

## 第5章 本格調査実施上の考え方及び留意点

### 5 - 1 事前調査結果の総括

本調査団は今回要請のあったコースト州貧困農家小規模園芸開発計画が現地側の強い要望によって要請されたことが確認できた。

今回、協力要請された開発計画はコースト州開発計画の1つのプロジェクトとして位置づけられ、とりわけ近隣の州より貧しいこと、産業として農業以外に主要なものがないこと、首都に隣接した地域であることなどの理由から園芸開発が農家レベルで小規模に実施可能な計画であるとして重要性が高いことが確認された。また、この背景にはすでにバガモヨ灌漑農業開発計画を実施した経験があり、行政部門や技術者が計画実施の経験を有し日本の開発計画システムに精通していることもあげられる。

農村は貧しいながら自給農業が行われているが、これから一歩先への脱却が図れない。この解決策として農家で容易に現金収入を得る方策として換金作物としての園芸開発に期待がかけられた。本計画は英語名称については、当初「貧困農家(Poverty-Farmers)」としていたが、対象となる農家を蔑視するおそれがあるとの指摘があったことから「貧困対策(軽減) (Poverty-Alleviation)」とすることで合意を得た。

同州の園芸状況は北部、西部地域のモロゴロ州など先進野菜生産地域に比べ遅れているものの、最近では商業用野菜生産専門農家も育ち始めた。しかし村レベルでは依然庭先園芸規模の小規模園芸が実施されているだけであり、大規模生産地としての位置づけになっていない。

#### (1) 実施体制

本計画は従来の要請案件であれば主開発目的が園芸開発であることから農業・協同組合省が主実施機関となるところである。しかし、昨年からのタンザニア国の国家政策として地方分権化を図っており、地域開発の主体を地方自治体に移し各地域で担当することになった。この方針を受けて本案件がコースト州の開発に関する計画であることから実施機関はコースト州地方政府となった。本案件の実施に関して中央政府は技術的協力を行なう義務があるとしている。したがって農業・協同組合省は本案件の実施に対して全面的に協力を約束した。また資金的な面では仮に調査結果から無償協力要請がなされた場合、大蔵省無償課が予算対応を行なうことで了承を得た。

コースト州には技術関係者が常駐し、農業・協同組合省モロゴロゾーンの職員、州職員が中心となって計画を進めていく。また本計画の実質責任者は州副知事となる。州には最高責任者であるCoast Regional Commissioner(RC-Coast)と称されている政治的トップの州知事とCoast Regional Administration Secretary(RAS-Coast)と称される官僚のトップである

副知事が州行政の実質的な責任者である。地方分権化によって地方自治体は省庁と同格の権限を与えられている。デマケーションは中央政府、省庁は州政府が実施する開発計画のアドバイザーであり、開発の実施、調整は地元の州政府が担当する。したがって本計画も州政府が開発の実施担当機関となり各省庁はこの計画のアドバイザーとなった。また州より上位組織としてゾーン(Zone)があるが州がより実質的な実施機関となる。州には各省庁と同様の業務を実施する部署があり、これが中央省庁と強い関係を保っている。農業開発に関しても農業・協同組合省と州政府の人的なつながりは強い。したがって今後協力を進める場合、RASが窓口となり必要に応じ各省に必要な協力を要請する。また、今後事業の実施が進む場合にはプロジェクトサイトとなる県(District)が実際の実施機関となるであろう。

農業関連の組織は以前と比べ大きな違いはない。しかしながら地方分権化により中央政府職員の一部は地方自治体へと身分を移している。したがって普及業務や現場部分の業務と地域で完結できる業務は州政府へと移管させられている。

## (2) 調査の方向

これまで、タンザニア国に対して我が国が行ってきた農業開発調査は、カウンターパート機関を農業・協同組合省とした比較的大規模なものが多かった。しかしながら、近年、構造調整のもと、半ば強制的に地方分権化が押し進められ、中央行政組織のスリム化が図られるとともに、大抵の開発事業は州もしくは県(District)を主体として実施されることとなってきた。州や県(District)の年間開発事業予算の手当は少なく、仮にドナーによる開発のための資金を得、大規模な開発を実施したところで、その後州や県(District)の年間予算で維持管理することは非常に困難であると考えられる。州や県(District)の普及担当職員や普及員の数も決して十分ではないことを考慮すれば、本計画の実施主体の中心は農家自身であり、行政はあくまで農家をサポートすることのみを想定することが適当であろう。したがって、本計画立案においては、農家のニーズを十分に把握するとともに、本事業実施に対する農家の主体性を育てるためにも、計画段階から農家の参加を促し、調査を進めていく必要がある。

事業規模としても、貧困農家に対応可能なものとし、特に重要となる乾期の水の手当は、持続可能な施設とし、池、浅井戸などの有効な手段を検討する。通常貧困対策は地域開発としてとらえる総合開発計画となるところであるが、本件はあくまでも貧農に対応可能な規模の園芸開発とする。

また、本件はF/Sを含んだものであるが、タンザニア国の現状をかんがみて、フィージビリティの検討を行うというより、むしろ詳細なアクションプランの策定を行うためのF/Sと位置づけることが望ましい。さらに、調査の過程で必要があれば、本計画の妥当性を確認する

ための、調査期間の変更を行い、実証調査を実施することも一案である。例えば、流通改善として、本件調査で、小型トラック又はハンドトラクターの導入を行い、流通改善にどのように寄与するかなどを実証調査のなかでこの効果を検討することもできる。

### (3) 調査における問題点と処置方

今回、実施機関を地方政府とすることで合意ができた。地方分権化の流れからするとプロジェクト実施に対しては問題ないと思うが、次の点を考慮する必要がある。

#### ア 事務手続き上の考慮

- (ア) 実施州政府の責任部署はRASであるので、全般的な事務手続きの窓口はRAS Officeとなる。
- (イ) 今後オフィスでの手続き上の明確化と担当部署の確認をする必要がある。
- (ウ) M/Pはコースト州政府で実施するが、F/Sについては県レベルの開発となるのでカウンターパートの配置に考慮を要する。
- (エ) JICA事務所と州政府の連絡方法、協力体制を確認する。

#### イ 技術的考慮

##### (ア) マスタープラン(M/P)の範囲

- a コースト州全域の園芸開発の可能性につき5万分の1などの既存の地形図を基に作成する。
- b 現況の園芸状況を分類する。  
カテゴリーの設定(栽培状況、自然条件、流通条件、生産体制、その他)
- c 小規模園芸開発地域の選択と開発モデルを策定する。
- d 州の小規模園芸開発計画を策定する。
- e 開発優先地区を選定する。
- f 園芸には野菜、果樹、花卉が含まれるが、本案件では野菜栽培が中心になるものと思われる。M/Pでは主要なものについて園芸全体を含めたものとする。

##### (イ) F/Sの範囲

- a 選定地区の小規模園芸の開発計画を策定する。  
(必要があれば、開発優先地区に限って地形図を作成する。また小規模であるため開発地区が分散することもある。)
- b 該当開発地区の関連施設、運営システムの開発計画を策定する。

(普及訓練関連、流通と市場関連などについて)

- c 小規模開発として農民自身が開発可能な計画とする。

(ウ) M/Pにおける州園芸状況調査実施方法

- a 全村の調査実施又はサンプリングによる村の調査
- b 実施時期と調査内容の検討
- c 調査方法(農業普及員、ローカルコンサルタントなどの活用)

(I) 配慮すべき点

- a 小規模園芸開発である。
- b 関連施設も考慮する。
- c 同地区に適した作物を選択する。
- d 流通、市場関連も考慮する。
- e ソコイネ農業大学、テングル園芸作物研究所、ウヨレー農業センターのデータを考慮する。

## 5 - 2 農業

### (1) 農業

実施調査においてはマスタープラン調査とフィージビリティ調査の2段階で実施する。マスタープラン調査では州全体の小規模園芸開発の可能性につき、データ、現地情報の収集を行い調査を実施する。またフィージビリティ調査においてはマスタープランのなかから選ばれた開発優先地区を取り上げ、さらに詳細な調査を行い、開発プロジェクトとして事業化に対応したフィージビリティ調査を実施する。そのために必要な留意点を記す。

#### ア マスタープランでの留意点

本調査では州全体にわたる現況の園芸状況を解析し形態別の分類を行う必要がある。必要事項は次のとおり。

- (ア) 農業調査は全州にわたって調査を実施することとする。ただし、全村で300以上あるのでいくつかの村をサンプリングして農村調査をするのが望ましい。
- (イ) 現地踏査のできない村については村のデータを間接的に収集してこれに当てる。この場合必要に応じ農業普及員の協力を得るとよい。
- (ウ) 現況の分類は園芸の形態を中心に分類することになるが、地域の栽培の現状を把握できる原資料となるよう考慮する。このために必要な農民のデータも挿入する。

- (I) 開発の分類は村の調査結果をもとに自然条件、地理的条件、社会的条件、経済的条件を含め開発の可能性について地域的な分類を行う。
- (オ) 分類された地域での開発方法を考えて開発方針を示す。
- (カ) 開発の方法には農家における耕種法のほかに、インフラ整備、流通、加工、貯蔵、種苗配布、訓練など地域としての開発の可能性も検討する。ただしあくまでも小規模園芸開発として扱うことで、貧農でも参加可能な開発形態にする必要がある。そのためにはどのような方法がよいのか検討する必要がある。
- (キ) フィージビリティ調査の優先地区はプロジェクト実現可能の地区を最優先地区とし農家の意識、インパクトの強さ、波及効果なども考慮に入れる必要がある。
- (ク) 対象は貧農であるが村として地域としてのまとまりを開発プロジェクトとして考慮する必要がある。

#### イ フィージビリティ調査

本調査はマスタープランの結果を受けて実施するものであるが、小規模園芸開発のモデルとなるような形態の成果品を作成する必要がある。

そのために考慮されなければならない事項は次のとおり。

- (ア) 作物の選択と適正耕種法
- (イ) 栽培者の形態(個人、グループなど)
- (ウ) 適正な圃場インフラ整備。特に水の関係。
- (エ) 開発計画は農民参加の可能性を考慮したものとする。  
参加型簡易農村調査(PRA)の実施。
- (オ) 適正な運搬、流通、貯蔵に関するインフラ整備とシステム開発。
- (カ) 資材、技術などの農民に対するバックアップ体制。
- (キ) モデルとして普及の可能性の検討。
- (ク) 実施調査実施の検討。

### 5 - 3 農業経済 / 市場流通

#### (1) 調査全体にかかわる留意点

##### ア 村落構造の解明

本件の英文計画名には「貧困対策」、和名には「貧困農家」という言葉が含まれている。しかしながら、本件のめざすところは、あくまで園芸農業振興を通じた農家所得の向上であり、コースト州の一般的な小規模農家を対象としたものである。したがって、本調査においては、村落構造を十分に把握し、特定の階層、特に比較的富裕な農家のみに裨益しない

よう留意する必要がある。

#### イ 「貧困緩和」と園芸開発との関係

貧困のとらえ方として、貧困層の境界はしばしば経済的指標を用いてカテゴライズが定められている。よく言われているのが、1 USドル/日以下の生活を強いられている人々を貧困層と定義づけたり、また、消費エネルギーで定義づけたりしている。しかしながら、UNDPは、貧困とは必ずしも経済的側面で定義、充足されるものではないことを述べており、現在「人間開発指数」を用い、貧困指数を経済要素のほかに寿命、教育などの指数を取り入れて定めている。したがって、「貧困」とは金銭的支出(あるいは収入)を基準として定義されるものであるが、この水準の低さが直ちに生活の窮乏に結びつくとは限らない。なぜなら貨幣を媒介として得られるモノやサービスが人間生活の豊かさや物質的基礎のすべてでなく、貨幣を媒介とせず生産・交換されるモノやサービスも生活の豊かさに対して大きなウェイトを占めている場合があるからである。その典型として自然の恵み、自給物、相互扶助などがあげられる。こうした非貨幣的生産部門の存在構造とそれが生活全体のなかでもつ意味をしっかりと把握することは、コースト州の園芸開発を考える際に極めて重要である。今回の園芸開発は、貧困「緩和」という題名に端的に表現されているように、決して非貨幣的生産部門(端的には自給生産部門)を一気に解体し、それに代替するほどの所得獲得をめざそうとする大規模なものではなく、むしろ初発段階として非貨幣的生産部門を前提に、それに対する付加的・補足的意味をもった小規模開発を意図している。つまり自給用食用作物生産の安定化を前提としたうえで、換金作物としての園芸作物を組み込むという現況の小規模農家、貧農が対応可能な開発を基本計画として策定することが肝要である。

### (2) 生産・流通に関わる方針

#### ア 立地を生かした産地育成

生産流通コストの内容からすれば、運搬コストの削減が産地育成のキーポイントといえる。この意味でコースト州は大消費地ダレスサラームの隣接州という恵まれた立地条件にあるので、この有利性を十分に活用できる産地づくりが重要である。したがってまず第一には舗装整備が進んでいる幹線道路沿いの地域を重点とした産地育成を考えるべきである。ただし、土壌、気候、水源などの生産諸条件が恵まれているならば、たとえ幹線から外れた地域であったも積極的に産地育成を図るべきであり、その際には支線道路の簡易整備やバイク、リヤカーなどによる運搬支援システムの構築とセットとすることが望まれる。

## イ 生産及び出荷の組織化

### (ア) 女性の地位及び所得向上のための組織化

女性の生産グループが家の枠を越えた自由な経営活動と経営権を保証され、自ら獲得した所得を自らの裁量で使える体制を確立することは、女性の地位向上にとって重要であり、本開発計画の主眼でもある。しかしその実現のためには女性が現実の家族関係や農村社会構造のなかでおかれている立場を詳細に把握することが肝要であり、それなしには女性に対する有効な組織化方策や有効な支援方策は出てこない。

### (イ) 価格交渉力増強のための組織化

仲買業者や産地商人との個別相対取引方式のもとでは、生産・出荷単位の零細性や孤立分散性は避けられず、それが農家の立場を劣位に追いやり、低い価格設定を強いられる。そこで生産及び出荷の組織化によって販売単位の拡大を図り、価格交渉力を強化する必要がある。その際、簡易な集出荷施設の設置はこうした組織化をより円滑にすると考えられる。

## ウ 「川中」及び「川下」からの視点

前項で提起した生産及び出荷の組織化は、要するに販売単位の拡大であり必然的に流通・小売業者との関係に影響を及ぼす。生産・出荷単位が拡大しても仲買以降の段階が個別分散的であれば流通の効率性は望めない。事前調査では生産すなわち「川上」段階にとどまったが、本格調査ではそれ以降の流通経路すなわち流通業者及び消費者も含めた「川中」「川下」の流通経路の全貌を明らかにすることが求められる。例えば仲買・仲卸機能を担う仲介業者の存在形態と仕入れの実態、仲介業者と小売業者との関係、小売業者の存在形態などを明らかにするとともに、さらには野菜・果実の消費動向も把握しておくことが重要である。そうした実態を踏まえたうえで、仲買・仲卸業者や小売業者の再編、場合によっては欠落した流通機能を担う主体の育成をも視野に入れた計画作成が求められる。ちなみに、事前調査の段階で Kariakoo Market Cooperation という組織の存在が確認されたので、そうした流通関連組織の調査が一定の手がかりを与えるものと考えられる。

## 5 - 4 農業・農村基盤

### (1) 水源

灌漑開発をする場合、水源として考えられるのは河川、池、地下水、降雨などである。調査した5村では池や河川は地形の一番低いところに位置しているため、池や河川から直接取水を行うとするならば水頭を確保するためにディーゼルポンプなどを使用する必要があり、相当のランニングコストが必要になる可能性がある。又は、水源からの自然流下による灌漑

システムを作るとするならばある程度離れた低い耕地面まで用水路を延長しなくてはならない。施設が大規模になればなるほど維持管理には管理費と専門的な知識が必要になる。小規模農家を対象とした本計画においては大規模な水源開発を行った場合、施設が完成し技術指導者などが去ったあと、財政的・技術的に維持が困難な状況になる可能性が高く、現実性に乏しい。

調査した範囲での代表的な地形は最大で 10 m から 20 m 程度に波を打ったような地形で低いところには谷や池があり、これがルヴ川などの河川と雨期にはつながっている。これらの池は河川が雨期に氾濫した時の名残りで乾期にはだんだんに水位が下がり、あるものは完全に干上がってしまう。低地では雨期に水稻が耕作され、それ以外の場所や乾期での全耕作地域で主食であるトウモロコシ、キャッサバ、野菜が耕作されている。このような地域では、10 m から 20 m 下の低地の地表面上に水面があることから全体に地下水位が比較的高い位置にあることが想像できる。ただし、地下水位の高さは井戸そのものが存在しなかったため未確認である。

このような条件から考えると低揚程揚水機を狭い範囲の灌漑用に無数に配置する方法も一案である。このような場合の揚水機の選定については揚程や揚水量によってはチェーンポンプ、アルキメデスポンプ、手押しや足踏みポンプなどの人力揚水機も選択肢のなかに入るのであろう。タンザニア国においてはこれら人力揚水機の国内生産はないがインド製人力揚水機が容易に入手可能である。しかし、人力揚水機の使用は農民にとって苦役になるという面もあるため導入にあたっては農民自身の意見を聞くことが必要である。現地では交通手段として自転車の使用が多くみられたが、チェーンポンプ、アルキメデスポンプなどの場合、動力部に自転車を利用するなど考えられるかも知れない。

また、Mwendapole 村においては降雨時にしか水の流れない谷すじに自分用の 3,000 リットル程度の小規模なため池をいくつも掘り、そこから畑にバケツで水を運ぶ農家もいた。このように小規模なため池を谷すじに配置し降雨を一時的に蓄積して、上記のような灌漑システムと結びつけ、水量を補助的に得ることも可能であろう。

灌漑を行う場合、灌漑水の水質が問題になる。ルヴ川水資源開発計画調査報告書(国際協力事業団、平成 6 年 6 月)ではルヴ川流域の河川水について 18 箇所、地下水については 2 箇所の水質調査が行われており解析の結果、ほとんどの河川水が濁度、色度、過マンガン酸塩値(科学的酸素要求量)、鉄分含有量に関して飲料水としての許容値を上回り、浅井戸から採取した地下水位もほとんどが塩分を含んでいることが報告されている。蒸発散量が降雨量より大きい乾燥地においては灌漑水によって持ち込まれた塩分や土中に含まれる塩分の上昇により耕作を行う範囲の土壌内に塩分が集積される「塩害」が起こる場合がある。コースト州においては図 4 - 18 から分かるように降雨量が蒸発散量を上回る時期が年間 2 回あり、この時期



に土壤から塩分を洗い流す「リーチング」が行われると考えられるため「塩害」の発生は考えにくい。灌漑水に含まれる塩分濃度によっては「リーチング」を効果的にするために暗渠管を敷設するなど、排水性の改良が必要になるかもしれない。この点も今後の調査において検討が必要である。

## (2) 配水システム

調査した5村では砂質土が多く見られた。一般に砂質土は透水性が高い。したがって、水源から圃場に配水する方法として土水路を選ぶことは水の有効利用という面において不利であるといえる。水の有効利用の面では管水路を使用することが一番であるが、維持管理を考えた場合、可能な限り地元で入手可能な材料によるシンプルな水路構造が好ましい。過去にコースト州バガモヨ灌漑農業普及計画のプロジェクトサイトにおいて、日本の技術協力により農民自身がコンクリートの板を現場打ちで作成し、その後、水路形状に合わせ敷設する工事が行われた。そのような経験の蓄積がタンザニア国の農業・協同組合省にあるため小さい断面の現場打ちコンクリート用水路も選択肢のなかに入るのである。なお、タンザニア国においてセメント工場は8～9箇所が存在し国産材料が入手可能である。

## (3) 圃場灌漑システム

圃場灌漑システムを選定するにあたっては地形・土壤条件などの自然条件のほかに経済性・耐久性・操作性を念頭におく必要がある。今回調査した範囲では緩やかな傾斜のある畑が多くみられたが、勾配が5%以内の耕地では土壤の表面流失のおそれが少ないためうね間灌漑やボーダー灌漑などの地表灌漑方式が適している。しかし、砂質土などの透水性が高い土壤の圃場に地表灌漑方式を適用すると、灌漑水の上流端と下流端では侵入水深の差が大きくなり灌漑効率が落ちる。勾配が5%を越える圃場や圃場の透水性が高い場合、水の有効利用の面では地上配管のスプリンクラーや定置多穴管による灌漑方式が最も優れていると考えられる。しかし、このような灌漑方法では地形の高低差をうまく利用することが難しい場合、動力が必要になるため、経済性と維持管理の容易さの面では地表灌漑方式に劣る。このような条件の圃場の場合、用水路の中に圃場の大きさに応じた容量のプールを設け、そこから如雨露などにより人力で灌漑するような方法も考えられるかもしれない。

圃場灌漑システムの選定は各圃場の条件を考慮し、各圃場ごとに、個別に検討されるべきである。同一の地域でも圃場条件によって様々な灌漑方式が存在してもよい。またF/S対象地域において様々な圃場灌漑システムが試されることは今後、ほかの様々な地域に灌漑技術が普及していくために有益であろう。

#### (4) 灌漑システムの運営と維持管理

仮に、水源計画について低揚程揚水機を狭い範囲の灌漑用に無数に配置するような計画を行うとするなら、灌漑システムの維持管理については既存の共同作業グループの活動に注目する必要がある。1つのグループが耕作する範囲を水源から水路、圃場灌漑システムまでの1つの独立した小さい灌漑システムでカバーし、そのグループが運営・維持管理を行っていく単位とすることが考えられる。

#### (5) 地形図

地形図はMinistry of land survey / Map Division(現地名ラマニハウス)で入手可能である。5万分の1地形図は図5-1の範囲で入手可能である(タンザニア国全域について入手可能なわけではない)。また、5万分の1地形図を作成した時の航空写真も入手可能である。

灌漑計画の実施設計を行う場合一般には縮尺が1,000分の1から5,000分の1で等高線間隔が1mから5m程度の地形図が必要とされている。今回の調査で確認した地形図の縮尺は最も詳しいもので5万分の1であった。また、5万分の1地形図を作成した時の航空写真を調べた結果、航空写真の縮尺はおおむね6万分の1程であった。仮に、5,000分の1縮尺の地形図を作成しようとすれば普通、2万5,000分の1縮尺程度の航空写真が必要となるため既存の航空写真から5,000分の1地形図を作成するとすれば低い精度にならざるを得ない。

ある地域の灌漑計画をたてる時に合理的かつ経済的なものにするためには水源と耕地面の高さの関係や平面的な位置関係など地形図から得る情報は重要である。M/Pにおいては5万分の1地形図を元に行うことが可能であると思われるが、F/Sを行う範囲においては、計画の内容やF/S対象地区の面積によっては5,000分の1縮尺程度の地形図を作成する必要があると思われる。

5,000分の1地形図の作成方法として通常行われているのは航空写真から作成する方法である。ほかには20m格子状に現地の高さを実測しそれをもとに1m間隔程度の等高線をひき地形図を作成する場合もある。この方法は農地造成工事など面的に多量の土砂を動かす場合などによく用いられる。ただし、この方法は農地などのように比較の見通しがよく、足場がよい場合に適用される。したがって、ジャングルや沼地を多く含む地形には適さない。また、ある程度の面積を越える地域の調査を行う場合には航空写真から地形図を作成の方が経済的に有利になる。日本の場合おおむね50ha位がボーダーラインである。F/S対象地区が決定したら、決定された地域の見通しや足場の善し悪し、面積、経済性を考慮して地形図が必要である場合には、地形図の作成法を検討すべきである。

## (6) 気象データ

Meteorological Department での聞き取りによるとコースト州では 47 箇所程で日雨量観測を実施している。これらのデータは Meteorological Department で入手可能である。そのうち現在から過去 10 か年位のデータはマイクロソフトエクセルファイルに入力済みであるとのことである。灌漑の計画を立てるうえで、雨量データの解析は重要である。既存の雨量データから、作物の生育に有効に利用される雨量と連続乾天日数の分布の解析を行い連続干天日数を確率処理し、灌漑施設の設計諸元を何年に一度の早魃に対応できる規模にするのか、過去の早魃被害の記録(被害面積・被害の程度・被害額など)を検討のうえ決定することとなる。日本の用水計画では 10 年に 1 回発生する程度の早魃に対応する計画が多いが、今回の場合、今後、周辺地域へ F/S 対象地域に導入された技術が広がっていくためには投入する金額と経済効果のバランスが見合う施設規模の計画にする必要がある。この点を考慮し、早魃の計画基準年を決定すべきである。

コースト州におけるそのほかの気象データとして、ルヴ川水資源開発計画調査報告書(国際協力事業団、平成 6 年 6 月)ではキバハとバガモヨにおける最高・最低・平均気温、湿度、日照時間、風速、蒸発量などの観測データが報告されている。また、Kibaha Agrometeorological Station にて 1975 年より 1998 年までの期間について蒸発量の観測を行ったデータが存在する。揚水機的能力や用水路の断面の決定などをするためには灌漑の対象となる圃場の面積と消費水量の決定が基本となる。普通、消費水量の決定は土壤水分減少法により、水をかけたあと、経過時間ごとに圃場の土壤水分量を実測して行うが、これらの試験は実測時の気象条件に左右される。このため試験時の気象条件と実際の灌漑期間中の気象条件を比較して消費水量を決定することが必要になる。気温・湿度・風速・蒸発量などのデータはこのために必要であるので今後の調査においてこれらのデータの収集と解析が必要である。

## 5 - 5 環境

### (1) 本格調査の内容・方法(本格調査で必要となる環境に関する調査項目を検討する。)

本格調査のフェーズ I でコースト州全体の初期環境調査を行う。フェーズ II ではコースト州から開発優先地区を選定し、そこでの小規模園芸開発のフィージビリティ調査を行う。環境影響評価は、その事業化に対して行うものであり、フィージビリティ調査とほぼ同時期に行われる(EIA は必要でない可能性もある)予定である。この場合、事業主はタンザニア政府(本件では CRCO)であり、EIA は事業主であるコースト州政府が行うものである。日本政府はコースト州政府が行う事業化を補助する立場にある。

## (2) 本格調査実施上の留意点

### ア 環境影響評価

環境影響評価は、最終的に我が方が実施する可能性が高い。しかし、本来はタンザニア側が行うものである。この点を再度、本格調査に入る前に明確にすることが望ましい。

### イ 慣習

コースト州の村落にある慣習は、地域、部族、宗教、男女間で異なるアフリカ特有のものが多くある。園芸開発では、これらの慣習を有利に利用するような工夫が求められる。例えば、女性は現金収入が少ないが、村落によっては、野菜などの販売利益は女性のものとするならわしがある地域もある。したがって、地域や部族、男女間でおこなわれている基本的な慣習を記録する必要がある。特に、これらの慣習を利用した農業開発の事例は参考になると考えられる。

### ウ 土地の所有制度

当国において、土地所有制度は、法律上はともかく現実には不明確な点が多いようである。土地所有の慣習は、村落、部族、宗教、男女間でことなることが想定される。村落での土地所有制度の正確な情報は、今後の園芸開発計画にとって重要である。

### エ 部族

村落の住民、政府役人に対する質問では、部族間には何ら問題がないとの回答であった。しかし、同じ部族、同じ村の出身者同士が助け合ったり、政府関連の就職活動で同じ部族の者が有利になることはよく知られている。本調査の優先地区の選定にはこのような部族や縁者びいきに対する注意が必要である。

### オ 農村女性の処遇

女性の立場はおかれた境遇により大きな違いがあるので、園芸開発と関連し慎重な調査が必要である。例えば、女性が営農にかかわる役割分担は、それぞれの村落によっても異なっているようである。また作物収穫による収入の配分も男性により独占される傾向がある。園芸は女性の収入源になっている事例もある。女性の世帯主が多いのも特徴の1つである(表4 - 20)。

### カ 農業共同組合及びグループ化

村落では、種々の目的で農民のグループ化が行われている。しかし、この集団化は、政

府主導で行われたものもあるので農民参加型のグループ化において注意を要する。農民にとっては、国の援助を受ける前提条件としてグループに参加している場合もある。農民が主体的に行っている集団活動であることの確認が求められる。

#### キ 規制区域

本格調査の対象区は既に開発された地域なので、国立公園や森林保護区などの規制区域には入っていないと推察される。しかし、隣接又は近隣の規制区域の環境に間接的に影響を及ぼす可能性があるので注意を要する。特に農薬などの農業資材の水系をとおした規制区域への汚染には注意を要する。

#### ク 動・植物

本件は既存の村落を対象とするので、自然の動・植物はほとんどの場合直接の調査対象から外れると考えられる。しかし、調査対象地域の農家は自然と密着した生活をしているので、農薬などの環境汚染に関連し一通りの調査は必要である。自然草木の薬草・食用、森林の薪炭としての利用はその例である。野生動物も場所によってはブッシュミートとして重宝されていると思われる。

#### ケ 河川などの汚染

農薬使用や農薬容器の投棄による河川水など水系への汚染は、園芸開発による環境への影響の最も可能性の高い分野である。住民飲料水、漁業、水生生物、河口のマングローブ林生態系への汚染を考慮した調査が必要である。

### 5 - 6 土壌

#### ア 土壌図

当国にコースト州の詳細な土壌図が存在するかどうか、今後、十分に検索する必要がある。コースト州は面積も3万4,000km<sup>2</sup>と広大であり、土壌要因を考慮した優先地区の選定を的確に行うためにも良い土壌図が必要である。

#### イ 土壌の肥沃度

土壌の肥沃度に関する文献も園芸開発の策定に重要であるのでできるだけ多くの文献を収集する。特に、園芸作物の施肥試験、微量元素欠乏などの情報が求められる。

#### ウ 硫黄散布

コースト州はカシューナッツの生産地であり、多くの村落がカシューナッツを換金作物としている。しかし、カシューナッツの栽培には長年硫黄の散布が実施され、樹齢も高く収量が低下してきているとのことである。土壌の酸性化が危惧されるので、当園芸開発との関連性を確認する必要がある。(カシューナッツが栽培されている土地には園芸作物も栽培されている場合がある。)

#### エ 植生図

植生図は土壌図同様土壌の肥沃度や土壌水分の情報源となるので、詳細な植生図があれば入手する。

#### オ 合成画像

人工衛星の合成画像は各種土壌の分布状態を推定するのに有用である。重要地域の合成画像はできるだけ早い段階で入手し、本格調査で利用することが望まれる。タンザニア国内にもこのような合成画像を入手できるかどうかを確認する必要がある。

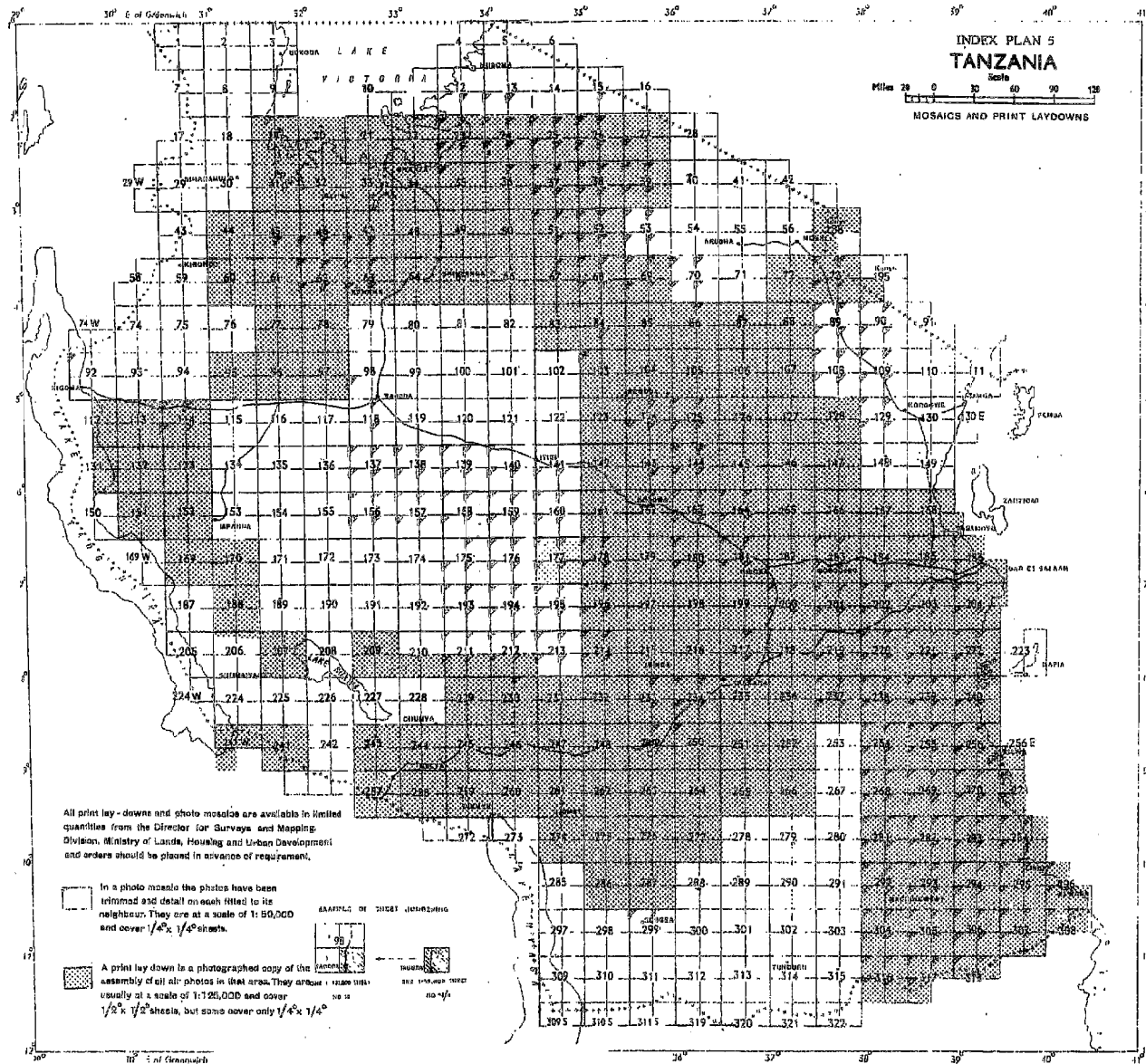


图 5-1 地形图入手可能地域 (Ministry of Survey, Map Division より入手)

## 付 属 資 料

- 1 要請書(T/R)
- 2 実施細則(S/W)
- 3 協議議事録(M/M)
- 4 収集資料リスト





## 1 要請書 (T/R)

### PROJECT PROPOSAL FOR TECHNICAL COOPERATION (DEVELOPMENT STUDY) BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

#### I. BACKGROUND INFORMATION

##### 1.1. Project Title:

(Poverty Countermeasure Survey to Coast Region)  
MWANABWITO HORTICULTURAL DEVELOPMENT  
PROJECT, in The United Republic of Tanzania.

##### 1.2 Location:

Kibaha District, COAST Region, the United Republic of  
Tanzania. (Please see Attachment - 1 - "Location Map)

##### 1.3 Facilitating Agency:

1. Name of Agency - Ministry of Agriculture and  
Cooperatives, the United  
Republic of Tanzania.

2. Organisation and Staff of Agency - (Please see  
Attachment 2 - "Organisation Structure" of the  
Ministry of Agriculture and Cooperatives.)

3. Budget allocated to Agency - (Please see  
Attachment - 3 - Budget allocated to the Ministry  
of Agriculture and Cooperatives - 1996/97 F/Y)

##### 1.4 Executing Agency:

1. Name of Agency - Regional Commissioner's Office  
(Coast Region)

2. Organisation Structure, Coast Region. (Please see  
Attachment - 4 - "Organisation Structure of the  
Coast Region".

3. Budget allocation to the agency - ( please see  
Attachment - 5- Budget allocation to the Coast  
Region - 1996/97 Fiscal year

## 1.5 Project Justification

### 1. Sectoral Background

- a) Agriculture is the most important sector of the economy of Tanzania. The Sector employs 80% of the population. The sector also accounts to 50% of the country's Gross Domestic Product. Statistics also further reveal that average GDP growth of the whole economy has been below the rate of population growth. Between 1978 population grew at 2.8%. While the GDP growth rallied behind growing at the rate of 1.7%. This situation has now changed. Other sources also revealed that GDP grew from 4.0% in 1991 to 7.3% in 1993. Thus registering a considerable economic progress when compared with the previous experience. Tanzania also recorded per capita GDP of 110 USD in 1992. This situation made Tanzania to be one of the least developed economies of the world. The situation further evidences clearly that development of Tanzania largely depends on the performance of the agricultural sector. A sector which has a growth of 4.5%. It is for this reason the Rolling Plan and Forward Budget for Tanzania for the period of 1994/95 - 1996/97 does appreciate the significance of the agricultural sector in the national economy.
- b) National Development Plan (Rolling Plan)
- According to the Rolling Plan (1994/95 - 1996/97) Agricultural Sector has been given desirable priority. The following are some of the objectives of the agricultural sector as stipulated in the Rolling Plan.
    - To achieve self sufficiency in food
    - To raise incomes of all Tanzanians especially the rural poor.
    - To increase foreign exchange.
    - To promote sustainable production and environmental protection.

- Presently the 1983 Agricultural policy is currently being reviewed to accommodate the policy changes introduced since the 1980s under the Economic Recovery Program. In the draft revised policy, promotion of non traditional crops such as horticulture has been given important weight. It will be recalled that in the past, major cash crops like coffee, cotton, cashew nuts, tea etc., were given prominence by the Government. However, the fluctuation of world prices of these crops, adversely affected the incomes of the local people. In this regard, the Government, in the revised agricultural policy, decided to put more emphasis on non - traditional crops such as sesame, paddy, maize, pigeon pea, and peas. whose world market prices were known to be better.

Since Coast Region is one of the regions involved in the production of horticultural crops naturally is given priority in promoting those crops. Horticultural crops like tomatoes produced in Coast Region help the Dar es Salaam residents a great deal. In fact Dar es Salaam City itself is not in a position to meet the horticultural demands of its residents. Support of the Coast Region being so adjacent is very necessary. As it can be seen above increase of income of the rural poor depends on how best agriculture can be promoted. The promotion of the agricultural sector should be directed in those crops which its income can be realised in a very short time. Therefore, horticultural production such as tomatoes, vegetables and others can assist very much in realising this goal.

#### 1.6 PROJECT BACKGROUND

Administratively, Tanzania has 20 Regions, as shown in the **Attachment 5**. According to the 1988 Census, Coast Region which has 5 districts has a population of 636,182, with an annual population increase of .2.1%. With per capita GDP of Shs. 22,624 (1994). Coast Region is the poorest region in Tanzania Mainland. (Please see attachment 6 - Regional Per capita GDP at Current Prices. Please also see a table showing the population of Coast Region in Districts ). The mainstay of the Coast Region economy is on agriculture. Major crops grown are cashew nuts and coconuts.

In the past, Coast Region has made efforts to develop horticulture, Organisations such as Rufiji Horticultural Association and MWAPWANI had been established. But due to problems of management and lack of funding these institutions had no impact on horticultural development in this poverty stricken region. As a result Coast Region has tended to believe that cultivation of tomatoes, pineapples, onions and the like is a useless enterprise to be undertaken. People have therefore, opted to look for wage labour and also to migrate to the adjacent giant labour market of Dar es Salaam. Conversely this has resulted in the deepening of poverty in the region with a corresponding decline in its per capita income. Recently however, Mr. Chris has established a pineapple growing project. His efforts have been encouraging both domestically and externally. His success has indicated that horticultural development to a certain extent is a pre-requisite to the development of Coast region.

Evidences also reveal that the rate of economic growth of Coast Region will depend to a great extent on horticulture.

Permanent crops such as coconuts and cashew nuts have not made any resultant impact to the development of the region due to factors such as elasticity's in prices. And as such people have remained amazingly poor. The degree of poverty of the region has grown to alarming proportion to the extent that it is unfortunately the region

with the least income per capita in Tanzania. Statistical evidence reveals the region had income per capita of 22, 624 Shillings in 1994.

The statistics further reveal that national average per capita income was 62,138 Shillings in the same year. (See the attached table). It is therefore, expected that the horticultural project will reverse this disturbing picture and also reduce to a greater extent the vicious circle of poverty now prevailing in the region.

Furthermore, the efforts made by a Youth Group UVIKIUTA, gives evidence that horticulture is still a pre-requisite to alleviating poverty in an area. UVIKIUTA are currently involved with the growing of vegetables and flowers which they sell in the domestic market whereby Dar es Salaam dominates their market. The 30 member youth group owns an agricultural area of 900 acres, in which 600 acres is arable and 20 acres is already developed. This agricultural activity enables them to get an average of 30,000 Shillings per month which is more than the legal minimum wage of a Tanzanian.

## OBJECTIVES OF THE PROJECT

### A) Short Term Objectives:

- i) To solve immediate problems affecting horticulture production i.e. infrastructure, floods, availability of inputs (fertilizers, improved seeds variety).
- ii) Diversification of agriculture - from the present mono-culture practice (Coconut and Cashewnut) to other horticultural products. (vegetables and fruits).
- iii) To support the present activities of horticulture extension by the Government of Tanzania.

### B) Long Term Objectives.

The main long term objectives of the project is to generate income which is expected to free Coast Region out of poverty. The freeing of Coast Region out of poverty hinges on the improvement of standard living of its people. Presently the contribution of horticultural products in the economy of Coast Region is significant. According to the Statistics available, in the years 1993/94 to 1994/95 the region was able to realise 4.3 billion shillings from the sale of 66720 tons of oranges, pineapples and tomatoes.

## 1.5.2 PROJECT OUTLINE

### a) Project area:

The project area covers approximately 3,000 ha. along the Ruvu River Basin. The area which is 60 kms from Dar es Salaam and 20 km from KIBAHA, the capital town of Coast Region, stands on the left side on the Dar es Salaam/Morogoro Highway. The project area covers the following villages:

- Mwanabwito
- Ruvu Darajani
- Mwendapole
- Viziwa ziwa

The main water source of the project area is the Ruvu River, which originates from the Uluguru Mountains to the West in Morogoro Region, about 200km from KIBAHA.

The average monthly mean discharge of the river at the gauging station No.1 H8..Morogoro Road Ruvu Bridge and the average monthly minimum discharge is as follows:-

Mean discharge 61.8 m<sup>3</sup>/sec, Mean max 110 m<sup>3</sup>/sec, Mean min 32.2<sup>3</sup>/sec, Absolute max 800.9m<sup>3</sup>/sec and Absolute min 3.0 m<sup>3</sup>/sec.

To ensure constant water supply to the project, other water sources have been identified, these are:

#### 1. KIEMBAEMBA WATER POND

Kiambaemba Water pond is basically located in Mwanabwito village. The water pond has a width of about 2 kilometre.

##### Duration of water Existence:

The Chairman informed our mission that the water is able to stay for 3 to five years without getting dry. The fact that water stays such long time without getting dry it's therefore expected to offer stable water supply to Mwanabwito Horticultural Project.

##### Present Activities

-Presently fishing activities are taking place at the pond. During our survey visit we also could see fisherman at work

-Water is also used for domestic purposes.

-We were also informed that crocodiles do threaten the lives of the villager in Mwanabwito. Control to this end is very necessary.

All in all the Kiembaemba pond has a lot of contribute to the future prosperity of Mwanabwito village and to our project in particular.

## 2. MWANABWITO POND

The pond is also located in the Mwanabwito village. It is relatively smatter when compared to Kiembaemba. But if ooped the bed of the pond can be widened and therefore a large volume of water can be contained.

### Present Activities:

-fishing

-Water is also used for domestic purposes.

-Irrigation activities are also practices.

### Duration of water Existence

Normally water in the pond doesn't dry completely. Even in driest season of the year.

During the survey, it was observed to be enough water in that pond, however not adequate for a fully fledged irrigation program.

## PANGANI POND

The pond is located on the boundary of Kikonyo and Mwanabwito villages.

It is no doubt that Pangani Pond is good by all standards. Although the water seems to have some elements of salinity, but adjacent to the pond people use this water for irrigation. This clearly shows that the salinity present is not that much threatening for the development of horticulture in the area.

### (Size of the pond and estimated capacity)

Further studies on the sizes of the ponds and their capacity need to be carried out



Present activities:

The water in the pond is principally used for irrigation.

Duration of water Existence

No record of water getting dry in the pond

GENERAL EVALUATION:

- (1) In terms of reliability, Pangani Pond seems to be ranked the first because it does not get its water supplies from Ruvu River, therefore it's reliable.

Soils:

The soils in the project area are generally sandy, fertile alluvial soils which are conducive to the development of horticulture. The average mean annual rainfall is 1200mm and the mean annual temperature is 28 deg celcius. As for the Market, the project will not be hampered by marketing as Dar es Salaam seems to be a ready market for Coast Region horticultural products.

Furthermore, short term horticultural products such as tomatoes, onions have periodically proved that once they don't flow in Dar es Salaam, prices artificially sky rocket!

The project will therefore give an answer to such scarcity, causing artificial prices not be experienced any more. Moreover, on the International scene horticultural products from Tanzania are very much in demand. Statistical evidence from Board of External Trade would confirm this observation.

Although past statistics are not available one can say that an increasing trend will be realised. One reason for necessitating the increase of the products is that they are needed greatly to improve the nutritional status of the mother, children and the population at large.

### 1.5.3 Prospective beneficiaries

The immediate beneficiaries are envisaged to be the youth who do practice and are conversant with traditional horticultural production. It is expected that 3000 farmers or about 40,000 people will be direct beneficiaries of the project. These people are expected to be reorganized in groups and trained on how to maximize the use of their land through water management techniques and other technical services. It is expected that with improved horticultural production techniques, arable land will be increased which will attract the emergence of small scale industries i.e. fruit canning mills etc. It is expected that all these activities will increase the number of direct beneficiaries. The net farm income is reasonable as per the attached farm budget, from Mwendapole village (please see attachment "7").

As the extension services of the horticulture cultivation technique will proceed, the indirect beneficiaries will spread to the whole country.

### 1.5.4 Contribution to the National and Regional Economy:

Contribution to the Regional Economy:-

- The area to be developed within these villages is about  
140 Ha

-The average production per Ha is about 52.2Tons/ha

-The average price per Kg is 425/=/kg

The contribution is therefore 3,105,900,000/=Tsh.

Contribution to the National Economy:-

-Adding 10 % to the Regional Economy, the contribution to the National Economy is therefore 3,416,490,000/=Tsh.

### 1.5.5 Urgency

Coast Region is the poorest Region in the country. And its poverty is on the increase. It is therefore, urgent that the project should be launched now.

Considering the climatic conditions of Coast Region which are most favourable to horticulture development and in recognition of the fact that it was only through horticulture that the Region would

urgently rid itself of poverty, the Government of Tanzania had in the past established a vegetable and fruit nursery and a demonstration farm at Mwendapole village. However, owing to poor management and funding problems, the nursery soon or later closed down, although the basic infrastructure is still there. Since the nursery is the core for any horticulture development in Coast Region, it is urgent that the functions of the nursery should be restored immediately.

Moreover, the residents of the project area are well conversant with the production of fruits and vegetables; but because of lack of training skills and new technologies, production of these crops has remained very poor. With proper skills and techniques they even harvest three crops a year, thereby ridding themselves out of poverty, at a very short time span.

## II TERMS OF REFERENCE OF THE PROPOSED STUDY

Necessity /Justification:

### 1. Physical Features of the project area

- Relief
- Climate
- Rivers
- Basins

It has been revealed that the Coast Region has all the suitable conditions and resources for the horticultural development but still it is the poorest region in Tanzania. For poverty alleviation in coast region, the Government of Tanzania requested technical assistance from the government of Japan through JICA, to execute the feasibility study on the Mwanabwito horticulture development Project. The study will recommend the horticultural development on

five pilot schemes. Horticultural activities in these schemes though is done in a very primitive way, it seems to improve the living standard of the producers compared to those people who depend on permanent traditional crops.

The five pilot schemes that will be developed/ approved by the study by names are:

Mwanabwito scheme (52 ha with population of 1321 people.), Mwendapole scheme( 28ha and the population of 6113 people.), Viziwa ziwa scheme (19ha with population of 1600 people. ), Ruvu darajani scheme(40 ha with population of 1250 people.).

Since no detailed study on the project was carried out, no optimised development plan exists. For early implementation of the project, a detailed study is urgently required for determining on optimised project scale with technical and economical soundness. the study comprises investigations, survey, analyses, preliminary design works and evaluation over the important fields such as water quality, Floods control, Irrigation and drainage, Soils mechanics, Horticulture, Agro - economy, Sociology, Environmental assessment.

## 2. Necessity / justification of Japanese Technology Cooperation:

- High Technology in farming
- Experience in horticulture (High Technology)
- No other donors in Horticulture. ( there are other donors in other fields but not in Horticulture)

## 3. Objectives of the study:

- Formulation of a development plan with technical and economical soundness
- Transfer of technology and know - how to Tanzanians

## 4. Study Area

The study consists of 4 horticultural schemes clustered along side the river Ruvu, a total area of approximately more than 3,000ha.

5. Scope of the Study:  
General description.

2.5.1 Field survey to collect detailed data and information on the project.

2.5.2 Formulation of the optimum improvement plan(s) for horticulture development, including assessment of the following:

- Hydrology and meteorology
- Soil classification and land use
- land tenure
- Cropping pattern and yield
- Water resources
- Flood control, Irrigation and drainage
- Socio - economic and farmers' economy
- Agroinfrastructure
- Agricultural supporting System
- Environmental aspects
- Operation and Management/maintenance

2.5.3 Formulation of horticultural development plan, Operation and maintenance plan, Small scale irrigation development plan, Rural development plan including: establishment of small scale industries, schools and clinics.

2.5.4 Environmental impact assessment

2.5.5 Preparation of implementation schedule

2.5.6 Estimation of the project cost and benefits

2.5.7 overall evaluation of the project

2.5.8 Recommendations.

6. Study Schedule:

Since the project is required to be implemented urgently, the government of Tanzania desires to commence the study as soon as possible.

The required period for execution of the study is fourteen (14) months in total. ( The implimentation plan or the Action plan need to be formulated.)

7. Expected inputs of expertise:

The following engineers and experts are required for execution of the study.

- Floods control, Irrigation and Drainage Engineer
- Rural sociology and farmers' organisation specialist
- Horticulture/ Agronomy and farm management
- Agro-economist for Farm Economy and project economy
- Water resources specialist for Meteology and Hydrology
- Design Engineer for structure design and cost estimation
- Soil scientist for soil and land assessment
- Environmental Engineer for EIA

8. Expected major output:

The major output is the feasibility study report. The Government will promote the early implementation of the project by using the feasibility study report.

9. Request of the study to other donor:

none

10. Other relevant information:

NONE

### III SPECIFIC ISSUES

#### 3. 1 Environmental Component and anticipated Environmental Impacts

The project comprises the following environmental components:

(1) Social Impacts

- a) Impacts on land use in the project area.
- b) Increase of insects and other pests
- c) Depreciation of Fisheries

(2) Natural Impacts:

- a) Termination of alluvial deposits on the project area
- b) Change of quality of water for irrigation

### 3.2 Gender analysis:

The main beneficiaries are the youth both men and women of more than 65% of the total population.

### 3.3 Project component which required special consideration for women:

Horticultural activities are generally shared by women and the Youth in Tanzania. However, their participation in the development projects is very marginalised. The study therefore shall include the women and youths' participation in the development with considering magnitude and hardness of women's works, youths' access to resources like arable land, training and information.

### 3.4 Anticipated Impacts on Women

The irrigation channels will provide water for domestic purposes hence to reduce women's heavy work of fetching water in down the main river Ruvu.

Since women has that role of supplying food to the house hold, an action which become more harder when a woman has no defined source of income. The income to be increased after the implementation horticultural project will benefit women and youth as direct beneficiaries.

### 3.5 Anticipated Impacts on Youth

The flood control will change the cropping pattern as after the implementation double cropping will be possible hence the income will be increased by 150%, and consequently eradication of poverty in the project area.

### 3.6 Poverty reduction component

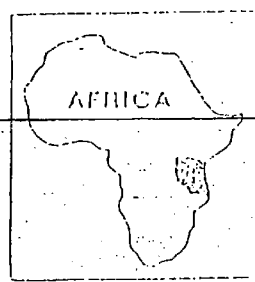
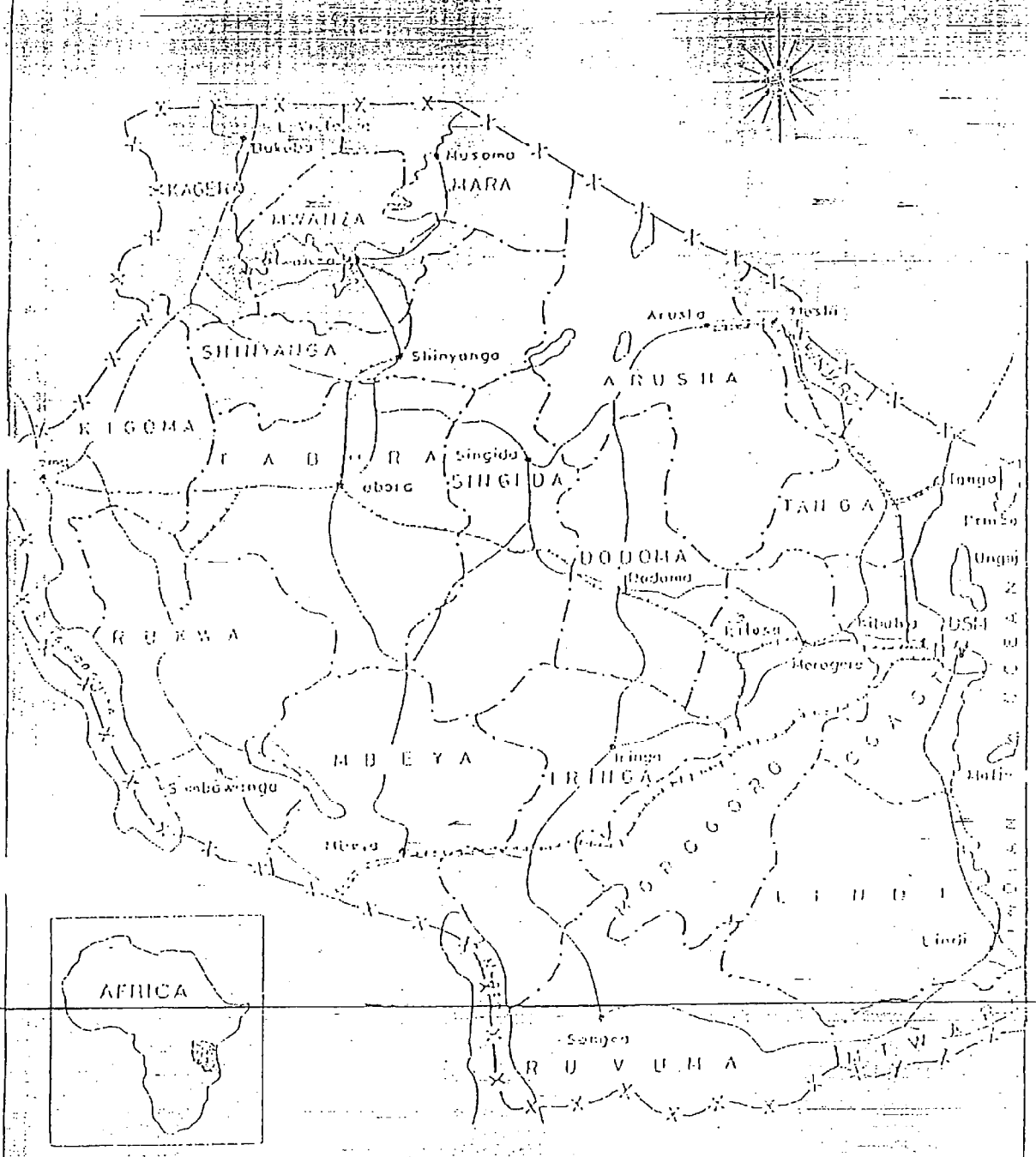
Since the main objective the project will facilitate the reduction of poverty in the surrounding areas by means of creating employment opportunities of more than 3800 people. Also as a pilot project it is anticipated that the improved horticultural techniques will be disseminated and applied in other areas of the region with the help of horticulture extensionists.



# MAP OF TANZANIA

ATTACHMENT I

SCALE 1:100,000



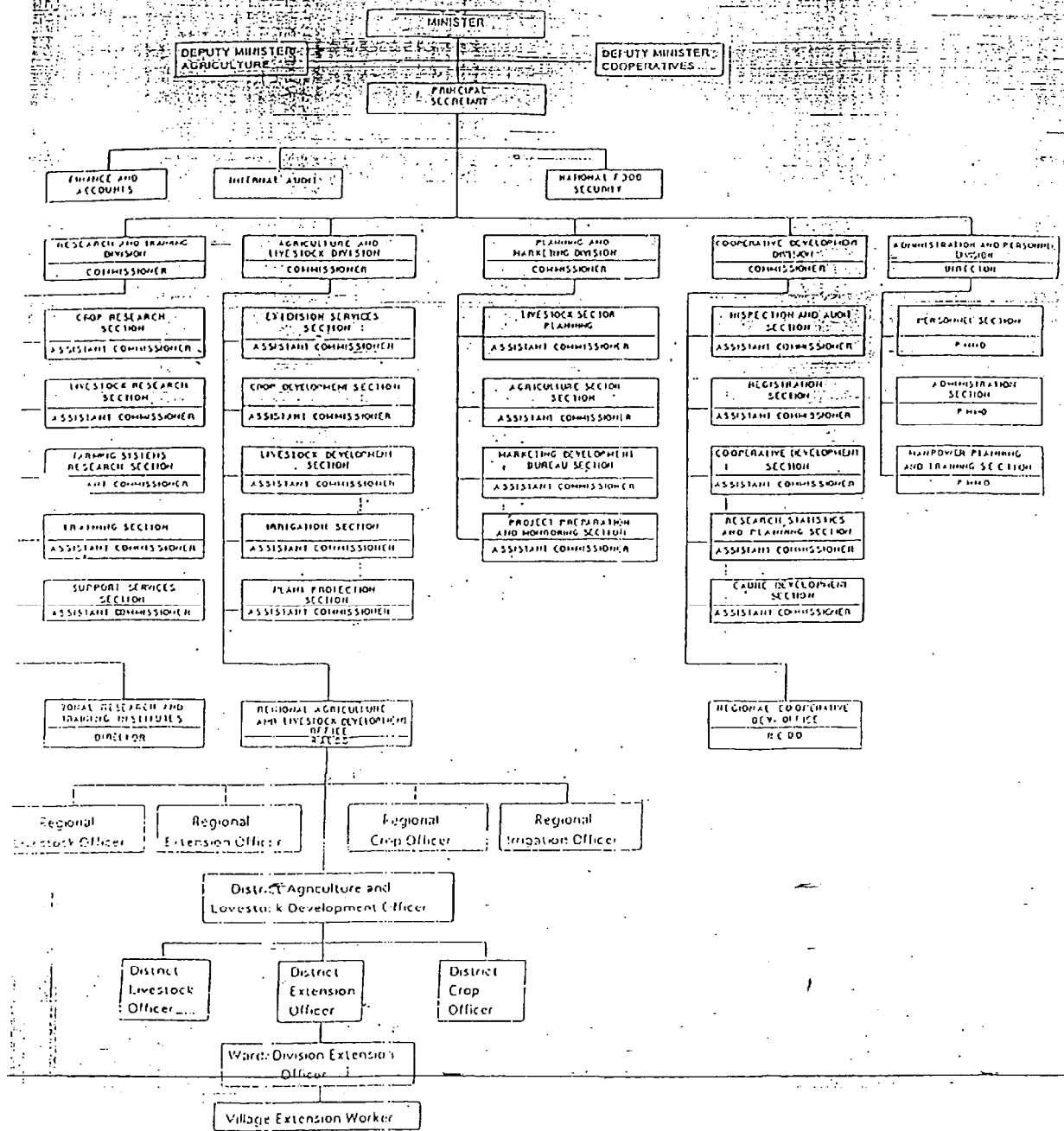
**LEGEND**

—X—	International Boundary
- - -	Regional Boundary
	Roads
= = =	Railway Lines
○	Regional Headquarters

MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES

ATTACHMENT 2

ORGANISATION STRUCTURE



ATTACHMENT 3

BUDGET ALLOCATED TO  
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES

Tshs million

		RECURRENT			DEVELOPMENT			TOTAL		
		'95/96	'96/97	'97/98	'95/96	'97/98	'96/97	'95/96	'96/97	'97/98
1	Administration & General	3,499.83	4,709.08	2,049.96	-	-	-	3,449.83	4,709.09	2,049.96
2	Finance and Accounts	60.92	132.32	66.36	-	-	-	608.19	132.32	66.35
3	Planning	104.39	162.83	150.37	693.30	-	599.63	797.69	762.46	150.37
4	Agriculture division*	2,459.49	2,824.03	3,679.31	2,429.39	-	1,302.21	4,939.81	3,920.25	3,679.32
5	Livestock Development Div.	1,931.94	2,018.40	2,630.79	357.90	-	209.39	2,289.85	2,227.79	2,630.79
6	Research and Training	1,377.60	3,549.07	1,999.71	818.00	-	583.10	2,195.81	4,232.17	1,999.71
7	Irrigation	-	-	-	1,182.60	-	567.63	1,182.60	567.64	-
8	Cooperatives	688.44	790.34	1,311.09	10.00	-	10.00	698.44	800.34	-
9	Strategic Grain Reserve	1,000.00	1,489.87	1,129.78	-	-	-	1,000.00	1,489.87	1,129.28
	(Sub-Total	11,113.52	15,475.96	13,016.88	20,967.08	5.33	3,371.98	16,614.65	18,847.95	11,705.79
10	Region: L	-	-	-	87,700.00	-	92,394.00	-	-	-
	F	-	-	-	99,142.60	-	259,594.00	-	-	-
	Regional sub-total	-	-	-	186,842.60	-	351,988.00	-	-	-
	District	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Grand Total	11,113.52	15,475.97	13,016.89	207,809.68	5.33	355,359.98	16,614.64	18,847.95	11,705.79

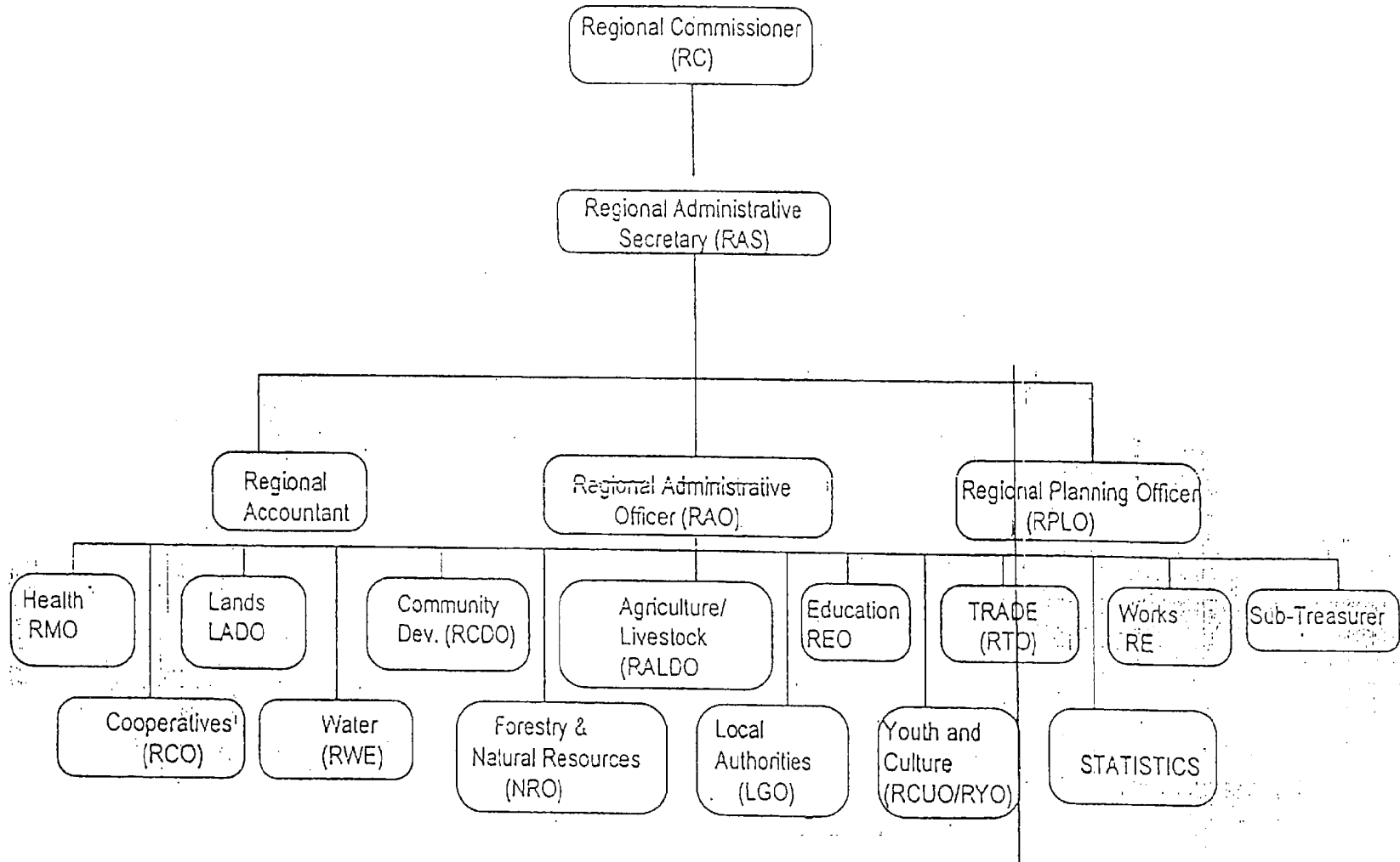
Note: \*The figures include those of Irrigation Division for recurrent expenditure

L - Local - Government financed

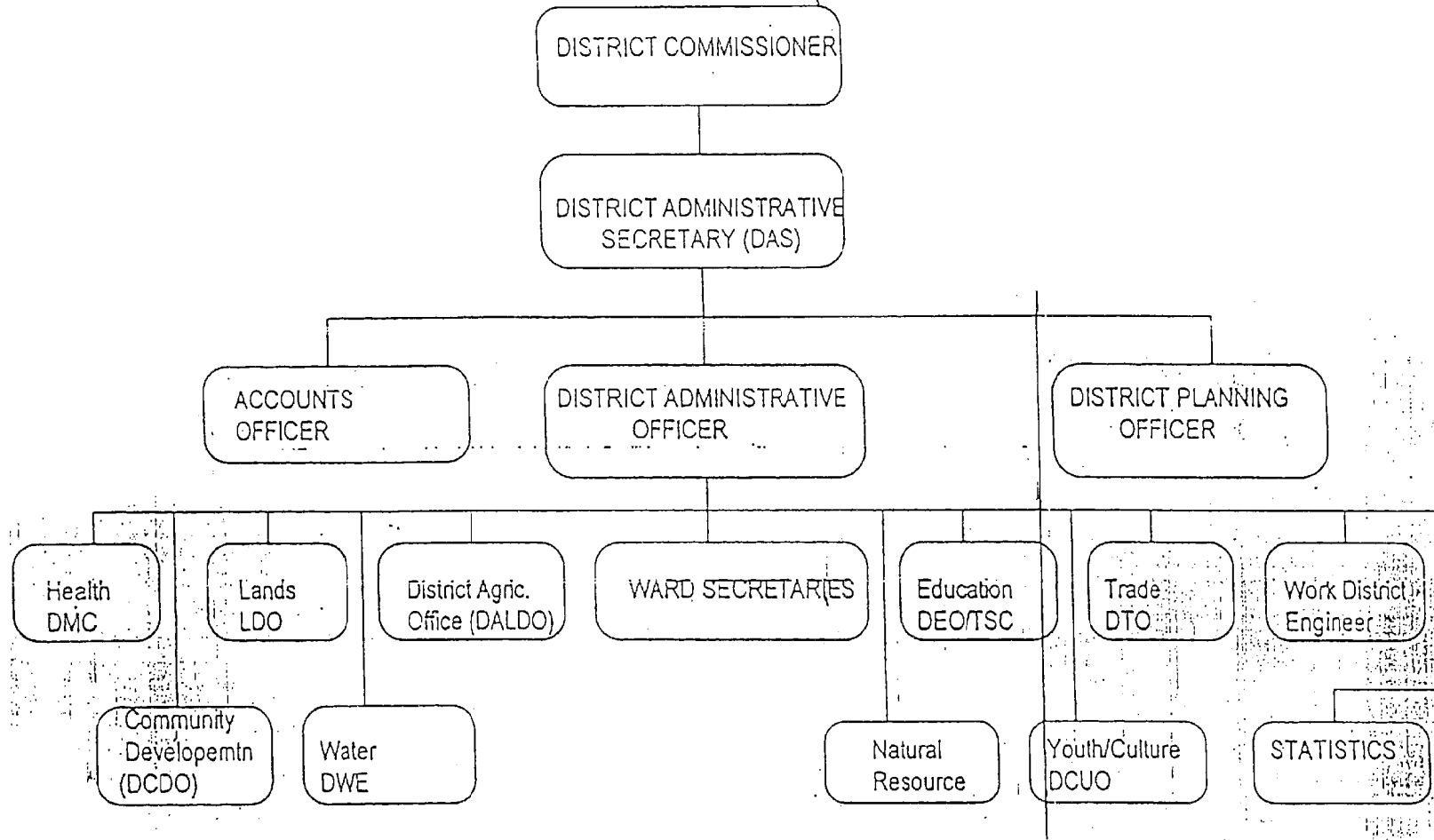
F - Foreign - grant/aid

Source: Ministry of Agriculture and Cooperatives

REGIONAL ORGANISATION STRUCTURE



### KIBAHA DISTRICT ORGANISATION STRUCTURE



ATTACHMENT 5

YOTE 71 - COAST REGION

ESTIMATE of the amount required in the year ending 30th June 1997, for the salaries and expenses of the Coast Region. Three thousands six hundred and five million; one hundred and eighty four thousand; one hundred Shillings.

( Shs. 3,605,184,100. )

ESTIMATE of the amount required in the year ending 30th June 1997 for the Development budget - Coast Region. Six hundred eighteen million seven hundred twenty five thousand only.

( 618,725,000 )

3.2.2 Estimate of long-term runoff

Using the stage-discharge rating curve, the daily water levels were converted into the mean daily discharges. The results are shown in Table 3.6 and Fig. 3.5 and summarized below:

Station Code	Catchment Area (km <sup>2</sup> )	Mean Discharge (m <sup>3</sup> /sec)	Annual Runoff depth (mm/year)	Annual Rainfall (mm/year)	Runoff Coefficient
IH2	12,488	74.7	189	1,132	16.7%
IH3	6,697	57.8	272	1,291	21.1%
IH5	420	18.5	1,388	2,620	53.0%
IH8	15,190	61.1	127	1,099	11.5%
(IH8*)	15,190	65.1	135	1,099	12.3%
IH10	5,870	50.2	269	1,342	20.1%
IHA1A	2,840	4.3	48	970	5.0%
IHA5	1,646	3.9	74	986	7.5%
IHA15	2,370	4.7	63	974	6.5%
IHB1	963	6.3	207	1,080	19.2%
IHB2	101	2.5	768	1,333	57.6%
IHC2	251	9.0	1,131	2,057	55.0%

Note: \* Include the culvert discharge

The relationship between catchment area and runoff is shown in Fig. 3.6.

Based on the complete discharges data, The mean daily discharge of 90% and 95% firmness at the stream gauging stations IH8, IH10 and IHA1A are estimated by the series method as below:

Station Code	90% Firmness (m <sup>3</sup> /sec)	95% Firmness (m <sup>3</sup> /sec)	No. of Year of complete data
IH8	11.0	9.1	21
IH10	10.4	8.6	8
IHA1A	0.07	0.02	7

## COMPOSITE VEGETABLE CROP BUDGETS

Item	Seed		Organic manure		Fertilizer		Insecticide		Other inputs	Labour costs		Market costs	Total Produc. costs	Production			Gross Margin	Returns to Labour	Net Revenue
	kg	Tshs	Tons	Tshs	Kg	Tshs	lts/ha	Tshs	Tshs	m/day	Tshs	Tshs	Produc. costs	Yield (tons)	Tshs/ha	Tshs	Tshs	Tshs	Tshs
Tomatoes	25	5250	12	108000	150	305000	7	137500	8000	15	87000	315000	698000	10000	150	1500000	868000	9437	8619500
Cucumber	200	2400	15	135000	700	135000	8	40000		160	96000	225000	624600	12000	90	1030000	551400	3446	455400
Okra	600	14400	5	54000	300	61000	8	45000		145	93000	322500	576100	7500	100	750000	253900	1820	1739000
Eggplant	1100	1600	6	54000	150	30500	8	65500	4000	217	130200	480000	776600	15000	80	1200000	530500	2551	4294000
Watermelon	200	2400	4	36000	300	74900	3	12000		130	78000	160000	452500	2000	400	800000	406700	3128	3395000

Notes:  
 Gross Margin = Value of Production - All non labour costs  
 Net Revenue = Value of Production - All costs  
 Cost of Labour = 600 Tshs/day

## Vegetable Cropping Patterns

Vegetable Crop	Mwanabwito	Mwendapole	Viziwaziwa	Ruvu Darajani
Tomato	30%	20%	20%	35%
Cucumber	20%	30%	15%	10%
Okra	15%	10%	25%	25%
Eggplant	10%	10%	10%	5%
Watermelon	10%	30%	5%	5%
Others	15%	10%	25%	20%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

\*Others includes - amaranthus, pepper/chilli and indigenous vegetables

Source: Field Survey.



SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE SMALL SCALE HORTICULTURAL DEVELOPMENT  
PROJECT  
FOR POVERTY ALLEVIATION TO FARMERS  
IN  
COAST REGION,  
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA  
AS AGREED UPON  
BETWEEN  
COAST REGIONAL COMMISSIONER'S OFFICE  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

KIBAHA, 15 April 1999

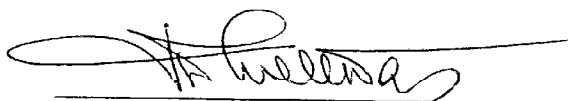


Mrs. E. P. ITANISA  
Acting Regional Administrative Secretary,  
Coast Regional Commissioner's Office,  
The United Republic of Tanzania



Dr. Yoshihiko NISHIMURA  
Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by



Dr. J. N. MELEWAS  
For Permanent Secretary,  
Ministry of Agriculture and Cooperatives,  
The United Republic of Tanzania

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "GOT"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct the Study on the Small Scale Horticultural Development Project for Poverty Alleviation to Farmers in Coast Region (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

1. to formulate a master plan on small scale horticultural development for poverty alleviation to farmers, so as to contribute to income generation, especially groups of women and youth in the categorized horticultural potential area(s) based on natural and socio-economic environment,
2. to conduct feasibility study on the selected priority area(s), and
3. to carry out, in the course of the Study, technology transfer to counterpart personnel of Tanzania.

## III. STUDY AREA

The Study area shall cover the whole area of Coast Region. (See location map attached as ANNEX I)

## IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above objectives, the Study will consist of two (2) phases and will cover the following items;

### 1. Phase I

1-1. to collect and review;

- the report on "HORTICULTURAL DEVELOPMENT IN KIBAHA DISTRICT, COAST REGION"
- relevant data and information
- relevant plan(s) and project(s)

1-2. to collect and analyze the following additional data and information through the field survey and interviews;

- (1) natural condition including,
  - location, acreage and topography
  - meteorology and hydrology

rf:

- geology
  - soils
  - water quality
  - vegetation
  - others
- (2) socio-economic conditions including,
- economic indices (population, birthrate, food situation, etc.,)
  - educational system
  - social infrastructure
  - gender
  - others
- (3) agricultural and agro-economic conditions including,
- present land use
  - land tenure
  - farming practices (cultivation technique, cropping pattern, yield, agricultural machinery, etc.)
  - research activities
  - agricultural economy
  - post-harvest and processing system
  - marketing system and analysis
  - others
- (4) water resources
- existing water resources
  - ground water
  - hydrology of rivers
- (5) agricultural and rural infrastructure
- existing dam
  - irrigation and drainage facilities
  - farm road networks
  - post-harvest and marketing system
  - rural water supply system
  - construction materials
  - others
- (6) agricultural supporting service
- farmer's organizations
  - extension service (extension worker, farmers' level of understanding irrigation)
  - supply of seed, fertilizer and chemicals, agricultural machinery including spare parts
  - credit services
  - others
- (7) operation and maintenance, and
- water management organizations
  - customs of water use, water right, water charge, etc.
  - others
- (8) environmental aspects
- natural environmental aspects
  - social environmental aspects

1-3. to categorize the present horticulture situation in Coast Region, based on the followings;

ef



y.m.

- (1) meteorology
- (2) soil
- (3) existing water resources
- (4) transport infrastructure
- (5) agricultural infrastructure
- (6) farmers' experience of horticulture, and
- (7) others

1-4. to conduct Initial Environment Examination (IEE)

1-5. to formulate a master plan on the Small Scale Horticultural Development Project for Poverty Alleviation to Farmers in the Region including the following:

- (1) cultivation development plan for each categorized type
- (2) marketing and post-harvesting plan
- (3) farmers supporting service plan
- (4) farmer's organization plan
- (5) project implementation plan

1-6. to prepare the recommendations for project implementation according to the master plan on the Small Scale Horticultural Development Project for Poverty Alleviation to Farmers

1-7. to select the priority area(s) for a feasibility study

## 2. Phase II

2-1. to conduct the field survey in order to collect supplementary data and information on the priority area(s)

2-2. to formulate a plan of the optimum small scale horticultural development for the priority area(s), which includes the following:

- (1) land use plan
- (2) cultivation plan
- (3) irrigation and drainage plan
- (4) marketing and post-harvest plan
- (5) farmers support services plan
- (6) farmer's organization plan
- (7) project implementation plan

2-3. to estimate the priority project area(s) cost and benefit, and

2-4. to prepare the recommendations for the priority project(s)

2-5. to evaluate Small Scale Horticultural Development Plan in the Study area

## V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule. (See ANNEX II)

## VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit to the GOT the following reports in English

### 1. Inception Report

Twenty (20) copies in English at the commencement of the Phase I field work.

Rf:



g.m.

2. Progress Report I

Twenty (20) copies in English at the end of the Phase I field work.

3. Interim Report

Twenty (20) copies in English at the commencement of Phase II field work.

4. Progress Report II

Twenty (20) copies in English at the end of the first part of Phase II field work .

5. Draft Final Report

Thirty (30) copies in English after the home office work in Japan. The GOT will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.

6. Final Report

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

## VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF TANZANIA

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the GOT shall take necessary measures ;

1-1. to secure the safety of the Japanese study team,

1-2. to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Tanzania for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,

1-3. to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Tanzania for the conduct of the Study,

1-4. to exempt the members of the Japanese study 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 Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,

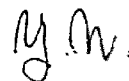
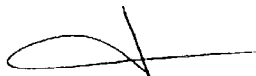
1-5. to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Tanzania from Japan in connection with the implementation of the Study,

1-6. to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,

1-7. to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents (including photographs and maps) related to the Study out of Tanzania to Japan and

1-8. to provide medical services as needed. Its expense will be chargeable on the members of the Japanese study team.

RF



2. The GOT shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study 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 members of the Japanese study team.
3. Coast Regional Commissioner's Office (hereinafter referred as "CRCO") shall act as a coordinating body in relation with other governmental departments and non-governmental organizations concerned for smooth implementation of the Study. CRCO in collaboration with the Ministry of Agriculture and Cooperatives shall act as a counterpart agencies to the Japanese study team.
4. The GOT shall, at it's own expenses, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned ;
  - 4-1. available data and information related to the Study,
  - 4-2. counterpart personnel,
  - 4-3. suitable office spaces with necessary equipment and furniture in the Study area, and
  - 4-4. credentials or identification cards

#### VIII. UNDERTAKING OF JICA

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

1. to dispatch, at its own expense, the Japanese study team to Tanzania, and
2. to pursue technology transfer to the Tanzanian counterpart personnel in the course of the Study.

#### IX. CONSULTATION

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

Rf



ym.





# TENTATIVE SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Item													
Works in Tanzania		█	█	█			█	█				█	
Works in Japan	█				█	█				█			
Phase	← Phase 1 →					← Phase 2 →							
Reports	▲ 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
  - F/R : Final Report
  - ◎ : Comments on Df/R by Tanzania side

- 119 -

M.W.

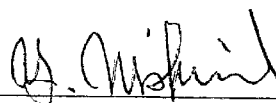


MINUTES OF MEETING  
ON  
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE SMALL SCALE HORTICULTURAL DEVELOPMENT  
PROJECT  
FOR POVERTY ALLEVIATION TO FARMERS  
IN  
COAST REGION,  
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA  
AS AGREED UPON  
BETWEEN  
COAST REGIONAL COMMISSIONER'S OFFICE  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

KIBAHA, 15 April 1999



Mrs. E. P. ITANISA  
Acting Regional Administrative Secretary,  
Coast Regional Commissioner's Office,  
The United Republic of Tanzania



Dr. Yoshihiko NISHIMURA  
Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by



Dr. J. N. MELEWAS  
For Permanent Secretary,  
Ministry of Agriculture and Cooperatives,  
The United Republic of Tanzania

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Dr. Yoshihiko NISHIMURA, visited the United Republic of Tanzania from 6 to 16 April, 1999 for the purpose of discussing and exchanging views in relation to the Scope of Work for the Study on Small Scale Horticultural Development Project for Poverty Alleviation to Farmers in Coast Region, the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "the Study") with the officials concerned of the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "GOT").

As a result of the discussions, the GOT and the Team mutually agreed to the Scope of Work for the Study.

The following Minutes have been prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides. The list of participants in a series of meetings is attached as ANNEX.

1. Both sides confirmed that Coast Regional Commissioner's Office (hereinafter referred as "CRCO") would act as a coordinating body in relation with other governmental departments and non-governmental organizations concerned for smooth implementation of the Study, and that CRCO in collaboration with the Ministry of Agriculture and Cooperatives would act as a counterpart agencies to the Japanese team to be dispatched for the Study (hereinafter referred to as "the Study Team").
2. Both sides confirmed that the Study would be carried out mainly aiming at small horticultural development for poverty alleviation to farmers, especially targeting the groups of women and youth.
3. Both sides confirmed that the Study area should cover the whole area of Coast Region. In Phase 1, a master plan study will include categorization of the present horticulture situation in Coast Region, based on national and socio-economic environment. In Phase 2, a feasibility study will be conducted in the selected priority area(s).
4. Both sides confirmed that Environment Impact Assessment (EIA) should be carried out in Phase 2, if needed according to the result of Initial Environment Examination (IEE). It was noted that it would be difficult for CRCO to carry out EIA because of budgetary constraints and therefore requested the Team to make the arrangement. The Team promised to convey the request to the Government of Japan.
5. For the smooth and effective implementation of the Study, both sides agreed upon the need for establishment of a Steering Committee consisting of representatives from relevant

RF

Y. N.


institutions before the commencement of the Study.

Basically, it is expected that this Committee will meet the Study Team when it comes to explain the reports. The Steering Committee will consist of members mainly from the following;

- Presidents Office(Planning Commission)
- The Ministry of Agriculture and Cooperatives (Department of Agriculture and Livestock Development)
- The Ministry of Finance (Department of External Finance)
- Ministry of Water (Department of Hydrology)
- Ministry of Regional Administration and Local Government (Coast Regional Commissioner's Office and District Council)

6. CRCO promised to assign the necessary number of counterpart personnel for each member of the Study Team from the governmental departments concerned.
7. CRCO expressed difficulties in providing necessary vehicle(s) with driver(s), photocopy machine, personal computer and facsimile to the Study Team and therefore requested JICA to make the arrangements. The Team promised to convey the request to the Government of Japan.
8. CRCO shall provide suitable office space(s) with necessary number of desks, chairs, electricity and telephone-line(s)spaces to the Study Team in the Study area.
9. CRCO requested the counterpart training in Japan related to the Study to promote an effective technology transfer. The Team promised to convey the request to the Government of Japan.
10. CRCO agreed that the Final Report would be made available to any interested party.
11. Both sides agreed that the Team would inform CRCO the number of members of the Study Team and their fields two months before they are dispatched to Tanzania.

Ref:



G.M.

## ANNEX

### LIST OF PARTICIPANTS

#### 【Coast Regional Commissioner's Office (CRCO)】

Mr. Nicodemus Banduka	Regional Commissioner (RC)
Mr. Lt. Col. T. P. Magere	Regional Administrative Secretary (RAS)
Mr. A. H. Mwenkalley	Regional Agriculture & Livestock Development Officer (RALDO)

#### 【The Ministry of Agriculture and Cooperatives (MAC)】

Dr. J. N. Melewas	Acting Commissioner (Agriculture & Livestock Development): Ag. CALD
Mr. Sabuni. M. Mbaga	Acting Assistant Commissioner (Crop Development)
Mr. A. H. Simba	Acting Assistant Commissioner (Irrigation Development)
Mr. R. S. Ishengoma	Zonal Irrigation Engineer

#### 【Kibaha District Commissioner's Office】

Mr. J. A. Maliyawatu	Kibaha District Agriculture and Livestock Development Officer
Mrs. E. S. Mwashu	Kibaha District Extension Officer
Mr. S. S. Kapalla	Kibaha District Horticulturist

#### 【Preparatory Study Team】

Dr. Yoshitiko NISHIMURA	Leader
Dr. Yasuo AMDO	Member (in charge of Marketing and )
Mr. Kenji INABA	Member (in charge of Agricultural and Rural Infrastructure)
Dr. Koji YAMANAKA	Member (in charge of Environment and Soil)
Mr. Yoshihisa MASANAGA	Member

Rf

Y.M.

## 資料リスト (1)

番号	資料の名称	形態(図書・ ビデオ・地 図・写真等)	収集 資料	専門家 作成資 料	JICA 作成資 料	テキ スト	発行機関 ・著者	取扱区分	図書館記入欄
1	National Sample Census of Agriculture 1994/95, Report Volume I, Tanzania Mainland	図書					Bureau of Statistics Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
2	National Sample Census of Agriculture 1994/95, Report Volume II, Tanzania Mainland	図書					Bureau of Statistics Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
3	National Sample Census of Agriculture 1994/95, Report Volume III, Tanzania Mainland	図書					Bureau of Statistics Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
4	National Sample Census of Agriculture 1993/94, Report Volume III, Tanzania Mainland	図書					Bureau of Statistics Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
5	Tanzania Sensa 1988, Population Census.	図書					Takwimu-Bureau of Statistics President's Office, Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
6	Tanzania Sensa 1988, Population Census. Regional Profile COAST	図書					Takwimu-Bureau of Statistics President's Office, Planning Commission	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
7	COAST REGION SOCIO-ECONOMIC PROFILE, 1997	図書					The Planning Commission and Regional Commissioner's Office COAST	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
8	MARKET REVIEW OF HORTICULTURE 1996/97	コピー					Ministry of Agriculture and Cooperatives	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
9	AGRICULTURE AND LIVESTOCK POLICY, 1997	図書					Ministry of Agriculture and Cooperatives	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
10	Changing perceptions of poverty and the emerging research issues. REPOA Special Paper 1 Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Bagachwa, M. S. D.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
11	Poverty assessment in Tanzania: Theoretical, conceptual and methodological issues. REPOA Special Paper 2. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Semboja, J.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
12	Who's poor in Tanzania. A review of recent poverty research. REPOA Special Paper 3. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Cooksey, B.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
13	Implications of public policies or poverty and poverty alleviation: the case of Tanzania. REPOA Special Paper 4. Research on Poverty Alleviation, Tanzania, 1994	図書					Mtatifikolo, F.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
14	Environmental issues and poverty alleviation in Tanzania. REPOA Special Paper 5. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Mascarenhas, A.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
15	The use of technology in alleviating poverty in Tanzania. REPOA Special Paper 6. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Chungu, A. S. & G.R.R.Mandara	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
16	Gender and poverty alleviation in Tanzania: issues from and for research. REPOA Special Paper 7. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1994	図書					Mbughuni, P.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
17	Some practical research guidelines. REPOA Special Paper 12. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1995	図書					Cooksey, B. & Al Lokuji	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
18	Capacity building for research. REPOA Special Paper 13 Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1995	図書					Bagachwa, M.S.D.	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	
19	Guidelines for monitoring and evaluation of REPOA activities. REPOA Special Paper 14. Research on Poverty Alleviation, Tanzania, 1995	図書					Chung, A.S. & S. Muller- Mainge	JR・ <del>CR</del> ・ <del>SC</del>	

## 資料リスト (2)

番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関・著者	取扱区分	図書館記入欄
20	Poverty and the environment: the case of informal sand-mining, quarrying and lime-making activities in Dar es Salaam, Tanzania. Research Report No.97.1. Research on Poverty Alleviation. 1997	図書					Jambiya, G. K. Kulindwa & H. Sosovele	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
21	Educational background, training and their influence on female-operated informal sector enterprises. Research Report No.97.3. Research on Poverty Alleviation, Tanzania. 1997	図書					O'Riordan, J., F. Swai & A. Ruugumyambeto	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
22	Structural adjustment and sustainable development in Tanzania. 1995	図書					Dar es Salaam Univ. Press. Bagachwa, M.S.D. et al.	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
23	Poverty alleviation in Tanzania: recent research issues. 1994	図書					Dar es Salaam Univ. Press. Bagachwa, M.S.D. ed.	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
24	Tanzania coastal management partnership. Mariculture issue profile. Working Document: 5009 TCMP. National Environment Management Council, The University of Rhode Island/Coastal Resources Center and The United State for International Development. 1998	図書					TCMP Mariculture Working Group	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
25	National Conservation Strategy for sustainable development. 1994	図書					National Environment Management Council	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
26	Proceedings of the national conference on the national conservation strategy for sustainable development. Feb.28-Mar.4.1994 Arusha international Conference Center	図書					National Environment Management Council	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
27	The United Republic Tanzania. National Environmental Policy. 1997	図書					Vice President's Office	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
28	Tanzania Environmental Impact Assessment Procedure. Vol.1-5	図書					National Environment Management Council	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
29	Land cover and land use. Morogoro. (1:250,000)	地図						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
30	Topography Map. DAR ES SALAAM. (1:1,000,000)	コピー (地図)						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
31	Topography Map. Morogoro. (1:250,000)	コピー (地図)						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
32	Topography Map. Ruvu . (1:50,000)	コピー (地図)						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
33	Topography Map. Yombo. (1:50,000)	コピー (地図)						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
34	Topography Map. Mlandizi. (1:50,000)	地図						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
35	Topography Map. Soga. (1:50,000)	地図						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
36	Basic Data, Agriculture and Livestock Sector, 1991/92 - 1997/98	図書					Ministry of Agriculture and Cooperatives	JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	
37	Aerophoto (Viziwaziwa地区、約1/60,000) : 4シート	航空写真						JR・ <del>ER</del> ・ <del>SE</del>	