

タンザニア連合共和国  
灌漑農業技術普及支援体制強化計画  
中間レビュー報告書

平成21年12月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
J R
09-086

タンザニア連合共和国  
灌漑農業技術普及支援体制強化計画  
中間レビュー報告書

平成21年12月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構はタンザニア連合共和国政府からの要請を受けて、同国政府機関と技術協力プロジェクト「タンザニア連合共和国灌漑農業技術普及支援体制強化計画」に関する討議事録（Record of Discussion）等の署名・交換を行い、本プロジェクトを2007年6月12日より5年間の計画で実施してきました。

このたび、プロジェクト協力期間の中間地点にあたり、同機構は2009年9月26日から10月14日まで、同機構農村開発部乾燥畑作地帯第一課長、星弘文を団長とする中間レビュー調査団を現地に派遣しました。同調査団は、タンザニア連合共和国側評価団と合同で、プロジェクト開始後の活動実績等について総合的評価を行いました。これらの評価結果は、日本国・タンザニア連合共和国双方の評価団による討議を経て合同評価報告書として取りまとめられ、署名・交換のうえ、両国の関係機関に提出されました。

本報告書は、同調査団による協議及び調査結果等を取りまとめたものであり、今後、広く活用され、日本国・タンザニア連合共和国両国の親善及び国際協力の推進に寄与することを願うものです。

終わりに、この調査の実施にあたり、ご協力とご支援を頂いたタンザニア連合共和国関係者並びにわが国関係者に対し、厚く御礼を申し上げますとともに、当機構の業務に対して今後とも一層のご支援をお願いする次第です。

平成21年12月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 小原 基文

# 目 次

序 文

目 次

地 図

写 真

略語表

調査結果要約表

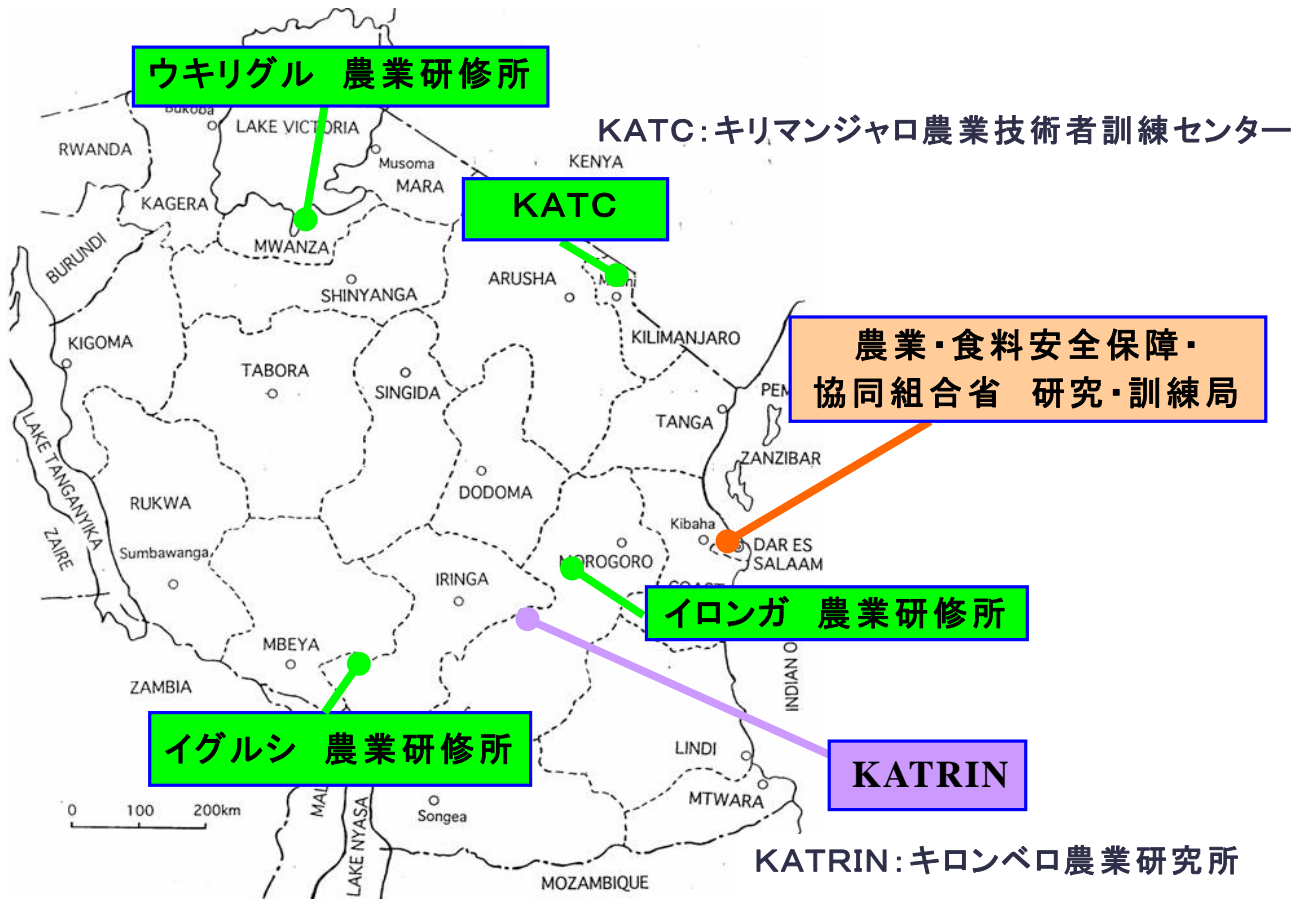
Summary of the Results of Study

第1章 中間レビュー調査の概要 .....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査団の構成と調査期間 .....	1
1-3 主要面談者 .....	2
1-4 評価の方法 .....	3
1-5 対象プロジェクトの概要 .....	3
第2章 プロジェクトの実績 .....	4
2-1 投入実績 .....	4
2-2 各アウトプットの達成状況 .....	6
2-3 目標達成の予測 .....	8
2-4 実施プロセス .....	9
第3章 評価5項目によるレビュー結果 .....	10
3-1 レビュー結果 .....	10
3-1-1 妥当性 .....	10
3-1-2 有効性 .....	11
3-1-3 効率性 .....	12
3-1-4 インパクト .....	13
3-1-5 自立発展性 .....	14
3-2 結 論 .....	15
第4章 提 言 .....	16
補論1：農民間普及について .....	21
補論2：ジェンダー・インパクトについて .....	27

付属資料

1. 調査日程.....	31
2. ロジカルフレームワーク (L/F) 本土現行版 (Version 3.0) .....	33
3. ロジカルフレームワーク (L/F) 本土修正版 (Version 4.0) .....	34
4. ロジカルフレームワーク (L/F) ザンジバル版 (Version 2.0) .....	36
5. ミニッツ (合同評価報告書を含む) .....	38

地 図



# 写真



ウキリグル農業研修所インタビュー



クウィンバ県事務所表敬



キロカ灌漑地区 農家圃場

## 略 語 表

ARI	Agricultural Research Institute	農業研究所
ASDP	Agricultural Sector Development Programme	農業セクター開発プログラム
ASDS	Agricultural Sector Development Strategy	農業セクター開発戦略
DADP	District Agricultural Development Plan	県農業開発計画
DALDO	District Agricultural and Livestock Development Officer	県農業畜産開発官
DED	District Executive Director	県行政長官
DIDF	District Irrigation Development Fund	県灌漑開発基金
IFs	Intermediate Farmers	中間農家
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
KATC	Kilimanjaro Agricultural Training Centre	キリマンジャロ農業技術者訓練センター
KATI	Kizimbani Agricultural Training Institute	キジンバニ農業研修所
KARS	Kizimbani Agricultural Research Station	キジンバニ農業研究所
KATRIN	Kilombero Agricultural Training and Research Institute	キロンベロ農業研究所
KFs	Key Farmers	中核農家
L/F	Logical Framework	ロジカルフレームワーク
MAFC	Ministry of Agriculture, Food Security and Cooperatives	農業・食料安全保障・協同組合省
MATI	Ministry of Agriculture Training Institute	農業研修所（MAFC傘下）
NERICA	New Rice for Africa	WARDA（西アフリカ稲開発協会）が開発したコメの新品種
PO	Plan of Operations	活動計画
TG	Task Group	タスクグループ（カウンターパート）
ZITSU	Zonal Irrigation and Technical Services Unit	ゾーン灌漑技術サービスユニット



## 調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：タンザニア連合共和国	案件名：灌漑農業技術普及支援体制強化計画
分野：農業・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額：約 5 億 4,000 万円
協力期間 2007 年 6 月 12 日～ 2012 年 6 月 11 日	先方関係機関：農業・食料安全保障・協同組合省
	日本側協力機関：農林水産省
	他の関連協力：技術協力プロジェクト「県農業開発計画灌漑事業ガイドライン策定・訓練計画」
<b>1-1 調査の背景と概要</b>	
<p>タンザニア連合共和国（以下、「タンザニア」と記す）の農業分野に対してわが国は長い協力の歴史を有しており、キリマンジャロ州において、灌漑稲作技術の確立とその技術移転を目的とした各種の協力を 1970 年代から実施してきた。その成果として、「キリマンジャロ農業技術者訓練センター（Kilimanjaro Agricultural Training Centre：KATC）フェーズ II 計画（技術協力プロジェクト：2001 年 10 月～2006 年 9 月）」においては、6 カ所のモデルサイトにおいて農民間普及手法を採用した灌漑稲作研修を実施し、モデルサイトの平均収量が 3.1 t/ha から 4.3 t/ha へと各サイト 1 t/ha 以上増加するなど、農家に直接裨益する研修モデルが確立された。同研修モデルによりタンザニア国土全体に灌漑稲作技術を普及していくためには、KATC に蓄積された知見・技術を、各地域を担当する農業研修所〔農業・食料安全保障・協同組合省（Ministry of Agriculture, Food Security and Cooperatives：MAFC）傘下〕（Ministry of Agriculture Training Institute：MATI）に移転していく必要がある。そこでタンザニア政府は稲作振興を担う灌漑農業技術普及支援体制の強化とコメの生産性向上を目的とした協力をわが国に要請し、「灌漑農業技術普及支援体制強化計画」が開始された。</p> <p>本プロジェクトは 2007 年 6 月に開始されてから 2 年 3 カ月が経過し、プロジェクトの中間地点に近づいていることから、これまでのプロジェクト活動と成果をレビューし、今後の活動計画を確認したうえで、残りのプロジェクト期間における留意事項等に関して提言を行うことを目的とし、タンザニア側と合同で中間レビュー調査を行った。加えて、ロジカルフレームワーク（Logical Framework：L/F）を見直して成果・指標等の内容が妥当かを検討し、必要に応じて修正案を作成し、先方と協議のうえ合意することを目的とした。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
(1) 上位目標：	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. タンザニアの灌漑農業が改善・振興される。</li> <li>2. 小規模農家の生計が向上する。</li> </ol>	
(2) プロジェクト目標：	
<p>灌漑農業サービス支援体制の強化を通じて、主として全国 40 カ所の灌漑地区の稲作生産性が向上する。</p>	



### 3-1-2 プロジェクト目標達成の見込み

本協力は農民間普及を通じた技術改善に向けた研修活動と、更なる稲作振興に向けた研究・訓練・普及機関の能力・連携強化に向けた活動を組み合わせ、稲作の生産性向上を図ることを目標としている。上述のとおり、研修については一定の成果と波及効果が見込まれており、新品種登録後の品種及び技術普及に向けた支援は更なる稲作振興に資するものであることから、本協力の目標達成の見込みは高いと考えられる。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

タンザニアの開発政策及び農業セクター開発プログラム (Agricultural Sector Development Programme: ASDP) に変更はなく、本協力内容は農業開発の重点分野に合致している。2008年に改訂された日本の対タンザニア国別援助計画等、わが国の協力政策との整合性も確認された。また、対象地域の農民も研修において習得した技術の効果を高く評価しており、本案件の妥当性は依然として高い。

#### (2) 有効性

農民間普及に向けた技術研修は生産性向上に直接的に貢献しており、一方、現時点ではいまだ実績評価が困難であるものの、今後の研究・普及面での成果も長期的な稲作振興に貢献することが期待される。これらにより協力目標の適正な達成が見込まれるところ、本協力実施の有効性は高いと判断される。

#### (3) 効率性

本協力事業の運営において、日本・タンザニア側双方の投入、活動はアウトプットの達成に効率的に結びついている。特に、過去の技術協力を通じて実施機関に蓄積された灌漑稲作技術に関する知識・経験及び農民研修のノウハウの活用は、本協力の効率的な実施に対する貢献要因となった。

#### (4) インパクト

実施機関である農業研修所に在籍する学位プログラムの学生が、農民研修において導入される稲作技術を学ぶ機会を得た。これらの学生は将来的に農業普及に携わる人材であることから、本協力の実施を通じ、長期的な稲作振興に向けた正のインパクト、影響が期待される。

なお、今般調査において、負のインパクトは特定・報告されなかった。

#### (5) 自立発展性

灌漑農業を推進する政策の継続性は高く、実施機関の農民による稲作技術の受容・活用の可能性は高い。県農業開発計画 (District Agricultural Development Plan : DADP) にこれら農民研修が組み込まれ、これまでに研修費用の60%以上が県農業開発計画資金により手当てされている。今後、研修効果の更なる改善とその広報を通じて継続的に研修実施費用を確保することが、自立発展性を高めていくための課題であると考えられる。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

本協力においては、研修対象となる県関係者とのワークショップを開催し、DADP 資金拠出による研修を行ってきたが、JICA が ASDP の実施支援のために組織した農業農村開発アドバイザー・グループ (Rural Agricultural Development Advisory Group: RADAG) から、DADP 実施システムやその運用に関連した詳細情報を得たことにより、これらの活動が円滑かつ成功裏に実施された。

#### (2) 実施プロセスに関すること

多数の実施機関が各地に散在する状況において、タスクグループ (カウンターパート) (Task Group : TG) メンバー全員が頻繁に会合をもつことは困難であり、本協力事業の運営においては、異なる実施機関に属する TG メンバー間の経験共有のための機会を意識的に設定している。これらの機会を通じて、各実施機関の TG メンバー間に良い意味での競争意識が生まれ、積極的な活動への関与、ひいては円滑な活動の進捗に貢献している。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

特になし。

#### (2) 実施プロセスに関すること

一般研修の実施にあたり、協力機関である各県は少なからぬ資金を DADP 予算から手当てしているが、なかには既に予算化された資金の実際の配分時期が遅れる例が報告されている。一般研修は作期に合わせて実施されるため、資金配分の遅れにより適時な技術指導に支障を来たすことが問題として挙げられている。

### 3-5 結論

本協力の活動はこれまで特段の遅延・障害なく実施され、協力期間内に期待された成果が達成される見込みは高いと判断される。したがって、本調査によって提起された課題への対応と今後の継続的な努力により、協力目標は成功裏に達成されるものと結論する。

### 3-6 提言

#### (1) ロジカルフレームワーク (L/F) の改訂

今般調査においては、これまでの実績に基づき L/F の指標設定を行うこととなっていたが、指標のみならず、L/F の論理構成についても議論が行われ、指標や活動記載表現等についても見直しの必要が提起された。これらを踏まえ、主に以下の 3 項目について、修正が必要であると判断され、修正提案を行った。

- 1) 目標レベルの見直し
- 2) 成果 2 の明確化及び活動と連関の整理
- 3) 各種指標の見直し

(2) 稲新品種登録手続きの迅速化に向けた支援の必要性

対象灌漑地区の多くには、灌漑施設の不備や運営維持管理の問題等により適切な水供給ができず稲生産が十分にできない圃場もある。WARDA（西アフリカ稲開発協会）が開発したコメの新品種（New Rice for Africa : NERICA）が農民に導入されることで、不安定な灌漑地域においても稲生産を拡大できる可能性があり、そのためには先ず迅速な稲の品種登録が必要である。MAFC の積極的な支援が望まれる。

(3) 農民間普及アプローチを通じた稲作技術の更なる普及

一般研修において、地区で選ばれて研修を受けた農民（KFs/ IFs）は周辺の農家へ習得した稲作技術を教える役割を担っている。これまでの研修実施において、農民間での技術普及は進んでいるが、研修終了後の普及については個々の農家の意思に任せられている。農民間普及を機能し続けるためには、県の普及員や灌漑地区のリーダーが研修後も地区の状況をモニタリングし続け、KFs 等をサポートすることが重要であり、そのためには、プロジェクトによる県や灌漑地区の関係者への働きかけが不可欠である。

(4) 研修成果のモニタリングと関係者への広報の促進

DADP からの予算による研修実施を更に促進するためには、KATC と MATIs が確実に研修のモニタリング及び評価を行うことで研修の効果を最大化し、県関係者にその成果報告を行うことが有効である。MAFC による広報等による支援も含めて今後促進する必要がある。

(5) 一般研修の実施時期の適正化

一般研修は作付時期に合わせて研修を実施しており、適切な時期の予算配布、研修開始が重要である。しかしながら、これまでに DADP からの予算が確保されいながら予算配布の遅れたケースが何件もあり、今後 MAFC や関係機関による問題解決のための検討がなされることを期待する。

## Summary of the Results of Study

<b>1. Outline of the Project</b>	
Country: Tanzania	Project Title: Technical Cooperation in Supporting Service Delivery Systems of Irrigated Agriculture
Issues/Sector: Agriculture and Rural Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in Charge: Rural Development Department	Total Cost: 540 million Yen
Period of Cooperation	12 June 2007 – 11 June 2012
	Supporting Organizations in Japan: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Related Cooperation: Technical Cooperation on Formulation and Training of the Guideline of the DADP Guidelines on Irrigation Scheme Development	
<p><b>1-1 Background of the Project</b></p> <p>Agriculture is a key industry of Tanzania. It employs over 70% of the total labor force and yields 42.5% of the country's gross domestic product (GDP) in 2008. Its growth, however, is suppressed, owing to such problems as low agricultural productivity and underdeveloped distribution system of agricultural products. To address this situation, the Government of Tanzania (hereinafter referred to as "GoT") completed Rural Development Strategy (RDS) and the Agricultural Sector Development Strategy (ASDS) in November 2001. In 2004, GoT formulated the Agricultural Sector Development Programme (ASDP) as the implementation vehicle of these strategies, and the ASDP basket fund was officially launched in 2006, which were originally funded by European Union (EU), International Fund for Agricultural Development (IFAD), Irish Aid, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and the World Bank. In ASDP, GoT targets irrigated agriculture as a top priority and aims to improve agricultural research and extension services for highly profitable crops. However, in the ASDP Programme Document, the specifics of the agricultural service delivery system have not been clearly designed. In addition, districts often do not have enough capacities required for providing extension services independently.</p> <p>Japan has a long history of cooperation with Tanzania on agricultural development, having implemented since the 1970s a variety of cooperation to promote and establish irrigated rice cultivation techniques. The cooperation succeeded in producing yields of 6 t/ha, three times larger than the national average in the Lower Moshi Irrigation Scheme in the Kilimanjaro Region. After the success in Lower Moshi, technical cooperation expanded nationwide. As the result, 1,031 rice cultivation technicians (extension officers, irrigation technicians and key farmers) have been trained, while the average yield of farmers who received training in six model sites located in various parts of the country has increased by about 40%, from 3.1 t/ha to 4.3 t/ha. The outcomes of these cooperation activities were highly appreciated by GoT, which requested to the Government of Japan (hereinafter referred to as "GoJ") a new technical cooperation for improving rice productivity in about 150 irrigation schemes nationwide, and promoting extension services for irrigated agriculture at the national, local and farm levels. In response to this request, the Preparatory Study Team was dispatched in 2006 and the framework of the TC was officially agreed between JICA and the Tanzanian authorities concerned with the signing of the Record of Discussions on May 8, 2007.</p>	

## 1-2 Project Overview

### (1) Overall Goals

1. Technical Cooperation (TC) contributes to ASDP objectives of improving and expanding irrigated agriculture.
2. Profitability and incomes of smallholder rice farmers are increased.

(2) Purpose: Productivity of rice cultivation in priority irrigation schemes is increased through strengthening service delivery systems of irrigated agriculture.

### (3) Output:

1. Evaluation of present situation for small water supply is conducted.
2. Human resources for groundwater development are developed.

### (4) Inputs

Japanese Side: Long-term Experts: 4      Equipment    27.4 million Japanese Yen  
Short-term Experts: 5                      Local Cost    55.6 million Japanese Yen

Tanzanian Side: Task Group (TG) Members: 92  
Operational Expenses: 87.3 million Tanzanian Shillings (Districts' contribution)  
Land, Office space with facilities

## 2. Evaluation Team

Members of the Evaluation Team	Team Leader    H. HOSHI	Director, Eastern and Southern Africa Division, Rural Development Department, JICA
	Rice Irrigation    T. SUGAWARA	Senior Officer, Disaster Prevention and Restoration Division, Rural Development Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
	Evaluation Analysis    K. ITAGAKI	Researcher, Social Development Department, Global Link Management, Inc.
	Cooperation Planning    A. MIYASHITA	Program Officer, Eastern and Southern Africa Division, Rural Development Department, JICA

Period of Evaluation | 26 September – 13 October 2009

Type of Evaluation: Mid-term Review

## 3. Results of Evaluation

### 3-1 Summary of Evaluation by Five Criteria

#### 3-1-1 Relevance

##### (1) Relevance to the policies of GoT

The TC is still consistent with the policies of GoT, as there has not been any major change in the National Strategy for Growth and Poverty Reduction (NSGPR: 2005-2010) and the ASDS. Furthermore, MAFC has formulated the National Rice Development Strategy (NRDS) in 2009, which sets the target to double the rice production over the coming 10 years with various measures including irrigation development, increase of productivity through enhancement of extension and dissemination of technologies to the farmers. The scope of the TC is thus evaluated as well in line with these policy directions.

(2) Consistency with the Japanese Aid Policy

“Promotion and enhancement of productivity and competitiveness” is one of the three pillars of the Country Assistance Program for the United Republic of Tanzania formulated in June 2008. Agriculture is considered as the nucleus of economic growth and one of the key factors in poverty reduction. Similarly, the Country Program of JICA for Tanzania emphasizes the importance of agricultural sector, to which the TC is assumed to contribute. Moreover, GoJ has committed to support the initiatives to increase the rice production in Africa at the Fourth Tokyo International Conference on African Development (TICAD IV) in 2008, and has taken active lead in the Coalition of African Rice Development (CARD). From these viewpoints, relevance of the TC to the directions of the Japanese aid policies is assessed as high.

(3) Relevance of Project Design

Improvement of the rice cultivation practices, i.e. the output 1 of the TC, is to contribute directly to the attainment of the purpose of the TC, i.e. the increase of the productivity. The enhancement of capacities and linkages among the relevant research, training and extension institutions is essential to further promote rice production in future. As efforts are being made by other relevant authorities to improve irrigation infrastructures, the TC addresses the issues of productivity by combining training and research components, which is considered as practical and appropriate means to contribute to the attainment of the purpose of the TC.

(4) Relevance to the needs of target beneficiaries

It is generally observed that the smallholder rice farmers do not investment or apply proper rice cultivation technologies. Most of them who have not had opportunities to be exposed to the improved practices very much appreciate the training under the TC. It was also shared that the new techniques of rice cultivation have already brought about notable increase of yields. It is thus understood that the contents and focus of the TC activities have adequately addressed the needs of the beneficiaries, although the research component of the TC has not yet brought any direct effect to the target beneficiaries by the time of the review.

3-1-2 Effectiveness

(1) Prospects of Achievement of the Purpose of the TC

The purpose of the TC is to increase the productivity of rice cultivation in priority irrigation schemes. Through the training activities of the TC, application of improved techniques and fair increase of yield have been reported. There will be more favorable changes once the research activities of the TC would come up with their expected outcomes, i.e. registration and dissemination of new rice varieties, compilation and distribution of technical guidelines on rice production, and so forth. Therefore, the prospect of achieving the purpose of the TC seems to be high.

(2) Contribution of outputs to the achievement of the Project purpose

It was reported that the rice cultivation practices of smallholder rice farmers have been improved and that their rice yields have increased. Since other conditions of their farming such as land areas and irrigation facilities have not been changed, the contribution of output 1 to the purpose of the TC is confirmed to a certain extent. Since the efforts to register new rice varieties and to prepare the guidelines for rice production are yet to bring tangible results, it is not possible to assess the degree of contribution of output 2 at the time of the review.



### 3-1-3 Efficiency

#### (1) Japanese Experts

The timing and numbers of Japanese experts were considered appropriate. Despite of the conditions where the experts are stationed separately at MAFC and KATC and scattered location of the implementing agencies, it is observed that the experts are playing their expected roles.

#### (2) Equipment and machinery

The machinery and equipment required for the TC activities and technical transfer have duly been provided as per scheduled. The TG members and other relevant personnel at KATC, MATIs and ARIs are capable of handling these machinery and equipment by their own, and most of the equipment provided is properly utilized and kept in good conditions.

#### (3) Training of the TG members in Japan

Those who have attended the training in Japan generally assess that the duration and subjects of these training were adequate. They consider that their learning from the training has been helpful in carrying out not only the activities of the TC but also their regular duties in respective organizations.

#### (4) Inputs from the Tanzanian side

A sufficient number of the TG members from implementing agencies have been assigned in accordance with the planned schedule. The TC has also enjoyed active involvement of collaborating agencies. It is to be noted and appreciated that the districts have so far shouldered almost 62% of the training costs in total. The provision of the office spaces with basic equipment provided for the TC activities at MAFC and KATC, training facilities and fields for residential training at KATC and MATIs have contributed to the smooth implementation of the TC activities.

#### (5) Utilization of the outcomes and experiences of the foregoing JICA technical cooperation projects

There had been a long history of Japanese technical cooperation projects in Kilimanjaro Region since late 1970s related to the irrigated rice production technologies. Many of the TG members currently at KATC had participated in these foregoing projects. The precedent KATC II Project had developed the concept and main features of the standard training. The TC could start its activities on the basis of the technical knowledge and experiences accumulated through these past endeavors, which have contributed to the efficiency of the TC to a considerable degree.

### 3-1-4 Impacts

#### (1) Prospects of achieving the overall goals

One of the overall goals of the TC is the increased profitability and farm income of smallholder farmers in the forty (40) priority irrigation schemes. The increase in productivity has been reported as the effect of training, and the enhanced technical capacities of relevant institutions would further contribute to the same cause. Some monitoring data also indicates favorable impacts to the income from rice production among the smallholder farmers. Prospects of achieving another overall goal, i.e. the contribution of the TC to the ASDP objectives, could not yet be assessed at the time of the review, as the effects on the improved rice production practices have only been observed at the levels of farmers in a limited number of irrigation schemes.

(2) Positive Impacts

It has been reported in the interview with the MATI-Ilonga that the TG members teach the basic rice cultivation technologies to the diploma students studying there and that the students were interested and impressed by the results demonstrated. As the diploma students are to be involved in agricultural extension in future, their exposure to the technologies disseminated through the TC would have indirect but long-term effects to enhance their services to support smallholder rice farmers.

(3) Negative impacts

There has not been any negative impact observed or reported by the time of this mid-term review.

3-1-5 Sustainability

(1) Policy and Institutional Sustainability

The ASDS is the overall and comprehensive policy in agricultural sector in Tanzania. As the duration of the ASDP is set for the period from 2006 to 2018, it is assumed that the policy support would continuously be secured for the coming years. The implementing agencies of the TC are officially recognized and mandated as specialized agencies to promote extension service delivery to the farmers. Furthermore, the KATC and MATIs are gaining more popularity as farmer training institutions among the districts through the TC. Therefore, the policy and institutional sustainability of the TC is assessed as high.

(2) Financial Sustainability

The TC has conducted the training on the basis of cost sharing with the collaborating districts. Although the rate of cost sharing by the collaborating districts has so far reached to 62% of total cost incurred for the implementation of standard training, there is no funding from the implementing agencies. The TC currently shoulders the rest of the costs, which would no longer be available after the completion of the TC. Thus the financial sustainability from long-term perspectives is somewhat questionable at this point of time.

(3) Technical Sustainability

The package of rice cultivation techniques introduced in the standard training are the basic techniques that have been proven to bring positive results. It has been confirmed that the level of adoption of these techniques are satisfactorily high and that the farmers are eager to continue the irrigation farming in future. The TG members at MATIs are confident to continuously carry out the standard training. Hence the technical sustainability of the standard training is generally considered high. But it is still too early to assess the technical sustainability of the subject matter training, since the data on the technical adoption from two subject matter training courses formulated and implemented so far have not yet been available, and training on more subject matters will be developed in the remaining period of the TC. Similarly, it is not possible to evaluate the technical sustainability of the research component at the time of the review, because the technical effects and their sustainability would largely depend on the activities to be undertaken from now on.

### **3-2 Factors that Promoted Realization of Effects**

(1) Factors concerning the Planning

The TC could foster the awareness of the districts on training on rice production through the stakeholders' workshop, and succeed to integrate the training in the DADPs. This was made possible because of the detailed information and proper suggestions obtained from the Rural Agricultural Development Advisory Group (RADAG) of JICA on the system of DADP and its implementation processes.

(2) Factors Concerning the Implementation Process

Due to the physical distances among the implementing agencies and the large number of TG members, it is hardly possible for the TG members to frequently meet as a whole group. The TC thus has consciously organized various occasions for the TG members from KATC and MATIs to meet, discuss and learn together. These occasions not only served as chances for sharing of experiences, but also created a sense of competition in a good manner among the TG members from participating MATIs, which seems to have become a positive drive to contribute to the smooth implementation of the TC.

### **3-3 Factors that Inhibited Realization of Effects**

(1) Factors concerning the Planning: N.A.

(2) Factors Concerning the Implementation Process

The collaborating districts have allocated considerable amount of funds under their DADPs for the implementation of the training. However, there have been several cases in which actual disbursement of the committed funds has delayed. Since the series of sessions are planned in line with the actual production activities, delays in fund disbursement negatively affected the conducts of the standard training.

### **3-4 Conclusion**

The TC has been implemented without any critical problem or notable delay, and the prospect of achieving most of its outputs by the end of the cooperation period is assumed as high. The prospect of achieving the purpose of the TC is assessed as fair enough, given the TC should continue its efforts and properly address some of the issues and concerns identified through this mid-term review.

### **3-5 Recommendations**

(1) Revision of the Logical Framework (L/F)

In the course of discussions to set the target of the objectively verifiable indicators (OVI) in the L/F based on the achievements so far made through the TC activities, some questions were raised in terms of the goal and outputs setting, OVI and activities stipulated in the current L/F. It was noted that some modifications might be necessary to clarify the actual directions of the TC as well as to streamline the logical sequences of the design of the TC. Major points for the proposed revision center around on; 1) setting of the goal level, 2) adjustment of logical sequence between the output 2 and the activities, and 3) modification of some OVI for the outputs, purpose and overall goals.

(2) Supports to speed up the procedures of registration of rice varieties

In the irrigation schemes where facilities are not fully functional, the potentials of rice varieties with high drought resistance are fairly large. The TC has supported multi-location trials of varieties including NERICA, based on the results of which the application for official registration is in process. Once these

potential varieties would be registered, the TC would proceed to undertake more activities for their dissemination. Thus MAFC is recommended to take measure to facilitate the relevant official functionaries to speed up the necessary processes for the registration.

(3) Further dissemination of technologies through farmer-to farmer extension approach

In the standard training, the Key Farmers (KFs) and Intermediate Farmers (IFs) are obligated to disseminate their technical learning to other farmers, and they have actively played their expected roles. To ensure their continuous functioning to further disseminate the improved rice cultivation technologies, the TC includes as the participants the leaders of irrigation schemes and district extension officers who have mandates to serve to the farmers in the area. They should monitor and help the KFs and IFs to continue their functions in the community after the training. It is therefore recommended for the TC to ensure regular monitoring and planning of farming activities in the irrigation schemes in collaboration with these functional participants of the training.

(4) Further promotion and implementation of the training

It is recommended to the KATC and MATIs to make further efforts to closely monitor and evaluate the training to maximize its effectiveness and positive impacts. With such proven effects, it would be easier for them to further advertise their training services to the concerned stakeholders in the districts and to convince them to allocate more financial resources from the DADPs to the training. MAFC should also support the efforts by the KATC and MATIs in terms of public relations, further facilitation to draw interests on the training among the relevant stakeholders in the districts with high potentials of irrigated rice production.

(5) Measures to ensure the timely conduct of the standard training

Despite of large portion of training costs shouldered by the collaborating districts, there have been some cases where the disbursement is delayed. As the standard training is to be conducted in accordance with the cropping calendar, the initial activities is optimally to be undertaken in the months of September to October, depending on the local conditions. It is thus recommended to the relevant offices of MAFC to start examining any feasible mechanism to cope up with the problem so as to ensure the timely conduct of the training.

# 第1章 中間レビュー調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

タンザニア連合共和国（以下、「タンザニア」と記す）の農業分野に対してわが国は長い協力の歴史を有しており、キリマンジャロ州において、灌漑稲作技術の確立とその技術移転を目的とした各種の協力を1970年代から実施してきた。その成果として、「KATC フェーズII計画（技術協力プロジェクト：2001年10月～2006年9月）」においては、6カ所のモデルサイトにおいて農民間普及手法を採用した灌漑稲作研修を実施し、モデルサイトの平均収量が3.1 t/haから4.3 t/haへと各サイト1 t/ha以上増加するなど、農家に直接裨益する研修モデルが確立された。同研修モデルによりタンザニア国土全体に灌漑稲作技術を普及していくためには、KATCに蓄積された知見・技術を、各地域を担当するMATIに移転していく必要がある。そこで、タンザニア政府は稲作振興を担う灌漑農業技術普及支援体制の強化とコメの生産性向上を目的とした協力をわが国に要請し、「灌漑農業技術普及支援体制強化計画」が開始された。

本プロジェクトは2007年6月に開始されてから2年3カ月が経過し、プロジェクトの中間地点に近づいていることから、これまでのプロジェクト活動と成果をレビューし、今後の活動計画を確認したうえで、残りのプロジェクト期間における留意事項等に関して提言を行うことを目的とし、タンザニア側と合同で中間レビューを行った。加えて、L/Fを見直して成果・指標等の内容が妥当かを検討し、必要に応じて修正案を作成し、先方と協議のうえ合意することを目的とした。

## 1-2 調査団の構成と調査期間

### (1) 調査団の構成

<日本側>

	氏名	担当分野	所属	調査期間
1	星 弘文	団長/総括	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第一課長	10月3～14日
2	菅原 澄	灌漑稲作	農林水産省 農村振興局 整備部 防災課 農地保全係長	9月30日～10月14日
3	板垣 啓子	評価分析	グローバルリンクマネジメント 株式会社 研究員	9月26日～10月14日
4	宮下 明子	協力企画	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第一課 職員	9月30日～10月14日

<タンザニア側>

	氏名	所属	調査期間
1	Mrs. Stella K.L. Mutagwaba	Principal Agricultural Tutor Department of Training Ministry of Agriculture Food Security and Cooperatives	9月28日～10月12日
2	Eng. Stephen S. Kamugisha	Senior Agricultural Engineer Morogoro Zonal Irrigation and Technical Service Unit Ministry of Water and Irrigation	9月28日～10月12日

3	Mr. Sospeter H. Nyanda	Economist Department of Policy and Planning Ministry of Agriculture Food Security and Cooperatives	9月28日～10月12日
---	------------------------	--	--------------

(2) 調査日程

2009年9月26日～10月14日（詳細は付属資料1参照）

1-3 主要面談者

(1) タンザニア側

・ MAFC

Mrs. Sophia E. Kaduma, Deputy Permanent Secretary

・ 農業・畜産・環境省 (MALE)

Dr. Islam S. Salum, Director of Policy and Planning, Zamzibar

Mr. Ramadhan Aseid, Director of Irrigation, Zamzibar

・ KATC

Mr. A.G. Pyuza, Principal

Mr. R.J. Syayo, Facilitator, ほか TG メンバー等

・ イロンガ MATI

Ms. Anne N. Assenga, Principal

Mr. Laurent Mathew, Deputy Principal ほか TG メンバー等

・ ウキリグル MATI

Ms. P.Makwaia, Principal

Mr. F.O. Mkiramwainyi, Deputy Principal ほか TG メンバー等

(2) 日本側

・ 在タンザニア日本国大使館

中川 坦 特命全権大使

大山 栄 二等書記官

・ JICA タンザニア事務所

勝田 幸秀 所 長

長谷川 敏久 次 長

天目石 慎二郎 企画調査員

砂崎 浩二 所 員

・ JICA 専門家（長期）

富高 元徳 チーフアドバイザー

家元 隆佳 灌漑/農民研修

大泉 暢章 業務調整/稲作/営農

関谷 信人 陸稲栽培/研究

#### 1-4 評価の方法

事前に提供された資料、関係者へのインタビュー及び現地視察を通じて、これまでのプロジェクト期間における投入・活動・成果の実績と計画達成度を L/F 等に基づきレビューした。その情報に基づいて、評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から日本・タンザニア双方で総合的に検証し、今後の活動計画を確認したうえで残りのプロジェクト期間の活動に関する提言を行った。また、プロジェクトの L/F について見直しを行い、修正案を作成した。

#### 1-5 対象プロジェクトの概要

##### (1) 協力期間

2007 年 6 月 12 日～2012 年 6 月 11 日

##### (2) 協力実施機関

KATC 及び 3MATI (イグルシ、イロンガ、ウキリグル)、キロンベロ農業研究所 (Kilombero Agricultural Training and Research Institute : KATRIN)

##### (3) 裨益対象者

タンザニア国内 40 カ所の灌漑地区の小規模農家

##### (4) プロジェクト目標

灌漑農業サービス支援体制の強化を通じて、主として全国 40 カ所の灌漑地区の稲作生産性が向上する。

##### (5) 成 果

成果 1. 農民間普及を通じて、対象灌漑地区における稲作技術が改善する。

成果 2. 稲作の生産性向上に向けて、研究・訓練・普及機関の連携が強化される。

## 第2章 プロジェクトの実績

### 2-1 投入実績

#### 2-1-1 日本側投入

以下に、日本側の投入として、専門家派遣、本邦研修、機材供与、現地業務費支出、建物・施設等の実績について記述する。

#### (1) 専門家派遣

表 2-1 のとおり、これまでに長期専門家 4 名、短期専門家 5 名が派遣された。長期専門家のうち、チーフ・アドバイザーと陸稲栽培／研究分野の専門家 2 名は MAFC 本省、業務調整／稲作／営農分野と灌漑・農民研修分野の専門家 2 名は KATC に常駐し、各実施機関を対象とした業務にあたっている。

表 2-1 専門家派遣実績

専門分野	派遣期間
<長期専門家>	
チーフ・アドバイザー	12/06/2007～11/06/2010
業務調整／稲作／営農	15/07/2007～14/07/2010
灌漑／農民研修	12/06/2007～11/06/2010
陸稲栽培／研究 <sup>1</sup>	17/11/2008～16/11/2010
<短期専門家>	
研修計画/プロジェクト運営管理	12/06/2007～31/07/2007
ジェンダー	08/02/2008～07/05/2008
ジェンダー	07/09/2008～05/12/2008
灌漑地区組織運営改善	12/01/2009～22/03/2009
マーケティング・農村経済	22/09/2009～20/12/2009

出所：プロジェクト作成資料（2009年9月末）

#### (2) 本邦研修

本レビューまでに、TG メンバーのうち 3 名が本邦での長期研修、13 名が短期研修に参加している。これらの本邦研修の詳細については付属資料 5 の Annex 5 を参照。

#### (3) 機材供与

活動の実施に必要な研修用視聴覚機材、試験研究機材、車両、事務機器等が要請され、これまでに総額 3 億 9,378 万 6,732 タンザニア・シリング（約 2,735 万円）相当の機材が供与されている。供与された機材の詳細については付属資料 5 の Annex 4 に示すとおりである。

<sup>1</sup> 当初計画では、本分野については短期専門家の派遣が想定されていたが、稲研究関連活動促進のため、長期専門家を充当することに変更された。



#### (4) 現地業務費支出

現地業務費の支出は、主にプロジェクトの事務的経費と、一般研修実施費用及び現地適応化試験支援費用に大別される。各年度の支出内訳は、表 2-2 のとおりであり、これまでに総計で 8 億 136 万 1,258.50 タンザニア・シリング（約 5,560 万円）のローカルコスト負担が行われた。

表 2-2 現地業務費支出内訳（円）

年度 <sup>(*)1</sup>	2007	2008	2009 <sup>(*)2</sup>	Total
内訳				
事務経費	280,208,802	382,503,902	26,240,065	688,952,769
一般研修実施費用	16,992,300	24,984,750	12,104,850	54,081,900
ネリカ現地適応化試験	23,287,060	35,039,530	0	58,326,590
Total	320,488,161.50	442,528,182.00	38,344,915.00	801,361,258.50

(\*)1) 日本の会計年度による。(\*)2) 2009 年度第 1 四半期末までの実績。

出所：プロジェクト作成資料

#### 2-1-2 タンザニア側投入

以下に、タンザニア側の投入として、人員配置、ローカルコスト、土地・施設の提供等の実績について記述する。

##### (1) カウンターパートの配置

タンザニア側からは、これまでに延べ 92 名の TG メンバーが配置された<sup>2</sup>。内訳としては、MAFC 本省より延べ 9 名、KATC より延べ 30 名、3 カ所の MATI より計 39 名、KATRIN より 8 名、4 カ所の農業研究所（Agricultural Research Institute : ARI）より計 6 名となっている。なお、2008 年 9 月の合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）においてザンジバルを本協力の対象に含めることが合意され、ザンジバルからも 11 名の TG メンバーが活動に参加している。これらの TG メンバーの一覧は付属資料 5 の Annex 6 に示すとおりである。なお、各対象灌漑地区での農民研修実施に際しては、これらの TG メンバー以外に、協力機関である県農業部局、灌漑地区関係者の積極的な協力が得られている。

##### (2) 予算の措置

農民を対象とした稲作一般研修は、実施対象県の費用負担を前提として実施されている。これまでに終了した 7 研修についてみると、県の負担額は約 14 万～1,700 万タンザニア・シリング（各県での研修費用の 16～93%）で、これまでの研修費用総額の 62%が県により手当てされたことになる（一般研修における費用分担の詳細については、付属資料 5 の Annex 7 を参照）。

<sup>2</sup> 退職・異動による交代や、学位留学等のため、レビュー時点での実数は 80 名である。

### (3) 土地、施設等の提供

タンザニア側より、MAFC 及び KATC 内に専門家執務室が設置され、これら執務室の付帯資機材及び電気・水道設備が提供されている。また、KATC 及び 3 カ所の MATI の研修施設及び研修圃場が、農民研修実施の際に活用されている。

## 2-2 各アウトプットの達成状況

本案件においては、「灌漑農業サービス支援体制の強化を通じた全国 40 カ所の灌漑地区の稲作生産性向上」を目標として 2 つのアウトプットが設定されている。各アウトプットの達成状況は、以下のとおりである。

アウトプット 1：農民間普及を通じて、対象灌漑地区における稲作技術が改善する。
指 標：
1-1 灌漑地区担当者、KFs、IFs 等による会合やフィールド・デイ活動の実施回数。
1-2 灌漑地区男女農民により適用された稲作技術の数。
1-3 作成されたジェンダー研修教材の数及び女性農民の研修参加率。

対象地域の 9 灌漑地区において農民間普及のアプローチを用いた一般研修が開始され、これまでに 7 地区で約 350 名の KFs/IFs 及び約 30 名の県農業・灌漑関係者が研修を受講した。一般研修のうち、第 3 回現地研修期間に、KFs/IFs 以外の農民を招集して技術展示を行うフィールド・デイ活動が実施されることとなっており、これまでに実施された 7 回のフィールド・デイ活動には研修受講者以外の農民 1,284 名が参加した。

稲作技術の活用については、Lushoto 県 Kitivo 灌漑地区での研修モニタリング記録によると、研修において紹介された 44 の稲作技術のうち、14 技術を KFs の 50%以上が、また、10 技術を IFs の 50%以上が活用している。今般調査において他の灌漑地区におけるモニタリング・データは得られなかったが、条植えなど基本的な稲作技術は今般調査での訪問地でも活用が確認されていることから、農民によるこれら技術の受容度は高いものと判断される。

新たに分野別研修として開発されたジェンダー研修コース、灌漑地区運営管理研修コースに関しては、研修教材が作成され、現在編集作業が進められている。また、一般研修に関しても、先行協力事業で整備された研修教材の見直しが行われており、フリップチャートやパワーポイント資料等視聴覚教材についても改定作業が進められている。

一般研修に関しては、受講者の半数を女性にするよう特に指導が行われていることもあり、これまでの研修受講者の内訳をみると、KFs の 49%、IFs の 51%が女性である<sup>3</sup>。課題別研修については、受講者の 44%が女性となっている。研修受講者の詳細については、付属資料 5 の Annex 8 に示すとおりである。

今般の現地調査においても、これまでに研修が実施された地区で、習得した稲作技術の活用とそれによる収量増加が報告されており、研修参加者以外の農民への波及効果も確認された。したがって、今後の継続的な研修実施により本成果が達成される見込みは高いと判断される。

<sup>3</sup> 現地研修時の各日の参加者数が異なるため、KFs については集合研修参加者数を受講者数とみなし、IFs については 3 回の現地研修及びモニタリング・計画研修各日の平均参加者数を採用した。

アウトプット 2： 稲作の生産性向上に向けて、研究・訓練・普及機関の連携が強化される。
指 標：
2-1 DADP の一部として実施された研修数。
2-2 研究・訓練・普及機関関係者を対象とした会合及び技術セミナーの開催数。
2-3 品種登録委員会に提出された稲の新品種数。

これまでに終了した 7 件の一般研修のうち、KATC による MATI への講師研修 (TOT) として実施された 1 件を除く 6 研修すべてが DADP 資金の拠出を得て実施されている。2009/2010 年度については、既に 12 県が DADP に一般研修を含めて予算措置を行っており、今後は更に多数の県で DADP の一環として一般研修が実施されるものと考えられる。

また、これまでに、研究・研修・普及関係者を対象とした研修が 1 回、ワークショップが 5 回開催されたほか、ウガンダ、ザンジバルへのスタディツアーが各 1 回実施された。TG メンバーからの聞き取りにおいては、これらの機会が稲研究に関する新たな知識を得るうえで有益であったことが指摘されている。また、表 2-3 に示すとおり、稲研究プログラムとの連携により、稲の新品種登録に向けた現地適応化試験支援が行われた。一部の試験においては気候条件などのため適正なデータが得られなかった例もあったが、現在これら試験結果を基に、品種登録の手続きが進められている。

表 2-3 NERICA 現地適応化試験実施状況

研究機関	場所	農家数	対照品種名 (在来種)
KATRIN	Matombo	4	Lunyuki
	Chilombora	4	Gombe
ARI-Uyole	Kyela	4	Kilombero
ARI-Naliendele	Nachingwea	4	Ngwindimba
	Kinyope	1	Ngwindimba
	Naliendele	4	Ngwindimba
ARI-Dakawa	Korogwe	4	Borakupata
ARI-Ukiriguru	Ochuna	3	Kalamata
	Mogabiri	3	Kalamata
	Ukerewe	1	Sindano

注：NERICA6 品種 (1、2、3、4、7、WAB 450-12-2-BL1-DV4) と在来種との比較が行われた。

出所：プロジェクト作成資料

今後は、品種登録を受け、県農業関係部局による種子増殖や展示活動を支援する予定であり、それと併せて稲作関連のガイドラインを整備する計画となっている。本成果達成のためには品種登録のタイミングが重要であり、登録プロセスの迅速化に向けた関係機関からの支援が期待される。

## 2-3 目標達成の予測

協力目標：灌漑農業サービス支援体制の強化を通じて、全国 40 カ所の灌漑地区の稲作生産性が向上する。
指 標： 1. 対象灌漑地区における稲の単位収量の増加。 2. 対象灌漑地区における稲の作付面積の増加。

本協力においては、農民間普及を通じた技術改善に向けた研修活動と、更なる稲作振興に向けた研究・訓練・普及機関の能力・連携強化に向けた活動を組み合わせ、稲作の生産性向上を図ることが目標とされている。

同目標達成指標の 1 つである対象灌漑地区における稲の単位収量の増加については、一般研修最終段階に行われるモニタリング・計画セッションにおいて、参加農民からの報告データが収集されており、これまでに同モニタリングが終了した 6 地区においては、表 2-4 のように収量の増加が報告されている。今般調査の現地インタビューにおいても、農民からは技術改善により収量が増加したことが報告され、研修の成果として農民がこれらを高く評価していることが明らかになった。今後の研修実施においても、同様の成果が期待されることから、本指標の達成見込みは高いと判断される。

表 2-4 ベースライン及びモニタリング会合で報告された稲の単位収量比較

研修所	灌漑地区	県	2007/2008 年収量 (t/ha)	2008/2009 年収量 (t/ha)
KATC	Kitivo	Lushoto	2.9	5.1
MATI-Igurusi	Ruanda Majenje	Mbarali	2.1	3.4
	Sakalilo	Sumbawanga	3.6	4.9
MATI-Ilonga	Kiroka	Morogoro Rural	2.4	3.2
	Ilonga	Kilosa	3.2	5.3
MATI-Ukiriguru	Titye	Kasulu	2.0	3.0

出所：第 5 回運営委員会報告（プロジェクト作成資料）

一方、稲の作付面積については、今般調査時に、一部の研修対象地区で少数の農家による二期作の導入が報告されたものの、まとまったデータを得ることはできなかった。今後の活動を通じて NERICA の展示・普及が行われることにより、安定的な灌漑用水の確保が困難な一部地域でも稲の作付けが可能になることが期待されるが、本協力では灌漑施設そのものへの介入を行わないことから、作付面積を目標達成の指標とすることは必ずしも適切とはいえず、後述のとおり、L/F の改定にあたり、本指標を見直すことが提案された。

これまでの活動において、研修実績は目標とする対象地区の約 4 分の 1 をカバーしたにすぎず、研究関連の活動も今後本格化する段階であることから、協力目標達成の見込みを判断するのはいささか時期尚早であると思われる。しかしながら、上述のとおり、研修については一定の成果と波及効果が見込まれており、新品種登録後の品種及び技術普及に向けた今後の支援は更なる稲作振興に資するものであることから、本協力の目標達成の見込みは高いと考えられる。

## 2-4 実施プロセス

### 2-4-1 意思決定とモニタリングのメカニズム

プロジェクトの最高意思決定機関として、日本・タンザニア側関係者により構成される JCC はこれまでに 2 回開催され、活動進捗及び成果達成状況と次期活動計画内容の確認・承認が行われている。JCC 以外の調整メカニズムとしては、半年に 1 度開催される運営委員会 (Steering Committee : SC) が設置され、実務レベルの調整や日常的な業務モニタリングの機能を担っている。研修実施に関しては、KATC 及び各 MATI が計画・準備段階から研修終了時のフィードバック時点まで研修担当者間での恒常的な会合の機会を設けている。短期専門家の派遣時の課題別研修策定にあたっては、各研修所から分野別の TG メンバーが招集され課題別会合も開催されている。研究機関による活動に関しては、各研究機関あたりの TG メンバーが少数であるため、研究機関単位での会合等は実施されておらず、稲研究プログラムが全体調整を行っている。多数の実施機関が各地に散在する状況にかんがみて、関係者間のコミュニケーションは比較的良好であるが、一部の関係者からは、特に協力開始当初、E メールや携帯電話等による連絡調整が十分に機能しない例があったことも報告された。

### 2-4-2 県農業関連部局との調整・協力

活動の初期段階で、優先灌漑地区選定のための調査が実施され、それに次いで対象地区を擁する県から、県行政長官 (District Executive Director : DED)、県農業畜産開発官 (District Agricultural and Livestock Development Officer : DALDO)、灌漑地区マネジャー、農民(組織)代表、ゾーン灌漑技術サービスユニット (Zonal Irrigation and Technical Services Unit : ZITSU) 関係者等を招集してワークショップが開催された。これらの会合は一義的には研修対象地区選定のためのものであったが、県関係者が、予定されている研修内容の詳細のみならず、本協力全体の枠組みに関する理解を得るための良い機会となった。これにより県関係者、特に農業関連部局の関心や協力が醸成され、DADP 予算の配分を可能とすることにつながったものと考えられる。

## 第3章 評価5項目によるレビュー結果

### 3-1 レビュー結果

#### 3-1-1 妥当性

以下の理由から、本プロジェクトの妥当性は高いものと評価される。

##### (1) タンザニア政府の政策・制度等との合致

タンザニア政府の基本的な開発政策である国家貧困削減・成長戦略（National Strategy for Growth and Poverty Reduction : NSGPR）（2005～2010年）には変更がなく、農業セクターは経済成長のための重点分野とみなされている。また、農業生産性及び収益性の向上をめざす農業セクター開発戦略（Agricultural Sector Development Strategy : ASDS）の方向性にも変更がないことから、本協力は依然としてタンザニア政府の政策に合致している。なお、MAFCは2009年に国家稲開発戦略（NRDS）を策定し、今後10年での稲生産の倍増という目標を掲げ、灌漑開発や農民への技術普及の推進を通じた生産性向上など、さまざまな施策を打ち出している。

以上のことから、本協力とタンザニア政府の政策との整合性は確保されていると考えられる。

##### (2) 日本の開発援助政策との整合性

2008年6月に改定されたわが国の対タンザニア国別援助計画は、「安定的な経済成長と貧困削減の好循環の形成・促進」を目標とし、その実現に向けた3本柱の1つとして、「生産性向上・競争力強化」を掲げている。農業は同国の経済成長牽引の核であり、貧困削減に向けた重点分野である。同様に、JICAの国別事業実施計画においても農業セクターの重要性は強く認識されており、本協力はASDPに貢献するものと位置づけられている。さらに、わが国政府は2008年に開催された第4回アフリカ開発会議の折に、アフリカにおけるコメの生産性向上に向けた支援をコミットし、アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）を主導する立場をとっている。これらの点にかんがみ、本協力の方向性は、わが国の援助政策に合致していることが確認された。

##### (3) 案件デザインの妥当性

アウトプットの1つである稲作生産技術の改善は、実際の生産者である農民レベルでの効果をもたらし、協力目標である稲の生産性向上に直接的に貢献するものである。また、もう1つのアウトプットである研究・訓練・普及機関の能力及び連携強化は、これらの機関の機能を改善することにつながり、将来的な稲生産を促進していくためには不可欠な要素である。灌漑施設の開発・改善に関しては他の関連機関によるさまざまな努力が行われており、それらと補完しあう形で、農民レベルでの技術改善と、稲作振興を支援する関連機関の能力・連携強化を組み合わせた本案件のデザインは妥当なものであると考えられる。

しかしながら、案件デザインの詳細をみると、アウトプット2の達成に向けた活動は組織間連携を強化するというよりむしろ関連組織おのおのの能力強化に資するものであると考えられるところ、アウトプット2の表現修正と論理的整合性の明確化が必要と考えら

れるため、後述の L/F の改定において見直しが見直しが提案された。

#### (4) 受益者ニーズとの整合性

タンザニアの小農による稲作生産は、一般的に低投入で自給的色彩が強く、適切な稲作技術が十分に用いられているとは言い難い。小規模稲作農家の多くは、改善された稲作技術に触れる機会を得られず、技術レベルの問題が稲作の低生産性の一因となっている。このような状況下、農民や県農業関連機関関係者は本協力による研修を高く評価している。今般調査の聞き取りにおいても、研修で導入された稲作技術により収量が増加し、農民は更なる稲作生産に意欲をもっていることが報告されている。研究関連の活動はいまだ受益農民レベルにおける効果を発現させるには至っていないが、新品種の導入が稲作農家の営農改善に資することが期待され、本協力の方向性及び内容は農民のニーズに合致していることが確認された。

### 3-1-2 有効性

これまでの成果の達成程度と今後の活動計画の確認に基づき、本協力の目標である稲作生産性の向上については、協力期間内に達成される可能性が高いと考えられる。したがって、プロジェクト実施の有効性は高いといえる。

#### (1) 協力目標達成の見込み

本協力の目標は優先灌漑地区における稲の生産性向上である。農民研修の活動により、基礎的な稲作技術が導入され、収量の増加をもたらしている。今後、新品種の登録と普及支援、稲作ガイドラインの整備という稲研究関連の活動が行われることによって、更なる営農改善が期待される。したがって、上記の協力目標が達成される見込みは高いと考えられる。

#### (2) 協力目標達成への成果の貢献度

これまでに研修が実施された灌漑地区においては、農民の稲作技術の改善と収量の増加が報告されている。これらの地域においては灌漑施設や耕作面積に変化がないことから、本協力のアウトプット 1 として期待されている稲作技術の改善は、協力目標であるコメの生産性向上に貢献することが確認された。アウトプット 2 については、現在品種登録準備中であり、普及支援やガイドラインの整備がその後に行われることから、これらの成果がコメの生産性にどのように貢献するかについて、現時点で判断することは困難である。

#### (3) 協力の有効性を高める貢献要因

多数の実施機関が各地に散在するという状況において、TG メンバー全員が頻繁に会合をもつことは困難であり、本協力事業の運営においては、異なる実施機関に属する TG メンバー間の経験共有のための機会を設定している。短期専門家の派遣時に開催される分野別の TG メンバー課題別会合やワークショップのほか、SC 会合にも組織代表者のみならず個別の TG メンバーを順番に参加させ、各実施機関での活動や実績を報告させる取り組みを意識的に行っている。これらの機会を通じて、各実施機関の TG メンバー間に良い意味で

の競争意識が生まれ、積極的な活動への関与、ひいては円滑な活動の進捗に貢献していると考えられる。

また、本協力においては、研修対象となる県関係者とのワークショップを開催し、DADP 資金拠出による研修を行ってきたが、JICA が ASDP の実施支援のために組織した RADAG から、DADP 実施システムやその運用に関連した詳細情報を得たことにより、これらの活動が円滑かつ成功裏に実施された。RADAG によるセクタープログラム調整と、それを通じて得られた情報・提案は活動実施にあたり極めて有益であり、本協力事業の実施に対する貢献要因となった。

#### (4) 協力の有効性に対する阻害要因

一般研修の実施にあたり、協力機関である各県は少なからぬ資金を DADP 予算から手当てしているが、なかには既に予算化された資金の実際の配分時期が遅れる例が報告されている。一般研修は作期に合わせて実施されているため、資金配分の遅れにより研修実施時期にずれが生じることになり、適時な技術指導に支障を来すことが問題として挙げられている。

#### (5) 外部条件の変化による影響

これまでの協力期間中、外部条件の変化による特段の影響はなかった。

### 3-1-3 効率性

本プロジェクトの運営において、日本・タンザニア側双方の投入、活動が成果に至る関係性は、効果的に結びついており、本協力事業の効率性は、十分に確保されているといえる。

#### (1) 投入によるアウトプットの達成度

本協力において日本・タンザニア側双方から、量、質ともに適切な投入がなされ、有効に活用されている。これらは以下のとおり、円滑な活動実施に貢献している。

##### 1) 専門家の投入（専門家、本邦研修、機材供与、現地業務費）

日本人専門家については、派遣時期、専門分野ともに適切であり、TG メンバー、その他関係者との関係も良好である。専門家が MAFC と KATC の 2 カ所に分かれて配置されており、複数の実施機関における活動を通じて技術移転を行うという形態にもかかわらず、専門家は期待される指導的な役割を十分に果たしており、成果達成に貢献している。

##### 2) 機材の投入

供与された機材は量・質ともに過不足のないものであり、良好な状態で管理され、研修・研究活動に有効活用されている。TG メンバー実施機関関係者は、適切にこれらの機材の活用・維持管理を行っている。

##### 3) TG メンバーの本邦研修

本邦研修の時期、期間及び研修内容は適切であったと判断される。研修に参加した TG メンバーからは、研修習得内容が本協力事業の活動のみならず、おのおのの本来業務遂行に際しても有用であることが報告された。



#### 4) タンザニア側投入

本協力には、MAFC、KATC、MATI 及び ARI から活動に必要な分野の TG メンバーが計画どおりに配置されているほか、協力機関関係者の積極的な参加が得られている。また、研修実施にあたり、各県が全体で研修費用の 60%以上を負担していることは高く評価できる。土地、施設については、MAFC 及び KATC に専門家執務室が提供されているほか、各 MATI の研修施設と研修圃場が集合研修に活用され、円滑な活動運営に貢献している。

#### (2) 過去の協力成果の活用

わが国は、キリマンジャロ州において 1970 年代後半以来、稲作生産技術をテーマとした協力活動を継続的に実施してきた。現在、KATC に在籍する TG メンバーの多くはこれらの過去の技術協力にも参加した経験から、灌漑稲作技術・農民研修についての知識を有している。農民間普及アプローチに基づく研修モデルは本協力の先行案件である KATC-II プロジェクトにより開発されたものであり、研修実施の経験や既存の研修教材などが実施機関に蓄積されていた。これらの既存の経験・成果の活用は効率的なプロジェクト運営に資するものであった。

### 3-1-4 インパクト

本レビュー時点では、協力活動に関連したポジティブな効果、影響が確認され、ネガティブな効果、影響は特定されなかった。上位目標達成へのインパクトに関しても正の効果が予想される。

#### (1) 上位目標の達成見込み

本協力の上位目標の 1 つは優先灌漑地区における小農の収入と収益性の向上であり、これは生産性の向上によりもたらされることが想定される。前項で述べたとおり、研修の成果として生産性の向上が報告されており、今後の研究・訓練・普及機関の一層の能力強化により更なる稲作生産性の向上が期待できる。今般調査時点で得られた一部のモニタリング結果からは稲作生産からの収入増も示唆されており、稲作技術改善と、それが生産性の向上及び農家収入増加に貢献する可能性は大きいと判断される。

もう 1 つの上位目標である ASDP 計画目標への本協力の貢献については、今般調査時点では判断根拠を得ることはできなかった。これまでに活動が実施された灌漑地区において、農家圃場レベルでの技術改善は確認されたものの、今後の活動から全国的な灌漑農業振興にどのような影響をもたらし得るか、把握できる段階にはない。

なお、今般調査において、上位目標設定に関する論理的整合性を見直す必要が議論された。稲作生産性の向上は必ずしも農家収入全体の増加に結びつくとはいえず、本協力が稲作に特化した活動を実施しており、他の農業活動を網羅していないため、本上位目標指標の測定のためには協力のスコープ外の膨大な調査が必要になることが懸念される。また、ASDP 目標への貢献についても、本協力の成果が灌漑稲作に限定され、灌漑農業一般にまで敷衍して影響を与えるには別の領域での投入が必要となることが想定される。したがって、上位目標については後述のとおり、L/F の改定に際し、見直しを行うことが提案された。

## (2) 協力実施によるポジティブ・インパクト

MATI-Ilonga では、TG メンバーである教官が一般研修で指導される基礎的な稲作技術を MATI の学位コースで学ぶ学生にも指導したこと、また、多くの学生が研修圃場での技術展示とその成果に興味をもったことが報告されている。これらの学生は農民研修で導入される手押し除草機の作り方についても指導を受け、学位コースの一環として県農業関係部に配置される 69 名の学生がこれらを携えて実地演習に赴いた。学位コースの学生は将来的に農業普及に携わる人材であり、これらの人材が本協力で導入される基礎的な稲作改善技術を習得したことは、長期的には小農支援サービスの改善に好影響をもたらすものと考えられる。この事例報告は MATI-Ilonga に限られたものであるが、今後の活動実施を通じて同種の間接的効果がもたらされることも期待され、本協力実施によるポジティブ・インパクトとして評価できよう。

## (3) 協力実施によるネガティブ・インパクト

今般のレビュー時点で、特段のネガティブ・インパクトは報告・確認されなかった。

### 3-1-5 自立発展性

今般調査の時点で、以下のとおり、本協力の自立発展性の見込みは多くの面で高いと思われるが、若干の点については留保が認められるため、今後継続的にモニターしていく必要がある。

#### (1) 政策及び制度面での自立発展性の見込み

ASDS はタンザニアの農業セクター開発の基本政策であり、灌漑農業は最重点分野とされている。ASDS の具体策として計画された ASDP は 2018 年までの計画であり、同期間中の政策的支援の継続性は高いと判断される。また、実施機関はすべて公的に試験研究・研修機関としてのマンデートを有しており、農民への普及支援を促進する役割を将来的にも担っている。さらに、KATC と各 MATI は本協力の活動を通じ、おのおのの所轄地域の県関係者から農民研修機関としての認知を受けつつある。

以上のことから、政策及び制度面での自立発展性の見込みは高いと判断される。

#### (2) 財政面での自立発展性

本協力における農民研修は県によるコスト・シェアリング方式で実施されている。これまでのところ、県の負担割合は全体で 62% に達しているが、その残額について実施機関からの費用負担はなく、本協力によるローカルコスト負担で賄われている。協力終了後、継続的な研修実施のための費用をどのように手当てするかについて現状では不透明であり、財政面での自立発展性について現時点では留保が認められる。

#### (3) 技術面での自立発展性の見込み

本協力による一般研修で導入される稲作技術は、過去の協力事業を通じて、生産性向上に資することが確認された基本技術のパッケージである。これまでに実施された 7 件の

一般研修のモニタリングでは、農民による技術適用の割合が高いことが示唆されており、本調査の聞き取りにおいても、農民が継続的にこれらの技術を活用する意向が確認された。研修所のレベルでは、本協力以前に農民研修実施経験を蓄積していた KATC のみならず、他の MATI においても、教官が一般研修実施の能力を獲得しており、継続的な研修実施が可能であると思われる。ただし、KATC による TOT への MATI 教官の参加程度には個人差があったため、今後 MATI による継続的な研修実施と併せて各 MATI の研修講師に対するフォローアップも必要であろう。

課題別研修についてはこれまでに 2 研修コースが策定され実施されている。しかし、これらの研修において導入された技術の活用・波及に関するデータは本調査時点では得られず、また、研修教材も編集中の段階である。今後は更にほかの課題に特化した研修コースが策定・実施される予定である。したがって、現時点で課題別研修に係る技術的自立発展性を見込みを判定することは不可能である。同様に、稲研究、稲作ガイドライン等の試験研究関連の活動についても、具体的な成果発現の段階に至っていないことから、これらの活動に関する技術面での自立発展性については、今後の活動をモニタリングすることが肝要であると考えられる。

### 3-2 結 論

合同調査団は、本協力の活動がこれまでに特段の遅延・障害なく実施されたことを確認し、協力期間内に期待された成果が達成される見込みは高いと判断する。

したがって、本調査によって提起された課題への対応と今後の継続的な努力により、協力目標は成功裏に達成されるものと結論する。

## 第 4 章 提 言

### (1) ロジカルフレームワーク (L/F) の改訂

今般レビューにおいては、これまでの実績に基づき、L/F の指標設定を行うこととなっていた。調査団内の議論において、指標のみならず、L/F の論理構成についても議論が行われ、指標や活動記載表現等についても見直しの必要が提起された。これらを踏まえ、主に以下の 3 項目について、修正が必要であると判断された。

- 1) 目標レベルの見直し
- 2) 成果 2 の明確化及び活動と連関の整理
- 3) 各種指標の見直し

L/F の改訂案は付属資料 3 に、また、主たる変更点とその理由は表 4-1 に示すとおりである。

表 4-1 L/F の主たる修正点

変更箇所	現行記載	修正案	修正理由
スーパー ゴール	なし	The TC contributes to ASDP objectives of improving and expanding irrigated agriculture.	本協力の目標である稲の生産性向上が必ずしも直接的に ASDP 目標達成に貢献するものでない点にかんがみ、現行の上位目標の 1 つに掲げられている本目標を一段階上位に設定。
スーパー ゴール指 標	なし	The total area of irrigation schemes where the training developed by the TC is conducted exceeds 15,000 ha by 2018.	協力期間中に 40 地区、協力終了後も各研修所が年間 1 地区で研修を実施すると想定すると、2018 年までに 64 灌漑地区がカバーされると考えられる。対象灌漑地区として当初推薦された 68 地区の平均面積が 230 ha であったことから、総面積を概算した。
スーパー ゴール指 標の入手 手段	なし	Reports of KATC / MATIs DADP reports	協力終了後に研修が実施された灌漑地区の情報はこれらの資料から入手可能。
上位目標 からスー パーゴー ルに至る 外部条件	なし	1. There is no drastic climate problem. 2. Smallholder rice farmers in other irrigation schemes adopt the technologies introduced through the training.	1. 早魃等の異常気象は予定された研修の実施に対する障害となる。 2. 研修効果発現のためには受講農民による技術活用が必須である。

上位目標	<p>1. The TC contributes to ASDP objectives of improving and expanding irrigated agriculture.</p> <p>2. Profitability and incomes of smallholder rice farmers are increased.</p>	<p>1. The training developed by the TC is implemented in other irrigation schemes.</p> <p>2. The income from rice production among smallholder rice farmers in priority irrigation schemes is increased.</p>	<p>1. 協力目標は対象地域の生産性の向上であり、更なる稲作技術改善のためには他地域での研修実施が必要。</p> <p>2. 生産性向上が期待されるのは協力対象地域であり、その結果として収入増加がもたらされるのも対象地域に限定され则认为られる。</p>
上位目標の指標	<p>1. Increase of incomes among smallholder rice farmers</p> <p>2. Improvement of household budget among smallholder rice farmers</p>	<p>1. The training are conducted in at least 12 other irrigation schemes by 2015.</p> <p>2. The income from rice production among smallholder rice farmers is increased by 30% in each scheme by 2015.</p>	<p>1. 協力期間中各研修所は年間 2～3 研修を実施することとなり、協力終了後も少なくとも毎年 1 研修が継続実施されると想定。</p> <p>2. 現行指標を得るためには詳細な家計調査が必要であるが、同調査の実施は困難。協力目標指標として収量の 1 トン増加が設定されている。収量増加により得られる収益の増加分を指標とするが、ベースライン収量が多様であるため、概算割合で達成度を測ることとする。</p>
上位目標指標の入手段	<p>Annual reports of KATC/MATIs and ARIs</p> <p>Monitoring reports of the TC Farming survey report</p>	<p>Reports of KATC / MATIs</p> <p>DADP reports</p> <p>Field survey</p>	<p>上位目標は協力終了後に達成されるものであり、協力終了後の研修実施モニタリング報告書及び営農調査報告書は入手不可能であるため削除。</p>
協力目標から上位目標に至る外部条件	<p>1. Rice price is not drastically dropped.</p> <p>2. Farm inputs (e.g. fertilizers) are available and affordable for smallholders.</p>	<p>1. Rice price is not drastically dropped.</p> <p>2. Farm inputs (e.g. fertilizers) are available and affordable for smallholders.</p> <p>3. MAFC takes further initiatives to disseminate the farmer-to-farmer training and extension approach to other irrigation schemes.</p>	<p>新たに追加された上位目標である「その他灌漑地区への研修の波及」に必要な外部条件を追加。</p>
協力目標指標	<p>1. Increased rice yield per unit area in the irrigation schemes.</p>	<p>1. Rice yield per unit area is increased at least by 1 ton/ha in each priority irrigation scheme.</p>	<p>1. これまでの研修実施において農民から報告された収量増加に基づき数値目標を設定。</p> <p>2. 本協力では灌漑施設に関する介入</p>

	2. Increased areas of fields for rice cropping in the irrigation schemes.	2. Annual monitoring and planning on rice farming is continuously conducted by the relevant district officers and farmers in priority irrigation schemes.	を行わないので、作付面積の増加は指標とせず、普及サービスの観点からの指標を取ることとする。
協力目標 指標の入手手段	Annual reports of KATC/MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Farming Survey Report	Annual reports of KATC/MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Records of districts Field survey	営農調査は必ずしも全優先灌漑地区で実施されないため、当該指標については現地調査で把握することとする。
アウトプットから 協力目標に至る外部条件	Any serious natural disasters do not occur.	1. Any serious natural disasters do not occur. 2. Relevant officers of the collaborating agencies continuously supervise and provide technical supports to the smallholder rice farmers in priority irrigation schemes.	研修受講農民が習得技術を活用しなければ収量増加には至らず、それを支援する関連行政機関職員のサービス提供も外部条件としてモニタリングする必要がある。
アウトプット1の指標	1. Number of meetings and field days held among irrigation scheme staff, key farmers, intermediate farmers, etc. 2. Number of rice cultivation technology adopted by the farmers (men/women) in the irrigation schemes. 3. Number of training materials produced for gender training and participation rate of woman farmers.	1. Participation rate of women farmers exceeds 45% in both residential and infield training 2. The standard training are implemented under DADPs in 40 priority irrigation schemes. 3. At least 50 farmers per irrigation scheme participate in each field day held in priority irrigation schemes. 4. At least 10 basic rice cultivation technologies introduced through the training are adopted by more than 50% of Key Farmers on average in priority irrigation schemes.	1. 研修受講者に占める女性農民の割合は約半数とする。課題別研修についてはテーマにより受講者選定条件が異なるため、一般研修における割合を指標とする。 2. これまでの実績を踏まえ、40の優先灌漑地区すべてで DADP 資金活用により研修が実施されることを達成目標とする。 3. これまでの実績のうち、特殊な例を除いた平均値に基づき達成目標値を設定。 4. 実績データが得られたのが1灌漑地区のみであるため、実績より若干低めの目標設定とした。 5. 同上。

		5. At least 5 rice cultivation technologies introduced through the training are adopted by more than 50% of Intermediate Farmers on average in priority irrigation schemes.	
アウトプット2	Cooperative linkages between Research, Training and Extension Institutions are strengthened for improving rice productivity.	Technical capacities of the research, training and extension institutions are enhanced to further promote rice production in the future.	実際の活動は組織間連携を強化するというより、むしろおのおの組織の技術的能力向上に資するものと考えられる。活動と成果の論理的整合性を確保するため本記載を変更。
アウトプット2の指標	<ol style="list-style-type: none"> <li>Number of the training implementation under DADPs.</li> <li>Number of meetings and technical seminars conducted among the stakeholders.</li> <li>Number of rice varieties (lines) submitted to the variety release committee.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>New rice varieties (lines) are submitted to the variety release committee.</li> <li>At least one set of guidelines each on multi-location rice variety trial, upland rice production and irrigated rice production is prepared by research, training and/or extension institutions.</li> </ol>	現行指標 1.はアウトプット 1.の指標に移動。指標 2.は投入による実績であり成果達成指標ではないため削除。技術的な力量を測るため、技術ガイドラインの作成という質的指標を用いることとする。
アウトプット指標の入手手段	Annual reports of KATC/MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Ex-participants' report Farming survey report	Annual reports of KATC/MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Field survey	研修受講者の報告はモニタリング報告書に含まれるものであるため削除。また、営農調査は必ずしも全優先灌漑地区で実施されないため、現地調査で指標を入手することとする。
活動 2.1	To conduct workshops for the stakeholders.	To conduct trainings and workshops for the stakeholders of research, training and extension institutions.	本活動に参加する関係者を特定し明確化。
前提条件	MAFC recognizes the necessity of cooperation between research, training and extension institutions.	MAFC recognizes the necessity of enhancing capacities of research, training and extension institutions.	アウトプット 2.の記載変更に伴い、本外部条件の表現を変更。

## (2) 稲新品種登録手続きの迅速化に向けた支援の必要性

タンザニアの灌漑地区の多くが現状では十分に機能しているとはいえ、耐乾性品種のポテンシャルは高いと考えられる。本協力においては **NERICA** を含む稲の新品種に関する試験研究の支援を行っており、これまでに現地適応化試験が実施され、現在、新品種登録に向けた手続きが進行中である。本協力期間内の活動として、品種登録後の県関係部局による種子増殖や展示等、実際の普及につながる活動への支援が予定されているところ、迅速な品種登録手続きに向け、関係機関からの協力・支援が強く望まれる。

## (3) 農民間普及を通じた稲作技術の更なる波及の推進

本協力で実施される一般研修のプロセスにおいて、**KFs** はコミュニティから選出され、**KFs** が選定する **IFs** とともに、研修受講後にコミュニティの他の農民への技術指導を行うこととなっており、現地調査の聞き取りにおいては、**KFs**、**IFs** とともに期待される指導的役割を果たしていることが確認された。しかし、これら研修受講農民の指導的立場は研修のために定められたものであり、将来的・継続的に他の農民への技術指導が行われるか否かは個々人の意思にかかっている。この点にかんがみ、一般研修実施に際しては、公的な役割として農民への指導的立場にある灌漑組織の指導者や普及関係の行政官が研修受講者に含まれている。これらの研修受講者が **KFs/IFs** の研修後の技術普及状況をモニタリングし、必要な支援を行っていくことが期待される。今後の研修実施にあたっては、これらの行政・組織関係者が農民の技術活用状況や灌漑地区単位での営農計画等も含めてモニタリングと指導を行っていくよう働きかけを強化し、稲作技術の更なる波及を推進していくことが重要であると考えられる。

## (4) 研修効果の広報による実施促進

今後の研修実施においては、**KATC** と各 **MATI** による研修モニタリングを強化し、研修効果を把握することが重要である。適正なモニタリングにより客観的な効果を把握することができれば、各県の農業関係部局に対し、効果的な情宣・広報活動を行うことが可能になり、県 **DADP** 予算による研修実施を促進することにつながると考えられる。また、これら研修機関のモニタリング・広報活動を促進し、灌漑稲作のポテンシャルのある地域の自治体への周知を図るよう、**MAFC** から可能な限り支援を行うことが必要であろう。

## (5) 一般研修の適時な実施を確保する手段の検討

県による一般研修実施費用の負担については、負担割合を向上させるための取り組みと併せ、適時な執行のための努力が求められる。実際の営農活動に合わせた現地研修を実施するためには、一般研修は9～10月に開始される必要があるが、これまでも県予算の執行に遅れが生じた例が報告されており、研修の効果的な実施に支障をきたすおそれが指摘されている。県の予算執行に関する協力依頼を継続することはもちろんであるが、**MAFC** において、これら研修実施機関による適時な研修実施を確保すべく、何らかの予算的な方策を講じる可能性について検討することが望まれる。



## 補論 1：農民間普及について

本案件では、全フェーズを踏まえ農民間普及のアプローチを取り入れている。今般調査の過程において、農民間普及の効果をどのように把握すべきかについて検討を行った。

一般研修では、まず対象地区農民の会合を通じたベースライン調査を行うが、これらの会合のあとに集合研修を受講する KFs を選出することとなっている。これら KFs は、まず研修所に滞在して集合研修を受講する。その後、各人が選定した 5 名の IFs とともに、自分たちの灌漑地区で作期を通じて実施される現地研修圃場に参加し、集合研修で習得した技術の実践を通じ、研修所教官とともに IFs の指導にあたる。指導を受けた IFs は各人 2 名の一般農民に対し、研修で習得した技術を指導することになっており、KFs から IFs へ、更に IFs から一般の農民へという 2 段階のカスケード方式で農民間の技術普及を図ることが期待されている。関係者からは、普及員や研修指導官からの情報伝達よりも他農民の実践事例の方が農民にとって説得力が大きく、また農民間のコミュニケーションの機会は研修や普及員の訪問という場面に限られていないため、知識・情報の波及速度が早いという点が指摘されている。

### 1. 技術伝播と「農民間普及」

農民間での技術情報伝播・波及という観点から考えると、本来、収量増加等の目に見える具体的な成果をもたらす技術は、一定程度は自然に地域の農民に波及していくことが予想される。本研修方式において、あえて受講者に指導的役割を付与する意味は、より迅速に、より正確な技術情報が、より公平に伝達されることにあると考えられる。技術を指導するためには受講者自身が正確に技術を理解していなければならず、人に教えることによって自身の理解が更に促進されるという効果もある。また、ほかの農民への指導を義務づけることによって、研修受講者による技術の独占が排除され、技術情報が迅速かつ公平に伝達され、それらの結果として農民個人にとどまらず地域全体の生産性が向上していくことが期待されている。したがって、農民間普及の効果を測るためには、大まかにいって以下の 4 項目に関する確認が必要であると考えられる。

- (1) 研修受講者の技術理解度及び活用度
- (2) 研修受講者による他農民への実際の技術指導状況
- (3) 技術改善の効果としての生産性向上
- (4) 地域での技術波及度と生産性の向上

上記のうち、一部は既に定型様式での情報収集・モニタリングが一般研修の活動に組み込まれているが、以下にそれらの改善を含め、取り組むべき方向を整理する。

まず、(1) の技術理解度に関して、KFs の理解度は集合研修終了時のモニタリングである程度把握されるが、IFs の理解度は把握されていない。KFs/IFs による技術の活用度は上記「モニタリング・計画」セッションにおいて調査することとなっている。今般、調査時点でデータが得られたのは KATC が実施した Kitivo 地区での 1 研修のみであり、回答者も受講者の 6 割弱にとどまっているが、その結果は表 A (24 ページ) に示すとおりである。KFs/IFs の母数及び回答者割合に差があるため、必ずしも単純比較はできないものの、モニタリング対象となった 44 の技術項目のうち、32 項目において、KFs の技術活用割合が IFs より高く、KFs と IFs の間に差があることが示唆されている。仮にこのような傾向がすべての一般研修においてみられるのであれば、後述のとおり、KFs と IFs の農民間普及の担い手としての効果を見極め、おのおのの位置づけを再考す

ることも必要であろう。ただし、これは現地研修の最終回である「モニタリング・計画」セッションの際に収集されたものであって、研修期間中には技術を実践しなかった農民も、その有効性を確認したあとの作期には、当該技術を実践・導入する可能性が高い。したがって、技術活用については、研修後の次期作におけるモニタリングが重要であると考えられる。

(2) の技術指導の実施状況についても、上記「モニタリング・計画」セッションで把握されることとなっており、Kitivo 地区でのモニタリング結果が得られている。KFs は現地研修に IFs を動員して技術指導する役割を担っているため、「IFs に技術を教えた」という項目は回答者全員が肯定しており、継続的に指導を行っている割合も 90%に達している。また、IFs に対しても、指導対象農民を各 2 名選定することが指導されているため、回答者の 60%以上が選定済みと回答している。しかし、これらのデータは前項同様、研修終了時点のデータであり、現地研修に参加した IFs が、自らの研修受講と同時に他農民を指導することは困難と考えられるため、KFs が「IFs が更に他の農民に指導を行っているか確認する」、また、IFs が「実際に他の農民に技術指導を行う」等の項目については、研修終了後、次期作以降の状況を把握する必要があるだろう。

(3) の収量に関しては、ベースライン調査と現地研修の最終回である「モニタリング・計画」セッションにおいて、参加者のグループ討議結果が報告されているが、これは「地域の一般的な農家」を想定した仮定データであり、実績というよりは地域の傾向を示すものと考えられる<sup>4</sup>。集合研修において KFs の個別の営農データが収集されているので、これに呼応する情報を収穫後のセッションで記載させることにより、KFs に関しては正確なデータに基づく検証が可能になると考えられる。IFs については、研修終了時ではなく、次期作以降に別途追加調査を行うことが必要である。

(4) の地域での技術認知・波及及び生産性の向上について、現行一般研修の一連の流れにおいて把握することは困難であるが、プロジェクトでは、一般研修後のフォローアップとして、収穫期後のモニタリング・計画活動を継続していけるような体制づくりに向けた支援を行うことを検討している。これらの体制が整備されれば、水利組合や水路ブロック単位での定期的なモニタリングを実施して、研修受講者以外の地域農民レベルでの技術の波及状況や生産性の変化を把握することが可能になると考えられる<sup>5</sup>。

## 2. 農民間普及の担い手としての中核・中間農家 (KFs/IFs) の将来的な活用

本研修方式における現地研修は、対象地域での展示圃における実習の効果や、研修所における集合研修への参加に制約のある農民も参加できるというメリットがあり高く評価されている一方、表 B に示すとおり、農民、特に IFs の参加状況が変動しやすいという問題があるように見受けられる。今般、調査までに終了した 7 件の一般研修についてみると、集合研修に参加した KFs は合計 117 名であるのに対し、現地研修に参加した IFs の平均数は 239 名であり、KFs 当たりの IFs

<sup>4</sup> なお、収量データに関連し、農民が耕作地面積を正確に把握していない可能性が指摘されている。耕作面積は肥料投入などの営農改善にも関係しており、簡易な耕作面積測定を現地研修での指導内容に含めることも検討に値しよう。

<sup>5</sup> その場合、厳密には、農民間での意図的な普及がなされた場合の波及度と、そのような義務づけを伴わない場合の波及度を比較することが必要であり、可能であれば例えば県の普及活動における技術伝達を例とした追加的調査を行うことも一案であろう。

数は平均2名にとどまっている。

なお、集合研修は研修所滞在により行われ、受講者には研修修了証が発行されるが、現地研修に関しては受講者を固定化した研修受講認定はなされていない。

表 B 一般研修受講農民数

研修所	灌漑地区	県	研修受講農民数				
			KFs			IFs	
			集合研修 参加者	現地研修 参加者		最大	最小
最大	最小						
KATC	Mahande	Monduli	16	15	9	62	20
	Kitivo	Lushoto	16	16	14	53	23
MATI-Igurusu	Ruanda Majenje	Mbarali	16	14	12	23	3
	Sakalilo	Sumbawanga	16	15	9	52	8
MATI-Ilonga	Kiroka	Morogoro Rural	16	16	14	59	32
	Ilonga	Kilosa	20	20	14	54	10
MATI-Ukiriguru	Titye	Kasulu	17	17	14	82	19
平均			16.7	16.1	12.3	54.9	16.4

出所：Training Record of the Standard Training Course, TANRICE（プロジェクト資料）より作成

本研修方式は先行協力である KATC-II プロジェクトにより全国6カ所のモデル地域での研修実施を通じて開発されたものであり、当時は、KATC の教官が直接現地研修に赴き指導とモニタリングにあたっていた。本協力では KATC による TOT のあとに4研修所がおのおの一般研修を実施しており、対象地域も各地に散在していることから、農民間普及の仕組みに関する理解に差がある、あるいは、特に、IFs に関する十分な把握が困難になっている可能性もあると考えられる。一般研修における IFs の役割は、農民間普及の効果を考えるうえで重要であり、その実際の効果を把握したうえで、将来的には、農民間普及の担い手である KFs/IFs の位置づけについて、2段階カスケード方式そのものの効果を含め再検討する必要があるのではないかと考えられる。

行政による農業普及が予算・人的布陣等の制約を抱えている現状で、農民間普及という考え方自体は一般研修に限らず推進されるべきものであると考えられる。研修受講農民をモデル農家的に位置づけ、行政による普及活動のリソースとして取り込んでいくと同時に、より良い技術をこれらの農民に継続的に伝達していくことが将来的な課題となろう。したがって、本協力を通じて今後実施される課題別研修に関しては、県農業関連部局の既存の活動との連携や一般研修受講農民の活用の可能性を念頭に事前の調整、研修内容の検討を行うことも重要であると考えられる。

表A 一般研修受講者による習得技術の活用度 (Kitivo灌漑地区)

Sl.	研修で指導された技術	技術を活用したKFs (%) n=9/15	技術を活用したIFs (%) n=19/33
1	Land clearing timing (1 to 2 weeks before ploughing)	88.8	100
2	Ploughing timing (1 to 2 weeks before puddling)	55.5	68.4
3	Bund making/repairing	100	94.7
4	Puddling timing (1 to 2 days before transplanting)	22.2	36.8
5	Leveling degree (Properly levelled field)	88.8	68.4
6	Leveling tools utilization (New tools learnt)	0	10.5
7	Organic manure utilization	0	31.6
8	Quality seed utilization (Quality Declared Seeds/Certified)	11	5.3
9	Seed selection method (Use of water or salt water)	22.2	15.8
10	Pre-germinated seeds utilization	22.2	10.5
11	Nursery level (Difference between the highest and lowest parts is less than 3cm)	22.2	15.8
12	Recommended width of nursery beds	11	10.5
13	Seed rate for nursery (about 100g/m <sup>2</sup> = one handful)	11	5.3
14	Nursery irrigation interval (2 to 3 days)	11	10.5
15	Fertilizer application in the nursery	0	21
16	Age of seedlings at transplanting (21- 28 days)	11	21
17	Number of seedlings per hill during transplanting (Recommended number of seedlings per hill)	22.2	15.8
18	Straight row transplanting	100	100
19	Planting spacing (about 30cm between rows)	33.3	26.3
20	Gap filling (one week after transplanting)	66.6	63.2
21	First weeding timing (within 2 weeks after transplanting)	55.5	47.3
22	First top dressing fertilizer application timing (2 weeks after transplanting)	33.3	21
23	Fertilizer application amount (Recommended amount)	11	15.8
24	Water depth at weeding (about 3cm)	22.2	21
25	Irrigation timing before fertilizer application	55.5	36.8
26	Irrigation timing before heading	55.5	57.9
27	Irrigation interval (every 5 to 7 days)	0	0
28	Weeding frequency (more than 2 times after transplanting to panicle initiation)	55.5	73.7
29	Weeding tool (use of weeder)	44.4	5.3
30	Cultural insect pest and disease control	44.4	47.3
31	Chemical insect pest and disease control	11	15.8
32	Second top dressing fertilizer application timing (At	22.2	21

	panicle initiation stage)		
33	Irrigation timing (Before fertilizer application)	<b>22.2</b>	<b>15.8</b>
34	Water depth (More than 3 cm until panicle initiation to 7days before harvesting, but more than 5cm at heading )	<b>0</b>	<b>15.8</b>
35	Drainage (Drain the field 7 days before harvesting)	<b>44.4</b>	<b>36.8</b>
36	Harvesting timing (30 to 35 days after heading or nearly 80% of grains become straw color)	<b>66.6</b>	<b>47.3</b>
37	Yield estimation	<b>44.4</b>	<b>47.3</b>
38	Threshing tool (threshing stand)	<b>33.3</b>	<b>10.5</b>
39	Drying paddy before storing	<b>100</b>	<b>73.7</b>
40	Storing materials (use clean bag)	<b>0</b>	<b>0</b>
41	Storage (paddy stored in a cool and well aerated place)	<b>11</b>	<b>10.5</b>
42	Working schedule preparation	<b>0</b>	<b>21</b>
43	Rice farming records keeping	<b>66.6</b>	<b>47.3</b>
44	Rice farming income analysis	<b>66.6</b>	<b>57.9</b>

出所 : Report on the Monitoring of Standard Training Course on Irrigated Rice Improvement for Kitivo Irrigation Scheme, Lushoto District, From 21<sup>st</sup> – 24<sup>th</sup> July 2009  
(プロジェクト作成資料)

## 補論 2 : ジェンダー・インパクトについて

本協力は、ジェンダー主流化の積極的な取り組みを行う案件としても注目されており、今般レビューにおいても、ジェンダー・インパクトの把握に関する検討を行った。

### 1. ジェンダー意識化のインパクト把握

一般研修実施ガイドラインによれば、一般研修のベースライン調査及び「モニタリング・計画」セッションにおいては、家計分析、労働時間分析が行われることとなっている<sup>6</sup>。これは、グループワークを通じ「当該地域の一般的な農家世帯」を想定して議論が行われるもので、データそのものの精度は高くないため、その過程を通じた意識化を目的として行われていると考えられる。また、集合研修や現地研修では、「灌漑稲作とジェンダー」や「家計運営」等の科目が含まれ、ジェンダー意識化に向けた研修内容が組み込まれている。

これらの研修活動から想定されるジェンダー・インパクトは、受講者個々人の意識の変化であるが、現在の一般研修のプロセスにおいて、意識変化の測定は行われていない。意識変化を定量的に測定する方法として、例えば事前事後での5段階意識査定等を用いた調査を実施することも一案であるが、研修受講者全員に対してそれらを実施した場合、その集計だけでも膨大な量になることから、現行の研修活動の枠組みのなかで処理することは困難と思われる。受講者の意識変化の傾向を把握するためには、定型の簡易様式を作成し、研修において一定規模のサンプルデータを蓄積したうえで、別途ジェンダー専門家による処理分析を行うことが必要となろう。

なお、現在ベースライン調査及びモニタリングにおいて収集されている家計分析や労働時間分析データは、あくまで架空のものであり、研修前後のデータの変化を実際のインパクトと同一視することは適切でない。一方、これらの活動が詳細なデータ収集ではなく、意識化を目的として実施されるのであれば、現在これらの活動に用いられている様式は精緻にすぎる面がある。労働時間や家計に関するジェンダー意識の向上を図る目的に特化するのであれば、むしろ簡易な様式を用いて、議論のプロセスにおける受講者の気づき、ジェンダー・イシューの抽出や問題意識の醸成に特化した指導を行う方がより効果的ではないかと思料される。

### 2. 灌漑稲作におけるジェンダー・インパクト

上記のようなジェンダー意識化の研修内容は、個々人の意識変化に資するものではあるが、意識変化の度合いは個人により異なるものであり、意識変化が具体的な行動変容に結びつくためにはより長期的かつ広範な社会的取り組みが必要となることは当然である。本協力は灌漑稲作の技術向上を通じた生産性の向上を目的とするものであり、本協力では、灌漑稲作におけるジェンダー・イシューを一義的に扱うべきであると考えられる。

先行協力である KATC-II プロジェクトにおいては、実際の稲作作業の多くを女性が担っているという面を重視し、実際の作業員である女性を研修対象に含めることで技術改善の効果を上げた。また、男女の稲作作業分担に偏りがあるという認識から、作業偏重の改善や重労働の軽減に資する技術を開発・導入することにも腐心してきた。現在の一般研修の内容はこれらを踏襲したもの

<sup>6</sup> ガイドラインにおいては「アクセス・コントロール分析」も含まれているが、カリキュラム構成と時間的制約等のため、これまでの研修においては実施されていない。

となっている。

したがって、本協力においては、灌漑稲作技術や営農に関連した領域でのジェンダー・イシューに関連したインパクトを把握するため、以下の項目についての情報収集・分析を行うべきであろう。

- (1) 受講者の男女割合
- (2) 技術受容度の男女差及びその理由
- (3) 収量増加等インパクトの発現状況の男女差
- (4) 生産性向上による収入増が男女双方にもたらす影響

まず、一般研修受講者の男女割合については、受講者選定において男女をほぼ同等とすることが推奨されており、受講者割合は成果指標の1つとして目標値が設定されている。ただし、より正確なジェンダー・インパクトの検討のためには、現地研修各セッション参加率も含めた男女の参加割合を把握することが重要である。また、可能であれば受益者に占める男女戸主割合や水利組合等の組織参加率等についても分析することにより、将来的な営農・組織活動、広義の生計へのインパクトについても推測することができよう。

また、技術の受容度の男女差を把握することにより、どのような基礎稲作技術が男女農民にとって重要であるかを特定することが可能となる。また、男女農民の受容度に差のある技術に関してその理由を調査することは、ジェンダー・インパクトの観点のみならず、技術改善への示唆を探るうえでも重要であると考えられる。これは、現在の一般研修で既に収集されている技術活用度のモニタリング・データを男女別に比較し、技術受容度に有意差がみられる地域において聞き取り等の追加調査を実施することにより把握が可能である。

さらに、技術改善による収量増加の効果に関しても、その男女差と差が生じる理由を調査することにより、灌漑稲作技術改善のジェンダー・インパクトを把握することにつながると考えられる。これについては、現在集合研修において実施されている KFs の営農実態調査を活用することで対応が可能である。研修終了段階でのモニタリングを通じ同様のデータを収集して男女別に比較検討し、必要に応じて研修受講者を対象とした追加調査を行うことで、インパクトの把握が可能になると考えられる。この際、上記の技術受容度とも併せた検討を行うことが肝要である。

なお、生産性向上の結果としての収入増が男女双方にもたらす好悪影響については、一般研修の一連の活動において把握することが困難であると思われる。ジェンダー専門家等の活用により別途調査を行う必要があると考えられるが、その場合、生産活動との因果関係に留意し、他分野の専門家等とも調整のうえ、インパクトをもたらした要因を特定すべく、調査領域と設問を慎重に検討することが肝要である。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. ロジカルフレームワーク (L/F) 本土現行版 (Version 3.0)
3. ロジカルフレームワーク (L/F) 本土修正版 (Version 4.0)
4. ロジカルフレームワーク (L/F) ザンジバル版 (Version 2.0)
5. ミニッツ (合同評価報告書を含む)



1. 調査日程

調査日程

日数	月日	曜日	日本側調査団員			タンザニア側調査団員	宿泊地	
			総括	灌漑稲作協力計画	評価分析			
1	9/26	土			日本発		DSM	
2	9/27	日			ダルエスサラーム (DSM) 着			
3	9/28	月			JICA タンザニア事務所訪問 専門家打合せ		農業・食料安全保障・協同組合省 (MAFC) 研修局長表敬 タンザニア側評価メンバーへの説明 Task Group (TG) メンバーインタビュー	DSM
4	9/29	火			イロンガ研修所訪問 TG メンバーインタビュー サイト (イロンガ灌漑地区) 視察			
5	9/30	水			日本発		キロサ県事務所訪問 キラングリ種子センター訪問	キロサ
6	10/1	木			DSM 着 JICA タンザニア事務所打合せ		モロンガ県事務所訪問 サイト (キロカ灌漑地区) 視察 DSM へ移動	DSM
7	10/2	金			キリマンジャロへ移動 モシ県事務所訪問 サイト (ローアモシ灌漑地区) 視察 KATC 訪問			モシ
8	10/3	土	日本発	モンドリ県事務所訪問 サイト (マハンデ灌漑地区) 視察	ムトワンブ			
9	10/4	日	DSM 着	ムワンザへ移動	ムワンザ / DSM			
10	10/5	月	ムワンザへ移動、合流	ウキリグル研修所訪問 ウキリグル研究所訪問	ムワンザ			
11	10/6	火	クウィンバ県事務所訪問、サイト (マヒガ灌漑地区) 視察			ムワンザ		
			ムワンザへ移動	シンギダへ移動	ムワンザ / シンギダ			
12	10/7	水	DSM へ移動 日本側団内打合せ	DSM へ移動	DSM			
13	10/8	木	ザンジバルについての協議 専門家との打合せ			DSM		
14	10/9	金	中間レビュー報告書作成、内容確認、ミニッツ案作成			DSM		
15	10/10	土	団内打合せ、中間レビュー報告書修正			DSM		

16	10/11	日	JCC 発表資料準備		DSM
17	10/12	月	JCC、中間レビュー調査報告		DSM
18	10/13	火	プログラム調整会議 DSM 発		機中泊
19	10/14	水	日本着		

## LOGICAL FRAMEWORK

### Title: Technical Cooperation in Supporting Service Delivery Systems of Irrigated Agriculture

Prepared: 27 February, 2009    Version 3.0  
Responsible Agency: TD and ARDD, MAFC  
Collaborating Agencies: ZITUSUs and Districts

Target Area: Forty (40) irrigation schemes in Tanzania  
Target Groups: Smallholder rice farmers (15,000 farmers)

Implementing Agencies: KATC and other MATIs (Igunusi, Ilonga and Ukiungu), ARIs (Rice Research Programme)

Duration: 2007 to 2012 (5 years)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goals</b></p> <p>1. The TC contributes to ASDP objectives of improving and expanding irrigated agriculture.</p> <p>2. Profitability and incomes of smallholder rice farmers are increased.</p> <p><b>Purpose</b></p> <p>Productivity of rice cultivation in priority irrigation schemes is increased through strengthening service delivery systems of irrigated agriculture.</p> <p><b>Outputs</b></p> <p>1. Rice cultivation practices are improved in priority irrigation schemes through the Farmer-to-Farmer extension approach.</p> <p>2. Cooperative linkages between Research, Training and Extension Institutions are strengthened for improving rice productivity.</p> <p><b>Activities</b></p> <p>1-1. To identify priority irrigation schemes through dialogues with the stakeholders.</p> <p>1-2. To provide Districts with technical support for planning training on irrigated rice production as part of DADPs.</p> <p>1-3. To conduct trainers training.</p> <p>1-4. To conduct the standard training (baseline survey, residential and infield training) with gender consideration.</p> <p>1-5. To conduct subject matter trainings with gender consideration.</p> <p>1-6. To monitor and evaluate the standard training and subject matter trainings.</p> <p>2-1. To conduct trainings and workshops for the stakeholders.</p> <p>2-2. To conduct on-station trials for rice varieties including NERICA.</p> <p>2-3. To conduct on-farm trials for rice varieties including NERICA.</p> <p>2-4. To provide Districts with technical support for promotion of rice extension.</p> <p>2-5. To prepare basic guidelines on rice cultivation technologies.</p>	<p>Increase of incomes among smallholder rice farmers</p> <p>Improvement of household budget among smallholder rice farmers</p> <p>1. Increased rice yield per unit area in the irrigation schemes.</p> <p>2. Increased areas of fields for rice cropping in the irrigation schemes.</p> <p>1-1. Number of the training implementation under DADPs.</p> <p>1-2. Participation rate of woman farmers in the training.</p> <p>1-3. Number and contents of training materials produced.</p> <p>1-4. Number of meetings and field days held among stakeholders of the irrigation schemes.</p> <p>1-5. Number of rice cultivation technologies adopted by the farmers (men/women) in the irrigation schemes.</p> <p>2-1. Number and contents of trainings and workshops conducted.</p> <p>2-2. Number of rice varieties (lines) submitted to the variety release committee.</p> <p>2-3. Number of rice promotion activities conducted by Districts and farmers.</p> <p><b>Inputs from Japanese Side</b></p> <p>1. Dispatch of experts (Long-term and Short-term)</p> <p>The experts with the following assignment titles and expertise will be assigned upon necessity: Chief Adviser, Coordinator, Rice Cultivation, Farm Management, Irrigation, Farmers Training, Upland Rice Cultivation and Research, Gender, Livelihood Improvement, Information Management, Post-harvest Processing, Marketing, and Irrigation Scheme Management.</p> <p>2. Allocation of operational costs of the TC.</p> <p>3. Provision of machinery and equipment.</p> <p>4. Training of Task Group members in Japan and/or in third countries.</p> <p>5. Improving field training facilities at MATI-Ilonga and MATI-Ukiungu</p>	<p>ASDP/DADP reports</p> <p>Annual reports of KATC/MATIs and ARIs</p> <p>Monitoring reports of the TC Farming Survey Report</p> <p>Annual reports of KATC/MATIs and ARIs</p> <p>Monitoring reports of the TC Ex-participants' report Farming survey report</p>	<p>Rice price is not drastically dropped.</p> <p>Farm inputs (e.g., fertilizers) are available and affordable for smallholders.</p> <p>Any serious natural disasters do not occur.</p> <p>Budget for capacity building at district levels does not substantially decrease.</p> <p><b>Pre-condition</b></p> <p>MAFC recognizes the necessity of cooperation between research, training and extension institutions.</p> <p>Security conditions in the target areas are maintained.</p>

## Proposed Revision of the Logical Framework

### Title: Technical Cooperation in Supporting Service Delivery Systems of Irrigated Agriculture

Prepared: 12 October, 2009 Version 4.0  
Responsible Agency: TD and ARDD, MAFC  
Collaborating Agencies: ZITSUs and Districts

Target Groups: Smallholder rice farmers (15,000 farmers)

Implementing Agencies: KATC and other MATIs (Igunusi, Ilonga and Ukiriguru), ARIs (Rice Research Programme)

Duration: 2007 to 2012 (5 years)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Super Goal</b> The TC contributes to ASDP objectives of improving and expanding irrigated agriculture.</p>	<p>The total area of irrigation schemes where the training developed by the TC is conducted exceeds 15,000 ha by 2018.</p>	<p>Reports of KATC / MATIs DADP reports</p>	
<p><b>Overall Goals</b> 1. The training developed by the TC is implemented in other irrigation schemes. 2. The income from rice production among smallholder rice farmers in priority irrigation schemes is increased.</p>	<p>1. The training are conducted in at least 12 other irrigation schemes by 2015. 2. The income from rice production among smallholder rice farmers is increased by 30% in each scheme by 2015.</p>	<p>Reports of KATC / MATIs DADP reports Field survey</p>	<p>* There is no drastic climate problem. * Smallholder rice farmers in other irrigation schemes adopt the technologies introduced through the training.</p>
<p><b>Purpose</b> Productivity of rice cultivation in priority irrigation schemes is increased through strengthening service delivery systems of irrigated agriculture.</p>	<p>1. Rice yield per unit area is increased at least by 1 ton/ha in each priority irrigation scheme. 2. Annual monitoring and planning on rice farming is continuously conducted by the relevant district officers and farmers in priority irrigation schemes.</p>	<p>Reports of KATC / MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Record of districts Field survey</p>	<p>* Rice price is not drastically dropped. * Farm inputs (e.g. fertilizers) are available and affordable for smallholders. * MAFC takes further initiatives to disseminate the farmer-to-farmer training and extension approach to other irrigation schemes.</p>
<p><b>Outputs</b> 1. Rice cultivation practices are improved in priority irrigation schemes through the farmer-to-farmer extension approach.</p>	<p>1-1. Participation rate of women farmers exceeds 45% in both residential and infield training. 1-2. The standard training are implemented under DADPs in 40 priority irrigation schemes. 1-3. At least 50 farmers per irrigation scheme participate in each field day held in priority irrigation schemes. 1-4. At least 10 basic rice cultivation technologies introduced through the training are adopted by more than 50% of Key Farmers on average in priority irrigation schemes. 1-5. At least 5 rice cultivation technologies introduced through the training are adopted by more than 50% of Intermediate Farmers on average in priority irrigation schemes.</p>	<p>Annual reports of KATC / MATIs and ARIs Monitoring reports of the TC Field survey</p>	<p>* Any serious natural disasters do not occur. * Relevant officers of the collaborating agencies continuously supervise and provide technical supports to the smallholder rice farmers in priority irrigation schemes.</p>

<p>2. Technical capacities of the research, training and extension institutions are enhanced to further promote rice production in the future.</p>	<p>2-1. New rice varieties (lines) are submitted to the variety release committee.</p> <p>2-2. At least one set of guidelines each on multi-location rice variety trial, upland rice production and irrigated rice production is prepared by research, training and/or extension institutions.</p>	
<p><b>Activities</b></p> <p>1-1. To identify priority irrigation schemes through dialogues with the stakeholders.</p> <p>1-2. To provide districts with technical support for planning training on irrigated rice production as part of DADPs.</p> <p>1-3. To conduct trainers training.</p> <p>1-4. To conduct the standard training with gender consideration.</p> <p>1-5. To conduct subject matter trainings with gender consideration.</p> <p>1-6. To monitor and evaluate the standard training and subject matter trainings.</p> <p>2-1. To conduct trainings and workshops for the stakeholders of research, training and extension institutions.</p> <p>2-2. To conduct on-station trials for rice varieties including NERICA.</p> <p>2-3. To conduct on-farm trials for rice varieties including NERICA.</p> <p>2-4. To provide districts with technical support for promotion of rice extension.</p> <p>2-5. To prepare basic guidelines on rice cultivation technologies.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Inputs</b></p> <p><b>Japanese Side</b></p> <p>1. Dispatch of experts (Long-term and Short-term)</p> <p>The experts with the following assignment titles and expertise will be assigned upon necessity: Chief Adviser, Coordinator, Rice Cultivation, Farm Management, Irrigation, Farmers Training, Upland Rice Cultivation and Research, Gender, Livelihood Improvement, Information Management, Post-harvest Processing, Marketing, and Irrigation Scheme Management.</p> <p>2. Allocation of operational costs of the TC.</p> <p>3. Provision of machinery and equipment.</p> <p>4. Training of Task Group members in Japan and/or in third countries.</p> <p>5. Improving field training facilities at MATI-Ilonga and MATI-Ukinguru</p> <p><b>Tanzanian Side</b></p> <p>1. Assignment of Task Group members and administrative personnel.</p> <p>2. Allocation of implementation costs for the TC such as salaries of task members and necessary expenses for training (DADP funds).</p> <p>3. Provision of working spaces and necessary facilities for Japanese experts to perform their duties.</p> <p>4. Farmers' labour contribution to on-farm activities in the irrigation schemes.</p>	<p>Budget for capacity building at district levels does not substantially decrease.</p> <p><b>Pre-conditions</b></p> <p>MAFC recognizes the necessity of enhancing capacities of research, training and extension institutions.</p> <p>Security conditions in the target areas are maintained.</p>

## LOGICAL FRAMEWORK FOR ZANZIBAR

### Title: Technical Cooperation in Supporting Service Delivery Systems of Irrigated Agriculture

Prepared: 8 October, 2009 Version: 2.0

Target Area: Four (4) irrigation schemes

Target Groups: Smallholder rice farmers (600 farmers)

Responsible Agency: Ministry of Agriculture Livestock and Environment (MALE)

Collaborating Agencies: ID (Irrigation Department) and KATC

Implementing Agency: KATI (Kizimbani Agricultural Training Institute) and KARS (Rice Research Programme)

Duration: 2008 to 2012 (4 years)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goals</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The training developed by the TC is implemented in other irrigation schemes.</li> <li>The income from rice production among smallholder rice farmers is increased in the target irrigation schemes.</li> </ol> <p><b>Purpose</b></p> <p>Productivity of rice cultivation is increased in the target irrigation schemes through strengthening service delivery systems of irrigated agriculture.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The trainings are conducted in at least X other irrigation schemes by 2015.</li> <li>The income from rice production among smallholder rice farmers is increased by XX% in each scheme by 2015.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rice yield per unit area is increased by X ton/ha in each target irrigation scheme.</li> <li>Annual monitoring and planning on rice farming is continuously conducted by the relevant officers of MALE, and farmers in the target irrigation schemes.</li> </ol>	<p>KATI's training reports</p> <p>MALE reports</p> <p>Field survey</p> <p>Annual reports of KATI and ID</p> <p>Monitoring reports of the TC</p> <p>Record of extension activities</p> <p>Field survey</p>	<p>* Rice price is not drastically dropped.</p> <p>* Farm inputs (e.g. fertilizers) are available and affordable for smallholders.</p> <p>* MALE takes further initiatives to disseminate the farmer-to-farmer training and extension approach to other irrigation schemes.</p>
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rice cultivation practices are improved in the target irrigation schemes through the farmer-to-farmer extension approach.</li> <li>Technical capacities of the research, training and extension institutions are enhanced to further promote rice production in the future.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Participation rate of women farmers exceeds XX% in both residential and infield training.</li> <li>1-2. At least XX farmers per irrigation scheme participate in each field day held in the target irrigation schemes.</li> <li>1-3. At least XX basic rice cultivation techniques introduced through the training are adopted by more than XX% of Key Farmers on average in the target irrigation schemes.</li> <li>1-4. At least X basic rice cultivation techniques introduced through the training are adopted by more than XX% of Intermediate Farmers on average in the target irrigation schemes.</li> <li>2-1. New rice varieties including NERICA are disseminated to the farmers.</li> <li>2-2. At least one set of guidelines each on upland rice production and irrigated rice</li> </ol>	<p>Annual reports of KATI and ID</p> <p>Monitoring reports of the TC</p> <p>Field survey</p>	<p>* Any serious natural disasters do not occur.</p> <p>* Relevant extension and irrigation officers continuously supervise and provide technical supports to the smallholder rice farmers in the target irrigation schemes.</p>

	production is prepared by research, training and/or extension institutions.	
<p>Activities</p> <p>1-1. To identify target irrigation schemes through dialogues with the stakeholders.</p> <p>1-2. To conduct trainers training.</p> <p>1-3. To conduct the standard training with gender consideration.</p> <p>1-4. To conduct subject matter trainings with gender consideration.</p> <p>1-5. To monitor and evaluate the standard training and subject matter trainings.</p> <p>2-1. To conduct trainings and workshops for the stakeholders of research, training and extension institutions.</p> <p>2-2. To conduct trials and seed multiplication of rice varieties including NERICA.</p> <p>2-3. To prepare basic guidelines on rice cultivation technologies.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Inputs</b></p> <p><b>Inputs from Japanese Side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispatch of experts (Long-term and Short-term) The experts with the following assignment titles and expertise will be assigned upon necessity: Chief Adviser, Coordinator, Rice Cultivation, Farm Management, Irrigation, Farmers Training, Upland Rice Cultivation and Research, Gender, Livelihood Improvement, Post-harvest Processing, Marketing and Irrigation Scheme Management.</li> <li>2. Allocation of operational costs of the TC.</li> <li>3. Provision of machinery and equipment.</li> <li>4. Training of Task Group members in Japan and/or in third countries.</li> </ol> <p><b>Inputs from Tanzanian-Zanzibar Side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assignment of Task Group members and administrative personnel.</li> <li>2. Allocation of implementation costs for the TC such as salaries of Task Group members and necessary expenses for training.</li> <li>3. Farmers' labour contribution to on-farm activities in the irrigation schemes.</li> </ol>	<p>Budget for capacity building in MALE does not substantially decrease.</p> <p><b>Pre-conditions</b></p> <p>MALE recognizes the necessity of enhancing capacities of research, training and extension institutions.</p> <p>Security conditions in the target areas are maintained.</p>