

## 近代統計を利用した京阪神地域における人口変化の空間分析

### A Spatial analysis of Population Change in Keihanshin Area from Meiji Era to Today; By using a Requisition Order List 1891 and DEM.

# 渡邊 敬逸 [1]; 村山 祐司 [2]; 森本 健弘 [3]; 山下 垂紀郎 [4]; 藤田 和史 [5]

# Hiromasa Watanabe[1]; Yuji Murayama[2]; Takehiro Morimoto[3]; Akio Yamashita[4]; Kazufumi Fujita[5]

[1] 筑波大・院; [2] 筑波大・生命環境; [3] 筑波大・生命環境; [4] 酪農学園大・環境システム; [5] 筑波大・院

[1] Graduate student, Univ. of Tsukuba; [2] Univ. Tsukuba; [3] Life and Envir. Sci., Univ. of Tsukuba; [4] Rakuno Gakuen Univ.;

[5] Graduate Student, Univ. of Tsukuba

<http://land.geo.tsukuba.ac.jp/teacher/murayama/datalist.htm>

#### 1. 目的

本研究は、1891（明治24）年と2000（平成12）年現在における人口分布、ならびに両時点間の人口変化を地形条件との関係から明らかにすることを目的とする。わが国には近代統計が豊富に蓄積されており、なかでも、明治期に刊行された徴発物件一覧表は当時の市町村別に集計され、その単位地域の細密性から有用性は高い。また、軍事統計という性格上、徴発物件一覧表には人口だけではなく、特定の産業に偏らない情報が網羅的に収録されている。そのため、その採録項目が現在の統計と合致する場合には、空間的事象の長期的な変動を分析することも可能である。

従来、近代統計と現在の統計とではその単位地域が異なるため、この種の通時的な分析が困難であった。しかし、GISを用いることにより、この種の制約は軽減可能であり、今後、GISと近代統計とを組み合わせた空間分析が進展すると考えられる。加えて、近代統計に記載された人文活動と自然条件との関係を詳述した研究例は少なく、その分布要因についてはいまだ検討の余地があると考えられる。そこで、本研究は、近代統計とGISを用いて、京阪神地域（京都・大阪・兵庫）における長期的な人口変化と自然条件の関係について検討する。具体的には、1891年の旧市町村を単位地域とし、1891年と2000年の両時点間の人口変動を地形条件との関係から分析をすすめる。

#### 2. 使用データと研究方法

##### 1. 使用データ

本研究において使用したデータは1891年徴発物件一覧表（データベース化済み、以下A）、平成12年国勢調査町丁目等別地図境界データ（以下B）、50mメッシュDEM（以下C）の3点である。Aに収録される男女別人口を合計し、1891年時点の人口として利用した。2000年現在の人口についてはに収録される町丁目等別人口を利用した。旧市町村境界データの作成、各数値の算出・分析についてはESRI社のArcGIS9.1を用いた。

##### 2. 研究方法

本研究では、藤田ほか（2005）に従い、以下の手順で研究を進めた。まずAに記載された各旧市町村に、独自の8ケタの旧村番号を与えた。次に、旧市町村と町丁目との包含関係を確認しつつ、Bの各町丁目字に上述の旧村番号を入力した。そして、入力した旧村番号をもとにをディゾルブし、旧市町村境界データ（単位地域境界データ、以下D）を作成した。この際、2000年における単位地域の人口、面積、人口密度を算出した。次に、Dの属性テーブルをAと結合させ、1891年における単位地域の人口、人口密度、ならびに両年間の人口変化率を算出した。最後に、CとDをオーバーレイし、各単位地域の平均標高と平均傾斜の値を算出した。以上により得られた単位地域毎の人口、人口密度、人口変化率の分布を平均標高、平均傾斜との関係に着目して分析を行った。

#### 3. 結果と今後の課題

##### 1. 結果

本研究の結果は以下のようにまとめられる。

1) 1891年と2000年の人口分布を地図化し、比較することで、長期的な人口変動を確認できた。2) いずれの時点においても、人口の多い単位地域が低標高・緩斜面の地域に稠密な分布を見せる点では一致するが、1891年には山間部にもある程度の人口分布が見られたのに対し、2000年には人口の約5割が標高40m以下・傾斜2度以下の平坦地に集中していた。3) 京阪神地域では約100年の間に人口が4.5倍に増加したが、その度合いのコントラストは南北で明瞭である。人口変化率の高い値を示す地域は大阪湾岸の平坦地で、特に大阪や神戸郊外の西宮市をはじめとする地域が代表的である。逆に丹波高地・丹後半島・中国山地周辺の北部山間・縁辺地域では人口変化率が-50%以上の地域が多数分布している。このことから、人口変動において地形条件とそれに付随する社会条件が強く働いた可能性が指摘できた。

##### 2. 今後の課題

本研究で用いた手法による旧市町村界は、仔細に検証すれば、当時の実際の旧市町村界と完全に一致するわけではない。それは明治期以後、特に戦後に設定された町丁目字が、必ずしも旧市町村界を踏襲していないためである。この点は本手法を用いる際に、留意すべきである。しかし、現段階においては、明治期と現在とを小さな単位地域かつ広域にわたって比較検討する上で、有効な手法であると言える。

#### 4. 参考文献・付記

## 1. 参考文献

藤田和史・村山祐司・森本健弘・山下亜紀郎・渡邊敬逸 2005. 東京圏における人口変化(明治～現在)の空間分析 - 1891年徴発物件一覧表およびDEMデータを用いて - . 地理情報システム学会講演論文集 14, 353-356.

## 2. 付記

本研究は、平成 16～18 年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤(B)(課題番号:16300294)および東京大学空間情報科学研究センターの空間データ利用を伴う共同研究(共同研究番号 67)による成果である。