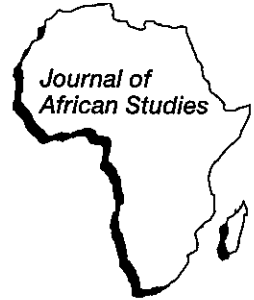

 論 文

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



近畿大学大学院農学研究科 中島邦公
 近畿大学農学部 若月利之
 ガーナ土壤研究所 モロ M. ブリ

ガーナのコメ消費量は急増しており、増産が急がれる。政府は農業生産性を高めるべく大規模な灌漑開発を進めてきたが、投資に比べて効果は限られた。これは灌漑開発のための初期投資に加え、灌漑システムや圃場の管理問題が存在するためであり、農民組織の未熟さにもその原因がある。

そこで代替的開発手法として、内陸小低地における農民参加型谷地田水田開発実証プロジェクト (SP) が進められた。これは、未利用の小低地に生産性の高い水田を低コストで導入し、農民へ灌漑や圃場管理の技術移転をはかる試みである。SPによって得られた集水域の開発と管理に関する生態工学的知見から、内陸小低地コメ開発プロジェクト (IVRDP) がデザインされ、アフリカ開発銀行より 20 億円の融資を受けて谷地田水田開発が実行に移された。しかし、農民にとって新規技術である水田システムの開発と管理をどう普及させるかが問題となる。そこで SP 参加の農民グループを中心に農村調査を行った。結果は以下の通りであった。

まず、農村の現金収入手段であるココア栽培や野菜の灌漑栽培よりも水田稲作が経済的に有利であった。しかし、ココア栽培を志向する農民も多く、これはココア栽培初期の圃場で食糧作物を混作できる利点があるからであり、その労働生産性の高さからである。

次に、水田開発が土地の価値を高め、地元民にとって有利に働くという先行研究から地主層である地元農民の方が土地をもたない移入農民より、水田拡大のインセンティブが大きいと予想されたが、実際は逆に移入農民の方が大きかった。これは、SP の過程で新規に形成された土地賃貸契約によるものであった。この契約は年間の地代を 5 割増しとする代わりに、単年ではなく長期間の使用権を付与するものである。今後、この新たな農地契約は固定化するとみられる。

最後に、農民グループ内部の労働と分配の公平性が、水田開発を促進することが明らかになった。これはグループ内のリーダーシップの存在と、血縁や育成環境で培われた成員の均質性によるものであった。また、農民グループには水田の比較的大きな投資に耐えうる経済的基盤が必要であることが分かった。

以上の結果からガーナのコメ増産の展望を述べた。ガーナ農村ではこれまで、換金作物であるココア圃場の開発に比べ、食糧生産基盤整備への労働や資本の投下が省みられなかった。水田は未利用であった小低地という土地資本を利用しているが、その普及においても現在未利用の金融資本であるススと呼ばれる民間貯金講の活用が期待できる。2005 年に始動した IVRDP からガーナにおける自立食糧生産基盤確立に向けての知見が得られるであろう。

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、その経済的地位は低下している。ココアの構造的な価格低下 (ボリス, 2005) や穀物輸入の増大のた

2006 年 1 月 26 日受付, 2006 年 10 月 3 日受理
 連絡先: 〒 631-8505 奈良市中町 3327-204 近畿大学大学院
 農学研究科
 e-mail: 0544680006p@nara.kindai.ac.jp

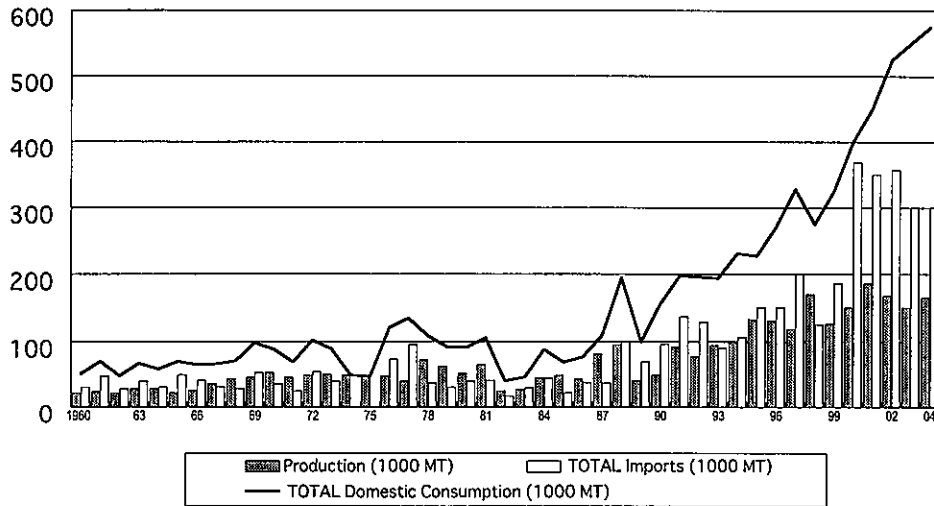


図1. ガーナのコメの生産・輸入・消費の推移 (精米ベース)

出所: FAO STAT, 2005, Feb

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。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(国際協力事業団, 2001)。

1995年ガーナ作物研究所(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, 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, 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)¹⁾、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、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)²⁾、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。

1. 調査地域概況, 調査方法

1.1. 調査地域概況

1.1.1. 調査地域の地理

調査地域を図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40km北上したアフアホ・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

表1. 各村の人口動態

Village	1970	1984	2000
Adugyama	2,065	2,577	5,602
Biemso No.1	620	850	3,159
Biemso No.2	168	274	1,819
Fedeyeya	-	-	約200*

* Fedeyeya は下記資料に記載がなく、調査時に住居数から見積もった数値。

出所: Ghana Statistical Service (2002).

下PK村)、農民参加の水田開発が行われているアドゥジャマ³⁾ (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稲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。

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村ではローリーヤトトロトと呼ばれるバスなどの輸送業や荷役、理髪業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2km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である。

村々の土地の大部分はB1村の伝統的な首長

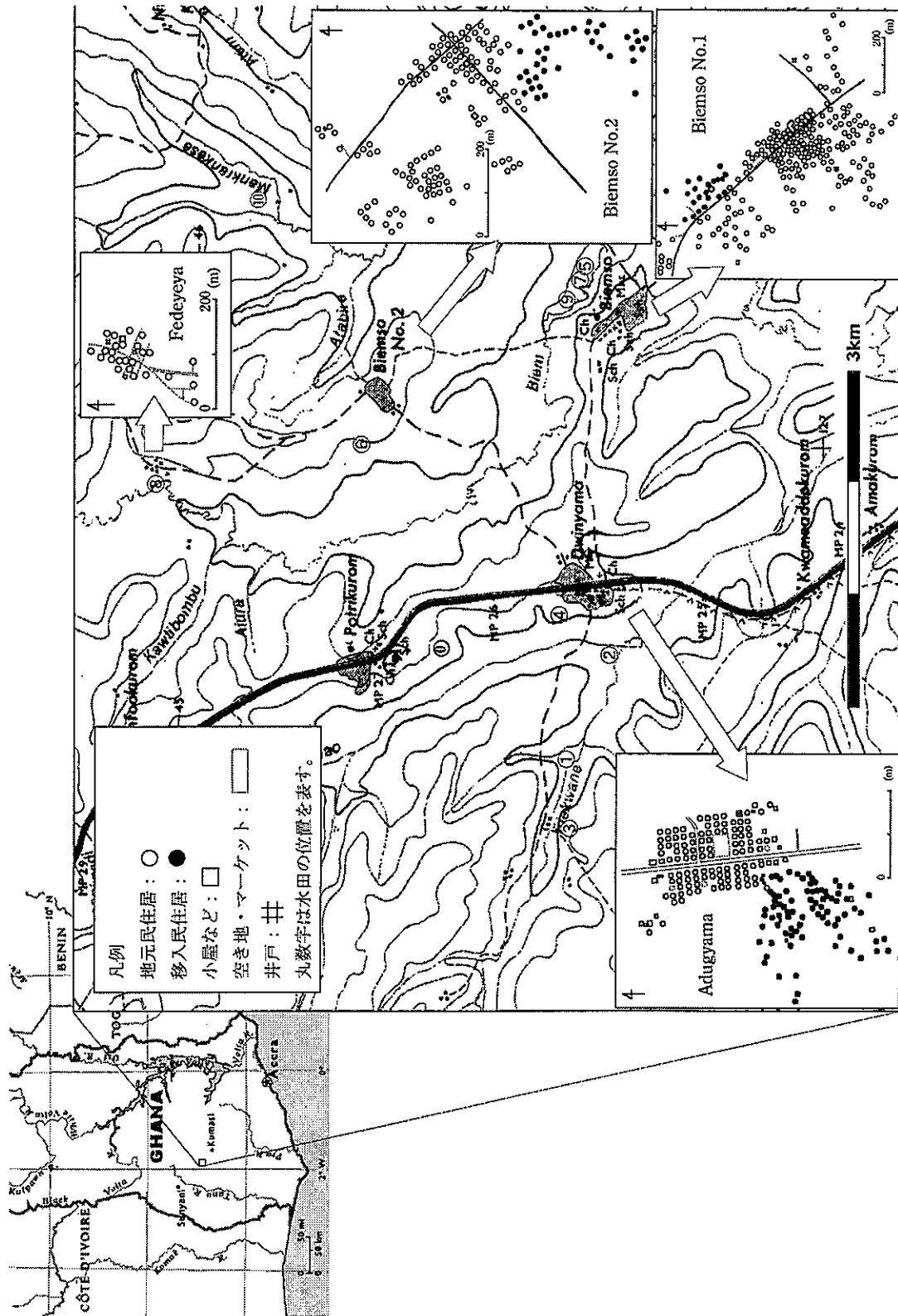


図2. 調査地域地図

出所：Survey data.

(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 などの村は B1 村の属村として位置づけられる。

1.1.2. 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⁴⁾で造られたコンパウンド⁵⁾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。

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。

1.2. 調査方法

1.2.1. 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ヵ村の水田、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のプリが行った。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。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た。

1.2.2. 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7m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。

1.2.3. 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、水田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⁶⁾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。

2. 調査結果と分析

2.1. 水田の経営収支，他作物との比較

2.1.1. 水田の経営収支

表 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、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

表 2. 水田 5 の経営収支

生産費用	US\$/ha
種籾	20
田植え前の除草作業	19
耕耘機操作手人件費	17
田植え (人件費)	62
ポンプ、耕運機の燃料費	33
除草剤	1
肥料	25
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

収入	
収穫量 (kg/ha)	4680
売上 (US\$)	1850

収支	US\$/ha
収入	1850
費用	614
利益	1236

* 国際協力事業団 (2001) 作業別労働日数から算出した見積値
出所: Survey data

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 3.7 ha 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 2 の生産費用との合計 884 ドルが作付費用となる⁷⁾。

収入については 2004 年末に行った当該水田の収量調

表 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
	ココヤム	3,670	111	-	-	410	-	-	-	410
	プランテイン	1,840	189	-	-	350	-	-	-	350
	キャッサバ	3,380	111	-	-	380	-	-	-	380
	ココア	615	1,000	-	-	620	360	170	260	410
	陸稲	400	389	-	-	160	-	-	-	160
	陸稲*	1,000	389	-	-	390	-	-	-	390
灌漑	水田	4,752	389	11,731	6	1,850	880	410	970	1,380
	野菜	-	-	363,022	261	1,390	200	-	-	1,190

出所: Survey data, Cornish & Aidoo (2001), Asante (1995).
陸稲* は例年作を示す。

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っ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。

2.1.2. 他作物との比較

表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, 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*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)。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ため、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580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 & Lass, 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。

2.2. 農民による開田状況と開田意欲

2.2.1. 開田と作付面積の推移

開田の状況を表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

表4. 開田の状況と作付け面積の変遷

Site No.	Village	Site Name	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	開田面積
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

Source: Survey data

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⁸⁾。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。

2.2.2. 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

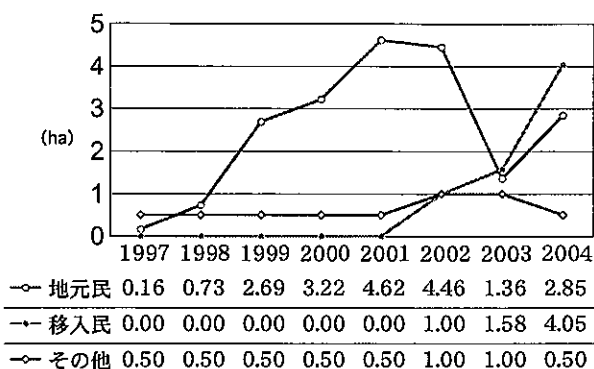


図3. 地元民グループと移入民グループの作付け面積の比較

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。

2.3. 参加農民と農民グループの水田へのかかわり

2.3.1. 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」、「時間がない」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

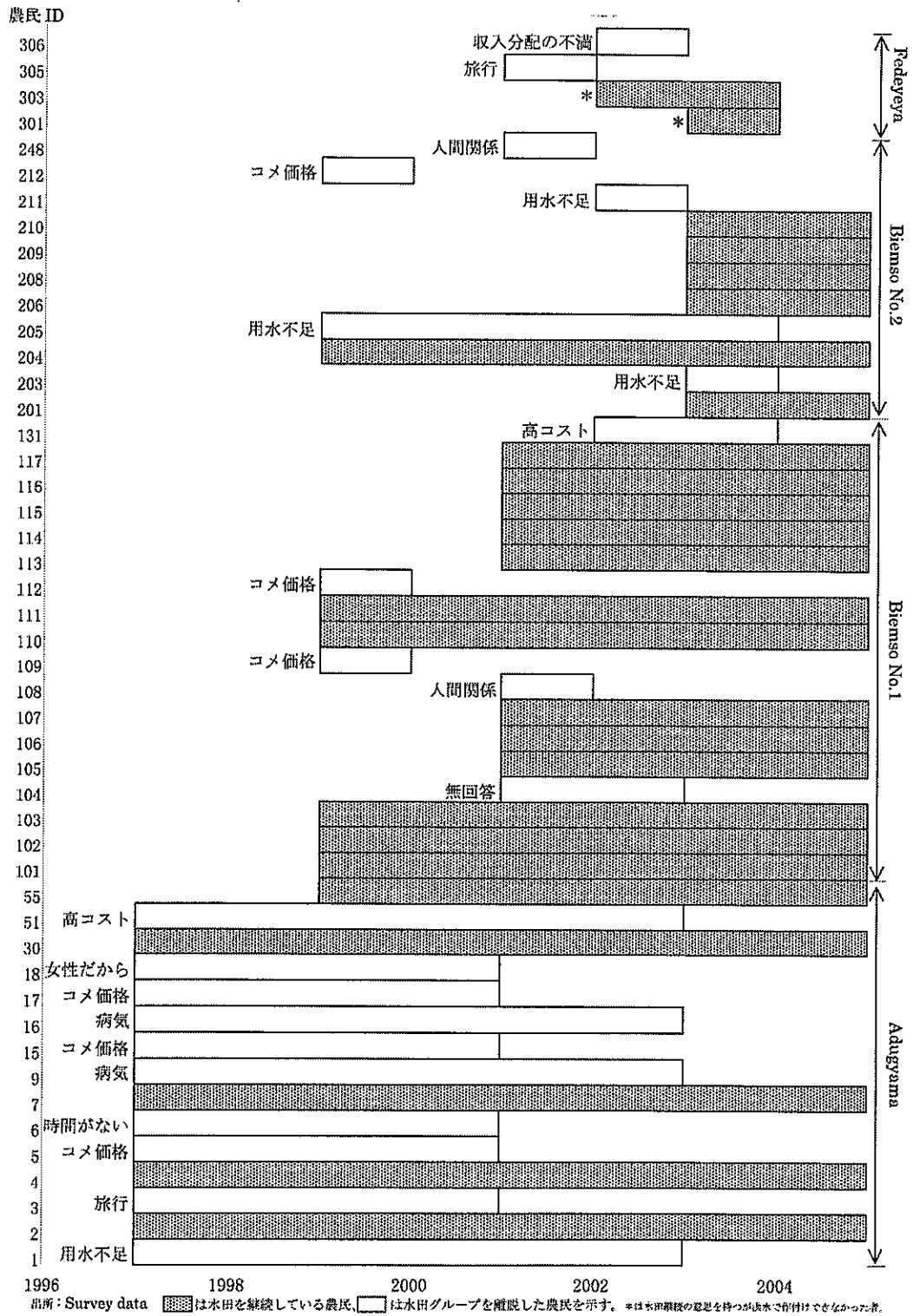


図4. 農民の参加年数と水田グループ離脱の理由

ついでに採め事が「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採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0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。

2.3.2. 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は水量の豊富なビ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。

① AD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⁹⁾、勤勉な彼の性格からグループの結束は非常に固い。

② B1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: 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、二世世代は家畜の用益権はない。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、1でみたように利益の配分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。

2.4. 水田用地と土地制度

2.4.1. 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¹⁰⁾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)¹¹⁾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。賃借の期間は1年間、面積は2エーカーが慣習的な賃借の単位で、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ぬ。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。

2.4.2. 水田の土地賃貸契約

プロジェクト0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間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間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3tinである。これは精米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。

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。

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。

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。ブロンゴアハフォ、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。目標とする収量は4.5t/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ストの基盤づくりを担う(2004, CRI聞き取り調査による)。

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")¹²⁾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」(細見ほか, 1996: 49)としている。水田がガーナ各地で展開される際には、その地方の伝統農法を評価する必要がある。

さらに、ガーナの農民社会でも杉村がザイ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。

謝辞

本研究は文部省科学研究費補助金研究（2004年基盤S研究課題番号：15101002，研究代表者：若月利之）の一環で行われました。調査の際は、アドゥジャマ、ピエムソ No.1, ピエムソ No.2, フェディエヤ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す。ガーナ土壌研究所所長には滞在の便宜をはかって頂き、所内の方々にも協力を頂きました。ありがとうございます。

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。私の帰国後、突然の訃報に接しました。心よりご冥福をお祈りいたします。また、博士の残されたガーナ内陸小低地コメ開発計画 IVRDP がガーナ発展の起爆剤となることを願います。

注

- 1) 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: 202）。
- 2) 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。
- 3) アドゥジャマ村は正規の行政区分上は Dwinyama（ドゥイン

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ゥジャマと呼ばれている。

- 4) 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: 76）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のできる。
- 5) 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。
- 6) 「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。」（中曾根，2002: 107）。
- 7) さらに圃場整備の費用を見積もる必要がある。SPの初期には1 ha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。
- 8) 小雨季が始まったときに水田1周辺の水量は適度で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氏は調査期間中に求職活動で二度州都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、準水田の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が進んでしまっていて調査ができなかった。
- 9) 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て、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。
- 10) 「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，1998: 238）
- 11) 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与しない。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貸契約形態である。

- 12) ススの詳細は (World Bank, 2004) 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。

参考文献

- Adachi, K. and Ishiguro, M. (1995) "Situation and problems of rice cultivation and irrigated rice fields in Cote d'Ivoire and North Senegal", In Tabuchi, T. and 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) 「ソンゴウ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.
- Asubonteng, O. K. (2001) "Characterization and Evaluation of inland valley watersheds for sustainable agricultural production: Case study of semi-deciduous forest zone in the Ashanti Region of Ghana", *Tropics* 10(4): 539-554.
- ボリス, ジャン・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。
- 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.
- 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.
- 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.
- 見玉由佳編 (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 Western 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) "Financial & economic assesment of sawah technology", Final Report JICA/CRI Joint Study Project on Integrated Watershed Management of Inland Valleys in Ghana and West Africa-Eco-technology Approach, JICA, Accra, pp. 281-290.
- 増見邦弘 (2002) 『農業技術協力 ODA/NGO —実践現場からのアプローチ—』, 農林統計協会。
- 中曾根勝重 (2002), 「西アフリカサバンナ農村のコンバ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。
- 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.
- 杉村和彦 (2004), 『アフリカ農民の経済』, 世界思想社。
- 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。
- 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.
- 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.
- 四方籐 (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 (2005, Feb), <http://faostat.fao.org/>
- World Bank (2004), Findings No.234, Micro and Rural Finance in Ghana: Evolving Industry and Approaches to Regulation; (2005, May), <http://www.worldbank.org/afr/findings/english/find234.pdf>

(Summary)**Toward the Sustainable Self-support Sawah (Suiden) Development in Ghana
The Reactions of Farmers on Sawah Action Research Project**

Kunitada NAKASHIMA

Graduate School of Agriculture, Kinki University

Toshiyuki WAKATSUKI

School of Agriculture, Kinki University

Moro M. BURI

Soil Research Institute, Ghana

In Ghana, it is pressing that the country becomes self-sufficient in the production of cereals as the balance of trade in agriculture is worsening. The government introduced irrigation that is supposed to improve agricultural productivity, but the effects are very limited. There are mainly three reasons for this; the initial lack of monetary investment to develop irrigation schemes, the lack of management expertise and the immaturity of the farmers' organization nationwide.

An alternative participatory irrigation development research project to counter this problem was started. This marked the start of the Sawah* project (SP). It is planned that SP introduces a low cost and highly productive agriculture system to under-utilized low land and to transfer the techniques of irrigation and lying farm management to rural farmers.

The Inland Valley Rice Development Project (IVRDP) was designed from the ecological engineering knowledge derived from SP. The Ministry of Food and Agriculture obtained a loan of \$20 million from The African Development Bank and the IVRDP, as a national project, was put into action in 2005.

The problem of technology dispersal to farmers (new rice farming system and irrigation technology) still exists even with the implementation of SP. As a consequence, research activities were conducted in the villages around the farmers who are participants in the program. The results are as follows.

Firstly, sawah rice cultivation provides more favorable income than the average cocoa farm and irrigated vegetable cultivation. There are however still many farmers who aim at cocoa cultivation; there is the advantage where traditional mix cropping system allows for food crops to be produced in the early stages of cocoa production without any additional labor input.

Secondly, migrant farmers have more incentive for

developing sawah fields as previous research findings show that sawah development improves the value of land such as cocoa farms. Previous research concluded that the native farmers who own land have more incentive for developing sawah than migrant farmers who own no land. This contradiction stems from the land lease contract that was newly formed in the process of SP.

This contract provides multi-years land use rights to the tenants instead of paying 1.5 times the normal rent. Traditional contracts allow only one-year use. Migrant farmers use this new land lease contract to develop sawah. This agricultural land contract will be gradually fixed in survey areas.

Thirdly, it was proven that fair distribution of labor and income promoted sawah development. This fair distribution of labor and income is due to leadership in the participating groups and the homogeneity of the members much likened to clanship or a closed community.

The authors recommended IVRDP from these survey results. Labor and capital investments to land for food production have not been recognized in Ghana for a long time. This is opposed to land for production of cash crops such as cocoa. IVRDP has been given first priority in the construction of food production base.

IVRDP uses inland volleys, which have rarely been used in Ghana. A traditional monetary capital system, called "susu", a folk saving system is also utilized. Further observations of IVRDP will give us knowledge on how to establish a sustainable self-food production system in Ghana.

*Sawah: An Indonesian word, equivalent to Japanese "Suiden", which is a rice farming system developed in Asian countries.