

### 3 実施細則（S/W）協議及び基本構想

#### (1) 農業にかかる協議の結果

農業に関し、S/W協議で特段議論になるものはなかった。

#### (2) 農業・農村基盤にかかる協議の結果

S/W協議で議論になった部分は、農業省側が安定的な水供給を図るため、大規模な貯水施設の建設を期待していた点であった。団側としては、農民が自らの組織化を行うこと及び事業化の場合の建設費用等は農民負担を原則としていることから、費用負担が嵩む大規模施設は提言できない旨主張した。農業省自身としては、水資源の取水可能量の調整権限はないのはわかっているものの、水を巡る競合については危惧を抱いており、各スキームの灌漑水量を流域ごとに調整するバック資料を望んでいる模様であった。議論の結果、流域ごとの水利用計画の提言を行うことになったが、現実的には、オランダの援助により作成されているDistrict Profileに載っているスキームの優先順位を流域ごとに整理し、水の逼迫が懸念される流域において、貯水施設なしの場合の灌漑可能面積を算定する程度で十分と思われる。

#### (3) 農村社会・環境にかかる協議の結果

##### ア 農村社会

農業省土地開発局（Land Development Division）が最近実施あるいは関係したSIS灌漑計画において、その計画段階から実施段階を通して計画対象地域住民の参加を原則としている。これは、地元住民による灌漑施設完成後の維持管理体制の確立、農業生産及び販売流通を促進するための組織の確立、プロジェクトコストの受益者負担の原則による資金借り入れと返済を容易にするためである。このような経緯から、本計画の本格調査の段階から計画への参加農民を特定し、農民の意向を計画に反映させるため、参加型農村調査（PRA）を実施することが適当である。これらPRAの実施には、ケニア国内のコンサルタントが十分なノウハウと経験を蓄積しており、本計画の調査において活用する事が可能である。

##### イ 環境

現在国会に提出されている環境法案は、本年中には成立する見通しであり、1年以内には施行されることが予想される。そのため、環境法案に従った手続きを取る必要がある。しかし、その法案の内容は一切公表されておらず、また、審理の過程で修正が行われることも予想される。そのため、経過措置として、JICAガイドラインによるEIAを実施し、その結果を環境天然資源省国家環境事務局に提出し、計画実施の許可を申請しなければならない。

近い将来に施行が予想される環境法に基づく、開発許可の取得等一切の手続き

は、ケニア国農業省が行い、EIAの実施を含め、これらの手続きにかかる一切の費用は同省が負担することとなる。ただし、EIAを含め日本側が調査し入手した環境に関する情報は提供し協力することで同省は了解した。

#### (4) 実施細則 (S/W) 協議の結果

本調査は

- ・ 比較的降雨が多く農業生産性が高いケニア山麓地帯において、
  - ・ 小規模農民主導によるSmallholder Irrigation Scheme (SIS) による
  - ・ 輸出志向の園芸 (野菜・果樹) 振興をはかる
- 計画を策定するものである。

#### ア 調査対象地域

Central ProvinceのMeru DistrictがMeru及びMbeere Districtに昨年6月に分割されたことから2州7郡となったが、調査地域としては同一である。

#### イ 農民組織

農民の組織化は、実体的には、農業省、NGO等の啓発により、開始されるようである。農民及びその支援をする関係者 (農業省、NGO等) も組織化及び組織経営の経験が少なく、SISの理念である、

- ・ 対象となる農民の発意により事業が開始される
- ・ 農民組織の結成が前提
- ・ Cost Recoveryを前提とした農業金融
- ・ 農民が建設に関与できる程度の簡易な小規模灌漑
- ・ 農民自身によるO&Mの実施
- ・ 上記過程における農民のOwnershipの涵養を通じた持続性の確保

を、達成できていないようである。本調査のアウトプットとして、組織化及び組織経営についての農民及び関係者への具体的手法の提示が必要である。

#### ウ MOALD&M

各種行政サービスが民間に移転される中で、農業省は、今後自らの果たす役割を模索している過程と思われるが、本調査では、SIS関係機関 (農民、他省庁及びSISDO等NGOを含む) の役割分担を明確にしていくことが必要である。

また、IDBは協議・現地調査ともに非常に協力的であったが、MOALD&M内での意思統一が出来ていない様子が窺えた。当省がJICA開発調査のC/Pとなるのは初めのため、種々のフォローが必要と思われる。

## エ 水利用

ケニア国ケニア山の北東山麓に比べ、南東山麓では降雨量がやや少なく、既に水資源が不足している地域があり、今後機能するSISが増加すれば他地域でも同様の問題が生じることが予想され、水系内調整が必要である。しかし、現在の水利用許可は申請に対して利用可能水量などを考慮せず一律流量の70%までの取水を許可する方法であること等、調査内で適正な提言が必要である。先方も特に強く希望したことは、多数あるSIS間、郡間の水利用の調整に必要な水利用計画の策定であった。しかし、本計画の策定には各候補地のSIS実施及びその時期という未確定要素があり、かつ実際の水利用許可は水利用省が出しているということで、策定された計画の利用性に疑問があることから、オランダとの協力で作成されたDistrict Profile等既存の情報を利用して水系毎の水利用可能性を明らかにするとともに、制度的提言をすることとした。

また、SIS内での水利用については、水利用組合の組合費がメンバーシップとO&M費のみが年会費として徴収されており、従量制の水利用料がないことから水資源の効率利用にインセンティブがない状況である。

## オ 農民支援

フルコストリカバリーを前提とした本スキームだが、高い市場金利に連動することの是非とその選別効果の評価が必要である。

農民の組織化へのモチベーション強化の具体的方法が調査結果として提示される必要がある。

技術普及が殆ど為されていない状況下で特に、水の効率利用と園芸技術の普及の必要性が高い。

## カ 園芸産品集出荷状況

園芸産品の集出荷は国内消費向けと輸出向けにより方法が異なるが、輸出向けの場合、主に大規模農家と輸出業者との契約栽培及び中間業者による農家からの直接集荷がある。現在は業者間の競合があまりなく、農家が不利益を被る場合が見られた。

## キ 輸出向け園芸マーケット

主な輸出先は欧州・中東で、現在までのところ順調に規模は拡大しており、将来の拡大についても輸出業者は楽観的なようである。輸出業者は上位10社が全体の90%の輸出しており、寡占状況であることから、生産者の交渉力を高める点からも農民の組織化は重要であり、生産物の品質及び供給量の安定のため輸出業者も歓迎的であった。

なお、ケニアは園芸産品を輸出しているとともに、輸入もかなり行われているとの情報もあり、今後さらに調査が必要である。

#### ク 他ドナーとの関連

KfW（ドイツ）：在ナイロビドイツ大使館経協担当官と面談し、先方の持つ経験等について聴取すると共に当方案件の概要を説明した。当方案件は開発調査ということで重複の心配はしていないようだが、SISDOを通じて「Smallholder Irrigation」事業へのサポートを計画しており、SISDOの事業実施能力にやや懐疑的であった。

OECD：直接の接触は行わなかったが、事業の進捗は遅れ気味のようであった。

International Fund for Agricultural Development (IFAD)：“Eastern Province Horticulture and Traditional Food Crops Project” IFADのプロジェクトはUNOPSが管理しており、同プロジェクトの状況を聴取するため、ナイロビ郊外GigiriにあるUNOPS事務所を訪ね、Project Management OfficerのMr. Willeboisに面会した。園芸開発計画においては、既存の灌漑施設のリハビリが中心となっているが、農民参加、フルコストリカバリーの原則から、農民自身の手による改修を行っている。また、マーケットサポートは、全面的にHCDAが担当している。伝統的食糧開発計画は、中心地域の3つの農業試験場に委託して品種の改良と加工方法の改良研究を行っている。現在、農業省との共同による事業は全く行っていないとのことであった。なお、等UNOPS事務所はケニアを含む東アフリカ地域及び中東地域を担当しているとのことであった。

World Bank：直接の接触は行わなかった。

## (5) 開発基本構想

### ア 農業計画

ケニア国からの要請では、栽培する園芸作物は、野菜及び果樹となっているが、灌漑開発が小農自身による受益者負担であるため、返済問題、栽培技術の問題等を考慮すれば、野菜にプライオリティをおくのが妥当である。以下に今回の事前調査から得た今後の開発の基本的な方向性を述べる。

#### (ア) 開発適地

S/Wの2 Province、7 Districtのうち、水の確保は大前提であるが、自然・土壌条件が農業の可能性を大きく左右するため、作物に適した土壌、表土の厚さ、土壌浸食に対する措置等を考慮すること。

市場へのアクセスの有利な立地を考慮する必要。

#### (イ) 栽培作物

選択される作物は、ケニア国政府によると外貨獲得のための輸出用野菜となる。輸出実績があり、問題ないと思われるが、種類・品種は栽培適正、消費サイド（輸出先国等）の要望等を考慮した栽培が行われることとなるであろう。

#### (ウ) 農業普及

農業省の行う既存の普及活動は引き続き必要であるが、ジョモケニヤッタ農工大で研修を受けた女性が、地元に戻ってから地域での技術伝達が行えるようなサポートができれば効果的である。

#### (エ) 組織化

今後の調査で代表的な地区を選定し、組織化のあり方、問題点等を調査することになるが、農民組織化は、水管理、農作業、生産物の加工・運搬、販売といった一連の課程で重要である。

その組織化は、いかにして農民自身から発意させるか、農民と一緒に考えていく必要がある。まずは、水管理の合意、メンテナンスの合意、返済計画が全ての前提となる。

農民の組織化が確立すれば、市場へのまとまったロットでの出荷・流通も可能となり、それに応じて市場整備もなされるであろう。また、現在、輸出業者が寡占状況にあるので、生産者の交渉力の強化や生産物の品質及び供給量の安定のためにも重要である。

#### (オ) 市場・流通・消費

野菜生産は輸出をメインに考えているとのことだが、今後輸出先国からの要望や規格の問題、一部の輸出業者による寡占状態など不安定な要素を持っている。十分な輸出動向分析を行うことが必要となる。

むしろ、調査地域は、首都ナイロビの近郊地帯という有利な立地条件にあり、都市消費も拡大傾向にあることから、国内消費向けの拡大も同時に考慮される

べきではないかと思われる。

## イ 農業・農村基盤

### (ア) 流域レベルでの灌漑用水利用計画

小規模農民の組織化及び彼らによる運営管理が基本であることから、広域を灌漑対象とする大規模水利施設の計画は現実的ではなく、溪流をせき止めて重力式で配水するシステムが望ましいと考えられる。S/W協議の中でもふれた通り、ある流域のすべてのスキームを灌漑するためにはどの程度の貯水施設が必要かというアプローチではなく、該当流域の乾季の流量では、灌漑可能面積はどの程度になり、どのスキームが灌漑可能であるかを優先順位から判断して示すべきである。

### (イ) 灌漑方式の選定

基本的には農業省が策定している灌漑施設設計マニュアルをもとに施設の設計を行うことになるが、パイプライン方式を採用している場合が多く見受けられるため、建設費用と利用可能水量のバランスを考慮しながら開水路方式も十分検討することが望まれる。

### (ウ) 取水施設の構造

現地調査で河川維持用水が流れない構造になっている取水施設も散見されたことから、取水施設の設計基準について見直しも含めた検討が必要と思料される。

### (エ) 経済効率と優先順位

費用対効果を考えれば、既存の舗装道路へのアクセスが容易である所の方が農産物の運送費用が安くなることから、相対的な優先順位は高いものの、市場への輸送手段が未舗装道路で雨期には車両の通行にかなり支障を来すスキームでも農民の組織率が高く農民の意欲が高い場合には、多少経済性が低い場合であっても、他のスキームの農民の参加意欲向上のためにも、優先順位に対して十分配慮する必要がある。

## ウ 農村社会・環境計画

### (ア) 農村社会

農業は、国民の大多数を占める農民の生活の基盤であり、国内総生産を支える基幹産業である。また、外貨の獲得源でもあり、国の経済発展の原動力でもある。爆発的増加を続ける人口を十分吸収できる産業が国内に育っていない現状においては、収益性の高い労働集約的農業にシフトすることによって、生産と生活の場を農村に確保し、少しでも多くの労働力を吸収し、職を持たない人々の都市集中を極力抑えることが同国の治安の確保と安定的発展のために重

要な課題でもある。このようなケニア国の抱える諸問題解決のための開発計画として、農業及び農村特に小規模自作農の持つ可能性及び活力を引き出すことが今後の開発計画の重要な点であると考えられる。そこで、農民の意志を尊重し、農民を主体として、地域の事情や特殊性を考慮した組織及び事業の運営を計画する必要がある。また、計画の実施にかかる費用の負担も、受益者である農民が相応の負担をする事によって、コスト意識を高め農業経営の改善や、施設等の維持管理により有効であるとされており、それが同国の方針となっている。

計画の対象を小農に限定しているため、より有利な農業経営のためにはある程度の規模で生産及び販売を行うための対策を講ずる必要がある。そのためにはそれぞれの地域での実際に農業に従事する者を中心とした各農家の農民による組織化が不可欠である。

また、灌漑に必要な水源の確保、地域の状況に合わせた作目及び作型の選定、市場の規模、需要量に合わせた作付け、及び出荷時期の調整等、最大の利益を確保するため、ケニア山麓の計画地域全体における各生産者組織間での調整も重要であると考えられる。このような組織の整備のためには、各農家間の緊密性を高め、意志疎通を図り、生産や流通の情報を共有するため、何らかの通信手段、あるいは情報交換手段が必要と考えられる。

農家内の労働力をより有効に活用し、作業の効率を高めるためには、家事、育児等にかかる省力化が必要である。各戸にそれぞれ水道あるいは貯水施設を設け、水汲みにかかる時間と労力を削減し、それぞれの村落のプロジェクト地域内に農繁期には託児所、保育園などを開設するなどして女性の労力軽減対策が必要と思われる。

ケニア山麓は地域によって部族が異なるため、多少風俗や習慣がことなる。そのため、同様な土地、水利条件であっても農民の考え方が大きく異なる場合があることから、計画の策定に当たっては、参加型農村調査を実施し、各村落のニーズを把握するとともに、農民に対し、積極的に関わり、技術移転を含め発展のための世論を形成する事が重要である。

#### (イ) 環境

現在、国会で審議中の新環境法が施行された場合、農業開発計画を含むすべての計画についてEIAの実施が義務づけられる。そして、プロジェクト実施の許可を環境天然資源省より取得しなければならない。そのためには、同法に基づいたEIAをマスタープランあるいはフィジビリティスタディの段階で実施し、その結果を環境天然資源省国家環境事務局に提出しなければならない。

現地調査からケニア山麓地域で小規模畑作灌漑を実施した場合に発生が予想される環境保全上の負のインパクトは以下のような事項があると判断される。

- ・急傾斜地域での灌漑による土壌浸食及び流失
- ・小河川の渇水による水棲生物の消滅
- ・農薬・肥料等農業資材による河川下流域水質の悪化
- ・排水不良地域の湿地化

以上のような問題に加え、EIAの実施に際し可能性のある問題点を明確にし、内容を検討したうえで、具体的な環境保全対策を作成する必要がある。

EIAの実施及び政府の許可取得に際しては、ケニア政府側が責任を持って行うことになっているが、現状認識を深めるため、日本側専門家が調査に加わり、現地のコンサルタントに外部委託する場合でも、調査が計画全体に活かされるよう配慮する必要があると思われる。



#### 4 本格調査の実施手法及び留意事項

##### (1) 農民参加型及びフルコストリカバリーによる開発方針の徹底について

これまでの長期的財政難を改善するため、現在ケニア政府は政府組織を含めた民営化を進めており、民間部門の活性化によって経済の活性化を目指している。

農業生産はほぼ民間部門によって行われているが、大部分の農産物の流通機構や、灌漑施設はこれまで政府の管理下におかれていたため、あるいはまだ政府管理下にあるものや一部民営化されたものがあり、政策の実施状況が統一されておらず、同一地域内に農民が自己負担しなければならない計画と、政府によって供与された計画と併存している。このような状況下においてプロジェクトの実施に不公平感を持つ農民が生まれることが懸念される。今後計画される灌漑プロジェクトは、農業省の基本方針である農民参加型、受益者全額負担型によって実施される可能性が高いため、計画の対象となる地域及び農民にはこれらのプロジェクト基本方針を最初に明確に説明した上で調査を実施する事が重要であると思われる。

##### (2) 食糧の安定的確保について

これまで、ケニアの農業は自給用作物栽培を主体として作付けを行い、ハイポテンシャル地域において換金作物栽培を組み合わせられてきた。しかし、市場へのアクセスが容易になると換金作物栽培が増加し、自給用作物栽培が減少する事が考えられる。この様な状況になった場合、食糧不足により穀物価格の急上昇を招き、ひいては同国の経済を圧迫する事になりかねない。そこで、BHNの一貫として、人口の増加に見合った食糧の安定的国内自給を図るため、計画予定地域内においても自給用穀物の収穫量を下げないような対策を取るための検討を行うことが必要と思われる。

##### (3) 水資源の適切な配分のためのシステムの改善について

灌漑農業開発において水資源の獲得は必須の課題である。しかし、水源はきわめて限られており、これら有限の水資源を適切な配分と無駄の節減によって有効的に活用されることが重要である。水源を同一の河川に依存するいくつかのスキームや組合間の調整は当然必要であるが、生活用水や他産業用に取水される場合にも、需要者相互間の調整を図り効率的水利用のシステムを確立する必要がある。

また、既存の多くのスキームでは、畑における不必要な水の掛け流しなどの状況が見られることから、水の節水と有効利用を図るためのシステムの確立及び計画対

象地域の農民に対する節水意識改革等の検討の必要性が考えられる。

#### (4) NGO等の他の援助機関との連携について

プロジェクトが実施される場合、フルコストリカバリーの原則から農民に貸し付けた資金の回収を行う必要がある。しかし、農業省のカウンターパート機関は灌漑技術が中心であり、その組織の性格上資金の回収等の金銭取り扱い業務を行うことには困難が予想される。そこで、灌漑事業による融資資金回収の経験を有する現地非営利機関と連携してプロジェクトの維持管理特に融資資金回収の検討を行う事が必要と思われる。このようなNGOは事業規模小さく、数もあまり多くは存在しないことから、今後新しいNGOの育成の検討を行う必要があるものと考えられる。

#### (5) ローカルコンサルタント活用について

参加型農村調査やPCM及びWID配慮等の文化人類学的社会調査の実施については、現地の各部族の生活習慣や行動規範、法制度さらに独立以前からの過去の経緯を踏まえ現地のそれぞれの部族語による調査の実施が適切であることからローカルコンサルタントの活用がより効率的であると考えられる。

農業省が過去に世銀などの資金を利用して実施したほとんどの農村開発あるいは灌漑プロジェクトにおいて社会調査と環境影響評価を実施している。これらの調査内容ははじめその調査プロセスがマニュアル化されており、これらの調査手法に基づいた調査経験を十分に積んだローカルコンサルタントが十数社あり、本調査にも活用できるものと考えられる。

これらの社会調査にかかる費用は調査内容と調査日数によって決まるが、最高レベルの調査員（例えばナイロビ大学教授クラス）で約US\$400/日と言われている。一般のコンサルタントではUS\$150~200/日が相場であり、交渉次第ではさらに値下げが可能であると考えられる。この費用の中には調査地域での滞在日当宿泊交通費等の調査経費を含む。あるローカルコンサルタントの経験から、1つの村落の調査で平均5日から6日で現場調査を行うことができる。1つの小規模灌漑プロジェクトで10~20村落が対象となることが予想される。

#### (6) WID配慮

ケニア山麓地域における実質的な農業の担い手は農家の女性であり、同地域における女性の役割と行動規範には十分配慮する必要がある。女性の意見を計画に反映

する事はきわめて重要であるが、これまでの習慣から、多くの農家の女性は意見を公にしないことが多い。そこで、調査に当たっては、多人数を集めたワークショップ方式でなく、一軒一軒訪問して個別に意見を聴取するなどの配慮が必要と思われる。また、調査員には同じ部族出身の女性が当たるとより効果的な聞き取り調査ができることが多い。農家の中心的存在である女性は部族語のみしか解せなく、かつ文字の読み書きができないことが多いので、聞き取り調査が最も効果的と思われる。調査の時期は農繁期を避け、また、農民が考える余裕のある時間帯を利用することが適当と思われる。

プロジェクト対象地域農民を対象として生活改善を含めた営農技術等のプロジェクトの実施に必要なリーダー研修等を行う場合、農業の実質的担い手である女性を対象として行うことが過去の経験から効果的であると言われている。プロジェクト地域の近郊で利用可能な政府の教育施設および適切な講師を選定し、現場の状況に合わせ農閑期に計画することが望ましい。また、研修施設にはジョモケニヤッタ農工科大学の利用の可能性も合わせて検討する事が適当と思われる。

#### (7) 生活環境の改善への留意

ケニア山麓地域の農家では、飲料水を含め生活用水を近くの川から汲んでそのまま使用している状況が見られる。その水源となる河川の汚染は近年特に汚染が進行してきており、もし上流で感染症が発生した場合、病気が急速に全域に拡大する可能性が高い。そこで、BHNおよび農民の健康維持の観点から簡易な給水施設の設置が望ましい。また、女性の水汲みにかかる労力を軽減することによる農業生産性の向上に資することが考えられることから、計画対象地域では農民家族の生活改善を含めた調査及び計画の検討を行うことが望ましい。

#### (8) 環境保全への留意

ケニア山麓地域では降水量が多く特に雨期には短時間に豪雨があり、土壌保全対策として樹木や草などの植生の維持はきわめて効果的である。しかし、多くの樹木が燃料用に伐採され、農家で消費されたり、炭に加工され販売されている。また、これまで、乾期には畑は草におおわれほとんど耕作されていなかった地域でも灌漑施設ができれば耕作が行われ、裸地となることになる。土地や土壌は耕作回数が増えればその分影響を受けることから、風雨による土壌浸食を受けやすくなる。そのため、新たに植林等による土壌保全、水質保全対策の検討が必要になるものと思わ

れる。

#### (9) 農業

- ・ 農民組織化の具体的方法が調査結果として提示される必要があること。
- ・ 農民金融のあり方については、融資先として農業省が考えられるが、資金の流れをチェックできる体制例えば、会計検査組織のような第三者機関が必要と思われる。
- ・ 園芸作物（野菜）の輸出を目的としているが、単に一部の輸出業者の利益につながるということではなく、農民所得の向上につながるような流通体系とすることを考慮すべきである。
- ・ ケニア国では、園芸製品の輸入もかなりあるとの情報があり、その実態についての調査も必要である。

#### (10) 農村基盤

道路整備の所管は公共事業省であるが、小農グループによる灌漑農業を持続可能なものとするためには、農産物輸送手段の確保が喫緊の課題になっているスキームが数多く見られる。それを解決するために、道路整備の必要性を診断する優先順位のリストを作成し、灌漑施設の建設と適切に連携を取ることで、相乗効果が上がるよう提言する必要がある。

また、公共事業省による道路建設の優先順位が低い場合でも、小農グループの自己資金で道路建設する経済効果が大きい場合は、道路の建設費用に対する融資システムの導入を含めて、道路建設の実現化を図る必要がある。

ただ、この際問題になると懸念されるのは、農民の土地に対する執着心であり、道路用地の捻出にあたっては、それらを十分考慮しなければならない。

1. プロジェクト名

ケニア山麓灌漑園芸開発計画事前調査

2. プロジェクトの要請背景及び目的

園芸作物はケニアの主要な輸出品目であり、貴重な外貨獲得源となっている。特に野菜はケニア山麓の小農によって栽培されており、この地域においては、集約化、多様化が可能であり、小農の組織化と小規模灌漑などのインフラ整備によって園芸農業開発を図るため、援助の要請がなされたものである。  
本プロジェクトではモデル開発計画を策定するためのマスタープラン調査にかかるS/Wを協議・署名する事を目的とする。

3. プロジェクトの概要

項 目	内 容
事業実施地域の概況	ケニア中央部に位置するケニア山麓地域7 DISTRICTSを対象とする。 気象や地形は標高によって異なる。
受益人口及び受益面積	未定 人 ha
事業の内容	小農の組織化、小規模灌漑等インフラ整備、農民金融整備等
実施機関	ケニア国農業省 (MOALD&M)
環境関係機関	ケニア国環境天然資源省(MOENR)

4. プロジェクトのコンポーネントと計画規模

(1)プロジェクトの主要 コンポーネント (開発行為)	(2)プロジェクトの形態		(3)計画規模		(4)備 考
	新規開発	改修事業	面 積 等	主要構造物の規模	
a. 灌漑	○	○	未定 ha		
b. 排水	○	○	未定 ha		
c. 農地造成			ha		
d. 干拓			ha		
e. 圃場整備			ha		
f. 入植			世帯		
g. ダム築造			(貯水池面積) ヶ所 ha	(貯水量)	
h. 営農転換	○	○		園芸 作物	
i. その他	○	○		農民組織整備	

1) プロジェクト名

ケニア山麓灌漑園芸開発計画事前調査
-------------------

2) プロジェクト対象地域の社会立地条件

土地所有/利用形態・制度	一部の国・公有地を除くほとんどの土地は個人所有で大部分が3 ha未満の小規模自作農
周辺の経済活動	農業以外に大きな産業は見られない
慣行制度 (水利権等)	政府機関による水管理制度 (水利権の認可)
地域住民	バンツー系の複数部族が地域を分けて居住
公衆衛生	上下水道なく住民は中小河川の水を生活用水として利用
人口	人口密集地域で人口増加率は年4.0%を越える
その他	

3) プロジェクト対象地域の自然立地条件

気候	標高によってかなりの差があるが、標高2000m付近は一般的には温暖で気温の日格差が大きい (平均気温15~20℃)
地形・地勢	ケニア山麓の丘陵傾斜地で起伏が大きい
水文・排水環境	雨期と乾期があり、年間降水量は千ミリ程度。土地の傾斜が大きい ため排水は良好
土壌	一般的には赤色粘土質ラトゾール
植生	標高により熱帯植物から温帯植物が生育。主要栽培作物は、メイズ、豆類、コーヒー、茶等
貴重な生植物・自然	対象地域には、国立公園や保護区は含まれないが、ケニア山頂上を含む高標高地域が国立公園となっており、保護の対象となる動植物が隣接する対象地域に移動してくることが考えられる。しかし、対象地域においてそのような動植物が確認されたという情報も記録も無い
その他	

プロジェクト立地環境表 (SD) - 2/2

4) プロジェクト対象地域の特に留意すべき立地・環境条件の有無

特に留意すべき立地・環境条件	留意すべき立地環境条件の有無	
	プロジェクト地区内	プロジェクト地区外
<b>**特別な地域指定**</b>		
S1. ワシントン条約該当動植物の生息地	有・ <input type="radio"/> 無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S2. ラムサール条約該当湿地	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・無・ <input type="radio"/> 不明
S3. 国立公園・自然保護地域等	有・ <input type="radio"/> 無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S4. その他	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・無・ <input type="radio"/> 不明
<b>**社会立地**</b>		
S5. 先住民・少数民族居住地	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S6. 史跡・文化遺産・景勝地の有る地域	有・ <input type="radio"/> 無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S7. 負の影響大な経済活動が有る地域	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S8. その他	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
<b>**自然立地**</b>		
S9. 乾燥・半乾燥地域 (サバンナ、レンジランドを含む)	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S10. 熱帯雨林地域・ワイルドランド	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S11. 湿地・泥炭地	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S11-1. 湿地	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S11-2. 泥炭地	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S12. 海浜・沿岸部	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S12-1. マングローブ林帯	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S12-2. 珊瑚礁	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明
S13. 山岳地帯・急傾斜地・受蝕地・荒廃地	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S14. 閉鎖水域 (湖沼・人造池)	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
S15. その他	有・ <input type="radio"/> 無・不明	有・ <input type="radio"/> 無・不明

5) 域内・周辺地域・類似地域での開発による環境への重大な影響事例等の特記事項

1) プロジェクト名: ケニア山麓灌漑園芸開発計画事前調査 2) 対象国名: ケニア共和国

3) 対象国の開発行為による IEE 又は EIA の実施条件: 無し

開発行為	開発形態	IEEの実施条件	EIAの実施条件
灌 漑	新 規	ha以上	ha以上
	改 修	ha以上	ha以上
排 水	新 規	ha以上	ha以上
農地造成	新 規	ha以上	ha以上
干 拓	新 規	ha以上	ha以上
圃場整備	新 規	ha以上	ha以上
入 植	新 規	世帯以上	世帯以上
ダム築造	新 規	(貯水面積) ha以上 (貯水容量) -以上	(貯水面積) ha以上 (貯水容量) -以上
	改 修	(貯水面積) ha以上 (貯水容量) -以上	(貯水面積) ha以上 (貯水容量) -以上
営農転換	新 規	ha以上	ha以上
その他 (湿地開発)		ha以上	ha以上

4) 特別な地域指定の有無

	プロジェクト地区内	プロジェクト地区外 (周辺影響地区)
a. ワシントン条約該当動植物種	(有・ <del>無</del> ・不明)	( <del>有</del> ・無・不明)
b. ラムサール条約該当湿地	(有・ <del>無</del> ・不明)	(有・ <del>無</del> ・不明)
c. 国立公園・自然保護地域等	(有・ <del>無</del> ・不明)	( <del>有</del> ・無・不明)
d. その他	(有・ <del>無</del> ・不明)	(有・ <del>無</del> ・不明)

注: ケニア国ではまだE I Aの実施規定がなく、今後国会の審議を経て制定の見込みである。



5) スクリーニング項目

スクリーニング項目		環境要素小項目 (起こりうる環境影響の例)	評価結果	備考(根拠)
環境大項目 (視点)				
社会環境	1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動、交通、コミュニティー、制度、慣習、等の既存の社会生活に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計画的な住居移転</li> <li>● 非自発的な住居移転</li> <li>● 住民間の軋轢</li> <li>● 先住民・少数民族・遊牧民への悪影響</li> <li>● 人口増加</li> <li>● 人口構成の急激な変化</li> <li>● 水利権・漁業権の再調整</li> <li>● 組織化等の社会構成の変更</li> <li>● 生活様式の変化</li> <li>● 経済活動の基盤移転</li> <li>● 経済活動の転換・失業</li> <li>● 所得格差の拡大</li> <li>● 既存制度・慣習の改革</li> </ul>	①・無・不明	
	2. 保健・衛生 関連住民の保険状況等に影響を及ぼさないか、或いは水関連の疫病を引き起こさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農薬使用量の増加</li> <li>● 風土病の発生</li> <li>● 伝染性疾患の伝播 (住血吸虫・マラリア・ネコヒメカ・フィラリア等の疾病)</li> <li>● 残留毒性 (農薬等) の蓄積</li> <li>● 廃棄物・排泄物の増加</li> </ul>	有・無・①	
	3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的、景観的、科学的等の特有な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値のある地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 史跡・文化遺産の損傷・破壊</li> <li>● 貴重な景観の喪失</li> <li>● 埋蔵資源への影響</li> </ul>	有・①・不明	
自然環境	4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生物・生態系を有する地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 植生変化</li> <li>● 貴重種・固有動植物への影響 (貴重か固有な動植物種の減少、絶滅)</li> <li>● 湿地・泥炭地の消滅</li> <li>● 熱帯林・ワイルドランドの消滅</li> <li>● 珊瑚礁の破壊</li> <li>● 有害生物の侵入・繁殖</li> <li>● 生物種の多様性</li> <li>● マングローブ林の破壊</li> </ul>	有・①・不明	
	5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌浸食、土壌汚染等を招かないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土壌塩類化</li> <li>● 土壌浸食</li> <li>● 土地の荒廃 (砂漠化含む)</li> <li>● 後背地の荒廃 (林地・草地)</li> <li>● 地盤沈下</li> <li>● 土壌肥沃度の低下</li> <li>● 土壌汚染</li> </ul>	有・無・①	
自然環境	6. 水文・水質等 河川、湖沼の表流水、地下水あるいは大気に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表流水の流況変化 (水位)</li> <li>● 湛水・洪水の発生</li> <li>● 土砂の堆積</li> <li>● 水質の汚染・低下</li> <li>● 舟運への影響</li> <li>● 大気汚染</li> <li>● 地下水の流況・水位変化</li> <li>● 河床の低下</li> <li>● 富栄養化</li> <li>● 塩水の侵入</li> <li>● 水温の変化</li> </ul>	①・無・不明	
総合評価		マスタープランにおけるIEEの実施	①・不要・判断不可	

- 1. 該当する開発行為 (PDより) : 灌漑、排水、営農転換
- 2. 該当する開発形態 (PDより) : 新規、改修
- 3. 該当する立地環境 (SDより) : 乾燥・半乾燥地、湿地、山岳・急傾斜地・浸食脆弱地、閉鎖水域・湖・沼・人造池

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境インパクトの程度 1 /				判断の指標 2 /
	A	B	C	D	
1. 自然環境					
4. 貴重な生物・生態系地域					
1. 植生変化			○		該当なし
2. 貴重種・固有動植物種		○			河川流量が極端に減少する場合
3. 生物種の多様性		○			河川流量が極端に減少する場合
4. 有害生物の侵入・繁殖			○		該当なし
5. 湿地・泥炭地の消滅				○	河川流量が極端に減少する場合
6. 熱帯林・ワイルドランドの消滅			○		該当なし
7. マングローブ林の破壊			○		該当なし
8. 珊瑚礁の破壊			○		該当なし
9. その他				○	該当なし
5. 土壌・土地					
(1) 土壌					
1. 土壌浸食		○			傾斜地が多く裸地は降水によって浸食をうけるため土壌保全対策が必要
2. 土壌塩類化				○	雨期に重なる降水があり問題なし
3. 土壌肥沃度の低下		○			作付け形態によっては地力の低下予想されるので、輪作や休耕などの対策が必要
4. 土壌汚染		○			農薬の適切な使用法確立を要する
その他				○	該当なし
(2) 土地					
1. 土地の荒廃 (砂漠化含む)				○	小規模農家が対象であるため
2. 後背地の荒廃 (林地・草地)				○	小規模農家が対象であるため
3. 地盤沈下			○		該当なし
4. その他				○	該当なし
6. 水文・水質等					
(1) 水文					
1. 表流水流況の変化		○			小河川からの取水が主であるため下流域の河川利用者との調整が必要
2. 地下水流況・水位変化		○			乾期の渇水期に影響
3. 湛水・洪水の発生				○	傾斜地であり可能性少ない
4. 土砂の堆積		○			取水口には堆積があるので対策必要
5. 河床の低下			○		該当なし
6. 舟運			○		該当なし
7. その他				○	該当なし
(2) 水質・水温					
1. 水質汚染・低下		○			肥料・農薬等使用量の増加による
2. 富栄養化		○			肥料・農薬等使用量の増加による
3. 塩水の侵入			○		該当なし
4. 水温の変化		○			排水が河川に流入する場合
5. その他				○	該当なし
6. 大気					
1. 大気汚染			○		該当なし
2. その他				○	該当なし

5 収集資料リスト

(1) ケニア国政府印刷局発行資料

1. NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1994 - 1996  
Office of the Vice-President and Minister for Planning and National Development
2. PUBLIC INVESTMENT PROGRAM ME 1995/96-1997/98  
Office of the Vice-president and Ministry of Planning and National Development  
January, 1995
3. NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1997 - 2001  
Office of the Vice-President and Minister for Planning and National Development
4. STATISTICAL ABSTRACT 1995  
Central Bureau of Statistics
5. ECONOMIC SURVEY 1996  
Central Bureau of Statistics
6. KENYA POPULATION CENSUS 1989, VOL 1, VOL 2  
Central Bureau of Statistics

(2) ケニア国農業省発行資料

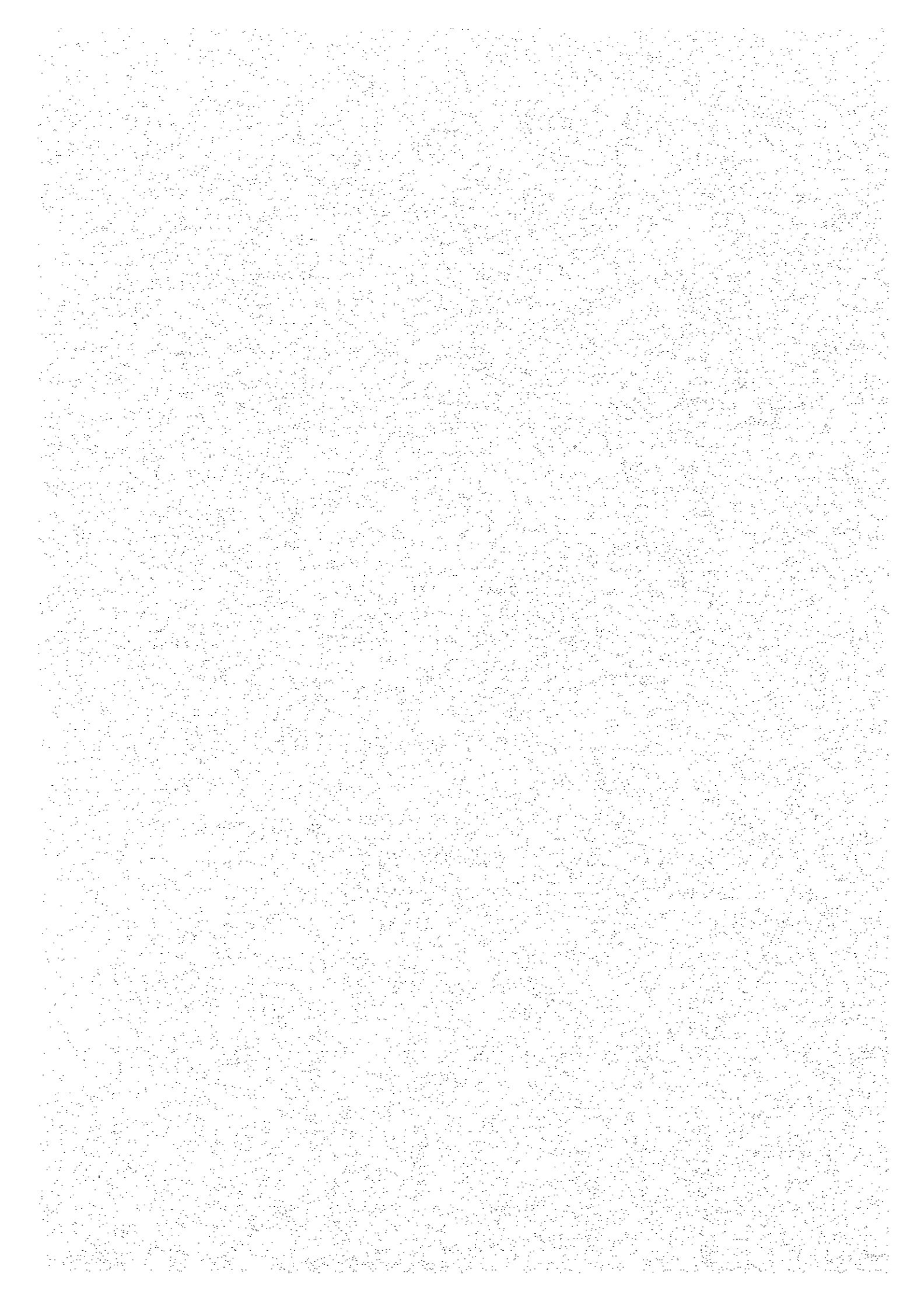
1. 1996 ANNUAL WORK PLAN FOR LAND DEVELOPMENT DIVISION  
DDA/Land development division, January 1996
2. ANNUAL REPORT 1994 LAND DEVELOPMENT DIVISION  
Land Development Division, July, 1995
3. GUIDELINES ON SMALL HOLDER IRRIGATION PROJECT FOR IMPLEMENTING  
AGENCIES AND DONORS  
Agricultural Engineering Division, Irrigation and Drainage Branch, April 1993
4. ATLAS OF IRRIGATION AND DRAINAGE IN KENYA  
Irrigation and Drainage Branch, March 1990

5. DISTRICT PROFILE NYERI DISTRICT, CENTRAL PROVINCE  
District irrigation Unit, Nyeri District, February 1995
  
6. DISTRICT PROFILE EMBU DISTRICT, EASTERN PROVINCE  
District Irrigation Unit, Embu District, February 1994
  
7. DISTRICT PROFILE MERU AND NYAMBENE DISTRICT, EASTERN PROVINCE  
District Irrigation Unit, Meru and Nyambene Districts, February 1994
  
8. DISTRICT PROFILE KIRINYAGA DISTRICT, CENTRAL PROVINCE  
District irrigation Unit Kirinyaga District, December 1993
  
9. DISTRICT PROFILE THARAKA NITHI DISTRICT, EASTERN PROVINCE  
District Irrigation Unit Tharaka District, August 1994
  
10. REPORT ON THE AGRICULTURAL SECTOR REVIEW AND AN OUTLINE OF THE  
TENTATIVE INVESTMENT STRATEGY, October 1995
  
11. PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME, 1996/97-1998/1999
  
12. MARSABIT DEVELOPMENT PROGRAM , PRA WORKSHOP OF HURRI ILLS BADHA  
HURRI COMMUNITY, 1995
  
13. CENTRAL PROVINCE, AN IRRIGATION BRIEF, FEB. 1997 (NYERI, KIRINYAGA)  
P.D.A.CENTRAL
  
14. KARIKOINI IRRIGATION PROJECT, KIRINYAGA DISTRICT  
IRRIGATION BRIEF-KIRINYAGA DISTRICT  
NGOGITI IRRIGATION WATER PROJECT - CERTIFICATE OF WATER USE
  
15. IRRIGATION BRIEF FOR JICA MISSION, MOALD&M EASTERN PROVINCE  
24TH FEB., 1997
  
16. INTRODUCTION OF MERU DISTRICT, MOALD&M MERU DISTRICT
  
17. AGRICULTURE AROUND MOUNT KENYA (THARAKA NITHI DISTRICT)

附属資料

① S/W

② M/M

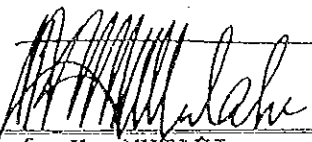


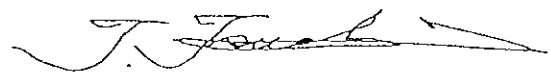
① S/W


THE SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY ON COMMUNITY-BASED SMALL HOLDER  
IRRIGATION DEVELOPMENT PROJECT FOR  
PROMOTION OF HORTICULTURAL PRODUCTION  
IN THE FOOTHILLS OF MT. KENYA  
IN  
THE REPUBLIC OF KENYA

AGREED UPON  
BETWEEN  
MINISTRY OF AGRICULTURE,  
LIVESTOCK DEVELOPMENT AND MARKETING  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

NAIROBI, 28 February 1997

  
\_\_\_\_\_  
Prof. K. MUTAHI  
Permanent Secretary  
Ministry of Agriculture,  
Livestock Development and Marketing  
Republic of Kenya

  
\_\_\_\_\_  
Mr. TADASHI TSUCHIYA  
Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International  
Cooperation Agency

  
\_\_\_\_\_  
Mr. J. K. KINYUA  
Financial Secretary  
Ministry of Finance  
Republic of Kenya

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "GOK"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct the Study on Community-Based Small Holder Irrigation Development Project for Promotion of Horticultural Production in the Foothills of Mt. Kenya (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the GOJ, shall undertake the Study in close cooperation with authorities concerned of GOK.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

1. to formulate Master Plan of Community-Based Small Holder Irrigation Development Project for Promotion of Horticultural Production in the Foothills of Mt. Kenya and select Representative Development Smallholder Irrigation Scheme (hereinafter referred to as "SIS")(s) for the detailed Study,
2. to conduct the detailed Study for selected SIS(s) and
3. to pursue technology transfer to the counterpart personnel of GOK through on-the-job training in the course of the Study.

## III. STUDY AREA

The Study shall cover the areas of Kirinyaga and Nyeri Districts of Central Province, and Embu, Meru, Mbeere, Tharaka Nithi and Nyambene Districts of Eastern Province. (See Annex I)

*Km J. J. J.*

*J*



#### IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following:

##### Phase I : Formulation of Master Plan

1. Collect and review relevant existing data and information in Kenya and the Study area. These include;
  - a. national economy and social features,
  - b. national development plan and district development plans for the Study area,
  - c. agricultural sector policy and recent performance of horticulture,
  - d. existing and planned relevant development program(s) and project(s),
  - e. organizational structure and responsibilities of relevant institutions, and budgetary performance of those relevant institutions,
  - f. data on agriculture-related physical environment including climate, topography, land use, rainfall, soil, and hydrological conditions,
  - g. post-harvest and marketing situation including pricing, collection, transportation and sales system of produce and related facilities, and
  - h. SIS, both existing and proposed as identified in the District Irrigation Profiles.
  
2. Carry out field survey and investigation supported by Participatory Rural Appraisal for initial exercise to encourage farmers' participation and involvement in the project planning and implementation process. These include;
  - a. natural condition,
    - location, area and topography,
    - meteorology and hydrology,
    - geology,
    - soils,
    - vegetation, and
    - others,
  - b. socio-economic condition

*Km Jhingno*

*J*

- economic indices,
  - demographic conditions,
  - physical settings and resources available,
  - socio-economic and institutional settings and structure (vertical, horizontal and gender-wise), and resources available,
  - development needs
  - present condition and readiness of farmers for participation in the development processes, and
  - others,
- c. agricultural and horticultural condition including,
- present land use,
  - farming practices,
  - agricultural economy,
  - postharvest,
  - gender related issue, and
  - others,
- d. agricultural support,
- adaptive research activities,
  - agricultural extension,
  - farmer's organization,
  - credit facilities (including public, private and NGO's),
  - market information provision, and
  - others,
- e. horticultural product market analysis,
- recent trend of export and domestic (national and regional) horticulture markets,
  - prediction of export and domestic (national and regional) horticulture markets, and
  - others,
- f. Smallholder Irrigation Scheme(SIS)
- present irrigation and drainage conditions in the study area,
  - current planning and design criteria and guidelines,
  - irrigation practices,
  - operation and maintenance,
  - institutional arrangements and procedures involved in planning, preparation (including organization of farmers), implementation and monitoring processes,
  - organizational setups, and number and qualification of staffs involved,
  - budgetary situation, recurrent and development,

*W. J. King*

*J*

- staff training, and
  - others,
  - g. rural infrastructure,
    - road network and road inventory by classification, and institutional information on road maintenance/development, and
    - others,
  - h. Environmental conditions.
3. Analyze collected data and information and identify major constraints and development potential.
  4. Prepare a Master Plan;
    - work plan for farmers to organize themselves and manage their organization,
    - work plan for support to SIS participating farmers through better use of resources of IDB, District Irrigation Unit (DIU) and relevant organizations,
    - diversification and improvement of the quality of horticultural products,
    - clarify the availability of irrigation water and irrigable areas for each sub-basin in the Study area based on the existing available information,
    - recommend the measures to strengthen regulatory capacity of a responsible body in coordinating irrigation water use,
    - improvement plan for market facilities, system and accessibility,
    - development plan for major feeder road and O&M Plan for farmers,
    - formulate Project Design Matrix for each suggested program(s) or project(s), and
    - evaluation of expected results in terms of technical soundness, financial viability, economic profitability, social changes, and environmental effects.
  5. To select Representative Development SIS(s) for Phase II in accordance with the readiness of farmers, socio-economical and cultural aspect.

2. Phase II : Execution of Detailed Study for Representative Development SIS(s).

*km* *J. King*

*J*

1. Collect detailed data and information through field surveys.
2. Formulate the optimum plan for the Representative Development SIS(s) through further application of Participatory Rural Appraisal,
3. Verify the suggestions made by Master Plan and hold workshops for refining the Project Design Matrix with counterparts, relevant organizations and SIS participating farmers to accelerate the Social Preparation.

#### V. STUDY SCHEDULE

The tentative schedule of the Study is shown in the attached ANNEX II

#### VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the GOK.

1. Inception Report  
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase I field study.
2. Progress Report (1)  
Twenty (20) copies at the end of the Phase I field study.
3. Interim Report  
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase II field study.
4. Progress Report (2)  
Twenty (20) copies at the end of the Phase II field study.
5. Draft Final Report  
Twenty (20) copies after Phase II work in Japan. GOK shall submit their comments to JICA Kenya office within one (1) month

*WJ* *J. Kingo*

after receipt of the Draft Final Report.

6. Final Report

Fifty (50) copies within two (2) months after receipt of GOK's comments on the Draft Final Report.

VII. UNDERTAKING OF GOK

1. To facilitate the smooth conduct of the Study, GOK shall take the following necessary measures:
  - a. to secure the safety of the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team"),
  - b. to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Kenya for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
  - c. to exempt the members of the Team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Kenya for the conduct of the Study,
  - d. to exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,
  - e. to provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Kenya from Japan in connection with the implementation of the Study,
  - f. to take necessary action to obtain permission for the Team to enter into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
  - g. to secure permission for the Team to take all data and documents including photographs and maps after the authorization by responsible organization concerned, related to the Study out of Kenya to Japan, and
  - h. to provide medical services in case of necessity, and the fees shall be chargeable to the members of the Team.
  
2. GOK shall bear claims, if any arises, against the members

*Wm* *J. King*

*J*

of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the Team.

3. The Ministry of Agriculture, Livestock Development & Marketing (hereinafter referred to as "MOALD&M") shall act as counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.
4. MOALD&M shall, at their own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other relevant organizations:
  - a. available data and information related to the Study,
  - b. counterpart personnel and supporting staffs,
  - c. suitable vehicles for the Team,
  - d. suitable office space with necessary equipment in Nairobi and the Study area, and
  - e. credentials or identification cards.

#### VIII. UNDERTAKING OF GOJ

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, the Team to Kenya.
2. To pursue technology transfer to counterpart personnel in the course of the Study.

#### IX. CONSULTATION

JICA and the MOALD&M shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

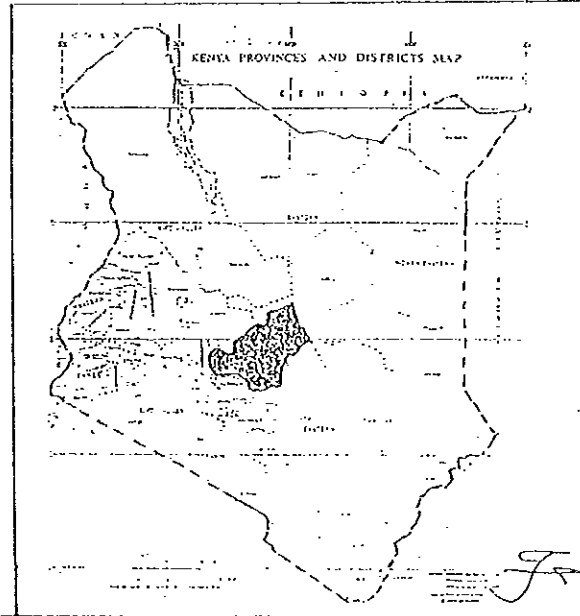
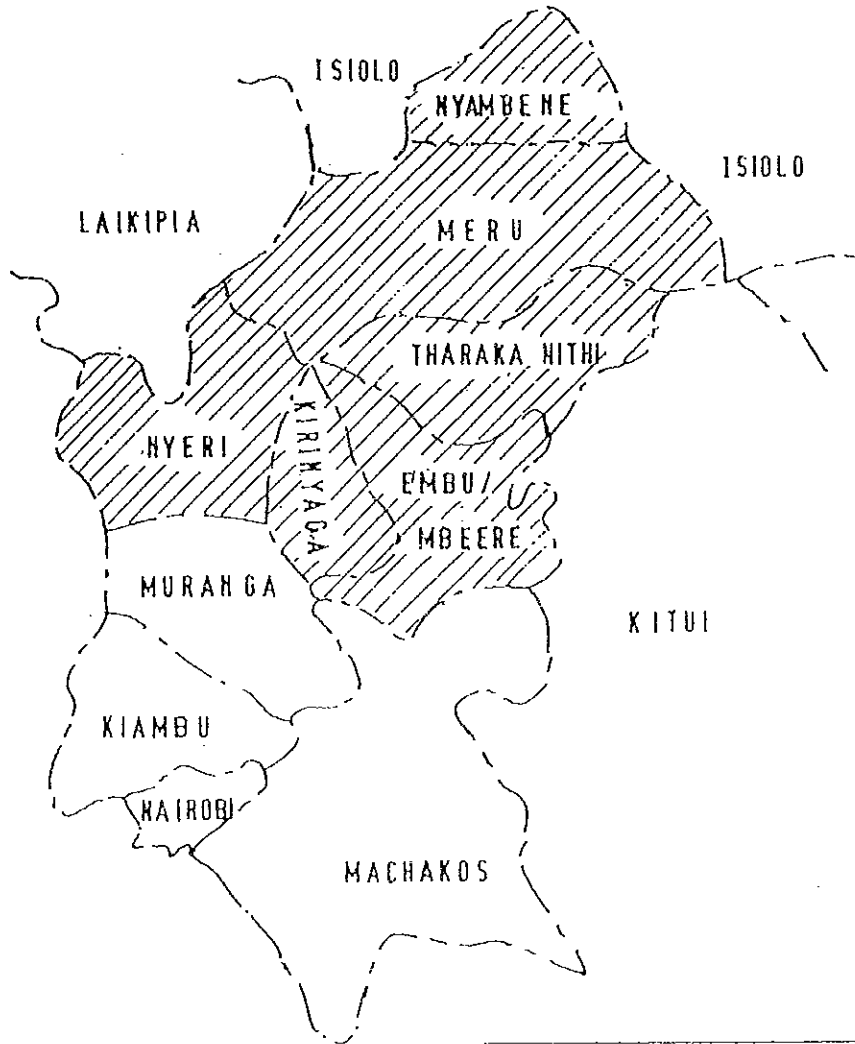
*Wm Kingua*

*J*



LOCATION OF STUDY AREA

Annex I



*M. J. Ringo*

*J.R.*

## TENTATIVE SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Item																														
Works in Kenya																		◎												
Works in Japan																														
Phase	←—————→									←—————→																				
Report	Ic/R				P/R (1)						It/R		P/R (2)				Df/R				F/R									

(Remarks)

- Ic/R : Inception Report
- P/R(1) : Progress Report (1)
- It/R : Interim Report
- P/R(2) : Progress Report (2)
- Df/R : Draft Final Report
- ◎ : Comments on Df/R by Kenya side
- F/R : Final Report

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

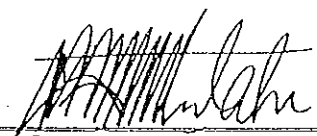


② M/M

THE MINUTES OF MEETING  
OF  
THE SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY ON COMMUNITY-BASED SMALL HOLDER  
IRRIGATION DEVELOPMENT PROJECT FOR  
PROMOTION OF HORTICULTURAL PRODUCTION  
IN THE FOOTHILLS OF MT. KENYA  
IN  
THE REPUBLIC OF KENYA

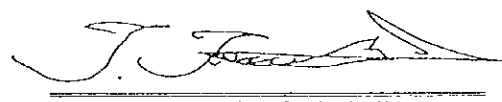
AGREED UPON  
BETWEEN  
MINISTRY OF AGRICULTURE,  
LIVESTOCK DEVELOPMENT AND MARKETING  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

NAIROBI, 28 February 1997



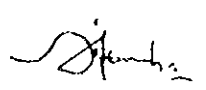
---

Prof. K. MUTAHI  
Permanent Secretary  
Ministry of Agriculture,  
Livestock Development and Marketing  
Republic of Kenya



---

Mr. TADASHI TSUCHIYA  
Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International  
Cooperation Agency



---

Mr. J. K. KINYUA  
Financial Secretary  
Ministry of Finance  
Republic of Kenya

Based on the official request of the Government of the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "GOK"), the Government of Japan decided to dispatch through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Tadashi TSUCHIYA, from 19th to 28th February, 1997 .

The Team discuss and exchange views on the Study on Community-Based Small Holder Irrigation Development Project for Promotion of Horticultural Production in the Foothills of Mt. Kenya (hereinafter referred to as "the Study"), with the Ministry of Agriculture, Livestock Development & Marketing (hereinafter referred to as "MOALD&M") and the organizations concerned. The Team also carried out field visits/reconnaissance from 21st to 24th February, 1997.

Through these discussions and observations, MOALD&M and the Team mutually agreed to the Scope of the Work for the Study.

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides;

1. Both side agreed that the Study will aim at Small Holder Irrigation Scheme which shall be constructed, operated and maintained by smallholder organization under the principle of cost recovery by smallholder. Also the Study aim to promote horticultural production in order to increase income of smallholder.

2. Japanese study team shall provide MOALD&M with basic data and information on environmental issues in the course of the Study. MOALD&M shall prepare the Environmental Impact Assessment(EIA) if required under Kenyan laws and regulations.

3. MOALD&M requested the counterpart training in Japan. The Team promised to convey the request to the Government of Japan.

*Km J King*

Annex

LIST OF PARTICIPANTS

Kenyan Side

he Ministry of Agriculture, Livestock Development & Marketing

Prof. Karega Mutahi	Permanent Secretary
Mr. T. K. Tuei	Director, Department of Agriculture(DA)
Mrs. R. A. Arungah	Deputy Secretary/A
Mr. Muema	Deputy Director, Horticulture Division,DA
Mr. C. M. Osoro	Deputy Director, Land Development Division (LDD), DA
Mr. H. K. Mwathe	Head, Irrigation and Drainage Branch(IDB) LDD, DA
Mr. J. O. Nyaguti	Engineer, IDB, LDD, DA

The Team

Preparatory Study Team

Mr. Tadashi TSUCHIYA	Leader
Mr. Yoshihiro DOI	Member
Mr. Tsuyoshi USUI	Member
Mr. Kozo ITO	Member
Mr. Takayoshi ITOIGAWA	Member

*Km Jkinga*









JICA