

# 開発途上国におけるグリーン・エコノミーへの転換戦略： 混合所有制度を用いた社会実験

所属： 早稲田大学 政治経済学術院

助成対象者：高橋 遼

共同研究者：

## 概要

最も効果的かつ持続的な資源管理を可能とする所有形態は何か。この疑問に対し、経済学の分野では、古くから私有制度と共有制度の間での議論が続いている。本研究課題では、私有制度と共有制度を組み合わせた混合所有制度を提言した上で、混合所有制度を実際に導入するランダム化比較試験(RCT)を実施し、制度導入が森林管理（労働投入量、苗木生存率、森林炭素量）におよぼす影響を検証することを目的とする。

研究対象地として、エチオピアのメケレ市を選定し、助成期間において、樹木の管理に関する講習を実施し、木の所有権の付与を行った。

## abstract

In order to improve both local and global natural environments, it is critically important to rehabilitate degraded forests in developing countries.

However, the debate over whether private or common ownership leads to more sustainable forest management has yet to be resolved.

In this study, we hypothesize that socially optimum management system for rehabilitating forests is the mixed management system of common and private ownership (hereafter, “mixed management system”) which is characterized by communal protection of tress and other resources, and individual management of these resources. Such system can be realized by

granting communal use rights of forestland and individual ownership rights of trees to community members. The purpose of this study is to empirically investigate the impact of mixed management system on natural resource management by conducting a randomized control trial (RCT). We selected Mekelle city in Ethiopia as a case study. We randomly choose the 50 communal forest lands managed by the community members and provide the individual ownership rights of trees to the members of selected areas.

In 2018, we conducted the three activities in the target areas. First, we conducted the tree management training to the farmers. Second, we invited the farmers and local officials to discuss about the provision method of individual ownership rights of trees. Last, based on the discussed provision method, we provided the individual ownership rights to the farmers in the treatment group.

## 研究内容

### 【背景】

森林減少は世界的な問題であり、とりわけ開発途上国において事態は深刻である。持続的かつ効果的な森林資源管理を行う条件として、土地の所有権を明確に確立することが挙げられる。しかしながら、どの所有形態が最も効果的であるかという点については議論が分かれており、とりわけ、開発経済学の分野では、私有制度と共有制度の間での議論が続いている。

近年では、ノーベル経済学賞を受賞した故エリノア・オストロムなどの功績もあり、多くの途上国において、共有制度を用いた森林管理制度の導入が進んでいる。しかし、共有制度による保全効果については不明瞭な部分が多く、どのような条件において保全効果が期待でき、どのようなタイプの森林では共有制度は機能しないのかといった点についての実証的理解は極めて乏しく、特にいかに森林資源を回復させるかといった視点は希薄であると指摘されている (Otsuka and Place, 2001)。

報告者はこれまで、森林状況に適した森林所有形態に関する理論的考察を行っている (Otsuka et al., 2015)。この論文の特色は、これまでの私有対共有という二項対立ではなく、私有制度と共有制度を組み合わせた混合所有制度を提言した点である。混合所有制度

の例として、森林地域の土地は地域共同体が保有するなど共有制度を取る一方、その土地にある資源（樹木）に対して私有権を与え、個人が木の管理責任を担うシステムが挙げられる。つまり、混合所有制度とは、土地とその土地にある資源に対する所有権を分けることで、両制度の利点を組み合わせた制度といえる。理論的には、混合所有制度は森林の回復と地域社会の経済活動の両立を達成することが可能であると考えられ、Grafton（2000）の研究などでも、その重要性は指摘されている。しかし、混合所有制度を実証的に検証した研究はこれまで行われていない。

### 【目的】

本研究の目的は、混合所有制度の導入による森林保全への効果をランダム化比較試験（RCT: Randomized Controlled Trail）を用いた社会実験を行うことで、厳密かつ定量的に明らかにすることである。そして、本研究で得られた結果を基に、途上国における森林政策に対して積極的に政策提言を行う。

### 【手法】

研究対象地として、エチオピアを選定した。エチオピア北部のティグレイ地区 メケレ市近郊では、共有によって管理されている小規模の森林地域（共有地）が多く点在している。実験では、そのような共有地の中からランダムに 58 の地域を選択し（対象グループ）、選定地域において木の私有権を認め、混合所有制度の導入を行う。この際、土地の所有権はすでに共有のため、土地所有権を変更する必要はなく、そこに生育する個々の樹木に対し、公式の個人所有権を与える。また、制度導入対象とならなかった共有地からランダムに比較グループとして同数地域を抽出する（58 地域）。

混合所有制度の導入後、対象グループでは、個々人に苗木・樹木の所有権を与え、共有地において苗木や樹木の個人管理を行う。一方、比較グループでは、従来通り、住民たちを主体とした共同管理が継続される。実験の実施後、以下の指標を用いて混合所有制度の効果を検証する。

#### ① 苗木の生存率

事前調査では、従来の苗木生存率は 30% と低いことが報告されており、これは、共有制度による森林回復の効果が限定的であることを示唆するものである。実験後、グループ間の苗木生存率を比較することで、制度の苗木生存率への効果を計測し、森林回復の効果を

検証する。

## ② 衛星画像を用いた森林面積やバイオマス量への影響

衛星画像（Landsat）を用いて、対象地域における詳細な森林変化に関するデータを構築する。加えて、立木調査を行い、得られた実地データと衛星データを組み合わせて対象地域の炭素蓄積量の推定も行う（バイオマス量はアロメトリ式の推定式を使用）。もちろん、本研究助成の期間は1年間のため、制度導入による長期的な効果を助成期間で結論付けることはできない。しかし、導入後1年間において、導入地域において急激な資源劣化が観測されないかなど、導入後の森林面積および炭素蓄積量の変化を検証することが可能である。

### 【結果】

助成期間において、実験実施に関する3つの活動を行った。まず、適切な森林管理に関する講習の実施である。森林資源を持続的に利用していくためには、間引きや間伐といった適切な育成管理が求められる。そこで、現地で一般的なグラベリアやアカシアなどの苗木生産および育成管理に関する講習を行った。その際、講習は対象グループだけでなく、比較グループのメンバーに対しても提供した。

次に、混合所有制度の導入方法についての協議の実施である。所有権はエチオピアにおいて非常に繊細な問題であり、木の所有権の配布によって将来的に住民間での衝突につながる可能性も考えられる。このようなリスクを避けるためには、誰がどの樹木の所有権を有するのか、所有権の分配方法について慎重に議論し、住民たち全員の合意が重要である。そこで、現地において、地方政府役人を含めてコミュニティ内で分配方法について協議を行った。

最後に、協議で合意した分配方法に沿って、対象地において樹木の所有権の付与を行った。

### 【今後】

今後、混合所有制度導入による効果を検証するため、上述した指標に関するデータを収集し、分析を行う。最終的には、英文論文としてまとめ、国際的学術誌へ投稿する。

引用文献

- Otsuka, K. and F. Place (2001) Land tenure and natural resource management: A comparative study of agrarian communities in Asia and Africa. Johns Hopkins University Press: Baltimore.
- Otsuka, K., R. Takahashi, and R. Pokharel (2015) In search of optimum institutions for forest management. *Journal of Sustainable Forestry* 34 (3), 300-314.
- Grafton, R. Q. (2000) Governance of the commons: A role for the state? *Land Economics* 76:504-517.