

[自主研究]

自然環境データベースのGISによる構築・運用

—自然環境変遷の把握とその影響—

嶋田知英 三輪誠 増富祐司

1 目的

近年、様々な分野で地理情報システム(GIS)データの整備が進みつつあり、環境分野だけではなく行政施策の支援や、防災分野などでも多くの場面で活用されている。当センターでも自然環境情報を中心にGISデータの収集や作成に取り組んでおり、多くのデータが集積され、同一箇所の多時期データなども増えつつある。そこで、埼玉県の自然環境GISデータベースを構築するとともに、同一箇所多時期GISデータを用い、埼玉県の土地利用や自然環境の変遷などを把握・解析する。

2 森林面積の推移の解析

埼玉県広域緑地計画によると、埼玉県の森林面積は1975年から2000年の間に約6%減少したとしている。しかし、森林の面的な経年変化などは十分把握されていない。そこで、比較的長期のGISデータを用い、埼玉県における森林の変遷を把握した。

森林域の分布が把握出来るはGISデータには国土地理院の数値地図5000(土地利用)や細密数値情報10m土地利用、環境省生物多様性センターの植生図などがあるが、県全域を網羅しデータ作成期間も長く調査間隔も短いデータである、国土交通省土地利用細分メッシュデータを用い森林変遷の解析を行った。土地利用細分メッシュデータは1976年から2006年の間に5時期データ作成が行われており、空間解像度は一辺約100mとなっている。

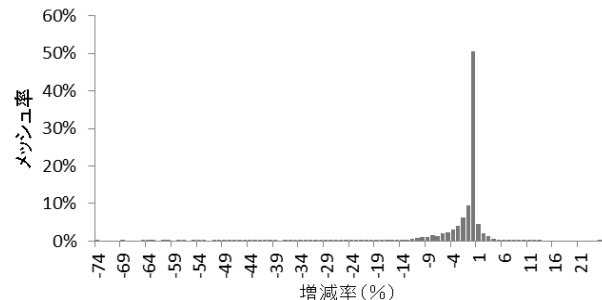


図1 1976年から2006年に森林面積が増加あるいは減少した3次メッシュの頻度分布

この土地利用細分メッシュデータを3次メッシュ単位で集計し、1976年から2006年の間に森林率の変化を抽出した。その結果、森林率が増加あるいは減少したメッシュの頻度分布を見ると(図1)、減少メッシュが39.9%、増加メッシュが9.5

%、他の50.6%には変化が無かった。

また、メッシュごとの増減率の空間的な分布を見ると(図2、図3)、入間台地や比企丘陵など県中央部で減少が大きく、秩父盆地周辺でも減少率の大きいメッシュが認められた。同一時期の人口増減は県中央部の台地や丘陵地帯で大幅に増加しており、宅地造成などにより森林率が減少したのではないかと考えられた。一方、減少したメッシュに比べ少ない

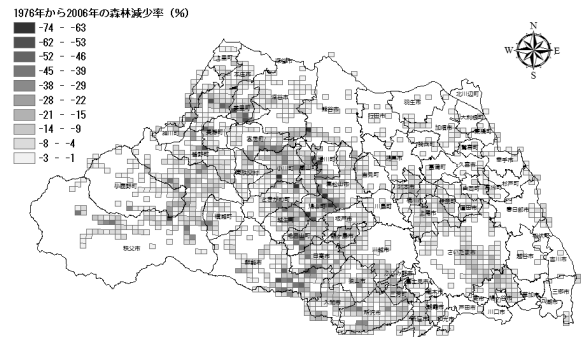


図2 1976年から2006年に森林率が減少した3次メッシュ

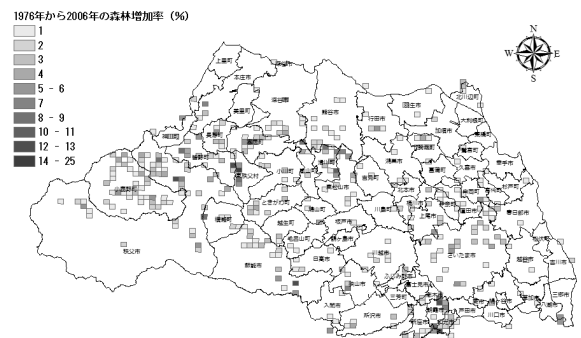


図3 1976年から2006年に森林率が増加した3次メッシュ

が、森林率が増加したメッシュも秩父地方の吉田丘陵や上武山地、また、県南部の和光市周辺で認められた。秩父地域はこの間人口減少が続いており耕作放棄地なども多く、このことが森林率増加につながったのではないかと考えられる。一方、県南部での森林率増加は、この間人口も増加していることから秩父地域における増加とは要因が異なると考えられ、緑地の保全や、荒地などからの遷移により森林率が増加した可能性もあると思われる。この様に、埼玉県の森林は近年減少傾向にはあるが、単純な減少ではなく、地域により複雑な増減が起こっていることが明らかになった。