

ガ－ナ灌漑小規模農業振興計画  
終了時評価報告書  
付・運営指導調査団報告書

平成14年6月

国際協力事業団  
農業開発協力部

## 序 文

国際協力事業団は、ガーナ共和国政府関係機関との討議議事録（R/D）等に基づき、同国の灌漑事業区でモデル営農体系の確立をめざす「ガーナ灌漑小規模農業振興計画」を、平成9年8月から5か年の計画で実施しています。

今般は平成14年7月末の協力期間終了を控えて、プロジェクトの最終評価を行うとともに、今後の協力活動について提言することを目的として、平成14年2月3日から同17日まで、当事業団農業開発協力部農業技術協力課長 半谷 良三を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。同調査団はガーナ側と合同でプロジェクトの成果を評価し、その結果を合同評価報告書に取りまとめ、プロジェクト目標は達成されつつあるものの、モデル営農システムの確立には安定的な農家所得向上に結びつく営農システムの定着が必要であり、そのための技術の統合化、営農支援システムや普及システムの強化が必要であるとして、2年間のフォローアップ協力を提言しました。

これを受けて当事業団は、国内で関係各省と検討を重ねて、今後の活動計画を策定するためのワークショップを現地で開催することとし、同ワークショップへの参加とフォローアップ期間におけるガーナ側の実施体制の確認を目的に、平成14年5月5日から同20日まで、当事業団専門員 永代 成日出を団長とする運営指導調査団を派遣しました。同調査団は、ガーナ側の関係者とフォローアップ協力の基本方針を協議し、合意事項をミニッツに取りまとめ、署名を交換しました。

本報告書は、本終了時評価調査団並びに運営指導調査団の調査・協議結果を併せて取りまとめたものであり、今後本プロジェクトのフォローアップ実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、これら調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

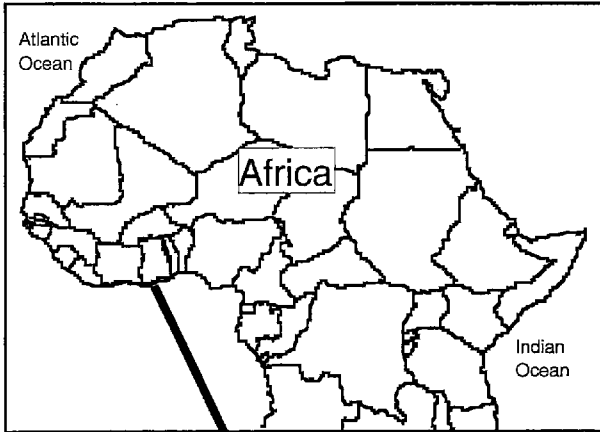
平成14年6月

国際協力事業団

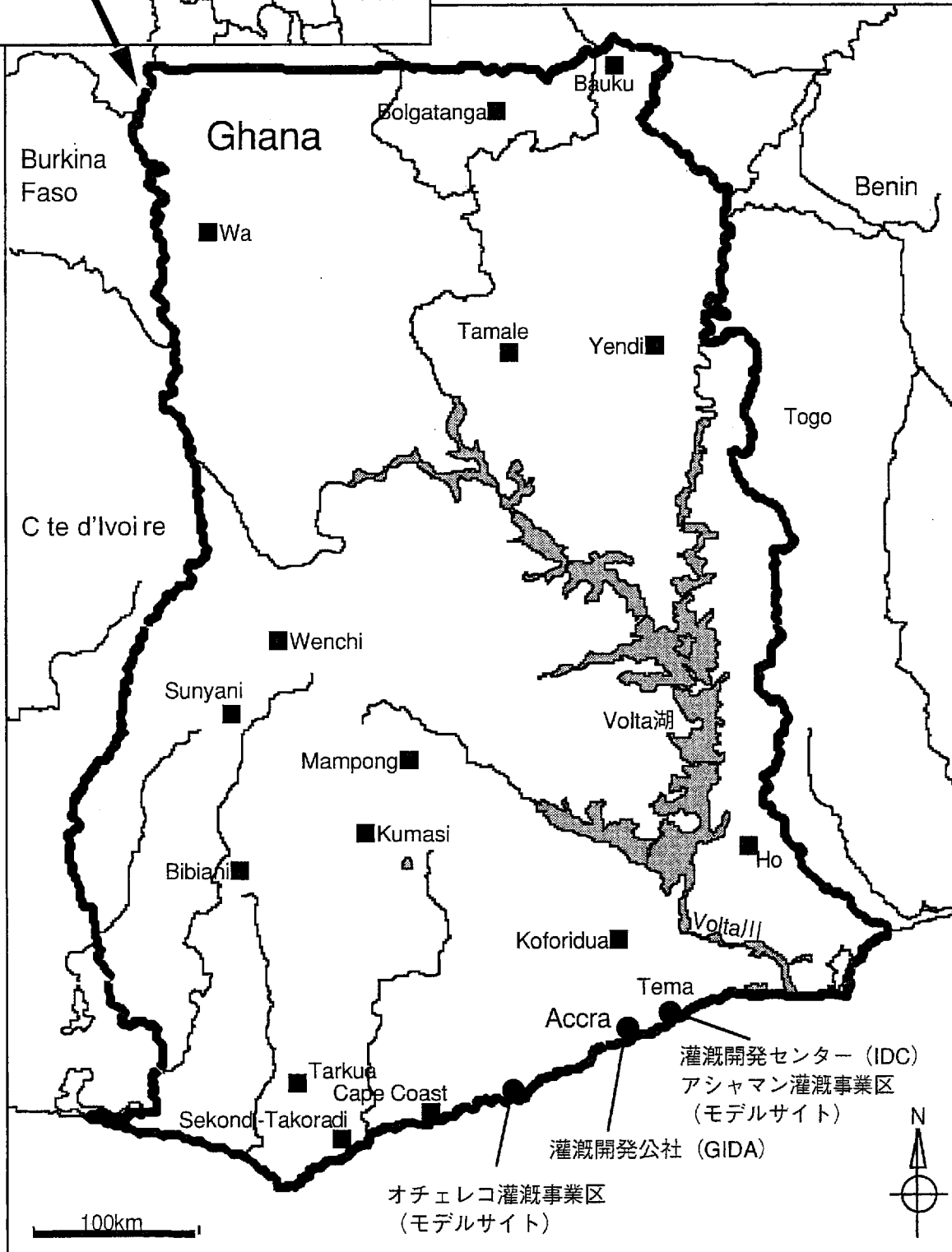
理事 鈴木信毅

## 略語一覧表

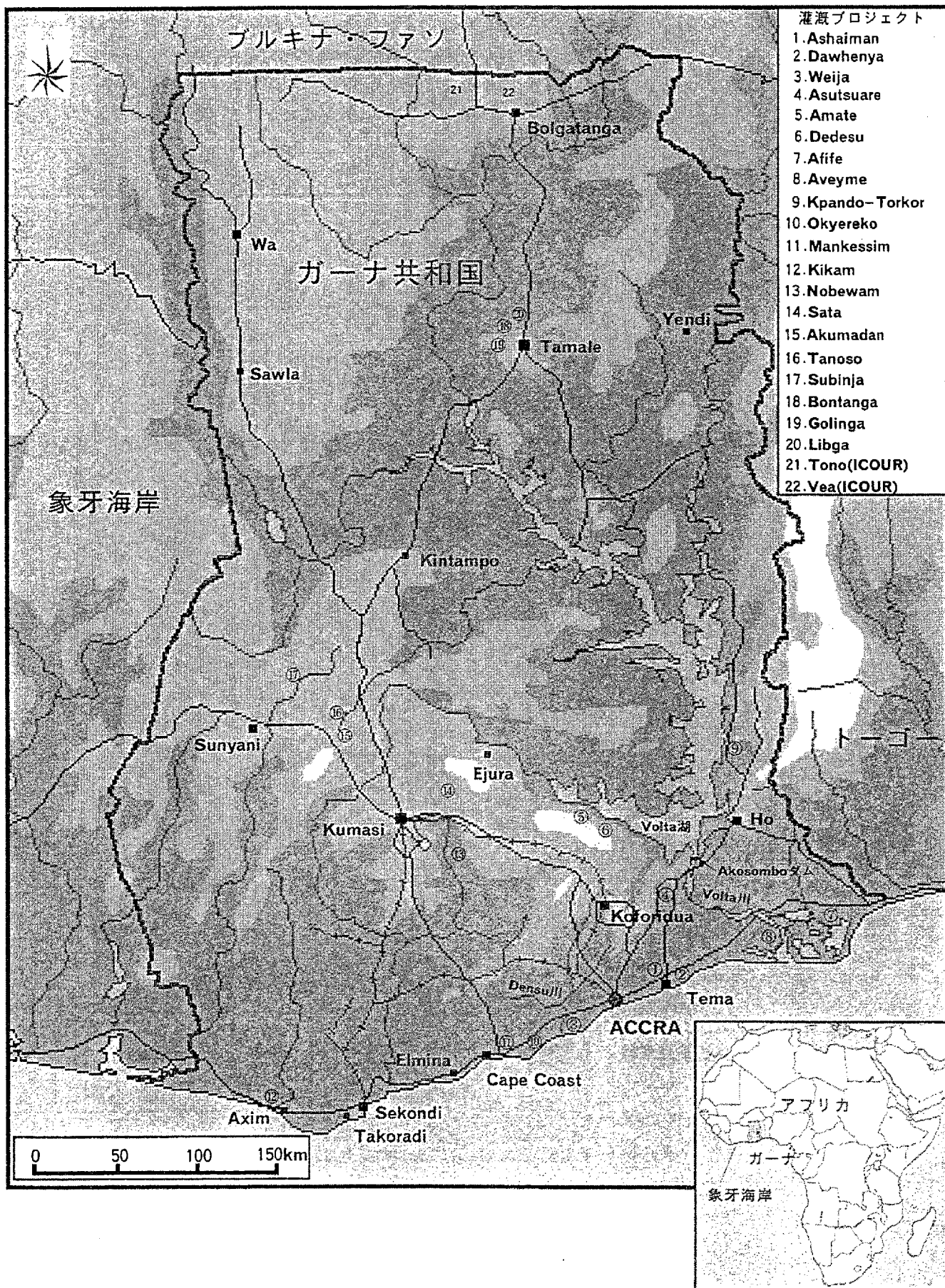
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FSR/E	Farming System Research and Extension	ファーミング・システム・ リサーチアンドエクステンション
GIDA	Ghana Irrigation Development Authority	灌漑開発公社
IDC	Irrigation Development Center	灌漑開発センター
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PDMe	Project Design Matrix for evaluation	評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス
R/D	Record of Discussions	討議議事録
TSI	Tentative Schedule of Implementation	暫定実施計画
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	国連工業開発機構
2KR	Second Kennedy Round	第2次関税引き下げに関する多国間交渉



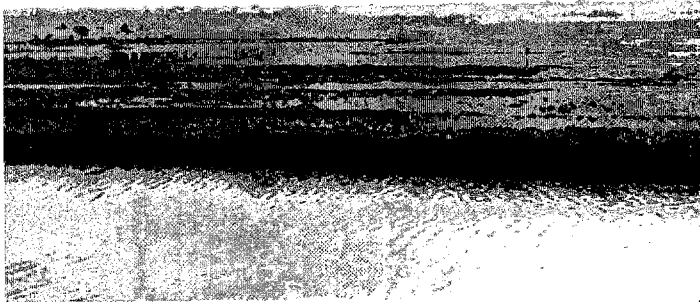
# ガーナ小規模灌漑農業振興計画 プロジェクトサイト位置図



# 灌漑事業地区位置図



(終了時評価調査団関連)



灌漑開発センター  
(IDC) 実験圃場



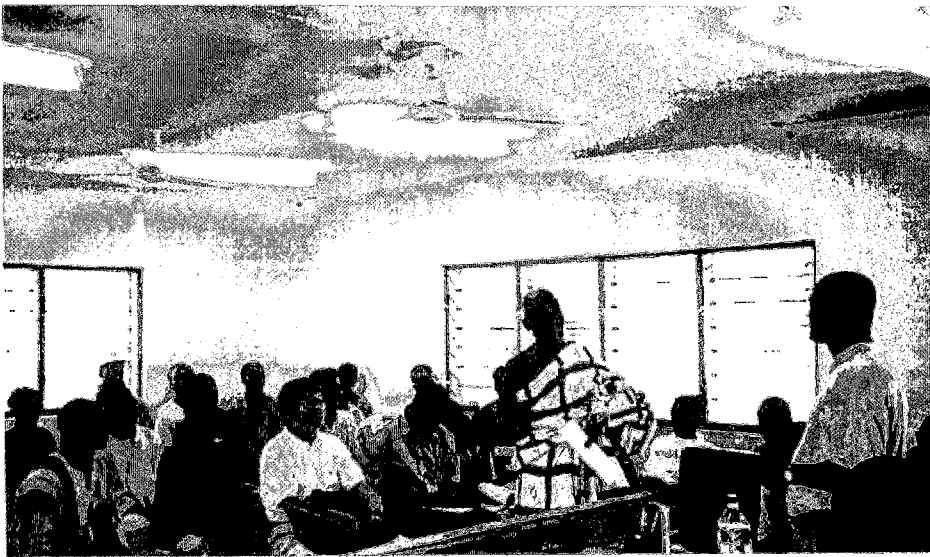
アシャマン灌漑事業地



アシャマンの農民組織  
調査の様様



農民銀行と保管されて  
いるモミ、農薬等



オチェレコの農民組織



オチェレコ灌漑事業地



オチェレコ事業地ポンプ



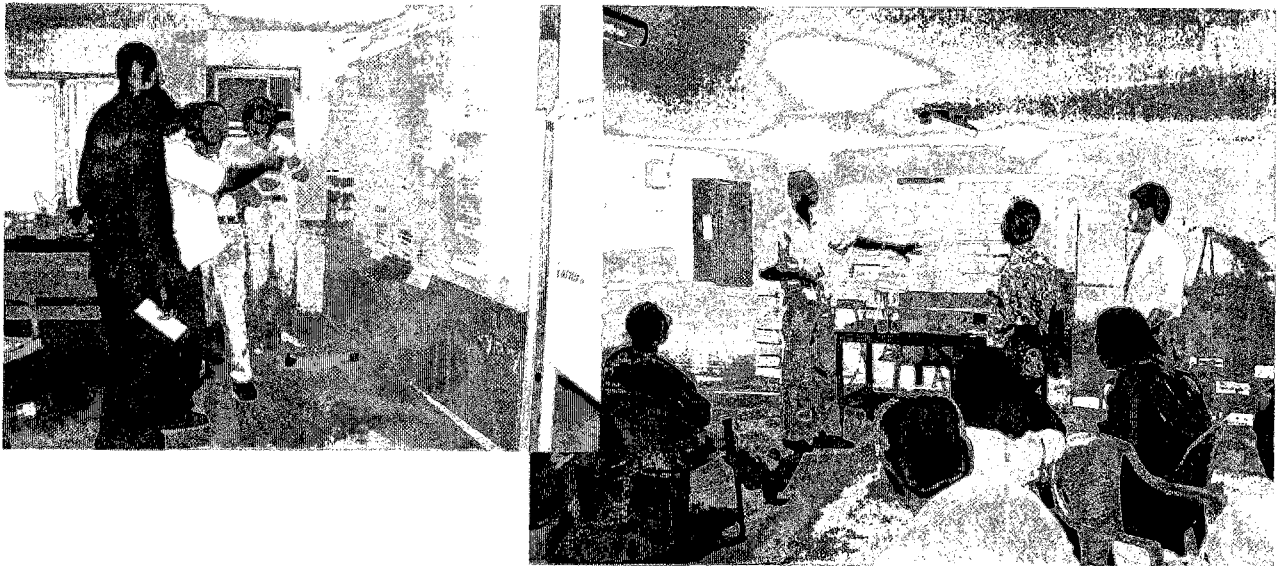
ガーナ側評価チームのリーダーによる評価結果発表



〔運営指導調査団関連写真〕



灌漑開発公社（GIDA）灌漑事業地における現地調査



活動計画策定ワークショップ（2002年5月14日～16日 於 GIDA研修所）



ミニッツ署名式（5月17日 於 GIDA研修所）

# 総目次

序文

略語一覧表

プロジェクトサイト位置図

写真

## 第 部 終了時評価調査団報告書

評価調査結果要約表 .....	1
第 1 章 終了時評価調査団の派遣 .....	6
第 2 章 要 約 .....	13
第 3 章 終了時評価の方法 .....	18
第 4 章 調査結果 .....	23
第 5 章 評価結果 .....	39
第 6 章 提言と教訓 .....	44

付属資料

## 第 部 運営指導調査団報告書

第 1 章 運営指導調査団の派遣 .....	183
第 2 章 要 約 .....	187
第 3 章 協議の経緯 .....	193
第 4 章 フォローアップ活動策定の経緯 .....	196
第 5 章 フォローアップ協力実施上の留意点 .....	201

付属資料

## 第 部 終了時評価調査団報告書

# 目 次

評価調査結果要約表 .....	1
第1章 終了時評価調査団の派遣 .....	6
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	6
1 - 2 調査団の構成と調査日程等 .....	7
1 - 3 対象プロジェクトの概要 .....	9
第2章 要 約 .....	13
第3章 終了時評価の方法 .....	18
3 - 1 合同評価 .....	18
3 - 2 評価のデザイン、主な調査項目とデータ収集方法 .....	18
3 - 3 PDMe .....	19
第4章 調査結果 .....	23
4 - 1 現地調査結果 .....	23
4 - 2 投入実績 .....	24
4 - 3 活動実績及び進捗状況 .....	25
4 - 4 目標達成度 .....	37
4 - 5 プロジェクト運営体制 .....	37
第5章 評価結果 .....	39
5 - 1 妥当性 (Relevance) .....	39
5 - 2 有効性 (Effectiveness) .....	39
5 - 3 効率性 (Efficiency) .....	40
5 - 4 インパクト (Impact) .....	40
5 - 5 自立発展性 (Sustainability) .....	41
5 - 6 阻害・貢献要因の総合的検証 .....	42
第6章 提言と教訓 .....	44
6 - 1 提 言 .....	44

6 - 2 教 訓 .....	45
-----------------	----

付属資料

1 . ミニッツ ( 終了時評価レポートを含む ) .....	49
2 . PDMe .....	94
3 . 達成度グリッド、評価グリッド .....	96
4 . PDMの変遷 .....	102
5 . プロジェクト実施体制図 .....	103
6 . ローカルコンサルタントによる社会インパクト調査結果 .....	104

## 評価調査結果要約表

I. 案件の概要	
国名：ガーナ共和国	案件名：灌漑小規模農業振興計画
分野：農業一般	援助形態：プロジェクト方式技術協力
所轄部署：農業開発協力部 農業技術協力課	協力金額（評価時点）：10億5,813万4,000円
協力期間	(R/D)：1997年8月1日～ 2002年7月31日
	(延長)：
	(F/U)：
	(E/N)：(無償)
モデルサイト：アシャマン灌漑事業地、オチェレコ灌漑事業地	先方関係機関：ガーナ灌漑開発公社 (責任機関：食糧農業省) 日本側協力機関：農林水産省 他の関連協力：ガーナ既存灌漑施設改修計画 技術協力(個別専門家派遣、ミニプロジェクト)
プロジェクトサイト：灌漑開発センター(IDC)	
<p>1. 協力の背景と概要</p> <p>ガーナ共和国では、1960年代から灌漑地区の建設が開始され、1977年に灌漑事業の計画設計と事業運営及び営農技術の農民への普及を目的として灌漑開発公社(GIDA)が設立された。GIDAが運営管理する22の灌漑事業地では、小規模農家が同施設を利用して水田作・畑作複合経営を営んでいる。1991年には研究・普及・研修センターとして灌漑開発センター(IDC)が設立され、国際協力事業団は当センターを中心として1993年から3年間のミニプロジェクト協力を実施した。しかしながら、同灌漑事業地では水管理や営農技術の未熟さ、灌漑施設の維持管理の不徹底に起因する機能低下、用水量の不足、事業地区農民に対する営農支援サービスの不備などの要因により、農業生産性が低迷していた。係る状況を踏まえ、ガーナ政府は、既存灌漑地区の機能回復と農民自身による施設の運営維持管理の促進をめざし、小規模農家のための持続的な営農体系の確立と小農への技術支援を目的とするプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p> <p>こうした状況から国際協力事業団は、ガーナ政府の要請を受け、事前、第1次並びに第2次長期調査を行ってガーナ側と協議を重ね、1997年5月に討議議事録(R/D)の署名を取り交わして、1997年8月よりプロジェクト方式技術協力「ガーナ灌漑小規模農業振興計画」を開始した。協力開始から1年を経た1998年7月には運営指導調査団を派遣して、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、暫定実施計画(TSI)の見直しが行われ、プロジェクト中間地点では巡回指導調査団を派遣して中間評価を行い、PDMの変更及び今後の活動の重点領域を確認した。</p> <p>また、本プロジェクトに並行して無償資金協力で、アシャマン、オチェレコ両灌漑事業地の灌漑施設改修工事及び研修施設の整備工事が実施され、2000年3月に完工している。</p> <p>2. 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 農民の収入が増加する。</li> <li>2) 灌漑開発公社管轄下の各事業地域において営農システムが改善する。</li> </ol>	

## (2) プロジェクト目標

「灌漑開発公社管轄下の灌漑農業地域においてモデル営農システムが確立する」

実施協議調査時は灌漑公社管轄下の灌漑事業地区のモデル営農システムが改善することであったが、ガーナにはモデル営農システムが存在しないという理由により「改善すること」から「確立すること」に変更した。

モデル営農システムとは、灌漑施設を活用した水田作・畑作複合経営実施に必要な営農体系の確立と、それら営農体系の下に行われる農業経営を維持・発展させていくために必要となる農民及び農民組織に対するGIDA(場合によっては食糧農業省)の技術面、制度面を含む営農支援体制のことをいう。

## (3) 成果

- 1) 灌漑事業地における農民の状況と営農システムが調査・分析される。
- 2) 個別技術が改善される。
- 3) 2モデル事業地で、営農システムが実証される。
- 4) 2モデル事業地で、営農支援システムが改善される。
- 5) 普及員、農民組織職員、農民の研修が行われる。

## (4) 協力活動

- 1) 農家の現状やニーズを把握するため、灌漑事業地における灌漑小規模農家向け営農システム確立のための営農状況調査の実施・分析・評価を行う。
- 2) 営農システム確立のための個別技術(栽培技術、水管理技術、農業機械技術、営農技術)の改良を行う。
- 3) 試験圃場での総合技術の実証及び農家圃場での営農システムを実証する。
- 4) 営農支援システム(灌漑施設の維持管理、農業融資、普及、農民組織の活動強化)を改善する。
- 5) 灌漑事業区の普及員、農民組織職員、農民が研修を受講する。

## (5) 投入(評価時点)

日本側:

長期専門家派遣	11名	機材供与	1億395万7,000円
短期専門家派遣	延べ16名	ローカルコスト負担	9,135万1,000円
研修員受入	17名	その他	2,494万2,000円

相手国側:

カウンターパート配置	43名	機材購入	
土地・施設提供		ローカルコスト負担	10億4,210万セディ (14万2,753.42USドル)

II. 評価調査団の概要			
調査者	氏名	担当分野	所属
	半谷 良三	総括 / 研修	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 課長
	中井 雅	水管理	農林水産省 総合食料局 国際部 技術協力課 海外技術協力官
	富岡 丈朗	栽培 / 営農 / 農業機械	アイ・シー・ネット(株) コンサルティング部 シニアコンサルタント
	三好 崇弘	評価分析	国際開発高等教育機構(財) 事業部 PCM班 主任
	田中 智子	計画管理	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 職員
調査期間	2002年2月3日～2月17日		評価種類：終了時評価
III. 評価結果の概要			
1. 評価結果の要約			
(1) 妥当性			
「非常に高い」: 現地農民のニーズ、ガーナの上位開発計画及びJICAの国別開発戦略からみて、農民参加型アプローチによる灌漑営農モデルの確立をめざした本プロジェクトの妥当性は非常に高い。			
(2) 有効性			
「ある程度高い」: プロジェクト目標の各指標の達成度からみて、目標達成度は高いが、無償協力による灌漑施設など、プロジェクト以外の投入に起因する効果があるため、目標達成がすべて本プロジェクトによる効果、つまり有効性を証明するとは言い切れない。 ほかの役入も目標達成に寄与していることを考慮する必要がある。			
(3) 効率性			
「ある程度高い」: 投入の一部が遅れたり内容が変更されたりしたが、期待された成果は基本的に達成された。これは投入が十分に活用されたことによると考えられるため、効率性は高いと判断される。一方で、現地経費の補填が比較的高額になった面がある。しかし、これもガーナの財政状況から必要な措置であったといえる。			
(4) インパクト			
「よいインパクトがあったが、上位目標の達成可能性は低い」: モデルサイトの農民所得の上昇、就学率の向上、女性の地位の向上など、多くのよいインパクトが認められた。一方で、上位目標である他の灌漑地への展開に関しては、一部、研修などが始まってはいるものの、その達成可能性は、現状の進捗状況や米価の低迷、ポンプ灌漑地区では燃料代やポンプの補修費の負担、GIDAの財務状況からみて低いと判断される。			



#### ( 5 ) 自立発展性

「低い」: 組織的には、財務状況からみてGIDA / IDCの将来性について不確実なことが多く、また他の灌漑地への展開も具体的な戦略ができていない。経済・財務的には、GIDA / IDCの財務状況は、関係者の全員が不安定であることを認めている。技術的には、特にアシャマン事業地で営農システムが軌道にのりつつあり、ある程度の技術移転は達成されたが、まだ独自の発展ができるところまでは育っていない。

### 2 . 効果発現に貢献した要因

#### ( 1 ) 計画内容に関すること

無償による施設が導入されたサイトにおけるプロジェクトであったことの相乗効果。現場（フィールド）を活動拠点に、農民を巻き込んだ参加型であった。研修を重視し、計画時から組み込んでいた。JICA の戦略ペーパーや援助方式が相手国のニーズに即してできていた。

#### ( 2 ) 実施プロセスに関すること

TSI に基づく活動とモニタリングを十分にしていた。週 1 回の会議などコミュニケーションを活発にしていた。問題に関して関係者が早期に柔軟に対応した。

### 3 . 問題点及び問題を惹起した要因

#### ( 1 ) 計画内容に関すること

- 1 ) 「モデル」という多義的な用語を目標に使用したが、その概念や内容の整理、関係者間の意志統一が十分ではなかった。
- 2 ) 無償による施設は高額であり、それを利用した営農モデルは、他の灌漑地にそのままでは応用できない。( PDMにおける上位目標とのつながりが十分に検討されていなかった )
- 3 ) ガーナ政府の財務的な困難は十分に予想されたが、計画時に行政組織の体制、予算検討の流れ等を十分に把握していなかった。
- 4 ) 社会文化面の調査が不足しており、伝統的な村社会地域での対応が遅れた。
- 5 ) 距離が離れているオチェレコへの訪問頻度が十分でなかった。

#### ( 2 ) 実施プロセスに関すること

- 1 ) PDM をプロジェクト管理の中心にしておらず、TSI とプロジェクト目標との混乱がおきた。
- 2 ) ガーナ側からの投入が十分でなかった。
- 3 ) プロジェクト開始からしばらく、関係者間のコミュニケーションが不足していた。

### 4 . 結 論

本プロジェクトは、その高い妥当性と多くのよいインパクトをもたらしたことで高く評価されるものであり、有効性及び効率性でも一定の評価が得られた。一方で、上位目標の達成可能性や

自立発展性の面からの評価は低く、当初計画の予定どおり本プロジェクトが打ち切られるとすれば、深刻な不安が残る。

さらに、プロジェクト目標が上位目標と連携していることを考慮すれば、プロジェクト目標の達成度を、さらに完全に近づける努力が払われるべきである。

5．提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

（１）プロジェクト終了後の協力の方向性

プロジェクト目標は達成されつつあるが、モデル営農システムとして確立するには安定的な農家所得向上に結びつく営農システムが定着する必要がある。技術の統合化がまだ十分でないこと、また特にオチェレコでは営農支援システムの強化、改善が必要であること、2000年9月以降取り組んでいる他事業地への研修実施後の普及システムの強化が必要であり、2002年7月末のプロジェクト終了後、日本側からの技術移転がなお2年間必要であると提言した。

（２）プロジェクト成果・活動のGIDAの通常業務としての取り込み

- 1) GIDAは現実的に実行可能性のある中期的な拡大戦略を策定すること。
- 2) その戦略策定のためにはまず優先灌漑事業地域を選定すること。
- 3) 選定された優先地域ではプロジェクトで現在実施中の研修に参加した研修員にGIDAとIDCがどう支援するか、具体的な活動計画を策定すること。

（３）研修施設に対する調度品の予算措置をとること

6．教訓（当該プロジェクトから導き出されたほかの類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

（１）開発調査、無償資金協力との連携の強化。

（２）システム、モデルのような概念的な言葉でプロジェクト目標などを設定する場合、具体的な指標を設定し、コンセンサスを相手国政府としっかり得る必要がある。

（３）プロジェクト終了後の持続性の確保について、計画段階から相手国政府とコンセンサスを  
得る必要がある（特にアフリカ）。

## 第 1 章 終了時評価調査団の派遣

### 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ガーナ共和国（以下、「ガーナ」と記す）における農業は、GDP の約 40%、就業人口の約 70% を占める基幹産業である。農業形態は大部分が小規模農家の天水依存生産によっており、旱魃等の天候不順や価格変動によるココア等輸出作物の生産不安定、輸入作物との競合、さらには構造調整政策下における農業支援サービスの縮小など、種々の要因により、近年の農業部門の成長率は停滞している。このため政府は中期農業開発計画（1991～2000年）において、国内需要と適正価格及び国民の栄養を考慮した食糧の確保、均衡のとれた地域開発の推進、既存灌漑事業地区の機能回復と生産性の向上等を重点政策としている。

こうした状況を踏まえてガーナ政府は、1960年代から灌漑地区の建設を開始し、1977年には灌漑事業の計画設計と事業運営及び営農技術の農民への普及を目的として灌漑開発公社（GIDA）が設立された。GIDAが運営管理する22の灌漑事業地では、小規模農家が同施設を利用して水田作・畑作複合経営を営んでおり、1991年に研究・普及・研修センターとして灌漑開発センター（IDC）が設立された。国際協力事業団は、当センターを中心として1993年から3年間のミニプロジェクト協力を実施した。

しかしながら、灌漑事業地では水管理や営農技術の未熟、灌漑施設維持管理の不徹底に起因する機能低下、用水量の不足、事業地区農民に対する営農支援サービスの不備などいくつかの要因により、農業生産性がなお低迷していた。係る状況を踏まえ、ガーナ政府は、既存灌漑地区の機能回復と農民自身による施設の運営維持管理の促進をめざし、小規模農家のための持続的な営農体系の確立と小農への技術支援を目的とするプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

こうした状況から国際協力事業団は、ガーナ政府の要請を受けて、事前、第1次並びに第2次長期調査を実施し、協議を重ねたうえで1997年5月、実施協議調査団が討議議事録（R/D）の署名を取り交わし、1997年8月から5年間の予定でプロジェクト方式技術協力「ガーナ灌漑小規模農業振興計画」を開始した。

協力開始から1年を経た1998年7月には運営指導調査団がプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）、暫定実施計画（TSI）の見直しを行い、プロジェクト中間地点の2000年3月には巡回指導調査団が中間評価を行って、PDMの変更とプロジェクト後半における活動の重点領域を確認した。なお、本プロジェクトに並行して無償資金協力でアシャマン、オチェレコ両灌漑事業地の灌漑施設改修工事及び研修施設の整備工事が実施され、2000年3月に完工している。

今般は、プロジェクト協力期間の終了を約半年後に控え、次の目的で終了時評価調査団を派遣した。

(1) プロジェクトの達成状況を R/D、PDM、TSI に基づいて調査し、プロジェクト・サイクル・マネージメント (PCM) 手法の評価 5 項目 (妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性) の観点から評価する。

(2) プロジェクトの終了に向け、今後の活動及び協力の方向性について提言を行う。

## 1 - 2 調査団の構成と調査日程等

### (1) 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
半谷 良三	総括 / 研修	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 課長
中井 雅	水管理	農林水産省 総合食料局 国際部 技術協力課 海外技術協力官
富岡 丈朗	栽培 / 営農 / 農業機械	アイ・シー・ネット (株) コンサルティング部 シニアコンサルタント
三好 崇弘	評価分析	国際開発高等教育機構 (財) 事業部 PCM 班 主任
田中 智子	計画管理	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 職員

### (2) 調査日程

2002 年 2 月 3 日 ~ 2 月 17 日 (計 15 日)

日順	月 日 (曜日)	日 程	宿 泊
1	2 月 3 日 (日)	移動 (成田 アムステルダム)	アムステルダム泊
2	2 月 4 日 (月)	移動 (アムステルダム アクラ) アクラ着	アクラ着
3	2 月 5 日 (火)	JICA 事務所との打合せ 財務省表敬 日本大使館表敬 食糧農業省表敬、GIDA 総裁表敬 日本人専門家との打合せ	アクラ
4	2 月 6 日 (水)	第 1 回合同調整委員会 (GIDA の組織体制に関する説明、調査団から調査目的及びスケジュールの説明、PCM 手法による評価方法及び PDMe に関する説明、プロジェクトの自己評価: ローカルコンサルタント調査結果報告を含む) 聞き取り調査	アクラ
5	2 月 7 日 (木)	アシャマン灌漑事業地調査、GIDA 施設調査	アクラ
6	2 月 8 日 (金)	オチェレコ灌漑事業地調査 調査団内打合せ (PDMe に関するガーナ側評価チームとの協議)	アクラ

日順	月 日(曜日)	日 程	宿 泊
7	2月 9日(土)	他灌漑事業地(ダウエーニャ地区)調査 合同評価レポート案作成、団内打合せ	アクラ
8	2月 10日(日)	資料整理	アクラ
9	2月 11日(月)	合同評価調査団内打合せ (合同評価レポート、ミニッツ案作成)	アクラ
10	2月 12日(火)	合同評価レポート案、ミニッツ最終打合せ	アクラ
11	2月 13日(水)	第2回合同調整委員会 (評価結果発表、ミニッツ署名・交換)	アクラ
12	2月 14日(木)	JICA 事務所、日本大使館報告	アクラ
13	2月 15日(金)	移動(アクラ アムステルダム) 前日の飛行機がキャンセルになったため、調査期間 延長	アムステルダ ム泊
14	2月 16日(土)	移動(アムステルダム)	機内泊
15	2月 17日(日)	成田着	

(3) 主要面談者

- 1) 財務省 Dr. S. O. ARCHER (二国間協力主席経済担当官)
- 2) 食糧農業省 Mr. Francis Ofori (次官)  
Mr. Christian AMEDO
- 3) GIDA Mr.O.K. Gyarteng (総裁)  
Mr. S. Akagbor (プロジェクトマネージャー)  
Mr. K. S. FORSON
- 4) IDC プロジェクトカウンターパート
- 5) アシャマン農民組織 Mr. M.A.K. Affram (組合長)
- 6) オチェレコ農民組織 Nana Etsiful ABABIO (組合長)
- 7) 日本大使館 新田 宏 大使  
野呂 元良 参事官  
黒田 孝伸 一等書記官
- 8) JICA 事務所 高畑 恒雄 所 長  
宮川 文男 次 長  
日原 一智 所 員

## 1 - 3 対象プロジェクトの概要

### (1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、ガーナ国内22か所の灌漑事業地(約8,000 ha)の開発、運営を所管しているGIDAが、農業開発推進政策「Vision2020」で示されている農民参加型の灌漑農業振興策を促進していくため、それに必要な、灌漑事業地における営農システムの改善・確立を目標とするもので、1997年8月から5年間にわたる技術協力を実施している。プロジェクトは、GIDAのIDCをカウンターパート機関としており、営農改善のためのGIDAの技術開発・普及、研修業務を強化し、合わせてIDCの人材育成を図るため、2つの事業地(アシャマン、オチェレコ)をモデル事業地として活動を行っている。各種調査、検討の結果、プロジェクトの目標として、ベースライン調査による営農状況の把握、営農改善のための課題抽出、栽培、水管理、農業機械、農民組織の個別技術開発、個別技術を統合化した営農システムの実証、農民組織の育成とIDCの普及支援システムの構築という、一連の技術開発から普及までの統合化された活動により、モデル営農システムを確立することが設定された。

このマスタープラン決定と、その後の軌道修正のために行われた各調査、協議の状況は、以下のとおりである。

### (2) 調査団派遣状況

#### 1) 事前調査団：1995年12月9日～12月25日

ミニプロジェクト実施時に提出された要請を受けて、その妥当性を確認すると共にプロジェクト方式技術協力実施の可能性を検討した。現地調査中は問題分析のためのワークショップ、問題整理を行った。組織体制等の検討事項が整理されれば、本プロジェクトに対する協力の妥当性はあると判断された。

#### 2) 第1次長期調査 1996年4月27日～6月1日

プロジェクト実施にあたっては、農家経営を念頭に置いた営農技術の組み立てと、農家に対する支援体制改善の重要性が確認された。また、モデルサイト候補地としてアフィフェ、ダウエーニャ、オチェレコ灌漑事業地を報告した。

#### 3) 第2次長期調査：1997年3月9日～3月22日

第1次長期調査の結果を受けて、特にプロジェクトの実施体制を中心に協力実施の基本計画について協議した。プロジェクトで実施予定の活動は、GIDA内部関係部署や食糧農業省、雇用社会福祉省などの関係省庁にわたって関連していることが確認された。これらの組織と現実的な連携体制を想定することが重要と考え、IDCの組織体制、プロジェクトの実施体制を整理することを確認した。

#### 4) 実施協議調査団：1997年5月17日～5月29日

事前調査から長期調査にわたる一連の調査結果を踏まえ、プロジェクト方式技術協力を実施するために必要な協力基本計画、及び暫定実施計画をガーナ側と協議の上策定し、その結果をR/Dとして署名・交換した。この際、PDM及びTSIは、営農調査の分析結果を受けて再度検討されることを確認した。

#### 5) 運営指導調査団：1998年7月6日～7月17日

営農調査の分析結果及び実施協議調査時に策定したPDM、TSIに基づき、詳細活動計画及び運営計画について関係者と協議を行い、PDM、TSIの見直しを行った。なお、(PDMの変遷は付属資料4参照)詳細については3-3で後述する。

#### 6) 巡回指導調査団：2000年3月13日～3月25日

R/D及びTSIに基づいてプロジェクトの進捗状況を把握し、中間評価を行った。また、運営指導調査時に変更案を提示したPDMについて協議を行い、PDMの変更を行った。また、活動上・プロジェクト運営上の問題点を抽出し、提言を行った。主な提言は以下のとおり。

- ・営農システムの実証、営農支援システム、研修に協力の重点を移す。
- ・個別技術の実証にあたってはFSR/E手法を導入し、必要に応じてフィードバックを繰り返す、適正技術の開発に努める。
- ・営農システムの実証、持続的営農支援システムの実証にあたっては農民組織/営農セクションを中心に関係セクションが協力する実施体制とする。
- ・研修については無償資金協力による研修・宿泊棟の工事が完成するのを待って実施する。

### (3) ほかの協力事業との関係

#### 1) 技術協力

1988年から個別専門家派遣を開始し、日本の協力を得て1991年にIDCが設立された。1993年1月からIDC、アシャマン灌漑事業地における活動を中心とした3年間のミニプロジェクトを実施した。

##### a. 目的

- ・現地に適応した灌漑・野菜栽培体系を確立するための研究協力を行う。
- ・GIDAスタッフ(特に普及員)及び農民に対するトレーニングを行う。
- ・アシャマン灌漑事業区をモデルプロジェクトとして再開発し、技術の展示、訓練を行う。

##### b. モデルサイト：アシャマン灌漑事業区

##### c. 活動

IDCの研究部門に対応する土壌、稲作、園芸作物、農業機械、水管理、農業環境分野にお

いて主に調査や研究を行った。しかしながら、水管理を除き、ガイドラインを提示するに至っていない。カウンターパートはIDCの研究者であり、普及員、農民に対するトレーニングは、稲作セミナーを開催したに留まっていた。

#### d. 問題点

##### ア. IDCの位置づけ

GIDAスタッフ、食糧農業省スタッフ(主に普及員と思われる)農民へのトレーニングを実施できるようなトレーニングセンターとして、また技術体系確立のための試験調査機関として位置づけることを望んでいたが、IDCの存在は知られているものの、認知されているとは言い難い状況であった。

##### イ. カウンターパート及びスタッフの配置

IDCの所長を日本人専門家が担っていた時期もあり、また常勤で配置されないなどスタッフの配置が不十分だと報告されていた。

##### ウ. 予算配置

GIDAからの予算については、人件費、施設維持費等に充当され、調査試験費までは賄えていなかった。

#### e. プロジェクト方式技術協力への要望

- ・ IDCをトレーニングセンターとして位置づける。
- ・ 技術体系を確立するために試験調査を継続する。
- ・ 上記の活動はIDCを活用していくが、プロジェクトサイトについてはアシャマンに固執しない。

#### 2) 開発調査

1995年4月に既存灌漑施設改修計画調査の実施細則が締結された。1995年に第1次開発調査、1996～1997年に第2次開発調査が実施され、この際、アシャマン、オチェレコを含む5つの候補地が選定された。本プロジェクトの第1次長期調査、第2次長期調査と時期が重なっており、モデルサイト候補地は開発調査の結果を受けて検討された。検討の経緯は表-1のとおり。既存灌漑施設の改修計画の提出を受けて無償資金協力の実施が検討された。



表 - 1 モデルサイト検討の経緯

年 月	調査団等	プロ技モデル地域	開発調査優先地区
1995年 12月	事前調査団	オチェレコは調査対象外	
1996年 4月	第1次長期調査	アフィフェ、ダウエーニャ、オチェレコ灌漑事業区をモデル地区の候補とした。	
1997年 3月	開発調査終了		アシャマン、オチェレコを含めた5箇所を選定した。この際、アフィフェ、ダウエーニャは含まれていなかった。
1997年 3月	第2次長期調査	モデルサイト候補地をアシャマン、オチェレコに変更した。	

### 3) 無償資金協力

1997年に基本設計調査が実施され、アシャマン、オチェレコについては2000年3月に工事が完成し、4月にガーナ側に引き渡された。アシャマン事業地の改修(56ha 重力灌漑)、オチェレコ事業地の改修(81ha ポンプ灌漑)、事務・研修棟、研修用宿泊施設等が整備された。オチェレコ事業地は、深刻な水不足問題を抱えていること、灌漑可能面積が残されていたこと(この時点では栽培面積40ha)かつ隣接するアヤンス川を補給水源として利用可能であるとの結論から、ポンプ灌漑を導入することとした。

交換公文(E/N)を締結した際、アシャマン、オチェレコの2か所についてはターム1、その他の3か所についてはターム2としてターム分けを行っており、現在のところ残り3か所については改修工事を実施していない。

## 第2章 要約

本調査団は2002年2月3日～2月17日までの日程でガーナを訪問し、ガーナ側と合同評価調査団を構成して「ガーナ灌漑小規模農業振興計画」に係る終了時評価調査を行った。その結果、プロジェクト目標は達成されつつあるものの、それをモデル営農システムとして確立するには、安定的な農家所得向上に結びつく営農システムの定着が必要であること、そのためには、技術の統合化、営農支援システムの強化改善、研修実施後の普及システムの強化が必要であり、2002年7月末日にプロジェクトが終了したのち、日本側の技術移転のため、更に2年間のフォローアップが必要であるとの結論に達した。

合同評価調査団はこれら評価結果を合同評価報告書に取りまとめ、プロジェクト合同調整委員会の承認を得て、日本側、ガーナ側の今後取るべき措置3項目をミニッツに取りまとめ、合同評価報告書と併せて署名を取り交わした。(付属資料1.参照)

合同評価結果の要旨は、以下のとおりである。

### (1) プロジェクトの実施体制および活動実績

これまでに日本人長期専門家6名(総役入11名)とガーナ側カウンターパート25名による体制のもと、暫定実施計画(TSI)に沿って技術移転活動が行われてきた。ガーナ側の、国家歳出計画で予算が国会承認を得、予算が計上されても、歳出は半分以下という苦しい財政事情のため、ローカルコスト負担が困難であったが、カウンターパートの配置には努力しており、ほぼ協力課題に沿った活動を実施してきた。特にプロジェクト開始からしばらくは、各セクションごとに個別技術開発が行われてきたが、中間評価の提言を受けて後半では技術委員会を制度化し、これを核に個別技術統合による営農改善活動が開始されている。灌漑開発センター(IDC)スタッフの人材育成と併せて、灌漑開発公社(GIDA)側はセクション間のこうした連携活動を通じ、営農改善を促進できる体制を強化している。合同評価調査団は、その事実を確認した。

### (2) モデル事業地の活動

モデル事業地では、プロジェクト開始後2年半以上経過した2000年3月、無償資金協力による灌漑施設改修工事が完工した。さらに、2001年の洪水被害などのなかで、アシャマン、オチェレコ両事業地では稲作をベースとした営農改善、農民組織活動強化が図られ、水利費徴収システム、農民銀行設立による回転資金の運営、灌漑施設維持管理システムなど、着実に進捗していることが確認された。アシャマンとオチェレコはそれぞれの農民の営農状況、社会制度の違いが顕著であり、発展の度合いが違うことも確認された。

### 1) アシャマン事業地

アシャマンはアクラ首都圏に近く、政府が買い上げた土地への入植事業地であり、立地経済的条件が整っている。加えて農民は、プロジェクト開始前から既に灌漑農業としての稲作と野菜栽培の営農経験を有しており、天水畑が少ないことから、労働力も灌漑農業に集約できる条件がそろっている。そのため本プロジェクトで普及している灌漑稲作を中心とした営農技術は、無償資金協力による灌漑施設改修工事と相まって、農民側に速やかに吸収されている。これは稲作の収量でも顕著で5.5t/ha(以前は3.5t)まで伸び、栽培技術の改善と農業機械賃耕による共同システムで灌漑稲作が発展した。また営農活動を支援する農民組織活動でも、水利費徴収率が施設改修前の20%未満の状態から100%に達した。これは徴収方法、決済方法をGIDA 総裁決済方式から農民組織決済方式に変え、透明性をもたせる方式を導入したことによるもので、農民の水利費支払い状況は水利費が値上げされたにもかかわらず、改善された。

### 2) オチェレコ事業地

オチェレコは社会条件がアシャマンと違い、首長が土地を支配する農村であり、ローカルコンサルタントの社会インパクト調査(付属資料6.)によれば、農民は伝統的で受け身であると評価されている。しかし、後述のとおり、彼らが必ずしもそうではないことを調査団は確認している。それよりも営農条件の決定的な相違点は、アシャマンと違って、天水畑を広く抱える天水農業が中心であり、灌漑面積はこれまで20ha程度と小規模であったことである。そのため、2000年3月に完了したポンプ灌漑による灌漑計画地81haの年2期作は、進展が遅い。これは農民側の単なる技術的な吸収能力の問題ではなく、天水畑と農業労働力が競合する問題もある。営農そのものを労働集約的な灌漑農業へ変えていくことは、時間もかかるし、農民からするとリスクも生じるからである。こうした条件下でも農民組織は強化されており、水利費についても、ポンプ灌漑によるディーゼル燃料代がアシャマンの重力灌漑方針より重い負担になる(100万セディ/1作・ha)にもかかわらず、農民側はそれを決定し、営農改善に対する懸命な努力を怠っていないところである。事実、合同評価調査団が現地の農民集会に出席したときには、農民の姿勢、技術をキャッチアップする速度の遅さなどについて議論が白熱し、自分たちの姿勢を変えるためにほかの農村の農民を組合員にしようなどといった意見まで出る状態であり、営農改善への意欲は高い。前述のインパクト調査でもプロジェクトが社会、技術両面に与えたインパクトはアシャマンより高くなっている。今後、米の共同販売による販売ルートの確保が定着し、農民に安定した収入が着実に入り始めれば、ポンプ灌漑が農民組織の強化と相まって軌道にのるものと見込まれる。

### (3) 評価結果及び今後の協力活動に関する提言

終了時評価はプロジェクト・サイクル・マネジメント(PCM)手法による5項目評価を行った。

その結論として、プロジェクト目標は達成されつつあるものの、これをモデル営農システムとして確立するには、安定的な農家所得向上に結びつく営農システムの定着が必要であること、技術の統合化がまだ十分でないこと、また特にオチェレコでは営農支援システムの強化・改善が必要であること、2000年9月以降取り組んでいる他事業地への研修実施後の普及システムの強化等が必要であることが明らかになった。このため、合同評価調査団は、2002年7月末のプロジェクト終了後、日本側からの技術移転がなお2年間必要であると提言した。

プロジェクトの成果をガーナ側が厳しい予算状況のなかでどのようにGIDA / IDCの本来業務に定着させるか。その対応策を合同評価調査団は、以下の提言にまとめた。

- 1) 全国にある残り20の灌漑事業地に対して、プロジェクトで勤めている営農システムと営農支援システム改善による農民参加型灌漑運営方法は、一挙には普及できない。このため、GIDAは現実的に実行可能性のある中期的な拡大戦略を策定すること。
- 2) その戦略策定のためにはまず優先灌漑事業地域を選定すること。
- 3) 選定された優先地域に対して、プロジェクトで現在実施中の研修に参加した研修員にGIDA及びIDCがどう支援するか、その具体的な活動計画を策定すること。
- 4) 研修施設に対する調度品の予算を措置すること。

これらの計画作成、予算措置の実現が、次の2年間のフォローアップ協力の開始のために達成すべき条件として提案され、ガーナ側も1)～3)は2002年5月末までにJICAに提出すること、また4)については速やかに予算措置をとることを約束した。

2年間のフォローアップは、日本からの協力終了後の自立発展を図るため、プロジェクトの成果を事業として定着させる体制整備を、お互いに明確なコンセンサスのもとで準備させ、それに指導助言することが必要であるとの認識で提言、合意された。さらに自立発展のためには、IDCがGIDAのなかで技術開発・普及・研修を行う、名実ともに灌漑技術開発センターとしての役割・位置づけを明確にする必要がある。そのためには、国内のみならず海外のマルチ、パイのドナーに対してもプロジェクトの成果の広報を行い、IDCを使えばプロジェクトの成果である農民参加型灌漑事業のノウハウを生かし得ると評価されるべく、ガーナ側の努力を求めた。カウンターパートが自分たちの事業に自信をもつとともに、政府の灌漑事業地運営のモデル事業として有効な手法であることを内外に示し、予算も措置することが、GIDA及びIDCの自立発展の道につながるものと考えられる。

#### (4) モデル営農システムについて

合同調整委員会において、プロジェクト目標である「モデル営農システムの確立」という具体的なコンセプトが、改めて議論になった。プロジェクトでは技術委員会を中心に実際の農家レ

ベルで営農システム改善を達成するための実証・普及・研修活動が行われており、ベースラインサーベイによる営農の問題把握から始めた営農システム改善の手法と、そのためのGIDAの体制がつくられつつある。一方、灌漑事業地モデルとしての営農システムの確立については、ほかの20事業地はそれぞれ異なった社会、経済、営農条件にあるため、プロジェクトのアプローチが問題解決改善型で、手法(事業の進め方)としてのモデル性はあっても、2つのモデル事業地の成果がすべて適用応用が可能と考えるのは、飛躍があると考えられる。各灌漑事業地における営農改善をしっかりと行い、もって農民参加による灌漑事業地運営を実現していくのが目的であることを考えると、各灌漑事業地に対する技術支援体制が本プロジェクト活動を通じて整うことが持続性につながり、モデル性を形成することになると考えられる。

#### (5) 研修について

2モデル事業地における農民、GIDA職員への研修に加えて、2000年9月からGIDA全事業地を対象に普及員、農民組織リーダー、灌漑事業地事業所長向け研修を実施してきた。プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)上の整理としては、プロジェクトによって開発されたモデル営農システムの他事業地への適用性を評価するために必要な活動と位置づけたが、全事業地の農民、GIDA職員に対する研修による技術習得のインパクトは確認されている。

#### (6) 回転資金の原資について

プロジェクトでは、農民銀行を両事業地の共同管理として回転資金を運営している。これはベースライン調査で資金調達が営農改善上の大きなネックになっていることが明らかになったため、営農支援システムの柱の1つとして導入した仕組みである。機材供与費と現地業務費の一部を農業インプットの原資として運営しているが、この方式を他事業地へ展開するためには、原資の調達が問題になる。本件については日本大使館にも支援を求めたが、2KR見返り積立資金以外に国連開発計画(UNDP)、国連工業開発機関(UNIDO)のJapan Fundが原資として調達手続き可能であるとコメントされたので、是非とも実現されるよう、関係者の協力をお願いしたい。

技術協力で作りあげた2事業地の営農支援システムを、点の成果から面の成果に拡大する、そのための資金面における国際機関との連携は、こうした重債務国でプロジェクトの持続性を保つための対策といえる。

#### (7) GIDAと農民との関係

GIDAの技術的能力が向上し、財政的問題が解決すれば、プロジェクトの成果は他事業地へ拡大していけるのか。プロジェクトでは政府と農民の信頼関係を改善する方策を検討し、取り組んできたが、そのひとつの回答が水利費徴収システムの改革である。それまでのGIDA総裁決済の

口座に農民が納入する方式は、会計の不透明性から徴収率が悪く、農民の政府への不信感の原因にもなっていた。プロジェクトではGIDA 総裁の行政通達により、農民組織決済口座に水利費を納め、10%をGIDA が使用するという、農民の自主的な水利費徴収システムをつくって水利費徴収率を上げ、これは農民とGIDA との関係改善にもつながることになった。これは、信頼関係が改善され、会計の透明性が確保されて、農民の参加を大きく促進した結果、成し遂げられた成果であり、高く評価される。

#### ( 8 ) 教 訓

- 1 ) 開発調査、無償資金協力との連携の強化を図ること。
- 2 ) システム、モデルのような概念的な言葉でプロジェクト目標などを設定する場合は、指標をより具体的に設定する必要がある。つまり、具体的なコンセンサスを先方としっかり得る必要がある。
- 3 ) プロジェクト終了後の持続性の確保について、計画段階から先方政府とコンセンサスを得る必要がある。(特にアフリカ)

## 第3章 終了時評価の方法

### 3 - 1 合同評価

日本側は本調査団、ガーナ側は表 - 2 のメンバーにより合同評価調査団を構成して評価にあたった。客観的評価を行うため、ガーナ側評価チームはカウンターパート等のプロジェクト関係者を避けて人選し、財務省二国間協力主席経済担当官をチームリーダーに、灌漑開発公社 (GIDA) 計画局、労働社会福祉省協同組合局、食糧農業省を代表するメンバー 5 名となった。評価の枠組みは、プロジェクト・サイクル・マネージメント (PCM) の評価手法を取り入れた。

表 - 2 ガーナ側メンバー

氏名	担当分野	所属
S. Okoampa ARCHER	Leader/Training	Principal Economist, External Resource Mobilization, Bilateral Division, Ministry of Finance
Kofi KUTAME	Farmers' Organization	Assistant Registrar, Cooperatives Department, Ministry of Manpower Development and Employment
Edwin SONNE	Cultivation/Farm Management/ Farm Machinery	Assistant Director of Agriculture/ Rice specialist, Ministry of Food and Agriculture (MOFA)
S. K. FORSON	PCM Evaluation	Principal Agronomist, Project Operations Directorate, Ghana Irrigation Development Authority (GIDA)
Christian AMEDO	Planning Management	Senior Agricultural Economist, Statistics Research and Information Directorate, Ministry of Food and Agriculture (MOFA)

### 3 - 2 評価のデザイン、主な調査項目とデータ収集方法

PCM を用いた評価は、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) に基づいた評価のデザイン、プロジェクト実績を中心とした必要情報の収集、評価 5 項目 (妥当性、効率性、有効性、インパクト、自立発展性) という観点からの収集データの分析、分析結果からの提言・教訓の導出及び報告という流れからなっている。今回の評価調査もこの流れを踏まえ、具体的には以下の手順で調査を行った。

### (1) 評価のデザイン

討議議事録(R/D)、中間評価時に作成したPDM、暫定実施計画(TSI)、四半期報告書、各種調査団報告書、終了時評価に係る事前資料、その他プロジェクトの関係文書、報告書、開発調査など他の協力事業報告書等に基づき、終了時評価の実施手段と調査項目案を作成した。後述のとおり設定した評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDMe)(付属資料2・参照)に基づき、達成度グリッド、評価グリッド(付属資料3・参照)に調査項目をまとめた。

### (2) 情報収集

上述の評価デザインに沿って、PDM記載事項の実績データを中心に情報を収集した。使用した主な情報源は以下のとおりである。

- 1) R/D、PDM、TSI等のプロジェクト計画文書
- 2) プロジェクト各種報告書(四半期報告書、終了時評価に係る事前資料、専門家報告書、内部評価報告書、各分野の調査・試験報告書等の資料)
- 3) ローカルコンサルタントによる社会インパクト調査報告書(付属資料5・参照)
- 4) 日本人専門家への個別/グループインタビュー結果
- 5) プロジェクトカウンターパート個別/グループインタビュー結果
- 6) アシャマン農民組織、オチェレコ農民組織メンバーへのアンケート調査結果、聞き取り結果
- 7) ダウエーニャ農民組織メンバーの聞き取り結果
- 8) GIDA 総裁、プロジェクトマネージャーの聞き取り結果
- 9) 日本側及びガーナ側の投入に関する記録

### (3) 情報の分析

達成度グリッド、評価グリッドの主な調査項目について、上述の情報源から収集した情報を基に5項目評価の観点に沿って分析した。

### (4) 分析結果からの提言・教訓の導出及び報告

上記の分析結果を合同評価報告書に取りまとめ、両政府、プロジェクトに対して提言を行った。また、評価報告書の提言を受け、両政府で今後取るべき措置について確認し、ミニッツの署名・交換を行った。

## 3 - 3 PDMe

日本側調査団がPDMe案を作成するため、現行のPDMの妥当性を確認したところ、論理的に



矛盾があることが明らかになった。矛盾点は下記の3点であり、これらの点について日本人専門家と協議を行い、最終的にPDMeを定めた。

- ・上位目標が2つ設定されており、プロジェクトの方向性が二極化している。
- ・プロジェクト目標と上位目標の境界(プロジェクトで実施している研修及び普及の取り扱い)があいまいである。
- ・指標の設定があいまいである。

#### (1) PDMの変遷について

1-3(2)の調査団派遣状況で述べたとおり、実施協議時に設定されたPDMは、ベースラインサーベイの結果を受け、運営指導調査団派遣時に検討され、中間評価時に変更が確認されている。なお、PDMの変遷については付属資料4.を参照されたい。

##### 1) プロジェクト目標

「灌漑公社管轄下の灌漑農業地域においてモデル営農システムが確立する」

実施協議調査時は、目標が「灌漑公社管轄下の灌漑事業地区のモデル営農システムが改善されること」であったが、ガーナにはモデル営農システムが存在しないという理由で「改善すること」から「確立すること」に変更した。

モデル営農システムとは、灌漑施設を活用した水田作・畑作複合経営実施に必要な営農体系の確立と、それら営農体系の下に行われる農業経営を維持・発展させていくために必要な農民及び農民組織に対するGIDA(場合によっては食糧農業省)の技術面・制度面を含む営農支援体制を指す。

##### 2) 成果

プロジェクト目標達成のため、評価時は以下の5点を成果として設定していた。

- a. 灌漑事業地における農民の状況と営農システムが調査・分析される。
- b. 個別技術が改善される。
- c. 2モデル事業地で営農システムが実証される。
- d. 2モデル事業地で営農支援システムが改善される。
- e. 普及員、農民組織職員、農民が研修される。

実施協議時は以下の4点を成果として設定していたが、運営指導調査時(開始より1年経過した時点)にベースライン調査に基づいてPDM、TSIの変更を行っている。主な変更点は、ウ.をc.の営農システムの実証e.の営農支援システムの改善に分割したこと、GIDA職員の能力に関する記述が省かれたことである。

- a. GIDA職員の問題把握、分析能力が改善される。

- イ．モデルサイトにおいて営農技術（栽培、水管理、農民組織／営農、農業機械）が改善される。
- ウ．農業技術が総合的に営農体系に組み込まれ、適切な制度的支援体制が強化される。
- エ．GIDA の研修能力が強化される。

### 3) 協力活動内容

プロジェクト活動内容を、評価時は、次のように設定していた。

- a．農家の現状やニーズの把握のため、灌漑事業地における灌漑小規模農家向けの営農システム確立のための営農状況調査の実施、分析、評価を行う。
- b．営農システム確立のための個別技術（栽培技術、水管理技術、農業機械技術、営農技術）の改良を行う。
- c．試験圃場での総合技術の実証及び農家圃場での営農システムを実証する。
- d．営農支援システム（灌漑施設の維持管理、農業融資、普及、農民組織の活動強化）を改善する。
- e．灌漑事業区の普及員、農民組織職員、農民が研修を受講する。

実施協議時は下記のとおりとなっていたが、運営指導調査時に上記のように変更した。

- ア．農家及び営農体系の実態について調査分析及び評価。
- イ．モデルサイトにおける営農技術の調査、分析検討（栽培、水管理、農民組織・営農、農業機械）。
- ウ．総合的な営農体系と適切な組織・制度的支援体制の実証。
- エ．普及員・中核農民、農民グループに対する研修計画の立案と実施。

ここでの主な変更点としては、ベースラインサーベイの結果を受け、営農支援システムとして具体的に農業融資システム、普及システムが加わったことがあげられる。これまで、農業融資システムについての記載はなく、また普及については普及員の研修としての記載があったのみである。すなわち、実施協議時は営農支援システム＝灌漑施設の維持管理、農民組織強化の2者であり、それぞれ水管理分野、営農分野の技術の1つとして記載されていた。また、実施協議時までは、営農支援システム＝普及員への研修という理解であった。

運営指導時に新たに営農支援システムとして普及システムが加わったため、普及システムと研修が成果及び活動の上で分断されてしまった。これにより、関係者の中で営農システムに対する認識、つまりプロジェクト目標はどの地域までを対象とするのか、2モデル事業地か全事業地か、について異なる認識が醸成されたと予想される。

## (2) 上位目標とスーパーゴールの設定

現行PDMには上位目標として「農民の収入が増加する」、「灌漑公社管轄下の各灌漑事業地域において営農システムが改善する」、2つが設定されているが、これらの達成には時間差が生じる。すなわち、営農システム確立の後に農民の収入増加が達成されると判断されたことから、PDMeでは「農民の収入が増加する」をスーパーゴールとして設定した。

## (3) プロジェクト目標と上位目標について

営農システムの定義については実施協議時に確認されており、その時点の定義及び運営指導時に変更された営農システムのなかに「普及システム」、またプロジェクト活動のなかに「他事業に対する研修」が含まれている。これを考えると、「モデル営農システム」とは、2つのモデル事業地だけでなく、他の灌漑事業地に対する波及効果までを含むこととなる。その場合、プロジェクト目標と上位目標の境界がどこなのか、を提示するのはPDMの指標であるが、指標も明確に両者を分けるものではなかったため、PDMeを設定する際には、指標を用いてプロジェクト目標と上位目標の線引きをすることとした。

プロジェクト目標であるモデル営農システムは、2つのモデル事業地で実証、確立されとしても、他事業地への適応性がなければ、「モデル」ということはできない。そこで、本プロジェクトが提唱したモデル営農システムのモデル性、適応性を確認するための普及・研修はプロジェクト目標の範囲であり、モデル性を確認した後の波及については上位目標に係ると整理した。

また、協議の結果、それぞれのイメージは持っているものの、関係者間に「営農システム」の統一認識がないことが判明した。営農システムとは、確実な所得向上のための営農体系であり、所得向上の手段として確立する必要があると確認した。

## (4) 成果の表現について

成果1及び5の表現を成果としてふさわしくなるよう変更した。

## (5) 指標の設定について

上述のとおり、プロジェクト目標と上位目標を区別するため、また、プロジェクトの成果を数値で測るため、PDMeの指標を付属資料2.のとおり設定した。

プロジェクト目標は、主に2つのモデル事業地を対象としているため、2モデル事業地の営農改善、支援システムの充実、これに加えてモデル性を図る指標を設定した。上位目標については、全事業地を対象とした生産の向上、支援システムの充実を設定した。

## 第4章 調査結果

### 4 - 1 現地調査結果

#### (1) ローカルコンサルタントによる社会インパクト調査

ローカルコンサルタントを雇用し、アシャマン、オチェレコの農民に対する聞き取り調査を行った。この結果、両地域とも大部分の農民から営農システムは改善されているとの回答を得た。特にオチェレコでは、日本の協力活動に対する満足度が非常に高く、正のインパクトが確認された。社会インパクト調査の詳細な報告は付属資料6 . のとおりである。

#### (2) プロジェクト関係者への個別/グループインタビュー結果

聞き取りの結果、投入のバランス(専門家、カウンターパート、機材、日本研修)や運営体制について大きな問題はないことが明らかとなった。

技術分野のカウンターパートを集めて行ったインタビューでは、技術移転度及び成果の達成状況を各分野ごとに確認した。この結果、技術移転はおおむねなされていると判断されたが、野菜栽培に関しては他分野に比べると技術移転状況が低いと判断された。

また、オチェレコ事業地での実証活動については、従来からの天水農業を並行して営んでいるため、アシャマンに比べ、達成度が低いことが明らかになった。

#### (3) アシャマン農民組織、オチェレコ農民組織メンバーへのアンケート調査結果、聞き取り結果

ローカルコンサルタントによる調査結果では、多くの農民が日本の協力によって生活が向上した、満足していると答えた。しかしながら、この結果では満足の理由が技術協力によるものなのか、無償資金協力の施設改修なのか、不明であった。そこで、農民1人に対し、3ポイントずつの点数(ポストイットを利用)を与え、なぜ満足しているのか、投票してもらった。投票する項目としては、技術研修、施設改修、回転資金、農民組織強化、機材の供与とプロジェクト内、外に分けた。また、有力者の意見にとらわれないよう、1人ずつ投票を行った。

その結果、アシャマンの農民組織では施設改修、機材の供与、農民組織強化に多くのポイントが入り、オチェレコについてはすべての項目に均等にポイントが入った。プロジェクト開始前から技術研修を受けていたアシャマン事業地では施設改修、機材の供与、組織の強化というソフト支援により恩恵を感じ、これまで技術研修を受けていなかったオチェレコでは、施設、技術すべてに重要さを感じていると分析できた。

#### (4) ダウエーニャ農民組織メンバーへの聞き取り結果

ダウエーニャでは、主にプロジェクトで実施した研修の効果、その際に提示した技術の適応性に関する聞き取りを行った。その結果、研修で受けた技術を実際実践・活用して稲作やオクラ栽培を行っている農家がいることが確認できた。

また、ダウエーニャ農民組織では、1990年から5年間実施されたEUの協力により導入された回転資金による農業投融資事業が行われているが、この経験を基に、アシャマンに設立された農民銀行と意見交換を行っているとのことだった。プロジェクトで研修を実施することにより、一方的な技術の紹介だけでなく、各事業地の経験を相互に交換・改善している効果もあることが確認された。

### 4 - 2 投入実績

#### (1) 日本側の投入

##### 1) 専門家派遣

長期専門家 チームリーダー、業務調整 / 研修、栽培、水管理、農民組織 / 営農、農業機械  
(計6名)

短期専門家 営農指導、野菜栽培等、必要に応じ随時派遣

詳細についてはミニッツ ANNEX 3 を参照。

##### 2) 機材の供与

栽培・普及活動用資機材、研修用実験機器、プロジェクト活動に関するその他付属設備と機材の調達、実績についてはミニッツ ANNEX 4 を参照。

##### 3) カウンターパート研修受入

ガーナ側プロジェクト関係者を研修員として日本へ受け入れた。詳細についてはミニッツ ANNEX 5 を参照。

##### 4) ローカルコスト事業負担

プロジェクト活動を円滑に実施するため、ローカルコストの一部を負担した。投入実績はミニッツ ANNEX 6 のとおり。

#### (2) ガーナ側の投入

##### 1) カウンターパート、事務職員の配置

実績については ANNEX 7 を参照。

##### 2) 土地、建物等の提供

研修施設の調度品が適切に配置されておらず、研修室の一部が物置として使用されていた。

### 3) ローカルコスト

光熱費や人件費、活動費などが支払われたが、予算どおりに執行されないこともあった。詳細についてはミニッツ ANNEX 6 のとおり。

## 4 - 3 活動実績及び進捗状況

### 4 - 3 - 1 調査分析

プロジェクト開始から営農状況についてモデルサイト及びそのほかの灌漑事業地に対する調査を行ってきた。ほかの灌漑事業地の普及員からの支持も得て調査は順調に進められ、分析結果は、暫定実施計画(TSI)策定の際に有効に活用された。カウンターパートは調査手法及び分析手法を着実に身につけていた。

### 4 - 3 - 2 個別技術の改善

#### (1) 栽培分野

栽培分野の技術開発は、試験研究活動とともに、研究結果の普及がモデルサイト内の試験圃場及び農家圃場における実演展示によって実施されている。栽培分野の活動は、稲作栽培と野菜栽培とに大きく分けられ、TSI 各項目ごとの目標及び実績は次のとおりである。

#### [ 稲作栽培 ]

##### 1) 適正品種の選定(TSI.2-1-1)

###### a. 目標設定

協力地域に適した稲品種を選定することを目標とし、総合的な品種選抜試験が実施された。

###### b. 成果の概要

53品種を品種選抜試験の対象とし、また塩害抵抗品種の選定を含め、収量性と農家の意見を反映した結果としてWITA8、WITA9、Rc34、Rc54の4品種が平均7.8t/haの高収量を示し選定された。モデルサイトにおいても選定品種は採用されているが、消費者の米嗜好(市場では香り米の嗜好が高い)と最近の市場における販売価格(現地米が安価で輸入米、香り米は高価で流通している)を考慮した品種の選定に向け、新たな品種選抜試験への取り組みが始まったところである。

##### 2) 移植・直播の適正技術の確立(TSI.2-2-1、2-2-2、2-2-3)

###### a. 目標設定

移植・直播の適正技術の確立を目的に「耕起、均平方法の検討(TSI.2-2-1)」「栽植密度、播種量の検討(TSI.2-2-2)」「除草方法の検討(TSI.2-2-3)」と移植・播種方法について総

合的な調査試験が実施された。

b. 成果の概要

圃場準備に関しては、農業機械分野と共同で実験を実施し、均平板を装着した耕運機による作業の有効性が確認された。移植条件は、25 × 20 / 30 × 15cm、1株2～3本植えが適正とされ、直播条件では、60～70kg/haが適正とされ、耕種基準に反映された。主要雑草の同定、発生確認、除草方法がモデルサイトにおいて明らかにされ、冊子にまとめられ、除草剤の適正な利用方法が確認された。

3) 適正施肥技術の確立 ( TSI.2-3-1、2-3-2、2-3-3 )

a. 目標設定

適正施肥技術の確立を目的に「効果的、経済的施肥方法の確立( TSI.2-3-1 )」「土壌肥沃度維持改善の検討( TSI.2-3-2 )」「塩害、有機物過剰等の土壌に関する問題の検討( TSI.2-3-3 )」と施肥技術について総合的な試験が実施された。

b. 成果概要

収量性・経済性の両面から化成肥料( NPK = 15:15:15 ) 80kg/ha と尿素 20kg/ha を組み合わせた基肥と化成肥料( NPK = 18:46:0 )の追肥の施用の有効性が確認された。有機物投入の実演展示は始まっているが効果の測定は継続中である。耐塩害品種 Rc48 が選定され、同様の問題をもつ他事業地域への導入も検討されている。

4) 稲の病虫害防除方法の確立 ( TSI.2-4-1、2-4-2 )

a. 目標設定

稲の病虫害防除方法の確立を目的に「病虫害の発生状況及び被害調査の実施( TSI.2-4-1 )」「鳥害、鼠害の被害程度とその防除方法の検討( TSI.2-4-2 )」と病虫害防除技術について総合的な調査・試験が実施された。

b. 成果概要

害虫による被害は収量性・経済性の両面から防除策の必要性がないことが確認された。鳥害については、季節変動が確認され、栽培カレンダーに反映された。

5) 稲作 / 野菜の作づけ技術の確立 ( TSI.2-5-1、2-5-2 )

a. 目標設定

稲作 / 野菜の作づけ技術の確立を目的に「稲作後の適正作物の選定、輪作の検討( TSI.2-5-1 )」「稲の Ratoon ( ヒコバエ ) 作の検討( TSI.2-5-2 )」と稲作 / 野菜の作づけ技術について総合的な調査・試験が実施された。

b. 成果概要

無耕起栽培の低コストや作期の短縮等が確認された。ササゲ豆、緑豆、大豆、オクラ、スイカの栽培試験が実施され、実演展示された。品種毎の Ratoonability ( ヒコバエ発生

率、収穫率等)を確認した。

## 〔野菜栽培〕

### 1) 灌漑地に適した作物の選定(TSI.2-1-1)

#### a. 目標設定

協力地域に適した野菜、畑作物の品種を選定することを目標とし、総合的な作物選抜試験が実施された。

#### b. 成果概要

ミニトマト、オクラ、サツマイモ、サニーレタス、ナスなどの適応性の高さが確認された。

### 2) 野菜・畑作物の優良品種の選定(TSI.2-2-1)

#### a. 目標設定

モデルサイト内での野菜・畑作物の優良品種の選定を目的に品種比較試験が実施された。

#### b. 成果概要

オクラ、トマト、ナス、トウガラシの品種試験が実施され、それぞれ奨励される品種が策定された。

### 3) 野菜・畑作物の栽培技術の確立(TSI.2-3-1、2-3-2、2-3-3、2-3-4、2-3-5、2-3-6)

#### a. 目標設定

野菜・畑作物の栽培技術の確立を目的に「野菜・畑作物の適正栽植密度の検討(TSI.2-3-1)」「野菜・畑作物の施肥技術の検討(TSI.2-3-2)」「野菜・畑作物の雑草防除方法の検討(TSI.2-3-3)」「野菜・畑作物の灌漑排水技術の検討(TSI.2-3-4)」「連作障害及び線虫防除方法の検討(TSI.2-3-5)」「病害虫の発生状況及び被害調査の実施(TSI.2-3-6)」と、野菜・畑作物の栽培技術について総合的な試験が実施された。

#### b. 成果概要

対象作物が多く、プロジェクト期間中に目標の達成はやや難しいが、それぞれの作物に関して次の成果が確認されている。

- ・ オクラの適正栽植密度(50 ~ 75 × 50 ~ 30cm)策定。
- ・ 輸出用トウガラシの適正施肥方法策定。
- ・ 畝間灌漑による収量性・経済性の両面から節水と増収を確認。
- ・ 病害虫発生の季節変動確認、有機殺虫剤の使用マニュアルの作成。
- ・ メイズの混作によるオクラモザイク病の軽減法の確立。



## (2) 水管理分野

TSIの各詳細活動分野は、専門家の努力とカウンターパートの協力により、どの項目も目標達成度は高く、プロジェクト終了までの期間に目標達成の可能性は十分にあると判断された。農民においては、営農分野との協力活動でもある農民組織の強化も確認され、草刈りや水路の補修といった日常の灌漑施設維持管理への意識も高まってきている。ポンプ灌漑における配水計画や雨量の多い時期の配水計画の策定など、カウンターパートだけでの問題解決に危惧される問題は残されているが、今後予期しうるこれらの問題については、短期専門家の派遣等の対応を事前に検討すれば、十分対処できると考えられる。

作物栽培を担う栽培分野や農作業管理にかかわる農業機械分野、農民組織強化を中心とした営農活動を担う営農分野において持続的に灌漑水田農業を行うためには、水管理をはじめ灌漑施設の維持・管理技術が重要な基本となる。これらの活動は、分野独自の圃場試験や他分野との共同作業として実施されている。TSI各項目ごとの目標及び実績は次のとおりである。

### 1) 水利用技術の改善 (TSI.2-1)

#### a. 目標設定

水利用技術の改善を目的に「貯水池モニタリング・システムの改善 (TSI.2-1-1)」「作物別灌漑用水量の調査 (TSI.2-1-2)」「作付け計画に基づいた配水システム (TSI.2-1-3)」「土壌改良と水分消費の関係調査 (TSI.2-1-4)」「効率的水利用の改善 (TSI.2-1-5)」「灌漑システムの導入 (湛水・畝間灌漑以外) (TSI.2-1-6)」などの活動がモデルサイトで実施された。

#### b. 成果概要

各活動における目標の達成度は、75%達成を最低に最高は90%と全般的にその達成度は高く、協力期間中に目標を達成できる可能性は高い。農民に対するインパクト調査結果においても高い評価を得ていることから、個別技術の改善は成されたと評価できる。

##### ア. 「貯水池モニタリング・システムの改善 (TSI.2-1-1)」

量水標を設置、H-Qカーブの作成、定期的な計測が実施され、成果は整理された。

##### イ. 「作物別灌漑用水量の調査 (TSI.2-1-2)」

水田の単位面積あたり用水量の策定が実施され、用水計画がつけられた。

##### ウ. 「作付け計画に基づいた配水システム (TSI.2-1-3)」

灌漑開始前に営農関係の情報が集まらず、試行錯誤したこともあったようであるが、配水計画の調整・運営の貴重な経験になったと評価できる。また、営農開始前に営農期間内の作付面積、位置、時期等を把握して配水計画を策定しており、営農システムの一環として営農分野と栽培分野の共同で実施されたと評価できる。しかしながら、

プロジェクト期間中は比較的降雨に恵まれたため、旱魃下での配水調整は経験しておらず、今後はそのような対応が必要になる事態も予測される。また、オチェレコでは塩害が発生しているとのことであるが、灌漑若しくは排水不備に起因すると考えられるため、モニタリングして塩害発生地への供給用水量を増やす等の対策を講じる必要がある。

エ．「土壌改良と水分消費の関係調査 (TSI.2-1-4)」

営農システムの一環として営農分野と栽培分野の共同で実施された。

オ．「効率的水利用の改善 (TSI.2-1-5)」

徐々に給水量を減らし、無駄遣いをしないように指導すると同時に、節水可能水量を検討した結果、節水に関する意識は高まった。このような取り組みは、灌漑可能面積を増加させ、水利費を節約する上で非常に意義のある活動と評価できる。

協力終了後は、主水源である貯水池の水位計測による管理、ゲート操作管理の徹底を実施するとともに、営農計画とそれに基づく水管理計画という意識を高めることが求められる。

カ．「灌漑システムの導入 (湛水・畝間灌漑以外) (TSI.2-1-6)」

ドリップ灌漑をトマト栽培に導入した。栽培分野との連携により発展が見込まれる。

## 2) 施設の操作・維持管理技術の改善 (TSI.2-2)

### a. 目標設定

施設の操作・維持管理技術の改善を目的に「施設の操作・維持管理マニュアルの作成 (TSI.2-2-1)」「施設の操作・維持管理のためのモニタリングシステムの改善 (TSI.2-2-2)」などの活動がモデルサイトで実施された。

### b. 成果概要

ア．「施設の操作・維持管理マニュアルの作成 (TSI.2-2-1)」

マニュアル作成はカウンターパートを中心として継続作成されている。灌漑施設の維持管理は、地区の営農基盤を支えるものとして重要であり、プロジェクトでは農民組織の強化を通じて草刈りや補修等の日常の灌漑施設維持管理への意識を高めている。しかしながら、アシャマンでは、主排水路が余水吐に比較すると小さく設計されており、溜池の余水吐から越流する水による洪水の危険に留意して貯水位を管理する必要がある。またオチェレコのポンプの運転管理については、経験が不足しているため懸念が残る。

イ．「施設の操作・維持管理のためのモニタリングシステムの改善 (TSI.2-2-2)」

農民組織の強化により、達成しうると判断されるが、オチェレコについては、ポンプの燃料代を勘案し、効率的なポンプ運転を行う必要がある。このため、操作、維持

管理のモニタリングに留意し、加えてポンプの状況をモニタリングする必要がある。

### (3) 農民組織 / 営農分野

現在、農民組織 / 営農分野では、個別技術の改良よりも TSI.4 の持続的営農システムのための支援体制作りが主要業務となってきた。この分野での個別技術の改良は、TSI.4-3 普及システム構築のための基礎情報の収集のために実施されてきている。

- 1) FSR/E 手法による適切な技術開発のためのデータ収集、解析とモニタリング (TSI.2-1)
- 2) 農民のためのモニタリングシステムの開発 (TSI.2-2)
- 3) 農家の営農改善、計画の策定、収支記録の強化 (TSI.2-3)
- 4) 普及材料と方法の開発 (TSI.2-4)

#### a. 目標設定

モデル事業地の営農類型別サンプル農家のモニタリングを継続して営農情報を収集し、地域の営農活動に反映させる。

#### b. 成果概要

投入材に対する効果の測定として、0.4ha の田植え作業の生産費 / 労力 : 110 万セディ / 140 人・日、0.6ha の野菜農家の生産費 / 労力 : 200 万セディ / 130 人・日など、標準的な数値が判明した。営農計画、各種記帳方法については、ワークショップ等を開催し、農民に紹介した。

### (4) 農業機械分野

農業機械分野では、圃場準備作業、収穫後処理作業を中心とする農業機械利用農作業の調査、性能試験、各種農具・農業機械の改良、農業機械利用農作業の経費計算など、農業機械類利用と畜力・人力利用の総合的な農作業体系の確立を目的に農業機械分野の基礎試験を行った。これに加え、水管理、栽培、営農分野のモデルサイト内の試験圃場、及び農家圃場における実演展示の作業協力を実施した。TSI 各項目ごとの目標及び実績は次のとおりである。

- 1) 耕起作業と均平作業の改善 (TSI.2-1)

#### a. 目標設定

協力地域に適した耕起作業と均平作業の改善を目標とし、各種の作業試験が実施された。

#### b. 成果の概要

耕運機使用の湛水耕起の 2 回実施が協力地域では一般的な耕機方法と確認できた。ロータリー尾輪を改造したフローターの採用により、作業効率が改善できた。また、四輪トラクターによる操作者訓練も実施した。

## 2) 防除機器、除草、小型ポンプの効率的利用方法 (TSI.2-2)

### a. 目標設定

協力地域に適した防除機器、除草、小型ポンプの効率的利用方法の確立を目的に、各種の作業試験が実施された。

### b. 成果概要

現地調達可能な背負い式人力噴霧器を推奨した。また、機器の使用方法だけでなく安全性の高い作業方法、散布方法についても推奨している。小型ポンプについては、水管理部門と共同で実証試験を実施し、操作性、経済性の両点から有用性が確認できた。

## 3) 播種技術の改善 (TSI.2-3)

### a. 目標設定

播種技術の改善を目的に、現行利用されている農具の改良、作業方法の改善のための試作・作業試験が実施された。

### b. 成果概要

畑作物に関しては、現行の掘棒を改良し鍬などの農具を改良・試作した。水稲作に関しては、直播用の種子用オケの改良、移植用の水田マーカの改良など作業者の労働軽減を主眼に、農具の改良、作業方法の改善を実施した。

## 4) 収穫技術の改善 (TSI.2-4)

### a. 目標設定

収穫技術の改善を目的に、現行利用されている農具の改良、作業方法の改善のための試作、作業試験が実施された。

### b. 成果概要

収穫用の鎌について作業、形状に関する比較試験を実施した。ノコ鎌については、短期専門家による現地試作を経て、実用試験等を実施している。

## 5) 穀物の品質向上とポストハーベスト調査 (TSI.2-5)

### a. 目標設定

収穫された穀物の品質向上を目的に、乾燥方法、脱穀、選別方法の改善のための調査・作業試験が実施された。

### b. 成果概要

乾燥場(コンクリート・レイヤード)での初めの適正乾燥量を策定し、農家に指導した。現地での脱穀方法(石盤脱穀、脱穀箱)についてのデータを収集し、比較試験を実施した。選抜作業には灌漑開発センター(IDC)で開発された人力唐箕の利用を展示し、協力地域での普及に貢献した。

## 6) 農業機械、農具の改良開発(TSI.2-6)

### a. 目標設定

農業機械、農具の改良開発を目的に、各種農機の改良・開発のための調査・試作作業が実施された。

### b. 成果概要

各種レーキ、播きオケ、人力脱穀機、鉄製水田車輪、唐箕の改良、野菜作用畝立て機の試作を実施した。実演展示圃場での各種農機を利用した農作業を示した。

## 4-3-3 営農システムの実証

### (1) 活動概要

各分野ともにTSI大項目3では、営農システムの実証を実施しているが、中項目の3-1.「試験圃場での実証」と3-2.「農家圃場での実証」、TSI大項目2で開発された各分野の技術を試験圃場と農家圃場で実証することにあてている。中項目の3-1.「試験圃場での実証」は、栽培分野が中心となり、水管理分野や農業機械分野が農作業面での共同試験を実施している。

また、3-2.「農家圃場での実証」は、営農分野が中心となり栽培分野、水管理分野、農業機械分野が技術的な助言を技術委員会を実施し、そのフィードバックを踏まえて営農分野がモデルサイトの農民組織と協力しながら、営農計画、配水計画、機械サービス、営農投入クレジットの運用と農家レベルでの営農支援を実施している。

### (2) 技術移転達成状況

各技術分野ともに一定の個別技術は開発されている。各分野の専門家とチーフカウンターパート全員参加で2週間おきに実施されている技術委員会では、各分野で開発された技術情報の分野間での共有も進められている。しかし、共有された技術を圃場レベルで実演展示したり、セクション間でフィードバックする一貫したシステムは構築されていない。

カウンターパートレベルでは、技術委員会の実施と試験圃場や農家圃場での実演展示をもって『営農システムの構築がなされ、その技術は普及している』との見解もある。一方専門家間では、『共同作業での実演展示はある程度実施できるようになったが、何をもってモデル営農システムの確立と言うのか?』と疑問の声もあり、専門家間とカウンターパート間の営農システムに係る技術の統合への認識の較差は大きい。

次で述べる「**営農支援システム**(灌漑施設の維持管理、農業融資システム、普及システム、農民組織の活動強化)が**受益農民に浸透し**、上記のように開発された**個別技術と有機的に結びついて**、**農民自らが営農活動を継続できる**ことをもって**営農システムの実証**」という、専門家

側からの理解もあったが、専門家間、カウンターパート間での共通理解には至っていないのが現状であり、この活動項目の技術移転の達成度は、まだ統一された形では移転されていないと考えられる。

カウンターパート側からの技術移転の達成度は、グループインタビューによる質問の中で専門家からの技術移転の達成度をパーセントで表記してもらった。その結果、一部の短期専門家の担当となったカウンターパートが『技術移転されるには専門家の派遣期間が短かすぎた』という理由で低い評価(20% - 2名)だったのを含めても、平均72.5%は技術移転がなされたという、高い評価となったことに注目したい。

専門家間とカウンターパート間の技術の統合への認識の較差も大きかった。技術移転の達成度についても専門家側の自己評価は低く、カウンターパート側からの評価は高い傾向があったが、カウンターパートも残された課題についてある程度認識していることを示した。

### (3) プロジェクトモデルサイト(アシャマン事業区、オチェレコ事業区)

全体的なプロジェクト活動の進捗状況を見ると、プロジェクトサイトの試験圃場と農家圃場が隣接しているアシャマン(首都アクラから東へ30 km)では、試験圃場における技術展示から農家圃場への技術の普及がスムーズに実施され、全般的に新技術の取り組みに農家は積極的である。栽培分野における野菜栽培の導入、水管理分野の共同作業における施設の操作・維持管理、農業機械分野における農業機械の共同利用、営農分野における農業融資システムと農民組織強化等、いずれの活動項目においても展示された技術が順次農家に取り入れられている。

また、カウンターパートや専門家と農家の接触頻度も約週4回と高く、農家にとってのプロジェクトサイトまでのアクセスは非常に近い。(道路をはさんでいるのみ)

半面、試験圃場からやや離れたオチェレコ(首都アクラから西に30 km、プロジェクトサイトのIDCより60 km)では、農家圃場における実演展示と営農分野の営農指導が唯一の技術普及方法であり、農家の圃場管理面での問題と農業機械類を含む機材の運搬の困難さの両面から、前者ほど展示された技術が農家に取り入れられていない。また、カウンターパートや専門家と農家の接触頻度も、各種の農家圃場における実演展示の時期や分野によってやや限定される。(営農分野は週2回程度、他分野は試験の進捗によって変化する)

アシャマンとオチェレコの差異は、プロジェクトサイトと試験圃場、農家圃場の距離的な格差の問題だけではなく、農家の営農形態、土地所有形態、農作業形態など、事業地間での差異が、プロジェクトの進捗状況に与える影響の大きさを示している。(表 - 3 参照)

表 - 3 モデルサイトの諸比較

事業地区 比較項目	アシャマン	オチェレコ
灌漑方法（基礎条件）	重力灌漑 水利コストは低い（保守管理費のみ）	ポンプ灌漑 水利コストは高い（ポンプ燃料代追加）
農家の立地、営農形態	都市近郊、通勤による農業 兼業農家が多い	郊外、定住による農業 専業農家が多い
土地所有	灌漑開発公社（GIDA）より貸借	首長の下での村落共同所有
農家の特徴	新技術に対して投機的商業志向	新技術に対して比較的保守的 自給志向
農法の特徴 （栽培作目）	乾季・雨季共に灌漑施設利用 （水田稲作、畑作による野菜栽培）	乾季は灌漑施設利用（稲作） 雨季は灌漑施設未利用 （野菜作）
備考	農民の多くは事業地設立後に農業 を始めている	事業地設立前から天水依存の 伝統農業を営んでいる。

#### 4 - 3 - 4 営農支援システムの強化

##### （1）活動概要

営農支援システムの強化に関しては、個々の活動項目ごとに2つ以上の分野が共同で作業を実施する活動項目になっている。各分野のTSI関連項目は次のとおりである。

##### 1）灌漑施設の維持管理（水管理分野と営農分野）

この活動項目では、水管理分野の「施設の操作・維持管理体制の改善（TSI3-1）」と営農分野の「労働参加を通しての営農支援体制の強化（TSI.4-4-2）」が関連づけられ、労働参加から水利施設の操作・維持管理体制をとおして農民組織強化へと継続されていく活動項目となっている。モデル地区において灌漑施設の維持管理にあたる農民組織は、規約や役員選出方法の整備がなされ、水利費徴収も比較的順調に実施されている。また、配水に対する農民の満足度に大きな差がみられないことから、農民による灌漑施設の自主管理へと順調に推移していると判断される。

##### 2）農業融資システム（営農分野と農業機械分野）

農業融資システムは、営農分野の活動「マイクロクレジットの導入と検討（TSI.4-2）」の一環として実施され、農民銀行としてアシャマン、オチェレコの両モデルサイトで実施されている。現在の段階では、管理体制がIDC主体から農民側へ移管されたところである。この支援システムの導入により、農民側は農業機械の賃耕、種子・肥料・農薬等の購入など初期投資への融資利用が可能となり、生産性の高い灌漑農業への移行が容易になった。

農業機械分野では、「マイクロクレジットを利用した農業機械の個人所有、共同所有に関するモニタリング (TSI.4-2-1)」を実施し、農業融資システムを利用した農業機械利用のあり方を策定中である。

### 3) 普及システム (栽培分野、農業機械分野と営農分野)

現状では、農家圃場における実演展示を農作業の分担に応じて各分野が協同で実施し、各分野の試験研究結果も技術委員会の実施で共有している。また、事業地内の普及員、農民研修の実施や農家における営農モニタリングも行われている。

個々の活動が普及活動と考えられるが、個々の活動の整理・統合は実施されていない。効果的な普及を目指した普及システムの構築へ向けての活動の整理・統合はこれからの課題である。

- ・ 営農分野 : 「普及システム 普及員の技術・方法の改善・向上 (TSI.4-3-1)」  
「データベース化による営農診断システムの開発 (TSI.4-3-2)」  
「女性・後継者の組織化と支援システムの強化 (TSI.4-3-3)」
- ・ 栽培分野 : 「普及システム 技術情報の提供、農家の栽培状況の診断 (TSI.4-2-1)」
- ・ 農機分野 : 「普及システム 適切な機械操作技術の改善調査 (TSI.4-3-1)」

### 4) 農民組織の活動強化 (全分野)

営農分野が中心となり、農機の供与や営農資金融資、適正な水管理、作物栽培に関する技術情報の提供などの活動によって農業協同組合の組織強化を実施している。3) の普及システム同様、個々の活動の整理・統合は実施されていない。灌漑農業の持続的な発展のための効果的な農民組織の強化をめざした各分野の活動の整理・統合はこれからの課題である。

- ・ 営農分野 : 「女性参加の営農計画を通じた農協組織の育成強化 (TSI.4-4-1)」  
「労働参加、農業機械、農具の共同利用を通じた営農支援体制の強化 (TSI.4-3-2)」
- ・ 水管理分野 : 「農民組織における水利分野の活動及び規約の整理 (TSI.4-2-1)」  
「施設の操作・維持管理業務分掌の改善 (TSI.4-2-2)」  
「技術情報の提供とフィードバック体制の整備 (TSI.4-2-3)」  
「水利費の徴収と利用のメカニズムの改善 (TSI.4-2-4)」
- ・ 栽培分野 : 「農民組織の活性化 定期的な野菜・畑作物の市場調査の実施 (TSI.4-3-1)」
- ・ 農業機械分野 : 「農民組織強化 農業機械の共同利用と管理 (TSI.4-3-1)」

## (2) 技術移転達成状況

この活動項目では各分野が重複するので、技術移転の達成度を測定するのは非常に難しいが、複合技術のなかで工学系と考えられる水管理分野と農業機械分野は、各試験・測定分野で



技術移転が達成されたと考えられる。

水管理分野では、各種の水利データの収集、保守管理マニュアル作成、農業機械分野では、各種農業機械類の性能、経費データの収集、操作の講習会など技術移転は十分達成されている。両分野での今後のモニタリングは、カウンターパート独自の活動に加え、時期やテーマに応じた短期の専門家による技術の補強で十分に対応できると思われる。

また、市場の出荷・販売動向や経済状況、政策の変化で作目や融資方法の変化する野菜栽培や農業融資システムについては、活動の開始が緒に着いたばかりであることを考慮すると、一定の技術移転は達成されたと考えられるが、継続したモニタリングが必要になると思われる。

### (3) プロジェクトモデルサイト（アシャマン事業区、オチェレコ事業区）

これらの諸活動項目についても、アシャマンではある程度進展し、オチェレコではこれからというのが現状である。特に農業融資システムについては、アシャマンでは先行して開始されており農民による回転資金の運営が始まっているが、オチェレコについては、プロジェクトの実施機関による農業融資システムの運営指導の継続は今後も必要であると思われる。

## 4 - 3 - 5 研 修

### (1) 活動概要

プロジェクトが実施している研修は、2つに大別される。1つはモデル事業地における農民、灌漑開発公社（GIDA）職員への研修、もう1つはほかの灌漑事業地の普及員、農民組織リーダー、灌漑事業地事務所長に対する研修であり、双方とも計画的に実施されていた。さらに、研修施設の建設がプロジェクト4年目に完了し、それを待って2000年9月から研修活動が開始されたため、現在は研修活動が本格化しつつある状況である。また、研修計画や教材は、各個別分野で作成しており、研修セクションはそれらの調整を行っている。

### (2) 技術移転達成状況

研修の計画、実施手法についてはカウンターパートに移転されており、予算があれば計画的かつ定期的に研修を実施することができるようになっている。

また、研修参加者のアンケートによると、講師であるカウンターパートの講義内容にも満足していること、研修内容についても満足しており、研修で学んだ技術を実際に取り入れて営農改善を図っている農家を確認することもできた。

### (3) 問題点

研修内容についてはモデルサイト、ほかの灌漑事業地双方から高い評価を受けているが、実

際に研修内容を営農活動に取り入れるには初期投資が必要となる。

2つのモデルサイトでは、プロジェクトを中心としてIDC及びGIDAが研修活動のフォローを行っているが、ほかの灌漑事業地についてはGIDA側の支援計画に沿って研修を実施する必要があり、早急に支援計画が提出されることが望まれる。

#### 4 - 4 目標達成度

本プロジェクトは、そのプロジェクト目標と成果が基本的に達成されたことやカウンターパートへの技術移転が十分になされたという意味において、成功であったと結論づけられる。この成功の要因は、専門家とカウンターパートの連携によって、十分にモニタリングされたTSIをもとに活動を進めたことにある。

ガーナ側の苦しい財政事情のためローカルコスト負担が困難であったが、カウンターパートと専門家の努力により、ほぼ協力課題に沿った活動が実施できた。活動前半は、個別技術開発が各セクションごとに行われてきたが、中間評価の提言を受けて、後半では技術委員会を制度化し、同技術委員会を核に個別技術統合による営農改善活動が開始されてきている。IDCスタッフの人材育成と併せてセクション間のこうした連携活動を通じ、GIDA側は営農改善を促進できる体制整備を強化していることを確認した。

しかしながら、上位目標の達成可能性や自立発展性の面からの評価は低く、特に当初計画の予定どおり本プロジェクトが打ち切られるとすれば、深刻な不安が残る。プロジェクト目標が上位目標と連携していることを考慮すれば、プロジェクト目標の達成度は、さらに完全に近づける努力が払われるべきである。

特に憂慮される場所は、以下のとおりである。

- (1) 営農システムが現実的な所得向上のための手法としては完成に至っていない。
- (2) オチエレコ事業地において、営農システムの改善が持続的なものとなっていない。
- (3) IDCにおける研修・普及システムが完成に至っていない。

#### 4 - 5 プロジェクト運営体制

##### (1) GIDA および IDC の位置づけ

IDCは1991年に日本の協力を受けて設立され、プロジェクト開始前はセンターの存在が認識すらされていない状況にあった。しかしながら、現在では本プロジェクトの専門家及びカウンターパートの努力により、GIDAのなかにおけるIDCの研修センターとしての役割が非常に大きいことを確認できた。合同調整委員会でもGIDAは民営化されないことを再度確認したうえで、IDCがGIDA管轄下のすべての灌漑事業地に対する研究・普及・研修センターとして位置づけられていることを確認し、今後とも重要な役割を果たす機関であると再確認した。

## (2) カウンターパートの配置

異動や退職により後任のカウンターパートの配置が適切にされないケースもみられたが、カウンターパートは意欲もあり、積極的にプロジェクト活動を実施していた。

## (3) ローカルコスト負担

上述のとおりプロジェクト開始当初から懸念されていたガーナ側のローカルコスト負担は、予算の配分はあるものの、実際には執行されていない状況が続いており、活動費が不足していた。この予算状況は農業分野、灌漑農業に限らず、ガーナ全体のものであり、他ドナーからの予算を含めて自立発展に現実的な GIDA の活動計画を立てる必要がある。

## (4) 分野間の連携

中間評価の提言を受け、技術委員会開催や農民集会開催と営農分野を中心とした連携が図られつつあった。これらの会合は、プロジェクト関係者がモデル営農システムの確立という目標に向かって活動を行ううえで、非常に重要な意味をもつと考えられるため、継続されることが望まれる。

## 第5章 評価結果

JPCM の評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の視点から、各項目について、評価グリッド（付属資料 3 .）を基に、評価を行った。

5 項目評価の結果を簡単にまとめると以下のようなことになる。

- （ 1 ）妥当性.....非常に高い。
- （ 2 ）有効性.....ある程度の有効性は認められる。
- （ 3 ）効率性.....ある程度の効率性は認められる。
- （ 4 ）インパクト.....よいインパクトが多かったが、上位目標の達成可能性は低い。
- （ 5 ）自立発展性.....低い。

本プロジェクトは、その高い妥当性と多くのよいインパクトをもたらしたことで高く評価されるものであり、有効性及び効率性でも一定の評価が得られた。一方で、上位目標の達成可能性や自立発展性の面の評価は低く、特に当初計画の予定どおり本プロジェクトが打ち切られるとすれば、深刻な不安が残るといえる。各項目の評価は以下のとおりである。

### 5 - 1 妥当性（Relevance）

評価の視点	「プロジェクト目標」、及び「上位目標」が評価時においても意義があるか。
指 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地農民のニーズとの整合性</li> <li>・国家政策との整合性</li> <li>・JICAの援助政策との整合性</li> </ul>
評価結果	当該プロジェクトの目標及び上位目標の方向性は、農民参加型アプローチによる灌漑農業を推進していくことであり、これは現地農民のニーズ、ガーナの上位開発計画、及びJICAの国別開発戦略からみて非常に妥当性を有している。よってプロジェクトの妥当性は非常に高いと評価されるものである。

### 5 - 2 有効性（Effectiveness）

評価の視点	プロジェクトによる「成果」を通じて、「プロジェクト目標」がどこまで達成されたか、または達成される見込みかをみる。
指 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各プロジェクト目標指標の達成状況</li> <li>・プロジェクトの目標達成への貢献度</li> <li>・プロジェクト目標達成への阻害要因</li> </ul>

評価結果	<p>プロジェクト目標の各指標の達成度からみて、プロジェクト目標は達成可能であるといえる。一方で、当該プロジェクトが技術援助であり、灌漑施設の建設 / 改修はそのインプットではないことをかんがみると、この結果のすべてが当該プロジェクトの効果であるということを結論とするには再考を要する。評価団が実施した農民の衆目評価調査によると、農民の営農改善にかかる満足度のすべてがプロジェクトの効果ではないことが判明した。つまり、農民の高い評価のある程度は、直接は灌漑施設の改善（このプロジェクトではない）ところに起因するものであることが判明している。</p> <p>ただし、営農改善が、当該プロジェクトのみの成果ではないという事実がある一方で、当該プロジェクトの効果は技術改善以上の有効性があると評価できる。つまり、灌漑施設の機能が、当該プロジェクトがもたらした技術改善により、更に有効活用されるようになったということは十分に考えられる。</p>
------	--

### 5 - 3 効率性 (Efficiency)

評価の視点	「投入」が「成果」にどのようにどれだけ無駄なく効率的に適切に転換されたか。
指 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「投入」の量・質・タイミング</li> <li>・期待された各「成果」の達成状況</li> <li>・「投入」から「成果」への転換の効率性</li> </ul>
評価結果	<p>日本側からは必要な投入のほとんどが計画どおりに行われたが、ガーナ側からは、ガーナ政府の財政困難から、投入の一部が遅延若しくは変更された。このように投入は部分的に達成できなかったが、期待された成果は基本的に達成された。加えて、補足的なインタビュー / 調査の結果、特に不必要と考えられる投入もなかった。各投入が十分に活用されたという意味で、当該プロジェクトは効率的であったと考えられる。</p> <p>JICAの実施したほかの類似プロジェクトと比較すると、現地経費の補填が比較的多いということは事実であるが、ガーナの現況の財務的な困難性を考慮すると、妥当なものであったと考えられる。</p>

### 5 - 4 インパクト (Impact)

評価の視点	プロジェクトが実施されたことにより生じる直接的、間接的な正負の影響・効果を検討する。
指 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本人専門家・カウンターパートが見た周囲の変化</li> <li>・期待される正のインパクトとしての上位目標の達成可能性</li> </ul>
評価結果	<p>1) プロジェクトにより生じた変化</p> <p>以下のような多くのインパクトがあったとの報告があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトサイトの農民の所得が60%近くも上昇した。</li> <li>・より多くの子供が学校に通えるようになった。</li> <li>・女性の地位が向上した。</li> </ul>

<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農民が自信を持てるようになった。</li> <li>・灌漑開発センター（IDC）内のセクター間のコミュニケーションがスムーズになった。</li> <li>・IDCのカウンターパートの能力が向上した。</li> <li>・農民と灌漑開発公社（GIDA）スタッフの関係が良好になった。</li> </ul> <p>一方、関係者インタビューでは、農民のなかに事業に失敗して負債を抱えてしまった者も一部いると、懸念されていることが判明した。</p> <p>2) 上位目標達成の進捗状況及び可能性</p> <p>プロジェクト実施期間中に、ほかの灌漑事業地からプロジェクトマネージャー、普及員、農民組織リーダー、中核農民らが、プロジェクトの研修プログラムに参加している。</p> <p>ただし、現在のGIDA（そしてガーナも同様に）の財務状況をかんがみると、GIDAまたはIDCが、当該プロジェクトの活動をそのままの形で、ほかの事業地に同時に進めていくことは、ほとんど現実性がない。そのためには現在の普及プログラム及び技術の内容を、より現実的なものに適応させていく更なる努力が必要であると考えられる。</p>
-------------	--

#### 5 - 5 自立発展性（Sustainability）

<p>評価の視点</p>	<p>援助が終了した後もプロジェクト実施による効果・便益が持続されるかどうか、プロジェクトの自立度を中心に検討する。</p>
<p>指 標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制度や組織面からみた自立発展性</li> <li>・財政面からみた自立発展性</li> <li>・技術面からみた自立発展性</li> </ul>
<p>評価結果</p>	<p>1) 制度的側面</p> <p>プロジェクト関連活動がGIDA及びIDCによって持続されるかどうかについては、関係者間で意見が分かれた。持続性の主な制限要因は、GIDA及びIDCの財務的脆弱性である。</p> <p>現在、プロジェクトの成果をどのようにほかの事業地に拡大していくかという長期的な計画は策定されていない。</p> <p>2) 財務的側面</p> <p>すべての関係者が、GIDAの財務状況は良好でなく、かつ不安定であることを認めている。これはGIDAのみの問題ではなく、ガーナ全体の経済の問題でもある。現況では、ほかの事業地にプロジェクト活動を拡大していくための十分な財源は確保されていない。このために、カウンターパートはほかのドナーを見つけることを検討している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>3) 技術的側面</p> <p>GIDA / IDCのカウンターパートは、移転された技術の管理、例えば営農活動のモニタリングや技術の簡単な改良であれば実施できるが、独自に技術を開発できるレベルには完全には達成していない。カウンターパート自身のGIDAへの定着性は、現状の財務状況からみて確実視はできない。</p> <p>モデル灌漑事業地において、特にアシャマン地区では、知識・技術が農民へ移転されており、今後は要所的なサポートは必要であるが、農民だけでも営農活動は続けていける状況である。一方のオチェレコ地区では、進捗状況は比較的遅れており、営農を続けていくためには、更なる技術をもった農民の育成が必要である。</p> <p>そのほかの灌漑事業地の農民については、研修参加者の一部が研修内容の一部を自分の土地に適用してきている。これはよい兆候ではあるが、これが自立発展的に拡大していくというところまでは至っていない。</p> <p>これら多くの不確実性に囲まれて、さらに財務上の困難という状況下では、プロジェクトの自立発展性は低いと評価せざるを得ない。</p>
-------------	---

## 5 - 6 阻害・貢献要因の総合的検証

### (1) 効果発現に貢献した要因

#### 1) 計画内容に関すること

- a. 無償による灌漑施設が導入されたモデルサイトでプロジェクトを実施した相乗効果があった。
- b. 現場（フィールド）を活動拠点に、農民を巻き込んだ参加型であった。
- c. 研修を重視し、計画時から組み込んでいた。
- d. JICAの戦略ペーパーや援助方式が相手国のニーズに即してできていた。

#### 2) 実施プロセスに関すること

- a. 暫定実施計画（TSI）（活動表）の検討とモニタリングを十分に実施していた。
- b. 週1回の会議を実施するなど、コミュニケーションを活発に実施していた。
- c. 問題に関して関係者が早期に柔軟に対応した。

### (2) 問題点及び問題を惹起した要因

#### 1) 計画内容に関すること

- a. 「モデル」という多義的な用語を目標に使用したが、その概念や内容の整理、関係者間の意志統一が十分ではなかった。

- b. 無償による施設は高額であり、それを利用した営農モデルは、ほかの灌漑地にそのままでは応用できない。(プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)における上位目標とのつながりが十分に検討されていなかった)
- c. ガーナ政府の財務的な困難性は十分に予想されたが、計画時に行政体制・予算検討の流れを十分に把握していなかった。
- d. 社会文化面の調査が不足しており、伝統的な村社会地域での対応が遅れた。
- e. 距離が離れているオチェレコへの訪問頻度が十分ではなかった。

## 2) 実施プロセスに関すること

- a. PDM をプロジェクト管理の中心にしておらず、TSI とプロジェクト目標との混乱が起きた。
- b. ガーナ側からの投入が十分でなかった。
- c. プロジェクト開始からしばらく、関係者間のコミュニケーションが不足していた。



## 第 6 章 提言と教訓

### 6 - 1 提 言

#### ( 1 ) プロジェクト終了後の協力活動

前述のとおり、技術の統合化がまだ十分でないこと、特にオチェレコでは営農支援システムの強化・改善が必要であること、2000年9月以降取り組んでいる他事業地への研修実施後の普及システムの強化が必要であり、2002年7月末のプロジェクト終了後、日本側からの技術移転が2年間必要であることを提言した。

#### ( 2 ) プロジェクト成果の GIDA / IDC の本来業務への取り込み

- 1 ) 全国にある残り 20 の灌漑事業地に対して、プロジェクトで進めている営農システムと営農支援システム改善による農民参加型灌漑運営方法は、一挙に普及できないことから、灌漑開発公社 ( GIDA ) として現実的に実行可能性のある中期的な拡大戦略を策定すること。
- 2 ) その戦略策定のためには、まず優先灌漑事業地域を選定すること。
- 3 ) 選定された優先地域に対して、プロジェクトで現在実施中の研修に参加した研修員に GIDA 及び灌漑開発センター ( IDC ) がどう支援するか、具体的な活動計画を策定すること。
- 4 ) 研修施設に対する調度品の予算措置をとること。

これらの計画作成、予算措置の実現を、次の2年間のフォローアップ協力開始のための達成すべき条件として提案し、ガーナ側も 1 ) ~ 3 ) は 2002 年 5 月末までに JICA に提出すること、また 4 ) は速やかに予算措置をすることを約束した。

#### ( 3 ) プロジェクト運営体制

プロジェクトの持続性を確保するには、プロジェクトの成果を事業として定着させる体制整備を、お互いに明確なコンセンサスの下に準備させ、それに対して指導助言していくことが必要である。

自立発展のためには IDC が GIDA のなかで技術開発・普及・研修を行う、名実ともに灌漑技術開発センターとしての位置づけが明確になり、強化されること、またそのためには国内のみならず海外のマルチ、バイのドナーに対しても、プロジェクトの成果の広報と併せ、IDC を使えばプロジェクトの成果である農民参加型灌漑事業のノウハウが生かせるとの評価を得るため、ガーナ側の努力を必要とする。

カウンターパートが自分たちの事業に自信をもつと同時に、政府の灌漑事業地運営のモデル事業として有効な手法と立証されつつあることを内外に示し、予算を伴わせることが、GIDA 及び

IDC の自立発展の道につながるものと考えられる。

#### (4) 回転資金の原資

プロジェクトでは農民銀行を設立し、両事業地の共同管理として、回転資金を運営している。これは資金の調達が必要改善上の大きなネックになっていることがベースライン調査で明らかになったため、営農支援システムの柱の1つとして導入したものである。機材供与費と現地業務費の一部を農業インプットの原資として運営しているが、この方式を他事業地へ展開するためには原資の調達が問題になる。本件については日本大使館にも支援を求めたが、2KR見返り積立資金以外に国連開発計画（UNDP）、国連工業開発機関（UNIDO）のJapan Fundが原資の調達先として手続き可能であるとのコメントを得ているので、是非とも実現されるよう関係者の協力をお願いしたい。

技術協力で造り上げた2事業地の営農支援システムを、点の成果から面の成果に拡大する、そのための資金面における国際機関との連携は、こうした重債務国におけるプロジェクト持続性を保つための対策といえる。

## 6 - 2 教 訓

### (1) 開発調査、無償資金協力との連携の強化

本件は技術協力、開発調査、無償資金協力の3つのスキームを組み合わせた協力であるが、開発調査や無償資金協力の調査結果を活かした活動計画をプロジェクト開始当初から策定することはできなかった。その原因としては、本プロジェクトの実施協議時には無償資金協力の交換公文（E/N）が締結されていなかったこと、開発調査の調査結果が実施機関の所掌業務を十分に加味していなかったことがあげられる。

開発調査、無償資金協力と技術協力の連携を図るには、開発調査実施段階から最終的な成果の展望を持って調査を行うこと、またそれぞれの実施時期についても当初計画の段階から検討する必要がある。

### (2) プロジェクト目標の設定

本プロジェクトの目標は「モデル営農システムの確立」であるが、このモデル営農システムに関する認識は必ずしも統一したものではなかった。

システム、モデルのような概念的な言葉でプロジェクト目標などを設定する場合は、プロジェクト実施段階でワークショップを開催するなどして、より具体的な指標を設定し、具体的なコンセンサスを先方、関係者としっかり得る必要がある。

(3) プロジェクト終了後の持続性の確保について

特にアフリカのような重債務国に対して協力を行う場合は、プロジェクト計画段階から先方政府とプロジェクト終了後の持続性の確保について中長期的な戦略、資金の調達などを含め、コンセンサスを得る必要がある。