

国名	稲作開発プロジェクト
アンゴラ共和国	

I 案件概要

事業の背景	アンゴラの経済構造は、石油収入に依存しており、農業部門の発展が遅れていた。中でも、同国の主食の一つであるコメは、かつては輸出可能なほどに生産されていたが、長期にわたる内戦により、人材の喪失及び農地の荒廃によるコメ生産量の低下を引き起こし、コメの国内消費のほとんどを輸入に依存していた。かかる状況から、当時の農業省（MINADERP）は、農業研究院（IIA）内での稲作ユニット形成に加え、農業開発院（IDA）による南アフリカ共和国などからの稲種子輸入及び農家への配布などコメ生産強化を図っていた。しかし、農業分野全般における知識・技術レベルが圧倒的に不足しているため、農業（稲作）振興を支える農業技術開発、農業セクター人材育成並びに農業技術の普及強化が課題となっていた。										
事業の目的	本事業は、ビエ州及びウアンボ州において、①対象地域の農業生産（稲作）の状況及び課題の明確化、②IIAの稲作に関する調査・研究にかかる能力開発及び推奨種子増殖技術の向上、③農業総局（DNA）による灌漑開発方針の整備及び実施提案、④IDA及びDNAの協力のもと、IIAの小規模農家向け普及のための稲作技術パッケージの開発、⑤稲作開発政策の実施に関する農業林業省（MINAGRIF）内の共通認識の形成により、事業サイトにおけるモデル農家 ¹ の稲作技術の改善を図り、もってビエ州及びウアンボ州におけるコメ収量の増加に寄与することを目指した。										
	1. 上位目標：ビエ州及びウアンボ州のモデルサイトがある村落において、コメ単収が増加する。 2. プロジェクト目標：プロジェクトサイトにおけるモデル農家の稲作技術が改善される。										
実施内容	1. 事業サイト：ビエ州及びウアンボ州 2. 主な活動：①対象地域の稲の生産状況、農業普及の実態及び開発ニーズなどの把握、②適正品種の選定及び推奨稲作技術の開発、③灌漑施設の計画立案、管理及び運営方法の指導・提言、④小規模農家が適用可能な収穫後の処理技術導入及び事業サイトなどの農家に対する稲作指導、⑤本事業の活動・成果の政策決定機関に対する説明及び実施体制の改善点の検討等。 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 17人</td> <td>(1) カウンターパート配置 67人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 20人</td> <td>(2) 施設・土地 プロジェクト事務所（ルアンダ及びウアンボ）、試験・展示圃場、倉庫等</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、精米機、オフィス機器、水分測定器、pH測定器等</td> <td>(3) 事業費 水道光熱費・旅費等</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 17人	(1) カウンターパート配置 67人	(2) 研修員受入 20人	(2) 施設・土地 プロジェクト事務所（ルアンダ及びウアンボ）、試験・展示圃場、倉庫等	(3) 機材供与 車両、精米機、オフィス機器、水分測定器、pH測定器等	(3) 事業費 水道光熱費・旅費等
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 17人	(1) カウンターパート配置 67人										
(2) 研修員受入 20人	(2) 施設・土地 プロジェクト事務所（ルアンダ及びウアンボ）、試験・展示圃場、倉庫等										
(3) 機材供与 車両、精米機、オフィス機器、水分測定器、pH測定器等	(3) 事業費 水道光熱費・旅費等										
事業期間	(事前評価時) 2013年2月～2018年3月(60カ月) ² (実績) 2013年8月～2019年8月(73カ月)	事業金額（日本側のみ）	(事前評価時) 1,080百万円、(実績) 757百万円								
相手国実施機関	<ul style="list-style-type: none"> ・農業総局（DNA）（事業開始当初は、農村水利工学総局（DNHAER）であったが、その後、農業工学総局（DNER）を経て、2018年にDNAへ業務を引き継がれている。） ・農業開発院（IDA） ・農業研究院（IIA） 										
日本側協力機関	NTC インターナショナル株式会社										

II 評価結果

【留意点】

（事業効果の継続状況の検証）

・プロジェクト目標の指標は、「モデル農家への稲作栽培の基礎技術の導入」であるが、上位目標の達成に向けた事業効果の継続状況としては「導入された基礎技術の対象地域の農家への普及」することが想定される。したがって、モデル農家に導入された基礎技術の継続的な適用状況については、上位目標の指標の達成度の要因として検証した。

1 妥当性/整合性

<妥当性>

【事前評価時のアンゴラ政府の開発政策との整合性】

本事業は、①農村地域の総合的開発、②アグリビジネスの促進、③生産インフラの整備支援と生産強化を目指す「中期農業セクター開発計画（PDMP SA）」（2009年～2013年）等の事前評価時点におけるアンゴラの開発政策と整合性が高い。具体的には、食料安全保障強化の戦略として、小規模及び大規模農業の開発により、コメ等の換金作物の生産性向上を図ることを明記

¹ 1年以上、モデルサイトにてプロジェクトに関わる農業学校（FFS）に参加し、個人の圃場もしくはFFSにおいて稲作を継続している農家を指す。

² フェーズ1（2013年2月～2014年7月）、フェーズ2（2014年9月～2018年3月）と分類され、移行期間に2カ月あるため、60カ月となっている。なお、フェーズ1、フェーズ2と分けることについてはプロジェクト内部の整理であり、事業として2つに分かれている訳ではない。

している。また、農業開発による食料安全や国内の食料供給を改善するとともに、より多くの雇用と収入を創出することで、農業セクターの持続的な開発を総合的に促進することを掲げている。

【事前評価時のアンゴラにおける開発ニーズとの整合性】

本事業は、農業分野全般における知識・技術レベルが圧倒的に不足しているため、農業（稲作）振興を支える技術の開発、農業セクター人材育成及び農業技術の普及強化という、事前評価時点におけるアンゴラの開発ニーズと整合性が高い。

【事業計画/アプローチの適切性】

本事業の計画/アプローチは、適切である。事業計画/アプローチに起因する課題は確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は③³と判断される。

<整合性>

【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アンゴラ援助方針と整合している。「対アンゴラ共和国国別援助方針」（2011年）では、「均衡のとれた持続的経済発展及び産業の多様化促進のため、大きな潜在力を有する農業セクターの人材育成及び農業・食料安全保障の向上」を優先分野の一つとしていた。

【JICA他事業・支援との連携/調整】

事前評価時または事業実施中において、本事業とJICAの他の事業との連携/調整は、明確に計画されていなかった。

【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】

事前評価時または事業実施中において、他機関との連携/協調は、明確に計画されていなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の整合性は②と判断される。

【妥当性・整合性の評価判断】

以上、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

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】

事業完了時までに、プロジェクト目標は計画どおりに達成された。2017年及び18年作期において、モデル農家に該当する44人のうち、39人（88.6%）の農家によって普及員用稲作技術パッケージ（RCTP）の全てのコア作業項目⁴が導入された（指標1）。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事後評価時点までに、本事業の効果は継続している。モデルサイト近郊および普及サイトの農家によりRCTPのコア作業項目が継続使用され、早魃の影響を受けなかった農家の平均収量は増加している。また、RCTPのコア作業項目を部分的に採用した農家数についても増加している。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時点までに、上位目標は、おおむね計画どおりに達成された。栽培面積の増加に伴い、コメの販売収入の総額は上昇している（指標1）。ウアンボにおいては、早魃に見舞われた2020年を除き、2019年から2022年にかけて、平均収量が1.5トンから3.5トン、販売収入の総額は270万アンゴラクワンザ（AOA）から630万AOAと増加傾向にあった。なお、ビエ州におけるモデルサイトの個人圃場の平均収量は減少したが、これは早魃の影響である。モデルサイト近郊の農家及びそれぞれの普及サイトでは、RCTP及び稲作技術パッケージ（RCG）への普及等により、コメの平均収量が増加している。また、RCTPのコア作業項目をすべて採用している農家は少ないが、適応可能なコア作業項目を取捨選択し、部分的にRCTPを導入している農家数は、609人（2019年）から965人（2022年）と急増している。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時点において、本事業による正のインパクトが確認された。ジェンダーに関連するインパクトとしては、FFSでは女性が中心となり稲作の取組みを本事業で実施したことから、稲作の普及及びコメの販売を女性が担当するようになった。また、その他に、本事業で栽培したコメが輸入米より安価で味もよく、これまで栽培していたトウモロコシよりも収益性が高いことから稲作農家が増え、対象地域周辺の市場において国産米が販売されるようになった。

なお、本事業による負のインパクトは確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは③と判断される。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績	情報源				
プロジェクト目標	(指標1) モデル農家の50%以上にあたる農家により、稲作技術パッケージ記載の稲作栽培に関する基礎技術が導入される。	達成状況（継続状況）：計画どおり達成（継続している） （事業完了時） 2017/18年作期において、モデル農家に該当する44人のうち、39人（88.6%）の農家によって普及員用稲作技術パッケージ（RCTP）の全てのコア作業項目が導入された。 （事後評価時） 上位目標を参照。	完了報告書 DNAへの質問票				
上位目標	(指標1) モデルサイトが位置する農村（village）の個人圃場におけるコメ単収が、平均	達成状況：おおむね計画どおり達成 （事後評価時） <ビエ州：モデルサイト10地域>	DNAへの質問票				
		年	2019	2020	2021	2022	

³ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

⁴ コア作業項目とは、①圃場整備（畦畔造成、均平作業、代掻き）、②種子調整、③適期播種、④移植/条播、⑤施肥、⑥除草、⑦適期収穫を指す。

落において、コメ単収が増加する。	2.0ton/ha 以上になる。	モデルサイト内の農村の個人圃場の平均収量	2.0t/ha	2.0t/ha	1.5t/ha	1.2t/ha
		モデルサイトのコメの販売収入の総額	360,000 AOA	540,000 AOA	600,000 AOA	750,000 AOA
		モデルサイトの近郊農家の平均収量 (補足)	1.0t/ha	1.2t/ha	1.5t/ha	2t/ha
		普及サイトの平均収量 (補足)	2.0t/ha	2.5t/ha	3.0t/ha	3.5t/ha
	<ウアンボ州：モデルサイト9地域> ※2022年には遠隔地の3サイトを除く、6サイトとなった。					
		年	2019	2020	2021	2022
		モデルサイト内の農村の個人圃場の平均収量	1.5t/ha	0.5t/ha	2.0t/ha	3.5t/ha
		モデルサイトのコメの販売収入の総額	2,700,000 AOA	900,000 AOA	3,600,000 AOA	6,300,000 AOA
		モデルサイトの近郊農家の平均収量 (補足)	1.5t/ha	0.5t/ha	2.0t/ha	3.5t/ha
		普及サイトの平均収量 (補足)	1.5t/ha	0.5t/ha	2.0t/ha	3.5t/ha
・ RCTPのコア作業項目をすべて採用している農家は少ないが、適応可能なコア作業項目を取捨選択し、部分的にRCTPを導入している農家数は、609人(2019年)から965人(2022年)と急増している。						

3 効率性

事業費は計画内に収まり (計画比：70%)、事業期間は、対象地域にて不発弾事故発生に伴う安全確認等の複合的要因により、計画を上回った (計画比：121%)。

	事業金額 (日本側の支出のみ、円)	事業期間 (月)
計画 (事前評価時)	1,080 百万円	60 カ月
実績	757 百万円	73 カ月
割合 (%)	70%	121%

アウトプットは計画どおり産出された。以上より、効率性は③と判断される。

4 持続性

【政策面】
 現在、MINAGRIFにて、「国家稲作開発戦略 (NRDS)」の更新版 (2023~2028年)を策定中である。更新版は主に小規模農家を対象とし、2028年までにコメの平均単収を2.5トン/ヘクタール、生産量45,000トン/年を想定している。また、農業林業大臣の指示の下、NRDSタスクフォースが結成されており、NRDSの策定から実施モニタリングに関する進捗を大臣に報告することになっている。

【制度・体制面】
 両州IDA・IDA地方組織 (EDA)、IIA、種子認証機関 (SENSE)、及び普及員によって構成される技術調整委員会 (TCC)の解散を除き、実施機関及び関係機関それぞれの制度・体制面に変更はなく、本事業で導入されたモデルの一層の普及を目指し、地方自治体を巻き込んでいくことを検討している。また、IIA及びIDAにて適正品種に関する情報交換が図られているのに加え、JICAの稲作に係る新規事業が他州で開始予定であることから、SENSEも含めたこれらの機関の稲作普及に係る協力体制はより強化される見込みである。なお、TCCは、実施機関にとってプロジェクトを円滑に進めることを目的とした組織であったため、解散に伴う不都合は発生していない。各機関の人員については、各機関を所管するMINAGRIFの予算が不足しているため、普及活動を継続的に実施するには十分ではない (DNA：1名、IIA：3名、IDA：5名、EDA：1名、SENSE：3名)。

【技術面】
 IDAによる品種選定試験、EDAのFFSを通じた研修によるファシリテーター養成、IIAが担当する普及員への稲作技術及び品種選定試験にかかる研修、SENSEの稲種子の認証に係る研修の実施など、事業完了後も継続して技術及び知識の維持・改善に努めている。加えて、モデル農家が自主的に近郊農家に対して技術の普及活動を行っているケースが見られる。なお、本事業にて整備されたガイドラインについては、RCTP、RCG、及び精米機の運転・維持管理マニュアルが引き続き活用されている。

【財務面】
 MINAGRIFによると、具体的な年次予算額は不明である。毎年同程度の予算配分がされているものの、稲作普及に係る一部予算 (種子、肥料等)を賄える程度にとどまっている。なお、品質の高い米の生産に不可欠な精米機について、IDAが維持管理責任者となっており、事業完了時では、政府からの補助がなければ維持管理が難しく、故障時に稼働停止になることが示唆されていた。しかしながら、精米サービス料を適切に徴収することで、精米にかかる運営・維持管理予算を自ら捻出することが可能となっている。

【環境・社会面】
 環境・社会面の問題は確認されず、対応策を講じる必要はなかった。

【評価判断】
 以上より、制度・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②と判断される。

5 総合評価

本事業は、プロジェクトサイトにおけるモデル農家の稲作技術の改善を目指したプロジェクト目標を計画どおりに達成し、ビエ州及びウアンボ州のモデルサイトが在る村落におけるコメ単収の増加を掲げた上位目標をおおむね計画どおりに達成した。持続性については、相手国実施機関の制度・体制面及び財務面に一部問題が見られたが、技術面において積極的に維持・改善に努めている。事業期間は計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高い。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・ 本件事業活動を継続的に実施するにあたり、稲作振興していく上で必要な種籾が質・量ともに不足している。IIA 及び IDA の連携を強化し、種籾生産農家を育成することで、適応品種の種籾の十分な量の確保及び品質向上による収量増加につながるよう稲作振興を進めていくことが重要である。
- ・ 栽培面積が増加したことで生産量自体が増加し、ビエ州のモデルサイトのコメの販売収入の総額は大幅な伸びを見せている。コメは常に販売需要があるため換金作物となり得ることから、MINAGRIF は新規に RCTP 採用を検討している農家に対してこの結果を指し示すことで、RCTP の更なる普及に繋がると思われる。
- ・ 事業完了後も、実施機関及び関係機関ともに変わらず人員を確保しつづけているが、十分な数ではない。RCTP 導入の農家数の上昇及びコメ生産量の拡大を踏まえると、特に IIA は大幅な作業負担増に直面しているため、増員が必要である。
- ・ 事業完了後、RCTP のコア作業を採用したモデル農家が取りやめた理由は、種子不足若しくは品質の悪い種子だったため、コア作業が意味をなさなくなったためである。MINAGRIF は多くの農家に普及する際に、計画的な種籾の生産および支援ができる体制を取ることが肝要である。

JICA への教訓：

- ・ 事業完了後、RCTP のコア作業を部分的に採用したモデル農家が急増し、本事業の取り組みがモデルサイトの近隣エリアに急速に広まりを見せている。その要因としては、モデル圃場が近隣農家もアクセスできる場所に位置し、換金作物としての価値を示すことができたことによるもので、類似業務で普及活動をする際に JICA は参考にすべきである。



ビエ州カリラ村の FFS 圃場



ウアンボ州の IDA が設置した精米機