

ウガンダ共和国 コメ振興プロジェクト 詳細計画策定調査報告書

平成23年9月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
11-075

ウガンダ共和国
コメ振興プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成23年9月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

日本国政府は、ウガンダ共和国政府の要請に基づき、同国のコメ振興プロジェクトに係る詳細計画策定調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構が本調査を実施しました。

調査団は 2011 年 6 月 12 日から 7 月 2 日まで現地に派遣され、関係機関における現地調査とともに、ウガンダ共和国政府関係者との協議を重ね、基本計画について合意しました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願います。

調査にご協力とご支援を頂いた関係者各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 23 年 9 月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 熊代 輝義

目 次

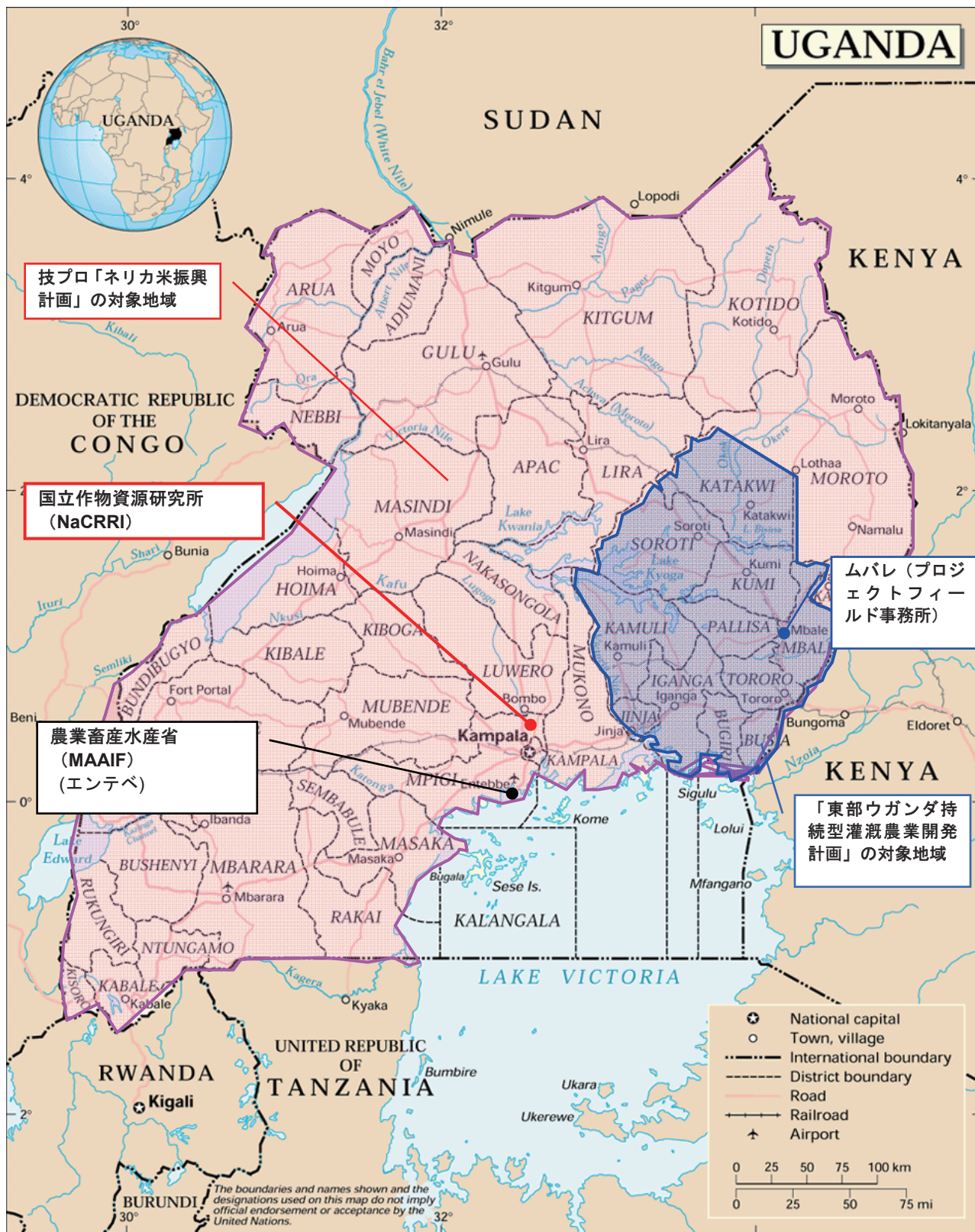
序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

第1章 調査の概要	1
1－1 背 景	1
1－2 目 的	2
1－3 団員構成	2
1－4 調査日程	2
1－5 調査方針	3
1－6 調査項目	3
1－7 主要面接者	5
第2章 現地調査結果	8
2－1 概 要	8
2－2 関連の国家計画、政策、プログラム	8
2－3 先方政府の実施体制	10
2－4 他ドナーの協力活動	16
2－5 ウガンダにおける稲作の現況	19
第3章 プロジェクト協力概要	27
3－1 協力の基本計画	27
3－2 日本側の投入（インプット）・協力支援体制	28
3－3 相手国（ウガンダ）側の投入	28
3－4 協力にあたっての留意点	28
第4章 事前評価結果	31
4－1 妥当性	31
4－2 有効性	33
4－3 効率性	34
4－4 インパクト	34
4－5 自立発展性	36
4－6 その他（環境社会配慮・貧困削減・社会開発）	37
第5章 団長所感	39

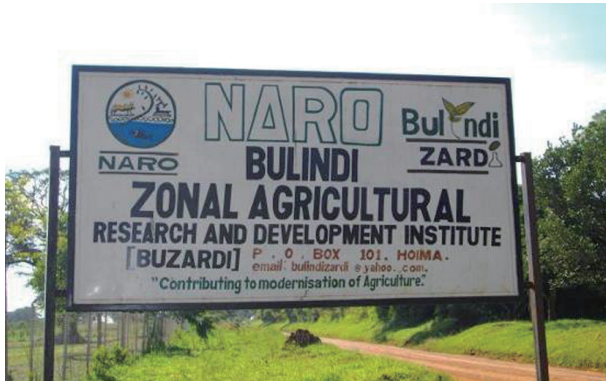
付属資料

1. 調査日程表	45
2. 協議議事録（PDM、PO を含む）	46
3. 事業事前評価表	64
4. 現地収集資料	71

ウガンダ共和国「コメ振興プロジェクト」協力プログラム関連 現地位置図



写真



Bulindi ZARDI（地域農業調査開発研究所）



ネリカ米品種試験（Bulindi ZARDI）



Mbarara ZARDI（Mbarara 県）



コメを含む種子増殖圃場（Mbarara ZARDI）



SIAD プロジェクトサイト（Mbale 県）取水施設



同地区の研修展示圃場（手前）と周辺圃場への波及



小規模精米所（Mbale 県）



パピルスが生い茂る湿地

略 語 表

略語	英 文	和 文
AAO	Assistant Agricultural Officer	県アシスタント農業普及員
AEATREC	Agricultural Engineering and Appropriate Technology Research Centre	農業工学適正技術研究センター
AO	Agricultural Officer	県農業普及員
ATAAS	Agricultural Technology & Agribusiness Advisory Services	農業技術農業ビジネス支援サービス
CARD	Coalition for African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
DSIP	Agriculture Sector Development Strategy and Investment Plan	農業セクター開発戦略投資計画
FAO	Food and Agriculture Organization	国連食糧農業機関
GoU	Government of Uganda	ウガンダ政府
MAAIF	Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries	農業畜産水産省
NAADS	National Agricultural Advisory Services	国家農業指導サービス
NaCRRI	National Crops Resources Research Institute	国立作物資源研究所
NARO	National Agricultural Research Organization	国家農業研究機構
NaSARRI	National Semi-Arid Resources Research Institute	国立半乾燥資源研究所
NERICA	New Rice for Africa	ネリカ米
PEAP	Poverty Eradication Action Plan	貧困撲滅行動計画
PMA	Plan for Modernization of Agriculture	農業近代化計画
PPP	Public-Private Partnership	官民パートナーシップ
RYMV	Rice Yellow Mottle Virus	イネ黄斑ウイルス
SIAD	Sustainable Irrigated Agricultural Development Project	東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
UBOS	Uganda Bureau of Statistics	ウガンダ統計局
UCE	Uganda Commodity Exchange	ウガンダ商品取引所

UNBS	Uganda National Bureau of Standard	ウガンダ標準局
UNRDS	Uganda National Rice Development Strategy	ウガンダ国家コメ振興戦略
WFP	World Food Programme	国連世界食糧計画
ZARDI	Zonal Agricultural Research and Development Institute	地域農業調査開発研究所

第 1 章 調査の概要

1-1 背 景

(1) ウガンダ共和国における農業

- ・ウガンダ共和国（以下、ウガンダ）において、農業は国内総生産（GDP）の約 20%、輸出の約 48%、雇用の約 73%を占める基幹産業である。主食作物としてプランターン・サツマイモ・キャッサバ・メイズ・ソルガム等が多く栽培され、商品作物としてコーヒー・ゴマ・サトウキビ・紅茶等が栽培されている。
- ・ウガンダ政府は最新の国家開発計画（National Development Plan : NDP、2010 ～ 2015）において農業を優先セクターと位置づけている。また、セクタープログラムである「農業近代化計画（PMA）」を策定し、商業的農業の振興をめざしている。

(2) ウガンダにおける稲作

- ・湿地帯の多い東部地域において水稻作が営まれてきた。また、陸稲であるネリカ米（New Rice for Africa : NERICA）に関し、副大統領による強力なイニシアティブにより、その普及が積極的に進められている。
- ・ウガンダのコメの消費は 22 万 t（2008 年）、このうち 6 万 t が輸入、1 人当たりの消費量が 8kg/年とされており、他の食用作物（プランターン、メイズ、キャッサバ等）と比べて調理が簡単であることなどから、都市部を中心にコメの消費は拡大している。

(3) わが国の援助実施計画における位置づけ

- ・日本は、2008 年 5 月に開催された第 4 回アフリカ開発会議（TICAD-IV）においてアフリカ稲作振興のための共同体（CARD）の設立を支援し、ウガンダをはじめとしたアフリカ諸国におけるコメ振興を促進している。
- ・日本の対ウガンダ事業展開計画（2010 年）は農業開発を重点課題のひとつとして位置づけている。また、国際協力機構（JICA）事業展開計画においても、農業セクターの近代化支援のため、コメ振興、畜産振興、地場産業振興の 3 プログラムが展開されており、本協力はコメ振興プログラムの重要なコンポーネントと位置づけられる。

(4) これまでの協力内容

- ・ネリカ米振興に関する技術協力

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）」にて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た。2008 年から技術協力プロジェクト「ネリカ米振興計画」（2011 年 6 月 30 日協力終了）において個別専門家活動を拡充し、研究機関における研究 / 研修体制強化とネリカ米栽培技術普及を実施している。

- ・水稻栽培振興に関する技術協力

「東部ウガンダ持続型灌漑開発計画調査」（2003 年～ 2007 年）において、水稻産地である東部地域の諸条件に適した簡易な水稻栽培技術の実証調査を行った。2008 年から技術協力プロジェクト「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（SIAD）」（2011 年 6 月 30 日協

力終了)において東部地域での水稻栽培技術普及を開始した。

- ・研究 / 普及体制強化に関する資金協力

無償資金協力「稲研究・研修センター」(2010 年完工)にて、国立作物資源研究所 (NaCRRI) 内に稲作の研究 / 研修施設建設を支援した。

- ・コメ振興プログラム

2008 年 3 月に JICA とウガンダ農業省は「コメ振興プログラム (2008 ～ 2017)」において 10 年間の稲作協力について合意し、上記活動に加え、青年海外協力隊の派遣を実施してきた。

(5) ウガンダ政府からの要請

- ・ウガンダ政府はこれまでの協力を踏まえ、農業畜産水産省 (MAAIF) 及び関連機関の稲作振興体制強化と生産量 / 生産性を向上することを目的とした「コメ振興プロジェクト」を要請した。

1-2 目 的

1) プロジェクト基本計画作成

現地調査や協議を行い、プロジェクト基本計画を作成する。

2) プロジェクト基本計画に関する先方政府との協議、合意

プロジェクト実施体制 (関係機関、人員、予算)、活動内容 (達成目標、成果、活動、投入、協力期間、ターゲットグループ等) を協議議事録 [M/M (プロジェクト・デザイン・マトリックス : PDM、活動計画 : PO、討議議事録 : R/D 案含む)] にて確認する。

3) 基本計画の評価 (プロジェクトの妥当性の確認等)

基本計画について評価 5 項目の観点から評価する。

1-3 団員構成

担当分野	氏 名	所 属
総 括	天目石 慎二郎	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯課 課長
農業政策	時田 邦浩	JICA 国際協力専門員
灌漑稲作	平田 将史	農林水産省 農村振興局 整備部 農地資源課 企画第二係長
評価分析	松本 彰	A & M コンサルタント有限公司
協力企画	野田 樹	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯課 職員

1-4 調査日程

調査期間 : 2011 年 6 月 12 日 (日) ～ 2011 年 7 月 2 日 (土)

⇒詳細日程は付属資料 1. のとおり

1-5 調査方針

- 1) 先方政府の政策、プログラムに対する本プロジェクトの位置づけについて確認する。特に、方針が確定しつつある農業技術農業ビジネス支援サービス（Agricultural Technology & Agribusiness Advisory Services : ATAAS）、国家農業指導サービス（National Agricultural Advisory Services : NAADS）や、包括的アフリカ農業開発プログラム（Comprehensive Africa Agriculture Development Programme : CAADP）のウガンダにおける現況を確認し、本プロジェクトの基本計画作成のための材料とする。
- 2) プロジェクト基本計画（実施機関、対象地域、プロジェクト目標、成果、活動、指標）作成のために必要な情報を収集する。特に以下の点に関して確認する。
 - ①研究－普及連携に向けた周辺状況の確認
 - ②他ドナーの関連事業の現況と今後の計画
 - ③対象地域検討のための、対象予定地域に関する詳細な調査
 - ④適正な指標設定、現実的な指標入手手段のための情報収集
 - ⑤種子増産、ポストハーベスト関連協力内容検討のための稲作バリューチェーン概況の確認
 - ⑥環境（湿地）管理 / 活用を巡る現状
- 3) 上記情報収集を踏まえ、プロジェクト基本計画を作成し、先方政府と合意する。

1-6 調査項目

- 1) 政策との計画、方針の確認
 - ・ NDP [貧困撲滅行動計画 (PEAP) の後継計画]、PMA、農業セクター開発戦略投資計画 (DSIP) 等上位計画における位置づけの確認
 - ・ CAADP プログラムの投資計画におけるプロジェクトの位置づけ
 - ・ ATAAS プログラム（研究－普及連携プログラム）の動向とプロジェクトの位置づけ確認
 - ・ NAADS プログラム（普及プログラム）の動向とプロジェクトの位置づけ確認
 - ・ 国家コメ開発戦略 (NRDS) 推進プロセスにおける位置づけ確認
- 2) 先方政府実施体制の確認
 - ・ 以下の実施 / 協力機関となることが想定される機関に関し、各活動を担うことを想定した組織体制、事業計画等を確認し、プロジェクト実施体制を明確化する。

組織・事業体	主要活動
農業畜産水産省 (MAAIF)	政策
国家農業研究機構 (NARO)	研究開発
国立作物資源研究所 (NaCRRI)	作物研究開発
農業工学適正技術研究センター (AEATREC)	農業機械化・収穫後処理技術開発
地域農業調査開発研究所 (ZARDI) 国立半乾燥資源研究所 (NaSARRI)	ゾーン別の研究開発
国家農業指導サービス (NAADS)	技術支援サービス提供

- ・その他関連機関における組織体制、事業計画等の確認
コメ運営委員会（NRDS の推進主体）

3) 研究－普及連携に向けた周辺状況の確認

- ・普及システムの民営化プログラム（NAADS プログラム）は先般よりウガンダ政府内においてその方針に関する議論が行われてきているため、その最新状況を確認する。特に、想定している、NAADS によるゾーンコーディネーター配置の予定について確認する。
- ・研究と普及の連携を標榜する ATAAS プログラムの最新状況、今後の計画を確認する。

4) 適正な指標設定、現実的な指標入手手段のための情報収集

- ・ウガンダ政府の各種農業関連データは未整備であるため、前フェーズの「ネリカ米振興計画」「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画」においては、幾つかの指標の入手が困難であった。これを踏まえ、入手可能な指標を設定する。また本プロジェクト投入に見合った適正な指標を設定する。

5) 他ドナーの関連事業の現況と今後の計画

- ・稲作振興に関連した協力を行っている他ドナーの概況と今後の計画を確認し、プロジェクト実施上の連携について検討する。

組織・事業体	主要活動
アフリカライスセンター（AfricaRice）	遺伝資源管理、品種開発
笹川グローバル 2000（SG2000）	技術普及
国連食糧農業機関（FAO）	技術普及
国連世界食糧計画（WFP）	技術普及
農業生産性強化プログラム（APEP）	技術普及

6) 対象地域検討のための、対象予定地域に関する詳細な調査

- ・プロジェクト対象地域を栽培環境別に 3 ゾーン（Ngetta ZARDI、Bulindi ZARDI、Buginyanya ZARDI の管轄地域）を設けることを想定しているため、該当地域の ZARDI の体制や計画について確認する。

7) 湿地に関する情報収集

- ・東部地方を中心とした天水低湿地において稲作振興を進める際に進捗の状況確認が必要となるウガンダにおける湿地保全・活用の方針、概況について、以下の関係機関にて情報収集を行う。

水環境省、県自然資源課、国家環境管理局

なお、2011 年 4 月に JICA 技術協力プロジェクト「湿地管理プロジェクト」詳細計画策定調査が実施されているため、その際の調査内容も活用する。

8) コメのバリューチェーン、機械化に関する活動実施のための情報収集

- ・ウガンダにおける以下の個々のアクターの概況とアクター間の関係（バリューチェーン）に関し情報を収集する。

種苗会社、仲買人、精米業者、卸売業者、小売業者、機械業者

また、プロジェクトの支援による種子増殖を予定している ZARDI（地方研究所）や、機械化支援を予定している NaCRRI 及び AEATREC（農業機械化センター）の該当分野における現状を確認する。

1-7 主要面談者

<先方政府関係者>

MAAIF

- ・ Mr. Vincent R. Rubarema, Permanent Secretary, MAAIF
- ・ Mr. Okaasai S. Opolot, Director Crop Resources, MAAIF
- ・ Mr. Mutabazi Sunday James, Commissioner Farm Development Dep't, MAAIF

NaCRRI

- ・ Dr. Godfrey Asea (Project Coordinator : NERICA Promotion Project), Head of Cereal Programme, NaCRRI

NAADS

- ・ Ms. Florence Kabugo Byamukama, Enterprise Development Officer, NAADS

ZARDI Bulindi

- ・ Mr. Musinguzi Josephat, Technician, ZARDI Bulindi
- ・ Ms. Lucy Auma, Technician, ZARDI Bulindi
- ・ Mr. Kaheru Julius, Technician, ZARDI Bulindi

ZARDI Rwebitaba NaCRRI

- ・ Mr. Mukiibi Erasmus, Head, ZARDI Rwebitaba /Research officer
- ・ Ms. Kahubire Joan, Field Assistant, ZARDI Rwebitaba

ZARDI Mbarara

- ・ Mr. Robert Muzira, Research Officer, ZARDI Mbarara
- ・ Ms. Helen Mutenyo, Technician, ZARDI Mbarara

ZARDI Mukono

- ・ Ms. Immaculate Mugisa, Research Assistant, ZARDI Mukono
- ・ Mr. Kituuka George, Technician, ZARDI Mukono

< 県政府職員及び精米業者 >

Jinja District Office

- ・ Mr. Bagalana Sulewan, DAO, Jinja District Office
- ・ Mr. Kitamirike Johnson, AO, Jinja District Office

Jinja Upland Rice Miller

- ・ Mr. Sebastian, Operation Manager, Jinja Upland Rice Milling Company

Mbale District Office

- ・ Mr. Ayo Julius Peter, DAO, Mbale District Office
- ・ Mr. Khawanga Martin, AO (in charge of Nakaloke Sub-county), Mbale District Office

Uganda Commodity Exchange (UCE)

- ・ Mr. Alex Rwego, Manager of UCE
- ・ Mr. Richard Ibengo, Jinja UCE Manager, Agro Ways Uganda Ltd.

< 日本人専門家 / 青年海外協力隊員 >

(東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画 (SIAD) プロジェクト)

- ・ 伊藤幸範専門家 (業務調整 / 研修)
- ・ 菅井純専門家 (生計向上 / プロジェクト運営)
- ・ 安藤孝政専門家 (営農 / 普及)

(ネリカ米振興計画プロジェクト)

- ・ 坪井達史専門家 (稲栽培技術 / 研修)
- ・ 松本俊輔専門家 (圃場試験計画)
- ・ 後藤明生専門家 (業務調整 / 普及)

(MAAIF 配属)

- ・ 羽石祐介専門家 (農業計画アドバイザー)

青年海外協力隊員

- ・ 富樫雅章隊員 (食用作物 / 稲作栽培)
- ・ 宮本輝尚隊員 (食用作物 / 稲作栽培)

< JICA >

JICA ウガンダ事務所

- ・ 関徹男所長
- ・ 浅野誠三郎所員
- ・ 小川滋企画調査員

< ドナー /NGO 関係者 >

FAO

- Mr. Mario Samaja (Senior Emergency and Rehabilitation Coordinator, Acting Director)
- Mr. Charles Owach (Assistant FAO Representative/Programme)
- Mr. Okoth James Robert (National Programme Manager, Emergency and Rehabilitation Coordination Unit)

米国国際開発庁 (USAID)

- Mr. Javier Giraldo, FFS Master Trainer, Coffee & PO Development Advisor, LEAD Project

WFP

- Mr. Elvis Gonza Odeke, Head, Agri. Market Support/P4P, WFP Uganda Office
- Mr. Charles Sembatya, Programme Officer, WFP Uganda Office
- Mr. Vincent K. Kiwanka, Programme Officer, Agri. Market Support Unit/Purchase for Progress, WFP Uganda Office

Sasakawa Global 2000

- Mr. Kayaayo Battson, R. Emmanuel (Associate Director)
- Mr. Anyang Robert (Rice Consultant)
- Mr. Fred Ahimbisibwe (Partnerships & Market Access)

第2章 現地調査結果

2-1 概要

事業事前評価表（付属資料3.）のとおりである。

2-2 関連の国家計画、政策、プログラム

ウガンダにおけるコメに関連する国家計画、政策、プログラムは以下のとおりである。

<開発戦略投資計画（Development Strategy and Investment Plan：DSIP）>

DSIPはPEAP¹及びPMA²の優先課題に取り組むための中期計画と位置づけられ、農業畜産水産省（MAAIF）のすべての政策・予算策定の基礎となっている。最初のDSIP 2005/06-2007/08は2006年に策定されたが、省内での調整不足や計画どおりの予算がつかなかったことにより、想定していた効果を上げることができなかった。MAAIFはDSIP 2005/06-2007/08の期限切れに伴い、2009年にDSIP 2009/10-2013/14を策定した。DSIPで掲げる政策を実現するためには、5年間で約2兆ウガンダ・シリング（920億円）が必要とされ、予算を確保するために国家予算に占める農業分野の割合を、現状の3%前後から5.2%までに上昇させることをめざしている。

なお、DSIP 2009/10-2013/14では次の5つの目標を掲げている。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 農家の所得向上② 農家の食糧安全保障の確保③ 農業 / 農外雇用の創出④ 農産物付加価値の向上⑤ 農産物の国内、国際貿易の振興 |
|---|

あわせて、これらの目標を実現するために、表2-1の4つのコンポーネントとアウトプットを定めている。これらのコンポーネントのうち、「作物生産量及び生産性」を最重点課題と位置づけ、全予算の86.6%を集中させることとしている。そのなかでも、普及事業に43.8%、研究に12.2%、病虫害防除に9.1%、戦略的作物の振興に5.9%、灌漑に5.7%、品質管理強化に5%の予算を振り分けるとしている。また、重点的に普及、研究を行う「戦略的作物」として、コメ、トウモロコシ、マメ、カンキツ類、キャッサバ、ジャガイモ、ウシ、家禽、水産業、コーヒー、茶を選定している。

¹ 貧困撲滅行動計画（Poverty Eradication Action Plan：PEAP）：PEAPはウガンダの総合的な開発のフレームワークであり、1997年に10年間の包括的な国家開発計画として策定。なお、第3次PEAPの後継文書として国家開発計画（National Development Plan：NDP）が策定され、第3次PEAPの期間を1年延長したうえで、2010年7月からの施行。

² 農業近代化計画（Plan for Modernization of Agriculture：PMA）：ウガンダ政府は、2001年に農業分野の省庁横断的な国家政策として、2017年を目標年次とするPMAを策定。

表 2-1 DSIP に定められた 4 つのコンポーネントとアウトプット

コンポーネント		期待されるアウトプット
作物生産量及び生産性の向上	作物、畜産、水産における土地、労働、資本生産性の向上	・農家のニーズに基づいた農業技術・研究プログラムにより生産性向上技術が開発される。 ・効果的、効率的、持続的かつ地方分権化された農業普及サービスが実現する。 ・病虫害の防除システムにより被害が減少する。 ・持続的な土壌及び水管理により、土地生産性が向上する。 ・環境と調和した灌漑システムが開発される。 ・適正な農業機械化、農業への投資により、労働集約的な技術が開発される。 ・ウガンダ北部の復興開発により、北部住民の生活が改善される。 ・より質の高い投入、農具へのアクセスが改善される。 ・市場価値の高い戦略的作物（コメ、トウモロコシ、柑橘類等）の生産が振興される。
市場アクセスの向上（マーケット及び付加価値）	農産物の国内、域内、国際市場の開拓	・官民連携（Public-Private Partnership：PPP）の活用により、農産物の付加価値が向上する。 ・既存の農民組織の運営管理、ビジネススキルが開発される。
PPP 推進の環境整備（バリューチェーン）	民間企業の振興に係る政策及び法の整備	・投入・生産物の安全基準が改定され、品質管理能力が改善される。 ・無駄のない効率的な政策、戦略、プログラム、プロジェクトが実施される。 ・質の高い投入財、栽培、保管に係るアクセスの向上、農家組織の強化
関係者の能力強化（組織強化）	MAAIF 及び農業関連機関の政策立案・実施能力の強化	・MAAIF 及び関連組織が政策を実行するための能力、機材が整備される。 ・MAAIF の庁舎がカンパラに移転する。 ・農業セクターの行政官の効率性が向上する。

<ウガンダ国家コメ振興戦略（UNRDS）>

MAAIF は 2009 年 6 月、2018 年までの 10 年間にコメの生産を倍増以上にする UNRDS を発表した（計画上は約 3 倍となっている）。UNRDS は 2008 年 5 月に横浜で開催された第 4 回アフリカ開発会議（TICAD-IV）において、わが国などが主導したアフリカ稲作振興のための共同体（CARD）³ イニシアティブを受けて、ウガンダ政府が作成したものである。

³ CARD は二国間ドナー、多国間ドナー、アフリカ地域機関及び国際機関により構成される協議グループであり、アフリカにおける稲作振興、具体的目標としてアフリカにおけるコメ生産を 10 年間で倍増するイニシアティブ（2018 年に年間 2,800 万 t を目標）であり、そのための情報の共有、既存のイニシアティブ・プロジェクト活動の調整と調和、追加的投資への呼びかけを行うとしている。

表 2－2 ウガンダの 10 年コメ倍增計画

(単位：面積＝ha、収量＝kg t)

年	天水畑地		天水低地		灌漑地		合計	
	面積	収量	面積	収量	面積	収量	面積	収量
2008	40,000	80,000	65,000	156,000	5,000	15,000	110,000	251,000
2013	80,000	176,000	105,000	315,000	10,000	40,000	195,000	531,000
2018	100,000	240,000	125,000	425,000	15,000	63,000	240,000	728,000

原典：UNRDS (June 2009)

出典：ウガンダの農林業 (JAICAF, 2010, P.33)

表 2－2 から分かるように、ウガンダでは天水低地における稲作が主流で、これに天水畑地が続き、灌漑地での栽培は限られている。なお、ウガンダで天水低地は湿地 (Wetlands) として規定され、1995 年の国家湿地法 (The National Wetland Policy)、それに続く 2000 年の環境施行令 (The National Environment Regulations) によってその利用は、例えば県ごとの湿地の 25% 以上の利用は許可されないことや、どんな小さな川でもその中心から 50m の幅は利用できないといった厳しい制約があり、環境との調和が求められる。

2－3 先方政府の実施体制

MAAIF では、その傘下の半独立機関 (Semi-Autonomous Agency) である国家農業指導サービス (NAADS) が農業普及を、国家農業研究機構 (National Agricultural Research Organization : NARO) が農業試験研究を担当する機関として、それぞれ位置づけられている。このほかに、MAAIF 傘下の半独立機関としては、国家動物遺伝資源センター (National Animal Genetic Resource Center and Data Base : NAGRC & DB)、ウガンダコーヒー開発局 (Uganda Coffee Development Authority : UCDA)、綿花開発公社 (Cotton Development Organization : CDO)、酪農開発公社 (Dairy Development Authority : DDA) が置かれ、それぞれの担当する産物や技術分野での活動を行っている。

<試験研究・普及体制>

国家農業研究機構 (NARO) 傘下の国立作物資源研究所 (NaCRRI) の穀物研究部が稲の試験研究を担当している。また同 NARO 傘下には 9 カ所の地域農業調査開発研究所 (ZARDI) と国立半乾燥資源研究所 (NaSARRI) があり、これらの研究所では各地域特性に沿った作物の試験研究が行われている。各研究所の分布配置図は図 2－2 のとおりである。

2004 年に JICA が坪井専門家を派遣するまではウガンダには稲専門の研究者は存在せず、同専門家が少しずつカウンターパート (C/P) の育成を図り、その成果の上に JICA は 2008 年から「ネリカ米振興計画プロジェクト」を実施し、2 名の長期専門家と数名の短期専門家を派遣するとともに、ウガンダの研究者を日本に招へいして技術移転を図ってきた。また、水稻栽培の普及については、東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画 (SIAD) プロジェクトが 2008 年から開始されている。一方、2010 年には日本の無償資金協力によって NaCRRI 内に「東南部アフリカ稲研究・研修センター」が完成し、ウガンダ研究者の育成を実施中である。

ウガンダの農業普及サービスは、従来、各県の農業生産局 (District Production Office : DPO)

の農業普及員（Agricultural Officer：AO）及びアシスタント農業普及員（Assistant Agricultural Officer：AAO）によって、農業技術指導、農家組織の体制強化が行われてきた。（一方、近年、後で述べる NAADS プログラムの下、コメの普及、振興が他作物同様、行われてきた。）しかし、稲作については AO や AAO 自身にほとんど知識と経験がなく、NAADS プログラムを通してモデル農家に配布される籾、肥料、機材は十分に活用されていないケースがあった。そこで JICA の SIAD プロジェクトでは、NaCRRI を活用し東部 22⁴ 県の AO とモデル農家への研修を実施したうえで、モデル農家の圃場で現場研修を実施し、周辺農家への水稻作技術普及を図ってきた。また、ネリカ米振興計画では、全国 9 カ所の ZARDI に展示圃場を設置し、研究者に対するオンザジョブ・トレーニング（OJT：仕事を通じた訓練）を行うとともに、ZARDI の研究者が地域の農民研修を行い、ネリカ米の導入、普及を行ってきた。

さらに、青年海外協力隊の村落開発隊員のなかに、ネリカ米隊員十数名を配置するとともに、一般隊員に対しても NaCRRI で研修を行ったうえで、草の根のレベルで稲作普及に協力する体制をとっている。また NaCRRI には現在、圃場試験を補佐する隊員と普及を担当する隊員の 2 名も配置されている。

なお、農業セクター DSIP 2010/11-2014/15 によれば、各組織の概要は以下のとおりである。

MAAIF は本省と 7 つの独立行政機関から成り立っている。本省は、産物によって作物局、動物・水産局が存在し、更に独立した計画部、財政部、並びに PMA 事務局の特別ユニットで構成されている。それぞれの役割は、農業政策立案、事業支援と監理（主に地方自治体）、セクター計画、規則化、標準化、品質保証やモニタリングを担当すると規定されている。また半独立行政機関には NARO、NAADS、UCDA、PMA 事務局、DDA、NAGRC&DB が存在し、国家並びに地域レベルにおいて承認された計画に基づいて事業を展開するとされている。

これらの組織は 1997 年の地方自治法の実施に伴い、1998 年から組織改編が進められようとしたが遅々として進まず、PMA フレームワークによって 2001 年に実施された MAAIF の中核機能分析をもって明確化された。しかしながら、省内でのコンセンサスが得られないために実施されることはなく、2002 年に適当ではないと判断された組織が現在も引き継がれている。

2009 年には公共省（MoPS）に提出された MAAIF 構造改革レポート（MRR）によって組織変更の提案がなされ、更に 2010 年には幅広い関係者を巻き込んで MAAIF 構造改革改変プロセスのレビューがなされた。その骨子は新しい 2 つの部局（水産局、政策立案・農業支援サービス局）を設置して 4 局体制とするものであり、MAAIF の開発パートナー（ドナー）によって全体構成は承認されている。今後はいかにこの体制に変更するかが課題となっている。

⁴ プロジェクト期間中の分県によって最終的には 27 県を対象。

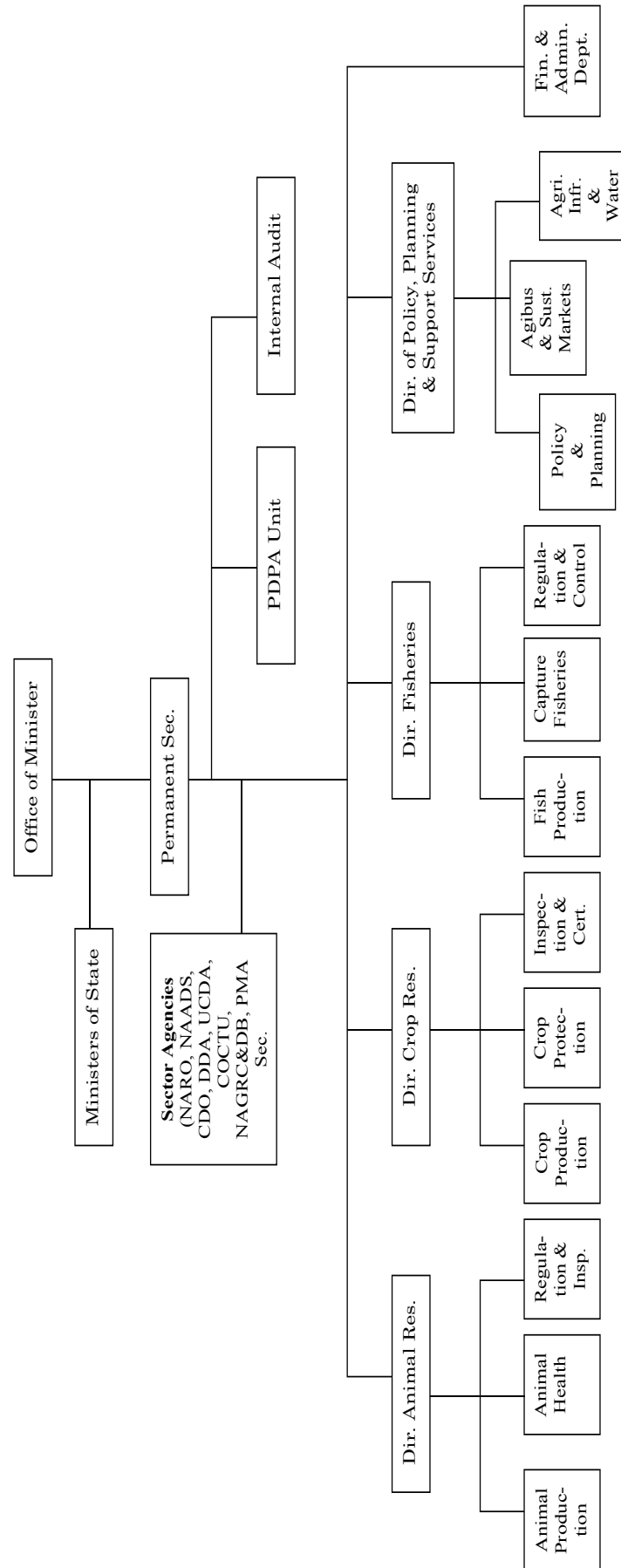


図 2 - 1 MAAIF 組織図 (改訂)
Approved MAAIF Macro-Structure

地方自治体との関係については、1992 年からの地方自治体強化をめざす地方分権政策により現在の形となっている。MAAIF 本省は県レベルでサービス・デリバリーと統計情報収集の能力強化と支援において責任を負っている。

農業アドバイザーサービス機能においては、①農家の改良技術へのアクセスとバリューチェーンへの参加、及び②農家の能力向上、において予算配分を行い、県生産サービス機能においては、①農業統計情報とサービス・デリバリー並びに②疾病・病虫害及び品質管理における地方自治体能力向上、において予算を割り当てる。しかしながら、実態としてそのつながりは非常に弱く、本省の 411 のポストのうち 67%にあたる 279 が埋められているにすぎない。

県とのつながりは NAADS によるものであり、パリッシュ（村）、郡、県の議会が NAADS のパフォーマンスと予算の割り当てを監理するところにある。県との関係は議会の生産委員会の下で DPO を介して行われる。県の技術チームは NAADS プログラムを動かす原動力となるが、多くのポストが空席状態となっている。DPO の能力はリフォームの遅延によって空席ポストが埋まらず悪影響を及ぼしているほか、新規に県が設置されること（分県）も人材の拡散に拍車をかけている。特に地方自治体自身の能力向上と本省と地方自治体との連携強化が不可欠である。

また省内においても調整不足の問題が顕在化しており、省内では事業の重複もあり、本省と独立行政機関においての調整が必要であり、本省にそれをリードすることが期待されている。

世界銀行（以下、世銀）の資料によれば、MAAIF 来年度（2011/12）予算は 376.291bn シリング（うち 76.182bn シリングはドナー支援分）と見込まれ、これは今年度の 376.626bn シリングからの微減となる。配分については、以下のとおりである。

	2010/11 年度	2011/12 年度	増加率
農業本省	88.563	88.563	-
作物総局	31.739	39.305	24%
動物総局	39.852	33.787	-15%
政策計画総局	16.972	15.472	-9%
NARO	76.419	76.083	-
NAADS sec.	53.374	53.375	-
CDO	7.940	7.940	-
UCDA	7.717	7.717	-
Local Gov.	142.613	132.613	-
NAADS	132.467	132.467	-
District	10.146	10.146	-
合 計	376.626	376.291	

注）CDO：Cotton Development Organization

UCDA：Uganda Coffee Development Authority

Local Gov. の下の NAADS（地方分）と NAADS sec（中央分）を合わせたものが NAADS 全体予算、それに NARO を加えたものが ATAAS 予算となる。

Local Gov. の DPO へは農業省から流れる予算（地方自治省から配分される予算）に加え、農業省からも（貧困削減に寄与する）特定の活動にイヤーマークされた予算が配分されている。

ZARDI はゾーンごとの優先課題に基づいて特定のプログラム及び全体的な戦略プログラムのうち、特に適応性試験などを中心に実施している。全国 9 カ所の ZARDI の担当地域とその概要は資料分析、更に専門家からの情報にかんがみ、以下のとおりである。

1) Abi ZARDI : West Nile Agro-Ecological Zone

雨期は年 1 回であるが、期間が長く年間降雨水量が多いため陸稲栽培適地である。1.5ha の種子増殖圃場もある。帰国研修員もいて稲研究者のレベルも高い。(JICA 関係者の渡航禁止区域であるため直接の指導はできない。)

2) Bulindi ZARDI : Lake Albert Crescent Agro-Ecological Zone

比較的雨量もあり陸稲栽培が普及している地域である。帰国研修員がいて独自の陸稲栽培試験にも取り組んでいる。種子圃場も 1.5ha 確保されていて AGRA 支援の種子増殖も行われている。協力隊員の配属先で 2 代目隊員(食用作物/稲作栽培)が活動中である。

3) Mukono ZARDI : Lake Victoria Agro-Ecological Zone

1999 年に日本の無償資金協力で実験圃場と研修施設整備がなされた。プロジェクト開始以前から欧州連合(EU)支援で陸稲普及の実績がある。多様な環境の広域をカバーし、種子生産の研修も実施している。独自予算を確保し積極的に稲栽培試験を実施している。

4) Mbarara ZARDI : Southern Drylands Agro-Ecological Zone

標高が 1,400m と比較的高く、年間降雨量は 1,000mm 程度のため家畜飼育が盛んな地域である。2 名の稲研究者は博士課程に在籍中。

5) Rwebitaba ZARDI : Western Highlands Agro-Ecological Zone

標高は 1,500m 程度であるが、降水量は豊富なため茶栽培が盛んな地域である。担当は 2 県のみの小さな機関であり、NaCRRI のサテライトとしての位置づけである。場長が熱心で栽培試験結果から陸稲適地であるとともに湿地も存在している。

6) Nabuin ZARDI : Karamoji Drylands Agro-Ecological Zone

貧困地域で半乾燥地の Karamoja を担当しており、首相府主導案件もあり政治的介入も多い。NaSARRI に隣接しているが、既に場長をはじめ Serere 県から Moroto 県に勤務地が移っており、試験場も本格移転される。研修農家数は 1,130 名にのぼる。

7) Kachwekano ZARDI : SouthWest Highlands Agro-Ecological Zone

標高 2,400m に位置し、気温が低く、稲作には不向き。標高の 700m 前後の県も担当しているので品種試験を行っている。

8) Buginyanya ZARDI : Eastern Highlands Agro-Ecological Zone

ハイランドとあるが、カバーする地域には多くの水稻作適地が存在する。Mayuge 県と Bulambuli 県に分場をもっているが、栽培試験開始当初の結果は不良であった。本場が Bulambuli 県にあり、協力隊員が配属されているが、地域の中心都市である Mbale からは離れている。

9) Ngetta ZARDI : Mid-Northern Agro-Ecological Zone

稲作の盛んな北部地域を担当しているが、栽培試験の結果は良くない。ローカル非政府組織(NGO)の Rural Livelihood Promotion Initiative(RLPI)との連携で研修事業を行っている。

< National Semi-Arid Resources Research Institute (NaSARRI) >

NaCRRI と同様の研究機関であるが、半乾燥地という特定地域に適した農業を中心に研究しているため穀物以外もカバーする。敷地は 1,736ha と広くあり、種子生産を行うなど陸稲の研究・普及に熱心である。隣接する Nabuin ZARDI の技術支援も行っている。

< Agricultural Engineering and Appropriate Technology Research Centre (AEATREC) >

小型農業機械の開発をはじめ工学的技術開発を担っている。稲収穫後処理の研修施設をもち、開発した教材を用いて研修コースを運営するとともに精米機の性能試験などにも取り組んでいる。NaCRRI に農業機械技術者がいないため、C/P としてプロジェクトへの協力が期待される。

図 2 - 2 に上記、全国 9 カ所の ZARDI 並びに NaCRRI 等研究機関の地域分布図を示す。

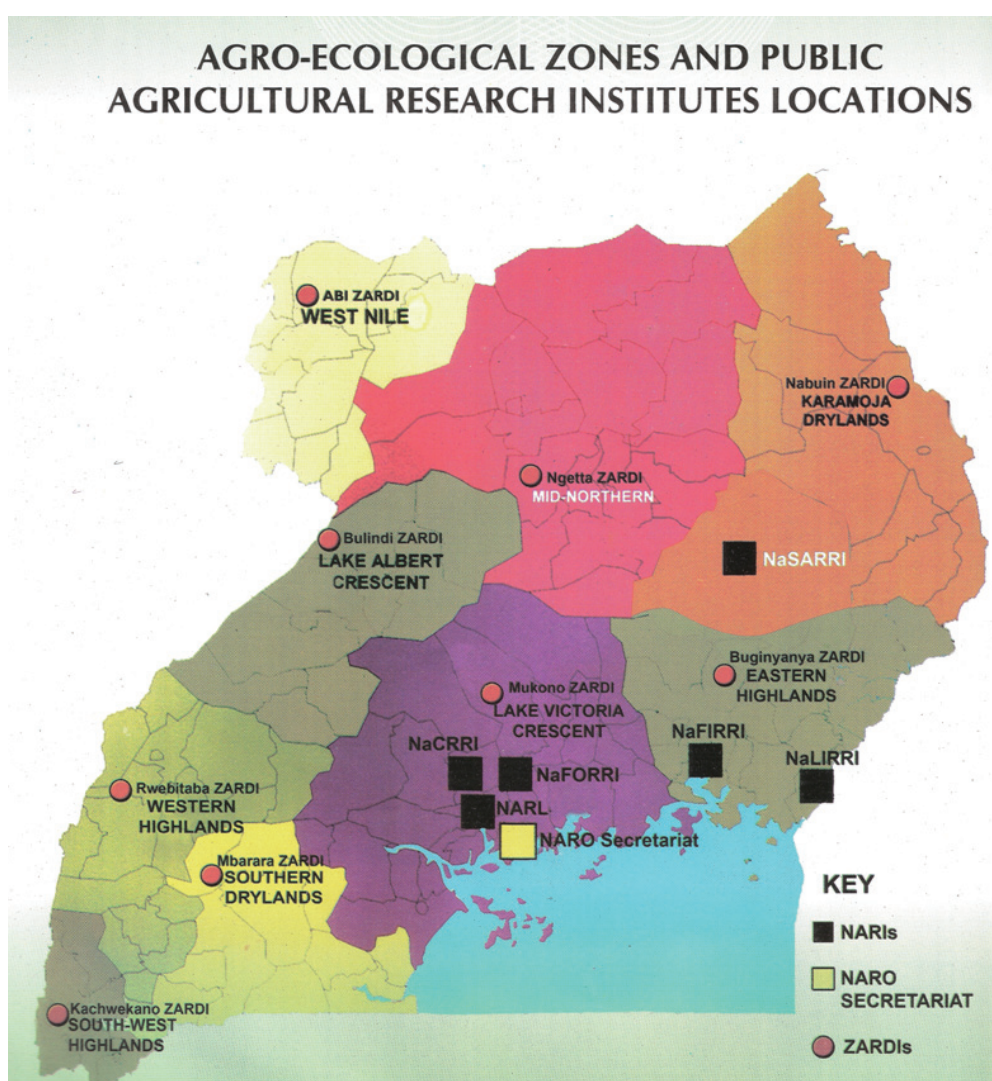


図 2 - 2 国立農業研究機関分布図

< コメ振興委員会 >

コメに係る官民あわせ主要アクターが集まるプラットフォーム。委員会は政策レベルのもの（以下のメンバー）とその傘下の技術レベル会合がある。なお、コメ振興委員会がウガンダでは最も先駆的であり、メカニズムが構築され、活発に機能している委員会といえる。政府、ドナー関係者としては、他の作物も、コメ同様のプラットフォーム化を図りたい模様である。

< コメ振興委員会メンバーリスト >

・次官（MAAIF） 議長

以下、主要メンバー

・次官（MTTI）

・副大統領府の代表

・JICA 事務所代表

・局長レベル（UNEMA）

・作物資源局長

・ウガンダ種子トレーダー連合組織の代表

・作物生産&マーケティングのコミッショナー
（事務局）

・コメ生産連合組織の代表

・FAO 事務所代表

・局長レベル（NAADS）

・DG（NARO）

・コメ加工連合組織の議長

・PMA 開発パートナーの代表

2-4 他ドナーの協力活動

農業に重点を置いた開発協力を行っているドナーは日本、米国、デンマーク、オランダ、アイルランド、スウェーデン、ノルウェー、英国である。なお、稲作に係る支援協力を行ってきたプロジェクトとしては、USAID の 2 つのプロジェクト（LEAD と SPRING）、デンマーク国際開発庁：DANIDA（RALNUC）、World Vision、CARITAS Uganda、SAA（笹川アフリカ協会）等が挙げられる。

なお、米国はオバマ政権が打ち出した「アフリカ農業の再活性化プログラム」の一環として、ウガンダにおける新しい農業協力を模索しており、バリューチェーンによる農業経営のビジネスモデルを想定し、生産分野よりも付加価値が高く、より民間ベースになじむ収穫後処理、農産物加工、販売、農業企業家の育成といった分野での協力を行っている。LEAD フェーズ 2 プロジェクトでは対象作物を 3 つに絞って実施している（フェーズ 1 ではコメも対象に含まれていたもののフェーズ 2 ではあまりに多くの作物を対象とすることが困難なため、対象作物を絞った模様）。

また、国際機関では FAO、国際農業開発基金（IFAD）、WFP、西アフリカ稲開発協会（WARDA：現 Africa Rice Center）などが、それぞれの特徴を生かしながら活動している。NGO では World Vision、SG2000、BRAC、Food for the Hunger などの国際 NGO の活動が目立っている。

世銀、オランダ、アイルランド、デンマークなどが参加している開発のための共通基金（コモンバスケット）による農業普及のためのプログラム「国家農業指導サービス（NAADS）」では、普及サービスが種子、肥料、農業機械といったインプットとあわせて民間ベース（NGO を含む）のサービスプロバイダーを中心にして行われることを想定している。現状では政府系の営農普及員（AO、AAO）がサービスプロバイダーを兼ねているケースが多いが、小規模農家に対して技術指導よりもインプット重視の志向が強くみられ、普及員自身の技術力も含め、生産性の向上に向けた地道な努力は評価されない傾向も一部ある。

NAADS では新しい技術普及の拠点として、NARO から技術提供を受け、全国に技術開発サイ

ト (TDS) を展開している。しかしながら、NARO の研究者は国際農業研究協議グループ (CGIAR) のような国際的な試験研究所や先進国の大学との連携（実態としては下請けのような状況も含め）に目が向いており、小農を対象とする国内の新しい農業技術普及への関心が低く、また、そのような技術普及をサポートするための予算は NAADS も NARO も不透明である。

なお、農業支援ドナーの主な実施プログラムは表 2－3 のとおりである。

表 2－3 ウガンダにおける農業支援ドナーの実施プログラム・プロジェクト

ドナー	事業名	予算	期間	終了年度 (プロジェクト期間)	対象エリア	概要
AfDB	Farm Income Enhancement and Forest Conservation	\$70M	5 年間	2012 年末	国内すべて	Watershed management、植林、4つの灌漑施設のリハビリ。
	Community Agri. Infrastructure Improvement Programme -Project 1 (CAIIP-1)	\$60M	5 年間	2013 年末	中央・東部	地方インフラの整備によって、農家への市場アクセス向上、競争力のある価格形成、農家の収入向上をめざす。
	Community Agri. Infrastructure Improvement Programme -Project 2 (CAIIP-2)	\$70M	5 年間	2014 年末	北・東部	地方インフラの整備によって、農家への市場アクセス向上、競争力のある価格形成、農家の収入向上をめざす。
	Community Agri. Infrastructure Improvement Programme -Project 3 (CAIIP-3)	\$60M	5 年間	2016 年末 (予定)	西部	地方インフラの整備によって、農家への市場アクセス向上、競争力のある価格形成、農家の収入向上をめざす。
DANIDA	U-Growth (Sida, EC& ベルギー協調)	\$96M (うち 執行額\$24M)	4 年間	2013 年末		農業に焦点を当てた農業セクター成長プログラム。①公共セクター支援 (MAAIF & DSIP)、②地方アクセス道路網整備、③農業ビジネス&民間セクター支援
	①公共セクター支援 (MAAIF & DSIP)	\$8.4M				ATTAS (NAADS & NARO) : 研究と普及サービス向上。
	②地方アクセス道路網整備	\$29M				
	③農業ビジネス&民間セクター支援	\$57M				トラスト基金創設。バリューチェーン・アプローチによる企業/農家組織、ファイナンス、標準化を図る。
	Restoration of Agri. Livelihoods in Northern Uganda (RALNUC) Phase II	\$7.2M	4 年間	2013 年末	北部	農家研修、公共事業実施。
EU	Public Sector Support through ATTAS	\$15M	5 年間	2011 ～ 2016	国内すべて	公共セクターのキャパシティ開発。
	Regional Agri. Research-ASARECA	€ 39M	9+5 年間	2001 ～ 2014	10 カ国 (タンザニア、ルワンダほか)	研究、政策 (世銀によるマネジメント)。トラストファンドはカナダ国際開発庁: CIDA、英国国際開発省: DfID、USAID、IFAD ほか。

FAO	Livestock Commodity Value Chain	\$489,000	14 カ月	2010 ～ 2011 年 5 月	国内すべて	畜産に係る製品のバリューチェーンのキャパシティ構築。
	Dairy Value Chain	\$460,000	18 カ月	2009 ～ 2011 年	国内すべて	畜産セクターの開発及びバリューチェーン開発に係る乳牛戦略の更新。
	Food Security Improvement	\$1,338,312	40 カ月	2010 ～ 2013 年 6 月	Kabale, Kisiri, Kasase	農業製品システム、市場アクセスの向上及び付加価値拡大。
	Transboundary agro-ecosystems management	\$1,037,602	54 カ月	2010 ～ 2014 年	Kabale, Ntugamo, Mbaraba, Isingiro, etc	土地浸食、エコシステムの再生に注力した機能強化。
	Mainstreaming the right to food strategy to government plans	\$718,364	34 カ月	2010 ～ 2012 年 12 月	Abim, Gulu, Soroti, Nebbi, Yumbe	食糧確保に係る地方政府のキャパシティ構築。
IFAD	Rural Finance Services Program (RFSP)	財政支援 (世銀)	\$18.4M	2011 年 12 月	国内すべて	キャパシティの構築と強化を目的とした地方財政システム拡大支援。
USAID	Livelihoods & Enterprises for Agri. Development (LEAD) Phase 1	\$35M (執行金額 \$7M)	5 年間		国内すべて	優先作物に係るバリューチェーンへの支援を通じた地方の生産性、競争力強化 (商業的農業促進が目的)。
	Livelihoods & Enterprises for Agri. Development (LEAD) Phase 2				国内すべて	コーヒーが最優先作物。プラットフォームの創設及びバリューチェーン (生産から品質、市場まですべて) の構築を計画。
世銀	Regional Research	\$30M	4 年間			4 カ国対象。キャッサバ (ウガンダ)、乳牛、コメ、小麦を対象とした中核センター構想。
	Public-sector support to ATAAS (NAADS & NARO)	\$120M (世銀) + \$ 450M	3 年間			NAADS 並びに NARO に係る公共セクター支援
	DSIP Technical Assistance for developing bankable projects	\$1M w/\$1-2M funding gap	5 年間			キャパシティ開発
WFP	Agri. and Market Support/ Purchase for Progress (P4P)	\$46.5M (執行金額 \$ 9.3M)	5 年間	2009 ～ 2014 年	国内すべて	市場&地方インフラ支援を通じて農家が市場にアクセス可能となる活動 (9 カ所の市場集積場建設、58 カ所のサテライト集積場建設)。320km に及ぶ市場アクセス道路の建設。市場情報システムの強化。農家や小規模トレーダーに対する収穫後処理、更に農産物加工、付加価値拡大に係る研修実施。

* JICA 事業を除く

2-5 ウガンダにおける稲作の現況

(1) ウガンダにおけるコメの歴史

ウガンダのコメは、インドの貿易商人が 1904 年ごろに稲作を持ち込んだのが最初といわれており、当時コメは籾で輸入され、栽培はごく限られた範囲でしか行われず、コメの国内消費もほとんどインド人に限られていたようである。1942 年、第 2 次世界大戦のアジア戦線の兵士に送るために稲が栽培され、次第に東部地域を中心に稲作は農家の自給米として取り入れられていった。1950 年代に入り、ウガンダの稲作は少しずつ発展し、エンゲルバーグ方式の精米機が導入された。1966 年、ウガンダ政府は中華人民共和国との協力で Kibimba 地区に、同じく 1976 年には Doho 地区に 1,000ha 規模の大型灌漑水田が開発されたが、ウガンダの稲作はこの 2 カ所の灌漑地のやり方を周辺の農家が見様見真似で少しずつ取り入れていったもの（品種は Supa、Kaiso）で、稲作のための系統だった研究、研修、普及といった仕組みは、2000 年以降に JICA が始めた「東部ウガンダ灌漑稲作開発調査」とネリカ米普及のための個別専門家の派遣が本格的な導入期といえる。

なお、ホイマ県を中心とする西部地域の稲作の歴史は比較的新しく、東部からの移住者によってもたらされたとされるもので、ほとんどが陸稲栽培であったが、2000 年にネリカ米が導入されると一気に耕作面積が増え、精米所の数も増えた。

稲作生産は主に零細、小規模農家によるもので、平均 0.75 エーカー (0.3ha) の稲耕作であり、稲作は地域として主にアップランド（約 8 割）で栽培されている。

精米所は、JICA プロジェクトの調べでは 2000 年には 156 精米業者しか存在しなかったが、2007 年には 591 業者と、ここ数年は 50 ～ 70 の新しい業者が操業するなどコメの振興が見てとれる。

(2) 主な栽培品種

水稻では Supa と K-85、陸稲では NERICA-4 の割合が際立って大きい。Supa はスリナム由来の大粒の品種で分げつ数も多く高収量で、味も良く、炊き増えるので生産者、消費者のどちらにも評判が良いが、栽培日数が 160 日程度かかるとされる。K-85 ははっきりとはしないが、IR の比較的古いもののなかからキビンバで選抜され K シリーズとして出されたもののようで、栽培日数は比較的短く二期作が可能である。これら以外に水稻品種では K-5、K-9、K-98、WITA-9、Basmati、Pakistan、Supa-China、Supa-America などがある。Supa 以外の品種の総称としてカイソ（Kaiso）と呼ばれることがあるが、明確な意味は不明である。

陸稲については、NERICA-4（2003 年に奨励品種とされた）⁵ 以外には、2007 年に NERICA-1（香り米）と NERICA-10（早稲）が奨励品種として選定され、これから普及していくことが期待されている。ネリカ米以前に導入された NARIC-1（ITA257）、NARIC-2（ITA325）、SUPERICA-1 等も栽培され、品種の混じりが問題となるケースもある。

なおウガンダ全国での主な品種栽培の分布は図 2-3 のとおりである。

⁵ NERICA-4 の特徴として、110 日前後で収穫できる（他の品種より短い生育期間で収穫可能）、高品質、病害虫に強い、高収量（3 ～ 5t/ha）とされている（ウガンダでは“SUPARICA”として知られている）。

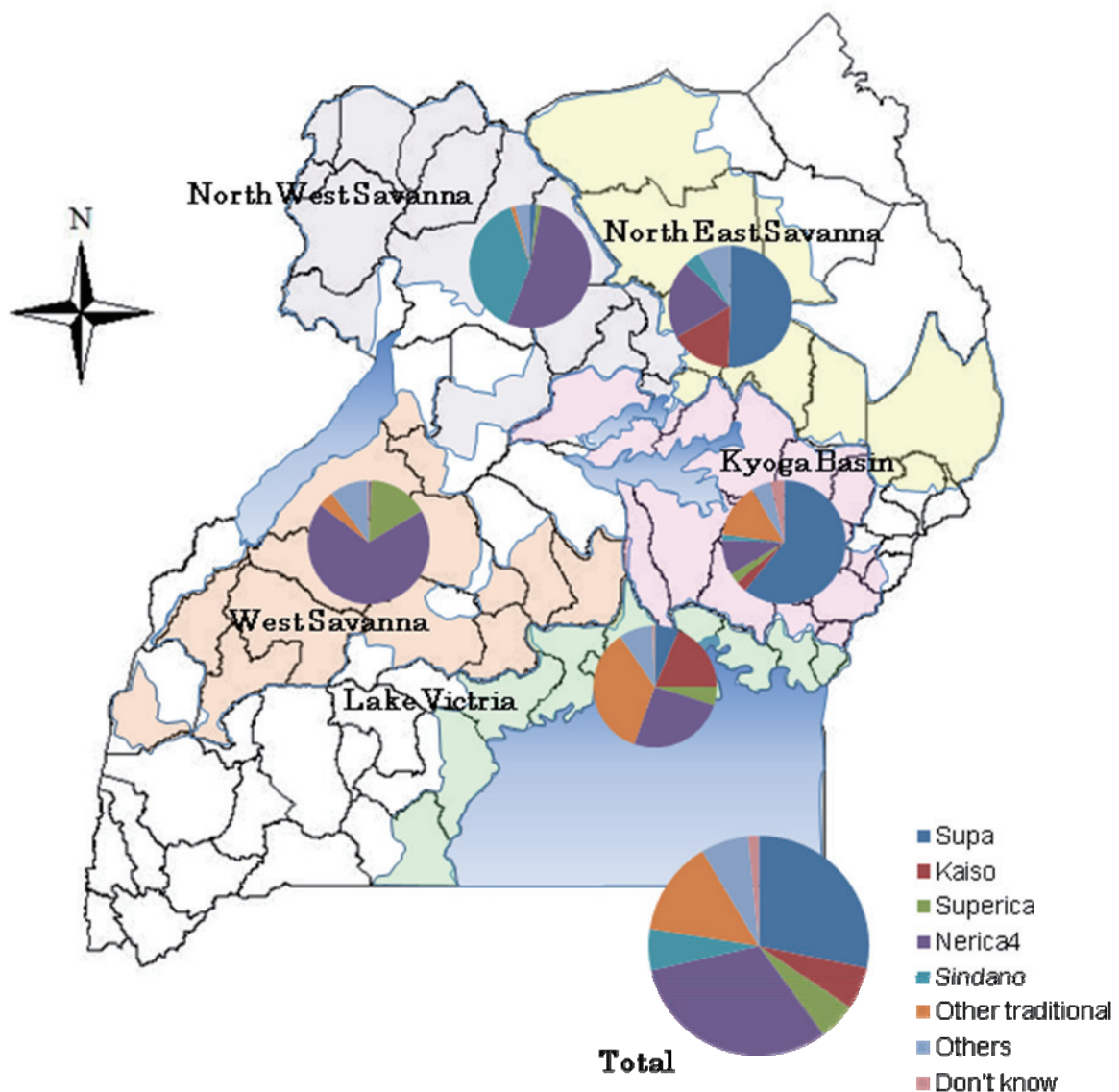


図 2-3 ウガンダにおけるコメ品種別分布図

(3) コメの種子供給システム

ウガンダの場合、英国政府の支援を得て、1968年に農業省内に農業研究部門を設け、種子供給システムを政府主導で行ったのが始まりで、90年までは新品種の開発、改良、生産、種子の認証（優良種子の奨励品種選定）を行ってきた。92年にこれまでの政府主導の農業研究機能を改編し、NAROの設立で、需要への対応、農家のニーズにより沿えるように、民間はじめ多様なアクターの参加を可能とした。種子セクターは2000年に自由化されたことで、民間種子生産会社が出現し、著しい変化を遂げるようになった。ただし民間業者はまだ弱体、開発途上でもあり、次のような課題を抱えている。①農家にまで達する改良種子の流通のチャンネル、②農業投入財の広がり、流通に比べて、改良種子の流通が未発達（言い換えれば、肥料、殺虫剤、その他適切な投入のパッケージ化がなされておらず、ばらばらな流通機能のままであり、かつ必要な情報が農家に伝達されていない）、③地域特性に応じた作

物品種の波及と市場化の遅れ、④農家への紹介、展示、啓発の遅れ、等が挙げられている。⁶

またコメの流通の歴史は短く、コメの種子を扱う業者のほとんどが従来の作物にプラスしてコメの種子はじめ投入財の供給を始めたとみてよい。

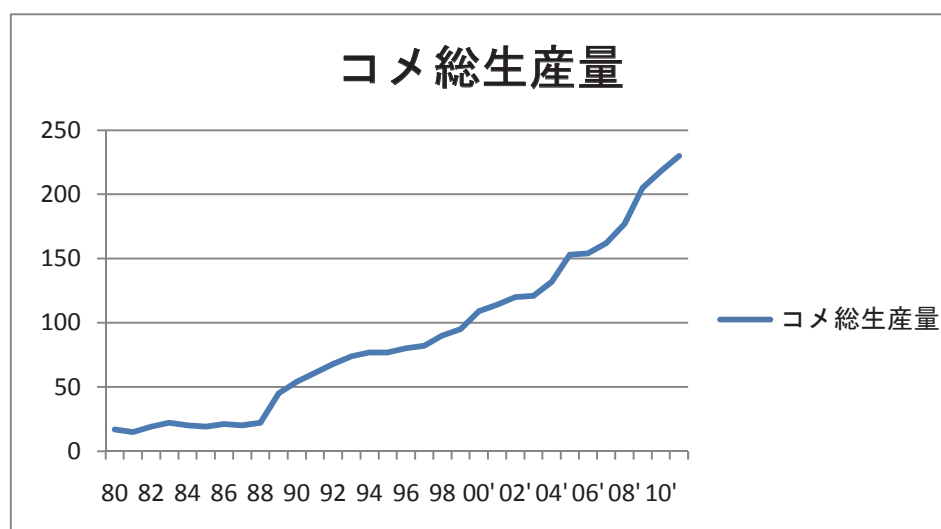
(4) コメの生産量

ウガンダのコメの生産量の推移は以下のとおりである（他のアフリカ諸国同様、精緻なデータが見当たらず、データのソースによって数字が異なることもあり、以下、最も信頼が置けるデータのみ活用）。

表 2－4 ウガンダの稲作の推移（籾ベース）

年	1960	1970	1980	1990	2000	2007
生産量（t）	3,200	11,400	17,000	54,000	109,000	162,000

出典：FAOSTAT



出典：ウガンダ農業統計より推計（統計実施年度は、1963/65、1989/90、1991/92、1992/93）

2－4 ウガンダのコメの生産量

上記の図で分かるとおり、1980年代のコメ生産量はほとんど変わらず栽培が限定されていたものの、90年代に入ってから生産量が飛躍的に伸びてきている（年10%以上の増加率）。一方、収量はほとんど変わっておらず、低い生産性のままであり、生産量の伸びは新規耕作地からの生産に頼っている模様である。

⁶ “Quality Rice Seed:Production Manual” (NaCRRI & DfID, 2010), p.3等を参照し、記載作成。

表 2-5 ウガンダのコメの生産量と需要、輸出入バランス

年	国内生産量と需要（単位：“000ha”、“000MT”）					輸出入（MT）	
	面積	生産		需要	ネットバランス	輸出	輸入
		総生産	収量				
1990	39	54	1.38	47	7	0	10
1991	45	61	1.38	54	7	0	640
1992	50	68	1.38	61	7	0	1,280
1993	53	74	1.38	68	6	0	3,210
1994	55	77	1.38	80	-3	130	12,320
1995	55	77	1.38	80	-3	900	13,550
1996	58	82	1.38	91	-9	260	19,150
1997	60	80	1.38	116	-36	2,680	48,960
1998	64	90	1.38	127	-37	2,080	81,340
1999	68	95	1.38	173	-78	350	59,760
2000	72	109	1.38	171	-62	2,350	77,590
2001	76	114	1.38	133	-19	1,340	33,850
2002	80	120	1.46	169	-49	1,210	64,690
2003	86	132	1.53	165	-33	1,430	72,710
2004	93	121	1.53	168	-47	12,150	83,720
2005	102	153	1.53	—	—		—
2006	113	154	1.4	200	-46		—

出典：UBOS, 2002-2006 Statistical Abstract and FAOSTAT, FAO Statistics 2006/2007 and consultant's calculations

表 2-6 ウガンダのコメの生産、消費と輸入量の予測

年	生産、消費と輸入量				
	生産量 (精米 t)	人口 (百万人)	1 人当たり 消費量 (kg)	全消費量 (t)	輸入量
2008	163,150	28.0	8.0	224,000	60,850
2013	345,150	32.8	10.2	334,560	- 10,590
2018	509,600	38.4	13.0	499,200	- 10,400

出典：UNRDS（JUNE 2009）

上記表 2-5 並びに表 2-6 が示すように、ウガンダのコメの消費は 22 万 t（2008 年）で、このうち約 6 万 t が輸入（主としてアジア）⁷、残りの 16 万 t（籾ベースで 25 万 t）が国内生産である（なお国境での栽培及び輸出入は統計数字が出てこないの、実際の生産量はこれを上回ると考えられる）。1 人当たりの消費量 8kg/ 年はサブサハラ・アフリカの平均 25kg に比べても高い数字とはいえないが、都市部を中心に調理が簡単で、栄養価に富むコメの消費は拡大している。

なお、コメ生産農家数の数字はなかなか実態がつかみきれていないが、USAID 報告では、

⁷ なお別の資料によれば、2005 年から 2007 年にかけて、コメ生産量は 5 万 t から 17 万 t に増加、一方輸入は 6 万 t から 3.5 万 t に減少（USAID 「コメのバリューチェーン調査報告書」 2009 年）。いずれにしても、ここ数年の輸入量は 4 ～ 6 万 t で推移。

2005 年の 4,000 人から 2007 年で 3 万 5,000 人には達していること、その後の JICA のプロジェクトで研修普及した陸稲、水稲栽培を考慮すれば、2010 年現在で、8 ～ 10 万人以上の農家が稲作栽培を行っていると考えられる。

〔別の資料によると、2005/06 年に行われたサンプル調査での農家総数とコメ農家の比率を基に推定すると、コメ農家は約 10 万人、一方、ウガンダの総農家数は 378 万 7,487 (2008/09)。〕

(5) 同国の稲関係「サービスプロバイダー」

本案件においてサービスプロバイダーとは、官、民間並びにドナー・NGO などのさまざまなサービスプロバイダー全体を指すものとする。民間並びに政府関係の 2 つのサービスプロバイダーに分けて考えると、政府関係では、NAADS プログラムを通じてのサービス提供、NARO の研究と技術開発プログラム、あるいは地方政府、ウガンダ商品取引所等が挙げられる。一方、民間では、精米業者、コメ・トレーダー、農業投入財供給者等が挙げられる。

なお、ドナーや NGO もサービスプロバイダーとしてとらえられており、“Peace, Recovery and Development Programme (PRDP)” や “Northern Uganda Social Action Fund (NUSAF)”、更には JICA はじめドナーあるいは NGO 支援によるプログラムなどが挙げられる。

(6) コメの流通システムとバリューチェーン

まずウガンダにおけるコメの生産から消費までの流通経路をみると以下のとおりである。何より精米業者の存在が稲作振興のカギを握っていることは、日本人専門家はじめ、ZARDI や関連ドナー等、関係者の証言や精米業者からのインタビューで明らかである。例えば、精米機の有無、すなわち精米業者の存在が稲作の栽培地域を的確に表しており、稲作を農家の意思で栽培したとしても精米、マーケットが存在しなければ当然流通機能に乗せられず、コメの販売すらできないことで農家のコメ生産の意欲をそぐ原因となっている（例えば、USAID 調査で指摘された Masindi 地域、JICA プロジェクトでネリカ米導入の Kyenjojo 県での精米機の不足は一例）。

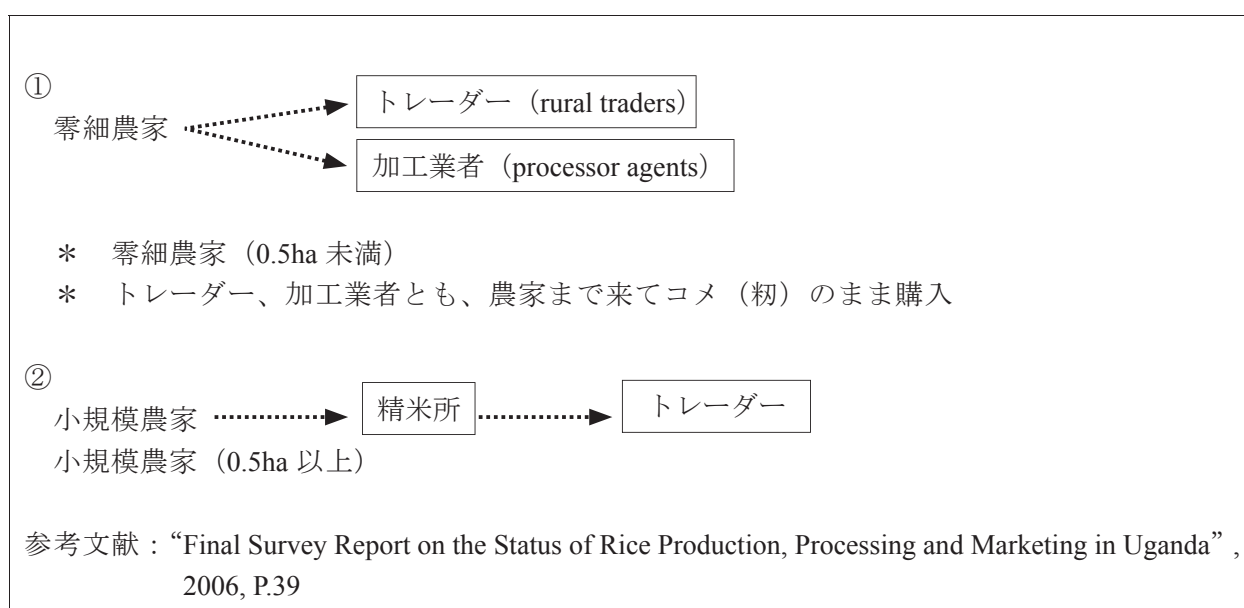


図 2-5 ウガンダにおけるコメの流通

通常、コメの流通はコメ栽培農家が、どの段階でディーラーと接触売却するかによる。特に精米を農家自身が行うか、農家は籾のまま業者に売却し、仲介業者が精米を行うかが重要なポイントとなる。

例えば、東部ウガンダでは上記中②のとおり、精米し、加工するのが一般的とのこと。

一方、北部ウガンダでは、将来への不安、精米所にまで持ち込むうえでの道路事情の悪さ、輸送コストの高さ等から、①のとおり、籾殻のまま売ることが多いとのこと（farm gates）。

なお、今回の現地調査中、関係者にヒアリングした際には、東部のみならず、全国で最近では上記中②のパターンが多くなりつつあり、農家が精米所まで持ち込んだうえで業者に売却するとのこと（北部はアクセスが限られ、現地調査ができていないので不明）。

地方の場合、精米所のあるところは稲作が盛んな地域であり、コメの貿易・流通の中核となっている。上記のとおり、小中規模農家がコメを持ち込むほか、零細農家から購入した籾を精米するためにトレーダーないし加工業者も精米所に集まる。また、販売流通にかかわるのは、通常、農家では男性（一方、女性は草刈り、虫鳥被害防止、収穫など稲作にかかわるものの、販売については男性が担っているため、幾らで売ったか知らない、収入現金が男性に握られているため、場合によっては、家族に渡さない男性もある模様）だといわれている。

なお、都市近郊の農家の場合、直接、市場での販売あるいは病院、学校、スーパー、軍などに販売するケースもある。

通常、価格決定は、農家ではなく、コメのトレーダーないし加工業者が強いとされている。その理由は、競争力によるものだが、以下のような農家の脆弱性の理由が見て取れる。

市場情報の不足（Inadequate market information）
収穫後処理に関する知識の不足（Inadequate post-harvest knowledge and handling）
貯蔵施設の欠如（Inadequate storage facilities）
グレーディングシステムの欠如（Lack of grading systems）
道路事情の悪さ（特に雨期の輸送の困難）（Poor road networks, which are inaccessible during rainy seasons）

（7）湿地保全政策の動向

1) 湿地保全政策の現状とプロジェクトとの関連

ウガンダは全国土の約 13%にあたる 290 万 ha もの湿地（ウガンダでは「季節的あるいは通年、冠水する場所」と定義）が存在している。国内に広く点在するこの湿地は、①豊富な水資源を有すること、②勾配がなく、基盤整備が比較的容易であること、などの農地としての利用の優位性から、栽培面積増のターゲットとしては、将来的にはその利用の可能性を検討すべきであると考ええる。一方で、ウガンダにおいては、湿地の保全と持続可能な管理を重要な課題として位置づけており、1995 年に湿地帯の保全と管理に係る国家政策を策定、欧米ドナーの支援の下、湿地管理に係る各種技術ガイドラインや湿地帯セクター戦略計画を作成するなど、湿地保全に向けた取り組みが進められているところであり、これらの湿地保全政策の動向を考慮し、その土地利用を検討する必要がある。

ウガンダの環境法において、湿地は「Fragile Ecosystem」とされており、その利用につ

いては許可を必要としている。これを受け、環境管理に関する国家レベルの最高機関である国家環境管理機構（National Environment Management Authority : NEMA）が湿地条例を制定、2003 年以降は許可制とされているものの、農家は遵守せず湿地を開拓し耕作を行っている現状とのことである。2011 年 6 月まで実施された東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（SIAD）プロジェクトの対象地域である東部地域は湿地帯が多く、水稻栽培が行われている。プロジェクトでの研修に際して、県スタッフを対象に NEMA と一緒に制度の説明を実施するなどの対応をしたところ、一部の県によっては、水稻作が広まることによって違法な湿地開発につながりかねないとして、研修が実施できなかった例もみられた。

他方、ウガンダの湿地の現状を調査し、その結果を踏まえて住民参加による保全と湿地の賢明な利用（ワイズユース）の両立を推進するため、重要湿地に係る情報の整備や管理計画の作成等を推進すべく、わが国に「湿地管理プロジェクト」が要請されており、湿地の保全と有効活用を目的として、湿地インベントリーの更新や保全と有効活用の計画策定を行う技術協力プロジェクトの実施が予定されているところである。

こうした動向を踏まえ、水稻栽培についてもワイズユースのひとつとして湿地の保全活用計画に沿った活動として実施できるよう、当該案件の状況をよく見極めつつ、対象とする範囲を検討していく必要がある。また、当然のことながら、湿地利用に際しては地域の水資源量の動向などを十分に把握するなど、周辺環境に影響を与えないようモニタリングを実施するなどの対策を講じつつ実施していくことが求められる。

2) 灌漑稲作の状況及び技術的課題

栽培環境に適合した技術開発を行ううえで、特に水稻栽培面積を拡大する際に課題となるであろう、水資源利用の状況を確認する目的で、限られた時間ではあったが今回の期間中、現地調査を行った。対象地域は、SIAD プロジェクトサイト 2 地区（Busede、Nakaloke）及び 2003 年から 2007 年に実施された「東部ウガンダ持続型灌漑開発計画調査」において小規模灌漑施設が整備された 2 地区（Bugiri、Budaka）を対象とした。

SIAD プロジェクトサイトでは、小河川や湧水を利用し、通年灌漑が実施されていたが、特に小河川は近年早魃が頻発しており、水資源量が不足する年もあるとのことであったことから、水稻栽培面積を拡大した際に水資源量が逼迫することが想定されるため、上流優先とならないよう、その水利用の管理方法などについて検討を要すると推察される。

一方、小規模灌漑サイトは 2 地区とも、約 10ha 程度の受益面積に対して、既存の小河川に数カ所の分水施設を設置し、各圃場へ用水を供給する施設が整備されている状況にあった。しかし、調査時には、いずれの地区においても水稻栽培にとって十分といえる流量が確保できていなかったため、施設設置時と比較して水量減となった理由について農家に確認したところ、上流での利用による減少ではなく、絶対的な水量の減との回答であった。水路（土水路）及び分水施設を見る限り、これら水利施設の維持管理作業は全く実施されていないものと想定されることから、上流側においても土砂堆積や雑草繁茂等の要因により通水機能の低下が生じ、水みちの変化などで、当該地区の流量減が生じたということも十分に考えられる。水量減の要因を結論づけるには、上流側の状況を十分に把握する必要があるが、現状からは、ある程度管理作業を行うことによって通水

量は相当程度回復するものと想定できる。また地区内の水路についても、堆積土砂の撤去や除草などの維持管理作業を行うことで通水機能を維持することが水資源の有効利用の観点から重要であることから、これら管理作業も研修のコンポーネントとして検討すべきでないかと考える。

他方、天水低湿地において水稻作の導入を検討する際には、小規模灌漑地区と同様に補給を含めた水源施設の整備は少なからず必要となるものと想定される。これら水利用に関する技術的課題は、基本的には灌漑低地と同様であるが、水資源量の減に対する補給水源の整備手法や持続可能な水利用を実現するための水管理手法の確立などが現時点では想定される。

あわせて、次期プロジェクトにおいては3つの栽培形態の技術パッケージをまとめ、これを用いてそれぞれの環境でのコメの栽培を普及していくこととなるが、上述しているような用水利用の現状及びSIADプロジェクトの専門家の意見を踏まえると、農家が水管理（水利施設の維持保全を含む）を継続的に実施する体制が構築されていないといえる。また、補給水源の整備に関しては、標準となる施設の規模や形態などは技術パッケージの中で示すものの、適用の際には現地の状況（水源の位置や地形条件）に応じて補正する必要がある。これらのことから、水管理に関しては技術開発のみならず、普及段階での農家への指導や施設の継続的なモニタリングを実施し、それらの結果を踏まえた改良を必要に応じて実施していくことが重要になるものと考えられる。

第3章 プロジェクト協力概要

3-1 協力の基本計画

(1) プロジェクト名

コメ振興プロジェクト

(2) 実施（C/P）機関

実施機関：農業畜産水産省（MAAIF）

協力機関：農業畜産水産省（MAAIF）、国家農業研究機構（NARO）、国家農業指導サービス（NAADS）

(3) プロジェクトの対象地域

40 県（3 つのコメ栽培環境に基づき、プロジェクト開始後に選定）

(4) プロジェクトの裨益対象者（ターゲットグループ）

対象県の農民（推定 4 万農家）、コメ研究者及びサービスプロバイダー（約 400 名）

(5) プロジェクトの期間

5 年間

(6) プロジェクトの目標

コメ生産が増加する。

(7) 成果（アウトプット）と活動

成果 1 稲関連試験研究機関の研究開発能力が強化される。

成果 2 コメにかかわるサービスプロバイダーの普及能力が強化される。

成果 3 市場でのコメの品質が向上する。

活動 1)

1-1 それぞれのコメ栽培環境に適合した品種選定と品種の純化を行う。

1-2 それぞれのコメ栽培環境に適合した水管理の技術開発を行う。

1-3 コメの機械化に係る実証試験を行う。

1-4 コメの研究データを分析、取りまとめる。

1-5 それぞれのコメ栽培環境を網羅する「技術パッケージ」を準備する。

1-6 それぞれのコメ栽培環境に適合あるいは推奨される種子増殖を支援する。

活動 2)

2-1 それぞれのコメ栽培環境に基づき研修教材を改訂する。

2-2 サービスプロバイダー向けの研修を行う。

2-3 農家（4 万人）向けの研修を行う。

2-4 研修受講生に対してコメ種子を配布する。

活動 3)

- 3-1 コメのバリューチェーン調査を実施する。
- 3-2 精米業者 / コメ・トレーダーに対して研修を行う。
- 3-3 農家向け精米デモンストレーションと収穫後処理研修を行う。

3-2 日本側の投入（インプット）・協力支援体制

1) 専門家

1.1 専門家

専門分野は、栽培（アップランド）、栽培（ローランド）、水管理、農業機械、農業研修、研究・普及。

＊上記専門家のうち、2 名がチーフアドバイザーと業務調整として兼任する。また専門家全員がアフリカ稲作振興のための共同体（CARD）の下、地域協力に貢献する。

1.2 短期専門家（3 カ月未満の派遣を想定）

分野は育種、収穫後処理、農業経済など。

＊上記、短期専門家の派遣分野や人数、時期・期間は協議のうえ決定。必要に応じて派遣。

2) 研 修

C/P 研修（本邦 / 第三国研修）

3) 機材供与

研究・普及に必要な機材

4) その他プロジェクトに必要な現地活動費

3-3 相手国（ウガンダ）側の投入

- 1) C/P 人員の配置（MAAIF 職員、NARO 研究者、NAADS ゾーン / 県レベル調整官 等の配置）
- 2) プロジェクト活動に必要な建物、プロジェクトオフィス（執務室）、施設の提供
- 3) ローカルコスト負担（経常経費：活動事業費、光熱費など）

3-4 協力にあたっての留意点

(1) 外部条件とリスク分析

本プロジェクトの外部条件、リスク分析及び実施可能な対応策を表 3-1 に示す。

表 3-1 外部条件とそのリスク分析及び対応策案

外部条件とそのリスク分析	対応策案
プロジェクト目標から上位目標へ： 1. 優良種子が農民間で取引される。 2. プロジェクト対象地域において、精米業者、流通業者が収穫後処理に係る機材、施設の投資を行う。 3. コメ振興の政策が継続される。	1. については、プロジェクト活動のなかで推奨品種選定と種子増殖を行い、優良種子の重要性を農家のみならず精米業者やコメのトレーダー、あるいは種子生産会社に対し、研修の機会を通じて理解してもらう。また一方、NaCRRRI や ZARDI、更に NAADS との協力の下、品質の高い種籾が継続的に市場に流通されるようアドバイスを行うこととする。

想定される影響： => 1. 優良種子が農民間で取引されないと、種子更新が進まず、安定的で生産性の高い稲作が行われない。 => 2. コメの流通を担っているのは、精米業者、流通業者であり、コメの生産が拡大したとしても、それを処理し、付加価値を高める機材、施設が市場に十分に存在しないと急増する生産に追い付かずボトルネックになる。 => 3. ウガンダの稲作振興政策の継続性が変更されると、稲作関係に係る研究・普及の事業への予算配分、人材配置へのマイナスの影響が起こる可能性がある。	2. については、プロジェクト活動のなかで、流通に関する調査を行い、また精米業者に対する研修を行う。
アウトプットからプロジェクト目標へ： 1. コメ及び農業投入財の価格が著しく変動しない。 2. 極度の早魃や洪水、害虫被害が起きない。 3. 農家が翌シーズン用にコメ種子を保つ。 想定される影響： => 1. コメ及び農業投入財の価格変動で、農家の利益が大きく左右されること、またコメの価格変動は、特に将来の農家の稲作栽培に対する過度な期待ないし関心が急に低下する可能性につながる。 => 2. 極度の早魃や洪水によるコメ被害や食糧不足の可能性。 => 3. 農家にとって種子の保存は、市場での種子流通が確立されていない場合には不可欠となる。	3. については、プロジェクト期間中に実施する研修の機会を通じて農家に指導を行うこととする。 なおネリカ米はじめ、コメ栽培の経験が全くない研修受講者等に対してはコメ種子を配布する予定である。 また、農家への圃場モニタリングを通じて、継続的に必要な助言も検討する。
活動からアウトプットへ： 1. 対象地域の治安が保たれる。 2. 農民が低湿地の特定地域の利用を許される。 3. コメ生産のモニタリングがなされる。 4. C/P がプロジェクトのための活動を継続する。 5. コメ研究者やサービスプロバイダーが支援活動を継続する。 6. NAADS と県農業生産局（DPO）との協力関係が良好に維持される。 想定される影響： => 1. 対象地域の治安悪化によってはプロジェクト活動の遅滞、制約の可能性はある。 => 2. プロジェクトで対象としているひとつに、全国に散在している天水低湿地がある。低湿地は稲の栽培環境として大きなポテンシャルが高いものの、湿地と低地の定義や境界が不明確であること、湿地保全・活用に係る方針の不明確、地域農民の知識の不足等に起因した低湿地の乱用等の違法行為発生可能性があるなど、現時点では稲作栽培へ有効に活用できない状況がある。	2. については、低湿地の利用にかかり、環境保全関連に責任をもつ政府諸機関である水環境省、県自然資源課、国家環境管理局などの関係機関に対して、MAAIF との調整、コメ審議委員会を通じて低湿地の利用に関する条件を整備すること等を要請し、農民が安定的に利用できるよう対応を検討する。 3. については、研修参加の農民、DPO をはじめとしてモニタリングの協力体制の方法を検討する。またウガンダ政府によるコメに関する統計データの収集については M/M でも記したが、MAAIF はじめ関係機関に対して、適切なモニタリングを依頼するとともに、ウガンダ統計局（UBOS）との連携も促す。 4. については M/M でも記したが、研究・普及等のプロジェクトを進めていくための予算確保を依頼済みであり、ウガンダ政府も予算措置を積極的に検討するとの回答を得ている。 5. については、プロジェクト活動のなかでサービスプロバイダーの研修参加の際に、普及活動の継続を働

=> 3. コメ生産のモニタリングがないと、プロジェクトの活動成果を把握できないだけでなく、コメの生産量、病虫害、栽培・水管理等の状況が分からず、現状分析ができない。 => 4. C/P が離職しないこと、プロジェクトのための活動を継続することがプロジェクト成果を出すためには重要な要素である。 => 5. プロジェクトの期間、予算ないし実施体制だけではすべての農民に直接関与することは不可能であり、普及活動には限界がある。よって、稲研究者、サービスプロバイダーの協力、理解が不可欠である。サービスプロバイダーには公的機関と民間業者並びに NGO 等が含まれる。 => 6. 研究—普及の連携強化の観点から NAADS のチャンネルの活用は極めて重要となるものの、現在の NAADS プログラムの実施体制及びその支援内容は不透明であり、いかに DPO と円滑で有効な協力関係が行えるか、農民への普及を効果的に行えるかが大きな鍵となる。	きかける計画をしており、また研修後のモニタリングを検討するなど、活動の継続に係る仕組みづくりを検討する。 6. については、今回の詳細計画調査の M/M にも記載したとおり、NAADS プログラムがまだ暫定的であり、NAADS の体制強化までには一定の時間を要すると思われる。また NAADS が進める事業はあくまで換金作物のうちの優先事業のみであり、コメが優先作物に選択され普及の対象となるとは限らない。したがって、当面普及関連活動の実施の際には、NAADS のチャンネルのみならず、県との直接的な連携も含めて柔軟に活動を展開していくことが求められる。よって、DPO の役割は今までと変わらず大きいことから、プロジェクト活動に対する県の理解と協力、そして NAADS と県双方間の連携、協力をプロジェクトからも働きかけることとする。
---	---

(2) 前提条件

本プロジェクトの前提条件は以下のとおりである。

前提条件	現時点での状況ないし進捗状況
1. コメ振興委員会がコメ戦略（UNRDS）を実施促進する。	農業セクター開発戦略でコメを戦略作物として位置づけたことから、コメ振興委員会はコメ戦略（UNRDS）の実施促進の担い手として活発な活動を繰り広げているところである。
2. 地方政府が NAADS の下でコメを戦略作物として位置づける。	コメが換金作物のみならず、食糧安全保障に係る重要な役割を担う作物であるとの認識は農業本省のみならず、地方政府もよく理解している。
3. 対象となる地域の県農業生産局（DPO）がプロジェクトに協力する。	まだ現時点では、対象となる県の選定までは決定されていないので、県と直接、プロジェクトへの協力依頼まで行えてはいないが、県に対し予算配布を行い、また特に DPO への技術的支援を行っている農業本省との間で、プロジェクトへのコミットメントを得ている ⁸ 。
4. NAADS がゾーン / 県に調整官を配置する。	NAADS の各担当スタッフの募集及び選考はほぼ終わっている模様。これから随時スタッフの配置が行われる予定であり、NAADS からは年内にすべて配置完了するとの確約を得ている。

⁸ 県、特に DPO は予算拠出に対して、農業本省に対する説明責任を負っている。よって、地方分権化の進展があるとはいえ、本省と DPO の関係は保持されたままである。

第4章 事前評価結果

4-1 妥当性

本案件は、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

(1) JICA 事業としての妥当性及びわが国の比較優位（技術的あるいはノウハウの面）

わが国が 2003 年以降、長期にわたって協力してきた農業分野、とりわけ水稻栽培並びに陸稲（特にネリカ米）振興に係る技術協力のなかで蓄積された実績、そして知見、ノウハウを本件に活用することが可能である。更には稲作振興関連の青年海外協力隊員との連携も視野に入れたもので、コメ振興プログラムのアプローチを念頭に置いたものである。また何より本件は、ウガンダ政府が「ネリカ米振興計画」、並びに「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（SIAD）」の 2 つのプロジェクトの成果を高く評価した結果、その成果を拡充、拡大してもらいたい、コメの振興を進めたいとの強い要請のあった案件であり、わが国の協力事業として妥当である。

さらに、稲振興においては、ウガンダは東南部アフリカのネリカ米振興の拠点となっており、本プロジェクトの実施を通して、ウガンダのみならず、周辺国のネリカ米はじめコメ振興、とりわけ作物栽培のみならず、収穫後処理等の各種技術の移転を行うことが予想されていることから、本件の妥当性は高い。

(2) 当該国政府の戦略との整合性

本案件の上位目標は、ウガンダの政策〔農業セクター開発戦略投資計画（DSIP）、ウガンダ国家コメ振興戦略（UNRDS）等〕と合致しており、同国の農業、特にコメの重要性にかんがみて妥当である。また、コメの導入、振興は国家レベルでの食糧安全保障に資するだけでなく、小規模農家の近代化モデルという意味からも、整合性が高い。以下、詳細を記す。

ウガンダ政府は、国家開発計画である「貧困撲滅行動計画（PEAP）」に基づき各種貧困削減施策を推進しており、なかでも農業は PEAP に掲げられた重点 5 課題のうち、3 課題の達成に必要なセクターとして重要視されている。また、ウガンダ政府は、最新の国家開発計画（NDP：2010～2015）において農業を優先セクターと位置づけており、セクタープログラムである「農業近代化計画（PMA）」も策定し、商業的農業の振興をめざしていることから、本件実施の妥当性は高いと判断される。

＜農業近代化計画（PMA）＞

「農業近代化計画（PMA）」（2000 年）では、①貧困農家の所得と生活水準の向上、②世帯レベルでの安定的な食糧確保、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・管理促進の 4 点をめざしている。

とりわけ農業セクターにおいては、DSIP（2010/11～2014/15）を策定し、そのなかでコメを有望な戦略作物と位置づけており⁹、この計画に基づき農業畜産水産省（MAAIF）は、2009

⁹ コメは 17 ある戦略的作物のひとつに位置づけられている。

年から UNRDS を実施している。UNRDS は、10 年間にアフリカのコメ生産量を倍増させるという目標を掲げた「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」の活動を支援する政策的枠組みであり、高品質のコメの生産量を増やすことにより、家庭レベルの食糧安全保障を向上させ、貧困を削減することをめざしている。

本案件は、このように同国の農業、特に稲作振興の重要性にかんがみて妥当であると同時に、稲作の振興は国家レベルでの食糧安全保障に資するだけでなく、小規模農家の近代化モデルという意味からも、整合性が高い。

以上、プロジェクトは、ウガンダ政府の方針に沿ったものであり、ウガンダのコメ振興政策を直接支援するものから、ウガンダ開発政策との整合性は高い。

本プロジェクトとウガンダにおける国家戦略、とりわけコメ分野の開発戦略との関係を示すと、DSIP/ 包括的アフリカ農業開発プログラム (CAADP) の国家戦略の下、UNRDS の優先プログラム、方向性は以下のとおり規定されている。

- ・ CAADP
 - GOU is fully committed to subscribing to CAADP principle by implementing DSIP
- ・ DSIP (= CAADP Investment Plan for Uganda)
 - Rice selected as Strategic Enterprise
 - Irrigation, Land management, Mechanization and Quality Inputs identified among priorities
- ・ NRDS
 - All identified priority areas under NRDS can fit within the DSIP

(3) 国別援助計画及び事業実施計画との整合性

わが国の対アフリカに対する協力として、TICAD-III の場で、ネリカ米を含む稲作振興を食糧安全保障の観点から最重点課題のひとつとして位置づけた発表を行っており、また 2008 年 5 月に開催された TICAD-IV で発表された CARD イニシアティブで、10 年間でアフリカのコメ生産を倍増させる目標が打ち出され、わが国もこの方針にのっとり、コメ振興を行ってきている。

わが国の対ウガンダ協力としては、2006 年にウガンダ政府との間で実施した政策協議に基づき、援助重点分野を設定し、農業分野は援助重点分野のひとつに位置づけており、なかでも、ウガンダにおける農業の発展の可能性、日本が有する技術や経験、優位性などを勘案し、3 つの協力プログラムを設定しているが、「コメ振興」はその大きなひとつの柱である¹⁰。

当該分野へのこれまでの対ウガンダ農業支援を踏まえ、継続した稲作振興を行うことが持続性の観点からも重要であり、本プロジェクトは以上のとおり、わが国の最重点分野のひとつとして位置づけられており、整合性が高い。

(4) ターゲットグループのニーズとの整合性及びプロジェクトデザインの適切さ

同国では、まだ稲作の歴史が非常に浅いこと、農民の稲作に対する知識がまだ不足し、粗

¹⁰ JICA 事業展開計画においても、農業セクターの近代化支援のため、コメ振興、畜産振興、地場産業振興の 3 つのプログラムが展開されており、本協力はコメ振興プログラムの重要なコンポーネントと位置づけられる。

放的な技術に依存していることから、ウガンダにおける稲作研究者、研修並びに普及関係者、更に何より最終的な受益者である小規模農民のコメに対する関心が高く、稲作栽培に対する知識や情報の提供、すなわち研修・普及ニーズが非常に高い。

さらに、同国の近年の稲作を巡る環境として、まだ稲作導入が緒に着いたばかりであるものの、近年、都市部を中心に、年を追ってコメの需要の増加に伴って換金作物としてのコメの重要性が高まっていることもあり、農民や政府関係者からの要望は一層高まりつつある状況にある。こうした状況のなか、農民のみならず官民併せサービスプロバイダー関係者がいかにコメの重要性や利点を理解し、農業セクターの近代化を進められるかが同国の課題であり、本プロジェクトのめざす目標と一致している。

一方、実施機関である MAAIF 並びに国立作物資源研究所（NaCRRI）と地域農業調査開発研究所（ZARDI）は、稲作振興政策を推し進めるための中心的役割を果たす国立機関ないし半独立機関であることから、プロジェクトの対象機関として妥当である。

今回は、今まで実施してきた 2 つの技術協力プロジェクトを引き継ぎ、ウガンダの主要な栽培環境である天水丘地、天水低湿地、灌漑低地の 3 つを対象とした技術開発、更には関係機関の連携による普及の運用を図る計画であることから、プロジェクトのデザインは適切と判断される。

＜わが国のこれまでのウガンダでのコメ振興に係る協力内容＞

（ネリカ米振興に関する技術協力）

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）」にて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た。2008 年から技術協力プロジェクト「ネリカ米振興計画」（2011 年 6 月 30 日協力終了）において個別専門家活動を拡充し、研究機関における研究 / 研修体制強化とネリカ米栽培技術普及を実施している。

（水稻栽培振興に関する技術協力）

「東部ウガンダ持続型灌漑開発計画調査」（2003 年～ 2007 年）において、水稻産地である東部地域の諸条件に適した簡易な水稻栽培技術の実証調査を行った。2008 年から技術協力プロジェクト「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（SIAD）」において東部地域での水稻栽培技術普及を行った（2011 年 6 月 30 日協力終了）。

4-2 有効性

本プロジェクトの目標は対象地域におけるコメ振興であり、この目標達成のため、技術開発能力や普及能力の強化、更にコメの質の改善をめざしている。コメの品質向上や栽培環境に応じた栽培技術の確立を基礎にした農民をはじめとする関係者への稲作技術改善は、生産及び収量の増加をもたらすことが期待される。また、これまでのプロジェクト実施の経験から、研修参加の農民だけでなく、周辺の他の農民に対しても積極的に技術は伝達されていることから、今後も引き続きこうした技術改善の効果は継続・波及されることが期待され、プロジェクト目標が達成される見込みは高いと考えられる。

4-3 効率性

(1) 研修計画や実施体制

「ネリカ米振興計画」並びに「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画」の2つのプロジェクトでの知見やC/Pははじめ育成してきた人材が活用できるとはいえ、今回、全国から40県もの対象地域を対象とすることから、研修の実施に係る体制づくり（試験栽培の成果の活用をはじめ、研究活動と普及との連携、そして効率的・効果的な技術研修計画から実施、更にモニター及び評価）が重要である。プロジェクトで改定・開発する「技術パッケージ」を基本に、いかに現場の状況（栽培環境、実施体制、栽培適期）に応じた研修計画を立てられるか、そのための現地リソースをいかに有効利用できるかが、効率的な業務実施の鍵となる。なお、本プロジェクトでは、まず長期専門家を6名配属することを想定しているものの、円滑で効果的な活動を行うため、長期専門家のタームズ・オブ・レファレンス（TOR）、更にはその執務場所、C/Pの役割明確化等をプロジェクトの開始時に決めることが必要となってくる。

本プロジェクトでの研修の手法/アプローチについては、できる限り外部投入を最低限に抑え、受益者負担を求めるなど、将来的な継続実施を可能とするよう配慮を行うことで、より効率的で継続性の高い活動が可能である。また、国家農業指導サービス（NAADS）プログラムの進捗と歩調を共にし、シナジー効果を上げられるようコメの振興に関しては共同で研修、普及活動を実施することとしている。

(2) 効率的な事業実施

今までJICAが実施してきた技術協力プロジェクトによる人材ネットワーク、政府関係機関のみならず、特に県政府、NGO（SG2000等）、WFPやFAOといった国際機関と連携しての研修、普及活動の継続を必要に応じて本件でも計画可能であることから、こうした外部資源の活用で、効率的な業務実施が可能である。

また、本プロジェクトでは精米業者やトレーダーなどの民間のサービスプロバイダーの研修取り込みや人材活用も視野に入れており、効率的な活動実施が可能である。

(3) その他

PDMにある指標や入手手段については、プロジェクト開始時あるいは中間時点で再度、ウガンダ側と協議し、その内容を見直すことによって、プロジェクト活動に対する共通の理解を促進し、かつ的確なモニタリングを図る必要がある。

4-4 インパクト

(1) 上位目標の達成の見通し

上位目標としては、「研修参加農家の所得が向上する」が定められ、その目標の達成度を測る指標として、「2020年までに研修修了農家の3分の2以上が所得向上」が設定されている。

上位目標は、プロジェクトが終了してから3～5年のうちに達成されるべき目標であるが、農家の3分の2以上の所得向上がなされるかどうかは、単なるコメ生産増だけでなく、コメの価格、更には国の農業政策や気候、更に農家のみならず精米業者などサービスプロバイダーの動向などに大きく左右されるため、現時点では予測が困難である。さらに、信頼できる農業統計が不足しているという問題もあり、正確にその推移を把握・分析することは容易でな

い¹¹。

一方、本件で担う稲作技術普及パッケージの確立で、コメ支援サービスの質の向上や、対象地域におけるコメの生産並びに生産性の向上を主目的としている。何より本件の実施で、コメの利点（換金作物としての重要性、また栽培環境に適していることなど）を農民が理解してコメ生産が増えるのに並行して、コメを取り扱う業者拡大でコメ産業の発展も期待できる。またコメの生産増、生産性が向上することが実証されれば、ひいてはコメ農家（コメだけを栽培するというより、農家の新作物のひとつとしてコメが位置づけられる）の生産安定や生計向上への寄与が期待できる。また、より長期的にはウガンダがめざす農業の近代化、農業の生産性向上という国家政策の目標に貢献することによって、同国の貧困削減、食糧安全保障にも寄与するものである。

(2) 社会・組織インパクト

本プロジェクトではコメ研究を通してコメ栽培技術の確立、研究と普及とリンケージの強化による関係機関の連携促進、また研修・普及成果の発現、更に農民への研修と農民間の普及を行うとしており、そのために研究－農民への研修－普及の一連の流れを強化することを念頭に置いた取り組みであることから、各裨益者、機関の能力が向上することが期待される。また、コメの質や流通を考えると精米業者やトレーダーの存在は大きく、こうしたサービスプロバイダーを取り込むことで、コメのバリューチェーンの一層の強化が行われることも期待される。

(3) 経済インパクト

農民研修、特に水管理の結果、必要な灌漑水の効率的な利用が図られること、更にコメの種子の保存、生産による安定的な栽培も可能となり、コメ栽培技術の定着によって、コメの生産増加や生産性の向上に結び付けば、農家の収入向上が期待できる。更に普及活動によって、対象となるサイトの農民のみならず、周辺の農民や新たな地域でもコメへの関心が引き起こされ、栽培技術や種子配布が波及すれば面的な拡大が図られ、本プロジェクトの波及が期待できる（なおサービスプロバイダーによる支援活動や宣伝効果で、農家の関心やコメの質に係る意識の高まりも可能）。

なお追加的な現金収入を得ることができれば、コメから得た収入で子どもの教育費や物品、薬の購入を行うことが可能となり、その結果、論理的には農家の生計向上が見込まれる（SIADやネリカ米振興計画プロジェクトにおけるインパクト調査でもその傾向は明らか）。

¹¹ プロジェクトとしては、研修修了農家を対象としたコメ生産による収入・歳出分析に係る標本調査から推計を行う計画を M/M で記している。

＜本プロジェクトの実施によるコメ生産インパクト（想定）＞

本件で対象とする 40 県（全国コメ振興の優先エリア。3 つの栽培環境を中心に取り組む）において、研修対象者をプロジェクト期間中、「4 万人」にすることを目標としている¹²。

この研修の結果のインパクトを推計すると以下のとおり。

まず栽培技術定着率を仮に「5 割」とし¹³、1 人当たり「0.5ha 程度」（平均）の面積拡大が図られると仮定すると、 $40,000 \times 0.5 \times 0.5 = 1$ 万 ha（新規増加面積）。

この新たに開墾したコメ栽培面積 1 万 ha の平均収量の増加を「2t/ha」（精米。コメ栽培が全く初めての場合は 0 ～ 2t の収穫、水稻等、既に稲作経験のある場合は、現収量から 2t 収穫増を想定）と仮定すると、 $1 \text{ 万 ha} \times 2\text{t/ha} = \text{「2 万 t」}$ の年コメ生産増を見込むことが可能である。

現在のウガンダにおけるコメ生産量は、16 ～ 18 万 t なので、全生産量の 1 割以上を本プロジェクト実施によって増収でき、また現在輸入しているコメが約 6 万 t なので、生産増による輸入減により外貨節約となるなど、大きな経済インパクトを見込める。

（4）地域インパクト（国外へのインパクト）

ネリカ米振興計画プロジェクトで担ってきた他のアフリカ諸国に対するコメ研修や指導を本件でも継続して実施する予定であり、当活動のアフリカ各国でのコメ振興が期待される。またウガンダでは、これまでの JICA の支援により陸稲（ネリカ米）、水稻ともに知見・経験が蓄積されつつあるが、これらは CARD イニシアティブ推進上、近隣国にとっても有益なものである。2010 年末には無償資金協力により「稲研究・研修センター」が完工しており、同センターはウガンダ国内のみならず近隣諸国への技術普及の拠点としても期待されている。

（5）その他

今回、ネリカ米振興計画並びに SIAD プロジェクト同様、実践的な農民研修を効果的に実施することを想定しているものの、栽培環境の異なる多様な農民のニーズに応じた適切な助言ができるか、更には農民間の協力、天候の安定やマーケットの存在、特に米価や農業投入財、更には精米業者の存在が大きく左右すると考えられる。

4-5 自立発展性

（1）技術面

プロジェクトを通して、関係者の間にコメに関する知識や経験が身に着き、更には政府ないしサービスプロバイダー等も含めた関係者間の連携が強化されることで、各々が自分の業務に役立てることが期待できれば、技術面では、相当程度の自立発展性が期待できる。

特に農民への稲作研修では、生産性向上をもたらす基本的なコメ栽培技術を厳選すること、また農民の労働力以外の追加投入を必要としない技術コンポーネントを中心とした普及・指導など、負担が少なく、農民の身の丈に合った内容であることから、その成果は持続可能で

¹² 参考データとして、それぞれ 3 年間の期間中、ネリカ米振興計画プロジェクトでは約 1 万 6,000 人、一方 SIAD では研修の頻度や対象が相違するので比較できないものの、約 2,900 人が研修受講。

¹³ 参考データとして、ネリカ米振興計画プロジェクトの場合、栽培技術定着率は平均で「64%」であったので、今回は少し低めに見積もって、「50%」を仮定した。

あると思われる。

(2) 制度・組織面

上記の技術面で NaCRRRI や ZARDI など実施・協力機関がプロジェクト活動を推進することによって研究技術面で向上し、また普及との連携によってより裨益者に適したサービスの提供が行われることが期待できる。ただし、組織面での自立発展性にかんがみると、ネリカ米振興計画プロジェクトの終了時評価でも指摘されたように、コメを専門家とする研究者の確保、コメ振興を担当するコーディネーターの配置の継続と育成等が考慮すべき課題となろう。

一方、ウガンダ政府は 10 カ年の国家計画であるコメ振興政策を継続して打ち出しており、コメの戦略的位置づけは明確であり、現在のところ、この政府の方針は今後も中長期的に持続する見込みであることから、政策面での持続性は今後も維持されると思料される。

(3) 財政面

プロジェクト期間中は、外部からの投入を最小限に抑え、受益者負担を促進するような技術選択と普及手法の工夫を行うことで継続性を図ることを想定しているものの、プロジェクト終了後の農民や普及員を支援するための財政的な裏付けを確保する必要があり、ウガンダ政府、特に MAAIF 及び研究機関、更に対象地域の県関係者の資金確保の努力が不可欠である。

また NARO はプロジェクトに対して財政支援を行うことを約束しているが、ドナーからの支援が終了した後の活動や成果継続に必要な費用、例えば展示圃場の運営、機材の維持管理、実験・研究の継続、研修の定期的な運営といった面でのウガンダ政府からの十分な予算配分につき、注視が必要である。

一方、受益農民のレベルでは、水利組織等、農民グループの活動の活発化、生産資金の造成や、市場アクセスへの共同化など、受益者レベルの組織・財政面での持続性についても検討が必要である。

4-6 その他（環境社会配慮・貧困削減・社会開発）

(1) 環境に対する影響

国内に広く点在する湿地は、栽培面積増のターゲットとしては、将来的にはその利用の可能性を秘めている一方で、同国においては、湿地の保全と持続可能な管理を重要な課題として位置づけ、湿地帯の保全と管理に係る国家政策が策定され、湿地管理に係る各種技術ガイドラインや湿地帯セクター戦略計画を作成するなど、湿地保全に向けた取り組みが進められているところであり、これらの湿地保全政策の動向を考慮し、その土地利用を検討する必要がある。

(2) ジェンダー

農業の場合、一般的に換金作物は男性の責任、その他消費等の作物は女性という分担があり、コメも例外ではなく男性が主に従事している。ただし、稲作は労力が多くかかる作物であることから、稲作の導入によって、特に女性への労働負担はかかるものと思われ、女性の労力削減など大きな配慮が必要となる。よって、田植えや収穫作業などにおける役割の一端

を担う女性の負担を軽減するため、研修では稲作技術の指導の際に留意するだけでなく、農業機械化ないし収穫後処理等で労働時間の軽減ないし労力負担を減らすための支援、取り組みも必要となる。

第5章 団長所感

(1) ウガンダ政府によるコメ推進に対する前向きな姿勢

ウガンダでは近年、コメ需要及び生産量の伸びが著しい。ウガンダ政府はコメを 17 ある戦略的作物のひとつに位置づけ、コメ審議委員会（Rice Steering Committee）を設置しているが、審議委員会を設けているのはコメだけである。先日ウガンダ大統領が今後 2 年間でのコメ生産量倍増を含めウガンダ国家コメ振興戦略（UNRDS）の一層の推進に言及するなど、コメ開発推進への前向きな姿勢が随所に認められる。本プロジェクトはウガンダ政府の方針に沿ったものであり、極めて高い妥当性が認められる。ウガンダ政府のコメに対する積極性は本プロジェクト推進上もプラスに働くと思料する。

他方、ウガンダ政府側の過大な期待感には留意が必要である。上記大統領の言及（2 年間でコメ生産倍増）はコメの重要性を裏付けるものであるものの、到底達成可能な目標ではない。ウガンダ政府の前向きなスタンスを生かしつつも、本プロジェクトに対して過度な期待がかからぬよう現実的な姿勢も必要となる。

(2) 研究・普及の連携、質の向上への支援

本プロジェクトは、① 3 つの栽培形態（天水丘地、天水低湿地、灌漑低地）ごとに拠点となる地域農業調査開発研究所（ZARDI）を選定のうえ、国立作物資源研究所（NaCRRI）とともに栽培技術を開発し（成果 1）、② サービスプロバイダー（官民の普及組織）や農民に対する研修を通じて栽培技術を普及するとともに（成果 2）、併せて、③ コメの質が低いことが農民のコメ生産インセンティブの低下を招きコメ生産増大の制約要因となっている現状にかんがみ、特に重要性が高い精米段階に対する支援を通じて質の改善にも取り組む（成果 3）ことにより、コメ生産の増大（プロジェクト目標）を図るものである。特に注力すべきは、① 研究能力強化（成果 1）、② 普及能力強化（成果 2）（①、②の連携強化を含む）であるが、これまで JICA では、③ コメの質の向上（成果 3）を支援したケースは多くない。いずれにしても、協力が本格化した暁には、①、②に加え③の成果についてもウガンダ国内外に幅広く共有していくことが期待される。

なお、拠点となる ZARDI の選定は、コメを戦略的作物と位置づけた県の配置状況「(4) 2 対象地域について」で詳述)、各栽培形態のポテンシャル地域、研究所自体のキャパシティ等を勘案し、ウガンダ側と十分協議・調整したうえで固める必要がある。また、選定された ZARDI は研究関連の活動（成果 1）の拠点となるが、普及関連の活動（成果 2）はすべての ZARDI で実施する計画である。

(3) ウガンダにおけるコメ支援の展開について

ウガンダでは、2004 年のネリカ米専門家の派遣以来、開発調査、2 件の技術協力プロジェクト、青年海外協力隊（JOCV）派遣などを通じてコメに対する支援を展開してきた。また、2008 年には上記 2 件の技術協力プロジェクト開始に先立ち、JICA とウガンダ農業省の間に 10 年間に及ぶコメ振興プログラムを締結し、JICA は 2017 年まで支援を行っていく方針を示している。本案件は 2 件の技術協力プロジェクトによる 3 年間の支援の成果を礎に、今後 5 年間にわたり 3 つの栽培形態（天水丘地、天水低湿地、灌漑低地）をカバーする技術パッケージをまとめコ

メ栽培技術を普及していくことに主眼を置いており、上記プログラムの中核的（プログラム 4～8 年目）支援である。ウガンダの体制はまだ十分ではないことから、当面は日本側による相当程度の支援が必要となるが、本案件終了後（プログラム 9～10 年目及びそれ以降）のウガンダ側による自律的な取り組みを促すためにも、特に本プロジェクト後半はウガンダ側の能力強化及び主体的な活動に留意した協力を実施していく必要がある。

(4) 本プロジェクト実施上の留意点

1) 国家農業指導サービス（NAADS）及び県（District）との連携

ウガンダ政府は、2004 年に農業普及サービスの民営化を目的に農業畜産水産省（MAAIF）傘下に NAADS を設立したが、現在 NAADS の体制強化（Reorganization）をめざし各ゾーン（Zone）、県（District）、郡（Sub-county）、村（Parish）への NAADS コーディネーターの配置を進めている。本プロジェクトの実施にあたっては、特に研究―普及の連携強化の観点から NAADS のチャンネルの活用が極めて重要となる。ただし、NAADS の体制強化までには一定の時間を要すると思われる、地域により進展状況にばらつきが生じる可能性もある。また NAADS が進める事業はあくまで換金作物のうちの最優先事業のみであり、コメが常に選択され普及の対象となるとは限らない。したがって、当面普及関連活動の実施の際には、NAADS のチャンネルのみならず、県との直接的な連携も含めて柔軟に活動を展開していくことが求められる。

2) 対象地域について

NAADS では、県ごとに 3 つの戦略的作物を選定しており、コメを選定した県は全 112 県中 27 県である。他方、郡レベルでは 89 郡がコメを選定しているが、必ずしも上記 27 県がカバーしているわけではない。また、コメを選定した 27 県は比較的北西部が多いが、西部（天水丘地）、東部（灌漑低地）、中央部（天水低湿地）もコメ生産に係る高いポテンシャルが認められる。したがって、コメ開発ポテンシャルを生かすためには、プロジェクト活動の展開にあたっては上記 27 県を念頭に置きつつも、郡レベルでのみコメを戦略的作物に選定している県、コメを選定していないもののコメのポテンシャルの高い県、これまで協力対象としてきた県なども含めて 40 県程度を対象に活動を展開することとする。

3) ステージに応じた日本側投入（専門家派遣）の柔軟な見直し

研究能力強化（成果 1）、普及体制の強化（成果 2）に関しては協力期間を通じて支援を展開するものの、前半は研究能力強化に軸足を置き適正技術の開発を進め、後半で当該技術の普及展開に注力していく方針である。プロジェクトのステージにより協力スタンスの変更が必要であることから、日本側投入（特に専門家派遣）についても状況に応じた柔軟な対応が必要である。

(5) 地域協力（近隣国への支援）の実施について

ウガンダでは、これまでの JICA の支援により陸稲（ネリカ米）、水稻ともに知見・経験が蓄積されつつあるが、これらはアフリカ稲作振興のための共同体（CARD）推進上、近隣国にとっても有益なものである。2010 年末には無償資金協力により「稲研究・研修センター」が完工

したが、同センターはウガンダ国内のみならず近隣諸国への技術普及の拠点としても期待されている。

したがって、本プロジェクトでは、ウガンダ国内での活動の展開に加え近隣諸国との知見・経験の共有にも手掛けていくことが望まれる。その際には、ウガンダ側 C/P の能力向上の観点からは、同センターでの研究開発、研修実施にとどまらず、近隣諸国側からの求めに応じ日本人専門家と C/P が近隣諸国に出向き直接指導することにより、知識・技術の幅を広げることも有効と思われる。

(6) 協力隊事業（JOCV）との連携について

技術協力プロジェクト「ネリカ米振興計画」では、JOCV に対するネリカ米研修の実施、報告会の開催などを通じて JOCV との連携を積極的に展開した。結果、これら JOCV が特に地方におけるネリカ米の普及に貢献した。本プロジェクトにおいても、栽培技術の普及に際してはこれまで同様、JOCV との連携を図っていくことが効果的である。

JICA は CARD の推進を積極的に支援しているものの、稲作人材不足が協力実施上の制約となっている。今後、中長期的にアフリカ稲作振興を支援していくためにはコメ栽培に係る知識・技術を有する人材の育成が不可欠となるが、将来の稲作人材の育成の観点からも JOCV の活用は有意義であると考ええる。

付 属 資 料

1. 調査日程表
2. 協議議事録（PDM、PO を含む）
3. 事業事前評価表
4. 現地収集資料

1. 調査日程表

日程

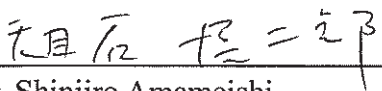
			Team Leader	Agricultural Policy	Irrigated Rice Cultivation	Cooperation Planning	Evaluation Analysis
1	6/12	Sun					Tokyo
2	6/13	Mon					Entebbe 17:00 JICA Office
3	6/14	Tue					08:30 Interview to SIAD Experts 14:00 Interview to NERICA Experts 16:30 Interview to Dr. Asea
4	6/15	Wed					08:00 FAO (Mr. Mario) 09:30 Sasakawa (Mr. Kayayo) 17:00 Interview to JICA
5	6/16	Thu					10:00 Bulindi ZARDI (Hoima District) 15:00 Rwebitaba ZARDI (Kyenjojo District) 18:00 Fort Portal
6	6/17	Fri					8:00 Fort Portal 11:00 Mbarara ZARDI (Mbarara District) 19:00 Kampala
7	6/18	Sat					09:00 Mukono ZARDI 12:00 Kampala
8	6/19	Sun			Tokyo		Documentation
9	6/20	Mon			Entebbe JICA Office		10:00 USAID (Mr. Javier) 11:30 WFP (Mr. Charles) 16:00 Uganda Commodity Exchange (Mr. Rwego, Manager of UCE)
10	6/21	Tue			08:00 Kampala 10:00 Jinja District Office (DAO: Mr. Bagalana) 11:00 Jinja Upland Rice Miller 12:00 1) Busede SIAD site visit, 2) UCE Jinja (Manager, Agro Ways Uganda, Mr. Ibengo) 15:00 Bugiri Irrigation Site Visit 18:00 Mbale		
11	6/22	Wed	Entebbe		8:00 Mbale 8:30 Mbale (Nakaloke) Site Visit 9:30 Mbale District Office (DAO: Mr. Ayo) 11:00 Mbale Rice Miller 11:30 Budaka Irrigation Site 17:30 Kampala		
12	6/23	Thu	10:00 MAAIF PS 14:00 NaCRRRI 19:00 Internal Meeting	Entebbe Internal Meeting @ Hotel	10:00 MAAIF PS 14:00 NaCRRRI 19:00 Internal Meeting		10:00 MAAIF PS 15:00 NAADS (Ms. Florence) 19:00 Internal Meeting
13	6/24	Fri	Internal Meeting 11:30 Meeting with JICA Office 14:30 MM meeting with MAAIF/NARO/NAADS				
14	6/25	Sat	Documentation				
15	6/26	Sun	Documentation				
16	6/27	Mon	AM: Internal Meeting 14:00 MM meeting with MAAIF/NARO/NAADS				
17	6/28	Tue	09:00 Final Report from NERICA Project 10:00 Final Report from SIAD Project 14:00 Makerere Univ.				
18	6/29	Wed	14:00 MM Signing				
19	6/30	Thu	08:00 Report to JICA Office 09:30 Report to Embassy of Japan PM Field visit to SIAD site at Jinja				
20	7/1	Fri	Entebbe				
21	7/2	Sat	Tokyo				

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF UGANDA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
ON
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
RICE PROMOTION PROJECT FOR HUNGER AND POVERTY REDUCTION IN UGANDA**

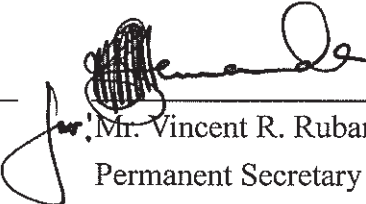
The Japanese Detailed Planning Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Shinjiro Amameishi, visited the Republic of Uganda from 13 June to 1 July, 2011 for the purpose of formulating a technical cooperation project, “Rice Promotion Project for Hunger and Poverty Reduction in Uganda” in response to the request made by the Government of the Republic of Uganda (hereinafter referred to as “GOU”) toward the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”). During its stay in Uganda, the Team exchanged views and opinions with the authorities concerned of GOU through a series of meetings and field studies.

As a result, both sides have reached a mutual understanding on the matters referred to in the document attached hereto.

Entebbe, 29th June, 2011



Mr. Shinjiro Amameishi
Leader
Detailed Planning Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Vincent R. Rubarema
Permanent Secretary
Ministry of Agriculture, Animal Industry
and Fisheries
The Republic of Uganda

THE ATTACHED DOCUMENT

I Outline of the Project

1. Framework of the Project

Both sides agreed, in principle, on the framework and implementation plan of the Project which is given as Framework of the Project (Annex I), Project Design Matrix (PDM) (Annex II), Plan of Operation (PO) (Annex III) and Draft Record of Discussions (R/D) (Annex IV).

After going through the JICA's internal approval, the final draft of R/D with the implementation plan will be prepared. The framework of the Project will be finally determined when R/D is signed by the Chief Representative of JICA Uganda Office and the representative of the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries (MAAIF).

2. Project Title

Both sides agreed to change the project title from "Rice Promotion Project for Hunger and Poverty Reduction in Uganda" to "Promotion of Rice Development Project" (hereinafter referred to as "the Project") based on the framework of the Project.

3. Term of the Cooperation

Five (5) years

4. Target Area

Approximately Forty (40) districts to be selected based on three major rice cultivation environments (Rain-fed Upland, Rain-fed Lowland and Irrigated Lowland)

5. Responsible Organization and Implementing Agency of the Project

Responsible organization:

-MAAIF

Implementing Agencies :

-MAAIF

-National Agricultural Research Organization (NARO)

-National Agricultural Advisory Services (NAADS)

6. Administration of the Project

(1) Project Director

Permanent Secretary, MAAIF

(2) Assistant Project Director

Director Crop Resources, MAAIF

Director General, NARO

Executive Director, NAADS

(3) Project Managers

Director National Crops Resources Research Institute (NaCRRI)

Technical Services Manager, NAADS

(4) Joint Coordinating Committee

For effective implementation of the Project, both sides agreed to establish a Joint Coordinating Committee (JCC). JCC will meet at least once a year and whenever necessity arises. The expected responsibilities and the membership of JCC are described in the attached Draft R/D (Annex IV).

II Other Relevant Issues for Implementation of the Project

(1) Strengthening of the operational structure of NaCRRI by improved staffing

Although the research and extension work in rice promotion at NaCRRI have become substantially active over the years, further strengthening of the operational structure of NaCRRI is a precondition to commence the Project. This can be done by assigning more researchers and research assistants specialising in rice and by providing continuous training for them.

(2) Securing funds for the continuation of project activities

The financial resources for continuous operation of research and dissemination activities need to be secured. This can be done in collaboration with other government institutions such as NAADS under agricultural development initiatives including Agricultural Technology and Agribusiness Advisory Services Project (ATAAS), which aims at improving the performance of agricultural technology development and advisory service systems in Uganda. Sufficient funds should be allocated from such initiatives as well as by NARO as soon as possible so that the project activities will be continued and further accelerated.

(3) Collecting reliable statistical data on rice production

Agricultural statistics in Uganda is still under development, and more accurate and useful data on rice value-chain are urgently needed for policy formulation and monitoring purposes. Although the Project by itself will collect necessary data to monitor its progress and achievements and provide them to concerned agencies, the Project will not work on the improvement of data collection system of MAAIF. MAAIF, in the collaboration with related government agencies responsible for agricultural statistics, will develop a better system of collecting reliable statistical data on rice production by clarifying the necessary data to monitor the progress of NRDS.

(4) Utilization of “Rice Research and Training Center”

As a grant aid component of the JICA Cooperation Program for Rice Promotion in Uganda, the “Rice Research and Training Center” was constructed and is currently in operation. Both sides agreed that this facility should fully be utilized under the sound management with strong ownership of the GOU to enhance

research and training functions of NaCRRRI and NARO as a whole. Japanese side requested to establish a training unit with a training and extension coordinator under NARO to facilitate training programs using the Center as well as to collaborate with extension programs. In response, NARO suggested that the Human Resources Development Unit take this role as a measure to enhance its functions. Japanese side accepted the suggestion from NARO tentatively. Both sides agreed that further measures be taken by mutual consultation, if necessary.

(5) Role of District Production Offices in the Project

Both sides confirmed that District Production Offices in the target area cooperate with the Project in agricultural technologies dissemination. They will take more important role if NAADS is not able to fully provide services to the farmers because it is under re-organization.

(6) Overall Supervision and Quality Assurance

MAAIF shall be responsible for overall responsibility Supervision, Technical Backstopping Monitoring and Evaluation of the Project.

(7) Linkage with Rice Steering Committee

In order to strengthen the linkage between the Project and the Rice Industry Secretariat of Rice Steering Committee, the Project Chief Advisor will be members of the Rice Steering Committee. Also a liaison office of the Project will be located in the headquarters of MAAIF. Japanese experts in other fields may participate in the Rice Technical Committee.

(8) Contribution to Regional Network of Rice Development

Coalition of African Rice Development (CARD) is an ongoing initiative to promote rice production in Africa. The Project will contribute to strengthen the regional network of rice development by assigning experts or/and counterparts of the Project to and the third countries. Accordingly the Project accepts experts or/and counterparts of rice related projects in the third countries.

(9) Estimation of the annual Project cost

Estimate cost of the Project will be provided in the last month of the Japanese Fiscal Year (March).

Annex I Framework of the Project

Annex II Project Design Matrix (PDM)

Annex III Plan of Operation (PO)

Annex IV Draft Record of Discussions (R/D)



Framework of the Project

Overall Goal

Income of the participating households in the Project is increased.

Project Purpose

Rice production is increased.

Output

1. Research and development capacity of rice-related institutes is strengthened.
2. Extension capacity of rice-related service providers is strengthened.
3. Rice quality in the market is improved.

Activities

- 1-1. Select and purify rice varieties suitable for the target rice cultivation environments.
- 1-2. Study water management suitable for the target rice cultivation environments.
- 1-3. Study for promoting rice mechanization.
- 1-4. Compile rice research data.
- 1-5. Prepare a "technical package" covering the target rice cultivation environments.
- 1-6. Support to multiply rice seeds that recommended/suitable for the target rice cultivation environments.

- 2-1. Improve training materials based on the target rice cultivation environments.
- 2-2. Conduct training for service providers.
- 2-3. Conduct training for 40,000 farmers.
- 2-4. Distribute rice seeds to the trained participants.

- 3-1. Conduct a rice value-chain study.
- 3-2. Conduct training for rice millers & traders.(more than 80 companies)
- 3-3. Conduct "rice milling" demonstration and "post-harvest" training for farmers (more than 40 times).



ANNEX II Project Design Matrix (PDM)

Title of the Project: Promotion of Rice Development (PRIDE) Project in Uganda

PDM Ver. 1 28th June 2011

Responsible Agency: MAAIF Implementing Agencies: MAAIF, NARO and NAADS

Target Group: approx. 40,000 farmers, Rice research Institutes & Rice service providers

Target Area: Approximately 40 districts

Project Duration: 5 Years

Project Period: Oct 2011 ~ Sep 2016

Pilot ZARDIs will be selected according to the rice cultivation environments.

Project Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators		Means of Verification		Important Assumptions	
Overall Goal: Income of the participating households in the Project is increased.		More than two-thirds (2/3) of trained farmers increase their household income by 2020.		1. Estimation by sample survey for trained farmers 2. Estimation by expenditure analysis to sample farmers		1. Quality rice seed is traded among farmers. 2. Rice millers/traders invest in post harvest equipment and facilities in the target area. 3. A policy of the rice promotion in Uganda is continued.	
Project Purpose: Rice production is increased. ¹		1. Rice growing areas increase more than (10,000) ha ² . 2. Amount of rice production increases more than (20,000) ton on the basis of paddy (unmilled) at household level.		1. Estimation by sample survey 2. Statistics data (MAAIF, UBOS and FAOSTAT)		1. Quality rice seed is traded among farmers. 2. Rice millers/traders invest in post harvest equipment and facilities in the target area. 3. A policy of the rice promotion in Uganda is continued.	
Outputs: 1. Research and development capacity of rice-related institutes is strengthened.		1-1. At least one (1) rice variety suitable for each target rice cultivation environment is selected. 1-2. At least one (1) proper water management techniques suitable for each rice cultivation environments are recommended. 1-3. A rice mechanization business model is identified. 1-4. Annual rice research reports are circulated. 1-5. "Technical package" is developed for the target rice cultivation environments. 1-6. More than 10 tons seed multiplication are carried out.		1-1. NaCRRI/ZARDI Reports 1-2. Project Reports 1-3. AEATREC Reports 1-4. Project Reports, Annual rice research reports 1-5. Project Reports, "Technical package" 1-6. ZARDI Reports		1. The market price of rice and agri. inputs does not fluctuate remarkably. 2. Serious drought, flood and diseases do not occur. 3. Farmers maintain rice seed for the next seasons.	
2. Extension capacity of rice-related service providers is strengthened.		2-1. Training materials (for extension staffs, for farmers) are produced and distributed. 2-2. More than (400) service providers who participated carry out farmers' training. 2-3. More than 50 % of trained farmers use recommended technologies. 2-4. Periodical rice information sharing among ZARDI, Zonal/District NAADS Coordinators and District production Offices in more than 5		2-1. Project Reports (including training materials) 2-2. Project Reports (including training evaluation & Farming survey) 2-3. Project Reports, Site Observation 2-4. Project Reports, Meeting Records		1. The market price of rice and agri. inputs does not fluctuate remarkably. 2. Serious drought, flood and diseases do not occur. 3. Farmers maintain rice seed for the next seasons.	
3. Rice quality in the market is improved.		3-1. A rice value-chain study report is produced. 3-2. More than 80 % rice millers & traders who participated training are qualified equivalent to grade three (3) of UNBS.		3-1. Project Reports (including a rice value-chain study report) 3-2. Sample survey of rice millers & traders		1. The market price of rice and agri. inputs does not fluctuate remarkably. 2. Serious drought, flood and diseases do not occur. 3. Farmers maintain rice seed for the next seasons.	
Activities: 1-1. Select and purify rice varieties suitable for the target rice cultivation environments. 1-2. Study water management suitable for the target rice cultivation environments. 1-3. Study for promoting rice mechanization. 1-4. Compile rice research data. 1-5. Prepare a "technical package" covering the target rice cultivation environments. 1-6. Support to multiply rice seeds that recommended/suitable for the target rice cultivation environments. 2-1. Improve training materials based on the target rice cultivation environments. 2-2. Conduct training for service providers. 2-3. Conduct training for 40,000 farmers. 2-4. Distribute rice seeds to the trained participants. 3-1. Conduct a rice value-chain study. 3-2. Conduct training for rice millers & traders. 3-3. Conduct "rice milling" demonstration and "post harvest" training for farmers.		Inputs by Japanese Side: 1. Experts 1.1 Experts Agronomy (Upland), Agronomy (Lowland), Water Management, Agricultural Mechanization, Agri. Training, Research & Extension * Among the experts, two are also assigned as a Chief Advisor and a Project Coordinator. * These experts may contribute to regional cooperation under CARD. 1.2 Short-term Experts (less than 3-month assignment) * Plant Breeding, Post Harvest, Agriculture Economics, etc. if necessary ("Detail of the fields, number and terms of the experts shall be determined during the Project.") 2. Training * C/P Training overseas 3. Equipment * Research & Extension equipment, etc. 4. Other necessary input expenses		Inputs by Ugandan Side: 1. Human Resources: Counterpart and Administrative personnel (placement on MAAIF, NARO researchers, NAADS Zonal/District coordinators, etc.) 2. Building, office spaces and necessary facilities for the Project activities 3. Local cost (Operational cost for the Project implementation)		1. Peace and order in the target areas are kept. 2. Farmers are allowed to utilize specific areas of wetland. 3. Monitoring of rice production is conducted. 4. Counterparts continue their work for the Project. 5. Rice researchers and service providers ³ continue support activities. 6. Collaboration between NAADS and District production office is well maintained.	
						Pre-condition: 1. The Rice Steering Committee leads and promotes rice strategies (UNRDS) in Uganda. 2. Local governments prioritize rice as a strategic crop under NAADS. 3. District production offices in the target areas, cooperate with the Project. 4. NAADS assigns Zonal/District Coordinators.	

¹ The Target Areas of the Project will be determined based on three major rice cultivation environments (Rain-fed Upland, Rain-fed Lowland and Irrigated Lowland).

² Target level of production will be determined by the mid-term evaluation.

³ "Service providers" means public and private service providers as well as Donors/NGOs, such as Public (NAADS, local government, UCE, etc.), Private (Rice millers & traders, input suppliers, etc.)

ANNEX III: Plan of Operation (PO)

Outputs	Calendar year Activities	2011				2012				2013				2014				2015				2016			
		4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd
Output 1: Research and development capacity of rice-related institutes is strengthened.	1-1. Select and purify rice varieties suitable for the target rice cultivation environments.																								
	1-2. Study water management suitable for the target rice cultivation environments.																								
	1-3. Study for promoting rice mechanization.																								
	1-4. Compile rice research data.																								
	1-5. Prepare a "technical package" covering the target rice cultivation environments.																								
	1-6. Support to multiply rice seeds that recommended/suitable for the target rice cultivation environments.																								
Output 2: Extension capacity of rice-related service providers is strengthened.	2-1. Improve training materials based on the target rice cultivation environments.																								
	2-2. Conduct training for service providers.																								
	2-3. Conduct training for 40,000 farmers.																								
	2-4. Distribute rice seeds to the trained participants.																								
Output 3: Rice quality in the market is improved.	3-1. Conduct a rice value-chain study.																								
	3-2. Conduct training for rice millers & traders.																								
	3-3. Conduct "rice milling" demonstration and "post harvest" training for farmers.																								
Japanese Fiscal Year		2011 3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd

(F)

(DRAFT)
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF UGANDA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
ON
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
PROMOTION OF RICE DEVELOPMENT PROJECT

The Chief Representative of the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) in the Republic of Uganda exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Uganda (hereinafter referred to as “GOU”) with respect to desirable measures to be taken by JICA and GOU for successful implementation of “Promotion of Rice Development Project” (hereinafter referred to as “the Project”).

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and GOU signed in Kampala on December 14, 2005 (hereinafter referred to as “the Agreement”), JICA and Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries (hereinafter referred to as “MAAIF”) agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Entebbe, MM DD, 2011

Mr. Tetsuo Seki
Chief Representative
Uganda Office
Japan International Cooperation Agency
Japan

Mr. Vincent R. Rubarema
Permanent Secretary
Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries
The Republic of Uganda



Annex IV

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND GOU

1. GOU will implement the Project in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by GOJ, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in ANNEX II. The provision of Article III of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project as listed in ANNEX III. The provision of Article III of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF UGANDAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Ugandan personnel connected with the Project for technical training in Japan and/or the third countries.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY GOU

1. GOU will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. GOU will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Ugandan nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the



Annex IV

Republic of Uganda.

3. In accordance with the provisions of Article V. of the Agreement, GOU will grant in the Republic of Uganda privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VII of the Agreement, GOU will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machineries and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. GOU will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Ugandan personnel from technical training in Japan and/or the third countries will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, GOU will provide the buildings and facilities as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, GOU will provide the services of Ugandan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Uganda, GOU will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Uganda, GOU will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Permanent Secretary, MAAIF, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. (a) Director, Crop Resources, MAAIF, (b) Director General, NARO and (c) Executive Director, NAADS, as the Assistant Project Directors, will support the administration and implementation of the Project Director.



Annex IV

3. (a) Director, National Crops Resources Research Institute (NaCRRI) and (b) Technical Services Manager, NAADS, as the Project Managers, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
4. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice to the Project Director, the Assistant Project Directors and the Project Managers on any matters pertaining to the implementation of the Project.
5. The Japanese Project Coordinator will assist the Japanese Chief Advisor in the day to day management of the Project.
6. The Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice to the Ugandan counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
7. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in ANNEX VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Ugandan authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VI of the Agreement, GOU undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Uganda except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and GOU on any major issues arising from, or in



Annex IV

connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Uganda, GOU will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Uganda.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five years from October 2011 (tentatively).

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF UGANDAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE



(DRAFT)

Annex IV

ANNEX I

MASTER PLAN

(Same as Annex I of the Minutes of Meeting)

Handwritten scribble and signature.

LIST OF JAPANESE EXPERTS

Fields of expertise to be covered by the Japanese experts are as follows:

1. Long-term experts

- Agronomy (Upland)
- Agronomy (Lowland)
- Water Management
- Agricultural Mechanization
- Agricultural Training
- Research & Extension

Note;

- Among the experts, two are also assigned as a Chief Advisor and a Project Coordinator.
- These experts may contribute to regional cooperation under CARD.

2. Short-term experts

Plant Breeding, Post-Harvest, Agriculture Economics, etc if necessary

Detail of the fields, number and terms of the experts shall be determined during the Project.



LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Equipment necessary for the activities described above in ANNEX I for the technical transfer will be provided by Japan.

Major equipment to be provided for the Project:

- Research & Extension equipment, etc

NOTE: Contents, specifications and quantity of the above-mentioned equipment will be decided through mutual consultations within the allocated budget of the Japanese fiscal year.

LIST OF UGANDAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director
Permanent Secretary, MAAIF
2. Assistant Project Director
Director, Crop Resources, MAAIF , Director General, NARO and Executive Director, NAADS
3. Project Managers
Director, NaCRRI and Technical Services Manager, NAADS
4. Counterpart Personnel
to be named as soon as possible before signing of R/D

LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

The followings will be prepared by the Government of Uganda for the Project implementation.

1. Buildings, facilities and office space for the Project
Office space for Japanese experts in NaCRRI, MAAIF Headquarters and Mbale District
2. Other land, buildings and facilities necessary for implementation of the Project

JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises. Its functions are as follows:

- (1) To formulate the annual work plan of the Project
- (2) To review the progress of the Project
- (3) To review and exchange opinions on major issues that may arise during the implementation of the Project
- (4) To discuss any other issue(s) pertinent to the smooth implementation of the Project

2. Composition

(1) Chairperson

- Project Director

(2) Ugandan side

- Project Assistant Directors
- Project Managers
- Representatives from selected ZARDIs and/or Zonal NAADS Coordinators

(3) Japanese side

- JICA long term Experts
- Representative(s) from JICA Uganda Office
- JICA Advisor to MAAIF

NOTE:

- Other personnel concerned with the Project appointed by the Chairperson, if necessary
- Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee meeting as observer(s).

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

技プロ用

事業事前評価表

国際協力機構 農村開発部 乾燥畑作地帯課

1. 案件名

国 名: ウガンダ国

案件名: 和名 コメ振興プロジェクト

英名 Promotion of Rice Development (PRIDE) Project in Uganda

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業/稲作セクターの現状と課題

ウガンダの農業は、GDP の約 20%、輸出の約 48%、雇用の約 73%を占める基幹産業である。農家の平均営農面積は 1ha 以下と小さく、小規模農家による自給自足の農業が中心である。他方、ウガンダの自然条件は年平均気温 20℃、年間降水量 1,500～1,750mm と農業生産に適した環境にある。また、主食作物としてプランテーション・サツマイモ・キャッサバ・メイズ・ソルガム等が多く栽培され、商品作物としてコーヒー・ゴマ・サトウキビ・紅茶等が栽培されている。

稲作に関しては、湿地帯の多い東部地域において水稲作が以前から営まれてきたが、その他の地域では近年 JICA の支援により陸稲であるネリカ米の普及が進められており生産量の伸びが著しい。この背景としてコメ需要の高まりがあり、他の食用作物(プランテーション、メイズ、キャッサバ等)と比べて調理が簡単で食味も良いことなどから、都市部を中心にコメの消費が拡大している(一人当たりの消費量が 8kg/年)。しかし現在のコメ生産量は消費量を大きく下回り(6 万トンのギャップ)、アジアからの輸入に多くを依存していることから、コメ生産量の増加が大きな課題となっている。

コメ生産が緒に就いたばかりのウガンダでは、コメ生産量増加には研究機関において稲作に関する適正技術が開発されるとともに、普及関係者を通じて稲作農家にその適正技術が普及される必要がある。その際、展開にあたっては、栽培方法の異なる 3 つのコメ栽培環境(天水丘地、天水低湿地、灌漑低地)におけるそれぞれの技術の開発と普及が重要となる。また、農家が稲作を継続していくためには、コメを売ることによる収益の確保が求められ、そのためには高品質・市場価値の高いコメを供給していくことが必要となる。

(2) 当該国における農業/稲作セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ウガンダは、最新の国家開発計画(NDP: 2010-2015)において、農業を経済発展のための優先セクターと位置付け、同セクター開発戦略投資計画(DSIP、2010/11～2014/15 年)ではコメを戦略作物と位置づけている。またコメの増産目標等を記載した国家コメ振興戦略(UNRDS)を 2008 年に策定した。

(3) 農業/稲作セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

JICA は、2008 年 5 月に開催された第 4 回アフリカ開発会議(TICAD-IV)においてアフリカにおけるコメ生産量倍増(2008 年: 1,400 万トン→2018 年: 2,800 万トン)を目指す

イニシアチブ「アフリカ稲作振興のための共同体」(CARD)の設立を支援し、現在アフリカ諸国におけるコメ振興を促進している。また対ウガンダ事業展開計画(2010年)では農業開発を重点課題の一つとして位置づけ、農業セクターの近代化支援のため、コメ振興、畜産振興、地場産業振興の3つのプログラムを展開している。

具体的な支援としては、水稻栽培に関しては開発調査や技術協力プロジェクト「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画」(2008年7月～2011年6月)を、陸稲栽培に関しては研究及び普及への支援として個別専門家派遣や「ネリカ米振興計画」(2008年8月～2011年6月)を実施してきた。

(4)他の援助機関の対応

稲作振興については、農業畜産水産省が事務局となり形成されているコメ振興委員会の下、これまでFAOやWFPがネリカ米種子や肥料の配布、USAIDが流通調査、NGO(笹川アフリカ協会:SAA)が栽培技術指導を行ってきた。また、本プロジェクトで稲作の観点から支援を行う研究と普及の分野においては、世界銀行などが研究・普及の連携を目指すATTAS(Agricultural Technology & Agribusiness Advisory Services)プログラムや、普及体制の強化・民営化を目指すNAADS(National Agricultural Advisory Services:国家農業指導サービス)プログラムを支援している。

3. 事業概要

(1)事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、①3つの栽培環境(天水丘地、天水低湿地、灌漑低地)毎に拠点となる地域農業調査開発研究所(ZARDI)を選定の上、国立作物資源研究所(NaCRRI)とともに栽培技術を開発し(成果1)、②サービスプロバイダー¹や農民に対する研修を通じて栽培技術を普及するとともに(成果2)、併せて、③コメの品質が低いことが農民のコメ生産インセンティブの低下を招きコメ生産増大の制約要因となっている現状に鑑み、特に重要性が高い精米段階に対する支援を通じて質の改善にも取り組む(成果3)ことにより、コメ生産の増大を図るものである。

(2)プロジェクトサイト／対象地域名

ターゲット地域:40県(3つのコメ栽培環境に基づきプロジェクト開始後に選定)

(3)本事業の受益者(ターゲットグループ)

対象県の農民(推定 40,000 農家)、コメ研究者及びサービスプロバイダー(約 400 名)

(4)事業スケジュール(協力期間)

¹ 官民の普及関係者。農業普及員(県生産局に所属)、NAADS コーディネーター、NGO 等

2011 年 10 月から 2016 年 9 月まで(5 年間、計 60 ヶ月)

(5)総事業費(日本側)

約 9 億円

(6)相手国側実施機関

責任機関：農業畜産水産省(MAAIF)

実施機関：農業畜産水産省(MAAIF)、国家農業研究機構(NARO)、国家農業指導サービス(NAADS)

(7)投入(インプット)

1)日本側

1. (1) 専門家派遣

栽培(アップランド)、栽培(ローランド)、水管理、農業機械、農業研修、稲作技術アドバイザー

(上記のうち、2名がチーフアドバイザーと業務調整をそれぞれ兼任する。また全ての専門家がCARDの下、近隣国を対象とする地域協力に貢献する)

(2) 短期専門家派遣

育種、収穫後処理、農業経済等

2. 研修

本邦研修(年間8名程度)

3. 機材供与

研究・普及に必要な機材(8千万円程度)

4. その他プロジェクトに必要な現地活動費

2)ウガンダ国側

1. カウンターパート人員の配置

MAAIF職員、NARO研究者、NAADSゾーン/県レベル調整官 等の配置

2. プロジェクト活動に必要な建物、プロジェクトオフィス(MAAIF本省及び国立作物資源研究所)、施設の提供

3. ローカルコスト負担 (経常経費:活動事業費、光熱費など)

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 C

②カテゴリ分類の根拠

本事業は稲作に関する技術指導を行うソフト面での協力を行うものであり、環境面

への影響はほとんどない。なお、本事業を通じて低湿地における稲作を推進する可能性もあるが、ウガンダ政府は低湿地の保全・活用のガイドラインを JICA の協力（「湿地管理保全プロジェクト」）を通じ取りまとめることとなっており、その動向を注視する必要がある。

2)ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

サブサハラアフリカの稲作では、田植えや収穫作業など多くの労働を女性が担っている。したがって、栽培技術研修を行う際にはジェンダーバランスに配慮する他、機械化推進を通じ田植えや収穫作業における労働負荷軽減を図ることとする。

3)その他

特になし

(9)関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

「ネリカ米振興計画(2008 年 8 月～2011 年 6 月)」「東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画(2008 年 6 月～2011 年 6 月)」において実証された稲栽培技術は、本事業実施において技術開発・普及を行うための基礎として活用される。

ウガンダ国では、本事業と関連する青年海外協力隊員として、「村落開発普及員（ネリカ隊員）」さらに「食用作物/稲作栽培」の分野で 10 数名派遣されており、本プロジェクトにおいても農家への指導等に際し連携が期待される。

また、サービスプロバイダーや農家への研修実施場所として無償資金協力で支援した「稲研究・研修センター」の活用を想定している。

2) 他ドナー等の援助活動

2.(4)で記述のとおり、FAO・WFP・SAA などとの連携が想定される。

4. 協力の枠組み

(1)協力概要

1)上位目標:

研修に参加する農家の所得が向上する。

指標:

2020 年までに研修を終了した農家の 3 分の 2 以上において所得が(**%)向上する。

2)プロジェクト目標:

コメ生産が増加する。

指標:

1. コメの耕作面積が (10,000) ヘクタール以上増加する。

2. コメ生産量が籾(精米前)ベースで(20,000) トン以上増加する。

3)成果及び活動:

成果1:コメ関連研究機関²の研究開発能力が強化される。

指標:

- 1-1 コメ栽培環境毎に推奨品種が1品種以上選定される。
- 1-2 コメ栽培環境毎に適切な水管理技術が1技術以上推奨される。
- 1-3 稲作機械化ビジネスモデルが提示される。
- 1-4 研究レポートが毎年発行される。
- 1-5 コメ栽培環境別に「技術パッケージ」が開発される。
- 1-6 10トン以上の種子の増殖が行われる。

活動:

- 1-1 コメ栽培環境毎に品種の選定及び純化を行う。
- 1-2 コメ栽培環境毎に水管理の技術開発を行う。
- 1-3 稲作機械化にかかる実証試験を行う。
- 1-4 コメの研究データを分析、とりまとめる。
- 1-5 コメ栽培環境を網羅する「技術パッケージ」を準備する。
- 1-6 各コメ栽培環境において推奨される種子の増殖を支援する。

成果2:コメに関わるサービスプロバイダーの普及能力が強化される。

指標:

- 2-1 稲作に関する研修教材(普及員向け、農家向け)が作成、配布される。
- 2-2 研修を受けた(400)人以上のサービスプロバイダーが農家研修を実施する。
- 2-3 研修を受けた農家の50%以上が推奨技術を用いる。
- 2-4 5つ以上のゾーン³にて、ZARDI・ゾーン/県のNAADS調整官・県農業生産局の間で定期的にコメに関する情報共有が行なわれる。

活動:

- 2-1 コメ栽培環境毎に研修教材を改定する。
- 2-2 サービスプロバイダーに対して研修を行う。
- 2-3 農家(4万人)に対して研修を行なう。
- 2-4 研修受講者にコメ種子を配布する。

成果3:コメの品質が向上する。

指標:

- 3-1 コメの(生産から流通に至る)バリューチェーンの調査レポートが作成される。
- 3-2 研修に参加した8割以上の精米業者の出荷するコメがウガンダ統計局(UNBS)

² NaCRRI、ZARDI など

³ 全国9つの栽培ゾーンに分けられる。

が定めるグレード 3⁴以上に該当する。

活動:

3-1 コメのバリューチェーン調査を実施する。

3-2 精米業者/流通関係者に対して研修を行う。

3-3 農家に対して精米デモンストレーションと収穫後処理研修を行う。

※具体的な指標の数値は、プロジェクト開始後のベースライン調査実施後の決定。

4) プロジェクト実施上の留意点

- ・ プロジェクトの対象県は、コメの栽培環境(主に、天水丘地、天水低湿地、灌漑低地)の3つの環境を念頭に、稲作栽培状況や戦略作物としての選定状況等を踏まえ選定する。
- ・ MAAIF の研究を所管する NARO やその傘下の NaCRRRI・ZARDI と、普及部門を所管する NAADS、また県生産局など多くの機関を対象とした事業であるため、関係機関との情報共有を入念に行う必要がある。

(2) その他インパクト

本事業を通じ UNRDS に設定されている全国レベルのコメ増産目標への貢献が期待される。また、同事業の成果を幅広く共有し、ウガンダ国内のみならず近隣諸国への稲作技術普及の拠点として発展していくことが期待されている。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 事業実施のための前提

- 1 コメ振興委員会⁵がコメ振興戦略(UNRDS)を実施促進する。
- 2 地方政府が NAADS の下でコメを戦略作物(優先作物)として位置付ける。
- 3 対象となる地域の県農業生産局がプロジェクトに協力する。
- 4 NAADS がゾーン/県に調整官を配置する。

(2) 成果達成のための外部条件

- 1 対象地域の治安が保たれる。
- 2 農民が低湿地の特定部分の利用が可能となる。
- 3 コメ生産のモニタリングがなされる。
- 4 研修を受けた農家が推奨技術を受け入れる。
- 5 NAADS と県農業生産局との協力関係が維持される。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

⁴ 品質の良い順に、「グレード 1、グレード 2、グレード 3、規格外」と定められる。

⁵ MAAIF 関係部局、生産者組合、流通関係者、ドナー等が参加し、MAAIF 事務次官が議長となり稲作振興の方針が議論されるプラットフォーム

- 1 コメ及び農業投入財の価格が著しく変動しない。
- 2 極度の干ばつや洪水、害虫被害が起きない。
- 3 農家が翌シーズン用にコメ種子を保管する。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- 1 優良種子が農民間で取引される。
- 2 プロジェクト対象地域において、精米業者、流通業者が収穫後処理のための機材、施設への投資を行う。
- 3 コメ振興の政策が継続される。

6. 評価結果

本事業は、ウガンダ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

また、「ネリカ米振興計画(2008年～2011年)」の終了時評価で指摘されたように、コメ研究開発能力の向上には国立作物資源研究所(NaCRRI)におけるコメ研究・普及体制の更なる強化が望まれることから、先方政府と協議を継続していく予定である。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 6 ヶ月以内	ベースライン調査
事業中間時点	中間レビュー
事業終了 6 ヶ月前	終了時評価
事業終了 3 年後	事後評価

以 上

4. 現地収集資料

現地収集資料

<プロジェクト関係資料>

- SIAD プロジェクト完了報告書（最終ドラフト案）
- SIAD パワーポイント資料（帰国前最終報告：プロジェクト説明資料）
- SIAD プロジェクト 研修項目（アフリカ稲作専門家会議資料）
- Rice Cultivation Handbook(英文パンフ)
- ネリカプロジェクト専門家（帰国前最終報告書：3名分）

<先方政府関係資料>

- MAAIF/NARO の組織図
- “Agriculture Sector Development Strategy and Investment Plan; 2010/11-2014/15” (July 2010, MAAIF)
- 米運営委員会のメンバーリスト&TOR
- コメを選択したサブカウンティーのリスト（NAADS 資料）

<ドナー/NGO 関係資料>

- “Quality Rice Seed - Production Manual“ (July 2010, NacRRI & CABI Africa,DfID)
- “Mid Term Review Report” by the Mid Term Tripartite Mission November 2009(FAO)
- 笹川グローバル 2000 ウガンダの紹介冊子、ニュースレター
- USAID（LEAD プロジェクトパンフレット）
- USAID LEAD Project 2nd Annual Plan (Sep, 2009)
- “Feed the Future: Uganda FY2010 Implementation Plan“(USAID)
- “Final Report: Financing Analysis for LEAD’s Targeted Value Chains: Rice” (March 2009, USAID)
- “Farmer Field School: Rice Protocol for Field Facilitators” (Nov 2010, USAID)
- “Project Appraisal Report: Agricultural Technology and Agribusiness Advisory Services Project” (May 2010, World Bank)

