

# 博士學位論文

ガーナにおける持続可能で自立的な

水田稲作展開の条件

Prospects of farmers' who participated in sawah development  
and sustainable rice production in Ghana

近畿大学大学院  
農学研究科 環境管理学専攻

中島 邦公

## 目次

序章	1
研究の背景	1
研究の目的	1
研究の手法	2
(1) 調査概要	2
(2) 地理調査	3
(3) 聞き取り調査	4
本論の構成	4
第Ⅰ章 西アフリカのコメ生産小史とガーナのコメ生産の現状	6
1.1 西アフリカのコメ生産小史と脱植民地以降のコメ生産量の比較	6
1.2 ガーナにおける食糧としてのコメの位置づけ	8
1.3 ガーナにおけるコメ生産と生産構造の変化	9
1.4 代替的な食料生産基盤開発、ガーナにおける農民参加型水田開発	11
第Ⅱ章 調査地概況と住民の経済活動	13
2.1 ガーナ共和国およびアシャンティ州調査地域概況	13
2.1.1 ガーナ概況	13
2.1.2 アシャンティ州および調査地域概況	13

2.2 調査村落	1 5
2.3 調査村落の住民	1 7
2.4 地元民と移入民の農地の権利と農業様式の違い	1 8
2.4.1 地元民の農業様式	1 8
2.4.1.1 地元民の省力的かつ粗放的オイルパーム栽培	2 0
2.4.1.2 オイルパーム栽培の経済	2 2
2.4.2 移入民の農業様式	2 6
2.4.2.1 移入民のパラニナ栽培	2 6
2.4.2.2 パラニナ栽培の経済性	3 3
2.5 住民の農業生産以外の経済活動	3 3
2.6 住民の投資性向	3 5
2.7 本章のまとめ	3 7
第三章 サワ（水田）実証研究プロジェクトに対する住民の反応	3 9
3.1 はじめに	3 9
3.2 調査地域概況、調査方法	4 2
3.2.1 調査地域概況	4 2
3.2.1.1 調査地域の地理	4 2
3.2.1.2 住民の構成	4 6
3.2.2 調査方法	4 7

3.2.2.1 調査期間	4 7
3.2.2.2 各村の住宅地図、居住区と水田の位置関係、水田面積の測定	4 8
3.2.2.3 聞き取り調査	4 8
3.3 調査結果と分析	4 9
3.3.1 水田の経営収支、他作物との比較	4 9
3.3.1.1 水田の経営収支	4 9
3.3.1.2 他作物との比較	5 2
3.3.2 農民による開田状況と開田意欲	5 5
3.3.2.1 開田と作付面積の推移	5 5
3.3.2.2 地元民グループと移入民グループの作付面積の比較	5 8
3.3.3 参加農民と農民グループの水田へのかかわり	5 9
3.3.3.1 グループ参加農民の参加期間とグループ離脱の理由	5 9
3.3.3.2 水田開発が活発なグループ	6 2
3.3.4 水田用地と土地制度	6 4
3.3.4.1 ガーナの一般的な農地契約	6 4
3.3.4.2 水田の土地賃貸契約	6 6
3.4 本章のまとめ	6 7
3.4.1 本調査のまとめ	6 7
3.4.2 ガーナ内陸小低地コメ開発計画 (IVRDP) の概要	6 8
3.4.3 ガーナの水田開発における SP から得られた示唆	6 9

第IV章 三次の水田開発プロジェクト、技術移転と普及の取り組み	7 2
4.1 ガーナ内陸小低地コメ開発計画（IVRDP）による水田稲作普及実践	7 2
4.2 三次の水田プロジェクト期間の水田開発	7 4
4.3 農民の水田開発参加の決定要因	7 6
4.3.1 プロビットモデル	7 7
4.3.2 モデルに使用した変数	7 7
4.3.3 解析の結果と考察	8 1
4.3.4 本節のまとめ	8 4
4.4 三次にわたる水田開発プロジェクトの総括	8 4
4.5 本章のまとめ	8 7
第V章 ガーナにおける篤農像と農業開発プロジェクト	8 9
5.1 調査地域における成功農民たち	8 9
5.1.1 ナショナルベストファーマーT氏の事例	9 0
5.1.1.1 アハフォアノサウス郡の土地購入の事例	9 1
5.1.2 ディストリクトベストファーマーN氏の事例	9 3
5.1.3 先進的水田稲作グループの事例	9 6
5.1.4 伝統的ココア地主 K 氏の事例	9 7
5.1.5 伝統的ココア小作 A 氏の事例	9 7
5.2 農業成功者像	9 8

5.3 水田プロジェクトを「利用」する一般農民	1 0 0
5.3.1 農地の取得	1 0 0
5.3.2 新品種、種苗の取得	1 0 2
5.4 AD村における低地型混作の出現	1 0 3
5.5 本章のまとめ	1 0 5
終章	1 0 8
本研究で得られた知見と課題	1 0 8
アフリカ型水田稲作と農村開発および農民の生活向上への展望	1 0 9
謝辞	1 1 2
文献	1 1 3
要旨	1 1 8
Summary	1 2 1
論文目録	1 2 5

## 図表一覧

図1-1. 西アフリカのコメ生産の推移	6
図1-2. 西アフリカ各国の人口あたりのコメ生産	7
図1-3. 2001年の西アフリカ各国の摂取カロリーに占める米の割合	8
図1-4. ガーナ州別コメ生産量とシェア	10
図2-1. ガーナの位置と調査地	14
図2-2. 調査村の位置と各村のコンパウンド住宅レイアウト	16
表2-1. ミックスクロッピング圃場の分類と観測筆数	20
図2-3. アタクロム村周辺の土地利用	21
図2-4. パームオイルの抽出	23
図2-5. パームやしの幹から得られる液を蒸留して酒をつくる地元民	24
表2-2. オイルパーム一本あたりの収入	25
図2-6. パラニナ	27
図2-7. パラニナの栽培サイクル	29
図2-8. 2004年、2006年に観測されたパラニナ農家	30
図2-9. 調査地域住民の農業外分野の経済活動	34
図2-10. 余剰資金の使い道（単純集計）	36
図2-11. 地元民と移入民の余剰資金の活用の違い	37
図3-1. ガーナのコメの生産・輸入・消費の推移（精米ベース）	39
図3-2. 2004年調査対象地域	44

表 3 - 1. 各村の人口動態	4 5
表 3 - 2. 水田 5 の経営収支	5 1
表 3 - 3. 作物別収入	5 4
表 3 - 4. 開田の状況と作付面積の変遷	5 7
図 3 - 3. 地元民グループと移入民グループの作付面積の比較	5 8
図 3 - 4. 農民の参加年数と水田グループ離脱の理由	6 1
図 4 - 1. 各フェーズで開発された水田の位置	7 4
図 4 - 2. 水田開発面積と作付面積の推移	7 6
図 4 - 3. 農民の属性 (1)	7 9
表 4 - 1. 農民の属性 (2)	8 0
表 4 - 2. プロビットモデルによるパラメータ推定	8 3
表 4 - 3. 3 次の水田開発プロジェクトの性格と問題点	8 5
図 5 - 1. AD 村近辺の農地購入手続きの流れ	9 2
図 5 - 2. ディストリクトベストファーマー N 氏圃場 (一部) のラフ	9 5
表 5 - 1. 営農、および土地と労働力の確保手段	9 9
図 5 - 3. 地元民のオイルパーム植栽地を借りて稲作する移入民女性グループ	1 0 4



## 序章

### 研究の背景

世界の貧富の差は拡大している。UNDPによると1960年に30対1であった先進国と発展途上国の経済格差が、2002年には114対1になっている(UNDP, 2002)。少数の経済大国を頂点としたピラミッドの底辺にアフリカがある。平野はマクロデータを駆使した経済分析の結果から、アフリカの発展には食糧生産が欠かせないと結論付けた(平野, 2003)。しかし、「ひたすら価格弾力性の低い換金作物を輸出させて外貨を稼がせようとする構造調整政策(上村, 2005, pp113)」の下で、アフリカ諸国は食糧自給を達成し、発展への足がかりを掴むことができるのだろうか。

アフリカの食糧安全保障の達成にはアフリカ小農による自立的な開発、農地への労働投下が必要であると、ストックキングは結論付けている(Stocking, 2003)。しかし、植民地化されて以来、長年の搾取によって疲弊したアフリカの農民に食糧生産への投資が可能だろうか。

### 研究の目的

以上の問題意識のもと、筆者はガーナ内陸小低地における水田開発と収量向上、そしてコメの増産による食糧確保が、農村レベル、農民レベルで可能なかを検証するのを目的として本研究を行った。また、ガーナの農民による水田という食糧生産基盤の開発が可能であるならば、どのような開発のあり方が自立的で持続的なのかという条件を探索するのを目的とした。

一般に西アフリカでは焼畑による移動耕作が主流であり、食糧生産基盤としての農地整備は進んでいない。そのような整備には当然ながら費用がかかるが、国家による負担が望めない以上、農民が中心となってこれを行って穀物自給が可能となれば、アフリカの低開発脱出への足がかりのひとつとなりうる。

そのためには水田開発にかかる費用や水田開発によってもたらされる利益がどのようになるのかを現地農村における視点、農村社会の文脈から探る必要がある。そこで農村の地理、各作物の圃場、住民の家計や作物価格の調査、水田開発に参加する当事者である農民、水田開発を管理する各種プロジェクトの担当者から情報を収集し、分析を試みた。

## 研究の手法

日本近代農学の祖、横井時敬の「稲のことは稲に聞け、農業のことは農民に聞け」という言葉はあまりにも有名である。本研究においては「農民に聞く」姿勢を貫いた。各農民から聞き取った情報は、他の農民から得た情報および圃場一筆一筆、村落内の各コンパウンド、また農産品の生産活動、収穫や加工の現場を歩いて得た情報とつき合わせて数値情報とし、これを統計手法によって分析した。具体的には以下の通りである。

### (1) 調査概要

2004年および2006年に現地調査を行った。調査地域は水田開発の実証試験が行われ、住民にとって未知であった水田稲作が導入された村落、実証試験に引き続いて行われた水田開発の試み、そして水田稲作普及を目指して現在進行中の内陸小低地コメ開発計画

(Inland Valley Rice Development Project, 2004-2009 の期間で現在進行中、以下 IVRDP) によって新たに水田開発が開始された村落およびその周辺村落である。村落の状況および開発が進む水田、陸稲や伝統的なココア園などの農地、農地に関わる農民や農民グループ、農民以外の住民、水田プロジェクトに関わる機関が調査の対象である。

2004 年から 2006 年のガーナセディ(Cedi)の対米ドル為替レートは、1 ドルが 8900～9300 セディであった。現地通貨セディが輸入超過のため慢性的に下落しており、これに釣り合うように物価が上昇しているため、経年比較には金額をドルで表示する方が都合が良い。本稿ではセディの対ドル為替レートを 9000 セディで代表し、必要に応じて金額を米ドルで表示した<sup>1</sup>。

## (2) 地理調査

村内の家屋、水田と村との位置関係や距離と圃場面積の測定には GPS(GARMIN 社製)を用いた。GPS の精度は誤差が約 10m、衛星電波の受信状況が最もよい場合で 7 m であったが、電波受信状態の悪いココア林などでは、適宜歩測を用いた。しかし水田や村落は上方が開けているため、水田レイアウトや村落内の住宅地図の作成にはほとんど支障はなかった。

フェディエヤ村については 2004 年の調査時から 2006 年の調査時までには道路が整備されたため、現状と異なる点もあるが、本論で用いる住宅配置図は 2004 年の調査当時ものを用いた。

---

<sup>1</sup>尚、ガーナ通貨当局は 2007 年半ばにデノミを行い、通貨単位は旧セディから「新」ガーナセディとなった。新旧セディの交換レートは 1 対 10,000 である。

### (3) 聞き取り調査

上記村落で開発された水田プロジェクト実施地域の住民、プロジェクト参加農民、かつてプロジェクトを管理していたガーナ土壤研究所（以下 SRI）、水田での栽培品種の育種を行ったガーナ作物研究所（以下 CRI）、2005 年から 2009 年の時点でプロジェクトを管理する IVRDP の普及員に聞き取りを行った。

聞き取り調査を元に調査票を作成し、対象となる村落住民のアンケート調査を行った。その詳細は第三章、第四章に記述した。聞き取り調査、質問票による調査の結果、疑問が出た場合などは再度聞き取り調査を行い、情報収集を行った。

### 本論の構成

本論文の構成は以下の通りである。第 I 章では西アフリカのコム生産の現状を文献調査から記述した。そして西アフリカでのガーナのコム生産の歴史と現状を位置付け、コム開発の問題点を記述した。

第 II 章ではガーナ中部にあるアシャンティ州内の村落に住む農民の農業様式についての現地調査をもとに記述した。また、農業以外の経済活動について、アンケート調査を統計処理した結果から記述した。

第三章ではそのような背景にある農民たちが新しく外部からもたらされた水田稲作に対して見せた反応を記述した。当地の水田稲作は日本の研究協力に始まっている。この章では水田の経済価値を分析し、古くから入植していたアシャンティの「地元民」とあとから移住した「移入民」の反応の違いに焦点を当て、内陸小低地開発促進の要因を明らかに

した。本章の後段には 2004 年調査時点での現地水田開発の見通しを記述した。

第IV章では第III章で記述した初期の水田実証研究が行われた村落を包含した地域で進む水田普及プロジェクトである IVRDP に参加する農民の属性をモデル分析から明らかにした。調査地域は最初の水田の実証試験から数えて 3 次の水田開発プロジェクトが行われている。その地域における水田開発の問題点を明らかにすることは重要である。

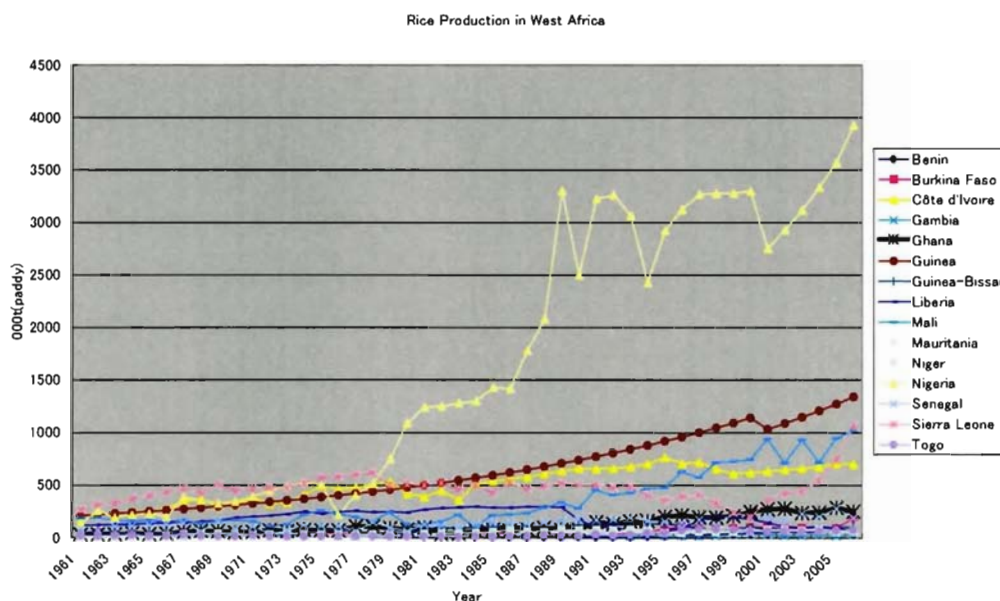
第V章では調査中に得られたガーナの篤農家たちに焦点を当て、彼らのもつ限られた金融資本、土地資本、人的資本をどのように農業に投資しているのか分析を試みた。また篤農家ほど資本のない一般農民がどう水田開発に関与したのかを報告した。この知見はガーナにおける農業開発プロジェクト全般の農民の関与についての示唆を提供する。

終章では、本研究で得られた知見と課題、分析の限界を提示した。そして、アフリカ農民の生活向上につながる農村開発のありかた、およびアフリカの低開発脱出への展望を述べた。

## 第 I 章 西アフリカのコメ生産とガーナのコメ生産の現状

### 1.1 西アフリカのコメ生産小史と脱植民地以降のコメ生産量の比較

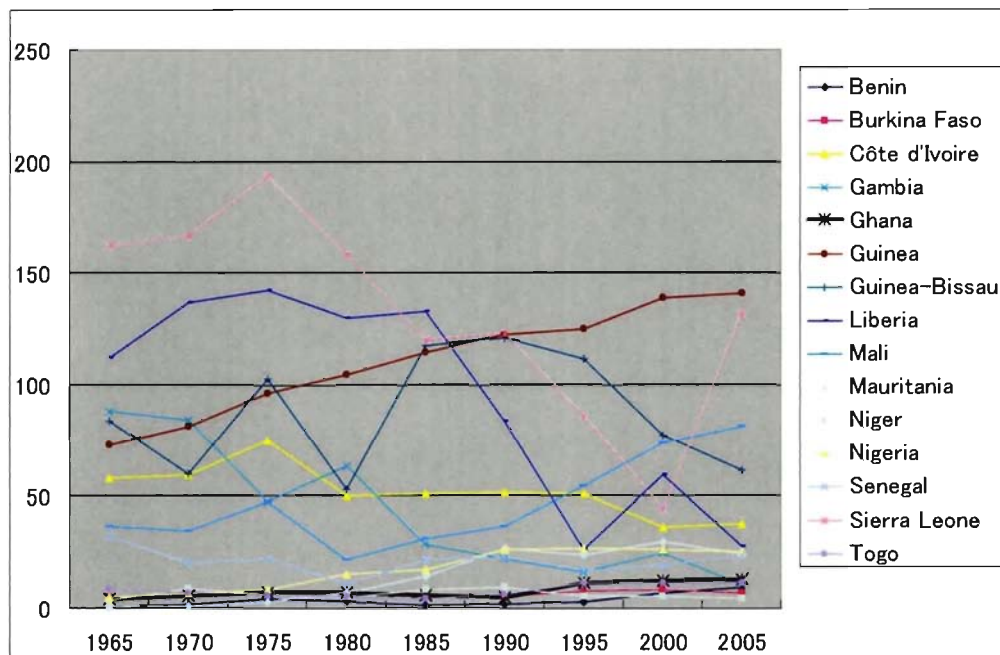
西アフリカではアジアで一万年程度前に栽培化されたサティバ稲(*Oryza Sativa*)とは異なるグラベリマ稲(*Oryza Glaberrima*)が栽培されており、マリの内陸デルタ周辺で数千年前に栽培化されたと考えられている (Buddenhagen and Persley, 1978)。しかしながら、その栽培の証拠はわずかに西暦 150 年にさかのぼる (竹沢, 2000) 程度で、栽培の起源は不明な点が多い。現在では、アジアからアフリカにもたらされたとされるサティバ種の栽培が優勢であり、グラベリマの栽培は全体の一割から二割程度となっている。元来コメは西アフリカでは主要な食糧ではなかったとされるが、米の消費拡大によって、その生産が拡大している(角ほか, 1996)。図 1 - 1 に西アフリカのコメ生産の推移を示す。



(出所) FAO-STAT (2007Dec) より筆者作成

図 1 - 1. 西アフリカのコメ生産の推移

図1-1をみると程度の差はあるが各国ともコメの生産は伸びていることが分かる。ギニアとナイジェリアは伸張著しいように見える。しかし、図1-2に示すように人口当たりの生産量をみるとナイジェリアは後退する。



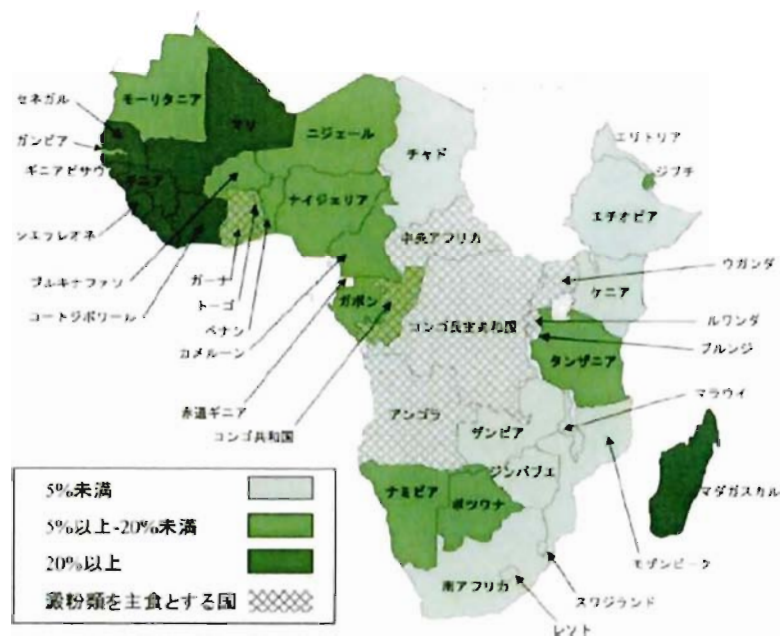
(出所) FAO-STAT (2007Dec) より筆者作成

図1-2. 西アフリカ各国の人口あたりのコメ生産

最近 20 年でみるとギニア、マリで伸張している。これは輸入代替の圧力が高いためであらう。一方、ガーナは西アフリカでは稲作の後発国であることが、いずれの図からも読み取れる。

## 1.2 ガーナにおける食糧としてのコメの位置づけ

西アフリカ諸国はすべてコメの純輸入国である。ガーナの人口は西アフリカ全体の8%に相当するが、コメ輸入量は西アフリカ全体の10%にあたり若干高めである。ガーナはイモ類や食用バナナなどのデンプン主食国に分類される(図1-3)。ガーナでは国民一人あたりの穀物消費は全カロリー消費の30%である。



(出所) 農林水産省農村振興局整備部 (2004)

図1-3. 2001年の西アフリカ各国の摂取カロリーに占める米の割合

穀物の内訳はメイズが45%前後、コメが14%、コムギが11%、その他雑穀である。2000年前後でのガーナ一人あたりの消費カロリーにたいするコメの寄与率は5%から10%であって、貢献度は小さい。しかし、コメ消費の増加率は年間6%と高い伸びになっている



ることから、むしろ将来のコメ消費の伸びしろが大きいと考えた方が妥当である。ガーナは毎年1億ドル相当のコメを輸入しているが、この額はガーナの主力農産輸出品であるココアの輸出高の九分の一に相当する。

以上の二点からコメの生産はガーナの食糧安全保障の実現に大きな意味を持つといえる。次項にガーナにおけるコメ生産を状況を記述する。

### 1.3 ガーナにおけるコメ生産と生産構造の変化

ガーナのコメ生産量は1990年代から2000年代前半まで徐々に伸び、20年間で2倍以上になっている。2005年の生産量は籾ベースで20万tを超えたが、消費量の7割強にあたる95万tを輸入に頼っている。

このようにコメの生産量は伸びているものの消費量の伸びに追いついていない<sup>2</sup>。ガーナ当局は独立初期には農民への農業助成や大規模農場の整備に予算を投入し、コメ生産を含む農業セクターの振興をはかってきた。しかしながら、換金作物であるココアにより重点が置かれたため、食糧生産は農民の自給的な生産にとどまった。

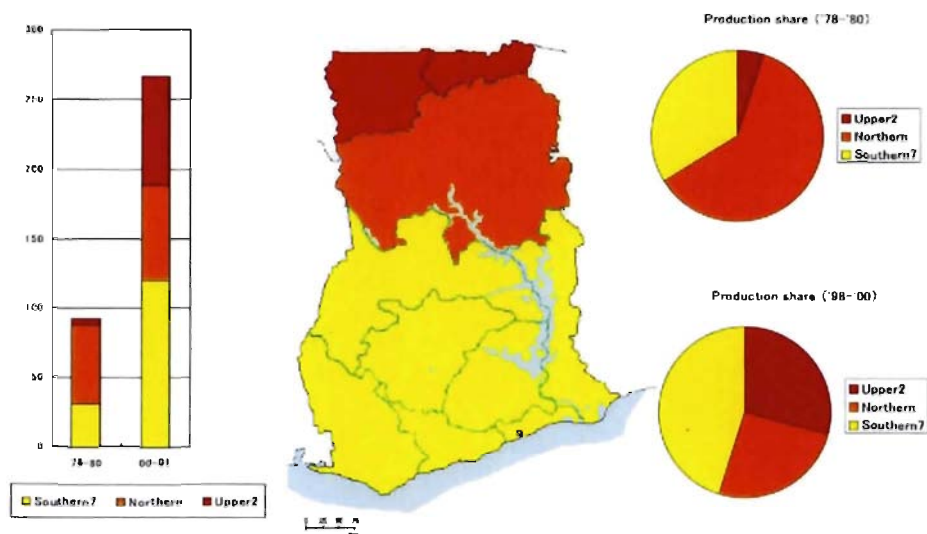
次に国内の状況を見る。図1-4に州別のコメ生産量とシェアを示す。比較的湿潤な南部7州を黄色で、サバナ気候の北部州をオレンジで、より降雨の少ない上部2州を赤で表した。1980年代の生産量、シェアとも、北部州が最大であった。これは北部州氾濫原での陸稲栽培が拡大していったためである。現在でも北部州は生産量が最大となっている。しかし、最近20年間でシェアは急激に落ちている。他州ではコメ生産は順調に伸びてきて

---

<sup>2</sup> 詳細は第三章、図3-1を参照。

おり、北部州より高緯度にある降雨が不順で少ない上部2州でさえ、生産が増している。

これは灌漑プロジェクトの成果であり、ここから北部州のコメ生産が粗放的であると考えられる。



(出所) Ghana SRID (2000), Kranjac (2001)より筆者作成

図1-4. ガーナ州別コメ生産量とシェア

以上からコメの増産には水利施設や圃場などの生産基盤の整備が必要である（長南, 1999）ことが分かる。ガーナ当局も早くから灌漑の重要性を認識しており、1977年にガーナ灌漑公社(Ghana Irrigation Development Authority, 以下GIDA)を設立した。GIDAはガーナの22ヶ所で灌漑事業に着手し、2001年までに7400haの開発が完了した。その内12ヶ所でコメが主要作物として栽培されている（Kranjac-Berisavljevic, 2001）。

しかし、グローバル化の波はアフリカの農業開発に厳しい影響を及ぼした（児玉, 2005）。

1980年代後半からは財政難のため農業分野への投資を縮小し、灌漑設備が完成したのは計

画面積 12500ha の 6 割台に留まっている。一旦開発された灌漑施設も資金不足から放棄される例もあり、各国 ODA が GIDA スキームのリハビリに協力している。既存設備の保守にさえ援助ドナーに依存する現状では、自国の消費をまかなうまでの新規農業開発は難しい。

#### 1.4 代替的な食料生産基盤開発、ガーナにおける農民参加型水田開発

以上の背景の下、1995 年に CRI と JICA による研究協力プロジェクト「農民参加によるアフリカ型谷地田総合開発」がアシャンティ州北部で開始された。ガーナ各地に点在する集水域小低地を比較的低コストで谷地田として利用する試みである (Wakatsuki et al, 2001)。このような小低地は雨季になると部分的に湛水する。これらの土地の一部は陸稲栽培に利用されるが、大部分は農業に利用されていない。これを均平化し、生産性の高い水田として活用するのが本実証試験のコンセプトであった。水田稲作には雑草の繁茂を抑える効果があり、湛水下では土壌の肥料分を有効化できるため、陸稲のほぼ 3 倍の収量が見込める (Adachi and Ishiguro, 1995) ため、農民の経済的なインセンティブを喚起する可能性が高い。また、水田のもつ長期生産持続性は、急速に増える人口圧から焼畑の休閑期間が減少しているガーナの環境劣化を抑制する効果が期待された (Hirose and Wakatsuki, 2002)。しかし、アフリカでは土壌の肥沃度が低く (荒木, 1996; 久馬, 2001)、降雨が不安定であることから水田の立地が制限されるとも予想された。

実験水田においては水田の高収量、肥料投与に対する効果が高いことなどが明らかにされてきた (Asubonteng et al., 2001)。その後、1997 年に農民による最初の水田が造成さ

れて以後 10 筆の水田が造成され、合計面積 5 ha 程度のプロットで水田稲作が試行された。降雨不足や降雨過剰による洪水のため 6 つのプロットでは作付けは中止されたが 4 プロットでは継続、そのうち 2 プロットでは水田面積の拡大にいたり、JICA の研究協力は 2001 年に終了した。

一定の成果をみたこの研究協力プロジェクトは、サワプロジェクト (Sawah Project, 以下 SP) として SRI に引き継がれ、継続してアフリカ型水田開発の研究が進められた。サワ(Sawah)の語はインドネシア語で水田を意味し (富田, 1996)、英語圏のガーナでは陸稲と混同する恐れのある "paddy" と区別するために使用されている。SP は先行した「農民参加によるアフリカ型谷地田総合開発」のフォローアッププロジェクトとも位置づけられるが、規模は小さいものの Food for work を用いた水田開発を継続していた。その後、ガーナの国家プロジェクトとして合計 4500ha の水田開発を目指す IVRDP が 2004 年に始動し、この地域も含めてプロジェクトサイトに選定され、2009 年まで水田稲作の普及が進められることとなった。

## 第Ⅱ章 調査地概況と住民の経済活動

### 2.1 ガーナ共和国およびアシャンティ州調査地域概況

#### 2.1.1 ガーナ概況

ガーナ共和国は、北緯5度から12度、東経1度から西経3度の範囲にある西アフリカギニア湾岸に位置する国である。国土は約23.8万平方キロメートルで、その南半分が平均標高150m以下、最高標高も890mに満たない。本論において以降、「低地」、「高地」の語を用いるが、高地と低地の標高差は大きくとも数十mである。

ガーナ南端の湾岸部東部は若干乾燥しているが南部の森林地帯は熱帯雨林気候で雨量も豊富である。北上するに従い年間降雨量は減少し、植生も森林から森林移行帯をへて北部はサバンナとなる。

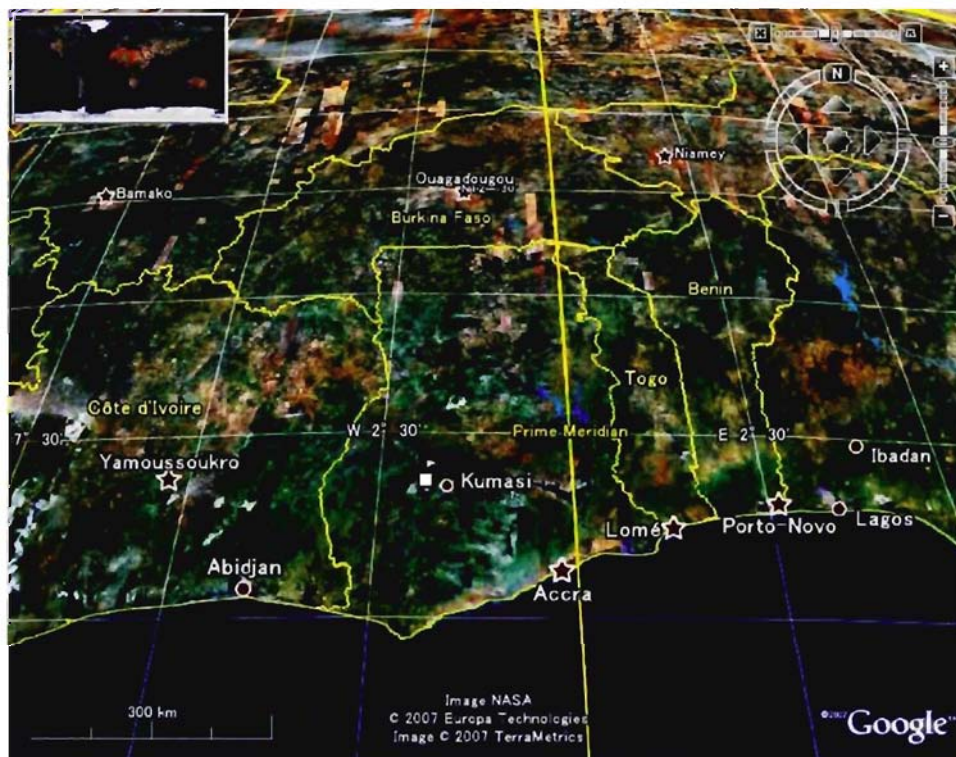
人口は南部に多く分布し、ギニア湾岸に首都アクラが位置する。2000年の人口はおよそ二千万人で、西アフリカではナイジェリアに続いて多い。年人口増加率は2.2%（2000-2005年の平均値）である。また他のアフリカ諸国と同様、都市に人口が集中する傾向があり、都市と農村の生活格差が大きい。農村地域が多い北部諸州では深刻な貧困問題がある。宗教はキリスト教を中心に、イスラム教のほか、土着信仰も広く存在している。言語は、英語が公用語であるが、日常は大きく分けて8つの現地語が使用されている。

#### 2.1.2 アシャンティ州および調査地域概況

アシャンティ州(Ashanti region)はヨーロッパの侵略期にイギリスに対して抵抗したゴールドコーストの黒人連合諸国の中心勢力であったアシャンティ帝国の版図をほぼ継承し

ている。伝統的首長であるアシャンティ王（アサンテヘネ）への民衆の敬愛はあつい。独立以降初の選挙による与野党間の政権交代で現政権を担う新愛国党（New Patriotic Party）のクフォー大統領はこの首長一族の一員である。州都のクマシは首都アクラに次いで人口が集中するガーナ第二の都市である。

アシャンティ州は21の行政区に区分され、そのひとつがアハフォアノサウス郡である。同郡はアシャンティ州都クマシから北東に位置し、ブロンガアハフォ州州都スンヤニにつながる幹線道路沿いに郡庁がおかれるマン克蘭ソ(Mankranso)がある。図2-1にガーナの位置、調査地（旗のマーク）を示す。



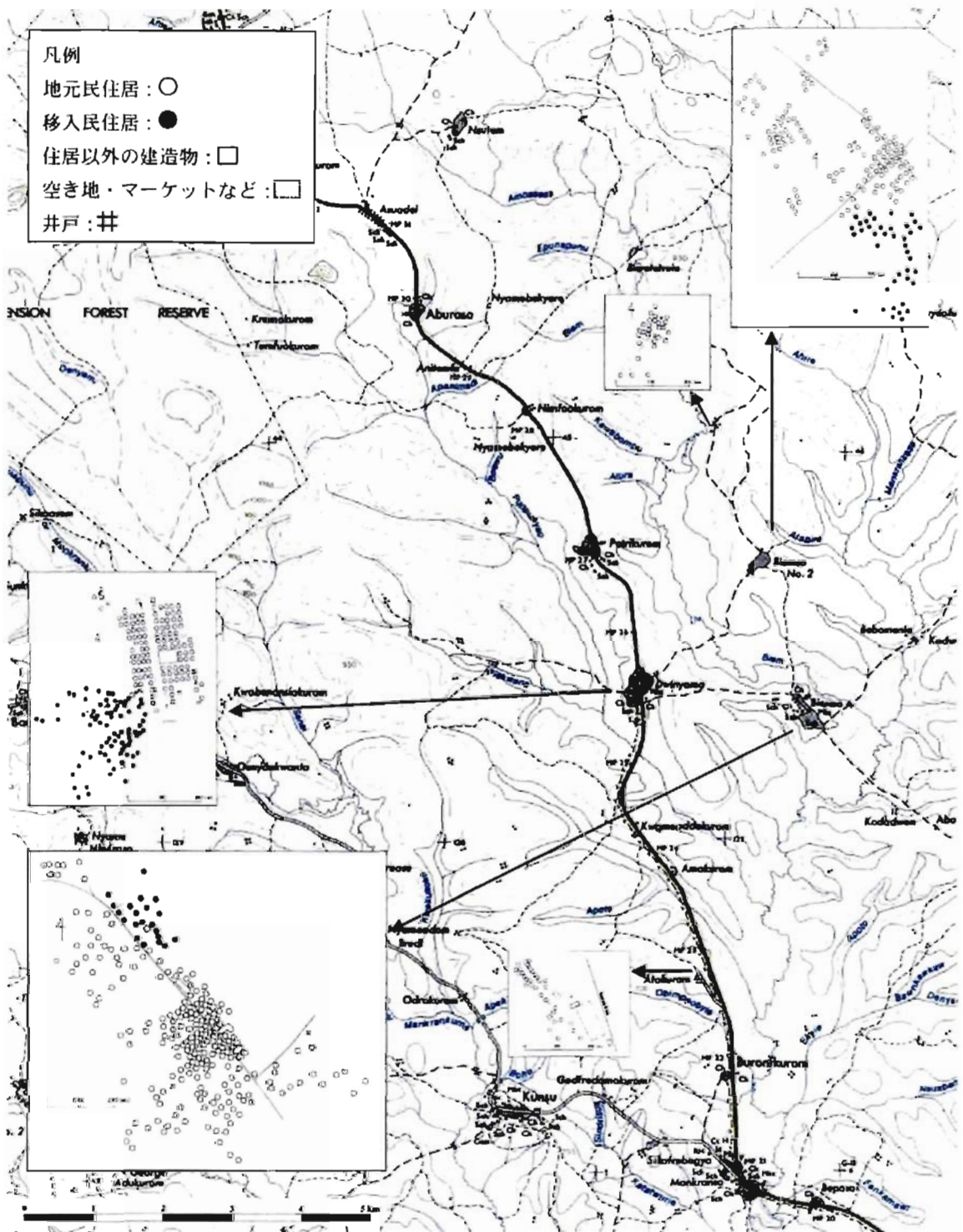
（出所）Google Earth (2007, Oct)

図2-1. ガーナの位置と調査地

## 2.2 調査村落

2004 年および 2006 年に調査を行った地域を図 2 - 2 に示す。ガーナ共和国アシャンティ州の州都クマシ(Kumasi)からブロングアハフォ州(Brong Ahafo region)の州都スンヤニ(Sunyani)に向かい幹線道路を約 40 km北に進んだアフアホ・アノ・サウス郡(Ahafo Ano South District)に初めて実験水田が置かれたポトリクロム(Potrikrom)村 (以下 PK 村)、農民参加の水田開発が行われているアドウジャマ(Adugyama)村 (以下 AD 村)、ビエムソ No.1 (Biemso No.1)村 (以下 B1 村)、ビエムソ No.2 (Biemso No.2)村 (以下 B2 村)、フェディエヤ(Fedeyeya)村 (以下 FD 村) が位置する。これらの村々を含む地域が IVRDP のプロジェクトサイトに選定され、2005 年より新たに水田開発を進めるアタクロム (以下 AT 村) はマン克蘭ソよりの南部に位置する。

この地区の年間降水量は 1300mm ほどで、季節は乾季と雨季に分かれる。雨季は 4 月から 6 月の前半が降水量の多い大雨季、8 月下旬から 11 月中旬にかけての後半が小雨季とよばれ、7 月と 8 月の間に雨の少ない小乾季がみられる。土壌も比較的農業生産に適した地域であるため、北部州(Northern Region)および上部 2 州(Upper East Region と Upper West Region) やマリ、ブルキナファソなどから人口が流入している。



(出所) 2004、2006 調査より筆者作成

図2-2. 調査村の位置と各村のコンパウンド住宅レイアウト



### 2.3 調査村落の住民

本地域の村々の住民は開拓者であるアシャンティ人（以下、地元民）と後に移り住んだ移入民で構成される。移入民はゾンゴ(“Zongo”、現地アサンテ(Asante)語で“stranger”、「見知らぬ人」を意味する)と呼ばれ、大きな村落では村内に明確な居住区が定められており、その移入民居住区もゾンゴと呼ばれている。

地元民居住区とゾンゴには明確な境界があるものの、地元民居住区にも移入民は居住しているし、移入民居住区にも地元民は居住している。B1 村では多くの地元民がより生活に便利なクマシやアクラに転出した。残されたコンパウンド<sup>3</sup>内の居室は移入民に対しても賃貸される。また、AD 村では住宅地の供給不足からゾンゴにコンパウンドを建築する地元民もいる。

小さな村落では明瞭なゾンゴ地区は存在せず地元民コンパウンドと移入民コンパウンドは混在している。小さな村落は、その成り立ちから二分される。一つ目はもともと地元民によって開村したが、電気や水道がある大きな町に地元民が移り住み、空いた住居に移入民が移り住んだ村落である。調査村域では FD 村が該当する。FD 村にはガーナのココア生産の最盛期には多くの地元民が住んでいたが、電気や水がなく生活が不便なためココア生産が衰退すると多くの地元民は大きな村落に移り住んだという。

二つ目は地元民伝統首長の許可を得て移入民がココア園の造成などを条件に開村した村落である。これに該当するのは AT 村である。AT 村の首長はアッパーウェスト州の出身であるが、AD 村以南を領有しアサンテ王の下にある伝統的大首長アマコムヘネに気に入

---

<sup>3</sup> 一般に拡大家族で生活するガーナ家族の住む住居。第三章に詳細を記述した。

られ、AT村周辺の土地の管理を任されたという。AT村の村民の多くはAT村首長の家族である<sup>4</sup>。

地元民の90%以上がキリスト教徒であるのに対し、移入民は約3分の2がイスラム教徒で、ゾング地区は母村とは異なるコミュニティを形成している。イスラム教移入民の多くはガーナ北部の州やブルキナファソ、ニジェールなどのサヘル諸国から南下して住み着いた人々である。キリスト教系移入民はガーナ南東部のヴォルタ州（Volta Region）から移住したものが多く。

## 2.4 地元民と移入民の農地の権利と農業様式の違い

調査村域の土地は全体としてはリネージにより保有されるが、その各区分の所有は各分属クランにより細分化される。一片の土地への実権力はクランが有し、この権利は生得的なものである。よって、調査地域では多州からの移入民は土地の権利を持たない<sup>5</sup>。すなわち、調査地域の地元民と移入民の農業様式の差は土地への権利の有無に帰結する。

### 2.4.1 地元民の農業様式

地元民の農業はミックスクロッピング（Mixed cropping）が卓越している。これはキヤッサバ、ココヤム、プランテインの食糧作物とココアなどの換金用の樹種作物を組み合

---

<sup>4</sup> ただしAT村首長はAT村周辺の土地の管理権限を与えられているのみである。保有権と所有権は別であり、AT村周辺に保有地をもつ地元民も多く、AT村にも地元民の住居が存在する。

<sup>5</sup> 近代の土地所有法の制定によって当地におけるクランは基本的には母系の相続系統を保持するものの、父系にも相続されるようになってきた（石井, 2004）。今後はリネージによる土地保有はクラン単位の土地所有を経て個人単位の所有に推移すると思われる。

わせたものである。地元民は開墾した土地にキャッサバ、ココヤム、プランテインなどを植える。このほか、メイズを植える場合も多い。メイズは自給用および換金用に作付けされる。この土地が自分のもの、もしくは家族のものであり、かつ、面積が十分で資金の余力がある場合、ココアを追加する。低地ではオイルパームを植えることもあり、中間の斜面ではオレンジを植えることもあるが、主力はココアである。ココアを植えて4年目ごろから収穫が得られ、その後徐々に収穫が増えていき、8年もたてば収穫が安定するという。

表2-1に2004年調査時のミックスクロッピング圃場の筆数をまとめた。フードファームと呼ばれる食糧作物のみのミックスクロッピング圃場は122件、これに樹種作物を植え足したナザリーファームは85件あり、うち53件では樹種作物からの現金収入がなく、21件で現金収入があった。ミックスクロッピング圃場はこのような食糧作物と換金用の樹種作物の混在する段階を経て最終的にはココア農園に移行する。

なお、女性のミックスクロッピング圃場は面積が男性より小さく、日々の食料自給の性格が強い。女性の圃場には日々の食卓に上るトマトやチリペッパー、ナスなどの野菜類が栽培されていることが多く、男性の圃場とは統計的に有意水準1%で相違がみられる。

表2-1. ミックスクロッピング圃場の分類と観測筆数

地元民の分類	現金収入	作物	筆
フードファーム	なし	プランテイン、キャッサバ、ココヤム、ときにメイズ	122
ナザリーファーム	なし	プランテイン、キャッサバ、ココヤム、ココアを主と	53
	あり	する換金用の樹種作物	32
ココアファーム	あり	ココア	21

(出所) 2004年調査データより筆者作成

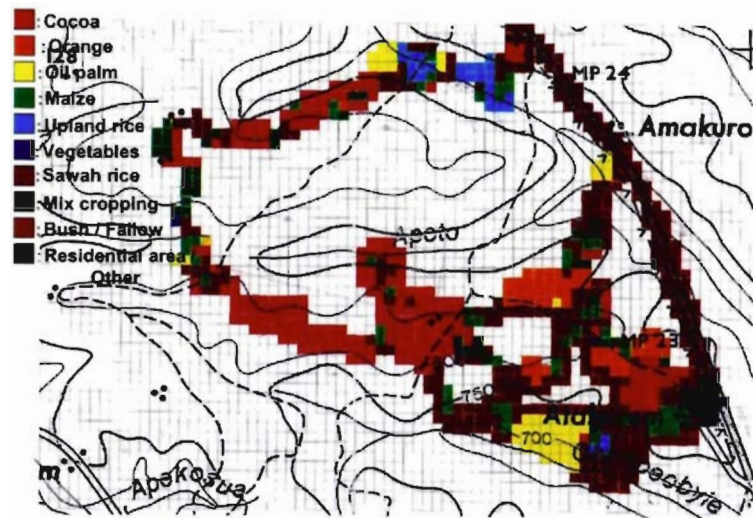
ココアはガーナの主力農産品(2005年ではガーナの総輸出額の32%をしめる)であり、経済的にも重要である。調査地の地元民の大多数はココアを栽培に関与している。しかし、ココア栽培については多数の資料が存在(高根, 1999など)するため、本項では立ち入らない<sup>6</sup>。以下に高地のココアに対して低地の樹種作物であるオイルパーム栽培の詳細を記述する。

#### 2.4.1.1 地元民の省力的かつ粗放的なオイルパーム栽培

図2-3はアタクロム村付近の農地利用を示す。雨季には水につかる低地では陸稲や近年の水田開発で導入された水稲の他、オイルパームが植えられていることが多い。

<sup>6</sup> ココアの収入については第三章で検討した。

## Land use around Atakrom



一メッシュは一辺 40m で 1600m<sup>2</sup>

(出所) 2006 年調査データより筆者作成

図 2-3. アタクロム村周辺の土地利用

しかし、その植栽密度は疎である。とくにアタクロム村付近のオイルパーム林は樹間が 10m を超えている。一般には樹間が広いと管理が楽ではあるが、樹間が大きすぎると逆に管理に時間がかかる。たしかにアタクロム村付近は人口密度が相対的に低く土地利用も粗放的であるといえる。それでも、わざわざ樹間を 10m 以上もあけているのは、オイルパームを栽培している事実自体が、その土地が自己の保有地であることを他者に宣言する効果があるためである。

一方、高地のココアはどの村においても密に植樹される。これはココアが陰樹であるため、ある程度の密植が必要なこともあろうが、現地におけるココアの経済的地位の高さか

らくるところが大きい。ある程度成熟しているココア林ではどの圃場でも GPS の電波の受信精度は悪く密に植栽されていることが分かった。

また、ココア林はフラワー(flower)と呼ばれる黄色い葉を持つ木を植えて、各々の圃場の境界を明確にしている。圃場主が亡くなった後に備えて、あらかじめフラワーを植えておき、将来の相続に際して親族間の争いが起きないようにしている例も見られた。また、ココア園の場合は圃場主はケアテイカーに任せっぱなしにせず定期的に圃場に入って自ら手入れをすることが多い。

このように地元民にとってココア栽培の重要性は高い。ココアよりも重要性は低いものの<sup>7</sup>、ココア栽培に向かない低地においてはオイルパームは重要な作物である。

#### 2.4.1.2 オイルパーム栽培の経済

調査地域においてオイルパームは自生しているものを除き、5～7mの間隔で植えられていることが多い。オイルパームは地元民によって植えられ、移入民に管理が委託されるケースが多い。ココアの場合は移入民の男性が受託するケースが多いが、オイルパームの場合は移入民女性が受託するケースが多い。ココアの管理はつる性の寄生植物や病気の防除など重労働が多いからである。受託者は定期的に圃場の草刈などを行い、パームナッツの収穫を請け負う(ただし収穫作業は受託者の家族などの男性に依頼するケースが多い)。その代償として樹間のスペースを使つての食糧作物の生産を許され、パームナッツの収穫にあたって

---

<sup>7</sup> ただし 2007 年 10 月頃から世界中でパーム油が 30%ほど高騰していること、これに先立ってガーナでのオイルパームの生産が上昇していることから、今後は重要性が増すと考えられる。

はその一部<sup>8</sup>を受け取る。このパームナッツからパーム油およびパームカーネル油を抽出するのは女性の仕事で、これを販売し、現金収入を得る。



パームナッツを煮てパームオイルを抽出する移入民女性

図2-4. パームオイルの抽出

オイルパームが十分成長すると一部を切り倒して樹幹からパームワイン(palm wine, 現地語で *ensa fufuo*)を得ることが可能となる。樹幹から得られる樹液は直ちに発酵し一両日中は飲用に適するが、発酵が進みすぎるとおいしくなくなる。これをドラム缶にストック

---

<sup>8</sup> 受け取る割合は後述するアブヌ、アブサである。

しておき、一定量がたまったら蒸留し、アパティシ(akpeteshi)と呼ばれる蒸留酒を得る。

この作業は地元民男性によって行われ、農閑期の重要な現金収入の機会である。表2-2

にオイルパームが生み出す現金収入を示す。



右から二人目の男性の後ろのドラム缶を熱し、蒸気を左のドラム缶に導く。

図2-5. パームやしの幹から得られる液を蒸留して酒をつくる地元民



表2-2. オイルパーム一本あたりの収入

植栽後 (year)	収穫物	推定収量 (ℓ)	収入 (\$)	備考
0-4	なし	—		除草作業が必要。とくに幼樹のときは除草の頻度が大きい。
5-20	パームオイル	35	13.3	毎年、継続して収穫が可能。年に数度の収穫作業が必要。抽出作業が必要。
10-	アパティシ	45	44.4	伐採作業が必要。約2ヶ月間のタッピング期間は毎日の作業が必要。蒸留作業が必要。

※ 実際には、数本分以上の果実や樹液から収穫を抽出、蒸留することに注意。

(出所) 2006年調査結果より筆者作成

地元民にとって低地のオイルパーム栽培は高地のココア栽培よりも重要度が低い、先ほど述べたように、オイルパームの植樹自体が周囲へ土地権利のデマゴグ（主張）となる。すなわち、オイルパーム植樹はその土地の利用権を担保する役割を持つ。

また、初期の資金投入は必要だが、オイルパームを植えてその管理を移入民に委託しておけば、追加の労働投入と資金投入なしに毎年ある程度の現金収入が期待できる。10年以上経過すれば、好きなときに伐採して蒸留酒による臨時収入が得られる。これは家計にとっては家畜飼育と同様に貯蓄の役割を果たしている。よって、資金に余裕があって初期投資ができるなら、土地を遊ばせておくよりも有利である。

## 2.4.2 移入民の農業様式

本項では移入民の農業様式について述べる。移入民の農耕は農地の制約から樹種作物および家畜飼育が制限される。それを補うために移入民は多彩な作物栽培を行っている。たとえば「ガーナの場合、サツマイモを除く3つのイモ類作物の栽培がとくに盛んである。」

(中曽根, 2007) と報告されているが、移入民のサツマイモの栽培はよくみられる。これらの栽培は自給的であるため、あまり目立たないが、移入民の栽培する作物が多岐にわたることを物語る。また、Cornish (Cornish and Aidoo, 2000) が報告するインフォーマル灌漑による野菜栽培もそのひとつである。これらの取り組みは移入民が多く未利用耕地の少ないAD村が卓越しているようである。

移入民は自分が管理を委託されているココア園以外の農地では多年性作物の作付けが限られている。よって地元民はキャッサバ、ココヤム、プランテイン、メイズを主として栽培し、それら以外<sup>9</sup>は栽培しないのに対して、それらに加えて陸稲やサトウキビ、豆類など多くの種類の作物を栽培する傾向がある。以下にAD村で近年始まった薬用植物栽培について記述し、移入民の農業様式の一端に触れる。

### 2.4.2.1 移入民のパラニナ栽培

本項はアシャンティ州北部で近年始まったニッチ市場向けの農業であるパラニナ栽培を報告し、移入民の営農の一端を明らかにするとともに、現地で行われる農業プロジェクトへの示唆を提供する。図2-6はパラニナの写真である。

---

<sup>9</sup> 2.4.1で述べた女性の野菜栽培は除く。

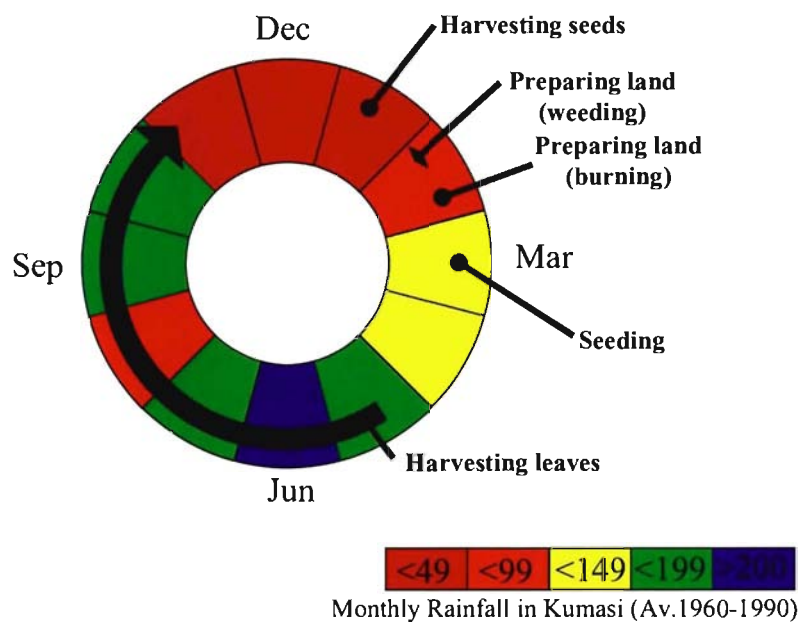


左上：パラニナ(Sorghum bicolor)の草形      右上：葉鞘剥取の様子  
左下：葉鞘の乾燥      右下：民間薬のボトル

図2-6. パラニナ

パラニナはサヘルで栽培されるソルガム(Sorghum bicolor)の一品種である。しかし、これは北部から直接伝わったのではなく、栽培のパイオニアによって商都クマシを経由して伝わった。栽培のパイオニアは AD 村のイスラム教指導者(imām, 当地区では「イマム」、一般には「イマーム」と発音)である。彼のもつ四人の妻のうちの一人在クマシのローカルメディシンマーケットで各種ハーブの仕入れと販売を手がけており、パラニナの栽培をイマムに勧め、種子を提供したことが当地で栽培が始まったきっかけであった。現地アシ

ヤンティ州北部では作物としての認知度は低いですが、栽培が拡大しつつある。これは葉が薬用や着色用に用いられ、比較的高価格で販売できるためである。一般にアフリカではソルガムは種子を食用とするために栽培される。また、ソルガムはピトーとよばれる地酒の原料としても用いられる。パラニナは果皮に赤い色素を含むため、このピトー醸造には不向きとされる。北方系女性住民の中にはピトーの醸造と販売を生業とする者もいるが、彼女らはスヤニなど北部のマーケットで原料を仕入れている。ソルガムは食用としては粥(ポリッジ)に調理され、これは主に朝食に供される。パラニナのピンク色の粥は「上等」であるとのことであった。葉は鞘葉部分に赤い色素を含み、鞘葉を乾燥させて保存し、販売する。これを煮出すと赤い液体が得られ、滋養強壮に使われる。現地語ではモジャ・エデュロ (Mogya eduru) という。直訳すると「血の薬」の意味となるが、とくにマラリア罹患後の貧血回復に効果があるとされる。葉が必要なときにその都度煮出して服用が、すでに調合済みの民間薬も販売されている。

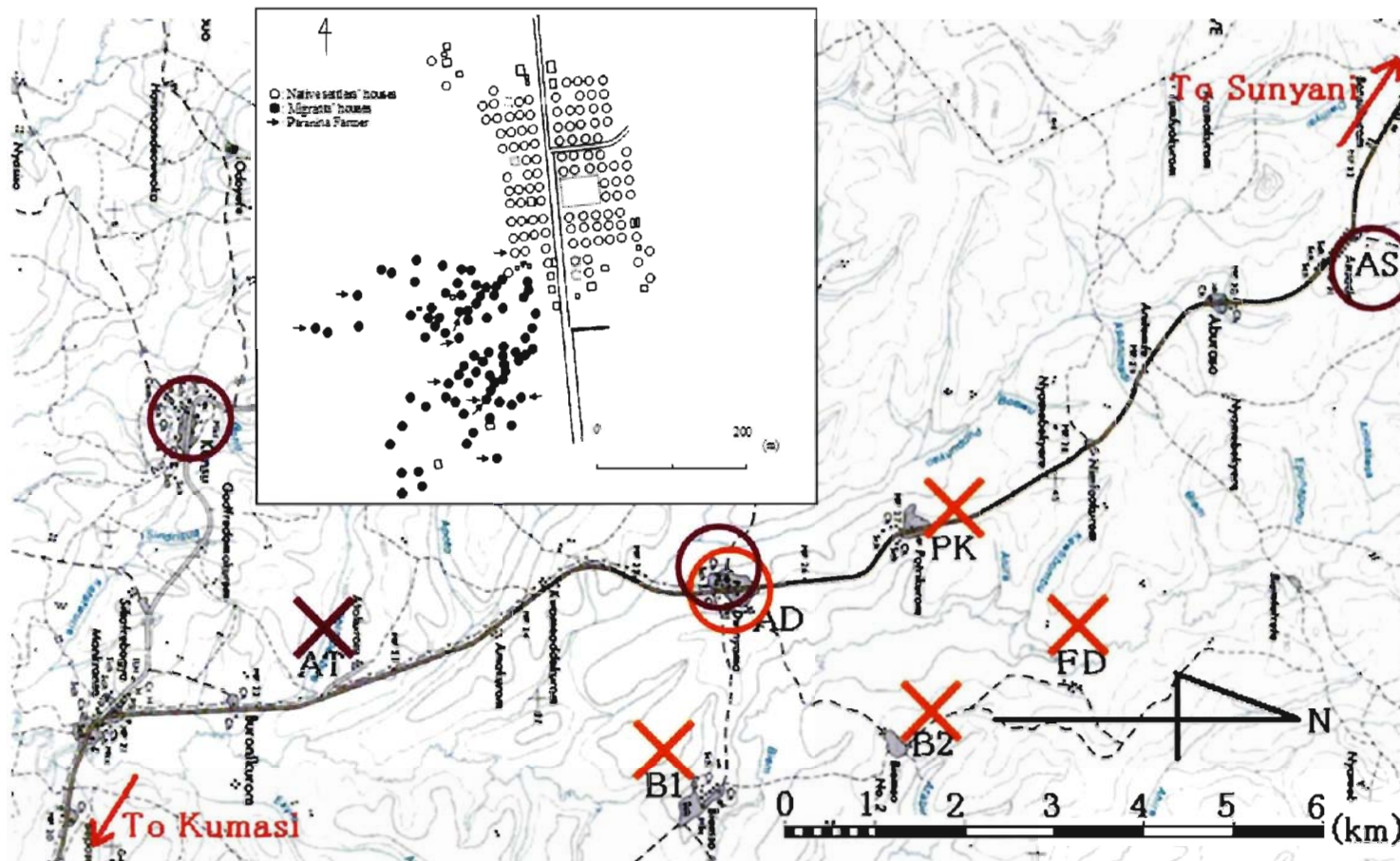


(出所) 2006年調査より筆者作成

図2-7. パラニナの栽培サイクル

図2-7に作物暦を示し、栽培方法を以下に記述する。まず、乾季の終わりに圃場を抜開、火入れしてのち、耕起、播種する。播種は人差し指の第一間接と第二間接の間ほどの深さの穴に種子を3~5粒撒き、土をかぶせる。株間はカトラス<sup>10</sup>の全長65cmから75cmに整え、条撒きとする。種子は雨季の始まりにあわせて発芽生長する。発芽のほぼ2ヵ月後から葉の収穫を始める。葉は下の方から葉鞘を手ではがすように取り去る。上部の葉は残しておく。一定量収穫したら、カトラスで本葉部分を切り取り、鞘葉のみを持ち帰る。鞘葉は約10日ほど天日で乾燥させ、250g程度の束にして屋根裏に保存する。この葉の収穫は11月まで年5~6回繰り返される。鞘葉は節ごとに2枚つく。茎は穂ができるまで

<sup>10</sup> 蛮刀とも。主に草刈に用いられる農具。



オレンジ色の記号は 2004 年の調査で、○はパラニナ栽培農家が確認された村、×印はパラニナ栽培が確認されなかった村。  
 紫色の記号は 2006 年の調査で、○はパラニナ栽培農家が確認された村、×印はパラニナ栽培が確認されなかった村。  
 図内 AD 村住宅レイアウトに矢印で示されるのがパラニナ栽培農家。  
 (出所) 2006 調査より筆者作成

図 2 - 8. 2004 年、2006 年に観測されたパラニナ農家

10～15 節ほど、高さにして 3 m 程度まで生長する。栽培農家によると乾燥しているほど茎は高く伸びるといふ。その後、穂が形成されると葉の収穫をやめ 3 ヶ月弱で穂を収穫し、種子を得る。種子は来年の作付けに必要な分を残し、食用として自家消費する。種子の収穫は圃場一筆の面積がそれほど大きくないことから外部に販売するほどはない。

図 2 - 8 に調査地域内で観測されたパラニナ農家を示す。2004 年は AD 村内でしかパラニナ栽培農家は確認されなかったが、2006 年に聞き込みをしていくと新たに二つの村で農家がいるとの情報を得た。これらはすべて AD 村パラニナ農家の兄弟や友人とのことである。Asuadai 村の耕作者は補足でき、AD 村に住むパラニナ農家の弟である 1 名を確認した。AT 村から東南東に位置する Kunsu 村には 3 名のパラニナ栽培者がいるとの情報を複数得たが、調査期間の制限のため現地の確認はできなかった。

この聞き込み調査からパラニナ栽培は AD 村のイマムから AD 村のイスラム系移入民に伝わり、そこから男系家族、または水田プロジェクト参加者という間柄を通して伝わったことが分かった。この作物の栽培は移入民の男性間のみに限って伝えられている。図 2 - 8 内の AD 村住宅図には AD 村のパラニナ栽培農民のコンパウンド住居を矢印で示している。このうち一件だけが“○”で表した地元民居住区に住んでいる。しかし、実際に話を聞くと彼は移入民であるがコーラナッツの栽培で成功したため、地元アシャンティ民から住宅を購入したということであり、地元民にはパラニナ栽培農家は全くいないことが確認された。

新規参入が制限されている原因はおそらく種子の生産が限られているためであろうが、薬用植物という狭い市場であることから、新規参入を抑えたいとする既存生産者の意図が

あるとも考えられる。新たにパラニナを導入する農民は本格栽培の前に小規模な栽培を行う。これには既存生産者から分けてもらった希少な種子を増やす側面もあるが、それよりも重要なのは栽培試験という側面である。新作物の導入に農民は慎重である。栽培方法や混植の組み合わせ、作物の商品価値など多方面での評価を数年間かけて行う。当地で行われた水田開発プロジェクトで導入されたコメの品種、シカモ<sup>11</sup>も当初は栽培が広まらず、販売の際にも買い手から敬遠されたが、食味がよいことが判明して後は栽培農家が増えていく。このシカモとの間作を試みたパラニナ栽培農民もいた。この農民の場合、シカモの種籾を水田プロジェクト参加農家から分けてもらい、2年かけてシカモとパラニナの間作を試みたが、結局本格的な間作での作付けは見送っている。彼の耕作地は低地にあるため、パラニナ栽培には若干水分が過剰だと判断していた。そこで水分要求量の多いであろうシカモとの混作の成功の可能性は高いと考えたが、思ったほど効果はなかったと判断したとのことである。

以上から、現地農民の新品種導入についての示唆が導かれる。現地での農業開発プロジェクトは一般に2年から5年の期間で実施される。パラニナ栽培における農民による作物の評価期間から考えると、プロジェクトで導入された新品種や技術がプロジェクト実施期間内に定着するのは難しい。少なくとも移入民を対象とした農業開発計画は、導入された品種、技術の定着に一定の期間が必要である。また導入期においては農民のモニタリングが品種や技術の導入可能性の評価のために重要である。

---

<sup>11</sup> 現地 CRI の選抜種。収量が高いことからカネ (sika) となるコメ (amo) という意味で (Sikamo) と命名された。



#### 2.4.2.2 パラニナ栽培の経済性

次にパラニナ栽培の経済性をみる。乾燥した鞘葉は 250g 程度、鞘葉 90 枚程度の束にされて、クマシに出荷される。出荷には妻たちがあたる。男性の場合、マーケットマミーに買い叩かれる可能性が高い<sup>12</sup>という。生産されたパラニナは州都クマシにある葉草市場に出荷されるほか、当地では希少なため直接買い付けに来る業者もいるという。価格は一束あたり  $\text{c} 3,000$  で、これは \$ 33 に相当する。以上に記述した株密度と葉の数から、1 ha あたりのパラニナの粗収益は \$ 1,500 程度と推計される。面積あたりではココアの \$ 600、水田稲作の \$ 1200 にも勝っているが、彼らの平均圃場面積は 1 エーカー（約 0.4ha）程度である。観測されたパラニナ農家は全員が男性で年齢は 50 才台以上であった。栽培には若い農民も従事していたが、彼らはすべて栽培農家の息子たちである。収穫に手間がかかることと彼らの年齢を考え合わせると、圃場規模は 1 エーカー程度が限界と考えられ、実際の栽培では圃場面積から収入は \$ 600 程度となる。これは Cornish and Aidoo が報告する灌漑野菜栽培と同程度と考えることができる。しかし、野菜栽培に比較するとパラニナ栽培は収穫に手間がかかるものの灌漑野菜のような水運びの重労働がないため、より省力的であり、生産物が保存できる点で灌漑野菜栽培よりも有利である。よって、今後は移入民を中心に栽培に参入する農民が増えていくと予想される。

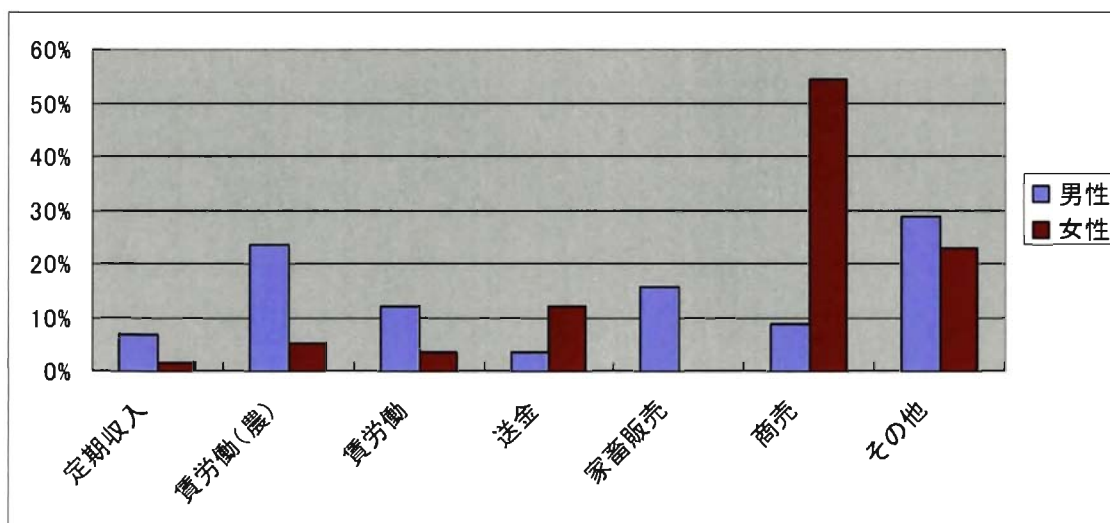
#### 2.5 住民の農業生産以外の経済活動

225 件中、収入の主体が農業との回答は 196 件、農業以外の収入を主とするとの回答は

---

<sup>12</sup> ガーナでは農産物の買い付けなど商業には女性があたることが多く、価格交渉は女性が上手であるとされる。

25 件（「分からない」等 4 件）であった。回答者のおよそ 10%の住民は農外収入の方が重要であると答えているが、このうち牧師の妻一名以外は自らが、もしくは家族が農業をしており、ある程度の食糧を自給していることを押さえておきたい。また、農外所得があるとの回答は 138 件、そのうち複数の農外所得があるとの回答が 27 件であった。内訳をみると公務員などの定期収入があるものが 9 件、農業分野の賃労働が 30 件、農外分野の賃労働が 16 件、家族や親族からの送金が 11 件、家畜販売が 18 件、商業が 41 件、その他が 46 件であった（複数回答を含む）。その他について、輸送業、大工、籠製作、理容師、縫製業、靴職人、レンガ工など、加工部門、サービス部門が多くを占め、多岐にわたっている。これを図 2-9 に示す。



回答数は男性 114 件、女性 57 件（複数回答含む）

（出所）2004 年、2006 年調査データより筆者作成

図 2-9. 調査地域住民の農業外分野の経済活動

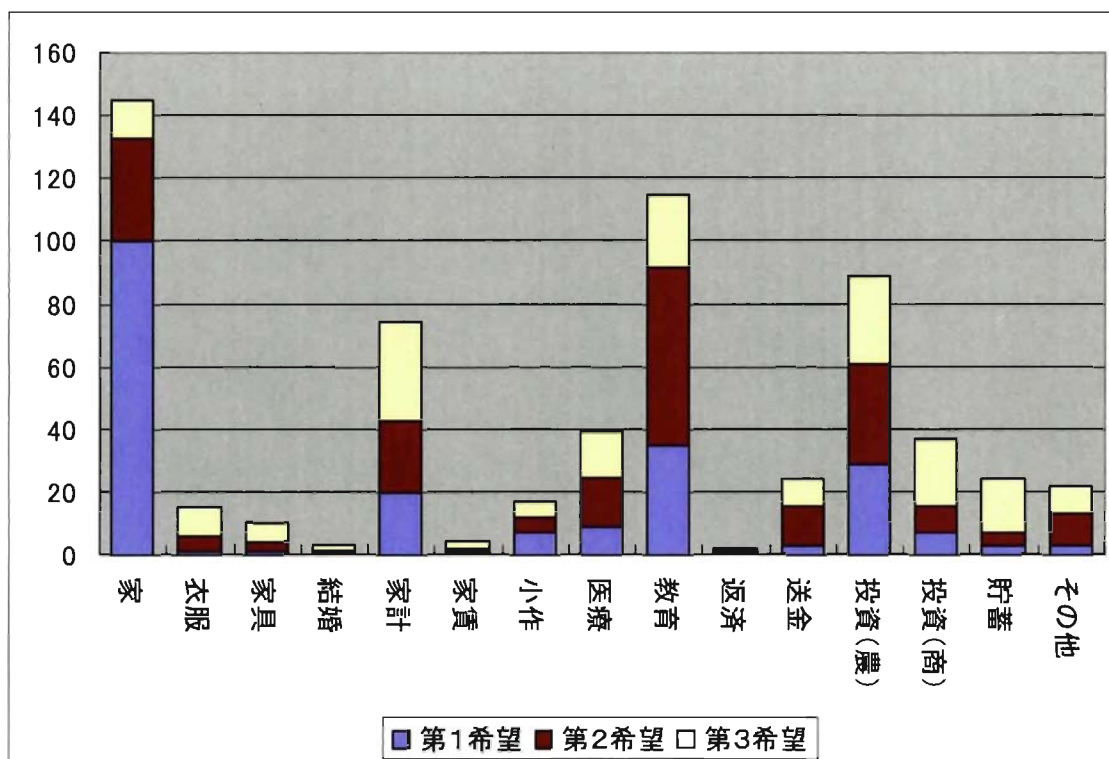
農業外収入を男女別にみると商業からの収入がある女性の割合が大きかった（統計的に1%水準で差があると認められた）。また、家畜販売、賃労働（農業外）、賃労働（農業）から収入をえる男性の割合が大きく（それぞれ、1%、10%、1%水準で統計的に差があると認められた）、男女の農外所得の性格が異なっているといえる。一方、地元民と移入民との違いは統計上うかがえなかった。よって現地の農業以外の収入は性別によって異なっているといえる。

村落ごとの比較では、電気が引かれており人口の多いAD村およびB1村と無電化の他村との比較をすると、AD村およびB1村の賃労働で収入を得ている人の割合が電気のない他村よりも高い（統計上、農業部門の賃労働は1%水準、農業以外の部門の賃労働においては10%水準で差があると認められた）。これは他村よりも雇用の機会が多いことを意味しているといえる。農業部門の賃労働は主に草刈である。農業以外の部門の賃労働は主に荷役である。

## 2.6 住民の投資性向

次に投資性向をみってみる。「もしもお金があったら何に使うか」と上位3つの使い道を質問した。金額についてはこちらから提示しなかったが、先方から「いくらあるのか」とたずねられた場合には「たくさんあったら」と答えた。回答を図2-10に示す。各回答には重み付けをせず、単純に集計している。一番多かった回答が家の建築（および建て増し）、続いて子女の教育、三番目に農業分野への投資と続いた。項目間の男女差はほとんどなかったが、農業分野への投資について男性(16%)が女性(10%)を上回る傾向がみられた（統

計上 10%水準で差があると認められた)。

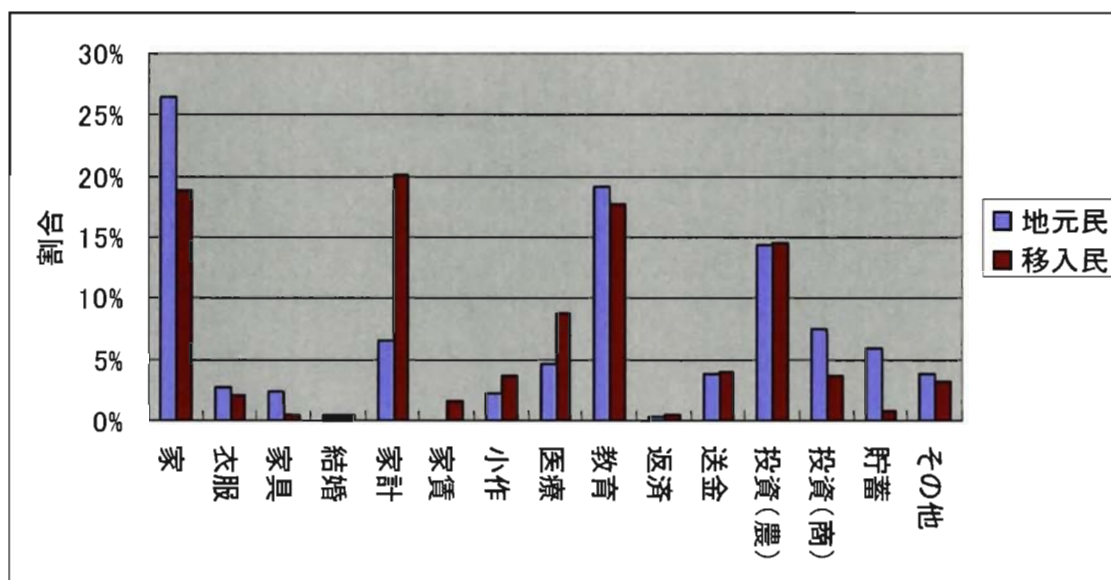


(出所) 2004年、2006年調査データより筆者作成

図2-10. 余剰資金の使い道(単純集計)

地元民と移入民の比較では、大きな差があった(図2-11)。家、家具に支出をしたいとする地元民の割合が高く、家賃に充てるとした移入民の割合が高かった(それぞれ統計上5%水準で差があると認められた)。これは土地の有無が影響している。また貯蓄と答えた割合は地元民が高く、家計に費やす、医療費と答えた移入民の割合が高かった(それぞれ統計上1%水準、1%水準、5%水準で差があると認められた)。これは地元民と移入民の経済の格差を反映していると思われる。

農業部門への投資は地元民、移入民ともに高く（各 14.3%、14.5%）、傾向に差はみられなかった。しかしながら、この数字には注意する必要がある。今までみてきたように土地を持つ地元民と、土地を持たない移入民とでは投資の質が異なる。この結果を踏まえて農業部門のどこに投資したいのかを改めて回答者に質問したところ、回答に明確な差が現れた。地元民より得た回答は、「ココア林などにケアテイカーを雇いたい」という回答であったのに対し、移入民の場合は「農地の確保をしたい」という回答が返ってきた。この点に注意しておく必要がある。また、農外部門への投資と答えた地元民の割合が移入民よりも高かった（統計的に5%水準で有意差が認められた）。



(出所) 2004年、2006年調査データより筆者作成

図2-11. 地元民と移入民の余剰資金活用の違い

## 2.7 本章のまとめ

地主である地元民と土地を持たない移入民の農業、および農業部門以外の経済活動をみ

た。以下に総括する。地元民は人的資本の農地への投資を抑える。つまり自らの労働を農地に投じようとしなくて、商業などに投じて所得獲得の機会を増やそうとする。農地には購入した労働力を投じて対応しようとする。

そしてそれに対して移入民は、土地を持たないために、まずは樹種作物などのケアテイキングなどを通じて、生計を安定させる。そして余剰資金ができれば耕作地を確保して、その土地に労働投資を行うという戦略を持っている。

### 第Ⅲ章 サワ（水田）実証研究プロジェクトに対する住民の反応

#### 3.1 はじめに

ガーナは農業が就労人口の半数を抱える主要な産業であるが、その経済的な地位は低下している。ココアの構造的な価格低下（ポリス，2005）や穀物輸入の増大のためである。コメの消費量は1960年代から80年代前半までの20年間では10万t前後で推移していたが、90年代前半から急増し、2004年では年間50万tを超えた。そのうち30万tを輸入に頼っている（図3-1）。コメの生産量も伸びてはいるが、消費量の伸びに追いついていない。

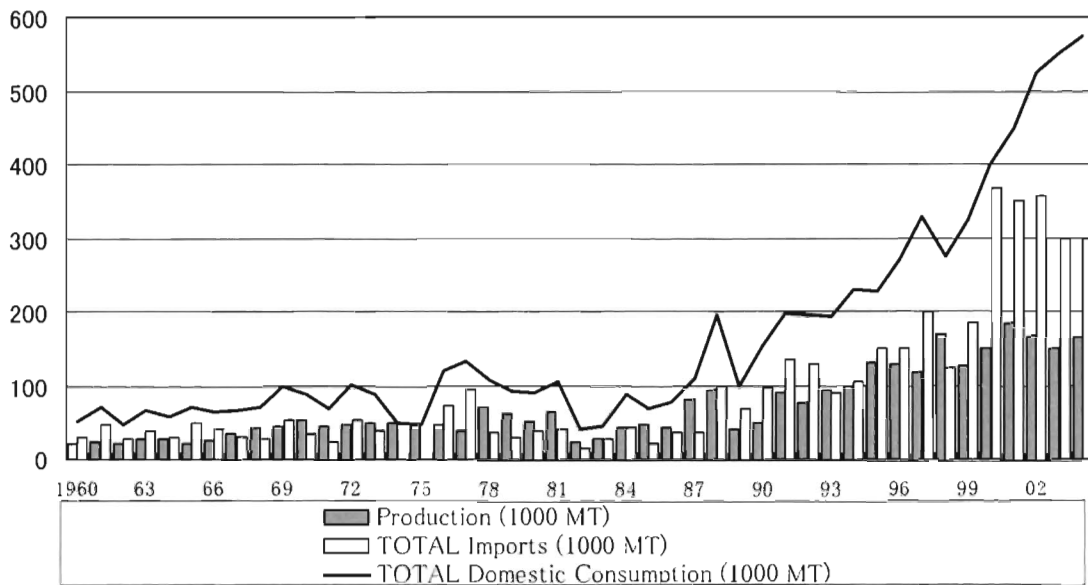


図3-1. ガーナのコメの生産・輸入・消費の推移（精米ベース）

平野は、食糧輸入が経済発展の重い足かせになっており、食糧自給がサブサハラアフリカ

発展の原動力になることを示した（平野, 2002）。コメの自給がガーナ国民の生活向上に有効であるといえる。

コメの増産には水利施設や圃場などの生産基盤の整備が必要である（長南, 1999）。ガーナ当局も早くから灌漑の重要性を認識しており、1977年にガーナ灌漑公社(Ghana Irrigation Development Authority, 以下 GIDA)を設立した。GIDAはガーナの22ヶ所で灌漑事業に着手し、2001年までに7400haの開発が完了した。その内12ヶ所でコメが主要作物として栽培されている（Kranjac-Berisavljevic, 2001）。

しかし、グローバル化の波はアフリカの農業開発に厳しい影響を及ぼした（児玉, 2005）。1980年代後半からは財政難のため農業分野への投資を縮小し、灌漑が完成したのは計画面積12500haの6割台に留まっている。一旦開発された灌漑施設も資金不足から放棄される例もあり、各国ODAがGIDAスキームのリハビリに協力している。既存設備の保守にさえ援助ドナーに依存する現状では、自国の消費をまかなうまでの新規農業開発は難しい。

資金面以外にも、灌漑設備の管理問題がある。ガーナの伝統的な農法は焼畑であり、農民組織が発達していない。さらに事業規模が一般農民の経済規模とかけ離れている。これらの事情から整備された圃場や灌漑設備に対する農民のオーナーシップが育ちにくく、運営の失敗の危険が付きまとう(国際協力事業団, 1997)。南谷はコートジボアールの水田開発現場の調査から、行政主導による開発より農民自らが開発を行うほうがより持続的で自立発展性が高いことを示した(南谷, 2004)。農民自らが圃場を整備し灌漑開発を行えるよう、農民の開発能力をエンパワメントすることが、持続的な農業開発にとって重要となる(国際協力機構, 2002)。



1995年にガーナ作物研究所(以下CRI)とJICAによる研究協力プロジェクト「農民参加によるアフリカ型谷地田総合開発」がアシャンティ州北部で開始した。ガーナ各地に点在する集水域小低地を比較的低コストで谷地田として利用する試みである(Wakatsuki *et al.*, 2001)。このような小低地は雨季になると部分的に湛水する。これらの土地の一部は陸稲栽培に利用されるが、大部分は農業に利用されていない。これを均平化し、生産性の高い水田として活用するのが本実証試験のコンセプトであった。水田稲作は陸稲のほぼ3倍の収量が見込める(Adachi and Ishiguro, 1995)ため、農民の経済的なインセンティブを喚起する可能性が高い。また、水田のもつ長期生産持続性は、急速に増える人口圧から焼畑の休閑期間が減少しているガーナの環境劣化を抑制する効果が期待された(Hirose and Wakatsuki, 2002)。しかし、アフリカでは土壌の肥沃度が低く(荒木, 1996; 久馬, 2001)、降雨が不安定であることから水田の立地が制限されるとも予想された。

実験水田においては水田の高収量、肥料投与に対する効果が高いことなどが明らかにされてきた(Asubonteng *et al.*, 2001)。その後、1997年に農民による最初の水田が造成された。JICAの技術協力は2001年に終了した。プロジェクトはガーナ土壌研究所(以下SRI)に引き継がれ、サワプロジェクト(Sawah Project, 以下SP)として農民参加型水田開発の研究が進められた。尚、サワ(Sawah)の語はインドネシア語で水田を意味し(富田, 1996)

<sup>13</sup>、英語圏であるガーナでは陸稲と混同する恐れのある"paddy"と区別するために使用されている。また、調査地を含むガーナ各地で合計4500haの水田開発を目指す内陸小低地米開発計画(Inland Valley Rice Development Project, 以下IVRDP)が2004年より始動し、

---

<sup>13</sup> Sawahはインドネシアの在来農法で、集約的な水田稲作を行うシステムで高生産の維持が可能である(富田, 1996: p.202)。

2005年より水田が造成されている。

しかし、水田稲作はガーナ一般農民にとって馴染みのない技術であり、その習得が必要である。また、アフリカ伝統農法であるブッシュ休閑耕作などの焼畑は、土地生産性と労働生産性が高く（安溪, 1981）<sup>14</sup>、環境適応的である（四方, 2004）ことを考え合わせると、水田稲作を取り入れるリスクが考慮されなければならない。自給的農業で辛うじて生活している一般農民に、土地への資本及び労働投資を促すことは難しいと考えられる。また、当地区はココア生産地でもあり、伝統的なココア栽培を好む農民も多い。水田開発に対して農村の社会的条件、農民個々の営農志向が大きく影響していると思われる。

そこで現地の農民が初めて経験する水田稲作にどう反応したのか、他作物と比較して水田稲作の経済性は農民レベルにおいてどう位置づけられるのか、また、現地農民はどのように水田稲作を受けているのかを調査した。以下、現地の農村社会の文脈や農民の視点から SP の分析を行い、ガーナにおける水田普及の条件を明らかにする。

## 3.2 調査地域概況、調査方法

### 3.2.1 調査地域概況

#### 3.2.1.1 調査地域の地理

調査地域を図 3-2 に示す。ガーナ共和国アシャンティ州(Ashanti region)の州都クマシ(Kumasi)からブロングアハフォ州(Brong Ahafo region)の州都スンヤニ(Sunyani)に向かい幹線道路を約 40 km北上したアフアホ・アノ・サウス郡(Ahafo Ano South District)に

---

<sup>14</sup> ただし、安溪の土地生産性の議論は作付け期間中のものである。持続的な土地生産性については休閑期間を含める必要がある。

初めて実験水田が置かれたポトリクロム(Potrikrom)村（以下 PK 村）、農民参加の水田開発が行われているアドウジャマ<sup>15</sup>(Adugyama)村（以下 AD 村）、ビエムソ No.1 (Biemso No.1)村（以下 B1 村）、ビエムソ No.2 (Biemso No.2)村（以下 B2 村）、フェディエヤ(Fedeyeya)村（以下 FD 村）が位置する。

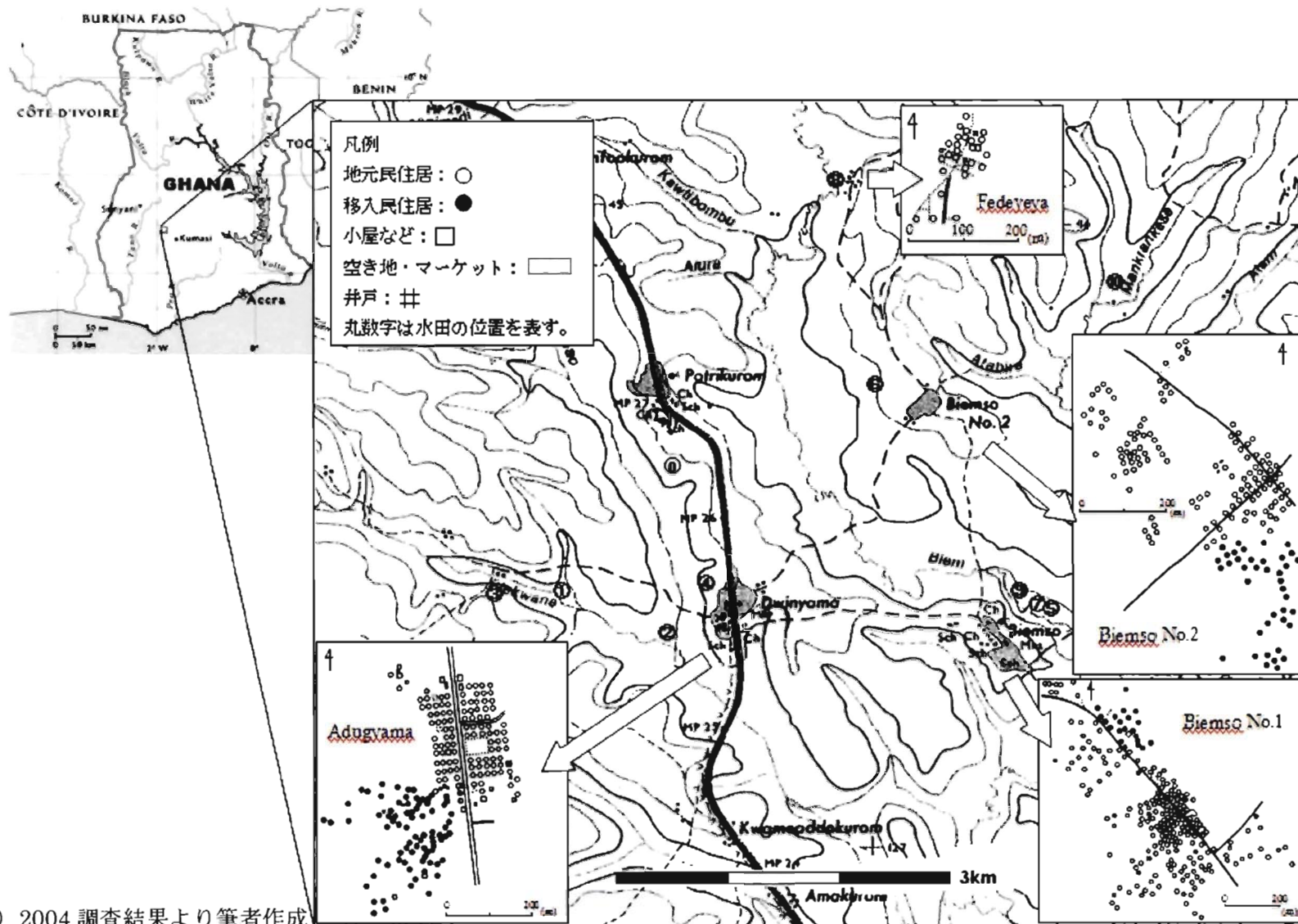
年間降水量は 1300mm ほどで、季節は乾季と雨季に分かれる。雨季は 4 月から 6 月の前半が降水量の多い大雨季、8 月下旬から 11 月中旬にかけての後半が小雨季とよばれ、7 月と 8 月の間に雨の少ない小乾季がみられる。

表 3-1 に人口を示す。若者層が職を求めて都市に移動する傾向にあるが、他州または国外からの人口流入と自然増加により、人口は急速に増えている。ほとんどの住民は農業を主体に生計を立てている。定収入のある勤労所得者であっても焼畑による自給的農業を営むことが多い。

焼畑では混作農法での食糧自給の他、現金所得を得るために都市向けのメイズや陸稻などを栽培している。ココアの歴史的な産地でもあるが、30 年前におこった異常乾燥による大火のためココア林が焼失し生産が縮小したという。輸出用木材の伐採も行われている。この地区の一次林は森林保護区域になっているが、不法伐採が増えているという。

---

<sup>15</sup>アドウジャマ村は正規の行政区分上は Dwinyama（ドウィンヤマ）となっているが、これは植民地時代に付けられた地名であり、現地では一般的にアドウジャマと呼ばれている。



(出所) 2004 調査結果より筆者作成

図3-2. 2004年調査対象地域

表 3 - 1. 各村の人口動態

Village	1970	1984	2000
Adugyama	2,065	2,577	5602
Biemso No.1	620	850	3159
Biemso No.2	168	274	1819
Fedeyeya	-	-	200*
Attakrom	-	-	300*

\*は小集落のため下記資料に記載なく、調査時住居数から見積もった数値

(出所) Ghana Statistical Service (2002)より筆者作成

AD 村と PK 村はクマシとスンヤニを結ぶ幹線道路沿いに位置する。AD 村は交通の結節点に位置し、毎週日曜日にマーケットが開かれる。そのため、AD 村ではローリーやトロトロと呼ばれるバスなどの輸送業や荷役、散髪などサービス業での農外収入を得る手段が多い。村々の中では B1 村の成立が最も古い。アシャンティ人がこの地に水源を発見し最初に移り住んだとされ、ビエムソ No.1、No.2 の村名は水源を発見した順序に由来する。

FD 村は B2 村から北に 2 km 離れている。B2 村から FD 村へ向かう道のみ車両の進入が可能であるが、バスなどの定期便はなく外部への連絡手段に乏しい小さな集落<sup>16</sup>である。

村々の土地の大部分は B1 村の伝統的な首長 (Chief、以下首長) に属するとされ、首長がアシャンティ王の信任の下に村を統治しているとされる。B2、AD、PK、FD などの村

<sup>16</sup> 2006 年の時点では道路が整備され、状況が変わった。

は B1 村の属村として位置づけられる。

### 3.2.1.2 住民の構成

本地域の村々の住民は開拓者アシャンティ人（以下、地元民）と後から移り住んだ移入民で構成される。移入民はゾンゴ(*Zongo*、現地アサンテ(*Asante*)語で"stranger"、「見知らぬ人」を意味する)と呼ばれ、村内に明確な居住区が定められており、その移入民居住区もゾンゴと呼ばれている。ゾンゴ地区は村内の傾斜面に位置しており、地元民住居がセメントブロック<sup>17</sup>で造られたコンパウンド<sup>18</sup>であるのに対し、移入民住居は竹や土で作った壁にヤシの葉を葺いた質素なものが多い。地元民の 90%以上がキリスト教徒であるのに対し、移入民は約 3 分の 2 がイスラム教徒で、ゾンゴ地区は母村とは異なるコミュニティーを形成している。イスラム教移入民の多くはガーナ北部の州やブルキナファソ、ニジェールなどのサヘル諸国から南下して住み着いた人々である。キリスト教系移入民はガーナ南東部のヴォルタ州 (*Volta Region*) から移住したものが多い。

各村の地元民居住区と移入民居住区の家屋数の違い(図 3-2)から、村によって移入民受け入れの度合いが異なることが分かる。B1 村は移入民受け入れに否定的であったが、近年は地元民の一部が大都市のクマシや首都アクラなどに移り住み、コンパウンドの空洞化が進行し、空いた居室は移入民に賃貸されている。通常、移入民は 1 室に 1 家族が入居

<sup>17</sup>ブロックはセメントと土の混合素材のアースクリート（スィッシュクリートとも呼ばれる）（小倉, 1992:p76）で、強度はコンクリートほどではないが比較的安価に住居を建てることができる。

<sup>18</sup>アシャンティのコンパウンドはブロック積みの壁、トタン等の金属シート葺きの屋根で建設される。平面図はほぼ正方形で中庭を囲むように部屋が配置され、中庭は食事や収穫物の乾燥に供される。一般に一度に全ての部屋が建てられることは少なく、家族構成の変化や収入に応じて徐々に建て増される。

し、家賃の相場は月額 10,000 セディ(1.1 ドル)である。AD 村、B2 村は古くから移入民を受け入れており、特に交通の要所である AD 村では移入民が多い。小集落の FD 村では明確な移入民居住区は認められず、移入民と地元民は混在している。また、FD 村では例外的に首長はイスラム教徒である<sup>19</sup>。

アンケート調査では中等教育について地元民と移入民に若干の差が見られたが、無教育者の割合は地元民と移入民で差はなかった。また教育を受けていない者の多くは教育制度が整っていなかった時代に生まれた 60 歳以上の人々であり、30 歳台以下のほぼ 100%は初等教育を受けている。年齢構成にも差はなかった。

### 3.2.2 調査方法

#### 3.2.2.1 調査期間

調査は 2004 年 7 月 25 日から 2004 年 10 月 20 日にかけて、水田開発の実証試験が行われている 4 ヶ村の水田、農地とプロジェクト参加農民と地域住民、現在プロジェクトを管理する SRI、水田での栽培品種の育種を行った CRI を対象に行った。農産物の価格調査についてはプロジェクトコーディネーターである SRI のブリが行った。なお、調査期間中のガーナセディ(Cedi)の対米ドル為替レートは、1 ドルが 8900~9150 セディであった。現地通貨セディが輸入超過のため慢性的に下落しており、これに釣り合うように物価が上昇しているため、経年比較には金額をドルで表示する方が都合が良い。前にも述べたが本稿ではセディの対ドルレートを 9000 セディで代表し、必要に応じて金額を米ドルで表示し

---

<sup>19</sup> 2006 年の調査で必ずしも例外的ではないことが明らかとなった。

た。

### 3.2.2.2 各村の住宅地図、居住区と水田の位置関係、水田面積の測定

村内の家屋、水田と村との位置関係、距離と面積の測定には GPS(GARMIN 社 GPS V)を用いた。GPS の精度は誤差が約 10m、衛星電波の受信状況が最もよい場合で 7 m であった。そのため記録した家屋の位置情報と実際の家屋の位置関係が入れ替わることがあったが、目的の家屋にたどり着ける程度であった。住宅の識別には国や援助ドナーによる予防接種事業などの際に各戸に当てられた番号をもちいた。複数の番号がある場合、その住居の住民に問い合わせて一番新しい番号を用いた。

### 3.2.2.3 聞き取り調査

農民をインフォーマントとし、村の成り立ちや土地制度、生業、営農状況の聞き取り、SRI、CRI の技官からプロジェクト進行についての聞き取りと共に関係機関で資料収集を行った。ここから得られた背景知識を元に統計処理の可能な統一されたフォーマットのデータを収集するため、アンケート質問票による調査を 2004 年 9 月 9 日から 10 月 18 日にかけて行った。調査対象者について、農民グループ参加経験者は可能な限り全数調査とした。水田未経験者については住居地図を元に村内の家屋を、その所在が村内で偏らないように一次抽出した。これは地図作成途中に判明したことであるが、当該地域の村域が近年拡大しているため、村の周辺部と中心部では住民層が異なっているためである。この一次抽出のリストからランダムに住居を訪問した。アンケート調査の件数は、調査期間の制約



のため各村 50 件とした。AD 村については人口が多いため、時間に余裕のある限り件数を増やした。FD 村は住居数が 50 に満たないため、全住居で調査を行った。一つのコンパウンドに複数世帯が入居<sup>20</sup>している場合、調査は無作為に選んだ一世帯について行った。件数は AD 村、B1 村、B2 村、FD 村それぞれ 55 件、50 件、50 件、23 件で、全部で 178 件であった。ただし、水田参加農民の同一世帯の 2 名が含まれるため世帯数では 177 件となる。

アンケートは直接面接法で行った。調査は英語とアサンテ語で行い、通訳者に同行してもらった。通訳は英語が話せるアサンテ語ネイティブを地元民と移入民からそれぞれ一人に依頼し、基本的に移入民の調査には移入民の通訳者を充て、地元民には地元民の通訳者を充てた。これは、移入民の調査対象者が質問に気後れせず回答するための配慮からである。

### 3.3 調査結果と分析

#### 3.3.1 水田の経営収支、他作物との比較

##### 3.3.1.1 水田の経営収支

表 3-2 は水田 1 ha あたりの収支を示す。B1 村の水田 5 の農民グループを調査して得られたデータを元にして作成した。このグループは、後述するが、人数の制約から労働者を雇用して 2004 年の稲の作付けを行った。グループメンバーの行った作業は苗代づくり、

---

<sup>20</sup> 「コンパウンドとは、基本的に 1 つの家族が暮らす居住空間を差しているのであるが、同一コンパウンドに居住していたとしても世帯が異なるという場合がある。」(中曽根, 2002: p.107)。

田植え前の除草作業の一部、水路から水を引くポンプの設置と管理といった作業のみであったため、賃労働の支払い記録からある程度精度の高いデータが得られたと考えられる。ただし、調査期間の制約から田内の除草作業と収穫作業については作業別労働日数調査 (Masuda, 2001) に基づいて、調査時における農作業賃労働の平均の賃金である 25,000 cedis/man/day (約 2.8 ドル) を乗じて算出した。このため、小規模農家の作物生産費を計算する際、家内労働をどう扱うかという問題を避けることができた。反面、賃労働の利用は一般に割高になるため、この費用計算は生産費を高めに見積もっているといえる。

問題となるのは、耕耘機のコストが計上されていないことである。現在はプロジェクトが耕耘機を管理し農民グループに貸与しているため、農民グループは燃料費以外の機械コストを計上していない。しかし、農民が自力で水田開発を行う水田普及段階に向けて、機械費用についても考慮すべきである。耕耘機 1 台で耕作可能な面積はもっと広いと思われるが、調査時の耕耘機稼働状況では耕耘機 1 台あたり 3.7ha であった。同様に調査時の使用状況から耐用期間を 6 年とした。耕耘機単価 5000 ドル、整備費を 20% の 1000 ドルとし、荒い見積もりであるが、ここから耕耘機の費用を計算すると年ヘクタールあたり 270 ドルとなる。よって、表 3-2 の生産費用との合計 884 ドルが作付費用となる<sup>21</sup>。

---

<sup>21</sup>さらには圃場整備の費用を見積もる必要がある。SP の初期には 1ha あたり 1000 ドルで、これを 6 年間で均すと一年あたり 170 ドルにもなった。これは全ての作業に賃労働者を投入しているためである。その反省から機械力が導入され、プロジェクト管理する SRI は稲作一年目の圃場整備期に昼食の補助を行っている。この補助額は、グループ 6 名で 1 ha あたり 30 日を費やしたとし、一食を高めの 5000 セディとして見積もっても 900,000 セディ (100 ドル) であり、年あたり 17 ドルに過ぎない。これは機械費用の 6 % 程度であるため、考慮しなかった。また、人力による堰と小水路の整備はプロジェクト側が行っているが、本稿では所与のものとした。

表3-2. 水田5の経営収支

生産費用	US\$/ha	収入	
種籾	20	収穫量 (kg/ha)	4680
田植え前の除草作業	19	売上(US\$)	1850
耕耘機操作手人件費	17		
田植え(人件費)	62	収支	US\$/ha
ポンプ、耕運機の燃料費	33	収入	1850
除草剤	1	費用	614
肥料	25	利益	1236
田内除草作業	14 *		
収穫、乾燥、運搬作業	300 *		
精米所料金	123		
合計	614		

\* JICA 報告書(2001)作業別労働日数から算出した見積値

(出所) 2004 年調査結果より筆者作成

収入については 2004 年末に行った当該水田の収量調査とコメ販売価格から算出した。

水田稲作は収量が高いので収入は陸稲より高いのは明らかであるが、生産したコメの販売面でも勝っている。陸稲は小雨季の降雨量では栽培が不可能であり、大雨季に作付けなけ

ればならない。収穫時期は早稲品種で8月、晩生品種で9月から10月に行われる。一方、小雨季に作付けできる水田の収穫期は12月から1月であり、ガーナでは消費活動がもつとも活発で物価が上昇するクリスマスシーズンと一致する。そのため、貯蔵設備を持たない一般農家にとって、コメが高値で売れる時期に収穫が得られるため、水田が有利となる。

### 3.3.1.2 他作物との比較

表3-3は他の作物との収支の比較である。水田については前述の水田5と水田4、7、9の平均値である。灌漑野菜とは乾季に人力または小型ポンプによるインフォーマルな灌漑での野菜栽培(Cornish and Aidoo, 2000)である。この結果はB1村を含むCornishとAidooの調査によった(Cornish and Aidoo, 2000; Cornish and Aidoo, 2001)。ただし、彼らの算出した作付け費用は、家内労働分を計測不可としており、ポンプの賃料、燃料費、雇用労働による水の運搬のみを計上している。ココアの生産費用について、Asanteの調査結果を使った(Asante, 1995)。上述以外のデータは本調査によるものである。

表を概観すると1haあたりの収入は、灌漑の水田と野菜が1000ドル程度、樹木作物であるココアが600ドル程度、その他が400ドル程度であった。プランテインが若干高いもののキャッサバ、ココヤム、メイズともほぼ同じ水準と言える。現地ではキャッサバ、ココヤム、プランテインは主に自家消費用に栽培され、メイズと陸稲は換金用に栽培される。そのため、農民の所得を論ずる際はメイズや陸稲が重要である。

陸稲の収入は低かったが、これは2004年の降雨が不順で作柄が不良であったためである。雨さえ順調ならばメイズと同等の収入があると考えられる(表3-3\*印)。単位面積

あたりの収入を単純に比較すると灌漑の野菜栽培が最もよい。しかし、野菜は家内労働コストを測定していない。水田についても労働コストを除外して比較すれば、収入は水田が最大となる。また、灌漑野菜は水の運搬と作物の世話に労働投入が大きいため、若干の例外を除き1世帯あたりの作付面積は0.5haに満たない(Cornish and Aidoo, 2001)。

表3-3. 作物別収入

用水	作物	平均収量 (kg/ha)	農場価格 (US\$/t)	収入総計 (US\$)	栽培面積 (ha)	平均収入 (US\$/ha)	生産費用 (US\$/ha)	自家労働 (US\$/ha)	純利益 (US\$/ha)	農家利益 (US\$/ha)
天水	メイズ	1,025	278	-	-	290	-	-	290	290
	ココヤム	3,670	111	-	-	410	-	-	410	410
	プランテイン	1,840	189	-	-	350	-	-	350	350
	キャッサバ	3,380	111	-	-	380	-	-	380	380
	ココア	615	1,000	-	-	620	360	170	260	410
	陸稲	400	389	-	-	160	-	-	160	160
	陸稲*	1,000	389	-	-	389	-	-	389	389
灌漑	水田	4,752	389	11,731	6	1,860	880	410	980	1,390
	野菜	-	-	363,022	261	1,390	200	0	1,190	1,190

出所: Survey data, Cornish & Aidoo (2001), Asante (1997)

陸稲\*は例年作を示す。

つまり、1世帯あたりの収入は550ドル前後が上限となる(Cornish and Aidoo, 2001)。一方水田の場合は、元来雨季に水につかる小低地を均平化して利用するので日々の用水運搬と散水は必要なく、水田では除草作業は軽いので、このような制限がない。ただし、水田はグループでの開発が前提であり、収入を折半する必要がある。一人あたりの手取りは水田5の場合、面積が1.8haでグループメンバーが3人であるから、収入が均等に分配されれば、賃労働者を常用していても1人あたり590ドルの手取りとなる。

ココアは面積あたりの利益は灌漑野菜及び水田とメイズ及び陸稲の間である。しかし、地元民の聞き取り調査では、資金に余裕があれば、キャッサバ、メイズ、ココヤム、プランテインの混作畑にココアを植えたいという回答が多かった。これは、ココアは生育初期に労働投資が必要であるが、以後の維持管理が比較的楽であること、プランテインやキャッサバは伝統食のフフの材料であるとともにココアの保護作物でもあること(Woods, 1985)から、現金収入と食料生産が緊密に結びついているココア栽培は合理的であると考えられる。

### 3.3.2 農民による開田状況と開田意欲

#### 3.3.2.1 開田と作付面積の推移

開田の状況を表3-4にまとめる。開田順に水田番号を割り振り、村落、サイト名、作付面積の推移、開田面積を記す。本調査の作付面積測定時は、例年より雨季が遅れたため、水田すべてに作付けを行っていなかった。そのため、2004年度の実際の作付面積を過小に見積もっている。また、水田0はCRIが管理する実験水田であり農民は直接関与せず、水

田 1 から水田 10 が農民グループによって開発された水田である。

SP はプロジェクト側の農民への関与の違いから、大きく 1997 年から 1999 年までの O 期と 1999 年以降の A 期に分けることができる。O 期における水田造成はプロジェクトが主体となり、農民参加とは言うものの賃労働者を雇っての開田が主体であった。この時期に造成された水田は水田 4 を除いて 2004 年現在作付けが放棄されている。作付けを断念した表向きの理由は水不足であった<sup>22</sup>。これはこの時期の水田開発が水田立地の自然条件を突き止めるための試行段階であったことを裏付ける。また、O 期は人力のみで灌漑水路と水田の造成を進めてきたが、農民の労働負担が大きすぎたことが判明した。この反省から耕耘機が取り入れられた。1999 年の B1 村の開田より水田造成は農民が主体となって進められ、プロジェクトの関与は技術指導が主となった。現在は、プロジェクトは水田造成期間中の食糧補助、三年間の作付費用の半額を農民に補助するのみで開発を進めている。

---

<sup>22</sup>小雨季が始まったときに水田 1 周辺の水量は適度にあったことを確認している。しかし水田参加メンバーであり、水田 1 の地主でもある N 氏は求職活動で、調査期間に 2 度クマシを訪れるなど、用水不足が直接の原因ではなかったと考えられる。また、水田 2 は移入民の女性に賃貸されており、そこでは稲作を行っていた。積極的な水の管理はないものの圃上の畦も壊れておらず、準水田的環境で稲の生育状態も良好であった。そこで、借主の女性に刈取りの際に収量を測定させて欲しいとお願いし、了解を得ていたが、約束の日に出向くと刈取りが進んでしまっていて調査ができなかった。



表3-4. 開田の状況と作付面積の変遷

Site No.	Village	Site Name	単位(ha)								開田面積	
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004		
0	P	Exp. site	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	↑
1	A	Danyame	0.16	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.00	0.00	0.32	
2	A	Afreh		0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	↓
3	A	Anthony		0.16	0.16	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.16	↑
4	A	Nicolas		0.17	0.33	0.33	0.33	0.33	0.75	0.75	0.75	
5	B1	A			1.80	1.80	1.80	1.80	0.00	1.80	1.80	↑
6	B2	A				0.61	0.61	0.61	0.61	0.30	0.61	
7	B1	B					1.40	1.40	0.00	1.40	1.40	↑
8	B1	C						1.00	1.40	2.30	2.30	
9	F	C						0.50	0.50	0.00	0.50	↓
10	B2	B							0.18	0.35	0.35	
面積合計			0.66	1.23	3.19	3.72	5.12	6.46	3.94	7.40	8.77	

出所: Survey data

### 3.3.2.2 地元民グループと移入民グループの作付面積の比較

図3-3は水田1から水田10を地元民グループと移入民グループに分けて作付面積を集計したものである。プロジェクト開始当初のO期では地元民グループの作付面積が増すが、2001年以降移入民グループの作付面積が増えている。2003年に作付面積が減少しているのはこの年の小雨季が遅れたことも関係しているが、B1村の地元民2グループが作付補助の延長をプロジェクトから拒否されたために、作付けをボイコットしたことが原因である。これらのグループは翌2004年に作付けを再開している。先に触れたが水田5はメンバーが3名に減少し、2004年の作付けの大部分を雇用労働に頼っている。もう一方のグループはメンバーが地元民から移入民に入れ替わってしまった。SPはアフリカ適応型水田開発のオンファームプラクティスと位置付けられており、技術指導のスタッフや機材の制約から水田開発への参加を希望する農民のすべてをプロジェクトが受け入れているわ

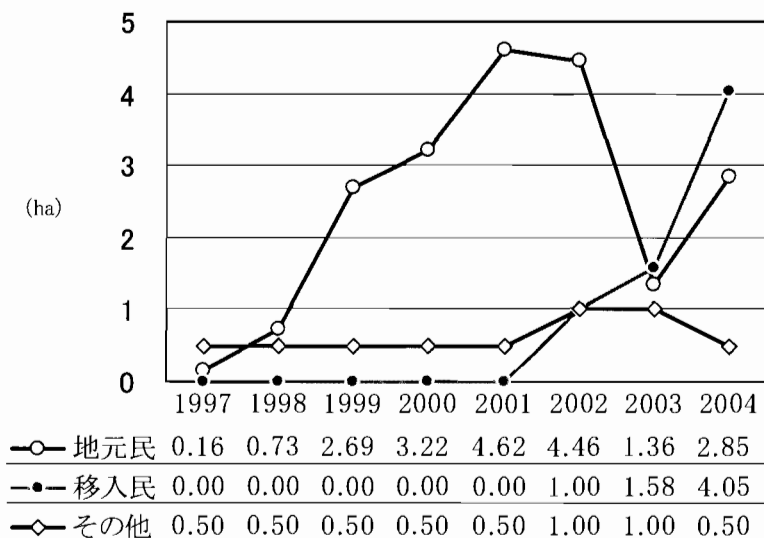


図3-3. 地元民グループと移入民グループの作付面積の比較

けではないが、この結果は土地を持つ地元民よりも土地を持たない移入民グループの水田耕作のインセンティブが高いことを示す。水田開発の初期の研究では土地をもつ農民の開発意欲が土地をもたない農民よりも高いと予想された（高根, 2000）が、実際は逆の結果となった。この点については後述するが、SP の進展により土地の権利関係に変化があったためであり、すでに高根が見出していたガーナの土地権利の知見(高根, 1999)の範囲内の出来事である。

### 3.3.3 参加農民と農民グループの水田へのかかわり

#### 3.3.3.1 グループ参加農民の参加期間とグループ離脱の理由

8年間に渡る水田開発の実証に関わった農民は100名程度であったが、追跡調査できたのは48名であった。農民それぞれの参加年数と離脱の理由を図4に示す。48名のうち、水田グループを離脱した農民は22名いた。2004年に作付けをしていないFD村の2名は水田の継続の意思を示している（図3-4中\*印）。

参加1年で離脱した農民は9名で、理由は「コメの価格が良くない」、が3名、「用水不足」、「人間関係の不满」がそれぞれ2名、「旅行」、「収入分配の不满」が1名であった。2年で離脱した農民は3名で、理由は「用水不足」、「投入コストが高い」、「旅行」が1名ずつであった。4年で離脱した農民は6名で、理由は「コメの価格が良くない」、「時間が無い」が各2名、「女性である」、「その他」が1名ずつであった。5年で離脱した農民は1名、理由は「用水不足」であった。ただし、このケースは先に述べた作付けボイコットのためであり、実際には水不足ではなかったことが判明している。6年で離脱した農民は4名で

理由は老齢、病気といった「身体的な問題」が2名、「用水不足」、「投入コストが高い」が1名ずつであった。

まず、短期間で離脱した農民について次のことが言える。「コメの価格…」と回答した者は収入が思ったより少ないということであり、労働の軽重、収穫の取り分についての揉め事が「人間関係」を損なった理由と考えられる。直接「分配の不满」を挙げた農民は1名だけであるが、「用水不足」を理由として挙げた農民の聞き取りの後で、そばにいた別の農民が取り分の揉め事があったことをそっと教えてくれたこともあった。用水の問題がなかったとはいえないが、それ以外にも離脱の原因があると推察できる。水田の収入については既に検討したが、水田作付を継続している農民は全員が、収入が良いことを継続の理由に挙げている。この点から収入自体が少ないというより、収入の分配に問題があることは明らかである。

次に、水田グループを離脱した農民で4年以上参加したのは11名だったが、そのうち10名がAD村の農民であったことが分かった。AD村に水田が開田した時期は前述のO期にあたる日本の技術協力が入っていた時期であり、農民にはプロジェクトに関わることで有形無形の恩恵をこうむる大きな期待があったため、AD村の農民は比較的長期間水田を続けたのではなかろうかと考えられる。日本の技術協力が終了するのと同時期に、AD村農民の多くは水田を離れている。他の3村ではそのような「僥倖」に恵まれなかったため、農民のグループ離脱の引き際が早かったといえる。

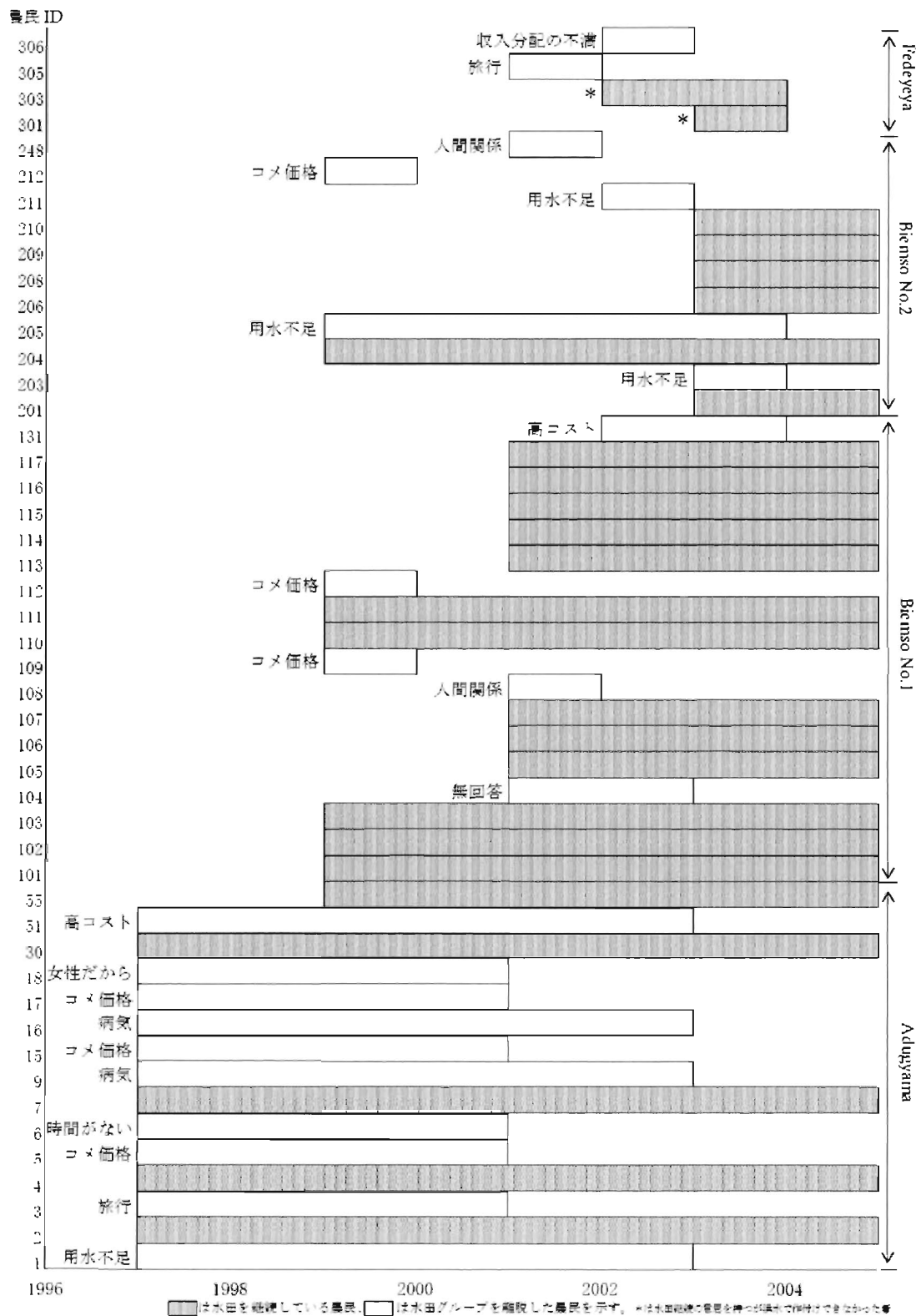


図 3-4. 農民の参加年数と水田グループ離脱の理由

### 3.3.3.2 水田開発が活発なグループ

先に農民個々について分析を行ったが、ここでは農民グループに焦点をあてる。水田開発は必ずしも現地にすんなりと受け入れられたわけではない。AD 村では水田 1、2、3 で作付けを停止している。それに対して、水田 4 の面積は拡大している。また、B1 村の水田 9 は農民グループの水田の拡大意欲が高い。この 2 グループは年々少しずつ水田面積を増やしていることが表 3-5 より分かる。

水田 4、9 が拡大されたのは用水に恵まれ、立地条件が良かったからである。水田 4 は乾季にも水の枯れない泉が利用でき、水田 9 は水量の豊富なピエム川沿いに位置する。現地の水田稲作の制限因子は用水であるので、このような立地は水田拡大のインセンティブを生む。しかしながら、B1 村の水田 9 に隣接する水田 5、7 は立地が良いにもかかわらず、農民グループは水田を拡張していない。これは物理的な地理条件以外にも社会的な条件があるからである。以下に安定した水田開発を行っている水田 4、9 のグループの事例を挙げ、安定した水田開発を行うための農民グループの条件を検討する。

#### ①AD 村、水田 4 の事例

現在、水田 4 を開発する農民グループの事実上のリーダーはグループ結成時のメンバーではない T 氏である。T 氏はガーナ食糧農業省からナショナルベストファーマー(National Best Farmer) として表彰された篤農家である。彼が中学生のとき、豪農であり一族の家長であった父親が死去し、その跡を継いだ。受け継いだ土地や家畜などの資産はあったが一族の子供の学費や生活の面倒を見るため、学業を放棄して働かねばならなかったという。

火曜日のキリスト教の伝道活動、土曜日午後の教会での聖書勉強会に出席する以外は日曜日も働き、近在の村々でも一番の働き者という評価である。進取の気性に富み、ため池をつくり淡水魚を養殖するなどをしている。水田開発の一年目は参加を見送り、水田の収量を確認してからグループに加わったという。グループには彼の親類も多く<sup>23</sup>、勤勉な彼の性格からグループの結束は非常に固い。

## ②B1 村、水田 9 の事例

水田 9 の農民グループのメンバーは B1 村のゾング地区に住む移入二世世代の壮年層である。B1 村はこの地域のアシャンティ人の中心地であるため、移入民の受け入れが長く拒否されてきた。よってこの地区にすむ移入民はココア農園の管理人等として長年働いて、地元民の信頼を得て住み着いたものが多い。そして、他村と比べて小さな移入民地区共同体は移入民相互の関係を密にしていたものと思われる(図 2)。また、ココア圃場の造成・分割契約(高根, 1999: p.56)で土地を持つことに成功した農民や牛の飼育を許されている農民もみられる。現在、一世世代が老齢ではあるが現役であるため、二世世代は家畜の利益権はない。そこで野菜栽培などの新しい農業に取り組む者もいる。このように緊密な人間関係と農業への意欲の高さが、グループの水田拡大に結びついていると考えられる。同じ B1 村の水田 7 の開発は地元民が行ったが、2003 年の耕作をボイコットしたため、2004 年より水田 9 の兄弟を含む移入民グループが引き継いで耕作している。これは水田 5 のよ

---

<sup>23</sup>しかし、彼の日常は常に援助を求める親類縁者との対応の日々である。夕刻にはいつも彼のコンパウンド居室の前に人々の列ができている。親類から逃れるため彼は村のはずれに別宅を建て、常に村の本宅、圃場と居所を移して生活している。このような姿を見るにつけ、杉村の「消費の共同体」(杉村, 2004)をガーナでも感じざるを得ない。

うに構成メンバー数が減少し、水田作業の多くを雇用労働に任せているため、水田面積の拡大が不可能で水田経営の維持に留まっている地元民グループと対照的である。

以上、血縁関係で結びつきリーダーシップの存在する水田4の農民グループ、グループメンバーの年齢や境遇が均質でコミュニティーが緊密な水田9の農民グループをとりあげた。共通していることはメンバー間の関係であり、作業や利益の配分がある程度公正に行われているということである。逆に言えば、3.3.3.1 でみたように利益の分配が適正に行われないとメンバーが離脱してしまい、結果としてグループが崩壊し開発が進まないということである。

もうひとつ言えることは、グループにある程度の経済的基盤があるということである。水田5はメンバー数がわずか3名であるもののグループ外部から労働力を購入し耕作を続けている。これは水田5のグループリーダーが薬局の経営もしており、資金の融通が利くところから可能なのであろう。水田4のリーダーは政府よりナショナルベストファーマーとして表彰されるほどの人物であり、経済的にも成功している。水田9のメンバー個々は特に裕福とは言えないが、親である移入一世世代が土地や家畜をもつなど、移入民の中では比較的裕福であるといえる。

### 3.3.4 水田用地と土地制度

#### 3.3.4.1 ガーナの一般的な農地契約

前述の通り、この調査地域4ヵ村の土地は各村の首長に属するとされる。しかし実際に



は首長の土地の権限は居住区域に限られている。首長は村の都市計画、家屋の建設の許可、村外出身者の転入の承認に権限を持つが、居住区の外に広がる農地については古くからのアシャンティ人入植民がファミリーランドとして保持している。ファミリーランドは同じリネージ<sup>24</sup>に属する者及びその配偶者は無償で耕作することができる。そのため土地をもたない農民、土地を持つ家族がいない者は土地を賃借する必要がある。地元民であっても土地を持たない者もいる。AD 村の伝統的首長も耕作地を借りているという。ただし、婚姻関係にあれば、移入民であっても妻または夫の土地の耕作権を得ることができる。ガーナの農地賃借制度はアブヌ(*Abunu*)、アブサ(*Abusa*)<sup>25</sup>が知られるが、調査では金銭による地代の支払いが多数(調査圃場の約 70%)を占めた。賃貸の期間は 1 年間、面積は 2 エーカーが慣習的な賃貸の単位で、相場は 200,000 セディ(22 ドル)であった。ただし、面積についてはあいまいで、村落から伸びる小道の一点から一点を間口として、奥行きは「耕作できるだけ」が 2 エーカーである。そのため他人の耕作地とぶつかるまで、耕地の小道からの奥行き方向への拡大が可能となる。このため借地人が耕地面積を増やすための追加費用はかからない。土地の売買は一般的に行われない。これは一片の土地に対して家族、親族の複雑な権利関係が存在するからである。インフォーマントによれば「仮に君が土地を売

---

<sup>24</sup>「南部一帯ではクワ語諸言語を話す人々が住み、中でもアカン語系のアシャンティ族、アキム族、ファンティ族などがよく知られており、これらの民族の間では母系家族の単位であるリネジの長が祖先の霊の象徴である椅子(スツール型)を管理し、同時に霊と住民との間の媒介者となり、宗教的にも儀礼的にも敬われる存在として知られている。こうしたリネジの長さのうち序列の高いものが首長となり、首長の中でさらに高位のものが部族国家連合の大首長に選ばれる。」(端信行, 1998: p238)

<sup>25</sup>アブヌは小作が収穫の半分ずつを地主に折半する。アブサは 3 分の 1 を地主に物納し、3 分の 2 を自分の取り分とする。アブヌでは地主も作付けに一定の投資をするが、アブサでは地主は作付けに関わらない。現地の農業科の教科書にも記載されている主要な土地賃借契約形態である。

ったとしても親類縁者がよってたかってその契約を無効にするであろう」という。よって土地の権利関係の移動は相続によるところが大きい<sup>26</sup>。

#### 3.3.4.2 水田の土地賃貸契約

プロジェクト O 期に AD 村に移入民の農民グループが結成され水田開発を試み、水田 4 の隣接地に 0.06ha の水田を開いた。しかし、慣習的な契約期間が 1 年であることからせっかく造成が完了した水田が地主に取り上げられてしまった。その後、この水田は水田 4 の拡張時に取り込まれてしまった。この経験から B1 村で水田開発が行われるとき、土地の利用契約が書面で交わされるようになった。B1 村の土地契約が 6 年であることについて、高根は水田の土地賃貸契約と権利関係について、永年作物であるココアと休閒を置かず長期稲作を続ける水田との類似性を指摘している（高根, 2000）。これは土地を占拠されてしまう恐れのある地主と土地に労働を投資する以上できるだけ長期耕作したい移入民グループとの妥協点である。

また、ガーナの土地の権利関係は伝統的な土地制度と近代法による個人による土地所有が並存する流動的な状態である（石井, 2004）。そのため、あらたに形成した水田の契約形態が事実上の水田用地賃貸の基準となる可能性がある。本調査でこのことを示す事象が観察された。B1 村、B2 村で観察された事例であるが、両村の稲作を行う移入民の賃料が陸稲にもかかわらず水田グループと同じに設定されていることである。通常の賃料は「2 エーカー」あたり 22 ドルであるが、稲作用地については陸稲でも 3 *tin* である。これは精米

---

<sup>26</sup> 2006 年の調査では農地の売買が確認された。まだ一般的ではないが今後は新土地登記法により土地売買の事例は増えると予想される。

75kg、約 30 ドルに相当し、通常の賃貸契約の 1.5 倍となり、収量の低い陸稲を栽培する農民には不利な契約である。しかし、地主が稲作地についてこのような認識を持っていることは、契約期間についても同様な認識を持っていることの現われであろう。先に住居一室の家賃、農地の賃料を示したが、面積や築年数、土地の条件が多少違っていても、この地区では一定額で、草刈などの農作業で仕事量に応じて賃金が柔軟に交渉されるのとは全く対照的である。不動産の賃貸について価格は硬直しているといえる。B1 村に新しい土地賃貸契約を経て水田が開発されて数年が経つが、他の村でも同様の条件で新たな水田が開発されている。このことは新しい土地契約が定着しつつあることを示している。6 年を過ぎて契約が一旦終了するのは先のことであるが、水田の土地契約が根付く可能性は高いと思われる<sup>27</sup>。

### 3.4 本章のまとめ

この項では本調査で得られた結果をまとめ、調査地で新たに展開しつつあるガーナの水田開発プロジェクトの概要を報告する。そして、2005 年より新規の水田開発を進める IVRDP の概略を述べ、このようなガーナ食料生産部門の開発に対して SP から得られた示唆を述べる。

#### 3.4.1 本調査のまとめ

(i) グループ内部の結束が、水田拡大意欲に結びついている。持続的に水田を拡大している

---

<sup>27</sup> 2006 年の調査で 6 年を超えて契約が更新されていたことが確認された。

グループは、構成員が親類関係にあり結束が強い地元民のグループ、小さな移入民居住区をもつ村にある移入民のグループで観察された。これらのグループでは収入分配が公正に行われており、持続的な水田開発に正の影響を与えている。

(ii)灌漑水田と灌漑野菜栽培は収入が他作物より高い。野菜栽培の場合は経営面積に限界がある。機械力を使う水田は拡大が容易である反面、機械力導入の費用が参入農民を限定している。

(iii)土地をもつ地元民ともたない移入民のグループでは、初期の予想に反して移入民グループの開発意欲が相対的に高い。

(iv)SP の初期には移入民グループはほとんど水田に参入できなかった。移入民グループが水田開発に参入できたのは、土地の賃貸契約が書面で交わされ、移入民の土地利用権が保障されてからである。この土地賃貸契約は6年の更新を認めるかわりに地代が相場の1.5倍に設定されている。

#### 3.4.2 ガーナ内陸小低地コメ開発計画（IVRDP）の概要

ガーナ食糧農業省はアフリカ開発銀行より融資を受け、20万ドルの予算で5年間に4500haの水田を開発するIVRDPを2004年に始動した。ブロンガアハフォ、アシャンティ、イースタン、ウェスタン、セントラル各州の稲作適地17地区をプロジェクトサイトとして指定し、地域の農民グループを募って水田開発を行う。SPが進行していた地域も指定され、2005年より新たな水田造成が進行しつつある。

具体的には450の農民グループを組織化し、1グループにつき10haの水田を5年間か

けて造成する。目標とする籾収量は 4.5 t/ha、造成や作付けなどの資金は農業開発銀行より年率 15%で融資される。政府当局は農民グループに対し、畦づくり、均平化などの技術指導を行うとともに、SP でも提供された早稲品種などの種子の提供を行う。その他当局は、乾燥設備や貯蔵倉庫、精米機オペレーターの育成などポストハーベットの基盤づくりを担う（2004, CRI 聞き取り調査による）。

### 3.4.3 ガーナの水田開発における SP から得られた示唆

SP の分析から、上記 IVRDP など、水田開発について次の示唆が得られた。まず、グループ内の平等性や結束の強さが水田開発に直接結びつくので、農民参加型のプロジェクトでは参加を希望する農民グループを精査する必要がある。

次に、水田参入に費用がかかるため、導入当初は農民グループへ資金貸付などの支援が必要である点があげられる。SP の調査では地元民グループが自己資金で作付けしているのに対し、移入民グループは貧困削減助成金を作付けに活用していたことが分かった。この助成についての周知をはかるなど他のスキームを活用すべくプロジェクト実施側の工夫が必要であろう。IVRDP ではマイクロクレジットによるローンベースの開発を想定している。マイクロクレジットそのものは適正時期の作付けによる収穫増（増見, 2002）など、水田開発を促進する効果がある。しかし、地元銀行にまかせるやり方では資金調達に遅れが生じるなど、適作期に資金が得られない不安がある。そこで民間の貯金講、スス（"Susu"）<sup>28</sup>を活用する方法を提案する。ススはススコレクターという胴元が顧客を毎日回り、毎日

---

<sup>28</sup>ススの詳細は(World Bank, 2004), Findings No.234, Micro and Rural Finance in

一定額（通常 2000 セディから 20000 セディ）を積み立てる。一ヵ月後、ススコレクターは積立金を顧客に返済し、一日分の積立金を手数料として受け取る。ススコレクターは調査地では 2 名確認された。内 1 名についての聞き取りでは、少なくとも月に 500 ドルの資金を扱っていた。しかし、この資金は死蔵されていた。水田のリターンが大きいことから、この資金を利用して水田を開発できればススの顧客に利子をつけて返済することも可能であり、検討に値すると考えられる。

そして次に、移入民と地元民を比較すると移入民は地元民に比べて水田拡大の意欲が高かった点を指摘する。移入民による水田開発の促進には土地利用権の確立が大きな要件であると考えられる。ガーナの土地制度には地域によりバリエーションが存在するが、プロジェクトによって土地の利用権がオーソライズされると、移入農民が水田への参入が容易になると考えられる。また、地元民の意欲が移入民より低いのは、地元民は伝来の混作農法を手放さない傾向があるためであると考えられる。混作農法やココア栽培と水田の経済的比較からは不可解であるが、地元民は伝統農法を高く評価している傾向があることが窺えた。細見は「『総合した食料』の安定的な確保がガーナ農民の最終的な目標」（細見, 1996: p.49）としている。水田がガーナ各地で展開されるときには、その地方の伝統農法を評価する必要があるだろう。

さらに、ガーナの農民社会でも杉村がザイールで観察した過少生産・共同消費の論理（杉村, 2004）が働いていることが考えられる。そして、教育を受けた世代の都市化性向（細

---

Ghana: Evolving Industry and Approaches to Regulation;  
<http://www.worldbank.org/afr/findings/english/find234.pdf> を参照。現地の新聞には「スコレクターが集めた貯金を着服した」という記事がよく掲載される。

見, 1992) が作用していることも大いに考えられる。とくに本調査地域は、植民地時代から現代にかけてガーナの中心的勢力であるアシャンティ民族の地であるため、農業に対する文化的、精神的な側面も捉える必要がある。

ストックキングは、熱帯地域での持続的な食料生産には労働を圃場整備に投入することが不可欠であると論じた (Stocking, 2003)。ガーナ南部の農民は古くから換金作物であるココアに労働を投下してきたため、食糧生産基盤整備に労働投資が行き届かなかった。その結果がガーナの現在のコメ需要を満たすだけの生産が実現していないという問題に表れていると考えることもできる。水田開発は食糧生産の基盤としての圃場への労働投資であるといえる。ガーナの水田普及への取り組みは始まったばかりである。IVRDP のようなプロジェクトについても、生態工学的研究とともに、在来の土地制度や地元民と移入民の相互関係についての理解、ススのような地域資源を活用するためのアクションリサーチなど、社会的な研究も進めていく必要がある。

#### 第IV章 三次の水田開発プロジェクト、技術移転と普及の取り組み

前章ではアフリカ型水田開発のコンセプトの下におこなわれた水田実証試験による現地住民にとって全く新しい技術である水田稲作の導入過程での農民の反応を追跡した。二次における実証試験の結果、ガーナ・アシャンティ州での農民参加型の水田開発の可能性は高いとの結論が得られた。これを基にガーナ食糧農業省はアフリカ開発銀行より融資を受け、IVRDP を開始している。これは現地での水田稲作が試験段階から本格的な普及の段階に入ったことを意味する。

IVRDP は前章で記述した村々に他の村々を加えたアハフォアノサウス郡の大部分をプロジェクトサイトとしている。このためより広範囲な地域で水田開発が進められ水田稲作の普及がはかれることとなった。本章では、まず IVRDP の概要と実施の状況を記述した。そして JICA と CRI による水田実証試験、そのフォローアップと位置づけられる SRI のサワ (Sawah) プロジェクト、そして現在進行中の IVRDP をそれぞれ一次 (以下 P1<sup>29</sup>)、二次 (以下 P2<sup>30</sup>)、三次 (以下 P3) として、現地で行われる水田開発の各フェーズの状況を追跡し分析した。さらにそれぞれのフェーズに参加する農民の社会経済特性の分析結果から各フェーズの問題点を明らかにし、水田稲作の普及に向けての示唆を記述した。

##### 4.1 ガーナ内陸小低地コメ開発計画 (IVRDP) による水田稲作普及実践

IVRDP の予算 2000 万ドルはアフリカ開発銀行による借款により 9 割弱、ガーナ政府の支出が 1 割強でまかなわれる。この事業は 2004 年より 5 年間にブロングアハフォ、アシャン

<sup>29</sup> 前章では O 期と表記した。

<sup>30</sup> 前章では A 期と表記した。



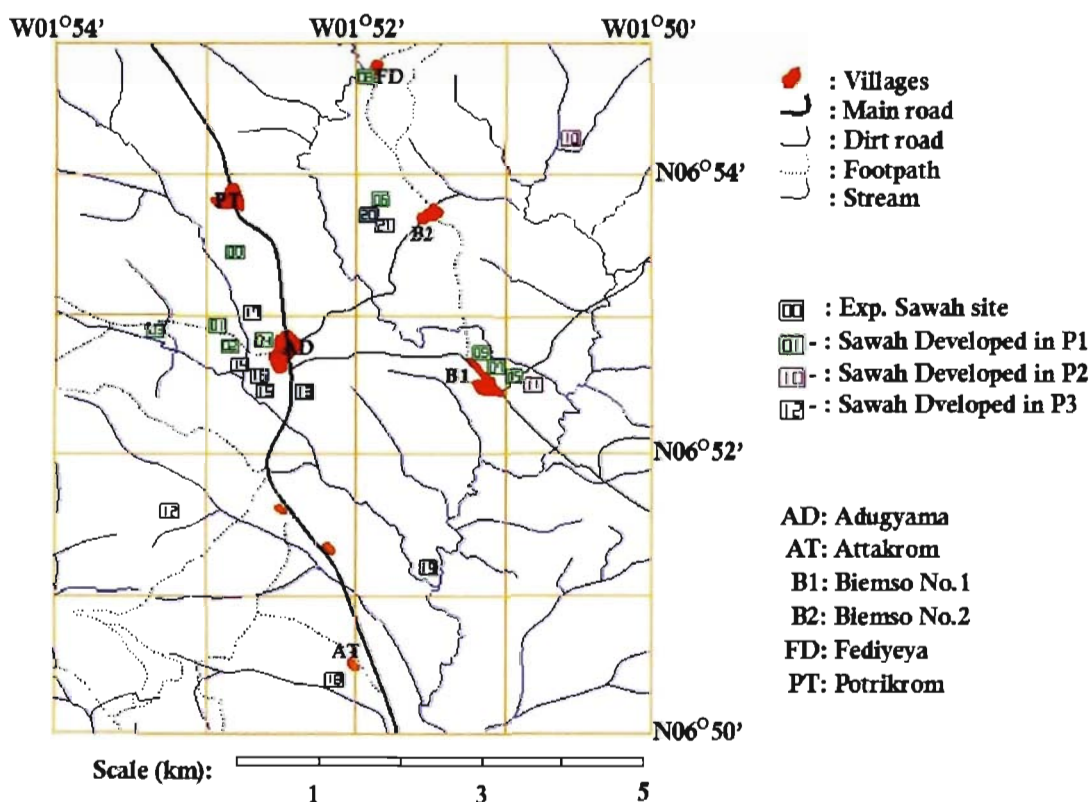
ティ、イースタン、ウェスタン、セントラル各州の稲作適地 17 地区で 4500ha の水田を開発する計画である。

水田開発は地域の農民グループを募り、農民参加によって行われる。各地のサイトでは 2005 年より新たな水田の造成が進行しつつある。

プロジェクト現場の聞き取り（2006 年の AD 村、AT 村）から、農民支援の内容を述べる。プロジェクトは各村域において農民グループを募集、一グループ 10 名の農民の参加が確定した時点から支援を開始する。既存の成功水田において講義を行った後、各農民のサイトを選定し、そこで圃場整備、すなわち均平化、畦作り、水路掘削を指導するとともに圃場面積の測量を行う。そして苗代づくりと苗の移植について講義と実地訓練を行う。代掻きについては機械使用を前提としていたが、耕耘機の調達が間に合わず見送られたという。作付けに当たっては農民一グループ当たり  $\text{c} 500,000 (\$55)$  が貸しつけられ、これはグループのメンバーで均等に分配されたという。種籾は WARDA で開発された低湿地 NERICA の WITA-7、これまでの水田開発実証試験で農民に提供された CRI の選抜品種 シカモ(Sikamo)が提供された。その他、農民グループはスコップやツルハシなどの工具類を与えられている。作付け資金貸付を含めた参加農民への支援は一人あたり \$100 相当であった。作付け後はプロジェクトが雇用した農業普及員が巡回し、適宜指導を行っていた。P1、P2 から参加しているグループには支援は不必要として、作付け資金などの支援を受けなかったグループもあった。

#### 4.2 3次の水田プロジェクト期間の水田開発

図4-1に農民が水田開発を行ったサイトの位置を示す。図中の数字が各水田でフェーズごとに色分けをしている。P1ではAD村に多くの水田が開かれたが面積は小さいものが多かった。また、この水田の全てが地元民グループによるものであった。P2ではAD村には新規の水田は開かれず、水田04を除く水田は作付けを中止した。水田02については陸稲的な栽培が行われたが、これは後述する。P3に入るとAD村の周囲に新規の水田が開かれるようになった。これらは全て移入民グループによるもので、第3章で分析したように、ここでも移入民の水田参加の意欲が高いことが分かる。

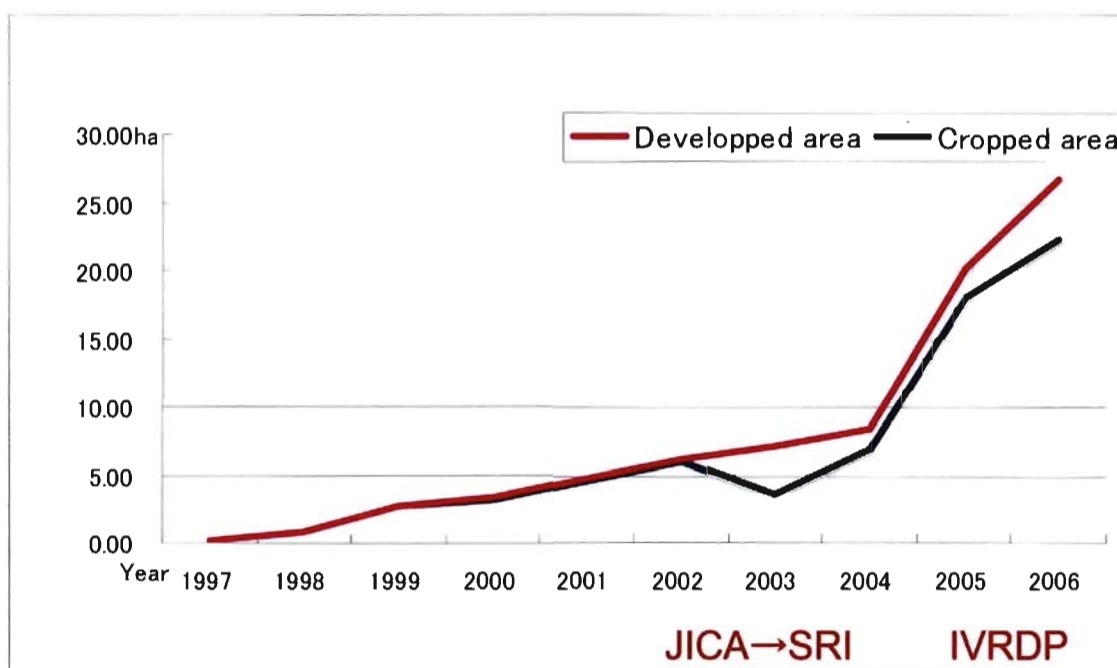


(出所) 2004年、2006年調査より筆者作成

図4-1. 各フェーズで開発された水田の位置

図4-2に農民による水田開発面積と作付面積の推移を示す。P1で開発された水田は水量不足などの問題で作付けを中断した水田も多い。この期間は水田開発の試行錯誤の期間、まさに実証試験の最中であったため、放棄された水田の筆数は多かったが、一筆一筆の初期の開発面積は小さく、結果的に開発のロスは少なかった。そして、条件に恵まれた適地では徐々に面積を拡大してきた。そのため、水田開発面積と作付面積のギャップが少なかった。ところが2003年に大きなギャップが生じている。これはP1がSRIに移管された時期にあたる。すでにⅢ章に経緯を述べているが、この時期にP1における農民グループへの作付け資金提供期間が終わり、農民グループが作付けボイコットを起こしたためであった。その後、別の農民グループが参入し作付面積が回復したことはすでに述べたところである。P3が始まった2005年にふたたび開発面積と作付面積のギャップが生じた。2005年については降雨不良も報告された。しかし、2006年にこのギャップが拡大した。新規に開発された水田の管理状況を調査したところ、図4-1でP3に開発された水田のほぼ半数で水を入れての田植えが出来ておらず、堀棒による播種が行われていた。この点から用地選定に問題があると考えられる。IVRDPの技術的な下敷きとなったP1、P2では、水田開発に適する土地の面積は内陸小低地の10%から30%程度であると見積もられている。しかし上限30%を採用するには比較的大規模な灌漑が必要となり、農村レベル、農民レベルでは開発は難しい。それゆえ用地の選定は重要である。

水田開発は圃場への労働投資であり、この投資によるリターンが十分にあれば問題ない。しかし、P3における開発面積と作付面積のギャップは農民たちの土地への労働投下が持続的に作付けできる水田の整備に結びつかずに終わっていることを意味している。



(出所) 2004 年、2006 年調査より筆者作成

図 4-2. 水田開発面積と作付面積の推移

#### 4.3 農民の水田開発参加の決定要因

本項では三次にわたるプロジェクトの現場にいる住民へのアンケートから水田開発に参加する農民の社会経済的な特性を分析する。構造化されたアンケートに基づく対面調査により集められたデータから 農民の社会経済的な特徴を分析するための手法としてプロビットモデルを採用した。確率モデルにおいては比較的解釈の容易な線形確率モデルがあるが、線形確率モデルは推定確率が 100%を超えてしまう、また常に限界効果が一定であることが問題としてあげられる (Wooldridge, 2003)。よって、ロジットモデルやプロビットモデルのような非線形モデルのほうがより正確に推計することが可能である。これらの非線形モデルは最尤法により期待値が 0 と 1 の範囲に収まるように定式化されるが、ロジ

ットモデルは誤差項にロジスティック分布、プロビットモデルは正規分布を仮定する点が異なっている。結果はほとんど変わらないが、説明変数にダミー変数を多く使用したため、誤差項に正規分布を仮定するほうがより実情に即している。以上の理由によりプロビットモデルを採用した。農民の水田開発への参加に対して社会経済的な特性をしめす説明変数の選択は過去の研究と特性に関する文献（Fashola 2006, Abdemagid & Hassan 1996）に基づいた。以下にプロビットモデルの概要および解析結果とその結果から導き出される結論を記述した。

#### 4.3.1 プロビットモデル

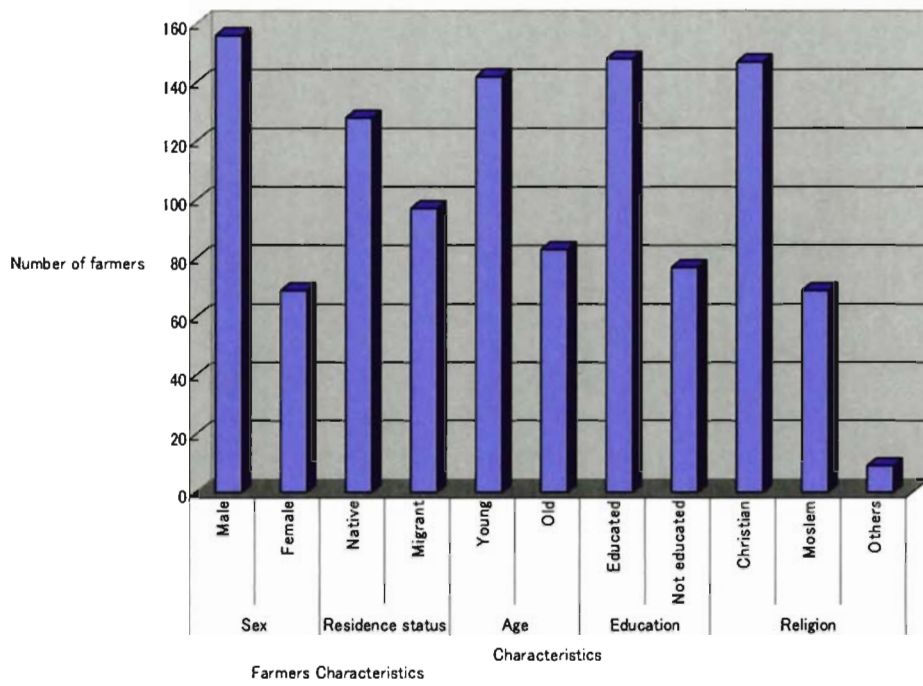
プロビットモデルは従属変数が質的変数の場合に適用される。IVRDP 参加を 1、IVRDP 不参加を 0 とする従属変数  $Y$  を考える。 $Y$  は 0 か 1 の不連続な二値をとるため、線形回帰が適用できないため、 $Y=1$  となる確率変数  $P_i$  におきかえて、 $P_i > Z$ （ただし  $Z$  は直接観測できない値）のとき、 $Y=1$  となる係数を求める。各説明変数を  $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{in}$  ( $i=1, 2, 3, \dots, n$ ) とし、そのベクトルを  $q_i$  とし  $\mu_i$  を誤差項とすると、 $P_i = \beta q_i + \mu_i$  となる。このとき  $\beta$  はパラメーターのベクトルである。非直線的な確率分布を考えて、 $\beta$  の最尤推定量を計算する。この計算は手計算では膨大な計算量となるため、実際の計算は統計ソフトウェア SPSS を用い、解をもとめた。

#### 4.3.2 モデルに使用した変数

説明変数は  $X_1$  は水田継続ダミー変数、(継続=1、停止=0)、 $X_2$  は性別ダミー変数(女性

=0、男性=1); X3 は水田開発年数、X4 は住民属性ダミー変数(移入民=0、地元民=1)、X5 は宗教ダミー変数(クリスチャン以外=0、クリスチャン=1)、X6 は年齢、X7 は教育レベル(なし=0、小学校=1、中学校=2、高等学校=3、高等学校以上=4)、X8 は陸稲栽培経験年数、X9 は農業主体ダミー変数(主な家計収入を農業から得る=1、農業以外から得る=0)、X10 は世帯規模(人数)そして、X11 は耕作面積(エーカー)であった。

図4-3に現地農民の社会経済特性の概観を示す。回答者の男女比は現地の人口比とかけ離れて男性が多い。これは住居訪問時に夫婦ともいた場合、夫が回答することが多かったからである。これはアフリカの農業においては女性の役割も大きい、女性の場合は自給的な野菜栽培が主となり、現金収入獲得などの生産の主力は男性であることを反映している。年齢については50歳台以上を OLD、40歳代以下を YOUNG として示したが、実際の分布は正規分布であったことから、サンプリングの結果は良好であったことが推察される。信仰する宗教の比率もセンサスと同じ傾向を示している。移入民、地元民の比率はセンサスとは異なっている。図2-2の家屋数をみれば判断できるが、移入民の割合がB1村で人口の10%程度、AD村で30%程度であることを考えると、サンプリングに不備があったとも考えられるかもしれない。しかし、これはサンプル数をどの村も同数としたために生じた結果である。とくにAT村は移入民の村であるため、この村の住人はほとんどが移入民であり、やむをえなかったといえる。



(出所) 2004 年、2006 年調査より筆者作成

図 4 - 3. 農民の属性 (1)

表4-1. 農民の属性(2)

変数	度数	割合
陸稲栽培経験		
5年以下	114	50.7
6-10年	66	29.3
10年を超える	45	20.0
家族数		
5名以下	49	21.8
6-10名	138	61.3
10名を超える	38	16.9
圃場面積		
5エーカー以下		48.4
5-10エーカー		33.8
10エーカーを超える		17.8

(出所) 2004年、2006年調査より筆者作成

表4-1に陸稲栽培の経験、家族数、耕作面積を示す。過半数の農民の陸稲経験年数は5年未満であった。その多くは地元民であり、移入民は逆に稲作経験年数の長いものが多い。また全体の6割が1世帯あたり5人から10人で構成されているという結果であった。前述のセンサスによるとアシャンティ州の2000年時点での農村平均が5.1人である。圃



場の作付面積について農民の約半数が5エーカー以下、3割が5から10エーカー、残りが10エーカーを超えると回答している。ここで注意しておきたいのは、彼らの農地面積に対する認識は実際の耕作面積よりも過大に評価している傾向があるということである。農民に耕作面積をたずねたあとに実際にその圃場に行って、測量を行った。その結果、実面積は回答とほぼ同じか、下回っていた。全ての圃場の面積を検証することは時間的に無理であったが、作付面積の回答を処理するに当たっては実面積として処理をするのではなく、あくまでも作付面積の指標であると考えて処理したほうが無難であろう。

#### 4.3.3 解析の結果と考察

以上のデータからプロビットモデルによる解析を行った結果を表4-2に示す。モデルから得られた式は $\chi^2$ 乗係数によって統計的に1%の水準で有意であると判断された。また各説明変数はt値によって評価された。t値は係数を標準誤差で除した値で、それぞれの説明変数の重要性を示す。その結果、開発年数( $t=-1.53$ )と水田継続ダミー( $t=5.02$ )の2変数について、それぞれ10%、5%水準で統計的に有意であった。

この結果から言えることは村レベルでも農民個々のレベルでも水田稲作の経験を積みば積むほど、IVRDPに参加する農民の割合が増えるということである。

開発年数はその村落の水田開発年数であるが(係数が負になっているのは値として最初の水田開発年を採用したため)、これは外来の水田稲作技術の普及には、ある程度の期間が必要であることを意味する。水田は現地農民にとって新規の技術である。前章で述べたように農民は新規の作物については人念に吟味して作付けを行うかどうかを決定している。

次章で事例を挙げる水田稲作の成功グループについてもプロジェクトの初期に飛びついた農民よりも他の農民グループの様子と消長、水田稲作の特性を見極めた上で参入している場合が多い。しかしながらこの指標は、逆に、たとえば水田開発の初期投資に耐えられる資本をもっていた、耕耘機へのアクセスがあった、適切な技術指導を受けられた、などという複合的な要素を代表しているともいえる。

水田継続ダミーについては農民個々の指標である。個々の農民においても水田稲作の経験年数が長いほど参加の傾向が強くなることが分かる。陸稲の栽培年数があまり関係しないこともこの結果を裏付ける。水田継続ダミーと関連が深いと考えられる説明変数 X7 の教育水準は統計的に十分有意であるとはいえないものの t 値は 1.34 と高く、ナイジェリアにおける分析 (Fashola 2006) と同じ傾向を示す。この指標は人的資本を代表していると考えられ、ガーナではまだ水田稲作は普及の初期段階であることから、ナイジェリアのように統計的に有意とは言い切れない数値となったのであろう。

表4-2. プロビットモデルによるパラメータ推定

Variables	Regression	Standard	Coeff./S.E.
	Coeff	Error	
Sawah continuation	0.51300	0.10211	5.02406
Sex	-0.07518	0.09687	-0.77609
Time sawah started	-0.04523	0.02955	-1.53067
Residence status	-0.02729	0.09458	-0.28848
Religion	0.04555	0.07786	0.58502
Age	-0.01672	0.03049	-0.54842
Education	0.05535	0.04142	1.33619
Farming Experience in rice	0.03769	0.10571	0.35655
Major occupation	-0.08435	0.11474	-0.73515
Household size	-0.00786	0.00972	-0.80880
Farm size	0.00255	0.00319	0.79958
Intercept	-2.558	0.297	-8.609
Pearson Goodness-of-Fit Chi Square	412.721		
DF	213		
P	0.000		

(出所) 2004年、2006年調査より筆者作成

#### 4.3.4 本節のまとめ

以上、ガーナのアシャンティ州の3次の水田開発への農民の参加が村落レベルでは水田開発からの年数、農民レベルにおいては水田稲作経験に影響されていることを示した。そしてそれが教育レベルによって影響されているかも知れないとの示唆を得た。しかしながら、現地における水田の普及ははじまったばかりであり、今後の追跡調査により、農民への水田開発参加を促す要因がより明確になると考えられる。

#### 4.4 三次にわたる水田開発プロジェクトの総括

第三章と本章でみてきたアシャンティ州の水田導入から普及初期までの三次の水田稲作プロジェクトと総括した。表4-3に各プロジェクトの性格と問題点をまとめる。

表4-3. 3次の水田開発プロジェクトの性格と問題点

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
The project name	Integrated Watershed Management of Inland Valleys in Ghana	Sawah project	Inland Valley Rice Development Project
Term	1997-2001	2002-2004	2004-2009
Conducted by	JICA – CRI	SRI - Shimane Univ. Kinki Univ.	MOFA – ADB
Budget size	\$0.45 million	\$ 0.17 million	\$20 million
Main target 1	Training Ghanaian Agric researchers	Study for sustainable Sawah development	Nationwide Sawah development, 4500ha in the country
Main target 2	Examining farmers' participated sawah development	Technical support and maintenance the machinery for farmers	Paddy yield 4.5 t/ha, total production 20,000 t for poverty reduction in rural area

Table 4-3 (Continued)	Phase 1	Phase 2	Phase 3
The way to develop	Employment for constructing sawah field / Food for work	Food for work + 3 years support with financial aid	Group based loan + technical support
Sawah area developed	Less than 10ha	10-20ha	Over 100ha (2006)
main problem	Training farmers, especially the first year	farmers' incentive, sharing the production	Site selection, no presence of machinery

JICA: Japan International cooperation Agency

CRI: Crop Research Institute of Ghana

SRI: Soil Research Institute of Ghana

MOFA: Ministry of Food and Agriculture of Ghana

ADB: African Development Bank

(出所) Wakatsuki (2001), 2004 年、2006 年調査より筆者作成

P1 初期には水田稲作をまったく知らない農民への技術移転の問題が大きかった。この問題はAD村ではほぼ解消されたようであるが、P3で新しく水田が導入された村落では同様の問題が生じている。図4-1の紫色の囲み数字で示す、P3で開発された水田の多くでは畦の整備が十分にできていなかった。

またP2では農民に対する支援が後退した時期であるため、農民の開発意欲そのものも減退した。また、収穫の分配からグループが分裂する傾向も見られた。P3では耕耘機の手配の遅れが問題となっている。

#### 4.5 本章のまとめ

現地の自然条件からみた水田の開発可能性は十分であろうが、用地選定の問題が大きいと思われる。まずは、労働を投入して整備した水田に水が入らず翌年には放棄せざるを得ない状況を改めるべきで、事前のサイトセレクションを慎重に行う必要がある。用地選定の問題は村落の社会的側面にもある。移入民の水田参入に関しては適地を得られない場合が多い。とくにAD村周辺は人口に対して農地が少ないため、水田に適した用地を準備することが難しい。

ガーナにおける持続可能な食糧生産基盤を確立するべく水田開発への農民の参加を確実にするためには、前項で特定された社会変数をプロジェクトに反映させる必要がある。具体的には用地選定の失敗や起こりうる可能性が高い降雨の不順によって収穫が限定的であった農民グループへの支援である。このようなグループは当然ながら作付け資金を返還することは不可能である。このため、せっかく水田稲作に踏み切った農民も翌年の技術サ

ポートが受けられずプロジェクトを離脱をせざるを得ない状況も生まれている。現時点ではマイクロファイナンスによって初年度の農民参加を促すのみであるが、プロジェクトが水田稲作の継続を促すべく、いったん参加した農民に水田稲作を奨励し継続させる方策も必要である。



## 第V章 ガーナにおける篤農像と農業開発プロジェクト

近代の日本を支えたのは農業であった。日本各地の「篤農」と呼ばれる研究熱心な農民の例は枚挙にいとまがない。彼らが江戸期における技術革新による農業生産の拡大を中心に担い、さらに明治維新後の「農業近代化」は彼らの貢献によってすみやかに進んだ。徳永は日本農法史の研究から「先駆的農民」の存在を指摘している(徳永, 1997)。タイにおいては伝統的な農法を知る「老農」が、トップダウン型開発による弊害に対処するボトムアップの自立的な農村開発を行っている(セーリー, 1994)。ガーナにおいてもこのような先駆的農民もいるし、伝統農法を熟知する農民がいる。第II章で述べたように研究熱心な農民は多く、農民参加型の水田開発への彼らの貢献は大きいと思われる。

本章ではガーナの篤農像について記述した。まず、ベストファーマーとして表彰される成功農民、最近の水田開発の成功グループ、伝統農業のココア栽培の成功者を取り上げ、彼ら「成功農民」の営農の一端を明らかにし、農業への投資性向を対比した。そして現在進行中の農業プロジェクトである水田開発において一般農民の関与を明らかにした。調査で得られた知見はやや断片的であるが、本章の最後に農民参加型のプロジェクトについて、プロジェクトと農民のかかわり方について議論した。

### 5.1 調査地域における成功農民たち

ガーナでは毎年、乾季に入りクリスマスを控えて農作業がひと段落する12月初旬にファーマーズデーが設けられ、優秀な農業人が表彰される。国全体から選ばれるナショナルベストファーマー、州から選ばれるリージョナルベストファーマー、郡から選ばれるディ

ストリクトベストファーマーはそれぞれ盛大な式典の席で表彰され、一般のガーナ人には手の届かないピックアップトラックやトラクター、海外航空券や電化製品が副賞として授与される。しかしながら、表彰される農民は当然ながらすでに経済的に成功しており、むしろ表彰による名誉が重要であると考えているようである。225 件の聞き取り調査中、2 件のベストファーマー受賞者がいた。その一人である AD 村の T 氏については第Ⅲ章で一部触れているが、水田は彼の経営する農地の一部に過ぎない。別の一人である B2 村の N 氏は水田開発よりも儲かる農業があるという。

上記の 2 名に加えて 3 例の成功農民を加え、次項以降で検討する。まず水田開発で一番成功している B1 村のグループを取り上げる。そして先進的な農業を行う彼らの一世代前にあたる伝統産業のココア栽培で成功した農民<sup>31</sup>から地元民と移入民の事例をそれぞれ取り上げる。以上の 5 例の農業成功者（以下、成功農民とする）の投資性向を分析した。

#### 5.1.1 ナショナルベストファーマー T 氏の事例

T 氏は 1 ha の養魚池を独力で造成したことから 1991 年にリージョナルベストファーマーに、1993 年に全国ベストファーマーに選ばれている。すでにⅢ章に記述したが、彼は自分の掘った養魚池の水が水田稲作に利用できると考え、先発農民グループの状況を見極めた上で翌年に自分の池の近くを開発するグループに参加した。その後、彼は池の排水溝下に自らの水田を開発している。2001 年には多くの AD 村地元民グループが水田稲作を停止した。その際彼の所属するグループリーダーも年老いたことを理由に水田稲作参加を停止

---

<sup>31</sup>高根（高根 1999）はこのようなココア農園の成功者を「ココア年金」と形容している。

し、彼が新たなリーダーとなった。その後、旧リーダーの持つ土地を買い取り、さらに水田を拡大している。

彼はこの水田用地以外にも多くの土地を購入している。それは彼の多数の異母兄弟の生計を安定させるためである。ガーナ法では土地は独立以降長らく国有とされていた。しかし近年土地登記法が制定され、個人の土地所有が認められている。現時点では、大都市部の住宅地での登記が進んでいるものの、農地については従来の慣習的な土地制度での扱いをされることが多いというが、T氏は農地の購入を将来の一族の生活を保障するための投資として重視している。以下、農業開発において土地制度は大きく関係するため、AD村周辺での土地購入の事例より、土地取引について概略をまとめる。

#### 5.1.1.1 アハフォアノサウス郡の土地購入の事例

現地での土地購入の手続きはやや複雑である<sup>32</sup>。図5-1はある区画の農地を求める場合の手続きを順に示す。

現時点では農地はほとんど登記されていないため、1. の手続きが必要になる。もしも購入したい土地の保有者が遠隔地に住む場合は時間を要する。2. の価格交渉について、土地は四分の一エーカーの単位（これをプロットという）で取引され、1プロットあたりのAD村近辺の相場は百万セディ(\$110)というが、手続きに要する費用や土地の状態や村落からの距離により変わる。3. について、都市部の測量会社に委託する。費用は作業人日で計算されるが、およそ一区画あたり\$50から\$100という。この費用は基本的には売主

---

<sup>32</sup> ガーナ全体では2006年の時点で農地の売買は一般的ではないが、個人の土地所有が認められたため、今後は農地売買の事例も増えると予想される。

が負担するが、売主が現金に余裕のない場合も多く、2. の土地価格の決定に際し交渉される。

1. 購入したい農地付近の耕作者への聞き込みから保有者を探し出す。
2. 保有者と価格交渉する。
3. 購入する土地区画の測量を行い、境界を確定する。
4. 保有者のリネージからの同意を得る。
5. 同意を得た証明を得る。具体的には保有者(売主)と買主の売買契約書を作成し、4. のリネージから2, 3名が立会人として署名する。
6. 農地の属する首長の証明を得る。
7. 裁判所にて書類を確認し、登記を行う。

(出所) 2006年調査より筆者作成

図5-1. AD村近辺の農地購入手続きの流れ

4. から6. の過程は少々複雑である。リネージ成員についても、土地売却益の取り分が生じるため、売り手と買い手の一対一の交渉ではなく、多者間の交渉が必要となるからである。そのため、5. の手続きにいたるまでには時間がかかる。また5. の契約書署名の際には酒食を伴った儀式を行い、買主はその費用を負担する。6. について、首長に対

しても儀礼的な支出が必要となる。また、5. と 6. の儀式が同時になされる場合もあるという。首長に対しての謝礼の額は、インフォーマントの誰もが口を濁し、結局情報が得られなかった。また、売買予定地の首長が移入民の場合、首長は単に土地の管理を委託されているに過ぎないため、その首長を通して上位首長から証明を得なければならない。また、農地の区画や取引の面積によっては最上位の首長(アシャンティ州の場合はアサンテヘネ)の証明を取り付けなければならない。土地取引の管轄が上位首長に上がればあがるほど「儀式(=謝礼)」の費用も増すと思われる。この首長による証明がなければ、7. の登記手続きが完了しない。

なお、移入民首長は英語では地元民首長と同様に“Chief”であるが、アサンテ語では移入民首長は“Odikuro”(管理者)で“Ohene”(王)とは明確に区別されている。“Odikuro”は自身が管理する土地全体の保有権は認められないが、一部の区画について用益権とともに売却なども可能な所有権を認められている。その代償として、自分の領域を見回り許可なく耕作する農民がいないかどうか“Ohene”に定期的に報告し、その領域で耕作する農民から「耕作料」を徴収し、“Ohene”に届ける責務があるという。

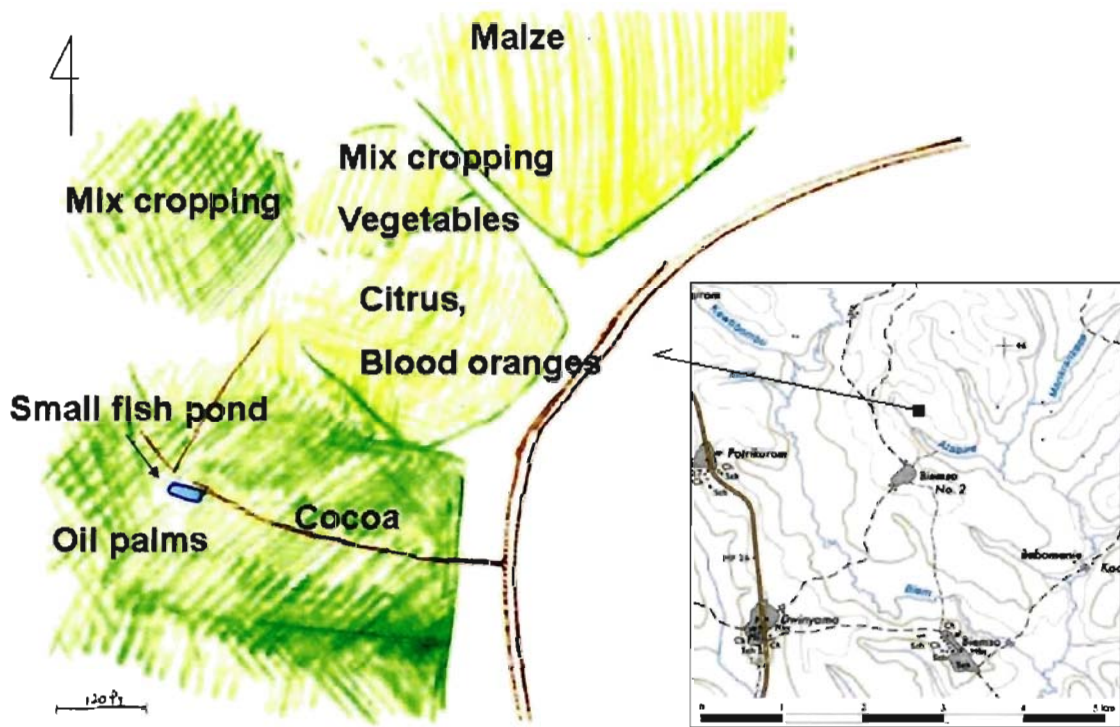
### 5.1.2 ディストリクトベストファーマーN氏の事例

N氏はAD村のT氏の一年後にディストリクトベストファーマーに表彰されている。T氏とは仲がよく、T氏のため池には及ばないものの小さなため池を掘っている。さらにT氏から魚の飼料として米糠が活用できることも学んでおり、将来的にはコメも栽培したいと語ったが、彼は水田稲作は労働投入が大きすぎるという。

N氏はB2村の二人の妻と二十代の息子を5人持っており、それぞれに圃場を任せている。その一人に土地をまかせて陸稲栽培をしたいと語っていた。自身は2004年時点で成功していた果肉の赤いブラッドオレンジに力を注ぐ、とのことであった。

N氏の調査で子供の年齢に矛盾が生じたため、確認したところ、彼には別の村に妻が二人いるとのことで、自身はバイクで一週ごとに二つの村を行き来しているという。ガーナでは法律上4人まで妻を娶ることができるが、実際は4人の妻とその子供たちを食べさせるのは経済的に苦しいこと、および、キリスト教の考えが浸透していることから、たいていは単婚である。しかし、N氏に言わせると畑仕事さえ毎日すれば、妻が何人いたとしても養うのは容易だという。また、妻達になぜ彼と結婚したのかと聞いたところ、彼は働き者で自分の土地を豊かにしてくれるからだという回答であった。

家族が多いことからN氏は一筆一筆の圃場管理に使う時間を最小にしておき、その分多くの圃場をまわりたいため、水田に集中はしないと考えていたことが分かる。図5-2に2004年のB2付近にあるN氏の圃場のラフスケッチを示す。



(出所) 2004 年調査より筆者作成

図5-2. ディストリクトベストファーマーN氏圃場(一部)のラフ

高地にはメイズ、南向きの斜面にはオレンジを配置し、その南の低地にココア、湿地にオイルパームを配置し、窪地に 35m<sup>2</sup> ほどの養魚池を配置している。西の混作畑はプランテイン、ココヤム、キャッサバからなる食糧自給用である。東の混作畑は直径 2 m、高さ 30cm ほどのマウンドをつくり、マウンド中心部にプランテイン、それを取り囲むように玉ねぎを配し、換金用に作付けていた。著者は 2006 年の調査時に N 氏の管理する B2 村と Asuadai 村の全ての農地を見学する予定にしていたが、2005 年に N 氏が急逝したとのことで叶わなかった。彼の死後、農地は彼の妻たちと彼の母方親族に折半して相続された。彼の自宅は母方の弟が相続し、新たに AD 村に住宅を立てて彼の妻子たちを住まわせた。

2006年の調査時には見事なオイルパーム林は伐採され、アパティシ蒸留の最中であった。養魚池は放棄されていた。彼の葬儀に\$1000以上費やした(一般には数百ドルという)ため、オイルパームを現金化する必要があったという。結局のところ、N氏の圃場経営は、多婚による複数の家庭の妻子への遺産分配を考えた最適戦略だったといえる。

### 5.1.3 先進的水田稲作グループの事例

B1村の移入民グループはB1村では水田への参入後発組であった。メンバーはB1村の移入民2世代である。これもⅢ章で一部を述べたが、彼らの背景から水田稲作成功の要因を推察してみる。B1村はこの地区のアシャンティ最初の入植地であり、移入民の受け入れに積極的ではなかった。そのような中、地元民のココア園でしっかり働いた実績をみとめられて村に住み着いたものもいた。5.1.5に記すココア小作の成功者も彼らの親世代の一人である。彼らの強みは若く力があることと耕耘機の操作に習熟していることである。

彼らは水田を毎年拡張している。またB1村の他グループの代掻きを請け負っている。現地では耕耘機の操作手は技能職であるため、日当も高い。現在使用している耕耘機はP2が貸与したものであるが、グループ自前の耕耘機を手に入れることができれば、水田の開発面積を飛躍的に伸ばすことができ、耕耘機による賃耕で日銭もかせげると考えている。メンバーのうち一人はクマシ向けの野菜栽培を行っていて、水路整備に際してはこの経験も大きく働いていると思われる。降雨の不良に備え、圃場のあちらこちらに20m<sup>2</sup>ほどのため池を掘っており、用意周到であるといえる。



#### 5.1.4 伝統的ココア地主 K 氏の事例

B2 村に住む彼はすでに農業を引退して悠々自適の生活を送っていた。彼は若いときから黙々と働き 40 エーカーほどのココア園を開拓して現在は 3 人の農民に圃場の管理を任せているという。また、妻の出身地近くの土地に 20 エーカーほどのココア林を開拓したという。こつこつと働いたからこそ今はのんびりできるというが、それでもココアの収穫期には方々のココア園に出向いて実りの状態を確認せねばならないので忙しいという。彼は B2 村の前首長であり、このことからある程度の面積の土地を相続していることがうかがえるが、彼によると「土地は持っているだけでは何も生まない。毎日働くことが大切だ」という。

K 氏も 2006 年の追跡調査時は死亡しており、彼の母系家族がコンパウンドと農地を継いだ。妻は B2 村から去っていた。おそらく夫の残した別のココア園を受け継いだと思われるが、追跡はできなかった。

#### 5.1.5 伝統的ココア小作 A 氏の事例

A 氏は 5.1.3 で述べた水田稲作成功グループメンバーの一人の父親である。ココアの小作として長年働き、ココア圃場の造成分割契約<sup>33</sup>によりココア園の一部を地元民から譲渡された。ココアが十分生育し、満足な収穫が得られるまで 5 年から 10 年かかるとされる

---

<sup>33</sup> 地主が新規のココア園を開く際に小作と結ぶ契約の一形態で、農園から収穫が得られるようになれば、その農園を地主と小作で分割する契約。地主は自己の負担がほとんどなくココア園を開発することができ、小作にとっては開園初期の負担が大きいココアの収穫が得られるようになるとココア園の権利の一部が譲渡されるため、双方にとってメリットがある。

が、この間を働き通して得た圃場である。また、A氏は移入民には通常許されることのない村内での牛の飼育を行っている。このようなことが可能なのも彼の村への貢献が認められてのことであるという。

A氏は子供たちもしっかり働きさえすれば、新しい土地であっても恐れることはないと言ったという。現在は力は衰えたため、牛は子供達に任せているがココアは自分が管理しているとのことであった。

なお、高根(1999)は今後のガーナでは人口圧が高まることが予想され、そのために一人当たりの農地面積は減少し、このようなココアの造成分割契約は禁止的になると推測している。本調査においてもこの推測は正しいと思われた。ココア園の園主と小作との契約のうち、園主と小作が親類である以外は造成したココア園を分割することを盛り込んだ契約はなかった。また、ココア園の造成分割契約で土地を得たものは、このB1村の移入民一世世代にほぼ限られていた。AT村には30代の二世移入民にココア林を持つものがいたが、これはAT村移入民首長の息子であり、特殊な事例であった。調査時点での対象村落では上記の例外以外はココア園の管理に対する小作への報酬は収穫物の現物支給<sup>34</sup>による場合のみが確認された。

## 5.2 農業成功者像

以上、農業成功者について個別に記述してきたが、彼らの成功の本質は勤勉さである。それぞれの手段は異なっているが、土地に労働を投入し、樹種作物などの蓄積を計り、徐々

---

<sup>34</sup> この場合、前述したアブヌ、アブサである場合が多い、それぞれ1：1、2：1の比率で地主と管理者でココアを分け合う。

に着実に農地を拡大している点は共通している。それぞれについて主な栽培作物や水産・畜産などの生産、および土地や労働力確保の手段を表5-1にまとめる。

表5-1. 営農、および土地と労働力の確保手段

	生産活動		資本確保	
	栽培作物	水産・畜産	土地確保の手段	労働力確保の手段
AD 村 T 氏	水田、ココア、果樹、混作畑	機械掘り養殖池、育牛	父祖より相続	機械力導入、拡大 家族の労働力確保
B2 村元伝統的首長	ココア、	なし	クラン共有地のココア林開拓	小作人
B2 村 N 氏	ココア、野菜、果樹、混作畑	手掘り養殖池	多婚により妻の土地を耕作	多婚による家族労働力確保
B1 村移入民水田グループ	野菜、水田、メイズ、混作畑	移入一世世代の牛の管理（用益権無）	農業プロジェクトに参加	集団作業、機械力導入
B1 村移入民一世	ココア、陸稲、混作畑	牛の飼育を特別に許可されている	ココア園造成分割契約	牛の世話は息子に任せる

(出所) 2004 年、2006 年調査データより筆者作成

圃場を広げるにあたって労働力や資金が必要であるが、彼らは自分のおかれた環境や背景によってそれぞれ最適な調達方法を模索していた。また、ココアや淡水養殖、果樹など

それぞれ中心となる部門は異なっているが、それ以外の部門にも挑戦し、多角化してリスクを分散している。また労働投入においても機械力を活用したり、家族の労働力をうまく振り分けている。

### 5.3 水田プロジェクトを「利用」する一般農民

では経済的に成功した農民とは異なる一般の農民がどのように水田開発プロジェクトに関与しているのだろうか。自己資本の少ない一般農民はそのメリットが明確でない限り、プロジェクトへの参加を見送るであろう。しかしながら、AD 村での IVRDP は住民にとって全く未知のものではない。P1 と P2 によって、水田開発にある程度の見通しをもったことは想像に難くない。本項は AD 村移入民の水田開発プロジェクトへの関与の仕方を事例に農民参加型の農業開発への教訓を提供する。

#### 5.3.1 農地の取得

AD 村の移入民達は P1 期には耕作権の問題から水田参入を阻まれていた。P2 期、JICA の支援終了とほぼ同時に AD 村地元民も前述の T 氏を中心とするグループを除き、水田から撤退している。B1 村ではこのとき移入民グループが参入したが、AD 村では参入が起こらなかった。これは AD 村域の農地面積が小さいためであった。しかし、水田普及段階の P3 ではプロジェクトサイトが拡大し、近隣村の農地に水田開発が可能となった。そのため、ようやく移入民の水田参入の機運が高まり、男性ゾンゴグループと女性のゾンゴレディーが誕生した。女性グループは図 4-1 の水田 16 と 17 を開発している。また AD 村の移

入民男性グループは AD 村内移入民グループで水田 12, 13, 14 を開発し、隣村のアマコム (Amakom)、アコティアクロム(Akotiakrom)の農民とともに水田 15 を開発した。

では、なぜ彼らは P2 期にあたって B1 村移入民のように水田に参入せず、P3 期まで待ったのであろうか。AD 村の周囲に造成された水田面積はグループでの開発には過小で、特に初期に造成された水田は水の掛かりが悪いことも把握していたためである。唯一の例外は移入民女性が水田 03 を借り、陸稲栽培を行ったことであった。この契約は面積に対しては賃料が割高であった。このことも移入民は把握している。そこで彼らは P2 で開発された水田を引き継ぐより水田を自ら開発する方が農地確保の上で有利と判断した。

2005 年に開田した水田 12 は水の掛かりが悪かった。収量が低く結局は放棄せざるを得なかった。しかし、彼らは 2006 年も重労働である開田作業を行っている。おそらく、これは条件のよい土地を確保するためであろうと考えられる。

IVRDP は国家プロジェクトである。よって地主は開発用地の提供を渋ることは難しい。実際、P1 末期には従来の一作期毎 (つまり 1 年) の賃貸契約から 6 年契約が導入されている。6 年を経ても賃貸契約は延長され、実質的に水田用地の賃貸の問題はなくなった。AD 村は人口は多く農地が乏しいため、たとえ一度水田稲作が失敗したとしても、次年度はプロジェクトがもっと条件のよい土地を提供せざるをえないであろうという移入民の見通しがあったと考えられる。実際、2006 年の彼らの水田 13, 14 は AD 村から至近となっている。プロジェクトの存在がなければこの有利な条件の土地を移入民が借りることはできなかったであろう。

### 5.3.2 新品種、種苗の取得

前項でふれた AD 村移入民女性は地元民の旧水田 03 を面積に対して高価な賃料で支払っている。しかし、旧水田 03 は畦もしっかりしており、造成以来圃場は水平に保たれているので水持ちがよく、天水での稲作には条件のよい土地である。2004 年の時点で彼女は旧水田区画内では CRI 選抜種シカモを栽培し、区画外ではダボウなどの在来種を栽培していた。2006 年では旧水田区画ではシカモと一緒に WITA-7 を栽培していた。彼女はこの WARDA 育種の新品種の種子を得るために AD 村移入民女性水田稲作グループであるゾングレディースに参加したのだという。現在ゾングレディースは一人当たり 1 エーカーの土地を割り当てているが、地主の許可が下りないため土地の改変ができない、また耕耘機の調達の目処が立っていないことから、水田の造成ができない状態である。そのため彼女は次善の策として準水田状態の圃場に WITA-7 の栽培を行っている。

新品種導入について、同様の事例は P1、P2 にもみられた。P1 で導入された CRI 選抜種のシカモは在来種より生育期間が短く収量が多いが、当初は買い手がつかなかったという。これは食味の懸念からである。後にある屋台経営女性の試食によって食味がよいことが分かり、買い手がついたために栽培が広まった。このときにはプロジェクト参加農民に種籾を分けてくれと頼み込む農家が多かったという。

彼女は新品種の WITA-7 の入手が困難と考え、早く手に入れるための水田グループに加入したという。そして、P1 で開発されて放棄された水田でこれらの新品種を栽培をしている。

#### 5.4 AD 村における低地型混作の出現

前項でふれた AD 村女性グループは移入民グループとしては例外的に居住地に近い圃場を得た。このような便利な土地は、当然ながらすでに地元民が利用している。第Ⅱ章で検討したとおり、低地には地元民がオイルパームを粗放的に植えているが、IVRDP によって、移入民によるこのような土地の利用が可能となった。移入民女性グループはこの土地を利用するにあたって、1. オイルパームを傷つけない、2. パーム樹の世話をすること、そして、3. 土地を改変しない、ことを条件に無償で使用している。三つ目の条件から現状で水田稲作は不可能である。

しかし、上記の契約形態の登場で前述した旧水田 03 を賃貸している移入民女性の賃貸契約条件が変わった。それは地主が旧水田の周辺にオイルパームを新たに植樹し、その幼樹の世話を女性が受け持つことを条件に土地を無償で賃貸する契約となったことである。オイルパームが幼樹の時期は頻繁な除草が必要である。その手間を考慮すると地主側も高めの賃料を放棄しても引き合おうと判断したのであろう。女性の側も賃料の負担が大きかっただけに、この契約には双方にメリットが大きい。



図5-3. 地元民のオイルパーム植栽地を借りて稲作する移入民女性グループ

この試みがうまく行けば、水田 16, 17 の女性グループにとってもよい影響を与えるであろう。つまり、水田がオイルパームの生育を妨げないことが分かれば、三つ目の条件が緩和され、収量増大への効果が明らかである圃場の水田化が可能となるからである。現地ではオイルパームは雨季にはしばしば湛水する土地にも植樹される。数年を経て旧水田 03 の試みが認知されれば、このコメ-オイルパームミックスの低地型混作は容易に広まりうる<sup>35</sup>。換金作物と食料作物の混作農法は地元民であるアシャンティが奴隷貿易と植民地化による収奪に耐えるために編み出したお家芸といえるものであるからである。

<sup>35</sup> ただし、オイルパーム植栽地の全てが水田に適するとはかぎらず、水田にオイルパームを植樹する場合やオイルパームと陸稲との混作などのバリエーションが考えられる。



## 5.5 本章のまとめ

5.1 で報告した成功農民は IVRDP の重要なアクターとなりうる。5.2 に述べたように農業部門での彼らの成功は自らの資本をうまく農業に投下した結果である。しかし、すでに成功を収めている農民が改めて水田開発を志向する可能性は高くはないであろう。彼らが管理するそれぞれの農地の状態や、投入可能な労働力の量と質が異なるため、成功農民の全てが水田を導入することはない。

しかし、水田の適地にアクセスが可能な成功農民は水田稲作に参入するであろう。例えば自らが造成した 1 ha の養魚池の水の活用ができると考え水田 04 (図 4-1) を開発した AD 村 N 氏や、P1 の後期に村から近く便利な土地に耕作することが可能となった移入民グループである。彼らはその後 8 年間に水田を着実に拡大し続けている。この成功は低湿地での作業を厭わない勤勉さ、自ら、もしくは家族の労働力をうまく配分し投入する、機械力使用などの技術に興味がある、といった成功農民の特質が大きく作用していると考えられる。

しかし、これを逆に考えるとどうであろうか。すでに述べたが、内陸小低地のすべてを水田として開発できるわけではない。よって、いくら優秀な農民であっても高地に圃場を持つ農民は水田に参入することはない。つまり、水田に適する用地が利用可能であり、かつ優秀である、という二つの条件を兼ね備えた農民のみが自立的に水田を開発することが可能ということになる。

次に一般農民についてであるが、水田開発への参加状況は 5.3 に述べた。要約すると彼らは自己資本に乏しいため、開発パッケージをすべて受け入れることは難しい。だが、

逆にそのような状況が農民達の創意工夫を生み出している。プロジェクトがもたらした品種の評価、在来種や他作物との混作や間作はいうまでもなく、新しい土地の賃貸形態まで生み出している。その意味では一般農民も成功農民に劣らず重要なアクターといえる。

ロジャースの革新技術普及理論(Rogers, 2003)によれば新規技術の普及のプロセスは最初にごく一部の革新者が新規技術を取り入れ、それに追随する採用者が全体の20%程度となればそのまま普及するという。水田稲作に当てはめて考えてみれば、2006年の時点では、成功農民と一般農民を合わせても水田参入農民は地域の農民の1%程度である。また、ロジャースの初期のモデルでは比較的導入が簡単な改良品種を事例に理論を展開しているが、水田開発にはよりコストがかかるため普及にはさらに時間を要するであろう<sup>36</sup>。これを考慮するとIVRDPの目標、5年間で4500ha(調査地域での目標は200ha程度)は少々性急であると考えられる。

しかし、ほとんどすべての作業を賃労働でまかなってもなお収入がある水田5の事例を、すでに第三章で報告しているが、一度水田を造成してしまえばリターンは大きい。また、第四章で明らかにしたように、IVRDPの参加率は、陸稲栽培経験には関係がなく、水田稲作経験が長いほど高い。これは農民たちが水田稲作を評価し、その利点を理解するのに一定の期間が必要だからであろう。

以上の論考から現地の水田稲作は2009年のIVRDP終了の時点では普及にまでは至らないと思われる。しかし、水田は適地に一旦開発がなされればリターンが大きいことか

---

<sup>36</sup> さらに水田稲作は優良品種導入のように地域全体に適用可能な技術ではなく、条件を満たす土地だけに適用可能な技術であることから、普及にはより時間がかかると考えられる。

ら中長期的には普及することが期待できる。AD 村付近では P3 により IVRDP 参加が多いことはすでに示した。それは実証試験の初期から水田稲作に接し、10 年間を経て水田稲作の技術を習得し、その特性（労力がかかるが収穫も大きい）ことを理解したからだと考えられる。とはいえ、今後 IVRDP によって AD 村の農民のように、周辺の村々の農民が水田稲作の特性を理解していくことは間違いないだろう。IVRDP は水田稲作が「普及」する過程のごく初期に過ぎないと考えられる。

## 終章

### 本研究で得られた知見と課題

第Ⅰ章でみられたガーナにおけるコメ生産の状況、大規模灌漑開発の行き詰まりに対して、第Ⅱ章で記述した背景を持つ現地の農民たちによるボトムアップ手法で実践されている食糧生産基盤の確立に向けての取り組みを考察してきた。第Ⅲ章では水田稲作の導入期の農民達の反応から、地主層である地元民の方が土地を持たない移入民より土地の価値を高める水田開発へのインセンティブが高いという当初の予想に反する事実を見出した。第Ⅳ章では新しい技術である水田稲作の普及にはある程度の経験が必要で、そのためには農村レベルにおいても農民個人のレベルにおいても水田稲作の訓練ないし水田稲作の特性の理解のために一定の時間が必要であることをモデルによる解析から実証した。第Ⅴ章では参加型農業開発の主役となる先進的農民の農業投資性向を明らかにし、一般農民においては開発によってもたらされた資源を創意工夫により活用することを見出した。しかし、第Ⅴ章についてはそれまでの章とは異なって定性的な分析しかできなかった点が悔やまれる。

ガーナの農民自身による食糧生産基盤整備の取り組みは始まったばかりである。そのため IVRDP などによる水田普及の見通しについても現時点で集められたデータの制限から不明な点は残る。このような課題はあるものの、ガーナの農民像が「アフリカの困窮する小農」といったステレオタイプの見方を捨て去ることに足る、「進取の気性に富み」、「研究熱心な」姿を活写することができた。

## アフリカ型水田稲作と農村開発および農民の生活向上への展望

序章で述べたように西欧を頂点とし、アフリカを底辺とするピラミッド構造の経済格差を一気に平坦ならしめることは非常に困難である。この経済の差は将来的にはもっと広がるであろうという指摘はもっともである。

ガーナの稲作農家を招いた際の彼との会話を紹介する。農協や圃場の視察の合間に大阪城を見学したときのことである。大阪城は太平洋戦争で空襲により破壊されたが市民の力で再建したと説明したところ、ガーナでは独立を果たした後に国民は何も建てることはできなかったと彼は言った。ガーナ人は努力が足りないと嘆いた。しかし、彼は荒野を切り開き農地に変え、ため池をつくり水を確保している。

現地を歩いて分かったことは、彼だけではなく多くの農民がこれを行っている、ということである。筆者にはココア圃場、養魚池こそが偉大な建造物に思える。たしかにアフリカでは緑の革命はまだ起こっていない。それでも、農民の努力は続いている。ガーナでは当分のあいだは荒地を農地に変え、ため池をつくり水を蓄える努力が必要であろう。現地の水田開発の取り組みは10年以上続くが、これは農業開発プロジェクトとしては長期の取り組みである。その間に徐々に水田開発が進行している。水田で成功する農民グループも生まれ、一般農民があとに続いている。

ただし水田開発は生産基盤そのものの創出であるので、相当の費用と時間が必要である。低湿地での水田開発だけではなく、水条件から水田とはならないであろう低地においても別の方法で持続的な生産基盤を確立する必要がある。さらには高地においても持続的生産環境を整備していかなければならない。

そのためには水田開発のように農民による生産基盤の確立を直接支援する農村・農業開発プロジェクトも必要であろうし、これらのプロジェクトを立案実施する政府の長期的な努力も必要である。さらには国際社会の取り組みも必要であるのだが、ここでは本研究で得られた水田開発のわずかな知見から記述する。

第一にガーナでは水田のように農地を改変する開発は、農民にとって受け入れられにくかった。しかしながら、一旦その利点が理解されると一定の支援の下に先進的農民を推進力として開発は進む。ただ、農民は改良品種の導入においてさえも十分な時間をかけて評価することを忘れてはいけない。新しい品種や技術が失敗した場合のリスクに対する余裕は農民には少ない。低地の水田開発や高地のテラス（階段耕作地）の造成などの農業生産基盤の開発にはより大きな負担が必要なので、より慎重に進めるべきである。IVRDP で AD 村男性移入民グループが放棄した水田 12（図 4 - 1）はその標高からみて、水の掛かりが悪いことを予想することは簡単であったと思われる。しかしながらプロジェクトには 4500ha の開田という目標があったため、開田に踏み切ったのではなかったか。このように農民参加型の開発では農民をいたずらに疲弊させることは望ましくない。作付け資金の支援があるからといって、次年度にそれが返済できなければ新規の開発は困難となる。農民に無理をさせないように、プロジェクト側が用地を精査すべきである。

第二にプロジェクトは農民がそれぞれの背景によって異なる自己資本をもつことを想定し、いくつかのオプションを用意することである。先進的な農民は技術パッケージを全て受け入れる余力があるだろうが、一般農民にはそれが無い。よって農民個々が自分のアクセス可能な資源や農地によって適用する技術を取捨できるようにすべきである。前段で述べ

たAD村水田12の事例では一足飛びに水田造成を行うよりは、高収量のNERICA陸稲種を提供するなどし、用地の水がかりなど、圃場の様子を確認してもらうことも可能であった。

第三にプロジェクトは農民の創意工夫を取り入れるべきである。三次にわたる水田開発にあたり、農民はさまざまな観点から水稻品種を試験し、栽培法を検討していた。水田プロット外での取り組みの中にも有用と思われる試みが観測された。それらの情報を集積し、プロジェクトに還元する仕組みを構築すれば、開発が促進されよう。この点については研究者レベルでは自然分野と社会分野の融合が提言されているし、本論でも第三章で言及した。しかし、技術普及の段階では、情報を集積するにあたっては普及員の活用が望ましいと考えられる。情報の流れは技術指導普及員から農民への一方向になりがちなのは当然のことである。しかし、普及員らに社会調査のスキルを与え、農民から情報を収集させることができれば、プロジェクトの管理にも有用であろう。第V章で述べたように、「篤農」成功農民のもつ農地の安定経営の実力は高く、農業開発の大きな潜在力となっている。このような農民の経験と普及員のもつ栽培技術や品種の情報をを双方向で交換できれば、水田開発のみに留まらず、ガーナの農村開発にも資する可能性は高い。

## 謝辞

本研究は文部省科学研究費補助金（平成 16 年基盤 S 研究・課題番号：15101002、研究課題名「西アフリカの食糧増産と劣化環境修復のための集水域生態工学」、研究代表者：若月利之、および平成 19 年度特別推進研究・課題番号：19002001、研究課題名「水田エコテクノロジーによる西アフリカの緑の革命実現とアフリカ型里山集水域の創造」、研究代表者：若月利之）の一環で行われました。

本研究にあたり、近畿大学農学部の八丁信正先生、池上甲一先生をはじめ、先生方には貴重なご意見をいただき、親身になってご指導をいただきました。心より感謝いたします。調査地ガーナの土壌研究所所長には滞在の便宜をはかって頂き、所内の方々にもご協力を頂きました。ガーナ作物研究所の Ernest Otto 博士には貴重な助言を頂きましたが、志半ばに他界されました。ご冥福をお祈りいたします。

調査の際には、アドゥジャマ、ビエムソ No.1、ビエムソ No.2、フェディエヤ、アタクロム各村の皆様には辛抱強くお付き合い頂き、ありがとうございました。家庭を省みずガーナへの調査に出ましたが、それを許してくれた家族に感謝します。



文献

- ADACHI, K. and ISHIGURO, M., (1995), *Irrigation and irrigated rice fields in Cote d'Ivoire and North Senegal*
- HASEGAWA, S. (ed.), *Paddy Fields in the World*, The Japanese Society of Irrigation, Drainage and Reclamation Engineering, pp.217-233
- 安溪遊地, (1981), 「ソンゴラ族の農耕生活と経済活動——中央アフリカ熱帯雨林下の焼畑農耕」, 『季刊人類学』 12 : 96-183
- 荒木茂, (1996), 「土とミオンボ林」, 田中二郎他編『続自然社会の人類学』, アカデミア出版, p315
- ASANTE, E. G. (1995). The economic relevance of plant disease and pest management in the Ghana cocoa industry. Proc. 1st Int. Cocoa Pests and Diseases Seminar., 6-10 Nov, 1995, Accra, Ghana: 288-299. 288-299.
- ASUBONTENG, O. K., (2001), *watersheds for sustainable agricultural production: Case study of semi-deciduous forest zone in the Ashanti Region of Ghana* 10(4): 539-554
- ボリス ジャンーピエール, (2005), 「コーヒー、カカオ、コメ、綿花、コショウの暗黒物語 生産者を死に追いやるグローバル経済」, 林昌宏訳, 作品社 jean-pierre boris
- Buddenhagen, I.W. and Persley, G.J. 1978 *Rice in Africa*, Academic press
- Cornish G. A. and Aidoo J. B., (2001), *Informal Irrigation in the Peri-urban Zone of Kumasi, Ghana Findings An analysis of farmer activity and productivity*, HR

Wallingford Group Limited

Cornish, G. A. and Aidoo, J. B., (2000), Informal Irrigation in the Peri-urban Zone of Kumasi, Ghana Findings from an initial questionnaire survey, HR Wallingford Group Limited

端信行,(1998),「西部アフリカ」, 福井栄一郎編, 『世界地理 10 アフリカⅡ』, 朝倉書店 pp. 144-253

平野克己, (2002), 図説アフリカ経済, 日本評論社

HIROSE,S & WAKATSUKI, T., (2002), Restoration of Inland Valley Ecosystems in West Africa, Association of Agriculture & Forestry Statistics

細見眞也, (1992), アフリカの農業と農民 ―ガーナの事例研究―, 同文館

細見眞也、島田周平、池野旬, (1996), アフリカの食糧問題 ―ガーナ・ナイジェリア・タンザニアの事例―, アジア経済研究所

石井美保, (2004), 「土地相続の実践論理 ―ガーナ南部の多民族的なココア生産地域を事例として―」, 『アフリカ研究』64: 3-18

児玉由佳編, (2005), グローバリゼーションと農村社会・経済構造の変容(平成16年度基礎理論研究会報告書), アジア経済研究所

国際協力事業団, (1997), ガーナ灌漑小規模農業振興計画実施協議調査団報告書

国際協力事業団, (2001), プロジェクト研究 アフリカ農村開発手法の作成 第3年次報告書 別冊 ガーナ国「灌漑農業開発計画における開発調査」に係る調査研究, 国際協力事業団

KRANJAC-BERISAVLJEVIC, G., (2001), MULTI-AGENCY PARTNERSHIPS FOR TECHNICAL CHANGE IN WEST AFRICAN AGRICULTURE PROJECT an overview of RICE PRODUCTION IN GHANA, ODI

久馬一剛, (2001), 熱帯土壌学, 名古屋大学出版会

Masuda H., (2001),

Report JICA/CRI Joint Study Project on INTEGRATED WATERSHED MANAGEMENT OF INLAND VALLEYS IN GHANA AND WEST AFRICA  
Eco-technology Approach-:pp. 281-290, JICA, Accra

増見邦弘, (2002), 『農業技術協力 ODA/NGO ー実践現場からのアプローチー』, 農林統計協会

宮本誠, (1994), 「奈良盆地の水土史」, 農山漁村文化協会

中曽根勝重, (2002), 西アフリカサバンナ農村のコンパウンド営農に関する研究, 東京農業大学博士論文

南谷貴史, (2004), 「西アフリカ内陸小低地の開発可能性 - コートジボアールの灌漑稲作を事例として - 」, 『アフリカ研究』65 : 19-35

小倉暢之 1992 建築探訪6 アフリカの住宅丸善株式会社

Rogers, E. M.,(2003),Diffusion of Innovations. 5<sup>th</sup> edition, Free Press, New York

長南史男, (1999), 「農業の国際化と技術移転」, 大田原高昭編『農業経済学への招待』, 日本経済評論社

Stocking M. A., (2003), "Tropical Soils and Food Security: The Next 50 Years", Science

302: 1356-1359

佐藤 勝正, (2006), 海外援助を通じたガーナ国灌漑事業地区における参加型水利組織の構築, 筑波大学博士論文

セーリー・ポンピット, (1994), 「村は自立できる：東北タイの老農」, 野中耕一編訳, 燦々社

杉村和彦, (2004), アフリカ農民の経済, 世界思想社

角 明夫ほか, (1996), 「西アフリカ諸国の稲作の展開に関係した社会的および気候的要因」, 熱帯農業, 日本熱帯農業学会

高根務, (1999), ガーナのココア生産農民—小農輸出作物生産の社会的側面—, アジア経済研究所

高根務, (2000), 「開発介入と住民のインセンティブ構造—中部ガーナの在来土地制度と小規模水田開発の事例から」, 『アフリカレポート No.30』, アジア経済研究所

徳永光俊, (1997), 「日本農法史研究—畑と田の再結合のために」, 農山漁村文化協会

富田祥之亮, (1996), 「開発における生活型農林業の役割」, 紙谷貢編, 『国際農業開発学の基本課題』, 農林統計協会, pp. 179-208

上村 雄彦, (2005), グローバルな持続可能な福祉社会へのプロレゴメナ, 公共研究第2巻第3号, 千葉大学

UNDP, (2002), Human Development Report 2002, United Nations Development Programme, Oxford: Oxford University Press

WAKATSUKI T., (2001), JICA/CRI Joint Study Project on INTEGRATED

WATERSHED MANAGEMENT OF INLAND VALLEYS IN GHANA AND WEST  
AFRICA - Eco-technology Approach

Woods, G. A. R. & R. A. Lass, (1985), Cocoa -4th ed.-Tropical agriculture series,  
Longman Scientific & Technical

四方篤, (2004), 「二次林におけるプランテインの持続的生産 ——カメルーン東南部の熱  
帯雨林帯における焼畑農耕システム——」, 『アジア・アフリカ地域研究』4: 4-35

Web ページ

FAOSTAT, <http://faostat.fao.org/>; (2005, 28<sup>th</sup> Feb)

農林水産省,

[http://www.maff.go.jp/www/council/council\\_cont/nouson\\_sinkou/nogyo\\_noson\\_seibibuk  
ai/kokusai\\_syoin/h15\\_2/sanko3.pdf](http://www.maff.go.jp/www/council/council_cont/nouson_sinkou/nogyo_noson_seibibukai/kokusai_syoin/h15_2/sanko3.pdf); (2007, 31<sup>st</sup> Dec)

World Bank, (2004), Findings No.234, Micro and Rural Finance in Ghana: Evolving  
Industry and Approaches to Regulation

<http://www.worldbank.org/afr/findings/english/find234.pdf>; (2005, 31<sup>st</sup> May),

## 要旨

アフリカにおける食糧生産拡大は喫緊の課題であり、それを果たすためには粗放的利用に留まる内陸小低地に生産性の高い水田開発を行う意義がある。しかし国家主導の開発には限界がある。そのためボトムアップ型の開発が望ましいが、その主体となる農民にとって水田開発は資本投下のリスクが大きく、慎重さが要請される。本論はガーナ共和国、アシャンティ州での農民参加型の水田開発プロジェクトを事例に農民による自立的水田開発の可能性を研究した。以下に本研究で得られた知見を四点述べ、現地の食糧安全保障の実現につながる農業プロジェクトへの提言を述べる。

1. 調査地域の住民は古く入植したアシャンティの地元民と新しく移り住んだ移入民がいる。地元民はココアやオイルパームといった換金作物とキャッサバ、ココヤム、プランテインを主体とするミックスクロッピングによる食糧生産を組み合わせた農業様式をもつ。

一方、移入民は土地の所有の有無に基づいて樹種作物や家畜飼育へのアクセスが制限されているため、地元民と農業様式が異なる。この制限から移入民は土地に労働力をつぎ込み、陸稲やメイズを自給しながら、都市向けの野菜やニッチ市場向けの薬用植物を生産する。

2. 調査地域の水田稲作の経済性を明らかにした。水田稲作の収入は、陸稲、メイズやプランテインやイモ類などの食糧作物がヘクタールあたり400ドル程度以下であるのに対し1000ドルを越えた。ココアなどの換金作物は600ドル程度であった。この点から土地を

持つ地元民の参加意欲が高いことが予想された。水田開発は土地への労働投入であり、土地生産性を高めるからである。

しかしながら実際は移入民の参加意欲が高かった。地元民は食糧生産とココアの栽培を両立させた労働生産性の高い農業様式であるミックスクロッピングを好む。一方、移入民は2. で挙げた土地や作物の制限から、水田に参入する傾向が強かった。

また、水田の導入に伴ってもたらされた複数年の土地賃貸契約が移入民の水田参入を促進することが明らかとなった。複数年契約により移入民は安心して土地に労働を投入できるからである。

3. 当地域の水田稲作は 2009 年までのアフリカ開発銀行出資の内陸小低地コメ開発計画によって普及の段階に入った。2006 年の時点での農民の水田参加決定要因をプロビットモデルにより分析した結果、モデルの有意水準は 1 % ( $\chi^2$  乗係数=412.7) であった。

このモデルの説明変数である「開発年数」と「水田継続ダミー」が従属変数である「水田稲作参加」に作用（それぞれ有意水準 10%、5%）していることが明らかとなった。「開発年数」はその村落の水田開発年数であり、これは外来の水田稲作技術の普及には、ある程度の期間が必要であることを意味する。「水田継続ダミー」について、農民が水田稲作を継続するにはある程度の資本が必要であることを意味する。一方、水田選択には「陸稲栽培経験」は有利に働かなかった。

4. ガーナの篤農はベストファーマーとして毎年、各地域、各州、および国を代表する農

民として表彰される。このような農業成功者は、自らがもつ限られた自己資本の農業部門への投資性向をもつ。これらの事例から彼らは自らのもつ金融的、人的、物的な資本をさまざまに組み合わせ、その効果が短期的には最大となるように、長期的にはリスクを分散させるように農業各分野への投資を行うことが定性的に明らかとなった。

以上の結果から西アフリカにおける食糧生産の展望を述べた。農業開発プロジェクトが現地篤農の参加を促すことができれば、農民自身による食糧安全保障を達成することは十分に可能である。

そのためのプロジェクトの条件は、第一に新規技術や導入品種が農民に評価されるまでの時間的余裕をもつことである。水田稲作用に導入された品種の栽培決定にあたり、農民は生産量のみならず食味や他作物との間作など様々な観点から評価していた。水田開発そのものについても初期投資が大きいがゆえに参加のメリットとデメリットを十分に吟味している。プロジェクトはこの期間を十分に考慮する必要がある。

第二の条件は、栽培方法や新品种などの技術導入のみに留まらず土地制度などの社会的条件整備も視野におき、農民自らがもつ金融的、人的、物的な資本を生かせるようにオプションを充実させることである。現地の農民はきわめて多様な作物ミックスを試み、農業と農外部門の多彩な資本投資パターンを試みている。そのため、プロジェクトは個々の農民が入手できる品種や栽培情報を自由に使える環境を整備すべきである。プロジェクトはむしろ、非常に困難なことではあるが、品種導入や技術移転を目的とするよりも、篤農を中心とする農民が新たな農業様式を生み出せるようにデザインされるべきである。



## Prospects of farmers' who participated in sawah development and sustainable rice production in Ghana

Nakashima Kunitada

This paper examines cases of farmers who participated in \*sawah development in the Ashanti region of Ghana. To reinforce food production in Africa is a pressing issue. It is pertinent for African countries to develop the extensively used lowland areas with Asian rice cultivation technology, however, the top-down development approach is difficult to apply in these countries due to the financial situations they are in; In many cases, the bottom-up development approach would be more suitable. However, there still are some difficulties because of the risk of peasants that are already facing financial difficulties and weakness. This paper notes 4 main results from the survey and gives remarks on the following points.

1. Natives and migrants co-exist in the survey area. Natives have the farming style that is the combination of producing food stuff through mixed cropping system and to generate income through tree crops. On the other hand, migrants supply upland rice and maize for themselves and cultivate vegetables and herbs for the urban market place to earn cash income. The different

styles of their agriculture come from the prohibition of tree crops for migrants. The land ownership system causes this prohibition; the same applies for cattle breeding.

2. The economic value of sawah fields have become clear in the Ahafo-Ano south district. The income from sawah is \$1200, against \$400 for mixed cropping systems and \$600 for tree crops like cocoa. This will raise the native residents' incentive for sawah development, because this raises their land value. However, migrant residents' incentives are higher than native residents'. Actually, the natives value labor productivity more than land productivity. Migrant residents prefer to participate in sawah development because they input more labor to obtain more income. Further more, the newly promoted tenant contract of sawah projects enhance the migrant residents' incentive, because multi year contracts make it easier for migrant residents to commit a work force for working the land.
3. The sawah development trials entered the diffusion stage by national project that was financed by the African Development Bank from 2005 to 2009. This inland valley rice development project aims for 4500 sawah participants to produce 20 thousand tones of rice by 2009. This paper examines the determinants of these farmers' participation in 2006. The probit regression model was applied to it. The model was significant at 1% level by the Chi-square value determination. The result also shows that 2 variables are statistically significant at 5% and 10% respectively. These are continuation with sawah ( $t = 5.02$ ) and time sawah started in the village ( $t$

= -1.53). It is therefore important to explore the use of the lowlands of the inland valleys. The introduction of the rice field with proper field management and water management can be done as described in the paper. To ensure a sustainable participation of farmers in sawah development, important social variables are identified.

4. The Ghanaian government commends good national, regional and district farmers every year. These successful farmers invest their capital, i.e. the mixture of human, land and monetary resources and these leading farmers' investments trend have become partially clear. They invest in their farm to maximize profits in the short term and minimize risks in the long term.

This paper recommends the perspectives of farmers who participated in the sawah development project from the results above. The infrastructure development for rice production by farmers is possible if the agricultural development projects encourage leading farmers to join in it.

Firstly, the project duration should be long enough to enable efficient evaluation of the farmers. For example, the farmers took certain duration to evaluate a newly introduced rice variety. The evaluation is not only based on yield but also on quality, including taste and other points such as intercropping adaptability. The farmers closely examine the advantages and the disadvantages of sawah development, because the cost of the initial investment is substantial for them. Projects should consider the evaluation term of farmers.

Secondly, projects should straighten the social conditions like land tenure system and provide technical options for the best use of financial, human and land capitals of the farmers. A local farmer tries various crop-mix and varied investing patterns for agriculture and non-agricultural income activities. Therefore, projects should maintain the environment that enables free access for the variety of cultivation techniques that an individual farmer can acquire. It is necessary to design a project to aim for the introduction and technology transfer so that devoted farmer are able to invent a new agricultural style.

\*Sawah: The term sawah refers to leveled rice field surrounded by bunds with inlets and outlets connecting irrigation and drainage. This term originates from the Malayan-Indonesian language. The English term, Paddy or Paddi, also originates from the Malayan-Indonesian term, Padi, which means rice plant. The term, paddy, refers to rice grains with husks in West Africa. Most of the paddy fields in the Asian countries correspond to the definition of the term sawah. Paddy field is almost equivalent to sawah for Asian scientists. However, the term paddy fields refers to just a rice field including upland rice field in West Africa. Therefore in order to avoid confusion between the terms rice plant, paddy, and the improved man-made rice-growing environment, the author proposes to use the term "sawah".

学会誌公開論文

中島邦公ほか, (2006), 「ガーナの持続的自立的な水田開発に向けて サワ（水田）実証研究プロジェクトに対する農民の反応」, 『アフリカ研究』 69:59-73

本論文の第Ⅲ章に相当。

Kunitada NAKASHIMA et al, (2007), DETERMINANTS OF FARMERS PARTICIPATION IN SAWAH PROJECTS IN ASHANTI REGION, CHINA AGRICULTURAL ECONOMIC REVIEW 2007 Vol.5-No.04 (Accepted)

本論文の第Ⅳ章に相当。