

土地利用ダイナミックスの確率モデル： 個人と組織の意思決定が一致するのはどういうときか？

佐竹 暁子（京都大学生態学研究センター）

はじめに

土地利用／被覆の変化には、生態系の遷移や攪乱などの自然プロセスが関与するだけでなく、そこに暮らす人々の開発・利用行為が影響している。したがって、土地利用／被覆変化の背後にあるメカニズムを理解するためには、両者を同等の重みで取り扱わなくてはならない。さらに、しばしば人の行為が自然のプロセス自体を左右したり、逆に自然プロセス（たとえば森林の回復力など）への人の期待が人の意思決定機構を規定する場合がある。こうした状況では、自然のプロセスと人の意思決定機構との相互作用（およびフィードバック）を考慮しなくてはならない。こうした考えをもとに、サイトベースな土地利用モデルを開発した。

人の意思決定機構をとらえた土地利用モデル

メッシュ状に分割された土地のそれぞれが、自然林、人口林、耕作地、放棄林などの土地利用であらわされると想定し、各土地を一人（あるいは1グループ）の土地所有者が所有している状況を考える。土地所有者は、各土地利用に期待される現在価値をもとにどの土地利用を選択するか意思決定をする。現在価値とは、将来に得られるであろう価値を割引いて見積もられた現在の価値である。土地所有者の意思決定には、将来の土地利用変化への期待も含めている

モデルの解析結果として、開発地の放棄後に得られる現在価値が非常に低いと、社会的に自然林が最も望ましい状態であっても、開発地が土地空間全体を占めることがわかった。この悪循環を打開するためには、土地所有者の長期的視野や、放棄後の土地の価値を高めるための組織的施策（補償金の配布など）が必要であることが示唆された。

今後の発展

各土地利用の現在価値をマーケットあるいは主要幹線道路からの距離の関数として与えることで、土地利用の空間的構造を取り込んでいく。