

第5章 事例1：コートジボアールにおける稲作農業

5-1 政治・経済状況と農業

コートジボアールは、西アフリカ諸国の中では政治・経済的に最も安定した国の1つであり、1960年の独立以降1970年代末までは、旧宗主国フランスの援助もあって「奇跡」と称されるほどの経済発展を遂げた。その間約20年にわたる平均経済成長率が10%近いという「奇跡」は、ウーフェ・ボワニ初代大統領（1960～1993年）が取った農業重視政策の下で成し遂げられた「農業の奇跡」でもあった¹。同政権は、農産物価格を低く抑えることによって工業開発を図った他のほとんどのアフリカ諸国の政府とは異なり、農産物の価格支持と投入財の補助によって農業生産を促進した。これにより、同国は1979年には世界最大のココア輸出国となり、パイナップルやパーム油についてもアフリカの主要輸出国となった。同国がコメの自給をほぼ達成したのも同じく1970年代半ばである。

しかし、1980年代初めには一次産品の国際価格の下落に続き、深刻な干ばつに見舞われ、経済危機に陥った。この時期に對外債務が膨らみ、1987年5月にはパリ・クラブ、ロンドン・クラブに対して債務支払い停止を宣言、その結果1989年9月よりIMF・世銀の下で構造調整計画を開始した。政府はその後、歳出の削減、国営企業の再編、ココアの農家受取価格の低減などを実施し、経済成長率も1990年代後半には6～7%に回復した（付録3）。ところが、1999年初めには経済改善策が不十分としてIMFによる融資が停止され、次いでEUの援助約180億CFAフランに対する汚職が発覚してEUの援助も停止された。さらに、1999年12月には兵士による騒擾を契機に、ベディエ大統領に代わってゲイ元参謀総長を首班とする暫定政府が設置され、内政状況は混迷を極めた。2000年10月に大統領選挙が実施されバグボ候補が大統領に就任して以来同国の政情は安定していたが、2002年9月には再び騒擾状態となり、開発事業の多くが遅延するなどの影響が出ている。

同国の基幹産業は現在もなお農業である。農業は、労働人口の80%、GDPの約30%を占める。政府は1980年代にココアの国際価格の暴落に直面して以来、農産物の多様化を進め、ココア、コーヒーに偏りすぎた政策の是正を図ってきたものの、構造調整計画の下で進められた民営化や市場自由化に十分な対応ができず、農業を取り巻く現状はあまり改善されていない。依然、ココアとコーヒーが主要輸出品として同国の経済を支えている。主要食料作物は、トウモロコシ、イネ、ヤム、キャッサバ、タロ、食用バナナ、ソルガム、ミレットなどである。このうちイネは、西部の山岳地帯やサバンナ地帯の一部において主食であるが、他の食用作物に比べ、長期保存が可能なこと、運搬が容易なこと、調理・加工に便利なことなどから、都市部を中心に消費が拡大している。

5-2 コメ需給の推移

コートジボアールは西アフリカ諸国の中では比較的降雨に恵まれ、稲作に適した自然条件が備わっていることから、政府は稲作栽培に力を入れ、1970年代半ばには、稲作開発公社（SODERIZ）の指揮監督のもとにほぼ自給が達成された²。しかし、その後は、公社の再編による組織的生産支援の低下、さらには都市人口の増加を背景としてコメの輸入が増加した。また1995年の農産物自由化に伴って

¹ David Else et al., *West Africa*, Melbourne: Lonely Planet Publications, 1999, p. 273. 世界銀行の「世界開発報告」（各年版）によれば、1965～1973年の年平均成長率は7.1%、1965～1980年の年平均成長率は6.8%。

² 安城康平「象牙海岸の農業 第2編 農産物」、p. 10。

安価な輸入米が市場に出回るとともに、ポンプ灌漑の燃料費、農薬・肥料（無料配布）、集荷、脱穀、販売等に対する政府支援が断ち切られたことにより、農民の生産意欲が大きく低下した。図5-1に示すように、1990年代以降も生産が拡大してはいるものの、急増する国内需要には追いつかず、毎年30~50万トン、1~1.6億ドル相当のコメ輸入を続けている³。1991~2000年の平均自給率は60%である。同国の食料需給問題において、コメはますます重要な位置を占めるようになってきている。

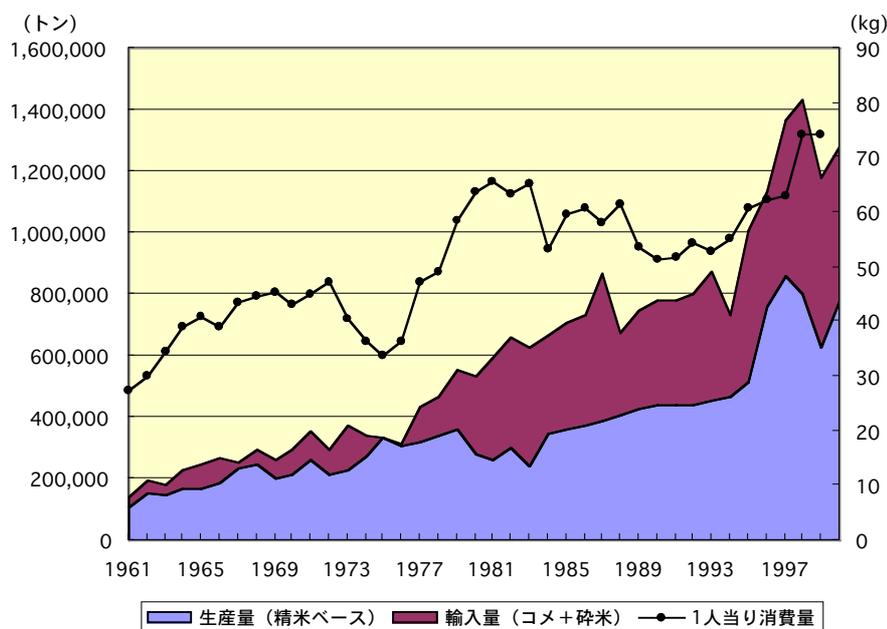


図5-1 コートジボアールのコメ生産量と輸入量の推移（精米ベース、1961-2000年）

データの出所：FAOSTAT Database (<http://apps.fao.org/>)。

コートジボアール政府がコメの増産を振興するにあたって深刻な問題になっているのは、低価格で輸入される外国産米との競争である。アビジャンの市場では近年、低迷する国際市場価格（第3章参照）を反映して、国産米と輸入米（普通米）との価格差がますます大きくなっている（表5-1）。コートジボアールの人々は食味の点において国産のコメを好むと聞いたが、消費者の大部分を占める低所得層にとってはやはり価格の低いコメが魅力的であろう。国家コメ計画（PNR）によれば、コートジボアールは、他のアフリカ諸国に比べ全国的に道路網が発達しており、輸送コストの点ではあまり問題がないが、それでも価格の低い輸入米との価格競争に勝てないということである。

表5-1 コートジボアール アビジャン市場精米小売価格の推移

コメの種類	2000年												2002年					
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
国産米	282	286	286	290	298	310	324	319	297	275	272	270	284	273	273	276	280	289
輸入普通米	250	252	252	251	237	244	240	227	229	241	248	240	223	208	203	201	200	205
輸入高級米	497	506	522	355	592	600	600	600	594	574	553	548	581	540	503	503	500	498

注：2002年8月現在、1ユーロ=655.957FCFA。

出所：国立統計院（INS）。国家コメ計画（PNR），Riz infos, 1^{er} trimestre 2000, 2^{eme} trimestre 2000, 2^{eme} trimestre 2002より引用。

³ FAOSTAT Database (<http://apps.fao.org/>)。この金額は、ココア輸出総額の約8分の1~5分の1にあたる。

コートジボアールへのコメの主要輸出国は、年によってその順位には変動があるようだが、タイ、ヴィエトナム、中国、インド、パキスタンなど、アジアの主要コメ生産輸出国である（表5-2）。2002年前半にはミャンマーが第2の輸出国として浮上してきている。第3章で述べたように、いずれも伸び悩む国内消費動向を背景に、アフリカ等他の地域への輸出拡大をねらっている国である。コートジボアールに比べて生産性が圧倒的に高く（単収は籾ベースで3～5トン/ha、第2章参照）、今後も生産コストの低減が続くとすれば、コートジボアールの稲作農業開発にとっては大きな脅威である。

表5-2 コートジボアールへの主要コメ輸出国

2000年1月～12月			2002年1月～6月		
国	輸入量(トン)	(%)	国	輸入量(トン)	(%)
中国	182,386	41.1	タイ	99,039	37.9
タイ	88,621	20.1	ミャンマー	63,581	24.3
パキスタン	62,592	14.2	インド	41,291	15.8
南ヴィエトナム	39,255	8.9	中国	29,026	11.1
北ヴィエトナム	33,685	7.6	台湾	11,681	4.5
米国	26,835	6.1	米国	6,046	2.3
台湾	4,000	0.9	パキスタン	5,208	2.0
日本	3,275	0.7	南ヴィエトナム	3,986	1.5
エジプト	100	0.0	西インド諸島	1,000	0.4
インド	60	0.0	エジプト	225	0.1
その他	50	0.0	その他	60	0.0
合計	440,859	100.0	合計	261,141	100.0

出所:国立統計院(INS)。国家コメ計画(PNR), *Riz infos*, 1^{er} trimestre 2000, 2^{eme} trimestre 2000, 2^{eme} trimestre 2002より引用。

5-3 稲作農業関連行政と農業支援サービス

コートジボアールは1994年以来、世界銀行が支援する「国家農業サービスサポートプログラム(PNASA)」の下で農業部門における行政および支援サービスの改革プログラムを実施してきている。PNASAは、1994～1997年の第1次プロジェクト(PNASA I)を終了し、1998年から第2次プロジェクト(PNASA II)を実施中である。PNASA IIは、①PNASA Iで農業普及における唯一の機関として統合・再編された農村開発支援公社(ANADER)へのさらなる支援、②国立農業研究所(CNRA)への支援、③農業・動物資源省(MINAGRA)の主要総局への支援、および④地域ラジオ網整備の4コンポーネントからなる⁴。PNASA IIは第1フェーズ(3年間)、第2フェーズ(4年間)、第3フェーズ(4年間)からなり、フェーズごとの成果の評価により自動的に継続されていく。11年間の総プロジェクトコストは6億ドルと見込んでいるが、世銀(IDA)が融資するのはそのうち1.5億ドルの予定で、コートジボアール政府が約2.1億ドル、受益者が2.3億ドルをそれぞれ負担することになっている。PNASAは、政府機関が、農場レベルの生産性の向上により農業部門の持続的な成長を支援するサービスを提供することをめざすもので、現在その下で、稲作農業開発に関連する行政や支援サービスも変貌をとげつつある。

⁴ World Bank, Agriculture III, Country Department 11, Africa Region, “Project Appraisal Document on a Proposed Adaptable Program Loan Credit in the Amount of SDR37.1 Million (US\$50.0 Million Equivalent) to the Republic of Cote d’Ivoire for a Second National Agricultural Services Support Project in Support of the First Phase of a National Agricultural Services Support Program”, June 23, 1998.

(1) 農業・動物資源省 (MINAGRA)

コートジボアールにおいて稲作農業開発に最も密接に関係する行政機関はこれまで、農業・動物資源省 (MINAGRA) であったが、同省は、2002 年 8 月 5 日に発表された内閣改造に伴い、農業・農村開発省と畜産・水産省に分かれたため、農村開発総局 (DGDR) と農産物総局 (DGPV) をもつ前者が稲作農業に関する政策と行政を担当することになる。DGPV は今回の改組により、これまでの生産総局 (DGP) が同局と動物資源総局 (DGRA) に分かれてできたものである。ただし、MINAGRA に農業政策アドバイザーとして派遣されている安城康平専門家によれば、本調査の現地調査が実施された 2002 年 8 月時点で「実務上の役割分担等は省内でもまだ混乱している」とのことで、現状は不明である。したがって、以下では改組前の状況を報告する。

稲作農業に関する政策は官房が担当しているが、協力プロジェクトも官房直結の体制になることが多い。欧州開発基金 (FED) が支援する中部稲作計画 (PRC) もこの体制を取っている⁵。ただ、官房内で技術者カウンターパートを見出すことは困難であり、実際にプロジェクトに関わることはほとんどないようである。2002 年から実施されている「小規模灌漑営農改善計画」(PASEA) を協議するために 1999 年 2 月に官房および農業総局 (当時) を訪問した事前調査団も、それ以前に MINAGRA が責任機関として関係していた「灌漑稲作機械訓練計画」について、MINAGRA がその活動自体をよく把握しておらず、プロジェクト終了後のケアを行っている様子もないという報告をしている⁶。同調査団はまた、PASEA を無償資金協力事業など他案件と混同してとらえているようであり、幹部においてもプロジェクト実施者としての自覚があるようには見受けられないとしている。

(2) 農業・動物資源省 (MINAGRA) 国家コメ計画 (PNR)

1996 年に創設された農業・動物資源大臣官房付の局で、①稲作開発および稲作振興政策の策定への参加、②稲作関連プログラムおよびプロジェクトの調整と管理、③輸入取引、生産性および圃場の改善、コメ市場を合わせて評価できる情報システムの整備と管理を使命とし、「国家稲作生産再興計画 1996~2005」に沿った形で生産システムの近代化および機械化のための活動を行う機関である⁷。PNR の名称は、直訳すれば「国家コメプロジェクト」であるが、これは行政改革の方針により政府部局の増設ができないことによるもので、実質的には同局が MINAGRA における稲作農業担当部であると考える。PNR は、KR2 等のコメおよび稲作関連の援助の受入窓口にもなっており、農業機械や肥料の販売、圃場灌漑施設の整備、入植者募集等の活動を行っている。FED 支援の PRC や日本の無償資金協力で実施された「中北部地域灌漑農業整備計画」のカウンターパート機関でもある。

MINAGRA は、機構改革により ANADER を離れた技術者を受け入れ、PRC などのプロジェクトに送り込んでいる (安城専門家によれば、約 200 名)。稲作農業技術者は PNR に再配属されることが多いため、前出の事前調査団は、PNR では技術職の人員の増加が見られ、また事業内容についても ANADER と重複する部分が増えてきていると報告している⁸。実際、本調査団が「中北部地域灌漑農

⁵ PRC はプロジェクト準備中に ANADER との合意を得る事ができず、組織としての協力関係を絶っている (その背景は不明)。安城康平『『小規模灌漑農業経営改善計画』におけるプロジェクトの実施機関について』(作成年不明、1999 年か?) 参照。

⁶ 国際協力事業団「象牙海岸国灌漑稲作振興計画事前調査団報告書」、平成 11 年 3 月、p. 43。

⁷ 同上、p. 44。

⁸ 同上、p. 44。

業整備計画」の事業地を訪問した際も、「農民組織の育成支援や技術普及については、本来は ANADR が行うべきことであるが、協力が得られないので我々がやることにし、現在そのための予算を要求している」という説明を受けた。安城専門家によれば、コートジボアールでは、普及サービスの提供は、プロジェクトが普及組織／団体と契約を交わし普及の実施を委託するという考えがベースになっており、その際に ANADER に委託するのか NGO あるいはコンサルタントに委託するかは入札で決めればよいというのが一般的な認識とのことである。したがって、普及即 ANADER とはならないようだが、PNR が稲作プロジェクトを実施する場合には、少なくともどのように普及サービスを提供するのかを事業計画に組み込んでおく必要はあると思われる。

(3) 農村開発支援公社 (ANADER)

コートジボアールにおける唯一の公共農業普及機関は、農村開発支援公社 (ANADER) である。ANADER は 1993 年に政令により創設された組織で、その目的は「農業生産者の専門化を通じた地域社会水準向上」である⁹。ここでいう「農業生産者」とは、農作物栽培、林業、畜産、養魚および漁業従事者の全てを含む。1993 年の創設時は、特別団体／会社 (Societe d'Economie Mixte) であったが、PNASA I の支援の下で、国が 35%、民間部門 (CNRA、農民組合等) が 65%の株式を保有する株式会社 (Societe Anonyme) となった。ただし、このように出資形態は変わったものの、民間部門は出資のみで、運営費はほぼ全額国家財源に頼っているため、民営化された元国営の農業関連企業 (コーヒー、ココアおよびワタ等) とは異なり、実質的な変革が伴っていないとの批判もある。

PNASA II ではさらなる組織改革と人材育成、インフラ整備を通じて応用研究、普及および農民組織支援の強化を図ろうとしている。PNASA II の第 1 フェーズでは先に述べた 4 つのコンポーネントのうち、「ANADER への支援」に充てられる予算が 1 億 1,660 万ドルで総プロジェクトコストの 58% を占め、世銀も普及サービスの向上を最も重視していることがわかる。ただ、世銀は支援と同時に変革をも求めており、PNASA II では利用者による管理と負担がより強調されている。その方策の 1 つとして、新法により農業サービス支援基金を設立することになっている。これが ANADER の運営費の 50%以上を占める計画であるが、その後立法化されたかどうか不明である (要確認)。

ANADER はアビジャンに本部を置き、8 の地方支局、60 の支部を有する全国規模の組織である。PNASA II では、技術的計画、人的資源管理、予算実行などについての意思決定を本部から地方支局へ移譲することになったが、1999 年 2 月時点では、本部の部署数には大きな変更はなく、むしろ地方支局の統廃合ならび支部の増加が行われた (それ以前は地方支局数は 8、支部は 50)¹⁰。本調査団がブアケにある中部支局などを訪問した際には、豊富な人材を有して、活発に活動を展開しているように見えたが、日本人専門家などによれば、実態としては、農民に対して効果的に普及サービスを提供するところまでは発展していないようである。普及の強化に対する協力を実施する場合には、ANADER の組織運営の改善に資する活動も必要かもしれない。

(4) 国立農業研究所 (CNRA)

PNASA II は、1998 年にサバンナ研究所 (IDESSA、食用作物担当)、森林研究所 (IDFOR 永年

⁹安城康平「『小規模灌漑農業経営改善計画』におけるプロジェクトの実施機関について」参照。

¹⁰国際協力事業団「象牙海岸国灌漑稲作振興計画事前調査団報告書」、前掲書、p. 45。

性作物担当) および中央技術研究所 (CIRT、食品加工等担当) を統合して新設された国立農業研究所 (CNRA) も支援しているが、それは、ANADER に対する支援と同様、地方分権化と組織・運営の民営化により、農民が必要とするサービスを効率的に提供することをめざすものである。また、西アフリカ地域の他の国立農業研究機関や国際農業研究機関との連携強化も図っていく。ただ、イネの研究に関しては、コートジボアールに西アフリカ稲開発協会 (WARDA) があるためか、CNRA の役割と実際の活動はごく限られたものになっているのが現状と見受けられる。具体的には、ネリカ米を中心とする新品種の開発と普及は、WARDA が ANADER と協調して行っている。今後は、CNRA の役割・活動を明確に定めた上で、CNRA と広域地域研究機関である西アフリカ稲開発協会 (WARDA) との共同活動を行うことが必要であろう。

5-4 稲作農業の現状と技術・環境的問題点

(1) 稲作の概況

ギニアのみならずコートジボアールにおいても非常に限られた地域・期間の現地踏査しか行えなかったにもかかわらず、まず第一に観察し得たのは、この地域における「稲作」の多様性である。西アフリカの稲作は水供給と地形という観点から、第4章で説明したようなシステムに分類できる。しかし、これらの分類の境界線は「曖昧」であり、気象条件や人為的介入によって変化しうる¹¹。例えば、天水畑地と天水低湿地とが連続しているような地域 (upland-lowland continuum) があり、両者の間にある hydromorphic 地域はそのどちらにも分類し難い。さらに、天水低地と灌漑水田も境界線は曖昧である。ここでは公的機関が公的資金を使って人工的な灌漑水田システムを建設した場合を灌漑水田と分類する。しかし、天水低地には個々の農民、あるいは農民グループ、村落連合等が1ヘクタール未満から数10ha規模まで、いろいろなレベルの堰、ため池、水路、ポンプ、あるいは畦をうまく配置して地形面を利用するウォーター・ハーベスティングによる灌漑等、いろいろな形態・レベルの灌漑を実施している水田が含まれる。これは、コートジボアールの灌漑水田稲作が発展途上にあることを物語っている。

西アフリカにおける稲作は、単に upland と lowland の2つに分類される場合もあるが、それだけではこの地域の稲作の多様性を示すことができない。また、西アフリカで当面の灌漑水田のターゲットとしてポテンシャルの大きい内陸小低地 (small inland valley、あるいは inland valley swamp) は「谷地田」と訳される場合が多い。実際に現地で見えた天水小低地の多様な状況は、「谷地田」という日本語から受ける印象 (溪谷部の狭い地域) とは少々異なる。いずれにせよ、統一的な分類を用いることは、関係者が西アフリカの稲作の実態について共通の認識を持ち、それに基づいて今後この地域における稲作開発の戦略や我が国の協力方針を策定する上でも重要である。

¹¹ F. Lancon and O. Erenstein, "Potential and Prospects for Rice Production in West Africa," Sub-regional Workshop on Harmonization of Policies and Co-ordination of Programmes on Rice in the ECOWAS Sub-Region, Accra, Ghana, 25-28 February 2002, p. 5. なお、WARDAによる分類は、天水畑地 (rainfed upland)、天水低地 (rainfed lowland)、灌漑水田 (irrigated lowland)、マングローブスワンプ (mangrove swamp)、および深水地域 (deep-water swamp) の5つである。JIRCASの高木洋子国際研究調整官 (育種専門家) によれば、JIRCASもこれと同様の分類を使っているが、本稿における「天水低地」は「天水低湿地」、同「灌漑水田」は「灌漑田」と訳している。また、hydromorphic areaについては確立した訳語がないとのことである。

西アフリカにおける稲作システムを明確に分類すること、また各システムの重要性を把握することが困難であるのは、稲作の実態に関して信頼に足るデータがないことによる（逆に、データが得にくい一因は、区分の境界が不明確であることにもよろう）。表5-3は、WARDA 研究者が「ベストの推定」とする FAO による最新のデータと WARDA 加盟各国の推定に基づく5つのシステムの作付面積のシェアである（ギニアとコートジボアールのみ掲載）。ただし、これらのデータは、ほとんどが1990年代前半の数値であり、コートジボアール、ギニア両国で農業関係者に聞き取りをした限りでは、実態調査等によって確かめられた形跡がないものである¹²。統一的な分類を用いることと並んで、各国の多様な稲作の実態・動向を把握し統計を整備することが、西アフリカにおける稲作農業への協力を進めるにあたって急務の課題である。

表5-3 西アフリカにおける稲作システムごとの作付面積のシェア

国名	総面積 (1,000 ha)	マングローブ スワンプ (%)	深水地域 (%)	灌漑田 (%)	天水低湿地 (%)	天水畑地 (%)	統計年
ギニア	650	13	10	5	25	47	91
コートジボアール	575	0	3	6	12	79	91/92/94
西アフリカ計	4,011	4	9	12	31	44	

出所：FAO および西アフリカ各国の農業研究システムの推定による。F. Lancon and O. Erenstein, “Potential and Prospects for Rice Production in West Africa,” Sub-regional Workshop on Harmonization of Policies and Co-ordination of Programmes on Rice in the ECOWAS Sub-Region, Accra, Ghana, 25-28 February 2002, p. 5 から部分的に引用。

表5-4は、WARDA が、FAO や西アフリカ各国専門家の知識・情報に基づいて推定した稲作システムの収量に基づいて算出したシステムごとの生産量のシェアである（表5-3と同様、ギニアとコートジボアールのみ掲載）。西アフリカ全体で見ると、単位面積当りの収量の違いによって各システムの順位が作付け面積による順位とは入れ替わっている。天水低湿地が生産量において最も大きなシェアをもつが、作付面積でわずか12%のシェアしかもたない灌漑田が生産量では28%を占めている。WARDA 研究者によれば、伝統的に天水畑地稲作が行われてきたギニアでもすでに土地への人口圧力が増して休閑期間が減り、畑地稲作における面積の拡大は困難になっている¹³。コートジボアールでなお天水畑地が作付面積、生産量ともに第1位になっているのは、現状を反映しているのだろうか。その状況は1990年代初め以降変化してきているのではないだろうか。

表5-4 西アフリカにおける稲作システムごとの生産量のシェア

国名	マングローブ スワンプ (%)	深水地域 (%)	灌漑田 (%)	天水低湿地 (%)	天水畑地 (%)
ギニア	17	7	10	34	32
コートジボアール	0	2	14	19	64
西アフリカ計	4	5	28	36	25

出所：F. Lancon and O. Erenstein, “Potential and Prospects for Rice Production in West Africa,” Sub-regional Workshop on Harmonization of Policies and Co-ordination of Programmes on Rice in the ECOWAS Sub-Region, Accra, Ghana, 25-28 February 2002, p. 6 から部分的に引用。FAO および西アフリカ各国専門家からの情報により WARDA が推定したもの。

¹²コートジボアールの政府職員に「天水畑地稲作が全国の稲作面積に占める割合はどの程度か」と尋ねると、大方は90%という答えであったが、「それは実際に確かめたものか」と尋ねると、「大体そんなものだ」とか「我々の問題は実態を調査する手段がないことである」という答えが返ってきた。

¹³F. Lancon and O. Erenstein, 前掲書, p. 11.

調査団は、コートジボアールにおいて天水畑地稲作が最も盛んに行われているとされる西部地域を訪問する機会を得なかったが、中西部に位置するガニョア (Gagnoa) やブアケ北方の天水畑地稲作農家を訪問した限りでは、同国におけるイネの主力生産地は天水畑地から天水低湿地へと移りつつあるのではないかと思われる。ブアケ北方で ANADER が支援する CBSS プログラムに参加している農家によれば、同地域では「降雨が不安定なので、生育期間が 5 ヶ月にも渡る (リスクの大きい) 陸稲は好まれない」ということであり、生育期間がより短い (3 ヶ月程度) ネリカ米が陸稲の再導入を可能にしたということであった。ガニョアで訪問した農家からの聞き取りからは、同地域における陸稲栽培の動向は明らかでない。案内してくれた ANADER ガニョア支部長に、ガニョア郊外にある WARDA の陸稲栽培試験地に以外に農家が栽培している天水畑地イネを視察したいとリクエストしたところ、ANADER が支援する農家圃場に案内してもらったものの、他の圃場は遠いということで訪問を諦めた。この地域でも天水畑地のシェアが減少しているのではないかと推測する。

ANADER 中部支局の説明では、中部地域における畑地稲作の問題は、収量が低い (平均約 1 トン/ha)、除草に手間がかかる、近年アランアランの蔓延が稲作の障害になっている、乾期に繰り返し発生する森林火災で植生の再生が困難になっていることなどである。他方、低湿地 (bas-fonds) 稲作は畑地稲作に比べて収量 (平均約 2 トン/ha) は高いものの、圃場準備 (耕起・整地・代掻き) 作業に大きな労働力を要することが主要な問題である。水が制御できない環境下での水稻栽培では、降雨をうまく利用できるようタイミングよく圃場準備をし、作付けをしなければならないので、短期間に重労働が集中する。調査団が訪問した中部のブアケやヤムスクロの周辺で水稻栽培をしているのは北部から移住してきた人々 (勤勉であるというのが通説) であり、中部および南部の農民は「社会・文化的な理由」で、一般に水田に入るのを嫌う傾向があるとも聞いた。その社会的・文化的理由とは、例えば低湿地には悪霊が棲むというようなものであるが、マラリアなどの水に起因する病気を回避するためであろう。しかし、PNR 職員、ANADER 中部支局職員、聞き取りした農家、日本人専門家等の意見を総合すると、低湿地稲作における最大の問題は、大きな労働力を要する圃場準備 (地ごしらえ) であると思われる。

(2) 西アフリカ稲開発協会 (WARDA) の戦略

WARDA は近年ネリカ米品種の開発により国際的な注目を浴びているが、所長をはじめ数人の研究者が、ネリカ米は天水畑地稲作を安定化 (stabilize) させるために重要とする一方、急増する輸入に対応するためのコメ増産という観点からは、低湿地 (lowland) により大きなポテンシャルがあると指摘していた。Nwanze 所長によれば、WARDA の戦略は以下のとおりである。

- ・短期 (5~7 年) : 天水稲作用に生産性の高い品種を開発する (ネリカ米は短期的戦略である)
- ・中長期 : 低湿地用の新品種を開発する

天水畑地は西アフリカ各国で減少する傾向にあり、長期的にも面積拡大の余地がほとんどないからである。複数の研究者が、「ネリカ米はプロダクトではなく技術である」という表現を使っていたのが印象的であるが、ネリカ米の導入によって減少する天水畑地の稲作をより集約化する (単位面積当りの収量向上を図る) ことが期待されている。表 5-5 に WARDA 研究者がまとめた稲作システムごとの開発可能性を示す。

表5-5 西アフリカにおける稲作システムごとの面積拡大と技術的变化の可能性

		マングローブ スワンプ	深水地域	灌漑田		天水低湿地	天水畑地
				サヘル	湿潤		
短期	面積拡大ポテンシャル	非常に限定的	なし	修復により可能	限定的	高い	減少
	集約化の技術要素	品種	なし	品種・作物管理	品種		ネリカ米
長期	面積拡大ポテンシャル	なし	なし	可能	可能		なし
	集約化の技術要素	作物管理	なし			品種	作物管理

出所： F. Lancon and O. Erenstein, "Potential and Prospects for Rice Production in West Africa," Sub-regional Workshop on Harmonization of Policies and Co-ordination of Programmes on Rice in the ECOWAS Sub-Region, Accra, Ghana, 25-28 February 2002, p.10.

(3) 稲作の技術・環境的問題点

1) 焼畑による陸稲栽培の継続は土壌を劣化させる

第4章で述べたように、この問題は、以下に述べるように、コートジボアールでも、また、今回の現地調査では非常に短期間の訪問であったが、ギニアで特に深刻になっているように観察された。コートジボアールではかつて（若月が1987年に行った調査時）、中央部のブアケ周辺やヤムスクロ周辺でも陸稲栽培が多く、内陸小低地の水田耕作はあまり見られなかった。しかし今回の訪問ではブアケ、ヤムスクロ周辺では陸稲はほとんど栽培されておらず、小低地における農民の自主的開田や各種開発プロジェクトによる開田が急速に広がっていた。陸稲がこの付近で栽培できなくなったのは土壌劣化による地力の低下とチガヤ草原の拡大（森林の消滅による）が主な原因と思われるが、近年の降雨の減少等にも原因があるとされた。このような中で、WARDAの種籾生産を請け負ったヤムスクロのPNRの圃場やブアケ付近の農民がネリカ米品種を栽培していたが、いずれも極めて貧弱な生育状況で1トン/haの収量もおぼつかない状況であった。ネリカ米の栽培を請け負っていた農民によると、ネリカ米品種は、栽培期間がこれまでの陸稲品種の120日が90日と短いので、干ばつが日常的になりつつあるこの付近（ギニアサバンナから森林移行帯）で、再度陸稲栽培を可能にするかもしれない。農民の意見では、焼畑の陸稲はSlush and Burnをやれば良いので、アフリカ鍬しか利用できない零細農民にとって、いつも可能なオプションである。地ごしらえが低地水田稲作に比べて簡単で軽作業なので、可能ならば陸稲栽培が良いという意見であった。一方、以下で述べるような低地での水田農業を展開するには、代掻きを行うため、牛耕か耕耘機の利用が必要であると思われる。

2) 農民参加型低コストの小低地水田農業開発の例

WFPは1999年から、日本、コートジボアールのANADER等との共同で、Food for Work方式のプロジェクトを実施している。このプロジェクトは、WFPが日本が拠出したトラスト・ファンドを利用して日本の政府米を購入し、貧しい農村地帯において、1日の労働当り3キロ（1.5ドル相当）のコメを一家の主婦に提供して、ため池や堰きや水路や灌漑水田作りを進めている。ここでは、農民の自助努力（手作り）によって、ヘクタール当り2,000～3,000ドル程度の費用で、大変立派な小規模灌漑水田が作られている。このコメの供与が村人による小学校教育を促進するための給食支援活動と連動している点もユニークである。日本からは1人のアドバイザー／コーディネーターが派遣されているだけであり、適宜、AICAF/WARDAからの技術支援が行われている。これまでで3年ほど実施したが、約2,000ha程度の水田整備を1万人の農民グループとの共同作業で続けている（これまでの使用予算は5億円程度）。この成果はこれまで日本がODA等で実施して灌漑水田を作ってきた、タンザニアのローアモシ（過去15年で約50億円をかけて2,000haを整備し、成功例とされている）、

ナイジェリアのローアアナンプラ（10年位かけ、150億円を使って4,000haを整備）等に比べ、費用の点でも、貧しい農民への直接投資（食料支給）と農民グループの組織化とOJT、小学校教育、女性への支援等、社会や人間開発とインフラ開発（小規模灌漑水田）等の総合的支援等、あらゆる意味で優れた成果を上げながら、現在進行中である。

このWFPによる谷地田（Bas-fond, inland valley）開発は、貧しい人々に単に食料を供与するだけでなく、将来の食料生産のために基盤作りをするものである。WFPとしても最初の試みで、コートジボアールの成功をモデルに、周辺のガーナ、ギニア、ブルキナファソ等にも拡大していこうと準備中である。日本のイニシアチブによるものという点も重要で、今後のアフリカにおける灌漑水田開発の展開による持続的な食料生産を目指すもので、若月がこれまで、西アフリカ各地で見た様々なプロジェクトの中でもっとも期待できるプロジェクトの1つといえる。このWFPのプロジェクトにはAICAFの技術的支援も効果的に行われていた。WFPのFood for Work方式の持続性に関しては、この食料支給が農民への直接のインセンティブになっているが、この支援がストップしてもプロジェクトが持続的に展開できるかどうかのポイントになる。この方式はこの地域における持続可能な灌漑水田開発方式として大きな期待が持てる全く新しい方式であるので、3年程度で終了させるのではなく、少なくとも5～10年程度継続して、この方式を定着させることは重要である。

3) 小規模灌漑水田開発：ダム方式か河川取水か？／旧来型のODA方式かWFP等の参加型方式か？

ブアケ付近の内陸小低地に近年日本の無償資金協力によって完成したロカプリダムは、旧来型のODA方式による建設であるので、比較としてはあまり適切ではないかもしれないが、現在このような方式のODAを実施することの問題点をはっきりさせるために考察したい。建設コストは約7億円で、これにより約130haの2期作を行う計画であった。しかし、実際には上流部に取水が困難な水田があること、下流部で排水困難な水田があること等で作付は約80haである。ダムは浅く、約60haの土地が湖水面下に沈んでいる。結論として、ダム建設コストが高く、その利点は、干ばつでも水があり、稲作が安定することぐらいになってしまう。

WFP方式では費用のあまりかからない簡単な構造の堰き取水が中心である。この場合潰れ地はほとんどなく、上流部の土地も開田に使える。また、乾季には野菜栽培等も可能である。ロカプリの例では河川取水方式では、合計150ヘクタールくらいは開田可能である（ダムによる潰れ地の3分の1の20ha程度が開田可能として）。その代り雨期作1回である。2001年のような大干ばつの場合には、ロカプリ近辺を含むブアケ周辺では雨期作のイネもほとんど栽培できなかった。一方、ロカプリダムの場合には、乾期作はできなかったが雨期作はできた、というメリットはある。

でき上がった水田で稲作を行う農民にとっては、ロカプリ方式が望ましいのは明らかである。与えられたものとしては、より高機能の水田システムであるからである。しかし、自助努力で新規の開田を行おうとする農民を広く募集する場合、このような高価で高機能の水田システムが存在すること、そこで稲作を行っている農民がいることは、マイナスに働く。アフリカへの直接の食料援助がアフリカ農民の生産意欲を削ぐ場面と似た側面がある。したがって、無償資金での協力とはいえ、このような自助努力を削ぐことのないような配慮が必要である。

取水方式の経済性は生態環境によっても異なる。河川取水は、河川流量が安定する地域、コートジ

ボアールではブアケ/ヤムスクロより南の森林移行帯や赤道森林帯に適しているが、降雨が不安定はコートジボアール北部ではダム建設が望まれる傾向がある。しかし、北部のコロゴ付近では、台湾の1960年代の技術協力以来、内陸小低地に約1万 ha が開田されているが、河川取水方式も立派に機能している。降雨量やパターン以外に、集水域の合計面積も考慮して、どちらの方式が対費用効率が大きく、かつ、生態的に持続可能かどうか、また稲作の経験や技術が確立しているか、などといった面からも合わせて判断する必要がある。

4) 耕耘機か牛耕かあるいはアフリカ鋤だけか？

WFP 方式では基本的にはアフリカ鋤が中心的な農具で耕耘機は使用していない。しかし、低地水田の耕作や均平化には耕耘機の使用を望む声は大きい。賃耕を実施している場合も多い。賃耕は 50～100 ドル/ha の範囲にある。耕耘機の寿命は4～5年、生涯全耕作面積は 20～200ha 以上と幅が大きい。機械の使用維持管理で大きな差がでる。100ha の耕作に使用できれば、現在の耕耘機の価格 5,000 ドルを十分カバーして持続的に耕耘機を使うことができる。10年遅れたが、CFMAG等の機械化研修センターが重要になりつつある。

より乾燥地帯のブルキナファソにおける1,000haのValley du Kou、マリにおける5万haのOffice du Nigerなどのプロジェクトでは、2頭立ての牛耕で持続的な水田耕作を行っている。ただし、この牛耕が定着するには、アニマルトラクション研修センター等による息の長い(10年以上程度)普及や訓練が必要とされる。一方、耕耘機は1～2週間程度の短期の集中的な研修により、熟練したオペレーターを養成することは可能である。

5-5 稲作農業における国際協力

(1) 日本による協力

表5-6は、1986年度以降にコートジボアールにおいて日本が行ってきた稲作農業関連の協力案件である。その他の稲作農業関連の協力としては、図5-2に示すように、WFPの低湿地開発事業(PBF)に対して信託基金および援助米を供与する食料安全保障支援事業(1999年～2002年)、および国際農林水産業研究センター(JIRCAS)とWARDAとの研究協力による「天水稲作システムの生産性向上による西アフリカの食料安全保障の改善プロジェクト」(1999年～2002年)も実施されている。JIRCASとWARDAとの研究協力プロジェクトでは、アジア稲とアフリカ稲の種間交雑を利用した新しい陸稲品種(ネリカ米)の開発のほか、西アフリカにおける天水低湿地稲作の現状および生産制限要因、特に土地所有、灌漑管理、生産物の販売に関する諸システムおよび農村共同体の役割を明らかにし、技術の普及・定着に必要な社会経済条件を解明することへの協力も行われている¹⁴。

表5-7は、調査団が視察した農家稲作の状況および調査団がコートジボアールで訪問した農民による稲作地の状況をまとめたものである。いずれも日本が直接的、間接的に支援している稲作である。天水畑地の農家は両者ともANADERの支援により今年からネリカ米品種を栽培しているが、ガニョア郊外の方はPVS、Bouake北部の方はCBSS(6農家で合計1.5haの圃場でネリカ米の種子生産を行っている)である。後者の農家がネリカ米品種を好む理由としてあげたのは、1)生育期間が短い

¹⁴国際農林水産業研究センター(JIRCAS)「国際農業研究プロジェクト『アフリカ稲作』概要」、国際農林水産

(約3ヵ月) ので干ばつのリスクを回避しやすい、2) 低湿地に比べて圃場準備が容易、3) 直播が可能、4) 雑草に強い、5) 従来陸稲品種に比べて収量が高い(と予想される)、6) 香りが良い、である。灌漑田に比べ初期投資は少ないであろうが、いずれの場合も1～2年で他の場所に移動して耕作する必要がある、長期的な持続性(肥沃な土地の確保)が問題であると思われる。

表5-6 コートジボアールにおける日本の稲作農業関連協力案件(1986年以降実施)

協力形態	件名	期間
無償資金協力	農業機械化訓練センター建設計画	1988-1989
	中北部地域灌漑農業整備計画(ロカプリ)	1997-1998
	食糧増産援助(合計52.5億円)	1986-1999
プロジェクト方式技術協力	灌漑稲作機械訓練計画	1992-1997
	小規模灌漑営農改善計画:準備フェーズ	2000-2002
	小規模灌漑営農改善計画:本格フェーズ	2002-2007
開発調査	ブ川流域農業開発計画調査	1986-1991
	ヌジ川流域農村総合開発計画調査	1992-1994
	サンベドロ平原農村総合開発計画調査	1998-1999

出所: 国際協力事業団「中北部地域灌漑農業整備計画基本設計調査報告書」、平成8年12月、同事業団「サンベドロ平原農村総合開発計画調査ファイナルレポート主報告書」、平成11年3月、同事業団「灌漑稲作機械訓練計画終了時評価報告書」、平成9年7月、「国際協力事業団年報」(各年)による。

表5-7 コートジボアールにおいて調査団が訪問した農家稲作の状況

場所	稲作タイプ	支援/実施機関	圃場準備	収量/ha	投資	持続性
Gagnoa 郊外	天水畑地	WARDA/ANADER	易(人力)	低(収量不明)	小	1~2年で移動
Bouake 北部	天水畑地	WARDA/ANADER	易(人力)	1トン未満	小	1~2年で移動
Lokapli	灌漑田(ダム)	JICA/PNR	難(人力、耕耘機)	3.5~5.0トン	大	低(財政、技術)
Bouake 郊外	灌漑田(河川)	WFP/ANADER	難(人力、耕耘機)	不明(未収穫)	中	不明
Anongblin ^(注)	灌漑田(小川)	農民による灌漑開発	難(耕耘機)	3.0トン	小	高(継続栽培)

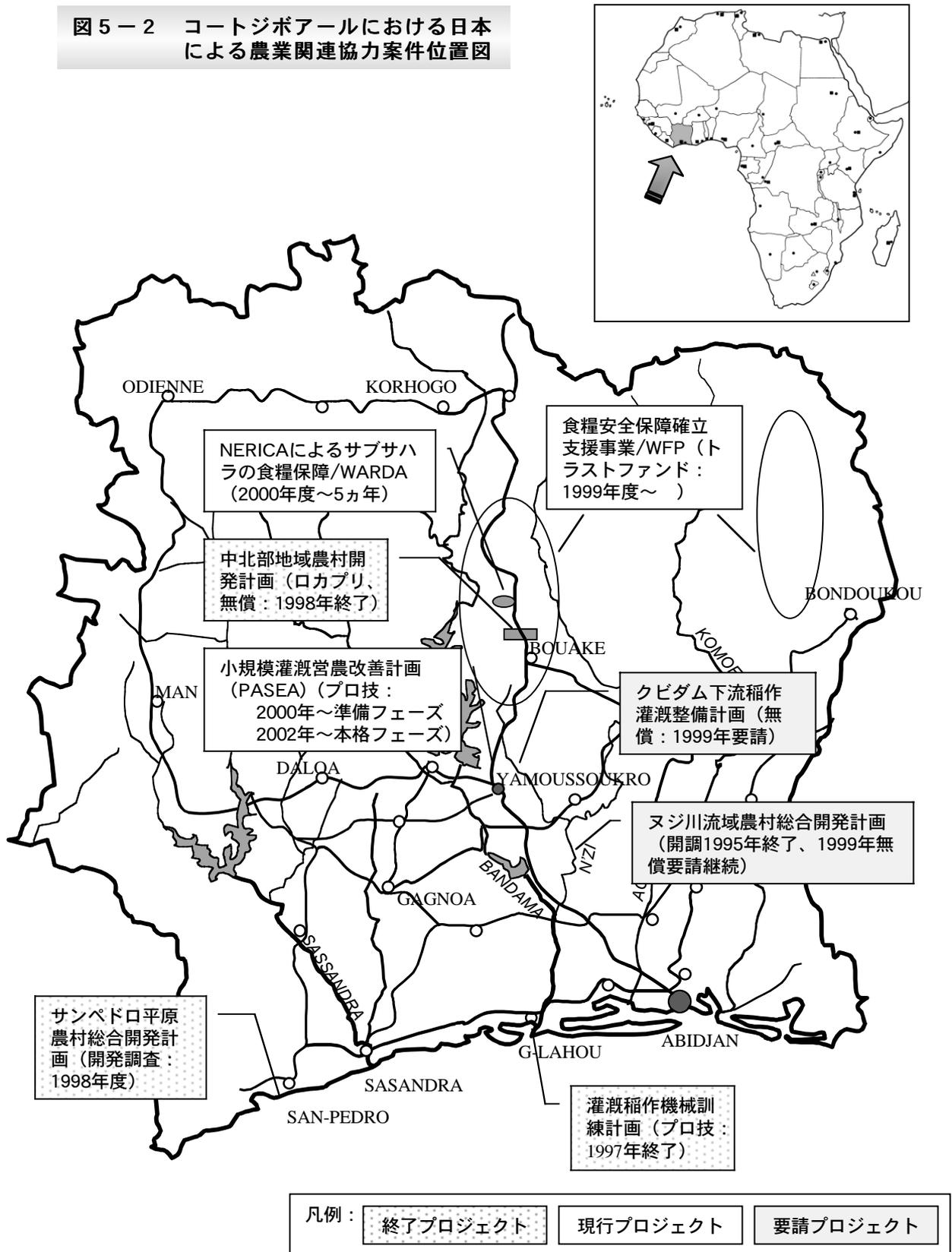
注: JICA 支援による「小規模灌漑営農改善計画(PASEA)」のモデル地区の1つ(Yamousoukro から45km)。

他方、農民経営の灌漑田で訪問したのは、1997~1998年にJICAの無償資金協力によって建設された「中北部地域灌漑農業整備計画」事業地(ブアケ郊外のロカプリ川流域)、WFPが日本政府からコメの抛出を受けて1999年から支援している「住民参加型低湿地開発事業」(Projet Bas-Fonds/PBF)の3ヵ所、およびJICAのプロジェクト方式技術協力による「小規模灌漑営農改善計画」(フェーズIは2000年3月~2002年9月、フェーズIIは2002年11月から5年間)である。

ロカプリの灌漑田はダムと用水路の建設によって比較的安定的に高い収量(3.5~5.0トン/ha)を達成してはいるものの、約130haの受益面積に対して7億円もの無償資金(大部分がダムの建設費)を供与し、かつ現在までのところ水利費は徴収していないことを考え合せると、財政的な持続性が問題である。さらに、政府方針に基づいて施設の維持管理は農民が行うことになっているが、事業の実施主体であるPNRと技術普及を担当すべきANADERの連携がうまくいっていないらしく、農民の組織化や活動支援が十分なされていない(PNRの説明では、「ANADERの任務は普及や維持管理等の活動を行うことであるが、そのサポートは十分でない。したがって、我々は現在、そのための予算をPNRにつけるべく要求している。」。)技術面での持続性も危惧される。なお、約130haの灌漑可能面積のうち実際に作付されているのは平均80ha/作とのことであった。コストの高い稲作である。

業研究センター(JIRCAS)の高木洋子国際研究調整官からの2002年5月30日付通信添付文書。

図5-2 コートジボアールにおける日本による農業関連協力案件位置図



出所：コートジボアール農業・動物資源省、農業政策アドバイザー（JICA派遣個別専門家）安城康平氏より入手した地図を調査団が若干改訂。

WFP/PBF は Food-for-Work (1日の労働に対して 3kg のコメ) によって、中・北部 4 州において合計 1,700ha の灌漑田整備(新規開発/リハビリ)を行っている¹⁵。この事業に対しては、日本が約 1,200 万ドルを拠出し、その中から WFP が約 8,000 トンの日本の政府米を購入している。また、2002 年 3 月までの間、(社)国際農林業協力協会(AICAF)が、農林水産省の助成により専門家を派遣して技術協力を行った。灌漑方式は主として河川取水であるが、WFP の支援で修復が可能なダムがある場合はダムのリハビリも実施している。ロカプリ事業に比べて整備コストが低く(河川取水方式では、援助米を除くと 70 万 FCFA/ha 前後、1 円=約 5.7FCFA)、低湿地における今後の稲作開発方式として有望であると思われる。ただ、本事業は開始されたばかり(1999 年 12 月に勃発した政変のため本格的な始動は 2000 年 3 月)で、収量や生産コストについてのデータがなく、また Food-for-Work 事業終了後の持続性については不明である。なお、WFP 事務所長は、「Food-for-Work は 1 年を通じて 3 ヶ月しか行われていない。しかも 1 回限り。農民はすでに彼ら自身で事業を持続させている」と述べていた。

JICA が支援する「小規模灌漑営農改善計画」(PASEA)は、フェーズ I で都市型ダムなし、都市型ダムあり、農村型ダムありの 3 タイプのモデル地区を選定し、本年 11 月から始まるフェーズ II で灌漑営農システム改善プロジェクトのための適切な計画手法を実証していく予定であるが、調査団が訪問したのは、そのうち「都市型ダムなし」タイプの Anongblin(首都ヤムスクロから 45km)にある農家水田である。灌漑方式は上流地域からの流入水を利用した小川灌漑であり、水路は農民自身の手で整備された。前期の収量は 0.85ha から 889kg、すなわち約 3 トン/ha である。水管理上の問題点として、大雨の時は道路横断排水溝を通した上流地域からの流入水が増加するため洪水が生じることであるが、訪問時には苗が移植できる状態に生育しているにもかかわらず水不足で田植えができないと言っていた。この農家は 4 年前に、日本人専門家の支援により 2KR で供与された耕耘機(ヤンマー・ブラジル製のハンドトラクター)を積み立てで購入した(推定価格 350 万 FCFA)が、これが水稲作を続ける上で重要な役割を果たしている。1 作期につき 10ha 程度の賃耕(65,000FCFA/ha)も行っているため、5~6 年で更新するための積み立てを完了できると思われる。

(2) 他ドナーによる協力

表 5-8 に、日本以外のドナーの支援によって PNR が現在実施している稲作開発事業の概況を示す。事業の中心は、水田開発のためのダム建設や農地整備である。

5-6 提言：稲作農業への協力の方向性

(1) 現状調査と統計データ整備

日本の調査研究機関や民間のコンサルタントと契約して、現地調査とリモートセンシング調査を併用して実施する。但し、WARDA と密接に協力してデータの整合性を取る。

(2) ARI への支援

種子増産とアグロノミスト派遣(AICAF の活用)、コーディネーター/アドバイザーの派遣等を行う。

¹⁵ 南雲不二男「西アフリカ、コートジボアールで進む手作り水田開発」、『国際農林業協力』 Vol. 25, No. 4・5, 2002 年 7/8 月号、pp. 42-50。

このコーディネーターはネリカ米の普及のみならず、内土と水の利用管理レベルを向上させるために、内陸小低地等の持続可能な開発の指導も行う。

(3) NARES (国内稲作研究開発普及体制) / IFDC (国際肥料開発センター) への支援

WARDA/IFDC で各国稲作プログラムと土壌肥沃度管理技術開発強化のための研修を実施する。また、育種、作物、土壌肥料、灌漑、水管理、普及、統計経済等の各分野の国内研究と試験調査研究を振興するための拠出を行う。さらに、アジアでの研修等に補助金を出す。

(4) WFP / 農民参加型の内陸小低地の低コスト持続的開発 / JICA / 2KR / アドバイザー

WFP 方式の継続、PASEA プロジェクト、2KR の対象拡大 (種子生産技術者養成や資機材生産支援などを含む)、およびこれらを連携するためのコーディネーター / アドバイザーの派遣を行う (WFP、ANEDER、または PASEA)。ネリカ米品種の栽培をサポートするために、AICAF 等を活用する。

(5) 加工・流通に関する技術の改善およびコストの低減に資する協力

- 1) 低コストの精米機の開発・普及、貯蔵庫の建設などに関する技術協力 (デモンストレーション、研修、専門家によるアドバイス等)
- 2) 2KR を活用した乾燥機、精米機等の普及 (クレジット販売などの普及のシステムを構築するなど)
- 3) 農民グループの加工・販売に係る活動支援
- 4) 農村道路 (farm-to-market road) の整備に対する支援
- 5) 政府部門による市場情報サービスの改善に対する支援

表 5-8 PNR が実施している日本以外のドナーによる稲作関連事業

	プロジェクト名	プロジェクトの内容	資金提供者
1	N'zi 川流域水田整備プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2つのダムの建設 ・ 330ha の農地整備 (80%稲作、20%野菜) ・ 7本の飲料水用井戸の建設 	BADEA (注1)
2	M'bahiakro 水田整備プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水門 (?) と 2つのポンプ場の建設 ・ 453ha の農地整備 (80%稲作、20%野菜) ・ 8本の飲料水用井戸の建設 	Kuwaiti Funds
3	Bagoue 総合開発プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2つのダムの修復と 1つの PFE (注2) の建設 ・ 620ha の農地整備 (80%稲作、20%野菜) ・ 養蜂 	BADEA
4	PL480 農業プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水インフラ (ダムまたは PFE) の建設 ・ 1,400ha の農地整備 (80%稲作、20%野菜) 	米国
5	中北部地域灌漑稲作開発プロジェクト (PRC)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 17のダムと 3つの PFE の修復 ・ 1,277ha の稲作用地整備 	EU
6	北西部農地整備 (900ha) プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ フェーズ 1: ダム建設と農地整備をすべき 9つのサイトを明らかにするための F/S 	BADEA
7	中西部農地整備 (1,600ha) プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 15のダムの建設 ・ 1,600ha の農地整備 (80%稲作、20%野菜) 	BADEA- Kuwaiti Funds
8	San Pedro 平原総合農村開発プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1,300ha の稲作用地整備をするための Fahe と Campement Colonel のサイトの F/S 	Kuwaiti Funds

注: (1) BADEA = Arab Bank for Economic Development in Africa (2) PFE = 小河川取水システム

出所: 国家コメ計画 (PNR)。

第6章 事例1：ギニアにおける稲作農業

6-1 政治・経済状況と農業

ギニアは西アフリカの水瓶と呼ばれ、アフリカでも有数の降雨量の多い地域である。中部の高地・産地はニジェール川、セネガル川、ガンビア川など多くの水源地となっている。同国はまた、世界の3分の1のボーキサイト埋蔵量を有するほか、ダイヤモンド、金などの鉱物資源にも恵まれている。しかし、1958年に旧宗主国フランスと袂を分かち形で独立し、初代大統領に就任したセク・トゥーレはソ連邦に援助を求め、社会主義路線を取ったために経済活動が停滞した。1984年に無血クーデターによって政権の座についたランサナ・コンテ現大統領は、IMF・世銀などの国際機関からの支援を得つつ、旧社会主義体制から市場経済化への移行を推進した。大胆な構造調整計画が成果をあげ、1990～2000年の平均成長率は4.3%となり¹、経済は順調に回復してきている。1996年12月に国軍兵士らによる流血デモ（クーデター未遂事件）が起こったものの、1998年12月の選挙でコンテ大統領が再選されて以来、政情も比較的安定している（付録4）。

農業は、労働人口の80%、GDPの24%を占めるギニアの基幹産業である。主要食料作物はイネ、フォニオ、トウモロコシ、ミレット、ソルガム、ラッカセイ、キャッサバなどであるが、中でも主食であるコメが特に重要である。独立後のコートジボアール政府とは対照的に、ギニアの初代政権（1958～1984年）は農業に対して重い税を課した上に、農業技術の開発・普及やインフラの整備をほとんど支援しなかったために農業部門は不振に陥り、1980年代にはコメを中心とする食料の輸入が増加した。しかし、1980年代末以降経済の自由化に伴って農業部門は活発化しており、コメの生産も増加する傾向にある（図6-1）。

6-2 コメ需給の推移

現政権は豊富な水資源を使ってコメの自給を図るべく稲作農業の振興に力を入れており、FAOの統計によれば、輸入量は1990年末に若干減少したものの、2000～2001年にはシエラレオネおよびリベリアとの国境紛争の影響もあって依然大量のコメを輸入している（図6-1）。西アフリカ諸国の中でも比較的有利な気候および農業生態的条件を備えているにもかかわらず、コメの自給率が向上しない理由の1つは、イネの収量が1.5トン/haと西アフリカの主力コメ生産国の間では最も低い水準に留まっていることである²。低収量の要因は、地力の低下、投入財の不足、種子の品質不良および不適切な作物管理であると指摘されており³、これらはギニアにおける他の農作物にも共通する問題ではあるが、コメの増産を図る上でいずれも重要な課題である。

ギニアではコートジボアール以上に、コメ（およびそれ以外の作物）に関する統計や情報の入手が困難であると見られる。日本の協力実績が少ないことに加え、本調査団の訪問が極めて短期間であったために、情報の整備状況を把握するに至っていないが、ギニア政府が農業開発の戦略や計画を策定するにあたって、また日本がそれらに対する協力を実施するにあたって、その根拠となる統計や

¹ World Bank Group, *Guinea at a glance* (<http://www.worldbank.org/data/>), September 21, 2001.

² FAOSTAT Database (<http://apps.fao.org/>).

³ World Bank, Staff Appraisal Report, Republic of Guinea: National Agricultural Services Project, March 12, 1996, p. 1. これらの問題点については、SG2000/GuineaのカントリーディレクターであるTareke Berhe博士も同様の指摘をしている（2002年6月17日付け皆川真孝 笹川アフリカ協会東京事務局長からのファクス）。

情報は不可欠である。訪問最終日に行われた農業畜産大臣との協議でその点を指摘したところ、「FAOが今後統計整備の面で協力することになっている」という回答を得たが、日本としても、稲作に限らず広く農業統計の整備に協力することも可能であろう。

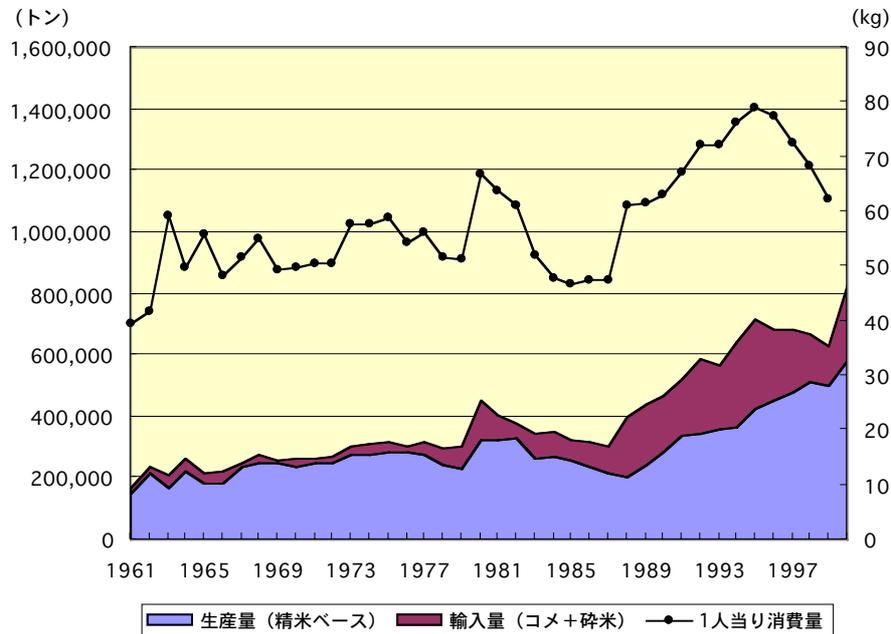


図 6-1 ギニアのコメ生産量と輸入量の推移（精米ベース、1961-2000年）

データの出所：FAOSTAT Database (<http://apps.fao.org/>)。

6-3 稲作農業関連行政と農業支援サービス

ギニアにおいて稲作農業に関する政策と支援サービスを担当するのは農業畜産省（MAE）である。MAEの主な役割は、1）公共部門および民間部門の開発行為を方向づけ、ファシリテートすること、2）生産者に対する技術的支援に貢献すること、3）農村部における組織づくりを促進すること、4）規制、特に天然資源および生産的遺産の保全を目的とする規制の実施を確実にすることである⁴。MAEは自由化／分権化政策に沿って、その活動を再編した。中心的な機能は、1）生産者に対するマネージメントおよび技術的能力の改善を図るための技術的支援、2）民間部門のイニシアティブを開発・促進するための枠組みの確立を支援するための農村部における活動の促進、3）効果的な構造を構築するための人的資源の開発、4）コミュニケーションの強化である。

第2次農業開発政策ペーパー（LPDA2）によって提唱された施策の実施によって、統制経済時期に比べ、ギニア農業の生産環境は改善し、生産も飛躍的に拡大した。制度的な面でも、LPDA2により農村部への支援体制が強化されつつある。MAEはすでに、世銀が支援する国家農業サービスプロジェクト（PNSA）の下で、企業体を設立するためのパイロット研修事業を実施している。

農業生産者に対する技術的支援の中核となるのが、国家農村振興・普及局（SNPRV）である。SNPRV

⁴ Republic of Guinea, Ministry of Agriculture and Livestock Husbandry, Service and Service National de la Promotion Rurale et de la Vulgarisation (SNPRV), "Multiplication and diffusion of community-based seed of NERICA rices developed by WARDA", 2001?, p. 10.

の主たる目的は、農民の研修と意識の向上を通じて、農業生産および圃場レベルの生産性の改善に貢献することである。SNPRV の活動はすでに 2,172 郡のうち 1,554 郡をカバーしている⁵。ネリカ米の普及にあたっては、SNPRV がコミュニティ・ベースの種子増産システム (CBSS) のコーディネーションを担当する。農村部での普及を重視する Sasakawa Global 2000 (SG2000) ギニア事務所は、後述するように、1996 年以來 SNPRV に協力して、その組織と活動の強化を図っている。

ギニアにおける農業研究は、農業研究所 (IRAG) によって行われている。その使命は、持続的な方法で、農業および農産加工業の生産を拡大・向上させることであるが、具体的な役割は、普及員の研修、品種カタログの作成、育種家種子 (breeder seeds) の提供などである。

6-4 稲作農業の現状と技術・環境的問題点

(1) 持続可能な畑作システム (Tabade System)

今回の現地調査で見学したギニア高原のラベ (Labe) 付近で見た tabade system はプル (フルベ) 族が放牧の家畜糞と豆科植物、十分な施肥、フォニオ、野菜、ジャガイモ、イネ (ネリカ米、その他) の適切な輪作、何よりも見事に均平化し大きな畦で囲み、さらに畦の上には有用植物を植栽して、ほぼ完璧な土壌と水保全策を講じた圃場では、見事に生育したネリカ米 (収量は 3 トン/ha に達する) を見学できた。この tabade system は欧米の農地に匹敵するレベルまで基盤整備が行われているもので、西アフリカではこのレベルに達する土壌保全耕作が行われているのは他になく、ナイジェリアのカノ/ザリア/ソコトの野菜栽培地帯の一部でこの tabade system に近いシステムが見られるだけで、稲作では他に例はないと思われる。

(2) 焼畑陸稲栽培による劣化農地の拡大 (難民流入の加速)

コナクリよりギニア北西部の高原都市ラベまでチャーター機で飛行した。直線で約 300km 飛行したが、全行程とも一面がチガヤ等のイネ科で草原化しており、樹木は部分的に残っているが、森はほとんど見られなかった。砂漠化の入り口となる人為的サバンナ化が広く深く進行している。過去 10 年のリベリヤとシエラレオネの内戦に伴う難民が大量に流入し、難民は焼畑の陸稲栽培によるしか食料が調達できなかった。このような難民による農地劣化や森林破壊をくい止めるための緊急支援の実施 (KR2 他) が必要ではないかと思われる。

(3) 稲作振興と環境保全の総合的な取り組みの必要性

これまでの焼畑移動耕作により数百万 ha 以上に及ぶアイロンストーン露出した劣化集水域の修復を行うために、林業、アグロフォレストリー、低地水田開発、ため池、養魚等の集水域の総合的な開発と環境保全パイロット事業の展開が有効であると思われる。特に劣化農地の修復や森林再生に重点をおいて実施したい。

これまでこの国の低地水田農業技術の支援は、セク・トーレ初代大統領とキム・イルソン前主席との関係より、現在まで北朝鮮が行ってきたが、近年の北朝鮮の経済食料危機により満足な支援が得られていない。このため、低地の水田開発は農民が自主的に行っているように見えるが、その品種、施

⁵ 同上、p. 10。

肥その他の耕種技術、水管理等、いずれも極めて貧弱である。ギニアの低地水田稲作を支援するためにアジアをベースとするオイスカ等の活用も計りたい。水田農業研究・開発・普及センター等により研究開発と教育訓練普及を総合的に展開するための支援が有効であろう。

ギニアはアフリカ統一機構のリーダーであるセク・トーレを生み、西アフリカの中では日本にとって政治的に重要な国（「隷属の中の豊かさよりも、貧しさの中の自由を選ぶ」というアフリカの理想を体現している）なので、きちんとした調査を行いたい。このため、農業政策アドバイザーを派遣して、総合的な農林水産業の振興と環境保全への日本の貢献作をギニア政府と共同して策定するべきと思う。コートジボアールと同様、リモートセンシングの活用等、稲作生態／焼畑による土壌劣化調査を含めた稲の統計データの整備を行い、きちんとしたデータに乗っ取って中長期的な稲作と環境保全戦略をたてるための包括的な調査を実施したい。現在民間の SG2000 が支援しているが民間ベースのみならず政府間ベースの支援を開始するための準備をすべきではないか。

6-5 稲作農業における国際協力

ギニアにおける稲作農業関連分野への協力は、世界銀行、UNDP、WFP、WARDA、国際 NGO などによって行われているが、その中でも Sasakawa Global 2000 (SG2000) の稲作振興活動が最も重要である。以下にその概要を報告する。

ギニアにおける SG2000 プロジェクトは 1996 年に、主として国家農村振興・普及局 (SNPRV) に協力への協力事業として始まり、東京に本部を置く笹川アフリカ協会から 2001 年までに 272 万ドルの資金供与を受けて農業普及活動等を行ってきている。SG2000 のパートナーは現在、SNPRV のほか、農業研究所 (IRAG)、国家農業局、3つの国立農牧業学校 (Tolo, Bordo, Macenta)、フェラナ大学などのギニア政府機関、さらには世界銀行、WARDA、IITA 等の国際機関にまで広く及んでいる。SG2000 が 1996~2001 年の間に実施した活動は以下のとおりである⁶。

- 1) 人的資源開発（普及員および農民の OJT、政府高官・技術職員の国際会議、視察等に対する支援、農業学校卒業生の卒業後研修等）
- 2) 改良作物栽培技術の圃場展示（10,000 以上の圃場試験・展示、8 州 33 県の 21,000 人の農民に対する直接指導、150 トンの改良種子および 800 トンの化学肥料の配布、農家の収量増加支援、ポストハーベスト・農産加工用機械の製造、貯蔵庫の建設、改良種子の周辺国への輸出等）
- 3) 制度的キャパシティビルディング（バイク、事務机等の供与による州普及事務所の活動強化、農業試験場に対する支援、農業専門学校・大学に対する支援、地元 NGO とのパートナーシップ等）
- 4) 種子の生産・配布（イネ、トウモロコシ、ラッカセイ、キャッサバ、ササゲ等の改良種子の生産・配布、高タンパクのトウモロコシ、ダイズ、クズの種子の輸入、WARDA 開発のイネの新品種の種子増殖等）
- 5) ポストハーベスト・農産加工（技術訓練、IITA/SSA の専門家の招聘、食品加工技術の普及、ポストハーベスト・農産加工用機械の輸入・製造等）
- 6) 女性グループの活動支援（小農具供与、投入財クレジット、成人識字教育、農産加工技術指導等）
- 7) インセンティブ供与（保証書の発行、表彰、賞品提供、奨学金、農具・機材供与等）

⁶ SG2000/Guinea, Executive Summary.

8) ラジオ、テレビ、新聞等を用いた農業に関する意識の醸成および情報提供

調査団は SG2000/Guinea および SNPRV 職員、農業関係政府高官らの同行を得て、8月26～27日の2日間にわたって Fouta Djallon 地域を訪問し、上述のような SG2000/Guinea の活動を視察した。多人数が参加した調査のため聞き取りをするには少々難があったが、ODA による支援に比べて比較的 low cost で、しかも政府職員や地元関係者を効果的に動員して、多様な活動を展開しているものと見受けられた。SG2000/Guinea が現在最も力を入れているネリカ米の種子増殖・普及の成果については、視察した地域は「ギニアの中でベストではない」ということもあって判断しかねるが、JICA 等が今後 SG2000/Guinea と協調して稲作農業に対する協力を実施することも可能であろう。

6-6 提言：稲作農業への協力の方向性

(1) 現状調査と統計データ整備

第5章（コートジボアールにおける稲作農業）で述べたように、WARDA、日本の調査研究機関、あるいは民間のコンサルタントと契約して現地調査とリモートセンシング調査を併用して実施する。信頼にたるそのような調査と統計データを日常業務として行うギニアの国内組織を整備することは、より重要である。

(2) ARI の支援

日本、世銀、FAO、ADB、カナダ、ウインロック・インターナショナル等ドナー間の調整をしながらコートジボアール同様、アグロノミスト/コーディネーター/アドバイザーの派遣を検討する。このコーディネーターはネリカ米の普及のみならず、土と水の利用管理レベルを向上させるために、内陸小低地等の持続可能な開発の指導も行う。

(3) NARES（国内稲作研究開発普及体制）/IFDC（国際肥料開発センター）への支援

WARDA/IFDC で各国稲作プログラムと土壌肥沃度管理技術開発強化のための研修を実施する。また、育種、作物、土壌肥料、灌漑、水管理、普及、統計経済等の各分野の国内研究と試験調査研究を振興するための拠出を行う。さらに、アジアでの研修等に補助金を出す。

(4) WFP/農民参加型の内陸小低地の低コスト持続的開発への支援

2KR と開発プロジェクト、アドバイザー派遣の有機的結合：2KR と結合しながら谷地田農法（JICA 研究協力の成果）を1人コーディネーター方式で支援を行い、かつ WFP の経験を活かすためにコートジボアールと十分な連携を取りながら実施する。

(5) 加工・流通に関する技術の改善およびコストの低減に資する協力

コートジボアールと同様、低コストの精米機の開発・普及、貯蔵庫の建設、農民グループの加工・販売に係る活動、農道の整備、市場情報サービスの改善に対する支援を行う。

(6) SG2000 の活動のフォローアップ

SG2000/Guinea の成果を活かし、JICA 等がそれと協調して稲作農業に対する協力を実施する。