健衛生が最重要項目であること、また農業や保健衛生の問題の主な原因である教育、道路も取り組むべき課題と考えている。これらの項目はプロジェクト案を取りまとめたAnnual Annexにも数多く含まれている。

ケニア国側は本調査の成果品として単に報告書等のペーパーを求めているのではなく、調査によって策定された計画（住民の主体的な活動に係る計画やBaringo Districtの支援体制整備に係る提言）の活用により実際に生活改善に資するものことまでを期待している。したがって実証調査の要否についてケニア国側は強い関心を示し、その実施を要望した。

(6) 地形図、土地情報図、現地再委託先等について

計画策定に係る必要な基本情報は得られた。地形図については5万分の1の地形図がケニア測量局より発行されており、M／P策定においては十分活用できるものとなっている。また、種々の土地情報図についても計画国家開発省所管のDepartment of Resource Survey and Remote Sensingが過去GTZの技術協力により土地情報図を作成しており、現在も同Departmentにおいて植生変化や家畜・野性動物の移動に係るデータを更新しており、本調査でもおおいに活用で

きと思われる。

本調査は住民参加型開発として、ケニア ASAL での経験（社会構造を把握している、技術的蓄積がある、現地の言語を理解する等）を有する NGO、コンサルタンツ、大学等の利用が不可欠である。今回調査では、対象地域内で活動する NGO や他の ASAL 地域で参加型農村開発を実施している GTZ とのコンタクトをとり今後情報の共有を図りたい旨を説明した。また、代表的な参加型調査である PRA を実施できる大学の情報も入手した。

その他にも測量等について現地再委託可能なコンサルタンツについての情報を収集した。

（7）C／P への技術移転

本調査は参加型開発をめざしており、計画策定の段階から住民の意向を技術的・経済的に検討し、M／P に取り入れることになる。したがって C／P とともに参加型調査（PCM、PRA 等）をともに行うことにより、その手法を技術移転することは今後ケニア国側が自主的に参加型開発を進めていくために極めて重要である。実際今回の PCM ワークショップでもある Officer は、この手法は今後自分の業務を進めていくうえで活用できるという意見を述べた。

また、本調査は特定の分野における技術移転を行うのではなく、住民が主体的に活動を行えるよう実施主体である住民の能力向上及び District の持つ既存の行政システム（例：活動に必要な情報公開等、住民・NGO と行政間の協力を強化する）の制度に関する整備、すなわち Institutional Strengthening、Capacity Building for implementation agency について C／P と共同作業を行うことが主になると考えられる。したがって、本邦コンサルタンツの選定にあたってその点について留意する必要がある。

2-3 S／W 協議に係る留意事項

（1）調査対象地域

3. M／M 協議概要及び 4. 調査結果の総括で述べたように、調査対象地域は旧 Marigat division に限定し、効率的・効果的な調査の実施、技術移転を行うべきと考える。ケニア国側は、要請書のとおり Nginyang、Tangulbei についても対象地域としたいという意向を持っているものの、対象地域の絞り込みに関しては納得している。最終的には新しい行政区分に基づき、Marigat のみか Marigat に新しい division（Mukutani）を加えた形で決定されることになる予想される。

また、division により中心となるエスニック・グループが異なることもあり、特に実証試験対象地区の選定には十分な配慮が求められる。なお、実証調査試験対象地区については旧 Marigat 内から選定することでケニア国側も了承し、予備調査の M／M にもそのことは記載している。

（２）調査実施体制

本調査に係る中央レベルのステアリング・コミッティ及びDistrictレベルのWorking Committeeのメンバーの本調査におけるおのおのの役割を明確し、ケニア国側が中心となって計画策定していくことを自覚させる。また、中央とDistrictの連携・役割分担についても明確にする。これらはS／W協議時のM／Mに記載することとする。

また、農村開発省は他ドナーの事業に対しカウンターパートファンドをある程度確保しているが、事務費、交通費等を賄う経常予算が十分とはいえない状況にある。Districtは中央以上に予算の制約があることから、本調査においてもこの状況を考慮した計画策定を行う必要がある。

（３）PCMワークショップによる本調査のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の作成

上記（２）と関連するが、予備調査で実施したワークショップの成果品であるBaringo Districtにおける問題系図、目的系図を活用し、ステアリング・コミッティのメンバー及びWorking Committeeの代表者によりPDMを作成する作業を行い、調査のプロセスをケニア国側自身に作成させる。またPDMの中にはケニア国側の投入項目、日本側の投入項目も記載することになるので、ケニア国側各メンバーと日本側の役割分担も明文化される。

この作業を通じて、ケニア国側が自分達の案件であるという自覚を強く持つことが期待される。

（４）調査に係る政治的配慮について

S／W協議のみならず、本格調査においても留意すべきことであるが、参加型開発においては、しばしばワークショップ等を通じて得られた地域住民のニーズと政治家等の地域の有力者の要望とが一致せず、計画が休止することがある。本調査の内容は住民自身で可能な小規模な事業になることを事前に関係者に十分説明し、大型インフラの誘致等はないことを理解させる必要がある。

また、同Districtはモイ大統領の出身地であるが、本調査はあくまで地域の住民の生活改善を対象としているという一貫した考えを再度先方に説明し、ケニア国側の理解を再確認することが重要である。

第3章 調査対象地域概要

3-1 調査地域の現況

(1) 自然環境

1) 気象

降水量は地域によって大きな差がみられる。Tugen Hill上にあるKabarnet周辺(標高2,000m弱)では1,200mm/年であるが、Hillからバリngo湖(標高約1,000m)に下るにしたがい、降水量も減少していき、Marigat-Townからバリngo湖周辺では600～700mmとなっている。さらに北東部のNginyang、Tangulbeiでは500mm以下となっている(図3-1)。参考としてDistrict全体の平均降水量を表3-1に示す。

表3-1 年降水量(mm)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
27	33	62	131	103	64	101	100	51	57	79	35	851

2) 地形

対象地域の西部はTugen Hillの東側中腹(標高1,800m～1,500m)であり、バリngo湖周辺にまで標高は下っていく。同湖を含む中央部及び対象地域の北部(Turkana Districtと隣接)、東部(Laikipia Districtと隣接)、南部(Koibatek Districtと隣接)は標高1,200m～900mとなっている(図3-2)。

3) 水文

バリngo湖、ボゴリア湖及び通年流れている川として、Perkerra、Molo、Sandaiの三つがある。バリngo湖は対象地域における最大の水資源である。同湖から流れ出る川はない。Perkerra川はLembus Forest Highlandから源を発し、多くの支流が合流しながら通年バリngo湖に注いでいる。Molo川はMau Hillから、やはり年を通じてバリngo湖に注いでいる。他の河川は雨季にのみ流れる(図3-3)。

4) 土壌／土地利用

対象地域はハイランドとローランドの二つに大別される。ハイランドの土壌は排水性が良く肥沃であり、農業・畜産の開発ポテンシャルは高い。ローランドの気候は半乾燥地域であり、土性、排水性等は多様である。土地の大部分は岩盤層の浅い礫を含んだ土壌であり、一部で塩類集積がみられる。バリngo湖の南部では沖積土壌がみられる。おもな社会経済活動は畜産と養蜂であるが、Marigat divisionでは自給的農業と小規模灌漑も実施されている(図

3－4)。

5) 植生

Tugen Hillの東側中腹は常緑樹が森林を成し、Marigat Townを含むバリngo湖周辺は落葉性の灌木地帯であり、樹高の高い種としてアカシアがみられる。同湖の東部、北部では草地となっている。

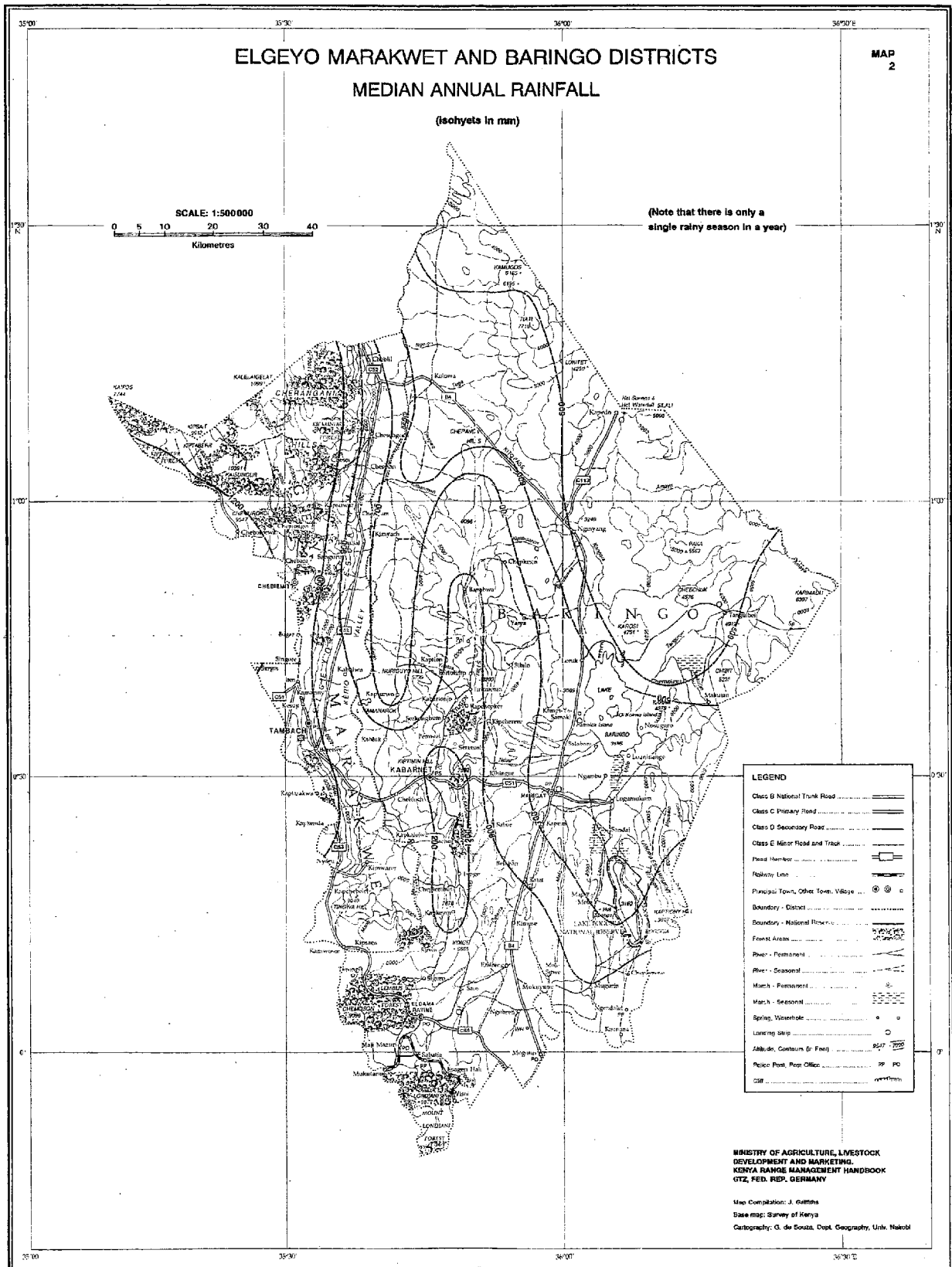
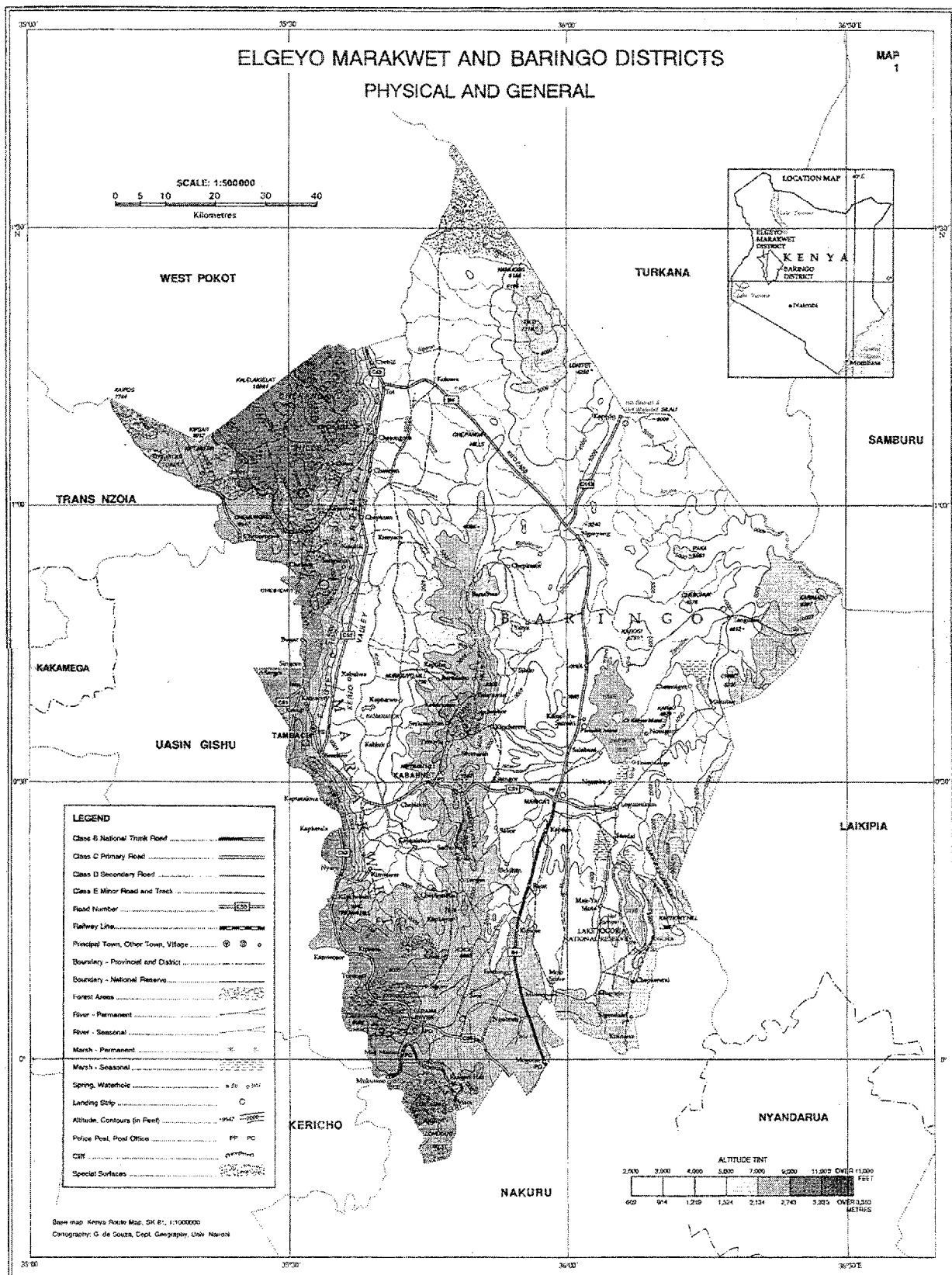


图 3-1 年平均降水量



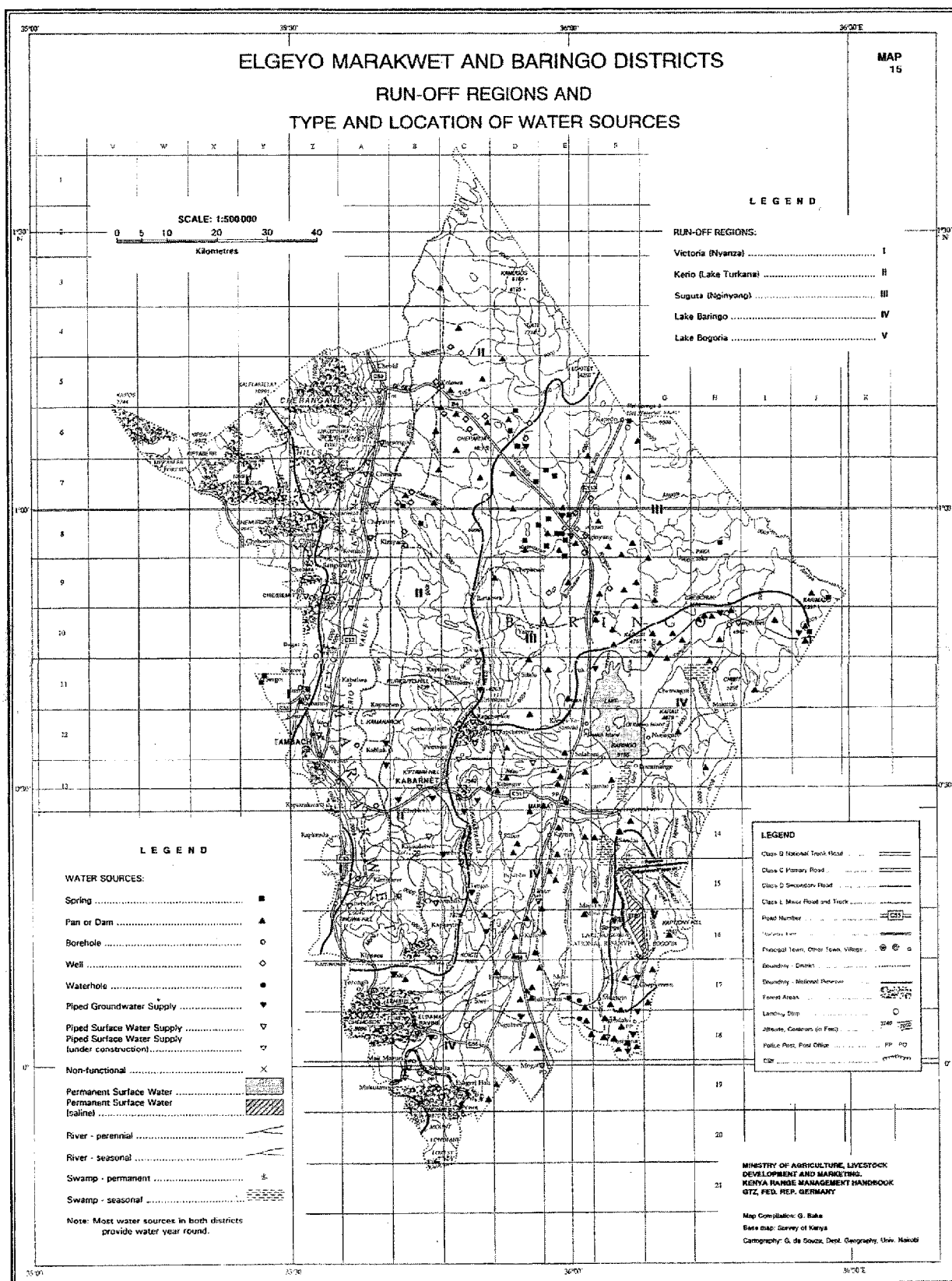


図 3 - 3 水資源の種類及び位置

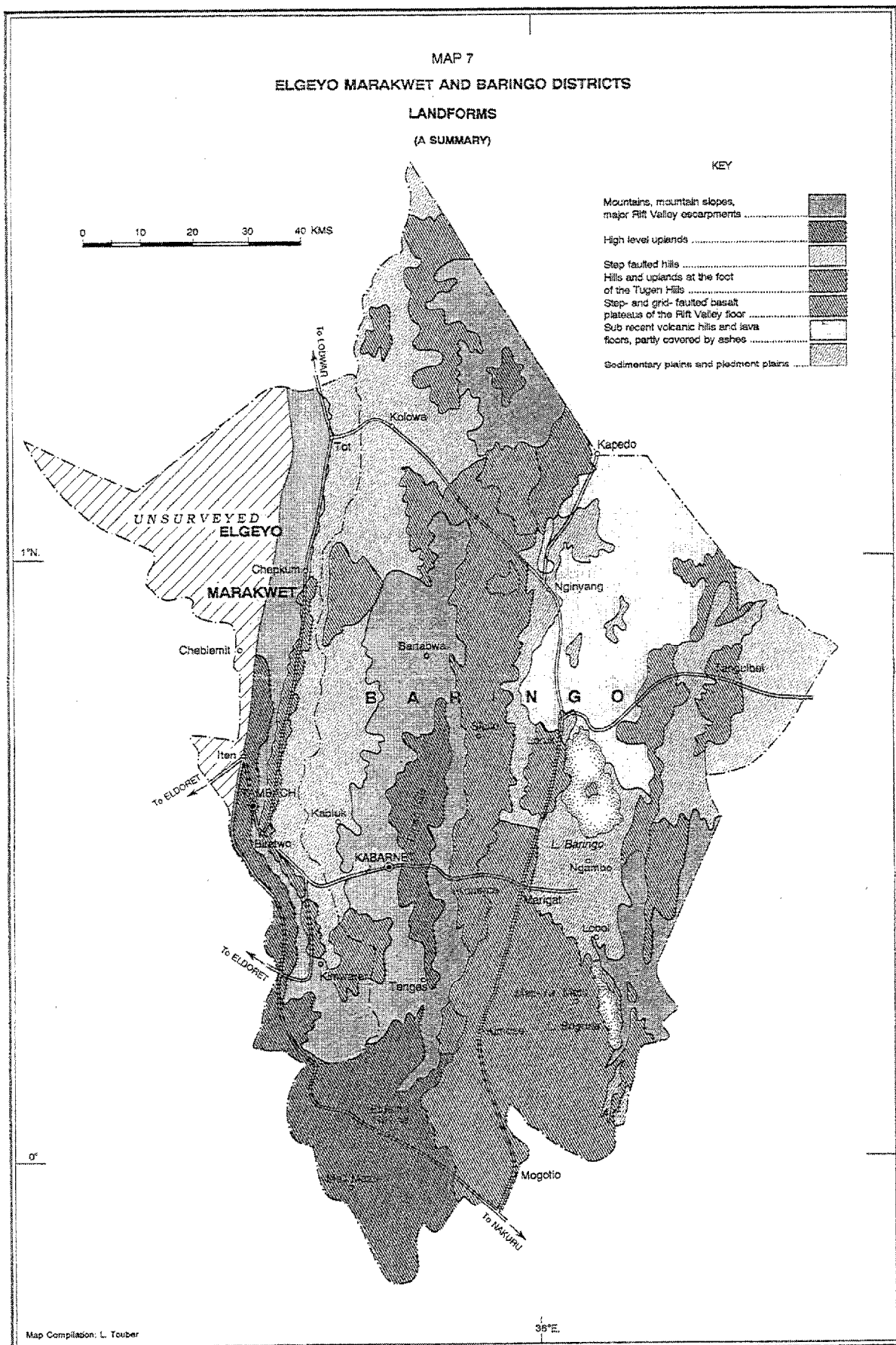


图 3-4 地勢

（２）社会環境

１）社会

Districtの下部の行政機構としてDivision, Location, Sub-Locationが存在する。Sub-LocationはSub-Chiefをトップとする行政の最小単位であり通常複数のVillageから構成される。Baringo Districtは1997年の時点で11のdivisionが存在していた（冒頭の対象地域図参照）が、1998年にいくつかのdivisionが分割され、その数は13となっている。T／Rで記述されている対象divisionは下記の三つである。

表 3－2 対象 division

Division	面積 (km ²)	Location 数	Sub- Location 数	人口* 男	女	合計
Marigat	1,224	10	23	25,629	25,856	51,485
Nginyang	1,689	5	16	13,235	14,276	27,511
Tangulbei	1,313	4	12	9,293	10,024	19,317

（注）＊1998年推定数

Baringo District全体の人口増加率は年３％である。しかしながらMarigat divisionの中心部では街の急速な成長により増加率は５％となっている。

対象地域内のエスニックグループについてはバリngo湖東部からTugen HillにかけてTugen族が、バリngo湖の西部及び南部はNjemps族が生活している。またNginyang、TanglubeiにはEast-Pokot族が生活している。これらのグループは主として遊牧を営んでおり、成年男性は家畜の餌である草及び水を求め移動するが、女性・子供・老人は１か所に定住しており、男性も遊牧と定住地での生活を繰り返すという様式になっている。本調査の団員の聞き取りでは、一回の遊牧期間は通常約３か月である。

聞き取り調査では、これらのグループにはさまざまな理由により対立する場合もあるとのことであり、本格調査も地域住民の生活様式や調査・事業実施に係るグループの対立の可能性等を留意しながら調査を進めていくことが重要である。

本調査は参加型開発の計画策定を行うことを目的としているが、参加による活動は住民個人によるものの他に、住民組織で対応しなければならない事業も多いと予想される。組織的対応をするためには伝統的な住民組織等の帰属社会の慣習・意思決定機構等を活用する必要がある。伝統的なVillageにおいては年長者が諸問題について協議・解決を行い、Village内で対処できない問題・事項についてはSub-LocationのトップであるSub-Chiefに上げるシステムになっている。この方法は対象地域のみでなくケニア国全土共通のものである。

既存の組織活動として、女性組織の活動についていくつかの場所で情報が得られた。今回 PCM ワークショップに隣接する Koibatek District から 2 人の女性が参加したが、うち 1 人は女性グループの委員長であった。グループの活動内容はメンバー間で扶助を必要とする女性への支援内容について協議をし決定するようになっている。活動項目としては、家ごとの小規模な貯水槽の建設や家の周りに果樹を植える、ヤギの販売等がある。なお、この種の女性グループは聞き取りを行った地域のみでなく、Baringo District を含む他の地域にも数多くに存在するとのことであった。他の地域の聞き取りにおいても組織活動に係る質問では主なものは女性グループであるという回答を得た。

このことから対象地域の開発計画における組織的対応として女性グループの活用は過去の実績から考えても比較的容易かつ有効であると思われる。

本調査の策定内容である住民の主体的な開発事業への参加のためには上述のとおり、伝統的・慣習的な社会構造（男女の役割分担、意思決定機構、再配分機構等）を考慮・活用しなければならない。これらはまさに住民の生活に直接影響を及ぼしており、このことを抜きには所期の目的の達成は不可能である。本格調査では、ベースライン調査により対象地域の社会構造等の実態把握を十分に行い、生活に根ざした参加型の開発計画を策定する必要がある。

2) 経済活動・状況

対象地域の住民の主な経済活動は農業である。農業のなかでも畜産が最も重要となっている。主な家畜はウシ、ヒツジ、ヤギ、ラクダ等であり、これらは自家消費のほか、家畜市場にて販売し現金を獲得している。作物栽培も小規模であるが実施されている。この他養蜂やバリング湖の魚の加工（包装）工場、ワインの醸造所が存在している。

Baringo District における 1 世帯の月平均収入は 1994 年時で下記のとおりとなっている。

表 3－3 月平均収入

単位：ケニア・シリング

農外所得		農業所得		合計
賃金・俸給等	その他の所得	農業所得	うち作物収入	———
3,623.8	2,712.9	2,924.4	271.9	9,533.0

(注) 1998 年 9 月現在、1 シリング＝約 2.5 円

本調査は住民の主体的な活動による生活改善のための事業実施に係る計画策定を目的としており、住民の可能な範囲での事業実施に係る負担能力等を把握することは極めて重要である。したがって所得等の経済調査は、住民によってはデータ提出を嫌がる場合もあり細心の注意を払う必要があるが、本格調査において経済状況を把握することは不可欠である。

3) 土地所有制度

Nginyang、Tanglubei では主にコミュニティによる土地所有制度が存在しており、Marigat ではDistrictに登録をする土地所有制度が多い。また、バリング湖周辺から Marigat の中心部にかけては遊牧者の立ち入りについての制限は少ないが、Tugen Hill 周辺においては、個人の土地所有の概念が発達しており、入牧も強く制限されている。今回の対象地域ではないが、Tugen Hill の Kerio valley 側では農地周辺を鉄柵で囲っている地域がみられた。

(3) 関係機関の概要

1) 中央の行政

ケニア国では1998年2月に省庁改編が行われ、現在中央政府は以下の32省庁により構成されている。

1. Office of the President
2. Ministry of Finance
3. Ministry of Planning and National Development
4. Ministry of Agriculture
5. Ministry of Foreign Affairs
6. Ministry of East African and Regional Co-operation
7. Ministry of Education and Human Resource Development
8. Ministry of Water Resources
9. Ministry of Energy
10. Ministry of Natural Resources
11. Ministry of Transport and Communications
12. Ministry of Industrial Development
13. Ministry of Tourism
14. Ministry of Health
15. Ministry of Local Authorities
16. Ministry of Land and Settlement
17. Ministry of Labour
18. Ministry of Information and Broadcasting
19. Ministry of Co-operative Development
20. Ministry of Public Works and Housing
21. Ministry of Home Affairs, National Heritage, Culture and Social services
22. Ministry of Research and Technology

23. Ministry of Environmental Conservation
24. Ministry of Trade
25. Ministry of Rural Development
26. Office of the Attorney-General
27. Judiciary
28. Public Service Commission
29. Exchequer and Audit Department
30. Auditor-General (Corporations) Department
31. National Assembly
32. Electoral Commission

本調査に係る中央レベルでのC／P機関は、25. の Ministry of Rural Development（以下農村開発省）である。同省は農村における環境保全及び土壌保全や農業普及等による食料安全保障の向上やジェンダー・イシューを担当することを目的として、2月の省庁改編により誕生したばかりの若い省である。同省には六つの Regional Development Authority（地方開発公社）が属しており、そのうちの一つである Kerio Valley Development Authority が本調査対象地域に隣接している。したがって同 Authority からの情報収集は本計画策定に有効であると考えられる。

農村開発省の組織図を図3－5に示す。

上記省庁のうち、本調査の Steering Committee のメンバーは以下のとおりであり、それぞれの役割は以下のとおりである。

① 2 の Ministry of Finance

公共費歳出に係る配分、管理を担当している。また、各ドナーとの交渉・援助受け付けを行い、すべての省庁の援助窓口の役割も果たしている。

② 3 の Ministry of Planning and National Development

各地域からの情報収集等を行い、国家レベルでの開発計画を策定する。また、統計書の作成や土地利用等の情報の管理も行っている。

③ 4 の Ministry of Agriculture

農業に係る政策・サービス提供・研究、農業生産（作物、畜産等）、農産物流通（作物、畜産等）、土壌保全等を担当している。

④ 8 の Ministry of Water Resources

灌漑施設・ダム建設事業、水資源開発、水供給、流域管理、水質・水汚染の管理等を担当している。

⑤ 10 の Ministry of Natural Resources

森林開発、地質調査、漁業開発・管理、野性動物管理等を担当している。

⑥ 14 の Ministry of Health

保健教育、公共保健サービスの提供、全般的な公衆衛生サービスの提供、家族計画等を担当している。

⑦ 19 の Ministry of Co-operative Development

協同組合に係る政策・事業実施、協同組合の登録・普及サービス、協同組合金融、地方市場の管理等を担当している。

⑧ 20 の Ministry of Public Works and Housing

道路等の公共事業の建設・維持管理を担当している。

⑨ 21 の Ministry of Home Affairs, National Heritage, Culture and Social services

児童に係るサービス、成人教育、社会福祉、コミュニティ開発、職業訓練等を担当している。

⑩ 23 の Ministry of Environmental Conservation

環境保全に係る諸事業を担当している。

MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT
ORGANIZATION CHART

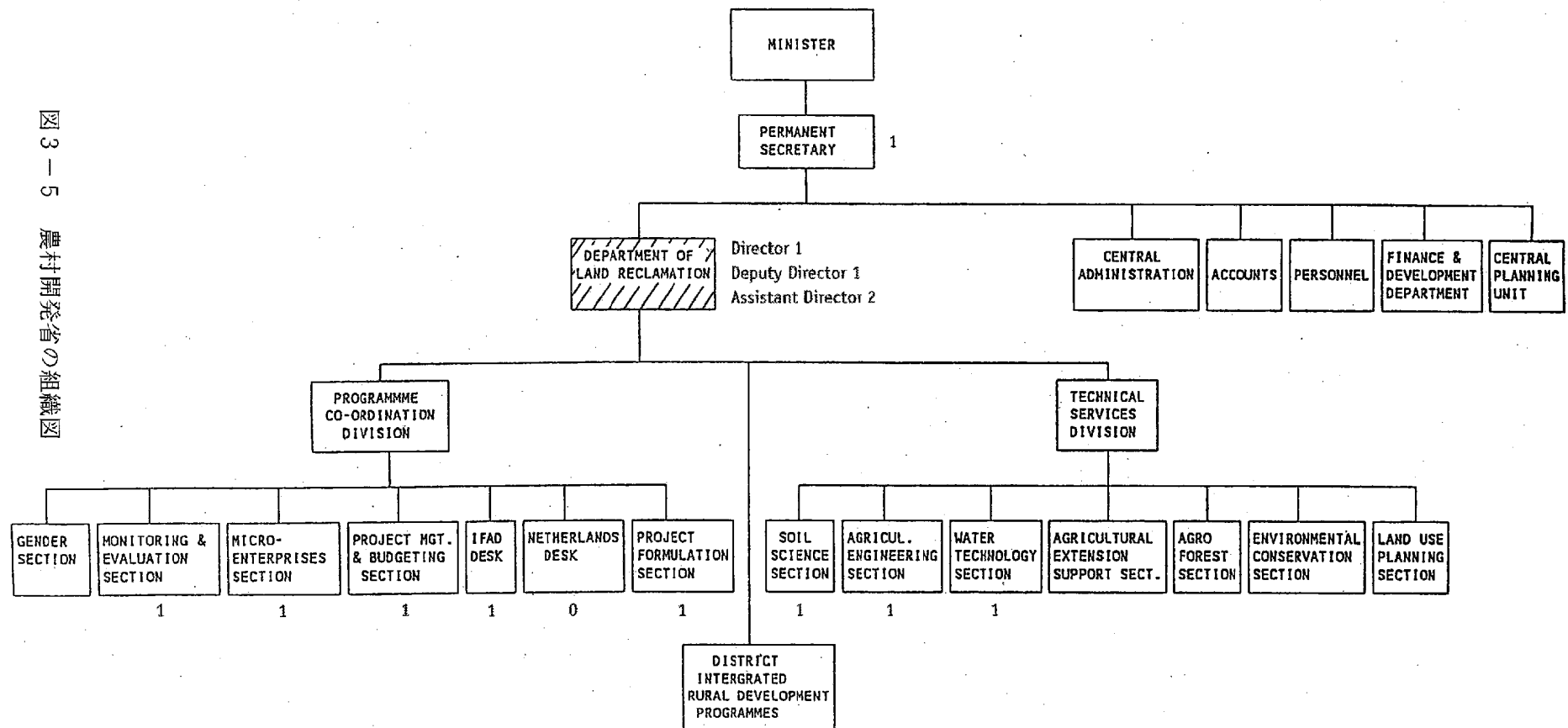


図 3-5 農村開発省の組織図

2) 地方行政

住民が主体的に地域開発に参加するためには行政の適切な支援が極めて重要である。上述のようにケニア国では農村開発はDistrict主体で行われることになっており、予備調査協議においても、調査実施に係る本格調査団のC/PはBaringo Districtとすることとした。したがって、本調査において既存の地方行政の機構・機能を把握し、その活用あるいは改善に係る計画策定・提言を行うことは不可欠である。

以下に現在のDistrictに係る概要を記す。

従来ケニア国全土で54のDistrictがあったが、1995年の選挙後、65に増加した。JICA ケニア事務所のMenya 研究員によれば、増加の背景には、1963年の同国独立以来の与党であるケニア・アフリカ民族同盟（KANU）が選挙に有利になるようDistrictを分割したことがある。

本調査においても旧Baringo District内にあった当初の調査対象地域が、新しいBaringo Districtと新たに誕生したKoibatek Districtに分割された。

地域によるDistrictの機構に大きな差異はない。Districtの組織図を図3-6に示す。

1983年以来、ケニア国政府は農村開発の重点をDistrictレベルにおく政策（District based development）をとっており、そのための行政の機能・役割については1)の1.のOffice of the Presidentが発行している「District Focus Strategy for Rural Development」にまとめられている。Districtの政策はDistrict Commissionerを委員長とするDistrict 開発委員会（District Development Committee: 以下DDC）を通じて承認される。Districtの下部機構であるDivision、Location、Sub-Locationにも同様の開発委員会が設置されている。それぞれの開発委員会は開発政策に会議を年4回開催することになっている。しかしながらDistrictレベルを除く下部の委員会は会議を開催していない場合が多い。行政の最小単位であるSub-Locationの開発委員会が住民から上がってきた生活改善等の開発要望を受け付け、それらの優先順位を付けた後、順にLocation、Divisionへ年次報告書（Annual Annex）として毎年まとめられたうえでDistrict Executive Committee（以下DEC）において最終優先順位が付けられ、DDCで承認される。これらの住民の開発要望及びそれに係る検討内容は5年間の開発計画書としてDistrictがまとめる。また年次報告書はDDCの監督により計画実施に必要な予算情報や5か年計画の進捗状況を考慮し、年ごとに修正した内容についても記載されている。これらの書類はすべての省庁のPlanning Unit（以下P. U.）に送付される。

各省のP. U.は全国のDistrictから上がってきた要請案件について担当する分野の検討を行い、採択に係る優先順位づけを行う。採択された要請案件は事業実施に移されるが、P. U.はその予算の供給及び事業のモニタリング、評価を行う。

DDCには特定の目的のために小委員会（Sub-Committee）が設置されている。小委員会には Agricultural Committee、Education Board 等がある。また、その他の構成員として、Departmental Heads（各省庁から District に派遣されている Officer。例：Ministry of Agriculture から District Agriculture Officer）や NGO グループ、女性組織等がいる。

DECの事務局であり、事業の計画・実施の調整を担当する機関として District Planning Unit（DPU）がある。DPUはこの他、事業の積算、事業のプロポーザルの技術的審査等を行っている。

1989年に DDC 及び DPU の開発に係る情報部署として District information and Documentation Centre（DIDC）が設置された。ここにおいて、District に係る資料が閲覧できるようになっている。ただし今回訪問時には、資料もそれほど豊富でなく、あまり活用されているような印象は受けなかった。DIDC の有効活用についても検討する必要があると思われる。

以上の関係を図 3－7 に示す。

District Office 訪問時の District Commissioner（DC）の話では、本格調査の C／P は DPU のトップである District Planning Officer 及び Departmental Heads の各 Officer になるとのことであった。また本調査における計画策定のために、District で活動している NGO や受益者の代表を構成員とする District Working Committee を結成することについて District 及び中央双方で了解を得たが、中央における協議で過去、District、Division、Location、Sub-Location のメンバーが同じ会合に同席したことはないのではないとの意見も出、S／W協議においては、Working Committee の構成員をどのようにするかを十分検討する必要がある。

DISTRICT DEVELOPMENT COMMITTEE STRUCTURE -BARINGO

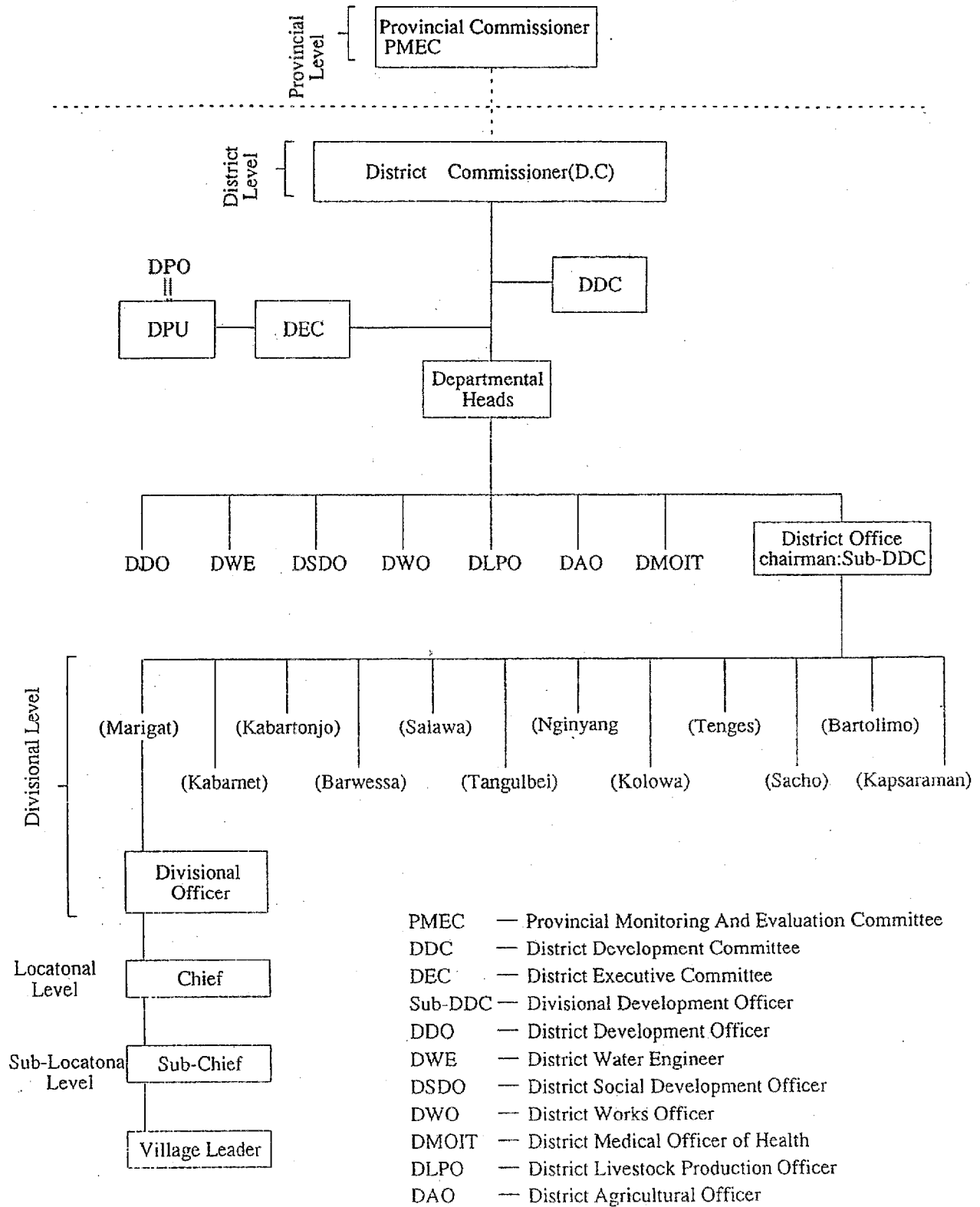


図 3 - 6 District の組織図

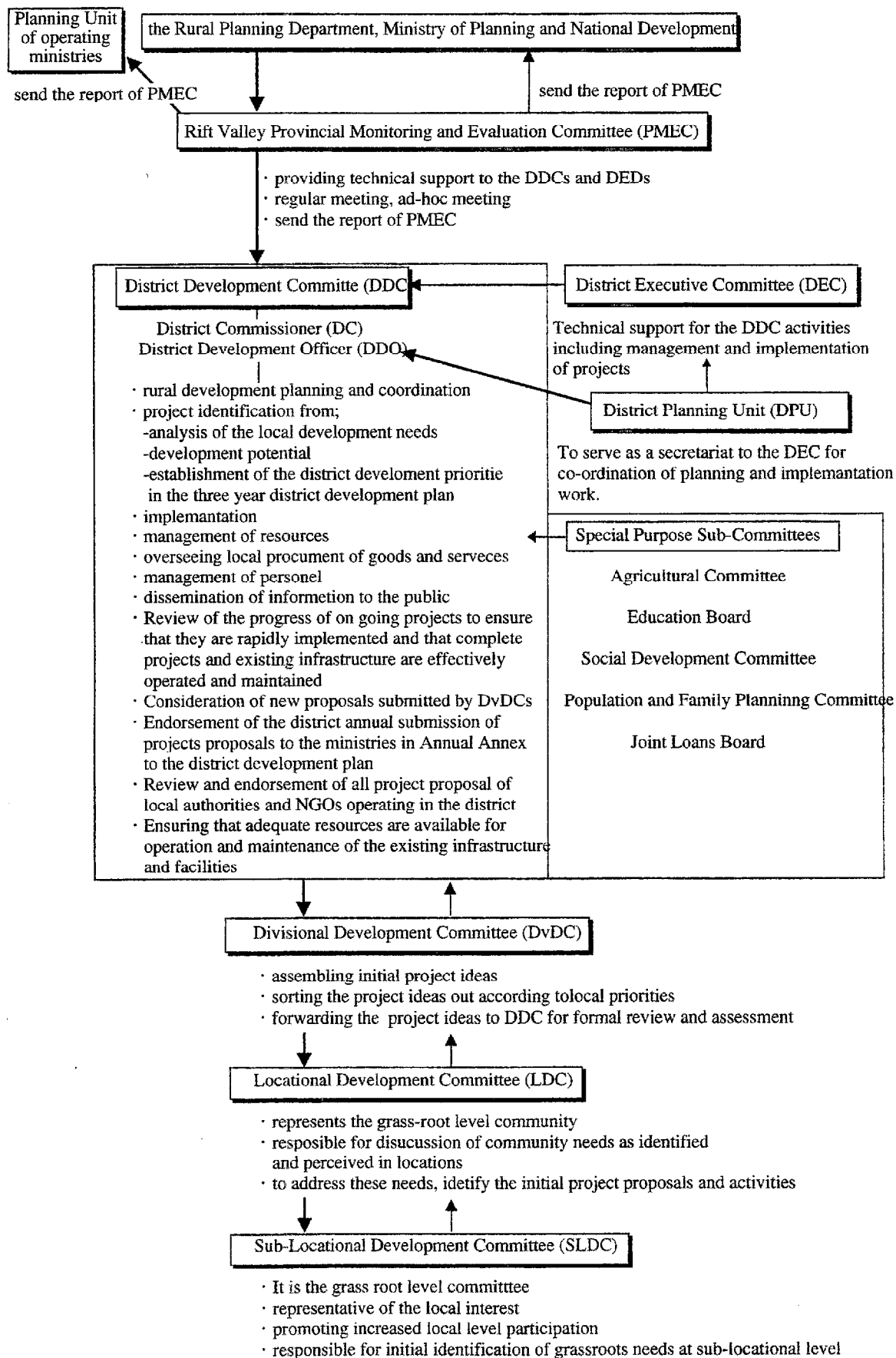


図 3 - 7 District の機構図

3-2 人的資源開発

(1) はじめに

人的資源開発は、教育それも正規（学校）教育が主たるものと考えられがちだが、実際には、オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）による新しい技術の習得、啓蒙による安全な水の確保や疾病の予防等、分野は多岐にわたりさまざまな方法を包括する。さらに、技術面だけではなく、リーダーシップやマネジメント能力の開発も含まれる。したがって、人的資源開発とは、人々が状況を改善または問題を最小限に抑えられるよう、より多くの対処方法の選択肢を持てるよう関与するものと考えることができる。

住民自ら、生活水準向上のために主体的に行動するという目的の達成のためには、地域住民の既存の知識や慣習等を考慮し、いかに上記の包括的内容に係る能力向上を行っていくかということが肝要である。

予備調査においては、裨益者と想定される人々が、「何」を必要としているかを把握しようとした。「何」は、上記のように分野（内容）であり、方法でもある。望まれるアプローチを、PCMワークショップや地域住民からのヒアリング情報で結論づけることはできないが、今後の調査の方向性に寄与するものと考えられる。

(2) 現況

1) 正規（学校）教育現況及び問題点

対象地域内の学校数、生徒数、教師に対する生徒数の割合等は、以下の表3-4～表3-7のとおりである。しかし、このデータは就学者数のみであり、該当する年齢の子供数に対する就学者数を示す就学率ではない。留年率や残存率（ドロップアウトをしない割合）には、言及していない。District Planning Officerによれば、小学校就学率は9割と高い。その一方で、予備調査団の質問表の回答においても、ドロップアウトは、学校教育における大きな問題としてあがっている。小学校は児童数に対し施設数は概して十分であり、物理的にはアクセスが可能といえるが、本質的にアクセスが継続できない現状がある。同 District の優先的な開発ニーズの一つとして、残存率の増大を挙げている。

表3-4 Pre-Primary School の数及び児童数

Division	Distribution	Boys	Girls	Total	Student/Teachers Ratio
Marigat	44	1,052	1,046	2,098	26 ※ District全体
Tangulbei	21	374	264	638	
Nginyang	8	430	330	760	

(出典) Department of Education, Kabarnet, 1996

表 3－5 小学校の数及び生徒数

Division	Distribution	Boys	Girls	Total	Teachers	Student/Teachers Ratio
Marigat	39 ※2	3,398	3,299	6,697	359	19
Mukutani※1		719	552	1,271	69	18
Tangulbei	9	673	294	967	63	15
Nginyang	8	560	361	921	57	16

(出典) 事前調査団 質問表の Baringo District の回答

※1 Marigat division から分割し、新しい division。したがって、この表の Marigat と Mukutani のデータを合わせたものが他の表の Marigat division のデータに相当する。

※2 Department of Education, Kabarnet, 1996

表 3－6 中学校の数及び生徒数

Division	Distribution	Boys	Girls	Total	Student/Teachers Ratio
Marigat	4	330	326	656	6 ※ District全体
Tangulbei	0	-	-	-	
Nginyang	1	79	41	120	

(出典) Department of Education, Kabarnet, 1996

表 3－7 Youth Polytechnics の数及び生徒数

Polytechnics	Male	Female
Kabimoi	11	14
Nginyang	13	8
Marigat	25	27
Baringo	32	77
Ochii	25	54
Kituro	26	43
TOTAL	132	223

(出典) Department of Education, Kabarnet, 1996

“ Baringo District Development Plan (1997-2001): P44-P49 ”によれば、Pre-Primary School の児童数は District 全体の啓蒙活動により近年は増加傾向にある。

前述したように、小学校への物理的なアクセスは一般的に良いようであるが、Tangulbeiや

Nginyang のように男女児童数に差がみられる division がある。また、東部バリンゴではドロップアウトは女子において顕著である。この主たる原因を District は、女子より男子への教育を重視する社会的背景と分析している。授業料をはじめとする教育にかかるコストの捻出の難しさも一因である。現地で聞き取りを行ったある家族（夫婦、子供5人）は、借地農としてメイズを栽培している。メイズからの収入は年間4,000シリングであるのに対し借地料は年間1,500シリング、収入がほかにあると仮定しても、子供1人当たり月17シリングをもとに算出したこの家族の家計における授業料は年間1,020シリングとなり、かなり大きな支出として予想される。放牧を生業とする別の家族（夫婦、子供7人）は、ウシ25頭、ヒツジ5頭、ヤギ25頭を所有し、これらの販売により現金を得ている。市場での販売価格は、ウシ15,000～20,000、ヤギ・ヒツジは1,500～2,000シリングとのことである。その一方で、中学校の授業料は年間13,000シリング、小学校では子供5人で年間2,000シリングになるという。さまざまな文献の記述から、ケニア国のASALの放牧農家が家畜を年間に何頭も売る機会に恵まれると考えることは難しい。聞き取りを行った少女は、中学校を休学中であり、現金収入のある場合のみ学校に通い、収入のない時は家の手伝いをすると答えた。

Tangulbei には小学校が九つあるが、中学校はない。Nginyang のように、多くの親達が中等教育の必要性や利点を感じていないため、その利用が十分でないというところもあれば、Marigat のように施設の定員数を生徒数が上回る現状もある。

Youth Polytechnics は表3-7のとおり District 内に六つ存在する。コースには大工、洋裁、石工、金属細工、編み職、配管工、電気工等がある。Polytechnics では男女の就学差は大きくない。女性は、洋裁や編み物等の比較的産業基盤や投資が小さくても活用が可能な技術を選択する傾向が強い。

学校教育、特に初等教育は人的資源開発のなかでも最も重要な項目の一つである。4年間の小学校教育は、平均的に、農家の生産性を10%程度向上させると報告されている（Loukhead 他'91）。また、農家が農外就業を望んだとしても、読み書きができない場合就学機会は限られ、結果的に経済発展の流れから取り残されかねない（貧困問題ガイドブック JICA 企画部、'94, p6）。正規（学校）教育へのアクセスが経済的に社会的に困難な状況が存在するのであれば、ノンフォーマル教育を想定するなど、柔軟な対応が望まれる。

2) 住民のニーズ

PCM ワークショップでは、住民自身が中心問題である「生活水準の低さ」の原因として、直接的・間接的に教育機会の欠如並びに住民の意識の低さを挙げた。さらに、参加者は識字から技術的な知識、マネージメント、リーダーシップ等、多岐にわたる「教育」への関心を強く示した。生活向上は、「教育」と不可分であり、ノンフォーマル教育（学校教育の代替から保健衛生教育、職業訓練等）をはじめ、キャパシティビルディングを柔軟なアプローチ

によって行うことが望まれる。

3) 住民参加型開発

(1) で述べたように本調査は、stakeholdersの問題解決能力の強化が鍵である。裨益者自身が主体 (people-centered) となり、何をどのように改善していくかを話し合い、決定・実行し、さらに、その経験を次の行動に反映していくこと (Learning by Doing) が大切である。結果的に開発は、project-centeredではなく、ニーズに対応する (demand-driven) かたちとなる。

(3) 住民参加型開発の触媒としての人材・組織の存在

stakeholdersをまとめ、地域の資源 (自然または物理的、人的、資本、情報) をうまく動員・活用しながら、stakeholdersがニーズに適った対応を行えることを促進する、換言すれば、住民参加型開発の触媒の存在が重要となる。その役割は既存社会の長老的人物に与えられることもあれば、コミュニティファシリテーター及びモービライザーと呼ばれる人々の時もある。受益効果をなるべく公平にもたらすような人や組織がこの役割を果たすことが望まれる。現段階の候補を以下に示す。

1) Baringo District の地方行政官 (公務員)

Baringo District の行政官のなかで、5、6 人は Participatory Rural Appraisal に明るいという。この情報のみで、Baringo District 主導で参加型開発が行えるとは言い難いが、公務員がコミュニティファシリテーター及びモービライザーとしてノウハウを蓄積すれば、他の地域での活動展開の可能性も広がる。国レベルにおいては、参加型開発を促進する、コミュニティモービライザーが存在しており、地方においてもその役割を果たす人材を確保育成することは有益といえる。

2) Baringo District 内の住民組織

女性組織、青年組織をはじめ、community based organizationが存在している。住民の意識化や組織化、状況改善のための活動は、住民参加型開発の一端を既に担っていると考えられる。

3) Baringo District で活動する NGO

国際 NGO である World Vision は、10 年前から同 District 内で活動を展開している。本調査の対象地区と重なる可能性もあり、経験からの教訓や留意点、並びに手法や、モービライザーやファシリテーター等人材の活用における連携が想定される。World Vision 以外に確認できただけでも七つの NGO が活動している。

4) 乾燥・半乾燥地 (ASAL) で活動する援助機関

面会の機会を得た UNDP や GTZ、NGO (World Vision のほか、Intermediate Technology、

Oxfarm Kenya)は、ASALにおいて参加型開発の実績をもつため、3) 同様、連携の可能性があると思われる。これらは、モービライザーやファシリテーターを組織内に有するか、ローカルの人々を活用するためにトレーニングを行っている。

(4) 開発のインパクトや効率性の把握に係る人材・組織の存在

開発の効果は、施設の整備や収穫量の増大等実視できやすいものもあれば、人々の意識の変化や組織としての活動の活発化等、今まで見過ごされてきやすかったものもある。参加型開発では、人々や組織の強化を唱うため、後者も十分分析・評価されなくてはならない。事業を実施による社会的インパクトを把握(社会経済分析)するためにも、前後の比較を行えるよう、基礎のデータが必要となってくる。そのデータ収集がベースライン調査であり、実施可能者は以下のとおりである。

1) 参加型開発をしている NGO や援助機関

参加型開発をしている NGO や援助機関は少なくない。そのなかで、World Vision は、Baringo での実績があり、参加型開発、ベースライン調査並びに現況に関する情報を有している (Baseline Survey in Marigat and Nginyang' divisions of Baringo district, Rift-Valley, Kenya : World Vision Kenya Oct. '97)。

2) コンサルタント

ケニア国には NGO 同様、インターナショナル／ローカルコンサルタントにおいても、社会分析が行えるものが存在するとの情報を各訪問先から得た。

3) 大学関係者

特に農村実態調査のようなベースライン調査を行う場合には、データ収集に携わる人が多数必要であり、インタビュアーには調査対象地区に文化的に社会的に明るい人材が望まれる。実際、World Vision は、Baringo District においてベースライン調査を実施した際に、大学生をトレーニングして情報収集(インタビューが主)にあたらせたという。一方、収集データはなるべく客観的に分析される必要がある。そのため、インタビュアーのバイアスがデータに含まれないように統括する人材も必要となるが、教授等大学関係者らが想定される。

Egaton 大学(Nakurut 近くの国立大学)は、PRA Programme を有し、これに係る研究室も存在している。現在、PRA に係るファシリテーターが9人おり、本調査に係る現地再委託先として活用可能であるかもしれない。

(5) 本格調査実施における留意点・提言

1) 住民参加型開発

① タイムフレームワークにおける柔軟性

裨益者の主体となる住民が、改善に積極的に持続的に参加していくには、計画策定の段階から、彼等の参画を促していかななくてはならない。これらの参画によるさまざまな活動が、人的資源開発に係るオン・ザ・ジョブ・トレーニング (OJT) と考えることができる。住民参加型開発は、話し合いにより意見をまとめながら、計画策定、実施、モニタリング、そして評価が行われるので一般的に時間を要する。事業主体の住民が話し合いにより、意思決定に十分参加できる時間を配慮したタイムフレームワークが重要である。調達や季節的就労状況等によって左右されることもあるであろう外部者（援助機関等）が、自らのタイムフレームのみを重視して急ぎすぎないように努めることが大切であろう。

② 住民自身による評価

行政や調査団による評価に加え、住民自身による評価が参加型では重要である。実際、計画・事業実施に係る何らかの変化は裨益者である住民が一番感じる場所である。さらに、住民自身が評価を行うことにより、オーナーシップを強くし、事業へのフィードバックを促すだけではなく持続性も生まれるといわれている。

評価は、専門的な見地を持つ人のみが行えるというものではない。精度等に違いが出てくることもある一方、行政や調査団が見落としてしまうような変化を住民は把握するかもしれない。変化が定量的にまた定性的にとらえていけるよう、それぞれの stakeholders にとって適切な指標を設定することが大切である。NGO の一つ Intermediate Technology は、識学のできない住民による評価に、4段階の色やシンボルを使用している。工夫が望まれる。また、一度決めた指標が有効でないと判明した場合や別の指標の重要性が明らかになった場合には、設定した（複数の）指標を再考する柔軟性も必要である。

2) 現地の人材（ローカル・コンサルタンツ、NGO 等）の活用

住民参加型開発には、社会的文化的背景に精通する現地の人材の活用が望まれる。本調査においてもベースライン調査等に加え、住民の意識化や組織化において活用が想定される。開発が持続的であるために、また他の地域での展開といった点から面への広がりのために、現地の人々がノウハウを蓄積していくことは大切である。

3) 既存組織との協調・連携

地域の人々の既存の活動として Harambee Movement がある。スワヒリ語で相互扶助を意味するこの伝統的な相互扶助は、小中学校建設、授業料の補てん等をはじめ、District の社会経済開発に大きな貢献を及ぼしている（1992年から1995年までの活動費は、それぞれ990万、1,360万、6,420万、2,460万、4,650万シリングである）。District の総合的な開発において重要な役割を果たすと予想され（Baringo District Development Plan 1997-2001: P65）、既存組織との連携・協調は、本調査の効率的・効果的实施に重要と思われる。

4) 既存の技術水準の尊重／新しい技術の導入への慎重な対応

人的資源開発には、新たな知識や能力の蓄積以外にも、既存の能力の活用が含まれる。

一般的に言えば、住民の生活様式や形態や技術が最も現地の状況に適ったものである。ぎりぎりの生活を強いられている貧困層にとって、新技術の利用による失敗は最悪の場合、飢餓や家庭崩壊の危険をまねくことになる。そこまではなかったにせよ、過去ケニア国のASALにおいて、灌漑施設の整備により人口集中や過放牧が起こり、結果的に水源の枯渇や裸地化等自然破壊が進行したという報告がある。そのような地域は旱魃・洪水等の自然災害にも脆弱である。また、家畜の疾病をコミュニティのなかで治せるような普及活動を行った結果、従来世話をするのは女性で、彼女達の仕事が著しく増えたという指摘もあり(Intermediate Technology)、社会的検討も必要である。

本調査の成果を他地域で円滑に展開していくためにも既存の技術を再評価し、導入する新技術については社会的な面も含み十分な検討をし、地域に応じた適正技術を判断することが肝要である。

5) 女性への配慮

女性は家庭のなかだけでなく、生業においても重要な役を担っている。社会的弱者という一面の一方、女性グループによる活動は活発である現状から、社会的背景をかんがみながら、女性に焦点を当てた、効果的なアプローチを考えていくことが肝要である。

6) いろいろなレベルでの技術移転

農業や施設施工のような技術的な技術以外にも、PCM ワークショップにおいて参加者自身が明らかにしたように、マネジメントやリーダーシップ、さらには、協力(collaboration)等も、必要とされている技術と考えることができる。対象者の活発な参加と効率のよい技術移転が図れるよう、オン・ザ・ジョブ・トレーニング(OTJ)、セミナーやワークショップ等の方法や時期も、内容や水準に加え、考慮しなくてはならない。地方行政を主たるC/Pにすとはいえ、実質的な普及や啓蒙等、幅広い層への技術移転を想定する必要がある。

7) ノンフォーマル教育

所得向上が、就学率や残留率をあげることは容易に想定できる。しかし、教育費捻出の困難さのみならず、就学により労働力／生計への貢献が家族にとって減少する(所得放棄)現実、就学を促す環境に至るまでには長い期間を要しそうである。その点、ノンフォーマル教育は、基本的には住民によって担われるもので、正規学校就学よりも安く、時間帯も内容も自由度が大きいのが特徴である。住民が必要としているもの(識字や農牧畜振興に関する知識や技術等)から生活向上のために不可分と考えられるもの(衛生栄養教育等)、コミュニティスクール(青空学校も含む)から6)に示すようにいろいろな形態まで、現状とニー

ズに適った「教育」に取り組むことが肝要と思われる。

8) ネットワークの強化

ネットワークは資源動員（自然的物理的、人的、資本、情報）において重要である。財源や人材の不足等、制約要因をできるだけ小さくし、効果を最大限に引き起こすために、コミュニティを中心とした stakeholders のネットワークの強化が望まれる。しかし、コミュニティのなかで資源動員が終結するとは限らないので、外部とのネットワークも強化していかななくてはならない。道路、通信網等の物理的ネットワーク以外に、組織間または人々の間で、話し合いの機会を設定する等ソフト面でのネットワーク強化を図る必要がある。

9) 所得向上等の問題の解決

PCM ワークショップにおいても確認されたように、諸問題は互いに因果関係を持ちながら存在する。学校教育で大きな問題となっているドロップアウトが経済問題に起因していることも多い。したがって、所得向上を含む包括的なアプローチを考慮していくことが大切である。

3-3 乾燥地農業

(1) 調査対象地域の概要

Baringo District は県内全地域の 20% を占めるハイランド地域と、残り 80% のローランド地域に大別できる。ハイランド地域については、約 6% が作物生産に適した地域であり、残りの地域については、岩質土壌または急勾配のため、農業には適さない。一方、今回の調査対象地域のローランド地域は、一部塩類集積がみられること、多くの土地で礫を含んでいること、また、降水量が低いこと等の理由により作物生産が非常に厳しい状況にあることから、伝統的な天水農業または灌漑農業が点在した形で行われてはいるものの、大部分は放牧地帯となっている。

調査対象地域は、ボゴリア湖西南岸からバリンゴ湖北部にかけてのリフトバレー低位部に位置する乾燥・半乾燥地であり、Baringo District でも比較的標高のある県西部に位置する Kabarnet の年間降水量（1,000～1,500mm）と比較すると、調査対象地域の中心である Marigat の年間降水量は 600～800mm と少なく、かつ降雨は不規則である（表 3-8）。

調査対象地域においては、9～3 月の降雨が少なく作物の生育には厳しい環境にあることから、作物栽培可能な地域のほとんどは雨季の始まる 3～4 月にかけて作付けされ、雨季の終わる 8～9 月に収穫というのが通常の作付け体系となっている。昨年はエルニーニョ現象の影響により、例年に比べ降雨のパターンが異なった結果、作付け時期と降雨がうまく適合せず、それに加え収穫時期に雨が多かったこと等から、作物の生育にかなりの影響を及ぼし、農産物の収量も前年と比較すると低かった。

表 3－8 Baringo District における各地区の月別降水量(mm)

STATION	Year	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
Marigat (Marigat Div.)	1995	-	16.1	-	46.8	27.4	-	28.1	16.7	44.4	40.7	64.1	-	284.3
	1996	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	1997	13.0	12.3	247.4	246.6	11.9	77.9	118.1	64.0	-	83.2	117.3	37.5	1,029.2
Tangulbei (Tangulbei Div.)	1995	-	23.6	37.7	36.8	72.5	89.1	112.8	93.2	45.3	74.1	71.2	-	656.3
	1996	5.8	52.6	51.1	15.2	133.5	286.5	34.2	69.0	16.7	29.5	20.4	-	714.5
	1997	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Chemolingot (Nginyang Div.)	1995	3.5	8.1	15.0	16.5	40.0	9.0	50.5	-	12.0	-	-	-	154.6
	1996	-	23.5	-	-	98.5	156.0	111.0	117.5	-	-	36.5	-	543.0
	1997	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Talai (Kabarnet Div.) (参考)	1995	-	24.3	75.3	170.2	27.5	48.0	121.0	159.0	131.2	133.0	30.0	93.3	1,012.8
	1996	49.3	69.3	107.5	60.0	142.0	44.1	509.1	350.0	38.0	12.0	-	-	1,381.3
	1997	-	-	112.5	390.0	24.0	132.4	164.0	217.0	-	118.6	279.6	NR	1,438.1

(注) NR; No Record

(出典) Ministry of Agriculture, Livestock Development and Marketing, Baringo District
Annual Report(1995,1996,1997)

作物を栽培できない9月から3月にかけては、農家は労働者として働くか、家畜の飼育を行っている。労働者として働く場合には、日当は60Ksh / 日と安い。

調査対象地域の作物栽培状況については、主にメイズ、ソルガム、落花生、ササゲ、緑豆、甘藷等が灌漑及び天水農業により作付けされており、Baringo District全体の作付け面積のうち対象地域が占める割合はそれぞれ、21%、16%、11%、13%、23%、8%となっている（表3－9）。

表3-9 対象地域における農作物の生産状況

作物	Division	1995			1996			1997		
		栽培面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t)	栽培面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t)	栽培面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t)
Maize	Marigat	800.0	1.80	1,440.00	1,378.0	1.80	2,430.00	1,350.0	1.35	1,822.00
	Tangulbei	20.0	0.90	18.00	35.0	1.35	47.00	607.0	0.72	437.00
	Nginyang, Kolowa	20.0	0.45	9.00	18.0	1.35	24.00	155.0	0.00	0.00
	Kabarnet (参考)	1,395.0	1.40	1,953.00	1,150.0	1.62	1,863.00	1,080.0	1.08	1,166.00
	その他	6,118.0		9,743.00	5,054.0		8,948.00	6,860.0		8,445.00
	合計	8,353.0	1.58	13,163.00	7,635.0	1.74	13,312.00	10,052.0	1.18	11,870.00
Finger Millet	Marigat	140.0	0.36	50.40	65.0	0.45	29.30	65.0	0.45	29.30
	Tangulbei	10.0	0.27	2.70	19.0	0.45	8.60	1.6	0.36	0.60
	Nginyang, Kolowa	7.0	0.27	1.90	14.0	0.45	6.30	23.4	0.18	4.20
	Kabarnet (参考)	630.0	0.27	170.10	652.0	0.54	352.10	600.0	0.36	216.00
	その他	1,410.0		506.40	1,250.0		761.40	1,587.0		680.00
	合計	2,197.0	0.33	731.50	2,000.0	0.58	1,157.70	2,277.0	0.41	930.10
Sorghum	Marigat	40.0	0.40	16.00	25.0	0.48	12.00	27.0	0.48	13.00
	Tangulbei	4.0	0.32	1.30	7.0	0.48	3.40	7.0	0.48	3.40
	Nginyang, Kolowa	4.0	0.30	1.30	6.0	0.48	2.90	34.0	0.27	9.20
	Kabarnet (参考)	28.0	0.40	11.80	34.0	0.56	19.00	26.0	0.48	12.50
	その他	51.2		25.70	141.9		83.40	329.0		164.60
	合計	127.2	0.44	56.10	213.9	0.56	120.70	423.0	0.48	202.70
Beans	Marigat	420.0	0.36	151.20	170.0	0.56	95.20	275.0	0.36	99.00
	Tangulbei	10.0	0.09	0.90	19.0	0.45	8.60	57.0	0.09	5.10
	Nginyang, Kolowa	9.0	0.05	0.54	12.0	0.45	5.40	23.0	0.00	0.00
	Kabarnet (参考)	830.0	0.09	74.70	760.0	0.45	342.00	850.0	0.27	229.50
	その他	3,942.0		1,177.66	4,415.0		2,616.00	4,439.0		1,193.90
	合計	5,211.0	0.27	1,405.00	5,376.0	0.57	3,067.20	5,644.0	0.27	1,527.50
Cassava	Marigat	3.0	7.00	21.00	3.0	10.00	30.00	2.0	8.00	16.00
	Tangulbei	0.5	4.00	2.00	1.5	7.00	10.50	1.0	6.00	6.00
	Nginyang, Kolowa	0.5	4.00	2.00	1.0	6.00	6.00	2.5	5.00	12.50
	Kabarnet (参考)	49.0	7.00	343.00	36.0	10.00	360.00	26.0	8.00	208.00
	その他	103.0		825.00	32.5		435.00	89.5		753.80
	合計	156.0	7.60	1,193.00	74.0	11.40	841.50	121.0	10.00	996.30
Cotton	Marigat	120.0	2.00	240.00	100.0	1.50	150.00	32.0	1.80	57.60
	Kabarnet (参考)	30.0	0.80	65.00	45.0	0.90	40.50	50.0	0.80	40.00
	その他	350.0		280.00	85.0		27.50	350.0		187.00
	合計	500.0	1.19	585.00	230.0	0.95	218.00	432.0	0.66	284.60
Ground-nuts	Marigat	15.0	0.54	8.10	10.0	0.72	7.20	12.0	0.30	3.60
	Kabarnet (参考)	54.0	0.45	24.30	40.0	0.63	25.20	42.0	0.30	12.60
	その他	502.0		314.10	441.5		301.90	450.0		227.10
	合計	571.0	0.61	346.50	491.5	0.62	334.30	504.0	0.48	243.30

収穫された農産物は、自家消費用以外に、住居近くの市場、または仲買人へ販売されるほか、ナクールやナイロビ等へ運ばれ販売される。また、灌漑を利用している農民のなかには、商品性の高い野菜（タマネギ、唐辛子等）を栽培して、かなりの収益を得ている農家もみられる。Marigat の農民によれば、今年、1 エーカーでスイカを作付けして2,800kg生産し、7Ksh/kgで仲買人に販売したという農家もみられた。しかし、スイカは20～25Ksh/kg程度でナクールにおいて取り引き（販売）されており、農家の庭先価格と市場あるいは地方都市での販売価格とでは、かなりの格差がみられる。また、農家の農産物の庭先価格から一番近い地方都市

(ナクール) の市場での販売価格を比較すると、ミレット (15Ksh/kg → 30Ksh/kg)、タマネギ (20Ksh/kg → 40Ksh/kg)、落花生 (40Ksh/kg → 70Ksh/kg) とともにほぼ倍近くの値段で販売されている。また、調査対象地域にある市場に販売に来ている農家の販売価格とナクールの市場での価格についても比較すると、タマネギ (20Ksh/kg → 40Ksh/kg)、レモン (2.5Ksh/個 → 3Ksh/個) と都市部の市場の方が高い価格で販売されていることから、これら農家は庭先価格とほぼ同じ価格で販売していると考えられる。なお、Baringo Districtの主要農産物における各月の平均市場価格 (過去3年間; 月別) は別表のとおりとなっている (表3-10)。

表3-10 Baringo Districtにおける農作物の平均市場価格

単位: Ksh

商品名	年度	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	備考
Maize (kg)	1995	8-9	9	9	9	9	10	10	10	9	8	8	8	
	1996	7	8	10	11	12	12	12	12	12	12	12	11	
	1997	18	18	20	20	23	23	23	23	20	20	23	23	
Sorghum (kg)	1995	23-25	25-50	25-30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	
	1996	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
	1997	25	20	20	25	30	30	30	30	25	25	20	20	
Finger millet (kg)	1995	28	30	30	25	25	25	25	25	25	20	20	20	
	1996	23	23	25	28	28	28	25	25	25	25	28	28	
	1997	30	25	30	30	30	35	35	30	25	25	25	20	
Beans (kg)	1995	23-25	28-30	30	30	30	30	30	30	28	28	25	25	
	1996	25	25	25	30	30	30	28	25	25	25	25	25	
	1997	35	40	50	55	60	75	75	65	60	60	60	60	
Groundnuts (kg)	1995	35-40	35-49	40-45	45	40-30	40	40	40	40	35	35	35	
	1996	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
	1997	50	55	55	55	50	50	45	40	40	35	35	45	
Potatoes (2kg)	1995	20-25	20-25	20-25	20-25	20-25	15-20	15-20	20-25	25	25	25	25	
	1996	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	15	15	1kg
	1997	15	15	15	18	16	12	12	12	20	25	25	20	1kg
Onions (kg)	1995	20-25	25-30	20-25	20	20	20	20	20	30-25	25	25	25	
	1996	20	20	20	20	20	20	30	40	40	40	40	30	
	1997	30	30	35	35	40	40	45	45	45	50	50	50	
Cabbages (kg)	1995	10-13	15-20	15-20	10-15	10-15	15-20	8-10	10-15	10-15	10-15	10-20	15-20	
	1996	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
	1997	20	25	25	20	15	15	15	10	10	10	10	10	
Oranges (個)	1995	3-5	3-5	4-5	4-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-8.5	3-8.5	3-2.5	4-5	
	1996	20	20	18	20	20	20	20	20	20	15	15	15	1kg
	1997	20	20	20	25	25	25	20	20	15	10	10	10	1kg
Casavas (kg)	1995	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	
	1996	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
	1997	15	15	15	15	20	20	20	20	15	15	15	15	

(出典) Ministry of Agriculture, Livestock Development and Marketing, Baringo District Annual Report(1995 ~ 1997)

(注) NR; No Record

Perrkera 灌漑地域の農家によれば、作付けから収穫までに要する管理費用 (雇用費、肥料・農薬代、灌漑水利用料等) は、1 エーカー当たり約 6,000Ksh であり、うち灌漑水利用料として約 1,200Ksh を支払っている。なお、灌漑については、1 回に 1 ~ 1.5 時間程度週 3 回なされている。ここでは、20 エーカー毎に区画されており、各農家に 1 エーカーずつ振り分けられ、各区画毎にそれぞれ同一作物が作付けされている。

家畜の飼育状況については、対象地域では主にウシ (肉用)、ヤギ、ヒツジ等が飼育されて

おり、水不足の問題等により農作物の作付けが制限されることから、家畜は住民の生活のための重要な資金源となっている。Baringo District全体で飼育されている家畜のうち、対象地域（統計上北部の Kolloa Division も含む）が占める割合はそれぞれ 63%、64%、57% となっている。これら家畜の販売にあたっては、Baringo District の主催により Marigat において毎月 1 回競売が開催されているが、運搬手段とコストの問題等もあり、直接仲買人へ販売する場合も多い（表 3－11 及び表 3－12）。

家禽類については競売は行われず、そのほとんどは近くの市場で販売するか、仲買人へ販売されている。

表 3－11 対象地域における家畜の飼育状況

単位：頭

Division	乳 牛			ヤ ギ			ヒ ツ ジ			肉 牛		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Marigat	106	225	241	160,000	200,000	210,000	40,000	42,000	42,840	54,000	58,000	59,160
Tangulbei	-	-	-	-	-	-	185,000	215,000	219,000	50,000	60,000	66,300
Nginyang, Kolloa	50,000	55,000	56,100	11,120	13,700	16,700	22,205	22,020	23,529	120,000	123,000	127,920
Kabarnet (参考)	20,106	24,129	24,592	50,000	70,000	72,100	33,431	35,945	40,470	80,000	82,000	85,000
その他	20,026	19,011	22,021	11,000	14,600	17,060	185,900	228,200	234,320	71,768	80,132	77,666
合 計	38,300	85,820	91,880	730,900	848,200	876,240	202,101	225,272	233,419	203,300	283,420	296,300

（出典）Ministry of Agriculture, Livestock Production Department, Baringo District
Annual Report (1997)

表 3－12 Baringo District における家畜の月別競売価格（1997 年） 単位：Ksh

月	ウシ		ヤギ及びヒツジ	
	最高	最低	最高	最低
JAN	16,000	3,800	3,500	980
FEB	22,200	1,700	3,300	650
MAR	14,500	2,900	3,100	650
APR	13,800	3,600	2,900	550
MAY	NR	NR	NR	NR
JUN	16,500	3,600	2,500	650
JUL	18,500	3,600	4,000	950
AUG	17,400	2,800	3,700	800
SEPT	16,500	3,700	3,900	650
OCT	21,000	3,500	3,800	550
NOV	17,600	3,200	3,600	600
DEC	19,000	4,100	4,200	650

（注）NR; No Record

（出典）Ministry of Agriculture, Livestock Production Department,
Baringo District Annual Report(1997)

また、調査対象地域においては、養蜂も農家にとっては重要な資金源となっており、Baringo District 全体で生産される蜂蜜生産量のうち、調査対象地域（統計上北部の Kolloa Division も含む）が占める割合は 53% となっている。なお、昨年は、エルニーニョ現象の影響により開花の時期と蜜蜂の移動時期とがうまく一致しなかったことが主な原因となり、蜂蜜の生産量は Baringo District 全体で前年より 7 割近く減少した（表 3－13）。

表 3－13 対象地域における蜂蜜の生産量 単位：kg

Division	1995	1996	1997
Marigat	NR	NR	13,000
Tangulbei	NR	NR	3,400
Nginyang, Kolloa	NR	NR	950
Kabarnet（参考）	NR	NR	1,600
その他	NR	NR	11,250
合計	79,695	92,392	30,200

（注）NR; No Record

（出典）Ministry of Agriculture, Livestock Production Department,
Baringo District Annual Report(1996,1997)

土壌、水利条件が悪いことから農作物の栽培が不可能な地域の農家は、食料を購入するための現金を得る必要があるが、家畜を飼っている農家の場合は、家畜を年1回販売し（ヤギの場合、大きいもので2,000Ksh、小さいもので1,000Ksh）、得られた現金でメイズ、豆、砂糖等の食料を購入している。一方、家畜の数が少ない農家、あるいは家畜を持たない農家もなかにはあり、薪を集めて販売するか、労働者として働くことしか現金収入の途がないことから、生活が特に厳しい農家もみられる。

乳牛の飼育については調査対象地域のうち、Marigat Division のみで、全県の約29%で飼育されている。ミルクは自家用及び販売用である。販売はDairy Cooperative Societiesを介するか、または、農家が直接消費者へ販売している。

ラクダの飼育については、調査対象地域（統計上、調査対象地域外のKolloa Divisionを含む）のみで飼育されており、主にミルク、肉として、また、荷運び用として重要な役目をなしている（表3－14）。

表3－14 対象地域におけるラクダの飼育状況（頭）

Division	1995	1996	1997
Marigat	10	21	25
Tangulbei	500	585	491
Nginyang, Kolloa	3, 500	3, 700	3, 774
合 計	4, 010	4, 306	4, 290

（出典）Ministry of Agriculture, Livestock Production Department,
Baringo District Annual Report(1997)

農産物の市場での販売に関しては、市場の規模としてはBaringo District全域を対象として週1回開かれるDistrict本庁のあるKabarmetの市場が一番大きく、各地域から人々が多数市場に訪れる。なお、このKabarmetの市場で販売者の場所代は各自20Ksh/日に決められているが、荷物が一定量より多くなるに従い高くなる。調査対象地域にある地方の市場でも、週1回開催されているが、Marigatにおいては場所代は5Kshと低い。販売者のなかには、遠くはナクール、キスムなどの地方都市から農産物や魚などを運んできて、販売する者もいる。農産物及び家畜の販売にあたっては、それらを輸送する手段が重要となっている。なお、対象調査地域から一番近い地方都市ナクールの市場の場所代は各自465Ksh/月で市場は毎日開催されており、品数も多い。

政府の農家への支援のうち、技術普及については、普及員による農家訪問、展示圃、農業技術実演会、視察旅行、年に一度開催されるBaringo District農業祭、農業集会等により行われて

いるが、これらの活動は予算との関係でかなり制限される。普及員の農家訪問による技術指導については、調査対象地域では36人の普及員が担当し活動を行っているが、普及員の数が少ないために各普及員の担当地域があまりにも広いこと、また、普及員の農業技術の欠如、普及員へのバイク、ガソリン等の至急などのシステムの問題も含み、農家までの交通手段が十分ではないこと、普及実施に係る予算が不足している等の理由から、十分に農家への技術支援がなされていないのが現状である。

政府以外の農家の支援活動については、NGO等の組織により各地で貧困撲滅のために農家に対し、農業技術普及等の支援が行われている。

農業資機材等のうち、政府により品質の保障された種子については、価格が高いため購入が困難な農家もみられる。また、農薬、肥料についても種子同様高価であることから、あまり使用されておらず、生産性の低い要因ともなっている。これら農業資機材の種子、肥料、農薬の価格をみると、メイズの種子690Ksh/10kg、肥料（一般的なもので商品名DAP及びCAN）1,200～1,500Ksh/50kg、殺菌剤（ダコニール水和剤）837Ksh/900gとなっており、3～10エーカーを耕作している一般的な農家の年間の農業収入が24,000～36,000Kshということからも、農家にとってはかなり高価で負担の大きいことがわかる。

農業機械については、利用するとしても最初の耕起時のみであり、ほとんどの農家は手作業で行っている。これら農業資機材に関しては、仕入れ業者が近くにいないこと、資機材が高価なこと、及び資機材に関しての情報が少ないこと等の問題がみられる。

農家への財政的支援については、AFC（農業金融公社）、商業銀行などの融資制度があるが、農家側にとって借入りの条件等が厳しく、融資を受けるのは大変難しいものとなっている。また、NIB（国家農業灌漑公団）からの融資制度があるが、これは灌漑圃場で営農している農家のみが対象であり、全農家が対象となっていない。当該融資制度を活用し、灌漑地区で生産された農産物はNIBにより買い取られ、ナイロビまで運搬された後販売されている。

（2）本格調査実施に係る提言・留意事項（乾燥地農業）

ケニア国において農業上の土地利用に関し、開発効果が高い地域は、ケニア国全土のわずか2割であり、残り8割が半乾燥・乾燥地帯であることから、本開発計画は今後のケニア国の農業開発を進めるうえで、非常に重要な意味を持つと考えられる。今後の本格調査実施にあたり、農業関係において着目すべき点等について、今回の現地調査を踏まえ述べることとする。

調査対象地域での栽培・営農は、雨季の時期に合わせた作付け体系となっていることから、灌漑地域も含め、農業生産性は降雨に大きく左右される。昨年は例年よりも雨が多かったにもかかわらず収量は低かった。この原因は、半乾燥・乾燥地域においては降雨が不規則であるためであり、対策の一つとしては、収量減が最小となるような作付け体系の検討に併せ、気象災

害に対応した作物の選定、特に自家用食糧の確保の面から、緊急対策用となり得る作物の導入についても検討する必要がある。

一方、農家によっては、同じ厳しい環境条件ながら、他の農家と比較してかなりの収益を上げている者もあり、農家間で技術的に開きがあると考えられることから、各農家における技術的な差異を十分に分析・検討する必要がある。

調査対象地域においては、降雨により限られた作物栽培期間のなかで、いかに単収を上げるのかも重要な検討課題となるが、収量が上がらない要因として、栽培技術に係る知識の欠如、不良種子の使用、肥料・農薬等の農業資材の投入不足等も考えられることから、これら問題点の分析を行うとともに、持続的・安定的な農業も考慮した形で地域に適合した栽培技術の検討が必要である。作物の品種面では、例えば主食であるメイズについては、ナイロビ南方のマチャコス県にある国の農業試験場において、メイズの品種育成を実施しており、わずか3か月の栽培期間で収穫できる品種（Katumani）もあることから、品種の選定についても検討を行うとともに、調査対象地域においては、地下水がまったく利用されていないことから、降雨時の表流水の利用も含め、地下水の農業への利用の可能性についても検討する必要があると考えられる。

対象地域においては、家畜が食糧確保のうえから非常に重要な位置を占めている。家畜の飼育において問題となるのは、いかに家畜の餌及び水を確保するのかということであり、乾季において住居の近くで家畜の餌の入手が困難な場合には、遠くまで餌を求めて遊牧する必要がある。これはかなりの重労働となるとともに、十分な餌が与えられない場合には、家畜の価格にも大きく影響することから、いかに通年で家畜の餌を確保するのか現状を分析しつつ検討が必要である。家畜の餌については、飼料源となりうるような地域に適した作物、樹木等の選定、特に耐乾性、耐塩性の品種の選定が必要である。家畜の水飲み場の確保に関連して、バリンゴ湖北部の Nginyang において、家畜の水飲み場と住民の水飲み場が一緒の場所であるため、住民側が不衛生な水を飲料とする結果、病気の問題（腸チフスとの情報がある）が出ており、家畜の水の確保に関し保健衛生も考慮した調査・検討が必要である。また、家畜の病気に関しても、かなり深刻な問題となっているとも聞いており、現在どのような病気が問題となっているのか、病気の予防及び対策がなされているのか、家畜の衛生システムはどうなっているのか等の現状を十分に把握するとともに、検討しておく必要がある。また、過放牧のため早魃で家畜死亡頭数が急増することもあり、いかに過放牧を制限するということが大きな課題となっている。一方、調査対象地域においては、養蜂も現金獲得の重要な手段の一つである。養蜂に関してはそれほど労力もかからないことから、営農体系のなかに取り入れた形で検討が必要である。

農作業の効率的面からいえば、作付け時期が制限されているという状況に加え、灌漑地域の

一部を除き、多くの農民は主な作業手段として手作業で行っていることから、土地は持っているても作付け可能な面積が限られるため、結果として十分に土地の利用ができていない状況にある。土地を最大限に利用する観点から、畜役等の利用について検討する必要がある、このための現状把握を行うとともに、畜役によりどれだけ作付け面積を拡大し、限られた時期に作物の生産量を上げることができるのか等の検討も必要と考えられる。

農産物の流通については、収穫された農産物のうち自家消費用以外は、近くの市場で農民自らが販売するか、仲買人へ販売するかしている。一方、逆にナクールから農産物を運んできて、調査対象地域の市場でナクールの市場価格と同じ価格で販売している者もいることから、農産物の流通方法と価格の関係を十分調査・分析し農家にとってどのような販売方法が一番収益が上がるのか検討する必要がある。また、MarigatにあるNIB（国家農業灌漑公団）の地方事務所では、NIBが所管している灌漑地域を対象に、ここで生産された農産物を買取りナイロビへ運搬し販売していることから、この実態も調査し、輸送方法の一手段として検討する必要がある。

農家によれば、ナクールまで農産物を運ぶ場合、トラック（7トン）1台で5,000～7,000Ksh要し、ナイロビまでの場合15,000Ksh要するとのことである。これを踏まえ、都市部まで運んだ場合、あるいは近隣まで運搬した場合の利益の検討を行う必要がある。また、対象地域には農産物を都市部に運搬する専門の業者がいるとの情報があることから、この実態把握の調査も含め農家側が当該業者を効率的に利用できるかの検討を行う必要がある。これらについては、農民による集出荷組織の形成が効果的であると考えられることから併せて、組織形成のあり方について検討する必要がある。

家畜の流通については、毎月1回、ウシ、ヤギ、ヒツジを対象に競売が県の主催により開かれているが、農家側の一番の問題はこれら家畜の会場までの輸送である。家畜の輸送費用は農家にとってはかなりの負担（35kmの距離ではヤギ1頭200Ksh必要）であることから、直接仲買人に安い価格（ヤギの場合では800～1,000Ksh/頭）で売ることになる（昨年1月の競売価格は980～3,800Ksh/頭）。競売価格についてはBaringo District農業事務所ですべて把握されているので、当該データ等を基に月別の価格の変動を踏まえたうえで、どの時期に販売すれば農家にとって、他と競合せずに一番有利に販売できるか、都市部の市場情報も併せ検討する必要がある。また、家禽の販売については、仲買人に販売する場合の庭先価格とナクール市場での販売価格を鶏の場合で比較してみると（100Ksh/羽→200Ksh/羽）ほぼ農産物と同じく2倍の価格でナクールでは販売されている。農産物の流通の検討と同じく、家畜についても流通方法と価格の関係を十分に調査・検討し、農家にとってどのような販売方法が一番利益が上がるのかの検討も必要である。また、家畜においても農産物と同様、集出荷組織の形成が効果的であると考えられることから、組織のあり方の検討が不可欠である。

農業普及に関しては、適切な農業技術の指導をはじめとし、市場情報等を広く農家に伝える重要な手段であるが、現行のTraining & Visitシステムは十分機能していないと判断される。普及員の技術的支援、農家に技術伝達がスムーズにできるような検討、あるいは地域ごとに指導的立場の農家を育成する等、バックアップ体制の検討が必要である。

調査対象地域においては、家畜等が住民の生活上重要な地位を占めているが、なかには家畜の数が少ないか、あるいは、家畜もなく薪を集めて販売するか、労働者として働くしか現金収入がなく、その日暮らしの者もいると聞くので、このような最貧層についても、現状を把握するとともにその対策を検討する必要がある。調査対象地域は、家畜、養蜂等の飼育が盛んなことから、一次産品として販売するだけでなく、これら生産物を加工することにより付加価値をつけられるため、例えば住民参加による肉、皮革、蜂蜜等の加工品販売を目的とした加工組合の形成の可能性について雇用創出、地域の活性化の面からも含め、検討する必要がある。また、ここのヤギは、他の地域と比べると味がとても良いことから、遠くからわざわざ買いに来る者も多いと聞くため、地域の特産品としての可能性も考えられる。

調査対象地域において、GTZ等の機関も活動しており、また、いくつかのNGOも農業技術等の普及活動を実施している。これらはかなりの情報を持っていることから、実態調査を行うとともに、NGO等の活動も十分に考慮し、調査を進める必要がある。

農業（1）



調査対象地域西端部（Tugen Hill）東側斜面の農地。メイズ・バナナ等が栽培される。比較的降雨に恵まれた地域であるが、急勾配のため、土壌侵食等も発生している。



調査対象地域中央部リフトバレー低位部に位置する。年降雨量600～800mmであり、かつ不規則であることから、作物栽培には厳しい環境であり、牧畜が重要な産業となっている。



伝統的な養蜂箱。
対象地域において蜂蜜は重要な所得源となっている。
写真は丸太を利用した伝統的な養蜂箱で、アカシア等の木に結わえ付ける。

農業 (2)



Marigat town 内にある Kenya Seed Company 所有の農産物等出荷場。メイズが集荷されていた (1998 年 9 月)。



同上。タマネギが集荷されていた (1999 年 2 月)。



対象地域内にあったディスクプラウ。

3-4 農業農村基盤

(1) 現状及び総論

Baringo 周辺は ASAL エリアとはいうものの、今年はエルニーニョの影響で例年に比べ降雨量が多く、山は緑に覆われ、ここがケニア国の乾燥地帯か、と目を疑うばかりであった。しかし、農家レベルでの水需要は逼迫しており、周囲のそうした状況と一線を画している。

PCMでの意見やそこでの中心課題の設定についての考え方（当初は水の問題が中心課題との意見があった）からも、当地域における農民の要望の一番高いものは「水」の確保であった。また、農家へのインタビューを試みたがすべてにおいて（既に用水手当を施している地区を含め）農業用水の確保に係る強い要望を聞き取ることができた。

当地域の自然条件は用水確保には劣悪である。今年度は雨が多く緑も繁っていたが、通年は雨季にしか雨は降らず、一度降れば一気に河川を流下し、保水されず有効利用されない。農家は用水を確保する術を持っていない。農業用水は、天水に頼るかあるいはボアホールと呼ばれる「井戸」により確保されているが十分ではない。

河川近傍の地域では水利組合的な組織をつくり、自ら水路を開削し灌漑を行っていたが、農家は全体的に貧困であり、こうした自力で水路を開削できる河川近傍を除き大規模な灌漑整備を行うことは非常に困難な状況であると考えられる。

ある地域では、屋根をトタンにし、流れ落ちた雨水を貯めて飲料水に利用している例（瓶：活性炭入り）がみられた。しかし、これとて瓶の建設やトタン屋根への改築（家の改築）などを伴い、農家の自己資金だけで設置できる農家は限定されており、普及は困難であると思われる。

農家は全体的に貧しく、水を使った農業を行いたいとの希望を持っているが、資金不足により灌漑整備もままならない状況である。

しかし、地域の基幹産業の発展が地域発展の根幹であり、水の確保はすべての農業活動にインセンティブを与えるものであることから、耕種農業、畜産を行ううえでは灌漑用水の確保は当地域にとって必須の課題である。

(2) 今後の課題

1) 多様な方法（組み合わせ）による灌漑技術の検討

乾燥地帯での用水確保については、これまでに実施された国内外の事業を参考にしつつ、地域にあった方法を組み合わせながら、低コスト及び簡易性を主眼に検討する必要がある。

具体的には、小規模灌漑農業のための表流水・地下水の利用、天水農業で賄う部分の検討、その他雨水の貯留・再利用等との組み合わせなどが検討課題となると考えられる。技術選定にあたっては農家の負担能力並びに維持管理能力を考慮する必要がある。

2) 塩害、エロージョンの現状

今回の現地調査では塩類集積の現地を視察する機会を得なかったが、多くの農民からも問題点を指摘されており注意を払う必要がある。検討にあたってはその分布や原因（土壌、肥料投入、灌漑方法、バリngo湖の塩水化と井戸水の汲み上げ等）の分析及び対処法の検討が求められている。

エロージョンについては、クリオバレー（対象地区外）で状況を視察した。侵食状況は激しく営農ができる状況ではなかった。PCMによる農家の分析によれば過放牧により草が食い尽くされ集中的な雨により侵食が発生すると考えられている。また、開発された道路の近くでは地滑りも散見されているが、これらは開発の負の影響とも考えられており、侵食の分布や状況並びに原因の分析・対策が今後必要とされる。

3) 詳細な住民調査

PCMの結果では、農業生産性が向上しないとの系図の分布における農家分析では「農家の収入が少ないのは灌漑整備ができていないから」、「灌漑が整備できないのは貧困だから」としており、VICIOUS CIRCLEを形成し、すべての原因が貧困だからできないとの分析を行っている。

住民がこうした分析を行った背景にについて、①本当に貧困で解決法が見当たらない、②住民が安易で解決に向けて努力が足りない、③諸外国の援助を過度に期待している、④PCM手法に慣れておらず分析が不十分だった、等の可能性を配慮したうえで、今後の調査にあたっては、十分な現地調査・住民意向調査が必要であり、特に住民調査では詳細な住民調査の実施とともに住民が意志決定プロセスに参加できるようにすることが重要である。

また、こうした貧困のサイクルをどこでどう断ち切るかを中・短期的及び長期的視点から複眼的、段階的に検討する必要がある。

（参考）

以下2地区は調査対象地域周辺で農家自らにより灌漑開発が行われた事例である。

（1）Kiserian Self Help Irrigation Scheme

1) 地域概要

本地区はバリngo湖の南側に位置しており、周辺は広大な放牧地にもなっていた。当地は幹線道路から外れた地域であり道路は整備されていない状況であった。Marigatから24km離れており1日1便ミニバスがMarigatまで通っている。これが住民の唯一の足となっている。

（Baringo District、Marigat Location、Kiserian sub-Location、Kiserian Village）

2) 事業概要

本地区は近傍の河川からの取水により灌漑を行っている地区である。事業実施に際しては農家自らの手で水路を開削し共同管理により灌漑事業を行っている。今年の河川水量は例年に比べ多く、現地調査時点でも乾季の終わりの時期にしては水量が多いとの印象を受けた。

本地区の灌漑は、1989年6月に住民のなかで discussion が行われ同年スタートした。

その後毎年修理を繰り返しながら灌漑を行っている。修理も農家負担により実施されている。参加農家は600人（＝世帯）、総面積は400エーカーである。

当地域は比較的河川に近いという条件に恵まれている。したがって、政府の支援がなくとも農家自らの意志により事業が始められたものと考えられる。水の管理については日本の土地改良区に相当する組織化を農家自らが担い管理を行っている。

3) 灌漑について

この地域は耕作地が河川から近いこともあり、自らの水路掘削が可能となったと思われる。実施に際し、政府や District 等からの補助金はなくすべてが農家負担となっている。ただし農家自身が自ら役務提供を行っており実質金はかかっていない。

今年は河川の水量は比較的多い。しかし耕作地にたどり着く水に勢いはなく少量しか供給されていなかった。河川に比較的近いことため比較的地下水位も高いと考えられ、水量の補助的灌漑で耕作が可能となっているとも考えられる。

農家はこの灌漑により換金作物の栽培が可能になるなど、生活水準は上がったとしている。しかしながら例えば堰上げや水路改修（コンクリート）などを行い、水は更に一層欲しいとしている。こうした事業は資金が大きな負担となるが、放牧も一部行っているのもそうした財産を投入することにより実施は可能としている。

4) 水管理について

河川名はOlarabal川。地域全体を9のブロックに分けており、各ブロックは取水地点の場所により分けられている。取水のための堰はなく、河川に水路が直結している。水路の開閉は代表者立ち会いのもと土の埋め戻しにより行われる。

監理にあたっては、9のブロックで代表者を決めており、その他に chairman、secretary、treasury をそれぞれ1名の合計12名を committee member としている。これらのメンバーは必要に応じ集まる。また農家全体を集めた会議を年2～3回執り行うこととしている。

当地区は河川近傍に位置するが水の少ない地域であり、少ない水をいかに効率よく分配するのかという問題に対し、地域が一体となって取り組んでいる印象を受けた。配水ブロックについては水がかけられる日は24時間の取水が可能である。年寄りには夜の配水は負担になるので、その時は同ブロックの若い人が夜に水かけを行っている。

5) 営農状況

灌漑前はメイズ、ミレット、ウシ、ヤギ、ヒツジにより生計を立てていたが、灌漑後の現

在はメイズ、ビーンズ、ミレット、タマネギ、スイカを栽培している。

年間栽培のうち、4～8月をfirst roundとして、メイズ、ミレット、豆等を栽培しており、9～12月はsecond roundとして豆、トウモロコシ、タマネギ、スイカなどの換金作物を栽培している。1～3月は雨が降らないため栽培は行っていない。

グループでマーケティングを行っており、スイカについてはMarigatで車を借り上げ、ナクールまで輸送し販売している。

灌漑は畝間灌漑を行っていた。肥料は使用していない。灌漑は1ブロックにつき2日間行っている。

(2) Outgrowers Farmers

1) 地域概要

本地区はバリンゴ湖の西側に位置している。周囲の殺伐とした風景のなかに本灌漑事業は位置しており、この地区のみが潤いのある空間となっている。

本地区は1986年にKVDA（クリオバレーデベロップメントオーソリティー）の灌漑事業開始を契機として、1987年9月に36人（＝36世帯）で事業がスタートした。

地区全員で276人だが、灌漑に参加したのは36人、2エーカー/人で72エーカーが灌漑されている。農家はそれでも水はもっと欲しいとのことであった。

この灌漑を契機として地区の水管理の組織化を行い、うまく機能させている。

(Marigat Division、Marigat Location、Endao sub-Location、Lakarkar Village)

2) 事業概要

本事業は、基幹施設である水源により生み出される水を利用して、農家自らが自己負担により水路建設を行い灌漑を行ったものである。維持管理は各自の水路改修に係る費用のみである。ダムは政府がすべての費用を負担している。

3) 灌漑について

水源であるダムについては政府がすべての費用を負担し管理も行っている。ダム建設に係る農家の費用負担はなかったものの農家が労働力を提供して建設した。水路建設は政府の補助金はなく、すべてが農家の労働力提供により行われた。

灌漑を始めて良くなったこととして、農家は、飢えがなくなった、家畜を減らしたが金が入るようになった、子供を学校に行かせられるようになったこと等を挙げた。また悪くなったこととして灌漑をしていない人からねたみを受けるようになったことを挙げている。

川の水量があるのは4月から9月まで（10月、11月も一部水はある）であり、川からの取水ができない時はKVDAより取水できる（cheuersonダム：小ダム）。なお、隣の川Endao川には400万m³の容量を持つSakiranishiダムが建設されている。

4) 水管理について

灌漑は水供給面積12エーカー/日であり、約1週間で全面積(72エーカー)を灌漑することとしている。ブロックは六つに分けられている。

維持管理に係るcommunity memberは7人であり、そのなかにchairman、secretary、treasurerをそれぞれ1名含んでいる。盗水等を行った場合は2週間取水なしの罰則を取り決めている。

水路の維持管理のための負担としてはそれぞれの持つown canalの費用がかかるのみである。

5) 営農状況

灌漑前はミレット、メイズを栽培していたが、灌漑を行うようになってトマト、イモ、豆、メイズ(種用と食用)、オクラ(種用)、スイートメロンとウォーターメロン(種用)など多品目を栽培するようになった。オクラはKenya Seed Companyと契約栽培している。

オクラはPuasa Sawani-varietyを種子栽培しており、1トン/エーカー生産される。これは、70Ksh/kgでKenya Seed Companyが購入している。

スイカは、Sugar Baby(球状種(黒))の種を25Ksh/kgで、Charstonegrey(楕円状)の種を25Ksh/kgで販売している。

農業基盤



Kiserian Self Help Irrigation Scheme の河川からの取水口。
農家自ら手で水路を開削し、共同管理により灌漑事業を行っている。
(1998年9月撮影)



Sundai Location の Self Help Irrigation Scheme。
河川に杭や土嚢を置いた簡易なセキ。



上の写真のセキから圃場へとつながる水路。
撮影時は乾季であり、河川の水位が低く、水は通っていない。

