

[自主研究]

# 自然環境データベースのGISによる構築・運用

— 森林変遷の把握と温暖化緩和機能の評価 —

嶋田知英 増富祐司 三輪誠

## 1 目的

当センターでは、これまで自然環境分野を中心にGIS(地理情報システム)データの収集や作成を行い、自然環境GISデータベースの構築に取り組んできた。また、蓄積したGISデータを用い、野生生物の生息条件の空間的評価や生息適地モデルの検討、耕作放棄地等土地利用変遷の把握などを行ってきた。

この様な自然環境データベースの構築や解析を行う過程で、埼玉県の森林の空間的構造に近年大きな変化があったことが分かったが、詳細な実態把握や要因解析は十分行われていない。そこで、GISデータベースのさらなる充実を図るとともに、GISデータベースを用い、埼玉県の森林等の詳細な空間分布の実態や土地利用変遷を把握する。

## 2 森林等土地利用変遷に関する解析

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、国土数値情報土地利用細分メッシュデータを集計し、1976年から2006年の森林率変遷を解析した結果、3次メッシュ単位で見ると、全体の33.7%のメッシュで森林率は減少していたが、10.5%のメッシュでは森林が増加しており、一概に埼玉県の森林が減少しているとは言えず、埼玉の森林変遷は地域により複雑な様相を呈していることが明らかとなった<sup>1)</sup>。

そこで、あらたに2009年の国土数値情報土地利用細分メッシュデータを取得し、埼玉県の土地利用変遷についてGISを用い解析・整理を行った(図1)。用いた国土数値情報土地利用細分メッシュデータの空間解像度は一辺約100mで、土地利用を11~15の種別に分類している。なお、土地利用種別が年度により若干異なるため、8つの土地利用種別に

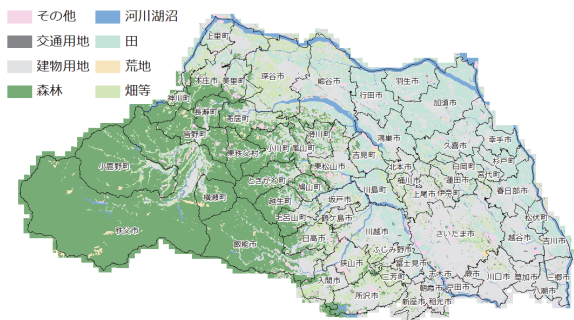


図1 埼玉県の土地利用(2009年土地利用細分メッシュ)

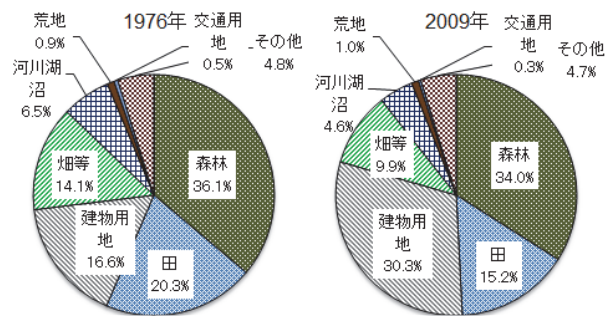


図2 1976年及び2009年の埼玉県の土地利用構成

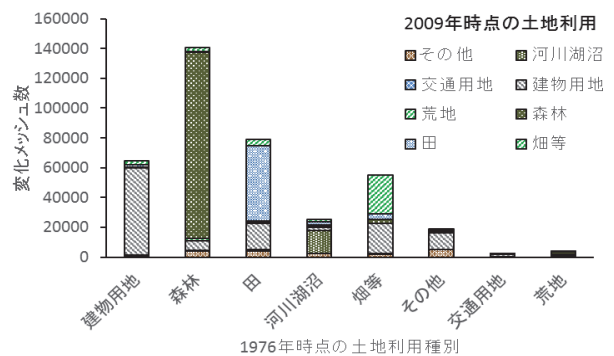


図3 1976年時点の土地利用に占める2009年の土地利用

統合・再分類し解析を行った。ここでは、主に、1976年から2009年の間の土地利用変化について報告する。

1976年から2009年の間に、メッシュ数の増減が最も大きかったのは建物用地で、全県比16.6%から30.3%へと大きく増加した。次いで増減が大きかったのは田で、全県比20.3%から15.2%へと大きく減少した。畑等も田と同様に、14.1%から9.9%へ減少した(図2)。

土地利用種ごとの変化を知るため、個別メッシュについて、1976年と2009年の土地利用を集計し、変化を整理したところ、最も多くのメッシュで移行が起きたのは、畑等から建物用地で、畑等の37%が建物用地となった。次いで田から建物用地で、田の23%が建物用地となった(図3)。

このように、埼玉県の1976年から2009年までの土地利用の変化を見ると、森林の変化は比較的少なく、畑地や水田の多くが建物用地に変化してきた状況が明らかとなった。

## 文 献

- 1) 嶋田ら(2012)埼玉県環境科学国際センター報, 12, 110.