

氏名	なん や たか し 南 谷 貴 史
学位の種類	博士(農学)
学位記番号	甲第385号
学位授与年月日	平成17年 9月22日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	西アフリカ内陸小低地の開発可能性 —コートジボワールの灌漑稲作を事例として— (Development Possibility for Inland valley in West Africa —A case study of Irrigated Rice Production in Ivory Coast —)
学位論文審査委員	(主査) 小 林 一 (副査) 古 塚 秀 夫 谷 口 憲 治 能 美 誠 宇 佐 見 晃 一

学位論文の内容の要旨

近年、西アフリカではコメの需要が増加の一途をたどっており、単収及び作付面積の拡大による増産が図られているものの、生産量は人口増大とコメへの嗜好の変化に伴う消費量の増加を上回ることはできず、輸入米への構造的な対外依存度を著しく強めている諸国が大半を占める。一方、西アフリカには、2,200万～5,200万haに及ぶ内陸小低地が存在すると推定され、その農業生態学的分類や灌漑稲作への適応可能性について論じられている。

コートジボワールでのコメ生産量も、1970年代の増産期以降、消費量に見合う成長を遂げていない。国内生産量は116万t(初重量)であるが、3.1%の人口増加率に加え、芋類から米への嗜好変化も手伝って、供給量の40%に当たる78万tを輸入に依存している。アフリカではナイジェリア、マダガスカルに次ぐ稲作面積をもつが、平均単収約1.4t/haとされる陸稲栽培が大半を占め、その多くは自家消費的役割を担っているに過ぎない。これに対して、比較的高い単収(3t/ha以上)が期待される灌漑稲作栽培の展開は、1970代から内陸小低地を利用した政府主導による大規模開発の進展が図られているが、基準となる栽培技術の普及や設備の維持管理等の諸問題により、依然として生産を安定させるには至っておらず、その生産量は全体の10%に届いていないのが現状である。

国際社会からの多くの支援に反し、アフリカの食料生産は停滞を続けており、単なる社会基盤整備や近代技術の導入が持続的開発に繋がらないことは既に明白となっている。技術の投入にあたっては、現地の設備維持管理能力に適合的で、その能力を増進させる性質を持つ「適正技術」の検討が不可欠となる。更に今日ではアフリカに内在する多くの問題点として、自然環境・部族・歴史的背景・農村文化・国家体制等といった社会経済的背景が複雑に絡み合う現状を考慮した新たな視点での研究が必要とされて

おり、開発現場においてもその多様性に対応すべく、より総合的で小規模な取り組みが主流となっている。

このような現状を踏まえ、本研究ではコートジボワールの内陸小低地に点在する灌漑稲作地域において、第1に、政府主導による大規模基盤整備が行われた地域「ペリメトル(Perimetre)」と、農民自らが開墾して稲作を営む地域「バフォン(Bas-Fond)」を対比させ、それぞれの開発形態において農民の行動を左右する自然的及び社会経済的要因の特徴を明らかにする。第2に、灌漑稲作を基幹作物とする農村における諸問題の解決に向け、内発的・持続的であるかといった視点に立ち、導入可能な適正技術を検討し、農民参加型での事例の検証を行う。そして第3に、その適応可能性について考察することを目的とする。

現地調査及び分析の結果、ペリメトルにおける特徴は以下のとおりとなった。①「入植時の各農家割当面積が不十分であり、灌漑稲作が農家の基幹作物とはなり得ない」。②「過大面積となったときの土地生産性の低下」。③「水不足時のリスク」。④「施設の維持管理における当事者意識の欠如」。⑤「農民組織化の困難性」。コートジボワールの稲作生産現場においては恵まれた環境を提供されたペリメトルであるが、上記の各問題が複合的に絡み合い、自然資源を効果的に活用するに至っていないことが認められる。環境保全に対する配慮に欠け、人的資源と社会資源の評価・活用に注意が払われない自然資源利用型の開発は、持続性において疑問を残すものが多い。こうした背景にあって、コートジボワールで展開されるペリメトル型開発形態自体、内陸小低地における適正技術として多くの妥当性を見いだすことは困難と判断され、今後の開発方針にも課題を残すものである。

次に、バフォンでの特徴を整理してみると、①「経営面積の適正化が図りやすい」。②「必要以上の耕地を保有することにより土地生産性を低下させる恐れが少ない」。③「天水に依存した灌漑稲作であり、安定した生産が望めない」。④「開墾には多大な労力を必要とするが、内発性と自助努力が前提となることから、その後の持続性・自立発展性が期待できる」。⑤「農民組織化の困難性及び容易性(移動を伴った入植形態での開発と違い、小規模な地域社会の広がりとして灌漑稲作が進展されることから、新たな社会的問題が発生する恐れは少ないと判断される。))」。

一切の外部投入がなく、農民の内発的開発であるバフォンの開墾もまた、多くの解消されない問題を抱えているといえるが、低投入であるが故に自然に対する負荷が圧倒的に少ないことに加え、自然資源・人的資源・社会的資源の有効活用という意味において、ペリメトル型開発形態に対して一定の妥当性を認めることができる。バフォンにおいて、RRA・PRA を活用した農村開発調査の結果、大半の農民は農民組織の結成を望んでいると同時に、耕耘機の導入意向が非常に高いことが判明した。開墾された内陸小低地の土壌は粘土含量が増加する傾向にあり、易耕性は極めて低いことから、耕耘機の導入は労働生産性向上に大きく寄与すると考えられる。更に、土地生産性に於いても、機械耕耘がもたらす単収の増大が機械利用経費を相殺できる可能性も見いだされることから、耕耘機導入の妥当性は認められると判断された。これに伴い、農民間での部族・

国籍を超えたワークショップの協議により、機械の共同利用を主目的とした農民組織の結成は可能との結論に達した。また、これらの過程を経て、組織の結成と共に導入された耕耘機は、その稼働状況の調査

により、有効利用されることが確認された。

以上のことから、内陸小低地における内発的開発形態としてのバフォンは、自然資源利用型のペリメトルに対しいくつかの点で優位性が認められ、また、耕耘機の導入に伴う農民組織化は灌漑稲作を進展させるひとつの適正技術になり得ると考えられる。更には、バフォンでのケーススタディをとし、農民が地域社会の現状と問題点を認識し、分析し、問題の解決に向け行動できるだけの能力を有していることが確認された。すなわち、バフォンにおける稲作農民社会は、必要となる新しい技術を適正に評価し、求められる変化に対応する柔軟性を内包し、そして再生産のために正当な代価を支払うという意志を共有していることが認められた。

論文審査の結果の要旨

近年、西アフリカではコメの需要が増加の一途をたどっており、単収向上及び作付面積拡大による増産が図られているものの、生産量は人口増大とコメへの嗜好変化に伴う消費量の増加を上回ることができず、構造的に輸入米への依存度を強めた諸国が大半を占める。一方、西アフリカには、高い農業ポテンシャルをもつ2,200万～5,200万haに及ぶ内陸小低地が存在すると推定され、その農業生態学的分類や灌漑稲作への適応可能性について、既往研究で論じられている。しかし、灌漑稲作のために開発された地区を対象にして、開発形態差による生産活動の特徴や、技術の評価を分析視点とした研究は行われていない。

そこで本学位論文では、西アフリカにおけるコメ生産量の増大を目的とし、コートジボワール中部地区での事例検証を通して、内陸小低地における灌漑稲作を基軸とした農業開発モデルについて提言を行うことをねらいとしている。具体的には、既存の開発形態の特徴を明らかにし、農民の行動と生産性を左右する自然及び社会経済的要因を明確化し、灌漑稲作における生産性の規定要因を特定した上で、諸問題の解決に必要な適正技術の検討を行っている。更に、ケーススタディを通してその適応可能性を検証している。

序章で論文の課題を明らかにした後、第1章では、西アフリカにおける内陸小低地の開発状況と、周辺諸国のコメ生産状況を整理し、西アフリカ広域における稲作及びコメ消費の現状を提示している。第2章では、コートジボワールにおける農業生産環境に関し、自然条件と栽培技術を取り上げて詳述すると共に、灌漑稲作地区の開発形態として、政府主導による大規模開発及び農民主導による小規模開発の、それぞれの開発方法と自然資源としての特徴を明示している。第3章では、生産現場に内在する各問題点を多角的に捉え、生産性の規定要因の分析を行っているが、特に農民組織の現状については、農村の歴史・社会的背景を踏まえた上でアプローチを試みている。その結果、耕地利用率、施設の維持管理能力、組織化の容易性、開発費用、環境へのインパクト等において、農民主導型小規模開発を推進することの優位性を明らかにしている。第4章では、農民主導型小規模開発地区における耕耘機導入の可能性及び妥当性を、土壌条件、機械耕耘の物理的増収効果、収益性の検証を通し、明示している。その結果、小規模開発地区への耕耘機の導入は、一つの適正技術

になり得ることを提示している。また、機械耕耘の副次的効果として、耕耘機を輸送手段として利用することによる、販売形態に変革をもたらす可能性を指摘している。第5章では、農民参加型での組織化及び耕耘機導入過程について、事例検証を通し評価することにより、組織化における参加型手法の有用性を実証すると共に、農民組織による機械利用実績の分析から、十分な作業能率が達成されることを提示している。

本研究は、西アフリカ内陸小低地の物理的開発可能性や導入可能な技術について論じるだけでなく、農村社会の人的・社会的資源を評価し、参加型手法により農民の主体性を最大限尊重した上で適正技術を絞り込んでいる。また、その技術を活用する受け皿としての農民組織の機能を整備することにより、実際の組織化活動を軌道に乗せ、それをケーススタディとして研究課題の検証及び評価に繋げているところに大きな特徴がある。現在のアフリカ農業開発における機械化振興の主張が必ずしも肯定されないことを認めた上で、灌漑稲作の中心となる適正技術を機械耕耘としている。アフリカ諸国での農業機械化への支援やプロジェクトが実績をあげてこなかった理由として、機械化のもたらす労働生産性だけが着目され、機械の導入そのものが目的化しているという背景を踏まえ、機械の利用効率に基づいた経済性の検証、機械化に対応した栽培技術の普及、組織運営体制の整備等のステップを踏むことで、小規模開発地区においても機械化による生産性の向上が可能であることを、理論と事例検証によって実証している点が、類似の研究には見られない積極面となっている。このように、本学位論文は、西アフリカ内陸小低地における灌漑稲作を基幹作物とした農業開発モデルを、実践的に提示した。

以上のような特長に照らして、本研究が学位論文として十分な価値を有しているものと判断する。