

**ルワンダ国**  
**小規模農家市場志向型農業プロジェクト**  
**詳細計画策定調査報告書**

平成 26 年 5 月  
(2014年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農 村
J R
14-056

**ルワンダ国**  
**小規模農家市場志向型農業プロジェクト**  
**詳細計画策定調査報告書**

平成 26 年 5 月  
(2014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、ルワンダ共和国政府からの技術協力プロジェクトの要請に基づき、「小規模農家市場志向型農業プロジェクト」にかかる詳細計画策定調査を行うことを決定しました。

これを受け独立行政法人国際協力機構（JICA）は、2013年6月に当機構国際協力専門員相川次郎を団長とする詳細計画策定調査団を現地に派遣しました。

調査団は、本プロジェクトの内容、前提条件等について、ルワンダ共和国政府関係者と協議、調査を行うとともに、プロジェクト内容案を策定しました。

本報告書は、この詳細計画策定調査の結果、協議結果を取りまとめたものであり、今後の本プロジェクト実施にあたり、広く関係者に活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成26年5月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 北中 真人

# 目 次

序 文

目 次

略語表

事業事前評価表

第1章 調査の概要	1
1-1 背景・目的	1
1-2 団員の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面接者	2
1-5 調査項目	3
第2章 現地調査結果	5
2-1 先方政府の農業政策	5
2-1-1 Rwanda Vision 2020	5
2-1-2 経済開発貧困削減戦略 (PRSP & EDPRS)	6
2-1-3 国家農業政策 (NPA)	9
2-1-4 農業改革戦略計画 (PSTA)	9
2-1-5 国家稲作振興戦略 (NRDS)	10
2-1-6 国家農業普及戦略 (NAES)	11
2-2 農業関係機関・組織の概要	13
2-2-1 中央政府機関	13
(1) 農業動物資源省 (MINAGRI)	14
(2) 国家農業輸出局 (NAEB)	16
(3) ルワンダ農業局 (RAB)	18
(4) NAEB/RABの業務区分と連携	24
2-2-2 地方政府機関	25
2-2-3 農民組織	26
2-3 園芸の現況	29
2-4 稲作の現況	54
2-5 日本の協力活動の実績と教訓	66
2-6 他ドナーの活動	67
第3章 協力の概要	71
3-1 協力の基本計画	71
3-2 日本側の投入・協力支援体制	73
3-3 相手国側の投入	73
3-4 協力にあたっての留意点	73

第4章 評価結果 .....	76
4-1 妥当性 .....	76
4-2 有効性 .....	78
4-3 効率性 .....	79
4-4 インパクト .....	81
4-5 持続性 .....	81
4-6 結論 .....	82
 第5章 団長所感 .....	 83
 付属資料	
1. 調査日程 .....	87
2. 協議議事録（M/M）及び実施細則（R/D） .....	88

## 略 語 表

略 語	正式名称	日本語
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AGRA	Alliance for a Green Revolution in Africa	アフリカ緑の革命のための同盟
BTC	Belgian Technical Cooperation	ベルギーの技術協力機関
CAADP	Comprehensive Africa Agriculture Development Programme	アフリカ 農業総合開発プログラム
CARD	Coalition for Africa Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
CIP	Crop Intensification Program	作物集約化プログラム
C/P	Counterpart	カウンターパート
DFID	Department for International Development	英国国際開発庁
EAC	East African Community	東アフリカ共同体
EDPRS	Economic Development and Poverty Reduction Strategy	国家開発中期 5 年計画
EU	European Union	欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FARA	Forum for Agricultural Research in Africa	アフリカ農業研究フォーラム
FFS	Farmer's Field School	ファーマー・フィールド・スクール (農民野外学校)
GAFSP	Global Agriculture and Food Security Program	世界農業・食料安全保障プログラム
IFAD	International Fund for Agricultural Development	国際農業開発基金
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
ISAR	Rwanda Agriculture Research Institute	国立農業研究所
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIRCAS	Japan International Research Center for Agricultural Sciences	国際農林水産業研究センター
KWAMP	Kirehe Community-Based Watershed Management Project	IFAD による支援
LWH	Land-Husbandry, Water-Harvesting and Hillside-Irrigation Project	世銀による支援
MINAGRI	Ministry of Agriculture and Animal Resources	農業動物資源省
MINALOC	Ministry of Local Government, Community Development and Social Affairs	地方政府省
MINECOFIN	Ministry of Finance and Economic Planning	財政経済計画省
MINICOM	Ministry of Trade and Industry	通商産業省
MINIRENA	Ministry of Natural Resources	天然資源省

NAEB	National Agricultural Export Development Board	国家農業輸出局
NAES	National Agricultural Extension Strategy	国家農業普及戦略
NAP	National Agricultural Policy	国家農業政策
NEPAD	New Partnership for African Development	アフリカ開発のための新パートナーシップ
NLC	National Land Center	国家土地センター
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作振興戦略
OCIR-Café	Rwanda Coffee Development Authority	ルワンダコーヒー開発局
OCIR-Tea	Rwanda Tea Development Authority	ルワンダ茶開発局
PADAB	Bugesera Agricultural Development Support Project	AfDB による支援
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PiCROPP	Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Service in the Eastern Province	ルワンダ国東部県農業生産向上プロジェクト
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
PSTA SPAT	Strategic Plan for the Transformation of Agriculture (仏) Plan Stratégique de Transformation Agricole	農業改革戦略計画
RAB	Rwanda Agriculture Board	ルワンダ農業局
RADA	Rwanda Agricultural Development Authority	農業開発公社
RARDA	Rwanda Animal Resources Development Authority	動物資源開発公社
RCA	Rwanda Cooperative Agency	ルワンダ協同組合局
RDB	Rwanda Development Board	ルワンダ開発局
RHODA	Rwanda Horticulture Development Authority	園芸作物開発公社
RSSP	Rural Sector Support Project	世銀による支援
Rwf	Rwanda Fran	ルワンダフラン
SRI	System of Rice Intensification	SRI 農法
SWAp	Sector-Wide Approach	セクター・ワイドアプローチ
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
TOT	Training of Trainers	指導者研修
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WARDA	West Africa Rice Development Association : WARDA	西アフリカ稲開発協会

為替レート

---

1 ルワンダフラン (Rwf) =0.15 円

1 ルワンダフラン (Rwf) =0.00151 米ドル

---

(2013年6月現在)



# 事業事前評価表

平成26年2月24日作成  
農村開発部畑作地帯第一課

## 1. 案件名

国名：ルワンダ共和国

案件名：小規模農家市場志向型農業プロジェクト

Smallholder Market Oriented Agriculture Project

## 2. 事業の背景と必要性

### (1) 当該国における農業セクターの現状と課題

ルワンダ共和国（以下、「ルワンダ」と記す）では、全人口の約7割が農村部に居住し、約8割は農業に従事している。農業セクターはGDPの約34%を占めており、貧困削減及び経済成長のための最も重要な産業とされている。農業生産自体は、天水依存の労働集約的なものであり、農家による自家消費のほか、作物の一部は市場において販売され重要な収入源になっている。

一方、世帯当たりの耕作面積は0.76haであるが、56.8%の世帯は0.5ha以下の農地しか所有していない。近年の人口増加は更なる農地の細分化をもたらす要因になっているうえ、丘陵地における土壌流出・肥沃度の低下や、生産資材の供給不足にも直面し、近隣国と比べて生産性の低い農業が行われている〔主要園芸作物（トマト、ナス、ニンジン、タマネギ、キャベツ等）の生産性はケニアの約3割前後となっている〕。さらに、仲買人に対する価格交渉力が弱いことなどにより、収益が低く抑えられているという状況もみられる。これらの要因により、農民の収入は低い状況にあり、農村部においては成人1人当たりの収入が194米ドルにとどまっている。

農業政策を司る農業動物資源省（Ministry of Agriculture and Animal Resources : MINAGRI）は、傘下に政策実施機関として園芸作物を所管する国家農業輸出局（National Agricultural Export Development Board : NAEB）と穀類等を所管するルワンダ農業局（Rwanda Agriculture Board : RAB）を置き、農地保全や資材供給に取り組み、生産性向上に大きな効果を上げているが、農家に対する技術指導等の支援体制（人員・技術力等）については改善すべき余地が多い。

### (2) 当該国における農業セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2000年に策定された2020年を目標年とするVision 2020において掲げられた開発の6本柱のうち、農業については「高収益/市場志向型農業への転換」が謳われており、これを実現するための中期戦略として最初に作成された貧困削減戦略文書（2002～2006）において、「農村開発と農業の転換を通じて貧困を削減する」とされた。現在実施中の第2次経済開発貧困削減戦略（2013～2018）においても、農業セクターを貧困削減と経済成長を促す重要セクターとして位置づけており、市場志向型農業普及活動を通じた家計収入の向上をめざす「小規模農家市場指向型農業プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）の方向性と合致している。同5カ年計画の事業実施枠組みである農業改革戦略計画フェーズ3では、4つの戦略プログラ

ムを設定し、食料の安定供給及び食料安全保障の実現、農民の市場における積極的な活躍、国内市場への供給から地域市場への輸出へと農業セクターの転換をめざしている。より市場を意識した農業を支援する本プロジェクトは、上記計画の方向性と合致している。

### (3) 農業セクターに対するわが国及びJICAの援助方針と実績

わが国の国別援助方針（2012年4月）は、「農業開発（高付加価値化・ビジネス化）」を援助重点分野としている。本プロジェクトは、その事業展開計画における上記重点分野の下の「付加価値農業ビジネス振興プログラム」の中心的な協力案件として位置づけられている。

わが国は2013年6月に開催された第5回アフリカ開発会議（TICAD V）において、自給的農業から商業的農業への移行を掲げ、小農による市場志向型農業の推進（SHEPアプローチ：Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion）を推進する方針を表明した。本プロジェクトは上記方針に基づき、同アプローチが適用される協力案件である。

これまでの実績としては、開発計画調査型技術協力「東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」（協力期間：2006年2月～2009年1月）において、パイロットプロジェクトとして栽培技術支援、灌漑インフラ整備支援等を実施、活動の主体として農協の活用が重要との提言を行い、技術協力プロジェクト「東部県農業生産向上プロジェクト」（協力期間：2010年10月～2013年9月）においては、農協を通じた支援により農業生産・収入向上のための協力を実施、農業技術普及における中央政府職員や地方政府職員、組合組織などがそれぞれの役割を果たすべきかについて整理を行った。

これら協力は、対象地域として東部県の2郡を選び重点的に実施したことから、今回の協力においては、活動を全国に展開させるにあたり、普及の方法について、他の地域でどのような方法がふさわしいのか更なる検討を加えていくこととする。

### (4) 他の援助機関の対応

農業セクターでは、世界銀行、国際農業開発基金（International Fund for Agricultural Development：IFAD）、アフリカ開発銀行（AfDB）、英国、米国、ベルギー、欧州連合等が財政面、技術面の支援を行っている。

小規模農家に対するプロジェクトについては、ほぼすべての援助機関が、生産基盤の整備と技術支援を組み合わせで行っている。技術支援については、世界銀行・ベルギーなどが栽培技術面、IFADがコーヒー・紅茶等の民間投資促進支援・国際市場との連携強化等の支援を行っている。世界銀行・ベルギー等による支援では、本プロジェクトと同様に農民に対する栽培・営農技術指導が行われているが、政府職員ではなく主として外国人専門家や現地NGOが指導を行っている。

## 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）

本プロジェクトは、ルワンダ国において、市場志向型農業を全国に普及させるため、農業関係政府機関による技術的实施能力とマネジメント能力を向上させ、各機関による普及活動を通じて、小規模農家による市場志向型農業の実現を図り、農家所得の向上に寄与するもの

である。

(2) プロジェクトサイト/対象地域

園芸：全国各県より合計8郡程度（東部県、北部県、西部県、南部県から各2郡）

稲作：稲作が盛んな南部県、東部県を中心に合計7郡程度

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- ・直接受益者：MINAGRI農作物生産局職員、国家農業輸出局（NAEB）園芸生産課職員、ルワンダ農業局（RAB）農業普及局職員、対象郡の農業担当官、農業組合が雇用する農業技術者等 合計約100名  
対象組合（園芸組合140組合（加入農民約9,000名）、稲作組合28組合（加入農民約11,000名））
- ・間接受益者：対象組合での技術指導に参加する近隣の農業組合  
※生産した農産物を市場で販売を行って個人農家であり、組合に加入している農家。

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2014年6月～2019年5月を予定（計60カ月）

(5) 総事業費（日本側）

8億円

(6) 相手国側実施機関

農業動物資源省（Ministry of Agriculture and Animal Resources：MINAGRI）

国家農業輸出局（National Agricultural Export Development Board：NAEB）

ルワンダ農業局（Rwanda Agriculture Board：RAB）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ・専門家派遣：総括、園芸、稲作、営農・マーケティング、その他専門家（必要に応じて）  
5年間で160人/月程度
- ・カウンターパート本邦研修、第三国研修：年間2名程度
- ・活動に必要な資機材の購入（事務機器等）
- ・プロジェクト活動経費（専門家活動費等）

2) ルワンダ国側

- ・カウンターパート配置：プロジェクト・ディレクター1名（MINAGRI農作物生産局長）、プロジェクト・マネジャー2名（NAEB生産・チェーン開発部長、RAB普及局長）、プロジェクト・コーディネーター2名（NAEB園芸生産部門長、RAB稲作部門長）、他
- ・プロジェクト専門家執務室：NAEB及びRAB事務所敷地内
- ・プロジェクト活動経費：研修実施経費、カウンターパート人件費、旅費等

・現地活動に必要な便宜供与

(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

用地取得・住民移転は想定されず、環境面における大きな影響は想定されない。

2) ジェンダー平等推進/平和構築・貧困削減

ルワンダではジェノサイドの影響から寡婦の割合が比較的高い。そのため本プロジェクトでは、対象農業協同組合への研修内容としてジェンダー研修を含めるほか、技術研修への参加機会を男女平等に与えるなどジェンダーに配慮した支援を実施する。

また、営農・マーケティング能力の向上などを通じ、組合員の所得向上が見込まれ農村地域における貧困削減に貢献することが期待される。

3) その他

特になし。

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

東部県ンゴマ郡において無償資金協力「丘陵地灌漑整備計画」の準備調査を実施中。

#### 4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標：

全国で市場志向型農業普及パッケージ<sup>1</sup>を利用した普及活動を通じて収入が向上した農業組合が増加する。

指標：

上記パッケージによる普及活動を通じ農業収入が10%以上増加した組合が全国で400組合以上となる。

2) プロジェクト目標：

MINAGRI/NAEB/RABが郡、農業協同組合と連携しながら、市場志向型農業普及パッケージを利用した効果的な普及活動を行うことで、全国のプロジェクト対象組合農業収入が向上する。

指標：

①（直接/間接）対象農業協同組合（園芸）の収入が15%増加する。

②（直接/間接）対象農業協同組合（稲作）の収入が10%増加する。

<sup>1</sup> 支援対象組合の選定、各種研修（栽培技術、組合運営方法、市場調査等）の実施方法、研修フォローアップ方法等に関する一連の作業手順を取りまとめたもの。各作業において中心的担当者も示している。

### 3) 成果

成果1：MINAGRI/NAEB/RABによる市場志向型農業普及パッケージを利用した全国的普及活動のための適切な事業実施及びマネジメント能力が改善される。

成果2：NAEBによる普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型園芸農業を实践できるようになる。

成果3：RABによる普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型稲作を实践できるようになる。

## 5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

### (1) 前提条件

ルワンダの政治情勢が安定している。

### (2) 外部条件

プロジェクトに深刻な影響を及ぼすような政策の変更及び幹部職員等の人事異動が行われない。

RAB/NAEBの普及活動の実施に必要なMINAGRIの予算が確保される。

## 6. 評価結果

本プロジェクトは、ルワンダの開発政策、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

「ケニア共和国小規模園芸農民組織強化計画プロジェクト（SHEP）」にて得られた下記の教訓を活用する。

- ・マーケット第一のアプローチが、農民の意識と行動をより市場指向に変えたこと。
- ・ジェンダー配慮を高めたことが農家内の労働力の効率的な活用を可能にしたこと。

## 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カ月以内：ベースライン調査

事業終了3年後：事後評価

# 第1章 調査の概要

## 1-1 背景・目的

ルワンダ共和国（以下、「ルワンダ」と記す。）東部県の南部に位置するブゲセラ郡は、豊富な水資源に加え未開発の湿地帯の存在など農業開発のポテンシャルは高いものの、住民の農業技術の低さや、土壌浸食等農地の劣化などに起因し、地域内の貧困率が全国平均を大幅に上回っていた。そのため、ルワンダ政府の要請を受け国際協力機構（JICA）は、2006年から2009年1月にかけて開発調査「ルワンダ共和国東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」を実施した。右調査の結果を踏まえ、引き続き JICA はルワンダ政府の要請に基づき、東部県ブゲセラ郡及びンゴマ郡を対象地区とし、水稻と園芸作物の生産を高めることを目的とした技術協力プロジェクト「東部県農業生産向上プロジェクト」“Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Service in the Eastern Province: PiCROPP”を2010年11月から2013年10月にかけて実施中である。

PiCROPP 協力期間の終了を控え、同プロジェクトの成果を発展させるべく、ルワンダ政府は新たに技術協力「小規模農家市場志向型農業プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）の要請を日本政府に提出した。

同要請は園芸作物分野と稲作分野についてそれぞれ個別の協力を要請してきたものであったが、日本政府は検討の結果、園芸作物分野の要請を採択し、稲作分野についても右要請の中身に加えることを検討することとし、本詳細計画策定調査団の派遣を行うこととした。

本詳細計画策定調査（以下、「本調査」）は以下の点を目的として実施した。

### (1) プロジェクト概要の協議・合意

本プロジェクトの要請の背景を確認するとともに、プロジェクト実施体制（関係機関、人員、予算）についてルワンダ側と協議を行い、基本計画（達成目標、成果、活動、投入、協力期間、ターゲットグループ等）を策定する。

### (2) 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項目の視点で評価（特にプロジェクト実施の妥当性について）する。

### (3) 実施計画の策定

プロジェクトの基本計画の策定・合意を受けて、プロジェクト実施期間全体の暫定実施計画案を策定する。

## 1-2 団員の構成

担当分野	氏名	所属
総括	相川 次郎	JICA 国際協力専門員
園芸作物	中村 友紀	日本工営株式会社
稲作	山岸 恭敬	公益社団法人国際農林業協働協会
評価分析	中村 美都子	国際航業株式会社
協力企画	松本 賢一	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第一課

### 1-3 調査日程

調査期間：2013年6月2日（日）～6月24日（月）

※詳細日程は、付属資料2参照。

### 1-4 主要面接者

(1) 農業動物資源省（Ministry of Agriculture and Animal Resources : MINAGRI）

Mr. Ernest RUZINDAZA	Permanent Secretary
Mr. Norbert SENDEGE	Director General Crop Production

(2) ルワンダ農業局（Rwanda Agriculture Board : RAB）

Prof. Jean Jacques MBONIGABA HUHINDA	Director General
Mr. MUSABYIMANA Innocent	Deputy Director General (Agriculture Extension)
Mr. NDIKUMANA Innocent	Head, Rice Program Unit
Mr. CYUBAHIRO Edouard	Input Manager, Rice Program Unit
Mr. NDAGANO Jean Claude	Cooperative, Marketing & Post-harvest, Rice Program Unit
Ms. Edith	Cooperative Development Officer/Special Capacity Development Program

(3) 農業輸出振興局（National Agricultural Export Development Board : NAEB）

Mr. Alex KANYANKOLE	Director General
Mr. NTAKIRUTIMANA Corneille	Deputy Director General (Production Support and Chain Development)
Mr. Nsanzabagabwa Epimaque	Head, Horticulture Section
Ms. Uwera Boni	Horticulture Domestic Marketing Officer

(4) Belgian Technical Cooperation (BTC)

Mr. RAF SOMERS	Co-manager, SSPAT2
----------------	--------------------

(5) 地方行政官（郡、セクター）

Mr. MUNYAPIRUSA	District Agronomist, Ruhango District
Mr. HAVIZUMURAMI Mucuuguzi	Agronomist, Tumba Sector
Mr. NZABIRINDA Damien	Agronomist, Rurenge Sector

(6) 農民組合

Mr. Rurabuneza Alexis	President, KOBE Cooperative
Mr. Sidomono Jean	President, KAOABATI/Abazamuranye Cooperative
Mr. SEMUHUNGU Jm vianny	Vive President, KOTEMUNYARU Cooperative
Mr. Habimana J Bosco	Member, Gasagara Ngiryi Cooperative

Mr. Rusanganura Justin

Vice President, Ubumwe Cooperative

(7) PiCROPP 専門家

家泉 達也  
栗田 絶学  
中村 友紀  
福本 昌也  
北尾 理恵

総括/農民組織強化  
副総括/稲栽培  
園芸作物栽培  
マーケティング、業務調整/研修  
ジェンダー

(8) JICA ルワンダ事務所

小林 広幸  
野田 樹

所長  
所員

(9) 在ルワンダ日本国大使館

小川 和也

特命全権大使

## 1-5 調査項目

本調査における調査項目は以下のとおり。

(1) 先方政府農業政策の確認

- 1) 先方の農業政策の最新状況について確認する。
- 2) 政策のなかでの本プロジェクトの位置づけを確認する。

(2) 先方政府による要請背景

本プロジェクト要請及び稲作分野の要請に関する先方政府のねらいや認識について聞き取りを行うとともに、当方で現在想定している協力内容に関し、先方の意向及び他ドナーの動向を確認する。

(3) 先方政府実施体制、上位計画

- 1) 先方政府の意向、先方政府上位計画、農民のニーズなどの諸条件を調査する。
- 2) プロジェクトでの協力範囲を検討したうえで、適切な基本計画を設定し、プロジェクト目標に関し、検討・協議する。
- 3) 本プロジェクトにおける先方政府実施機関の役割について、特に協力が想定される MINAGRI/NAEB/RAB の組織・人員体制、予算措置及び業務内容を中心に確認する。

(4) わが国の協力プログラムとの整合性

対ルワンダ国 JICA 協力プログラムとの整合性を確認する。

(5) 他ドナー、関連ステークホルダーの関連分野での活動状況

ルワンダにおける関連農業分野で実施されている活動について確認し、必要に応じて役割分担や連携について検討する。



(6) 先行プロジェクト終了時評価調査結果の再確認

本調査とほぼ時を同じくして実施が予定されている先行プロジェクトの評価結果について、当該調査団から情報を得て、結果の確認と本プロジェクト実施における留意点などについて検討する。

(7) 対象地域の状況

前半ステージにおける活動候補地の園芸作物栽培・稲作の状況について概況を確認する。

## 第2章 現地調査結果

### 2-1 先方政府の農業政策

ルワンダの農業政策は、「長期開発計画」「Vision 2020」及び「国家開発中期5カ年計画」「Economic Development and Poverty Reduction Strategy : EDPRS」の2つの上位計画に基づいて、MINAGRIによって策定され、3カ年ごとの「農業改革戦略計画」「Strategic Plan for Agricultural Transformation : PSTA」に従って事業が実施されている。図2-1はこれら開発計画の変遷を示したものであるが、以下に、農業政策にかかわる上位計画及び農業政策、農業戦略計画書の概要を述べる。

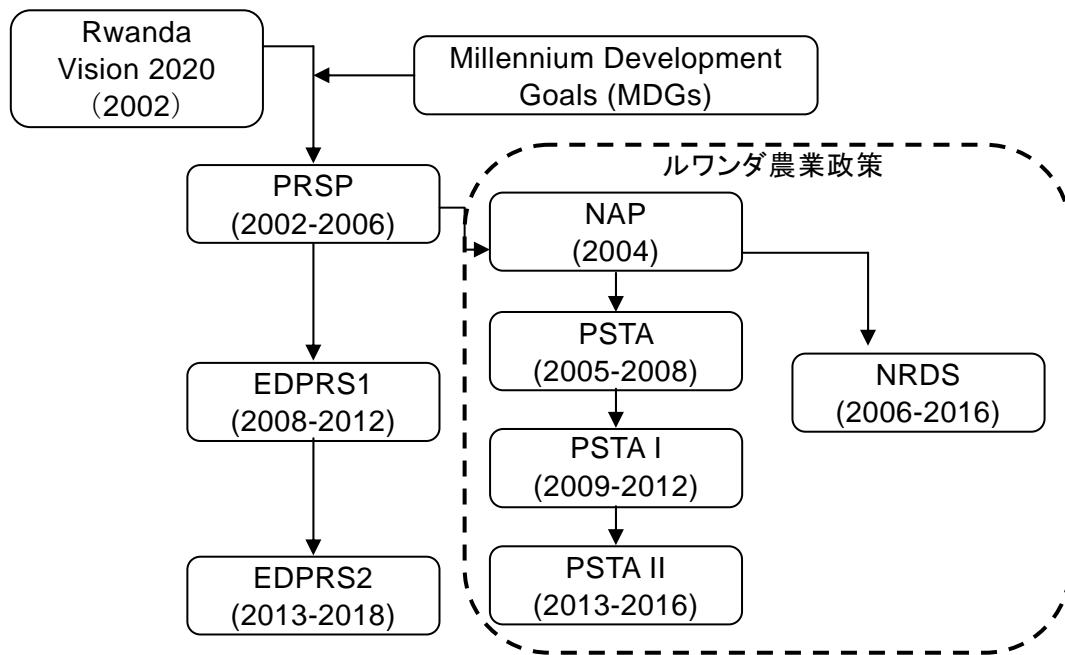


図2-1 関連国家計画と農業政策及びプログラム

#### 2-1-1 Rwanda Vision 2020

ルワンダ政府は内戦からの復興を当面の課題とし、2000年に20年後の経済達成目標を定めるVision 2020を策定した。Vision 2020では、2020年までに中進国入りすることを目標として掲げ、以下の6つを開発の柱としている。

- ① 法の支配による効率的で信頼にたる国家の開発
- ② 知識経済の反映に向けた人的資源の開発
- ③ 起業家育成及び民間セクター開発
- ④ 都市計画を含めた基礎インフラの整備
- ⑤ 高収益/市場志向型農業への転換
- ⑥ 国民と社会資本の再構築

農業政策に関しては、「高収益/市場志向型農業への転換」を通じた農業及び畜産の近代化に取り組んでいくことが示されている。具体的には、農業人口を2020年までに50%にする、肥料の投入量を1ha当たり15kgとする、農業生産供給カロリーを2,200kcal/日/人にする、土壌浸食からの農地保護率を90%にするなどの目標を定めている。

## 2-1-2 経済開発貧困削減戦略（PRSP&EDPRS）

### (1) 貧困削減戦略文書“Poverty Reduction Strategy Paper：PRSP”（2002-2006）

Vision 2020 の目標は、一連の中期戦略計画によって行動に移され、その最初の計画が 2002 年 6 月に公表された PRSP（2002-2006）である。PRSP においても、「農村開発と農業の転換を通じて貧困を削減する」とされ、農業分野はその中心分野と位置づけられた。PRSP では、特に生産性を上げるために新しい投入（肥料、種子）を通じて伝統的な農業を変え、農業所得を上げることが強調されている。また、イネ、トウモロコシ、イモ類、大豆、その他マメ類の 5 大品目が MINAGRI によって潜在的に競争力があるとされており、伝統的な作物やコーヒー、茶に加えて生産拡大の対象とされた。さらに、PRSP によると、収量を増加させるためには、牛糞やコンポストなどの伝統的な肥料とともに近代的な化学肥料の投入が必要であると考えられるものの、ルワンダの世帯の半数は家畜を所有せず、農民の 1/3 は伝統的肥料ですら使用していないという状況を踏まえ、自給的農業を行う農民には、将来的な化学肥料の使用及び商業化の準備として伝統的な肥料の投入の増加が、また、市場に参入している農民には、収益の見込める作物に対する化学肥料の使用が戦略的に推奨された。そのほか、研究と普及、投入財（種子）開発、家畜の品種改良、灌漑施設などのインフラ整備、地域市場調査、価格変動など市場情報の提供及びモニタリングなどマーケティングなども貧困削減戦略上で最優先事項とされた。

### (2) 国家開発中期 5 カ年計画“Economic Development and Poverty Reduction Strategy：1（EDPRS 1）”（2008-2012）

EDPRS 1 は、PRSP の成果・教訓をもとに、Vision 2020、ルワンダ 7 カ年開発プログラム<sup>1</sup> 及びミレニアム開発目標の進捗状況を反映した第 2 次中期 5 カ年開発計画として 2007 年 7 月に策定された。PRSP が経済セクターではなく社会セクター（特に保健や教育）に焦点があてられていたことから、EDPRS 1 の重点は経済成長の加速、雇用の創出、輸出産業の育成に優先順位がおかれた。

農業セクターに関しては、①土壌浸食からの農地保護、②丘陵地における灌漑面積の拡大と低湿地開発、③作物生産及び畜産の集約化、④投入財（種子・肥料）の増加・改善、⑤家畜飼養の増加が EDPRS 1 の目標とされた。後述する農業改革戦略計画（PSTA）のプログラム（2005 年策定）が、これら EDPRS 1 の農業分野目標達成に寄与する事業実施上の枠組みとして位置づけられた。

### (3) EDPRS 2（2013-2018）

EDPRS 2（2013-2018）によれば、EDPRS 1 のもとの、農業セクターは、主に作物集約化プログラム（Crop Intensification Program：CIP）などの大規模な公共投資のおかげで、期待していたよりも高い食料生産の拡大に支えられ 5.4%の成長率を達成した。また、達成状況が良いことから、2012 年には農業分野における Vision 2020 の目標についても上方修正された。EDPRS 2 では、①土地利用と集落の統合アプローチ、②農業の生産性と持続可能

<sup>1</sup> EDPRS1 に “the seven year Government of Rwanda programme” との記述があるが、内容について説明はない。また英文版は出版されていない。

性、③極度の貧困からの脱却、④改良インフラを通じた農村部への経済的機会の提供が優先テーマとして設定された。各テーマの重点分野は表 2-1 のとおり。

表 2-1 EDPRS 2 の優先課題及び取り組み、担当セクター/機関

優先課題	期待される成果	取り組み	担当セクター/機関
Priority Area 1 : Integrated Approach to Land Use and Rural Settlements (土地利用と集落の統合アプローチ)	1.1 : Improved land rights and land administration 1.2 : Enhanced rural settlements which facilitate access to basic services, farm and off-farm economic activities through integrated district land-use plans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Securing land tenure for all land claimants through systematic Land Administration. Coordinated Land Use Planning through District Land Use Master Plans</li> <li>• Layout plans of villages designed through a consultative process</li> <li>• Land Use Planning is Monitored and Enforced</li> <li>• Supporting the Growth, Quality and Affordability of Rural Housing</li> </ul>	MINIRENA/RNRA, MININFRA, MINALOC/TF Rural
Priority Area 2 : Productivity and Sustainability of Agriculture (農業の生産性と持続可能性)	2.1 : Increased Productivity and Sustainability of Agriculture 2.2 : Increased Private and Public Advisory Services to Farmers, especially women and youth, for Agriculture Skill Development 2.3 : Farming Models scaled up to link farmers and cooperatives to agro-processing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigation Developed by Public and Private Sector</li> <li>• Land Husbandry Approach promoted across Rwanda</li> <li>• Farmer Field School scaled up</li> <li>• Training of GoR extension workers</li> <li>• Setting up farmer promoters and animal health works</li> <li>• Promote private extension/ advisory services in fertiliser and seed to support privatisation</li> <li>• Models of bulking production implemented</li> </ul>	MINAGRI, RDB
Priority Area 3 : Graduation from Extreme Poverty (極度の貧困からの脱却)	3.1 : Increased and sustained graduation from core social protection programmes for male and female headed households by connecting them to economic opportunities and financial services	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-sector graduation opportunities are promoted</li> <li>• Understanding and monitoring graduation</li> <li>• Supporting effective informal financial services that are useful for the poorest to increase inclusion</li> <li>• Supporting Financial Products for the Rural Poor</li> <li>• National Financial Education and Literacy Strategy</li> <li>• Strengthen Umurenge SACCOs</li> </ul>	MINALOC, MINEDUC, MINICOM
	3.2 : Improved targeting and effectiveness of social protection interventions especially women and child headed households	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increasing the coverage of the extreme poor through VUP Direct Support and VUP Public</li> </ul>	
Priority Area 4 : Connecting Rural Communities to Economic Opportunities Through Improved Infrastructure (改良インフラを通じた農村部への経済的機会の提供)	4.1 : Quality road network & rural feeder roads extended and in good condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feeder Road Construction</li> <li>• Capacity and Knowledge for Communities in Road Works</li> </ul>	MININFRA, MINAGRI
	4.2 : Increased access to electricity for rural households	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Targeted grid electrification</li> <li>• Encourage rapid growth in private sector solar products</li> <li>• Scale-up of off-grid micro hydro generation</li> <li>• Ensure energy education for the population</li> </ul>	MININFRA/ESWA
	4.3 : Increased rural households use of efficient cooking sources and methods	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improve sourcing of wood and charcoal sector support</li> <li>• Promote biogas and alternative sustainable biomass sources</li> <li>• Promotion of improved cooking stoves</li> </ul>	MININFRA, MINISANTE
	4.4 : Increased connectivity by rural communities, particularly rural women and youth farmers, to relevant information including market information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot SMART Village</li> <li>• Support ICT expansion and Different types of products in rural areas</li> <li>• Support agriculture information systems in reach of farmers</li> </ul>	ICT, MINAGRI
	4.5 : Increased access to water & sanitation facilities in rural areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality of water delivery improved</li> <li>• Private sector management of water supply increased</li> <li>• Sanitation coverage is improved in rural areas</li> </ul>	MININFRA/ESWA

出所 : EDPRS 2 (2013-2018), Annex 1p.119-121

### 2-1-3 国家農業政策 (National Agricultural Policy : NAP)

Vision 2020 及び PRSP という 2 つの上位計画に基づき、ルワンダの農業開発政策として策定されたものが 2004 年に策定された国家農業政策 (NAP) である。NAP は、①食品加工と農業の近代化、②農業サブセクター<sup>2</sup>の開発、③農産物の競争力強化、④企業家精神の開発、⑤ジェンダーと弱者への配慮を通じた農業開発による貧困削減の達成を目標としている。

### 2-1-4 農業改革戦略計画 (Plan Stratégique de Transformation Agricole : PSTA)

#### (1) PSTA I (2005-2008)

NAP を具現化するための農業分野の包括的かつ具体的な実行計画として 2005 年に策定されたものが農業改革戦略計画 (仏 : Plan Stratégique de Transformation Agricole/英 : Strategic Plan for Agricultural Transformation) である。MINAGRI が国際農業開発基金 (IFAD) や英国国際開発庁 (DFID) 及びオランダ大使館の支援により策定した本計画は、生産性の向上、収量の最大化、収入源の多様化、天然資源の保全管理を図り、農業の組織化・近代化を達成することで貧困削減と経済成長をめざした。そのために、①持続可能な農業生産システムの強化、②生産者の専門性の強化、③商品チェーンと園芸農業開発の枠組み整備、④農業のための公共セクターと制度的取り組みの強化の 4 つの戦略プログラムを設定し、プログラムの詳細 (サブ・プログラム、事業活動) が示された。

#### (2) PSTA II (2009-2012)

PSTA II (2009-2012) は、PSTA I (2005-2008) の上記 4 つの戦略プログラムを引き継ぎながら、PSTA I 後に策定された EDPRS 1 及びアフリカ連合によるアフリカ農業総合開発プログラム (Comprehensive Africa Agriculture Development Programme : CAADP) の枠組み、長期目標である Vision 2020 の進捗状況を反映し、より具体的な目標値や活動を設定するとともに、セクター・ワイドアプローチ (Sector-Wide Approach : SWAp) 体制による実施促進策とモニタリングの枠組みを示した。MINAGRI は 4 つの戦略プログラムを具体化するサブ・プログラムの策定と事業の実施監視及びモニタリングのために、戦略プログラム及び SWAp に対応する部局構成を再編した。

#### (3) PSTA III (2013~)

2013 年 7 月より適用される予定の PSATA III は、PSTA I 及び PSTA II を含む過去 10 年間で振り返り、農業の生産性及び特定作物の生産量は飛躍的に高まり、その結果、農村所得も向上したが、更なる農村貧困を削減するために急成長を続けなければならないとしている。短期的には更なる貧困及び栄養失調の削減のための食料生産の増加、長期的には成長を維持し、農産物に付加価値をつけることにより自給農業から情報集約型、市場志向型農業への移行を目標に掲げている。PSTA III は新たに、①農業と家畜資源の強化、②研究と技術移転、普及サービスと農民の専門家、③バリューチェーン開発と民間セクター投資、④制度的枠組みの強化と農業の横断的な課題への対応の 4 つを戦略プログラムとしている。

---

<sup>2</sup> NAP では、農業 (Agriculture)、動物資源 (Animal Resources)、土壌・水管理 (Soil and water Management) の 3 つの主要サブセクターに分けている。

これら戦略プログラムを実施した結果、農業セクターは、食料の充足から経済成長を通じた食料安全保障の実現へ、農民は受動的な受益者から能動的な市場プレーヤーに、国内市場への供給から地域市場への輸出へと転換を遂げるとしている。

## 2-1-5 国家稲作振興戦略 (National Rice Development Strategy : NRDS)

### (1) NRDS 成立

低湿地の広大な潜在的稲作地と消費者ニーズの高まりの認識からルワンダ政府は 2002 年にコメを優先作物として宣言した。それ以来ルワンダは、生産量を上げるための、さまざまなプロジェクトを展開している。かかる状況下 JICA はアフリカ緑の革命のための同盟 (Alliance for a Green Revolution in Africa : AGRA) と共同で 2008 年 5 月、第 4 回アフリカ開発会議 (TICAD IV) の場において、アフリカ稲作振興のための共同体 (Coalition for Africa Rice Development : CARD) を発表した。CARD 運営委員会メンバーは、JICA、JIRCAS、AGRA、FARA、IRRI、WARDA<sup>3</sup>、NEPAD、FAO の 8 機関である。同年 10 月にルワンダは、CARD の第 2 グループ<sup>4</sup>のメンバーとして選出され、CARD 事務局の支援の下、国家稲作振興戦略 (NRDS) を作成した。CARD では政府のオーナーシップの下サハラ以南アフリカのコメ生産を向こう 10 年で 2 倍にすることを目標に掲げており、ルワンダの NRDS は 2018 年までに生産性の向上 (ha 当たり 7t) と水田面積の拡大 (2010 年現在の 6,838ha から 28,500ha) の推進により CARD の目標達成に向けた取り組みを実施している (表 2-2)。

表 2-2 NRDS の目標収量及び面積

	天水利用			灌漑利用			計		
	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t) <sup>5</sup>	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)
2008	-	-	-	7,000	5.5	66,000	7,000	5.5	66,000
2010	-	-	-	6,838	5.8	70,680	6,838	5.8	70,680
2013	-	-	-	13,500	6.0	141,750	13,500	6.0	141,750
2018	2,500	2.0	5,000	26,000	7.0	364,000	28,500	-	369,000

出所：NRDS 2011 (Period 2011- 2018)

### (2) 成立経緯

ケニアのナイロビの AGRA オフィス内設置された CARD 事務局指導の下 MINAGRI は、NRDS 作成のためのタスクフォース (TF) を任命した (表 2-3)。TF は関連政策、戦略文書、関連報告書について広くレビューを行ったほか、生産・加工・流通・販売段階における各ステークホルダー<sup>6</sup>とのヒアリング・協議を通じ、それぞれの知見・教訓を抽出し

<sup>3</sup> WARDA (西アフリカ稲開発協会) は 2009 年 9 月にアフリカ・ライス・センター (Africa Rice Center) に名称を変更した。

<sup>4</sup> CARD では、稲作振興政策と戦略、ドナーの受入体制、コメ増産可能性等の関連する要素を考慮のうえ、いくつかの国 (もしくは似通ったコメ生産特性を有する隣接したいくつかの国によるグループ) をパイロット国として選定して実施している。

<sup>5</sup> 収量の計算はシーズン A とシーズン B の合計で 2008 年の場合 12,000 (7,000+5,000) となる。

<sup>6</sup> このなかには、関連省庁・公共機関、関連開発プログラム関係者、援助機関、農民団体・個人農家、加工業者、輸入業者、資材業者などが含まれる。

NRDS に盛り込んだ。

特に 2011 年 6 月の第 2 週は、TF 全メンバーを含む、1 週間の集中的なワークショップで TF と CARD 技術調整員及び CARD 委任コンサルタントは、サブセクター介入要因マトリックスの必要/制限の詳細分析を行いニーズ評価マトリックスに落とし込んだ。その後コメの国際価格の上昇と世界水準の向上から、ルワンダの稲作分野の弱点と国際競争に打ち勝つこと、戦略的基礎を築くために強みと弱みを明らかにする必要性に迫られ、関係者間の機会（O）と威嚇（T）を明らかにするために SWOT 分析が行われた。

表 2-3 Composition of Task Force and Staff of PAO (Process Assistance Organization) of CARD

Name	Title	Position in NRDS taskforce
1. Sendege Norbert	Director General, Crop Production MINAGRI	Focal point and Member
2. Cyubahiro Edouard	Head of Rice Development Unit, RAB	Member
3. Nsegiumva Francis	Chair Post Harvest Handling and Storage Taskforce, MINAGRI	Member
4. Ndikumana Innocent	Rice Program, RAB	Member
5. Gashugi Laurent	FAO/RWANDA	Member
6. Suzuki Fumihiko	Program Manager, JICA	Staff of PAO
7. Furaha Pascal	Program Coordinator, JICA	Staff of PAO

出所：NRDS 2011 (Period 2011- 2018)

### (3) NRDS のビジョン

表 2-2 に示した生産性の向上及び水田面積の拡大を達成するために以下の目標を掲げている。

- 1) 新規低湿地の開発及びイネが生育できる生態系の拡大による水田面積の拡張
- 2) 効率的水利用によって既存の低湿地における収量の向上
- 3) 小規模農家が種子、肥料、農薬に容易にアクセス可能となるチャンネルの整備
- 4) 適期収穫、乾燥、保存の実践の機会を与えることによるコメ品質向上の育成
- 5) 国内市場におけるコメの取引に関する効果的、効率的規制の導入
- 6) 国産米の品質及び競争力を改善するための精米基準の向上

#### 2-1-6 国家農業普及戦略 (National Agricultural Extension Strategy : NAES)

国家農業普及戦略 (NAES) は、ルワンダの上位政策である Vision 2020、EDPRS/PSTA に示された目標達成のために、2010 年に設定された農業普及分野における戦略の 1 つである。NAES では、農民・農民組織及び農業関連のステークホルダー間の情報伝達と情報共有の円滑化を通じた、適正な技術をもち自立して営農・販売活動を行うことのできる農業生産者の育成（プロフェッショナル化）のための農業普及における指針が示されている。

具体的な目標として、農民組織化の推進、農業関連の各種ステークホルダーにより構成されるネットワークへの農民の参加促進、公的機関による農業技術普及から民間レベルでの農業技



術普及への移行、農民のニーズに基づく参加型農業技術研究の促進を掲げている。

注目すべきは、政府主導による農業技術普及システムから民間による農業技術普及システムへの移行をめざしている点である。これは、農業技術普及に係る政府の人的リソースや予算が限られることが背景にあると思われる。NAES の概略を表 2-4 に整理する。

表 2-4 国家農業普及戦略（NAES）の概略

上位目標	目 標	方 針	手 段
農民・農民組織及び農業関連のステークホルダー間の情報伝達と共有の円滑化による農業生産者のプロフェッショナル化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農民組織化の推進</li> <li>・ 農業関連のステークホルダーにより構成されるネットワークへの農民の参加促進</li> <li>・ 公的機関による農業技術普及から民間レベルでの普及への移行</li> <li>・ 農民のニーズに基づく参加型農業技術研究の促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農民参加による農業技術普及</li> <li>・ 多様な手段による農業技術普及</li> <li>・ 需要及び市場志向型（Market-oriented）農業技術普及</li> <li>・ 農業技術普及の目的とプロセスの明確化</li> <li>・ 多様なアクターによる農業技術普及</li> <li>・ 既存の農業技術普及体制の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公的機関、民間セクター、地方政府、国際 NGO 等間のパートナーシップの強化</li> <li>・ 農民組織の役割の明確化と活動活性化</li> <li>・ 優先作物の試験研究促進</li> <li>・ 農民野外学校（Farmer Field School : FFS）に係る研究</li> <li>・ 農民ネットワークの構築</li> <li>・ 農民普及員（Farmer Promoter<sup>7</sup>）による自発的農業技術普及</li> <li>・ 農業コンテストの実施</li> </ul>

出所：Transformation of Agriculture, Economic Development and Poverty Reduction in Rwanda, Institute of Policy Analysis and Research Rwanda

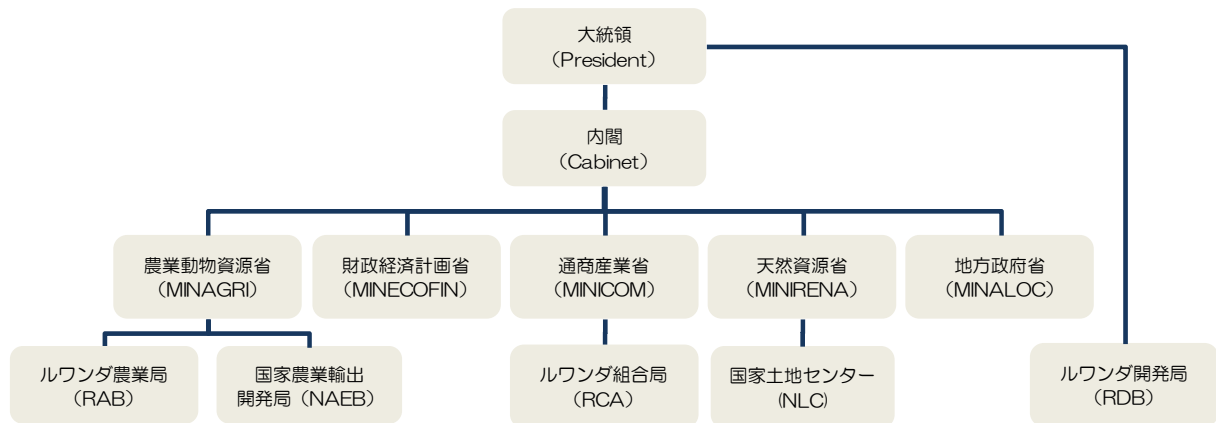
本プロジェクトでは、政策との整合性の観点において、基本的にはこの戦略に沿った活動を行う必要がある。具体的な例として、農業技術普及体制における農民の主体的参加促進、民間レベルでの農民間の技術普及経路の活用、市場の需要に基づく市場志向型アプローチの導入、多様な農業・市場ステークホルダーのプロジェクトへの参加促進、NAEB/RAB 及び地方政府による既存の農業技術普及体制の強化等の活動が想定される。特に NAES においてルワンダ政府は、既存の農業技術普及体制の強化をめざしているが、その延長として、政府主導による農業技術普及システムから農民などを活用した民間による農業技術普及システムへの移行もめざしている点に留意する必要がある。

<sup>7</sup> 詳しくは「2-3-7 農業技術普及」を参照。

## 2-2 農業関係機関・組織の概要

### 2-2-1 中央政府機関

農業に関係する主な中央政府機関として、農業動物資源省（MINAGRI）、地方政府省（MINALOC）、通商産業省（MINICOM）、財政経済計画省（MINECOFIN）、天然資源省（MINIRENA）等がある。また、その他関連する機関として、大統領府の直轄機関であり国内産業と海外投資促進を管轄するルワンダ開発局（RDB）がある。また、MINAGRI の傘下に主な政策実施機関として、NAEB/RAB の2機関が置かれている。また、MINICOM の傘下のルワンダ協同組合局（Rwanda Cooperative Agency : RCA）は農業組合も含む各種組合の登録や組織強化等を管轄しており、MINIRENA 傘下の国家土地センター（National Land Centre : NLC）は、中央・地方政府による農地を含む土地の登記・管理の支援を行っている。農業関連の中央政府機関の組織図は図2-2のとおりである。



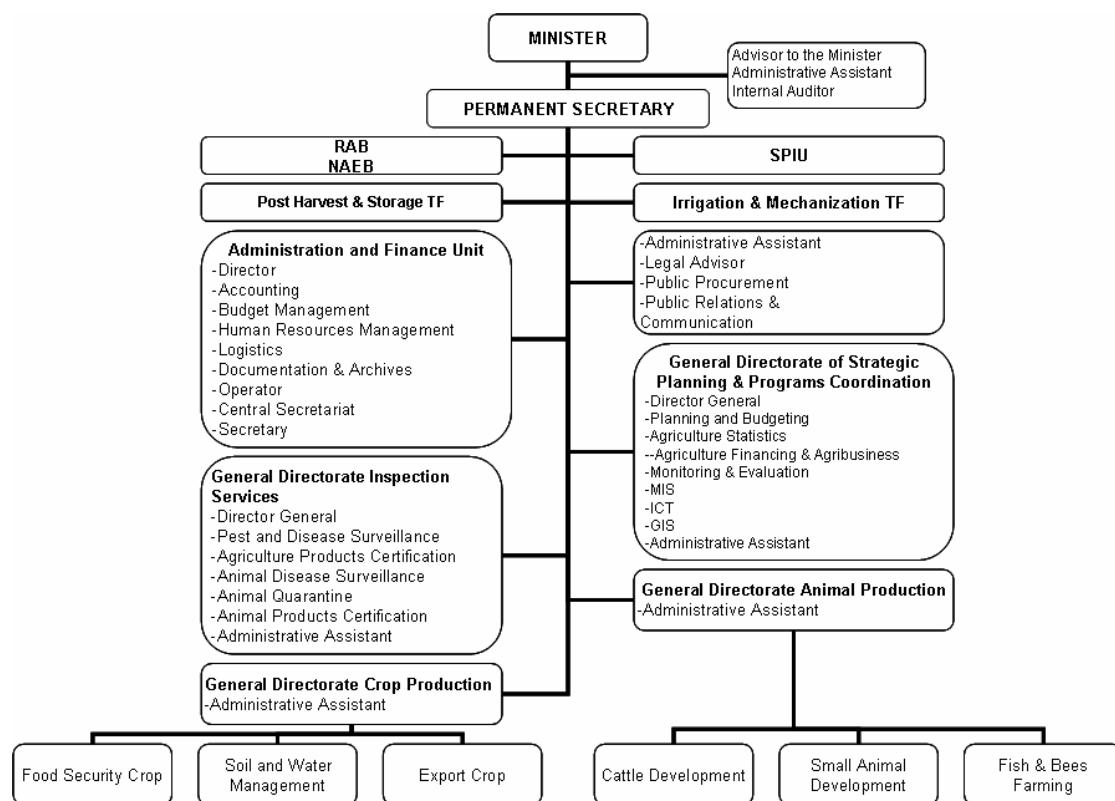
出所：ヒアリング結果を基に調査団作成

図2-2 ルワンダの農業関連の中央政府機関組織図

(1) 農業動物資源省 (MINAGRI)

1) 役割・組織体制

地方分権化政策の過程で MINAGRI の主な役割は PSTA 実施のための政策立案、一部事業の実施、事業のモニタリング、フォローアップ、評価及び報告書の作成などである。2006 年 1 月の地方行政機構の大幅な再編に伴い、MINAGRI も新体制に移行し、2009 年には一時的に SWAp に対応する部局構成となったが、その後、現在の組織体制（図 2-3 参照）となった。



出所：JICA ルワンダ事務所

図 2-3 MINAGRI 組織図 (2011 年 3 月時点)

MINAGRI 本省の職員数は、2001 年の 144 名から 2006 年 7 月には約 30 名まで減少し、2011 年 6 月時点では約 60~70 名程度となっている。

かつて、MINAGRI 傘下には政策実施機関として、農業開発公社 (Rwanda Agricultural Development Authority : RADA)、動物資源開発公社 (Rwanda Animal Resources Development Authority : RARDA)、国立農業研究所 (Rwanda Agriculture Research Institute : ISAR)、園芸作物開発公社 (Rwanda Horticulture Development Authority : RHODA)、ルワンダ茶開発局 (Rwanda Tea Development Authority : OCIR-Tea)、ルワンダ・コーヒー開発局 (Rwanda Coffee Development Authority : OCIR-Café) が存在していた。

2011 年には、これらの関連機関の再編が行われ RHODA/OCIR-Tea/OICR-Café を統合し、輸出作物の生産・販売を担う NAEB が、RADA/RARDA/ISAR を統合し、農業に関する研究開発と普及の両面を扱う農業政策の実施機関として、RAB が設立された。

NAEB/RAB の概要は後述のとおり。

## 2) 予算及び実績 (2010/2011)

2010/2011 年の「MINAGRI 年次報告書」によれば、事業に対する外部資金援助、他省庁の農業プログラムや、開発パートナーによるプロジェクト支援を除く、2010 年度の MINAGRI の全体予算は約 340 億 Rwf、そのうち約 77 億 Rwf が経常予算、約 263 億 Rwf が開発予算として計上され、経常予算の予算執行率は 96%、開発予算は 144% (予算超過) であった。

全体予算を PSTA II の 4 つの戦略プログラム、①持続可能な農業生産システムの強化、②生産者の専門化、③商品チェーンと園芸農業開発の枠組み整備、④農業のための公共セクターと制度的取り組みの強化、にみると、約 80%にあたる約 370 億 Rwf が灌漑や生産基盤整備などの「戦略プログラム 1」に集中している。「戦略プログラム 2」は約 8%、「戦略プログラム 3 及び 4」はそれぞれ約 5%であった。

## 3) 主要なプログラム

本プロジェクトに関連のある MINAGRI の主要なプログラムは以下のとおり。

### ① 作物集約化プログラム (Crop Intensification Program : CIP)

2007 年より、補助金による安価な肥料や優良種子などの農業資材の投入、農地集約、栽培指導を通じた主要商品作物 (豆類、キャッサバ、トウモロコシ、バナナ、コメ、コムギ、ジャガイモ、ソルガム) の自給及び生産向上を目的として開始された。本プログラムでは、特定の対象地区において、小規模かつ分散した農地をグループ化し、共通の基幹作物を栽培することでスケールメリットを活用し、生産性及び収益の改善をめざすものである。種子や肥料等の供給だけでなく、収穫後管理・輸送なども統一的行えるようにし、全体として効率的で近代的な農業生産をめざせるようにする。生産性と流通効率化の面で CIP による効果は大きいといわれている。

### ② 低湿地灌漑

湿地開発のための灌漑関連のプログラムでは、世界銀行の“Rural Sector Support Project (RSSP)”を活用した湿地帯開発が最も大規模に行われている。また、アフリカ開発銀行 (AfDB) の支援による“Bugesera Agricultural Development Support Project (PADAB)”、IFAD による“Kirehe Community-Based Watershed Management Project (KWAMP)”などが、MINAGRI の事業として位置づけられたうえで実施されている (RSSP/PADAB/KWAMP の詳細は「2-6 他ドナーの活動」を参照)。

### ③ 丘陵地灌漑

丘陵地灌漑では、2008 年に開始された AfDB 支援による PADAB をはじめ、2011 年には世界銀行が支援する LWH を活用して大規模に丘陵地灌漑計画が推し進められている (LWH の詳細は「2-6 他ドナーの活動」を参照)。

(2) 国家農業輸出局 (NAEB)

NAEB は、輸出を目的とした園芸作物、茶、コーヒー等の換金作物や畜産物の生産、加工、流通及び輸出促進を管轄している。

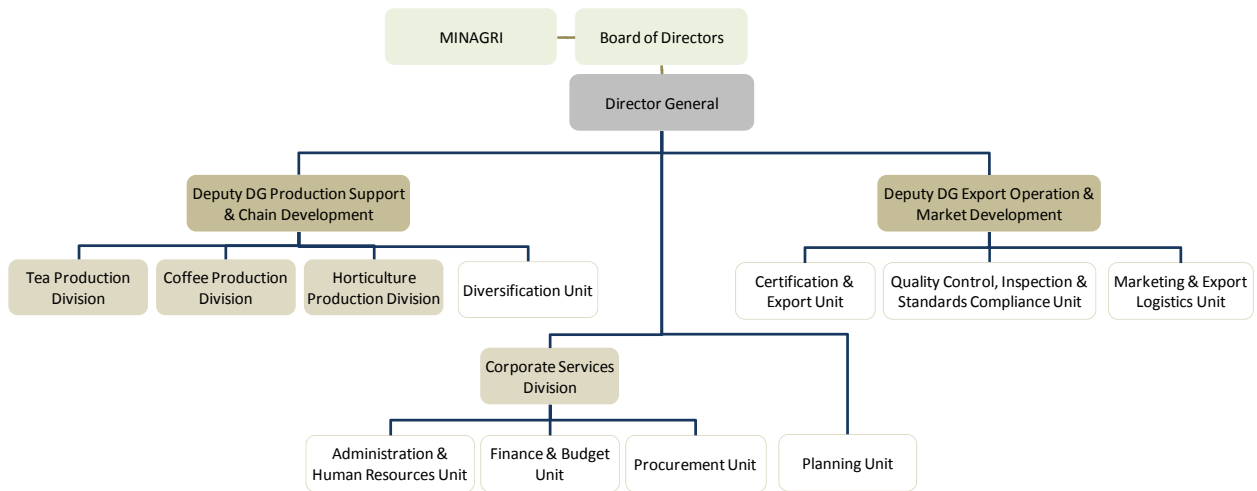
NAEB の組織概要は表 2-5 のとおりである。

表 2-5 NAEB の組織概略

項目	内 容
ミッション	生産から輸出までの農畜産物のバリューチェーンの構築支援
ビジョン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輸出のための農畜産物の付加価値の創出・向上</li> <li>・ 世界各国に対するルワンダ産の高品質農畜産物の周知</li> </ul>
組織目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2017 年までにコーヒーの年間輸出額を 157 百万 USD 増加させる。</li> <li>・ 2017 年までに茶の年間輸出額を 147 百万 USD 増加させる。</li> <li>・ 2017 年までに園芸作物の年間輸出額を 335 百万 USD 増加させる。</li> <li>・ 2017 年までにハチミツと畜産物の年間輸出額を 100 百万 USD 増加させる。</li> </ul>
優先対象作物	紅茶、緑茶、コーヒー豆、焙煎コーヒー、生鮮有機果物・野菜、乾燥有機果物・野菜、花卉、乾燥トウガラシ、高品質果汁、牛乳とその加工品、獣皮、精油
業務内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農畜産物の輸出に係る政策・戦略策定への参加</li> <li>・ 農畜産物の輸出に係る政策・戦略の実施</li> <li>・ 輸出用農畜産物の技術普及に係る研究への支援</li> <li>・ 輸出用農畜産物の加工施設に関連する各機関との連携と施設の提供</li> <li>・ 輸出用農畜産物の品質基準の設定と遵守支援</li> <li>・ 輸出用農畜産物の生産者認証制度の関連基準の整備と実施</li> <li>・ 民間の農畜産物輸出業者の管理監督、トレーニングの実施</li> <li>・ NGO、民間業者・組織間の連携促進</li> <li>・ 輸出用農畜産物の付加価値向上に係る産業・インフラ整備のための民間投資促進支援</li> <li>・ 国内・地方・国際市場に係る情報収集と関連ステークホルダーへの情報提供</li> <li>・ 農畜産物の輸出に係るステークホルダー間のネットワーク構築支援</li> <li>・ 農畜産物の輸出に係る国際交渉や物産展参加等、国際市場拡大に係る活動の実施</li> </ul>

出所：NAEB の資料を基に調査団要約

NAEB は、大きく生産支援・バリューチェーン開発部門と輸出・市場開発部門に分かれる。そして、生産支援・バリューチェーン開発部門の傘下に茶生産部門、コーヒー生産部門、園芸生産部門及び生産多様化ユニットがあり、輸出・市場開発部門の傘下には認証・輸出ユニット、品質管理・検査・基準認証ユニット及びマーケティング・輸出物流ユニットがある。また NAEB の組織戦略の 1 つに、MINAGRI/MINICOM/RDB/RAB 等、農産物バリューチェーン関連機関との連携を積極的に行う方針も明記されている。NAEB の組織図は図 2-4 のとおりである。正規職員数は 2013 年 6 月時点で 178 名である。



出所：NAEB の資料を基に調査団作成

図 2 - 4 NAEB の組織図と役職

地方レベル<sup>8</sup>における農業技術普及に関連する郡農業担当官及びセクター農業担当官が作物全般を担当しており、また農業以外の業務も広く担当していることから、NAEB は園芸作物に特化した業務を行うための職員として、2012年4月より各郡1名のバリューチェーン担当官 (Value Chain Officer) を配置している。バリューチェーン担当官の主な業務は、農民や組合に対する園芸作物栽培技術支援、園芸生産やマーケティングに関する各種情報の収集等である。

しかし、バリューチェーン担当官は1年間の任期付き契約職員であり、今後は園芸生産の盛んな地域のみ限定して配置されるという計画もある。プロジェクトにおいては、バリューチェーン担当官は郡レベルにおける農業技術普及の重要なアクターと考えられるが、プロジェクト成果の持続性や波及性を検討する際、雇用や配置が流動的であることを十分考慮する必要がある。



写真-1 ブゲセラ郡バリューチェーン担当官執務室の様子



写真-2 NAEB が建設した作物集荷所 (南部県 Kamonyi 郡)

<sup>8</sup> 地方行政については「2-2-2 地方政府機関」を参照。

また、今回の調査における NAEB 園芸部門担当者へのヒアリングでは、プロジェクトにおいて、NAEB が建設した作物集荷所 (Collection Center) との連携も検討してほしいとの要望があった。作物集荷所は、北部県 Musanze 郡と南部県 Kamonyi 郡の 2 カ所に建設されているが、実際にはまだ機能していないとのことであった。また、野菜生産適地と認識している地域として、北部県 Rulindo 郡、Musanze 郡、Gicumbi 郡、西部県 Nyabihu 郡、南部県 Kamonyi 郡、Muhanga 郡、東部県 Rwamagana 郡等が挙げられた。また、これらの生産性の高い地域と低い地域では、プロジェクトにおけるアプローチに差をつけるべきで、例えば生産性の高い地域では組織強化やポストハーベスト・貯蔵に重点を置いた活動、一方、生産性の低い地域では低い土地生産性を補うような活動が望ましいとの意見もあった。また、遠隔地においては、作物選定の際に輸送性・貯蔵耐性も考慮すべきとのことであった。そしてプロジェクトでは、NAEB において中心となるカウンターパート職員は、園芸部門の野菜生産担当職員及びパイナップル生産担当職員が適任であるとの意見もあった。

また、本調査における NAEB の国際マーケティング担当者へのヒアリングにおいて、NAEB のめざすところは国際市場であるが、まずは国内市場の充足や輸入農産物の自国生産作物による代替であり、その延長上に国際市場がある、との意見があった。

本プロジェクトにおいても、まずは国内市場をターゲットとした園芸作物生産を行うのが現実的であると考えられるが、前述のとおり、NAEB は輸出目的の園芸作物の生産促進を活動目的の柱に据えている。そのため、国内市場をめざすのと並行して、マッチング・ミーティング<sup>9</sup>などにおいて国際市場に関連する輸出関連業者を招へいするなどの方法により、NAEB の組織的かつ主体的なプロジェクト参加を促すことも効果的であると考えられる。

### (3) ルワンダ農業局 (RAB)

#### 1) 役割・組織体制

RAB は、本部と 4 つのゾーン支所 (東部、北部、西部、南部) からなる (図 2-5 ~ 2-9)。

---

<sup>9</sup> PiCROPP では、プロジェクト対象組合による市場関係者のニーズの把握、組合と市場関係者のリンケージ構築と農産物販路拡大を目的として、組合・市場関係者等が一堂に会するマッチング・ミーティングを開催している。活動の結果、組合が市場ニーズを営農計画に反映できるようになったばかりでなく、参加した生産者組合と市場関係者の間でリンクが形成され、実際の作物の売買取引まで進展したケースもみられた。

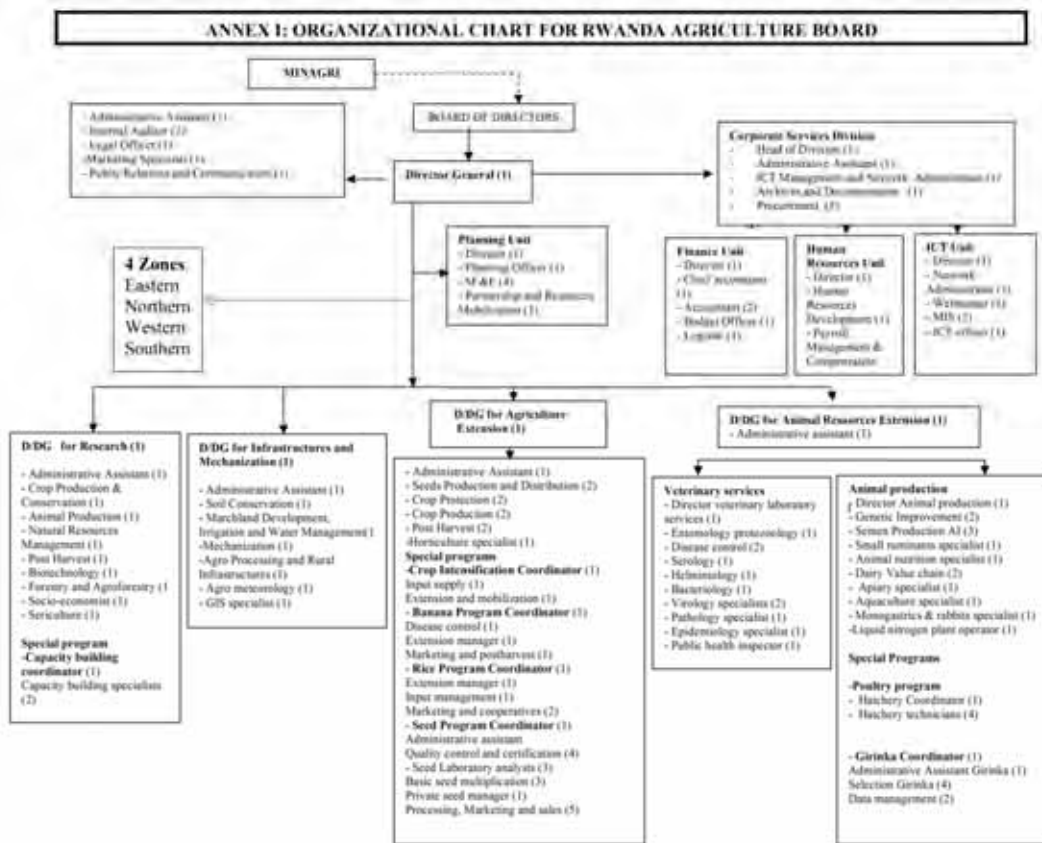


図 2 - 5 RAB 本部

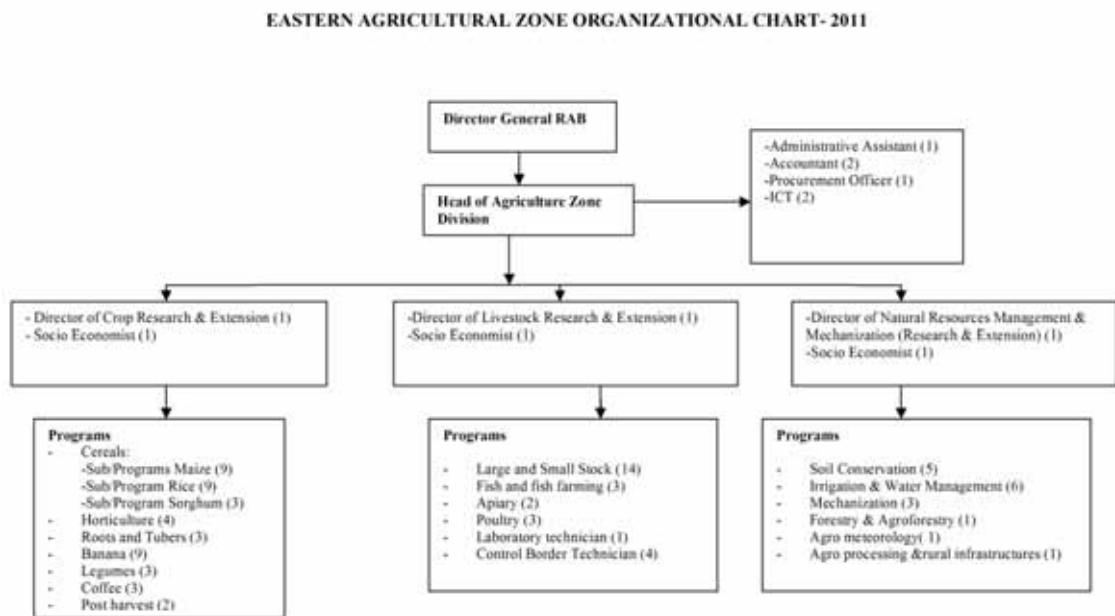


図 2 - 6 RAB 東部ゾーン



NORTHERN AGRICULTURAL ZONE ORGANIZATIONAL CHART- 2011

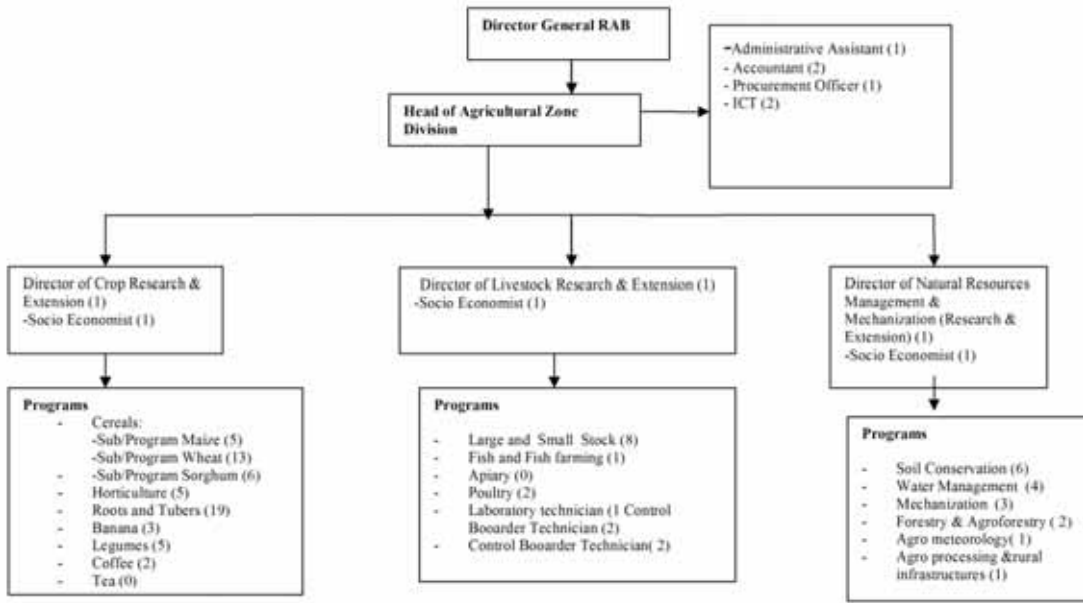


図 2-7 RAB 北部ゾーン

WESTERN AGRICULTURAL ZONE ORGANIZATIONAL CHART- 2011

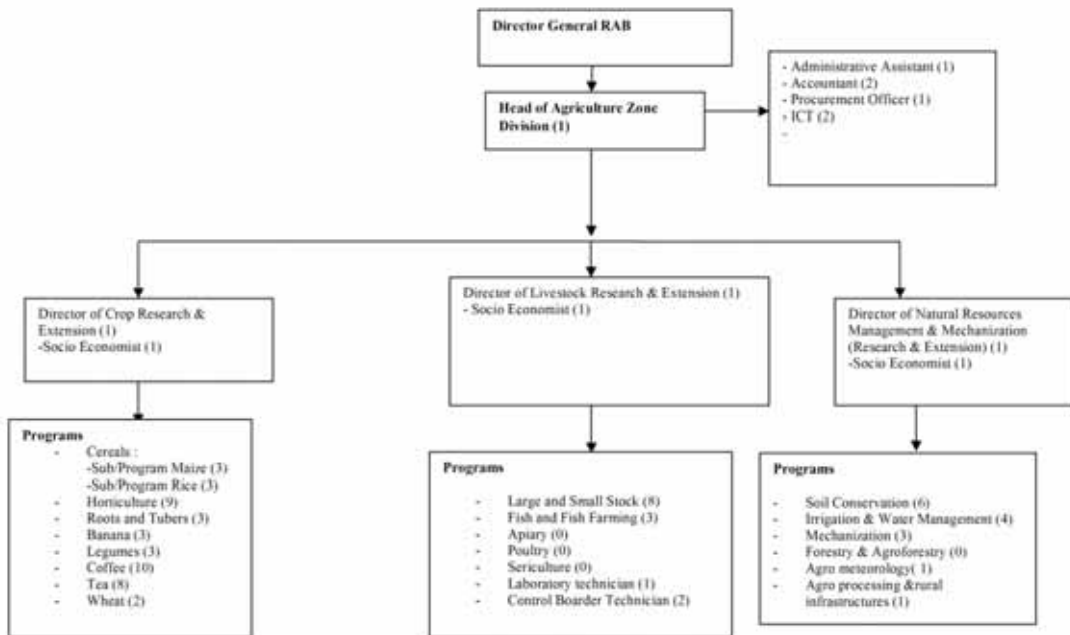


図 2-8 RAB 西部ゾーン

SOUTHERN AGRICULTURAL ZONE ORGANIZATIONAL CHART- 2011

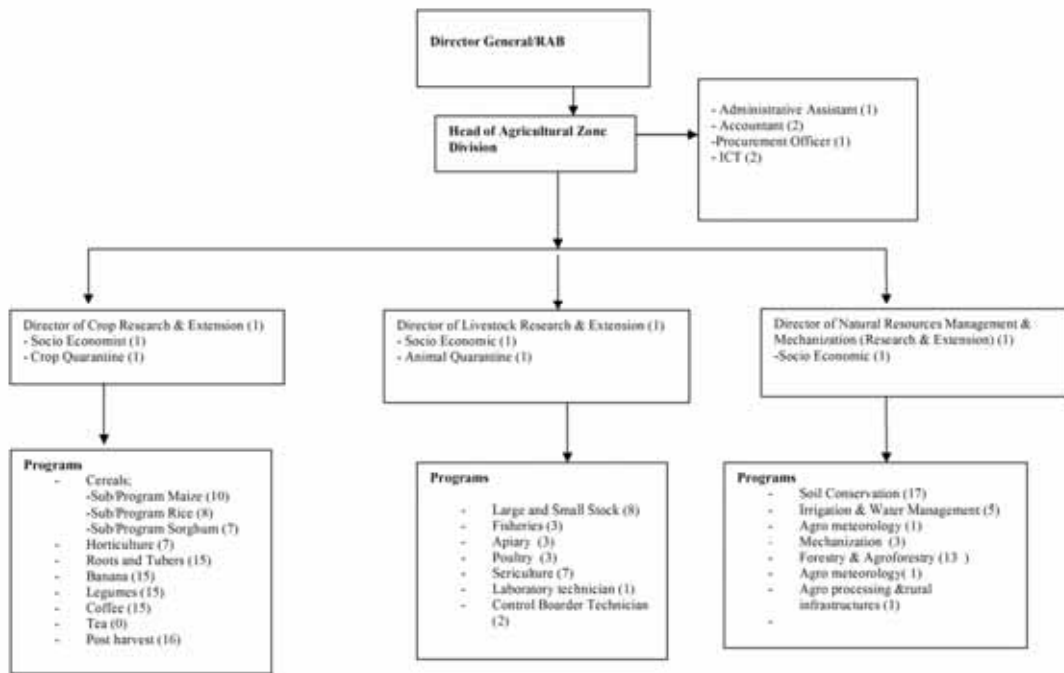


図 2-9 RAB 南部ゾーン

RAB は、自給用作物を対象に研究、種子生産・生産資材供給、栽培技術普及を担っており、稲作に関しては、農業普及部門のなかに Special Programs として Rice Programme が設置されている（表 2-6）。

また、NAEB は換金用作物を対象に種子生産・生産資材供給、栽培技術普及、加工・収穫後処理、国内/国際市場マーケティングを担っているが、換金用作物に関する研究については RAB が担っており<sup>10</sup>。各ゾーン支所には園芸プログラムが設置されている。

<sup>10</sup> ヒアリング調査結果

表 2 - 6 List of RAB Rice Program Staff

No	Name	Position/Responsibility	Working Place
1	Mr. NDIKUMANA Innocent	Research	HQs
2	Mr. NKIMA Germain	Research	Southern Zone
3	Mr. GASORE Rene	Research	Southern Zone
4	Mr. Chrysostome	Research	Southern Zone
5	Mr. Azarias	Research	Western Zone
6	Mr. Gonzag	Research	Eastern Zone
7	Mr. Alain	Research	Eastern Zone
8	Mr. Gonzag	Research Technician	Eastern Zone
9	Mrs. Placidie	Extension	Eastern Zone
10	Mrs. Chantal	Research	Eastern Zone
11	Mr. Bonane	Research Technician	Southern Zone
12	Mr. Peter	Research	Southern Zone
13	Mrs. Jackie	Extension Technician	Western Zone
14	Mr. CYUBAHIRO Edouard	Extension	HQs
15	Mr. RUKUNDO Aimable	Extension	HQs
16	Mr. NDAGANO Jean Claude	Extension	HQs
17	Mr. CYUMA Andre	Research	Eastern Zone
18	Mr. MANIRAGUHA Jean Baptiste		Eastern Zone

出所：JICA ルワンダ事務所（2013年5月現在、「No.11、No.12、No.17」は移動または離職）

RAB のビジョンは、研究と普及を通じ、持続的農業の推進により近代農業へと変革を遂げ、食料安全保障の実現と生計の改善を図る、としている。

なお、重点的職務は次のとおり。

- ① 農業振興と畜産振興に係る政策の遂行
- ② 農業・畜産に関する研究及び技術の政策情報の提供
- ③ 技術と有用情報の提供による篤農家の育成
- ④ 病害、疾病情報の提供
- ⑤ 持続的農産物生産の推進による食料安全保障の確保と経済の発展
- ⑥ NGO の連携及びシナジー効果の醸成
- ⑦ 効率的な農業研究と普及サービスに係るインフラの整備
- ⑧ 遺伝資源となる植物や動物製品の国境での管理
- ⑨ 化学肥料、農薬、薬の安全監督機関としての窓口
- ⑩ 農業研究と普及サービス強化に係る広報活動
- ⑪ 農業研究と普及サービスの向上を図るための国際パートナーシップの確立
- ⑫ ゾーンレベルでの農業研究と普及サービス活動の調整

出所：RAB ANNUAL REPORT 2011-2012.

## 2) 予算及び実績（2011/2012）

RAB 報告書によると開発予算が約 25 億 55 百万 Rwf、経常予算が約 55 億 16 百万 Rwf

計上され、それぞれの予算執行率は開発予算 100%、経常予算 92%となっている（表 2-7）。経常予算が低くなっているのは、3 事業体（RADA/RARDA/ISAR）の合併による RAB 設立に伴い、職位が減少したことによる人件費支出の減少によるものである。

表 2-7 Budget Execution FY2011-2012.

(単位：Rwf)

Description	Budget Amount	Amount Recieved	Balance	Budget Exccution Rate (%)
DEVELOPMENT BUDGET	2,555,000,000	2,555,000,000	0	100
Banana Program	200,000,000	200,000,000	0	100
One Cup of Milk per Child	1,600,000,000	1,600,000,000	0	100
Genetic Improvement	400,000,000	400,000,000	0	100
Poultry Industry Development	200,000,000	200,000,000	0	100
Seeds Production/Research	155,000,000	155,000,000	0	100
RECURRENT BUDGET	5,516,911,751	5,314,104,468	202,807,283	96
Operating Funds	2,981,820,717	2,981,820,717	0	100
Salaries	2,535,091,034	2,332,283,751	202,807,283	92
TOTAL	8,071,911,751	7,869,104,468	202,807,283	98

出所：RAB ANNUAL REPORT 2011-2012

### 3) 主要なプログラム

国連食糧農業機関（FAO）と世界食糧計画（WFP）で成人 1 人当たり 1 日に必要なカロリー 2,100kcal、タンパク質 59g、脂肪 40g とされており、ルワンダは 2008 年以降カロリーベースで食料の安定自給（2,100kcal/人・日）を果たしている<sup>11</sup>。しかし、脂肪では自給を果たしていない状況にある<sup>12</sup>。かかる状況下で作物、畜産、自然資源管理の分野において以下のとおり各プログラムを実施している（出所：調査団入手資料）。

#### ① 作物振興

CIP、優良作物品種の開発、高生産性種子の増殖、適切な病虫害防除法の開発、健全な植物体の増殖と普及、農家レベルでの収穫ロス及び品質改善、研修実施及び資料の作成・配布により作物振興の支援を行っている。

対象作物：トウモロコシ、コメ、コムギ、キャッサバ、サツマイモ、マメ（ダイズ含）、ジャガイモ、バナナ、コーヒー、パイナップル、アボガド、マンゴー、柑橘、タマリロ（Tree Tomato）、キノコ

<sup>11</sup> JICA ルワンダ事務所提供資料

<sup>12</sup> MINAGRI ANNUAL REPORT 2010/2011.

② 畜産振興

畜産は国内需要を鑑みながら乳製品と食肉の増産を追求している。牛乳増産、GIRINKA プログラム<sup>13</sup>、「一杯の牛乳」<sup>14</sup>、畜産インフラ整備（牛乳集配センター）、食肉生産の増加、飼料作物の開発普及、養魚、養蜂、動物疾病対策、養蚕振興により畜産振興の支援を行っている。

対象動物：ウシ、小反芻動物、家禽、ブタ、ウサギ、魚、ハチ、蚕

③ 自然資源管理と機械化の推進

土壌保全、中小規模灌漑、低湿地開発、農業機械化、気象情報の提供、土壌保全調査、植林及び林間農業実施地調査、土壌肥沃度調査を反映した肥料の種類及び量の検討、南部県酸性土壌に対する石灰、堆肥を利用した生産性の改善、サクセスストーリーによる啓発活動、制度強化により、自然資源管理と機械化の推進を行っている。

(4) NAEB/RAB の業務区分と連携

前述のとおり、RAB はルワンダ国内の自給用作物を主な対象とし、一方で NAEB は輸出目的の換金作物を主な対象としている。しかし、研究機関は RAB にしかなく、また国内・国外のマーケティングや加工は NAEB のみが管轄している。したがって、作物のバリューチェーンにおいて両機関がそれぞれ独立して業務を遂行することは難しく、実際には連携をしながら業務を行っている。具体的には、RAB から NAEB に対する支援として園芸作物栽培に係る各種研究の実施や栽培技術普及支援等、NAEB から RAB への支援として、国内・国際マーケティング情報の提供などが挙げられる。

農産物バリューチェーンにおける NAEB/RAB の業務区分は表 2-8 に示すとおりである。

表 2-8 農産物バリューチェーンにおける RAB/NAEB の業務区分

分野 作物区分	研究	種子生産・ 生産資材供給	栽培 技術普及	加工・ 収穫後処理	国内市場 マーケティング	国際市場 マーケティング
穀物・イモ類 (換金用)	RAB	RAB	RAB	RAB	RAB & MINICOM	NAEB & MINICOM
穀物・イモ類 (自給用)	RAB	RAB	RAB			
園芸作物 (換金用)	RAB	NAEB	NAEB	NAEB & MINICOM	NAEB & MINICOM	NAEB & MINICOM
園芸作物 (自給用)	RAB	RAB	RAB			

出所：NAEB/RAB 職員へのヒアリング結果を基に調査団作成

<sup>13</sup> 雌牛を貧困家庭に与え、牛乳により貧困農家の栄養改善を図る。調査時点では、133,195 頭を供与済。実施期間：2006～2014。（RAB ANNUAL REPORT 2011-2012.）

<sup>14</sup> 学校で牛乳を無料配布し、学童の栄養改善と将来的に乳製品産業の振興を図る。開始当初受益学校数は 5 郡で 30 であったが、現在では、30 郡で 100 となっている。実施期間：2010～未定。（RAB ANNUAL REPORT 2011-2012.）

本プロジェクトにおいて、生産される園芸作物及びコメの市場価値を高め、対象とする農民の所得向上を図るためには、可能な限りバリューチェーンを分断することなく広くカバーすることが望ましいといえる。その観点において、上記の NAEB/RAB の業務区分を踏まえると、両機関の連携は必須であり、積極的な連携を図りつつ、両機関が補完しつつプロジェクトを実施していく必要があるといえる。

## 2-2-2 地方政府機関

ルワンダの地方行政は、Kigali 市及び県 (Province) (5)、郡 (District) (30)、セクター (Sector) (約 420)、セル (Cell) (約 2,000) に階層化される。なお、県 (Province) として、北部県、東部県、南部県、西部県の 4 県が置かれているが、実際の行政機能はもっていない。ルワンダの地方行政の組織系統及び農業関連の職員配置図は図 2-10 のとおりである。

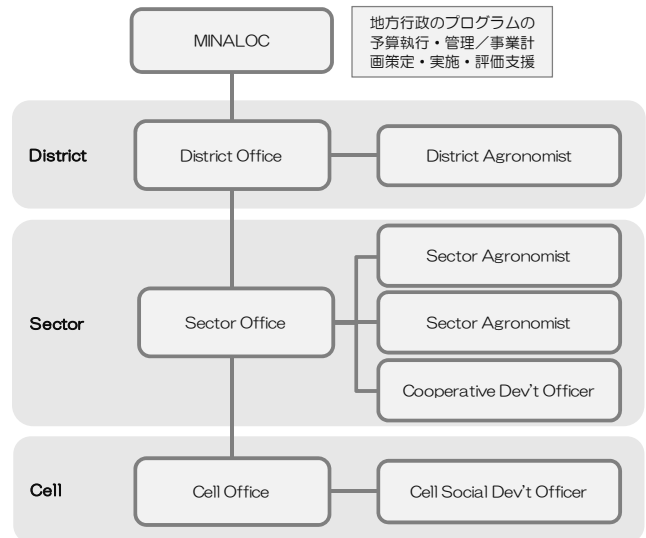
各政府機関の職員数は、郡事務所 (District Office) が 20~30 名、セクター事務所 (Sector Office) が 8~10 名、セル事務所 (Cell Office) が 1~2 名である。そのうち、郡政府における農業関連の職員は郡農業担当官 (District Agronomist) である。またセクター事務所における農業関連の職員は主にセクター農業担当官・畜産担当官 (Sector Agronomist)、組合開発担当官 (Sector Cooperative Development Officer) である。ただし、農業担当官は、農業技術普及に加えて土地の登記等の業務も管轄しており、いわゆる農業普及員としての業務を中心に行っている職員ではない。また、セルには、農業関連の職員として社会開発担当官が置かれているが、経済活動全般を担当する職員であり、こちらも農業普及を中心に担当している職員ではない。

地方政府省 (MINALOC) は、地方分権を促進する機関であり、郡のプログラムやプロジェクトの予算執行とモニタリング、地方政府による事業計画策定・実施・評価等、地方分権化のプロセスを支援している。そのプロセスにおいて、郡長 (Mayor) は大統領 (President) から直接、毎年度達成すべき行政目標を課され、大統領に対して行政のパフォーマンスを報告する仕組みが導入されている。

本調査における MINALOC へのヒアリングにおいて、地方政府の業務過多や人員不足への対策として、職員の増強を議会に提案し承認され、2013 年 7 月から始まる新しい会計年度では農業分野も含めて地方政府職員が増員される予定であるとの情報が得られた。今後も、同様の人員配置が継続して行われる可能性も考えられる。また、MINALOC が推進している地方分権化の方針によっては、地域の農業技術普及における地方政府の役割が大きく変わる可能性も考えられる。したがって、プロジェクト実施においては、プロジェクト成果の持続性や波及性を担保するために、既存の政府の普及体制を活用した効率的な農業技術普及システムの構築が必要とされるが、その際に重要なステークホルダーである地方政府職員の業務分掌や配置人数等を継続的に把握していく必要があるといえる。



写真－3 Mayangeセクター事務所  
(東部県Bugesera郡)



出所：ヒアリング結果を基に調査団作成

図2-10 ルワンダの地方政府組織系統及び農業関連の職員配置図

### 2-2-3 農民組織

2007年に施行された組合法<sup>15</sup>では、通商産業省(MINICOM)傘下のルワンダ協同組合局(RCA)における農業組合を含む各種組合の登録が義務づけられている。登録においては、組合内規、組合員の全体会合における承認議事録、役員会議における承認議事録、代表者の指紋証明及び郡政府による認可証明書をセクター事務所に提出し、その後、セクター事務所、郡事務所、RCAの順で認証・登録を行う手順となっている。

RCAにおける農業分野の新規登録組合数の推移を見ると、2009年以降、登録数が増えている傾向がうかがえる。また、2005～2011年の農業組合の累計登録数は1,445組合であった。農業関連組合のRCAへの登録数は表2-9のとおりである。

表2-9 RCAにおける農業関連の新規登録組合数

年	農業組合	畜産組合	農業・畜産組合
2005	13	5	1
2006	61	21	5
2007	147	40	9
2008	32	11	2
2009	482	243	51
2010	366	158	41
2011	344	185	34
2005～2011の累計	1,445	663	143

出所：RCAの資料を基に調査団作成

<sup>15</sup> LAW N°50/2007 of 18/09/2007 Determining the Establishment, Organization and Functioning of Cooperative Organizations in Rwanda

参考として PiCROPP の対象地域の園芸組合数を調査した結果、Bugesera 郡では既存の 38 組合に対して 37 組合 (97%) が登録済みであるのに対し、Ngoma 郡では既存の 45 組合に対して 16 組合 (36%) にとどまっております。郡によって登録の進捗が大きく異なっている。農民にとって申請書類の作成は容易なものではなく、また申請しても各行政機関での認証手続きに期間を要することから、政府の支援の程度によって郡ごとに登録の進捗が異なっていることも考えられる。そのことから、RCA への登録数が地域の組合数の実態を表したものとはいえない可能性も考えられる。

また、PiCROPP 対象地域における総農家数に占める組合加入者数の割合は表 2-10 のとおりであった。組合法により登録が義務づけられ、また RCA/MINAGRI 及び地方政府による組合組織化促進に係る活動もあったことから組合数が増加してはいるが、地域全体の農家戸数に占める組合加入農家戸数の割合は依然低いことがわかる。本調査では、全国を対象とする情報は入手できなかったが、全国でも同様の傾向である可能性が考えられる。

表 2-10 Bugesera 郡及び Ngoma 郡における総農家数に占める組合加入者数の割合

郡	郡全体の園芸農家戸数 <sup>*1</sup>	組合加入農家戸数 <sup>*2</sup>	郡全体に占める割合 (%)
Bugesera	57,119	2,094	3.7
Ngoma	57,004	3,859	6.8
合計	114,113	5,953	5.2

出所：\*1 National Agriculture Survey, 2008 及び\*2 PiCROPP における調査

また、登録組合を地域別に見ると、東部県が最も多く 92 組合が登録されており、そのうち 51 組合がパイナップル生産組合である。また郡別に見ると、北部県 Rulindo 郡、Gicumbi 郡及び Kigali 市の Gasabo 郡、Kicukiro 郡及び Nyarugenge 郡が多く、野菜生産量の多い地域と大規模な市場が近く近郊農業が盛んな地域で登録数が多い傾向がみられる。RCA における地域別の園芸組合登録数は表 2-11 のとおりである。

表 2-11 RCA に登録されている郡別園芸組合数 (2013 年 6 月時点)

地域	郡数	野菜生産組合	果樹生産組合	合計
北部県	5	33	20	53
東部県	7	41	51	92
南部県	8	24	27	51
西部県	7	36	26	62
Kigali 市	3	46	5	51
合計	30	180	129	309

出所：RCA の資料を基に調査団作成

ルワンダの農業組合の特徴として、大部分の組合が作物別に組織されている点が挙げられる。主な作物区分は、野菜、パイナップル、トウモロコシ、コメ、バナナ、キャッサバ、コーヒー、茶等である。また、MINAGRI も、農業普及の受け皿として農業組合を対象とすることで普及事業の効率化を図る目的で、組合の組織化を推進している。また、地方政府においても、セクター事務所の組合開発担当官により、登録手続きの支援が行われている。



上記を踏まえると、本プロジェクトにおける支援対象組合の選定においては、RCA に正式に登録された組合のみを対象とするのではなく、地域における農業技術普及の効率性の観点から未登録の対象組合も含めて対象選定し、必要に応じて、プロジェクトにおいて RCA への登録手続きを支援するなどの手段も効率的であると考えられる。また、プロジェクトでは、支援の効率性の観点から個人農家ではなく農業組合を対象とするが、実際には組合に加入していない農家も多い。したがって、プロジェクト効果の波及性の観点からも、研修教材の配布などを通じて、組合に加入していない個人農家にもプロジェクトの便益が届くような配慮をすることが望ましいといえる。

ルワンダでは、湿地及びその周辺の土地は国有地であり、それらを利用する場合、生産組合などの公的に登録された組織に対するリースが義務づけられており、それらの耕作権を得るために結成された組合もある。また、それ以外にも、副収入を得るために近所の主婦同士が結成した組合や、近隣の同じ作物を生産している農民が作業の効率化を図る目的で結成した組合もあり、組合の結成目的はさまざまである。

ルワンダの組合の特徴である、組合が作物別に組織されている点は農業技術普及の受け皿としては非常に効率的である一方、組合結成の目的や営農形態がさまざまであることが想定される。そのため、プロジェクトにおいてはそれらを考慮し、組合の目的に合致し、かつそれぞれの営農形態において作物の生産性や市場価値を高めるための最適な手段での技術普及を支援することが必要である。また、それが受益者である農民のプロジェクトへの参加意欲を高めることにもつながると考えられる。



写真-4 野菜生産組合の事務所

(東部県 Bugesera 郡)



写真-5 野菜生産組合の定期会合

(東部県 Ngoma 郡)



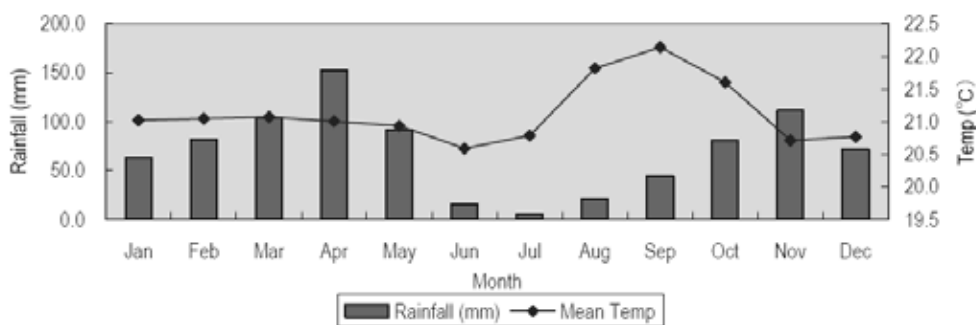
写真-6 集落の主婦同士が結成しメンバー全員が女性の野菜生産組合

(東部県 Bugesera 郡)

## 2-3 園芸の現況

### 2-3-1 自然環境

ルワンダは赤道直下付近に位置する国であるが、国土は海拔 800～4,500m の高地に位置しているため、平均気温は 20 度程度で、年間の気温変動はそれほど大きくない。また、大雨期（2～5 月）と小雨期（9～11 月）の 2 回の雨期がある。ルワンダは国土面積がそれほど広くないことから、気候の地域的な差異はそれほど大きくない（図 2-11）。



注：気温は 1961～1980 年の月別平均気温/降水量は 1961～1992 年の月別平均降水量  
出所：ルワンダ気象局のデータを基に調査団作成

図 2-11 Kigali 市における月別平均気温及び降水量

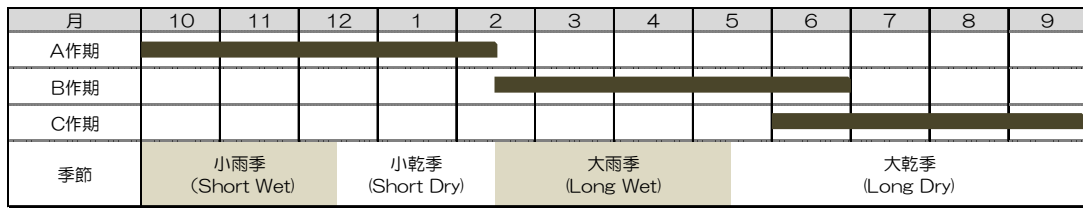
しかしながら、地形は起伏に富み、平野はほとんどなく、丘陵地と湿地が組み合わさった地形が国土の大部分を占めている。そのため、一般の気象データには表れないが、丘陵地斜面と底辺部での気温の違い、丘陵地底辺部での寒気の滞留、雨期における湿地周辺での洪水や湿害等、農業生産性を左右する気温や水利用に影響する微気象の違いが顕著である点が、ルワンダの農業における特徴の 1 つである。そのため、例え隣接した圃場であっても、一方のみが雨期による洪水の被害を受けやすかったり、寒気の滞留により作物の生育が阻害されたりするケースが散見される。そのため、ルワンダでの農業は、地域的な気候の違いはそれほど考慮する必要がない一方で、微気象の違いには十分留意する必要があると考えられる。



写真-7 丘陵地、湿地とその周辺の圃場

(南部県 Kamonyi 郡)

ルワンダにおける農業作期は、主に図 2-12 に示した A～C 作期に分けられている。



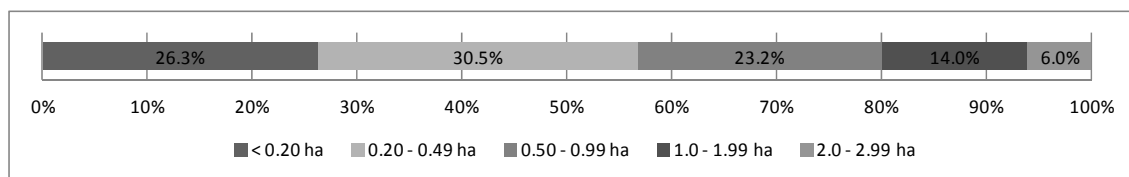
出所：RAB 職員へのヒアリングを基に調査団作成

図 2-12 ルワンダにおける季節と主な作期

A 作期（小雨期を利用した 10～2 月中旬の作期）及び B 作期（大雨期を利用した 2 月中旬～6 月の作期）では、年 2 回の雨期の天水を利用した穀物などの自給用作物の栽培が優先的に行われている。一方、C 作期（降雨が少ない 6～9 月の作期）では、灌漑用水が利用できる湿地や灌漑農地における野菜栽培が主に行われている。パイナップルや果樹等の苗の定植も、A 作期と B 作期に降雨を利用して行われている。これらのことから、気温の年較差の少ないルワンダの農事暦は、主に降水量に左右される場合が多いといえる。

### 2-3-2 農地・土地利用

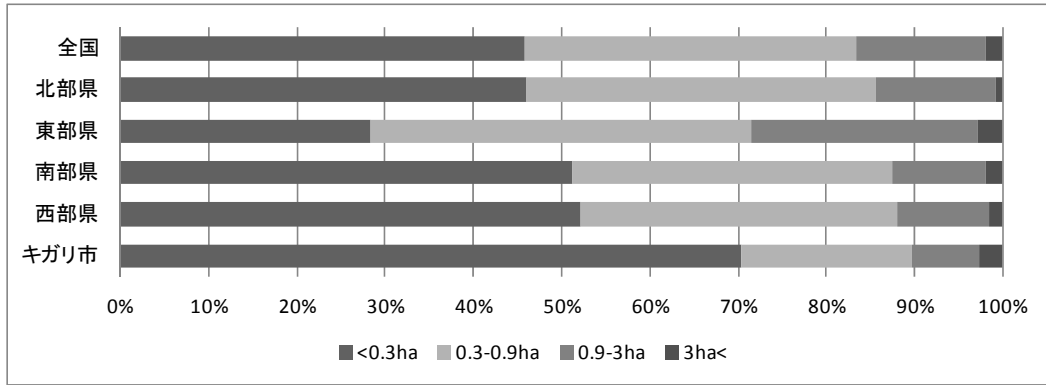
ルワンダの所有農地面積別の世帯割合は図 2-13 のとおりである。ルワンダでは所有農地面積が 1ha 未満の農家世帯が約 80% を占め、また 0.5ha 未満の世帯が約 60% を占めており、比較的小規模な面積の農地での営農が行われている。また、近年の人口増加に伴い農地の細分化が進行しているといわれており、ルワンダ政府も農業分野の重要課題の 1 つと認識している。そのため、RAB による作成集約化プロジェクト（CIP）により、複数の小区画の圃場で同一の作物を生産することでスケールメリットを高め、その課題を克服しようとする政策がとられている。



出所：National Agricultural Survey, 2008

図 2-13 所有農地面積別世帯割合

地域別・所有農地面積別の世帯割合は図 2-14 のとおりである。また、所有農地面積別の世帯割合では、東部県においては所有農地面積が 0.5～0.9ha の世帯が最も多く、それ以外の県では、0.5ha 以下の世帯が多かった。なかでも北部県 Nyabihu 郡、東部県 Bugesera 郡及び南部県 Huye 郡で世帯当たり平均所有農地面積が特に小さい傾向がみられた。また、近郊園芸農業が盛んな Kigali 市でも、特にその傾向が大きいことが分かった。



出所：EICV-3, National Institute of Statistics of Rwanda, 2010

図 2-14 地域別・所有農地面積別世帯割合

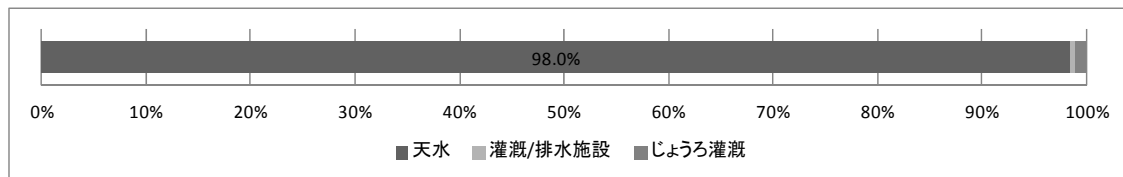
地域別農地面積及び世帯当たり平均所有農地面積・区画数は表 2-12 のとおりである。ルワンダにおける世帯当たり平均所有農地面積は 0.76ha であり、平均所有区画数は 4 であった。なかでも東部県のみが世帯当たり平均所有農地面積が 1ha 以上であった。ルワンダでは農地は比較的小規模で分散していることが分かる。

表 2-12 地域別農地面積及び世帯当たり平均所有農地面積・区画数

地域	総面積 (ha)	農地面積 (ha)	農地面積割合 (%)	世帯当たり平均所有農地面積 (ha)	世帯当たり平均所有農地区画数
北部県	327,550	211,576	64.60	0.65	5
東部県	946,250	439,204	46.40	1.10	3
南部県	596,352	327,047	54.80	0.71	4
西部県	588,173	269,964	45.90	0.62	4
Kigali 市	72,985	32,959	45.20	0.65	3
合計	2,531,310	1,280,750	50.60	0.76	4

出所：National Agricultural Survey, 2008

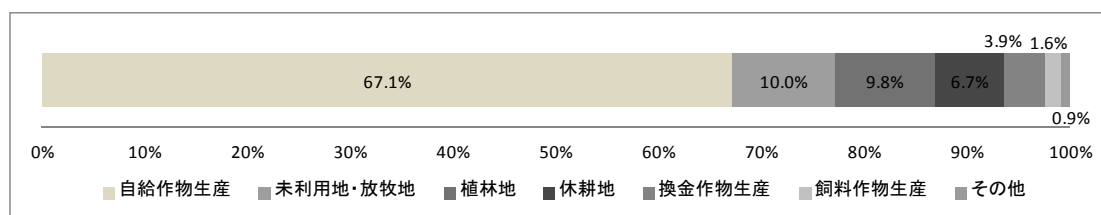
灌漑手段別の農地の割合を表したのが図 2-15 である。全農地面積の 98%が天水に依存しており、灌漑・排水施設が整備されているのはわずか 1.6%である。ルワンダでは大部分の農地が天水に依存した農業を行っていることが分かった。



出所：National Agricultural Survey, 2008

図 2-15 灌漑手段別農地面積割合

目的別の農地面積割合を表したのが図 2-16 である。農地の 67.1%が自給用作物の生産に利用されており、換金作物の生産はわずか 3.9%である。ルワンダにおいては、依然として自給用作物の栽培に利用されている農地が大部分を占めていることが分かる。



出所：National Agricultural Survey, 2008

図 2-16 利用目的別農地面積割合

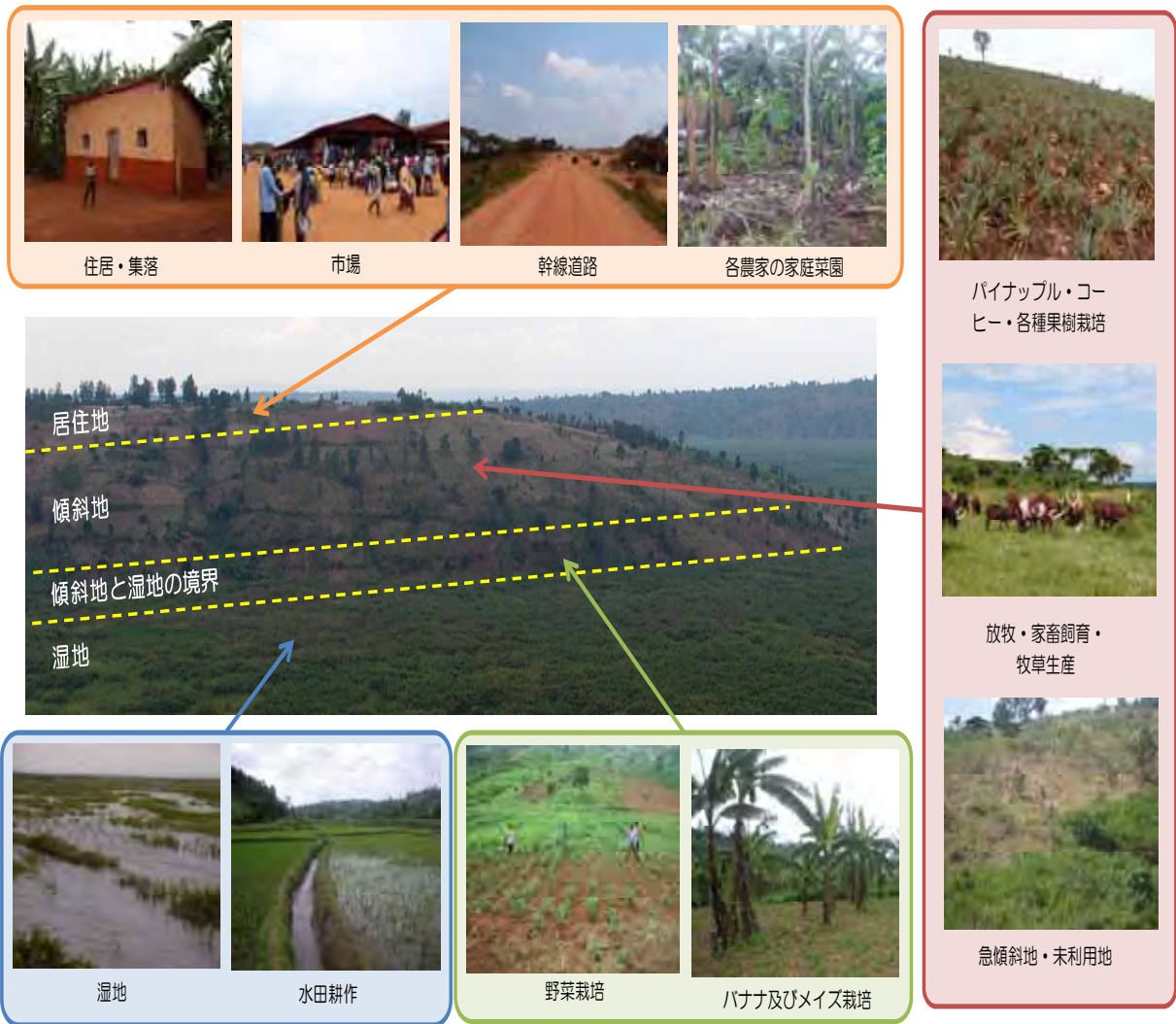
2008 年に実施された National Agricultural Survey によると、農地の立地条件は、丘陵地の上部が 24.3%、丘陵地の斜面が 45.8%、丘陵地の下部が 12.0%、平野部が 15.8%、湿地が 2.2% となっており、82.1%の農地が丘陵地に位置している。また、丘陵地における農地は、①栽培環境別に居住地と家庭菜園、②傾斜地、③傾斜地と湿地の境界、④湿地の 4 つに大別でき、それぞれ特徴的な土地利用が行われている。

一般に、野菜生産組合は、主に傾斜地と湿地の境界で営農を行っている場合が多い。主な理由としては、乾期に灌漑用水が利用できることと、主に自給用作物の栽培に利用されている個人の圃场面積に限られるなか、組合名義で政府所有の湿地帯及びその周辺の土地使用権を得ることができるためである。また、パイナップル生産者組合は、傾斜地の斜面で営農を行っている。主な理由としては、パイナップルは水はけのよい土地での栽培に適しているからと考えられる。しかし傾斜地と湿地の境界では、灌漑用水が利用できる利点もある一方、急激な降雨の後には湿地帯の水位が急激に上昇し、水没や湿害や病気の影響を受けやすいという問題がある。また、傾斜地では、土壌浸食やそれに起因する土壌肥沃度の低下という問題がある。ルワンダの丘陵地における一般的な土地利用の例を図 2-17 に図示する。

ルワンダの土地基本法では、私有地、公有地、国有地、郡・セクター・セル有地の区別が定められており、また土地所有権は、期間を定めて移譲することが可能である。農地については、農地細分化の防止のために 1ha 以下の土地についてはそれ以上の細分化が原則禁止されている。また、国有地には、湿地帯や国有林が含まれ、天然資源省 (MINIRENA) 傘下の NLC が管轄している。国有地である湿地帯の所有権を個人や組織に移譲することは原則禁止されているが、環境影響評価等を含む申請書を MINIRENA に提出し、認可されれば利用が許可される。この制度を利用して、園芸や稲作、養殖等を行うために湿地及び湿地周辺の土地利用権を得ている営農組織もみられる。

また、いまだ開墾されていない耕作可能地の大部分が湿地であり、ルワンダ政府は農地面積拡大のために湿地の開拓に力を入れている。湿地は全国で約 66,000ha と推計されているが、2010 年までにそのうちの 13,500ha において既存の灌漑・排水設備の改善により開発が行われたとしている。また、ルワンダ政府は 2020 年までに更に 40,000ha の湿地を開発する目標を掲げている。2005～2011 年の期間における耕作可能地に占める耕作面積の推移を示したのが図 2

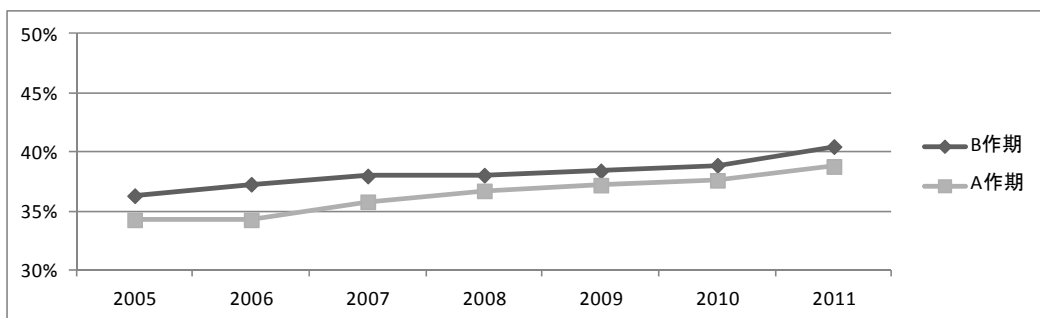




出所：現地調査結果を基に調査団作成

図 2-17 丘陵地における一般的な土地利用の例

18である。増加した耕作面積の大部分が湿地開発によるものと推測される。統計では、野菜栽培が盛んなC作期のデータがないが、前述のとおり、湿地帯及び湿地帯周辺は園芸作物栽培にとって重要な農地である。



出所：MINAGRI の統計データを基に調査団作成

図 2-18 耕作可能地に占める耕作面積割合の推移

ルワンダにおける、野菜などの園芸作物生産は、主に湿地及び湿地周辺で行われている場合が多いことから、本プロジェクトにおいて園芸作物生産の支援を行うことは、限られた国内の農地を拡大するために湿地開発を推進しているルワンダ政府の方針に合致しており、ルワンダの農業生産向上にも寄与すると考えられる。また、政府が実施している灌漑・排水施設の改修・整備事業と連携することで、プロジェクトの効果は更に高まると考えられる。



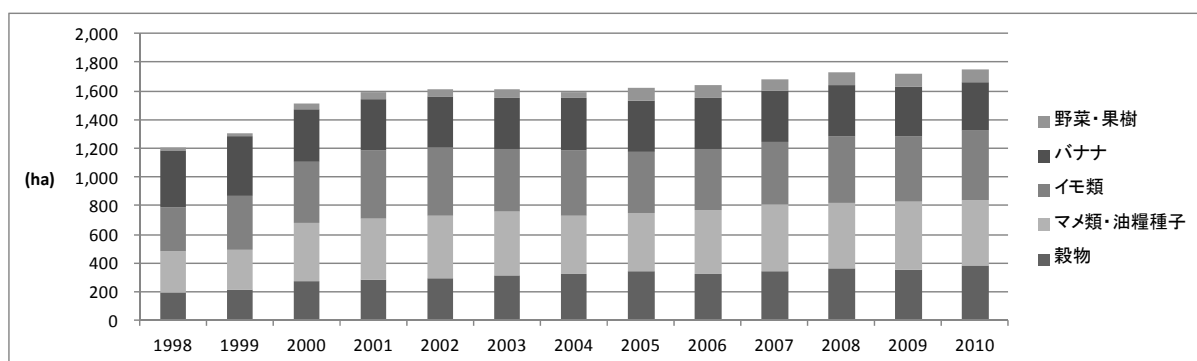
写真－８ 湿地帯周辺部での野菜栽培  
(手前：トマト圃場/奥：湿地)  
(東部県 Bugesera 郡)



写真－９ 市場で売られる園芸作物  
(東部県 Ngoma 郡)

### 2-3-3 園芸作物生産

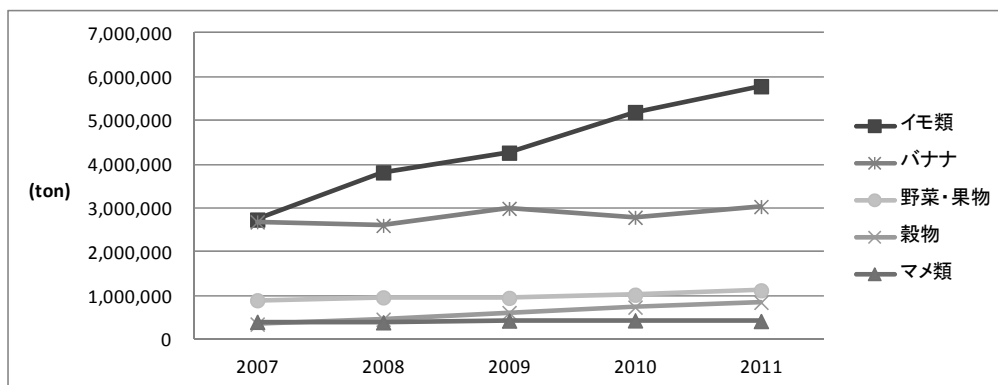
農作物栽培面積の推移は図2-19のとおりである。ルワンダの主な自給用作物は、バナナ、キャッサバ、ジャガイモ、サツマイモ、ソルガム、インゲンマメ等である。また政府はトウモロコシ、コムギ、コメについても栽培を推進しており、これらの栽培面積も増加している。自給的作物は、農家での自家消費費用以外にも、農村部や都市部の市場において販売されており、換金作物として重要な作物である。それらに加え、近年は換金作物としての野菜や果物等の園芸作物の栽培面積も増加している。野菜と果物についても、栽培面積は増加傾向であり、2010年の栽培面積は、2000年に比べて約2倍の92,000haであった。しかし、それは全体の5.2%しかなく、依然として自給用作物の栽培面積が大部分を占めていることが分かる。



注：合計は穀物、マメ類・油糧種子、イモ類、バナナ、野菜・果樹栽培面積の合計  
出所：National Agricultural Survey, 2008

図2-19 農作物栽培面積の推移

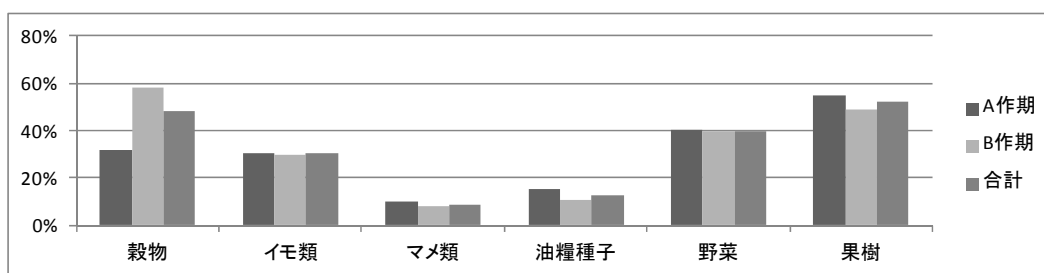
2007～2011年のルワンダの農作物生産量の推移を示したのが図2-20である。全体的にマメ類以外の作物が増加傾向であるが、なかでもイモ類の増加が顕著である。これは近年の人口増加に起因すると考えられる。野菜・果物等の園芸作物も、微増ながら増加傾向にある。



出所：MINAGRIの統計資料を基に調査団作成

図2-20 農作物生産量の推移

作物分類別の栽培農家の割合を示したのが図2-21である。それによると、全農家世帯の39.8%が野菜を栽培しており、52.3%が果樹を栽培している。栽培されている果樹の大部分は自給用のバナナであると考えられる。



出所：National Agricultural Survey, 2008

図2-21 作物分類別栽培農家割合

生産されている主な野菜はキャベツ、トマト、ドド（在来野菜）、ナス、カボチャ等で、全国的に広く栽培されている。また、統計資料には表れていないが、近年の経済発展に伴う消費者の嗜好の多様化の結果、栽培される野菜の種類も増加傾向にあり、スイカやメロンといった嗜好性の高い作物も栽培されるようになってきている。野菜の総生産量についてみると、東部県のみが低い傾向がみられる。また、キャベツについては南部県と西部県が多く、トマトについては東部県が多いなど、地域の特性に応じて栽培される作物の偏りもみられる。ルワンダにおける主要園芸作物の地域別生産量は表2-13のとおりである。





写真-10 市場で売られるスイカ  
(Kigari 市)



写真-11 在来野菜のドド栽培圃場  
(東部県 Bugesera 郡)

表 2-13 主要野菜の地域別生産量

(単位：t/年)

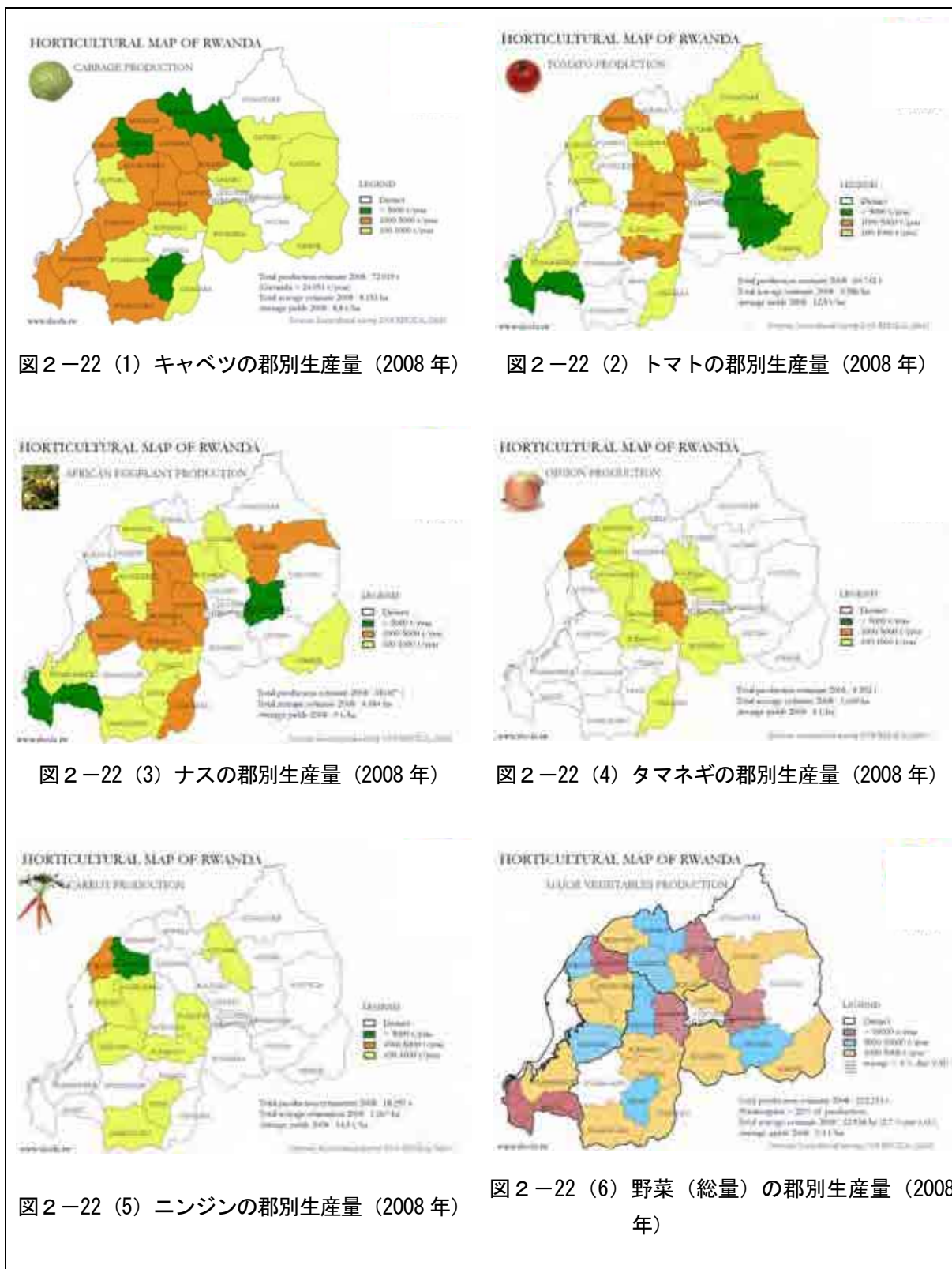
作物	北部県	東部県	南部県	西部県	合計
キャベツ	17,098	<b>4,721</b>	21,477	25,874	70,828
雑豆 (種類未特定)	12,954	7,730	9,213	12,421	43,500
トウモロコシ	11,519	8,629	8,531	14,635	44,967
トマト	7,099	<b>16,358</b>	9,764	5,477	41,035
ドド (在来野菜)	9,592	5,579	8,023	9,790	34,279
ナス	7,996	3,916	8,714	6,133	30,059
カボチャ	11,036	4,886	4,219	4,423	25,478
キャッサバ葉	3,316	<b>640</b>	3,845	3,932	12,350
キノコ	3,147	221	4,170	1,486	9,108
タマネギ	1,735	1,465	2,363	2,752	8,331
ニンジン	2,704	<b>201</b>	1,676	3,092	7,889
エンドウマメ	1,276	270	<b>2,249</b>	1,342	5,170
ビート	76	77	7	2,895	3,055
サヤインゲン	473	156	560	1,044	2,319
ピーマン	293	<b>953</b>	195	336	1,957
ネギ	374	234	143	<b>1,068</b>	1,822
トウガラシ	186	71	225	141	643
キュウリ	4	48	112	147	470
ニンニク	58	3	24	344	430
セロリ	210	61	22	99	392
カリフラワー	84	7	41	250	383
ハウレンソウ	131	51	62	62	329
レタス	62	0	4	0	67
パセリ	4	0	33	1	40
モリンガ	1	16	3	1	22
オクラ	2	3	3	11	20
<b>野菜合計</b>	<b>91,429</b>	<b>56,297</b>	<b>85,678</b>	<b>97,754</b>	<b>344,943</b>

注：下線は特徴的に生産量の多い作物、斜字は特徴的に生産量の少ない作物

出所：National Agriculture Survey, 2008

主要野菜の郡別生産量を地図上に示したのが図 2-22 である。キャベツについては、全国的に広く栽培されているが、特に北部の Burera 郡と Gicumbi 郡、西部の Nyabihu 郡、南部の Huye 郡で生産量が多いことが分かる。また、トマトについても同様に全国的に栽培されているが、特に東部県の Rwamagana 郡と Bugesera 郡、西部の Rusizi 郡で生産量が多いことが分かる。一

方、タマネギとニンジンについては、北部県と西部県を中心に限られた郡で生産されていることが分かる。



出所：RHODA、現 NAEB

図 2-22 主要野菜の郡別生産量（2008 年）

果物では、生産の大部分をバナナ（醸造用、調理用及び生食用）が占めている。次いで、アボカド、パイナップル、パパイヤ、マンゴー、グアバ、タマリロ等の生産量が多い。果物の総生産量についてみると、東部県が特に多い傾向がみられる。特に、東部県では調理用バナナ、パイナップル、パパイヤ及びマンゴーの生産量が多い。それらのことから、東部県は野菜生産が少ない一方で、果物の生産が盛んな地域であることが分かる。

表 2-14 主要果物の地域別生産量

(単位：t/年)

作物	北部県	東部県	南部県	西部県	合計
醸造用バナナ	158,965	235,473	159,512	208,676	796,130
調理用バナナ	79,378	<b>433,466</b>	60,786	76,931	667,637
アボカド	12,012	14,005	<b>29,276</b>	16,939	76,248
生食用バナナ (その他)	13,958	14,320	16,974	15,426	64,059
パイナップル	836	<b>12,940</b>	3,060	1,176	18,208
生食用バナナ (カマラマセンゲバナナ)	8,002	8,006	<b>3,590</b>	6,372	27,132
パパイヤ	<b>2,635</b>	<b>2,693</b>	1,092	956	7,653
マンゴー	480	2,030	1,911	1,591	6,565
グアバ	483	414	1,970	1,313	4,347
タマリロ	618	338	254	<b>2,395</b>	3,621
アボカド (ハス種)	428	770	779	791	3,043
レモン	123	394	<b>1,110</b>	448	2,154
オレンジ	133	354	605	480	1,582
パッションフルーツ	58	268	12	9	351
Gaperi	176	5	29	12	223
イチゴ	35	2	1	4	42
果物合計	<b>278,318</b>	<b>725,479</b>	<b>280,962</b>	<b>333,523</b>	<b>1,678,996</b>

注：下線は特徴的に生産量の多い作物、斜字は特徴的に生産量の少ない作物

出所：National Agriculture Survey, 2008

主要果物の郡別生産量を地図上に図示したのが図 2-23 である。生食用バナナについては、全国的に広く栽培されているが、特に東部県 Kayonza 郡と Kirehe 郡、西部の Rutsiro 郡、Karongi 郡、Muhanga 郡で生産量が多いことが分かる。また、アボカドについても同様に全国的に栽培されているが、特に南部県の Muhanga 郡、Ruhango 郡、Huye 郡、Nyaruguru 郡、西部県の Nyamasheke 郡で生産量が多いことが分かる。



写真-12 市場で売られる生食用バナナ  
(東部県 Ngoma 郡)



写真-13 パイナップル栽培農場  
(東部県 Ngoma 郡)



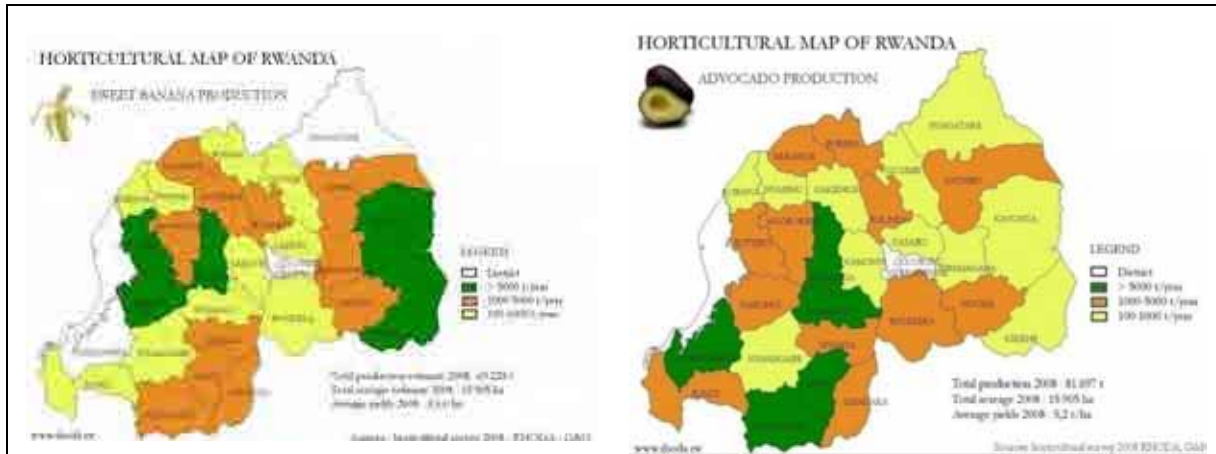


図 2-23 (1) バナナの郡別生産量 (2008 年)

図 2-23 (2) アボカドの郡別生産量 (2008 年)



図 2-23 (3) パイナップルの郡別生産量 (2008年)

図 2-23 (4) パッションフルーツの郡別生産量 (2008 年)

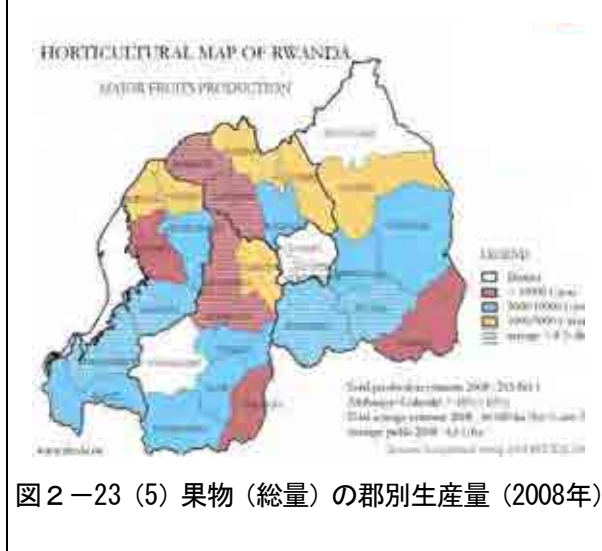


図 2-23 (5) 果物 (総量) の郡別生産量 (2008年)

出所：RHODA,現 NAEB.

図 2-23 主要異物の郡別生産量 (2008 年)

一方、パイナップルとパッションフルーツについては、特定の限られた郡で多く生産されていることが分かる。

主要園芸作物の栽培面積、生産量及び収量は表 2-15 及び表 2-16 のとおりである。同じ東アフリカにあるケニアの収量と比べると、ルワンダの収量は著しく低く、品種の更新や栽培技術を改良することなどで収量を高めることできる余地が大きいと考えられる。

表 2-15 主要野菜の栽培面積・生産量・収量（2008 年）

作物	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	収量 (t/ha)	(参考) ケニアにおける収量 (t/ha)*	
				(2008 年)	(2010 年)
キャベツ	8,152	70,828	8.69	24.09	31.25
トマト	5,586	41,035	7.35	24.52	31.09
ナス	4,184	30,059	7.18	18.49	14.52
ニンジン	1,267	7,889	6.23	25.58	18.54
タマネギ	1,639	8,331	5.08	15.62	12.11
インゲンマメ	1,124	2,319	2.06	19.97	11.54
ピーマン	187	1,957	10.46	8.50	10.63
トウガラシ	390	643	1.65		
ネギ	12,480	1,822	0.15	NA	0.96

\* “Horticultural Crop Production Report 2010, HCDA, Kenya”

出所：National Agricultural Survey, 2008

表 2-16 主要果物の栽培面積・生産量・収量（2008 年）

作物	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	収量 (t/ha)	(参考) ケニアにおける収量 (t/ha)*	
				(2008 年)	(2010 年)
アボカド	15,621	79,291	5.08	15.33	18.48
生食用バナナ	15,905	85,191	5.36	20.38	18.97
パイナップル	1,961	18,208	9.28	43.61	32.95
マンゴー	5,305	6,565	1.24	15.58	15.63
パッションフルーツ	1,844	351	0.19	13.86	10.16
タマリロ	2,994	3,621	1.21	11.58	5.12
レモン	1,542	2,154	1.40	NA	8.95
柑橘	1,225	1,582	1.29	NA	12.28
パパイヤ	223	7,653	34.35	22.62	12.16

\* “Horticultural Crop Production Report 2010, HCDA, Kenya”

出所：National Agricultural Survey, 2008

前述のとおり、NAEB の園芸部門担当者へのヒアリングにおいて、野菜の生産性が比較的高い北部・西部と、生産性が低い東部・南部で活動内容に差をつけるべきとの提案があった。地域特性に応じて普及重点項目を柔軟に変えることも有効であると考えられる。

#### 2-3-4 営農

現地調査におけるヒアリングの結果、ルワンダにおける野菜栽培は、国有地である湿地及びその周辺の土地の利用権を組合名義で取得し、組合単位で共同営農を行っている場合が多いことが予想される。また、圃場は、さらに個人単位や Association<sup>16</sup>単位に割り当てられ、その区画において個人もしくは Association 単位での責任によって栽培が行われている場合も見られた。一方で、個人農家の圃場において個人営農・出荷を行っている組合もあり、組合の営農形態はさまざまであることも分かった。

組合単位での営農が行われている場合が多い湿地及びその周辺は、乾期における灌水の利便性がよく野菜栽培の生産性が高い土地でもある。一方、個人の農地は居住地に位置する 경우가多く、それらは自給用作物であるキャッサバなどのイモ類やトウモロコシの生産に利用されており、余った土地の一部で野菜などの換金作物の生産が行われている。湿地周辺の圃場における水源として、降雨により湛水後に地下に蓄えられた水や湛水を導水する水路を作り灌水用に利用している。一方、丘陵地の圃場における水源は、降雨のみである。園芸作物は、水田に比べて必要水量が少ないため、灌水は補給的な用水として扱われている。

種子は自家採種がほとんどであり、タマネギやキャベツといった自家採種が難しい作物については、定期的に農業資材店から購入していることが分かった。肥料は、元肥として牛糞を少量施用する程度であり、一部の農家のみが追肥として少量の配合化成肥料を施用している。ルワンダでは、役畜を使った耕作をする習慣がなく、圃場耕起は鋤を使って人力で行っている場合が多い。また、厩肥として施用される牛糞は 25～50Rwf/kg 程度の価格で、近隣の畜産農家から購入している場合が多い。病虫害防除のために農薬を利用している組合もあるが、計量方法が分からず、規定の濃度以上の散布を行っている組合も散見された。

農業資材別投入農家の割合を示したのが図 2-24 である。肥料を施用している農家は、6～7割程度であり、それ以外の農家は無施肥での営農を行っている。統計では野菜栽培が多く行われている C 作期のデータがないが、概して施肥技術の改良により作物の収量を上げることができる可能性があると考えられる。

---

<sup>16</sup> “Association” とは、組合の構成要素となる農民グループのこと。ルワンダでは通常 10 人程度の農民で構成され、人数の多い稲作組合で多くみられる。



写真-14 ヒアリング対象の野菜生産組合員  
(南部県 Kamonyi 郡)



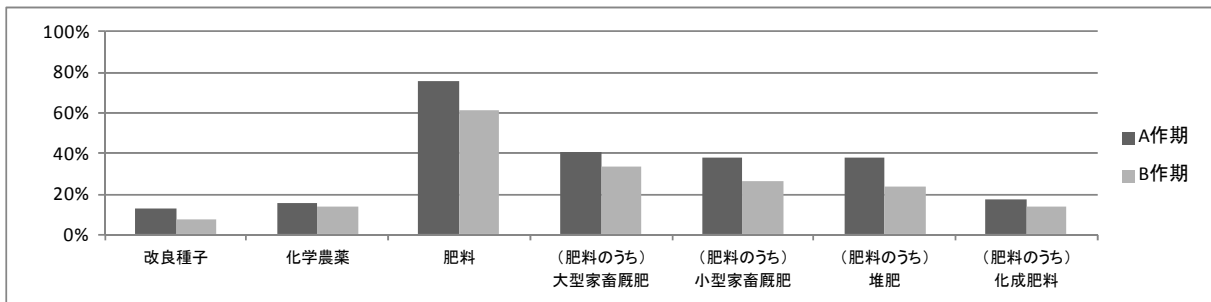
写真-15 組合によって造成された灌漑水路  
(南部県 Kamonyi 郡)



写真-16 元肥として施用される厩肥  
(東部県 Bugesera 郡)



写真-17 雑草が繁茂し、管理不十分なキャベツ畑  
(南部県 Kamonyi 郡)

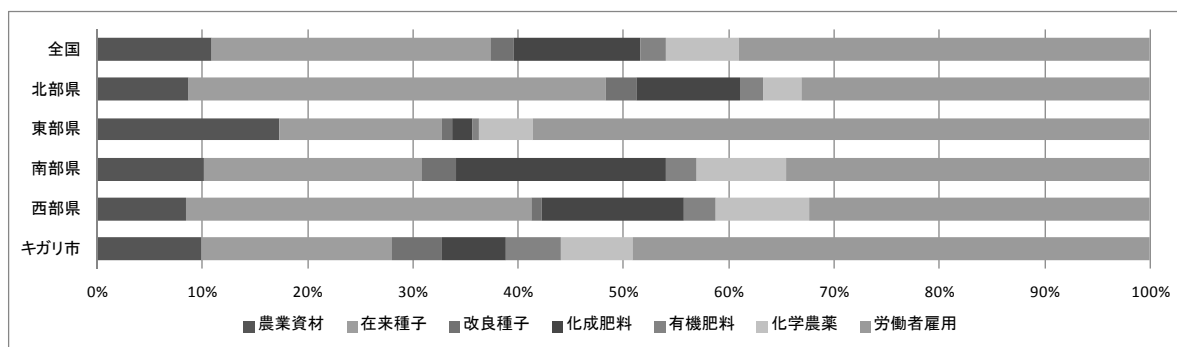


出所：National Agricultural Survey, 2008

図 2-24 農業資材別投入農家割合

ルワンダにおける地域別の農業生産費に占める各種投入資材費用の割合を示したのが図 2-25 である。労働者雇用費及び種子購入費用が投入費用の大部分を占めている。次いで、化成肥料、鍬等の農業資材の割合が大きい。また、これらの傾向も地域別に異なり、東部県においては労働者雇用費が特に大きく、北部県においては種子購入費用が最も大きい。本プロジェクトにおいては、このような投入費用の分析を行い、農民が費用を低減させることができる技術を研修内容に効果的に組み込むことで組合の収益向上に寄与できる可能性がより高くなると考えられる。





出所：National Agricultural Survey, 2008

図 2-25 農業生産費に占める各種投入費用の割合

農民に対するヒアリングの結果、農民（組合）が認識している営農における課題は以下のとおりであった。作物の栽培からマーケティングまで、多岐にわたる課題が認識されていることが分かった。特に、南部県の組合は、安定した売り先の確保を重要な課題として挙げていたのに対し、東部県の組合は生産性の向上や灌漑用水の確保等を重要な課題として挙げていた。組合の成熟度や栽培環境に応じて、認識されている課題は異なることが予想される（表 2-17）。



写真-18 収穫され貯蔵用に平積みされたタマネギ (東部県 Bugesera 郡)



写真-19 女性組合員による除草作業 (東部県 Bugesera 郡)

表 2-17 農民により認識されている課題

段階	認識されている課題	段階	認識されている課題
マーケティング・計画・準備	<p>&lt;マーケティングに関する課題&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仲買人が求める量を確保できない。</li> <li>仲買人が求める作物の品質を確保できない。</li> <li>地域における仲買人の人数が少ないので、収穫物を販売できない。</li> </ul>	圃場・栽培管理	<p>&lt;土壌水分に関する課題&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>乾期の灌漑用水が不足している。</li> <li>雨期の多雨・多湿により圃場での水分管理が難しい。</li> <li>不安定な気候による冠水や干ばつの被害がある。</li> </ul>



段階	認識されている課題	段階	認識されている課題
	<作付計画に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>面積が小さいので輪作ができない。</li> <li>栽培できる作物の種類が少なく、多様な市場ニーズに対応できない。</li> </ul>		<土壌養分に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>圃場の土壌肥沃度が低い。</li> </ul>
	<資材調達に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>高収量品種の種が売られていない。また、高収量品種を買う資金的余裕がない。</li> <li>コンポストとして利用する牛糞の価格が高い。</li> <li>殺菌剤の価格が高く購入できない。</li> <li>化成肥料の価格が高く購入できない。</li> <li>農業資材販売店店員の知識が乏しい。</li> </ul>		<病害虫・害獣管理に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>病害虫の被害が深刻である。</li> <li>農薬の計量方法がわからない。</li> <li>湿地に生息する動物による食害がある。</li> </ul>
	<資材投入に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>圃場の面積の測り方を知らないため、適正投入量の計算ができない。</li> </ul>		収穫・販売 <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;収穫後処理に関する課題&gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>収穫後の作物が傷んでしまう。</li> <li>収穫物の貯蔵施設がない。</li> </ul> </li> </ul>
播種・苗畑管理	<種子の品質に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>種子の品質が低く、苗の形質が悪い。</li> <li>苗畑での種子発芽率が低い。</li> </ul>		<輸送手段に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>圃場から市場までの輸送手段がない。</li> </ul>
	<播種に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種のタイミングが遅く、生育期が雨期に重なり多雨の影響を受けてしまう。</li> </ul>		<販売方法に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>市場価格の変動が大きい。</li> <li>販売価格が低い。</li> <li>安定した売り先がない。</li> <li>仲買人が求める量を確保できない。</li> </ul>
	<苗畑管理に関する課題> <ul style="list-style-type: none"> <li>苗の根元を食害する害虫が発生する。</li> <li>苗畑の滅菌方法がわからない。</li> </ul>		

出所：本調査及び PiCROPP における組合へのヒアリング結果を基に調査団作成

ルワンダの園芸作物生産のアドバンテージとして、組合単位での共同圃場における共同営農を行っている場合が多く、組合内部での技術伝達や組合組織活動の効率化が比較的容易であること、また、普及システムが十分機能していないために農民自身の学ぼうとする意欲が比較的高いこと、などが挙げられる。本プロジェクトでは、ルワンダの農業セクターがもつこれらのアドバンテージを見つけ出し、それらを最大限に活用した普及方法の考案が効果的であるといえる。

2011年の生産年齢人口のうち、30～59歳の人口についてみると男性人口に比べて女性人口の方が8.1%多く、またルワンダの女性世帯主の割合は27%と比較的高い傾向がみられた<sup>17</sup>。本調査における農民へのヒアリングによると、これはジェノサイドの影響によるものが大きいのではないかとのことであった。一般的に、女性世帯主の家庭では営農における人手不足に悩まされることが多く、その結果、これらの家庭では農地の適切な管理が困難になりがちである。プロジェクトにおいては、女性農業者にも便益が公平に配分されるよう配慮する必要がある。例えば、女性の比率が高い組合に対しては、研修参加者の女性の比率を高めるなどの配慮が考えられる。

なお、現在ルワンダ政府は、国内には異なるエスニックグループは存在しないと宣言している。そのためプロジェクトにおいても、この点に関し特別な配慮を行う必要はない。

### 2-3-5 マーケティング・流通

PiCROPPの対象地域における現地調査の結果、ほとんどの組合において販売作物の重量測定及び販売内容の記録が実施されていないことが明らかとなっている。現況では、農家は仲買人との販売交渉時に、作物の個数や袋またはバスケット単位で販売単価の取り決めを行っており、秤売りは実施されていない。このような不確定な単位による販売価格は、通常kg単位で提供される市場価格情報との正確な比較を困難にし、農家の販売交渉能力の低下をもたらす原因となっていることが考えられる。さらに、販売内容の記録をもたないため、過去の販売記録を基にした仲買人との価格交渉や、将来にわたる販売活動の意思決定のための判断基準をもつことができない。結果、これらの情報をもたずに商業農業に参入しているため、農家にとって不利な状況をもたらしていると考えられる。また、市場情報の主な入手先は仲買人、近隣の農民、市場の小売人、ラジオ放送等であり、市場情報の入手手段が全くない組合も多い。また、取引の利害関係にある仲買人から信頼できる市場価格情報を入手することは困難であると予想される。しかし、本調査においてヒアリングした組合のなかには、農民が都市部の市場に行った際、小売人に対して売れ筋の作物に係るヒアリングを自発的に行っている組合もあった。

農家の作物区分別の販売先割合を示したのが図2-26である。園芸作物においては、主食穀物に比べて仲買人と個人消費者に販売する割合が高い傾向がみられた。

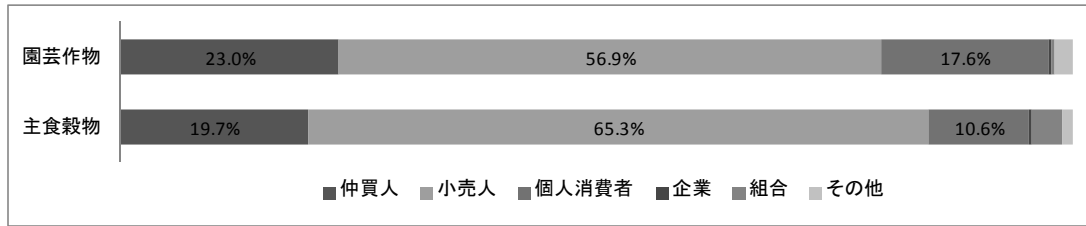


写真-20 作物の取引に使われるバスケット (東部県 Ngoma 郡)



写真-21 トラックを使った仲買人の買い付け (東部県 Bugesera 郡)

<sup>17</sup> Population Projection 2009, National Institute of Statistics Rwanda



出所：EICV-3, National Institute of Statistics of Rwanda, 2010

図 2-26 農家の作物区分別の販売先割合

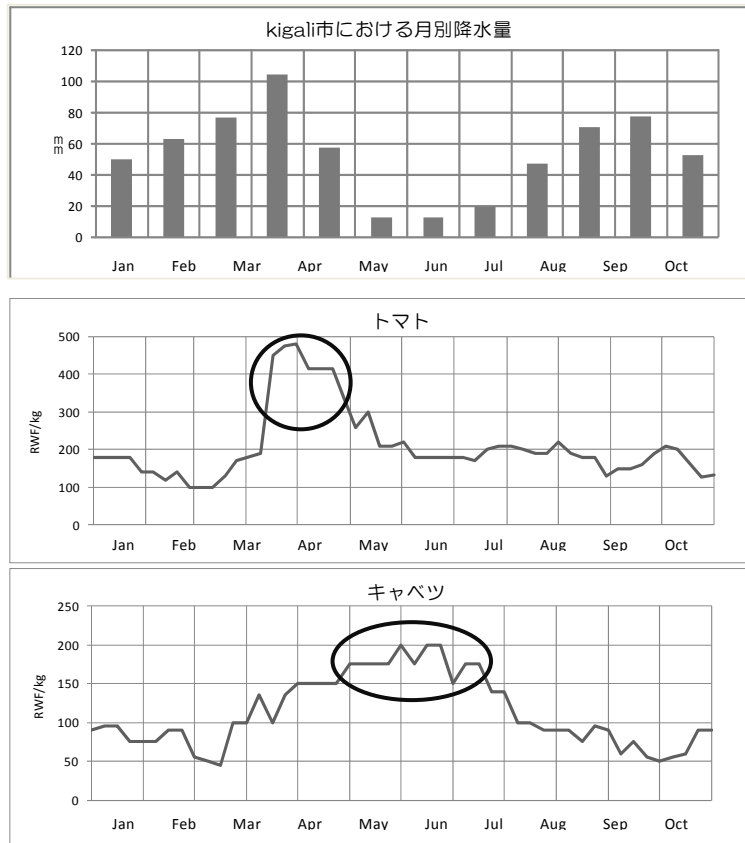
前述のとおり、ルワンダの農業生産は降水量に大きく依存していると考えられ、市場価格もそれに連動している傾向が高い。図 2-27 は、Kigali 市の月別降水量（上段）、トマト（中段）とキャベツ（下段）の市場価格を表している。出荷時期に降雨の影響による病気が発生しやすいトマトの場合、4～5 月の大雨期に出荷されるトマトが品薄になる場合が多く、その時期は通常の市場価格の約 2 倍の単価となっている（中段）。一方、生育に十分な灌水が必要なキャベツの場合、大乾期中の 6～10 月にキャベツが品薄になる場合が多く、その時期の価格が高くなっている（下段）。

これはあくまでも参考例であるが、プロジェクトにおいては各組合が出荷先の対象とする市場の動向にあわせて柔軟に営農計画を立てられるよう組織能力強化を図ることが重要である。さらに、農民が出荷時期を検討する際には、市場価格動向に加え、栽培の難しさも勘案しつつ、各組合の圃場での生産において収益を最大化できる作付計画を立てることができるように、農民の能力強化を図ることも効果的であると考えられる。

ルワンダでは、カウンターパート機関の 1 つである MINAGRI 傘下の農業情報コミュニケーションセンター（Center for Information and Communication in Agriculture : CICA）が ICT を活用した e-soko システム（携帯電話・パソコンへの農産物市場価格情報発信システム）を整備している。

NAEB/RAB も、プロジェクトにおける e-soko システムの活用を希望しており、プロジェクトにおいては、ルワンダのもつアドバンテージの 1 つである、この既存の市場価格入手システムを最大限活用した市場志向型農業のための農民組織強化が効果的であると考えられる。

前述のとおり、農民は地域における仲買人に対して園芸作物などの換金作物を販売する場合があるが、一部の農民は自転車や公共バス、または徒歩で、各セクターや地方の中心都市の公設市場に運搬して直接出荷している。公設市場における定期市は、週 2 回程度開かれており、地域における換金作物の取引の場として重要な役割をもっている。“National Agriculture Survey 2008”によると、農村世帯で消費される食料のうち、自家生産分は 45%を占めるのみで、52%は市場で購入したものとなっており、農村住人にとっても市場は重要な役割をもっている。組合の圃場から幹線道路に続く農道は、舗装されていないものが大部分であり、特に雨期の通行を困難にしている。それが出荷価格を抑えている一因でもあると考えられる。ルワンダにおいて、圃場から幹線道路に続く農道は急勾配であることが多く、政府にとっても整備を行うのは容易ではないと考えられる。



出典：e-soko のデータを基に調査団作成

図 2-27 Kigali市の月別降水量とトマトとキャベツの市場価格（2010年、Kibungo Market）の相関

### e-sokoシステムとは？

'e-soko' とはMINAGRI とRDB が共同で開発した市場情報システム(MIS)である。携帯電話のSMSやホームページを通じてルワンダ全土の主要マーケットにおける農産物の最新価格情報が入手できるため、遠隔地に居住する農家であっても携帯電話を使って市場情報を収集できるツールとして活用されることが期待されている。



写真-22 農民による自転車での出荷  
(東部県 Ngoma 郡)



写真-23 圃場から幹線道路に続く農道  
(東部県 Ngoma 郡)

### 2-3-6 輸出入・国内需給

農産物の輸出入についてみると、輸入が輸出を大きく上回っており、貿易統計によれば、輸出1億800万米ドルに対し、輸入1億8,300万米ドルとなっている。農水産物の輸出では、コーヒーと紅茶の二大産品が84%を占める。また、除虫菊も重要な輸出産品の1つである。一方、輸入額は2,057万米ドルであり、やはり75%以上が農林水産食品分野であった。およそ1,500万米ドル強の輸入額で、貿易統計上の輸入額1億8,300万米ドルに比べ、インフォーマル貿易で更に1割弱程度が輸入されている。農水産物・食品の輸入では、約半分程度がウガンダからの輸入で、ソルガムやアルコール飲料、コーン粉、料理用バナナ等が輸入されている。他にブルンジからソルガム、タマネギ、コメ、コーヒー豆等が、コンゴ民主共和国からコーヒー豆と料理用バナナ等が、そしてタンザニアからコメが輸入されている<sup>18</sup>。

一方、2010年のルワンダからの輸出額は5,174万米ドルであり、うち75%以上が農林水産食品分野であった。およそ4,000万米ドル弱の輸出額で、貿易統計上の輸出額1億800万米ドルと比べ、4割程度が更にインフォーマルな形態で輸出されている。農水産物・食品の輸出先では、8割が隣国のコンゴ民主共和国である。正規の輸出がほぼコーヒー豆と紅茶で占められているのに比べて、インフォーマルな形態での輸出では、生きているウシ、ヤギ、ブタ等の家畜、コーン粉、ジャガイモ、牛乳、ラッカセイ、食肉等が輸出されている。他に一部ブルンジやウガンダ向けにも、生きている家畜、インゲンマメ、ジャガイモ、ラッカセイ等が輸出されている<sup>19</sup>。

ルワンダの2012年における園芸作物の輸出入量は表2-18のとおりである。園芸作物についてみると、野菜、果物ともに多くの品目が輸入されていることが分かる。しかしながら、前述のとおり、インフォーマルな国境貿易において更に多くの園芸作物が取り引きされていることが想定できる。



写真-24 市場で売られるウガンダ産タマネギ  
(東部県 Ngoma 郡 Kibungo 市場)

<sup>18</sup> ルワンダの農林水産業、平成23年度アフリカ支援のための農林水産業情報整備事業、PROMAR CONSULTING

<sup>19</sup> ルワンダの農林水産業、平成23年度アフリカ支援のための農林水産業情報整備事業、PROMAR CONSULTING

表 2-18 園芸作物の輸出入量 (2012 年)

(単位: t/年)

区分	作物	輸出量	輸入量
野菜	タマネギ・ニンニク・ネギ	28	865
	キャッサバ・ヤムイモ	55	851
	マメ科野菜	1,613	735
	トマト	6	497
	ジャガイモ	382	459
	キャベツ・カリフラワー	15	14
	根菜類	6	2
	レタス	0	3
	ウリ科野菜	1	0
果物	熱帯果実全般	2	519
	柑橘類	4	498
	リンゴ・ナシ	2	444
	バナナ	1	107
	ナッツ類	1	100
	メロン・パパイヤ	7	13
	ブドウ	0	7
	モモ・アンズ・オウトウ	0	2

出所: International Trade Centre (<http://www.intracen.org/>)

また、ルワンダ政府は 2011 年総人口を 1,072 万人、毎年約 2.9%の人口増が続いていると推計している。家族計画の普及などによりルワンダ政府は人口増に歯止めをかけたい考えであるが、依然として増加率は低下していない。国連では 2025 年までにルワンダの人口は中位予測で現在の 1.5 倍となる 1,500 万人を超える見込みであるとしている。今後は、この人口増に対応できるような食料供給の増加が必要とされている<sup>20</sup>。また、それに加えて近年の経済発展に伴い、農産物に対する消費者のニーズも次第に変化していると予想される。例えば、Kigali 南郊の Bugesera 郡では、ここ数年の間にトウモロコシやキャッサバ畑の一部がスイカ畑に転換され、栽培が急速に広まっている。

本プロジェクトでは、農民が急速に拡大、変容するこれらの市場ニーズを的確に把握し、営農活動に反映させることができるように組合の能力強化を図ることで、農家の所得向上に貢献することができると考えられる。

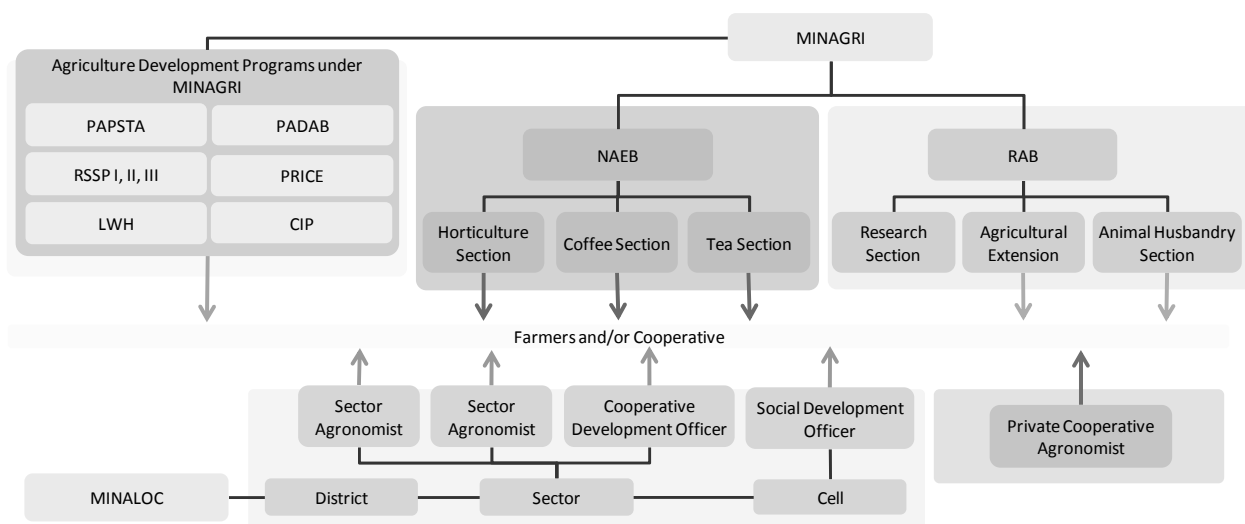
### 2-3-7 農業技術普及

ルワンダでは、NAEB/RAB による MINAGRI 系統の普及チャンネルと、MINALOC が関係する地方政府による普及チャンネルが併存している。前述のとおり、国家農業普及戦略 (NAES) では、地方における農業技術普及に関する MINAGRI と地方政府機関の連携も謳われているが、実際には両機関の連携はほとんどみられない。また、MINAGRI と MINALOC は、行政における指揮命令系統が異なるため、双方の連携には中央政府レベルでの連携も必要である。

<sup>20</sup> ルワンダの農林水産業, 平成 23 年度アフリカ支援のための農林水産業情報整備事業, PROMAR CONSULTING

本調査における RAB へのヒアリングにおいても、地方政府職員は農業技術を担える技術をもっておらず、地方政府職員に農業技術普及を担当させるのは困難であるとの意見も聞かれた。また、NAEB へのヒアリングにおいても、地方政府職員は農業普及に専従しているわけではないため、園芸作物に特化した NAEB のバリューチェーン担当官を各郡に配置しているとのことであった。

現状のルワンダの農業技術普及チャンネルを図示したのが図 2-28 である。



出所：各関係機関へのヒアリング結果を基に調査団作成

図 2-28 ルワンダの既存の農業技術普及チャンネルとその特徴

PiCROPP において実施された調査の結果、Bugesera 郡及び Ngoma 郡の園芸農家が普及員による栽培技術指導を受けた状況は表 2-19 のとおりである。郡政府の職員による農村での普及活動は極めて少ないこと、一方でセクター事務所の普及員が農家にとっては身近な存在であることが理解される。しかしながら、行政による普及サービスを全く受けたことがない園芸農家も大部分である。この傾向は、国内の他地域においてもほぼ同様であると推察される。

表 2-19 Bugesera 郡及び Ngoma 郡の園芸農家が農業技術普及サービスを受けた普及員

項目	回答農家数	ヒアリング対象農家数	割合 (%)
組合雇用の普及員	32	409	7.8
郡農業担当官	2	409	0.5
セクター農業担当官	158	409	38.6
サービスプロバイダーの普及員	22	409	5.4
セル経済開発担当官	11	409	2.7
地元の篤農家	14	409	3.4
その他	32	409	7.8

出所：PiCROPP における調査結果を基に調査団作成

前述の作物集約化プログラム（CIP）は、特定の対象地区において、小規模かつ分散した農地をグループ化し、共通の基幹作物を栽培することでスケールメリットを活用し、生産性及び

収益の改善をめざす政府プログラムであり、2012年からRAB主導で実施されている。そのプログラムでは、地域の農民をグループ化し、その代表者を農民普及員（Farmer Promoter）と称して、数日間の講義を通じて民間普及員として育成している。しかし、講義には圃場での技術実習などは含まれず、農民普及員に配布されるのは長靴程度であり、一般の農民が地域の農民に広く技術指導を行う技術レベルとモチベーションをどのように確保するかが課題であると考えられる。

このようにルワンダでは、農業技術普及に係る人的・資金的リソースが限られているにもかかわらず、複数の機関が縦割りに非効率に活動を行っていることが分かる。また普及システムが十分機能していないために、農業技術普及は「与えられるもの」との認識が少なく、農民自身の学ぼうとする意欲が比較的高い可能性が考えられる。また、ルワンダの農業技術普及システムは、人材と予算の不足に起因し、概して脆弱であると考えられ、今後も、その傾向はほとんど変わらないと予想される。そのため、プロジェクトにおいては、各機関の連携や、これらの限られたリソースによる普及効果を最大化する方法を考案することが効果的であると考えられる。また、プロジェクト成果の持続性の観点からも、ルワンダ政府自身により継続的に活用される「身の丈に合った」普及方法を考案する必要もある。

## 2-3-8 PiCROPPの経験と教訓

### (1) PiCROPPにおける園芸分野の技術普及

PiCROPPにおける園芸栽培技術普及体制及び技術伝播の流れを表すイメージは図2-29のとおりである。園芸分野の活動では、前述の国家農業普及戦略（NAES）との整合性を取りつつ、この技術伝播をいかに円滑にするかを活動の1つの方針としていた。

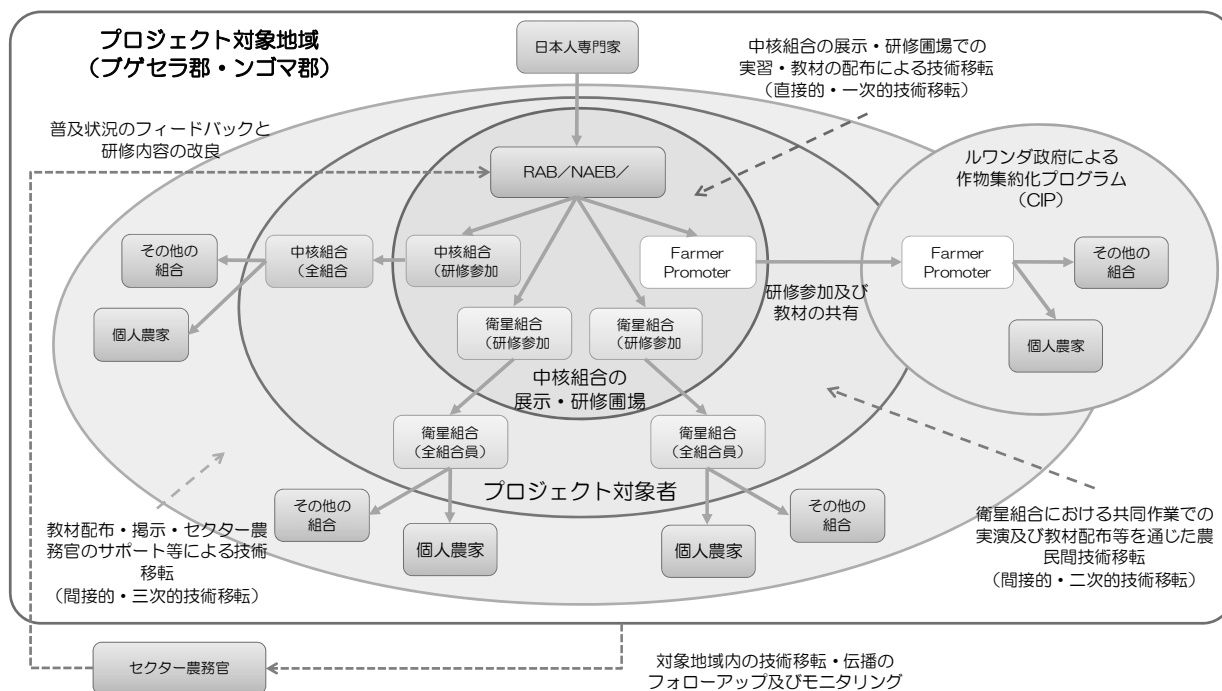


図2-29 PiCROPPの園芸分野における技術普及体制及び技術伝播の流れ



具体的には、中核組合の展示・研修圃場に、複数の衛星組合の代表者を招いて研修を行い、その代表者が研修を受けた後で、民間普及員として自身の組合内部において技術移転を行う方法をとっている。この方法は、現状のルワンダの普及体制を考慮し、かつ少ない研修でより多くの農民に技術が伝播される普及方法であると考えられる。プロジェクト終了時までには、10カ所の組合圃場における一連の研修を通じて、43の園芸組合に対して園芸技術を普及している。

また、プロジェクト成果の波及性の観点から、対象以外の組合や個人農家にも技術が伝播するようにするため、郡・セクター事務所への研修マニュアルの掲示やセクター農業担当官を通じた個人農家への配布も行っている。また、研修マニュアルは、研修に参加していなくても農民の知識レベルで理解できる内容とするよう配慮している。そして、対象地域における技術伝播状況のモニタリング結果を基に、RABの研究員と共同で研修内容や研修教材の改良を継続的に行っている。

PiCROPPにおいて開発された技術普及パッケージ（園芸）は表2-20のとおりである。

表2-20 PiCROPPにおける技術普及パッケージ（園芸）概要（2013年6月時点）

ステップ	目的	教材・フォーム	実施者		時期
			主	副	
(1) 対象組合の選定	意欲のある受益者の選定	・ PiCROPP プロポーザルフォーム ・ PiCROPP プロポーザル評価・現場調査フォーム	プロジェクトチーム	郡農業担当官/セクター農業担当官/セクター組合担当官	4月上旬 (野菜農閑期)
(2) ジェンダー・リーダーシップ・組織運営研修	研修実施前のジェンダー・組織運営に関する啓発	・ PiCROPP ジェンダー研修教材 ・ PiCROPP リーダーシップ研修教材 ・ PiCROPP 組織運営研修教材	セクター組合担当官	プロジェクトチーム	4月中～下旬 (野菜農閑期)
(3) マッチング・ミーティング	組合にとっての販路選択肢の拡大	連絡先リスト	NAEB	プロジェクトチーム	5月上旬 (野菜農閑期)
(4) 参加型市場調査研修	市場志向意識の醸成 市場調査能力の強化 アクションプラン策定能力強化	・ 市場調査質問票 ・ 市場調査結果分析フォーム ・ 栽培作物選定フォーム ・ 作付け計画フォーム ・ 問題・目的分析マップ ・ アクションプランフォーム	NAEB	プロジェクトチーム	5月中旬 (野菜農閑期)
(5) ベースライン調査	アクションプラン実施前のベースラインデータの収集	・ PiCROPP ベースライン調査票	プロジェクトチーム	郡農業担当官/セクター農業担当官/セクター組合担当官	5月下旬
(6) 園芸作物栽培研修（定型）	アクションプランに基づく作物栽培能力強化	・ PiCROPP 園芸栽培マニュアル	RAB/NAEB	プロジェクトチーム/セクター農業担当官	6月上旬～ 9月中旬
(7) 会計・収益分析研修	収穫物販売前の会計記録能力強化	・ PiCROPP 会計・収益分析研修教材	セクター組合担当官	プロジェクトチーム	9月下旬

ステップ	目的	教材・フォーム	実施者		時期
			主	副	
(8) 中間モニタリング	ベースラインデータとの比較及び研修内容改良のための中間データの収集	・ PiCROPP 中間モニタリング票	プロジェクトチーム	郡農業担当官/セクター農業担当官/セクター組合担当官	10月
(9) 参加型市場調査	組合による市場調査の実施支援（必要に応じて）	(4) に同じ	NAEB	プロジェクトチーム	11月
(10) 園芸作物栽培研修（フォローアップ）	普及員による栽培における組合固有の課題のフォローアップ（必要に応じて）	(6) に同じ	RAB/NAEB	プロジェクトチーム/セクター農業担当官	12月～3月上旬
(11) 終了時モニタリング	ベースラインデータとの比較及び研修内容改良のための終了時データの収集	・ PiCROPP 終了時モニタリング票	プロジェクトチーム	郡農業担当官/セクター農業担当官/セクター組合担当官	3月中～下旬

出所：PiCROPP プロGRESSレポート（5）を基に調査団作成

ルワンダの農業技術普及における NAEB/RAB 及び地方政府職員がもつそれぞれの役割にあわせて、各ステップの実施者も異なる点が特徴である。PiCROPP においては、それぞれの機関がそれぞれのステップを実施できるようになるための技術移転を行っている。これらの実施者が園芸技術普及パッケージにおけるそれぞれの位置づけと役割を十分認識し活動を実施するかどうか、プロジェクト終了後に、この園芸技術普及パッケージが機能するかどうかの鍵となる。

## (2) PiCROPP の終了時評価から得られた知見と教訓

2013年5～6月に実施された PiCROPP の終了時評価の結果から、主に以下のような教訓が得られた。

- ・ プロジェクト成果の持続性の観点において、プロジェクト後にも継続して農業技術普及にかかわる NAEB/RAB 及び地方政府の普及員のプロジェクト活動への参加及び技術移転が十分でなかった。
- ・ ルワンダでは、複数の行政機関により縦割りに農業技術普及が行われている。開発された技術普及パッケージ（園芸）は、複数の機関がそれぞれの役割を果たすことで機能する。したがって、政府機関との協議を通じて、各機関が技術普及パッケージ（園芸）における役割と責任をきちんと認識することが重要である。
- ・ 導入された技術は、コストが低くかつ外部からの投入をほとんど必要としない、農家レベルにあった技術であったため、高い導入率が得られたと推察される。PiCROPP の対象地域は東部県の 2 郡だけだったが、今後、技術普及パッケージ（園芸）を活用した政府主導での全国への普及拡大に向け、地域性に応じて導入技術の検証を行う必要がある。
- ・ 政府による農業技術普及体制は、人員・予算面で脆弱であり、今後もその傾向は変わらないと予想される。したがって、既存の組織・予算体制で十分実施できる内容

の技術普及パッケージ（園芸）であるかどうか、検証を行う必要がある。

- ・ 園芸分野で取り入れられた市場志向型のアプローチは、対象地域の農民にとって新しいアプローチであったが、組合の収益の向上にとって非常に効果的であった。

上記を踏まえ、プロジェクトにおいてはまず技術普及パッケージ（園芸）における位置づけを各機関が十分認識する必要がある。また、対象地域の拡大及び持続性担保の観点から PiCROPP で開発された技術普及パッケージ（園芸）の汎用性を高めるための工夫が必要である。「汎用性」といっても、NAEB/RAB 及び地方政府機関といった「普及する側にとっての汎用性」と、農民や農民組織といった「普及される側にとっての汎用性」の両方の汎用性について検討を行う必要があり、双方のバランスがとれた内容となって初めてルワンダで活用されかつ効果が高い技術普及パッケージ（園芸）となる点に留意すべきである。

## 2-4 稲作の現況

### 2-4-1 コメ生産

稲作は、1960年代に韓国、台湾、中国のさまざまなミッションにより導入された。それ以来、コメは主要穀物の1つとなっている。コメは湿地適正作物であること、消費者ニーズが高まっていることから政府は2002年にコメを優先作物として宣言した。政府は、生産量を向上させるためにさまざまなプロジェクトを展開している。その結果、1990年代（10年間）から2000年代（10年間）の生産量は32倍となった（表2-21）。この伸び率は東アフリカ共同体（EAC）の中で一番高い伸び率を示している。これはMINAGRIによって実施された農家への湿地干拓事業促進効果に負うところが大きい。低湿地生態系システムにおける単収は5.8t/haと高く、伝統的に稲作が行われてきた国々の平均値より高い。しかしながら国内市場の消費ニーズを満たすには至っておらず年間消費量60,825tに対する自給率は70.5%となっている<sup>21</sup>。

表2-21 EAC 諸国における（白米ベース）生産量の推移

（単位：'000t）

Decade	Rwanda	Brundi	Kenya	Uganda	Tanzania	EAC
1970s	1.9	4.4	24.6	12.4	184.1	227.3
1980s	4.6	15.4	30.2	17.3	329.5	397.1
1990s	6.5	29.8	31.6	54.5	446.3	568.6
2000s	213.0	475.0	475.0	1,394.0	7,646.0	9,927.0

出所：NRDS 2011（Period 2011-2018）

### 2-4-2 栽培環境

稲作はKigali市、東部県、南部県及び一部西部県の低湿地で行われている（図2-30）。

ルワンダの低湿地生態系は、高度1,000~1,700m、高湿度（図2-31）、日夜温の格差（図2-32）、豊富な雨量（図2-33）が特徴的である。降水と千の丘といわれる扇状集水システムを経て小川を形成し、湖に流れ込み降水を誘発する水文的水循環が高度1,700~1,000mで起こ

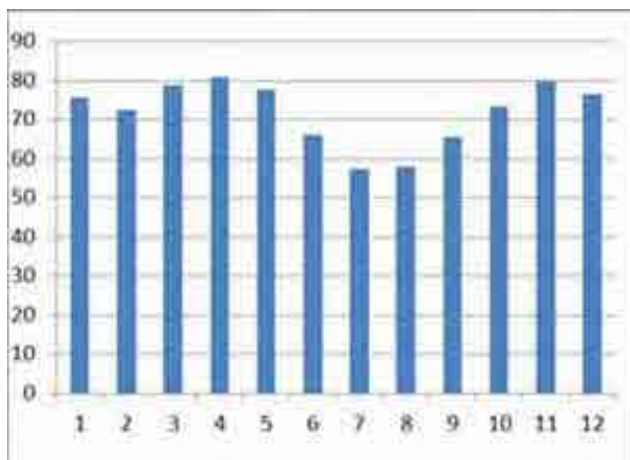
<sup>21</sup> NRDS 2011（Period 2011-2018）

っている。したがって、稲作は集水システム上流部での栽培様式と下流部での栽培様式が異なる。上流部では、斜度が急であるため、棚田が造成され1区画当たり面積が小さい。

このため田越灌漑や掛流し灌漑による水田が分布している。一方下流部では、平地のため1区当たりの面積が大きい。このため湛水灌漑による水田が分布している。作付けは年2回行われる二期作が主流である。9～12月の短雨期（シーズンA）と2～5月の長雨期（シーズンB）があるが、シーズンAは降水量が少なく末端灌漑水田は水量が不足するため作付けの制限を受けることが多い（図2-33）。一方でシーズンBは降水量が多くシーズン中に3回の頻度で洪水になる低湿地もある（写-25）。

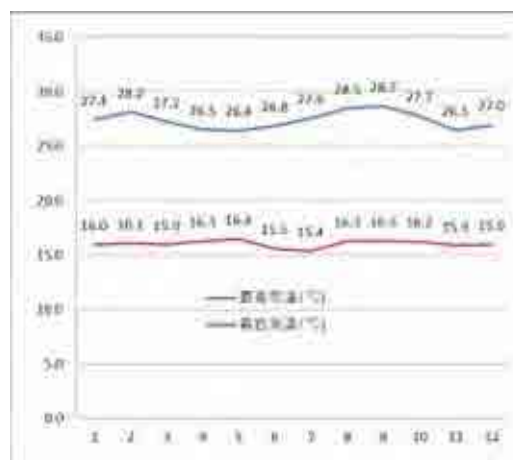


図2-30 稲作地帯



出所：Kigali 観測所データより作成（1995～2009年間の平均値）

図2-31 月別相対湿度（%）



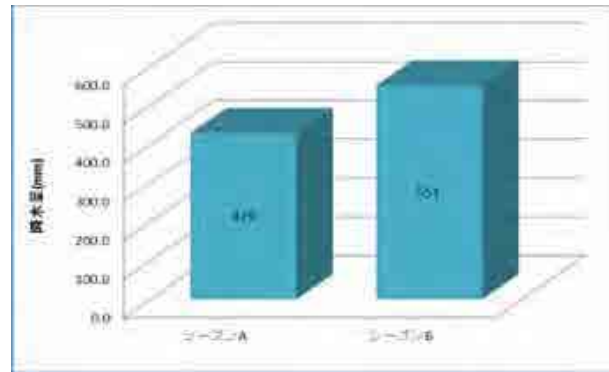
出所：Kigali 観測所データより作成（1995～2009年間の平均値）

図2-32 月別最高/最低気温



出所：Ubume 稲作組合副組合長（2013年3月撮影）

写真-25 多雨によるイネ冠水状況  
（南部県：滞水期間4日）



出所：Kigali 観測所データより作成（1971～2009年間の平均値）

図2-33 作付けシーズンごとの積算降水量 (mm)

シーズンA：7～12月、シーズンB：1～6月



図2-34 イネ作付けパターン

### 2-4-3 栽培方法

農家1戸当たりの平均耕作面積は0.76haと小面積で労働集約型農業が一般的である。農業労働において女性はとても重要な役割を果たしており15～60歳の年齢で活動時間のうち農業に従事する時間を比較すると男性が19%に対して、女性は33%を農業従事時間に費やしている<sup>22</sup>。また、一般的な所有農具は山刀、カマ、鍬でその他スコップ、フォークを一部農家で所有している<sup>23</sup>。稲作における主な農作業は、耕起、移植、除草、収穫及び運搬、脱穀すべて人力作業で行われている。

以下、主な農作業の概略である。

#### 1) 耕起作業

鍬を使用して人力で行われる。組合のあるところでは共同作業が行われ、組合のないところでは雇用労力を活用している。

#### 2) 移植

現場踏査を行った南部県では、乱雑植えが主であった。一部農業指導者（タンザニア人）が営農指導を行った稲作組合では直線植えがなされていた<sup>24</sup>。乱雑植えは、除草作業の遅延による施肥時期を遅らせ、結果として穂数不足による低収量をもたらすことが知られており改善の余地がある。

<sup>22</sup> NRDS.

<sup>23</sup> 南部県 Huye 郡 Ubumwe 稲作組合でヒアリング

<sup>24</sup> 南部県 Gasagara 郡 Ngiryi 稲作組合

### 3) 除草/施肥

除草作業も人力が主であり乱雑植えのため除草時期が遅れ低収量をもたらしている。上記タンザニア人指導稲作組合では、除草鋤を利用して栽培期間中5回の除草を行っている。ルワンダの耕作面積は狭く、日本のように水田を集約的に管理することは十分可能である。施肥は施用農家と未施用農家に分かれるが、未施用農家の理由は購入代金の不足によるものである。組合に加盟している農家のなかには、収穫物の前借りとして購入代金を組合より借り入れて購入している人たちもみられる。

### 4) 収穫

収穫はノコギリガマ（中国製）で地際より刈り取りが行われる。収穫物は農家の庭先に運搬されて、乾燥後地面に叩きつけたり、棒で叩いたりして行われる。乾燥は農家各自でシートを購入して行うのが大半である。シート代が農家の負担になっており、大きな組合ではコンクリート製乾燥場（ドライヤード）がある。稲わら焼却がほとんどで、ほかにバナナ畑の敷き藁や堆肥の材料となる。

## 2-4-4 栽培上の問題点

### 1) 晩生種の二期作

晩生種の二期作のため生育期間が長く、シーズン A の収穫をしながら、そこに苗代の準備を行っており、シーズン B も同様である（図 2-33）。このため苗代の準備作業が十分にできないこと、稲わらや堆肥などの有機物を還元する時間的余裕がないことなど、将来的に老朽化水田、秋落ち水田が危惧される。

### 2) 低温障害

水稻の場合、本田に移植し、苗の活着は 15~30 度の範囲で高温ほど促進され、適温は 25~30 度であるとされている。低温障害の特徴の 1 つに不稔籾の多発が挙げられており、特に幼穂発育から出穂開花に至る期間の低温遭遇によるもので障害不稔と呼ばれている。限界気温は栽培条件により異なるが、耐冷性強の品種では 15~17 度、耐冷性弱の品種では 17~19 度と推定されている<sup>25</sup>。Kigali 観測所では、毎月最低気温が 16 度以下となっており（図 2-32）、国や農家レベルでも耐冷性品種の選抜が行われ、最高気温が高く低温障害を緩衝しているものの重大な問題である（写-26）。また、農家間では中国品種 Yuni Yen、Yuni Keng に耐冷適応性があり好評を博しているが、いずれも晩生種である<sup>26</sup>。

### 3) 病害虫

ルワンダは古くからイモチ病に苦しめられてきた。イモチ病とは糸状菌病の 1 つで日本の場合夏期の低温、多雨、日照不足、窒素過多が発生の原因となる。イモチ病菌の菌糸発育適温が 25 度程度であること、多湿条件下で孢子形成が盛んになること、日照不足や窒素過多ではイナ体が軟弱になり罹病しやすくなることが理由として挙げられている。Kigali 気象観測所のデータから平均気温を出すと 21.7 度で 21.2~22.5 度の範囲となっている（図 2-35）。また月別相対湿度（%）から相対湿度が 60%を超える割合は 83.3%、70%を超える割合は 66.7%といずれも湿度は高い（図 2-31）。これらのことからイモチ病の常発地で

<sup>25</sup> 「第 2 次増補改版 農学大事典.1994.」

<sup>26</sup> 「PiCROPP 事業進捗報告書 (4) .2012.」

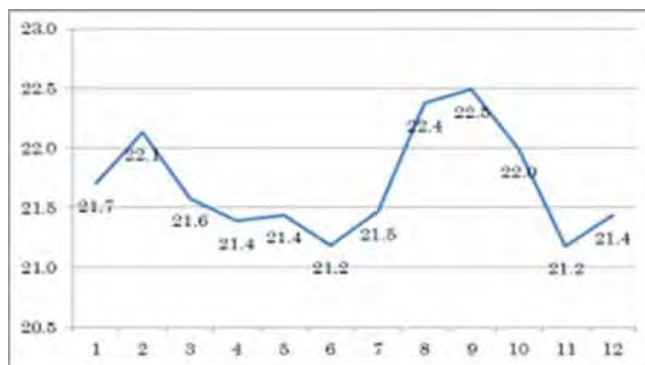


あることをうかがい知ることができる。防除の方法は、①耐病性品種の利用、②種子消毒の徹底、③健苗の育成、④生育段階に応じた施肥量の決定、⑤圃場で発病を確認したら早期防除を徹底させる必要がある。

害虫ではデメバエの被害が多いので防除剤の散布が必要である。



写真-26 冷害症状(穂先端部白浮症状)  
(南部県 Ruhango 郡 KOTEMUNYARU 稲作組合)



出所：Kigali 観測所データより作成（1995-2009 年間の平均値）

図2-35 月別平均気温

#### 2-4-5 種子供給システム

2010年のRAB設立以前は、品種等の試験研究は国立農業研究所（ISAR）が行っていた。現在RABの種子増殖計画に沿って、各試験サイトや稲作組合で種子の増殖が行われ、公的機関を通じて供給されている（表2-22）。しかし、量が不足していることや品種試験は行っているものの低湿地への適応性の問題、早生、耐冷性及び病害虫特性の観点から改良品種の導入の必要性が叫ばれている（表2-23）。

農民が種子にアクセスする方法は5つあり、①自家採種種子の使用、②近隣農家、③RAB、④稲作組合、⑤種子業者からの購入である。RAB、稲作組合と種子業者からの供給は農民の需要を充足していないのが現状である。RABからの購入種子は1kg当たり400Rwf程度である<sup>27</sup>。調査時点ではRABの採種圃場では、2013年シーズンAに東部県と西部県の計11稲作組合で11品種の種子増殖圃場の準備が進められていた。また、シーズンBに南部県の計6稲作組合で8品種の種子増殖圃場の準備が進められていた。計画によると東部県では、82.8t、西部県では、48t、

##### 囲み1：種子業者

オーストラリア資本の精米業者（ICM Rwanda Agribusiness）、IRRIやAfrica Rice Centerから早生耐病性品種を譲り受け品種選抜に利用している。定期的にRABにレポートを提出している。RABに積極的な連携の促進を促すことにより、早生耐病性品種の入手が可能になる。

##### 囲み2：南部県Ruhango郡組合

2011年にRABから保証種子を受けた。組合長は3.6tの保証種子を10組合員に配布し（農家種子との物々交換）、収量は2倍に向上した。RAB職員は種配布と2回の研修を実施した。全量組合へ出荷である。品種：Yuni Yen、Yuni King

<sup>27</sup> 南部県 Huye 郡 KAOABATI/Abazamuranye 稲作組合でヒアリング（品種：Yun Yin、Yun Keng）

南部県では、103.2tの種子の生産をそれぞれ見込んでいる。しかし、計画どおり合計234t生産されても、ha当たり70kgの必要種籾量として試算すると、3,342ha分にしかならず、6,838ha以上で耕作されている半分にも満たない状況にある。

表2-22 RABによる種子増殖計画

Zone	UNION	Cooperative / Institution	Seeds under production during 2013B			Zone	UNION	Cooperative	Seeds under production during 2013A			Zone	UNION	Cooperative	Seeds under production during 2013A		
			Area (Ha)	Exp. Y (t/Ha)	Exp. P (t)				Area (Ha)	Exp. Y (t/Ha)	Exp. P (t)				Area (Ha)	Exp. Y (t/Ha)	Exp. P (t)
Southern	UCORIBU	Nyiramageni	2.4	4	9.6	Eastern	TWIBUMBE	COCURICYI	2	4	8	Western	UCORINYA	COMPASEKA	1	4	4
		Rusuli	2	4	8			KIRIMBI	1	4	4						
	S/Total			17.6				S/Total			8						
	Single COOP	COAIRWA/Rwasave	5	4	20			UMUHUZA	0.4	4	1.6	Single COOP	Bugarama	10	4	40	
		CORISI/Mwogo	2.9	4	11.6		S/Total	6.4	4	25.6	S/Total				40		
		ABAHUZABIKORWA (Mukunguli)	8.5	4	34		UCORIVAM	Codervam	3	4	12	Total				48	
	KIABR (Rugeramigozi)	5	4	20	S/Total				12								
S/Total			85.6	UCOPRIBU	CORI-Nyaburiba	3.2	4	12.8	Grand Total					234.0			
Total			103.2	S/Total			12.8										
				Single COOP	CORIMAK			20									
					Kanyonyomba	5	4	20									
					CoprORIZ-Ntende	8.1	4.0	32.4									
				S/Total				32.4									
				Total				82.8									

\* Exp. Y and Exp. P mean expected yield (t/ha) and expected production (t) respectively.

出所：PiCROPP 専門家

表2-23 RAB 増殖品種一覧

県	稲作組合	品種 (括弧内は面積 ha)
南部県 2013年シーズンB 予定 計103.2t生産予定	Nyiramageni	Yun Yin (2.4)
	Rusuli	Yun Keng (2)
	COAIRWA/Rwasave	Yun Keng (5)
	CORISI/Mwongo	CORISI (0.5)、CORIKIGOMA (0.7)、CORIWA (0.7)、CORIKMWE (0.5)、CORITENYA (0.5)
	ABHUZABIKORWA	Yun Yin (5)、Rumbuka (3.5)
	KIABR	Yun Keng (5)
東部県 2013年シーズンA で計82.8t生産予定	COCURICYI	Yun Yin (1)
	COPERIG	Yun Yin (1)
	COCURIGI	Yun Yin (不明)
	UMUHUZA	Yun Yin (0.4)
	Coderuam	Buryohe (不明)
	CORI-Nyaburiba	不明
	CORIMAK	Yun Yin (不明)、Yun Er Tian (不明)
CoprORIZ	Yun Er Tian (0.8)、Yun Yin (4.7)、Yun Keng (1.6)、Rumbuka (1)	
西部県 2013年シーズンA で計48t生産予定	COMPASEKA	Zong Geng (不明)
	KIRIMBI	BR (不明)
	Bugarame	Basmati (不明)、Jyambara (不明)、Fashingabo (不明)、Nerica 9 (不明)

出所：PiCROPP 専門家



#### 2-4-6 稲作組合

2012年3月現在で稲作組合は、認可済み76組合、未認可19組合である。稲作面積は南部県5,215ha、東部県4,264ha、西部県1,860ha、北部県45ha合計11,384haに上る<sup>28</sup>(表2-24)。稲作の主要生産地である東部県と南部県の平均組合員数は600人に上る。世界銀行が実施中の2つのプログラム、「低湿地開発プログラム(RSSP)」と「丘陵地開発プログラム(LWH)」では、サイトの選定、実施、組織化の過程を踏み最終的に稲作組合が組織化される仕組みとなっている。選定では、ステークホルダー会議が開催される。実施では、現地農家が雇用され1日当たり1,000Rwfの賃金が支払われる。それが肥料など農業資材へのアクセスを可能にしている。組織化では、農家は15~20名で自助グループを結成する。そのグループ内でグループ長、副グループ長、秘書と4名の農家が選出される。選出された4名の農家はTOT(Training of Trainers)研修を世界銀行が委託したローカルサービスプロバイダーより、キャパシティビルディング、マーケティング、簿記、金融などを受講し、その後グループ内の農家に対してそれらの技術移転を行う<sup>29</sup>。やがて、いくつかの自助グループが集結してゾーン<sup>30</sup>を形成し、10ゾーン単位程

表2-24 稲作組合 (2012年3月現在)

Zone	Area (ha)	Average of land owner (ha)	Number of Unions	Legal Coopertative	Non legal Cooperative	Union dues per capita (Rwf)	Total capital (Rwf)
Southern	5,215	0.1	1	30	15	35,024	168,262,016
Eastern	4,264	0.2	4	34	2	25,790	268,591,969
Western	1,860	0.2	1	11	1	8,968	20,643,550
Northern	45	0.3	0	0	1	170	1,400,000
Total/Average		0.2	6	76	19	69,952	458,897,535

出所：JICA ルワンダ事務所

##### 囲み3：Huye Mwarco 低湿地

2012年に2つの組合が合併した。組合員は483人で毎月定例会を開催している。種子はRABのRubona支所より購入400Rwf/kg、品種：Yuni Yen、Yuni King、Sector Agronomistが電話で駆けつけ技術指導を行う。

##### 囲み4：Ubumwe 稲作組合

昨年組合が設立された。組合員は300人で毎週(木)定例会を開催している。運営方法の知識がなく他の組合を真似る。出席率は90%以上である(写-27)。



写真-27 Ubumwe 稲作組合定例会

<sup>28</sup> JICA ルワンダ事務所提供資料

<sup>29</sup> Project Appraisal document ,World Bank.Feb.2012.

<sup>30</sup> RAB が設定するゾーンとは異なり、中規模グループをさす。

度で組合（1,500人程度）が組織される。このように目的グループから出発してTOT研修によって選ばれた農家が研修を受け、彼らを中心とした知識の集積がグループ内になされる。同時に湿地開発の労働への対価が確保され、それらは開発された水田への農業資材として投入される。結果として収量の向上から余剰金が発生し、次期作の準備へと使用される。RSSPでは、低湿地開発及び既低湿地開発地域のリハビリが主な活動で、現在フェーズⅢ（2012～2017年）を実施中である。LWHとは、丘陵地のテラス化を推進し効率的土地利用を図ることを目的とし、既に2,500haがテラス化された。2015年終了予定である（「2-6 他ドナーの活動」参照）。

#### 2-4-7 コメバリューチェーン

メバリューチェーンに関連する大きな3つの政策が実施されている。初めに2009年の精米業者規制に関する農業動物資源省大臣令により、国産米の品質向上を図るためMINAGRIの認可を得た精米所のみが操業可能とされた。2010年にはEAC加盟国からのコメ輸入関税が撤廃され、現在タンザニア、ウガンダ、パキスタン、ベトナムから白米を輸入している状況であるが、EAC諸国からの輸入米には関税免除、その他からの輸入米には関税を課している。最後に2012年の通商産業省大臣令で精米所と稲作組合による契約栽培の義務づけと作期ごとの公定籾価格が定められた。

これらによって生産されたコメは稲作組合へ出荷し、精米業者へ運び込まれることになった。組合から精米業者への籾米の販売価格はkg当たり255Rwfで、白米の市場価格はkg当たり550Rwfで取り引きされている（精米歩留り60%）。ヒアリング調査によると農家は、今まで仲介業者が庭先に来て自ら持参したバケツで袋に入れていたためバケツの大きさに不信を抱いており、精米業者での重量法の公正さに納得している意見が多かった。しかしPicROPPの報告にあるとおり今後品質面での等級格差を明確にする施策をとらないと生産者のモチベーションが下がり稲作振興に歯止めがかかることが懸念される。Ruhango郡のコメ小売店Rice Martでは、kg当たりHalves（450Rwf）、Rwamagana（510Rwf）、Bugarama（650Rwf）、Gikonko（550-650Rwf）、Brown Rice（700Rwf）、Basmati（980Rwf）で販売されている。コメは特に都市部において伝統的作物であるキャッサバ、トウモロコシや調理用バナナにとって代わる作物として位置づけられており、消費者の嗜好は強く、貯蔵性、調理性（燃料代の安さ）及び輸送性から学校給食、家庭、レストラン及び催事での食事と利用されている。コメに対する嗜好性は高まっている。流通米は短粒で厚（ジャポニカタイプ）と長粒で中厚（インディカタイプ）があり、後者の方が消費の嗜好性が高く輸入米はすべてインディカタイプである。国家コメプログラム（2005年）のなかで、コメの国内消費動向が、1戸当たり家族数6人、1日当たり家族消費量0.6kg、週当たり、コメ食回数3回の消費で試算され、2008年の1人当たりの消費量は、それ以前よりわずかに増加した。現在をベースとして2018年の1人当たりの消費量は増加し、年間15.6kgが見込まれている（表2-25）。

表2-25 コメの消費試算

年	年消費量 (kg)	予想消費量 (t)
2008	6.2	60,825
2013	11.5	130,752
2018	15.6	204,110

出所：NRDS 2011.

## 2-4-8 技術的課題（技術普及パッケージ（稲作）の検証

PiCROPP で作成している技術普及パッケージ（稲作）は現時点ではほぼ完成しており、現在 34 の要素技術の上に成り立っている。PiCROPP 専門家によると①漏水防止の畔塗、②排水不良田の改善法（溝切りなど）、③土壌改良としての稲わら施用法、④収穫後処理研修内容と栽培の研修を一本化する方向で最終段階を迎えている。技術普及パッケージ（稲作）については、2012年2月の運営指導調査団で「簡易化すべき」との指摘があった。今回の調査では、要素技術の改良や簡易化が順調に進んでおり同パッケージがほぼ完成したことを確認したが、全国への普及を念頭に置いた本プロジェクトを考えると同パッケージの内容について検証する必要がある。そこで気象、パッケージ要素技術、現在の農家技術レベル、普及関係者の体制の観点から検討を行った。

### (1) 地域別気象データからの検討

気象データの収集は「ルワンダ国東部県ンゴマ郡灌漑開発基礎情報収集調査（2012年、JICA）」で収集した気象データを活用した。気象データのなかから Kigali (A)、南部県 Butare (B)、東部県 Kibungo (C)、Gahororo (D) を選定した（表2-26、図2-30）。内戦のため Kigali 観測所以外は 1990 年中盤からのデータは欠落しているため全地点の気象データが揃っている 1971～1993 年までの降水量及び最高気温と最低気温について検討を行った。

#### 1) 降水量の検討

年間降水量では地点 B が 1,243.8mm、地点 D が 1,161.5mm、地点 A が 1,000.2mm、地点 C が 982.0mm の順に高かった。地点 B を 100 とした対比値で比較すると地点 D が 93.4、地点 A が 80.4、地点 C が 79.0 となり地点 C は地点 B より 19% ほど降水量が少ない結果となった。また月別に見ると地点 A がシーズン B の 1～3 月と 5 月に最低降水量を示した。一方、地点 C がシーズン A の 7～11 月までに最低降水量を示した。降水量格差の一番大きい月は 4 月で地点 B が 215.2mm、地点 C が 156.1mm となり、その差は 59.1mm となり、1 日当たりで換算すると 2mm ほどの差が出た。栽培管理の合理化のうで微気象調節に 1 回の灌水量を 2～4mm を 1 日に 2 回することが目安にある<sup>31</sup>。

#### 2) 最高気温と最低気温の検討

最高気温はすべての地点で 8～9 月が最も高い（図2-37）。平均最高気温は地点 A が 26.3 度と一番高く、地点 B が 24.8 度と一番低い。これは標高差に由来するものと思われる。最低気温は、地点 D を除く 3 地点で 6～7 月が最も低く、年間を通して同様な推移を示している。また、平均最低気温は地点 D が 12.8 度と一番低く、地点 C が地点 A より標高で 190m 程度高いにもかかわらず 15.8 度と一番高い（図2-38）。平均日温度格差は、すべての地点で 10 度以上あり、地点 D が 13.0 度と一番高い（図2-39）。

西部県で標高が等しい地点 C と地点 D を比較すると年間を通して地点 D の方が最低気温で 3 度程度低く推移している（図2-39）。

降水量、最高気温、最低気温を比較すると降水パターンは近隣地でも異なることや標高差で説明できない温度変化があることがうかがえる。これらのことより地形ごとに微気象が生じ生態系を複雑にしていると考えられた。

<sup>31</sup> 「新編 灌漑排水」 上巻.2008.養賢堂

表 2-26 各 4 観測所の地点

Station	Region	Point	Latitude	Longitude	Altitude
KIGALI AERO	Middle	A	01° 58	30° 08	1,490
BUTARE AERO	Southern	B	02° 36	29° 44	1,760
KIBUNGO	Eastern	C	02° 10	30° 32	1,680
GAHORORO	Eastern	D	02° 10	30° 30	1,700

出所：「東部県ンゴマ郡灌漑開発基礎情報収集調査収集資料 2012」

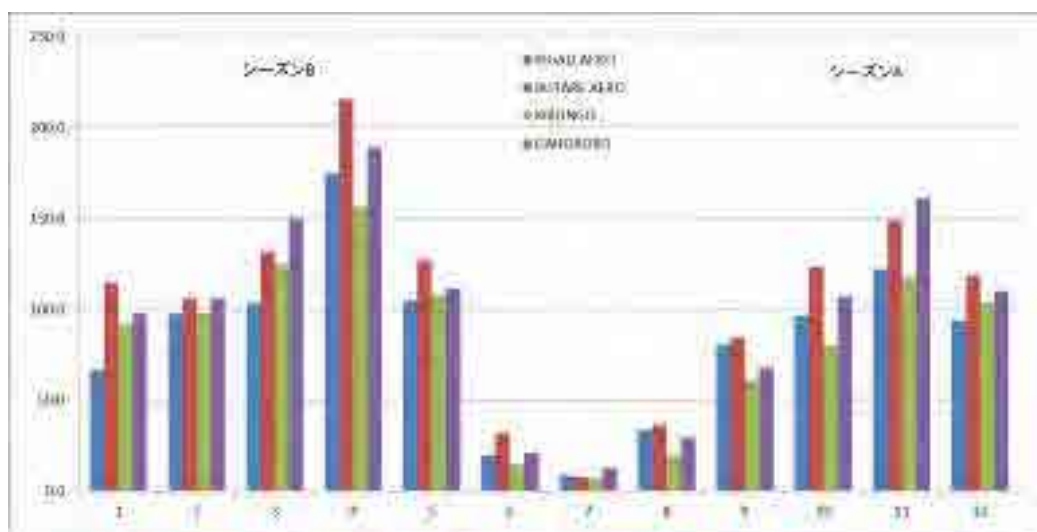


図 2-36 月別降水量



図 2-37 月別最高気温の推移

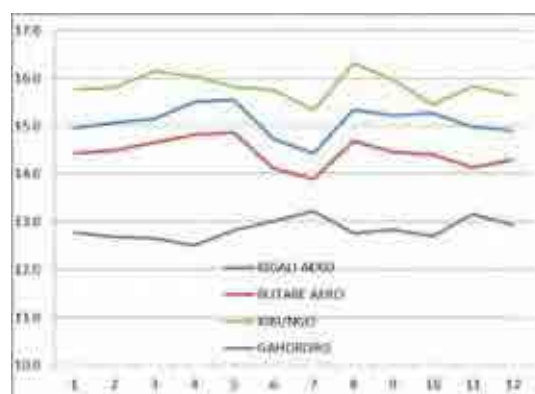


図 2-38 月別最低気温の推移

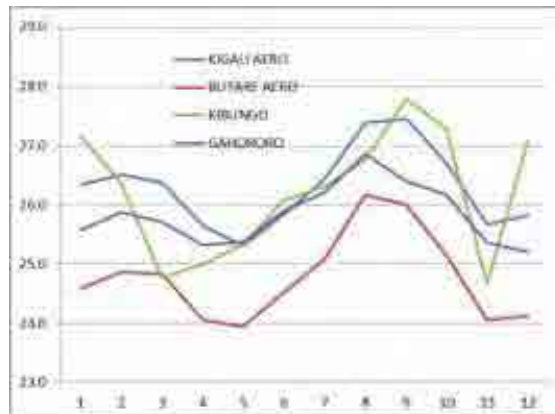


図 2-39 平均日温度較差

## (2) 各要素技術の検討

初めに要素技術についてテーマごとに分類を行った(表 2-27)。テーマは、種子準備、種子予措、苗代準備、播種/育苗、施肥、移植、本田管理(雑草防除、水管理)、病虫害防除、収穫及び収穫後処理の 9 に分類された。次に要素技術の目的を明確にしたうえで想定される普及度・重要度を算出して判定を行った。なお、普及度、重要度の算出は普及度 50、重要度 50 とし、普及度については専門家算出データ、重要度については、非常に重要である 50、重要である 30、中程度 25、重要でない 0 と経験より決定した。それらの和が 80% 以上を◎、60~80%を○、40~60%を△、40%以下を×とした。その結果、すべての要素は 60%以上の値を示した。これらのことより、各要素技術の重要性が検証された。

## (3) 農家の現場レベルからの検討

現在シーズン B の収穫期で南部県の 6 カ所において現場を踏査して、雑草多、異品種の混入、圃場の均平度が低い、乱雑植え、施肥技術など基本技術の欠落が収量の低下を招いていることが認められた。稲作技術普及パッケージ技術の導入により 2~3 割の増収は確実に保障される。また、要素技術をすべて普及する必要性はなく、一部の技術で 2~3 割の増収は確保できると考えられた。

## (4) 普及関係者の体制などからの検討

RAB の稲作ユニットには研究と普及が 1 つ傘のもとに 15 名の人員配置である。また、地方行政レベルには、郡農業官、セクター農業担当官、セル農業担当官が配置されている。調査団が行ったヒアリングによれば、郡農業官は仕事が多く、普及活動を行える状況ではないようであり(Ruhango 郡)、セクター農業担当官からは、「忙しくてとても手に負えない(Ngoma22 灌漑事業サイト)」、「是非、稲作技術普及パッケージを導入して普及活動を展開したい(南部県、Tumba Sector Agronomist)」といった声が聞かれた。政府の地方分権化が進むなか、いかに中央と地方の普及事業における連携を強化することが重要である。

## (5) 総合検証

上記(1)、(2)の検討結果より、技術普及パッケージ(稲作)の各要素技術はルワンダの微気象に対応するものと考えられ妥当性は高いものであることが検証された。また、上

記(3)、(4)の検討結果より、現在の農家技術レベル、普及体制の脆弱さを考慮すると要素技術を一度にすべてを普及に移すことは困難であると考えられた。一方、今回の調査に先駆けて行われた JICA ルワンダ事務所と RAB の意見交換では、「稲作の各段階において標準的な栽培基準を作成して普及する手伝いをしてほしいとの意が表された。」とのことである。これらのことを考慮すると 34 の要素技術から基本技術と応用技術を抽出して、まず基本技術を普及し、状況に応じ、応用技術を加味する方法が 1 つとして挙げることができよう〔技術普及パッケージ(稲作)の汎用化〕。同様に普及員の稲作レベルを考慮すると、基本技術の習得から応用技術の習得へと段階的に教化する方法が好ましいと思われる。また、想定される技術普及パッケージ(稲作)の汎用化例として、低湿地上流部では斜度が急であるため、田越灌漑や掛流し灌漑による水田が分布していることから要素技術の畦塗り、施肥技術、水管理技術の改良、下流部では、平地であるため湛水灌漑による水田が分布していることから中心技術と施肥技術の改良などが考えられる。今から 25 年前栃木県には県内 13 普及所があり、毎年 1 月になると県の普及教育課より、年度ごとの稲作技術指針が示された。各普及所作物担当普及員はその指針をもとに現場に沿った技術を選択または改良したものである。ルワンダよりも小さな栃木県で県北、県央、県南では奨励品種や栽培技術が少し異なっていた。今後、PiCROPP の成果である技術普及パッケージ(稲作)を全国に普及する際、地域ごとの適応性を念頭に置いた普及活動も重要になってくであろう。

最後に、以下提言を述べる。

提言－1 (要素技術について)

種籾・肥料の計量は、ほぼすべての家庭で使われている Mironko と呼ばれる 500ml のカップを利用した方が普及性の観点から効率的であると考えられる。

提言－2 (要素技術について)

異株抜き取りは、農家には収量が減るとの観点から抵抗があり受け入れづらい。例えば圃場の一部を採種区(2×10m ぐらい)に設定して異株抜き取りを実行するのも 1 つの方法である。

提言－3 (要素技術について)

穂肥のタイミングで葉耳間長ヨウジカンチョウを使用しているが、農家が理解に苦しむので工夫が必要である。水稻は品種の早晚にかかわらず幼穂分化は成熟期から逆算して－60 日になる。したがってそれを基準にするか、もしくは少し遅れるが穂孕期ホコウキ(農家への説明には、稲が妊娠しておなか膨らんだときなど)の説明の方が農家に理解されやすい。

提言－4 (普及活動について)

表 2-23 RAB 増殖品種一覧にあるように、本プロジェクトではこれらの活動とのリンクに努め効率的な普及活動を図る必要がある。

提言－5 (普及活動について)

普及員のモチベーションを維持・拡大させる必要がある。ルワンダでも普及関係者が基本技術を習得し、普及できる能力へと向上したら「稲作初段」の免許状、応用技術を習得し、普及できる能力へと向上したら「稲作達人」の免許状など工夫が考えられる。

提言－6 (普及活動について)

本プロジェクトでは、ラジオなどのメディアを利用した普及活動を検討することも重要である。



表 2-27 技術普及パッケージ（稲作）要素技術検討表

FFS	FFS プログラムの要素技術		要素技術別普及度(%)	テーマ	目的	想定される適用度・重要度
FFS-1	1	種籾の播種量: 25-30kg/ha	91.8	種子準備	播種量減・健苗育成	◎
	2	種籾の水選法	99.0	種子準備	優良種子	◎
	3	種籾の浸責(kitazinによる薬液処理)	42.3	病害対策	イモチ病対策	○
	4	種籾の浸種(2-3日)	100.0	種子予措	斉一発芽確保	◎
	5	種籾の催芽処理	100.0	種子予措	斉一発芽確保	○
	6	苗代播種床準備(1m幅で均平する)	99.0	苗代準備	苗代管理作業	◎
	7	NPK(17-17-17)または尿素を施用する	87.6	苗代施肥	健苗確保	◎
	8	播種後に播種床を乾草あるいはバナナ葉でマルチする	85.6	播種・育苗	出芽揃い確保・鳥害対策	◎
	9	出芽後にマルチを除去する	88.1	育苗	出芽揃い確保・鳥害対策	◎
	10	播種床高と同じ水位を保つ	98.5	育苗	水苗代	◎
	11	適宜苗代の除草を励行する	99.0	育苗	苗代管理	◎
	12	殺虫剤を散布して害虫防除する	59.3	苗代防除	苗代害虫対策	○
FFS-2	13	本圃の代掻き及び均平作業を鍬で湛水状態で実施する。	89.2	本田準備	漏水防止	◎
	14	田植えガイドロープを準備する。	66.7	本田準備	適切な栽植密度確保	◎
	15	幼苗(20-25日齢)を移植する	96.4	移植	稚苗移植技術	◎
	16	栽植密度は30cm畦間、15cm株間で実施す	76.4	移植	適切な栽植密度確保	◎
	17	1株2本植えを励行	94.9	移植	適切な栽植密度確保	◎
	18	移植深度は3~4cmで実施する。	99.5	移植	分蘖促進	◎
	19	田植えは準備した田植ガイドロープで実施する。	70.8	移植	適切な栽植密度確保	◎
	20	田植時に基肥としてNPKを200kg/ha施用する。	91.3	本田管理(基)	生育促進	◎
	21	移植後は1週間、排水せずに湛水を維持する。	97.4	本田管理	肥料流亡防止・雑草抑制	◎
FFS-3	22	田植30日後に浅水状態で追肥(尿素50kg/ha)を施用する。	95.9	本田管理(追1)	分蘖促進	◎
	23	葉耳間長がゼロとなった生育期に2回目の尿素追肥(50kg/ha)を施用する。	94.4	本田管理(追2)	籾数増加	◎
	24	デメバエ防除で殺虫剤を散布する。	95.9	本田管理(防)	害虫防除	◎
	25	Spraying fungicide to control blast イモチ病防除で殺菌剤を散布する。	30.3	本田管理(防)	イモチ病対策	○
	26	異型株抜取を適宜励行する。	95.4	本田管理	品種純化	◎
	27	本圃及び畦道の除草を励行する。	100.0	本田管理	生育促進	◎
	28	穂孕期から開花期にかけて浅水湛水を維持する。	99.0	本田管理	冷害対策	◎
	FFS-4	29	PiCROPPのFFS指導に沿って適期収穫(穂色変化、脱粒性有無など)の励行	100.0	収穫	品質向上
30		収穫する10日前には落水する。	96.4	収穫	作業性・節水	○
31		脱穀を足踏脱穀器あるいは在来法で刈取後速やかに実施する。	100.0	収穫後処理	品質維持	◎
32		籾の天日乾燥は5cm厚層でコンクリート籾乾燥場あるいは防水シート上で行い、周期的に攪拌する。	81.5	収穫後処理	品質維持	◎
33		籾乾燥後は唐箕選器やウルタロで籾を風選する。	100.0	収穫後処理	品質向上	◎
	34	屋内で籾を保管する時は丸太やパレットを使用する。	66.0	収穫後処理	品質維持	◎
Cumulated No of Answers on Yes or No			87.9			
Dissemination Rate of PiCROPP Cultivation Technique (%)						

出所: 「PiCROPP プロジェクト進捗報告書 2. 2013」

## 2-5 日本の協力活動の実績と教訓

JICA は、2006年2月から2009年1月にかけて開発調査「東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」を実施し、この調査結果を踏まえ、2010年10月から2013年9月まで PiCROPP が実施されている。

PiCROPP は、東部県対象2郡において、農家に必要とされる園芸、稲作の栽培技術の特定及び農家の技術力向上、協同組合の営農に係る運営能力の向上、農業普及関係者への技術移転、技術マニュアル・普及教材を含む技術普及パッケージの作成、農業普及関係者の栽培技術力の向上などの成果を上げ、園芸・稲作小規模農家の収量・収益の増加が達成された。特に、園芸作物については、PiCROPP により導入された市場志向型の小規模園芸農家アプローチに基づく活動群が、MINAGRI がめざす「より生産性・収益性の高い市場志向型農業への転換」に貢献する可能性が高いこと、園芸、稲作ともに収量・収益増の発現により技術普及パッケージの有効性が高いことが確認された。一方で、PiCROPP 終了時評価調査によれば、対象範囲が2郡のみであり、広範な

普及に至らなかった点が多数の関係者から指摘されており、プロジェクト終了後の取り組みにかかる提言として、プロジェクトが作成する普及パッケージの今後の担い手となる MINAGRI/NAEB/RAB 等の実施機関関係者が更なる面的展開のために必要とされる予算、投入及び布陣の確保に向けて継続的に努力すること、特に現場レベルの布陣について、効果的な普及制度の整備に取り組むことが必要であるとされた。

## 2-6 他ドナーの活動

ルワンダに対する農業分野への主要ドナー（開発パートナー）は、世銀、USAID、DFID、BTC、IFAD、AfDB、EU などである。これらドナーの援助は、2008年11月の SWAp-MOU<sup>32</sup>に基づく（1）財政支援、または（2）プロジェクト支援の2つに分けられる。ドナーの支援について、ルワンダ政府は、セクター財政支援の枠組みを進める方針で、Off-budget の支援をすべて On-budget にする方向にもっていきたいと考えているが、多くのドナーはプロジェクト支援を継続している。毎月開催される農業セクター・ワーキング・グループ会合では、主要ドナーも含めて、セクター計画や実施の確認をしており、同会合のもとに、農業省と財政支援を実施中もしくは検討中のドナーが参加した SWAp 会合が開催され、援助協調や予算に関する議論が行われる。また、年2回実施される共同セクター・レビュー（Joint Sector Review）で、セクターの開発目標達成状況の確認や予算の優先順位付けにつき協議が行われる。支援の主な内容は、以下のとおりである。

### 2-6-1 財政支援

JICA ルワンダ事務所からの情報提供によれば、現在、世銀、EU、DFID、GAFSP（Global Agriculture and Food Security Program）<sup>33</sup>が農業セクターへの財政支援を行っている。また、USAID も財政支援を検討中である（表2-28）。

表2-28 各ドナーの財政支援の概要

ドナー	拠出額（百万米ドル）	支援期間	決定/提案
EU	26.40	2009/10～2012/13	決定
EU	26.40	2011/12～2013/14	提案
DFID	31.39	2011/12～2014/15	決定
世銀	35.30	2011/12～2015/16	決定
USAID	40.00	2011/12～2015/16	提案
GAFSP	50.00	2011/12～2014/15	決定

出所：JICA ルワンダ事務所 提供資料

### 2-6-2 プロジェクト支援

主要ドナーの主な支援プロジェクトの概要は表2-29のとおり。BTCを除くすべての主要ドナーが、対象地域や規模の大小はあるものの、低湿地開拓、丘陵地開発など生産基盤の整備とソフトコンポーネント支援（農民組織強化、肥料・種子の投入、技術研修など）を並行して

<sup>32</sup> 正式名称は、Memorandum of Understanding between the Government of Rwanda and Development Partners regarding a Sector-Wide Approach in Rwanda's Agricultural Sector。

<sup>33</sup> 世界農業・食料安全保障プログラムのことを指す。複数のドナー（カナダ、韓国、スペイン、米国、ビルゲイツ財団）が資金を提供し、世界銀行が管理を行う信託基金。



行っている。

すべての支援プロジェクトにおいて、農民組織強化の必要性は強く認識されており、生産基盤の整備前後に営農技術指導・研修とともに組織の運営能力強化の指導・研修も行われている。組合の事業運営にかかる費用（研修費用、組合雇用の農業技術者の人件費、施設・インフラの運営維持管理費など）は、プロジェクトによって支援されている。

農業技術研修では、適切な栽培技術や投入（肥料・種子）の利用に向けて、ほとんどのプロジェクトが農民参加型の農民野外学校（Farmer's Field School : FFS）方式を取り入れている。参加する農民グループの代表は、FFS 方式で TOT 研修の講師である外国人専門家から直接もしくは、外国人専門家から指導を受けたローカル・サービスプロバイダー（NGO）から訓練を受け、研修終了後、グループ内の農民と、その他一定数の農民に技術を普及する義務を負うという仕組みが特徴的である。具体的には、プロジェクト終了後、RSSP は農民グループ内の農民に対してのみ、BTC（Belgian Technical Cooperation）は 3 グループ、PADAB は 20 名に普及することが想定されている。BTC は更に支援を一步深め、TOT 研修を受けた農民のなかから、将来的に TOT 研修の講師となれるようなマスター・ファシリテーターの養成（研修期間は約 2 年）に力を入れているほか、RSSP は組合による農業技術者の雇用を推奨するなど、農民や民間人の専門性強化にも力を入れている。

表2-29 他ドナーによる主な支援プロジェクトの概要

プロジェクト名 (略称)	主要ドナー (・その他ドナー)	規模・期間・受益者数	目的	活動内容・備考
Support to the SPAT <sup>34</sup> II “Market oriented Advisory Services and Quality Seeds”	BTC ・ルワンダ政府も 出資 (62万ユーロ)	・18万ユーロ ・2011～2016年 ・70,000世帯 (約450,000人)	農民主導による農業普及の促進及び種子増殖支援	・活動内容は、①FFS手法による農民への営農指導、収穫後処理、マーケティング、販売支援(野菜、果樹、コメを含む穀物類)、②優良品種種子の生産・振興、種子供給システム改善 ・MINAGRI内のSPATIIプログラム2で実施監理
Support Project for the Strategic Plan for the Transformation of Agriculture (PAPSTA)	IFAD ・DfID、WFP、ドイツ技術協力(DED)、ベルギー政府 ・ルワンダ政府も 出資	・31.1百万米ドル ・2006～2013年 ・10,000世帯	PSTAの実施支援による貧困農村部における農業所得の向上と栄養改善	・活動内容は、①農業セクターの制度組織の整備支援及びSWAp体制整備支援、②パイロット事業(全国6郡にまたがる湿地帯11ゾーンで土壌・流域管理、家畜改善、湿地開発及びコメ栽培、研究開発) ・MINAGRIのSPIUで実施監理
Kirehe Community-Based Watershed Management Project (KWAMP)	IFAD ・WFP、DED ・ルワンダ政府も 出資 (9.5百万米ドル)	・49.32百万米ドル ・2009～2015年 ・22,500世帯	東部県キレヘ郡の貧困削減に向けて持続性と収益性の高い小規模農業	・活動内容は、①コミュニティ・イノベーションセンター建設による地方政府の農民支援体制及び農民組織の強化など、②低湿地開発(約2,000ha)及び丘陵地におけるメイズ、マメ、バナナ、パイナップル栽培、③市場アクセスの整備(フィーダーロード建設) ・MINAGRIのSPIUで実施監理
Project for Rural Income through Exports (PRICE)	IFAD ・DSF <sup>35</sup>	・56.1百万米ドル ・2012～2019年 ・128,700世帯(直接受益)	コーヒー、茶、養蚕、園芸生産等の商品作物バリューチェーン強化を通じた小規模農家(特に女性及び零細農家)の所得向上	・活動内容は、現在のところ、①コーヒー生産者組合と民間企業、国際市場の連携強化、②紅茶セクターへの民間投資の促進。園芸分野は今後展開予定。 ・MINAGRIのSPIUで実施監理
Bugesera Agricultural Development Support Project (PADAB)	AfDB ・ルワンダ政府も 出資 (3.5百万米ドル)	・13.5百万米ドル ・2008～2013年 ・13,500世帯	東部県ブゲセラ郡の農産物の増産	・活動内容は、①ブゲセラ郡内の低湿地帯で、灌漑地区開拓、傾斜地開発による土壌水分保全対策、地方道路の改修、②農民組織化及び研修、改良種子の普及、農業生産と水源・土壌保全強化対策手法の導入、農産加工の技術普及。普及活動はFFS方式。 ・灌漑湿地開発1,000haのうち850haでコメを栽培、丘陵地ではバナナ、メイズ、キャッサバ、マッシュルーム、

<sup>34</sup> BTCは、PSTA、I及びIIで発案されたセクターワイドアプローチ、“a Strategic Plan for Agricultural Transformation”をSPATI及びIIと略している。

<sup>35</sup> Debt Sustainability Frameworkの略。2005年に世界銀行・IMFによって導入された低所得国向けのローンスキーム。

プロジェクト名 (略称)	主要ドナー (・その他ドナー)	規模・期間・受益者数	目的	活動内容・備考
				アボガド、マンゴーを栽培。 ・MINAGRI の SPIU で実施監理
Bugesera Natural Rural Region Infrastructure Support Project (PAIRB)	AfDB	・ 30 百万米ドル ・ 2009～2015 年 ・ N.A.	東部県ブゲセラ郡及び対ブルンジ国境地域における灌漑開発、営農指導	・ ブゲセラ郡内 10 セクターで PADAB と同様の活動を行う。 ・ 当初、灌漑湿地開発 1,000ha を目標としたが、調査後、湿地開拓可能地域は 750ha しかなく、200ha を丘陵地の灌漑設備整備に変更。 ・ 収穫後処理施設としてサイロ建設、幹線道路沿いに Milk Collection Center を建設。
Rural Sector Support Project III (RSSP III)	世銀 ・ ルワンダ政府も出資	・ 80 百万米ドル ・ 2012～2017 年 ・ 100,000 人	低湿地における灌漑排水設備の整備・修繕、丘陵地開発などを通じた農業生産性の向上	・ フェーズ I は 2002～2008 年、フェーズ II は 2008～2011 年 (12 月) ・ フェーズ III の活動内容は、①低湿地 (6,600ha) の灌漑施設リハビリと整備、②低湿地近傍の丘陵地 (17,000ha) の灌漑設備整備、土地管理、土壌保全活動の支援、③農業用水の水利用組合による管理体制・制度構築のための農民組織強化、④改良栽培技術の普及、⑤商品バリューチェーン開発に向けた農家の能力強化、Agribusiness Center 設置支援など。 ・ 低湿地開発では、過去にソルガム等の伝統的作物が作付けされていた場所を開発し、水田による稲作を振興。 ・ 現在、東部県 3、南部県 1、西部県 1 サイトで実施中。 ・ MINAGRI の SPIU で LWH とともに実施監理。
Land-Husbandry, Water-Harvesting and Hillside-Irrigation Project (LWH)	世銀 ・ USAID、CIDA、GAFSP ・ ルワンダ政府も出資 (30 百万米ドル)	・ 113.1 百万米ドル ・ 2009～2015 年 ・ 44,000 人	丘陵地における農業生産性の向上と商業化の推進	・ 活動内容は、①農民組織、栽培技術、マーケティング、農村金融に関する能力強化、②耕地整備 (テラシング、土地改良)、ウォーター・ハーベスティング、灌漑施設などのインフラ整備 (ダム、貯水池の建設)。 ・ 2010 年に合計 7 サイト (西部県 2 ; 東部県 4 ; 南部県 1) が選定され、今後は北部県 2、西部県 1 サイトで新規活動予定。 ・ 灌漑基盤整備に関しては着手が遅れており、2012 年 11 月から初めての工事を開始。 ・ 丘陵地開発は目標を達成するまで残り 2,500ha、適所を継続調査中 ・ MINAGRI の SPIU で RSSP とともに実施監理。

出所：各ドナーとの面談、プロジェクト・ドキュメント、ホームページ、JICA 提供資料より調査団作成

## 第3章 協力の概要

### 3-1 協力の基本計画

#### 3-1-1 案件名

和文：小規模農家市場志向型農業プロジェクト

英文：Smallholder Market Oriented Agriculture Project

#### 3-1-2 プロジェクト目標

上位目標：

全国で市場志向型農業普及パッケージ<sup>36</sup>を利用した普及活動を通じて小規模農家の農業所得が向上する。

プロジェクト目標：

MINAGRI/NAEB/RAB が郡、農業組合と連携しながら、市場志向型農業普及パッケージを利用した効果的な普及活動を行うことで、全国のプロジェクト対象組合の小規模農家の農業所得が向上する。

#### 3-1-3 プロジェクトの成果及び活動

プロジェクト目標の達成のために必要とされる成果は以下の3点である。

成果1：MINAGRI/NAEB/RAB による市場志向型農業普及パッケージを利用した全国的普及活動のための適切な事業実施及びマネジメント能力が改善される。

成果2：NAEB による普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型園芸農業を実践できるようになる。

成果3：RAB による普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型稲作を実践できるようになる。

上記成果を得るための活動は、以下のとおりである。

成果1：MINAGRI/NAEB/RAB による市場志向型農業普及パッケージを利用した全国的普及活動のための適切な事業実施及びマネジメント能力が改善される。

(活動)

1-1 NAEB/RAB が市場志向型農業普及パッケージ（園芸<sup>37</sup>、稲作）における普及関係機関の役割と責任を明確化し、関係者の合意を得る。

1-2 NAEB/RAB が上記の責任・役割分担に従った成果2、3の活動をモニタリング、監督する。

1-3 NAEB/RAB が普及関係機関（例：郡）とともに定期的に成果2、3の活動の進捗、成果、フォローアップを Technical Committee で共有する。

1-4 NAEB/RAB 及び普及関係機関（例：郡）が成果2、3で実施された普及活動を公式に

<sup>36</sup> 市場志向型農業普及パッケージとは、PiCROPP で作成された技術普及パッケージをもとに全国に普及するために改良されるもの。技術普及パッケージには、普及プログラム、普及教材・ツール、普及プログラムにおける役割分担表などが含まれる。

<sup>37</sup> PiCROPP の経験を踏まえ、園芸の主要対象作物は野菜を想定している。

採用する。

- 1-5 NAEB/RAB が活動の進捗、成果、教訓を MINAGRI と共有し、全国展開のために必要な措置を提案する。

成果 2：NAEB による普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型園芸農業を実践できるようになる。

(活動)

- 2-1 NAEB が園芸分野の市場志向型農業普及パッケージの内容を見直し、基本原則を理解する。
- 2-2 NAEB が普及関係者（例：RAB、セクター農業担当官など）とともに日本人専門家の指導のもと（直接）対象組合に対して園芸分野の市場志向型農業普及パッケージを実践する。
- 2-3 NAEB が普及関係者（例：RAB、セクター農業担当官など）とともに（間接）支援対象組合に対して園芸分野の市場志向型農業普及パッケージを実践する。
- 2-4 NAEB が 2-2、2-3 の活動の結果に基づき、園芸分野の市場志向型農業普及パッケージを改良する。

成果 3：RAB による普及活動を通じて、小規模農家が市場志向型稲作を実践できるようになる。

(活動)

- 3-1 RAB が稲作分野の市場志向型農業普及パッケージの内容を見直し、基本原則を理解する。
- 3-2 RAB が普及関係者（例：セクター農業担当官など）とともに日本人専門家の指導のもと（直接）対象組合に対して稲作分野の市場志向型農業普及パッケージを実践する。
- 3-3 RAB が普及関係者（例：セクター農業担当官など）とともに（間接）支援対象組合に対して稲作分野の市場志向型農業普及パッケージを実践する。
- 3-4 RAB が 3-2、3-3 の活動の結果に基づき、稲作分野の市場志向型農業普及パッケージを改良する。対象組合の活動計画立案にあたって組合の弱み・強みを把握する。

#### 3-1-4 プロジェクトサイト/対象地域

(園芸) 全国各県より合計 8 郡程度

(稲作) 南部県、東部県を中心に合計 7 郡程度

#### 3-1-5 プロジェクトの受益者 (ターゲットグループ)

- ・対象郡内の園芸組合に所属する小規模農家 約 9,000 名
- ・対象郡内の稲作組合に所属する小規模農家 約 11,000 名
- ・MINAGRI 農作物生産局 (1 名)、NAEB 園芸生産課 (職員 1 名、各郡バリューチェーン担当 32 名)、RAB 農業普及局 (稲作部門 16 名、各ゾーン園芸課普及員 4 名)、対象郡に所属する農業担当官 (約 30 名)、農業組合が雇用する農業技術者 (20 名) 等、合計約 100 名

### 3-1-6 プロジェクト期間

プロジェクト期間は、5年間とする。

## 3-2 日本側の投入・協力支援体制

### 3-2-1 専門家派遣

専門家チームは以下の各分野からなることを想定している。

- ・総括
- ・園芸
- ・稲作
- ・普及
- ・その他専門家（必要に応じて）

### 3-2-2 その他の投入

専門家派遣以外の投入は以下のとおりである。

- ・カウンターパート（C/P）本邦研修、第三国研修
- ・活動に必要な資機材の購入（事務機器等）
- ・プロジェクト活動経費

## 3-3 相手国側の投入

ルワンダ側から必要とされる投入は、以下のとおりである。

- ・カウンターパート（C/P）配置：  
プロジェクト・ダイレクター（MINAGRI 作物生産局長）  
プロジェクト・マネジャー（NAEB 生産・チェーン開発部長、RAB 普及局長）  
プロジェクト・コーディネーター（NAEB 園芸生産部門長、RAB 稲作部門長）  
カウンターパート（NAEB 園芸生産部職員1名、各対象郡のNAEB バリューチェーン担当官、RAB 稲作部門職員4名、RAB ゾーン事務所普及職員4名/研究職員4名）
- ・プロジェクト専門家執務室：NAEB/RAB 事務所敷地内
- ・プロジェクト活動経費：研修実施経費、C/P 人件費、旅費等
- ・現地活動に必要な便宜供与

なお、プロジェクトの各成果の担当は、成果1はNAEB/RAB、成果2はNAEB、成果3はRABであることから、プロジェクトへのC/Pは、NAEB/RABの上記部門から配置されることが必要である。

## 3-4 協力にあたっての留意点

### 3-4-1 プロジェクト目標と成果の関係（プロジェクト・デザイン）

本プロジェクトで活用される市場志向型農業普及パッケージを活用した普及活動による農家の生産性、所得向上の有効性は、PiCROPPの終了時評価調査で確認されている。一方で、をNAEB/RABを含む対象地域の各普及関係者が栽培技術を習得し個々の能力を高めることができたものの、NAEB/RABが各関係者の協力を仰ぎながら一連の技術普及パッケージを実践的に

計画・運営するノウハウは不足しており、関係者間の調整機能、普及活動の実施体制について課題の多いことが明確になっている。したがって、本プロジェクトでは、まず普及活動の C/P 機関である NAEB/RAB が地方レベルの普及関係者と連携を行うために、組織的な事業実施体制を関係機関と十分に協議のうえ合意し（成果 1）、市場志向型農業普及パッケージを活用した普及活動を実施しながら（成果 2 と 3）、さらに、事業のモニタリング、監理を通じて実践的に事業実施体制、マネジメント能力を強化すること（成果 1）により、プロジェクト目標の達成を図る。

#### 3-4-2 対象地域の選定

園芸、稲作分野それぞれで、栽培が行われている地域環境や住民ニーズ、他ドナーによる支援の状況が異なるため、それらを考慮のうえ、プロジェクト活動のなかで技術協力の対象とすべき郡を選定する。

#### 3-4-3 活動の詳細及びその指標等の設定

3つの成果が計画されているが、成果 2、3については、今回の調査ではプロジェクト C/P 機関と、活動の進め方について詳細な協議を行うには至らなかったことから、プロジェクト開始後に詳細な活動計画を C/P 機関が主体となって計画する必要がある。先行協力の教訓及び能力向上の観点から、日本人専門家が主導するのではなく C/P の主体性を尊重することに十分留意する。また、ほとんどの指標は数値化して示すことが可能であるが、現時点では目標値は決められていないため、プロジェクト開始後、早い段階（例えば3カ月以内）に具体的な目標値を設定する。

#### 3-4-4 C/P 機関による活動の連携

成果 2、3については、主体となる C/P 機関も詳細活動も別のものとなるが、園芸作物については、RAB も重要な関係機関であるため、両機関が積極的な連携を図り活動を実施していく必要がある。したがって、成果 1 の園芸分野については、両機関が C/P 機関となって詳細な活動計画を作成すると同時に、モニタリング、フォローアップ活動も両機関が補完しつつ主体的に活動するように留意する必要がある。

#### 3-4-5 プロジェクトの先方運営体制及びキャパシティ・ビルディング

先行協力の経験から C/P 機関の組織体制、人員配置は今後も流動的である可能性があり、人員配置については若干の減少・拡大を想定する必要がある。C/P 職員の活動実績、成果などを C/P 機関の上層部、MINAGRI に対して活動のアピールを恒常的に行うことで人員の減少、異動を抑えるなど留意し、C/P 機関の主体性や能力強化の定着具合に併せてプロジェクト活動を柔軟に変更する。

#### 3-4-6 小規模農民のキャパシティ・ビルディング

現場レベルでは、現在 MINAGRI や他ドナーによって、農民や農民組織が民間レベルの農業技術普及の担い手としてどのような役割を担っていくべきか、活動を通して模索されていることから、本プロジェクト政策レベル、現場レベルの双方から農民、農民組織の役割について議

論を注視する必要がある。

#### 3-4-7 専門家派遣

先行協力では大半の専門家が短期シャトル型派遣であったため、相互に関連する活動間のすり合せや、異なるアウトプット間の活動連携、各アウトプットの方向性の統一などに困難が生じる場合もあったという教訓を生かし、本プロジェクトの日本側投入は、複数分野の専門家の短期シャトル型派遣ではなく、活動の中心となる分野の専門家は可能な限り中・長期派遣とし、必要に応じてその他分野の専門家を短期で派遣する計画となっている。各専門家の長期派遣が難しい場合は、少なくとも専門家1名は現地に継続的に長期滞在できるような派遣とするよう留意が必要である。

#### 3-4-8 C/P 機関における予算措置

ルワンダにおける農業分野への予算措置・人員配置は他のセクター同様に十分とはいえないが、財政面については持続性の外部条件（リスク）としてとらえ、4-4-2で後述するとおり、プロジェクト実施中から先方負担を徐々に増やす働きかけをし、プロジェクト終了後に向けて予算化の方法を提案するなどの活動を行う。



## 第4章 調査結果

### 4-1 妥当性

#### 4-1-1 先方政府の政策との整合性

- EDPRS 2 (2013-2018) において、農業セクターは貧困削減と同時に経済成長を促す重要セクターとしており、農業の生産性向上を通じた農業収入の向上は本プロジェクトの上位目標と合致している。
- 上記 EDPRS 2 の目標達成に寄与する事業実施上の枠組みである PSTA III では、新たに4つの戦略プログラム（①農業と家畜資源の強化、②研究と技術移転、普及サービスと農民の組織力向上、③バリューチェーン開発と民間セクター投資、④制度枠組みの強化と横断的な課題）が設定され、これらの実施を通じて、食料の充足から食料安全保障の実現へ、農民は受動的な受益者から能動的な市場プレーヤーに、国内市場への供給から近隣国市場への輸出へと農業セクターの転換を遂げるとされている。市場志向型農業による所得向上をめざす本プロジェクト目標は、ルワンダの農業政策に合致しており、ニーズは高い。
- 本プロジェクトの終了時期が上記、中期国家計画並びに長期国家開発計画の目標達成年と近いことから、優先度も非常に高い。

#### 4-1-2 国別援助計画、事業実施計画との整合性

- わが国の国別援助方針（2012年4月）は、「農業開発（高付加価値化・ビジネス化）」を援助重点分野としている。本プロジェクトは、その事業展開計画における上記重点分野の下の「付加価値農業ビジネス振興プログラム」の中心的な協力案件として位置づけられている。
- 2013年6月に開催された第5回アフリカ開発会議（TICAD V）において、わが国は「食べるための農業」（自給自足）から「稼ぐための農業」への変換を掲げ、今後アフリカ地域10カ国で市場志向型の小規模農民組織強化を図る SHEP アプローチを推進する方針を表明した。本プロジェクトは上記方針に基づき、SHEP アプローチを適用した協力案件である。
- JICA は、2008年の TICAD IV で打ち出された CARD イニシアティブの下、現在、個別専門家（灌漑アドバイザー）を派遣し、NRDS の策定・実施支援を行っている。
- JICA は、2006年2月から2009年1月にかけて開発調査「東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」を実施し、この調査結果を踏まえ、2010年10月から2013年9月まで PiCROPP が実施されている。本プロジェクトは、これら先行協力の成果を活用して実施するものである。

#### 4-1-3 ターゲットグループのニーズとの整合性

- JICA は PiCROPP で小規模農家の栽培技術改善による生産性の向上及び市場志向型の生産計画作成など営農技術の向上による収益増加、組合組織能力の強化を図り、農民から高い評価を得ており、さらに全国において農業普及関係者の農民支援体制への支援を通じ農家の生産性、収益性の増加をめざす本プロジェクトは、ルワンダ政府をはじめ、農

業省、C/P 機関である NAEB/RAB、小規模農家のニーズに合致している。

#### 4-1-4 手段としての適切性

- ・ 小規模農家に必要とされる農業生産資材及び栽培技術普及の不足、並びに小規模農家の低収益性を改善するために、PiCROPP で有効性が認められた技術普及パッケージを活用することで、適正かつ持続可能な農業生産資材及び栽培技術普及を図り、農家の所得を向上させる本プロジェクトのアプローチは適切と判断できる。
- ・ 本プロジェクトでは、さらに PiCROPP の途中で導入され、成果の達成に貢献した SHEP アプローチを全面的に取り入れ、農民の意識が伝統的な自給営農から市場志向型の営農へと変容することでより高い収益性を見込むことが可能である。

#### 4-1-5 ターゲット選定の適切性

- ・ 本プロジェクトの最終受益者は、全国対象郡内の農業組合に所属する園芸・稲作小規模農家である。MINAGRI は、農民間普及及び FFS、Farmer's Promoter など農民自身がプロフェッショナル化<sup>38</sup>し、先進的農民が普及の役割を担うアプローチを推奨している。本プロジェクトの技術普及パッケージの対象も組合内の農民間普及を前提にしていることから、組合を形成している小規模農家を対象としたことは適正と判断できる。
- ・ 現場レベルでは、現在 MINAGRI や他ドナーによって、農民や農民組織が民間レベルの農業技術普及の担い手としてどのような役割を担っていくべきか、各活動を通して模索されていることから、本プロジェクト政策レベル、現場レベルの双方から農民、農民組織の役割について議論を注視する必要がある。
- ・ 対象地域は、全国となっているが、園芸、稲作、それぞれの栽培が行われている地域やニーズ、他ドナーの支援の状況が異なるため、プロジェクト活動のなかでプロジェクトが対象とする郡を選定することとなっている。

#### 4-1-6 ターゲットグループ以外への波及性

- ・ 本プロジェクトでは、対象となる中核組合の敷地内に FFS による研修用の展示圃場を設置する<sup>39</sup>ことから、ターゲットグループ以外の周辺小規模農家の関心を集めやすく、周辺地域に栽培技術が波及する可能性は高い。

#### 4-1-7 他ドナーとの援助協調における相乗効果

- ・ 本プロジェクトに関連する他ドナーの農業分野のプロジェクト支援は、IFAD、AfDB、世銀が丘陵地のテラス化、低湿地の灌漑開発・修繕などのインフラ整備とともに小規模農家に対する園芸・稲作技術の向上を図っているほか、BTC は FFS 手法による栽培技術普及及び FFS 参加農民リーダーのなかから農民ファシリテーターの育成に力を入れている。

ルワンダにおいて園芸の専門家は数が少なく、稲作の専門家は技術・経験ともに日本

<sup>38</sup> ここでは、プロフェッショナル化とは「適正な技術を持ち自立して営農・販売活動を行うことのできる農業生産者の育成」を意味している。

<sup>39</sup> こうした普及方法については「2-3-8 PiCROPPの経験と教訓 (1) PiCROPPにおける園芸分野の技術普及」を参照。

人専門家が第一人者であることから、本プロジェクトの成果が他ドナーに活用されることにより、ルワンダ全国及び地域に適した園芸・稲作技術が波及するといった相乗効果が期待できる。

- ・ 他ドナーのプロジェクトも中央－地方レベルの農業普及関係者の連携、それぞれの事業実施能力不足の課題に直面しており、MINAGRI/NAEB/RAB の組織的な事業実施・マネジメント能力については他ドナーとの情報共有、意見交換を戦略的に図ることにより、先方政府に対する政策提言を通じ、お互いのプロジェクトの相乗効果を高めることが期待できる。

#### 4-1-8 日本の技術の優位性

- ・ 本プロジェクトでは、PiCROPP で試行的に導入し高い成果がみられた SHEP アプローチを本格的に取り入れることから、PiCROPP に引き続き、ケニアにおける SHEP アプローチ協力案件での成功体験・ノウハウを本プロジェクトの実施アプローチに活用することができる。
- ・ 日本には高い稲作技術と豊富な人材の蓄積があり、サブサハラ・アフリカ諸国における稲作支援の経験を通じて蓄積された教訓を活用することができる。

### 4-2 有効性

#### 4-2-1 プロジェクト目標及び指標の内容

- ・ プロジェクト目標は、先方実施機関との共通理解を図るため、誰が（MINAGRI/NAEB/RAB）、どのように「市場志向型農業普及パッケージを利用した効果的な普及活動」、誰に対して「全国プロジェクト対象組合の小規模農家」、何を行うか「農業所得の向上」を明記している。これは、PiCROPP がルワンダの農業分野でのわが国の技術協力プロジェクトが初めてであったということ、また各ドナーによる支援も人材育成部分が少なく先方の関与を引き出すことが難しかったことから、どちらかといえば日本人専門家の主導により活動が行われ、C/P 機関の主体性が十分醸成されなかったという教訓が背景にあることによる。
- ・ プロジェクト目標の指標は、PiCROPP の教訓から、園芸組合と稲作組合では、組合内での販売収益の分配方法が異なることから、組合の収益及び農家の農業所得の2点が指標として設定され、これらの指標は活動時に行われる調査によって十分にモニタリングすることが可能である。

#### 4-2-2 プロジェクト目標達成へのアウトプットの貢献

- ・ 本プロジェクトで活用される市場志向型農業普及パッケージを活用した普及活動による農家の生産性、所得向上の有効性は、PiCROPP の終了時評価調査で確認されている。一方で、対象地域の各普及関係者が栽培技術を習得し能力を高めることができたものの、各関係者からの協力を仰ぎながら一連の市場志向型農業普及パッケージを実践的に計画・運営するノウハウは不足しており、関係者間の調整機能、普及活動の実施体制について課題が多いことが明確になっている。したがって、本プロジェクトでは、まず普及活動の C/P 機関である NAEB/RAB が地方行政レベルの普及関係者と連携を行うために、

組織的な事業実施体制を関係機関と十分に協議のうえ合意し（成果 1）、市場志向型農業普及パッケージを活用した普及活動を実施しながら（成果 2 と 3）、さらに、事業のモニタリングを通じて実践的に事業実施・マネジメント能力を強化すること（成果 1）により、プロジェクト目標を達成することが期待される。

- ・ プロジェクト目標を達成するための成果は十分であり、各成果間の因果関係も明確である。

### 4-3 効率性

#### 4-3-1 成果の指標の内容

- ・ 3 つの成果が計画され、ほとんどの指標は数値化して示すことが可能である。現時点では目標値は決められていないが、プロジェクト開始後、早い段階（例えば 3 カ月以内）に具体的な目標値を定め、これらの指標は活動時に行われる調査によって十分にモニタリングすることが可能である。

#### 4-3-2 活動計画とアウトプット

- ・ 成果 1 の活動は両 C/P 機関（NAEB/RAB）共通であり、成果 2、3 は中心となる C/P 機関ごとに活動が計画されている。
- ・ 成果 2、3 については、今回の調査ではプロジェクト C/P 機関と、活動の進め方について詳細な協議を行うにはいたらなかったことから、プロジェクト開始後に詳細な活動計画を C/P 機関が主体となって計画する必要がある。PiCROPP の教訓及び能力向上の観点から、日本人専門家が主導するのではなく C/P の主体性を尊重することに十分留意する。
- ・ NAEB による園芸分野（成果 2）と RAB による稲作分野（成果 3）の活動計画は同様の記述となっているが、既に最終版がほぼ完成している技術普及パッケージ（稲作）に比べて、園芸分野は、実際には先行協力の活動途中から導入された市場志向型アプローチを一連の流れ（対象とする組合の選定～研修～実施～モニタリング）として実証・検証し、全国向けの市場志向型農業普及パッケージに改良するという詳細活動が想定される。
- ・ 成果 2、3 については、主体となる C/P 機関も詳細活動も、後述する日本人専門家の執務室も別となるが、園芸作物については、RAB も重要な関係機関であるため、両機関が積極的な連携を図り活動を実施していく必要がある。したがって、成果 1 の園芸分野については、両機関が C/P 機関となって詳細な活動計画を作成すると同時に、モニタリング、フォローアップ活動も両機関が補完しつつ主体的に活動するように留意する必要がある。

#### 4-3-3 投入計画

- ・ C/P 配置：PiCROPP では当時進行中の機構再編、及び SWAp 体制を導入した MINAGRI におけるプロジェクト型支援の実施方式による制約もあり、C/P の責任体制が不明確、C/P の配置も断続的であった点が効率性を阻害する要因であった。この教訓から、プロジェクト全体の調整に関する責任者としての Project Supervisor を MINAGRI の事務次官から実務レベルの作物生産局長（DG for Crop Production）に変更し、C/P 機関内の調整・

ファシリテーションの責任者としての Project Director を新たに設置、NAEB/RAB の局長が配置される予定である。PiCROPP では、ルワンダ側のプロジェクト活動の実施責任をもつ Project Manager が不在であったが、本プロジェクトでは、成果ごとに園芸分野については NAEB 生産・チェーン開発部長 (DDG for Production and Chain Development)、稲作分野については RAB 普及局長 (DDG for Extension) が任命され、各部局職員が中央及び地方レベルの C/P として配置される予定である。これらの投入計画が計画どおりに実行されれば、活動を効率的に行える見込みは高い。

- ・ PiCROPP では大半の専門家が短期シャトル型派遣であったため、相互に関連する活動間のすり合せや、異なる成果間の活動連携、各成果の方向性の統一などに困難が生じる場合もあったという教訓を生かし、本プロジェクトの日本側投入は、複数分野の専門家の短期シャトル型派遣ではなく、活動の中心となる分野の専門家は可能な限り中・長期派遣とし、必要に応じてその他分野の専門家を短期で派遣する計画となっている。専門家の長期派遣が難しい場合は、少なくとも専門家 1 名は現地に継続的に長期滞在できるような派遣とするよう留意が必要である。
- ・ プロジェクト事務所スペース (専門家執務室) は、それぞれの C/P 機関内に確保される見込みである。

#### 4-3-4 外部条件 (リスクコントロール) 及び阻害要因

- ・ C/P 機関は 2013 年 7 月に組織内改革をするという情報を得たが、外部条件として「幹部職員の人事異動がプロジェクトの実施に悪影響を及ぼさない」ことを想定している。本プロジェクト開始前に主要な C/P 職員に人事異動がある場合は、事前に情報収集を図るとともに、迅速に C/P の任命を先方政府に働きかける、C/P 研修を利用して本プロジェクトの実施に必要な市場志向農業についての基本的考え方に対する理解を深めるなどの対策を取ることによって外部条件のリスクを解消することが可能である。
- ・ PiCROPP の経験から C/P 機関の組織体制、人員配置は今後も流動的である可能性があることから、外部条件とはならないが、人員配置については若干の減少・拡大想定する必要がある。C/P 職員の活動実績、成果など、C/P 機関の上層部、MINAGRI に対して活動のアピールを恒常的に行うことで人員の減少を抑えるなど、留意する必要がある。

#### 4-3-5 投入のタイミング

- ・ 2014 年より毎年 5 月に課題別研修「市場志向型農業振興 (行政官コース)」(2 週間の本邦研修及びケニアでの実地研修) が行われる予定である。本プロジェクトからも主要 C/P が参加することで、プロジェクトの実施・運営上、効果は非常に大きいと期待されるため、研修開始時期を考慮しつつ、投入の効果を最大化できるよう計画を作成する必要がある。

#### 4-3-6 コスト

- ・ 本プロジェクトの全体予算が未定であることから、現時点で PiCROPP との費用対効果の比較はできないが、本プロジェクトでは、PiCROPP で行われた中核・衛星組合間のカ

スケード方式<sup>40</sup>の効率的な活動の展開に加えて、日本人専門家が直接指導をする中核・衛星組合のほか、同じ対象郡でC/P職員が主体となって間接的に指導する中核・衛星組合を増やし、より多くの組合を対象とすることにより費用対効果は高くなる見込みである。

#### 4-4 インパクト

##### 4-4-1 上位目標の達成見込み

- ・ プロジェクトによって全国各地の対象郡内の組合において小規模農家の所得向上が達成されることにより、市場志向型普及パッケージの有効性が広く認識され、MINAGRI/NAEB/RABの普及アプローチの1つとして市場志向型農業普及パッケージが採用されることにより、プロジェクト目標の達成が見込まれる。
- ・ 本プロジェクトでNAEB/RABが事業実施能力、マネジメント能力を向上させることにより、NAEB/RABが独自もしくは他ドナーの支援する丘陵地開発、湿地開発に付随する普及活動を効率的に行える可能性があり、MINAGRIがイニシアティブをとって広げていくことが期待できる（組織・制度へのインパクト）。

##### 4-4-2 外部条件（リスクコントロール）及び阻害要因

NAEB/RABの事業予算は逼迫しており、予算確保は大きな課題ではあるが、本プロジェクトはプロジェクト成果の持続性や波及性を高める観点から既存の政府の普及体制を活用し、可能な限りプロジェクトの投入を抑えた効率的な普及事業をめざしており、プロジェクト実施中から先方負担割合を徐々に増やす働きかけをし、プロジェクト終了後に向けて準備をすることで、外部条件のリスクをコントロールすることが可能である。

#### 4-5 持続性

##### 4-5-1 政策・制度的観点

- ・ ルワンダ政府及びMINAGRIは、2013年7月から新たな「中期5カ年計画EDPRS 2(2013～2018)」及び「農業改革戦略計画PSTA III」を施行する予定であるが、過去の関連政策から大幅な変更はなく、政策的な持続性は高いと判断できる。

##### 4-5-2 組織的観点

- ・ 本プロジェクトの最終受益者である農業組合については、PICROPPの調査結果から、プロジェクトにより導入された栽培技術の受容度は高く、組合組織能力が強化されたことにより、プロジェクト終了後も活動の継続に一定程度の期待がもてる。
- ・ 本プロジェクトのC/P機関による活動の継続と更なる効果の波及に関しては、本プロジェクトの「MINAGRI/NAEB/RABの事業実施及びマネジメント能力の向上」（成果1）の達成度にかかっている。
- ・ MINALOCにおけるヒアリング調査によれば、地方政府の農業技術者の人員配置は拡大される予定であることから、人員が增強された場合には本プロジェクトを通じて能力向

<sup>40</sup> 図2-3参照。

上を図り、上記に述べたとおり、中央レベルの普及事業実施及びマネジメント能力の向上が達成された場合、プロジェクト終了後も活動を継続する可能性は高まる。

- ・ **NAEB** については、**PiCROPP** において、地方政府に配置されていたバリューチェーン担当官に対するマーケティング分野での指導能力強化がなされたが、ヒアリング調査によると今後、園芸生産の盛んな地域のみ限定して人員配置がされる計画がある。**NAEB** の組織、事業としての戦略性も十分に把握したうえで、プロジェクト終了後も活動が継続されるような個人、組織の能力向上の視点が求められる。

#### 4-5-3 財政的観点

- ・ ルワンダにおける農業分野への予算措置・人員配置は他のセクター同様に十分とはいえないが、財政面については、インパクトと同様、持続性の外部条件（リスク）としてとらえ、4-4-2で上述したとおり、プロジェクト実施中から先方負担を徐々に増やす働きかけをし、プロジェクト終了後に向けて準備をするなど対策がなければ十分な予算措置は期待できず、持続性の見込みは低い。

#### 4-5-4 技術的観点

- ・ **PiCROPP** の終了時評価調査によれば、本プロジェクトで活用される技術普及パッケージは、**PiCROPP** 対象県の稲作に関して実施された開発調査「ルワンダ共和国東部県ブゲセラ郡持続的農業・農村開発計画調査」結果、対象郡における園芸・稲作農業にかかる網羅的なベースライン調査等の分析や活動を通じた実地検証により、現場の状況にあわせて導入すべき技術の対象、範囲を慎重に選定したことが対象組合における高い技術受容度とその成果をもたらしており、**PiCROPP** の対象組合の代表者らは継続的な技術の実践に自信をもっているとのことである。本プロジェクトで改良される市場志向型農業技術パッケージについても同様に、対象組合における技術面での持続性は高いと見込むことができる。
- ・ 中央レベル、地方レベルの **C/P** 機関の普及関係職員については、技術普及パッケージに含まれる栽培技術及びマーケティング分野に関する基礎知識は身につけているが、実践経験が少ないことから、現場活動に参加し経験を積み重ね、市場志向型農業普及パッケージの有効性を生産者とともに実感することが、プロジェクト終了後の技術面の持続性の担保のためには必要であり、活動への主体的な参加度が鍵となる。
- ・ 地方レベルの **C/P** 機関の普及関係者に対して継続的な栽培技術・普及能力強化のための訓練計画や研修部門はないことから、プロジェクト終了後に **C/P** 機関自身でキャパシティディベロップメントに務める見込みは低い。したがって、プロジェクト活動の際は、組織内の技術移転、ノウハウのナレッジマネジメントについて考慮し、**MINAGRI** 及び **C/P** 機関に対して提言を発信することが重要である。

#### 4-6 結論

本プロジェクトは、ルワンダの開発政策、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。

## 第5章 団長所感

### 5-1 PiCROPPでの成果の活用

稲作に関しては、途中 System of Rice Intensification (SRI) 信望者による横やりが入り、現場での活動を実施しにくい場面もあったようだが、結局は長い経験を有する日本人専門家の観察眼に勝るものではなく、PiCROPP 圃場での成果が認められる形となった。このことが、先方関係者の PiCROPP に対する信頼につながったことは、日本の技術協力の真価が発揮できた部分だったと思われる。

一方、園芸については、試行錯誤の結果、農家による市場調査やマッチングフォーラム、新規組合の選定方法などの導入及び技術研修とのつながりがうまく整理され、本調査時点では実績データの集計はなされていない段階ではあったが、着実に成果が上がるのがうかがえる状況になった。今後はこれらの成果を C/P 機関が主体的に広めていくために、普及手順の簡素化や使いやすい教材の取りまとめなどが大きな課題となろう。RAB の Deputy Director General が JCC の場(左記 DDG が議長)において、「RAB として PiCROPP 方式をどのように実施していくか検討したい」、と発言したことは高く評価したい。テイクオフまでの支援につき、プロジェクトが期待されていることを追記しておく。本プロジェクトにおいては、今回作成した PDM を踏襲しつつ、先方が主体となる活動を支援することも重要となる。

### 5-2 技術協力プロジェクトにおける専門家配置

技術協力プロジェクトでは、C/P と試行錯誤を繰り返し、手法や導入技術を実証・検証していくプロセスに重きを置くべきと考えられる。したがって、特に手法や導入技術が確立されていない段階では、そのプロセスを丁寧かつ途切れなく行うため、派遣される専門家の期間もできるだけ長期にしておき、C/P との間で結果の共有を深める必要がある。これについては、PiCROPP の実施プロセスの教訓を踏まえ先方からも要望があった事項であるので、本プロジェクトにおいても十分考慮したい。

### 5-3 先方政府のコミットメント

TICAD Vにおいて、小農による市場志向型農業の推進〔(Smallholder Horticulture Empowerment Project : SHEP) アプローチ〕が示され、本プロジェクトでも同アプローチを取り入れていくことになるわけだが、安倍首相が TICAD V 開会式のスピーチにおいて同アプローチについて述べたことを先方関係機関紹介したところ、彼らの本プロジェクトへの期待は大きくなったように感じられた。一方で、MINGRI が本プロジェクトの全体責任を担うことになるものの、次官の対応を見る限り本プロジェクトに対するオーナーシップは薄いと感じざるを得なかった。

本プロジェクトにおける SHEP アプローチの取り入れ方はいろいろと工夫の余地はあるが、先方のコミットメントを引き出すためにはフルスケールの技術協力プロジェクトをいきなり開始するのではなく、先方との協力対話を通じ検討しているプロセスに沿ってふさわしい形で案件形成を進めるのがよいと改めて感じたところである。なお、本プロジェクトについては PiCROPP の経験があったため、他国と事情が異なる状況であった。



#### 5-4 関係機関間及び内部の情報共有事情

本プロジェクトでは MINAGRI/NAEB/RAB の3つの主要機関がかかわってくるが、それぞれの事務所は異なる場所に立地している。調査期間中、各機関との協議にはそれぞれの事務所を訪問せざるを得なかったが、関係者がある場所に一堂に参集させたうえで説明及び協議ができれば効率的であったことはいうまでもない。

また、同じ機関内であっても、例えば MINAGRI では次官と局長が同じ席につかず、個別に説明することを強いられた。こうした先方の慣習とも思われる協議・説明の進め方は、説明者側の時間のロスのみならず情報の共有が十分行われないう欠点も内在しているといえる。一朝一夕に先方の慣習を外国人である日本人専門家が改めていくことは困難を伴うと思われるが、本プロジェクトを通じ政府という組織自体の立ち回り方についても貢献できる部分ではインプットをしていきたい。

#### 5-4 プロジェクトの「持続性」の考え方

JICA の技術協力プロジェクトにおいては、協力終了後、C/P 機関による普及や実践を念頭に置いてプロジェクト運営がなされる。ただし、国の発展レベル（あるいは政府機関の体制整備状況）によって期待すべき持続性のあり方は変化させざるを得ない。ルワンダでは、政府系機関が人員不足や経験不足もあり、他のアフリカ諸国と比べても非常に弱い組織と言わざるを得ず、行政機関として実施すべきことが整理されていないという印象を持った。前述したように、政府としての役割などに関しても本プロジェクトを通じて示していく必要がある。とはいえ、現在の人員体制を土台に、現体制で実施可能な手法や技術を提供することが本プロジェクトの役割となるであろう。専門家の創意・工夫を働かせるべきところはまさにこうした点にある。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. 協議議事録 (M/M) 及び実施細則 (R/D)

# 1. 調査日程

調査日程

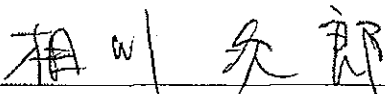
		相川・松本	評価分析（中村様）、福作（山岸様）	園芸作物（中村様） ※現地にて参加	
6月2日	日			資料収集	
6月3日	月			資料収集	
6月4日	火			2230成田発	資料収集
6月5日	水			（ドーハ乗換） 1350 ルワンダ着 事務所打合せ	資料収集
6月6日	木			C/P機関表敬・打合せ Picopp打合せ	C/P機関表敬・打合せ Picopp打合せ
6月7日	金			専門家ヒアリング	専門家ヒアリング
6月8日	土			専門家ヒアリング	専門家ヒアリング
6月9日	日			2230成田発	資料整理
6月10日	月	（ドーハ乗換） 1350 ルワンダ着 事務所表敬、打合せ	関係機関ヒアリング	関係機関ヒアリング	
6月11日	火	C/P機関表敬・打合せ 終：団内打合せ	関係機関ヒアリング	関係機関ヒアリング	
6月12日	水	終：合同評価報告書協議 詳：C/P機関協議	関係機関協議	関係機関協議	
6月13日	木	終：合同評価報告書協議 詳：C/P機関協議	関係機関協議	関係機関協議	
6月14日	金	終：JCC(M/M署名) 詳：C/P機関協議	関係機関協議	関係機関協議	
6月15日	土	サイト訪問	サイト訪問	サイト訪問	
6月16日	日	サイト訪問（LWH）	サイト訪問（LWH）	サイト訪問（LWH）	
6月17日	月	サイト訪問	サイト訪問	サイト訪問	
6月18日	火	詳：C/P機関協議	関係機関協議	関係機関協議	
6月19日	水	詳：C/P機関協議	関係機関協議	関係機関協議	
6月20日	木	M/M署名 JICAルワンダ事務所報告	M/M署名 JICAルワンダ事務所報告	M/M署名 JICAルワンダ事務所報告	
6月21日	金	1450 ルワンダ発	資料収集・整理	資料収集・整理	
6月22日	土	1750 成田着	資料収集・整理	資料収集・整理	
6月23日	日		1450 ルワンダ発		
6月24日	月		1750 成田着		

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
MINISTRY OF AGRICULTURE AND ANIMAL RESOURCES  
OF  
THE REPUBLIC OF RWANDA  
ON  
SMALLHOLDER HORTICULTURE EMPOWERMENT PROJECT IN RWANDA

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred as "JICA") dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Dr. Jiro AIKAWA, to The Republic of Rwanda from June 4 to June 24, 2013, for the purpose of conducting a detailed planning survey on "Smallholder Horticulture Empowerment project in Rwanda" (hereinafter referred to as "the Project").

During the survey period, the Team carried out interviews, field surveys, and discussion on the Project with the Ministry of Agriculture and Animal Resources (hereinafter referred to as "MINAGRI") of the Republic of Rwanda to exchange the views on the Project with respect to the preferable measures to be taken by both sides for smooth implementation of the Project.

Kigali, 19<sup>th</sup> June, 2013



Dr. Jiro AIKAWA  
Team Leader,  
Detailed Planning Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Prof. Jean Jacques  
MBONIGABA HUHINDA  
Director General,  
Rwanda Agriculture Board  
Republic of Rwanda



Mr. Ernest RUZINDAZA  
Permanent Secretary,  
Ministry of Agriculture and Animal Resources,  
Republic of Rwanda



Mr. Alex KANYANKOLE  
Director General,  
National Agricultural Export Development Board,  
Republic of Rwanda

## THE ATTACHED DOCUMENT

### ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

C/P	Counterpart
GoJ	Government of Japan
GoR	Government of Rwanda
JSC	Joint Steering Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
MINAGRI	Ministry of Agriculture and Animal Resources
M/M	Minutes of Meeting
NAEB	National Agricultural Export Development Board
PDM	Project Design Matrix
PiCROPP	the Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Services in the Eastern Province
PO	Plan of Operation
RAB	Rwanda Agricultural Development Board
RCA	Rwanda Cooperative Agency
R/D	Record of Discussions
TC	Technical Committee

### I. BACKGROUND

In Rwanda, agriculture is a key livelihood which occupies about 80 % of the labor force and 34 % of the GDP. The promotion of agriculture in Rwanda is priority issue for economic development and poverty alleviation in “Vision 2020” which indicates long term national development vision and “Economic Development and Poverty Reduction Strategy: EDPRS2 2013 – 2018”. The Government of Rwanda had adopted “National Agricultural Policy (NAP)” and “Strategic Plan for Agricultural Transformation Phase III (PSTA III)” and is implementing comprehensive agriculture development measures.

Developing agriculture through increasing of productivity, improving of market access by infrastructure development, and reactivation/diversification of economic activities in rural area, are recognized to be necessary for improving livelihood throughout the nation.

In these circumstances, GoR requested a Technical Cooperation “Smallholder Horticulture Empowerment Project in Rwanda” in 2012 to scale up the achievement of on-going technical cooperation, “the Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Services in the Eastern Province (PiCROPP)”, which is to be terminated in October 2013. In response to this request, the Team was dispatched to discuss the detailed plan of the Technical Cooperation.

### II. PURPOSES OF THE SURVEY TEAM

The purposes of the Team are as follows:

- (1) To study necessary and proper design of the Project in detail

JA

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

- (2) To formulate the Project framework jointly with the authorities concerned through discussions, and
- (3) To sign and exchange the Minutes of Meetings (M/M) including the agreement between parties concerned upon the Project framework and PDM for the Project.

### III. MAJOR POINTS DISCUSSED AND AGREED UPON BY BOTH SIDES

Both the Japanese and the Rwandan sides discussed contents and operating issues of the Project. Major agreed points are described below.

#### (1) Scaling up of the achievement of PiCROPP

As reported by the Joint Terminal Evaluation Team of PiCROPP, substantial level of achievement has been observed in Bugesera and Ngoma district in Eastern province. Both side shared common understanding that expansion of achievement of PiCROPP would be a key issue of the new project.

#### (2) Nature of JICA's technical cooperation

JICA will extend technical assistance to the GoR, in order to ensure that responsible organizations of GoR come to and continue to effectively give advice to farmers on market oriented agriculture.

Through its assistance, project activities will cover numbers of cooperatives and areas over the national land, expecting that more cooperatives and area would be covered by GoR beyond project activities.

#### (3) Title of the Project

Original title of the new project "Smallholder Horticulture Empowerment Project in Rwanda" shall be replaced by "Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda", because rice component is also included in the new project.

### IV. PROJECT FRAMEWORK

#### (1) Title of the Project

Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda

#### (2) Target area

Nationwide

#### (3) Project's Target Group

Staff of MINAGRI, RAB, and NAEB, Farmers' organizations, District/Sector staff (agronomist and cooperative officer), the agronomist and representatives of farmers' organization, and other actors concerned.

#### (4) Duration of the Project

Japanese experts are assigned for five (5) years as scheduled in APPENDIX 2.

JA

h

h

A

## **(5) Project Design**

### **1) Project Purpose (to be achieved by the end of the Project)**

Agricultural incomes of smallholders of the target cooperatives are increased through the extension activities using Market oriented Extension Packages (MAEP)\*<sup>1</sup> by NAEB and RAB collaborating with districts and agricultural cooperatives

\*<sup>1</sup> MAEP is the improved version of the Technical Extension Packages, which have been developed by PiCROPP. The MAEP includes series of extension programs, extension materials/tools, and task responsibility matrixes.

### **2) Overall Goal**

Agricultural incomes of smallholders are increased through the extension activities using the MAEP.

### **3) Project Design Matrix and Plan of Operation**

The draft Project Design Matrix (PDM) and the draft Plan of Operation (PO) were prepared in consultation with the stakeholders as shown in APPENDIX 3 and APPENDIX 4.

The PDM and the PO will be reviewed at the time of monitoring and evaluation.

## **V. PROJECT ADMINISTRATION**

### **(1) Rwandan side**

Securing counterpart personnel needed for the technical cooperation activities in the Project is responsibility of the Government of Rwanda. For the smooth implementation of the Project's activities, MINAGRI, RAB and NAEB will assign relevant counterpart personnel.

#### **1) Responsible Organization**

The responsible organization for the Project is MINAGRI and implementing organization for the Project is RAB and NAEB.

#### **2) Responsible Personnel**

Director General for crop, MINAGRI as the Project Supervisor will bear overall responsibility for the coordination of the Project.

Director General, RAB and Director General, NAEB, as the Project Directors, will be responsible for coordination and facilitation matters of the Project.

Deputy Director General for Extension, RAB and Deputy Director General for Production, NAEB, as the Project Managers, will be responsible for implementation of the Project.

JA

G

01

A

Head of Rice Program, RAB and Head of Horticulture Production Division, NAEB, as the Project Coordinators, will be responsible for operation of the Project at the field level.

**(2) Japanese side**

Japanese experts will be sent to give necessary technical guidance and advice to the Rwandan counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.

Especially, a Japanese Chief Advisor will also provide necessary recommendations and advices to the Project Directors and the Project Managers on any matters pertaining to the implementation of the Project.

**VI. PROJECT MANAGEMENT**

**(1) Joint Steering Committee and Technical Committee**

To ensure effective and successful implementation of the technical cooperation for the Project, the Joint Steering Committee (JSC) will be established. The functions and composition of JSC are described in APPENDIX 10. There will be mutual consultation between JICA and the Government of Rwanda on any major issues arising from, or in connection with the Project.

The Technical Committee will be also held to develop detailed activities and evaluate the activities as in APPENDIX 11.

**(2) Project Evaluation**

In the midterm and the final year of the Project period, evaluation of the Project will be conducted jointly by both governments in order to examine its level of achievement.

**VII. MEASURES TO BE TAKEN BY BOTH SIDES**

**(1) Measures to be taken by JICA**

- 1) Dispatch of Japanese Experts in specific fields as in APPENDIX 5
- 2) Counterpart Training in Japan or in a third country
- 3) Provision of necessary machinery and equipment as in APPENDIX 6
- 4) Avail professional human resources from the neighboring region.

**(2) Measures to be taken by the Government of Rwanda**

- 1) Full and active involvement in the Project by all related authorities for the self-reliant operation of the Project
- 2) Assignment of counterpart personnel as in APPENDIX 7



3) Provision of facilities as in APPENDIX 8

4) Privileges, exemptions and benefits as in APPENDIX 9

## VIII. RECORD OF DISCUSSION (R/D)

The Record of Discussions (R/D), which is the official document to define the contents of a technical cooperation project, will be signed after necessary coordination and arrangement by both sides in order to commence the Project.

## IX. FURTHER STEPS TO FORMALIZE THE PROJECT

Steps below should be completed before the signing of R/D.

Rwandan side

Awareness workshops on the Project will be organized with necessary stakeholders.

Japanese side

Necessary internal authorization;

- Authorization of Draft R/D

## APPENDICES

APPENDIX 1: Master Plan (Tentative)

APPENDIX 2: Schedule of Implementation (Tentative)

APPENDIX 3: Project Design Matrix (PDM) (Tentative)

APPENDIX 4: Plan of Operation (PO) (Tentative)

APPENDIX 5: List of Experts (Tentative)

APPENDIX 6: List of Machinery and Equipment (Tentative)

APPENDIX 7: List of Rwandan Counterpart Personnel and Administrative Personnel (Tentative)

APPENDIX 8: List of Land, Buildings and Facilities (Tentative)

APPENDIX 9: Privileges, Exemptions and Benefits for JICA Experts

APPENDIX 10: Joint Steering Committee (Tentative)

APPENDIX 11: Technical Committee (Tentative)

JA

G

BY

A

## APPENDIX 1. MASTER PLAN (TENTATIVE)

### 1. Project Name

Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda

### 2. Period of Cooperation

Five years (2014-2019)

### 3. Target Area

Nationwide

### 4. Overall Goal

Agricultural incomes of smallholders are increased through the extension activities using the Market oriented Extension Packages (MAEP) \*<sup>1</sup>.

\*<sup>1</sup> MAEP is the improved version of the Technical Extension Packages, which have been developed by PICROPP. The MAEP includes series of extension programs, extension materials/tools, and task responsibility matrixes.

### 5. Project Purpose

Agricultural incomes of smallholders of the target cooperatives are increased through the extension activities using the MAEP by NAEB and RAB collaborating with districts and agricultural cooperatives.

### 6. Outputs

- 1) MINAGRI, NAEB and RAB improve management for proper operation of nationwide extension activities using the MAEP.
- 2) Smallholders are able to practice market oriented horticulture through the extension activities implemented by NAEB.
- 3) Smallholders are able to practice market oriented rice farming through the extension activities implemented by RAB.

### 7. Project Activities

- 1) MINAGRI, NAEB and RAB improve management for proper operation of nationwide extension activities using the MAEP.

1-1 NAEB and RAB clarify the roles & responsibilities of the relevant extension agencies

JA      G

07

A

for the MAEP (Horticulture & Rice) and build the consensus among them.

1-2 NAEB and RAB monitor and supervise the activities of Output 2 & 3 according to the above roles & responsibilities.

1-3 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) share the progress, outcomes and follow-up of the activities of Output 2 & 3 regularly at T/C.

1-4 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) officially adopt the extension activities implemented by the Output 2 & 3.

1-5 NAEB and RAB share the progress, outcomes, and lessons learned with MINAGRI to propose necessary measures for national expansion.

2) Smallholders are able to practice market oriented horticulture through the extension activities implemented by NAEB.

2-1 NAEB reviews the MAEP for horticulture and comprehend the principles.

2-2 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for horticulture to the (direct \*<sup>2</sup>) target cooperatives with the advices of Japanese experts.

2-3 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for horticulture to the (indirect \*<sup>2</sup>) target cooperatives.

2-4 NAEB improves the MAEP for horticulture based on the results of 2-2 and 2-3.

\*2 The direct target cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Japanese experts with Rwandan counterparts. The indirect cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Rwandan counterparts as well as indirectly supported by Japanese experts. These are different from the concept of target core/satellite cooperatives in the MAEP.

3) Smallholders are able to practice market oriented rice farming through the extension activities implemented by RAB.

3-1 RAB reviews the MAEP for rice farming and comprehend the principles.

3-2 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for rice farming to the (direct) target cooperatives under the advices of Japanese experts.

3-3 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for rice farming to the (indirect) target cooperatives.

3-4 RAB improves the MAEP for rice farming based on the results of 3-2 and 3-3.

JA

G

7

07

A

**APPENDIX 2. SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (TENTATIVE)**

	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year	5 <sup>th</sup> Year
<Japanese Side>					
1. Experts					
(1) Chief Advisor					
(2) Administrative Coordinator					
(3) Horticulture					
(4) Rice Cultivation					
(5) Extension					
(2) Other Experts when necessity arises	-----	-----	-----	-----	-----
2. Equipment		-----			
3. Local cost	-----	-----	-----	-----	-----
4. C/P training	-----	-----	-----	-----	-----
5. Monitoring and Evaluation			-----		-----
<Rwandan Side>					
1. Provision of facilities					
2. Assignment of C/P staff					
3. Budget allocation					

JA

an

8

BY A

### Project Design Matrix (PDM0)

Project Title: Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda (Tentative)

Project Duration: 2014-2019 (5 years)

Project Sites: Nationwide

Target Group: MINAGRI, NAEB, RAB, agriculture cooperatives, extension agents in the target agricultural cooperatives, smallholders as of June 18, 2013

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><i>SA</i></p> <p>[Overall Goal] Agricultural incomes of smallholders are increased through the extension activities using the Market oriented Agriculture Extension Packages*<sup>1</sup> (MAEP)</p>	<p>a. Agricultural incomes of smallholders (rice and horticulture) are increased by XX%. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)</p>	<p>a. Statistics materials b. Sample survey (included by the baseline surveys)</p>	
<p>[Project Purpose] Agricultural incomes of smallholders of the target cooperatives are increased through the extension activities using the MAEP by NAEB and RAB collaborating with districts and agricultural cooperatives.</p>	<p>a. Agricultural profits of the (direct/indirect*<sup>2</sup>) target cooperatives are increased by XX%. b. Agricultural incomes of smallholders of the (direct /indirect) target agricultural cooperatives are increased by XX%. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)</p>	<p>a. Baseline surveys b. End-line survey</p>	<p>- Necessary budgets of MINAGRI for implementing extension activities by NAEB and RAB are secured.</p>
<p><i>SA</i></p> <p>[Outputs] 1. MINAGRI, NAEB and RAB improve management for proper operation of nationwide extension activities using the MAEP.</p>	<p>a. Technical Committee*<sup>3</sup> (T/C) is held more than XX times a year. b. The extension activities implemented by the Output 2&amp;3 are stipulated in the annual action plans of MINAGRI, NAEB and RAB. c. Relevant stakeholders of the extension activities in the Project evaluate the activities are well managed (more than XX by 5 grades of evaluation).</p>	<p>a. Records of the T/C b. Annual action plans of MINAGRI, NAEB, &amp; RAB c. Interviews with the relevant stakeholders</p>	
<p><i>SA</i></p> <p>2. Smallholders are able to practice market oriented horticulture through the extension activities implemented by NAEB.</p>	<p>a. Number of the target cooperatives is more than XX. b. XX % of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. c. XX % of smallholders of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)</p>	<p>a. Project progress report b. Interviews c. Interviews</p>	
<p><i>SA</i></p> <p>3. Smallholders are able to practice market oriented rice farming through the extension activities implemented by RAB.</p>	<p>a. Number of the target cooperatives is more than XX. b. XX % of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. c. XX % of smallholders of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. d. Yield of rice in the (direct/indirect) target cooperatives increase by at least XX %. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)</p>	<p>a. Project progress report b. Interviews c. Interviews d. Sample survey</p>	

(Notes: PDM-0 including the indicators and PO-0 are reviewed and revised in the first Joint Steering Committee (JSC), if necessary.)

57A

5

10

K

Activities	Input		
<p>&lt;Output 1&gt;                      1-1 NAEB and RAB clarify the roles &amp; responsibilities of the relevant extension agencies for the MAEP (Horticulture*4 &amp; Rice) and build the consensus among them.                      1-2 NAEB and RAB monitor and supervise the activities of Output 2 &amp; 3 according to the above roles &amp; responsibilities.                      1-3 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) share the progress, outcomes and follow-up of the activities of Output 2 &amp; 3 regularly at T/C.                      1-4 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) officially adopt the extension activities implemented by the Output 2 &amp; 3.                      1-5 NAEB and RAB share the progress, outcomes, and lessons learnt with MINAGRI to propose necessary measures for national expansion.</p>	<p>【Japanese side】</p> <p>(1) Dispatch of Experts                      - Chief Advisor                      - Horticulture                      - Rice                      - Extension                      - Other experts as per necessity</p> <p>(2) C/P Trainings in Japan and/or third country</p> <p>(3) Provision of equipment (Ex. Office equipments etc.)</p> <p>(4) Local cost shared by Japanese side                      - A part of operational costs for implementing the activities (Ex. Costs for experts' activities)</p>	<p>【Rwandan side】</p> <p>(1) C/P                      Project Supervisor                      Project Director                      Project Managers                      Project Coordinators                      Other counterparts</p> <p>(2) Office space and facilities for the Project                      - Necessary working space and facilities for JICA experts</p> <p>(3) Necessary Arrangement                      - Acquisition of the permission for the work in the field</p> <p>(4) Local cost shared by Rwandan side                      - Operational cost for the Project implementation (Ex. Training cost, personnel expenses and traveling cost for C/Ps)</p>	<p>- Personnel transfer of executive management will not affect the implementation of the Project.</p>
<p>&lt;Output 2&gt;                      2-1 NAEB reviews the MAEP for horticulture and comprehend the principles.                      2-2 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for horticulture to the (direct) target cooperatives with the advices of Japanese experts.                      2-3 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for horticulture to the (indirect) target cooperatives.                      2-4 NAEB improves the MAEP for horticulture based on the results of 2-2 and 2-3.</p>			<p>[Pre-condition]                      The Rwandan political situation is stable.</p>
<p>&lt;Output 3&gt;                      3-1 RAB reviews the MAEP for rice farming and comprehend the principles.                      3-2 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for rice farming to the (direct) target cooperatives under the advices of Japanese experts.                      3-3 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for rice farming to the (indirect) target cooperatives.                      3-4 RAB improves the MAEP for rice farming based on the results of 3-2 and 3-3.</p>			

\*1) MAEP is the improved version of the Technical Extension Packages, which have been developed by the Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Services in the Eastern Province in Republic of Rwanda (PiCROPP). The MAEP includes series of extension programs, extension materials/tools, and task responsibility matrixes. \*2) The direct target cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Japanese experts with Rwandan counterparts. The indirect cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Rwandan counterparts as well as indirectly supported by Japanese experts. These are different from the concept of target core/satellite cooperatives in the MAEP. \*3) Technical committee generally functions in order to develop and improve detailed activities; to monitor, coordinate and evaluate activities; and to summarize the proceedings of activities.\*4) Based on the experiences in PiCROPP, main target crops of horticulture are assumed to be vegetable.

Plan of Operation

Activities	2014												2015												2016												2017												2018												2019		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>Output 1: MINAGRI, NAEB and RAB improve management for proper operation of nationwide extension activities using the MAEP.</b>																																																															
1-1 NAEB and RAB clarify the roles & responsibilities of the relevant extension agencies for the MAEP (Horticulture & Rice) and build the consensus among them.	[Gantt chart: Months 3-4, 2014]																																																														
1-2 NAEB and RAB monitor and supervise the activities of Output 2 & 3 according to the above roles & responsibilities.	[Gantt chart: Months 1-12, 2014-2018]																																																														
1-3 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) share the progress, outcomes and follow-up of the activities of Output 2 & 3 regularly at TIC.	[Gantt chart: Months 7-8, 2014; 7-8, 2015; 7-8, 2016; 7-8, 2017; 7-8, 2018]																																																														
1-4 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) officially adopt the extension activities implemented by the Output 2 & 3.	[Gantt chart: Months 3-4, 2014; 5-6, 2015; 5-6, 2016; 5-6, 2017; 5-6, 2018; 1-2, 2019]																																																														
1-5 NAEB and RAB share the progress, outcomes, and lessons learned with MINAGRI to propose necessary measures for national expansion.	[Gantt chart: Months 1-12, 2014-2018]																																																														
<b>Output 2: Smallholders are able to practice market oriented horticulture through the extension activities implemented by NAEB.</b>																																																															
2-1 NAEB reviews the MAEP for horticulture and comprehend the principles.	[Gantt chart: Months 3-4, 2014]																																																														
2-2 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for horticulture to the (direct) target cooperatives with the advices of Japanese experts.	[Gantt chart: District AB (5coop. x 2FFS x 2dist) 2014; District CD (5coop. x 2FFS x 2dist) 2015; District EF (5coop. x 2FFS x 2dist) 2016; District GH (5coop. x 2FFS x 2dist) 2017]																																																														
2-3 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for horticulture to the (indirect) target cooperatives.	[Gantt chart: District AB (5coop. x 1FFS x 2dist) 2015; District ABCD (5coop. x 1FFS x 4dist) 2016; District ABCDEF (5coop. x 1FFS x 6dist) 2017; District ABCDEFGH (5coop. x 1FFS x 8dist) 2018]																																																														
2-4 NAEB improves the MAEP for horticulture based on the results of 2-2 and 2-3.	[Gantt chart: Months 1-12, 2014-2018]																																																														
<b>Output 3: Smallholders are able to practice market oriented rice farming through the extension activities implemented by RAB.</b>																																																															
3-1 RAB reviews the MAEP for rice farming and comprehend the principles.	[Gantt chart: Months 3-4, 2014]																																																														
3-2 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for rice farming to the (direct) target cooperatives under the advices of Japanese experts.	[Gantt chart: District JK (50farmers x 1FFS x 2dist) 2014; District LM (50farmers x 1FFS x 2dist) 2015; District NP (50farmers x 1FFS x 2dist) 2016; District QR (50farmers x 1FFS x 2dist) 2017]																																																														
3-3 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implements the MAEP for rice farming to the (indirect) target cooperatives.	[Gantt chart: District IJK (50farmers x 1FFS x 4dist) 2015; District JKLMNP (50farmers x 1FFS x 6dist) 2016; District IJKLMNPQR (50farmers x 1FFS x 8dist) 2017]																																																														
3-4 RAB improves the MAEP for rice farming based on the results of 3-2 and 3-3.	[Gantt chart: Months 1-12, 2014-2018]																																																														

T

## APPENDIX 5. LIST OF EXPERTS (TENTATIVE)

The Project experts, who will be in charge of the following fields, will be dispatched:

### 1. Core experts

- (1) Chief Advisor
- (2) Administrative Coordinator
- (3) Horticulture Expert
- (4) Rice Cultivation Expert
- (5) Extension Expert

### 2. Other Experts

Areas of Expert to be dispatched, if necessary.

- Water Management/Irrigation
- Post harvesting
- Organization Management

Note: Detail of the fields, number and terms of the experts shall be determined.

JA

12  
100-

BT

A



## APPENDIX 6. LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT (TENTATIVE)

Part of machinery and equipment necessary for the effective implementation of the Project will be provided by the Japanese side in consideration of the progress of the Project and budgets.

1. Office equipment
2. Other necessary equipment

Detail of the equipments shall be determined.

J.A

13  
G-101-

B7

A

**APPENDIX 7. LIST OF RWANDAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL (TENTATIVE)**

1. Project Supervisor  
Permanent Secretary, MINAGRI
  
2. Project Director  
DG for Crop, MINAGRI
  
3. Project Manager
  - (1) DDG of Extension, RAB
  - (2) DDG of Production, NAEB
  
4. Project Coordinator
  - (1) Head of Rice Program, RAB
  - (2) Head of Horticulture Production Division, NAEB
  
5. Other Counter Personnel
  - (1) RAB Staff
  - (2) NAEB Staff
  - (3) District Agronomists
  - (4) District Cooperative Officers
  - (5) Other stakeholders

JA

G  
14  
-102-

07

A

**APPENDIX 8. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES (TENTATIVE)**

1. Land, buildings, and facilities necessary for the implementation of the Project in MINAGRI, RAB and NAEB
2. Rooms and space necessary for installation and storage of the Equipment at target District
3. Office space and necessary facilities for the JICA experts and related members
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary

JA

6  
103

BT

A

**APPENDIX 9. PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JICA EXPERTS IN ACCORDANCE WITH RWANDAN REGISTRATION**

1. Exemption from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad for the experts.
2. Exemption from import and export duties and any other charges imposed on personal and household effects of the experts and their families.
3. Use of all of its available resources to provide medical and other necessary assistance to the experts and their families.
4. Issue of visas for the experts and their families free of charge upon application.
5. Issue of identification cards to the experts and their families to secure the cooperation of all government organizations necessary for the performance of the duties of the experts.
6. Exemption from customs duties for import and export of machinery and equipment by the experts in connection with the Project activities.

JA

h

M

A

## APPENDIX 10. JOINT STEERING COMMITTEE (TENTATIVE)

The Joint Steering Committee meets at least once a year and whenever the necessity arises in order to discuss.

### 1. Function

- (1) To approve the Annual Plan of Operations under the framework of the Project
- (2) To review achievements of the Annual Plan of Operations and overall progress of the Project

### 2. Composition of the Joint Steering Committee

(1) Chairperson: Permanent Secretary, MINAGRI

(2) Members

#### 1) Rwandan Side

DG for Crop, MINAGRI

Director General of RAB

Director General of NAEB

DDG of Extension, RAB

DDG of Research, RAB

DDG of Production Support and Chain Development, NAEB

DDG of Export Operation and Market Development, NAEB

Head of Rice Program, RAB

Head of Horticulture Production Division, NAEB

Related District Mayor

Related District Agronomist

Related District Cooperative Officer

Director General of RCA

#### 2) Japanese Side

Chief Representative of the JICA Rwanda Office

Chief Advisor

Project Coordinator

Other experts and personnel concerned dispatched by JICA, if necessary

### Notes:

1. Officials of the Embassy of Japan may attend Joint Steering Committee meetings as observers.
2. Persons who are nominated by the Chairperson may attend Joint Steering Committee meetings as observers.

JA

## APPENDIX 11. TECHNICAL COMMITTEE (TENTATIVE)

The Technical Committee will be held regularly and whenever the necessity arises.

### 1. Function

- (1) To develop and improve detailed activities
- (2) To monitor, coordinate and evaluate activities
- (3) To summarize the proceedings of activities

### 2. Composition of the Technical Committee

#### (1) Chairperson (Co-chair)

DG, RAB

DG, NAEB

#### (2) Rwandan Side

DDG of Extension, RAB

DDG of Production, NAEB

Head of Rice Program, RAB

Head of Horticulture Production Division, NAEB

Director of Marketing and Export Logistics Unit, NAEB

Related District Agronomist

Related District Cooperative Officer

Director General of RCA

#### (3) Japanese Side

Representative of the JICA Rwanda Office

Chief Advisor

Project Coordinator

Other experts and personnel concerned dispatched by JICA, if necessary

### Notes:

1. Officials of the Embassy of Japan may attend Technical Committee meetings as observers.
2. Persons who are nominated by the Chairperson may attend Technical Committee meetings as observers.

JA

1067

-

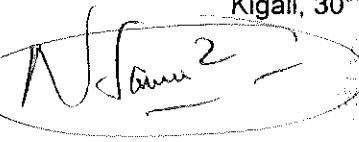
A

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**SMALLHOLDER MARKET ORIENTED AGRICULTURE PROJECT**  
**IN**  
**RWANDA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**MINISTRY OF AGRICULTURE AND ANIMAL RESOURCES**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**


Kigali, 30<sup>th</sup> April, 2014




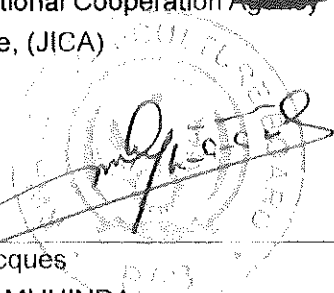
Mr. Takahiro MORIYA  
Chief Representative,  
Japan International Cooperation Agency  
Rwanda Office, (JICA)



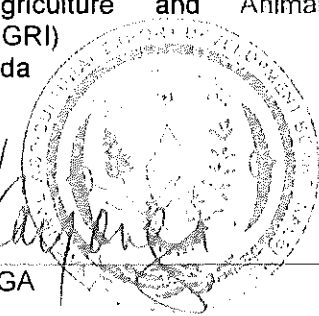
Mr. Tony NSANGANIRA  
Permanent Secretary  
Ministry of Agriculture and Animal  
Resources (MINAGRI)  
Republic of Rwanda



Prof. Jean Jacques  
MBONIGABA MUHINDA  
Director General,  
Rwanda Agriculture Board (RAB)  
Republic of Rwanda



Amb. Bill KAYONGA  
Director General,  
National Agricultural Export Development  
Board (NAEB)  
Republic of Rwanda



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the smallholder horticulture empowerment project (hereinafter referred to as "the Project") signed on 19<sup>th</sup> June, 2013 between Ministry of Agriculture and Animal Resources (hereinafter referred to as "MINAGRI") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MINAGRI and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MINAGRI, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Republic of Rwanda.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 14<sup>th</sup> January, 2005 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on 17<sup>th</sup> October, 2013 between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of Rwanda (hereinafter referred to as "GOR") .

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey



## PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on 19<sup>th</sup> June, 2013 (Appendix 3).

### I. BACKGROUND

In Rwanda, agriculture is a key livelihood which occupies about 80 % of the labor force and 34 % of the GDP. The promotion of agriculture in Rwanda is priority issue for economic development and poverty alleviation in "Vision 2020" which indicates long term national development vision and "Economic Development and Poverty Reduction Strategy: EDPRS2 2013 – 2018". The Government of Rwanda had adopted "National Agricultural Policy (NAP)" and "Strategic Plan for Agricultural Transformation Phase III (SPAT III)" and is implementing comprehensive agriculture development measures.

Developing agriculture through increase in productivity, improvement of market access by infrastructure development and reactivation/diversification of economic activities in rural area, is recognized to be necessary for improving livelihood throughout the nation.

In these circumstances, GOR requested a Technical Cooperation "Smallholder Horticulture Empowerment Project in Rwanda" in 2012 to scale up the achievement of technical cooperation, "the Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Services in Eastern Province (PiCROPP)".

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex I) and the tentative Plan of Operation (Annex II).

#### 1. Implementation Structure

The Project organization chart is given in the Annex III. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) MINAGRI: Responsible organization

(a) Project Supervisor

Director General for crop will bear overall responsibility for the coordination the Project.

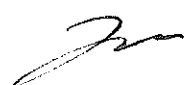
(2) RAB: Implementing organization

(a) Project Director

Director General will be responsible for coordination and facilitation matters of the Project.

(b) Project Manager

Deputy Director General for Extension will be responsible for implementation of the Project.



- (c) Project Coordinator  
Head of Rice Program will be responsible for operation of the Project at the field level.
- (3) NAEB: Implementing organization
- (a) Project Director  
Director General will be responsible for coordination and facilitation matters of the Project.
- (b) Project Manager  
Deputy Director General for Production Support and Value Chain Development will be responsible for implementation of the Project.
- (c) Project Coordinator  
Head of Horticulture Production Division will be responsible for operation of the Project at the field level.
- (4) JICA Experts  
The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MINAGRI, RAB and NAEB on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- (5) Joint Coordinating Committee  
Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex IV.
2. Project Site(s) and Beneficiaries
- Nationwide
  - MINAGRI, RAB, NAEB, agriculture cooperatives, extension agents in the target agricultural cooperatives, small holders
3. Duration  
Five(5) years
4. Reports  
MINAGRI, RAB NAEB, and JICA experts will jointly prepare following reports in English.
- (1) Monitoring Sheet on semiannual basis until the project completion
  - (2) Project Completion Report at the time of project completion.
5. Environmental and Social Considerations
- MINAGRI agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social

Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF MINAGRI, RAB and NAEB**

1. MINAGRI, RAB and NAEB and GOR will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Rwandan nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Rwanda, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Rwanda from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Rwanda.

Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with the Agreement on Technical Cooperation signed on 14<sup>th</sup> January, 2005 between the Government of Japan and the Government of Rwanda.

### **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and the MINAGRI, RAB and NAEB will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets shall be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report shall be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The MINAGRI, RAB and NAEB are required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MINAGRI, RAB and NAEB will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Rwanda.

### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MINAGRI, RAB and NAEB will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

## VII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MINAGRI.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex I	Logical Framework (Project Design Matrix:PDM)
Annex II	Tentative Plan of Operation
Annex III	Project Organization Chart
Annex IV	A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee



## Logical Framework (Project Design Matrix: PDM Version 0)

Project Title: Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda

Implementing Agency: MINAGRI, RAB, NAEB

Project Duration: 2014-2019(5years)

Project Sites: Nationwide

Target Group: MINAGRI, RAB, NAEB, agriculture cooperatives, extension agents in the target agricultural cooperatives, small holders

as of xxth April, 2014

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>[Overall Goal]</b> Agricultural incomes of smallholders are increased through the extension activities using the Market oriented Agriculture Extension Packages*1(MAEP)	a. Agricultural incomes of smallholders (rice and horticulture) are increased by xx%. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)	a. Statistics materials b. Sample survey (included by the baseline surveys)	
<b>[Project Purpose]</b> Agricultural incomes of smallholders of the target cooperatives are increased through the extension activities using the MAEP by NAEB and RAB collaboration with districts and agricultural cooperatives.	a. Agricultural profits of the (direct/indirect*2) target cooperatives are increased by xx% b. Agricultural incomes of smallholders of the (direct/indirect) target agricultural cooperatives are increased by xx%. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)	a. Baseline surveys b. End-line survey	-Necessary budgets of MINAGRI for implementing extension activities by NAEB and RAB are secured.
<b>[Outputs]</b> 1. MINAGRI, NAEB and RAB improve management for proper operation of nationwide extension activities using the MAEP.	a. Technical Committee*3 (T/C) is held more than XX times a year. b. The extension activities implemented by the Output 2 & 3 are stipulated in the annual action plans of MINAGRI, NAEB and RAB. c. Relevant stakeholders of the extension activities in the Project evaluate the activities are well managed (more than XX by 5 grades of evaluation).	a. Records of the T/C b. Annual action plans of MINAGRI, NAEB & RAB c. Interviews with the relevant stakeholders	
2. Smallholders are able to practice market oriented horticulture through the extension activities implemented by NAEB.	a. Number of the target cooperatives is more than XX. b. XX% of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX % of the improved techniques. c. XX% of smallholders of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the Project are conducted.)	a. Project progress report b. Interviews c. Interviews	
3. Smallholders are able to practice market oriented rice farming through the extension activities implemented by RAB.	a. Number of the target cooperatives is more than XX. b. XX% of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX% of the improved techniques. c. XX% of smallholders of the (direct/indirect) target cooperatives practice at least XX % of the improved techniques. d. Yields of rice in the (direct/indirect) target cooperatives increase by at least XX%. (% will be determined within 3 months after baseline surveys of the project are conducted.)	a. Project progress report b. Interviews c. Interviews d. Sample survey	

(Notes: PDM-0 including the indicators and PO-0 are reviewed and revised in the first Joint Coordinating Committee (JCC), if necessary.)

Activities	Inputs		
<p>&lt; Output 1 &gt;</p> <p>1-1 NAEB and RAB clarify the roles &amp; responsibilities of the relevant extension agencies for the MAEP ( Horticulture*<sup>4</sup> &amp; Rice) and build the consensus among them.</p> <p>1-2 NAEB and RAB monitor and supervise the activities of Output 2 &amp; 3 according to the above roles &amp; responsibilities.</p> <p>1-3 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) share the progress, outcomes and follow-up of the activities of Outputs 2&amp; 3 regularly at T/C.</p> <p>1-4 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) officially adopt the extension activities implemented by the Output 2 &amp; 3.</p> <p>1-5 NAEB and RAB share the progress, outcomes and lessons learnt with MINAGRI to propose necessary measures for national expansion.</p> <p>&lt; Output 2 &gt;</p> <p>2-1 NAEB review the MAEP for horticulture and comprehend the principles.</p> <p>2-2 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for horticulture to the (direct) target cooperatives with the advices of Japanese experts.</p> <p>2-3 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for horticulture to the (indirect) target cooperatives.</p> <p>2-4 NAEB improves the MAEP for horticulture based on the results of 2-2 and 2-3.</p> <p>&lt; Output 3 &gt;</p> <p>3-1 RAB review the MAEP for rice farming and comprehend the principles.</p> <p>3-2 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for rice farming to the (direct) target cooperatives with the advices of Japanese experts.</p> <p>3-3 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP for rice farming to the (indirect) target cooperatives.</p> <p>3-4 RAB improves the MAEP for rice farming based on the results of 3-2 and 3-3.</p>	<p>【Japanese side】</p> <p>(1) Dispatch of Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chief Advisor</li> <li>• Horticulture</li> <li>• Rice</li> <li>• Extension</li> <li>• Other experts as per necessity</li> </ul> <p>(2) C/P Training in Japan and/or third country</p> <p>(3) Provision of equipment (e.g. Office equipment etc.)</p> <p>(4) Local cost shared by Japanese side</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A part of operational costs for implementing the activities (e.g. Costs for experts' activities)</li> </ul>	<p>【Rwandan Side】</p> <p>(1) C/P</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Supervisor</li> <li>• Project Director</li> <li>• Project Manager</li> <li>• Project Coordinator</li> <li>• Other counterparts</li> </ul> <p>(2) Office space and facilities for the Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessary working space and facilities for JICA experts</li> </ul> <p>(3) Necessary Arrangement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition of the permission for the work in the field</li> </ul> <p>(4) Local cost shared by Rwandan side</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operational costs for Project implementation (e.g. Training cost, personnel expenses and traveling cost for C/Ps )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnel transfer of executive management will not affect the implementation of the Project.</li> </ul> <p>[Pre-condition]</p> <p>The Rwandan political situation is stable</p>

\*1) MAEP is the improved version of the Technical Extension Packages, which have been developed by the Project for Increasing Crop Production with Quality Extension Services in the Eastern Province in Republic of Rwanda (PICROPP). The MAEP includes series or extension programs, extension materials/tools, and task responsibility matrices. \*2) The direct target cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Japanese experts with Rwandan counterparts. The indirect cooperatives indicate the cooperatives directly supported by Rwandan counterparts as well as indirectly supported by Japanese experts. These are different from the concept of target core/satellite cooperatives in the MAEP. \*3) Technical committee generally functions in order to develop and improve detailed activities; to monitor, coordinate and evaluate activities; and to summarize the proceedings of activities. \*4) Based on the experiences in PICROPP, main target crops of horticulture are assumed to be vegetables.

Tentative Plan of Operation

Annex II

Dated xxth April, 2014

Project Title: Smallholder Market oriented Agriculture Project in Rwanda

		Monitoring																				Remarks	Issue	Solution													
		2014				2015				2016				2017				2018							2019				2020				2021				2022
Inputs	Plan																																				
	Actual	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
<b>Expert</b>																																					
	Chief Advisor																																				
	Horticulture																																				
	Rice																																				
	Extension																																				
	Other Expert(s)																																				
<b>Equipment</b>																																					
<b>Training in Japan</b>																																					
<b>In-country/Third country Training</b>																																					
Activities		Plan																					Responsible Organization		Achievements	Issue & Countermeasures											
Sub-Activities		Actual																					Japan	GOR													
<b>Output 1:</b>																																					
	1-1 NAEB and RAB carry the roles & responsibilities of the relevant extension	Plan																					JICA	NAEB, RAB													
	1-2 NAEB and RAB monitor and supervise the activities of Output 2 & 3 according to the	Actual																					JICA	NAEB, RAB													
	1-3 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) share the	Plan																					JICA	NAEB, RAB													
	1-4 NAEB and RAB with the relevant extension agencies (e.g. districts) officially	Actual																					JICA	NAEB, RAB													
	1-5 NAEB and RAB share the progress, outcomes and lessons learnt with MINAGRI to	Plan																					JICA	NAEB, RAB													
		Actual																																			
<b>Output 2:</b>																																					
	2-1 NAEB review the MAEP for horticulture and comprehend the principles	Plan																					JICA	NAEB													
	2-2 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the	Actual																					JICA	NAEB													
	2-3 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the	Plan																					JICA	NAEB													
	2-4 NAEB with other extension agents (e.g. RAB, Sector Agronomist, etc.) implement the	Actual																					JICA	NAEB													
		Plan																					JICA	NAEB													
		Actual																																			
<b>Output 3:</b>																																					
	3-1 RAB review the MAEP for rice farming and comprehend the principles	Plan																					JICA	RAB													
	3-2 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP	Actual																					JICA	RAB													
	3-3 RAB with other extension agents (e.g. Sector Agronomist, etc.) implement the MAEP	Plan																					JICA	RAB													
	3-4 RAB improves the MAEP for rice farming based on the results of 3-2 and 3-3	Actual																					JICA	RAB													
		Plan																					JICA	RAB													
		Actual																																			
<b>Duration / Phasing</b>																																					

MT

-115-

Monitoring Plan	Plan Actual	2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				Remarks	Issue	Solution					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV												
<b>Monitoring</b>																																													
Joint Coordination Committee	Plan																																												
	Actual																																												
Set-up the Detailed Plan of Operation	Plan																																												
	Actual																																												
Submission of Monitoring Sheet	Plan																																												
	Actual																																												
Monitoring Mission from Japan	Plan																																												
	Actual																																												
Joint Monitoring	Plan																																												
	Actual																																												
Post Monitoring	Plan																																												
	Actual																																												
<b>Reports/Documents</b>																																													
Project Completion Report	Plan																																												
	Actual																																												
<b>Public Relations</b>																																													
Establishment and Operation of web site	Plan																																												
	Actual																																												

X

a

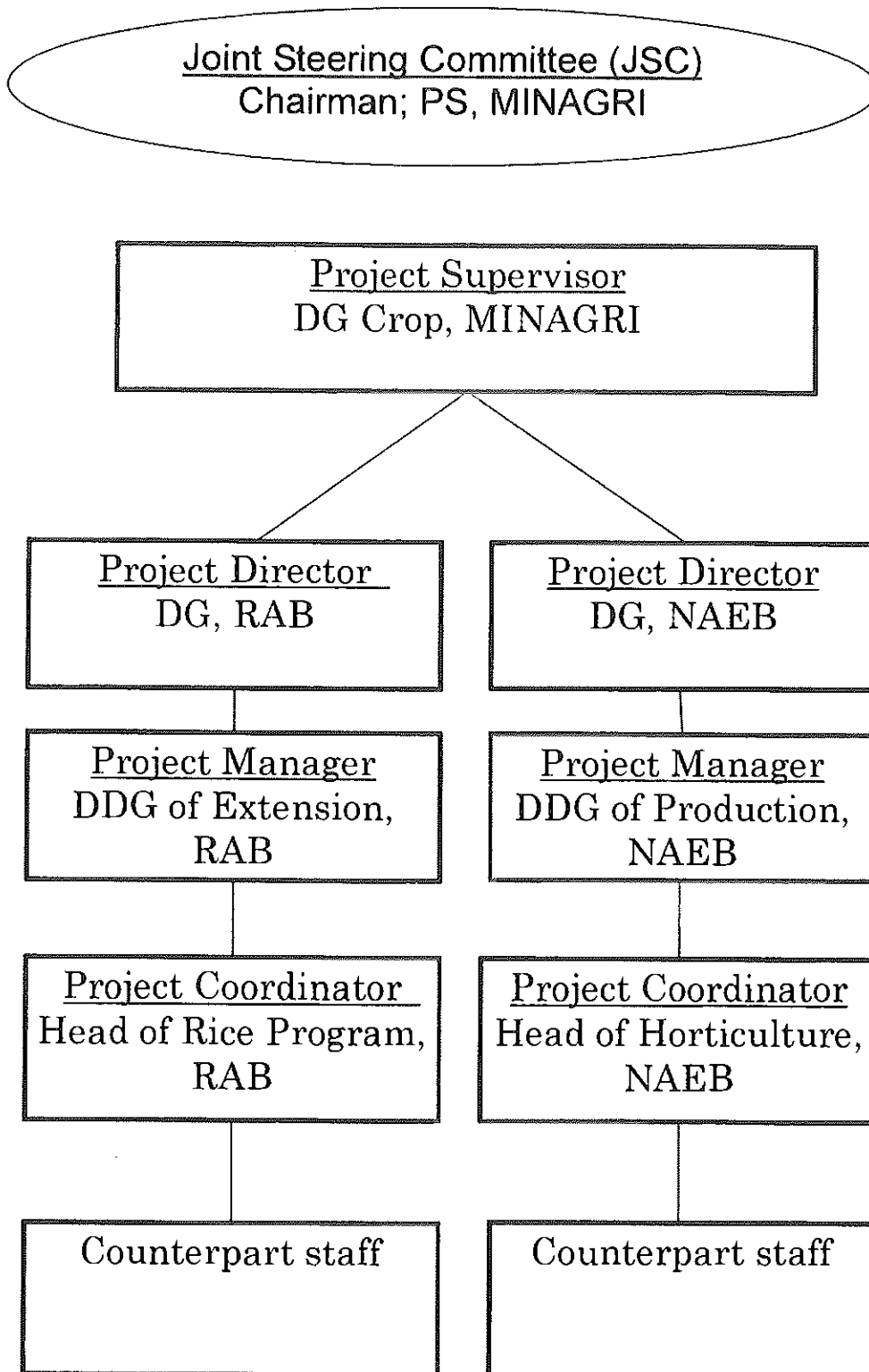
MT

03

Pre



Project Organization Chart



*JSC*

*MS*

*R*

*JK*

A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

Chairperson: Permanent Secretary, MINAGRI

Members

1) Rwandan Side

DG for Crop, MINAGRI  
Director General of RAB  
Director General of NAEB  
DDG of Extension, RAB  
DDG of Research, RAB  
DDG of Production Support and Chain Development, NAEB  
DDG of Export Operation and Market Development, NAEB  
Head of Rice Program, RAB  
Head of Horticulture Production Division, NAEB  
Related District Mayor  
Related District Agronomist  
Related District Cooperative Officer  
Director General of RCA

2) Japanese Side

Chief Representative of the JICA Rwanda Office  
Chief Advisor  
Project Coordinator  
Other experts and personnel concerned dispatched by JICA, if necessary



**MAIN POINTS DISCUSSED**

1. Both party agreed that the name of the Project shall be "smallholder market oriented agriculture project", as discussed and agreed between detailed planning survey team and GOR, on 19<sup>th</sup> June, 2013.
2. Technical Committee (T/C) will be also held to develop detailed activities and evaluate these activities. The functions and composition of T/C will be given in Annex I.



12



## Technical Committee

### 1. Function

- 1) To develop and improve detailed activities
- 2) To monitor, coordinate and evaluate activities
- 3) To summarize the proceedings of activities

### 2. Composition

- 1) Chairperson (Co-chair)  
Director General of RAB  
Director General of NAEB
- 2) Rwandan Side  
DDG of Extension, RAB  
DDG of Production, NAEB  
Head of Rice Program, RAB  
Head of Horticulture Production Division, NAEB  
Director of Marketing and Export Logistics Unit, NAEB  
Related District Agronomist  
Related District Cooperative Officer  
Director General of RCA
- 3) Japanese Side  
Representative of the JICA Rwanda Office  
Chief Advisor  
Project Coordinator  
Other experts and personnel concerned dispatched by JICA, if necessary

#### Notes;

1. Officials of the Embassy of Japan may attend Technical Committee meeting as observers.
2. Persons who are nominated by the Chairperson may attend Technical Committee meeting as observers.

