博士（地球環境科学）　カルメラ・G・タギイアム

学 位 論 文 題 名

Socio-economic and cultural factors influencing the adoption of agroforestry as the farming system in Makiling Forest Reserve,Philippines

（フィリピン，マキリング森林保護区における農耕形態としてのアグロフォレストリー導入に影響する社会経済および文化要因）

学位論文内容の要旨

アグロフォレストリー(農林複合的土地利用)は、熱帯、亜熱帯において生態系の安定化を計り同時に安定した収入源をもたらすものと認識されている農耕形態である。しかし、アグロフォレストリー導入に対して住民は様々な社会経済文化的背景から拒絶感を抱いていることが多い。これまでアグロフォレストリー導入を行うにあたり、それに影響する社会経済文化要因として、性別、年齢、家族数、家族構成、転住時期、収入、収入形態、農作業の機械化、化学肥料導入、情報源、教育レベル、部族、宗教、風習、伝統、農村形態等様々なものが指摘されてきた。しかしながら、これらの要因間の包括的関係を明らかとした研究はこれまでなされていない。本研究は、まずこれら要因個々の特性を示し、ついで要因間の相互関係を明らかとすることにより、アグロフォレストリー導入を促進する上で注視すべき要因を抽出することによりアグロフォレストリー導入をより円滑に行うことを可能とすることを目的として行った。

第二次世界大戦以前から移住があり、年齢、部族、農耕形態等、上記要因の多くが多様であるフィリピン、マキリング森林保護区を調査地として選んだ。また、本調査地の特色として、保護区指定以降農耕地拡張は認められていない。一方、人口の自然増加に伴い世帯数は増加し一戸あたりの農地面積は小さくなってきており、既存の農耕地において早急に生産性の高い農耕形態を導入する必要がある地域である。本調査地において、各世帯の家長あるいはそれに準ずる人に対し、文献および事前調査をもとに 18 の社会経済文化要因を抽出し、直接対面聞き取り調査を行った。あわせて、組合リーダー等の主たる人物に聞き取りを行った。当調査地における農民の特性は以下の通りであった。4/3 の農民がタガログ族に属するルゾン島内からの移住者であった。家長の年齢は 20-85 歳間にあり(平均 46 歳)、保護区における滞在期間は平均 29 年であった。家長のほとんどは既婚男性であり、もっとも平均的な家族構成は 6 人であった。農民の多くは義務教育を終了していた。主な収入源は農業からであるが、耕地面積は平均 2.2 ha (0.08-7 ha)にすぎず年収は 34,221 ペソ(幅: 530 - 295,150)とフィリピン平均収

入より低く、保護区内においてなんらかの副業を営んでいる農民が多い。主な土地の獲得は相続によりなされたものであるが、無許可で耕作を行うなど違法に獲得されたものが数件見られた。

農民は、複数の一年生作物と多年生作物の混播を行うなど通年で収入を得る工夫をしている。また、土砂崩壊地域には窒素固定植物を栽培することにより土砂崩壊防止を行っている。これらの知識は祖先から伝わる伝統的なものであり、政府行政機関等から得たものではなかった。労働力は主として家族に依存しており、伝統的雇用形態はおおむね消失していた。約 7 割の農家が化学肥料、農薬を使用しているが、農作業の機械化はほとんどなされていない。農薬等を使用していない農家の主な理由は、農薬等の使用に反対しているわけではなく主として低収入によるものであった。得られた作物は近くの市場において販売されている。約 3/4 の農家が保護区内の組合に加入している。政府行政機関は、保護区内の生活向上を目的として、小学校・デイケアセンター等いくつかの公益施設を建設しており、これらに対する住民意識はおおむね肯定的なものであった。保護区における組合長は指導者として認識され、組合および農家における緊急課題については指導者が相談相手となることが多い。住民はアグロフォレストリーの意味を理解しているにもかかわらず、アグロフォレストリーを拒否するものおよび無関心なものが 1 割認められ、またアグロフォレストリーを採択している住民は 4 割にすぎなかった。アグロフォレストリー採択者の比率は、組合加入者、指導者支持者に多いという傾向が見られた。

これらの結果をもとに重回帰分析、因子分析等を行った結果、アグロフォレストリー採択可否に関与する要因は交通の利便性、家族形態、収入の 3 つに集約することができた。利便性にはマキリング保護区内の滞在期間、移住形態、部族、出生地が関与していた。交通の利便性の高いところに住む住民ほど組合に対する関心が高くアグロフォレストリー採択意識も高かった。家族形態は、家族数、年齢という要因によって規定されるが、これらが教育レベルに関与し、その結果アグロフォレストリーの理解度に影響していた。収入は耕地面積によって大きく規定されており、耕地面積が小さいところで農耕を行う住民ほどアグロフォレストリーに対する要求性が高かった。これら以外の社会経済文化要因は、アグロフォレストリー採択意識には 2 次的に関与していることが分かった。したがって、まとめられた 3 要因を把握しその改変を行うことによりアグロフォレストリー採択意識変革が十分に可能である。これらの結果を、東南アジア・アフリカ・南米諸国のアグロフォレストリーの特性と比較したところ、本調査でみられた 3 要因がアグロフォレストリー採択に関わる主なものであるというパターンは少なくとも東南アジアにおいては共通のものであった。今後、これら 3 要因の特性を各地域において明らかとすることにより、今後の指導指針を迅速かつ効果的に策定することが可能となり、速やかなアグロフォレストリー採択意識の変革向上を行うことが可能であると結論した。

学位論文審査の要旨

主　査　教　授　山　村　悦　夫
副　査　教　授　甲　山　隆　司
副　査　教　授　石　井　　　寛（大学院農学研究科）
副　査　教　授　福　田　弘　巳
副　査　教　授　露　崎　史　朗

学位論文題名

Socio-economic and cultural factors influencing the adoption of agroforestry as the farming system in Makiling Forest Reserve,Philippines

（フィリピン，マキリング森林保護区における農耕形態としてのアグロフォレストリー導入に影響する社会経済および文化要因）

アグロフォレストリー(農林複合的土地利用)は、熱帯、亜熱帯において生態系の安定化を計り同時に安定した収入源をもたらすものと認識されている農耕形態である。しかし、アグロフォレストリー導入に対して住民は様々な社会経済文化的背景から拒絶感を抱いていることが多い。これまでアグロフォレストリー導入を行うにあたり、それに影響する社会経済文化的要因として、性別、年齢、家族数、家族構成、移住時期、収入、収入形態、農作業の機械化、化学肥料導入、情報源、教育レベル、部族、宗教、風習、伝統、農村形態等様々なものが指摘されてきた。しかしながら、これらの要因間の包括的関係を明らかとした研究はこれまでなされていない。本研究は、まずこれら要因個々の特性を示し、ついで要因間の相互関係を明らかとすることにより、アグロフォレストリー導入を促進する上で主要となる要因を抽出し、アグロフォレストリー導入をより円滑に行うことを可能とすることを目的として行った。

本論文は 5 章より構成されている。第 1 章では、アグロフォレストリーの導入に際しての問題点を示し研究目的を提示した。第 2 章では、各国のアグロフォレストリーの歴史と現況をまとめ、本研究の位置づけを示した。第 3 章において、調査地および選択された社会、経済、文化要因選定の根拠を説明し、得られたデータの調査解析手法について述べている。第 4 章では、個々の社会、経済要因の分析を行い、ついでそれらの要因に重み付けを行い、要因間の因果関係を明らかとした。第 5 章では、得られた結果をもとに応用性について議論

した。第6章は、これらの内容をまとめたものである。

本論文は(1)アグロフォレストリー導入における問題点を明確にし、(2) それに関与する主要要因のほとんどを調べ上げ、その中でも保護区内の利便性が重要な要因となることを指摘し、さらに (3) アグロフォレストリーに関与する要因間の相互作用といった諸点を明らかにしている。これら特性の機能を詳細に分析し、これまで提唱されていた多くの諸要因間の相互関係を明快に整理したことは、今後のアグロフォレストリー導入時における諸問題点を解決する上での重要な指針となるものであり注目に値する。

申請者は大学院博士後期課程を通して、熱心に諸国間のアグロフォレストリーの比較およびデータ解析に取り組んで論文をまとめてきた。こうした過程と成果から、今後、研究者として高い能力を発揮していくことと判断する。以上から、申請者が博士(地球環境科学)の学位に相当する充分な資格を有するものと判定した。