

論文内容の要旨

農業・資源経済学専攻

平成 10 年度博士課程進学

Mahop Eric – Alain

指導教官 生源寺真一

論文題目

Econometric Analysis of Determinants of Agroforestry Adoption in Rural Cote d'Ivoire

(コートジボアール農村部における農家植林行動の規定要因に関する計量経済分析)

サハラ以南のアフリカ諸国同様、コートジボアールでは急速な人口増加と経済発展を背景として、商品作物や食料生産を目的とした農耕地化による森林面積の急速な減少と土地荒廃といった環境問題が顕在化している。国家環境対策計画 (National Environment Action Plan, 1994) によると、1956 年に 1200 万 ha であった森林面積は 91 年には 250 万 ha にまで減少しており、過去 30 年間の平均で、毎年 30 万 ha の森林が姿を消している。こうした危機的な状況を改善するために、コートジボアール政府は国際的支援を得て農家による植林の導入を奨励している。

本研究では、コートジボアール農村地域における農家植林行動 (具体的にはカシューナッツの栽培) の規定要因を、世帯主の年齢・教育レベル・世帯人員数・土地所有権の有無・技術支援サービスの提供状況・交通手段整備状況などの社会経済的要因を考慮しつつ分析した。分析に使用するデータは、99 年に実施された 10 の農村地域の農家調査によって収集した。分析にあたって、カシュー導入に関する意思決定についてはプロビットモデル、導入されたカシューの栽培規模についてはトービットモデルを、さらに、多項ロジットモデルを用いてカシューナッツ、綿花、ヤム芋間の生産比率推計を行った。

プロビットモデルでは、高齢農家ほどカシュー導入に消極的であるとの推計結果が得られた。これは、新技術の導入に関して年齢が高くなるほどリスク回避的になる関係を示している。一方、トービットモデルによって、高齢農家ほどカシュー栽培規模が大きいことが示された。これらの結果は矛盾しない。カシューは多年生作物であり、いったん若齢期に栽培を開始した農家にとっては、以後年々植栽規模を拡大したことが考えられる。また、カシューの平均栽培規模は増加傾向にある。カシュー導入に踏み切った農家は、知識と経験の蓄積により栽培規模の拡大を選択してきた。コートジボアールでは、政策的に主として若い農家に対して農家植林の奨励が行われてきたが、こうした政策は本研究の結果からも支持される。

世帯の規模は、カシューの導入に対して有意に影響していない。ただし、栽培規模に対しては家族労働力は有意に作用しており、寄与率は約 14%であった。プロビットモデル、トービットモデル、多項ロジットモデルのいずれの推計結果についても、教育レベルは植林行動にプラスに作用している。特に多項ロジットモデルの推計結果は、教育レベルが高くなるに従って、耕地面積に占めるカシューの栽培比率が増加することを明瞭に示している。以上の分析結果は、識字率の低い農村地域に適切な教育システムを導入することにより、農家植林が促進される可能性を示している。

土地所有権の有無は導入の意思決定に影響していない。事実、土地所有権はたがって植林権のない農家のなかにも、植林行動をとっているものが存在する。しかし、Godoy (1992) の商品樹木生産に関する実証研究と同様に、栽培規模に関しては植林権のある農家ほど大きい傾向が認められた。Godoy は、植林行動に伴う高い収益が、所有権の確立していない条件下においても、農家による植林に対する強い誘因となることを指摘している。

普及機関を通じた技術支援により、植林は促進される。カシュー・ヤム芋・綿花の栽培比率に関する分析によって、普及機関の活動がカシュー栽培比率を 22%引き上げていることが示された。新品種導入に際して、技術支援と情報提供は不可欠である。また、成長の早い品種ほどデモンストレーション効果が大きく、植林パイロット地域を設定して展示することにより農家の植林行動が促進される。また、普及に際しては、多様な植林方式や多様な樹種に関する情報を提供することにより、農家が経営状態にマッチした技術や品種を選択することが可能となる。普及機関によって促進される農家植林は、補助金を除いた場合にも、十分に収益性が高く、導入の可能性が高いものでなくてはならない。

作物が家畜や火事によって損なわれた経験をもつ農家ほど、農家植林技術の導入率が高いという結果も、本研究が明らかにしたファインディングスの一つである。この結果は、農家と畜産農家のあいだの衝突が頻繁に生じている地域を中心に植林導入促進政策を実施することの有効性を示唆している。

プロビットモデルの推計結果によると、代替栽培作物である綿花・ヤム芋に対するカシューの相対価格がカシュー導入にプラスに影響している。カシュー／ヤム芋価格比のほう

がカシュー／綿花価格比よりも、カシュー導入とのあいだに強い相関を持つ。この結果は、フィリピンにおけるマンゴー導入に関する Shively (1998)の研究と一致している。すなわち、フィリピンでは食用作物である米との相対価格が、換金作物であるトウモロコシとの相対価格よりも強い影響を与えている。このことは、潜在的な収益性が農家植林に対する強いインセンティブとなっていることを示している。以上の分析は、早期に収益の見込める植林技術の促進がはかられるべきであることを物語っている。栽培の不可能な地域を除いて、政府は材木用の植林奨励を回避すべきである。概して農家は短期のニーズに着目し、肥沃で生産性の高い土壌を食物や換金作物栽培に利用する傾向にある。

農家植林の導入と都市からの距離は、いずれの推計モデルについても負の相関を示している。

この結果は、マラウイ (Place and Otsuka, 1998) やパキスタン (Amacher, 1993) における植林行動の研究の結果と整合的である。都市からの距離は市場へのアクセスの良否の指標であり、推計結果はこの差がカシュー栽培規模に対して有意に負にはたっていることを示している。すなわち、都市から離れた農村地域ほど、カシュー栽培に使用される土地面積は小さくなる。調査地域への道路は整備されておらず、車での輸送は不可能である。遠隔地に居住する農家は都市市場へのアクセス費用が高く、輸送費の増加は取引費用の増加を意味する。遠隔地農家のカシュー栽培を促進するためには、政府は交通網を整備する政策を実施し、商取引を円滑にすすめる基盤作りを行う必要がある。

農地の傾斜や標高といった地理的条件や農家所得など、データの利用可能性の問題から本分析に含まれていない要因も、農家植林技術の利用状況に影響を与えているかもしれない。多年生作物であるカシューなどの栽培と、一年生作物の収益性の比較をするためには、更なる研究が必要である。しかしながら、相対価格の変化や市場アクセス条件が農家植林行動に与える影響をはじめ、本研究が明らかにしたファインディングスは、今後の研究についても重要な礎石となるものと確信している。