

国名 ガーナ	天水稲作持続的開発プロジェクト
-----------	-----------------

I 案件概要

事業の背景	ガーナでは、コメはメイズに次ぐ第二の主食となる穀物である。2003年時点のコメの総消費量は50万トン、一人当たりの年間消費量は22kgで、特に都市部においてコメの消費が急速に拡大していた。一方、国産米の供給が伸び悩んでいたため、国内消費量の60～70%を輸入米に依存し、それによって毎年2億ドル以上の外貨が海外に流出していた。そのため、食糧安全保障と外貨準備高の観点から、国産米の生産・流通の強化が喫緊の課題となっていた。このような背景のもと、ガーナ政府は、JICAの技術協力を得て、「ガーナ共和国国産米振興マスタープラン」（2008年）を策定した。同マスタープランに基づき、ガーナ政府は、不安定な天水農業に依存する小規模稲作農家の貧困削減へのインパクトも期待して、天水低地稲作の適正技術の導入を通じた国産米の生産拡大と品質向上を目指す、技術協力プロジェクトの実施を日本政府に要請した。		
事業の目的	本事業は、天水低地稲作の改良技術パッケージの開発、持続的天水稲作のための営農支援システムの改善方法の検証、改良技術パッケージの普及方法の確立を行うことにより、対象地域において「持続的天水稲作開発モデル」の普及促進を図り、もって対象地域での天水稲作の生産性及び収益性の向上に寄与することを目的とした。		
	1. 上位目標：対象地域での天水稲作の生産性及び収益性が向上する。 2. プロジェクト目標：対象地域において「持続的天水稲作開発モデル」の普及が促進される。		
実施内容	1. 事業サイト：ノーザン州内4郡（タマレ・メトロ、シャグナリグ、イースト・ゴンジャ、ウエスト・マンプリシ）、アシャンティ州内5郡（アダンシ・サウス、アハフォ・アノ・ノース、アトウィマ・ムボヌア、アサンテ・アキム・ノース、アサンテ・アキム・セントラル） 2. 主な活動： (1) 天水低地稲作の改良技術パッケージの開発 (2) 持続的天水稲作のための営農支援システムの改善方法の検証 (3) 本事業が改良した技術パッケージの普及方法の確立 3. 投入実績 日本側 (1) 専門家派遣：21人 (2) 研修員受入：40人 (3) 第三国研修受入（ブルキナファソ及びウガンダ）：30人 (4) 機材供与：車両、オートバイ、PC、収穫後処理機材、事務機器、等 相手国側 (1) カウンターパート配置：29人 (2) 土地・建物：プロジェクト執務室 (3) 現地業務費：プロジェクト執務室の共益費（電気、水道、電話）及び運営費		
協力期間	2009年7月～2014年12月 （延長：2014年7月～2014年12月）	協力金額	（事前評価時）500百万円、（実績）607百万円
相手国実施機関	食糧農業省作物サービス局		
日本側協力機関	なし		

II 評価結果

【留意点】

- 本事業の効果の継続状況及び持続性は、本事業の第2フェーズの影響を一定程度受けており、本事業による結果のみを抽出するのは困難である。そのため、以下の評価結果には第2フェーズの影響がある程度含まれている。

1 妥当性

【事前評価時・事業完了時のガーナ政府の開発政策との整合性】

事前評価時の「第2期ガーナ貧困削減戦略（GPRS II）」（2006年～2009年）及び「第2期食糧農業分野開発政策（FASDEP II）」（2007年～2012年）、事業完了時の「中期農業分野投資計画（METASIP）」（2011年～2015年）は、いずれも食糧安全保障と小規模農家の貧困削減の観点から稲作に高い優先度を置いており、本事業はガーナ政府の開発政策に合致していた。

【事前評価時・事業完了時のガーナにおける開発ニーズとの整合性】

本事業は事前評価時・事業完了時のガーナにおける開発ニーズに合致していた。ガーナの総人口の半数以上が農村に居住しており、そのほとんどが農業に従事していた。そのおよそ9割が1件あたり2ha以下の小規模農家であり、天水農業に依存する半粗放農業であるために、生産性は低く不安定であった。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は事前評価時の日本の対ガーナ援助方針に合致していた。「対ガーナ国別援助計画」（2006年9月）では、農村経済の再活性化に向けた支援、具体的には、生産基盤強化及び農民の能力開発・組織化を通じた、小規模農家の収入増加及び農産物の生産性向上への支援が計画されていた。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時まで達成された。1,000戸以上の農家が、本事業が開発した「持続的天水稲作開発モデル」

(以下、モデル)の推奨技術を取り入れた(指標1)。また、ノーザン州、アシャンティ州ともに稲作普及計画案を作成し、農業省作物サービス局に提出した(指標2)。作成したすべてのマニュアルはモデルとして取りまとめられ、事業完了時まで、作物サービス局、対象地域内の州農業局、郡農業局、農業普及員、農家に配布された(指標3)。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

本事業の効果は継続している。本事業が推奨する技術を取り入れている農家は約1,300戸に至っている(指標1)。種子選別、分割施肥、苗床づくり等の技術が継続して活用されている一方で、築堤、正条植え、ドリル播き、バンバンボックスを用いた脱穀等は、現地農家には幾分難しい設計、人手不足、農業機械の利用機会の制約などのために利用率が低かった。しかし、フェーズ2事業の調整を受けて、利用率は向上している。本事業が作成したすべてのマニュアルは「普及ガイドライン」として取りまとめられ、同ガイドラインは、現地の状況により適合させるために、本事業の第2フェーズ¹で大幅に改訂された。第2フェーズにおいて、同ガイドラインを用いた稲作普及計画の実施に向け、35の優先郡(ノーザン州15郡、アシャンティ州20郡)が選定された。事後評価時点において、各州それぞれ11郡が、それぞれの計画の実施を開始した(指標2)。対象地域では、州農業局職員は講師研修に、郡農業局及び農業普及員は普及活動に、農家は営農に、同ガイドラインを広く活用している(指標3)。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は事後評価時点において達成されている。対象地域における天水稲作農家の1ha当たりの平均収量は、ノーザン州で2.8トン、アシャンティ州で3.5トンと、ともに増加し、目標値の80%を超えている(指標1)。対象地域の農家の1ha当たりの平均収入は、ノーザン州で2013年の1,930セディから2017年の2,483セディ、アシャンティ州で2013年の4,329セディから2017年の5,399セディに増加している。農業普及員及び農家へのインタビューによると、本事業が推奨する技術を適用した農家の収入は、そうでない農家の収入と比較して著しく高いとのことであった(指標2)。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時において、様々な正のインパクトが確認された。農業普及員は、本事業から学んだ知識や技能を対象地域以外の集落に紹介している。また、対象地域の農家は、普及員の活動に参加し、彼らが学んだことや、自ら工夫した方法などを紹介している。本事業が提供した研修や訓練を通して、営農における女性たちの役割りが、種まきや田植えといった単純労働から、作付日程や種子や農具への投資等に関する意思決定へと拡大している。集落住民へのインタビューによると、コメの収量増加により世帯の食事が改善され、収入向上により、子供の学費や医療費の支払い、住宅の建設や修理、家財道具や家電製品、耕運機や脱穀機等の農機具、農作物運搬用のオートバイや三輪車などの購入が可能になったとのことである。農民グループの中には、本事業の実証圃場からの収益を積み立て、トラクターを購入したグループもある。本事業による住民移転及び用地取得、その他の負の影響は発生していない。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績				
プロジェクト目標 対象地域において「持続的 天水稲作開発モデル」 の普及が促進される。	指標 1 1,000 戸以上の農家が「持続的 天水稲作開発モデル」の推奨技術 を活用する。	達成状況：達成(継続) (事業完了時) 対象地域において推奨技術を活用している農家数				
		2011年	2012年	2013年		
		ノーザン	30	87	380	
		アシャンティ	121	609	1,164	
		合計	151	696	1,544	
指標 2 対象郡の稲作普及計画を基本として、ア シャンティ州及びノーザン州の稲作普 及計画が作成され、農業省に提出され る。	達成状況：達成(継続) (事業完了時) 両州とも、事業完了時まで稲作普及計画を作成し、食糧農業省作物 サービス局に提出した。 (事後評価時) 本事業の第2フェーズにおいて、35の優先郡が稲作普及計画の実施郡 として選定され、両州の各11郡がその実施を開始している。	対象地域において推奨技術を活用している農家数				
		2014年	2015年	2016年	2017年	
		ノーザン	496	425	479	424
		アシャンティ	805	837	874	885
		合計	1,301	1,262	1,353	1,309
指標 3 技術パッケージ、営農支援システム及び 普及のすべてのマニュアルを編集して 「持続的天水稲作開発モデル」として取 りまとめ、関係者に配布する。	達成状況：達成(継続) (事業完了時) すべてのマニュアルが「持続的 天水稲作開発モデル」として取りま められ、関係者に配布された。 (事後評価時) すべてのマニュアルの主要要素を統合した「普及ガイドライン」が本 事業の第2フェーズで改訂され、対象州及び対象郡に配布された。同					

¹ 本事業の後続案件となる技術協力プロジェクト「天水稲作持続的開発プロジェクトフェーズ2」(2016年～2021年)は、フェーズ1事業で策定された普及ガイドラインが推奨する稲作技術を、アシャンティ、ノーザン両州の35郡に普及することを目標として、事後評価時点において実施中である。

		ガイドラインは、州及び郡の農業局職員、普及員、農民等に広く活用されている。
上位目標 対象地域での天水稲作の生産性及び収益性が向上する。	指標 1 「持続的天水稲作開発モデル」の奨励技術を実践した農家による天水低地稲作の平均単収が、アシャンティ州で 4.0t/ha 以上に、ノーザン州で 3.0t/ha 以上に達する。	(事後評価時) 達成 対象地域において奨励技術を実践した農家による天水低地稲作の平均単収 単位：ton/ha
	指標 2 「持続的天水稲作開発モデル」を適用する地区で、天水低地稲作による農家収入が増加する。	(事後評価時) 達成 対象地域の天水低地稲作農家の平均収入 単位：ガーナ・セディ/ha

出所：終了時評価報告書、食糧農業省作物サービス局、ノーザン州農業局、アシャンティ州農業局への質問票及びインタビュー調査

3 効率性

事業費及び事業期間ともに計画を超過した（計画比はそれぞれ121%、108%）。普及ガイドラインの完成が遅れたことにより、事業期間が5ヵ月延長された。なお、アウトプットは計画通りに産出された。よって、本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

「第2期ガーナ貧困削減戦略（GPRS II）」及び「第2期食糧農業分野開発政策（FASDEP II）」のもと、ガーナ政府は、2018年までにコメの生産量を倍増させることを目標とした「国家稲作開発戦略（NRDS）」（2009年）を策定した。NRDSの更新版は、事後評価時において、目標を2023年までにコメの自給を実現することに変更し、食糧農業省の承認待ちの状態にある。

【体制面】

事業完了時以降、作物サービス局、州農業局、郡農業局の組織体制及び所掌業務に大きな変化はない。ノーザン州、アシャンティ州ともに、州農業局の稲作担当者数は十分とは言えない。ノーザン州、アシャンティ州ともに、州農業局の5つの職位のうちの2つが空席である。空席の理由は、異動、定年退職、就学である。郡レベルの人材も十分とは言えず、特に財政的制約から、農業普及員が不足している。

【技術面】

州農業局職員の技術レベルは、日々の実務、また政府及び開発パートナーが提供する研修を通して、高いレベルに保たれている。ノーザン州事務所の職員の一人は、米国国際開発庁（USAID）等の開発パートナーが実施する稲作研修の講師を務めるようになった。本事業によって訓練を受けた郡レベルのカウンターパートは、異動及び定年退職した数名を除いて、その多くが、農民や普及員等を対象とした現場での実地訓練や研修を継続している。研修については、政府職員及び農民を対象とした、稲作、営農、マーケティング等、広範な研修プログラムが、ガーナ政府、並びにJICA、USAID、グローバル連携省（カナダ）、その他の開発パートナーによって実施されている。

【財務面】

作物サービス局、州農業局、郡農業局への質問票調査及びインタビュー調査によると、農業普及活動予算は、農業、畜産、ココア、漁業、林業、その他すべての分野を対象にしたものであり、期待される普及活動の半分程度が実施できる状態である。農業普及活動に関連する外部資金としては、JICA、USAID、国連食糧農業機関（FAO）、ドイツ国際協力公社（GIZ）、世界銀行、アフリカ開発銀行、フランス開発庁（AFD）等、潤沢とは言えないまでも、多くの開発パートナーから財政支援を受けている。カナダのグローバル連携省は、2017年から2021年の計画で、中央から地方まで全国を対象とした農業普及への財政支援を開始したところである。なお、フェーズ2事業においては、普及をはじめとする活動資金は原則、先方政府負担としている。そのため、地方分権化の動きを踏まえつつ、州・郡における普及計画策定、予算請求、活動実施、モニタリングなどの一連の関連プロセスの実施体制強化を重点的に支援している。

【評価判断】

以上より、実施機関の体制面及び財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業のプロジェクト目標及び上位目標は、事後評価時までに達成された。持続性に関しては、州、郡ともに、人材と予算が不足しているが、予算に関しては、政府予算の不足を補うに十分とは言えないが、開発パートナーからの財政支援の見通しがある程度立っている。本事業に関わった職員の技術レベルは向上し、JICAが支援する本事業第2フェーズなど、開発パートナーの継続的な支援を通じて維持されている。効率性に関しては、事業費・事業期間ともに計画を上回った。以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- 本事業が開発した天水低地稲作技術の普及活動は、第2フェーズ事業終了後も、作物サービス局が中心となって継続することが望まれる。そのため、作物サービス局には、現実的で実行可能な、詳細な普及計画を策定し、それを地方政府及び開発パートナーに提示することにより、さらなる公的予算及び外部資金の獲得に向けた努力を継続することを提言する。
- 農家の農業機械サービスへのアクセスを容易にし、農業機械業者の取引コストを抑制するために、郡農業局には、農家グループ組織化の奨励と支援を行うことを提言する。収益を積み立て、農業機械を購入し、農家に貸し出すことなども、農家グループに対して奨励することが可能である。

JICA への教訓：

- 外部者が導入した農業技術の農家による適切な活用は、時間が経つにつれて劣化しがちである。不適切な活用は望ましくない結果をもたらす、技術の信頼性が不当に低く評価されることにつながる。そのため、農民に新技術を紹介する事業においては、農民の奨励技術の活用状況をフォローアップするために、農業普及員などの政府職員による定期モニタリング

を確実に実行することを提言する。

- ・ 本事業の実証圃場における高い生産性を目にして、近傍の少なからぬ農家が郡農業局に問い合わせ、本事業が推奨する技術パッケージを導入する結果に結びついている。実証圃場は農業案件の成果の普及に関する高い可能性を有している。そのため、幹線道路の近傍や人々の往来の多い農地などに実証圃場を設置することを推奨する。



本事業の実証圃場を模して農民が行った築堤
(アハフォ・アノ・ノース郡、アシャンティ州)



除草技術の活用
(アハフォ・アノ・ノース郡、アシャンティ州)