

## 評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：シエラレオネ共和国	案件名：カンビア県農業強化支援プロジェクト
分野：農業一般	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：JICA ガーナ事務所	協力金額：3 億 5,000 万円
協力期間	(R/D)：2006 年 2 月 1 日～2009 年 3 月 31 日 先方関係機関：農業森林食糧安全保障省 (MAFFS)、ロクープル農業研究所 (RARC)
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>アフリカ西部の熱帯雨林気候帯にあるシエラレオネ共和国（以下、「シエラレオネ」と記す）は、豊富な雨量・日射量に恵まれ、稲作のほかキャッサバやラッカセイ、サツマイモなど多くの作物栽培が可能である。本プロジェクト対象地であるカンビア県は、人口約 27 万人のほとんどが農業に従事し、1980 年代まではコメの輸出国としての同国経済を支えたコメの大生産地であった。しかし、1991 年からの内戦により備蓄庫や精米所、研究所などの農業関連施設は破壊され、農民が農地を離れざるを得ない状況が続いた結果、現在のコメの生産高は内戦前には程遠い状況にある。</p> <p>かかる状況を踏まえ、同県における農業技術支援体制を強化し、稲作を中心に食糧増産をめざす技術協力の要請が農業森林食糧安全保障省（Ministry of Agriculture, Forestry and Food Security : MAFFS）から上げられた。これを受けて、JICA は 2006 年 2 月より技術協力プロジェクト「カンビア県農業強化支援プロジェクト」を 3 年間の予定で開始した。本プロジェクトは、内陸低湿地や丘陵地、マングローブ湿地など、カンビア県の 5 つの農業生態系に即した稲作中心の農業技術パッケージを確立し、その普及の方策を示す農業技術支援ガイドラインを策定することを目標としている。</p> <p>現在まで、カウンターパート機関〔MAFFS カンビア事務所 (MAFFS-K)、ロクープル農業研究所 (Rokupr Agricultural Research Center : RARC、旧ロクープル稲研究所 (RRS-R))〕とともに県内の 9 サイトで、圃場耕起（時期、回数）、育苗（播種量、苗代面積、育苗期間）、栽植（時期、密度）、除草、施肥（無施肥も含め量と種類、時期）、優良種子の使用、水コントロールから成る総合的な稲作技術の実証を行うとともに、2 サイトで裏作となる野菜栽培技術の実証を実施している。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
<p>シエラレオネ国カンビア県において、対象地特有の 5 つの農業生態系に即した稲作中心の技術パッケージを確立し、その面的展開を方策、農業技術支援施策を明らかにした農業技術支援ガイドラインの策定をめざす。</p> <p>(1) 上位目標 カンビア県における食用作物の生産性の向上を通じた食糧安全保障への貢献</p>	

(2) プロジェクト目標

カンビア県において農民向け農業支援体制が強化される。

(3) 成 果

成果 1：MAFFS-K の農業普及体制の整備改善

成果 2：生産性向上のための農業技術パッケージが作成される。

成果 3：農民向け農業技術支援ガイドラインが作成される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：総投入額：3 億 5,000 万円

専門家派遣：9 名

機材供与：27 万 9,396 米ドル

ローカルコスト負担：3,420 万 8,000 円

研修員受入れ：1 名

相手国側：

カウンターパート配置：24 名

土地・施設提供：プロジェクト事務所

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名 所属)	
	(1) 日本側評価団員	
	総括：	熊谷 真人 JICA ガーナ事務所 次長
	農業技術①：	大塚 正明 JICA 国際協力客員専門員
	農業技術②：	坂上 潤一 国際農林水産業研究センター (JIRCAS)
	評価分析①：	新谷 彰 株式会社三祐コンサルタンツ
	評価分析②：	富澤 聖子 JICA ガーナ事務所 在外専門調整員
	評価監理：	宇井 望 JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第二課職員
	評価計画：	加藤 満広 JICA ガーナ事務所 企画調査員
	(2) シェラレオネ側評価団員	
	評価分析：	Mr. Joseph S Bangura MAFFS 評価モニタリング局 副局長
	普及：	Mr. Ben A Massaquoi MAFFS 普及コーディネーター

調査期間	2008 年 11 月 15 日～2008 年 12 月 7 日	評価種類：終了時評価
------	----------------------------------	------------

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 成果の達成状況

成果 1：MAFFS-K（農業食糧安全保障省カンビア県事務所、現 MAFFS-K）の農業普及体制の整備改善

以下のとおり、MAFFS-K 事務所の農業普及体制は整備改善された。

- ・MAFFS-K に対してバイク 24 台、パソコン 4 台、プリンター2 台、オフィス家具一式及び技術書一式等の供与を行い、また発電機 1 台の貸与と事務所の電化等を行ったことにより、MAFFS-K では農業普及業務に必要な資機材が整備された。

- ・カンビア県内において 134 村 1,995 人を無作為抽出し、農村社会経済に関するベースライン調査を実施したほか、同県内における農業機械調査や市場調査等も実施されたことにより、今まで不足していた県内の農業に関する基礎情報が蓄積された。
- ・MAFFS-K の普及員 15 人〔専門技術員（Subject Matter Specialist : SMS）5 人、地域担当普及員（Block Extension Supervisor : BES）3 人、前線普及員（Frontline Extension Worker : FEW）7 人〕に対する研修が 2008 年 5 月から 11 月末までに 17 回実施され、通算 233 人・日が受講した。また、SMS1 人（作物部部長）が 2008 年 7 月から 11 月まで陸稲栽培に関する研修を日本で受講した。

成果 2：生産性向上のための農業技術パッケージが作成される。

以下のとおり、農業技術パッケージがプロジェクト終了時までに作成される見込みである。

- ・県内にある 5 つの農業生態系に対応したコメの栽培マニュアル及び野菜（トウガラシ、ナス、スイカ）の栽培マニュアルが、プロジェクト終了時までに作成される見込みである。
- ・7 つのパイロット事業地区に籾摺り精米機、脱穀機、とうみ、収穫後処理機械格納庫が導入された。これらの維持管理マニュアルは、機材のメーカー（国内の FINIC 社）の協力により供給された。
- ・2006 年、ロクーブル農業研究所（RARC）の技術パッケージを用いてプレ・パイロットプロジェクトを実施した。2007 年、同パッケージを基にプロジェクトは農業技術パッケージ（案）を作成し、パイロット・プロジェクト（Pilot Project : PP）を実施した。2008 年に入り、再度 PP を実施して収益性の検証を行っており、プロジェクト終了時までに同パッケージ（案）は最終化される見込みである。

成果 3：農民向け農業技術支援ガイドラインが作成される。

農業技術パッケージの普及方法を示した農業技術支援ガイドラインが、プロジェクト終了時までに作成される見込みである。

## (2) プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：カンビア県において農民向け農業支援体制が強化される。

以下のとおり、プロジェクト終了時までに達成される見込みである。

- ・MAFFS-K では普及に必要な資機材が整備され、カンビア県における農村社会経済、農業機械及び市場等に関する基礎情報が収集・蓄積された。
- ・普及員の能力は、PP とパイロット・トライアル（Pilot Trial : PT）を通じた技術移転と、研修の受講により向上しつつあることから、MAFFS-K の技術普及体制は改善されたと判断される。
- ・PP と PT の結果を踏まえて、県内にある 5 つの農業生態系に対応した農業技術パッケージ、及びその普及方法が示された農業技術支援ガイドラインを作成中で、プロジェクト終了時までに完成する見込みである。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

以下の理由から、本プロジェクトの妥当性は非常に高いと判断される。

- ・ Agricultural Development Strategy of 2004 及び Development in the Agricultural Sector 2003-2005 では、シエラレオネ政府は 2007 年までの食糧自給自足をめざしている。
- ・ カンビア県では住民の多くが農業に従事しており、食用作物の増産は最も重要な課題のひとつである。
- ・ わが国には長年にわたる稲作技術の蓄積、及び稲作分野における援助経験の蓄積があり、これが比較優位となっている。
- ・ わが国の対シエラレオネ経済協力方針では、重点協力課題の 1 つに地方農村開発が挙げられており、重点地域としてカンビア県に対する支援を展開することとしている。
- ・ PP では 7 つの村落を選択したが、これにより県内の 5 つの農業生態系を網羅することができ、各農業生態系に対応した農業技術パッケージの検証を行うことができた。
- ・ PP 及び PT に参加したグループの男女比は適正であったと考えられる。肉体労働が多い PP のグループでは男性 7~8 人と女性 2~3 人、肉体労働が少ない PT のグループでは女性 10 人と男性 3 人で構成されていた。

#### (2) 有効性

以下の理由から、本プロジェクトの有効性は高いと判断される。

- ・ MAFFS-K の農業普及体制は既に整備改善されている（成果 1）。また、農業技術パッケージ（成果 2）及び農業技術支援ガイドライン（成果 3）はプロジェクト終了時までには作成される見込みである。これらの結果、カンビア県における農民向け農業支援体制は強化され、プロジェクト目標は達成される見込みである。
- ・ 質問票及び聞き取り調査によると、多くの普及員と農民は、農業技術パッケージの技術を有益だと考えており、プロジェクトの終了後も広く活用されることが期待できる。
- ・ プロジェクトにより導入された技術は低投入で簡単なため、農民にとって受け入れやすいものであった。また、技術の指導と同時に最低限の資機材を供給したことは、彼らの技術習得に相乗効果を与えた。

#### (3) 効率性

以下の理由から、本プロジェクトの効率性はおおむね高いと判断される。

- ・ プロジェクトの前まで MAFFS-K は普及に必要な資機材をほとんど所有していなかった。そのため、プロジェクトが購入したバイク、車両、発電機、オフィス家具、技術書等は、MAFFS-K の普及能力を高めるために大いに貢献した。一方で、バイクがプロジェクト以外の目的に使用されるなどの問題もあった。
- ・ 専門家の人数と専門性については、カウンターパートの満足度は高く適切であったと判断される。一方、派遣期間については、MAFFS-K 及び農民からは短過ぎるとの意見がある一方で、MAFFS 本省では長過ぎるとの意見もあった。また渡航回数が多く渡航に要した日数は 3 年間で相当な日数となり、現地滞在日数が限られるなか非効率的であった。

- ・ MAFFS-K では主なカウンターパートとして SMS5 名、BES3 名、FEW7 名が配置された。パイロット事業を実施するにあたり十分な人数ではあったが、作物栽培の専門知識をもつ人材の割合が少ないことが、技術移転及び PP や PT の実施に支障を与えた。
- ・ MAFFS 側からローカルコストが一切負担されず、JICA 側が全面的に負担した。

#### (4) インパクト

プロジェクト実施により以下のインパクトが確認されている。

- ・ PP 及び PT に参加した農民の全員が、導入された技術を自宅の田畑で試行しており、その結果、多くの農民が収量の増加や品質の向上を確認している。
- ・ PP または PT を実施した Robannah 村、Sabuya 村及び Makatick 村の農民グループは、収穫後処理機械の運営または野菜販売から得た収入を用いて、マイクロクレジットの運用を開始している。
- ・ 上記のとおりプロジェクトで導入された技術は既に試行され、効果が確認されており、低投入で適用可能な技術が農民間に普及され続けることにより将来の自給自足の達成への寄与が期待される。ただ、それにあたっては、外部も含めた普及人員の確保、普及員の能力強化、普及に係る予算の確保等の普及体制の強化が必要である。

#### (5) 自立発展性

今後もプロジェクトによる効果を持続的にするためには、いくつかの重要な課題が残っている。以下に自立発展性にかかわる重要な項目を記す。

- ・ MAFFS-K の農業技術支援能力は向上したといえる。しかし、この状態を今後も維持するには、MAFFS-K の普及部門における予算と人材の確保が重要である。なお、MAFFS 本省では普及部門を Unit から Division に格上げする予定であるが、このことが MAFFS-K の予算と人材の確保に多少の影響を与えるものと期待できる。
- ・ プロジェクトが作成している技術パッケージやガイドラインは、MAFFS 本省及び MAFFS-K にとって最初の技術指針となる。今後、これらが有効に活用され、職員の継続的な技術向上に役立つことが期待される。
- ・ 技術パッケージでは、農民に容易に受け入れられるための、低投入で簡単な技術の確立をめざしている。PP または PT に参加した農民は、既にこれらの技術を導入しているだけでなく、自発的に農民間普及も開始している。
- ・ 現在同国における農業開発戦略は策定中であるが、今後このなかで食用作物増産や食糧安全保障の達成の方策、及び農業技術普及の位置づけ等が明確になり、関係者間での目的意識の共有がなされることが重要である。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

2007 年 8 月に誕生したコロマ新大統領は、上位計画として農業振興を掲げており、本プロジェクトはシエラレオネ政府の基本政策と整合性があり、国のニーズにも合致している。さらに、カンビア県における農業分野、特に稲作分野への支援については他のドナーの援助が少な

いことや、わが国のアジアにおける稲作経験が比較優位となっている。

#### (2) 実施プロセスに関すること

県レベルでは、2006 年度後半より専門家とカウンターパートが参加する定例会議を毎週 1 回開催し、日常業務の意思決定を行った。国レベルでは、年 2 回のステアリング・コミッティ開催により関係者との意思疎通を図った。

本プロジェクトでは、普及員の人数不足を補い効率的に普及を行うため、ラジオ放送による普及を試みた。対象地域の世帯におけるラジオ所有率は約 70%と高いことや、インタビュー調査では対象農民の全員がこの放送を聞いていたと答えていることから、この普及方法の導入は、大きなインパクトの可能性を秘めていると考えられる。

またプレ・パイロット・プロジェクトを実施し RARC の既存の技術パッケージの有効性を検証したことにより肥料の大量投入が非現実的であることが確認され、その後農民に適用可能な低投入の技術パッケージを検討していくうえで有効であった。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

プロジェクトの開始後、MAFFS 本省の実施体制や実施能力の現状を確認した結果、当初の想定以上に内戦の被害を受けており、施設の荒廃、予算不足による移手段の欠如、職員の高齢化や給与遅配によるモチベーションの低さ等、実施体制が極めて脆弱であることから、当初のプロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM) どおりに進めることは困難であることが判明した。プロジェクトは PDM の変更を提案し、2008 年 2 月のステアリング・コミッティで承認された。

#### (2) 実施プロセスに関すること

MAFFS 本部に委託していたベースライン調査の入力と集計にミスがあり、全面的なチェックを行った結果、ベースライン調査報告書の作成が大幅に遅れた。これに伴い、パイロット事業の開始時期も遅れることとなった。

実施体制における問題点として、MAFFS 側の体制が不明瞭なままプロジェクトが実施されたことが挙げられる。例えば、各専門家に対して個別のカウンターパートが配置されず、プロジェクトマネージャーである MAFFS-K 所長 (District Director of Agriculture : DDA) の役割も不明瞭であった。

また、MAFFS-K では人材や予算の面での実施体制が脆弱であり、プロジェクトの活動に必要な資機材も不足していた。そのため、日本側による資機材の購入やローカルコストの負担が多くなっている。

### 3-5 結論

本プロジェクトはおおむね計画どおり実施され、MAFFS-K の農業普及体制の強化が達成された。また、農業技術パッケージと農業支援技術ガイドラインの作成はプロジェクト終了時までには終了する見込みである。これらの結果、カンビア県における農業技術支援体制は、プロジェ

クト終了時までには計画どおりに強化されると見込まれる。

評価 5 項目の視点から、「妥当性」は非常に高く「有効性」も高いと判断された。また、「効率性」もおおむね高く、いくつかの「インパクト」も確認された。例えば、専門家チームからの日常の技術移転及び研修の実施によりカウンターパートやモデル農家の能力は向上し、今後自分たちで同様な活動を継続するだけの技術を身につけた。加えて、新たな農民グループの形成も確認されているほか、収穫後処理機械や野菜栽培から得た収入を元手に、マイクロファイナンスの活動を開始している農民グループも出始めている。しかし、「自立発展性」を高めるためには、いくつかの課題が残っている。こうした効果を持続的なものとするためには、プロジェクトの活動がシエラレオネ政府に引き継がれ、MAFFS-K に十分な予算と人材を配置されることが重要である。

以上のように、PDM（第 2 版）に示された本プロジェクトの目標は終了時までには達成される見込みであり、本プロジェクトは当初の計画どおり 2009 年 3 月に終了する。

### 3-6 提言

#### (1) シエラレオネ側のオーナーシップの改善

本プロジェクトでは、シエラレオネ側からの人材と予算の割り当てが不十分であり、このことが活動の円滑な実施の支障となった。JICA とシエラレオネ側との対話も行われてきたが、相互理解を深めるには至らなかった。したがって、JICA とシエラレオネ側は今後も対話を継続し、シエラレオネ側のプロジェクト運営への参加や予算措置の促進等の対策を講じ、MAFFS の農業支援体制を自立的かつ持続的なものとするのが望まれる。

#### (2) ロクープル農業研究所（RARC）の参加

研究部門と普及部門との協力を強化し、より適切な農業技術を普及させるためには、今後は RARC の参加が不可欠である。しかしながら、そのためには RARC の施設改修の実施や、戦略・プログラムに基づいた研究活動への予算措置が必要である。したがって、シエラレオネ政府による RARC の能力強化とともに、RARC と JICA との間で作物栽培に関する研究の協力体制の構築が望まれる。

#### (3) 適切な管理体制

JICA により供与された機材のうち、バイク等のいくつかは適切な管理がなされず、盗難に遭ったりプロジェクト以外の用途に用いられたり等の問題が生じた。また、盗難に遭った発電機については、その後の警察による捜査の進捗状況が JICA に知らされていない。シエラレオネ側はこれらの問題に対して迅速に対処し、プロジェクトの円滑かつ持続的な実施に努め、運営管理への責任をもつことが望まれる。

#### (4) 乾期の野菜栽培

乾期における女性による野菜栽培は、商品作物としての可能性が高く、食糧安全保障だけでなく女性のエンパワーメントや生計改善にも効果的である。したがって、MAFFS は主食であるコメの推進と同時に、野菜や他の商品作物の推進を今後も実施していくことが望まれる。

#### (5) 他の関連機関との連携

PP 及び PT に参加した農民は、導入された技術の重要性をよく認識しており、彼ら自身の田畑でも学んだ技術の実践を開始している。本プロジェクトで作成される農業技術パッケージが広く普及されるためには、MAFFS は農民の能力向上に関する活動を行っている他機関との協力を推進することが望まれる。

### 3-7 教訓

#### (1) 他の機関との連携

当初の予定では技術パッケージの研修を他機関の関係者に対して行う予定であったが、想定していた他機関の活動が行われていなかったり当プロジェクトの開始後すぐに終了する等の問題が生じたため実施できなかった。他機関との連携にあたっては、プロジェクト実施前に十分に情報を収集し計画を策定する必要がある。

#### (2) 紛争後の復興段階における技術協力の実施に係る問題点

復興支援段階においてはプロジェクトの迅速な立案及び実施が重要であるものの、それに際しては先方との十分な協議及び必要最低限の調査が必要である。特に JICA は他ドナーと協力条件が異なることが多いため、先方政府の十分な理解を得たうえで必要な協力を求めることが肝要である。

### 3-8 フォローアップ状況

特になし