

ガーナ共和国
食糧農業省

ガーナ国
ポン灌漑地区における小規模農家
市場志向型農業支援・民間セクター
連携強化プロジェクト
終了時評価報告書

2020年10月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
経済開発部

経開
J R
21-052

ガーナ共和国
食糧農業省

ガーナ国
ポン灌漑地区における小規模農家
市場志向型農業支援・民間セクター
連携強化プロジェクト
終了時評価報告書

2020年10月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
経済開発部

目 次

地 図

プロジェクト関連写真

略語集

評価結果要約表

Summary of the Results of Evaluation Study

第1章 終了時評価の概要	1
1-1 プロジェクト背景	1
第2章 終了時評価の目的	3
2-1 終了時評価の目的	3
2-2 評価団員	3
2-3 終了時評価日程	4
2-4 評価手法	4
第3章 実施プロセスの成果	6
3-1 投 入	6
3-2 アウトプットの達成状況	7
3-3 プロジェクト活動からアウトプットへの外部条件	9
3-4 プロジェクト目標達成見込み	9
3-5 上位目標達成の見込み	12
3-6 実施プロセス	13
第4章 5項目評価結果	15
4-1 妥当性	15
4-2 効 果	16
4-3 効率性	18
4-4 インパクト	19
4-5 持続性	20
第5章 結 論	23
第6章 提 言	24
6-1 プロジェクト期間の延長	24
6-2 GIDA及びWUAsの組織強化	24
6-3 予 算	25
6-4 プロジェクト成果の増幅	25

第7章 教訓.....	27
7-1 水利組合の強化について	27
7-2 コメ生産性の向上について	27
7-3 次期案件に向けた提言	28
7-4 事後評価に向けた留意事項	30

別 添

1. The list of the main consulted personnel (英文合同報告書)	33
2. The List of C/P (英文合同報告書)	47
3. The current PDM and PO (version 3.6 as of 3 rd May 2018) (英文合同報告書)	49
4. The details of the equipment list (英文合同報告書)	63
5. The List of C/P training participants (英文合同報告書)	65
6. Evaluation Grid (和文版)	68

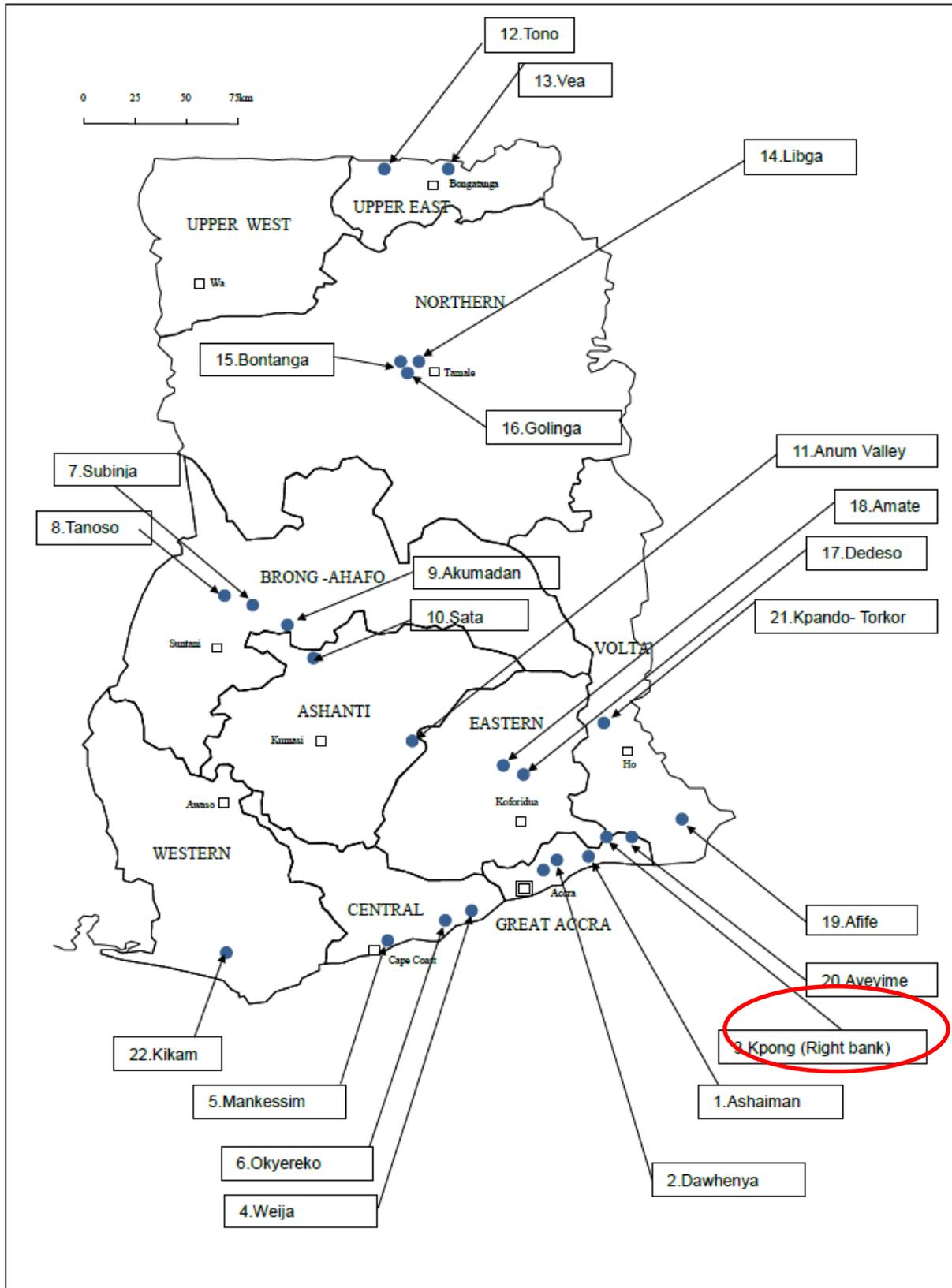
Note 1: 終了時評価調査はプロジェクト完了6か月前に実施された

Note 2: ガーナセディ (GHC)、日本円 (JPY)、米ドル (USD) の交換レートは以下の通り。(JICA交換レート2020年9月を適用)

1GHS=18.258100JPY 1 USD=105.378000円

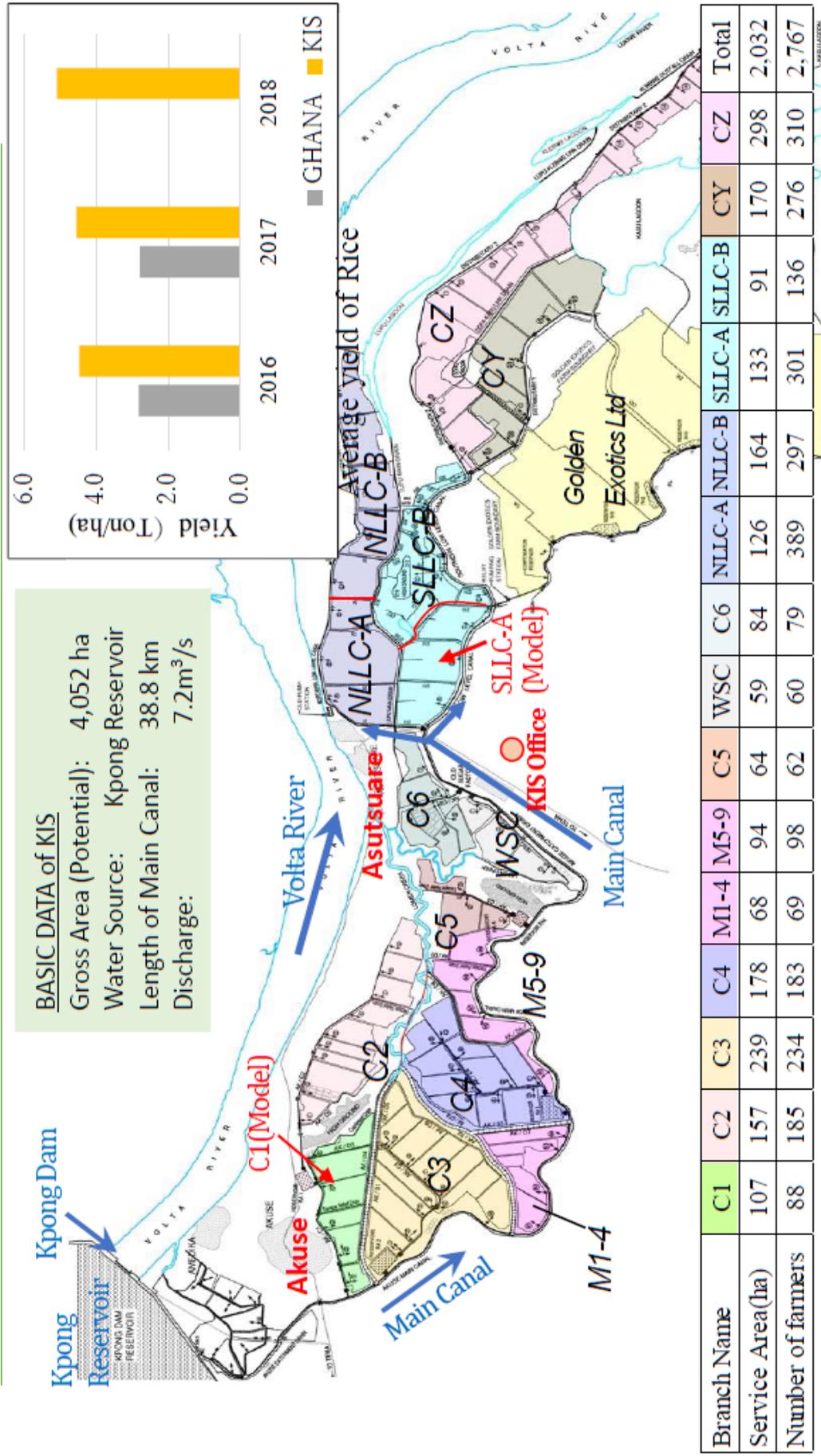
Note 3: 本文中、下線を引いている箇所は、英文報告書に記載していない、または記載場所を移動した内容である。プロジェクトについての留意点や補足説明にあたる。

地 図



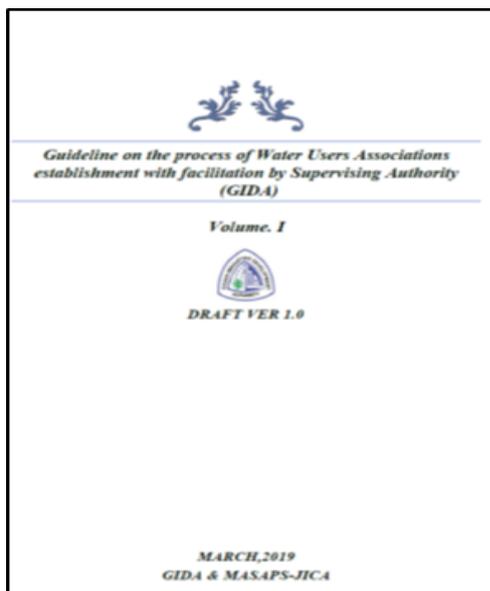
GIDA公共灌漑地区

出所：詳細計画策定調査報告書

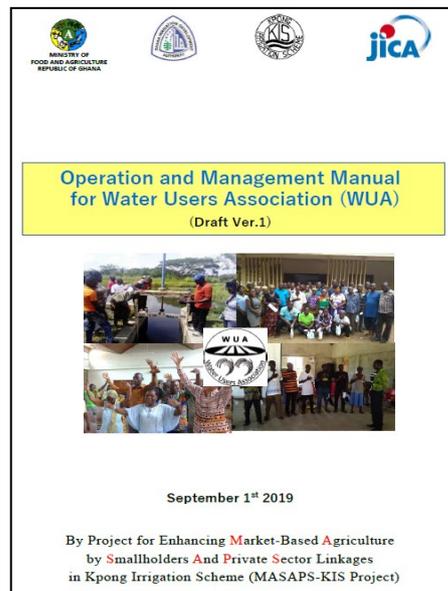


ポン灌漑地区サービスエリアと水利組合の位置
 出所：プロジェクトパンフレット（2019年4月作成）

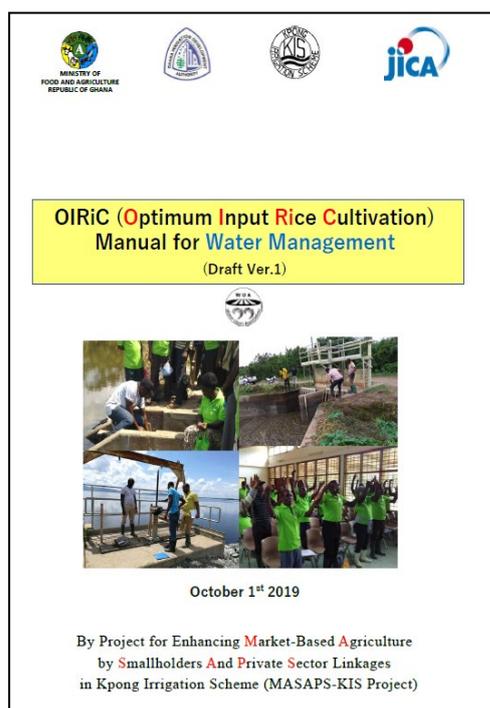
プロジェクト関連写真



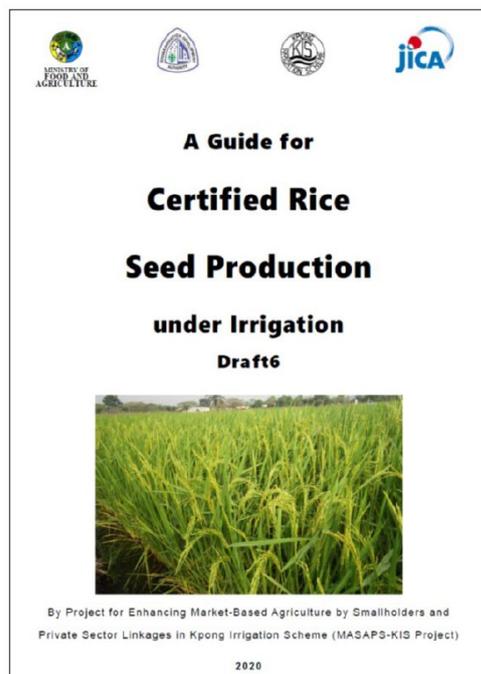
水利組合設立のためのガイドライン



水利組合運営管理マニュアル



OIRiC 技術（水管理編）マニュアル



認証種子生産ガイドライン



水利組合 創設会合



水利組合 定款・予算の承認



水利組合設立（登録証の手交）



水利組合月例会合の様子



プロジェクト資金提供とKISの直営施工管理により建設したモデル水利組合（C1）の
オフィス



水利組合会員による灌漑用水路の
清掃作業の様子



GIDA職員を対象とした
技術ワークショップの様子



C/P主導で行われた灌漑施設の管理に
関する実践的講義



日本人専門家によるOIRiC技術移転



間断灌漑の有効性検証に係るデモ圃場での
水位測定



サテライトデモ圃場の設置



デモ圃場におけるField Dayの様子



プロジェクト実証展示圃場での
研修時の技能実践の様子



認証種子生産グループの活動



種子生産短期専門家による技術指導



原原種子生産への取り組み



種子生産ガイドラインの内容の審議に
取り組む様子



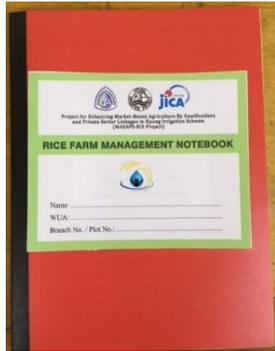
品質管理体制（湿度温度管理）下での
原原種子の保管



普及員による農家個別相談セッションの様子



池田短期専門家による
ガーナ種子審査局への調査



農家に配布された営農記録ノート



農業収支記録に関する研修



National Farmers Dayでの
プロモーション活動の様子



National Farmers Dayでプロモーションした
KIS産米



他かんがい地区での米の市場調査



KIS地域で活動する
コメ集荷業者へのインタビュー

略 語 集

CAADP	Comprehensive African Agricultural Development Programme	包括的アフリカ農業開発プログラム
CARD	The Coalition of African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
C/P	Counterpart	カウンターパート
DAD	District Agricultural Department	郡農業局
DCS	Directorate of Crop Service, MoFA	食糧農業省作物サービス局
GCAP	Ghana Commercial Agriculture Project	ガーナ商業農業プロジェクト
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GIDA	Ghana Irrigation Development Authority	ガーナ灌漑開発公社
GOG	Government of Ghana	ガーナ国政府
GOJ	Government of Japan	日本国政府
ICOUR	Irrigation Company of Upper Region	アッパー・リージョン灌漑公社
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KIS	Kpong Irrigation Scheme	ポン灌漑地区
MoFA	Ministry of Food and Agriculture	食糧農業省
M/M	Minutes of Meeting	会議録
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作開発戦略
OACS	Osudoku Agricultural Co-operative Society Limited	(有) Osudoku 農業組合
OIRiC	Optimum Input Rice Cultivation	稲作適正技術パッケージ
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持
OVI	Objectively Verifiable Indicators	指標
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PFJ	Program for Food and Jobs	食糧と雇用のためのプログラム
PIM	Participatory Irrigation Management	参加型灌漑管理
PO	Plan of Operation	運営計画
PPP	Public Private Partnership	官民連携
R/D	Records of Discussion	議事録
SHEP	Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion	市場志向型農業振興（野菜小規模農家）
SREP	Smallholder Rice Empowerment and Promotion	市場志向型農業振興（コメ小規模農家）
SME	Scheme Management Entity	(灌漑) スキーム管理事業者

TC	Technical Committee	技術委員会
TOT	Training of Trainers	トレーナー研修
WS	Project Design Matrix	ワークショップ
WUA	Water User Association	水利組合

評価結果要約表

1 案件の概要	
国名：ガーナ共和国	案件名：ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト
分野：農業・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所管部署：経済開発部	協力金額（評価時点の当初協力期間内の支出見込み額） 427,423,000円（4,056,093米ドル）
(2) 協力期間： 2016年1月－2021年1月（5年間）	先方関係機関： ガーナ灌漑開発公社（GIDA）
1－1 協力の背景と概要	
<p>ガーナにおいて米は最も重要な主食作物の1つである。国内の水田生産量は、2004年から2013年の間に24万トンから57万トンに増加した。一方で、人口増加、都市化、消費者の習慣の変化などにより、1人当たりのコメの年間消費量は、2000年の15.4kgであったのが2010年に37.5kgへ増加した。2013年の消費可能な米の総量は約1,037,000トンと推定され、生産量を上回っている。コメ需要が増大する傾向の中で、国産米の供給不足を補うため、ガーナは主に輸入に依存してきた。国内における高品質で持続可能な稲作は、食料安全保障、輸入代替、および国の外国為替貯蓄の観点から、ガーナ政府にとって戦略的重要性を持っている。</p> <p>ガーナのコメ生産は主に天水で行われている（90%）。天水稲作の平均収量は1ヘクタール当たり2.96トンであるのに対し、灌漑稲作の平均収量は1ヘクタール当たり4.8トンである。そのため、国内のコメ生産能力強化を促進するためには、効果的な灌漑管理が不可欠であると考えられた。プロジェクトの準備時期のデータによると、ガーナ国内の灌漑面積は222,978ヘクタールであり、そのうち正式な灌漑スキームは12,978ヘクタール（約80%が稲作用）である。気候変動が天水農業に悪影響を及ぼしているため、灌漑スキームの下でより多くのコメを生産することの重要性が高まり、灌漑管理の改善が課題として認識された。</p> <p>こうした背景の下、GIDA職員及び水利組合の能力強化、ポン灌漑地区における生産性向上と市場志向型農業の促進を通じて農業生産の向上を図る、ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト（以下「プロジェクト」という）が要請された。</p> <p>本終了時調査は、2021年1月のプロジェクト終了を控え、活動の実績や成果を評価・確認し、プロジェクトの延長の可否を含め今後のプロジェクト活動に対する提言及び今後実施が予定されている類似事業実施のための教訓を導くことを目的とし、実施された。</p>	
1－2 協力内容（PDM Ver. 3.6に基づく）	
<p>(1) 上位目標：GIDAスキームにおける全国農業生産量が増加する</p> <p>(2) プロジェクト目標：ポン灌漑地区において農業生産が増加する</p> <p>(3) アウトプット：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する。 2. 水利組合の管理能力が強化される。 3. 稲作に係る生産性及び収益性が向上する。 	

4. 市場志向型農業が促進される。

(4) 投入（評価時点）：

①日本側

専門家派遣：次の分野の長期・短期専門家が派遣された。①チーフアドバイザー/施設建設/灌漑スキーム管理、②水利組合、③農場管理、④市場志向型農業/プログラム調整、⑤プログラムコーディネーター、⑥米の生産、⑦水利組合評価、⑧種子生産/品質管理、⑨水利組合のリーダーシップと合意形成

本邦研修・第3国研修：延べ22名のカウンターパート職員が本邦研修及び第3国研修に参加した。研修分野は、①灌漑管理、②稲作、③参加型水管理、④収穫後の処理、⑤灌漑施設の運営と維持管理、⑥灌漑用水の効率的な使用、⑦SHEPアプローチ、⑧CARD（アフリカ稲作振興のための共同体）。

機材供与：車両、二輪車、発電機、事務用品等。

現地業務費：研修・ワークショップ開催費用や展示圃場設立費用などのプロジェクト活動費用、光熱費、施設維持費などのプロジェクト運営費用。

②ガーナ側

カウンターパート人材の配置：延べ20名（本部からプロジェクトディレクター、副長官、上級農学者、マーケティングオフィサー等5名、ポン灌漑地区からフィールドオペレーションマネージャー、水管理エンジニア、メンテナンスマネージャー、普及員等15人）が従事。

施設供与：GIDA（ポン灌漑地区）にプロジェクト執務室（水、電気、エアコン設備）を設置。

活動費：GIDA本部におけるワークショップ開催費（プロジェクトとコストシェア）、事務所及び車両維持費、ポン灌漑地区における活動費（燃料、電気、維持費等）を提供。

2 レビュー調査団の概要

団員 構成	<p>日本側</p> <p>(団長) 松野下 稔 JICA経済開発部</p> <p>(協力企画) 首藤 めぐみ 同上</p> <p>(評価分析1) 白井 和子 (株)かいはずマネジメント・コンサルティング</p> <p>(評価分析2) 望月 貴子 同上</p>	<p>ガーナ側</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mr. Godfred Antwi MoFA 政策計画・M&E局プロジェクト調整ユニット ● Mr. Kennedy Donyong MoFA 政策計画・M&E局M&Eユニット ● Ing. Eric Samuel Adu Dankwa GIDA 計画、モニタリング、評価&調整部門
調査 期間	2020年9月16日～10月9日	

3 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：ポン灌漑地区において農業生産が増加する

調査団は以下のとおりプロジェクト目標の指標に基づく達成状況を確認し、その結果からプロジェクト目標は達成が見込まれると判断した。

指標1：2つのモデル水利組合において、2020年までに灌漑サービス料が100%徴収されるようになる。

【ほぼ達成される見込みである】

2020年6月の時点で、2つのモデル水利組合（C1とSLLC-A）の2019年利用分の灌漑サービス料の徴収率は、それぞれ95%と90%であり、前年度の徴収率から上昇している。いずれも100%には達していないが、このパフォーマンスは、JICAの類似案件の他のケースと比較しても稀な成功事例であるといえる。

指標2：KISの各地域において15の水利組合が設置される。

【達成された】

15の水利組合の設置が完了した（2019年6月）。農家台帳もアップデートされ、2020年7月の時点で、ポン灌漑地区地域の農地の88%及び農民の85%が、水利組合に登録されている。

指標3：KISの2つのモデル水利組合の活動計画が総代会により承認され、実行される

【達成された】

2つのモデル水利組合（C1とSLLC-A）の2020年度の活動計画は、2020年8月の総代会において承認され、実行に移されている。

指標4：研修を受けた農家のコメの平均単収は、メジャー期6.0トン、マイナー期5.0トンに増産される。

【ほぼ達成される見込みである】

2019年のメジャー期の単収は5.8トンであった。目標値の97%に達している。

同年のマイナー期の単収は、5.0トンであり、目標を達成した。

指標5：研修を受けた農家のコメの平均純収益が2000GHC増加する。

【ほぼ達成された】

研修を受けた農家の、2019年メジャー期のコメの平均純収益は16,68GHC増加した。これは、目標値の83%にあたる。目標値に達しなかったものの、研修を受けていない農家も含めた全農家の平均純収益の増額と比べて、研修を受けた農家の増額はその1.4倍であった。

マイナー期の収益データについては、COVID-19感染拡大の影響により、本評価時までには収集されていない。

(2) アウトプットの達成度

2016年1月の開始以降、プロジェクトは活動を概ね予定どおり進めてきた。他方、COVID-19感染拡大の影響を受け、プロジェクト終了時までの活動が進んでいない。

1) アウトプット1：ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する。

【ほぼ達成された】

- 能力開発計画は作成され、2018年から実行に移された。GIDAの再編後の組織戦略及び見通しや水利組合設置の進捗のアップデートを鑑み、能力開発計画は見直された。かかる計画は、第4回JCC（2020年3月）で正式に承認された。
- GIDA職員45名がKISの灌漑管理監督の研修を受けた。

2) アウトプット2：水利組合の管理能力が強化される。

【ほぼ達成された】

- KISの水利組合の288いるラテラルリーダーの165名（目標値の82%）が研修を受講した。次回研修の実施計画も進んでおり、目標値（202名以上）が達成される見込み。
- 水利組合役員60名が、水管理組合組織強化の研修を受講した（目標値の120%）。

3) アウトプット3：稲作に係る生産性及び収益性が向上する。

【達成された】

- 技術研修を受講した農家が、最適コメ栽培技術（OIRiC）を実践している。

4) アウトプット4：KISにおいて市場志向型農業が促進される。

【ほぼ達成された】

- KISの水利組合の288いるラテラルリーダーの195名（目標値の97%）が、市場志向型農業の研修を受講した。次回研修の実施計画も進んでおり、目標値（202名以上）が達成される見込み。
- コメ市場調査、バリューチェーン関係者との情報・意見交換、農業イベントでの販促活動などが実施されてきた。

(3) 実施プロセス

最高意思決定メカニズムとして合同調整委員会（JCC）がこれまでに4回開催された。また、技術的課題を協議するためのメカニズムとしてテクニカルコミッティ（TC）が設置され、技術ガイドラインやマニュアルの内容を審議してきた。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

本プロジェクトはガーナ政府の The Planting for Food and Jobs (PFJ) Campaignの一環であり、日本政府の対ガーナ国別援助方針に合致している。GIDAの灌漑管理能力の向上、水利組合の設立・運営化、農家灌漑稲作の能力向上のニーズに本プロジェクトは応えている。

(2) 有効性：比較的高い

プロジェクト目標指標は一部既に達成済みであり、現状を維持できれば2021年にほぼ達成する見込み。各アウトプットの達成がプロジェクト目標達成に貢献している。

(3) 効率性：高い

- 4つのアウトプットは、ほぼ達成されたもしくは達成されている。
- 日本側投入（専門家派遣、資機材、現地活動費）は適切に活用された。COVID-19感染拡大の影響により専門家は遠隔で活動しているが、C/Pとオンラインで密に連絡を取りながら研修活動計画の調整や教材作成を継続中。
- ガーナ側投入はC/P配置、事務所の提供、プロジェクト活動費（コストシェア）の支出が行われた。

(4) インパクト:比較的高い

- 上位目標の指標（GIDAスキームにおける全国農業生産量が増加する）は、GIDAにより達成が見込まれる。
- ガーナ政府の新規灌漑プロジェクトにより灌漑農地が拡大されるほか、水利組合の設立と参加型灌漑管理がポン灌漑地区以外のGIDAの灌漑スキームにおいても適用されることにより、コメと他の作物の農業生産性にプラスの影響を与えると期待される。

(5) 持続性：比較的高い

- 1) 政策面：ガーナ政府は、灌漑スキームを活用したコメ生産量の増大を強く推進していく方針である。水利組合にかかる法律（灌漑開発局規則、2016年、IWUAR-L.I 2230）に関して、変更は予測されていない。
- 2) 体制面：GIDAは、プロジェクトにより能力強化されたリソースを活用し、今後も水利組合の形成・設立・運営化を他灌漑地域へ展開し、灌漑スキームにおける適正稲作技術を普及していく方針である。
- 3) 財政面：GIDA/KISの財政は厳しいが、コメ種子の生産販売における民間連携の模索、灌漑運営管理の公共から民間への移行の検討、水利組合を通じた灌漑サービス料の徴収の向上などにより、持続性の強化を図っている。
- 4) ターゲットグループのオーナーシップ：ポン灌漑地区の15の水利組合のオーナーシップは高く、プロジェクトで作成されたガイドラインやマニュアルを活用して参加型灌漑管理運営に取り組んでおり、灌漑サービス料の徴収率も上昇傾向にある。農家は、適正灌漑稲作手法を実践している。
- 5) 技術面：GIDA、水利組合、農家は、いずれもプロジェクトにより移転された知識・技術を活用できている。今後、農家への技術普及を継続するためには、GIDAと協働している群農業局の普及員に対する技術研修も必要視されている。

3-3 効果発現に貢献した要因

【計画内容に関すること】

- ベースライン調査の結果、種子の品質が生産性におけるボトルネックであることが判明したことから、原原種子の品質改善や保証種子生産の生産能力強化など、コメのバリューチェーンの上流まで技術支援を増強した。それにより、保証種子生産農家が高品質原原種子を入手しやすくなり保証種子の生産能力が向上した。結果として、稲作農家が、良質な保証種子を使って生産性向上・収益性向上に取り組みやすくなった。

【実施プロセスに関すること】

- モデル水利組合の設立と運営化において、創設メンバーの理解とメンバー間の合意形成に多大な時間と忍耐を費やして側面支援を継続し、より堅固な基盤づくりに貢献した。2つのモデル水利組合の実証により、非モデル水利組合の形成・設立がよりスムーズに進んだ。また、そのプロセスにGIDA/ポン灌漑地区のC/Pもコミットしたことから、C/Pのオーナーシップが高まったと考えられる。例えば、その後C/Pは、ポン灌漑地区の種子生産を継続・増強すべく、販売先の確保や民間連携の模索など自助努力を重ねている。

3-4 問題点及び問題を誘引した要因

【計画内容に関すること】

- 詳細計画策定調査時に、有効な土地利用のための対応策として提案されていた農機へのアクセス強化が具体的に進まなかった。

【実施プロセスに関すること】

- プロジェクトが開始してから、他ドナープロジェクト（GCAP）の変更により、水利組合の設立と能力強化に係る支援が、本プロジェクトに移行された。本プロジェクトは活動実施計画の再編を余儀なくされ、支援の成果を発現するのにより多くの時間を要した。
- GCAPによるポン灌漑地区の改修・近代化工事が当初の計画から約1年遅れが生じ、その影響を受けた農家の一部は稲作ができず、生計にも支障がでている。プロジェクトが技術移転しているOIRiC手法に関心を持っている農家にとっては、実践がままならず、また、水利組合は、灌漑利用が停止していることにより、ISCsの徴収ができないほか、灌漑管理・維持活動を含めたアクションプランの見直し、来年度の予算と行動計画の修正が必要になった。

3-5 結 論

アウトプットの達成状況及び実施中の活動の進捗状況を踏まえると、本プロジェクトは、目標をほぼ達成することが見込まれており、社会面、経済面、組織面において、ポジティブなインパクトを生んでいる。

本プロジェクトは、ガーナ政府の灌漑稲作による米増産政策と、それを支援する日本政府の政策に合致している。灌漑稲作の生産性と収益性の向上をするためのアプローチとして、生産コストを削減し且つ収量（単収）を増やす技術支援方針を打ち出し、技術移転パッケージが作成された。C/P及び農家への能力強化が実施され、ガーナで新たに制定された水利組合（WUA）による参加型灌漑管理・維持の最初の事例が確立された。水利組合の運営はまだ初期段階にあるが、灌漑サービス料（ISC）の徴収率を大幅に引き上げる効果を発している。水利組合に対する組織強化の支援は、ジェンダー平等の促進にも功を奏しており、ポン灌漑地区の15の水利組合のうち13の組合が、女性幹部を選出している。こうした女性の進出は、伝統的に男性主導型であるガーナ社会における、女性のエンパワーメントの重要な進歩を示していると言えよう。政府C/Pは、水利組合が形成・設置され、運営化するまでの全ての段階に密着し、それらのプロセスに関する知見と経験を養ってきた。GIDAは、組織内部での知見共有を徹底し、他灌漑地区への展開に着手している。政府（食糧農業省）により、本プロジェクトによって作成されたガイドラインとマニュアルは公式化の最終段階を踏んでおり、今後、全国の灌漑地区で水利組合

による参加型灌漑管理・維持の推進にあたって広く利用され、それが、プロジェクトの上位目標達成に貢献することが期待される。能力強化を受けた農家は、本プロジェクトが推進する稲作技術を取り入れることにより、米の生産性と収益性の改善を実感している。種子生産農家も含め、農家は自身の農業に自信を持ち、高品質のコメを増産し、収入を増やしていくことに意欲的である。

今後、C/P及び裨益者が、プロジェクトが推進する稲作農法と種子生産技術がもたらしうる利点を十分に享受していくためには、政府の予算確保、灌漑管理がGIDAからSME（民間管理会社）へ移行することにより生じうる変化への対策、農家の生産手段へのアクセスの改善や収穫後処理の強化に資する民間連携及び支援のあり方等を検討していくことが鍵になる。

3-6 提言

(1) プロジェクト期間を2021年6月まで5カ月間延長し、以下の遅延した活動および付加的な活動の実施を行うことを提言する。

(2) GIDA及びWUAsの組織強化

- GIDAが引き続き適任者をプロジェクト実施に従事させること。
- GIDAが水利組合の活動のモニタリングを継続し、知見を蓄積すること。
- GIDA/ポン灌漑地区が種子生産者グループの活動強化を図り、プロジェクトが側面支援すること。

(3) 予算

- 食糧農業省とGIDAが適切な予算を確保し、他の国家イニシアチブ（PFJ）の予算との連携を強化すること。
- GIDAが従来以外の方法で予算獲得を図りサテライトデモ圃場を維持すること。

(4) プロジェクト成果の増幅

- GIDA/プロジェクトが、他の灌漑地区においてプロジェクトで作成したマニュアル/ガイドラインの活用を促進すべく、それらツールを完成させること
- GIDAが、消費者の嗜好と国産米の需要に関する調査結果を今後の施策の検討に活用すること。
- 食糧農業省が、GCAPによる工事遅延による影響を最小限に抑えるための措置を講じ、GIDA / ポン灌漑地区 / プロジェクトは、工事の進捗状況を綿密にモニタリングし、適宜GCAPおよびJICAと協議すること。
- プロジェクトが、改修工事遅延により技術移転と実践が遅れているブロックB地域の農民に対して柔軟な支援の提供を検討すること。
- プロジェクトが、GIDA / ポン灌漑地区農家の現在の市場取引について把握し、関連情報を整理すること。

3-7 教訓

本プロジェクトから得られた教訓は以下のとおりである。

(1) 水利組合の強化について

- 水利組合が果たすべき使命（ミッション）や共通の価値観が直接関係者の間で定着すべく啓発活動を継続し、灌漑サービス料の徴収と利用に関する透明性を向上させることは、水利組合の設立と基盤の強固、健全な運営にとって重要な要素である。
- 水利組合が機能すれば、灌漑サービス料（ISCs）の徴収率は上がる。
- 灌漑施設の改修工事の遅延にもかかわらず、水利組合はプロジェクトによる技術支援を受けて活動を継続することができる。

(2) コメ生産性の向上について

- サテライトデモ圃場は、技術移転の普及に効果的である。
- 種子生産はコメの生産性向上に貢献する重要な効果を生んでいる。
- 技術移転を効果的かつ効率的に行うためには、プロジェクト対象地域における過去の技術移転の実績を鑑みた適材適所が功を奏する。

(3) コメ関連の次期案件形成において配慮を検討し得る点

- 灌漑地区の特性を考慮してマニュアル/ガイドラインの内容を適宜調整する。
- 国産米バリューチェーンの強化を図る。
- 農機へのアクセスを改善するための支援を検討する。
- PDMにおいてプロジェクトの外部条件の設定に留意する。
- コメバリューチェーンの強化や市場志向型農業の推進において、金融包摂アプローチを取り入れる。

Summary of the Results of Evaluation Study

I. Outline of the Project	
Name of Country: The Republic of Ghana	Project Title: The Project for Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme (MASAPS-KIS)
Issue/Sector: Agriculture Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Office In-Charge: JICA Ghana Office	Total Cost: 427,423,000 yen (Disbursement estimate until January 2021)
The Project Period: January 2016 – January 2021 (five (5) years)	Partner Country’s Implementing Organization: Ghana Irrigation Development Authority (GIDA) Related Institutions (Japan): n.a.
<p>1-1. Background of the Project</p> <p>Rice is one of the most important staple crops in Ghana. The domestic paddy production increased from 240,000 metric tons to 570,000 metric tons between 2004 and 2013. Meanwhile, the population growth, urbanization, and changes in consumer habits have induced increase of annual per capita consumption of rice; from 15.4kg in 2000 to 37.5kg in 2010. In 2013, the total rice available for consumption was estimated to be around 1,037,000 metric tons, exceeding the production volume. To compensate the insufficient supply of domestic rice and meet the increasing demand, Ghana has depended largely on imports. Increase and sustainable domestic production of quality rice has strategic significance to the Government of Ghana in view of food security, import substitution, and foreign exchange savings of the country.</p> <p>Rice production in Ghana is predominantly rain fed (90%). In pursuit of increasing the production capacity effective irrigation management was considered to be imperative because the average yield of rain-fed rice production was 2.96 MT/ha, and that in the irrigated sites was 4.8MT/ha¹. At the time of appraisal study, the total land area under irrigation was 222,978 Ha, of which formal irrigation schemes accounted for 12,978 Ha (about 80% is used for rice cultivation). With the climate change affecting rain-fed agriculture unfavourably, there was a greater importance of producing more rice under irrigation scheme, and improvement of irrigation management was needed to be addressed.</p> <p>In this context, the Technical Cooperation Project for the Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme (hereinafter referred to as “the Project”) was requested, with the aims to increase agricultural production through improvement of capacities of GIDA officers, Water Users Associations (WUAs), productivity and promotion of market-oriented agriculture in KIS area.</p> <p>1-2. Project Overview</p> <p>(1) Overall Goal: The total agricultural production in irrigation schemes of Ghana is increased</p> <p>(2) Project Purpose: The agricultural production in KIS is increased.</p> <p>(3) Outputs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed. 2) The management capacity of WUAs is strengthened. 3) The appropriate techniques for KIS is identified and practiced by trained farmers. 	

¹ National Rice Development Strategy (2019 – 2030) Draft. Ministry of Food and Agriculture. 2019.

4) Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.

(4) Target Areas: Kpong Irrigation Scheme (KIS)

(5) Implementing Agency: Ghana Irrigation Development Authority (GIDA)

(6) Inputs:

Japanese Side

- (a) Dispatch of Experts
- (b) Training
- (c) Equipment

Ghanaian Side

- (a) Staff assignment
- (b) Suitable office space with necessary equipment for the Project
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA
- (d) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project
- (e) Counterpart Fund necessary for the implementation of the Project

II. Evaluation Team

Ghanaian Side	<p>Mr. Godfred Antwi, Project Coordination Unit Policy Planning Monitoring and Evaluation Directorate Ministry of Food and Agriculture</p> <p>Mr. Kennedy Donyong, Monitoring & Evaluation Unit Policy Planning Monitoring and Evaluation Directorate Ministry of Food and Agriculture</p> <p>Ing. Eric Samuel Adu Dankwa, Director, Planning, Monitoring, Evaluation & Coordination, Ghana Irrigation Development Authority (GIDA)</p>	
Japanese Side	<p>Mr. Minoru Matsunoshita, JICA Headquarters</p> <p>Mr. Megumi Shuto, JICA Headquarters</p> <p>Ms. Kazuko Shirai, Consultant Kaihatsu Management Consulting Inc.</p> <p>Ms. Takako Mochizuki, Kaihatsu Management Consulting Inc.</p>	
Period of Evaluation	September 16 – October 9 2020	Type of Evaluation: Terminal Evaluation

III. Results of Evaluation

1. Project Performance

1-1. Achievement of Project Purpose

The Evaluation Team confirmed the levels of achievement of the Project Purpose indicators as follows and concluded that the Project Purpose is expected to be achieved.

Indicator 1: 100% collection rate* of Irrigation Service Charge in two model WUAs is achieved in 2020.

[Almost achieved]

As of June 2020, the collection rates of Irrigation Service Charge (ISC) of two model WUAs – C1 and SLLC-A – are 95 percent and 90 percent respectively.

While not reaching the target, collection rate increased from the previous year (88.5 percent and 89.6 percent respectively), and the cases of two model WUAs significantly outperformed the figures

commonly observed among the water users associations of other irrigation projects supported by JICA.

Indicator 2: 15 WUAs are established in KIS

[Achieved]

Fifteen (15) WUAs have been established in KIS by June 2019.

Indicator 3: The action plan is authorized by General Assembly and implemented at two model WUAs in KIS.

[Achieved]

The action plans of two model WUAs (C1 and SLLC-A) for 2020 have been elaborated and duly approved by General Assembly in August 2020.

As for the implementation of the action plans, WUA SLLC-A is facing some difficulties to execute the original plan because the farmers have been unable to re-start cultivation due to the KIS rehabilitation works.

Indicator 4: The average paddy rice yield of trained farmers is increased to 6.0 MT in major season and 5.0 MT in minor season per ha after training.

[Almost achieved]

Rice yield in major season (2019) was 5.8 MT, corresponding to about ninety-seven (97) percent of the target.

Rice yield in minor season (2019) was 5.0 MT, achieving the target.

1-2. Achievement of Outputs

The Project has implemented its activities without any significant delays in the schedule since its commencement in January 2016 until recently. However, the outbreak of the COVID19 has been causing delays in several activities that need to be completed before the project completion these days.

1) Output 1: The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed.

[Almost achieved]

- The capacity development plan was elaborated, presented at the JCC, and its execution has initiated by 2018.
- In total, 45 GIDA staff have been trained on scheme management oversight.
-

2) Output 2: The management capacity of WUAs is strengthened.

[Almost achieved]

- 165 lateral leaders from 11 WUAs have completed the trainings. It corresponds to 82% of the target.
- More than 60 WUA executives have received the training on WUA management. (Target is 50).

3) Output 3 : The appropriate techniques for KIS is identified and practiced by trained farmers.

[Achieved]

- During major season in 2019, 94 percent of the farmers reportedly practiced at least one component of the Optimized Input (OIRiC) techniques. On average, 70 percent of the farmers practiced each component of the OIRiC.
- During minor season in 2019, 97 percent of the farmers reportedly practiced the OIRiC, demonstrating the increase from 90 percent in the previous year.

4) Output 4 : Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.

[Almost achieved]

- A total of 195 farmers, which represents about 97 percent of the target, have been trained in the Small Rice producer Empowerment and Promotion (SREP) training.
- The Project facilitated stakeholders to participate in four marketing activities to encourage farmers and private sector linkages (2016).
- The Project carried out consumer survey to understand the market demand of rice.

1-3. Implementation Process

The Joint Coordination Committee (JCC) as the highest decision-making mechanism of the Project was held four times so far. The Technical Committee (TC) served as a multi stakeholder platform involving GIDA/KIS, WUAs, GCAP, and JICA as members, and MoFA as in an observer status to discuss the Project's technical issues, including the validation of technical capacity materials. The Project was implemented in KIS but has kept close coordination with GIDA HQ as well.

2. Summary of Evaluation by Five Criteria

(1) Relevance: High

The Project is a part of The Planting for Food and Jobs (PFJ) Campaign by GoG and the GoJ's Country Assistance Policy for Ghana. The Project corresponds to the needs of GIDA/KIS, newly established WUAs, and small scale farmers.

(2) Effectiveness: Relatively High

The Project Purpose is almost achieved. Achievement of each output has been contributing to the expected achievement of the Project Purpose. Comprehensive technical assistance and strong engagement of stakeholders have been enhancing the effectiveness, while delay of GCAP rehabilitation works, insufficient agricultural machineries, and additional activities to the Project have weakened the effectiveness.

(3) Efficiency: High

The four Outputs area already achieved or close to full achievement. The inputs from the Japanese side (experts, equipment, and local activity costs) were effectively utilized. The outbreak of the COVID19 has been forcing the Japanese experts to work remotely from Japan. However, the Japanese experts have frequently communicated with the C/P online to continue planning the capacity building activities and developing the training materials. The inputs from the Ghanaian side included the C/P, project offices and activity costs provided by the GIDA/KIS.

(4) Impact: Relatively High

Prospect of Achievement of the Overall Goal

The Overall Goal's indicator (The national agriculture production on GIDA scheme is increased from 44, 189 metric ton (MT) in 2015 to 66,689 MT in 2023) is expected to be achieved in accordance with the projection by GIDA (The national agriculture production on GIDA scheme in 2023 will be 86,000MT). Establishment and operationalization of WUAs in other GIDA schemes and the expansion of irrigated land by the GoG's Pwalugu Irrigation Project are expected to bring about positive impacts on productivity of rice and other crops.

(5) Sustainability: Relatively High

1) Policy Aspect

The legal framework for the establishment of WUAs (the Irrigation Development Authority Regulation, 2016, IWUAR-L.I 2230) remains valid in the foreseen future.

2) Institutional Aspect

The MoFA is reviewing the WUA and water management related guideline/manual elaborated by the Project for approval to replicate KIS experience in other GIDA irrigation schemes.

3) Financial Aspect

GIDA's budget is largely spent on rehabilitation works and also heavily depend on donor money. The GoG funding for WUA establishment remains as challenge, however, the government financial burden from the irrigation scheme management is expected to be lessen with the increased ISCs collection and with the management responsibility shifting from GIDA to SMEs.

4) Ownership of Target Group

The leaders of WUAs showed their commitment to sustainable participatory irrigation management. Farmers are eager to adopt OIRiC techniques to improve productivity and profitability of rice production.

5) Technical Aspect

It is expected that GIDA/KIS officials and extension officers whose technical knowledge and capacities have been strengthened by the Project will continue to apply their acquired skills for better irrigation scheme management and rice production.

3. Factors Promoting Better Sustainability and Impact

【Project Design】

- Technical assistance to improve quality and production capacity of founder seeds (FS) as well as certified seeds (CS) was proposed and carried out to overcome the bottleneck of improving productivity and profitability of rice farmers identified by the baseline study.

【Implementation Process】

- The Project closely and continuously accompanied the establishment and operationalization of the model WUAs, which has helped building solid organizational foundation. Demonstrating how the model WUAs function has facilitated formation of the rest of WUAs in KIS area. Since C/P also engaged in those processes, their ownership of the experience has been nurtured, leading to further commitment to explore self-sustaining activities, such as expansion of seed production and sales, and linkages with private sector.

4. Factors Inhibiting Better Sustainability and Impact

【Project Design】

- Strengthening of access to machinery as a means of using farmland effectively was contemplated at the time of the Project appraisal; however, it has not been translated into concrete assistance in the Project.

【Implementation Process】

- WUA establishment and capacity building activities – originally another donor project component was added to the MASAPS-KIS Project. The Project had to revise its operational plan and took time to generate outputs.
- Nearly one-year delay of KIS rehabilitation works affects farmers' crop calendars and livelihoods. Those farmers who have interests in adopting the OIRiC methodology are unable to practice farming because of lack of irrigation water. WUAs cannot collect the ISCs while needed to revise current annual action plan as well as budget and activity prospects for next year.

5. Conclusion

The Project is in line with the GoG's rice promotion policy and the GoJ's assistance policy. Considering all the achievements and progresses with on-going activities, the Project Purpose is expected to be almost achieved, generating positive impacts socially, economically, and institutionally.

The Project spent tremendous efforts and time to assist the whole process of establishing and operationalization of the first cases of Water Users Associations (WUAs) under the new regulation in Ghana. Although WUAs as participatory irrigation management system is still at incipient stage of institutionalization, important impacts have been observed in terms of significantly improved Irrigation Service Charges (ISCs). Organizational strengthening of WUAs is also leading to women empowerment.

The government stakeholders (i.e. GIDA and KIS) closely accompanied every stage of WUA establishment and operationalization processes and engage in replicating the KIS experiences in other irrigation schemes. The guidelines and manuals elaborated by the Project are undergoing final stage of approval by the government to become official references. They are expected to be used nationwide, thereby to contribute to achieve the overall goal of the Project.

The farmers have experienced important improvement in rice productivity and profitability by changing their production techniques. Successful enhancement of rice seed productions at KIS also opened new business possibilities. Farmers, including those who grow rice seeds, have become more confident with their farming practices, and with the expectation to be able to produce more and better rice and earn money. In order to fully exploit the benefits from the OIRiC and seed production techniques, issues such as budget allocation and the linkages with the private sector value chain actors remain to be addressed.

6. Recommendations

- (1) **Extension of the Project Period for 5 months until June 2021** to carry out the pending activities of the original plan for achieving the Project Output and Purposes, and incorporating (additional) activities as follows:
- (2) **Institutional strengthening**
 - GIDA to continue to assign key officials/staff for the Project implantation and for sustainable usage of knowledge.
 - GIDA to keep monitoring the activities of the WUAs.
 - GIDA/KIS to keep activities to strengthen seed producers group in pursuit of their self-sustaining strategy.
- (3) **Budgeting**
 - MoFA and GIDA to secure appropriate budget allocation and fortify linkages with budget of other national initiatives (PFJ).
 - GIDA to keep the satellite demonstration sites in practice.
- (4) **Amplification of Project outputs**
 - GIDA to finalize the manuals/guidelines, to promote use of manuals/guidelines for other irrigation schemes.
 - GIDA to utilize the results of surveys on Consumer's preference and the demands of domestic rice after sharing the study report.
 - MoFA to take measures to minimize further delay of rehabilitation and modernization works by GCAP, while GIDA/KIS/Project conduct closer monitoring of the rehabilitation progress at KIS and discussions with GCAP and JICA.
 - The Project to provide closer attention and support to the farmers in the area that has been heavily affected by the delay of rehabilitation works.
 - The Project to organize information regarding the market linkages that GIDA/KIS farmers presently have.

7. Lessons Learned

(1) Strengthening of WUAs

- Continuous awareness building activities concerning the mission and value of WUAs and enhanced transparency of decision-making process of ISCs are key factors for the establishment of WUAs and high collection rate of ISCs.
- With functioning WUAs it is possible to raise collection rate of Irrigation Service Charges (ISCs).
- Regardless of the rehabilitation delay, WUAs remain active with several technical supports by the Project.

(2) Enhanced productivity

- Utilization of satellite demo plots has proven to be effective for dissemination of technical transfer.
- Quality seed production has produced substantial positive effects on productivity.
- Capitalization of accumulated resource among the stakeholders enhances the efficiency and effectiveness of technical transfer in the Project target area.

(3) Propositions for the next project

The following can be considered during the elaboration of the design for the upcoming rice-related project in Ghana.

- Fine-tune of the manuals/guidelines developed by the Project based on the characteristics of other irrigation schemes of GIDA.
- Building competitive domestic rice value chain.
- Improvement of access to machineries.
- Designing a Project with careful setting of important “Assumptions” and needs of monitoring.
- Integrating financial inclusion approach to assist farmers access to production inputs and machineries in a timely manner.

第1章 終了時評価の概要

1-1 プロジェクト背景

ガーナにおいて米は最も重要な主食作物の1つである。国内の水田生産量は、2004年から2013年の間に24万トンから57万トンに増加した。一方で、人口増加、都市化、消費者の習慣の変化などにより、1人当たりのコメの年間消費量は、2000年の15.4kgであったのが2010年に37.5kgへ増加した。2013年の消費可能な米の総量は約1,037,000トンと推定され、生産量を上回っている。コメ需要が増大する傾向の中で、国産米の供給不足を補うため、ガーナは主に輸入に依存してきた。国内における高品質で持続可能な稲作は、食料安全保障、輸入代替、および国の外国為替貯蓄の観点から、ガーナ政府にとって戦略的重要性を持っている。

ガーナのコメ生産は主に天水で行われている（90%）。天水稲作の平均収量は1ヘクタール当たり2.96トンであるのに対し、灌漑稲作の平均収量は1ヘクタール当たり4.8トンである。そのため、国内のコメ生産能力強化を促進するためには、効果的な灌漑管理が不可欠であると考えられた。プロジェクトの準備時期のデータによると、ガーナ国内の灌漑面積は222,978ヘクタールであり、そのうち正式な灌漑スキームは12,978ヘクタール（約80%が稲作用）である。気候変動が天水農業に悪影響を及ぼしているため、灌漑スキームの下でより多くのコメを生産することの重要性が高まり、灌漑管理の改善が課題として認識されている。

こうした背景の下、GIDA職員及び水利組合の能力強化、ポン灌漑地区における生産性向上と市場志向型農業の促進を通じて農業生産の向上を図る、ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト（以下「プロジェクト」という）が要請された。

本終了時調査は、2020年2月のプロジェクト終了を控え、活動の実績や成果を評価・確認し、プロジェクトの延長の要否を含め今後のプロジェクト活動に対する提言及び今後実施が予定されている類似事業実施のための教訓を導くことを目的とし、実施された。

表1-1 プロジェクト要約

(PDM Ver.3.6 2018年5月3日版)

上位目標	GIDAスキームにおける国の農業生産量が増加する。
プロジェクト目標	ポン灌漑地区において農業生産が増加する。
成果1	ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する。
成果2	水利組合の管理能力が強化される。
成果3	稲作に係る生産性及び収益性が向上する。
成果4	市場志向型農業が促進される。
活動1-1	既存の灌漑地区管理手法の効率性及び有効性のアセスメントを行う。
活動1-2	効率的な灌漑地区管理を阻害する要因を特定する。
活動1-3	GCAPプロジェクトとScheme Management Entity (SME) の役割や責任について議論する。
活動1-4	KISにおける民間セクターの活動動向や事業計画を調査する。
活動1-5	プロジェクトにおける介入計画を策定する。

活動1-6	研修や現場実習などを含む能力強化計画を実施する。
活動2-1	水利組合の立ち上げを支援する。
活動2-2	水利組合の現在の水管理能力及び研修ニーズのアセスメントを行う。
活動2-3	研修ニーズに応じた適切なカリキュラム及び研修教材を開発する。
活動2-4	水利組合及びメンバー農家向けに研修を実施する。
活動2-5	水利組合の活動をモニタリング／支援する。
活動3-1	コメの生産性や収益性改善の阻害要因を特定する。
活動3-2	コメ農家及び普及員向けの研修ニーズのアセスメントを行う。
活動3-3	KISの普及員及び農家向けに研修を実施する。
活動3-4	それぞれの水利組合メンバー全員から提案される作付カレンダーと水利用計画を調和させる。
活動4-1	KISにおける市場志向型農業を促進する小規模農家の研修ニーズのアセスメントをする。
活動4-2	4-1の活動を元に、市場志向型農業を促進する小規模農家を対象とした研修カリキュラムを作成する。
活動4-3	民間企業と小規模農家を結びつけるための活動を特定するため、ベースライン調査を行う。
活動4-4	民間企業等と小規模農家を結びつける。
投入（日本側）	<p>(a) 専門家派遣（長期、短期）</p> <p>①チーフアドバイザー/施設建設/灌漑スキーム管理、②水利組合、③農場管理、④市場志向型農業/プログラム調整、⑤プログラムコーディネーター、⑥米の生産、⑦水利組合評価、⑧種子生産/品質管理、⑨水利組合のリーダーシップと合意形成</p> <p>(b) 研修</p> <p>本邦研修、第3国研修</p> <p>(c) 機材等</p> <p>車輛、二輪車、事務用品等</p>
投入（ガーナ側）	<p>(a) カウンターパート（C/P）要員</p> <p>GIDA本部:プロジェクトディレクター、副長官、上級農学者、マーケティングオフィサー</p> <p>ポン灌漑地区:フィールドオペレーションマネージャー、水管理エンジニア、メンテナンスマネージャー、普及員</p> <p>(b) 施設供与</p> <p>GIDA本部、ポン灌漑地区執務室（水、電気、エアコン設備）</p> <p>(c) 活動費</p> <p>ワークショップ開催費（プロジェクトとコストシェア）、ポン灌漑地区における活動費（燃料、電気、維持費等）</p>

第2章 終了時評価の目的

2-1 終了時評価の目的

プロジェクトが当初の計画どおり、2021年1月末に終了することを見据え、本終了時評価調査は、以下の目的のために実施された。

- (1) プロジェクト期間におけるPDMに基づいた達成状況とプロセスをレビューする
- (2) 以下の項に記した評価5項目に基づいた評価を行う
- (3) 評価と分析結果に基づき、ガーナ、日本側双方によりプロジェクト終了までの実施計画について協議を行う。併せて、レビューや観察を通じ確認された課題への解決について協議も行う
- (4) プロジェクト目標の達成のための貢献、阻害要因を確認し、教訓を抽出する
- (5) 次期プロジェクトの形成に向けた提言を取りまとめる
- (6) 評価結果を合同評価報告書の形で示す

2-2 評価団員

終了時評価団のメンバーは表2-1、表2-2に示すとおり。

表2-1 日本側評価団員

氏名	担当	所属
松野下 稔	団長	JICA経済開発部
首藤 めぐみ	協力企画	JICA経済開発部
白井和子	評価1	株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング
望月貴子	評価2	株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング

表2-2 ガーナ側評価団員

氏名	担当	所属
Mr. Godfred Antwi	調査団	食糧農業省政策・計画・M&E局プロジェクト調整ユニット
Mr. Kennedy Donyong	調査団	食糧農業省政策・計画・M&E局M&Eユニット
Mr. Eric Samuel Adu Dankwa	調査団	ガーナ灌漑開発庁計画、モニタリング、評価&調整部門

2-3 終了時評価日程

本終了時評価の現地調査は2020年9月16日から10月9日まで実施された。日程の詳細については表2-3のとおり。

表 2-3 終了時評価実施日程

		* Green = Tensui2, Blue = MASAPS-KIS, Red = Both	As of 5 October, 2020
Date		Activities	Memo
16-Sep	Wed	Kick Off Meeting	(Study Team & JICA related offices)
17-Sep	Thu	17:30(G08:30)1st Meeting with Tensui 2 C/Ps (Explanation of the Study) AR: Rev. John Manu (RDA) and Mrs. Yaa Pokuaa (PCU Schedule Officer: SO, NR: (Ms. Hawa Musah (RDA), Mr. Dauda Salam(PCU SO))	Both 2 projects + Ghanaian Evaluation Team (MoFA PPMD2, GIDA Planning Dep.
18-Sep	Fri	18:00(G09:00) Ghanaian Evaluation Team 19:00(G10:00)1st Meeting with KIS-MASAPS C/Ps	Mr.Eric, GIDA Director, Planning & Coordination Mr.Chris, Director of Scheme Oversight, GIDA
19-Sep	Sat		
20-Sep	Sun		
21-Sep	Mon		
22-Sep	Tue		
23-Sep	Wed	11:00: Meeting with Tensui 2 Expert Team	
24-Sep	Thu	17:00(G08:00)Meeting with RAD of Ashanti 19:00 DAD(s)&AEAs	Interview with Target Farmers in Ashanti (by Local Consultant)
25-Sep	Fri	17:00(G08:00) Meeting with RAD of Northern 19:00 DAD(s) & AEAs	Interview with Target Farmers in Northern (by Local Consultant)
26-Sep	Sat		
27-Sep	Sun		
28-Sep	Mon	11:00 Meeting with KIS-MASAPS Expert Team 17:00 Meeting with GIDA HQ 19:00(G10:00) Meeting with District Assembly(s) one each from 2 regions	
29-Sep	Tue	17:00(G08:00)Meeting with GCAP/World Bank/ Meeting with DCS/MoFA 19:00(G10:00)Meeting with Seed Producer Group	
30-Sep	Wed	17:00(G08:00) Meeting with Farmers (WUA) 18:00(G09:00) Meeting with Farnes (WUA)	
1-Oct	Thu	17:00(G08:00) Meeting with KIS Office 18:00(G08:00) Meeting with Farmers (WUA)	
2-Oct	Fri	AM:Documentation 14:00:Team meeting 17:00(G08:00): Meeting with Ghanaian Evaluation Team	
3-Oct	Sat		
4-Oct	Sun		
5-Oct	Mon	17:00(G08:00):2nd Meeting on Tensui 2 with Ghanaian C/Ps (Discussion on evaluation result)	
6-Oct	Tue	17:00(G08:00):Meeting with JICA Ghana Office	
7-Oct	Wed	17:00(G08:00):2nd Meeting on MASAPS-KIS with Ghanaian C/Ps (Discussion on evaluation result)	
8-Oct	Thu		
9-Oct	Fri	M/Ms signinig & Report of evaluation result to both 2 Projects	

2-4 評価手法

合同評価チームは、評価期間中、関係者へのインタビューをリモートで実施した。主なインタビュー対象者は別添1のとおり。

(1) 合同評価

本プロジェクトは日本側、ガーナ側双方による合同評価チームによりR/D、PDMおよび活動計画表（以下、PO）に基づき実施された。評価分析、関連機関のスタッフ、受益者、日本人専門家などへの聞き取り調査を含む評価活動では、評価5項目による評価手法を用いた。評価チームは、上記表2-1、2-2のとおり、日本側4名、ガーナ側3名により構成された。

(2) 評価フレームワーク：評価5項目

本評価は、表2-4に示す5つの項目に沿って行われた。これら項目は技術協力プロジェクトの評価を実施する際に活用される主な視点である。

表 2 - 4 評価5項目

項目	内容
妥当性	プロジェクト内容の先方政府と援助側の政策や優先順位との整合性、プロジェクトのターゲットグループ（Target Group以下、「T/G」）のニーズへの整合性、プロジェクトの戦略やアプローチの妥当性に関する視点
有効性	プロジェクトの達成見込みと、その達成がアウトプットの達成によりもたらされているかに関する視点
効率性	アウトプットの達成状況と投入が、いかにアウトプットの達成に転換されているか（量的、質的観点）に関する視点。ほかのアプローチと比して最も効率的な方法を適用しているかも必要に応じ問う。
インパクト	上位目標の達成見込みと、プロジェクトの直接/間接的影響。正/負、予期した/予期していない影響も確認する。
持続性	プロジェクト終了後にプロジェクトがもたらす影響と持続性を問う視点。

(3) 情報・データ収集方法

本調査で用いた主な情報・データ収集方法を表2-5に示す。

表 2 - 5 情報・データ元

1	R/D、PDM、Minutes of Meetings (以下、「M/M」)
2	文献調査（事業進捗報告書、月例報告書、各専門家報告書等）
3	日本人専門家への聞き取り調査と協議
4	C/Pへの聞き取り調査と協議
5	プロジェクト受益者への聞き取り調査と協議
6	投入実績

(4) 評価用PDM

本評価で用いたPDMは、別添3で示した、現行PDM（2018年5月3日付第3.6版）である。
なお、日本語版PDMはないことから本報告書では仮訳としている。

第3章 実施プロセスの成果

3-1 投入

プロジェクト開始以来、PDMとPOに基づく以下の投入がなされたことをチームは確認した。詳細は別添4と下記に示すとおり。

3-1-1 日本側

プロジェクト期間中の総支出予測額は427,423,000円（4,056,093米ドル）である。

(1) 日本人専門家派遣

延べ13名の日本人専門家が派遣され、次の分野で技術移転を行った。①チーフアドバイザー/施設建設/灌漑スキーム管理、②水利組合、③農場管理、④市場志向型農業/プログラム調整、⑤プログラムコーディネーター、⑥米の生産、⑦水利組合評価、⑧種子生産/品質管理、⑨水利組合のリーダーシップと合意形成

(2) 本邦研修・第3国研修

延べ22名のカウンターパート職員が本邦研修及び第3国研修に参加した。研修分野は次のとおり。①灌漑管理、②稲作、③参加型水管理、④収穫後の処理、⑤灌漑施設の運営と維持管理。さらに、12人のカウンターパート職員が、エジプト、南アフリカ、セネガルで実施された、①灌漑用水の効率的な使用、②SHEPアプローチ、③CARD（アフリカ稲作振興のための共同体）の研修に参加した。全ての研修内容及び参加者のリストは、別添4に示す。

(3) 機材供与

2020年7月までにプロジェクト活動のために車両、二輪車、コピー機、デスクトップパソコン、プロジェクター、発電機などが機材供与された。総取得額は7,374,337円（69,980米ドル）であった。機材リストは、別添3に示す。

(4) 現地業務費

2020年3月まで研修・ワークショップ開催費用や展示圃場設立費用などのプロジェクト活動費用、光熱費、施設維持費などのプロジェクト運営費用として総額47,440,715円（2,598,338ガーナセディ）が支出された。

3-1-2 ガーナ側

(1) C/P人材の配置

延べ20名のカウンターパート（C/P）要員（本部から5人、ポン灌漑地区から15人）がプロジェクトに従事した。GIDA本部からは、プロジェクトディレクター、副長官、上級農学者、マーケティングオフィサーが配置され、ポン灌漑地区からは、フィールドオペレーションマネージャー、水管理エンジニア、メンテナンスマネージャー、普及員が配置され

た。

(2) 施設供与

GIDA（ポン灌漑地区）にプロジェクト執務室（水、電気、エアコン設備）が供与された。

(3) 活動費

GIDAは、2020年7月までに、GHS 298,771（51,766 USD）を支出した。その内訳は、GIDA本部におけるワークショップ開催費（プロジェクトとコストシェア）、事務所及び車両維持費に165,000GHC（28,588 USD）、ポン灌漑地区における活動費（燃料、電気、維持費等）にGHS 133,771（23,177 USD）である。

3-2 アウトプットの達成状況

後述のとおり、2016年1月の開始以来、プロジェクトはスケジュール上の大きな遅延もなく活動を実施してきた。

アウトプット1: ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する。

ポン灌漑地区における効果的なスキーム管理のためのGIDAの能力強化に関するアウトプット1は、後述のとおり**ほぼ達成された**。

指標1-1: 能力開発計画が2018年までに作成される

【達成された】

能力開発計画は作成され、2018年から実行に移された。さらに、GIDAの再編後の組織戦略及びポン灌漑地区におけるSME管理への移行の見通しや水利組合設置の進捗のアップデートに鑑み、能力開発計画は見直された。かかる計画は、第4回JCC（2020年3月）で正式に承認された。

指標1-2: GIDA職員40名がKISの灌漑管理監督の研修を受ける

【達成された】

延べ45名のGIDAスタッフ（男性28名、女性17名）が訓練を受けた。

アウトプット2: 水利組合の管理能力が強化される。

水管理および組織運営にかかる水利組合の能力強化に関するアウトプット2は、後述のとおり**ほぼ達成された**。

指標2-1: KISの水利組合の288あるラテラルリーダー²の70%以上が、水管理及び施設の運営維持について訓練を受ける

² 支流（lateral）毎のリーダーのこと。各水利組合の支流数については、表3-3のとおり。

【ほぼ達成された】

研修参加者の最低目標数は202名（288の70%に相当）であるところ、2020年7月の時点で165名が研修を修了した。これは、目標値の82%にあたる。学習内容は6つの分野に渡る（①水利組合の役割（基礎編）、②水利組合の運営管理（基礎編）、③水利組合による維持計画、④水田稲作の水管理（基礎編、中級編）、⑤灌漑スキームにおける水管理（中級編）、⑥四季における適性水管理の実証（基礎編））。研修は、15の水利組合を4つのグループ（バッチ）に分け、順に実施してきた。当初、第4バッチの研修が、2020年3月に開始する予定であったところ、COVID-19による影響のため、9月に延期された。同研修は、2020年中に実施される予定であり、その実行をもって、指標値も達成される見込みである。

指標2-2: 水利組合役員50名が、水管理組合組織強化の研修を受ける

【達成された】

2020年3月の時点で、60名以上の役員が水利組合の管理に関する研修を修了した。

アウトプット3: 稲作に係る生産性及び収益性が向上する。

農民の能力開発に関するアウトプット3は、後述のとおり達成された。

指標3-1: 技術研修を受講した農家が、最適コメ栽培技術（OIRiC）を実践する

【達成された】

研修は、ポン灌漑地区研修室での座学（3日間）と実証農場での実習（3日間）の形式で、稲作シーズン開始前のタイミングで実施された。OIRiC技術は以下6つの手法から構成されている。

- ① OIRiC技術の総合的適用
- ② 保証種子の投入
- ③ 適正施肥量・タイミングでの投入
- ④ 適正播種量
- ⑤ 適正防除回数
- ⑥ 適正水管理（タイミング、深さ等）

2019年のメジャー期は、研修を受講した農民の94%がOIRiC手法の少なくとも1つの項目を実践した。どの項目においても、研修を受講した農民の70%が実践していた。

2019年のマイナー期については、研修を受講した農民の97%がOIRiCを実践しており、前年の90%から増加が見られた。項目ごとの実施状況は、下表に示すとおり。

表 3 - 1 OIRiC 実践状況（2019年マイナー期）n=71

項目	実践率
OIRiC手法（1項目以上）	97%
保証種子の投入	93%
適正施肥量・タイミングでの投入	75%
適正播種量	83%
適正防除回数	67%
適正水管理（タイミング、深さ等）	94%

出所：プロジェクト専門家報告 2019年6月調査データ

アウトプット4： KISにおいて市場志向型農業が促進される。

市場志向型農業の振興に関するアウトプット4は、後述のとおり**ほぼ達成された**。

指標4-1: KISの水利組合の288あるラテラルリーダーの70%以上が、市場志向型農業の研修を受ける

【ほぼ達成された】

研修参加者の最低目標数は202名（288の70%に相当）であるところ、2020年7月の時点で目標の約97%に相当する195名が研修を修了した。研修内容は、SHEP³を応用した稲作農家向け市場志向型農業（SREP）である。OIRiC研修と同様に、SREP研修の第4バッチは、2020年の第4四半期に実施される予定であるため、目標値は達成されると予想される。

プロジェクトは、SREP研修の他に、マーケティングに関連する4つの活動を実施してきた。市場に関連した全国コメ祭り（2017年と2018年）や第35回農民の日といったようなイベントへの農民の参加を支援し、ポン灌漑地区産の米の試食の実施を通じた販促活動を行ったり、農民と民間セクターの連携を促進するための利害関係者フォーラム（2016年）を開催したりした。さらに、コメの市場需要を把握するための消費者調査を実施した（JICA本部主導）。プロジェクトは、こうした活動を通じて、農家が市場情報を入手したり、より幅広い米のバリューチェーン関係者と対話したりする機会を増やしてきた。

3-3 プロジェクト活動からアウトプットへの外部条件

1) WUA/OACSの法的ステータスが維持される。

【満たされている】

WUA/OACSの法的ステータスに関する変更は見られなかった⁴。

2) 国産米の価格が大幅に下がらない。

【満たされている】

プロジェクト期間中、国産米の価格は大幅に下落していない。

3-4 プロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標：ポン灌漑地区において農業生産が増加する。

プロジェクト目標は、「農業生産」と表記しているが、ポン灌漑地区における農家の主要作物はコメであり、本プロジェクトはコメを技術支援の対象としている。

(1) プロジェクト目標達成の見込み

プロジェクト目標は後述の事由により**達成される見込みである**。

³ SHEP(小規模園芸農家向け市場志向型農業)アプローチは、ガーナ国政府も政府イニシアチブに取り入れているほか、アフリカ諸国で広範に浸透している。SHEPアプローチは、「売るために栽培する」ことを農業の原則と定め、農家の動機づけにしている（JICAウェブサイト）。本プロジェクトの初期にまだ水利組合の設置が完了していない段階で、SHEPアプローチに基づいた市場志向型農業のパイロット研修を実施し、その経験をSREP研修の組成に反映した。

⁴ 灌漑開発公社（灌漑水利用協会）により、法律2016（L.I. 2230）が発せられ、WUAが水管理の責任を担うことになった。

指標1：2つのモデル水利組合において2020年までに灌漑サービス料が100%徴収されるようになる。

【ほぼ達成される見込みである】

2020年6月の時点で、2つのモデル水利組合C1とSLLC-Aの2019年利用分の灌漑サービス料（Irrigation Service Charge（以下ISC））の徴収率は、それぞれ95%と90%である。C1とSLLC-A共に前年度の徴収率88.5%と89.6%から上昇している。いずれも100%には達していないが、このパフォーマンスは、JICAの類似案件の他のケースと比較しても稀な成功事例であるといえる。

指標2：KISの各地域において15の水利組合が設置される。

【達成された】

2019年6月に、15の水利組合が設置された。

2020年7月の時点で、ポン灌漑地区地域の農地の88%及び農民の85%が、水利組合に登録されている。

表3-3. 水利組合及び農民登録リスト（2020年7月現在）

Area (A=upper stream, B=downstream)	WUA	Registered Area (ha)	Registered Area (%)	Registered Members	Registered Members (%)	Num. of Block	Num. of Lateral
Block A	C1*	103	96%	84	95%	6	15
	C2	121	77%	132	74%	9	16
	C3	215	90%	206	88%	11	32
	C4	155	85%	161	87%	9	26
	C5	61	98%	62	98%	3	7
	C6	80	95%	79	94%	5	15
	M1-4	66	99%	68	99%	4	10
	M5-9	94	100%	98	100%	5	14
	WSC	59	100%	59	100%	3	8
Block B	NLLC-A (A)-(D)	87	69%	253	65%	3	22
	NLLC-B (E1)-(M4)	124	76%	259	76%	5	19
	SLLC-A* (R)-(U),(V1A-B)	128	96%	285	95%	4	22
	SLLC-B (V1C)-(X)	72	79%	107	78%	3	17
	CY	163	96%	264	96%	8	26
	CZ	203	87%	267	86%	10	39
TOTAL		1,731	88%	2,384	85%	88	288

出所：日本人専門家データを元に作成

* モデル水利組合

指標3：KISの2つのモデル水利組合の活動計画が総代会により承認され、実行される。

【達成された】

2つのモデル水利組合（C1とSLLC-A）の2020年度の活動計画は、2020年8月の総代会において承認され、実行に移された。SLLC-A水利組合は、ポン灌漑地区改修工事の遅れの影響を受け、稲作を再開できずにいることから、当初の計画に則した活動の実施に支障が生じている⁵。

⁵ GCAPによるポン灌漑地区改修工事は、当初2020年1月に完了する予定であった。

指標4：研修を受けた農家のコメの平均単収は、メジャー期6.0トン、マイナー期5.0トンに増産される。

【ほぼ達成される見込みである】

2019年のメジャー期（4月～10月）の単収は5.8トンであった。目標値の97%に達している。同年のマイナー期（11月～2月）の単収は、5.0トンであり、目標を達成した。

指標5：研修を受けた農家のコメの平均純収益が2000GHC増加する。

【ほぼ達成された】

研修を受けた農家の、2019年メジャー期のコメの平均純収益は16,68GHC増加した。これは、目標値の83%にあたる。目標値に達しなかったものの、研修を受けていない農家も含めた全農家の平均純収益の増額と比べて、研修を受けた農家の増額は1.4倍であった。

マイナー期の収益データについては、COVID-19感染拡大の影響により、本評価時までには収集されていない。

(2) アウトプットからプロジェクト目標への外部条件

(1) KISの改修工事が予定通り完了する。

【満たされていない】

改修工事の遅延を考慮して、PDMは改訂された。本評価実施の時点において、工事は継続中であり、よって上記の条件は満たされていない。ポン灌漑地区及び世界銀行とUSAIDのガーナ商業農業プロジェクト（以下GCAP）関係者によると、改修工事は2021年の第1四半期に完了する見込みである。

(2) Scheme Management Entity (SME) ⁶が計画に従って機能している。

【満たされていない】

SMEの調達は改修工事が完了する2か月前に予定される。上述したとおり、改修工事は遅れており（当初の予定から1年以上の遅延）、ガーナ政府はSMEに関連する政策を協議中であることから、ポン灌漑地区の管理においてSMEへの移行は実現していない⁷。

(3) GCAPによる改修工事が、負のインパクトを発しない。

【満たされていない】

ポン灌漑地区改修工事の遅延に伴い、（特にB地区の）農家が十分な灌漑水にアクセスができず、農業を行えない期間も延長された。農家は稲作で生計を立てているため、その影響は大きい。また、休耕状態にあるため、普及活動はあまり展開されていない。農業が停止状態にあることにより、水利組合の活動も限定的になる。以上のような観点から、プロジェクトの成果の発現が抑制されていると言えよう。

⁶ ガーナの灌漑スキーム運営管理の民営化により、GIDAの監督の下、現在GIDAが担っている灌漑施設の運営管理をSMEが行うことになる。これにより、GIDAの財政負担が軽減される見込みであるが、ガーナ政府は現在、関連政策を審議中である。SMEは競争入札によって選定される。

⁷ ポン灌漑地区の灌漑を利用してパナナのプランテーションを運営しているフランスのGolden Exotics Ltd. 社が、ポン灌漑地区のSMEになることについて、正式に関心表明している。

3-5 上位目標達成の見込み

上位目標：GIDAスキームにおける農業生産量が増加する。

(1) 上位目標の達成見込み

後述の情報のとおり、外部条件が満たされると想定した場合に上位目標は達成される見込みである。

指標：GIDAスキームにおける全国農業生産量が、44,189 MT（2015年）から66,690 MT（2023年）へ増加する。

【達成される見込みである】

GIDAの推計によると、2023年のGIDAスキームにおける全国農業生産量は、86,000 MTに達する。その量は、目標指標を78%上回ることから、上位目標は達成される見込みである。GIDAスキームにおける全国農業生産量が増加する背景には、ガーナ政府がPwalugu多目的ダムの建設及び灌漑整備プロジェクトを計画しており、それにより灌漑面積が大幅に拡大することがある。

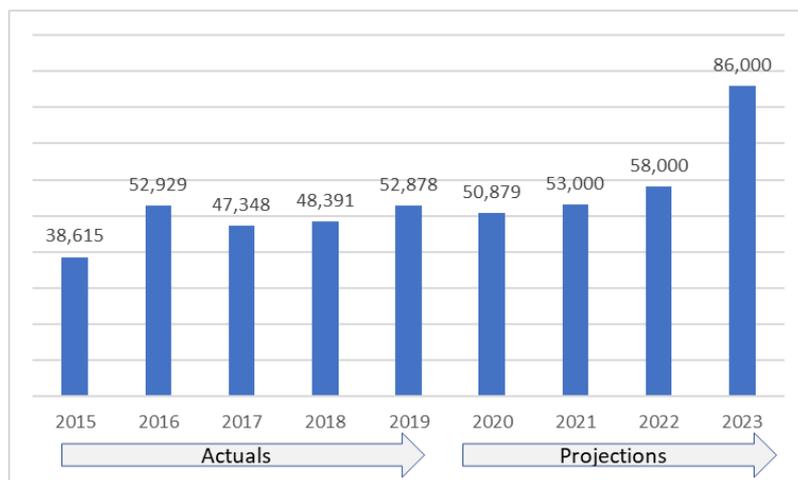


図3-1. GIDAスキームにおける全国農業生産量（トン）（2015年－2023年）

出所：GIDA のモニタリングとプロジェクションデータ（2020年時点）を基に調査団作成

(2) プロジェクト目標から上位目標への外部条件

プロジェクトがKIS支援を通じて培った灌漑スキーム管理の手法を、GIDAが国内の他の灌漑スキームへ広げる。

【満たされる見込みである】

GIDAは、プロジェクトによって導入された灌漑スキーム管理の手法を、国内の他のスキームへ広める強い意志を表明した。プロジェクトはすでに、GIDA管轄下の他の灌漑地区の職員向けの研修を実施してきた。GIDAは、ポン灌漑地区におけるプロジェクトの活動から学ぶべく本部や他地域の職員を視察に派遣したり、本邦研修を受講した職員も含めて組織内での技術知見・経験の共有をしたりして、新たな灌漑スキームの手法を広範囲で活用していくための素地を養ってきた。その延長として、GIDAはポン灌漑地区以外の3つの灌漑スキームにおいてWUAの設立に着手している。本調査時現在、食糧農業省によって承認段階にあるプロジェクトが作成

したガイドラインやマニュアルは、GIDAのそうした活動に活用されている。こうした動きは、GIDAの財政状態が維持されれば、国内の他の灌漑スキームへさらに広がっていくと期待される。

3-6 実施プロセス

3-6-1 PDM改訂

プロジェクトはこれまでにPDMを2回改訂した。その変更は以下のとおり。

- 灌漑開発公社（灌漑水利用協会）により、法律2016（L.I. 2230）が発せられ、水利組合が水管理の責任を担うことになったことを踏まえ、プロジェクトのアウトプット指標（アウトプット2）及び活動に関して、OACS農業組合をターゲットとしていたものについて、水利組合へ変更した（PDM3.0（2017年4月））。
- ポン灌漑地区における官民連携の促進から、市場志向型農業の促進へと方向を転換した（アウトプット4）。プロジェクト目標の指標についても、①GCAPによる改修工事の遅延を踏まえて、コメの増産から収量の増加へ、②水利組合の制度的エンパワーメントを強調するための詳細な指標を設定する形で、大幅に改訂された。（PDM3.6現行版）

3-6-2 報告システム

プロジェクト（JICA専門家）は、JICAガーナ事務所を訪問して月次報告を行うことで、プロジェクトの進捗状況をアップデートするとともに、状況に応じて関連する課題について協議してきた。COVID-19の感染拡大に伴い、専門家は一時帰国をしたことから、オンライン会議を開催してコミュニケーションを維持している。定期報告としては、JICAガーナ事務所を通じてJICA本部と主要課題を共有している。

3-6-3 意思決定およびモニタリング方法

合同調整委員会（JCC）は、GIDAの長官が議長を務めるプロジェクトの最高意思決定メカニズムである。JCCは、プロジェクトの活動計画やPDMの改訂を承認するほか、進捗状況を共有したり実施上の課題について協議したりする機能を持つ。2020年7月までに、JCCが4回開催された。

表3-4 合同調整委員会会議

回	開催日	主な議題
1	2016年11月9日	パイロット地域の選定、PDM及びPOのversion 1の承認。 (PDM は2016年9月16日にversion 2に改訂された)
2	2018年3月1日	これまでの活動実績に基づいた今後の活動についての協議。
3	2019年3月5日	改訂PDM (version 3.6)の承認。OIRiC適用の促進とモニタリング、ポン灌漑地区産米の品質向上のための集荷業者・精米業者との協力について。
4	2020年3月4日	GIDA能力開発計画の承認。

(出所：プロジェクト提供資料をもとに調査団作成)

3-6-4 技術委員会（Technical Committee）の設置

技術委員会（TC）には、GIDA/ポン灌漑地区、水利組合、GCAP、JICA（プロジェクト）の代表者が参加し、マニュアルやガイドラインの査定など技術面を協議する機会を設けている。食糧農業省は、オブザーバーとしてTCに参加している。

第4章 5項目評価結果

4-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下の事項から「高い」と評価される。

4-1-1 ガーナの開発政策と農業プログラムとの関連性

プロジェクトはガーナ政府の農業政策に合致している。ガーナ政府は、今後の人口増加に伴いコメ需要が増加することを見据え、かかる需要を満たすために、国内の灌漑スキームを活用した生産能力の強化が必要であると認識している。

大統領調整プログラム(2017-2024)の下、食糧農業省の中期開発計画(MTDP)は政府のMTDP(雇用に向けたアジェンダ)に則している。MTDP下の第2次食糧農業セクター開発政策(FASDEP II、2017年)が主な政策であり、同政策の下、食糧と雇用への投資政策(IFJ、2018-2021)がある。同政策のなかの主たる施策である食糧と雇用計画キャンペーン(PFJ)は種子のアクセスや開発、肥料のアクセスや開発の推進、普及サービス、マーケティング、および情報通信を取り入れた農業(e-agriculture)を推進している。PFJは5つのモジュールに分かれ、そのうち本プロジェクトは食糧作物モジュールの一部として位置づけられている。GIDA/ポン灌漑地区は保証種子の供給業者として食糧農業省に登録されており、PFJはポン灌漑地区で生産された種子の重要な販売先である。

4-1-2 日本政府の対ガーナODA方針との整合性

「対ガーナ共和国国別援助方針(2012年)において「広く国民が受益する力強い経済成長の促進」を基本方針とし、「農業(稲作)」を援助重点分野に設定して、「稲作振興・農業開発プログラム」を実施し、本プロジェクトは、同プログラムに位置付けられる。同方針は、「対ガーナ共和国 国別開発協力方針」(2019年9月)に引き継がれ、「持続的かつ安定的な経済成長の促進」を基本方針、「農業を含む産業基盤強化」を重点分野とした「小規模農家支援プログラム」に位置付けられている。

4-1-3 対象地域と受益者のニーズとの関連性

下記で述べるとおり、本プロジェクトは各関係機関・グループのニーズに沿っているといえる。

(1) GIDA/ポン灌漑地区のニーズ

- GIDAが管理する70の公共灌漑スキームの中で、ポン灌漑地区は農民数と灌漑地域の点で最大規模であり、且つ稲作が主であることから、ガーナのコメ生産力強化を推進する上で戦略的重要性を持つ。さらに、立地の利便性(国内の重要な商業および消費エリアへのアクセス可能性)の観点においても、GIDAが全国のスキーム管理の近代化と強化を追求するためのパイロットケースとして適していた。
- GIDA/ポン灌漑地区の主要課題として、脆弱な運営と維持管理が認識されていた。そうした体制下では、栽培計画と水管理計画の矛盾、灌漑サービス料金(ISCs)の低

い徴収率、職員とスタッフの能力不足といった問題が生じていた。また、2016年に可決された灌漑開発当局（灌漑水ユーザー協会）法（IWUAR-L.I2230）により、GIDAには新たに水利組合設立を推進する任務が加わった。本プロジェクトは、GIDAの従来からの課題及び新たな任務に取り組むために必要な灌漑スキーム管理にかかる技術支援を行った。

(2) 水利組合のニーズ

- 上記した灌漑開発当局（灌漑水ユーザー協会）法（IWUAR-L.I2230）に則して、従来の灌漑管理の基盤であった農業組合を、水利組合として再編・設置することが進められた。新たに設置される水利組合は、管轄地域のISCsを組合員から徴収する責任を担うが、ISCsを正しく徴収して効果的に利用したり、組合員が参加する灌漑スキームを運用（利用・管理・維持）したりするためには、農業組合が抱えていた脆弱なガバナンス及び組織運営といった課題を克服する必要があった。それに対して、プロジェクトは水利組合の立ち上げ時から側面支援を行ったほか、水利組合のリーダーの人材育成と能力強化を通じて、組合運営と持続可能な灌漑スキーム運用の基盤の構築を支援した。

(3) 農家のニーズ

- ポン灌漑地区の稲作のポテンシャルが高いのに対し、従来の農法に関しては、過剰な植え付けと過剰な施肥、非効率的な灌漑水の利用などの問題が指摘されていた。プロジェクトは、ポン灌漑地区の農家のコメ生産に関してベースライン調査を実施し、生産性及び収益性を向上する視点から改善策を検討し、農家の能力強化研修を組成した。また、農家に対して適切な普及支援を行えるように、GIDA/ポン灌漑地区普及員に対しても必要な技術移転を行った。ポン灌漑地区の農家にとって最適な稲作手法を考案するために、投入（種子、肥料、水）の質及び量の検証及び土壌分析などの実証試験に取り組んだ。

4-1-4 プロジェクト計画の妥当性

3-5-1で述べた内容と同様。

4-2 効果

本プロジェクトの有効性は、以下の事項から「比較的高い」と評価される。

4-2-1 プロジェクト目標の達成

3-4で示したとおり、プロジェクトの目的はほぼ達成されることが期待される。

4-2-2 プロジェクト目標の達成へのアウトプットの貢献

- 成果1（ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する）は、次の3つの理由でプロジェクト目標（ポン灌漑地区における農業生産が増加する）の達成に貢献している。

- 監視能力の強化は水管理に不可欠である
- GIDAが、水利組合の設立と運用を促進することができるようになる
- GIDAが、農民に適切な普及サービスを提供できるようになる
- 成果2（水利組合の管理能力が強化される）も、プロジェクトの目的の達成に貢献し、そのすべての指標と密接に関連している。水利組合は、ISCを徴収する組織としてだけでなく、真に組合員の利益に奉仕する団体として農家に認められるようになるにつれて、農家がコメの生産と販売を改善するのを支援する上でより大きな役割を果たすことが期待されている。
- アウトプット3と4（コメの生産技術とマーケティングにおける農民の能力開発）の両方が、プロジェクトの目的の達成に直接影響を与えると考えられる。農家は、生産技術を実践することにより、1ヘクタールあたりの米の収量を増やし、1ヘクタールあたりの生産コストを削減する。そして、市場志向の農業を実践することにより、農民はより良い市場へのアクセスが期待される（例えば、好ましい条件でより多くのより良い販売をする）。

4-2-3 要因分析

1) 貢献要因

プロジェクト目標の達成を促進した重要な要因として、以下を挙げることができる。

- **コメのバリューチェーン上流の課題に対する技術支援の実施**：本プロジェクトは、稲作の効率性及び収益性を向上するための包括的な手法を策定した。種子の品質が、生産性におけるボトルネックであることが判明したことから、プロジェクトは原種子の品質改善のための技術支援を行った。それにより、保証種子生産農家が高品質の原種子を入手しやすくなり、稲作農家は、良質な保証種子を使えるようになった。また、プロジェクトは、ポン灌漑地区の保証種子生産者グループ（当初は12名、現在は11名）に対する技術強化を行い、保証種子の生産能力の向上に貢献した。ポン灌漑地区産の認証保証種子は、食糧農業省から高評価されており、その需要も高い。2019年のメジャー期の保証種子の生産は、14.8ヘクタールの作付面積で、76.6トンの収量であり、プロジェクト初期より生産能力が向上している（作付面積10.7ヘクタール、収量55.9トン）。その結果、保証種子は、農家にとって入手しやすくなり、生産性向上に役立っている。
- **モデル水利組合の設立と運営初期からの継続的な支援の実施**：プロジェクトは、水利組合の、創設メンバーの理解とメンバー間の合意形成を促進するために多大な時間と忍耐を費やした。2つのモデル水利組合の運営が開始され、農家の参加型灌漑管理の新たなスキームの実践が実証された。それにより、ポン灌漑地区ポン灌漑地区の他の水利組合の形成・登録が加速された。モデル水利組合の立ち上げから設立・登録までは半年ほどの時間を要したのに対し、残りの水利組合が要した時間はその3分の1から半分であった。
- **GIDA/ ポン灌漑地区のオーナーシップとコミットメント**：GIDA/ポン灌漑地区は、食糧農業省に正式登録されている保証種子サプライヤーとして重要な役割を果たしている。ポン灌漑地区で生産する保証種子の潜在的な市場を模索し、PFJを安定した需要のある売り先として特定した。当初、PFJへ販売することにより、ポン灌漑地区内の農家が、ポン灌漑地区で生産された保証種子を入手できないという流通の問題が生じていたが、GIDA/ポン灌漑地区はPFJとの交渉を通じて問題は解消された。GIDA / ポン灌漑地区の自助努力は、ポン灌漑地区の種子生産能力の更なる増強の促進剤となっている。現在、本プロジェクトが種

子生産者に対して投入材を提供しているが、GIDA/ポン灌漑地区は、プロジェクトの終了を見据えて、種子生産事業について民間セクターとの連携の可能性を検討し、継続・拡大していくことを目指している。

2) 阻害要因

プロジェクトの有効性を制約した要因として、以下が考えられる。

- **本プロジェクト活動の追加**：本プロジェクトで実施した水利組合の設立と能力強化は、当初、GCAPのコンポーネントであった。本プロジェクトに移行されたことにより、プロジェクトは活動実施計画を再編し、追加の支援に対応したことから、支援の成果を発現するのにより多くの時間を要した。
- **ポン灌漑地区施設改修工事の遅延**：GCAPによる改修・近代化工事は、当初の計画から約1年遅れており、農家の活動に影響を与えている。本プロジェクトは、稲作の周期に合わせて研修計画を立てて実施してきたが、受講した農民の中には、農地が使えないためにOIRiC手法の稲作を実践できずにいる者も多い。農家は稲作で生計を立てているため、所得に大きく影響しているほか、組合費の支払いにも支障がでている。また、水利組合は、灌漑利用が停止していることにより、ISCsの徴収ができないほか、灌漑管理・維持活動を含めたアクションプランの見直し、来年度の予算と行動計画の修正が必要になった。
- **不十分な農業機械アクセス**：稲作は、従来、労働集約型の農業である。COVID-19による労働者の不足（政府の指示により地域内においても労働者を動員できない）と賃金の上昇が重なり、人手に頼らない耕うん機やコンバインなどの農機の需要が高まっている。しかし、農機の需要に対する供給は追いついておらず、農民からは農機の数が圧倒的に少ないとの声が聞かれている⁸。そうした状況は、農家が、OIRiC手法を取り入れた稲作を実践しようとも、投入（労働力または機械の利用を要する）を適切なタイミングで行うことを困難にし、生産性と収益性を損なう結果を招いている。

4-3 効率性

プロジェクトの効率性は以下の事由により、「高い」と判断される。

4-3-1 アウトプットの達成状況

3-4に記載したとおり、アウトプットはすでに達成されているか、ほぼ達成されている。

4-3-2 投入

(1) 日本側

日本人専門家派遣は数、専門性、および派遣のタイミングの面において、効果的に行われた。プロジェクト実施の過程で新たに生じた、当初GCAPのコンポーネントであった水利組合の設立や能力強化と、その他に原原種種子や保証種子生産に関する技術支援のニーズも柔軟に対応された。2020年に発生したCOVID-19の影響を受け専門家は日本から遠隔業務に従事しているが、C/Pとオンラインでコミュニケーションを密にとりながら、今後実施予定の研修の計画や教材作成などのプロジェクト活動を継続している。本邦研修や第3国研修もC/Pにとって日本の灌漑管理や、SHEPアプローチに基づく市場志向型農業促進、稲作技術やコメの普及システムを学ぶ良い機会と

⁸ 評価時の農家へのヒアリング。

なった。プロジェクトによるコメ生産用の機材もコメ栽培技術普及のため有効に活用された。

プロジェクトの当初予算は519,752,000円（4,932,263米国ドル）であった。プロジェクト当初計画期間内に支出される総額は、当初計画の82%にあたる、427,423,000円（4,056,093米国ドル）を見込んでいる⁹。

(2) ガーナ側

プロジェクト実施体制の確立や日本およびその他の国での研修のための人員の配置、プロジェクト活動実施のために充当した予算は、3-1に記載したとおり。GIDA/ポン灌漑地区は、保証種子生産者が必要とする投入資材費を事前負担し、生産者が販売した後に費用を回収している。種子生産者は、技術や知見の素地を有する人材を選定するなど、効率的にリソースを活用し、種子生産者グループを形成した。

4-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下の事項により「比較的高い」と評価される

4-4-1 上位目標達成の見込み

上記3-5で述べたように、GIDAのモニタリング部門の推計によると、上位目標はプロジェクト終了3年後に達成すると見込まれる。ガーナ政府による新たなPwalugu灌漑プロジェクトにより、灌漑用地が大幅に拡大されるほか、水利組合の設立と参加型灌漑管理がポン灌漑地区以外のGIDAの灌漑スキームにおいても適用されることにより、コメと他の作物の農業生産性にプラスの影響を与えると期待される。

4-4-2 制度・政策へのインパクト

食糧農業省は、本プロジェクトで作成されたガイドラインやマニュアルを、国内の灌漑地区で活用することを見越して、公式資料として承認するためのプロセスを踏んでいる。これらのガイドラインやマニュアルは、本プロジェクトで得られた水利組合の設立と運用の初期段階の経験を反映しており、汎用性と実践性の高い内容になっている。公式化が予定されている資料は以下のとおり。

1. Guidelines on the process of WUAs establishment with facilitation by supervising authority (GIDA)
2. Operation and Management Manual for WUAs
3. Guide for Certified Rice Seed Production in Irrigation Scheme

政府カウンターパート機関（食糧農業省/GIDA/ポン灌漑地区）は、プロジェクトの成果を踏まえ、JICAによる技術移転に対する高い信頼性を維持し、開発パートナーとして支援の継続への期待を抱いている。

⁹ 水利組合の設置及び能力強化といった活動が増えたにもかかわらず予算執行率が計画の82%に留まっている理由として、COVID-19の影響により専門家派遣費（専門家5名及び随伴家族分）が縮小したことがある。

4-4-3 技術面へのインパクト

プロジェクトが提供する研修の内容は適切なものであり、GIDA/ ポン灌漑地区の職員、技術スタッフ、水利組合の指導者、農家にとって、実践しやすいものであった。GIDA/ポン灌漑地区職員は、水利組合の設置や能力強化について、すでに3つの灌漑地域において応用している。また、本プロジェクトで実施した農学的実証分析の方法を習得し、他地域において必要に応じて活用できるレベルになっている。さらに、本プロジェクトで強化した、原原種子と保証種子生産については、今後、自立的発展を図っている。研修を受けた農家は、自分の農地にデモ圃場を設置し、実証・普及の場として提供している。

4-4-4 環境、経済、社会へのインパクト

プロジェクトは、研修を受講した農家の生産と収益増加に寄与した（プロジェクト目標指標4及び指標5に示された通り）。また、プロジェクトは、ポン灌漑地区の灌漑管理スキームにおける女性のエンパワーメントにも貢献した。水利組合の幹部の選考は、組合員による推薦をもとに行われるところ、プロジェクトは、水利組合の能力強化において男女平等を推進する啓発活動を実施した。ポン灌漑地区の15の水利組合の中、13の水利組合が役員会に少なくとも女性1名を選出し、9名の役員は会計係という重要な役職に就任している。

Table 4-1 水利組合におけるジェンダーバランス（2020年7月時点）

WUA	Registered Members		Number of GA**		Number of MC** Members		
	Total number	ratio of Women	Total	Women	Total	Women	Position of W
C1*	84	26%	21	1	7	1	Tre
C2	132	39%	27	5	9	1	Tre
C3	206	32%	21	4	11	1	Mem
C4	161	34%	45	5	11	2	Tre & Asst Sec
C5	62	35%	24	9	9	2	Sec & Tre
C6	79	32%	26	6	11	2	Mem2
M1-4	68	22%	27	3	7	0	
M5-9	98	33%	19	3	9	1	Tre
WSC	59	29%	18	4	7	1	Tre
NLLC-A (A)-(D)	253	48%	35	3	11	1	Mem
NLLC-B (E1)-(M4)	259	42%	36	7	11	3	Tre & Mem
SLLC-A* (R)-(U),(V1A-B)	285	48%	27	4	7	0	
SLLC-B (V1C)-(X)	107	30%	30	6	11	3	Tre & Mem
CY	264	36%	29	4	9	1	Mem
CZ	267	39%	21	5	7	2	Tre & Mem
Total	2,384	38%	406	69	137	21	

出所：日本人専門家チーム提供

*モデル水利組合 **GA: 総会、MC: 役員会

4-4-5 ネガティブインパクト

本調査ではプロジェクトの負のインパクトは観察されなかった。

4-5 持続性

本プロジェクトの持続性は以下の事項により「比較的高い」と評価される。

4-5-1 法律・政策面

4-1の妥当性に述べたとおり、ガーナの農業政策は、灌漑スキームを活用したコメ生産量の増大を強く推進している。水利組合にかかる法律（灌漑開発局規則、2016年、IWUAR-LI 2230）に関して、変更は予測されていない。政府の主力プログラムであるPFJについても、GIDA/ ポン灌漑地区にとって引き続き重要なパートナープログラムとして有効である。

4-5-2 組織面

プロジェクト実施を通じて蓄積・移転された技術的知識及び手法等に対するポン灌漑地区/GIDAのオーナーシップは高い。技術マニュアル/ガイドラインは、関係者による審議プロセスを経て、現在食糧農業省が公式化の準備を進めている。前述したように、GIDAはポン灌漑地区におけるパイロット経験及びガイドラインやマニュアルを活用して、他地域の灌漑スキームでの水利組合の形成・設立に着手している。農学的な技術分野や市場志向型農業の推進においても、GIDA/ ポン灌漑地区のスタッフ（農学者、マーケティング責任者、普及責任者）は、本プロジェクトが技術移転した内容について、自力で調査分析を再現したり、農家に対する普及活動を継続したりしていく能力を備えることができたと自負している。

GIDAの主要なカウンターパート職員（スキーム監視ディレクターおよび副最高経営責任者）の人事異動によって、取り組みの持続性が懸念されたが、新たな着任者に対しては、プロジェクト実施に深く関わってきた他の要職者が適切な引き継ぎを行うよう取り計らわれていることが確認された。

4-5-3 財政面

GIDA予算の90パーセント近くは、灌漑施設の維持と改修に充てられている。また、GIDAの予算は、ドナーからの資金援助に大きく依存している。近年のGIDAの予算規模の縮小傾向と、COVID-19感染拡大の影響によりガーナ政府の財政状況が芳しくないことを踏まえると、財政面の持続性が見通しはあまり明るくない。国内の灌漑スキームにおいて、WUAの形成・設立を推進していく上で、政府の予算配分は依然として課題である一方、灌漑スキームの管理責任がGIDAからSMEへ移行されれば、GIDAは監督機関としてSMEから灌漑サービス料を受け取ることになり、財政難が改善されることが期待されている¹⁰。水利組合の運営が軌道にのり、灌漑サービス料の徴収率が向上すれば、従来と比較して政府への財政的負担が軽減される見込みである。

4-5-4 受益者（農家）のオーナーシップ

ポン灌漑地区の15の水利組合のオーナーシップは高い。組合の形成・設立にあたっては、プロジェクト及びC/Pによる支援も大きかったが、設立後は、組合には、農業、水管理、福祉など各分野の委員会が設置され、各役員が責任を担っており、組合全体の運営をリーダーが牽引している¹¹。組合運営及び参加型灌漑維持管理に関しては、プロジェクトで作成されたガイドラインやマニュアルが、活用されている。2020年4月には、ポン灌漑地区水利組合連合を設立する

¹⁰ ガーナ政府は関連政策を協議中である。GIDA関係者によると、政策の決定時期については、2020年10月初旬の時点では予測困難である。

¹¹ 水利組合は、月例会の開催を基本としているが、組合員から多くの課題が提起されるところ、組合リーダーは頻繁に（週1回または隔週1回程度）会合を開いて対応している。

ための正式な手続きが開始された。これにより、ポン灌漑地区内の水利組合間での情報共有、普及、意見交換などがより潤滑になり、地区全体の強化につながる事が期待される。

研修を受講した農家は、OIRiC手法を実践している。第1バッチから第3バッチまでの研修受講農家により、65のデモ圃場が設置された。サテライトデモ圃場は、農家の継続的な学習の場として開放されているが、一部の農家からは、普及の強化のためにToTを求める声が上がっている。

以上のように受益者は、新たな稲作手法及び参加型灌漑運営・管理に取り組み始めたばかりであるが、彼らの意識とオーナーシップの高さは、灌漑サービス料の徴収率の変化にも反映されている。プロジェクト介入前のポン灌漑地区では灌漑サービス料の徴収率は45%であったところ¹²、2020年の15の水利組合の平均徴収率は83%に上昇している。

4-5-5 技術面

GIDA/ポン灌漑地区は、水利組合の健全な運営とOIRiC手法の実践が、灌漑地域における稲作の生産性と収益性向上の基礎になると考えている。関連するガイドラインとマニュアルは公式化のための食糧農業省による承認プロセス中であるが、GIDA職員や普及員によりポン灌漑地区外も含めて広く活用されることが期待される。ポン灌漑地区においては、日本人専門家がCOVID-19による影響で不在としている間も、農家の個別相談セッションの実施を通じて能力強化を継続している。農家からは、プロジェクト研修後の普及員のサービスに関して、技術移転の内容・方法・頻度などにおいて以前より満足しているとの意見が聞かれた¹³。

現在の普及活動を維持するためには、今後、サテライトデモ圃場のコスト削減を検討する必要がある。また、GIDAと郡農業局(DAD)は、他の灌漑スキームで協力していく方針であり、すでに水利組合の形成・設立において協力し始めている。DADの普及員は、定期的に人事異動があるためGIDA/ポン灌漑地区職員・普及員との協働を通じて習得した知見・技術が新たな就任者へ上手く引き継がれないことが懸念されている。そうしたことから、C/Pは、DADの普及員に対しても、GIDA/ポン灌漑地区普及員と同様の能力強化が必要であると考えている。

¹² JICA詳細計画策定調査報告書

¹³ 農家ヒアリング結果

第5章 結 論

アウトプットの達成状況及び実施中の活動の進捗状況を踏まえると、プロジェクト目標はほぼ達成することが見込まれる。本プロジェクトは、社会面、経済面、組織面において、ポジティブなインパクトを生んでいる。

本プロジェクトは、開始初期に行ったベースライン調査の結果に基づいて、灌漑スキームの下で稲作の生産性と収益性の向上を図るためのアプローチとして、生産コストを削減し且つ収量(単収)を増やすことを支援するとして、技術移転パッケージを作成した。また、ガーナで新たに制定された水利組合(WUA)による参加型灌漑管理・維持の基盤構築の最初の事例を確立した。水利組合の運営はまだ初期段階にあるが、灌漑サービス料(ISC)の徴収率を大幅に引き上げる効果を発しており、新たな仕組みとして機能が実証されている。ポン灌漑地区でのモデル水利組合の灌漑サービス料の徴収率は、90~96パーセントに達し、15組合全体平均も83%と高水準である。この徴収率は、他の国や地域における同様のケースを大きく上回っている。

水利組合に対する組織強化の支援は、女性のエンパワーメントにも功を奏している。ジェンダー平等推進の啓発活動の結果、KISにある15の水利組合のうち13の組合において、8名の会計係を含む、女性幹部が選出されている。こうした女性の進出は、伝統的に男性主導型であるガーナ社会における女性のエンパワーメントの重要な進歩を示していると言えよう。

政府C/Pは、水利組合が形成・設置され、運営化するまでの全ての段階に密着し、それらのプロセスに関する知見と経験を養った。GIDAは、組織内部での知見共有を徹底し、他の灌漑地区の担当者が、他のドナープロジェクトでGIDA / ポン灌漑地区の経験を応用できるようにまでなっている。政府(食糧農業省)により、公式化の最終段階を踏んでいる本プロジェクトによって作成されたガイドラインとマニュアルは、今後、全国の灌漑地区で水利組合による参加型灌漑管理・維持へ移行するにあたり、広く利用され、それが、プロジェクトの上位目標達成に貢献することが期待される。

研修を受けた農家は、本プロジェクトが推進する稲作技術を取り入れることにより、米の生産性と収益性の改善を実感している。また、ポン灌漑地区の種子生産の強化の成功により、C/Pは、コメのバリューチェーンの上流を含んだ民間連携の新たな領域を見出した。種子生産農家も含め、農家は自身の農業に自信を持ち、高品質のコメを増産し、収入を増やしていくことに意欲的である。

しかしながら、プロジェクトが推進する稲作農法と種子生産技術がもたらしうる利点を十分に享受するために、いくつかの課題を克服する必要がある。政府の予算不足、灌漑管理がGIDAからSME(民間管理会社)へ移行することにより生じうる変化、農家の生産手段へのアクセスの改善や収穫後処理の強化に資する民間連携及び支援のあり方等が、主な懸念事項である。

第6章 提言

評価チームは評価結果を基に、以下の提言をまとめた。これらの提言はプロジェクト期間終了までに実現されると期待する。

6-1 プロジェクト期間の延長

プロジェクトの期間を（2021年6月まで）5カ月延長し、以下の遅延した活動および付加的な活動の実施を行うことを提言する。

6-2 GIDA及びWUAsの組織強化

- (1) **GIDAが引き続き適任者をプロジェクト実施に従事させること。**GIDAが、プロジェクトを通じて得られた知識と経験を他の灌漑地域の管理とガバナンスの改善にすでに活用していることは称賛に値する。プロジェクトの残りの実施期間中、GIDAが引き続き適任者を従事させ、GIDAの業務全体に裨益する知見の増強と共有にコミットすることが期待される。
- (2) **GIDAが水利組合の活動のモニタリングを継続し、知見を蓄積すること。**ポン灌漑地区の水利組合の運営は初期段階にあり、持続可能な参加型灌漑管理のメカニズムとして完全に機能するには、まだ時間を要する。組合リーダー達は、組合員から挙げられる様々な問題提起に対応してきており、そうした状況は今後も継続するであろう。GIDA/ポン灌漑地区及び本プロジェクトは、水利組合の運営にかかる問題やその対処方法などについて、水利組合の取り組みにみられるグッドプラクティス¹⁴をモニタリング・記録していくことが望ましい。それらは、今後、他の灌漑地区において水利組合の形成・設立・運営化が展開していく際に、GIDAやドナーをはじめとする関係者が参照できる有益な情報となる。
- (3) **GIDA/ポン灌漑地区が種子生産者グループの活動強化を図り、プロジェクトが側面支援すること。**種子生産は、個々の農家の生産性と収益性の向上、ひいてはガーナのコメ増産を図る上で重要な要素である¹⁵。現在、ポン灌漑地区における原原種子及び保証種子の生産は、本プロジェクトからの投入財の提供によって持続しているところ、プロジェクト終了前に対策を講じてこの依存関係から卒業することが望ましい。GIDA/ポン灌漑地区は、民間セクターの関係者と協力して、原種子の生産と販売の拡大を模索中であり、それが実現すれば、保証種子生産を強化し、ポン灌漑地区内外の需要に対応できる生産体制の整備につながれると考えている。本プロジェクトは、そうしたGIDA/ポン灌漑地区の取り組みに対して、例えば、保証種子の生産と販売の継続と拡大のための実行計画を立てるための助言を提供するなどの側面支援を行うことを提案する。

¹⁴ 例えば、灌漑サービス料の支払いにおいてコメを現金の代替とすることを認める、農機購入のために金融サービスを利用することを考えて水利組合を保証人とする、精米業者へのコメの共同販売などの事例が報告されている。

¹⁵ 保証種子を使うことにより増産することができる。そのため、単量投入コストの削減と収益性の向上につながる。

6-3 予算

- (1) **食糧農業省とGIDAが適切な予算を確保し、他の国家イニシアチブ（PFJ）の予算との連携を強化すること。**プロジェクト活動を継続するために政府が充てられる予算には制限がある。現行の主要施策であるPFJは、農家が手頃な価格で投入物（種子と肥料）を入手できる重要な手段であり、ポン灌漑地区にも多くの裨益農家がいる。また、GIDA / ポン灌漑地区にとって、PFJは保証種子の重要な販売先である。このように、政府の施策を有機的に関連付ける取り組みは、今後も重要であろう。
- (2) **GIDAが、サテライトデモ圃場を維持すること。**サテライトデモ圃場は、OIRiCの効果を実証し、普及を促進するために重要な機能を果たしてきた。プロジェクト終了後は、コスト削減策を講じるとともに、民間セクターと連携したり、灌漑サービス料の一部を圃場の運用・管理費として補充したりすることで、普及プラットフォームとして活用していくことが望ましい。

6-4 プロジェクト成果の増幅

- (1) **GIDA／プロジェクトは、他の灌漑地区においてプロジェクトで作成したマニュアル/ガイドラインの活用を促進すべく、それらツールを完成させること。**促進活動の一環として、例えば、灌漑農業を支援する他のドナーを招待して、普及セミナーを開催するなどの広報を検討し得る。
- (2) **GIDAは、消費者の嗜好と国産米の需要に関する調査結果を今後の施策の検討に活用する。**プロジェクトは、JICA本部の主導の下、消費者調査を行った。その結果は、今後GIDA及び他関係者に共有される予定である。GIDAは、本プロジェクトの成果4(市場志向型農業促進)の観点から、農家を支援するためのアクションプランを策定することを提案する。
- (3) **食糧農業省は、GCAPによる工事遅延による影響を最小限に抑えるための措置を講じ、GIDA / ポン灌漑地区 /プロジェクトは、工事の進捗状況を綿密にモニタリングし、適宜GCAPおよびJICAと協議する。**プロジェクトの観点からは、改修工事がどのように、そしてどの程度、プロジェクト介入の有効性とプロジェクト目標の達成に影響を与えるのかを理解することが不可欠である。プロジェクトは、GCAP、GIDA / ポン灌漑地区、および農民とのコミュニケーションを通じて進捗状況を注意深くモニタリングする必要がある。タイムリーに適切な対処ができるようにするためには、変化する状況をよく観察・分析し、JICA本部およびJICAガーナと最新情報を共有する方策が必要であると考えられる。
- (4) **プロジェクトは、改修工事遅延により技術移転と実践が遅れているブロックB地域の農民に対して柔軟な支援の提供を検討すること。**B地域の農民は、改修工事遅延の影響を強く受けており、一部の農民からは、技術移転が遅れていることに不満の意を表している。農家は引き続きOIRiC手法を取り入れることに高い関心を寄せていることから、プロジェクトは効率的に技術移転を促進する措置を検討し、農家が自身の農地でOIRiCを実践できるよう支援する必要がある。実際、農家からは、技術研修の対象者をラテラルリーダーに限定するので

はなく、普及活動に意欲的な農家を選定し、ToTを実施して欲しいとの希望が出されている¹⁶。

- (5) プロジェクトは、**GIDA/ ポン灌漑地区農家の現在の市場取引について把握し、関連情報を整理すること**。これまでの報告書や評価時の農家へのヒアリングによると、農家（家計を共にする家族内の集荷業者を含む）とバイヤー（精米加工業者、卸売業者、市場小売業者、農業資材会社など）の取引関係には、様々なパターンが存在することが伺える。取引形態によって、農業資材の供与、販売価格や支払時期の設定・方法¹⁷が異なり、農家が生産性・収益性の向上を図るうえで少なからず影響する。プロジェクトは、残りの実施期間中に、民間連携促進の具体的な支援を実施していく予定であることから、まずは上述したような情報を収集・整理することで、灌漑稲作における市場志向農業の促進に必要な支援策を特定しやすくなると考えられる。

¹⁶ 評価調査農家ヒアリング。

¹⁷ 例えば、モバイル口座への振込による支払、先物取引による農業資材供与と支払契約、小売販売後の支払い締結など。

第7章 教訓

本案件実施を通じて得られた主な教訓を下記する。

7-1 水利組合の強化について

- (1) 水利組合が果たすべき使命（ミッション）や共通の価値観が直接関係者の間で定着すべく啓発活動を継続し、灌漑サービス料の徴収と利用に関する透明性を向上させることは、水利組合の設立と基盤の強固、健全な運営にとって重要な要素である。モデル水利組合をとおしてパイロットケースを実証し、その過程と経験を地域内に拡散したことにより、モデル以外の水利組合の形成・設立と登録が加速された。水利組合の円滑な設立を達成の裏には、プロジェクトが既存の農民協同組合（OACS）の基盤を上手く活用したことがグッドプラクティスとして挙げられる¹⁸。
- (2) 水利組合が機能すれば、灌漑サービス料（ISCs）の徴収率は上がる。ポン灌漑地区の水利組合のISCs徴収率が増加したように、透明性が担保されガバナンスが効いた水利組合が機能していれば、農家は組合員として灌漑管理・維持に対する義務について認識を高め、ISCsの支払いも含めて責任を果たすようになる。そうした行動の変化は、参加型の灌漑の運営維持のモデルの有効性を裏付ける。水利組合は、稲作の生産性向上を促進するための技術移転や知恵を結集するプラットフォームとしても機能性が高い。
- (3) 灌漑施設の改修工事の遅延にもかかわらず、水利組合はプロジェクトによるいくつかの技術支援を受けて活動を継続することができる。改修工事の遅れに起因する不公平な配水により、灌漑サービス料の徴収が滞るという懸念があったが、プロジェクトは可能な限り公平に水を分配するための技術支援を行うことで対処した。プロジェクトの外部条件が満たされない状況に陥った場合にも、それによる悪影響を、灌漑管理の専門家の技術的ノウハウを活用して最小限に抑えるという対策を講じたプロジェクトのグッドプラクティス例である。

7-2 コメ生産性の向上について

- (1) サテライトデモ圃場は、技術移転の普及に効果的である。個別の農地にてOIRic手法を実践し、その効果を農家が観察・実感できている。農家は、プロジェクトから供与される少量の投入財と研修で学んだ知見・技術を活用している。
- (2) 種子生産はコメの生産性向上に貢献する重要な効果を生んでいる。プロジェクトは、コメのバリューチェーン上流部分にあたる、育種家種子、原原種種子、そして保証種子に関しても、技術支援を実施した。これにより、生産性を高めるための本質的な投入資材である保証種子を、農家がより入手しやすくなった。GIDA／ポン灌漑地区における原種種子および保

¹⁸ ポン灌漑地区地域の全農家は元々OACSの組合員である。

証種子の生産技術が強化され、種子生産者は保証種子のプロバイダーとして成長しており、今後も増産・販売増量を視野に入れている。

- (3) 技術移転を効果的かつ効率的に行うためには、プロジェクト対象地域における過去の技術移転の実績に鑑みた適材適所が功を奏している。上記した種子生産農家の成長の成功の裏には、技術的素地のある生産者を選び、効率的かつ効果的な技術移転に注力したことがある。JICAは、ガーナにおいて過去何十年にもわたり、灌漑稲作技術の技術移転を実施してきており、知識と技術を習得してきた農家や普及員が存在する。彼らは、すでに日本の技術に信頼をよせている傾向が強く、さらなる知識や技術を習得する意欲が高い。本プロジェクトは、GIDA / ポン灌漑地区チームと協力して、上記した資質を持つ熟練農家を特定し、種子生産者グループとして動員した。ポン灌漑地区産の保証種子は、食糧農業省から高い評価を得ており、保証種子市場におけるポン灌漑地区産種子に対する需要が拡大している。

技術移転の対象者を検討する際には、無条件に「リーダー」をモデル農家とするのではなく、研修を通じて習得する知識や技術を普及する意思や手段を持つ人材を発掘することが望ましい。それにより、その他の農家にも自然に普及が進みやすくなる¹⁹。

7-3 次期案件に向けた提言

ガーナにおけるコメ関連の次期案件形成において、以下の点への配慮が検討し得る。

- (1) 灌漑地区の特性を考慮してマニュアル/ガイドラインの内容を適宜調整する。GIDAが管理する灌漑地区は、規模、土地（土壌）、栽培品目、利用者（小規模農家、商業農家、企業）、また管理者（ICOUR 及びGIDAといった公社または、今後はSMEsへの一部移管）といった点で、異なる性質を持っている。本プロジェクトのマニュアル/ガイドラインをポン灌漑地区以外の灌漑地区において活用する際には、対象地域の特性に応じて見直す必要がある。
- (2) 国産米バリューチェーンの強化を図る。プロジェクトJCCでも議論されたように、政府関係者は、ポン灌漑地区産米のバリューチェーン強化が必要であると考えている。ポン灌漑地区で生産される米の品質が良くなったのに対して市場価格に反映されていない²⁰。JCCでは、精米工程で産地が異なる米を混合していることや、ブランド化が進んでいなかったりすることなど、収穫後のボトルネックを中心に議論がなされてきた。コメの生産性と収益性を持続的に強化するためには、これらの課題に取り組む必要がある。
- (3) 農機へのアクセスを改善するための支援を検討する。本調査を通じて、農家が生産性向上のための適正栽培技術を取り入れようとしても、必要時に農機をレンタルすることができず、計画通りの栽培を進められない問題に直面していることが判った。栽培計画の実践に支障がでるということは、支線レベルでの水管理計画にも影響を及ぼす。個々の農家の生産性・収益性の向上及び水利組合による参加型水管理・維持体制の両側面からして、農機への

¹⁹ 英文報告書では、上記（2）に記載している。

²⁰ 評価調査でヒアリングした農家の中には、コメの販売単価が上がったケースもあるが、これが全体的な傾向であるのかまでは把握できていない。また、COVID-19 感染拡大の影響により、輸入米の流通が減少し、コメの需給バランスに変化が生じてコメの価格が上がっているのでは、との考えもある。

アクセスは重要な決定要素である。そのことから、農業機械のニーズ（種類、仕様、コスト、市場規模）を特定・分析することが望ましい。かかる分野においては、農機会社（ガーナや日本）との連携も視野にいれることができる。

- (4) **PDMにおいてプロジェクトの外部条件の設定に留意する。**プロジェクトデザインを設計するにあたり、対象灌漑地区で進行中または計画中の改修・近代化工事の規模やスケジューリングについて把握し、それにより生じうる直接的または間接的リスクを熟考した上で、水利組合への技術支援を組成する必要がある。本プロジェクトにおいては、改修工事の遅延により、灌漑用水の停止が予想外に長くなったことから、裨益農家の稲作にマイナスの影響が出た。また、そうした影響に対して水利組合が対処すべき問題も生じる（例えば、灌漑サービス料の徴収にかかる調整、栽培計画と灌漑水利用計画の見直し、それらに伴う組合自身の活動・支出計画の見直し等）。よって、他灌漑地域への展開戦略においては、リスク要因と影響によるシナリオを検討し、PDMに反映することが望ましい。
- (5) **コメバリューチェーンの強化や市場志向型農業の推進において、金融包摂アプローチ²¹を取り入れる。**農家が栽培周期に合わせて農業資材を購入したり、必要時に農機にアクセスしたりすることが難しい大きな理由には、キャッシュフローが逼迫気味であることがある。ガーナでは、カネ・サービスのデジタル化が急速に進んでおり、農業分野においても農家の生計向上やエンパワーメントを助長する新たなビジネスモデルや革新的なツールが台頭している²²。灌漑稲作の生産性・収益性向上を支援するにあたり、コメバリューチェーンの強化や市場志向型農業を推進するアプローチとして、農家の個別支援、または水利組合を対象とした集合的な支援に金融包摂の要素を取り入れることは大いに検討の余地がある。
- (6) **市場志向型農業の支援施策をプロジェクトの内容に沿ってより明確にし、支援効果を評価できるよう指標に反映させる。**農家の生計向上を支援する上で、SHEPアプローチは汎用性が高く、今後も広く活用されることが想定される。市場志向型の概念の普及や市場調査の実施、農家と市場関係者をつなぐマッチング活動、営農記録の利用促進といった形で活動として取り入れやすいという利点があるが、それらの活動を実施することによりプロジェクトの枠組みの中で何をを目指すのか明確にする必要がある。例えば、市場調査を通じて収集された優良米の品質の規格や査定基準、潜在的取引先、売買のタイミング、価格等の情報を農家が理解し、さらに活用できるようになることで、自身が栽培するコメの（比較）優位性を伸ばすような「売るために作る」農業の取り組みが強化されたり、販売単価を上げて収益性が向上されたりするなどのプロセスと成果を検討するといった具合である。次期プロジェクトにおいて、市場志向型農業の促進を含める場合は、現状分析に加えて、プロジェクトの scope を検討し、農家の営農のあり方や他バリューチェーンアクターとの望ましい関係性などを想定し、プロジェクト介入後の変化について定義する余地がある。その上で、介入策を活動の形で具体化し、その効果を測る指標を検討することが望ましい。

²¹ 金融包摂アプローチは、農業バリューチェーンの様々な要素に関連する問題を特定し、金融及び非金融サービスが提供できる潜在的な解決策を定義するのに役立つ。令和2年3月発行JICA『小規模農家を裨益対象とするJICAプロジェクトに金融包摂視点を組み込むためのガイドライン』参照。

²² 注釈16に記したガイドライン参照。

7-4 事後評価に向けた留意事項

本プロジェクトの上位目標（GIDAスキームにおける国の農業生産量が増加する）は、C/Pの推計によると達成する見込みである。本プロジェクトでモデルが構築され、他地域のGIDAスキームにも展開が始まっている水利組合に基づいた参加型灌漑管理や、投入財である種子の高品質化を含めた灌漑稲作技術の強化が貢献することが期待されているが、貢献度合いを検討する場合に留意すべき点として次の二つを挙げておきたい。一つ目は、GIDAスキームでは、コメ以外に野菜等も含めた8つの作物が栽培されている点、二つ目は、GIDAの推計の根拠は、現在ガーナ政府が進めているPwalaguの多目的ダム建設による灌漑農地の拡張に依るところが大きい点である²³。

²³ 2022年から2023年にかけて農業生産量が急増する（図3-1参照）のは、灌漑農地の整備が進む時期であるとGIDA関係者から聴取した。

別 添

- 1 . The list of the main consulted personnel (英文合同報告書)
- 2 . The List of C/P (英文合同報告書)
- 3 . The current PDM and PO (version 3.6 as of 3rd May 2018) (英文合同報告書)
- 4 . The details of the equipment list (英文合同報告書)
- 5 . The List of C/P training participants (英文合同報告書)
- 6 . Evaluation Grid (和文版)

1. The list of the main consulted personnel (英文合同報告書)

Version 3.6
Dated 5/03/2018

Project Title: The Project for Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme
Implementing Agency: Ghana Irrigation Development Authority (GIDA), Ministry of Food and Agriculture

Target Group: Officials of GIDA, WUAs, small scale farmers in KIS and private sector

Period of Project: 2016-2021

Project Site: Kpong Irrigation Scheme

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators (Proposed)	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal The total agricultural production in irrigation schemes of Ghana is increased.		<ul style="list-style-type: none"> The national agriculture production on GIDA schemes is increased from 44,189 metric ton (MT) in 2015 to 66,690 MT in 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> National Agricultural Census 			Ex-post evaluation by JICA will be conducted 3 years after the project completion. So the year of indicators for the Overall Goal is set at 2023.
Project Purpose The agricultural production in KIS is increased.		<ul style="list-style-type: none"> 100% collection rate of Irrigation Service Charge in two model WUAs is achieved in 2020. 15 WUAs are established in KIS. The action plan is authorized by General Assembly and implemented at two model WUAs in KIS. The average paddy rice yield of trained farmers is increased to 6.0 MT in major season and 5.0 MT in minor season per ha after training. The average net profit from Rice on the trained farmers increase GHC2000 after training. 	<ul style="list-style-type: none"> KIS annual report Baseline and Follow-up data from trainees 	GIDA disseminates the methodologies of irrigation scheme management, which the Project has developed in KIS, to other large irrigation schemes in the country.		[Reason of Revise] Actually main activity has been concentrated for rice (productivity and
Outputs 1. The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed. 2. The management capacity of WUAs is strengthened. 3. The appropriate techniques for KIS is identified and practiced by trained farmers. 4. Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.		<ul style="list-style-type: none"> The capacity development plan is made by 2018. 40 GIDA staff are trained on scheme management oversight in KIS. More than 70% of the 288 lateral leaders of WUA in the KIS are trained on water management and O & M of facilities. 50 WUA Executive are trained on WUA organization strengthen. Trained farmers practice optimum rice cultivation techniques. More than 70% of the 288 lateral leaders of WUA in the KIS are trained on Market-Oriented Agriculture. 	<ul style="list-style-type: none"> Project annual report Project annual report Project annual report Project annual report 	<ul style="list-style-type: none"> The rehabilitation of KIS is completed as scheduled. The Scheme Management Entity is functional according to the plan. The rehabilitation works by GCAP do not give negative impacts. 		

Activities	Inputs	Important Assumption
1.1 To assess the efficiency and effectiveness of existing scheme management methodologies 1.2 To identify any factors which obstruct the efficient scheme management 1.3 To discuss the mandate of Scheme Management Entity with GCAP 1.4 To study the activities and business plans of SME in KIS 1.5 To design the framework for Project intervention 1.6 To implement capacity development plan including Training Programmes and OJT 2.1 To facilitate the establishment of WUAs 2.2 To assess existing capacity in institutional building, O&M and water management, and training needs of WUAs 2.3 To develop appropriate curriculum and training materials 2.4 To conduct trainings for WUAs and the member farmers 2.5 To monitor and follow-up WUA's activities 3.1 To identify any factors which obstruct the increase in productivity and profitability of rice 3.2 To assess training needs of rice farmers and extension officers 3.3 To conduct trainings for extension officers of KIS and rice farmers 3.4 To align water use plan with proposed cropping calendar of all member of each branch WUAs. 4.1 To assess training needs of smallholders that promotes Market-Oriented agriculture in KIS 4.2 To design training curriculum for smallholder farmers to promote Market-Oriented Agriculture based on Activity 4.1. 4.3 To conduct baseline survey to identify the activities of private sectors and linkages with smallholders in KIS 4.4 To strengthen linkages between smallholder and private sectors	The Ghanaian Side a. Human Resources • Counterpart personnel b. Physical Input • Office Space for JICA Project Team c. Financial Input • Counterpart Fund for implement the Project activities	• The legislation status of WUA/OACS is not changed. • The price of domestic rice is not deteriorated sharply. Pre-Conditions The main contents of GCAP are not changed drastically. <issues and countermeasures> [Issue] There is a change of an important assumption. The legislation status of OACS might not be changed. However, Irrigation Development Authority (Irrigation Water Users Association) Regulations, 2016(L.I. 2230) has been enacted and WUA which will be formed by the regulation shall be in charge of water management. [Action] Target of Outputs and Activities related to water management will change from OACS to WUAs, once established.

* Irrigation service charge(ISC) collection rate =(the amount of ISC actual payment / the amount of payable ISC) × 100%
GCAP: Ghana Commercial Agriculture Project

Revision of Plan of Operation

Version _____

Project Title: The Project for Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme

Inputs	Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
	Actual	I	II	III	IV	I																	
The long term Experts																							
Institutional Building/Irrigation Scheme Management	Plan																						
	Actual																						
Water Users Association	Plan																						
	Actual																						
Market-oriented Agriculture/Project Coordinator	Plan																						
	Actual																						
Programme Coordinator	Plan																						
	Actual																						
Farm Management	Plan																						
	Actual																						
The short term Experts																							
Rice cultivation techniques and training	Plan																						
	Actual																						
WUA Evaluation/Capacity Building	Plan																						
	Actual																						
Seed Production/Quality Control/Guidelines Supervision	Plan																						
	Actual																						
Rice Marketing Improvement	Plan																						
	Actual																						
Baseline survey																							
Implementation of Baseline survey in KIS	Plan																						
	Actual																						
Equipment																							
Office equipment and instruments for field survey and demonstration farm, etc.	Plan																						
	Actual																						
Vehicles and motor bikes	Plan																						
	Actual																						
Training in Japan																							
Counterpart Training(Scheme Management Training for GIDA Officers)	Plan																						
	Actual																						
SHEP Training	Plan																						
	Actual																						
Improvement of Rice Cultivation Techniques	Plan																						
	Actual																						
Participatory Irrigation Management System for Paddies	Plan																						
	Actual																						
Post-Harvest Rice Processing for African Countries	Plan																						
	Actual																						
Maintenance, Operation and Management of Irrigation Facilities	Plan																						
	Actual																						
Irrigation and Drainage Technology based on Integrated Water Management	Plan																						
	Actual																						
In-country/Third country Training																							
SHEP Training in Kenya	Plan																						
	Actual																						
SHEP WS in South Africa/Senegal	Plan																						
	Actual																						
Technical exchange of WUA organization in Kenya	Plan																						
	Actual																						
Efficient Water Use for Moderate Irrigation Schemes in Egypt	Plan																						
	Actual																						
CARD Regional Training "Rice Cultivation" in Uganda	Plan																						
	Actual																						

Activities						Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
Sub-Activities						Actual	I	II	III	IV	I																	
Output 1: The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed																												
1.1	To assess the efficiency and effectiveness of existing scheme management methodologies	o	o			Plan																						
						Actual																						
1.1.1	To review operation and maintenance manual in KIS	o	o			Plan																						
						Actual																						
1.1.2	To conduct field survey	o	o			Plan																						
						Actual																						
1.2	To identify any factors which obstruct the efficient scheme management	o	o			Plan																						
						Actual																						
1.3	To discuss the mandate of Scheme Management Entity with GCAP	o	o	o		Plan																						
						Actual																						
1.4	To study the activities and business plans of SME in KIS	o	o	o		Plan																						
						Actual																						
1.5	To design framework for Project intervention	o	o	o		Plan																						
						Actual																						
1.6	To implement capacity development plan including Training and OJT	o	o	o	o	Plan																						
						Actual																						
1.6.1	To prepare training materials	o	o	o	o	Plan																						
						Actual																						
1.6.2	To implement training and OJT	o	o	o	o	Plan																						
						Actual																						

Activities	Sub-Activities	Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference					
			Actual	I	II	III	IV		I																				
Output 2: The management capacity of Water Users Association (WUA) is strengthened.																													
2.1	To facilitate the establishment of WUA	o																											
	2.1.1 To assess current state of farmers organizations' activities	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.1.2 To facilitate update of farmers list in KIS	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.1.3 To facilitate establishment of pilot WUAs	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.1.4 To facilitate establishment of other WUAs	o																											
			Plan																										
			Actual																										
2.2	To assess the existing capacity in institutional building, O&M and water management, and training needs of WUA	o																											
			Plan																										
			Actual																										
2.3	To develop appropriate curriculum and training materials	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.3.1 To develop appropriate curriculum and WUA administration, O&M and water management training materials	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.3.2 To improve water use plan on the paddy field	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	1) To investigate water level & volume on the field	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2) To examine water management operation corresponding to cultivation stage of rice	o																											
			Plan																										
			Actual																										
2.4	To conduct training for WUA and farmers	o																											
			Plan																										
			Actual																										
2.5	To monitor and follow-up WUA's activities	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.5.1 To monitor and follow-up established WUAs	o																											
			Plan																										
			Actual																										
	2.5.2 To facilitate the capacity building for administration of the Association and water management operation & maintenance	o																											
			Plan																										
			Actual																										

Activities	Sub-Activities	Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
			Actual	I	II	III	IV																	
Output 3: The productivity and profitability of rice cultivation is increased.																								
3.1	To identify any factors which obstruct the increased productivity and profitability on rice	o	Plan																					
			Actual																					
3.1.1	To assess the present status of paddy cultivation in and around the scheme area	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To assess production cost per hectare, and season on rice production	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To secure and establish the trial fields to identify appropriate cultivation techniques	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To identify the rice seed production techniques at farmer's level	o	Plan																					
			Actual																					
3.1.2	To examine and propose appropriate cultivation management techniques for product commercialization	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To implement trials on fertilizer (Nitrogen amount and application timing)	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To implement trials on planting density (amount of seed and spacing)	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To implement trials on variety (variety comparison)	o	Plan																					
			Actual																					
4)	To verify the techniques of on-farm water management for rice cultivation	o	Plan																					
			Actual																					
5)	To conduct soil analysis (chemical & physical properties by short-term expert)	o	Plan																					
			Actual																					
3.2	To assess training needs of rice farmers and extension officers	o	Plan																					
			Actual																					
3.2.1	To review existing cultivation manuals for extension	o	Plan																					
			Actual																					
3.2.2	To formulate the extension material (guideline and manual) as to cultivation techniques for extension officers and farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.3	To conduct training for extension officers of KIS and rice farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.1	To organize seminars for cultivation techniques and seed production	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.2	To organize field day for rice cultivation techniques and seed production	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.3	To make follow up ex-trainees with technical services	o	Plan																					
			Actual																					
3.4	To align water use plan with proposed cropping calendar of all member of each branch WUA	o	Plan																					
			Actual																					
3.4.1	To promote extension technology by utilizing demonstration farms of scheme area	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To plan and establish demonstration field	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To verify the each rice cultivation technique at demonstration field in collaboration with leading farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To disseminate verified techniques to the farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.4.2	To explain to all member of each branch WUA about the improvement of water distribution plan and cropping calendar	o	Plan																					
			Actual																					

Activities	Sub-Activities	Plan	Actual	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
				I	II	III	IV	I																	
Output 4: Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.																									
4.1 To assess training needs of smallholders to promote Market-Oriented agriculture in KIS		o	Plan																						
			Actual																						
4.2 To design training curriculum for smallholder farmers to promote Market-Oriented Agriculture based on Activity 4.1		o	Plan																						
			Actual																						
4.2.1 To develop training materials		o	Plan																						
			Actual																						
4.2.2 To conduct trainings and improve training materials		o	Plan																						
			Actual																						
4.2.3 To monitor and conduct evaluation for the result of training		o	Plan																						
			Actual																						
4.3 To conduct baseline survey to identify the activities of private sectors and linkages with smallholders in KIS		o	Plan																						
			Actual																						
4.3.1 To assess needs of intervention of private setors to vitalize value chain of rice in KIS		o	Plan																						
			Actual																						
4.3.2 To conduct study tour for farmers to understand private sectors activites.		o	Plan																						
			Actual																						
4.4 To strengthen linkage between smallholders and private sectors		o	Plan																						
			Actual																						
4.4.1 To organize business forum in KIS		o	Plan																						
			Actual																						
4.4.2 To conduct workshops to improve rice value chain in KIS and farmers' profitability in collaboration with stakeholders		o	Plan																						
			Actual																						

2. The List of C/P (英文合同報告書)

ANNEX 2. List of CP (data compiled in September 2020)

No.	Name of counter part	Position	Term of Assignment	
			From	To
1	Dr. Ben Vas Nyamadi	Chief Executive	Jan-16	May-18
2	Ing. Willson Darkwah	Deputy Chief Executive (Eng.)	Jan-16	May-18
		Acting Chief Executive	Jun-18	Present
3	Mr. Samuel Dekyi	Deputy Chief Executive (Scheme Oversight)	Jan-16	Present
4	Mr. Chris Feruta-Benee	Director (Scheme Oversight)	Jan-16	Present
5	Mr. Albert Feefi Swatson	Scheme Manager of KIS	Jan-16	Mar-17
6	Mr. Joseph Nartey	Scheme Manager of KIS	Mar-17	Present
7	Ms. Juliet Adjei-Kyere	Senior Agronomist GIDA-HQ	Jan-16	Present
8	Ms. Vincentia Coffie	Marketing Officer GIDA-HQ	Jan-16	Present
9	Mr. Albert APPIAH	Finance and Administration KIS	Jan-16	Present
10	Mr. Anthony Seddoh	Maintenance Manager KIS	Jan-16	Present
11	Mr. Moses Kodjotse	Operation Manager KIS	Jan-16	Present
12	Mr. Promise Amegah	Water Management Senior Engineer KIS	Jan-16	Present
13	Mr. Solomon Buernor	Extension officer KIS	Jan-16	Sep-19
14	Mr. George A Quaye	Extension officer KIS	Jan-16	Present
15	Mr. S. K. Kwakye	Extension officer KIS	Jan-16	Sep-19
16	Mr. Raphael Edifor	Extension officer KIS	Jan-16	Present
17	Mr. Frank Kedzi	Extension officer KIS	Nov-18	Present
18	Ms. Helen Kane Gbirth	Extension officer KIS	Nov-18	Present
19	Mr. Mawunyo Korcu Fie	Extension officer KIS	May-19	Present
20	Mr. Emmanuel Lartey	Extension officer KIS	May-19	Dec-19
21	Mr. Gideon Kwasi Appea	Purchase/Supply Kis	Jan-16	Nov-18
22	Mr. Tong-Kurug Kenneth	Water management Officer KIS	Jan-16	Present
23	Mr. Afari Obiri Philemon	Water management Officer KIS	Nov-18	Present
24	Mr. Fiaho Xoese Korcu	Water management Officer KIS	Jan-16	May-18

3. The current PDM and PO (version 3.6 as of 3rd May 2018) (英文合同報告書)

Version 3.6
Dated 5/03/2018

Project Title: The Project for Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme
Implementing Agency: Ghana Irrigation Development Authority (GIDA), Ministry of Food and Agriculture

Target Group: Officials of GIDA, WUAs, small scale farmers in KIS and private sector

Period of Project: 2016-2021

Project Site: Kpong Irrigation Scheme

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators (Proposed)	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal The total agricultural production in irrigation schemes of Ghana is increased.		<ul style="list-style-type: none"> The national agriculture production on GIDA schemes is increased from 44,189 metric ton (MT) in 2015 to 66,690 MT in 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> National Agricultural Census 			Ex-post evaluation by JICA will be conducted 3 years after the project completion. So the year of indicators for the Overall Goal is set at 2023.
Project Purpose The agricultural production in KIS is increased.		<ul style="list-style-type: none"> 100% collection rate of Irrigation Service Charge in two model WUAs is achieved in 2020. 15 WUAs are established in KIS. The action plan is authorized by General Assembly and implemented at two model WUAs in KIS. The average paddy rice yield of trained farmers is increased to 6.0 MT in major season and 5.0 MT in minor season per ha after training. The average net profit from Rice on the trained farmers increase GHC2000 after training. 	<ul style="list-style-type: none"> KIS annual report Baseline and Follow-up data from trainees 	GIDA disseminates the methodologies of irrigation scheme management, which the Project has developed in KIS, to other large irrigation schemes in the country.		[Reason of Revise] Actually main activity has been concentrated for rice (productuin and
Outputs 1. The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed. 2. The management capacity of WUAs is strengthened. 3. The appropriate techniques for KIS is identified and practiced by trained farmers. 4. Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.		<ul style="list-style-type: none"> The capacity development plan is made by 2018. 40 GIDA staff are trained on scheme management oversight in KIS. More than 70% of the 288 lateral leaders of WUA in the KIS are trained on water management and O & M of facilities. 50 WUA Executive are trained on WUA organization strengthen. Trained farmers practice optimum rice cultivation techniques. More than 70% of the 288 lateral leaders of WUA in the KIS are trained on Market-Oriented Agriculture. 	<ul style="list-style-type: none"> Project annual report Project annual report Project annual report Project annual report 	<ul style="list-style-type: none"> The rehabilitation of KIS is completed as scheduled. The Scheme Management Entity is functional according to the plan. The rehabilitation works by GCAP do not give negative impacts. 		

Activities	Inputs	Important Assumption
1.1 To assess the efficiency and effectiveness of existing scheme management methodologies 1.2 To identify any factors which obstruct the efficient scheme management 1.3 To discuss the mandate of Scheme Management Entity with GCAP 1.4 To study the activities and business plans of SME in KIS 1.5 To design the framework for Project intervention 1.6 To implement capacity development plan including Training Programmes and OJT 2.1 To facilitate the establishment of WUAs 2.2 To assess existing capacity in institutional building, O&M and water management, and training needs of WUAs 2.3 To develop appropriate curriculum and training materials 2.4 To conduct trainings for WUAs and the member farmers 2.5 To monitor and follow-up WUA's activities 3.1 To identify any factors which obstruct the increase in productivity and profitability of rice 3.2 To assess training needs of rice farmers and extension officers 3.3 To conduct trainings for extension officers of KIS and rice farmers 3.4 To align water use plan with proposed cropping calendar of all member of each branch WUAs. 4.1 To assess training needs of smallholders that promotes Market-Oriented agriculture in KIS 4.2 To design training curriculum for smallholder farmers to promote Market-Oriented Agriculture based on Activity 4.1. 4.3 To conduct baseline survey to identify the activities of private sectors and linkages with smallholders in KIS 4.4 To strengthen linkages between smallholder and private sectors	The Ghanaian Side a. Human Resources • Counterpart personnel b. Physical Input • Office Space for JICA Project Team c. Financial Input • Counterpart Fund for implement the Project activities	• The legislation status of WUA/OACS is not changed. • The price of domestic rice is not deteriorated sharply. Pre-Conditions The main contents of GCAP are not changed drastically. <issues and countermeasures> [Issue] There is a change of an important assumption. The legislation status of OACS might not be changed. However, Irrigation Development Authority (Irrigation Water Users Association) Regulations, 2016(L.I. 2230) has been enacted and WUA which will be formed by the regulation shall be in charge of water management. [Action] Target of Outputs and Activities related to water management will change from OACS to WUAs, once established.

* Irrigation service charge(ISC) collection rate =(the amount of ISC actual payment / the amount of payable ISC) × 100%

GCAP: Ghana Commercial Agriculture Project

Revision of Plan of Operation

Version _____

Project Title: The Project for Enhancing Market-Based Agriculture by Smallholders and Private Sector Linkages in Kpong Irrigation Scheme

Inputs	Plan Actual	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
		I	II	III	IV	I																	
The long term Experts																							
Institutional Building/Irrigation Scheme Management	Plan																						
	Actual																						
Water Users Association	Plan																						
	Actual																						
Market-oriented Agriculture/Project Coordinator	Plan																						
	Actual																						
Programme Coordinator	Plan																						
	Actual																						
Farm Management	Plan																						
	Actual																						
The short term Experts																							
Rice cultivation techniques and training	Plan																						
	Actual																						
WUA Evaluation/Capacity Building	Plan																						
	Actual																						
Seed Production/Quality Control/Guidelines Supervision	Plan																						
	Actual																						
Rice Marketing Improvement	Plan																						
	Actual																						
Baseline survey																							
Implementation of Baseline survey in KIS	Plan																						
	Actual																						
Equipment																							
Office equipment and instruments for field survey and demonstration farm, etc.	Plan																						
	Actual																						
Vehicles and motor bikes	Plan																						
	Actual																						
Training in Japan																							
Counterpart Training(Scheme Management Training for GIDA Officers)	Plan																						
	Actual																						
SHEP Training	Plan																						
	Actual																						
Improvement of Rice Cultivation Techniques	Plan																						
	Actual																						
Participatory Irrigation Management System for Paddies	Plan																						
	Actual																						
Post-Harvest Rice Processing for African Countries	Plan																						
	Actual																						
Maintenance, Operation and Management of Irrigation Facilities	Plan																						
	Actual																						
Irrigation and Drainage Technology based on Integrated Water Management	Plan																						
	Actual																						
In-country/Third country Training																							
SHEP Training in Kenya	Plan																						
	Actual																						
SHEP WS in South Africa/Senegal	Plan																						
	Actual																						
Technical exchange of WUA organization in Kenya	Plan																						
	Actual																						
Efficient Water Use for Moderate Irrigation Schemes in Egypt	Plan																						
	Actual																						
CARD Regional Training "Rice Cultivation" in Uganda	Plan																						
	Actual																						

Activities		2021																				Reference	
Sub-Activities	Plan	2016				2017				2018				2019				2020					↑
	Actual	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		I
Output 1: The capacity of GIDA for scheme management oversight in KIS is developed																							
1.1 To assess the efficiency and effectiveness of existing scheme management methodologies	o o	Plan																					
		Actual																					
1.1.1 To review operation and maintenance manual in KIS	o o	Plan																					
		Actual																					
1.1.2 To conduct field survey	o o	Plan																					
		Actual																					
1.2 To identify any factors which obstruct the efficient scheme management	o o	Plan																					
		Actual																					
1.3 To discuss the mandate of Scheme Management Entity with GCAP	o o o	Plan																					
		Actual																					
1.4 To study the activities and business plans of SME in KIS	o o o	Plan																					
		Actual																					
1.5 To design framework for Project intervention	o o o	Plan																					
		Actual																					
1.6 To implement capacity development plan including Training and OJT	o o o o o	Plan																					
		Actual																					
1.6.1 To prepare training materials	o o o o o	Plan																					
		Actual																					
1.6.2 To implement training and OJT	o o o o o	Plan																					
		Actual																					

Activities	Sub-Activities	Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference	
			Actual	I	II	III	IV	I																	
Output 2: The management capacity of Water Users Association (WUA) is strengthened.																									
2.1	To facilitate the establishment of WUA	o	Plan																						
	2.1.1 To assess current state of farmers organizations' activities	o	Plan																						
			Actual																						
	2.1.2 To facilitate update of farmers list in KIS	o	Plan																						
			Actual																						
	2.1.3 To facilitate establishment of pilot WUAs	o	Plan																						
			Actual																						
	2.1.4 To facilitate establishment of other WUAs	o	Plan																						
			Actual																						
2.2	To assess the existing capacity in institutional building, O&M and water management, and training needs of WUA	o	Plan																						
			Actual																						
2.3	To develop appropriate curriculum and training materials	o	Plan																						
			Actual																						
	2.3.1 To develop appropriate curriculum and WUA administration, O&M and water management training materials	o	Plan																						
			Actual																						
	2.3.2 To improve water use plan on the paddy field	o	Plan																						
			Actual																						
	1) To investigate water level & volume on the field	o	Plan																						
			Actual																						
	2) To examine water management operation corresponding to cultivation stage of rice	o	Plan																						
			Actual																						
2.4	To conduct training for WUA and farmers	o	Plan																						
			Actual																						
2.5	To monitor and follow-up WUA's activities	o	Plan																						
			Actual																						
	2.5.1 To monitor and follow-up established WUAs	o	Plan																						
			Actual																						
	2.5.2 To facilitate the capacity building for administration of the Association and water management operation & maintenance	o	Plan																						
			Actual																						

Activities	Sub-Activities	Plan	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference
			Actual	I	II	III	IV																	
Output 3: The productivity and profitability of rice cultivation is increased.																								
3.1	To identify any factors which obstruct the increased productivity and profitability on rice	o	Plan																					
			Actual																					
3.1.1	To assess the present status of paddy cultivation in and around the scheme area	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To assess production cost per hectare, and season on rice production	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To secure and establish the trial fields to identify appropriate cultivation techniques	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To identify the rice seed production techniques at farmer's level	o	Plan																					
			Actual																					
3.1.2	To examine and propose appropriate cultivation management techniques for product commercialization	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To implement trials on fertilizer (Nitrogen amount and application timing)	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To implement trials on planting density (amount of seed and spacing)	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To implement trials on variety (variety comparison)	o	Plan																					
			Actual																					
4)	To verify the techniques of on-farm water management for rice cultivation	o	Plan																					
			Actual																					
5)	To conduct soil analysis (chemical & physical properties by short-term expert)	o	Plan																					
			Actual																					
3.2	To assess training needs of rice farmers and extension officers	o	Plan																					
			Actual																					
3.2.1	To review existing cultivation manuals for extension	o	Plan																					
			Actual																					
3.2.2	To formulate the extension material (guideline and manual) as to cultivation techniques for extension officers and farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.3	To conduct training for extension officers of KIS and rice farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.1	To organize seminars for cultivation techniques and seed production	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.2	To organize field day for rice cultivation techniques and seed production	o	Plan																					
			Actual																					
3.3.3	To make follow up ex-trainees with technical services	o	Plan																					
			Actual																					
3.4	To align water use plan with proposed cropping calendar of all member of each branch WUA	o	Plan																					
			Actual																					
3.4.1	To promote extension technology by utilizing demonstration farms of scheme area	o	Plan																					
			Actual																					
1)	To plan and establish demonstration field	o	Plan																					
			Actual																					
2)	To verify the each rice cultivation technique at demonstration field in collaboration with leading farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3)	To disseminate verified techniques to the farmers	o	Plan																					
			Actual																					
3.4.2	To explain to all member of each branch WUA about the improvement of water distribution plan and cropping calendar	o	Plan																					
			Actual																					

Activities	Sub-Activities	Plan	Actual	2016				2017				2018				2019				2020				2021	Reference		
				I	II	III	IV	I																			
Output 4: Market-Oriented Agriculture is promoted in KIS.																											
4.1 To assess training needs of smallholders to promote Market-Oriented agriculture in KIS		o	Plan																								
			Actual																								
4.2 To design training curriculum for smallholder farmers to promote Market-Oriented Agriculture based on Activity 4.1		o	Plan																								
			Actual																								
4.2.1 To develop training materials		o	Plan																								
			Actual																								
4.2.2 To conduct trainings and improve training materials		o	Plan																								
			Actual																								
4.2.3 To monitor and conduct evaluation for the result of training		o	Plan																								
			Actual																								
4.3 To conduct baseline survey to identify the activities of private sectors and linkages with smallholders in KIS		o	Plan																								
			Actual																								
4.3.1 To assess needs of intervention of private setors to vitalize value chain of rice in KIS		o	Plan																								
			Actual																								
4.3.2 To conduct study tour for farmers to understand private sectors activites.		o	Plan																								
			Actual																								
4.4 To strengthen linkage between smallholders and private sectors		o	Plan																								
			Actual																								
4.4.1 To organize business forum in KIS		o	Plan																								
			Actual																								
4.4.2 To conduct workshops to improve rice value chain in KIS and farmers' profitability in collaboration with stakeholders		o	Plan																								
			Actual																								

4. The details of the equipment list (英文合同報告書)

ANNEX 4. The details of the equipment list

List of Equipment Procured

Item	Q'ty	Arrival date	Price (GHS)	Price (original currency)	installation site	Condition
1 Safe	1	2016/2/26	GHS 2,200		KIS Office	Good
2 Desktop PC	2	2016/3/16	GHS 9,436		KIS Office	Good
3 LaserJet color Printer	1	2016/3/16	GHS 1,829		KIS Office	Good
4 LaserJet color Printer	1	2016/3/16	GHS 1,829		KIS Office	For repair
5 Copy machine	1	2016/3/31	GHS 26,513		KIS Office	Good
6 Air Conditioner	1	2016/3/31	GHS 1,787		GIDA HQ	unable to use (discard requested)
7 Vehicle (Patrol)	1	2016/3/31	GHS 129,989	USD 33,500	JICA office*	Good
8 Vehicle (Pick-up)	1	2016/3/31	GHS 79,545	USD 20,500	JICA office*	Good
9 30Kva Generator	1	2016/6/7	GHS 61,448	USD 16,043	KIS Office	Good
10 LaserJet color printer	1	2016/6/8	GHS 1,829		GIDA HQ	Good
11 Acrobat DC2015 12.0 WIN AOO License IE	3	2016/6/29	GHS 5,487		KIS Office	Good
12 Printer with stand	1	2016/7/27	GHS 8,736		JICA office	unable to use (discard requested)
13 Video camera	1	2016/12/20	GHS 1,900		JICA office*	Good
14 Digital Camera	1	2016/12/20	GHS 2,251		KIS Office	Good
15 Portable PC	1	2016/12/30	GHS 3,169		JICA office*	Good
16 Chlorophyll Meter	1	2017/3/1	GHS 6,125	JPY 149,040	KIS Workshop	Good
17 N730 Automatic Level	1	2017/3/1	GHS 4,306		KIS Office	Good
18 Electromagnetic current meter	1	2017/4/21	GHS 14,483	JPY 370,872	KIS Workshop	Good
19 Penetrometer	1	2017/4/21	GHS 6,917	JPY 177,120	KIS Workshop	Good
20 Boring Stick	1	2017/4/21	GHS 3,888	JPY 99,576	KIS Workshop	Good
21 Soil Moisture Meter	1	2017/4/21	GHS 6,959	JPY 178,200	KIS Workshop	Good
22 Soil Hardness Meter	1	2017/4/21	GHS 2,665	JPY 68,256	KIS Workshop	Good
23 Incubator	1	2017/4/21	GHS 2,994	JPY 76,680	KIS Workshop	Good
24 Drying oven	1	2017/4/21	GHS 5,061	JPY 129,600	KIS Workshop	Good
25 Room Air Conditioner	1	2017/4/14	GHS 2,300		KIS Workshop	Good
26 Welding Machine	1	2018/2/2	GHS 6,888		KIS Workshop	Good
27 Rice Blower	1	2018/2/6	GHS 2,400		KIS Workshop	Good
28 Desktop PC	1	2018/2/23	GHS 3,200		GIDA HQ	Good
29 Rice Blower	1	2018/3/1	GHS 2,400		KIS Workshop	Good
30 Power Tiller with Gage Wheel	1	2018/3/9	GHS 32,400		KIS Workshop	Good

31	Rice milling machine	1	2018/7/18	GHS 7,027	JPY 162,756	KIS Workshop	Good
32	Multi-function printer	1	2019/2/29	GHS 16,797		KIS Office	Good
33	Trailer for Power tiller	1	2019/3/8	GHS 10,920		KIS Workshop	Good
34	Rice Thresher	1	2019/3/8	GHS 13,520		KIS Workshop	Good
35	Air conditioner	1	2019/8/7	GHS 2,250		KIS Workshop	Good
36	Water pumping machine	1	2019/10/25	GHS 2,600		KIS Workshop	Good
37	Desktop PC	1	2020/2/4	GHS 2,649		WUA AKC1 office	Good
38	Desktop PC	1	2020/2/4	GHS 2,649		JICA office	Good
TOTAL				GHS 3,750,085		*temporary	

List of Equipment Provided

No.	Item	Q'ty	Arrival date	Price (GHS)	Price (original currency)	Installation Site	Condition
1	Motor cycles	2	Nov-17	GHS 31,618	-	KIS	Good
2	Motor cycles	3	Nov-17	GHS 33,733	-	KIS	Good
3	Motor cycle	1	Feb-18	GHS 13,375	-	KIS	Repairing by KIS (as of 21 st July)
4	Motor cycles	2	Mar-19	GHS 23,314	-	KIS	Good
5	Vehicle (pick up)	1	Aug-17	GHS 94,300	USD 21,800	KIS	Good
TOTAL				GHS 196,340			

5. The List of C/P training participants (英文合同報告書)

ANNEX 5. List of C/P training participants

Training Title: Scheme Management Training for GIDA Officers in Japan			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 28 Aug to 10 Sep, 2016			
Subject: Scheme Management			
1	Mr. Chris Feruta-Benee	Director (Scheme Oversight)	GIDA-HQ
2	Mr. Albert Feefi Swatson	Scheme Manager	KIS
3	Mr. Anthony Seddoh	Maintenance Manager	KIS
4	Mr. Promise Amegah	Water Management Senior Engineer	KIS
Period: 17 to 29 Oct 2017			
Subject: Scheme Management			
1	Mr. Samuel Dekyi	Deputy Chief Executive (Scheme Oversight)	GIDA-HQ
2	Mr. Kwasi Asare Mintah	Director of Planning, Monitoring and Evaluation Department	GIDA-HQ
3	Mr. Joseph Nartey	Scheme Manager	KIS
4	Mr. Albert APPIAH	Finance and Administration	KIS
Training Title: Market-oriented Agriculture Promotion for Africa in Japan & Kenya			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 6 to 19 Nov 2016 (Japan), 20-26 Nov 2016 (Kenya)			
Subject: Market-based Agriculture			
1	Mr. Moses Kodjotse	Operation Manager	KIS
Training Title: Improvement of Rice Cultivation Techniques in Japan			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 5 Mar to 28 Oct 2017			
Subject: Rice Cultivation			
1	Mr. Raphael Edifor	Extension Officer	KIS
Period: 10 Mar to 19 Oct 2018			
Subject: Rice Cultivation			
1	Mr. Moses Kodjotse	Operation Manager	KIS
Period: 10 Mar to 18 Oct 2019			
Subject: Rice Cultivation			
1	Ms. Helen Kane Gbirth	Extension Officer	KIS
Training Title: Participatory Irrigation Management System for Paddies			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 16 Aug to 27 Sep 2017			
Subject: WUA			
1	Mr. Tong-Kurug Kenneth	Water Management Officer	KIS
Period: 8 Aug to 27 Sep 2018			
Subject: WUA			
1	Mr. Narh-Fio Neizer	WUA Interim Committee Chairman	KIS
2	Ms. Naa Amon Koteikor	Principal Agronomist	GIDA-HQ
Period: 14 May to 3 July 2019			
Subject: WUA			
1	Mr. William Keni Noi	AK/C1 WUA Chairman	KIS
2	Mr. Tetteh Charles Hombey	SLLC-A WUA Chairman	KIS
3	Mr. Anthony Somma Boatbil	Regional Agronomist	GIDA Upper East Region

Training Title: Post-Harvest Rice Processing for African Countries			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 12 Aug to 30 Sep 2017			
Subject: Rice Cultivation			
1	Mr. Solomon Buernor	Extension Officer	KIS
Period: 20 Aug to 28 Sep 2018			
Subject: Rice Cultivation			
1	Mr. Martin ?	Extension Officer?	KIS

Training Title: Maintenance, Operation and Management of Irrigation Facilities			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 15 Oct to 9 Dec 2017			
Subject: Water Management			
1	Mr. Fiaho Xoesse Korku	Water Management Officer	KIS
Period: 6 Jun to 17 Jul 2018			
Subject: Water Management			
1	Mr. Gideon Kwasi Appea	Water Management Officer	KIS

Training Title: Irrigation and Drainage Technology based on Integrated Water Management			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 4 Mar to 15 Sep 2018			
Subject: Water Management			
1	Mr. Anthony Seddoh	Maintenance Manager	KIS

Training Title: Efficient Water Use for Moderate Irrigation Schemes in Egypt			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 22 Oct to 30 Nov 2017			
Subject: Water Management			
1	Mr. Promise Amegah	Water Management Senior Engineer	KIS
Period: 13 Jan to 21 Feb 2019			
Subject: Water Management			
1	Mr. Samuel Dewona Tetteh	Agronomist	GIDA-HQ
2	Ms. Achiaa-Frimpongo Bernice	Agronomist	GIDA-HQ
3	Mr. Doodaa Gaspard	Agriculture Engineer	GIDA-HQ
Period: 1 Dec 2019 to 9 Jan 2020			
Subject: Water Management			
1	Mr. Tong-Kurug Kenneth	Water management KIS	KIS
2	Mr. Afari Obiri Philemon	Water management KIS	KIS
3	Mr. Sualihu Jalilu Ajaska	Principal Tech. Engineer	GIDA-HQ

Training Title: Third SHEP Approach Workshop in South Africa			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 12 to 15 Feb 2017 (South Africa)			
Subject: Market-based Agriculture			
1	Mr. Moses Kodjotse	Operation Manager	KIS
2	Ms. Vincentia Coffie	Marketing Officer	GIDA-HQ

Training Title: 2 nd International Workshop for SHEP Approach in Senegal			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 10 to 12 Dec 2019 (Senegal)			
Subject: Market-based Agriculture			
1	Mr. Moses Kodjotse	Operation Manager	KIS

Training Title: CARD Regional Training on Rice Cultivation in Uganda			
No.	Name	Position	Affiliation
Period: 9 to 13 Dec 2019 (Uganda)			
Subject: Rice Cultivation			
1	Mr. Frank Kedzi	Extension Officer	KIS
2	Mr. Mawunyo Korku Fie	Extension Officer	KIS

6. Evaluation Grid (和文版)

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 実績の検証

評価項目：実績の検証		評価項目：実績の検証			
大項目	小項目	必要データ	情報源	データ収集方法	調査結果
投入は計画どおりか。 PDMの指標から見 て、アウトプットは計 画どおり産出されたか。	専門家は予定どおり派遣されたか	実績と計画との 比較結果	プロジェクト資料 専門家、JICAガー ナ事務所	文献調査 インタビュー	【計画通り】 ・長期専門家は、農地管理(2017年3月～)を除いて、2年の任務で交代しており、専門家不在の時期が1〜3ヶ月空いたこともあったが、それによる活動の遅延や影響の報告はない。また、同じ専門分野を異なる専門家が担当したことにより、効果が強化されたと考えられている。コロナ感染拡大の影響により、日本からのリモート業務に切り替えられたが、プロジェクト活動に大きな遅延は生じていない。 ・長期専門家: ①チーフアドバイザー／組織強化／灌漑管理、②水利組合、③農地管理、④業務調整／志向型農業、⑤プログラム連携(2019年1月から、2016年6月から2017年8月はプログラム／ドナー連携ボスがあった) ・短期専門家: ①稲作技術・研修、②水利組合評価、③育種・品質管理、④水利組合リーダーシップ・合意形成、⑤コマメケータケータイング改善(JICA本部主導によるプロジェクト予算外の派遣)
	予定どおりプロジェクトに必要な機械が供与されたか	実績と計画との 比較結果	プロジェクト資料 専門家、JICAガー ナ事務所	文献調査 インタビュー	【ほぼ計画通り】 ・実証に活用を予定していた農機の一部は調達が遅れ、使用が断念された。
	機械の利用状況、管理体制に問題ないか	専門家コメント	プロジェクト資料 専門家、KIS、GIDA 本部	文献調査	【問題ない】 ・別添4のとおり
	C/P研修は予定通り実施されたか。	実績と計画との 比較結果	プロジェクト資料 専門家、KIS、GIDA 本部	文献調査 インタビュー	【実施された】 ・計画 = 40名 ・実績 = 45名
	日本側からのローカルコスト負担はどの程度何に対して行われたか	実績と計画との 比較結果	実績取り纏め表 専門家	文献調査 インタビュー	3750085 GHC (45,968,987円) 1GHC=12,258,1000円) プロジェクト運営に必要な事務機器、用品、農業関連の機器、自動二輪車等(別添4のとおり)
	プロジェクト運営に必要な予算が方一手側から配分され、効果的に執行されたか	実績と計画との 比較結果	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS	質問票 文献調査 インタビュー	【執行された】 CPは、プロジェクト 執務室の提供、GIA本部で実施する研修等の活動費のコストシェアなどを行った。
	C/P、運営管理スタッフはガーナ側から予定通り配置されたか	実績と計画との 比較結果	プロジェクト資料 専門家、KIS、GIDA 本部	文献調査 インタビュー	【配置された】 GIDA本部、長官、副長官、スキーム管理 上級アグリノミスト、マーケティングオフィサー KIS: スキームマネージャー、財務管理オフィサー、オペレーションマネージャー、上級水管理エンジニア、水管理オフィサー(3名)、普及員(5〜9名)
	事務所、家具、通信手段および業務用機材等は予定通り配置されたか	観察結果 提供資機材の状況	プロジェクト資料 専門家、KIS、GIDA 本部	文献調査	KISにプロジェクト執務室が設けられ、水、電気、ACなども配備された。
	方一手側からのローカルコスト負担はどの程度何に対して行われたか	ローカルコスト負担事項、金額	プロジェクト資料 GIDA、KIS	文献調査 インタビュー	GIDAは、2020年7月までに、GHS 298,771 (51,766 USD)を支出した。その内訳は、GIDA本部におけるワークショップ開催費(プロジェクトとコスト(23,177 USD)である。
	アウトプット1: ポン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する。	灌漑地区管理の アセスメント 1-1: 既存の灌漑地区管理手法の効率性や有効性のアセスメントを行う。 1-2: 効果的な灌漑地区管理を阻害する要因を特定する。 1-3: GCAPプロジェクトとScheme Management Entity (SME)の役割や責任について議論する。	灌漑地区資料、 専門家、GIDA、KIS アセスメント結 果、結果に對する C/Pの反応 ・議事録、MOU	文献調査 インタビュー 質問票 文献調査 インタビュー 質問票 文献調査 インタビュー 質問票	【実施された】 ・2016年10月にベラスライン調査を実施した。 【実施された】 ・2016年10月にベラスライン調査を実施した。 【議論された】 ・プロジェクトは、GCAP、GIDA/KISと協議を行った。SMEによる灌漑スキーム管理に係る政策協議が完了していないこともあり、実質的な移行の見通しが立つまで進みにくい。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 実績の検証

評価項目：実績の検証		調査結果				
大項目	評価期間	小項目	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
	評価期間	1-4: KISにおける民間セクターの活動動向や事業計画を調査する。	民間セクターに 関連する調査結 果、企業リスト等	プロジェクト資料、 専門家、GIDA、KIS	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> ・2018年8月、9月、2019年3月にGCAPと協議・意見交換を実施した。各プロジェクトの進捗状況、水利組合設立及び能力強化に係る計画、GCAPの改修工事のスケジュール等について情報を共有した。それにより、水利組合関連活動、SMEの概念などについて基礎的認識を確 認し、同分野においてMASAPS-KISとGCAP間で、技術面・金融面で協力を検討していくこととした。 ・2つのモデル水利組合の形成・設立のプロセスについて、GIDA本部、KIS、GCAP、プロジェクト間で協議を重ね、合意した。(2016年12月～ 2017年3月にかけて)
		1-5: プロジェクトにおける介入計画を策定する。	プロジェクト資料 計画策定のプロ セス		文献調査 インタビュー 質問票	
		1-6: 研修や現場実習などを含む能力強化計画を実施する。	プロジェクト資料 計画策定のプロ セス		文献調査 インタビュー 質問票	
		アウトプット2: 水利組合の管理能力が強化される。				
		2-1: 水利組合の立ち上げを支援する。	水利組合登録状 況、関連法案	プロジェクト資料、 専門家、GIDA、 KIS、水利組合リ ダー、組合農家	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> 【達成された】 ・2019年6月にKIS内の15すべての水利組合の設置が完了した。
	2-2: 水利組合の現在の水管理能力及び研修ニーズのアセスメントを行う。	アセスメント結 果、結果に対す るCPの意見 ・アセスメント手 法	文献調査 インタビュー 質問票		<ul style="list-style-type: none"> 【実施された】 ・ベースライン調査の結果をもとに、水利組合幹部メンバー及び農家の研修ニーズが分析された。 ・短期専門家が派遣され(2017年8～9月)、水利組合についての評価が行われた。 	
	2-3: 研修ニーズに応じた適切なカリキュラム及び研修教材を開発する。	カリキュラム カリキュラム及 び教材開発プロ セス	文献調査 インタビュー 質問票		<ul style="list-style-type: none"> ・研修カリキュラムが編まれ、教材が開発された。カバーする研修内容は、①水管理・維持、②水利組合組織強化である。 	
	2-4: 水利組合及びメンバー農家向けに研修を実施する。	研修実施日程・ 指導内容、実施 方法、受講者リス ト	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> ・研修は計画、実行された。研修参加者は、習得した知識とスキルを、プロジェクトまたはC/Pの支援を受けながら活用している。 		
	2-5: 水利組合の活動をモニタリ ング/支援する。	モニタリングの 実施・記録・活用 の方法 ・モニタリングの 実施状況	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> ・水利組合は隔週または月1回の会合を開いている。プロジェクト専門家及びC/Pスタッフは、会合への出席を通じて、水利組合の活動状況を把握したり、必要なコミュニケーションを取っていたりする。 		
		アウトプット3: 稲作に係る生産性及び収益性が向上する。				
		3-1: コメの生産性や収益性改善の阻害要因を特定する。	分析結果(BL調 査) ・調査手法	プロジェクト資料 専門家 KIS(オペレーション、 管理、普及員)、 GIDA	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> ・ベースライン調査が2016年11月に終了した。コメの生産性や収益性改善の阻害要因として、投入財の品質(種子)及び量(種子、肥料、水)、タミニング(肥料、水)などが特定された。
	3-2: コメ農家及び普及員向けの研修ニーズのアセスメントを行う。	アセスメント結 果、結果に対す るCPの意見 ・アセスメント手 法	文献調査 インタビュー 質問票	<ul style="list-style-type: none"> ・ベースライン調査が実施された。 ・農学的実証トライアルがテスト圃場で行われ、技術普及のための適切な教材や、農家向けガイドラインが作成された。 5つの技術分野で構成されるOIRIC技術研修パッケージが作成された。 		

ガーナ国ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 実績の検証

評価項目：実績の検証		評価項目：実績の検証				
大項目	評価期間	小項目	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
PDMの指標から見 て、[ボン灌漑地区に 加する]プロジェクト 目標の見込みはある か。		3-3: KISの普及員及び農家向け に研修を実施する。	研修実施日程・ 指導内容、実施 方法、受講者リス ト	文献調査 インタビュー 質問票	農家向けのOIRIC技術研修は、水利組合単位で4つのグループ(バッチ)に分けて、実施予定が細まりました。評価の時点で、第3バッチまでの研 修が終了している。第4バッチはCOVID-19の感染拡大による影響で、実施が遅れているが、計画は立てられている。 ・稲作技術・研修、育種、品質管理といった分野の短期専門家派遣され、技術移転が行われた。	
		3-4: それぞれの水利組合メン バー全員から提案される作付カレ ンダーと水利利用計画を調和させ る。	メンバーによる 作付カレンダー の作成・提案状 況 ・作付カレンダー と水利利用計画と の個房状況	文献調査 インタビュー 質問票	農家が自身の作付カレンダーを作成するための支援が実施された。水利組合の灌漑水利利用計画と、農家組合員の作付カレンダーが調査さ れた。	
アウトプット4: 市場志向型農業が促進される。						
		4-1: KISにおける市場志向型農業 を促進する小規模農家の研修 ニーズのアセスメントをする。	アセスメント結 果、結果に対す るCPの意見 ・アセスメント手 法	プロジェクト資料 専門家、KIS	文献調査 インタビュー 質問票	・SHEPアプローチの研修を試験的に実施されて研修ニーズが把握され、KISにおける市場志向型農業を促進するための研修が組成された。
		4-2: 4-1の活動を元に、市場志向 型農業を促進する小規模農家を 対象とした研修カリキュラムを作 成する。	カリキュラム ・カリキュラム作 成プロセス	プロジェクト資料 専門家、KIS	文献調査 インタビュー 質問票	【達成した】 ・Smallholder Rice Empowerment and Promotion (SREP) 小規模コム農家エンパワメント促進研修が作成された。営農記録とマーケティングを 重点分野とし、研修教材として、栽培カレンダー及び碾磨フオーマーマット例を含めたコム栽培管理ノートが作成された。
		4-3: 民間企業と小規模農家を結 びつけるための活動を特定するた め、ベースライン調査を行う。	ベースライン調 査結果	プロジェクト資料 専門家	文献調査 インタビュー 質問票	・ベースライン調査の結果及びアウトプット4関連の活動から、農機サービスプロバイダー(MSP)とコム農業者が、重要な民間のアクターとし て抽出された。一部の農家は、農作業を部分的にMSPへ委託している。主な販売ルートは、集荷業者である。
		4-4: 民間企業等と小規模農家を 結びつける。	活動実施状況 ・活動の成果	プロジェクト資料 専門家、KIS、組合 農家	文献調査 インタビュー 質問票	・マーケティング関連の活動が行われた。(National Rice Festivalへの農民の参加(2017 and 2018)、第35回フオーマーマーズ・デーや、農家と民間 事業者を結ぶためのフオーラムの実施等。農家によるKIS産米のプロモーションや、コム/リユースチェーン関係者との対話促進が支援された。 ・コメの消費者調査が実施された(JICA本部主導で外部専門家が派遣され調査が行われた)。 ・プロジェクト専門家は、プロジェクト終了前にも他にも活動を描き計画している。
PDMの指標から見 て、[ボン灌漑地区に 加する]プロジェクト 目標の見込みはある か。		指標1: 2つのモデル水利組合において、 2020年までに灌漑サービス料が 100%徴収されるようになる。	灌漑徴収状況	モデル水利組合、 KIS	文献調査 インタビュー 質問票	・2つのモデル水利組合において、2019年分の灌漑サービス料の徴収率は、C1が95%、SLIC-Aが90%であった(徴収時期は2020年)。それ ぞれ、前年度の88.9%と89.6%からやや上昇している。 ・プロジェクト以前のKIS地域農家による灌漑サービス料の支払い率は45%であったことを踏まえ、大幅に改善されている。
		指標2: KISの各地域において15の水利組 合が設置される。	水利組合の形 成状況 ・水利組合の正 式登録状況	プロジェクト資料、 専門家	文献調査 インタビュー 質問票	・2019年6月をもって15の水利組合の設置が完了した。
		指標3: 2つの水利組合の活動計画が、 総代会により承認され、実行され る。	活動計画 ・水利組合の実 働状況	プロジェクト資料、 専門家、KIS普及 員、水利組合代表	文献調査 インタビュー 質問票	・2つのモデル水利組合(C1、SLIC-A)の2020年度の活動計画が策定され、8月の総代会により承認された。 ・計画は実行に移されたが、B地区のSLIC-A水利組合は、GCAPプロジェクトによるKIS改修工事の遅延の影響を受けて、農家が農業を再開 できていないため、灌漑サービス料の納金、灌漑水管理計画などを含めて、活動計画の見直しが必要になった。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 実績の検証

評価期間		評価項目：実績の検証			
大項目	小項目	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
	指標4: 研修を受けた農家のコメの平均単収は、メジャー期6.0トン、マイナー期5.0トンに増産されている。	・コメの生産量	プロジェクト資料、専門家、KIS普及員、組合農家	文献調査 インタビュー 質問票	・研修を受けた農家のコメの平均単収は、2019年メジャー期に5.8トン、マイナー期に5.0トンであった。指標に対する達成状況は、それぞれ97%と100%であった。 ・プロジェクトの実証圃場では、高い単収が実証されていることから、指標目標に届くのは可能であると考えられている。
	指標4: 研修を受けた農家のコメの平均純収益は、2000GHC増加する。	・コメの収益(売上、生産/販売費用等)	プロジェクト資料、専門家、KIS普及員、組合農家	文献調査 インタビュー 質問票	・研修を受けた農家のコメの平均純収益は、1668GHC増加した。(指標の83%を達成) ・指標を達成しなかったが、研修を受けた農家の純収益の増加額は全農家平均の1.4倍であったことから、研修の効果が出ていると考えられる。 ・データは2019年メジャー期の結果である。マイナー期のデータは、COVID-19感染拡大の影響により、収集が遅れている。
GIDAスキームにおける国の農業生産量が増加する見込みか？(上位目標)	GIDAスキームにおける全国農業生産量が、44,189MT(2015年)から77,690MT(2023年)へ増加する。	・全国の灌漑地域における農業生産量。	GIDA	文献調査 インタビュー 質問票	【追加する見込み】 GIDAが毎年実施しているモニタリング・推計によると、2023年のGIDAスキームにおける全国農業生産量は、86,000MTに達する。現在ガーナ政府が進めているPwalagu多目的ダムプロジェクトにより、灌漑農地が大幅に拡張されることに伴い、農業生産量の増加が見込まれている。

ガーナ国ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 実施プロセス

評価項目		評価項目：実施プロセスの検証			
大項目	小項目	必要データ	情報源	データ収集方法	調査結果
技術移転の方法に問題はなかったか。	技術移転の方法は適切か。 技術移転の対象者は適切か。	研修内容、方法、移動技術レベルに関する関係者(技術移転実施者、受給者)の意見	プロジェクト資料 専門家、水利組合、組合農家、種子生産農家、普及員	文献調査 インタビュー 質問票	PDMIは2度改訂された。改訂により、プロジェクトの運営上の問題は生じていない。 2017年4月CPDM3.0版が作成された。農協に替って水利組合が灌漑運営・維持を行うという法改正を踏まえ、プロジェクトのターゲットグループを水利組合に変更した。 PDMI3.6版(現行版)においては、GCAPプロジェクトによる改修工事の遅延を踏まえ、プロジェクト目標の指標が大幅に見直された。コメ生産の増産についての指標は単収の増加として、水利組合の組織強化にかかると具体的な指標を設定した。
プロジェクトのマネジメント体制(モニタリングの仕組み、意思決定過程、JICAガーナ事務所機能、プロジェクト内のコミュニケーションの仕組みなど)に問題はなかったか。	実施中のモニタリングによる軌道修正へJICA本部、ガーナ事務所が迅速に対応、助言しているか、コミュニケーションを充分取れているか。	専門家意見 JICA本部、ガーナ事務所意見	プロジェクト資料 専門家、JICA本部、ガーナ事務所	文献調査 質問票 インタビュー	技術移転の方法は適切である。C/Pと協議して最終化されている。C/P職員が他地域へ展開できるよう知識と技術を習得した。 保証種子生産グループに参加する農家を選ぶにあたっては、過去のJICAによる技術移転である程度の経験を積んできた素地のレベルを考慮した。 サテライトモ圃場は、技術普及のプラットフォームとして効果的に活用された。プロジェクトは、研修を受講した農家に少量の投入を供与し、農家による圃場の設置を促進した。
実施機関やC/Pのプロジェクトに対する認識/参加度は高いか。	GIDA、KISはプロジェクト活動にどのよう認識してきたか。	専門家意見 JICA本部、ガーナ事務所意見 定期ミーティング記録 GIDA、KISの意見	プロジェクト資料 専門家、プロジェクト関係者 モニタリング関連記録 GIDA、KIS	文献調査 質問票 インタビュー	プロジェクトは、JICAガーナ事務所訪問(毎月)及びJICA開権を通じてコミュニケーションを取っていた他、モニタリングシートや、四半期報告書の提出により、実施状況を報告していた。また、JCCで取り上げられた重要課題については、議事録の共有をもって報告がなされた。
	T/Gの参加度は高かったか。	普及員、水利組合リーダー、組合農家の意見	プロジェクト報告書 専門家、普及員、水利組合リーダー	文献調査 インタビュー 質問票	GCAPプロジェクトの遅延による本プロジェクトへの負の影響は、灌漑水を可能な範囲で公平に配分することである程度対応されたが、このようにドナーグループプロジェクトによる影響が想定される場合は、とりわけJICA本部とガーナ事務所を巻き込み、さらなるリスクコントロールを図ることが望ましい。
					プロジェクトの実施を通じて創出された経験や技術的知見に関するC/Pのオーナーシップ意識は高く、知識やスキルを業務にて活用・運用している。 GIDA及び食糧農業省は、本プロジェクトの成果はプロジェクト対象地域外においても汎用性が高いと考えており、プロジェクト教材の公式化の手続きを進めたり、GIDAの他スキームにおける水利組合の発足に着手したりしている。
					水利組合のリーダーは、組合員からあげられてくる諸問題等に対応するため、頻繁に会合を開くなどして、組合運営に取り組んでいる。研修を受講した農家は、OIRIC手法に信頼をよせており、実践しようとしている。サテライトモ圃場は、農家が研修後も学習できる場として活用されている。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
 終了時評価調査 評価グッド(案) 実施プロセス

評価項目: 実施プロセスの検証					
評価段階		必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目				
適切なC/Pが配置されたか。	C/P(GIDA, KIS職員)は計画どおり配置されたか？	・配置状況	プロジェクト資料 専門家 GIDA, KIS	文献調査 インタビュー 質問票	C/Pは、本報及びKISともに適切に配置された。重要なC/P職員の人事異動が生じた際には、継続する職員等により、適切な引き継ぎが行われており、プロジェクト運営上の支障は出していない。
	C/Pの人数、位置づけ、肩書き、能力および配属先は妥当であったか？	関係者意見	プロジェクト資料 専門家 GIDA, KIS	文献調査 インタビュー	C/Pは、本報及びKISともに、デジジョンメーカーと技術分野の人員が適切に配置され、日本人専門家チームとの協力体制が整備された。GIDA本部では、長官、副長官、スキーム監理官、水管理官、上級アグロノミスト、マーケティングオフィサーが配置された。KISでは、スキーム管理、灌漑施設管理官、水管理官、土壌水管理官、普及員数名が配置された。
	直接的裨益者以外の組織の巻き込み状況はどの組織にどの程度あったか？	・T/G以外の組織でプロジェクトに大きくかかわっている組織と活動内容 ・留意点	プロジェクト資料 専門家、KIS、水利組合、農家	文献調査 インタビュー 質問票	直接的裨益者以外の組織はなかった。KISに直接関連する他ドナープロジェクトであるGCAPは、JCCやTC (Technical Committee)に参加している。
	詳細計画策定調査時に挙げられた対応策に対しプロジェクトは適切に対応したか？	詳細計画報告書記載のKIS灌漑地区の問題点に対する対応策へのプロジェクトの対応	プロジェクト資料 専門家 ガーナ事務所 GIDA, KIS	文献調査 インタビュー 質問票	・【コマバリュージェン強化】食糧農業省のクロップサービス課と連携し、生産能力強化に必要な技術支援を行うことで、国産米のバリュージェン強化に貢献している。 ・【灌漑水の公平な配水】灌漑サービス料の透明性]灌漑施設・水管理に関する適切な技術支援、農家(水利組合)による灌漑運営維持の農業強化を行った。水利組合の組織強化を支援し、参加型灌漑管理の基盤づくりに取り組んだ。 ・【農家が管理できる灌漑サービス地域の設定】プロジェクトは、15の水利組合の形成・設置を支援した。組合数は当初12〜17が想定されていたところ、支流、農地の高さ、部族等が考慮されることも、農民間の協議を経て境界が定められた。 ・【農家にとって支払可能な灌漑サービス料の設定】灌漑サービス料は、KISの基準に沿って、1ヘクタール当たり年間400GHQに定められている。
	その他、プロジェクトの実施過程で生じている貢献・阻害要因はあるか。その原因は何か。	新型コロナウイルス感染症の影響の有無、その他の貢献・阻害要因の有無	プロジェクト資料 専門家 ガーナ事務所 GIDA, KIS	文献調査 インタビュー	COVID-19の感染拡大により、集客規制がかかったため、予定していた農家研修の実施が先送りされた。また、日本人専門家チームが日本からリモートでプロジェクト運営を行うことになった。しかし、技術移転を受けていた普及員による農家の個別相談セッションを聞くなどの対応策を実施し、能力強化の活動を継続している。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価リポート(案) 妥当性

評価項目: 妥当性		調査結果				
評価期間	小項目	判断基準方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
大項目	ポン灌漑地区において農業生産が増加する「(プロ目標)」は、ガーナの農業開発の課題を解決する方策として現在も整合性があるか?	ポン灌漑地区において農業生産が増加する「(プロ目標)」がガーナの農業開発をつつじた食糧安全保障、負削減に貢献している	・関連政策 ・農業生産向上による所得の変化 ・食糧事情	GIDA/MOFA WFP、WBウェブページ	文献調査	【整合性がある】 ・ガーナ政府は、人口増加に伴い、コメの消費量も増加することを見込んでおり、灌漑スキームを活用した国産米の生産増加を必要としている。そのうち、ポン灌漑地区においてコメ生産を増加する意欲は大きい。具体的には、下記の視点から、課題解決の施策として整合性があると言える。 ・…ポン灌漑地区は、首都アクラから約100キロメートル、テマエ工業団地・アクラ港から約50キロメートルに位置し、国内の重要な消費地域・市場へのアクセスが良好である。 ・…ポン灌漑地区は、農民戸数や灌漑面積の観点から、GIDAが管轄する70の全国の灌漑スキームのうち最大規模かつ最もポテンシャルの高い灌漑スキームである。 ・…ポン灌漑地区において農業生産が増加することにより、地域内の農家の収入増加や他地域の灌漑スキームの強化につながるかと期待できる。
	必要性	プロジェクトは現在も灌漑による米栽培を実施している農家、水利組合(タートグループ)のニーズに合致しているか?	・水利組合のニーズ(過去・現在の確認)	水利組合リーダー、KIS普及員、GIDA	文献調査 インタビュー調査 質問票	【ニーズに合致している】 ・水利組合は、灌漑スキームの維持・運営に必要な灌漑サービス料の徴収、灌漑施設の運営維持などの役割を担う。プロジェクトは水利組合の基盤の強化と健全な運営を支援するための人材育成、能力強化を実施した。
		プロジェクトは現在も関係機関のニーズに合致しているか?	・GIDA、KISのニーズ(過去・現在の確認)	GIDA、KIS	インタビュー	【ニーズに合致している】 ・ガーナ政府が灌漑スキームを活用した国産米の生産増加を目指しているところ、GIDAは、灌漑スキームを管理する機関として、スキームの健全で効果的な活用を担保する必要がある。プロジェクトのベネフィット(2016年10月)の結果、KISにおける灌漑施設の老朽化や不適切な維持管理、策付け計画にそぐわない灌漑水管理、水利徴収率の低さ、GIDA/KIS事務所の灌漑運営能力の低下という課題が確認された。そうした課題をGIDA/KIS職員が克服できるように、プロジェクトは、GIDA/KIS職員の能力強化、水利徴収率向上に資する仕組み作りの支援(WUAR-L122300の法律を基にした水利組合の立ち上げ整備、運営能力強化を通じた)などを実施してきた。
		プロジェクトは現在も農家のニーズに合致しているか?	・農家のニーズ(過去・現在の確認)	農家、KIS普及員	文献調査 インタビュー調査 質問票	【ニーズに合致している】 ・KISの農家は、灌漑を有効に活用したコメ生産の課題に直面していた。それに対し、プロジェクトでは、農家組織である水利組合の立ち上げと運営能力強化、水利組合の多機能化(各分野の委員会の設置、技術普及のデモ農場、最適なコマ栽培技術の普及、市場志向型農業の導入といった)支援を通じて農家の意思決定を強化し、生産性や収益性の向上を図っている。 ・GIDA/KIS関係者の能力強化をすることにより、農業実施に適切な灌漑施設の整備・運営・維持に貢献している。
		プロジェクトは、終了時評価時点においても、ガーナの農業開発の方針に合致しているか?	・ガーナ政府政策(中期開発計画2017-024、第2期食糧農業開発政策FASDEPID)	MOFA	文献調査 JICA本部、ガーナ事務所	・新政策が作成したCoordinated Program for Economic and Social Development Policies 2017-2024において、政府は、農業と産業の転換(Transforming Agriculture and Industry)を開発政策の柱の一つとしている。農業分野では、さらに(i) marketing; (ii) institutional reforms; (iii) production efficiency; (iv) post-harvest management; (v) cost minimisation; (vi) promoting youth in agricultural development; and (vii) enhancing communicationの7つの柱を設定しており、コメ普及がイライムの普及により、米の生産性向上を狙う天水技プロの活動は、3つめの柱に主に貢献する。 ・FASDEP IIに次ぐガーナの投資計画である、GIPAD 2018-2021(Ghana Integrated Plan for Agri-Food Systems Development)の2つめのプログラムのとして、"Planting for Food and Jobs (PFJ)"があり、食糧生産の改善と所得の創出を目的としている。天水技プロは主にこの中に含まれる。追加された栄養改善活動については、Programme 4 Emergency Preparedness, Nutrition and Social Protectionへの貢献が期待される。
	優先度	プロジェクトは日本の援助政策JICAの援助実施方針に沿っている	・わが国の支援基本方針と重点分野 ・事業展開計画におけるプロジェクトの位置づけ ・TICAD VIIの農業分野支援内容	個別援助方針(2012年4月) 事業展開計画(2014年4月) TICAD VII	文献調査 JICA本部、ガーナ事務所	日本政府のガーナ共和国個別援助方針(2019)では、援助重点4分野の1つに「農業を含む産業基盤強化」を掲げている。わが国が知見を持つ種作に重点を置き、小規模農民の生産性・収益性の向上や普及体制強化を支援している。特にコメのバリューチェーン全体での取り組みや栄養改善について支援を行うとしている。事業展開計画(2019)でも、本プロジェクトは、農業生産性と収益性の向上に貢献する「小規模農家支援プログラム」に位置づけられている。 ・TICAD VIIの構想行動計画でも、アフリカ大陸における農業生産及び食料安全保障の強化のために、わが国がコメ増産イニシアチブ(GARD)や農業専門家派遣に取組む、としている。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グッド(案) 妥当性

評価項目: 妥当性		必要データ	情報源	データ収集方法	調査結果
評価期間	大項目				
	小項目	プロジェクトはガーナの農業分野の開発課題に対する戦略として適切か?	<p>・KISの選択の妥当性の変化</p> <p>・KISへの他ドナー事業の増減</p> <p>・対象選取基準</p> <p>・モナル水利組合選取基準</p>	<p>文献調査</p> <p>インタビュー調査</p> <p>質問票</p>	<p>【プロジェクトの選取された】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KISは、灌漑機が国内最大であり農家数も多いこと、コマの消費市場へのアクセスも良いことから、ガーナ政府が灌漑機作の強化に取り組み、妥当なハイロッド地域であったと言える。 ・KISには10名以上のCP関係者の配置が可能であった。本プロジェクトの活動実施において、効果的かつ効果的な協力を得ることが可能であるとともに、プロジェクト成果のGIDAの他地域への普及が期待できる点からも有利であった。 <p>【対象グループは適切に選取された】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KISの妥当性(規模、コマ生産中心、生産ポテンシャル、市場へのアクセス等)については、上記のとおり。 ・KIS内では、全農民が支援対象とされた。灌漑施設の健全な運営・維持の強化、灌漑を使ったコマの生産性向上、KISにおけるコマの増産を支援することにあたり、全農民を対象グループとすることは適切であった。 ・2つのモナル水利組合の選定プロセスにおいては、KISのスキーム、マネージャー、全水利組合の幹部と相談しつつ、公平に選定を行った。 ・2つのモナル水利組合は、施設の上流側と下流側より1つずつ選取している。2つの組合は、①社会的構造(上流側は土着農家が多い、下流側は入植が多い)、②農地の土質(上流側は重粘土質、下流側は砂質土)、③組合規模(上流のモナルは90名程度の規模組合、下流のモナルは300名程度の規模組合)というように、異なる条件を有する。多様なモナル組合のあり方を検討する上で、以上のように異なる条件を持つ水利組合をモナルとして選定したのは妥当だったと見られ、さらに、二つのモナル組合の議長は、ICMCOrganizerとSecretaryの役割に就いており、KIS地区の中でリーダーシップを持つ人物であることに加え、本プロジェクトにも協力的な姿勢を見せていた。
手段としての適切性		灌漑能力の向上	プロジェクト報告書 専門家、GIDA、KIS	文献調査 インタビュー調査 質問票	<p>【プロジェクトは妥当であった】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KISには、本プロジェクトと世界 USAIDのGGAP(ガーナ商業農業プロジェクト)が介入している。それぞれの機関の強みを活かし、GGAPが、KISの施設改修(ハード面)とSMEによる施設管理・運営システムの構築とKISの施設管理・採掘能力の向上、水利組合を通じた参加型灌漑維持監視システムの構築及び人材育成、稲作技術普及等の技術協力(ソフト面)を支援するという分担がなされた。 ・GIDA、KIS職員との能力強化に際しては、水利組合・農家への技術普及や水利組合運営の場において、OJTやTOTの形式を取り入れることで、知見・スキルの習得に効果的であったと考える。 ・水利組合の立ち上げは、ガーナでは初の取り組みであった。ハイロッド事業として、KIS内に、社会的条件/自然条件/規模の観点から性質の異なる2つのモナル水利組合を重点的支援対象としたことにより、技術移転が生まれた。 ・水利組合・農家への技術移転、能力能力の向上については、水利管理組合リーダー、ラテラル(末端水路・排水路)・リーダー向けの研修を実施した。KISは、規模が大きく、小規模農家数も多いため、水利組合・連理が技術的・財政的に十分な支援を行うのは難しいという背景がある。そのため、KISスキーム全体の管理をPPP管理契約型に構築されている。そうした灌漑スキーム管理の下で、水利組合の役割は、サード・エド域の支線(ワラント)水路・排水路及び、末端(ラテラル)水路・排水路の管理である。そうした想定に基づいて、本プロジェクトは水利組合幹部及びラテラル・リーダー向けの研修しているのは妥当であると思料。
		C/P機関(GIDA、KIS)の選取は適切であったか?	プロジェクト資料 専門家 ガーナ事務所	文献調査 インタビュー調査	<p>【CP機関の選取は適切であった】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GIDAは、ガーナ政府機関として灌漑スキームの促進を担っていることから、必然的に本プロジェクトのCP機関となる。GIDAスキームの中で、KISが選定された背景は上記のとおり。
	ターゲッドグループ以外への波及効果はあったか?	T/G以外への波及効果 事例 GIDA管轄下の他の灌漑地区への波及効果	プロジェクト資料 専門家 (GIDA関係者以外)	文献調査 インタビュー調査	<p>【波及効果があった】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクトでは、KISの活動の経験をもとに、その知見を全国の灌漑地区で活かされるように、各活動分野においてマニユアル、ガイドライン等の整備を進めてきた。2020年9月の時点で、以下のような波及効果が観察された。 ①他地域の灌漑スキームにおける水利組合の設立・GIDAが管轄する3つの灌漑スキーム(Ada Angersikop, Bnariland, Michel Camp)において、GIDAによるイニシアティブにより2019年11月に水利組合が設立された。 ②プロジェクト支援で生産が可能・活発になった保証種子の他地域での利用。本プロジェクトでは、2017年メジャー期より種子生産農家への技術研修およびモニタリングを実施してきた。そうした生産されてきた高品質な種子を、Planting for Food and Jobsへ供給し、KIS地域外におけるコマ生産にも活用された。
	日本の技術の優位性はあるか?(対象技術のノウハウが蓄積されているか、日本の経験を活用できるか?)	関連条件を通じた経験 ノウハウの活用状況	プロジェクト資料 JICAWebサイト 専門家	文献調査 インタビュー調査	<p>【日本の技術の優位性が活用されている】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①水利組合関連: 日本の土地改良制度や農民参加型灌漑管理による経験を、水利組合の組織構成、機能、運営に反映し、総代会及び管理委員会の設置・運営、農民会帳の作成、組合員による末端用排水路の維持管理活動の実施を支援してきた。 ②営農技術関連: 日本は世界有数のコマ生産技術を持つ。同分野におけるJICA協力に対するGIDA職員からの信頼と期待は大きい。コマの栽培試験や種子生産技術の知見を、本プロジェクトの支援に取り入れた。技術を指導した日本人専門家が遠隔指導にもCPが継続して活用していることから、技術が定着しつつあると思料。特に、原種種子生産、種子審査機関による圃場審査、合格基準を満たすための異株除去や収穫後の感想、調整、混種防止対策等の個別技術が生かされている。

ガーナ国ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 妥当性

評価項目：妥当性						
大項目	評価設問	判断基準方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
	小項目					
詳細計画を策定し、環境の悪化シエ	日本の対ガーナ政策に大きな変化が生じていないか？	対ガーナ支援方針の変化の有無の確認	国別援助方針 事業展開計画	プロジェクト資料 外務省HP JICA本部、JICAガーナ事務所	文献調査 インタビュー調査	変化は生じていない。
	ガーナの農業農村開発分野政策に大きな変化は生じていないか？	関連政策の変異の有無の確認	農業省、GIDAの方針 普及員など意見	詳細計画策定調査報告書、JICAガーナ事務所	文献調査 インタビュー調査 質問票	変化は生じていない。
	ガーナの経済社会状況に伴う大きな変化が生じていないか？	COVID-19感染拡大による影響 気候変動の作物栽培への影響	農業省、GIDAの方針 普及員など意見	詳細計画策定調査報告書、JICAガーナ事務所	文献調査 インタビュー調査	<ul style="list-style-type: none"> ・政策・経済・社会環境に大きな変化は生じていない。 ・COVID-19の蔓延により、2020年3月から5月にかけて、ガーナ国内で集会の開催が禁止されたことから、計画されていた研修の実施は9-10月まで延期された。また、同年4月より、日本人専門家が退避一時帰国していることから、リモートにより現地プロジェクト関係者と連携している。

ガーナ国ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グッド(案) 有効性

評価項目：有効性(予測)		調査結果				
大項目	評価設問	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
プロジェクト目標の達成	小項目 「ボン灌漑地区において農業生産が増加する」(プロ目標)は達成されるか?	プロ目標の達成状況	・2つのモデル水利組合の灌漑サービス料徴収率 ・15の水利組合の設置状況 ・2つのモデル水利組合の活動計画の承認・実行状況 ・農家のコマ平均単収量 ・農家のコマ平均純収益額	プロジェクト資料 専門家 JICAリーナ事務所、課題別研修参加者	文献調査 インタビュー 質問票	(プロジェクト目標)はほぼ達成される見込み 5つの指標のうち、2つは達成され、3つはほぼ達成された。 ・2つのモデル水利組合の灌漑サービス料徴収率(2019年内徴収分)は、C1水利組合が約95%、SLCC-A水利組合が約90%であった。 ・15の水利組合の設置・登録は、2019年6月に完了した。 ・2つのモデル水利組合の活動計画の承認・実行状況は、2020年8月までに総代会において策定・承認された。 ・研修を受けた農家の平均単収量は、2019年メジャー期で約5.8トン(目標6.0トン)、マイナー期で約5.0トン(目標5.0トン)である。 ・研修を受けた農家の平均純収益の増額は、1,688GHC(目標2,000GHC)である。(目標に対して84%の達成)
	JICAの他のスキームとの連携、他の援助機関の案件との協力による相乗効果はあったか?	・類似案件の教訓の活用事例がある ・研修の効果が発現している	・各種類似案件の現状 ・連携の事例 ・参加した研修の内容	文献調査 インタビュー 質問票	JICAが過去に実施した技術支援を受けたC/Pスタッフや農家を効果的に巻き込んだ。 例えば、種子生産グループを形成するにあたり、すでに技術素地を有していた農家を選んだ。	
因果関係	「ボン灌漑地区において農業生産が増加する」はアウトプット達成によって引き起こされたか?	・各アウトプットとプロ目標の間のロジックが整合している ・各アウトプットがプロ目標達成に貢献している ・各アウトプットが相互に影響している	・関係者のPDM理解の度合い ・生産投入財へのアクセス ・灌漑サービス料の用途 ・研修を受けていない農家のコマの平均単収量と平均純収益額	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS、農家	文献調査 インタビュー 質問票	成果1(ボン灌漑地区における灌漑地区管理のためGIDAの能力が向上する)は、次の3つの理由でプロジェクト目標(ボン灌漑地区における農業生産が増加する)の達成に貢献している。①監視能力の強化は水管理に不可欠である。②GIDAが、水利組合の設立と運用を促進することができるようになる。③GIDAが、農民に適切な普及サービスを提供できるようになる。 成果2(水利組合の管理能力が強化される)も、プロジェクトの目的の達成に貢献し、そのすべての指標と密接に関連している。水利組合は、ISCを徴収する組織としてだけでなく、真に組合員の利益に奉仕する団体として農家に認められるようになるにつれて、農家がコマの生産と販売を改善するのを支援する上でより大きな役割を果たすことが期待されている。 アウトプット3と4(コマの生産技術とマーケティングにおける農民の能力開発)の両方が、プロジェクトの目的の達成に直接影響を与えようと考えられる。農家は、生産技術を実践することにより、1ヘクタールあたりの米の収量を増やし、1ヘクタールあたりの生産コストを削減する。そして、市場志向の農業を推進することにより、農民はより良い市場へのアクセスが期待される(例えば、好ましい条件により多くのより良い販売をする)。
	アウトプット→プロ目への外部条件が満たされる見込みは高いか?	①KIS改修工事が予定通り完了する ②Shoeme of Management Entityが計画に従って機能している ③GCAPによる改修工事が負のインパクトを築かない必要がある。	KIS改修工事の進捗 SMEの現在の機能	プロジェクト資料 MOFA、GIDA	文献調査 インタビュー	【満たされていない】 ・GCAPが担当するKISの灌漑改修工事は、当初の予定から1年以上遅れ、2019年5月中旬に着工した。本評価実施の時点において、工事は継続中である。ボン灌漑地区及び世界銀行とUSAIDのガーナ商業農業プロジェクト(以下GCAP)関係者によると、改修工事は2021年の第1四半期に完了する見込みである。 【満たされていない】 SMEの調達改修工事が完了する2か月前に予定される。KISの改修工事は遅れており、ガーナ政府はSMEに関連する政策を協議中であることから、ボン灌漑地区の管理においてSMEへの移行は実現していない
アウトプット以外のプロ目達成への阻害要因は?	タイムスパンはどの程度か? アウトプット→プロ目への外部条件はプロジェクト達成に必要な条件なので、プロジェクト期間内に満たされている必要がある。	・各アウトプットが負のインパクトを築かない	GCAPによる改修工事の進捗と負のインパクトの有無	プロジェクト資料 専門家、GCAP	文献調査 インタビュー 質問票	【満たされていない】 ボン灌漑地区改修工事の遅延に伴い、(特にB地区の)農家が十分な灌漑水にアクセスができず、農業を行えない期間も延長された。農家は耕作で生計を立てているため、その影響は大きい。また、休耕状態にあるため、普及活動はあまり展開されていない。農業が停止状態にあることにより、水利組合の活動も限定的になる。以上のような観点から、プロジェクトの成果の発現が抑制されていると考えられる。
	アウトプット以外のプロ目達成への阻害要因は?	阻害要因があった場合、解消・軽減されている	プロジェクト資料 専門家、普及員、KIS、組合員	プロジェクト資料 専門家、GCAP	文献調査 インタビュー 質問票	アウトプットの外部条件に含まれているGCAPによる改修工事のスケジューリングについて、遅延したことにより、農家の耕作の実施に支障が生じた。

ガーナナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グッド(案) 効率性

評価項目：効率性		調査結果				
大項目	小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
アウトプットの算出	4つのアウトプットは達成したか	4つのアウトプットがそれぞれ達成したと見込み	・アウトプットの内容、プロジェクトのロジック確認と、各指標の目標数値の設定結果	プロジェクト資料 専門家 KIS/GIDA、水利組合リーダ、組合、農家	文献調査 インタビュー 質問票	アウトプット1は達成された。GIDAの能力開発計画は承認され、指標を上回る人数のGIDA職員が研修を受講した。アウトプット2は、ほぼ達成された。KISの水利組合の288あるラテラルリーダーが水管理及び施設の運営維持について訓練を受けた(目標指標の82%)。また、指標を上回る人数の水利組合幹部が、管理組合強化の研修を受講した。 アウトプット3は達成された。プロジェクトが推進するOIRIC手法を多くの農家が実践している。 アウトプット4は、ほぼ達成された。KISの水利組合の288あるラテラルリーダーが市場志向型農業の研修を受け、その数は指標の97%に達している。
	専門家派遣人数、専門分野、派遣時期は適切か	計画値と比較し、専門家の投入量/タイミング、活動スケジュール、専門性、成果品の質に問題が無ければ妥当とする	派遣実績 C/Pの意見	派遣者リスト、専門家、GIDA、KIS	文献調査 インタビュー 質問票	日本人専門家派遣は教、専門性、および派遣のタイミングの面において、効果的に行われた。同じ分野に異なる専門家派遣されたことにより、より豊富な知見がプロジェクト運営に活用されたと考えられる。チームアドバイザー以外のポジションにおいては、一部派遣時期のギャップがあったが、プロジェクト実施の過程で新たに生じた。当初GCAPのコンポーネントであった水利組合の設立や能力強化と、その他に原産種子や保証種子生産に関する技術支援のニーズも柔軟に対応された。
	供与機材の種類、量、設置時期は適切か	計画値との比較 プロジェクト活動への影響	機材実績 利用状況 機材が配置されたC/P	機材リスト、管理状況、専門家	文献調査 インタビュー 質問票	車両、二輪車、コピー機、デスクトップパソコン、プロジェクト、プロジェクト、発電機などが機材供与された。 機材リストは、別添3を参照。
	研修員受入人数、分野、研修期間、受け入れ時期は適切か	計画値との比較 プロジェクト活動への影響 研修員受入れ実績 機材が配置されたC/P	研修員受入れ実績 機材が配置されたC/P	研修者リスト、報告書 専門家、研修員	文献調査 インタビュー 質問票	延べ22名のC/Pが本邦研修や第3国研修に参加し、日本の灌漑管理や、SHEPアプローチに基づく市場志向型農業促進、稲作技術やコマの普及システムを学んだ。プロジェクトによるコマ生産用の機材もコマ栽培技術普及のため有効に活用された。
投入の質・量・タイミングは適切か	GIDA、KIS職員、普及員 の人数、配置状況、能力は適切か	計画値との比較 プロジェクト活動への影響 研修員受入れ実績 機材が配置されたC/P	GIDA、KIS職員・普及員配置状況	専門家 C/Pの配置リスト	文献調査 インタビュー 質問票	適切な配置がなされた。延べ20名(本部からプロジェクトディレクター、副専員、上級農学者、マーケティングオフィサー等5名、ポン灌漑地区からフィールドオペレーションマネージャー、水管理エンジニア、メンテナンススマネージャー、普及員等15人)が従事した。
	建物、施設の質、規模、利便性に問題はないか	建物、施設の質、規模、利便性に問題はない		施設、状況などの直接観察、利用者	文献調査 インタビュー 観察	問題ない。
	プロジェクトの予算は適正規模か	MOFA、GIDA、KISによる予算配分額、配分時期は適切である。 ・JICAからの予算額は適切である	GIDA、KISによるコスト負担実績、JICA本部、ガーナ事務所からの情報	プロジェクト資料 専門家、JICA本部、ガーナ事務所	文献調査 インタビュー	予算は適正規模であると考えられる。 プロジェクト予算の執行状況は89%であるが、コロナ感染拡大の影響により、専門家派遣費の執行が減少していることが一因となっている。

ガーナ国ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 効率性

評価期間		評価項目：効率性				
大項目	小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
因果関係	アウトプットを産出する活動に十分な活動であったか？	活動の追加によるアウトプット産出への影響	活動記録 関係者意見	プロジェクト資料 専門家 GIDA, KIS	インタビュー インタビュー 質問票	全てのアウトプットは「達成されたもしくはほぼ達成された」。よって、アウトプットを算出するために十分な活動であったと評価できる。
	活動→アウトプットへの外部条件は満たされているか？	1) WUA / OACSの法的ステータスが維持される。 2) 国産米価格が暴落しない。	WUA / OACSの法的ステータスの現状 国産米価格	プロジェクト資料 専門家	文獻調査 インタビュー 質問票	水利組合にかかる法律(灌漑開発局規則、2016年、IWUAR-LI 2230)に関して、変更は予測されていない。 プロジェクト期間中、国産米の価格は大幅に下落していない。
コスト	外部条件には記載されていない他の阻害要因はあるか？	投入の阻害に関するものとして影響が大きいものがある場合は、その原因と影響を分析	コロナの影響 それ以外の負の影響	プロジェクト資料 専門家、KIS普及員	文獻調査 インタビュー 質問票	・本プロジェクトで実施した水利組合の設立と能力強化は、当初、GCAPのコンポーネントであった。本プロジェクトに移行されたことにより、プロジェクトは活動実施計画を再編し、追加の支援に対応したことから、支援の成果を顕著するのにより多くの時間を要した。 ・ボン灌漑地区施設改修工事の遅延は、農家の活動に影響を与えている。本プロジェクトは、稲作の周期に合わせて研修計画を立てて実施してきたが、受講した農民の中には、農地が使えないためにOIRC手法の稲作を実践できずにいる者も多い。農家は稲作で生計を立てているため、所得に大きく影響しているほか、組合費の支払いにも支障がでている。また、水利組合は、灌漑利用が停止していることにより、ISGsの徴収ができていないほか、灌漑管理・維持活動を含めたアグロシンプランの見直し、来年度の予算と行動計画の修正が必要になった。 ・耕うん機やコンバインなどの農機の需要が高まっているが、農機の需要に対する供給は追いついておらず、農民からは農機の数が圧倒的に少ないとの声がかみ聞かれている。そうした状況は、農家が、OIRC手法を取り入れた稲作を実践しようとしても、投入(労働力または機械の利用を要する)を適切なタイミングで行うことを困難にし、生産性と収益性を損なう結果を招いている。
	アウトプットは投入しているより低いコストで達成できる代替手段はなかったか？	より低いコストで達成できる代替手段はなかったか？	プロジェクト費用 類似案件費用 経費節約に工夫した点	プロジェクト資料 専門家、類似案件情報	文獻調査 インタビュー 質問票	プロジェクトワークショップや研修などにおける費用を最小限に抑える策を取り、C/Pとのコストシェアリングもなされた。 C/Pはプロジェクトによる能力強化の知見・技術を組織内で共有するようにした。 農家および水利組合の能力強化は、C/P普及員の従来の職務でもあるため、プロジェクトによる大幅な追加コストは生じなかった。
コスト	先行実施した/実施中の各種プロジェクトで育成した人材、成果、資機材は活用されているか？	先行実施した/実施中の各種プロジェクトで育成した人材、成果、資機材は活用されているか？	① 天水2 ② 民間連携事業(ヤンマー社BoP調査?)	プロジェクト資料 専門家、JICAガーナ事務所	文獻調査 インタビュー 質問票	左記した①と②に関連した活用は特にみられない。 JICAが以前から実施してきた稲作栽培技術に関する技術移転の裨益を受けていた農家や普及員は、本プロジェクトで有効に巻き込みが図られた。
	他ドナー・ガーナ国家プロジェクトとの重複はないか？ 連携の内容やコスト面での協力効果は？ ガーナ関連機関との連携	他ドナー援助方針とプログラムの最新状況 研修のT/Gと内容面での棲み分け	他ドナー・ガーナ国家プロジェクトとの重複はないか？ コスト面での協力があ	プロジェクト資料 専門家、JICAガーナ事務所、GIDA、KIS普及員 ドナーウェブサイトを	文獻調査 インタビュー 質問票	重複はない。 本プロジェクトの成果が、IFADをはじめとするドナーと連携するGIDAの他プロジェクトにおいて活用され始めている。

評価項目		評価項目・インパクト(予測)				
大項目	小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
上位目標の達成予測	プロジェクト終了後3年程度の時点で、(GIDAスキームにおける国の農業生産量が増加する。(上位目標)を達成する見込みか？	指標:1,441,189 MT (2015年) から777,690 MT (2023年)へ。 上位目標を達成するための取組が行われている/計画されている	・年次報告書の入手可能性 ・導入される見込みの地域、面積、農家数 MOFA, GIDAの活動計画、予算計画	MOFA/GIDA年次報告書、職員 プロジェクト資料 専門家、GIDA	インタビュー 文献調査 質問票 インタビュー 文献調査 質問票	GIDAのモニタリング部門の推計によると、2023年の農業生産量は86,000MTに達成すると見込まれる(ターゲットを78%上回る)。ガーナ政府による新たなPwalugu灌漑プロジェクトにより、灌漑用地が大幅に拡大されるほか、水利組合の設立と参加型灌漑管理がポン灌漑地区以外のGIDAの灌漑スキームにおいても適用されることにより、コマと他の作物の農業生産性にプラスの影響を与えると期待される。 ガーナ政府は、Pwalugu多目的ダムを建設し、それに付随する灌漑プロジェクトにより、灌漑用地を大幅に拡大する予定である。
因果関係	GIDAスキームにおける国の農業生産量が増加する。(上位目標)と「ポン灌漑地区における農業生産が増加する(プロ目標)」は、かい離しているか？	KISの知見を他GIDAスキームへの活用・普及に向けたGIDAの意識レベル、全国普及のための方策が検討されている。 KISスキームが、GIDAの地域のスキームに活用できる。	MOFA, GIDA, JICA専門家意見	プロジェクト資料、専門家、文献調査、GIDA, MOFA	インタビュー 文献調査 質問票	特記事項なし。
波及効果	上位目標以外の効果・影響は想定されるか？ 政策策定、法律・制度、基準等への影響 ・ジェンダー、人権、貧富等社会・文化的側面への影響 ・環境、技術、社会、プロジェクト関係者、受益者等への経済的影響	プロジェクトがKIS支援を通じた灌漑スキーム管理の手法をGIDAが国内の他の灌漑スキームに拡大する <想定されるインパクト> ・既存プログラムに影響を及ぼした ・地卜りの事業に技術が活用された ・民間連携が進む。 ・COMAVCの近代化が進む。	MOFA, GIDA, JICA専門家意見 改革・法律、制度、基準への影響 ・環境、経済への影響 ・有無・貧困層の変化 ・女性、ジェンダー関係者の役割、ワークバランス等)	プロジェクト資料 専門家、MOFA, GIDA, KIS普及員	文献調査 インタビュー	GIDAは、本プロジェクトの成果を踏まえ、JICAによる技術移転に対する高い信頼性を維持し、開発パートナーとして支援の継続への期待を抱いている。 プロジェクトは、研修を受講した農家の生産と収益増加に寄与した(プロジェクト目標指標及び指標5に示された通り)。 また、プロジェクトは、ジェンダー平等推進の啓発活動を行い、水利組合に多くの女性幹部が選ばれた。また、ポン灌漑地区の灌漑管理スキームにおける女性のエンパワーメントにも貢献したと言える。
		マイナスの影響がある場合、それを軽減するための対策は取られている	プロジェクトにより地域の経済格差を生み出していないか	専門家、プロジェクト関係者	インタビュー 質問票	プロジェクトによる直接的マイナス影響は生じていない。 GCAPによるKISの工事の遅れに影響を受けて、プロジェクトは出来る限り公平な配水を行えるよう配慮した。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 持続性

別添5

評価項目：持続性(見込み)		調査結果	
大項目	小項目	情報源	データ収集方法
政策・制度面	現在の政策支援は協力後も継続するか？	プロジェクト資料 CP ガーナ事務所	文獻調査 インタビュー
	関連規制、法制度は整備されているか。整備される予定か。	プロジェクト資料 MOFA, GIDA 専門家	文獻調査 インタビュー
	KIS外の灌漑スキームへの広がりや支援する取組は担保されているか？	プロジェクト資料 専門家, GIDA	文獻調査 インタビュー
組織・財政面	協力終了後も、効果を上げていくための活動を実施するに足る人材配置、意思決定プロセス、他組織との連絡調整など実施機関としての組織能力はあるか？	プロジェクト資料 KIS, GIDA, 専門家	文獻調査 インタビュー 質問票
	GIDA, KISの将来に向けてのオーナーシップは十分に確保されているか	プロジェクト資料 GIDA, KIS, 普及員	文獻調査 インタビュー 質問票
	受益者の将来に向けてのオーナーシップは芽生えているか？	プロジェクト資料 専門家 WUA, KIS	文獻調査 インタビュー

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリップ(案) 持続性

別添5

評価項目: 持続性(見込み)		調査結果				
大項目	評価設定 小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	調査結果
技術面	GIDA本部とKIS、GIDA管理下の他地域灌漑スキームの連携は取れているか	GIDA本部レベルと、情報共有・活動調整・共同計画立案など3局の連携が取れれば妥当とする	・水利組合の形成・強化支援における連携状況 ・OIRIC普及における連携状況 ・圃場試験における連携状況 ・SME関連の状況	プロジェクト資料 専門家 GIDA、KIS	文献調査 インタビュー 質問票	GIDA本部のキーマンが本プロジェクトの運営にも深く関わったほか、本邦研修・第3国研修に参加している。また、GIDA職員45名がプロジェクトの能力研修を受講したことから、GIDA組織内で、経験や知見の共有が促進された。さらに、他地域スキームの担当者がKISを視察するなどして、連携を深めている。
	経常経費を含む予算確保は行われているか	将来プロジェクトの成果を持続させるための予算確保の対策がとられている プロジェクトにより将来、プロジェクトで実施した活動を維持、普及させる予算が増える可能性がある	・GIDA予算の流れと長期的見通し ・GCAPなどドナーによる支援 ・NGO等による支援	プロジェクト資料 MOFA、GIDA、KIS、GCAP	文献調査 インタビュー 質問票	ガーナ政府全体の方針により、GIDAの予算及び人員規模は、年々縮小傾向にある。GIDA予算の90パーセント近くは、灌漑施設の維持と改修に充てられている。また、GIDAの予算は、ドナーからの資金援助に大きく依存している。近年のGIDAの予算規模の縮小傾向と、COVID-19感染拡大の影響によりガーナ政府の財政状況が芳しくないことを踏まえると、財政面の持続性の見通しはあまり明るくない。国内の灌漑スキームにおいて、WUAの形成・設立を推進していく上で、政府の予算配分は依然として課題である一方、灌漑スキームの管理責任がGIDAからSMEへ移行されれば、GIDAは監督機関としてSMEから灌漑サービス料を受け取ることになり、財政負担が減ることが期待されている。また、水利組合の運営が軌道にのり、灌漑サービス料の徴収率が向上すれば、従来と比較して政府への財政的負担が軽減される見込みである。さらに、KISでは、原種種子及び保証種子生産において、民間連携を検討しており、プロジェクトの成果の一つである種子生産能力を活用した財政面での持続性を図ろうとしている。
技術面	プロジェクトで用いられる技術転移の手法は受容された後、活用される見込みは高いか	新技術の転移にかける手法(圃場)自体が適切である、将来も継続できる GIDAがプロジェクトが導入している技術を受け入れている マニュアルやガイドラインが活用されている プロジェクト終了後の継続的活用の見込みが高い	・技術の転移方法 ・GIDA、KIS、普及員、水利組合の意見	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS、水利組合	文献調査 インタビュー	継続される見込みは高い。OIRIC手法を実践している。第1バッチから第3バッチまでの研修受講農家を研修した農家は、OIRIC手法が設置された。サテライトデモ圃場は、農家の継続的な学習の場として開放されているが、一部の農家からは、普及の強化のためにToTを求める声が上がっている。現在、圃場の設置においてはプロジェクトが少量のインプットを供与しているが、今後は、コスト削減や灌漑サービス料の普及関連活動への活用も検討していく。組合運営及び参加型灌漑維持管理に関しては、プロジェクトで作成されたガイドラインやマニュアルが、活用されている。
	これまでプロジェクトで投入した資機材はプロジェクト終了後も適切に管理される見込みか。	資機材の供与先が決まっている 現行の機材管理状況	関係者意見 機材管理リスト	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS	文献調査 インタビュー	資機材のほとんどが正しく管理・維持されている。(本部のエアコンなど一部除外) GIDA本部、KISにより、今後も適切に管理されると期待。

ガーナ国ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携プロジェクト
終了時評価調査 評価グリッド(案) 持続性

別添5

評価項目: 持続性(見込み)		調査結果			
大項目	評価設定 小項目	必要データ	情報源	データ収集方法	調査結果
社会・環境・文化・	女性、貧困層、社会的弱者、伝統的組織への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性はないか？	GIDA、KIS、普及員、水利組合意見	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS、WUA	質問票 インタビュー	普及員は、農家に対する普及活動の中にOIRIC手法の技術移転を取り入れている。個別農家からの相談にも応じている。モデル水利組合によるサテライト・デモ圃場は、KIS地域の全ての農家に開放されている。研修を受講した農家が、自分の農地にデモ圃場を設置し地域の農家に対する普及プラットフォームとして活用している。
	技術普及のメカニズムを維持できる可能性はどの程度あるか	GIDA、KIS、ドナー関係者意見 普及計画	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS、(技術研修を視察したドナー)	インタビュー	現法制の下、水利組合は、全てのGIDAスキームにおいて形成・設置されなければならない。
	GIDA管轄下の他灌漑スキームに普及できる技術か	GIDA意見	プロジェクト資料 専門家、GIDA	プロジェクト資料 専門家、GIDA	フォーカスグループインタビュー
環境への配慮不足により持続的効果を下げる可能性はないか？	環境への配慮不足により持続的効果を下げる可能性はないか？	GIDA、KIS、普及員、水利組合意見	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS、WUA	文献調査 インタビュー	特になし。プロジェクトはジェンダー平等推進と女性のエンパワーマントに貢献している。
環境への配慮不足により持続的効果を下げる可能性はないか？	環境への配慮不足により持続的効果を下げる可能性はないか？	土壌への長期的な影響 気候変動の影響	プロジェクト資料 専門家、GIDA、KIS	文献調査 インタビュー	特記事項なし

