

# マルチエージェントモデルを用いた森林政策の合意形成支援システムの構築

松田孝仁

## 内容概要

### 背景

社会は森林に対して多面的機能を期待している。しかし、森林の 42%を占める人工林の多くが管理放棄されており、森林の多面的機能を十分に発揮できていない。そのため森林の管理放棄を防ぐ対処方法を検討するために様々な議論が行われている。この議論には、森林所有者、森林組合、行政が関わるが、彼らの目的と能力には違いがあり合意形成は容易ではない。行政は議論支援のため、紙による資料を提出するが、データへの客観性や信頼性に乏しく、新たな手段を求めている。このため、本研究では高知県を対象に、森林管理の合意形成を支援するためのマルチエージェントモデルを構築した。そして政策の変化をさせるシミュレーションを行い、分析結果を基に議論に対する提案を行う。

### 方法

作成したモデルでは、森林流域空間（セル（林分数）=625）を作成し、空間内に森林所有者、事業団、行政のエージェントを配置した。森林所有者の目的は、林業を行い、収益を上げることである。また収益が放棄条件以下の場合、森林所有者は所有する森林を放棄する。一方で別の森林所有者がこの放棄された森林を購入し、自己の所有する林分を増やす。行政の目的は、森林所有者が管理している人工林に対して財政的な経営援助をおこなう一方で、森林所有者が放棄した林分の天然林化をおこなう。事業体は、自己の視野内にある森林所有者から放棄した森林の施業を受託する。ただし受託できる林分数は自己の処理能力内である。事業体は所有者よりコストが低く、施業の採算性が良い。森林から収益が上がった場合、委託時に定められた分収率に応じて事業体と森林所有者が収益を分け合う。本モデルを用い、政策の様々なケースを想定し、シミュレーションを 50 回行い、均をとった。

### 実験結果・考察

実験 1 では、行政の予算を 200 万円/年と 2,000 万円/年と変えた時の放棄林数の増減値を得た。結果より、行政の予算額の増加が放棄森林の増加を防ぐことが示された。実験 2 では、行政の経営支援方法を変化させた場合の放棄林数の増減値を得た。全ての林分に平等に資金注入することが放棄林の増加を防ぐことが示された。実験 3 では、事業体の視野と処理能力を変化させた場合の放棄林の増減値を得た。結果より、組合の規模拡大をはかる一方、組合の視野と処理能力のバランスを取ることが必要であることが示された。