

生存時間解析における土地利用区分の検討 森林と荒地に着目して A study of land use category for application of survival time analysis: Differences between forestland and wasteland

水谷 千亜紀^{1*}

MIZUTANI, Chiaki^{1*}

¹ 筑波大学空間情報科学分野

¹Division of SIS, Univ. of Tsukuba

森林は、農地の拡大や市街化といった土地利用の遷移過程において、他の土地利用へと転換することが多く、森林は遷移過程を把握する上で重要な項目である。一方、土地利用データとして頻繁に用いられる「細密数値情報」、および「数値地図 5000 (土地利用)」という日本の3大都市圏を対象とした土地利用情報では、森林は「森林・荒地」という項目に分類されている。この項目には「樹林地、竹林、篠地、笹地、野草地、裸地、ゴルフ場等」が含まれており、必ずしも森林という分類が表す要素のみが含まれているわけではない。そこで本研究では、遷移過程に着目し、「森林・荒地」という分類による影響について検討することを目的とする。

本研究では、「森林」と「荒地」を個別に分類した土地利用データを用いる。これは国土地理院の「数値地図 5000 (土地利用)」の土地利用項目を継承し、さらに参考資料によって「森林・荒地」に関しては、森林と荒地を別個の項目として扱うことができる。これを用いて、森林と荒地を統合、または分離した場合の影響を分析する。さらに、森林・荒地の分類項目が有する時間的要素に対する影響については、生存時間解析を適用して分析する。これにより、生存期間に対する土地利用項目の影響を評価することとなり、「森林」と「荒地」が固有の生存確率を有しているのか、それとも類似した特徴を示すのか明らかになる。対象地域には、茨城県つくば市中央部の 8.5 × 2 を選択し、2000 年から 2009 年を対象期間とする。対象地域全域に対する「森林・荒地」は約 10% である。主な土地利用項目としては、農地 (2000 年時点では 28%、2009 年時点では 21%)、住宅用地 (17% から 20%)、および道路用地 (15% から 16%) の順で占有率が高い。

まず、森林、荒地それぞれについて 2000 年から 2009 年にかけて土地利用変遷を分析した。その結果、2000 年の時点での総面積は、森林が 85ha、荒地が 15ha であり、2009 年においてはそれぞれ 60、10ha となった。森林面積は、2003 年から 2004 年にかけて 10ha ほど減少し、それ以降、漸次的に減少傾向が続いた。荒地に関しては、2003 年から 2005 年にかけて緩やかな増加を示したが、その後、減少傾向へと転じた。上記のような推移を示す森林と荒地を合わせて、従来の「森林・荒地」としてそれらの集約値の変遷をたどった。その結果、森林と荒地の面積比が、8 対 1 と圧倒的に森林面積が大きいことから、「森林・荒地」とを合わせた場合、荒地という項目が森林の推移を把握する上で与える影響は少ないことが分かった。

以上を踏まえて当日の発表では、生存時間解析を森林、および荒地に対して適応し、それぞれの生存確率の推移を導出し、それぞれの特徴に対して考察する。

謝辞：本研究で用いたデータは国土地理院の小荒井衛様よりご提供いただきました。ここに謝意を表します。

キーワード: 土地利用区分, 生存期間, 生存時間解析, 森林, 荒地

Keywords: land use category, lifetime, survival time analysis, forestland, wasteland