



タンザニア
キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画
フェーズ
事前調査団報告書

平成12年8月

国際協力事業団

| |
|---------|
| 農開技 |
| J R |
| 00 - 24 |

序 文

キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）計画は、タンザニア連合共和国関係機関との討議議事録（R/ D）に基づいて、平成6年7月から5年間にわたり、研修指導教官の技術レベルの向上、研修方法・研修教材の改善等の技術指導を行い、タンザニア連合共和国の稲作農民の経済状況改善をめざしてきました。プロジェクトは引き続き、平成11年7月から2年間の予定で延長協力に入り、技術者研修の更なる改善を進めています。

こうした成果を受けてタンザニア連合共和国政府はこのほど、KATC活動の成果を全国の灌漑事業地に普及して灌漑事業のスタッフ及び農民の技術力改善を図るとともに、広域技術協力事業の推進に活用したいとして、我が国に「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ」の実施を要請してきました。

これを受けて国際協力事業団は、平成12年6月19日から7月2日までの日程で、茨城県農業大学学校校長 幸田浩俊氏を団長とする事前調査団を派遣しました。同調査団は要請の背景、内容を確認するとともに、PCMワークショップを開催するなど関係各方面との協議・調査を進めた結果「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ」の妥当性を確認し、実施に向け今後更に調査・検討を要する事項を整理して、タンザニア側と確認しました。

本報告書は、同調査団の調査及び協議の結果を取りまとめたものであり、今後関係者に広く活用されて、日本・タンザニア両国の親善と国際協力の推進に寄与することを願うものです。

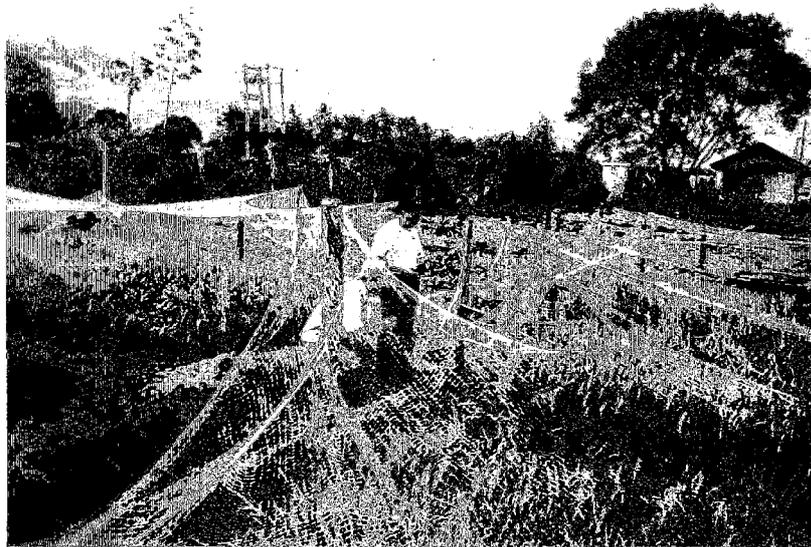
最後に、本調査にご協力頂いたタンザニア連合共和国政府関係機関及び我が国関係各位に厚く御礼申し上げますとともに、今後とも当事業団の業務に、一層のご支援をお願いする次第です。

平成12年8月

国際協力事業団
理事 後藤 洋



ローアモシ地区の稲作農民の脱穀



ンドゥング灌漑農業地内の試験圃場



モンボ灌漑農業地における主導水路建設現場



農民主体の PCM ワークショップ

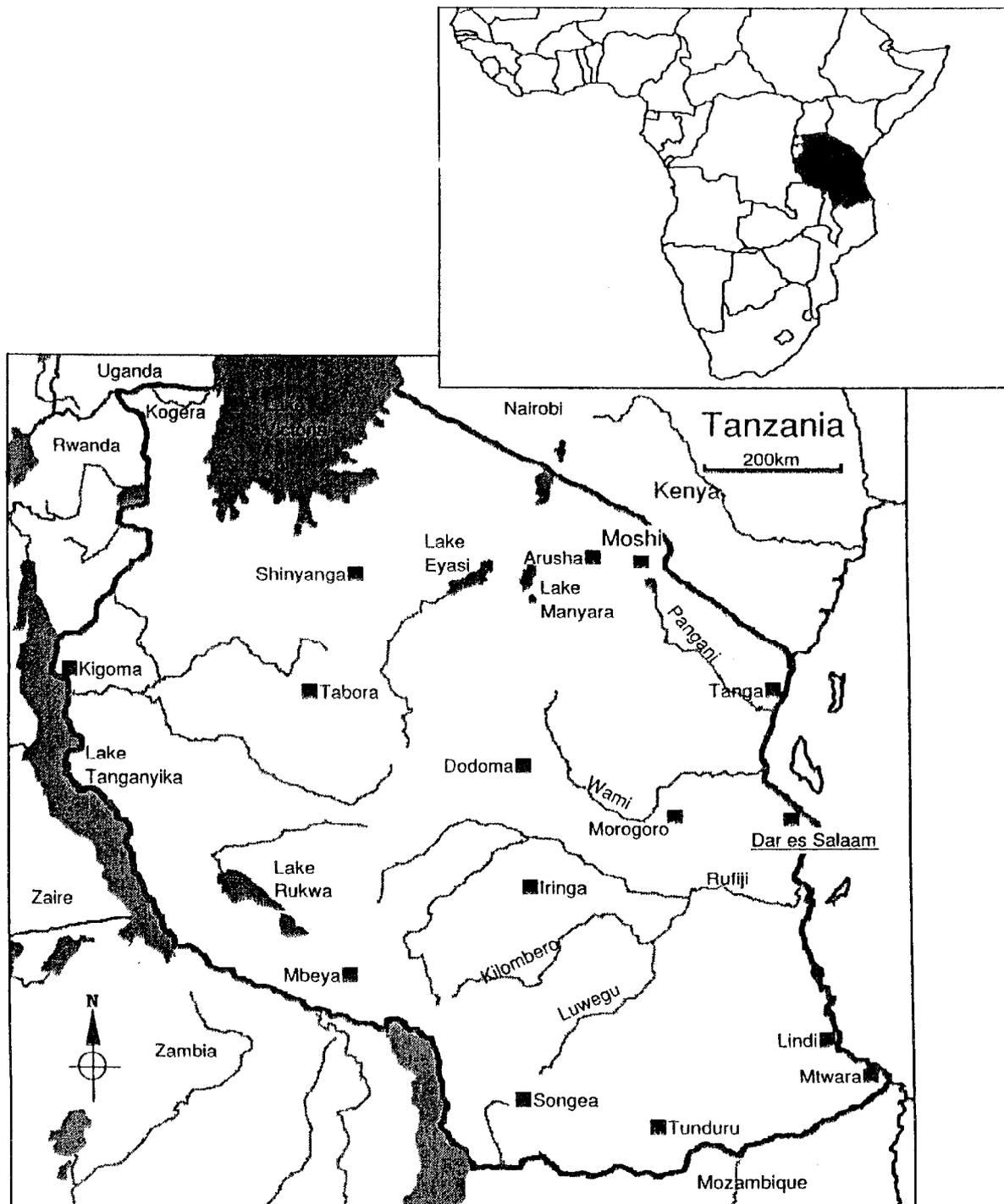


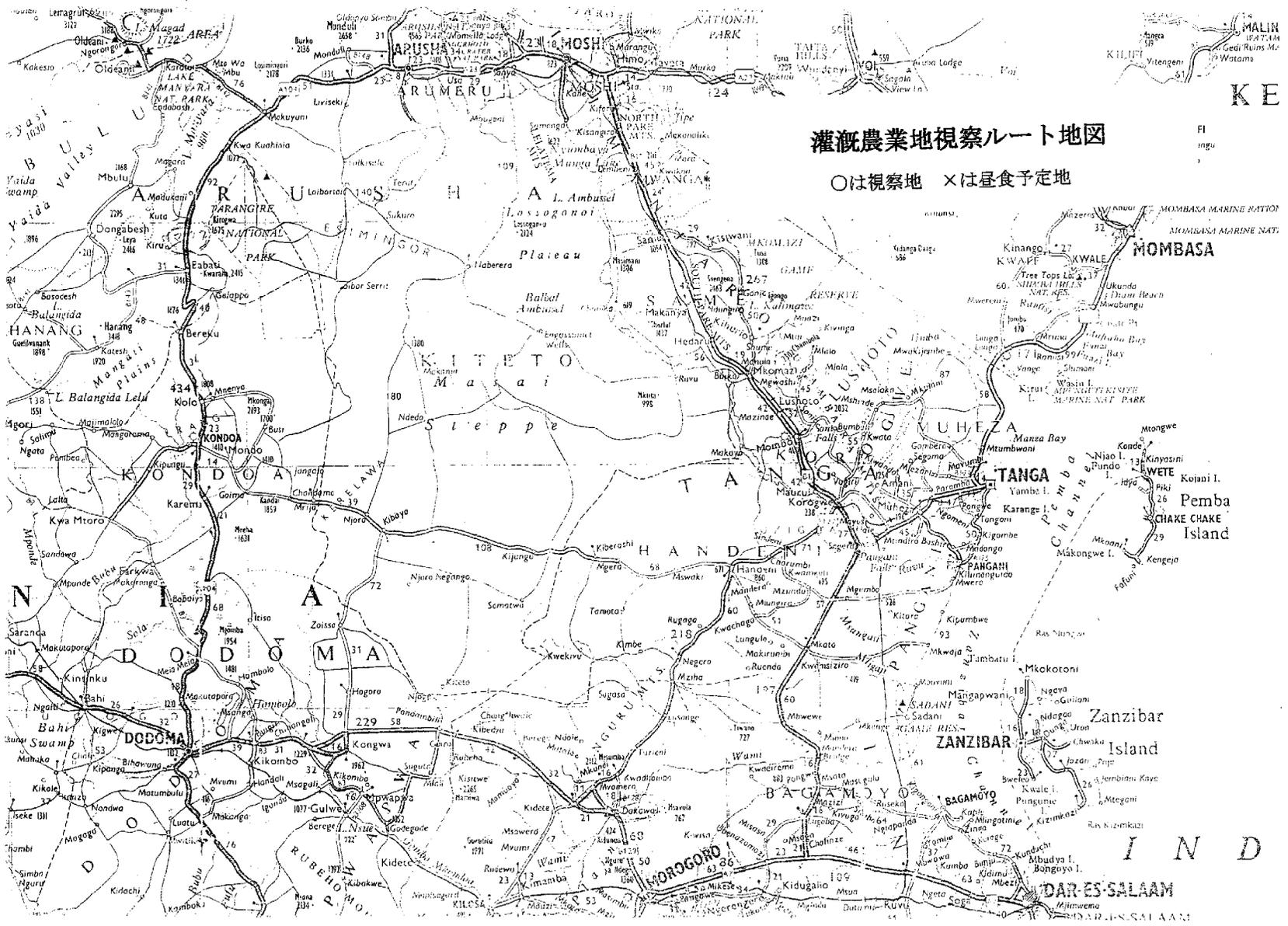
政府関係者主体の PCM ワークショップ



ミニッツ署名・交換

プロジェクト位置図





灌漑農業地視察ルート地図

○は視察地 ×は昼食予定地

KE

FI
Ingu

MALIN
1677.114
Gedi Ruins M.
Watamu

MOMBASA MARINE NAT.
MOMBASA MARINE NAT.
MOMBASA

Pemba
CHAKE CHAKE
Island

Zanzibar
Island

IND

DAR-ES-SALAAM
DAR-ES-SALAAM

目 次

序文

写真

プロジェクト位置図

灌漑農業地視察ルート地図

| | |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 事前調査団の派遣 | 1 |
| 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 | 1 |
| 1 - 2 調査団の構成 | 2 |
| 1 - 3 調査日程 | 3 |
| 1 - 4 主要面談者 | 4 |
| 第 2 章 要約 | 6 |
| 第 3 章 要請の背景 | 8 |
| 第 4 章 開発計画の現状と関連 | 12 |
| 第 5 章 協力分野の現状と問題点 | 13 |
| 5 - 1 農業普及・研修 | 13 |
| 5 - 2 営農 | 14 |
| 5 - 3 灌漑計画 | 16 |
| 5 - 4 広域技術協力 | 27 |
| 第 6 章 要請の内容 | 28 |
| 第 7 章 日本の他の協力との関連 | 31 |
| 第 8 章 第三国（国際機関を含む）の協力概要 | 33 |
| 第 9 章 プロジェクト実施計画 | 35 |

| | |
|---|----|
| 第10章 相手国のプロジェクト実施体制..... | 36 |
| 第11章 PCMワークショップ..... | 38 |
| 11 - 1 PCMワークショップの実施目的..... | 38 |
| 11 - 2 実施方法..... | 38 |
| 11 - 3 参加者..... | 40 |
| 11 - 4 PCMワークショップ結果と分析..... | 41 |
| 11 - 4 - 1 参加者分析..... | 42 |
| 11 - 4 - 2 問題分析..... | 43 |
| 11 - 4 - 3 目的分析..... | 44 |
| 11 - 4 - 4 プロジェクトの選択..... | 45 |
| 11 - 4 - 5 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) | 46 |
| 11 - 5 PCMワークショップに関する特記事項..... | 47 |
| 第12章 プロジェクトの基本計画..... | 51 |
| 12 - 1 協力の方針..... | 51 |
| 12 - 2 協力の範囲及び内容..... | 52 |
| 12 - 3 協力部門別計画..... | 53 |
| 12 - 3 - 1 農業普及・研修..... | 53 |
| 12 - 3 - 2 営農..... | 55 |
| 12 - 3 - 3 灌漑計画..... | 58 |
| 12 - 4 専門家派遣計画..... | 63 |
| 12 - 5 研修員受入計画..... | 63 |
| 12 - 6 資機材供与計画..... | 63 |
| 12 - 7 ローカルコスト負担..... | 63 |
| 第13章 プロジェクトの運営管理..... | 64 |
| 13 - 1 プロジェクト運営体制..... | 64 |
| 13 - 2 合同調整委員会..... | 64 |
| 13 - 3 運営委員会..... | 65 |
| 第14章 専門家の生活環境..... | 66 |

| | |
|---|-----|
| 第15章 相手国との協議結果..... | 67 |
| 第16章 技術協力の妥当性..... | 70 |
| 第17章 協力実施にあたっての留意事項等..... | 71 |
| 第18章 提言..... | 72 |
| 第19章 団長所感..... | 74 |
| 資料 | |
| 1. ミニッツ..... | 81 |
| 2. 暫定プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) | 112 |
| 3. 各地の灌漑稲作概要 | 115 |
| 4. PCMワークショップレポート..... | 148 |
| 5. キリマンジャロ農業技術者訓練センター (KATC) 計画のあらまし | 206 |
| 6. キリマンジャロ農業開発計画 (KADP) 概要 | 222 |
| 7. タンザニア国における灌漑農業地の概要..... | 227 |
| 8. キリマンジャロ農業技術者訓練センター (KATC) 専門家の手引き (抜粋) | 239 |

第1章 事前調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

タンザニア国の農業は国内総生産の約61%、労働人口の約85%、輸出額の46%を占めており、同国の重要な基幹産業となっている。

一方、国民の主要食糧は産地の実情に応じてメイズ、米、キャッサバ、バナナ、ソルガム、ミレット、小麦等と多彩であるが、生産は気象、特に降雨に左右されやすく、恒常的に不足の状況にある。その中で灌漑稲作は技術が伴えば、計画的にしかも安定して生産が可能な作物であり、貯蔵、運搬加工、炊飯特性、国民の嗜好性等の市場性に富んでいることが、ローアモシ灌漑計画で実証された。

我が国は、1970年代からキリマンジャロ州に対し、灌漑稲作技術の確立とその技術移転を目的として各種の協力を実施してきた。その結果、灌漑水田の造成と2期にわたるプロジェクト方式技術協力等を行ったローアモシ灌漑計画の対象地区においては、全国平均の3倍となる1ha当たり籾6tという平均収量を達成し、周辺地域に稲作技術が波及したのみならず、農民が自発的に組織を作り灌漑施設を整備するなど、プロジェクトの効果は顕著であった。

これを高く評価したタンザニア国政府は、これら成果をタンザニア国全土に普及すべく、農業技術者を訓練するためのプロジェクト方式技術協力を要請してきた。この要請を受けて国際協力事業団（JICA）は、各種調査を行った後、キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）の機能を強化し、タンザニア国全土の研修指導教官、農業改良普及員、水管理職員、農業機械職員、及び中核農民の灌漑稲作に関する技術水準を向上させることを目標として、1994年7月から5年間にわたり「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画」を実施した。1999年1月の同計画終了時評価調査時に、プロジェクト目標はおおむね達成段階にあるものの、研修終了者への巡回指導及び現地研修会の実施が未達成課題として残されていたことから、協力規模を維持しつつ協力期間の延長が必要と提言され、これに基づいて、2年間の延長協力を実施中である。

一方、タンザニア国内には諸外国の支援によって、基本的な投資が完了している灌漑事業地が大小あわせて150数か所、6万5,000haを数えている。しかしながら、これらの事業地の現状は、稲作技術や灌漑施設の操作維持管理、農民組織の未整備等から、十分な投資効果が得られていない。こうした状況の中で、タンザニア国政府は、研修活動の一層の拡充を通じて、これらの灌漑事業地の生産力を引き上げ、ローアモシ灌漑計画に近い効果を発揮させることを目的として「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ」に係る技術協力を我が国に要請してきた。

かかる状況を踏まえJICAは、日本国内で要請の妥当性等について検討を行った結果、事前調査団を派遣して、要請の内容を確認するとともに、プロジェクト方式技術協力実施の可能性を検討することとした。

今次の事前調査団の目的は次のとおりである。

- (1) プロジェクト要請の背景及び内容を確認する。
- (2) PCMワークショップを開催し、参加者分析、問題分析、目的分析及びプロジェクトの選択を行い、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案を作成する。
- (3) タンザニア側のプロジェクト実施体制について調査し、本プロジェクト実施のための体制（組織、予算、人員等）について協議する。
- (4) 東部・南部アフリカ諸国対象の広域技術協力事業について、現行プロジェクトにおけるこれまでの活動実績を調査するとともに、フェーズ においての具体的な取り組み方針及び実施体制について協議する。
- (5) 上記結果を踏まえて、フェーズ 実施の可能性及び、その中での広域技術協力事業実施の可能性・妥当性について協議・確認する。
- (6) 実施に向けて今後更に調査、検討を要する事項を整理し、タンザニア側と確認する。
- (7) 協議結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換する。

1 - 2 調査団の構成

| 担当分野 | 氏 名 | 所 属 先 |
|----------------|-------|-----------------------------|
| 総括/ 農業普及・研修 | 幸田 浩俊 | 茨城県農業大学学校校長 |
| 営農 | 鳥取 寛 | 農林水産省農産園芸局普及教育課国際交流係 |
| 灌漑計画 | 富田 晋司 | 農林水産省構造改善局建設部設計課海外技術指導係長 |
| 参加型計画 | 中村千亜紀 | グローバルリンクマネージメント株式会社社会開発部研究員 |
| 技術協力 | 金子 健二 | 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理 |

1 - 3 調査日程

| 日順 | 月日(曜) | 行程 | 調査内容 |
|----|--------------|----------------------|---|
| 1 | 6月19日 (月) | 成田 アムステルダム | 移動 KL862、10:25 成田発、15:10 着 |
| 2 | 6月20日 (火) | アムステルダム キリマンジャロ | 移動 KL569、10:35 アムステルダム発、20:05 着 |
| | | キリマンジャロ | キリマンジャロ農業技術者訓練センター(KATC)にてPCMワークショップ開催(参加者分析) |
| 3 | 6月21日 (水) | キリマンジャロ | 専門家と打合せ(モシ事務所) 州表敬、ローアモシ灌漑計画・KATC視察、全体打合せ |
| | | | KATCにてPCMワークショップ開催(問題分析) |
| 4 | 6月22日 (木) | キリマンジャロ | KATCにてPCMワークショップ開催(目的分析) |
| 5 | 6月23日 (金) | キリマンジャロ | KATCにてPCMワークショップ開催(プロジェクトの選択、PDM作成) |
| 6 | 6月24日 (土) | キリマンジャロ | KATCにてPCMワークショップ開催(PDM分析) |
| 7 | 6月25日 (日) | キリマンジャロ ムトワンプ | 灌漑農業地視察(ムトワンプ) |
| 8 | 6月26日 (月) | キリマンジャロ ルシヨト(陸路) | 灌漑農業地視察(ンドゥングプロジェクト、モンボ灌漑計画)ルシヨト泊 |
| | | キリマンジャロ ダルエスサラーム(空路) | 金子団員:ミニッツ案等の準備 中村団員:PCMワークショップの結果取りまとめ |
| 9 | 6月27日 (火) | ルシヨト ダルエスサラーム(陸路) | 灌漑農業地視察(クエマザンドゥ灌漑計画) JICA事務所打合せ |
| | | ダルエスサラーム | 中村団員:PCMワークショップの結果取りまとめ |
| 10 | 6月28日 (水) | ダルエスサラーム | 相手側と基本計画案、実施体制、ミニッツ案協議 |
| 11 | 6月29日 (木) | ダルエスサラーム | ミニッツ案協議、(KATCプロジェクト関係者は午前中合同諮問委員会) |
| 12 | 6月30日 (金) | ダルエスサラーム | ミニッツ署名・交換、在タンザニア日本大使館表敬・報告 移動 BA2066 19:00 発 |
| 13 | 7月1日 (土) | ロンドン | 移動 04:55 ロンドン着 JL402 19:45 発 |
| 14 | 7月2日 (日) | 成田 | 帰国 15:20 着 |

1 - 4 主要面談者

(1) タンザニア側

- 1) 農業協同組合省 (Ministry of Agriculture and Co-operatives : MAC)

| | |
|--------------------|---|
| Mr. Peter B. Barie | Permanent Secretary |
| Mr. R.S. Kapande | Director Training Institutes |
| Mr. M.W. Misabo | KATC Desk Officer |
| Ms. M.J.Z. Ndaba | Policy & Planning Dept, External Assistance Co-ordination |
- 2) キリマンジャロ農業技術者訓練センター (Kilimanjaro Agricultural Training Centre : KATC)

| | |
|----------------------|--|
| Mr. Richard J. Shayo | Principal |
| Mr. Adam G. Pyuza | Deputy Principal |
| Mr. E.S. Massawe | Head, Administration Dept. Extension & Training Section. |
| Mr. G. Maregesi | Head, Water Management Section |
| Mr. N. Nkondora | Head, Agricultural Machinery Section |
| Ms. Grace G. Mshanga | Head, Production Department |
| Ms. Mary Mtika | Tutor, Extension and Training Section |
- 3) キリマンジャロ農業開発計画 (Kilimanjaro Agricultural Development Project : KADP)

| | |
|--------------------|----------------|
| Mr. J.S. Mwafuilwa | Agric. Officer |
|--------------------|----------------|
- 4) Mombo Irrig. Project

| | |
|----------------------|-----------------|
| Mr. Charles Z. Kweka | Project Manager |
| Mr. Ibrahim Athumani | 農民代表 |
| Ms. Rehema Mohamedi | 農民代表 |
- 5) Ndungu Project

| | |
|------------------------|------|
| Ms. H. Herriel Semadio | 普及員 |
| Ms. Rebeka I. Kabalo | 農民代表 |
| Mr. John R. Mjema | 農民代表 |

(2) 日本側

- 1) 在タンザニア日本国大使館

| | |
|-------|-------|
| 吉岡 賢治 | 一等書記官 |
|-------|-------|
- 2) JICA タンザニア事務所

| | |
|-------|----|
| 中井 信也 | 所長 |
| 洲崎 毅浩 | 所員 |
- 3) KATC 派遣専門家

| | |
|-------|---------|
| 鯉淵 登 | チームリーダー |
| 中川 隆志 | 業務調整 |
| 白鳥 清志 | 農業普及・研修 |
| 阿部 祥治 | 稲作 |
| 里見 義則 | 水管理 |
| 阿部 信幸 | 農業機械 |

- 4) KADP 派遣専門家
田村 賢治 組合運営管理
- 5) Ndungu Project
岡田 秀雄 稲作組合育成

第2章 要約

- (1) 本調査団は2000年6月20日から6月30日までタンザニア国に滞在し、キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ（Kilimanjaro Agricultural Training Centre Phase Project）のための事前調査を実施した。
- (2) 6月21日から6月24日までキリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）にてPCMワークショップを開催した。ワークショップを通して、農民グループの積極性と問題認識の正確さに驚く一方、タンザニア側の実施者グループには問題認識の甘さと、個人は意見を出すものの本質まで触れない態度がみられた。参加型計画団員の努力によって暫定プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の作成までこぎつけることができた。タンザニア側Mr. KAPANDEは農業協同組合省（MAC）研修所課長として1週間前に着任し、フェーズの計画立案に参加することが初仕事であったが、極めて熱心に参加していたのが印象的であった。
- (3) 6月25日から6月27日までローアモシ、ムトワンプ、ンドゥング、モンボ、クエマザンドウの主としてパンガニ川流域の灌漑稲作地域を視察した。各地域とも灌漑施設や圃場の整備状況、農民の豊かさの程度、農民組織の発展程度に大きな違いが認められ、応用力の高い現場指導者を育成することの必要性を痛感した。
- (4) 6月28日はMAC研修所課長を頭とするタンザニア国と、フェーズのミニッツについて相互に主張したいことを洗いざらい出す形の予備協議を行った。タンザニア側からは、「できるだけ多くの灌漑地域を対象地にして欲しい。我々もSKILL UPしなければならないが日本人専門家もSKILL UPして欲しい（英語力を指す）。財政的に苦しいのでよろしく援助して欲しい。情報センター設置や広域技術協力は是非実施したい」等の要望が、日本側からは「安全のための治安維持に一層の努力を払って欲しい。何よりもタンザニア側の自主性と自助努力を発揮して欲しい。予算で決まっているのに財政支出がされないとは一体どういうことなのか。関係機関の連携をより一層深めるようにして欲しい。カウンターパート（C/P）の実践力がなさすぎるので改善して欲しい」等の要望が出された。出来上がったミニッツ案を日本に送付した。
- (5) 6月29日午前中は現行プロジェクトの合同諮問委員会（プロジェクトの最高意思決定のための委員会）にオブザーバーとして出席した後、ミニッツ案の本協議を行った。日本の意向により広域技術協力について一部手直しを行ったが、双方合意に達した。

- (6) 6月30日午前9時30分、本調査団の幸田浩俊団長とMAC次官のMr.P.B.BARIEとの間でミニッツの署名・交換した後、日本大使館に報告した。
- (7) フェーズ は協力期間を5年間とし、農業生産所得の向上により灌漑事業地の農民の生活水準を改善するため水稲の単位面積当たり収量を直近5年間で50%増にすることを目標に、灌漑事業地農民のニーズの把握や関連組織の人材開発、KATC研修指導教官の実践的能力向上、地域全体の稲栽培技術の向上と作業改善・集団的水管理の向上、資金資材の計画的導入、社会的性差の解明と改善、稲作情報センターの設置等をテーマとすべく、今後検討することとした。
- (8) フェーズ の全体的進行管理は合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee) で、具体的運営管理は運営委員会 (Steering Committee) で行うこととした。
- (9) フェーズ の実行管理、ターゲットエリアの選定、建物・機器機材の整備、日本人専門家の派遣分野、フェーズ の年次別実行計画、州レベルでの協議、タンザニア側へ要求する財政支援額、設置が望まれる「灌漑稲作情報センター」の詳細等については、短期調査で検討される課題とした。
- (10) しかし、本報告では(9)の継続協議事項についても、本調査で把握できた範囲について報告することとする。

第3章 要請の背景

(1) タンザニア国の社会経済

タンザニア国の国土面積は約95万km²で、そのうち6万2,000km²が内陸湖で占められている。耕地可能面積は約4,000万haであり、約590万haが現在耕作されているが、この耕地の大部分は少降雨地帯に位置している。全耕地の58%に穀物が栽培されており、次いで根菜類が16%、豆類が11%、綿9%、コーヒー5%、サイザル麻1%となっている。穀物の栽培面積の内訳はメイズが約58%、次いでソルガム22%、水稻11%、ミレット7%、小麦2%の順となっている。

1988年の人口統計調査によれば、タンザニア国の人口は約2,300万人となっている。1978年から1988年の10年間で人口増加は約570万人であり、年増加率は約2.8%であった。1994年の推計人口は約2,750万人、増加率は3.2%である。全労働人口は1,560万人と推計され、約1,100万人が雇用人口であり、残りが失業又は不労となっている。農業は同国にとって重要な収入又は雇用源となっており、労働人口の約85%が農業に従事している、このほかは商業及びサービス業に約6.3%、その他に4.2%に従事している。よって、タンザニア国においては農業部門の開発がマクロ経済の安定及び経済の成長のための重要な鍵となっている。

農業国であるタンザニア国は、農業部門の生産額が国内総生産の半分以上を占めており、次いで小売業・外食産業(13.6%)、サービス業(9.7%)、金融・保険業(6.5%)となっている。1976年を基準とした国内総生産の伸び率は、1980年から1985年では3.9%、1985年から1990年では4.1%、1990年から1994年では4.1%である。しかしながら、国民1人当たりの所得の推移をみた場合、高い人口増加率のため伸びは停滞しており、1980年の154米ドルから逆に1994年時点では149米ドルと減少を示している。

タンザニア国民の主要食糧は、産地の実情に応じて、メイズ、米、キャッサバ、バナナ、ソルガム、ミレット、小麦等と多彩であるが、生産は気象、特に降雨に左右されやすく、恒常的に不足の状況にある。主要生産穀物の栽培面積及び生産高ともに最近の10年は増加傾向にあるが、不安定な気象条件等もあり、各年の生産高には大きな変動がみられる。

(2) タンザニア国における灌漑稲作の現状

タンザニア国の稲作は収穫面積35万ha、籾生産量70万t、平均単収2tといわれている。その大部分は雨季の降雨を利用した天水稲作、又は河川の氾濫原に広がる稲作となっている。また灌漑施設をある程度整備して取り組まれている灌漑農業は小規模農家が主体の灌漑事業計画地区が151か所、大規模農場方式が5か所、あわせて灌漑事業地の面積は約6万5,000haとなっている。灌漑の対象作物は地域によって異なっているが、主要な作物は水稻、メイズ、野菜類、サトウキビ、豆等となっている。

灌漑稲作は全国各地において取り組まれている。形態別には コンクリートなどで強固に作られた頭首工等によって取水し、各水田まで導水されているローアモシに代表される近代的灌漑、 河川からの自然取り入れ、あるいは簡易な木工沈床などで取水している伝統灌漑、 伝統灌漑施設であったものに、取水施設あるいは水路などにコンクリートなどで一部改良を加えた伝統改良灌漑、 灌漑施設を有しない湿潤地、 降雨あるいは季節的な河川氾濫水に依存して灌漑施設を有しない河川氾濫水とに類別されている。 と は灌漑とは呼んでいない。

栽培の形態からは にあっても移植栽培と直播栽培があり、それぞれに直線植え、直線播き、乱雑植え、散播が行われている。面積的には散播の直播が最も多く、次いで乱雑植えが多く、直線植えはやや少ない。

(3) 研修所と関連機関の連携

キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）は灌漑稲作に関して政府職員、中核農民に対し、系統的しかも短期間に訓練を受ける唯一の研修所である。基本的に他の機関との協力関係を重視している。したがって、土壌や灌漑水の分析、農薬の適正使用、導入品種の検疫、特定な害虫の発生予察、水因性感性症対策、Rice Yellow Mottle Virus対策等に関しては、ソコイネ農業大学、ムリンガノ農業研究所、熱帯農薬研究所、稲研究計画、KCMC病院等との協力関係を深めている。

キリマンジャロ農業開発計画（KADP）はKATCにおける研修のフィールドとして重要な役割を担っており、人材の活用、啓蒙普及活動、品種の選抜などの共同実施等で深い協力関係にある。

我が国の無償資金協力で整備されたNdungu Project(Ndungu Project)に対しては、フェーズ で計画している事業地研修の活動対象モデルとして試行的に現地研修を実施し、アプローチの検討に役立てている。また、「ローアモシ農業農村総合開発調査」、「ワミ川中流農村総合開発計画」等が事業に移された場合、KATCによる人材育成の実施や農業関係青年海外協力隊員との協力関係をより深めていくことが期待される。

現行プロジェクトでは2回にわたり、インドネシアから「水牛利用」の第三国短期専門家が派遣された。また国際機関からの資金援助で実施している事業からは主として稲作農民研修を受託して実施してきた。

(4) 灌漑稲作分野における我が国の協力

日本政府は、1970年代からタンザニア国における農業開発に対して、以下のような協力を実施してきている。

- 1) プロジェクト方式技術協力：キリマンジャロ農業開発センター（KADC）計画
 （協力期間：1979年9月13日～1986年3月12日）
 キリマンジャロ農業開発計画（KADP）
 （協力期間：1986年3月13日～1993年3月12日）
- 2) 有償資金協力：ローアモシ灌漑計画（水田1,100ha、畑地1,200ha、1987年竣工）
- 3) 無償資金協力：キリマンジャロ籾収穫後処理施設（1989年完成）
 シドゥング灌漑計画（水田680ha、1990年竣工）
- 4) 食糧増産援助（2KR）：トラクターの供与

このうち、ローアモシ地区では、無償資金協力による灌漑水田の造成と2期にわたるプロジェクト方式技術協力によって、全国平均の3倍となる1ha当たり籾6tという平均収量を達成した。KADC計画とKADPで得られた成果をタンザニア国全土に普及するため、タンザニア国政府は農業協同組合省（MAC）を協力受入機関として、農業改良普及員、灌漑技術者、農業機械職員、中核農民に対する研修を目的としたキリマンジャロ農業技術者訓練センター計画（KATC計画）に対するプロジェクト方式技術協力を日本政府に要請してきた。

この要請を受けて、JICAが1994年7月1日より実施中のKATC計画は、研修指導教官、農業改良普及員、水管理職員、農業機械職員、中核農民の灌漑稲作に関する技術水準の向上及び訓練センターの組織・機能の強化を目的として、農業普及・研修、稲作、水管理、農業機械の分野で指導助言を行ってきた。協力活動の主な内容としては、灌漑稲作に関して、次の活動を行ってきた。

- 研修指導教官の技術水準を強化するため実務研修及び本邦技術研修
 - 研修方法を改善するため研修計画の作成と改善、カリキュラムの編成と改善
 - 研修教材を改善するため情報収集、実証試験、現地調査、研修教材作成等の実施
 - 政府職員や中核農民を訓練するため、研修、セミナー、研修修了者の巡回指導、現地研修会等の実施
- の活動を基に、灌漑稲作に関する普及方法の改善を提言する。

JICAは1999年1月に終了時評価調査団を派遣し、タンザニア側と合同評価を行った。プロジェクトでは、稲作研修コースを受講した普及員が中核農民コースに参加する農民を自らが選定・引率して、同コースに同時に参加する「合同研修手法」を独自に開発したことが研修終了後の普及員と農家の関係強化による速やかな技術移転を図るうえで極めて効果的と考えられ、高く評価された。また、そのほかにも在来資源の活用、他の関係機関との連携、水因性感染症対策など灌漑稲作環境関連についても活動が行われている。しかしながら、諸般の事情から当

初計画された研修修了者に対する巡回指導・現地研修会の実施がほとんど手つかずの状況にある。一方、これまで実施してきた実践的研修はタンザニア国に限らず、周辺の東部・南部アフリカの灌漑稲作の発展にも大きく貢献することが期待され、今後はKATCを拠点とした広域技術協力の実施の可能性を調査・確認し、現実的な規模・内容の検討等を進める必要があるとされた。このため、協力期間の2年間延長が勧告され、現在、延長協力を実施している。

今後、タンザニア国政府は、2001年6月末に終了する現行プロジェクトで得られた成果を生かして灌漑農業地の生産性向上を図るべく、我が国にKATC計画フェーズ の協力を要請してきたものである。

第4章 開発計画の現状と関連

タンザニア国は1961年の独立以来、下記の国家3か年及び5か年計画の下、国家政策を実施してきた。

- (1) 第1次国家3か年計画(1961年～1964年)
- (2) 第1次国家5か年計画(1964年～1969年)
- (3) 第2次国家5か年計画(1969年～1974年)
- (4) 第3次国家5か年計画(1976年～1981年)
- (5) 第4次国家5か年計画(1981年～1986年)
- (6) 国家3か年計画(RPFB)(1996/97～1998/99)

タンザニア国の農業は同国の重要な基幹産業であると同時に、工業部門に対する生産原料の主要供給源でもある。全人口の大多数が農業部門に関連しているという事実から、国家食糧安全保障は同国の重要農業政策事項の1つであり、食糧作物の生産増大と食糧自給の達成は一連の経済開発計画における主要事項と位置づけられてきている。タンザニア国政府は、国民の85%が居住している農村開発の重要性を唱え、その最大目標を貧困の緩和及び撲滅に置いている。この貧困の原因は、1人当たりの低収入、高い乳幼児死亡率、農業の低生産性であり、灌漑稲作についても技術改善を通じた生産性の向上が急務とされる。

さらに、タンザニア国の農業政策において「訓練事業は、農業分野に対する重要なサービスの1つである」と位置づけられている。その訓練の主要目的は、「この分野における公共、民間部門での雇用と自立を担うことのできる有能で自信のある農業、畜産関係人材を供給することにある」と定めている。

研修所の整備に関しては、1997年に農業協同組合省(MAC)研究研修局において「中堅者養成研修基本計画」が策定された。この計画では現有研修所の整備計画が主体で、1994年に設立されたキリマンジャロ農業技術者訓練センター(KATC)はスペシャリスト育成の訓練を分担することとされている。MAC傘下の12の研修所はKATCを含めて農業が8か所、畜産が4か所となっている。

第5章 協力分野の現状と問題点

5 - 1 農業普及・研修

(1) 現状

タンザニア国の農業普及事業は、独立直後から換金作物の導入・高収量品種の導入と肥料薬剤の利用による近代化をめざしてきた。1989年から世界銀行の指導により国家農業畜産普及改善計画をたて、普及インフラの整備を図り、1997年から国家農業普及計画（世界銀行）により農民グループ（25戸を基本としている）へのアプローチを開始した。しかし、「会議は成功するが実行できない」「計画は作るが実行できない」という体質はいまだに改善されておらず、事務所は机1つと椅子があるだけで、電卓も紙もない状況であった。1999年からの構造政策により地方分権が進められ、普及事業は県直轄、普及員も国家公務員から地方公務員に身分替えされた。

農業人口は約2,400万人、農家戸数は約400万戸、普及員は1988年データでは5,759名であるが、現在は約4,000名程度と推定される。

普及員は通常、ディプロマ（短大卒）又はサティフィケート（専門学校卒）の資格をもち、2か月に1度、県の作物担当官や専技から最新情報を仕入れ、農家グループに伝えて歩く仕事を行っており、日本のような特技普及員はいない。

(2) 問題点（課題）

キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）で研修を受けた普及員は自信をつけており、中核農家研修にも農家とともに参加したり、灌漑地域を自転車（農民組織から貸し与えられたもの）で巡回指導する例や、10～20名のグループ勉強会・共同育苗や資材の共同購入を指導する例も見られるようになった。

しかし、指導資材（紙・電卓・集計用紙・絵を描く道具・指導マニュアル・技術の本等）がなく、交通通信手段もないため、活動範囲は狭い。また、タンザニア国には財務管理の概念が一般化していないため、水利組織・機械利用組合等の農民組織内部の不正が見逃され、崩壊する例が少ない。

また、農民に対し分かりやすく栽培暦やポイントとなる技術を紹介する「イラスト教材」がない、生活改善運動がない、農作業の70%を担っている女性に対する指導・援助がない、ジェンダーバランスを考えるとこもない、意識的には農業後継者や村落のリーダーを育成していない、といった問題点もある。

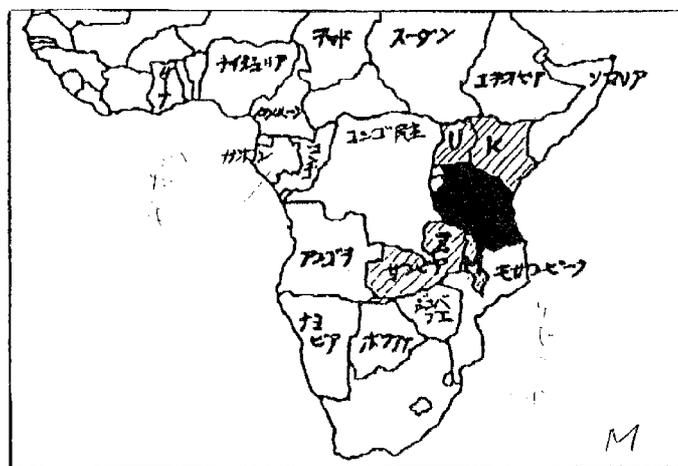
一般的には次のような事柄が問題点である。

- 1) 普及員や農民の自主的問題解決能力が低い。

- 2) 普及員の特技研修がない、普及方法を身につけていない、足がない等のために普及活動が効果的に実施されていない。
- 3) 農業後継者の育成が意識的には行われていない。
- 4) 生活改善運動が行われていない。
- 5) 農民組織の運営がうまくできない。
- 6) プロジェクト延長の2年間は現地研修会だけを実施、基本コース集合研修がない。
- 7) ジェンダー問題が考えられていない。
- 8) 灌漑事業地のように公的資金が導入されたところでは、道路や灌漑施設の維持を政府に依存する姿勢が強い。

情報センターについては、図書や展示資料の充実、ニュースレターの発行に努めているが、図書の充実等はまだ不十分、ニュースレターも文章主体で具体例の紹介が乏しい。

東部・南部アフリカ諸国との広域技術協力については、1999年1月～2000年4月にかけて実施した近隣諸国灌漑稲作調査により、ケニア、マラウイ、ウガンダ、ザンビアの4か国が、それぞれ望む水準には違いがあるものの、KATCに期待していることが判明したことから、実現の可能性は十分にある（図5-1参照）。タンザニア側としても、これを機会に国のステータスを高めたいという強い意向をもっている。



K：ケニア M：マラウイ U：ウガンダ Z：ザンビア

図5-1 広域技術協力を望んでいる国々

5-2 営農

フェーズI及び延長期間では、「普及・研修」、「稲作」、「農業機械」、「水管理」のそれぞれの分野においてタンザニア国のKATCの機能強化も併せて研修指導教官、農業改良普及員、水管理職

員、農業機械職員、中核農民の技術水準の向上を通し、様々な研修を行ってきた。

言うまでもなく効率的な農業生産を営み、最終受益者である灌漑稲作農民の生活水準を向上させるためには、前記のような各分野に係る研修項目の要素がすべて効率よく組み合わせられることが大切である。しかし「営農」という専門家の活動分野はこれまでなかった。

(1) 稲作分野

まず、稲の品種については、タンザニア在来種に加え、KATC計画ではIR54による高収性稲作技術を導入してきたが、プロジェクト以外では適地で適作期に栽培されているかどうか不明瞭であり、記録もない。しかも、採種技術・採種組織が用意されておらず、ほとんどが自家採種である。また、異品種や野生稲など混種しやすい状態での栽培・初めの保管が通常であり、今回の現地調査（ソドゥング）における水田でも混種の状態が見受けられた。

代掻きについては、灌漑農業地ではトラクター等によって行われているが、耕耘、代掻きの際のロータリーの回転速度と車速の選択が不適切かつ雑草の埋没も不十分で、一通り田をならしているようにしか見えず、均平も不十分な圃場が少なくなかった。ただトラクターに負担をかけているだけのようなものも散見された。また、計画どおりの水量が得られず、その対策としてブロックローテーションなどによる計画配水のため、常に湛水できないこともあって、垂直漏水、畦畔漏水が見られるようである。ただし1週間以上の湛水は、ハマダラカの発生を助長することになる。

田植えと収穫が同時期に見られるのは、稲の生育環境の幅の広さを示すものと思われるが、収穫期については、適正収穫期が認識されていないようで、収量に大きな影響を与えているとのことであった。また、脱穀は、田の中で、石に稲穂を打ち付けての作業であり、石混じりの米、碎米混じりの米が多く、販売価格を低下させる要因の1つであるとのことであった。

最後に、耕種基準があいまいで、栽培暦もない。水さえあれば水稻を作れるため、無計画な作付けによる水争いや労力に無駄が生じたりしている。

(2) 農業機械分野

機械管理者は経営感覚や適正な運営管理のための将来計画が欠落している。機械オペレーターは、知識不足が原因の大半を占めると思うが、粗雑な機械操作や、スペアパーツが盗難に遭うなど、全体として機械の維持管理が不適切である。

また、計画以外の田で運行するなど、適切な機械の運行管理ができないなどの問題がある。

中核農民たちでも、作業の省力化や共同作業に馴染みがなく、自己中心的な農作業を行っている者が少なくない。年間営農計画がないため、農作業に無駄が多い。労働者を雇用して農作業を行わせるので、KATCで受けた研修効果を発揮する場所がない事例もみられる。労

働者は栽培上の技術や知識不足もあるが、自分の賃金は収量に影響を受けないため、栽培技術に関心がなく、作業が雑である。

食糧増産援助（2KR）などで、トラクターが供与されており、人力作業では及ばない力を発揮するが、それはメンテナンス等の充実があって持続していける。スペアパーツの現地調達が難しいことや、機械に関する知識不足によるメンテナンスの悪さ、またパーツの盗難があるような所では、機械の与える影響はネガティブなものが先行してしまう。

展示効果はあるものの、本格的な導入は時期尚早であることが関係者で認識できたことは、ベクトルの向きは別として、1つの効果ではないかと思われる。

(3) その他

現状の問題点をあげてはみたものの、これまで1,000名を超える関係者の研修を終え、延長期間ではカウンターパート自ら現地研修会を運営できる力をつけたり、農家では米の収量を伸ばしていたり、現地視察（クエマザンドゥ）で見られたメイズの下に豆を間作したりなどの様々な効果を上げていることも事実である。

キリマンジャロ農業開発計画（KADP）ではラウ川等のインテークより上流に自主開田地域が広がるなど、「米を作ればお金になる」という強いインセンティブがあるので、今後も是非これを上手に活用していく方策が必要であろう。

周辺国に対しても広域技術協力の可能性について調査し、ウガンダ、ケニア、ザンビアなどからの研修生の受入れニーズを把握している。広域技術協力は、KATCが存続していくためにも絶好の宣伝の機会でもある。特にウガンダ農業工学・適正技術研究所との連携ができるのであれば、農業機械、作業機や農具開発の普及促進を図るうえで良きパートナーになるであろう。

5 - 3 灌漑計画

(1) 灌漑農業地を取り巻く現状・課題

1) 地形条件、気象条件

タンザニア国で稲作を行っている集落は、たいていの場合、山すその平野に位置している。背後の山は急峻で、短い雨季（3～5月に集中、年間降雨量は多くて1,000mm前後）の水が一気に流れ出てしまう。このため、年間を通じた安定的な灌漑水の取水は望めず、また、洪水に悩まされている集落も多い（写真1）。

2) 水源不足

タンザニア国における灌漑農業地（Irrigation Scheme）は、河川からの自然取り入れなどで取水する「伝統的灌漑スキーム」、小規模な池や井戸に依存する「改良伝統的灌漑スキ

ーム」がそのほとんどを占め、ローアモシのように強固に作られた頭首工等によって取水し、各水田まで導水されている「近代的灌漑スキーム」はまれである（写真2）。

また、限られた降雨を有効に活用するためには、日本でも見られるような農業用ダムやため池等の貯留施設が必要であるが、今回視察した4か所の灌漑農業地（ンドゥング、モンボ、クエマザンドゥ、ムトワンプ）においては、このような貯留施設はなく、また今後も設置は望めず、大小様々な取水施設により河川の自然流水に頼った取水を行っていた。

3) 無秩序な取水、水配分

日本人専門家が配置されている一部の地区を除いては、灌漑水の粗放的で無計画な取水、配分が行われている。限られた水資源を効率的に活用するためには、少なくとも、取水時期ごとの河川流量から、利用可能量を把握し、栽培可能な水田面積を定め、計画的に水を配分する、といった思想に基づき、水管理を行うことが必要と思われる。

日本人専門家が配置されている「ンドゥング地区」においては、取水期における河川の利用可能量に応じて水配分計画を策定し、水路のゲートキーパー、各プロットレベルでの水番がこれに準じてゲート操作を行っており、一応の灌漑計画をもっていた（写真3）。

4) 圃場の管理不足

水田は一応区画で区分されてはいるものの、均平処理やあぜ塗りといった圃場面の管理が行き届いていない。灌漑を行ううえで水のロスを生じさせる原因となるものであり、地道な指導が必要である（写真4）。

5) 灌漑技術者、スキームマネージャー（SM）の業務環境

全国の灌漑農業地の中には、限られた地区ではあるが、地方灌漑事務所から灌漑技術者が派遣されている。また、中には、その地区のSMとして派遣されている者もいる。彼らの任務は、灌漑地区における建設工事の監督業務や工事終了後の農民への水管理の指導などである（図5 - 2参照）。

しかしながら、各灌漑農業地は、各国ドナーからの建設費のほかは予算の投入がなく、このため、水管理指導等の業務を遂行するための物資・資材（電卓、事務用品、電気供給、水道施設、時には事務所まで）はほとんどないという状況であった（写真5）。

また、専門家によると、タンザニア国の政府職員全体の気質なのか、派遣されている政府職員には、地域農民のために仕事をしているという意識や真剣さが欠けているとのことであった。

このような状況の中、各圃場への水配分は不透明で無計画なまま遂行されており、PCMワークショップにおいて農家の話では、彼ら政府職員は信用できないとの悪評が聞かれた。

各灌漑農業地の業務運営の現状については、農業協同組合省（MAC）における協議の場において、日本側より重要問題として提示したところ、出席していた作物開発局灌漑課の

補佐官から、「タンザニア国全土を対象とした国家灌漑開発計画（マスタープラン）の作成と各灌漑農業地のプライオリティーの設定が急務」との意向が示された。各灌漑農業地に対する政策的位置づけを明確にし、今後の予算措置にもつなげていきたいとの意向と思われる。灌漑担当部局の今後の政策に対し、研修担当部局が連携を図っていくことは、本プロジェクトの成果をより高めるための重要な課題といえる。

6) 水利権

「水法」により、定められた申請書を添えて、水省に申請する仕組みが定められている。実際には、行政（州、県）の指導の下、農民等の申請者が水省に申請を行い、大統領令が交付され、更に水省からの許可が下りるという手順で水利権が付与される。このようにして、ほとんどの灌漑地区には水利権が付与されているが、とりわけ以下の2つの問題がある。

発電の水利権との競合地区では農業側に十分な水利権が与えられない。

- ・ KADP (ローアモシ) では、新規開田の進行に伴い新規水利権の申請 (雨乾季別で 9 ~ 5t/secを申請)。
- ・ これに対し、3.7t/sec(-Average)として、大統領令交付。
- ・ 想定される理由
 - ア) 本河川では、小型発電所計画があり、農業開発は後発扱いとなった。
 - イ) タンザニア国の特徴として、水力発電関係は長年にわたり特定援助国(世界銀行、ノールウェー)によって実施されており、水政策上も電力事業への優先度が高い(元 KADP菅原専門家談)。
- ・ なお、許可が出た水量 (3.7t/sec) については、水省から明確な理由がまだ提示されていないとのこと。

水利権が付与されていても、農民が守らない場合がある。
- ・ 取水口より上流の農民が既得水を主張し、水利権が付与されている農民が十分に取水できない場合がある。

7) 水利組合

各灌漑農業地において、水利組合は一応形成はされているものの、資金不足、知識不足により水管理や施設管理に関する具体的な活動ができず、ほとんど機能していない状況である。このため、以下について、各地域にあった組織強化方策を、研修を通じて指導する必要がある。

資金力の確保方策 (他の農家組織と一体となった資金力の確保)

組合規則の構築 (盗水防止、運営定款、組合員の資格等)

水利権取得方法 (水法による申請方法、水利協議の方法)

灌漑施設の維持管理規約（水配分計画に沿った施設管理の実行計画、操作・維持・管理のための規約作り）

支援体制の確立（各方面からの支援体制、農家組織との共同歩調体制等）

(2) フェーズ の研修実績と残された課題

1) 実践能力の不足

灌漑部門が取り扱う技術分野は、そのほとんどが物理的現象として捉えられ、各種の定理や公式などを用いた計算手法を覚えることが基礎となる。また、これに加え、地域ごとに異なる自然条件、営農スケジュールに応じて適切な灌漑を行うためには、現場での実務経験を通じた技術の習得が不可欠である。

フェーズ においては、タンザニア国全土の地方灌漑事務所の中堅灌漑技術者や各灌漑農業地における中核農民を対象に、農業気象、単位用水量の算定公式、河川流量の観測器具の使い方、測量技術一般等いずれも基礎知識や基礎理論優先の研修を行っている（表5-1参照）。しかしながら、(1)で述べたような現状のとおり、研修受講者が現場で適切な水管理を行うまでには至っておらず、PCMワークショップにおいても、農民側、プロジェクト実施側双方から、実務的な灌漑技術の習得が熱望されていた。

このため、フェーズ プロジェクトでは、現地における基礎調査～水配分計画～施設の操作・維持・管理に至るまでの実務演習に重点を置いた研修を行う必要がある。

また、さきに述べたように、各灌漑農業地における政府職員（灌漑技術者、SM）の意識改革を図るための取り組みも必要である。

2) 研修指導教官（カウンターパート）の取り組み姿勢

1) のような研修を行うためには、カウンターパートに対しても、ケーススタディを用いた実践的応用力を身につけさせるための指導が必要である。なお、専門家によると、現在のカウンターパートの中には、実践トレーニングを好まず、基礎的な演習すら嫌がってやらない者もいるという。カウンターパートに求められるのは、学歴や資格ではなく、献身的な態度であり、そのようなカウンターパートの登用が望まれることは言うまでもない。



写真1 急峻な山（この山の下に水田、集落が広がっている）

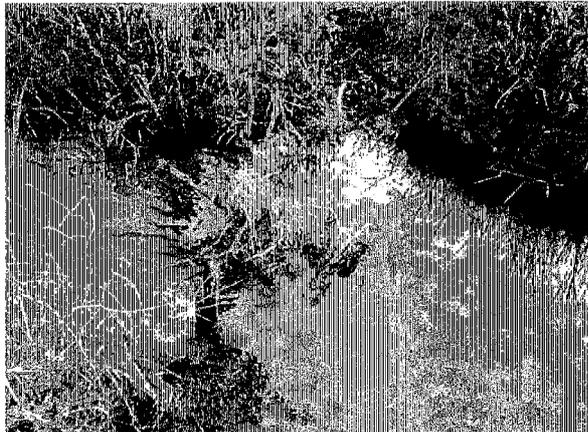
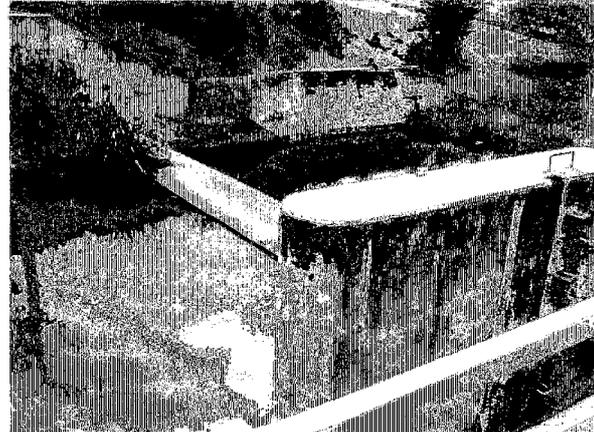


写真2 伝統的灌漑スキーム（ムトワンプ地区）
粗朶類で作った取水口、洪水により流されやすい



近代的灌漑スキーム（ンドゥング地区）
日本の協力により作られた頑丈な頭首工

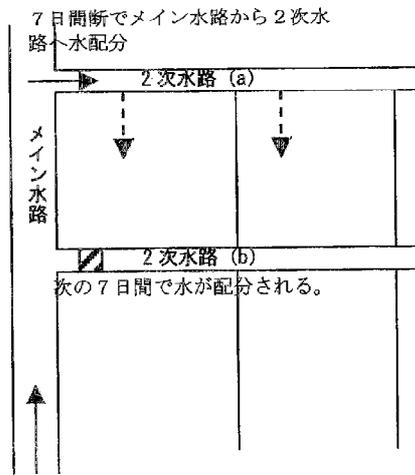
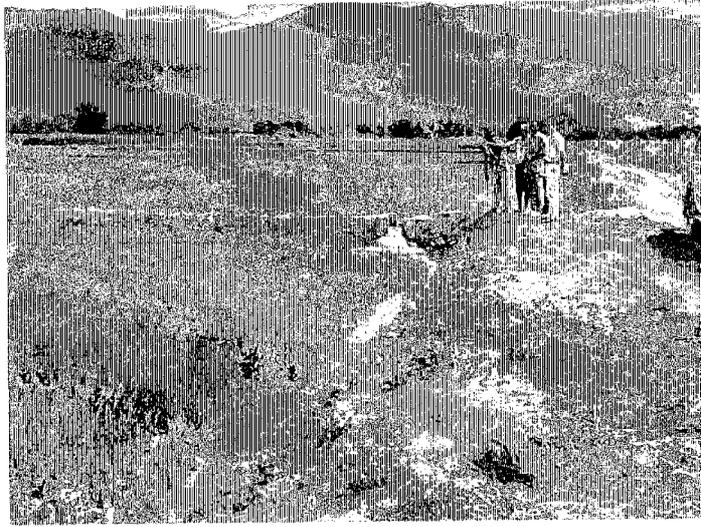
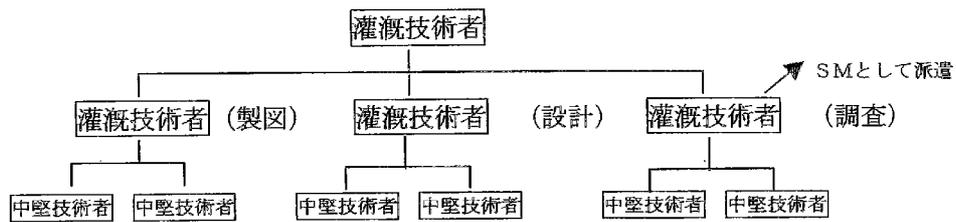


写真3 計画的な水配分を実施していた地区（ドゥング地区）

河川からの取水量に応じて灌漑可能圃場を設定、数本の2次水路に計画的に水を配分し、圃場にとりこんでいる



写真4 あぜ塗りなどの圃場管理ができていない。（モンボ地区）



- ・ 地方灌漑事務所は国の所管で、全国に6か所配置。一地方灌漑事務所が3州程度を受け持っている。
- ・ 地方灌漑事務所には灌漑技術者、中堅技術者等の職員が勤務。このうち、灌漑技術者は、各灌漑農業地へSMとして派遣されている場合もある。

図5-2 地方灌漑事務所の体系（聞き取りにより想定）



写真6 灌漑農業地の事務所（モンボ地区）
机、椅子以外は何もない

表 5 - 1 フェーズ で実施した灌漑部門研修コースとその実績

| 研修コース | 対象者 | 研修回数・延べ人数 | カリキュラム |
|---------|------------------|-----------|---|
| 水管理コース | 州、県の各灌漑事務所の中堅技術者 | 7回・123名 | (いずれも基礎理論中心) 農業気象、測量、流量測定、 灌漑計画手順、施設操作維持 管理、水利組織強化 |
| 中核農家コース | 灌漑農業地の中核 農民 | 15回・516名 | (いずれも基礎理論中心) 圃場レベルでの水管理手法、 施設操作維持管理 |

- ・中堅技術者とは、短大 (Diploma) 以上を卒業し、政府の灌漑技術職員として採用されている者とし、全国20州とザンジバルにおいて279名を設定。よって、修了率は $123/279 = 44\%$
- ・1回の研修期間は約4週間、水管理コースの研修方法は、講義20単位に対し実習16単位となっている。

5 - 4 広域技術協力

(1) 現状

灌漑稲作に関してKATCで開発・蓄積された研修の成果を基本として、東部・南部アフリカ地域のケニア、マラウイ、ウガンダ及びザンビアに対して、広域技術協力を推進するため、日本人専門家、MAC及びKATC関係者で構成した調査団による上記周辺国政府の訪問と灌漑稲作地域の現地調査、ケニア、マラウイ、ウガンダ及びザンビアから普及員や農民等を受け入れ、KATCで特別対策セミナーを開催するなど、本格実施に先立って準備活動を進めてきた。その結果、周辺国の期待と関心が高いことを確認した。既に、ザンビアからは研修員の受入れの打診がきている。

今後、各国の現状を踏まえ、実態に即した取り組みと効果的な対応が必要と考えられる。

(2) 取り組み方針

フェーズ においては、ケニアとの間では灌漑稲作地域農民との交流、ザンビアとの間ではトップマネジメントの受講と教官レベルの交流、マラウイとは我が国の無償資金協力で整備中の灌漑プロジェクトへの技術支援のための研修教官の養成、ウガンダとは、同国が高い灌漑稲作潜在力をもっていることから、関連技術者の研修、研修ノウハウの移転、セミナーやワークショップ開催に対する協力を中心とするなど、周辺国の実情に即した形で技術協力を展開していくことが効果的と考えられる。

第6章 要請の内容

タンザニア側が要請しているプロジェクト方式技術協力の内容は以下のとおりである。

(1) プロジェクトの名称

タンザニア・キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ

(2) 協力期間

5年間

(3) プロジェクトの実施体制

1) 実施機関：キリマンジャロ農業技術者訓練センター(KATC)

2) 責任機関：農業協同組合省(MAC)

MAC研修所課長(Director)

KATC校長(Project Manager)

KATC事務長(Executive office supervisor)

(4) プロジェクトサイト

キリマンジャロ農業技術者訓練センター(KATC)

(5) プロジェクトの目的

1) 上位目標

稲作農民の生活水準の改善に寄与する。

2) プロジェクトの目標

研修指導教官の技術的、教育的能力を改善する

灌漑スキームの管理と組織の改善を図る

灌漑スキームのスタッフ及び農民の技術能力の改善を図る

灌漑稲作改善のための広域技術協力事業を推進する

その他プロジェクト実施上重要な事項

(6) プロジェクト活動

1) 研修指導教官の技術的、教育的能力の改善

教授法、カリキュラム開発、教材開発に関するセミナー・ワークショップの実施

国内外研修への派遣

技術交換事業実施

2) 灌漑事業地の組織運営管理の改善

リーダー研修の実施

現地研修会と研修修了者の巡回指導

技術者及び中核農民の技術交換事業に対する支援

3) 灌漑事業地の職員並びに中核農民の技術能力向上

灌漑事業地が抱えている課題の調査

現場職員と中核農民に対する研修の実施

研修修了者の巡回指導と現地研修会

4) 灌漑稲作改善のための広域技術協力事業の推進

KATCによる周辺国の灌漑稲作に関する調査の実施

適正技術を活用した灌漑稲作に関する情報の収集、加工、普及

周辺国から研修員の受入れ、技術交換、農民交流等の実施

周辺国を含めた灌漑稲作に関するセミナー、ワークショップの開催

5) 灌漑稲作を主体とした農村開発の人材育成

基本研修の継続実施

受託研修の実施

灌漑稲作農民の健康増進、農作業改善、生活改善等に関する調査

灌漑稲作青年農業者の長期研修の受入れ

農村開発に関するセミナー、ワークショップの開催

6) 情報センターの設置

情報の収集

情報の整理・編集

情報の発信

(7) 機材

1) 教務関連

備品の補充

補充部品

広報機材の整備

2) 管理関連

厨房器具の整備

安全対策機器の整備

車輛の更新

福利厚生機材の整備

3) 生産関連

- ・農具の整備

(8) 施設

1) 情報センター

図書室、展示室を情報センターの一部として取り込んだうえに、ホストコンピュータをはじめ灌漑稲作情報センターとしての機能を強化する。

2) 稲作農家モデル住宅の建設

機能的で廉価なモデルハウスを整備して、研修員の体験宿泊、青年農業者長期研修員の受入れ、若い優秀な人材確保の一環として大学卒業者のインターン受入れにも供する。

第7章 日本の他の協力との関係

(1) キリマンジャロ農業開発計画 (KADP)

1975年から1980年にかけての第3次5か年計画 (Regional Integrated Development Programme, 1976/77~1980/81) の策定にあたり、タンザニア国政府は地域開発重視の姿勢を示し、その一環をなす主要な各州の地域開発計画の策定を先進諸国に依頼する方針を打ち出した。この中で、キリマンジャロ州が我が国の援助対象州として決定され、「キリマンジャロ州総合開発計画(マスタープラン)」の策定が要請され、1977年に策定された。上記マスタープランに基づいて、1978年9月から1986年3月まで、キリマンジャロ州における灌漑開発、実験圃場での奨励作物の栽培試験、研修、普及活動を目的とした「キリマンジャロ農業開発センター (Kilimanjaro Agricultural Development Centre:KADC)」、1980年の開発調査「ローアモシ農業開発計画」と1982年から1987年にかけての円借款契約 (33億円) によるローアモシ地区の灌漑、圃場整備工事の実施、及び同地区に対する農業栽培技術、水管理の確立・普及を目的とした技術協力「キリマンジャロ農業開発計画 (Kilimanjaro Agricultural Development Project:KADP)」が1986年3月から1993年3月まで実施された。日本政府の協力により、既存ローアモシ・プロジェクト地区における灌漑稲作を中心とする農業生産は飛躍的に増大し、1985年から1992年にかけての稲の平均単収は6.7t/haと高収量をあげ、地域農民の所得向上に大きく貢献した。

なお、現在、農民組織強化分野の個別専門家として田村賢治氏を派遣中である。

(2) ンドゥング地区農村総合開発計画 (NADP)

ンドゥング地区農村総合開発計画 (Ndungu Agricultural Development Project:NADP) は、1970年2月にタンザニア国政府がキリマンジャロ州総合開発計画策定を要請したのに始まる。1977年JICAによるキリマンジャロ州総合開発計画が取りまとめられ、要請された14案件中6件に協力することが決定された。この6件のうちの1つ、ムコマジ川流域に関する農業用水開発調査がNADPへと発展した。1990年1月、無償資金協力(17億2,500万円)により工事は完成し、1991年、2KRにより27台のトラクターが供与された。5年あまりの空白の後、1998年10月より、NADPに稲作組合育成指導分野の個別派遣専門家として岡田秀雄氏を派遣中である。

NADPは、ヨングマ川を水源として680haの灌漑事業などの土地基盤整備、収穫後処理関連施設、維持管理関連施設整備、研修・集会施設整備、給水施設整備から成り立っており、それによって、地区内農業生産性の飛躍的増大を図り、農民生活の安定・向上に寄与するとともに、タンザニア国の食糧自給の達成に貢献することを目的としている。

(3) ローアモシ農業・農村総合開発計画

タンザニア国政府は1995年10月、日本政府に対し、ローアモシ・プロジェクト地区の灌漑技術の普及及び農民の生活水準向上を目的とする既存農地を含む開発可能地約6,000haの農業農村総合開発計画策定に係るフィージビリティ調査（F/S）の実施を要請した。これを受けて、日本政府は1996年10月に事前調査を行い、同年10月31日に実施細則（S/W）を締結した。

この調査の目的は、既存ローアモシ・プロジェクト地区における灌漑技術の普及及び農民の生活水準向上を効率的に推進するため、モシ市東南地域の既存農地を含む開発可能地6,000haの農業農村総合開発計画策定に係るF/Sを実施すること、及び調査の実施過程においてタンザニア側カウンターパートに対し、各調査項目に関する調査手法及び計画立案の手順・策定方法について技術移転、指導を行うことであった。

なお、「ローアモシ農業・農村総合開発計画」についてのF/Sは、1997年3月から1998年1月まで（フェーズ：3月～7月、フェーズ：11月～1998年1月）実施され、最終報告書が1998年4月にタンザニア国政府に提出された。

(4) ソコイネ農業大学地域開発センタープロジェクト（Project on SUA Centre for Sustainable Rural Development:SCSRD）

JICA社会開発協力部が所管するプロジェクト方式技術協力で、1999年5月より5年間の協力期間をもって、ソコイネ農業大学（SUA）に地域開発センターを設置し、モデル地区（ムビンガ、モロゴロ）における実証・事例研究、具体的なモデルプロジェクトにより在来技術を再評価しながら独自参加型調査手法（SUA Method）の確立をめざしている。従来の農業主体の農村開発でなく、住民参加を取り入れて、手工業、地場産業、出稼ぎ等を含めた総合的農村開発のメソッドを開発するプロジェクトである。

(5) その他

バガモヨ・ミニプロや、近い将来着工が予定されているワミ川中流小規模農業開発に伴う関係者の研修等はKATCで受け入れるなど、また、稲作農民の健康を中心に地域医療、母子保健との協力にも強調していくことが望まれる。

第8章 第三国（国際機関を含む）の協力概要

(1) 小規模灌漑プロジェクト（終了済み）

表8 - 1 に示すとおりである。

表8 - 1 小規模灌漑プロジェクト（終了済み）

| | プロジェクト名 | 対象地 | 面積 (ha) | 流域 | 実施機関 / 援助機関 | 備考 |
|----|----------------------|--|------------|--|-------------------------------------|---|
| 1 | Kitivo | Tabora | 510 | Pangani (Umba River Basin Mnazi Plains) | タンザニア国政府 / アフリカ開発 銀行 / UNCDF | 1993年の洪水の被害 を一部受けており、 60%以上の農家は灌 漑水の供給を受けて いない。 |
| 2 | Usangu | Mbeya | 2,500 | Rufiji (Usangu Plains) | タンザニア国政府 / UNDP / FAO | 農民への移管待ち |
| 3 | Kimani | Mbeya | 2,500 | Rufiji (Usangu Plains) | タンザニア国政府 / CIDA | パイロット圃場(500 ha)のみ農民に移管 |
| 4 | Pawaga | Iringa | 2,000 | Rufiji | タンザニア国政府 / UNDP | 一部完成 |
| 5 | 伝統的灌漑施設 リハビリテーション | Kilimanjaro | 4,000 | Pangani | タンザニア国政府 / UNDP / FAO / NORAD | 州及び郡政府を通じ て農民へ移管済み |
| 6 | ンドウング Ndungu | Kilimanjaro | 680 | Pangani (Upper Mkomazi) | タンザニア国政府 / 日本政府 | 農民へ移管済み |
| 7 | ローアモシ Lower Moshi | Kilimanjaro | 2,300 | Pangani | タンザニア国政府 / 日本政府 | 農民へ移管済み |
| 8 | 伝統的灌漑施設 の改修 | Tanga | 600 | Pangani | タンザニア国政府 / GTZ | 農民へ移管 |
| 9 | 伝統的灌漑施設 の改修 | Tanga | 600 | Pangani | タンザニア国政府 / GTZ | 農民へ移管 |
| 10 | 伝統的灌漑施設 の改修 | Tanga | 600 | Pangani | タンザニア国政府 / GTZ | |
| 11 | Bugwema "Giant" | Mara | 1,600 | Lake Victoria | タンザニア国政府 | National Serviceに移 管済み |
| 12 | Bugwema "Solar" | Mara | 40 | Lake Victoria | タンザニア国政府 / イタリア政府 | 1990年までに60ha開 発済み |
| 13 | Butiama | Mara | 300 | Lake Victoria | タンザニア国政府 / 韓国政府 | |
| 14 | マージナル地域 向け小農開発 | Dodoma, Singida, Tabora, Shinyanga, Mwanza | 4,305 | Lake Victoria & Internal Dra inage | タンザニア国政府 / GTZ | |

(2) 大規模農場

表8 - 2 に示すとおりである。

表 8 - 2 大規模農場

| | プロジェクト名 | 所在地 | 面積 (ha) | 流域 | 実施機関 / 援助機関 | 備考 |
|---|--------------------|-------------|---------|-----------|----------------------------|-------|
| 1 | Dakawa (NAFCO) | Morogoro | 2,000 | Ruvu/Wami | タンザニア国政府 / アフリカ開発銀行 / 韓国政府 | 民営化予定 |
| 2 | Mtibwa (SUDECO) | Morogoro | 1,880 | Ruvu/Wami | タンザニア国政府 | 民営化済み |
| 3 | Kilimbero (SUDECO) | Morogoro | 1,670 | Ruvu/Wami | タンザニア国政府 | 民営化済み |
| 4 | Ruvu (NAFCO) | Coast | 712 | Ruvu/Wami | タンザニア国政府 / 中国政府 | 民営化予定 |
| 5 | Kapunga (NAFCO) | Mbeya | 3,800 | Rufiji | タンザニア国政府 / アフリカ開発銀行 | 民営化予定 |
| 6 | Mbarali (NAFCO) | Mbeya | 4,000 | Rufiji | タンザニア国政府 / アフリカ開発銀行 | 民営化予定 |
| 7 | TPC (SUDECO) | Kilimanjaro | 6,480 | Pangani | タンザニア国政府 | 民営化予定 |
| 8 | Kahe (NAFCO) | Kilimanjaro | 1,510 | Pangani | タンザニア国政府 / FAO | 民営化予定 |
| 9 | Kagera (SUDECO) | Kagera | 4,000 | Pangani | タンザニア国政府 | 民営化予定 |

(3) 実施中の灌漑プロジェクト

表 8 - 3 に示すとおりである。

表 8 - 3 実施中の灌漑プロジェクト

| | プロジェクト名 | 対象地区 | 面積 (ha) | 流域 | 実施機関 / 援助機関 | 備考 |
|---|------------------|--|---------------|-------------------|---------------------|-----------|
| 1 | 流域管理・小規模灌漑プロジェクト | Coast, Tanga, Kilimanjaro, Arusha, Iringa, Mbeya | 7,000 - 9,000 | Pangani & Rufiji | タンザニア国政府 / 世界銀行 | 2000年完了予定 |
| 2 | Madibira小規模農業開発 | Morogoro | 8,000 | Rufiji | タンザニア国政府 / アフリカ開発銀行 | 2002年完了予定 |
| 3 | 農業セクタープログラム支援 | Morogoro | 8,000 | Rufiji | タンザニア国政府 / DANIDA | 2002年完了予定 |
| 4 | 中央ワミ川流域小規模灌漑 | Coast | 8,000 | Ruvu/Wami | タンザニア国政府 / 日本政府 | 2003年完了予定 |
| 5 | 参加型灌漑開発 | Mbeya | 11,400 | Internal Drainage | タンザニア国政府 / IFAD | 2007年完了予定 |

キリマンジャロ農業技術者訓練センター (KATC) では、国際機関が支援している農業開発のプログラムのうち、灌漑稲作、あるいは灌漑農業に関する中核農民や指導者の研修を受託研修として実施している。

第9章 プロジェクト実施計画

(1) 目的

PCMワークショップの結果を踏まえ、プロジェクトの目標として「選択された灌漑農業地における稲の収量向上」、上位目標として「選択された灌漑農業地の農民の農業生産所得の増加」、更に、スーパーゴールとして「選択された灌漑農業地の農民の生活水準の改善」を設定した。プロジェクト目標達成に向けての成果としては、以下をあげた。

- 1) 選択された灌漑農業地の農民のニーズ把握
- 2) キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）の研修指導教官の技術面の専門家、実践的訓練能力の向上
- 3) 稲作情報センターの設置
- 4) 選択された灌漑農業地の人的資源の開発
- 5) 選択された灌漑農業地の稲作生産技術の向上
- 6) 選択された灌漑農業地の事業管理者、スタッフ、農民の水管理技術の向上
- 7) 選択された灌漑農業地における運営資金・資材の供給
- 8) 選択された灌漑農業地の事業管理者、トラクターオペレーター、農民の稲作作業の改善
- 9) 選択された灌漑農業地における適切なジェンダー配慮

(2) 実施計画概要

本プロジェクト実施機関は、農業協同組合省（MAC）研修所課管轄下のKATCとし、MACを責任機関、選択された灌漑農業地区を重点研修地区に位置づけ、稲の収量向上を目標に、5年間の協力期間を設定しプロジェクト方式技術協力を実施するものである。

具体的には、キリマンジャロ州チェケレニに位置するKATCを集団研修を担う本プロジェクトのメインサイトとして位置づけ、スキームマネージャー（SM）及び農民組織の長を対象とする企画管理研修、普及員、水管理職員等を対象とするフィールドスタッフ研修、中核農民、水番、トラクターオペレーターを対象とする中核農民等研修を実施するとともに、数か所の灌漑農業地を選択し、現地研修及び巡回指導を行うことで、稲の収量向上を図るものである。

本調査においては、タンザニア側関係者と研修重点地域の選定の基準について協議を行い、基準案を策定したが、成果及びプロジェクト活動については、投入資源の限界等も勘案しつつ、短期調査の検討課題とした。

第10章 相手国のプロジェクト実施体制

(1) 実施機関の組織・機能

プロジェクト実施機関は、現行プロジェクトに引き続き、農業協同組合省（MAC）研修所課の下部組織であるキリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）である。

(2) プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連

基本的には、現行プロジェクトで組織された校長、副校長のものの研修、管理、及び生産の3部門に加えて、新たに「稲作情報センター」を新設する計画がある。

構造調整下で地方（県）政府への権限委譲が進む中、中央政府が所管していた普及活動も地方政府に移管されており、既にKATC自体も研修を県政府から受託し、コストシェアリング方式で実施している。KATCは県のみならず、世界銀行や国際農業開発基金（IFAD）からも灌漑稲作の人材育成に係る研修コースを受託・実施してきている。フェーズ が目標とする「選定された灌漑農業地の発展に資する研修コースの開発と実施」は、受託研修に十分に対応できるKATCスタッフの研修能力の向上に貢献すると確信する。また、キリマンジャロ農業開発計画（KADP）との連携強化により効果的かつ効率的な研修プログラムの立案・実施が期待される。

(3) プロジェクトの予算措置

毎年予算は計上されるが、タンザニア国政府のひっ迫した財政事情から、プロジェクトの運営経費としては職員給与と若干の開発予算（職員住宅の補修費）が執行されるのみで、予算の大幅な増額は期待できない。代替措置として各事業所にSelf Help Fund制度が導入され、自主財源創出による研修所運営が望まれている。このためフェーズ では組織の経営能力の強化が重要となる。

MACは、フェーズ におけるKATCの研修活動に対する運営資金の補助を続けるとしているが、他方、地方自治体（県）等とのコストシェアリング方式による研修活動の実施を強調している。また、フェーズ の予算は、2000/01～2004/05の期間内のMACの戦略実績予算と計画に基づいて措置されるところとしている。

(4) 建物・施設計画

現行プロジェクトと同様、無償資金協力で建設され、KADPから移管された施設（教室、ワークショップ、圃場）を利用する。2KRの見返り資金を用いた研修用宿舎は資金ショートのため竣工間近で中断しているが、研修活動の拡充に向けた体制作りのために、1日も早い完成が待たれる。また、長年の念願である職員宿舎の整備、圃場への灌漑水の供給、構内排水路の整

備もKATCの今後の課題である。

さらに、フェーズ プロジェクトで、情報センターの設置が活動として位置づけられる場合、情報収集、蓄積、解析及び情報普及のための施設の整備が必要とされる。

(5) カウンターパートの配置計画

本調査においては、協力分野の絞り込みを含めた詳細活動についての検討を行う時間的余裕がなかったことから、協力分野の特定には至っていない。

しかしながら、調査団からは、日本人専門家のカウンターパートとしては、学ぶ意欲の高い者の配置をタンザニア側に求めるとともに、KATCの管理部門の強化のための事務長の配置を申し入れ、関係者の合意を得た。

本事前調査のPCMワークショップでは、農民も参加者となって作業できたことは大きな成果である。ただ、今後の短期調査等でプロジェクトの基本計画を設定（成果・活動等絞り込みが必要）していくことになるが、今回のワークショップの結果をどれだけ生かせるかも検討課題になろう。

現段階で想定できる専門家配置案としては次の要素を考慮する必要がある。

- 1) 現行の「農業普及・研修」、「水管理」の専門家に加え、フェーズ が立ち上がった際の活動内容として、「営農」分野の専門家を新たにリクルートし、従来からあった「農業機械」分野の活動は営農の業務と兼任する。
- 2) PCMワークショップの結果も踏まえ、灌漑稲作農業地において、主に女性支援を行う「農村開発（生活改善）」分野の専門家の配置を検討する。
- 3) 可能であれば、情報室の設置と専門家を配置し、各種研修会の開催案内から現地研修会での成果発表や情報の蓄積を図り、研究所的な役割も担う。情報室の設置や専門家確保が難しい場合は、いずれかの専門分野の活動に取り入れて対応、もしくは短期専門家を継続して派遣する。

第11章 PCMワークショップ

11 - 1 PCMワークショップの実施目的

本調査では、プロジェクトの計画案策定にあたり、PCMワークショップを2度にわたって開催した。ワークショップの実施目的は以下のとおりである。

(1) 第1回ワークショップ（現状分析）

タンザニア側・日本側が共同でプロジェクト計画のために現状分析を実施する。

(2) 第2回ワークショップ（立案）

タンザニア側・日本側がプロジェクトの技術協力範囲を協議し、暫定計画案（目標、成果、活動、外部条件）を共同で策定する。

11 - 2 実施方法

開催場所：キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）

開催日程：2000年6月20日（火）～24日（土）（計5日間）

実施方法は表11 - 1のとおりである。

表11 - 1 PCMワークショップの実施方法

| 第1回ワークショップ(現状分析) | | |
|------------------|---|--|
| 日時(期間) | 2000年6月20日(火)、21日(水)、22日(木)(9:00~12:30/13:30~16:30)、23日(金)(9:00~12:30) | |
| 参加者 (計29名) | <p>タンザニア側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KATC校長他(4名) ・農業協同組合省(MAC) ・Mombo Irrig. Project(3名) ・Ndungu Project(3名) ・副モデレーター: Ms.M.Mtika(KATC) ・翻訳/アシスタント: Mr.N.Nkondora, Mr.G.Maregesi(KATC) | <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KATC日本人専門家(6名) ・日本側事前調査団(4名) ・主モデレーター(中村団員) |
| 主な作業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトの利害関係者及びターゲットグループの確認(参加者分析) 2) 案件要請の背景となる問題点の整理(問題分析) 3) 問題が解決された状態とその達成手段の検討(目的分析) | |
| 主な作業方法 / 使用言語 | <ul style="list-style-type: none"> ・参加した農民への配慮から、英語及びスワヒリ語を併用した。 ・主モデレーターの説明や参加者の議論すべてをタンザニア側の副モデレーター及びアシスタントを介して行い、カードも異なる色のものを用いて両言語で記載してもらった。 ・各分析段階では、参加者を農民グループ(農民と普及員のグループ)と実施者グループに分けた。農民グループの作業は副モデレーターが指導を行い、説明や議論はスワヒリ語で行われた。実施者グループの作業は主モデレーターが指導を行い、説明や議論は英語で行われた。 ・各分析作業終了後、全体で発表・討議を行い、意見の交換を図った。 | |
| 第2回ワークショップ(立案) | | |
| 日時(期間) | 2000年6月23日(金)(13:30~17:00)、24日(土)(9:00~12:30/13:30~17:00) | |
| 参加者 (計25名) | <p>タンザニア側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KATC校長他(4名) ・MAC(3名) ・KADP(1名) ・アシスタント: Ms.M.Mtika, Mr.N.Nkondora, Mr.G.Maregesi(KATC) | <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KATC日本人専門家(6名) ・KADP日本人専門家(1名) ・Ndungu Project日本人専門家(1名) ・JICAタンザニア事務所(1名) ・日本側事前調査団(4名) ・主モデレーター(中村団員) |
| 主な作業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 技術協力範囲の確認(プロジェクトの選択) 2) プロジェクトの暫定計画案(目標、成果、活動、外部条件、前提条件)の策定(PDM案の作成) | |
| 主な作業方法 / 使用言語 | <ul style="list-style-type: none"> ・ワークショップでは、英語を使用した。 ・第1回ワークショップの目的分析の結果を踏まえ、作業が行われた。 | |

11 - 3 参加者

プロジェクトのフレームワークは、プロジェクト関係者及びプロジェクトによって影響を受ける住民や組織が共同作業で策定することがPCM手法の特徴の1つである。そのため、KATCの関係者のほか、プロジェクトの受益者である灌漑農業地の中核農民の代表やフィールドスタッフなどを一堂に集めて本ワークショップを開催した(合計31名が参加)。なお、ワークショップに参加する農民については、3つの条件の異なる灌漑地区から、村民の幅広い意見を代弁できる人を男女1名ずつ選定してもらうこととしたが、実際には参加依頼状の着信に時間を要したため、初日から参加できたのは1地区の農民男女のみであり、もう1地区の農民は3日目からの参加となり、他の1地区からは最終的に参加することができなかった。本来であれば農民はPDMの作成まで参加することが望ましいが、農民の長期間の参加は難しいことなどから、今回は参加者分析から問題分析、目的分析までの参加とした。以下に参加者リストを示す。

(1) タンザニア側参加者

1) キリマンジャロ農業技術者訓練センター (KATC)

| | |
|----------------------|---|
| Mr. Richard J. Shayo | Principal |
| Mr. Adam G. Pyuza | Deputy Principal |
| Mr. E.S. Massawe | Head, Administration Dept. Extension and Training Section |
| Mr. G. Maregesi | Head, Water Management Section |
| Mr. N. Nkondora | Head, Agricultural Machinery Section |
| Ms. Grace G. Mshanga | Head, Production Department |
| Ms. Mary Mtika | Tutor, Extension and Training Section |

2) 農業協同組合省 (MAC)

| | |
|------------------|---|
| Mr. R.S. Kapande | Director Training Institutes |
| Mr. M.W. Misabo | KATC Desk Officer |
| Ms. M.J.Z. Ndaba | Policy & Planning Dept, External Assistance Co-ordination |

3) キリマンジャロ農業開発計画 (KADP)

| | |
|--------------------|----------------|
| Mr. J.S. Mwafuilwa | Agric. Officer |
|--------------------|----------------|

4) Mombo Irrig Project

| | |
|----------------------|-----------------|
| Mr. Charles Z. Kweka | Project Manager |
| Mr. Ibrahim Athumani | 農民代表 |
| Ms. Rehema Mohamedi | 農民代表 |

5) Ndungu Project

| | |
|------------------------|------|
| Ms. H. Herriel Semadio | 普及員 |
| Ms. Rebeka I. Kabalo | 農民代表 |
| Mr. John R. Mjema | 農民代表 |

(2) 日本側参加者

1) KATC 長期専門家

| | |
|-------|--------------|
| 鯉淵 登 | チームリーダー |
| 中川 隆志 | 業務調整 |
| 白鳥 清志 | 専門家（農業普及・研修） |
| 阿部 祥治 | 専門家（稲作） |
| 里見 義則 | 専門家（水管理） |
| 阿部 信幸 | 専門家（農業機械） |

2) KADP 派遣個別専門家

| | |
|-------|-------------|
| 田村 賢治 | 専門家（組合運営管理） |
|-------|-------------|

3) Ndungu Project

| | |
|-------|-------------|
| 岡田 秀雄 | 専門家（稲作組合育成） |
|-------|-------------|

4) JICAタンザニア事務所

| | |
|-------|----|
| 須崎 毅浩 | 所員 |
|-------|----|

5) 事前調査団

| | |
|-------------------|--|
| 幸田 浩俊(総括/農業普及・研修) | 茨城県農業大学校校長 |
| 鳥取 寛(営農) | 農林水産省農産園芸局普及教育課青年農業者対策室 国際交流係 |
| 富田 晋司(灌漑計画) | 農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室 海外企画班海外技術指導係長 |
| 金子 健二(技術協力) | 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理 |
| 中村千亜紀(参加型計画手法) | グローバルリンクマネジメント株式会社社会開発部研究員 |

11 - 4 PCMワークショップ結果と分析

PCM手法の第1の特徴は、状況を視覚的に分析する参加型計画手法にある。本ワークショップ参加者の半数は、何らかの形でPCM手法又はその土台となるロジカルフレームワークに接した経験があったが、残りの半数はこうした手法を初めて経験する参加者であった。そのため、PCM手法の特徴を参加者全員に理解してもらうことを目的に、分析作業に入る前に手法の概要について簡単な説明を行った。

PCMワークショップにおける作業は以下の5段階を経て実施された。また、各ステップの初めには、作業手順及び各ステップ間の関連性に関する説明を行い、必要に応じてOHPや説明カードを使用して具体例を示した。

- (1) 参加者分析
- (2) 問題分析
- (3) 目的分析

(4) プロジェクトの選択

(5) PDM案の策定

11 - 4 - 1 参加者分析

(1) 農民グループによる参加者分析

農民グループによる参加者分析では、まず、村の農業に関係する個人、機関、グループなどをカードに書き出してもらい、それらをプロジェクトとのかかわり方に応じて、「受益者」、「サービス提供者」、「その他の協力機関」、「財政負担者」の4つのカテゴリーに分類した（詳細は資料4 . ANNEX - 1参照）。

次に、列挙された関係者の中から、「稲作農民」、「農民組織」、「トラクターオペレーター」、「仲買人」、「仕入れ業者」、「普及員」を選択し、それぞれの関係者の「ニーズ」、「長所」、「短所」、「役割」、「将来像」を分析した。稲作農民の詳細な分析では、「生活水準の改善」が望ましい将来像としてあげられたほか、管理手法、水管理手法、稲の耕作作業、機械の維持管理手法、マーケティングや生産物の販売手法、リーダーシップ能力といった研修がニーズとしてあげられた（詳細は資料4 . ANNEX - 2参照）。

(2) 実施者グループによる参加者分析

実施者グループによる参加者分析でも、農民グループと同様に、プロジェクトに関係する個人、機関、グループなどをカードに書き出してもらい、それらをプロジェクトとのかかわり方に応じて、「受益者」、「サービス提供者」、「その他の協力機関」、「財政負担者」の4つのカテゴリーに分類した（詳細は資料4 . ANNEX - 3参照）。

次に、列挙された主な利害関係者について関係図を作成した。その結果、KATCは、JICA等からの支援を受けながら指導教官に対して研修を行い、他の研修・研究機関と連携しながら、普及員や農民に対して研修を実施しているとの関係性が確認された（詳細は資料4 . ANNEX - 4参照）。また、この分析作業の結果、「稲作農民」をプロジェクトのターゲットグループとして設定することで参加者の合意が得られた。

プロジェクトの関係者の列挙と類別に続いて、列挙された関係者の中から、「KATC」、「MAC」を選択し、それぞれの関係者の「ニーズ」、「長所」、「短所」、「役割」、「将来像」を分析した（詳細は資料4 . ANNEX - 5、6参照）。

KATCの詳細な分析は、KATCのタンザニア側カウンターパート及び日本人専門家によって実施されたが、日本人専門家から「短所」としてあげられた「指導教官の責任感の欠如」及び「拝金主義」については、タンザニア側カウンターパートとの間で意見が対立した。これらの問題の改善は容易ではないと推測されるが、プロジェクトの円滑な運営管理のため

めには重要な要素であるため、今後関係者間での討議が必要であると思われる。

11 - 4 - 2 問題分析

問題分析では、農民グループ、実施者グループによってそれぞれ系図が作成された後、両グループの問題系図を1つに統合した系図が作成された。概要は以下のとおりである。

(1) 農民グループによる問題分析

農民グループによる問題分析では、農民が抱える様々な問題が分析、討議された。分析の出発点となる中心問題については、様々な問題点の中から、「稲の収量が低い」という問題点を選択された。次に、中心問題の直接原因及び直接結果を設定し、問題を「原因 - 結果」の因果関係で整理しながら、問題系図を発展させた。また、稲の収量が低い結果生じる最終的なマイナスの状況としては、「生活水準が低い」が設定された（詳細は資料4 .ANNEX - 1 参照）。

(2) 実施者グループによる問題分析

問題分析では、通常、ターゲットグループが抱える問題の中から「中心問題」を選ぶ作業から始める。そのため、実施者グループによる問題分析では、まず、「誰がプロジェクトのターゲットグループなのか」を討議し、その結果、「灌漑農業地の稲作農民」をターゲットグループとして選択することで合意した。灌漑農業地については、インフラの整備状況に応じて、近代的灌漑農業地、伝統的灌漑農業地、伝統改良灌漑農業地と分類できるものの、生産性は一様に低いため、今回はあえてターゲットグループをこれ以上絞りこまないこととした。

既に参加者分析の過程で、プロジェクトには様々な利害関係者がかかわっていること、また、それぞれの関係機関及び関係者が抱えている問題は、それぞれが属している組織、社会などによって異なることが明確となった。そのため、実施者グループの参加者は、プロジェクトの主要な利害関係者の中から、「稲作農民」、「スタッフ」、「事業管理者」の3者を選択し、それぞれについて問題分析を実施することとした。問題分析では、「灌漑農業地の稲の収量が低い」が共通の中心問題として設定され、それぞれの問題系図が作成された（詳細は資料4 .ANNEX - 2、3、4 参照）。

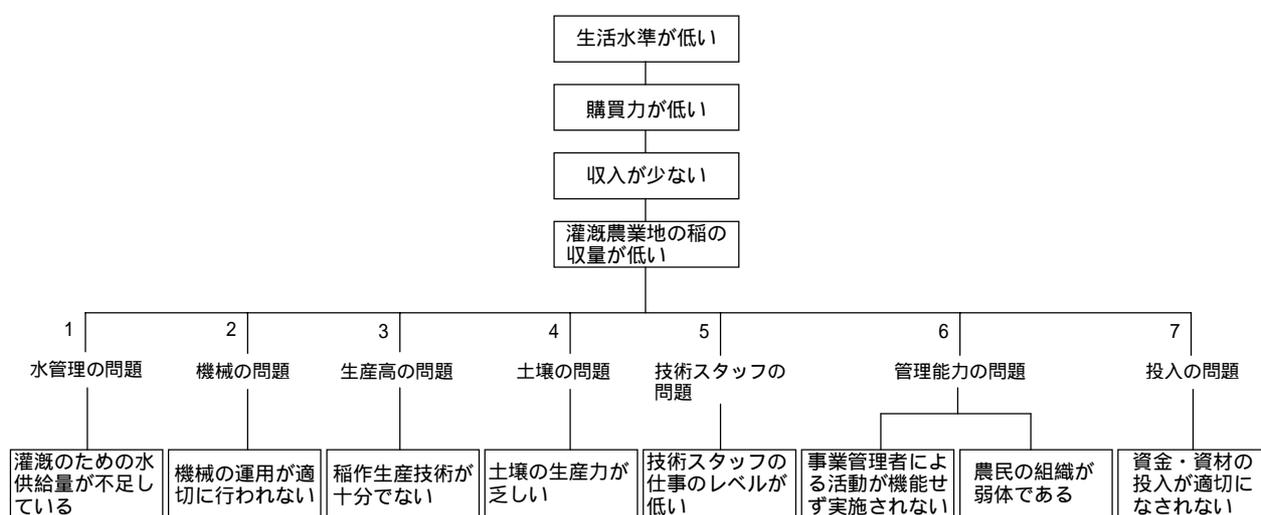
(3) 農民グループ及び実施者グループ合同による問題分析

農民グループ及び実施者グループの作成したそれぞれの問題系図について発表・討議を行ったところ、共通の問題がそれぞれに分析されていたため、それぞれの系図を1つに統

合した問題系図を参加者全員で作成することとなった。中心問題には「灌漑農業地の稲の収量が低い」が選択され、農民自身が抱える問題に加えて、灌漑事業管理者、スタッフの抱える問題が取り込まれた形で問題系図が発展した。

問題系図の作成過程においては、全関係者に係る問題として実践的な研修機会の不足や専門分野での人材の不足、事業管理に関する予算の配分や予算用途の透明性に関する問題、また汚職体質の問題などが討議された。

なお、問題系図の作成にあたっては、「原因 - 結果」の妥当性や問題領域の包括性についても検討が行われた。農民グループ及び実施者グループ合同で作成された問題系図の中心問題と直接原因、直接結果の関係は図11 - 1のとおりである（詳細は資料4 .ANNEX - 5 参照）。



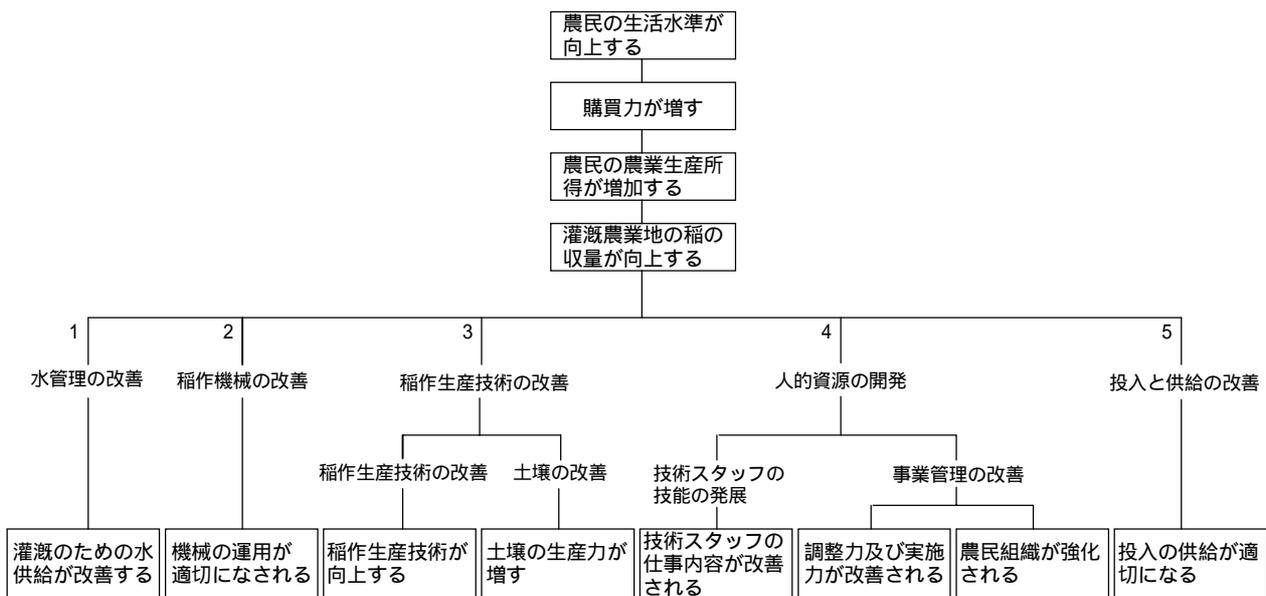
注) 1 ~ 7の順序は優先度とは無関係である。

図11 - 1 農民グループ及び実施者グループ合同で作成された問題系図の中心部分

11 - 4 - 3 目的分析

問題分析に続いて、参加者は問題カードを肯定的な表現に書き直し、問題系図に存在する「原因 - 結果」の関係を「手段 - 目的」の関係に変化させることによって、問題群が解決された時の望ましい状態（目的）とそれを達成するための手段の関係を検討した。

中心問題である「灌漑農業地の収量が低い」というカードは、「灌漑農業地の稲の収量が増加する」という中心目的に書き換えられた。これを達成するための手段は、以下の5つのアプローチのいずれかに入るコンポーネント（内容）として整理され、目的系図の形で表された。また、「手段 - 目的」の関係が現実性に乏しい場合、あるいは将来の望ましい状態を示していない場合には、カードの表現を書き換えたり、カードを追加又は削除するなどの作業が行われた。目的系図の中心部分は図11 - 2に示すとおりである（詳細は資料4 .ANNEX 参照）。



注) 1 ~ 5 の順序は優先度とは無関係である。

図11 - 2 目的系図の中心部

11 - 4 - 4 プロジェクトの選択

参加型計画手法における4つの分析過程の最後として、プロジェクトの選択が行われた。まず、目的系図で5つのアプローチが確認された後、アプローチ内部の各コンポーネントを比較する上で重要な項目として、「ターゲットグループ」、「タンザニア側及び日本側の援助政策の優先度」、「技術レベルの適正度」、「予算」、「人的資源」、「社会的要因」の6つが選択された。次に、それらの選択基準に照らしあわせて、各アプローチのコンポーネントが比較検討され、プロジェクトとしての実行可能性について検討が行われた。「タンザニア側及び日本側の援助政策の優先度」については、それぞれの優先度が異なるものも確認され、「技術レベルの適正度」についても現段階では低いものも含まれていることが確認された。「予算」や「人的資源」については、まだプロジェクト対象地域や活動内容が具体的に定まっていないために、比較検討は難しいとの判断がなされた。「社会的要因」については、ほとんどについてプラスのインパクトが生じるという判断が下された(詳細は資料4 .ANNEX 参照)。プロジェクトの選択過程において、プロジェクトの対象地域である灌漑農業地の選択の重要性が参加者間で共有されたことは有意義であったと思われる。

なお、プロジェクトの選択にあたっては、日本側からはプロジェクトの前提条件が提示され、タンザニア国のMACからはプロジェクトに対して以下の5つの提言が提示された。

- 1) KATCスタッフの技術面の専門的、実践的能力の向上
- 2) 実践的な研修を通じた灌漑農業地のスタッフ、農民の能力の向上
- 3) KATCにおける稲作情報センターの設置
- 4) 広域技術協力ネットワークの構築
- 5) 関係者のモチベーション向上のための制度の確立

11 - 4 - 5 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

本ワークショップでの現状分析を踏まえ、本フェーズ 技術協力プロジェクトの基本的な枠組みについて、参加者の合意の下、以下のようなプロジェクトの概要案が提案された。なお、プロジェクトの目標を設定する際には、明確で、達成度を測定でき、達成可能で、妥当性が高く、期間を考慮した目標を設定するよう指導を行った。成果については、目的系図で確認された5つのアプローチに加えて、農民ニーズの把握、KATCの指導教官の能力向上、稲作情報センターの設置、ジェンダー配置の4つが新たに設定された(詳細は資料4 .ANNEX 参照)。

- (1) プロジェクト期間：2001年7月から2006年6月(5年間)
- (2) ターゲットグループ：灌漑農業地の稲作農民
- (3) 対象地域：選択された灌漑農業地(対象地域は後日選択される予定)
- (4) プロジェクトの目標、成果の設定(PDMのプロジェクトの要約)

| | |
|----------|---|
| スーパーゴール | 選択された灌漑農業地の農民の生活水準が改善される |
| 上位目標 | 選択された灌漑農業地の農民の農業生産所得が増加する |
| プロジェクト目標 | 選択された灌漑農業地の稲の収量が向上する |
| 成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 選択された灌漑農業地の農民のニーズが把握される 2) KATCの研修指導教官の技術面の専門的、実践的訓練能力が向上する 3) 稲作情報センターがKATCに設置される 4) 選択された灌漑農業地の人的資源が開発される 5) 選択された灌漑農業地の稲作生産技術が向上する 6) 選択された灌漑農業地の事業管理者、スタッフ、農民の水管理技術が向上する 7) 選択された灌漑農業地における営農資金・資材が供給される 8) 選択された灌漑農業地の事業管理者、トラクターオペレーター、農民の稲作作業が改善される 9) 選択された灌漑農業地においてジェンダー配慮が適切になされる |

(5) 活動、外部条件、指標、投入について

- 1) 「活動」: 成果を達成するための主な活動のみを書き出すこととし、詳細な活動内容については、後日活動計画表の中に取りまとめることを指導した。
- 2) 「外部条件」 / 「前提条件」: 外部条件については、特にプロジェクトの成功のために重要であるが、プロジェクトではコントロールできず、生ずるか否か不確かな条件のみを選び取り書き出した。なお、プロジェクトの開始前に満たされるべき条件として「前提条件」も設定された。
- 3) 「指標」 / 「指標データ入手手段」: 現段階で設定することが困難なことに加えて時間の制約もあり、今回はプロジェクト目標の指標及び指標データ入手手段のみを試みとして設定してみた。指標については、対象地域等が具体的に決定された後、設定されることが望ましいが、達成度を図るための既存のデータ及びデータソースの信憑性に問題があるため、指標の設定の際には留意する必要がある。
- 4) 「投入」: 対象地域等が具体化されてから詳細は決定することとし、今回は特に論議は行わなかった。

11 - 5 PCMワークショップに関する特記事項

本ワークショップは、参加者の積極的な参加と関係者の理解と協力により、良好に終了した。以下は、本ワークショップに関する実施方法及び実施過程に関する特記事項並びに今後のプロジェクトの計画・実施にあたっての提言である。

(1) 実施方法に関する特記事項

1) 受益者の参加の意義と留意点

PCM手法の特徴の1つは、様々な立場の代表者の参加を得た「参加型計画手法」である。

今回はプロジェクトの受益者である農民の参加を得てワークショップが実施されたため、彼らの参加を配慮して、KATCから副モデレーター及びアシスタントを3名配置してもらい、スワヒリ語による分析・討議を行った。また、農民グループの作業については実施者グループに要する時間以上に時間をかけて行うなどの配慮をした。農民グループの作業は、副モデレーター及びアシスタントの協力の下、熱心に進められ、良質の分析結果を残すことができたと思われる。

一方、留意点としては、ワークショップの参加者を限定したことなどのために、今回のワークショップでは2地区4名の農民の参加を得ただけであったことである。同じ農民といっても所属する地域や立場等により、それぞれの抱える問題やニーズは様々であり、今回のワークショップで受益者から出された意見はその一部にすぎない。今後、プロジェク

トの対象地域が具体化された後は、それらの対象地域の受益者によるワークショップを開催することが望まれる。

2) 受益者と実施者の共同作業による参加型計画プロセス

ワークショップを開催する前に最も懸念されたことの1つは、行政関係者（実施者）の前で農民がきたんない意見を出せるかどうか、また行政関係者がそれらの意見に対してどのような態度を示すかということであった。そのような懸念を表面化させないため、また、農民の意見を目に見える形で引き出すために、農民が参加した参加者分析、問題分析、目的分析については、農民と実施者を別のグループに分けて作業を行い、グループ作業の後に全体で討議をする形式を取ることにした。これにより、両グループ共に参加者の参加意欲は大変高く、熱心に作業は進められた。

実施者グループの参加者は、ワークショップを通じて受益者である農民の問題意識やニーズを知り得たことを高く評価しており、受益者側と実施者側が相互に意見を交換できたことは本ワークショップの最大の成果であった。また、援助機関、援助受入機関、プロジェクトの受益者の代表が主体的に計画段階に参加し、相互に意見を交換しながら現状分析が進められ、それらの現状分析に基づいて暫定計画が立案されたことは、フェーズ 協力にあたっての協力内容の素案作りという当初の目的以上の成果を生み出したといえるであろう。受益者と実施者の共同作業による参加型計画プロセスが、今後のプロジェクトの円滑な進捗に資することを期待したい。

3) プロジェクトの選択による各アプローチ内のコンポーネントの比較検討

プロジェクトの選択は、目的分析から得られる情報を基に、援助の内容と実行可能性を確認し、具体的なプロジェクトの戦略を選択する作業であるが、今回は変則的にPDMで記載する活動内容の比較検討のために活用した。すなわち、目的系図で明らかにされた手段 - 目的群が形成するアプローチの中から、プロジェクトの活動要素として考えられるコンポーネントを複数選び出し、次にターゲットグループや援助政策の優先度、技術レベルの適正度などの選択基準に照らし合わせて各コンポーネントを比較し、最後にプロジェクトとして取り組むべき具体的な活動を参加者全員で検討した。

プロジェクトの方向性を決定する際には、これまでプロジェクトで蓄積された経験や、援助政策及びターゲットグループのニーズとの妥当性などを十分考慮し、実現性のあるものを選択することが必要である。今回のワークショップでは、活動コンポーネントを比較検討した上でPDMの活動の設定を行ったため、スムーズに活動内容を設定することができたと思われる。

4) プロジェクト形成過程についての説明

今回のワークショップのPDM作成段階で、参加者に対して、ワークショップの結果を反

映させた形で作成されるPDMは0版（暫定版）との位置づけとし、今後の調査過程で基本計画の検討、更には、指標設定のためのベースラインサーベイ、活動計画（Plan of Operation:PO）の策定を踏まえ、プロジェクト開始後6か月を目途に実施される運営指導調査時に、PDM1版を作成するという方針を説明した。この方針は、ワークショップの開始時に説明されるべきだとのコメントが参加者から出された。よって、プロジェクト形成過程におけるワークショップの位置づけや今後の調査の予定などは、事前に関係者に周知させておくことが望まれる。

(2) 実施過程に関する特記事項

1) ワークショップの参加者選定について

ワークショップの参加者については11-3で記載したとおりであるが、ここでは留意点をいくつか記したい。農民が遺憾と感じたこととして、ワークショップの参加を依頼した手紙が手元に届いたのが非常に遅かったこと、並びに参加を予定していたもう1地区（ムトワンプ）の農民が参加できなかったことがあげられた。当該地の通信事情が非常に悪いため、ワークショップを開催する場合は、直接現地に赴いて参加を要請することが慣例になっているとのことであるが、今回は参加者を決定してからワークショップを開催するまでの時間がほとんどなかったために、直接現地へ連絡できなかったのがその原因として考えられる。当該地の事情を考慮した場合、参加者への連絡については、余裕をもって臨めるようにスケジュールを組むことが必要であろう。

第2に、途中からの参加者からのコメントとして、ワークショップの開始時から参加をしたかったことがあげられた。ワークショップに途中から参加した場合、それまでの議論についていくことが難しいことがあるため、やはりワークショップへの途中からの参加は極力避けるべきであろう。

2) ワークショップの時間及び期間について

ワークショップにおける残念な点として参加者からあげられたコメントの中で最も多かったものが、ワークショップの時間及び期間についてである。今回は、農民の参加意欲を高めるべく、スワヒリ語と英語を併用したため、系図の作成に時間を要し、日程的には不十分であった。そのため、時間を最大17時まで延長して作業を行ったが、当該地の通常の勤務時間が15時半までのため、それ以降の時間帯の作業については効率が急激に落ちた。時間的な延長は難しいため、期間の延長が考えられるが、これについては作業方法も含めて今後検討することが望ましいと思われる。

(3) 今後のプロジェクトの計画・実施にあたっての提言

1) PDM 1 の完成及び見直し

本調査で作成されたPDM 0 版の上位目標、プロジェクト目標、成果、活動、外部条件、前提条件については、今後の調査過程において修正が必要になった場合、タンザニア側及び日本側双方の協議を経て見直されることが望まれる。また、作成に至らなかった指標、指標データ入手手段、投入についても、双方の合意のうえでPDMに記入することが必要である。

2) 活動計画（PO）の作成

PDM 1 版が作成された後、POの 1 次案を作成し、各活動の詳細な内容、実施スケジュール、責任部署、投入計画等を策定する。POはプロジェクト運営管理の重要な手段であるため、PDMに基づいたPOを実施機関が中心となって作成することが重要である。

3) モニタリング計画の策定

PCMアプローチでは、PDM及び活動計画表に基づいてモニタリング・評価を行う手続きが定められている。PDMなどの計画文書を策定するだけでなく、それを運用するための具体的な計画を策定すること、更には組織としてモニタリング体制を整備することが必要である。

モニタリング計画の内容としては、何をモニターするか、誰がどのようにモニタリング活動を行うか、モニタリングの結果を誰に報告するか、プロジェクトの進捗状況に応じて何らかの対策を講じる場合、誰が意思決定するのかを明確にすることが必要である。なお、例えばプロジェクトの成果として、もう1つ「プロジェクトの運営管理体制が整備される」等を追加し、そのための活動としてモニタリング・評価をPDM及び活動計画に含めることも1案である。

4) 指標のベースラインデータの収集及びデータの測定とモニタリング

計画段階又は遅くともプロジェクト開始年までに、設定された指標それぞれについて現時点でのデータを収集しておき、モニタリング・評価時のデータと比較する。また、上記3)の計画に従って、定期的にモニタリングを行い、プロジェクトの進捗状況やプロジェクトを取り巻く環境の変化を把握し、必要があれば軌道修正を行う。PDMや活動計画については、モニタリング結果に応じてアップデートし、最新のものを関係者が参照できるようにすることが必要である。

第12章 プロジェクトの基本計画

12 - 1 協力の方針

(1) 本プロジェクトは、今日に至るまでの協力を通じて得られた成果を基に、既存の灌漑農業地の中から、開発のポテンシャルの高い灌漑農業地を選定し、これら灌漑農業地に適した灌漑稲作技術の導入に資する研修コースを開発・実施する。キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）における研修では、灌漑農業地を運営する管理者、現場での指導者、中核農民、水番、トラクターオペレーター等に対して段階的にかつ組織的に訓練し、現地研修会及びフォローアップ指導を通じて、灌漑農業地における稲の収量の向上を目標とする。これにより、灌漑稲作農民の経営改善、更には生活水準の改善を図ろうとするものである。

よって、灌漑稲作農民に直接裨益することを主軸とする研修を支援するために、タンザニア側実施機関であるKATCが実施する「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ」に協力し、日本側は計画の実施に必要な技術協力を行うため、専門家の派遣、研修員の受入れ及び機材の供与を行う。

具体的な協力内容は、今後の短期調査で検討することとなるが、現場研修を実施する灌漑農業地は選定基準を基に選定する。今次の事前調査でタンザニア側の要請内容及びPCMワークショップを通じて灌漑農業地における問題点等が確認されたところであり、協力対象分野及び協力内容については、暫定プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案及び短期調査を通じて検討される。

(2) この計画を推進するための中心的な機関は、KATCであり、日本人専門家がKATCのカウンターパートに対し、灌漑稲作技術に係る技術指導を行う。

また、選択された灌漑農業地では、現場研修及びフォローアップ指導を行う。

さらに、キリマンジャロ州政府管轄下のキリマンジャロ農業開発計画（KADP）は、これまで、その技術・経験・知識等を、全国の普及員・中核農民等先進事例として研修させる手法を用いて、紹介、普及してきている。フェーズにおいては、KADPをプロジェクトの連携機関として位置づけ、農民組合の組織活動、水利組合の育成、灌漑計画、スキームマネジメント等にする生きた教材としての活用が期待される。

(3) 選択された灌漑農業地では、KATCにおける研修を通じて訓練された農民自らが展示園場の設置と運営を行う。これら灌漑農業地に配置されている県政府に属する普及員との連携に基づき、灌漑農業地への技術波及を図ることが重要である。

普及活動は、県がその実施を担っているが、本プロジェクトではKATCの活動範囲が普及

員及び農家の育成となることから、KATCで訓練を受けた県の普及員との連携により技術普及を進めることが期待される。よって、本プロジェクトの成果の波及効果を高めるために、県との連携を強化することで、灌漑農業地における移転技術の迅速かつ円滑な普及を図ることが重要である。

12 - 2 協力の範囲及び内容

今次の事前調査において策定された本件協力事業の暫定基本計画の概要を下記する。

(1) 目標

1) スーパーゴール

選択された灌漑農業地における農民の生活水準の改善

2) 上位目標

選択された灌漑農業地における農民の農業生産所得の増加

3) プロジェクト目標

選択された灌漑農業地における稲の収量増加

(2) タンザニア側関係機関

1) 管理機関：農業協同組合省（MAC）

2) 実施機関：キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）

3) 連携機関：キリマンジャロ州政府

キリマンジャロ州政府は、キリマンジャロ農業開発計画（KADP）を通じて、選択された灌漑農業地におけるスキームマネージャー（SM）、フィールドスタッフ及び農民の研修に対して、必要な技術支援をする。

(3) プロジェクトサイト

1) プロジェクトサイト：キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）

2) 連絡事務所：KATCモシ事務所

3) 対象灌漑農業地

対象とするいくつかの灌漑農業地は、選定基準を考慮し、タンザニア国及び日本側双方により慎重に決定されるものとする。

(4) 協力期間：5年間

(5) 基本計画

本プロジェクトの基本計画は、策定された暫定PDM案に基づき、来たる短期調査を通じて日本側及びタンザニア側双方合同で策定される。

プロジェクト関係機関の活動は、以下のとおりである。

1) プロジェクトサイトにおける活動

選択された灌漑農業地に適した灌漑稲作栽培技術についての試験

選択された灌漑農業地の開発に資するために、灌漑稲作営農改善について、SM、フィールドスタッフ及び中核農家を対象とする研修コースの開発と実施

灌漑稲作営農改善の技術的な観点について政府関係者を対象としたセミナーやワークショップの開催

2) 対象灌漑農業地における活動

農家、営農システム及び農民組織についての調査の実施

農家圃場において改善された稲作栽培技術の展示

研修修了者及びその他の農家に対する現地研修会及びフォローアップ指導への協力と実施

12 - 3 協力部門別計画

12 - 3 - 1 農業普及・研修

灌漑農業地をタンザニア側のオーナーシップ発揮により持続的に発展させるためには、事業地の政府職員（SM、灌漑・栽培・機械化各技術スタッフ）の熱意とやる気と応用技術力を高めることと、地元で有効に機能する協同スタッフ（水及び機械利用者アシスタント）を育成することが必要である（図12 - 1 参照）。

このためにはまず、研修指導教官自らの応用力と教育能力を向上させることが必要である。

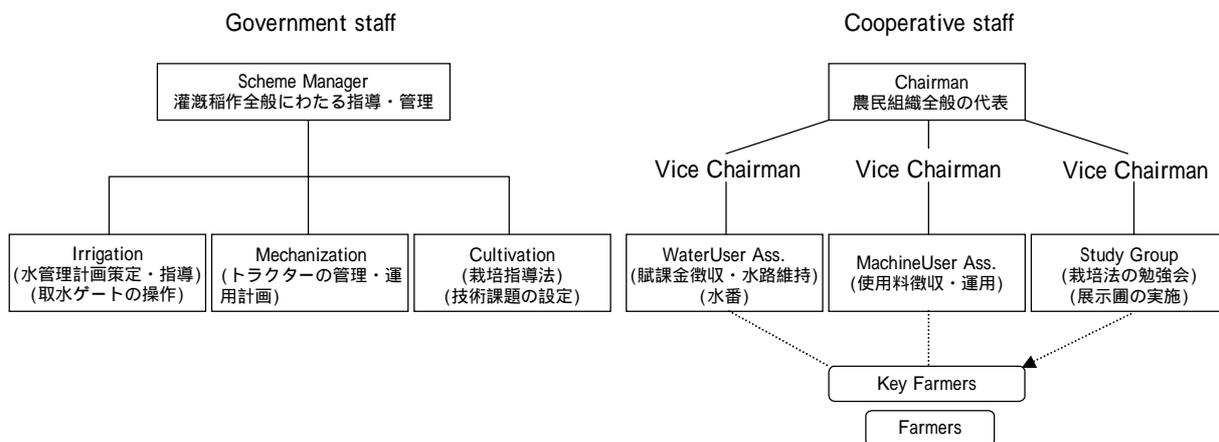


図12 - 1 灌漑農業地の望ましい組織構成（例）

(1) 短期専門家の協力により、参加型計画手法を学んだカウンターパートの能力は大きく向上した。こうしたことから、以下の活動を行う。

- 1) ジェンダー問題や農村生活改善等については、参加型計画手法を導入し、地元のコンサルタントや短期専門家の協力を求める。
- 2) 研修コースに取り入れる生活改善関連教科を検討し、モデル活動を行う。
- 3) 住血吸虫感染者を少なくするため、長崎大学等との連携を強化するとともに、地元NGO活動を支援する。
- 4) 将来の村のリーダーを育成することを目標に、30歳代前半の後継者を対象にした研修を実施する。
- 5) スワヒリ語を用いた具体的なテキストを自主作成する(特に農民と協同スタッフ向け)。

(2) 集合研修では、以下を行う。

- 1) 協同スタッフや政府職員の研修にも参加型計画手法を取り入れていく。作物担当官・普及員と中核農家、灌漑技術スタッフが中心となった研修では、応用力を高めることに主眼を置く。
- 2) 灌漑計画・水管理については、これまでの基礎理論を中心としたカリキュラムから、その地域における降雨・河川流量の測定、必要な用水量の計算、用水不足時の配分方法、生育時期別配分計画、他の生活者との協議の仕方等、現場での応用力を習得できるようなカリキュラムへの移行を図る。
- 3) SM、農民組織のリーダーを対象としたトップマネジメントクラスを新設する(できればニーズを調査し、受託研修コースに資材供給業者、トラクターハイヤーサービス等を対象にしたコースを設置することの可能性を探る)。
- 4) この中では特に財務管理能力、協力能力の向上を図る。

(3) 重点対象灌漑地区の現地研修では、農民の主体的活動を誘発させる活動を行う。

- 1) 政府職員、協同スタッフ、中核農民を集め、同じ問題意識での研修(同時研修)を行う。
- 2) 灌漑農業地にある農民組織の組織の種類・構成・運営状況・課題を明らかにし、研修後評価とモニタリングを実施し、灌漑農業地を永続的に生活の場として維持発展させる。クエマザンドゥやモンボのような小規模開発(農家戸数200~400)では、灌漑農業地をサポートする農民の自主的組織がそれなりに機能していたことを考えると、時間はかかるかもしれないが徹底的に「参加型」で行うべきである。

(4) 情報センターについては、タンザニア国には出版能力が乏しいこと・必要な機材・器具が

が揃えられないこと等を前提に考えると、少なくとも電話回線の使用料やインターネット使用料をタンザニア側でもつこと、システム工学的思考のできるカウンターパートが配置できるか（多分これが最も困難と思われる）等が、立ち上げの最低条件になる。当面はフェーズで選択される約40か所の対象地域の農家台帳の整理、生活・技術情報の収集・整理・提供、農民や初等学校向けのスワヒリ語稲作読本の作成・配布、広域技術協力の情報収集と受入体制の準備と実施が中心的業務となる。

12 - 3 - 2 営農

(1) 稲作技術について

- 1) 各州・各県それぞれのレベルでの品種を収集し、その特性を明らかにするとともにそれぞれの地域に適した品種を選定でき、情報の収集・分析を行えるよう、カウンターパートを引き続き訓練することにより、普及員、農民を同時に研修していく。
- 2) 研修を受けた普及員等に現地研修会開催準備を行わせていることについては、人材の有効活用の面で効果的であるので、これを引き続き行い、かつ、研修を受けた中核農家を中心に周辺農民を組織化させ、後継者育成の観点に立って中核農民から農民への研修を実施させる。
- 3) 普及員とグループ農民を1つのチームとして、コンペを行わせることにより参加者の自主性を引き出すと同時に、出品財についてはKATCへ寄付してもらうなど、組織化についても重点的に取り組んでいく。あわせて、そのグループ同士の情報交換も定期的に行う。
- 4) それぞれの地域における水に関する知識を取り入れた栽培暦を作成し、適期収穫による高品質の米の販売をめざし、KATC受講者の生産する米をブランド化する。また、栽培暦などを盛り込んだハンドブックの販売も行う。
- 5) プロジェクト終了後にKATCが自立発展できるよう、例えば、KATCが原種を生産し、研修受講者に種苗配布を行うなど、受講者負担による研修が行えるよう研修の充実強化に努める。
- 6) 労働者に対する研修も実施していく。例えばKATC研修受講者は認定労働者として、賃金に付加金を支払うなどのメリットをもたせ、地域全体で生活改善をめざす。

(2) 農業機械について

トラクターなどの農業機械を効率的に活用すれば、その効果は言及するまでもないが、現在のタンザニア国では、プロジェクトの終了を待たなくても機械の墓場がすぐにできてしまう。したがって、今後も畜力活用のための試験研究を重ね、実現化を図る。また、現地で

入手可能な資料を利用し、作成改良した農具により労力の軽減を図ると同時に稲作栽培作業の改良をめざす。

(3) その他

1) 情報について

これまでニュースレターとして「Rice and People in Tanzania」と「タンザニア国の稲と人々」を発行し、稲作関係者への情報の発信基地として役割を果たそうとしている。タンザニア国内における稲作関連情報（資料）は散在しており、これらをまとめる必要がある。

また、研修センターとして農具や標本等の展示により、一層の充実を図ると同時に、あらゆるデータの蓄積・整理・発信を行い、タンザニア国の農業（米）について知りたければ、KATCとなるようにする。

2) ジェンダー配慮について

プロジェクト目標達成とその後の持続発展性を考慮すると、農業技術の支援に加え、別のアプローチとして、後継者育成や農業教育を通じた道徳教育も必要と考える。

自然環境と共存しうる生活・経済社会の形成をめざした社会生態学（Human Ecology）の見地から、これまでのプロジェクトでの調査・活動を生かし、主なターゲットとして、育児・家事・農業労働力を担っている農村女性をとらえ、集団の育成・活動の支援や栄養改善のための情報提供を通じた教育にも着手すべきだと考える。

具体的には、マラリアや住血吸虫など生産環境に関して正して知識を普及し、健康管理に寄与させる。また、栄養改善についてもセミナー等に参加させ、自ら学習させることで、家庭菜園などに取り組むところまで到達させる。

さらに、自らの生活を改善し、プロジェクト活動の意義を引き継いでいけるような農民を育成するために、子供達に対する農業教育を実施し、後継者育成にも対応していく。

タンザニア灌漑農業地におけるジェンダー配慮については、以下の状況に配慮する必要がある。

はじめに

キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ 事前調査時のPCMワークショップにおいて、「選択された灌漑農業地の米の収量が向上する」というプロジェクト目標が選択され、その目標を達成するために必要な成果の1つとして「選択された灌漑農業地においてジェンダー配慮が適切になされる」があげられた。

ジェンダーを取り巻く世界的情勢

第23回国連総会特別会期「女性2000年会議」(2000年6 / 5 ~ 6 / 10)で採択された

「成果文書」では、「国が法律や通達によって女性の権利を高めるための改革を進めるとされ、特に農山漁村女性や貧しい女性に対して経済的な生産要素に対する平等なアクセスとコントロールを通じて土地、財産権、相続権、信用力、女性のための銀行や協同組合に対する女性の権利を高める対策を講じる」と記述された。「北京行動綱領」（第4回世界女性会議）からも更に、農山漁村女性の経済活動の一層の支援について強化するよう、国レベル、国際レベルでの取り組みが求められることとなった。

このような情勢の中で、開発途上国の女性はその役割に応じて評価され、地位の向上が図られるよう、これからの取り組みに対して大きな期待がかけられている。

日本の取り組み

我が国では、男女共同参画社会基本法が制定され、また農山漁村の女性に対しては、食料・農業・農村基本法（第26条）に基づいて農村女性の地位の向上を図るために、家族経営協定を推進するなど、女性施策の充実に取り組んでいる。

さらに今般、女性2000年会議において、女性のエンパワーメントのためには教育が大切であると強調された。また農山漁村女性の経済的地位向上のため具体的に取り組むことにも言及されており、より一層の取り組みが求められている。

プロジェクトとのかかわり

かかる情勢を受けて、KATCフェーズ プロジェクトの基本計画にも、ジェンダー配慮を念頭に置いた専門分野を配慮することが必要である。

米の生産に直接携わる女性は、農業労働力のみならず家事・育児・村（部族）での役割など過重な労働状況にあることから、これらの改善をジェンダーの観点から図ることで、労働力の主体である女性が健康で生き生きと活躍する環境（マラリアや住血吸虫等医療衛生面も含めた）を整えることが必要である。同時に、これらに配慮した取り組みは女性を主体として、生産、家庭、地域の運営に一層活力を与えることができる。

したがって、技術的な支援にジェンダー配慮を盛り込むことで、プロジェクト終了後に与えるインパクトや、プロジェクトの持続発展性を期待するうえで、計り知れない効果が期待される。

なお、これら取り組みの成果は、女性2000年会議の成果文書の方向と一致するものである。

具体的な取り組み案

・女性のエンパワーメント

女性の小グループの育成 参加型、地域環境点検により自ら調査していく集団の育成及び指導者の育成

12 - 3 - 3 灌漑計画

フェーズ では、延長期間に実施した巡回指導（全州を一巡）をより本格的・重点的に行うため、対象灌漑農業地を絞って数年にわたる研修・指導を行っていくことが望ましい。灌漑部門としては、具体的に以下の活動・対策が必要と思われる。

(1) 望まれるプロジェクト活動（表12 - 1 参照）

1) 実務中心の研修

基礎知識の習得に重点を置いてこれまでの研修方法を発展させ、灌漑技術者、水管理スタッフ、農民について、現場で使える実践能力の習得を図る。

例えば、重点対象となる灌漑農業地をモデルに、図12 - 2のようなひと通りの実務実習を行う。

作付けスケジュールの策定、作付けスケジュールにおけるプロットごとの単位用水量の設定（減水深調査）

圃場ブロックごとの水需要量の算定

降雨量から河川流量を分析、河川利用可能量を把握

河川利用可能量から最大取水量を設定し、その範囲内で当該期における灌漑可能な圃場面積（プロット数、ブロック数）を求める

灌漑施設の操作・維持・管理計画を策定

水利組織の運営計画を策定

また、さきに述べたように、対象灌漑農業地における政府職員（灌漑技術者、SM）の意識改革を図るため、企画管理のあり方を教える研修コース設立も必要である。

2) 現地研修会の実施

重点灌漑農業地を数か所設定し、SM、灌漑技術者、水管理スタッフ、農民の参加の下で数回にわたる現地研修会を行い、1)の実務演習の成果が確実に現場で活用できるよう、徹底指導を図る。

3) KATC指導教官（カウンターパート）への指導

上記の研修を行うため、カウンターパートに対しても、ケーススタディを用いた実践的応用力を身につけさせるための指導を行う。具体的には、モデル地域を設定した上記の灌漑計画に関する実務演習に加え、灌漑施設の計画から施工まで、灌漑技術に係る一貫した実践トレーニングを積み重ねることが必要である。

また、積極的に現場の技術を習得する姿勢をもつ献身的なカウンターパートを人選することが必要である。

(2) 対象となる灌漑農業地選定の基準

その他、次期プロジェクトにおける対象灌漑農業地選択の際には、灌漑の面からは以下のことに留意すべきである。

1) 水利権

発電水利権との競合している流域は避ける必要がある。

自治体レベルで、取水に関する規制が敷かれている地区を選ぶ必要がある。

2) インフラ

タンザニア国においては、ダム、ため池等の新規水源の確保は、喫緊には望めないことから、少なくとも、河川流水を安定的に取水できるような、頑丈な頭首工や幹線水路が整備されている地区を選定する必要がある。

3) 地形条件、気象条件

さらに、毎年、河川の利用可能量ができるだけ安定するよう、小雨季にもある程度の降雨が期待できる、保水力が高く懐の深い山が背後に存在すること、地形的条件から、洪水による農作物への被害が比較的少ないこと等も、優先順位を決めるうえで考慮すべきである。

4) 灌漑スタッフ

政府職員（灌漑技術者、SM）が配置されているなど、灌漑農業地の運営に必要なスタッフが揃っている地域を選定することも必要である。

(3) その他事業を行ううえでの重要事項

・農業協同組合省（MAC）灌漑課との連携

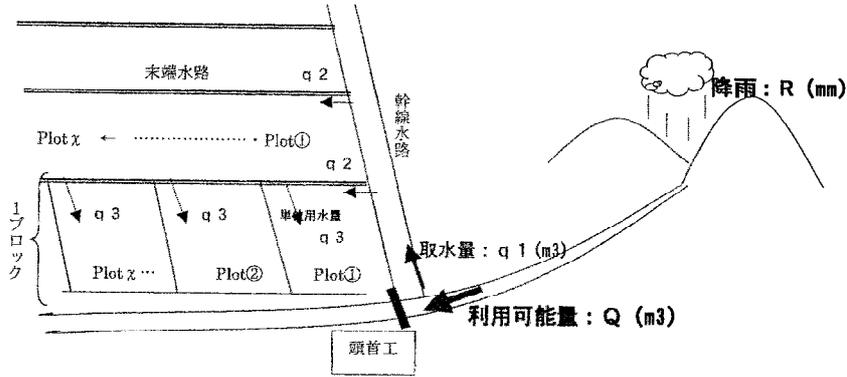
KATCフェーズプロジェクトの成果として、対象灌漑農業地における生産性を持続させていくためには、当該農業地への予算・物資等（計算機、紙、筆記用具等）の継続的投入を促すことが必要である。その第1歩として、タンザニア国全土を対象とした国家灌漑開発計画（MAC作物開発局灌漑課が策定を検討中）に則し、フェーズプロジェクトの対象灌漑農業地を設定するなど、研修部局と灌漑部局との密接な連携を図ることが必要である。

表12 - 1 フェーズ で必要と思われる研修コースと科目

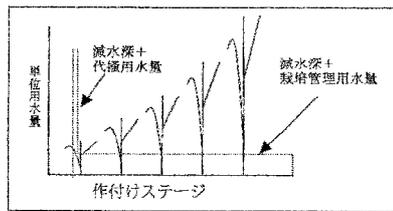
| 研修コース（案） | 対象者 | 研修科目（案） |
|------------------------------|--|---|
| 1．中央研修 | | |
| 水管理企画 コース (1～2年) | 政府職員(灌漑 技術者、SM) | 選定地区を想定した ・灌漑管理のあり方 ・作付け計画と取水計画、1次水路～2次水路までの 水配分計画の重要性 |
| 技術者コー ス (1～2年) | 水管理スタッ フ(政府灌漑技 術者、取水口の ゲートキーパ ー) | 選定地区を想定した ・作付けスケジュールの策定、作付けスケジュールに 応じたプロットごとの単位用水量の設定(減水深調 査) ・圃場ブロックごとの期別の水需要量の算定 ・降雨量から河川流量の分析、河川利用可能量の把握 ・最大取水量の設定 ・当該期における灌漑可能な圃場面積 (プロット、ブロック数)の把握 ・灌漑施設の操作・維持・管理計画 ・水利組織の運営計画 |
| 中核農民コ ース (1～2年) | 水管理スタッ フ(プロットレ ベルの水番)中 核農民 | 選定地区における ・2次水路以下の操作維持管理(ゲート操作、用水路 の維持管理、圃場での水番) ・水利組織の運営計画 |
| 2．現地研修 (4年かけて、重点 的に実施) | 上記対象者す べて参加 | 上記を現地において数回にわたり実践指導 |

現場レベルで行うべき実務演習イメージ
 ~河川利用可能量を考慮して灌漑可能な水田のブロック数を決める~

- 作付けスケジュールと圃場（1ブロック）における単位用水量（ q_3 ）は？
- 今期の雨により、河川利用可能量（ Q ）はどれくらい期待できる？
- 灌漑可能な水田のブロック数（圃場ブロック数）は？
- 末端水路への水配分の順番はどうか？（水利用組合による水管理計画）

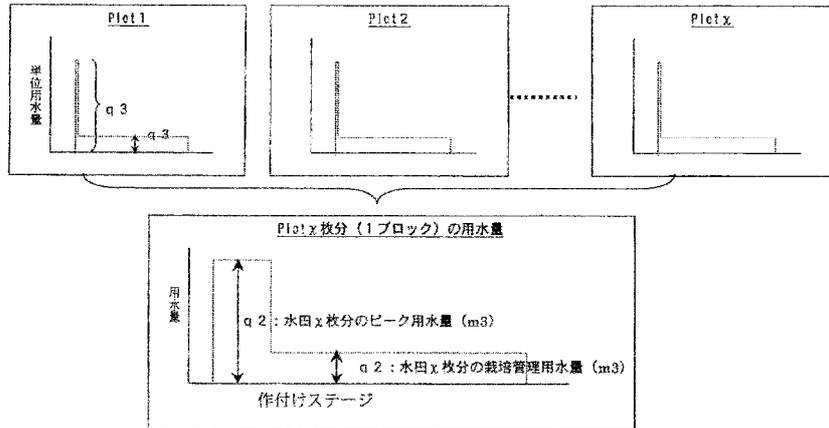


①作付けスケジュールと圃場（1Plot）における単位用水量

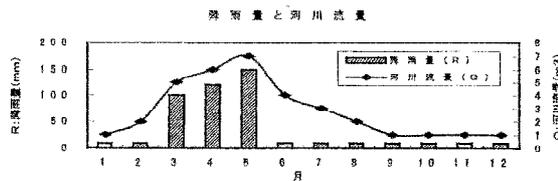


※単位用水量の設定には
減水深調査が必要
 単位用水量=減水深+代掻
 用水量(栽培管理用水量)
 減水深=浸透量+蒸発散量
 (何れもプロットごとの観測が必要)

②Plot x 枚分（1ブロック）の期別の水需要量



③降雨量から河川流量を分析（継続的な観測が必要）



- ④河川流量（利用可能量、水利権）の範囲で q_1 （最大用水量=取水量）を設定
 →灌漑可能な Plot 数（圃場ブロック数）を決定

図 12-2 現場レベルで行うべき実務演習イメージ

12 - 4 専門家派遣計画

長期専門家としては、チーフアドバイザー、調整員及びプロジェクト活動に応じた分野の専門家が想定されるが、長期専門家の分野については、今後派遣予定の短期調査員による慎重な検討を経て決定される。

また、長期専門家の活動を補完する短期専門家については、プロジェクトの円滑な実施のために、必要に応じて派遣される。

暫定PDM案によると、情報（灌漑稲作情報センター）、農業普及・研修（研修企画、広域技術協力企画等）、稲作（栽培・種子生産）、水管理（水利用、灌漑施設操作・管理）、営農（農業機械、作業体系、稲作経営）の分野での長期専門家の派遣が想定される。

12 - 5 研修員受入計画

協力期間中、補完的な技術移転を目的に、年間数名のカウンターパートの受入れを行うが、具体的な受入計画については、短期調査以降に策定されることとなる。

12 - 6 資機材供与計画

プロジェクト活動が未策定な状況の下、機材供与計画の立案は困難であるが、短期調査時の活動内容策定を受けて、予算的な制約をかんがみつつ、協力期間全般（5年間）にわたる機材供与計画を策定することとなる。

12 - 7 ローカルコスト負担

灌漑農業地の開発に焦点をあてた研修コースの実施にあたっては、プロジェクトの円滑な実施のために、日本側の中堅技術者養成事業等のローカルコスト負担事業を柔軟かつ機動的に投入していく必要がある。

第13章 プロジェクトの運営管理

13 - 1 プロジェクト運営体制

本調査を通じ、プロジェクトの運営体制案として以下のとおり検討した。

- (1) 農業協同組合省（MAC）次官は、プロジェクトの座長として、プロジェクトの運営及び実施について総括的な指示を行う。
- (2) MAC研修所課長は、プロジェクトダイレクター（総括責任主体）として、援助調整については政策・企画課長、プロジェクトで得られた成果の普及サービスについては作物開発課長と協力しつつ、本プロジェクトの運営及び実施の総括的な責任を担う。
- (3) キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）校長は、プロジェクトマネージャー（責任主体）として、キリマンジャロ農業開発計画（KADP）と合同で行う活動に関する事項についてはKADPの所長と協議しつつ、プロジェクトの運営や技術的事項について責任を負う。
- (4) チーフアドバイザーはプロジェクトの実施に係る事項について、プロジェクトダイレクター及びプロジェクトマネージャーに必要な提言と助言を行う。
- (5) 日本人専門家は、プロジェクトの実施に係る技術的事項について、タンザニア側カウンターパートに対して必要な技術的な指導及び助言を行う。

13 - 2 合同調整委員会

本プロジェクトの合同調整委員会については、委員会の役割を説明するとともに、タンザニア側との協議を通じて、以下のとおり委員会の構成案を作成した。

(1) 役割

- 1) 年間活動計画の策定
- 2) 技術協力計画の総合的な進捗及びプロジェクト年間活動計画の達成状況の検証
- 3) 日本政府がとるべき措置（専門家派遣、研修員受入れ、機材供与）の検証
- 4) タンザニア国政府がとるべき措置（予算措置、カウンターパート配置、供与機材の利用・管理）の検証
- 5) 各政府に対して、予算、カウンターパートの人選、機材の選定と効果的利用、専門家の

適切な派遣、カウンターパート研修員の受入れ、その他事項についての提言

(2) 委員会の構成

1) 議長：MAC次官

2) 委員：

〔タンザニア側〕研修所課長、政策・企画課長、作物開発課長、研修所課長補佐（現在空席）、作物研究課長補佐、営農システム研究課長、普及サービス課長補佐、研究・開発課長補佐、灌漑課長補佐、機械・投入課長補佐、総務・人事課長、KATC校長、KADP代表者、キリマンジャロ州代表者、大蔵省代表者、KATCの室長

〔日本側〕チーフアドバイザー、調整員、派遣専門家、調査団員、JICAタンザニア事務所長

13 - 3 運営委員会

本調査団は、タンザニア側関係者との間で、本プロジェクト活動、特に選択された灌漑農業地の開発のための研修コース、現地研修及びフォローアップ指導の企画、管理、モニタリング、調整及び評価のための運営委員会を組織し、年2回程度開催することで合意し、その構成については今後の協議を通じて決定することとした。

第14章 専門家の生活環境

業務環境は以下のとおりである。

プロジェクトサイト（センター）はモシの町から17km離れた、ローアモシ灌漑計画地域内のチエケレニ村にある。構内にはKADPのワークショップ、倉庫、事務棟、車庫棟が共存しており、電気料金はメーターが1つのため料金の支払い等、現在でも運営に支障を来している。これらの施設は将来段階的に稲作組合に利用、運営を移管する方針が打ち出されている。研修所に民間が入ってくることが予想され、適切な処置が望まれる。

センターでは電話が通じないため、モシ事務所に留守番を配置している。JICA事務所あるいは農業協同組合省（MAC）、農業関係機関とは無線で交信している。また、KATCの主要な車輛、専門家の住宅との無線での連絡が可能である。住居地との間はスタッフバスを運行して職員の通勤の便宜を図っている。通勤時間は乾季（25分）と雨季（60分）では大きく異なる。

なお、住宅事情、教育事情、治安事情、食料事情、医療事情については、資料8のモシ事情を参照されたい。

第15章 相手国との協議結果

PCMワークショップの結果及び現地調査を踏まえ、ダルエスサラームの農業協同組合省(MAC)において、本プロジェクトの暫定フレームワークを中心に、タンザニア側関係者と協議を行った。その結果を要約すると以下のとおりである。

(1) プロジェクト名称

タンザニア側よりキリマンジャロはタンザニア国の山でなくアフリカを象徴する山であることから、「キリマンジャロ」との表記を残して欲しいとの強い要望が出された。また、タンザニア国内のみならず、現行プロジェクトの広域技術協力活動を通じて東部及び南部アフリカ諸国においてもキリマンジャロ農業技術者訓練センター(KATC)の名称が急速に広まってきていることから、プロジェクト名称を仮称としつつも、キリマンジャロ農業技術者訓練センターフェーズ 計画(Kilimanjara Agricultural Training Centre Phase Project)とした。

また、プロジェクトサイトはKATCとし、連絡事務所をKATCのモシ事務所とした。

(2) 対象灌漑農業地の選定

重点的に研修を行う灌漑農業地を選択するに際しての選定基準について、タンザニア側関係者と協議した。

社会・経済条件として灌漑農業地の農民の識字率、更にはKATCの研修修了者の多い地区を基準として考慮するか否かの議論も行われたが、基準から除外した。また、水利権の存在、水利組合を含む活動的な農民組織の存在については重要との判断で選定基準に加え、ミニッツに記した選定基準を設定した。

なお、研修を重点的に行う対象灌漑農業地の選定は、まず、151の既存の灌漑事業を導入した地域から約40か所を選定し、トップマネージャークラス(技術のみならず財務・人事管理・調整機能向上等を含める)、フィールドスタッフクラス(稲作普及員・水利組合の職員)、中核農民クラス(中核農家・水番・トラクターオペレーター等)の集合研修を行うとともに、40か所の中から7~10か所を選定し、準備、生育期及び収穫後の3回の現地研修(灌漑稲作総合研修)を行い、現地研修においては、農民組織の育成(当然加入の水利組合、機械利用組合、稲作研究会と全体をまとめる協同スタッフ)・政府機関の強化(灌漑農業地ごとの政府職員)と農業後継者対策を併せて実施する。

(3) 基本計画

時間的制約から、PCMワークショップの結果を踏まえた基本計画案の策定には至らず、短期

調査時に協議することで合意を得た。なお、プロジェクト目標、プロジェクトサイトでの活動内容について基本的な合意を得た部分については、暫定フレームワークの中に記載した。

(4) カウンターパートの配置

KATC側のカウンターパートの配置については本調査団より、能力面のみ高いスタッフを派遣専門家のカウンターパートとして選定するのではなく、学びとろうとする意欲が高く、使命感、更には奉仕の精神を備えた人材を登用するように求め、タンザニア側の理解と同意を得た。

また、現在、農業協同組合省研修所課にKATCと本省のパイプ役としてデスクオフィサーが配置されているが、継続配置以上に、KATCの管理部門の強化（事務長の配置）が重要視されることから、今後、デスクオフィサーのモシへの転勤を含めた調整をする必要がある。

(5) 広域技術協力について

タンザニア側の自助努力（オーナーシップ）については、財政的に厳しい状況下にあることもあり、さきの終了時評価調査時と同様、MAC関係者及びKATC首脳部から広域技術協力事業の展開に伴うタンザニア側の受ける便益について質問があった。具体的には、広域技術協力事業の実施を通じてタンザニア側の経済的な便益（教官に対する講義謝金、施設利用収入）を日本側に期待していることが表明されたが、本調査団からは「広域技術協力事業により、KATCの研修機能の向上、灌漑稲作に係る情報の集積、更には東部・南部アフリカ地域における灌漑稲作研修の中核的存在としての評価を上げるメリットがあるが、JICAから内部講師への謝金や給与の割り増し支給、講義室や圃場といった施設使用料の支払いはできない。ただし、KATCの宿泊施設を使用できる場合には、一定の宿泊料の支払いは可能」と回答した。タンザニア側の要望は、KATCの職員給与が低く、業務へのモチベーションが維持・向上することが難しいとの現状に基づいている。

(6) タンザニア側のオーナーシップの重要性

本調査団より、フェーズ プロジェクトを成功裡に実施して自立発展性の確保を図るため、タンザニア側が強力なオーナーシップを発揮するとともに、プロジェクト形成及び実施過程に主導的な役割を果たすことが必須であることを説明した。KATCは、選定された灌漑農業地のトップマネージャー、フィールドスタッフ及び農民に対する研修コースの開発及び実施に責任を負うものとし、我が国の技術協力は上記研修活動の開発を技術支援することで理解を得た。

タンザニア側のオーナーシップの重要性にかんがみ、選定された灌漑農業地の開発に資する研修コースの改善を推進するために、KATCがプロジェクト実施に強い主導力を発揮し、かつ県農業普及員、非政府機関及び農業研究普及機関との関係を強化することが重要との説明を行

った。

また、灌漑稲作生産技術のより効果的かつ効率的な普及のために、選定される灌漑農業地における水利組合を含む農民組織との連携強化の重要性についても認識を促した。

(7) 技術協力のための前提条件

なお、タンザニア側との技術協力の前提条件として、以下の事項を双方で確認した。

- 1) プロジェクトのフレームワークが双方の合意のもとに策定されること
- 2) 専任ベースで、灌漑稲作営農改善分野で業務に献身的に専念する管理、技術及び事務職員が配置されること
- 3) プロジェクトの暫定フレームワークに記載されたプロジェクト活動を実施するために必要な十分な予算措置
- 4) プロジェクトの建物、施設及び事務スペースの提供
- 5) 関係機関との調整と協力

(8) 安全対策

本調査団のダルエスサラームに移動途中、KATCにおいて視聴覚機器が強奪される事件が起こった。既に2000年4月にソーラーパネルが盗難に遭う事件が起きており、派遣専門家への危害も懸念されることから、安全対策についてタンザニア側に対応を申し入れた。

研修所課長は調査団からの申し入れを真摯に受けとめ、対応策について改善策を講じることを約束した。また、タンザニア側関係者は、灌漑農業地における現地研修についても派遣専門家及びKATCスタッフの安全が確保されることが最優先であることを理解した。

(9) 本調査団は、タンザニア側が選択された灌漑農業地における農家の実態を把握し、適正な研修コースの開発のために農業実態調査分野での技術協力を行う必要性を確認した。

タンザニア側農業協同組合省研修所課長始めKATC校長も、灌漑稲作農民に裨益効果が高い研修プログラムを提供するには、研修対象とする灌漑農業地の社会・経済調査等の実態調査の必要があることを認識した。

第16章 技術協力の妥当性

本調査団は、タンザニア国政府の協力要請内容、タンザニア国の農業政策との整合性、PCMワークショップを通じた現状分析及びプロジェクト概要（PDM）案の作成、タンザニア側プロジェクト実施体制の確認及び実施計画案の検討を行った。

本フェーズ プロジェクトの内容については、PCMワークショップの開催、灌漑農業地の現況調査等を通じて、灌漑農業地の稲の収量向上に資する研修プログラムの開発・実施並びにキリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）の研修指導教官の技術面の専門的、実践的訓練能力の向上等を骨子とするものであることを確認した。

プロジェクトの基本計画案については未策定であるが、灌漑農業地の稲の収量向上による農業生産所得の向上を図ることを目標とし、トップマネージャー、フィールドスタッフ及び中核農民等に対する研修プログラムの開発・実施、灌漑農業地を選定して、各灌漑農業地の技術ニーズに即した現場研修及び研修修了者等に対するフォローアップ指導を実施することにより、KATC研修能力の更なる向上を図るものである。さらに、受託研修を通じて、本プロジェクトを通じて開発される研修プログラムをタンザニア国全土の灌漑農業地に積極的に適用していくことでコメの増産がもたらされ、ひいては農村部の貧困削減、更にはタンザニアの食糧安全保障にも寄与するもので、本件協力の意義は高いと判断される。

さらに、KATCは今日に至るまでの技術協力を通じ、タンザニア国内はもとより、東部及び南部アフリカ地域における灌漑稲作に係る技術研修機関として、ソフトとハードの両面で環境整備が進められてきており、フェーズ プロジェクトでの稲作情報センターの新設とともに、近隣諸国に対してKATCを拠点とする広域技術協力を推進していくことが期待されていることや、タンザニア側のオーナーシップの醸成も徐々にではあるが進んでいることを確認した。

我が国は、灌漑稲作については技術的優位性を有しており、上記目標をもって実施されるプロジェクトを支援する人材と技術蓄積があり、かつ対タンザニア国に対する重点協力分野であることから、協力の妥当性も高い。また、1974年以来、キリマンジャロ州を中心に継続的に灌漑稲作について総合的なアプローチによる開発協力を実施して、援助各国の中でも主導的な役割を果たしてきており、近い将来、我が国による農業セクタープログラム作りも計画されている。

なお、本プロジェクトの実施計画については、PCMワークショップの結果、本調査時の協議結果、更には両国の限られた協力資源の投入をもって実施される事業であることにもかんがみ、協力期間内における達成可能性を念頭に具体的な活動内容を設定しつつ、基本計画案を検討することとなる。プロジェクト活動の絞り込みの過程で長期専門家の分野も特定されることとなるが、今後の短期調査を通じて、適正規模の協力計画の策定が重要となる。

第17章 協力実施にあたっての留意事項等

(1) 本フェーズ プロジェクトをより効果的に実施するために、更に、短期調査時に協議すべき点として、以下の事項について双方で確認を行った。

- 1) プロジェクト運営管理体制の確認（合同調整委員会及び運営委員会を含む）
- 2) 各プロジェクト機関における活動の設定及び実施機関、連携機関との具体的な協力システムの構築
- 3) プロジェクトの対象灌漑農業地の選定基準の決定
- 4) キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）及び各プロジェクトサイトにおいて実施される詳細活動計画の立案
- 5) 日本人長期専門家の分野の設定
- 6) 年間計画及び技術協力計画から構成される暫定実施計画案の策定
- 7) 広域技術協力計画に係る協議
- 8) タンザニア側の実施体制の確認
- 9) プロジェクト実施のための他の必要事項

なお、タンザニア側では短期調査員に数名（1名が複数分野の対応もあり）のカウンターパートを配置することで、その受入れを図ることとなった。

(2) 農業セクタープログラム

在タンザニア日本大使館及びJICAタンザニア事務所においては、タンザニア国における農業分野で、我が国が中心となってセクター開発計画を策定し、援助各国が協調して協力を展開していくことが検討されている。対アフリカ援助で、国際機関や二国間援助機関により採用されつつあるセクタープログラムを通じた援助協調体制の構築が図られつつあり、タンザニア国においては灌漑稲作分野で援助実績を有する我が国が農業セクターの中核的な役割を果たすことが期待されている。セクター開発を促すセクタープログラムは、タンザニア国と上記ドナーの援助調整を前提として、タンザニア国のオーナーシップの下に援助資金を一元的に管理するコモンバスケット方式の導入をめざすもので、プログラム全体の実施に最適な配分と優先順位に従って援助資金が支出され、セクターの中の優先度の高い事業に効率的に資金配分が行われることとなる。

なお、タンザニア国の農業協同組合省（MAC）のみならず、日本側関係者からも灌漑稲作分野における我が国の継続的な協力に高い期待が示された。

第18章 提言

本調査団のミニッツに記されているとおり、日本及びタンザニアの両国政府に対して以下の提言を行った。

- (1) 本調査団及びタンザニア側は、現行のキリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）プロジェクトで得られた成果とフェーズ 協力で得られる成果の普及により、東部及び南部アフリカ諸国における灌漑稲作広域技術協力の将来的な可能性が広がることを認識した。これにより同地域での食糧安全保障に多大な貢献をもたらすものとなる。
- (2) 人的資源開発は国造りの基礎であり、技術協力の主目的は、プロジェクト目標の達成に資する適正技術の開発を支援することである。プロジェクト目標の早期達成とプロジェクト活動の自立発展性の確保のためには、能力が高く意欲に満ちたカウンターパートの配置が必要である。したがって、農業協同組合省（MAC）はKATCを通じて、有能かつ意欲に満ちた十分な人数のカウンターパートを配置し、協力期間中・終了後も定着のために適切な措置を講じることが必要である。
- (3) 選択された灌漑農業地に適した灌漑稲作技術を適時に普及するために、KATCの技術及び組織的能力が強化され、効率的になるものとならなければならない。選択された灌漑農業地の発展に向けた研修コースの開発にあたっては、農家実態調査が重視される。また、トップマネージャー、フィールドスタッフ及び中核農家に対する集合研修はKATCにおいて実施するものとし、現地研修は、スキームマネージャー（SM）、技術スタッフ、県の農業普及員、農民組織及び地域のリーダーの協力の下に実施される。選択された灌漑農業地に特化した研修のよりよい実施のためには、KATC及びMACは協力期間内において、以下の点に配慮する。
 - 1) 稲作情報システム分野のスタッフの指名
 - 2) KATCの関連部署の連携
 - 3) MACの関連部署の連携
 - 4) キリマンジャロ農業開発計画（KADP）との強固な関係の維持
 - 5) 農民組織及び県農業普及員、NGO、農業研究普及組織等といった関連機関との連携の強化
- (4) 現行協力はタンザニア側の困難な財政状況の下で実施されてきているが、本調査団は、KATCを通じてMACにKATCにおける研修、選択された灌漑農業地における現地研修及び研修修了者及びその他の農民に対するフォローアップ指導の円滑な運営のためのカウンターパートの旅費、

光熱水料、資材の投入等、プロジェクトを成功させるための、十分な予算確保を要請した。なお、タンザニア側はプロジェクト活動に必要な予算措置に最大の努力を行うことを約束した。

- (5) 本フェーズ プロジェクト活動は、限られた協力期間中の可能な達成及びコメ生産面での協力効果を考慮し、稲作農民に受け入れられ、かつ選択された灌漑農業地の持続的な発展をめざした研修に集中する。なお、プロジェクト活動の詳細については営農システムや農家の技術ニーズに基づき検討、実施される。
- (6) 本プロジェクトを支援するタンザニア国の農業研修・普及システムの強化を助言する。選択された灌漑農業地における県の農業普及員の積極的な参画及び協力は、本プロジェクトの効果的かつ効率的な実施に極めて重要である。
- (7) 稲作農民の積極的な参画は、選択された灌漑農業地における農家圃場での展示圃場の設置・運営に必須である。研修コースを通じて普及される灌漑稲作技術は、ローアモシ灌漑計画と同様、稲作農民により受け入れられて顕著な研修効果を得ることが期待される。したがって、KATCが、選択された灌漑農業地における展示圃場の設置及び運営のための農民の能力開発を行うことが求められる。
- (8) 地方政府の機構改革を考慮すると、農業協同組合省の普及活動の大半は地方政府に移管された。よって、KATCは、選択された灌漑農業地における研修成果を普及するために地方政府との関係を強化することが重要である。
- (9) KATCには地方政府から信頼される研修を推進するための努力が求められる。MACの傘下には、KATCの他に11の研修所があるが、KATCは灌漑農業地の稲作農民の技術ニーズに応えるために他の研修所と密接な関係を維持することが求められる。
- (10) KADPIは、稲品種の選定、種子増殖、機械化、畑作物栽培技術をはじめ、選択された灌漑農業地における農民組織活動、水利組合の育成、灌漑計画、スキームマネージメントについてKATCに協力することが期待される。
- (11) KATCは、タンザニア国全土の灌漑稲作地域のフィールドスタッフ及び農民に現地資源の活用に係る研修を提示するための努力をすること。

第19章 団長所感

(1) 日本では1年でできることがタンザニア国では5～6年かかる。その原因は、以下にある。

- 1) 国家意識が弱い。
- 2) 自己中心的思考が一般的である。これは部族意識・宗教・教育による。
- 3) 依存意識が強い。
- 4) 組織として機能することに習熟していない。
- 5) 公務員の月給が生活費の1/2～1/3程度であることから、他の収入を得るため、立場を利用した便宜供与、公用物品の私物化が公然と行われている。したがって農民側の信頼がない。
- 6) 組織としての人事管理を機能していない。
- 7) ハードを整備し、ソフトを乗せ、自立的組織を作っても、財政的に自立するには時間がかかる。

以上の各点を考慮すると、長期的視点で効率性（国益にどこまで寄与しうるか）を評価することが必要である。

(2) キリマンジャロ農業技術者訓練センター（KATC）ではタンザニア国が最も必要としていることを行っている。

- 1) 常に最終裨益者である「農民のために」を考えようとしている。
- 2) 中核稲作農家研修、普及員稲作特技研修、灌漑地域のスタッフ（水管理職員、トラクターオペレーター等）研修を積み重ねた結果、研修のノウハウが蓄積されつつある。
- 3) 人材が育ちつつある。
- 4) 周辺国からも注目されている。

したがって、フェーズ は、当然これらを基に組み立てることが必要である。

(3) KATCフェーズ で新たに取り上げるべき課題

- 1) 出発前は「野菜類など新たな換金作物の研修を導入し、農民に裨益する」ことを考えていたが、これは机上の空論であることが判明した。

現地の最も有利な換金作物は「米」である。

野菜類は家庭菜園からの供給が主体であり、タンザニア国では青果市場がない。（日本の朝市程度のものはある）。

今回調査した各州で産地と認められる所は、アリューシャ市郊外の切り花の産地と、首都ダルエスサラームから336km離れたウサンブラ山系南端のルショットに果樹（トマトを含む）産地があるのみである。

キリマンジャロ農業開発計画（KADP）ではスイカ（タンザニア国では食後のデザートと

して最も一般的に用いられている)の導入に失敗した。

要するに終戦直後から昭和25年頃までの日本の食糧事情を思い出せばよい。

灌漑地域においても使用可能用水量は雨季の降水量により左右されるため、計画的ブロックローテーション(BR)を行わざるを得ない。そこでBRに導入するトウモロコシ、豆類等の畑作物の栽培法を教えることの方が先である。タンザニア国の研究機関などで野菜類の栽培データが蓄積され、耕種基準がまとめれば、研修施設であるKATCで教えることは十分に可能である。

2) 研修内容を、多様な現場に応用性できるものに改善する。

これまで、KADPの技術・知識・経験を先進事例として、タンザニア国全土の普及員・中核農家に研修手法を用いて紹介・普及を図ってきた。この結果、KATCの存在やその能力が国内のみならず、ケニア、マラウイ、ウガンダ、ザンビア等に知られるようになり、KATC評価が高まっている。

現場から問題点を見つけだし、その解決のためにみんなが力を合わせるという現場に根ざした「中核農家の農家台帳づくり」「合同研修」「現地研修会」等は、KATCスタッフの能力向上、灌漑地域の技術向上に大きく寄与している。

そこで、フェーズ では、150か所以上の灌漑事業を導入した地域から約40か所を選定し、トップマネージャークラス(技術だけでなく財務管理・人事管理・調整機能向上等も含める)・フィールドスタッフクラス(稲作普及員・水利組合の職員)、中核農民クラス(中核農家・水番・トラクターオペレーター等)の集合研修を行うとともに、40か所の中から7~10か所を選び、準備・生育期・収穫後の3回の現地研修(灌漑稲作総合研修)を行うといったことを基本に組み立てる必要がある。

この中で、農民組織の育成、(当然加入の水利組合、機械利用組合、稲作研究会と全体をまとめる協同スタッフ)・政府機関の強化(灌漑農業地ごとの政府職員)と、農業後継者対策を併せて実施する。

ンドウングに派遣されている岡田秀雄専門家はスワヒリ語に堪能なだけでなく、部族語であるパレ語も理解し、フェーズ の大きな課題となる「応用性の高い研修」を実現し、現場で実施するうえで、欠くことのできない人材である。

3) 受託研修コースの充実

タンザニア国政府は財政基盤を固めるべく、職員採用の制限、地方分権の推進を行っている。全国で12ある研修機関も職員の本俸は政府から支給されるが、運営費や職員の旅費等は支給されないため、他の11の研修機関は広大な圃場(1,400~50ha)を農民に貸し与えて収入の一端としているが、KATCの狭い圃場(10ha)ではそれもできない。タンザニア国政府に無償借用を申し込んでいる農用地の借用がままならない現段階では、受託研修を充実させ、

収入を得る以外に道はない。

- ・これまで12回の受託研修を行ってきており、本コースの研修が充実すれば外部からの研修依頼は確実に増加する。
- ・さらに、隣国諸国からの研修希望もあるので、国際的研修センターになる可能性が高い。このように、有料の受託研修をのばす道はある。また、優良種苗を生産し有償で配布することも生産課の仕事として検討すべきである。さもないと、KATCが財源的に成り立たなくなる（死活問題）。

4) 稲作情報センターの新設

できるだけ農民を対象にした訓練・教育に役に立つ資料等を発行することが必要である。タンザニア国内の稲作に関する情報・資料は散在しており、調査しようにも、母数が分からない状況にある。

既に実施していること

図書室（図書は不十分）・展示室の運営・管理・ニュースレターの発行

現地から望まれているがやっていないこと

農民対象のスワヒリ語の稲作読本の発行、初等学校向けの灌漑稲作副読本、農家向けの技術情報（採種方法や保存法、品種の選び方、苗代の作り方、等）

そこで、研修修了者から定期的に「末端情報」を送ってもらい、整理・保存し、役立つ部分を発行したり、政府や州庁から灌漑計画・水利用計画・農業政策に関する資料・情報を収集し、稲作に関する部分をまとめて発行する。

一方、1999年1月～2000年4月にかけて行った近隣諸国灌漑稲作調査から、KATCに各国が期待を寄せていることが判明した。

ケニアではいくつかのハードプロジェクトが行われており、「農家の動機づけのために農家レベルでのKADP視察を行いたい」と強く要望している。

マラウイはハードプロジェクトを実施中のため、「KATCと同じような研修ができる教官を養成したい」と要望している。

ウガンダは高い灌漑稲作潜在力をもっているため、「関連技術者の研修・研修ノウハウの伝達、セミナー、ワークショップ開催への協力を願いたい」と要望している。

ザンビアは、ハードプロジェクトが終了直後であり、「トップマネジメントの受講と教官レベルの交流」を要望している。

こうした事柄から、広域技術協力が展開できる可能性は十分にある。なお、この調査の中で、キリマンジャロはタンザニア国の山ではなくアフリカの山である、との認識が強く出された。よって、プロジェクトの名称は変更しない。

したがって、灌漑稲作技術情報センターを広域技術協力の一環として新設し、近隣諸国の灌漑稲作事情、農民ニーズの把握、技術情報の提供、人材開発手法の蓄積等を行うことが望まれる。

(4) KATCフェーズ 計画の実施体制

- 1) 副校長クラスの事務長 (Administrator) を置く。
- 2) トラクター作業とトラクターの維持管理を中心とした農業機械研修は、当初の目的を達したと思料される。現在問題になっているのは、運営管理者の経営感覚・中核農家の経営基礎知識・省力化感覚の不足であることから、稲作作業体系・農業機械・稲作経営を併せた営農研修に改める。これに伴い農業機械専門家を営農専門家とする。
- 3) 「東部・南部アフリカ灌漑稲作情報センター」の新設見通しが立った段階で、速やかに短期専門家を派遣し、センターの果たすべき機能・仕事の内容・必要な機材・構築するデータベースの内容、タンザニア側に必要とされる要員の能力と人数等を把握し、計画を立案する。なお、2002～2003年の準備段階は、稲作等他の専門家等が情報専門家を兼務することも可能であろう。
- 4) その他の専門家は、基本的には現行の内容で良いが、水管理研修室の名称を灌漑計画研修室に改めた方がよい。また、ジェンダー問題について調査して実態を把握し、研修に役立たせる準備を開始する必要がある。将来的には農作業を担い家事育児に追われている農村女性の諸活動の支援や生活改善、広い意味での農村開発を行うセクションを設けるべきである。
- 5) これまでカウンターパートの人事配置については日本人専門家として「口を出さない」方針であったが、プロジェクトの見通しを機会に、「やる気のある人材」を集めるように努力すべきである。修士や学士より短大卒クラスの方が実践力が高かったり、役人経験がある人より新採職員の方が能力が高いことが多い。構造調整で国が職員の新規採用を見合わせている今、学卒者をJICAの臨時職員 (インターン) として採用し、その中から優秀な者をカウンターパートとして国家公務員にするよう、タンザニア側に働きかけることが必要ではなからうか。
- 6) その他KATCの施設等について
 - 電話回線を入れること
 - モシ事務所までしか電話がなく、モシ事務所とKATCプロジェクトサイトとの連絡はトランシーバーに頼っている。国・州・県との直接連絡ができにくいばかりか、情報センターを新設するうえで大きな障害となる。
 - 電気使用量メーターを新設すること
 - KADPとKATC (管理責任者が異なる) が同じサイトに同居し、電気料金のメーターも 1

つしかない。赤字経営でKADPで電気料金を支払えないため、電気の供給がしばしば停止する。しかもタンザニア国では使用量累進料金制度であることから、別メーターにしてあげば安い料金で済む。

機能的で安価の稲作農家モデルハウスを数棟整備すること

生活改善指導の一環として研修員の体験宿泊や長期研修者（外国からの研修生を含む）の自炊研修、前述した若い優秀なインターンを受け入れる場合にも利用できる。

将来的にはKADPと別施設にすること

実現がいつ頃になるかつかめなかったが、「拡大ローアモシ」(KADPの新しい水源開発による計約5,000haの灌漑稲作プロジェクト)という計画があり、必要とする水利権が稲作組合に与えられたら実行に移されることになる。その際にはKATCに同居しているKADPの車庫・倉庫・機械整備工場・事務室等の機能を移転することを前提に施設（仮設の事務所／車庫／機械整備工場でなく、長期使用に耐えるものを）作る必要がある。

- (5) 最後に、この調査の最中にKATCのトップの留守を狙って、明らかに内部のものが手引きしたとみられる備品の強奪事件が発生した。タンザニア国では、いまだに「外国人の持てる者から物品を強奪しても戦利品であり、みんなで分配すれば罪にならない」という意識が強いとされている。次に狙われるのは現金とそれを管理する部署にいる日本人専門家の命である。国益の点から日本人専門家の命をかけてでも実施する価値のあるプロジェクトなのかどうかを判断し、これ以上の物的・人的被害が発生するような場合は、極めて残念なことであるが、プロジェクトの中止も1つの選択肢として視野に入れておくべきである。