

## 事業事前評価結果（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 20 年 5 月 16 日

担当部：農村開発部

乾燥畑作地帯第一課

### 1. 案件名

ネリカ米振興計画

### 2. 協力概要

#### (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

ウガンダ国（以下「ウ」国）では、近年コメの消費が大幅に増えているが、国内生産が追いつかず<sup>1</sup>、輸入量が増え続け、貴重な外貨が失われている。このような状況下、「ウ」国政府は、稲作を今後の農村開発と食糧安全保障の有効な手段として位置づけ、国家開発政策の「貧困削減行動計画」（PEAP）や「農業近代化計画」（PMA）を推進している。また、2003 年の TICAD Ⅲではネリカ・イニシアティブが提唱され、「ウ」国はベナンと並びネリカ普及の重点国となった。JICA は「ウ」国からの要請に基づき、2004 年より「ネリカ米適用化技術」、2006 年より「ネリカ米適用化計画（稲作）」、「同（稲育種）」、「同（陸稲灌漑技術）」の各分野の個別専門家を派遣し、ネリカ米の各種試験・研究、普及に携わる人材育成、近隣諸国における技術交換を行ってきた。本案件では、こうした個別専門家活動の拡充によりさらなるネリカ米研究・栽培技術の向上と普及を通じ、ネリカ米の生産量および生産性を向上させ、ひいては「ウ」国のコメの自給率の向上に貢献することを目的とするものである。

(2) 協力期間 ; 2008 年 8 月 ~ 2011 年 7 月 3 年間

(3) 協力総額（日本側） ; 3.3 億円

(4) 協力相手先機関 ; 農業畜産水産省（MAAIF）、農業研究機構（NARO）、国立作物資源研究所（NaCRRRI）

(5) 関連機関 ; 副大統領府、関連 NGO など

(6) 国内協力機関 ; 国内支援委員会を設置予定

(7) プロジェクト対象地域 ; ウガンダ全土

(8) 裨益対象者及び規模等 ; <直接裨益者> 作物資源研究所の研究者 10 名、研究助手 30 名、地方研究者・各県農業技術者 300 名、モデル農家約 3 千名

<間接裨益者> 「ウ」国内コメ生産農家約 20 万戸<sup>2</sup>

### 3. 協力の必要性・位置付け

#### (1) 現状及び問題点

##### 1) ウガンダの貧困

2002/03年の全国家計調査によると、「ウ」国の全人口の31%（763万人）が必要最低限の生活水準にも達しておらず、絶対貧困水準以下の生活を強いられている。全世帯数の79%、全人口の86%が暮らす農村部における貧困人口の割合は34%であり、全人口に占める比率に比べて高い。この中で、政府は、1997年に農業の近代化、雇用の創出、工業振興などを含む国家戦略、貧困削減行動計画（PEAP）を策定・発表し、主たる開発事業の目標を「貧困撲滅」におき、2017年までに「1日1ドル以下の生活者」を10%レベルまで削減する開発フレームワークを構築し、様々な活動を行っている。<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 2003～05 年におけるコメの自給率は、概ね 60～65%である。（FAO 統計）

<sup>2</sup> 出典：要請書

<sup>3</sup> 出典：Uganda Bureau of Statistics 2006

## 2) ウガンダの稲作の現状と稲作振興の方向性

「ウ」国では、コメは主食の一つとして定着しつつあり、年々、消費量・生産量共に増えてきている。メイズなどと比較して農村部でも販売価格が高いことから、稲作に対する農民の意欲も高いが、1995年以降、消費量が生産量を超過して輸入が拡大を続け、2005年では、年間約15.3万トンの国内生産に対し、約8.1万トンが輸入され、1,692万US\$（約20.3億円）相当の外貨が流出している（FAO統計2005）。

「ウ」国は東部アフリカ地域の中では比較的水資源に恵まれているが、東部地域において1500mm前後の降雨量と湖沼、低湿地帯を有する一方で、中部から西部にかけては比較的降雨量の少ない、やや乾燥した地域が広がっている。また、起伏の多い地形を有することから、同一地域内においても、地形によって水資源へのアクセスの状況が大きく異なっている。このため、「ウ」国においては、水資源の状況に応じて水稲と陸稲とを適切に使い分けた稲作を振興することが、最も効果的であると考えられる。

## 3) 農業技術の未発達、及び普及体制の課題

「ウ」国では、作付面積の拡大に伴うコメ生産量は急速に増加しているが、稲作が導入されて日が浅く、普及員にも農民にも適正な栽培技術を持った者が少ないため、単位面積当たりの収量は約1.5トン/haと低い水準に止まっているのが現状である。

「ウ」国では、行政サービスの民活の一環により農業普及事業がMAAIFより農業アドバイザーサービス庁（NAADS）に移管され、これが現地コンサルタントやNGOを活用して技術サービスを農民に提供する体制が取られてきた。しかしながら、その実施体制は脆弱であり、当初期待された普及活動が活発になされていない。また、県・郡には普及員が存在しているものの、細々と普及活動を行っているのみであり、貧困農民が普及サービスに容易にアクセスできる状態ではない。また、種籾の安定配布、マイクロ・クレジット供与や精米などの各種営農支援が停滞していることもコメの生産量が伸びない要因となっている。

## 4) 個別専門家による陸稲稲作支援

JICAは「ウ」国政府の要請に基づき、「ネリカ米適用化技術」（2004年6月～2006年6月）、および「ネリカ米適用化計画」の稲作（2006年6月～）、稲育種（2007年3月～6月、2008年2月～6月）、陸稲灌漑技術（2007年8月～9月、2007年12月～2008年3月）の各個別専門家を派遣し、品種特性試験をはじめとした各種試験・研究の実施、それを支えるNaCRRRI研究者の育成、施設改修と資機材の整備、収穫後処理技術の検討などを実施してきた。本技術協力プロジェクトは、これらの個別専門家の活動を拡充・発展すべく実施するものである。

## (2) 相手国政府国家政策上の位置付け

「ウ」国政府は、1997年に農業の近代化、雇用の創出、工業振興などを含む国家戦略、貧困削減行動計画（PEAP）を策定・発表した。PEAPは、2017年までに貧困住民の割合を10%まで低下させることを目標に掲げ、PEAPに基づく農業近代化計画（PMA）では、今後の農業開発の方向性として、①貧困農民の所得と生活水準の向上、②世帯レベルでの食料安全保障、③農業関連分野での雇用の創出、④自然資源の持続的利用と管理の促進、の4点を掲げている。稲作はこれらの実現のための有効な手段として位置づけられており、「ウ」国では、副大統領の主導の下、稲作振興への取り組みに着手している。なお、2007年2月には国会で稲作振興の可能性が議論され、それを受けて同年4月にコメ産業振興調整委員会<sup>4</sup>が設立された。また、与党が総選挙にて公約として掲げた「国民繁栄政策（Prosperity for All）」でも貧困地域、特に農村部における貧困削減と生計向上の方策として稲作振興に重きが置かれている。

<sup>4</sup> コメ産業振興調整委員会：The Steering Committee for Development of the Rice Industry in Uganda。ウガンダ政府機関、各国ドナー、NGOから構成され、国内の稲作を振興するための協議や情報交換を行う場とすべく、現在、MAAIFが組織・体制を検討中。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

我が国は、「貧困削減」、「社会開発」、「経済的自立に向けた産業支援」などを対アフリカ援助の重点課題としている。また、これに沿って対「ウ」国別援助計画（案）では、「人的資源開発」「基礎生活支援」「農業開発」「経済基礎インフラ整備」を重点課題とし、中でも農業を最重要セクターの一つと位置づけている。

この重点分野の下、JICA は国別事業実施計画において、今後の農業の発展可能性（国内需要および輸出の拡大可能性等）と我が国の持つ経験、技術的な比較優位性等を勘案の上、対象分野を選定し、3つの協力プログラム（①コメ振興、②畜産振興、③地場産業強化・振興）を設定している。中でもコメ振興は、日本側協力の中核を成すものとして重点が置かれており、主に水稻の栽培技術向上と普及体制の構築を目指す技プロ「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（2008年7月開始予定）」と共に上記の「ウ」国政府の農業開発戦略に即して協力を実施することとしている。

(4) 他ドナー、NGOとの関係

現在、稲作振興については、陸稲および水稻振興ともに日本が主導的に協力を行っているが、USAID も稲作を含む7つの作物の生産性向上などを目的とした農業・農村開発プロジェクト（2005-2009年）を実施しており、FAO はネリカの種子生産および増殖支援プロジェクト（2006-2008年）を実施中。また、FAO は2008年度から北部を対象としたネリカ普及プロジェクトを実施予定であり、JICA はプロジェクトの準備段階からFAO に対し、数多くの助言を行っている。WFP が実施する Food for Work プロジェクトにおいても、WFP が組織した農民グループに対し JICA 専門家がネリカ研修を行っている。今後、これら他ドナーとの情報共有・交換を進め、今後の連携の可能性を検討する。現地 NGO の Sasakawa Global 2000 も積極的に稲作普及を行っており、既に収穫後処理技術開発、移動精米サービスなどの活動で JICA とも緊密に連携している。

4. 協力の枠組み

本案件では、主に「ウ」国 MAAIF 傘下の NARO を C/P 機関とし、その研究機関の一つである NaCRRRI の研究員をターゲットとして、ネリカ米に関する試験・研究技術の向上と、NaCRRRI の研究機能の強化を図る。また、普及人材の育成を通じ、モデル農家への普及活動の支援を行うことにより、モデル農家のネリカ米栽培技術の向上を通じた農民間普及を促進し、小規模農家のネリカ米の生産性と生産量を向上させることを目的とする。さらに技術交換を目的に、東南部アフリカ諸国での各種研修や調査を実施する。本案件の実施に当たっては、JOCV を草の根レベルでの技術普及の主体として活用すると共に、FAO や WFP 等の他ドナーと相互補完関係を構築する。

〔主な項目〕

(1) 協力の目標（アウトカム）

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

目標：プロジェクト活動地域においてネリカ米の生産量および生産性が向上する

指標：a. プロジェクト活動地域のネリカ米の単位面積あたり収量が増加する。

b. プロジェクト活動地域のネリカ米の生産量が増加する

（指標値の設定については、プロジェクト開始後半年以内に設定する）

② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

目標：コメの生産量・生産性の向上を通して、コメの自給達成に貢献するとともに、コメ生産農家の所得が向上する

指標：コメ生産農家の収入向上

## (2) 成果（アウトプット）と活動

成果1：作物資源研究所及び地方農業研究所(ZARDI)のネリカ米（水稲を含む）研究機能（組織および人材）が強化・育成される。

- 活動： ①稲品種登録の基となる稲系統の評価計画策定・実施を支援・指導する。  
②新たにリリースされたネリカ米の品種試験の実施計画策定・実施を支援・指導する。  
③地方農業研究所における品種適用化試験の実施を支援・指導する。  
④陸稲・水稲栽培・収穫後処理技術を検討する。

指標：適切な稲系統の評価計画の策定・実施ができる研究者の数  
適切な品種試験計画の策定・実施ができる研究者の数  
適切な品種適用化試験を実施できる研究者の数

成果2：適切な稲栽培技術が対象地域の農家等に普及される

- 活動： ①研修に使用するマニュアル等の改訂を行う  
②展示圃場を各県に設置する  
③地方政府、農民（組織）、NGO等の関係者からの要望に応じ、必要な研修を行う  
④他の近隣諸国の研究者・普及員と各国のネリカ普及状況について技術交換を行う  
⑤その他必要に応じてサブサハラアフリカ諸国におけるネリカ振興のための活動を行う

指標：改訂されたマニュアルの内容  
設置された展示圃場とその運用状況  
実施された研修の実績と内容  
実施された技術交換の実績と内容

## (3) 投入（インプット）

- 日本側 ・ 専門家「総括」「稲栽培技術／研修」「普及」「陸稲灌漑技術」「収穫後処理」など  
・ 在外事業強化費（日常業務費、研修費用、圃場整備費を含む）  
・ 機材：車輛、農機、実験資機材  
・ 研修員受入：必要に応じて

- 「ウ」国側 ・ カウンターパート配置：日本人専門家に対するカウンターパート  
・ 施設提供：プロジェクト事務所、試験・研究施設、圃場、およびそれらにかかる諸経費（ナムロンゲ NaCRR1 内）

## (4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

- ① 前提条件：対象地域の治安が悪化しない。
- ② 成果達成のための外部条件：MAAIF および NARO が稲作振興のために関係機関との連携を強化する。
- ③ プロジェクト目標達成のための外部条件：研修を受けた行政官・NGO等が引き続き稲作振興に従事する。
- ④ 上位目標達成のための外部条件：稲作振興に関する国の政策に変更がない。

## 5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性：以下の点から、本案件の妥当性は高いと判断できる。

- \* 「ウ」国における農業は経済発展のための重点分野として PEAP および PMA に位置づけられている。

本案件は、対象地域の小規模農家への稲作普及による農業生産全体の向上を目指すものである。

- \* 我が国の対「ウ」国別援助計画（案）では、「人的資源開発」「基礎生活支援」「農業開発」「経済基礎インフラ整備」を重点課題とし、農業を最重要セクターの一つと位置づけている。JICA はこれに合わせ、国別事業実施計画において「農業近代化促進」を開発課題とし、3つの協力プログラム（①コメ振興、②畜産振興、③地場産業強化・振興）を設定しており、特にコメ振興については日本側協力の中核を成すものとして重点を置いている。
- \* 「ウ」国においてコメは非常に換金性が高く、農家の所得向上に大きく貢献する。主要な換金作物であったコーヒー、綿花の価格が低迷する中、代替作物としてのコメの栽培は近年広がりを見せており、農家のニーズは非常に高い。
- \* 「ウ」国でのこれまでの研究は、キャッサバ、バナナ、綿花、豆などの作物が中心で、稲作に関する研究はほとんど行われていなかった。農家の稲作へのニーズが高まる中、それぞれの地域に適応した栽培方法の確立は必要不可欠であり、稲作の研究者の育成に対するニーズは高い。これまでの研究成果により、現在登録されているネリカ米3品種については次第にその特性が明らかになってきているが、今だに不明な部分は多い。登録済みの3品種だけでなく、他の品種（特に水稲ネリカ）に対する期待も高く、研究の継続が必要である。
- \* 日本は、稲研究において、国内での実績のみならず、様々な国における技術協力の経験があり、人材も豊富であることから、協力の妥当性は高い。

(2) 有効性；以下の点から、本案件の有効性は高いと判断できる。

- \* 本案件では、稲作分野における研究者の育成とともに、品種試験や栽植密度試験、除草試験などを行い、現地に適応した栽培方法の確立を行う。こうした結果を研究成果として残すだけでなく、国内の稲作関係者や地域住民に広く伝えるために、栽培ガイドラインの作成や研修会の実施など、現地の状況やニーズに応じた研究の実施と成果の活用を考慮している。
- \* 研究者の育成や研修成果の普及は、「ウ」国内にとどまらず近隣のアフリカ諸国も視野に入れ、巡回指導、研究者の受入れ、セミナー・各種研修などを行うことから、有効性は高い。

(3) 効率性；以下の点から、本案件の効率性は高いと判断できる。

- \* これまでの個別専門家の活動により育成されてきた NaCRRRI 研究者・スタッフ、実施されてきた各種試験結果、研修等で利用されてきたマニュアル・テキスト類、培われたプロジェクト実施のノウハウなど、様々な成果を活用できることから、効率的なプロジェクトの実施が可能である。
- \* 本案件では、中央省庁、各県政府、研究機関、NGOなど各レベルの機関の連携と役割分担による研修実施体制の確立を図るものである。

(4) インパクト；以下の点から、本案件のインパクトは高いと判断できる。

- \* 本案件の実施により、県の農業技術者および農民リーダーに対し適切な稲作技術が導入され、全国レベルでの稲作農業開発の進展によるコメ自給率向上への貢献が期待される。
- \* 青年海外協力隊と連携し、ネリカ米の普及を行っていくことから、草の根レベルでの普及が期待できる。
- \* 「ウ」国では、農業の商業化を推進するための取り組みの歴史が浅く、稲作分野でも2007年4月によろやく国家コメ産業振興調整委員会が発足され、今後のコメ産業振興の実施体制の整備が開始されたばかりである。本案件を通じて、小規模農家を対象とした持続的な陸稲栽培技術を確立することにより、「ウ」国および近隣諸国の小規模農家の所得向上を目的としたネリカ米振興に適用可能なモデルとなる

ことが期待される。

(5) 自立発展性；以下の点から、本案件の自立発展性は高いと判断できる。

\* 本案件では、研究員、普及員による持続可能なネリカ米栽培技術のモデル農家への普及活動の支援を行うことにより、モデル農家のネリカ米栽培技術の向上を通じた農民間普及を促進させ、小規模農家レベルの持続的なネリカ米生産を実現することが期待される。

\* 「ウ」国では、貧困対策としてのコメ振興に力を入れている。本案件を通じて、更に具体的な成果が明らかとなれば、必要人材・予算が確保され継続的な事業の実施が期待される。

## 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧 困 : 2002/03 年の全国家計調査によると、全人口の 39% (960 万人) が必要最低限の生活水準に達しておらず、絶対貧困水準以下の生活を強いられている。本案件では、貧困層の大半を占める小規模農家を対象として陸稲栽培技術の向上を図ることにより、換金作物であるコメの増産を通じ農家の収入向上の実現を期するとともに国の食糧安全保障に資するものである。

(2) ジェンダー : 「ウ」国では農作業には女性も男性と同様に各種作業に従事し、重要な役割を担っている。本案件においてネリカ米振興を実施していくには、女性のプロジェクト活動への参画が必須であり、参加や関与を推進する工夫や活動を適切に行うこととする。

(3) 環 境 : 「ウ」国では、環境条例により季節的湿地の開墾制限は基本的に 25% までであり、また、河川より 50m は緩衝地帯として耕作禁止など、環境基準が厳しく定められている。本案件では、季節的低湿地帯におけるネリカ米栽培を展開するも、環境法令や規制を踏まえながら、限られた水資源の有効活用、および土壌浸食対策の段々畑の導入などによる農業開発を図るものである。短期専門家派遣においては、この点にかかる知識と適正技術を持った人物を派遣する。加えて、化学肥料や農薬に過度に依存せず、基本的な稲作技術（適正播種量、正条植え、雑草防除など）の徹底による生産性向上を図り、水質汚染などの環境影響に配慮することとする。

## 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

### \* 農民間普及の導入

タンザニア国「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画」Ⅱ (2001~2006) の終了時評価において、参加型による農民間普及手法をとることにより中核農家のモチベーションが大きく高まること、また、研修内容については、農家に使い易い技術を徹底的に絞り込み、目に見える技術をパッケージ化することが大きな成功要因であることが、教訓として残されている。さらに、広域協力の一環としてケニア、ザンビア、マラウイ、ウガンダ各国から普及員や農民を研修員として受け入れた結果、同訓練センターに蓄積された灌漑稲作技術が、周辺国においても高い波及可能性を持つことが示されている。そこで、本プロジェクトの実施にあたっては、上記プロジェクトで開発・蓄積されたアプローチと技術を最大限取り入れることとする。

## 8. 今後の評価計画

定期的なモニタリングの他に、本邦から中間評価 (2010 年 2 月頃) 及び終了時評価 (2011 年 2 月頃) の調査団を派遣して、活動の達成度の確認、案件計画の見直し等を実施する予定である。

また、案件終了後 3 年目を目処に事後評価調査を実施する予定である。

- 添付資料 別添 1 ; 現地映像  
別添 2 ; プロジェクト対象地 位置図  
別添 3 ; プロジェクト実施体制 概念図  
別添 4 ; 事業ローリング・プラン