

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 —

藤田和史・村山祐司・森本健弘・山下亜紀郎・渡邊敬逸

A Spatial Analysis of Population Change in Tokyo Metropolitan Area from Meiji Era to Today —By using a Requisition Order List 1891 and DEM Data—

Kazufumi FUJITA, Yuji MURAYAMA, Takehiro MORIMOTO,
Akio YAMASHITA and Hiromasa WATANABE

Abstract: This study aims to analyze a spatial change of population distribution in Tokyo Metropolitan Area from Meiji era to today in terms of relation to the topography. The data for this analysis is historical statistical data (Requisition Order List 1891, *Chohatsu Bukken Ichiran Hyo*) provided by the General Staff Office, former Department of Army in Japan and DEM Data. The results of analysis are described as follows; (1) population was dispersed widely in Tokyo Metropolitan Area at Meiji era, (2) population density has been high in the centre of the Kanto Plain, especially municipalities along the Takasaki Line in Saitama Prefecture from the late 19th century, (3) nevertheless the impact of socio-economic change, there is considerably stronger relationship between population distribution and topography in human habitat.

Keywords: 徴発物件一覧表(Requisition Order List), DEM(Digital Elevation Model),
人口変化(Population Change), 東京大都市圏(Tokyo Metropolitan Area)

1. はじめに

1.1 研究目的

本研究は、1891 年徴発物件一覧表と DEM データを用いて、明治期と現在における人口分布の変化を、地形条件との関係から明らかにすることを目的とする。徴発物件一覧をはじめとする明治期の統計情報のデータベース化、および、これを利用した Web GIS の構築については、「歴史統計インターネット GIS」として既に行われている(村山・尾野 1998)。しかし、これにおいては徴発物件一覧表における人文活動についての分布状況やそのパターンの可視化については理解できるものの、その分布要因の説明

については限界があると考えられる。そこで、本研究では DEM データに基づく平均標高など地形条件から、1891 年徴発物件一覧に記載される東京圏の人口分布と現在のその変容について説明を試みる。

1.2 使用データ

本研究において使用した主なデータは 1891 年徴発物件一覧表、明治－平成期町丁字界変遷データ、平成 12 年国勢調査町丁字別地図境域データ(シェープ形式)、GISMAP Terrain UTM 座標系 50m 標高格子データ(ASCII 形式)の 4 データである。

徴発物件一覧表は共武政表を引継ぎ、1882(明治 15)年に布告された「徴発令」を根拠に、旧陸軍省軍務局第一軍務課が編集した明治期の統計書である。本統計は 1883(明治 16)年から 1912(明治 44)年まで、毎年、ないし隔年刊行された。軍事統計と

藤田：〒305-8572 つくば市天王台 1-1-1 筑波大学生命環境科学研究科 地球環境科学専攻事務室

Tel/Fax 029-852-6873 E-mail:kazu23@atm.geo.tsukuba.ac.jp

いう性格から、統計の内容は戦時・事変等の有事に際して、徴発可能な物件すべてを網羅しており、人口および職工、病院・水車場等建造物、牛馬及び車両、食料生産高および平均物価など多岐にわたる(表1)。しかし、採録項目は発行年次によって異なり、必ずしも一定の基準を守っていない。

表 1. 徴発物件一覧表の採録項目および品目

項目	種類および品目
居住者	人口(男・女)・人夫・職工(大工・船大工・石工・鍛工など 13 職)
建造物	戸数・各戸坪数・貸庫・貸厩・官廟・寺院・学校・水車場・病院
動物	牛(車・荷役・耕作)・馬(乗馬・馬車馬・駄馬・耕作)
車輛	馬車・荷馬車・人力車・荷車・牛車
食糧	玄米・大麦・小麦・裸麦・塩・醤油
平均物価	玄米・精米・大麦・小麦・裸麦・塩・醤油・味噌・漬物・梅干・秣葱・松薪・樗薪・炭・石炭・藁

(梅村ほか 1983 より作成)

徴発物件一覧表は、発行年度前年の 12 月 31 日現在の全集落の状況を、悉皆調査により採録している。とはいえ、1890 (明治 23 年) 版までの統計基礎単位は戸長役場の存在する町村などを中心とした連合町村で一括され、また、1893 (明治 26) 年以降では 1889 (明治 22) 年の市制・町村制施行以後の合併市町村の単位でのみ採録されており、集計単位は統一されていない¹⁾。

本報告で用いる 1891 (明治 24) 年刊行の徴発物件一覧表(以下、とくに断りがない場合、1891 年徴発物件一覧表と表記する)は、合併後の市町村(いわゆる明治行政村)と合併前の旧村(いわゆる藩政村)単位のデータが収録されている。1891 年徴発物件一覧表を用いた既往の研究として、水車に注目した利水状況の分析を行った、末尾の研究がある(末尾 1980 ; 1988)。末尾は複数年次の徴発物件一覧表を分析しているが、末尾(1988)で 1891 年徴発物件一覧表を『このような詳細な数値は唯一この年次だけのものであって他にはみられない』と述べており、本統計の歴史的意義は高いと考えられる。

明治一平成期町丁字界変遷データは、筑波大学空

間情報科学研究室が作成した行政界変遷に関するデータである。データは「市町村名変遷系統図総覧」など各種資料により作成されており、1889 (明治 22) 年以降現在までの、町丁字レベルの所属市区町村変動など行政界変動を示している。また、埋め立て地の造成なども記録しており、国土の変遷を知るデータとしても貴重である。

2. 研究手順

本研究では、まず徴発物件一覧表データと明治一平成期町丁字界変遷データとを比較し、地名・文字のチェックを行った。これは徴発物件一覧表のデータが、旧字体を用いて作成されているためである。その後、旧市町村に対して現在の市町村コードを基準に、独自に 6 ケタの 1891 年次点の旧村コードを与えた。たとえば、水戸市を構成する旧青柳村(現、水戸市青柳町一帯)は、201001 と表現される。このとき、上 3 ケタは現在の市区町村コードを示し、下 3 ケタは旧村コードを示している。

次に、2000 年国勢調査町丁字別地図境域データの属性データに、明治一平成期町丁字界変遷データを参照して、上述の旧村コードを入力した。そして、旧村コードをもとに、この境域データをディゾルブし、明治期の旧市町村域を示すシェープファイル(以下旧村シェープファイル)を作成した。このとき、現在の町丁字の面積・人口・世帯数も旧村にあわせて合算した。

最後に、DEM データおよび旧村シェープファイルをオーバーレイし、ArcGIS の Spatial Analyst 機能を利用し、平均標高の算定や各種分析を行った。

3. 分析結果

まず、1891 年と 2000 年の 2 時点間での人口分布および人口密度の比較検討を行う。そして、各年の人口変化を図化して、自然条件と関連づけて 2 時点と比較する。

3.1 1891 年の人口分布と人口密度

1891 年の人口分布は、都市部および海岸部への集中に特徴づけられる(図 1)。

都市部への人口分布は、東京市およびその周辺、各県の県庁所在都市と各府県の副次的中心地に大別



図 1. 関東地方の市区町村別人口分布および平均標高(1891 年)

される。前者は、東京市内の 15 区、品川・大森・蒲田などの荏原郡、そして川崎・横浜・船橋・千葉にみられ、現在の京浜・京葉地区の素地が形成されていたことがわかる。後者は、とくに北関東 4 県において顕著であり、水戸・宇都宮・前橋・浦和を中心に、土浦・佐倉・高崎・足利・行田などの旧城下町、栃木・桐生・川越・青梅などの商工業都市に人口の集中がみられる。また、街道沿道や交通の結節点に当たる諸都市にも、人口の集中がみられる²⁾。これらの傾向は、人口密度においても同様である(図 2)。

一方、海岸部における人口の分布は、太平洋岸ないしは九十九里地域など漁業が盛んな地域を中心に高くなっている。この例としては、大津(大津魚港)・湊(那珂湊・平磯魚港)・銚子(銚子魚港)・片貝(片貝漁港)・三崎(三崎漁港)の各町村がある。また、物資の輸送を船舶に依存していた経緯から、平潟(平潟港)・湊(那珂湊)・磯浜(大洗港)・銚子(銚子港)など風待港を有する町村でも、人口規模が大きい。このほか、特異な港湾都市としては、横須賀・浦賀があるが、これは旧日本海軍の中心地として機能していたためである。

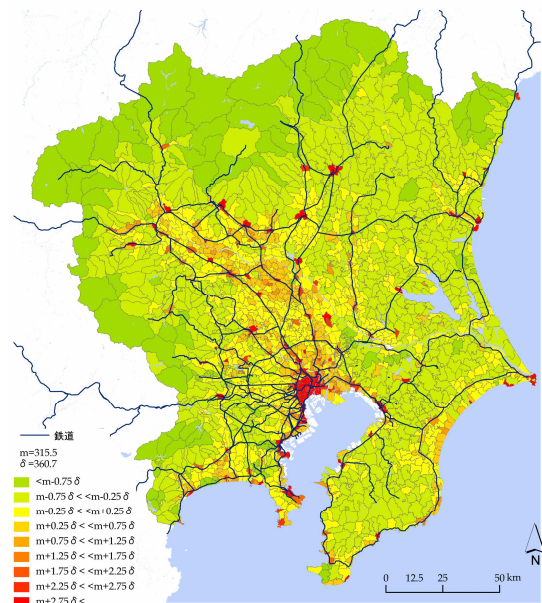


図 2. 関東地方の市区町村別人口密度(1891 年)

他方、このような人口集中地区をのぞいても、人口は平野部に集中していることがわかる。この傾向は、埼玉県から群馬県の旧中山道に沿った地域で顕著である。これは、この地域で高崎線の開通など、交通網の整備が早くから進んでいたためと考えられる。逆に、茨城県の平野部では、人口は一定規模あるものの、人口密度は低くなっている。また、千葉県でも南部の房総丘陵に相当する地域は、人口の分布は疎となっている。これは、人間の居住が地形など自然条件に制約を受けつつも、交通など社会的な変化を反映し、人口が分布するようになったことの現れといえよう³⁾。

3.2 2000 年の人口分布・人口密度

次に、2000 年の人口分布・人口密度について概観しよう(図 3)。都市部への人口の集積は、1891 年の時点でも看取できたが、2000 年ではいっそう顕著となっている。しかし、1891 年時点では関東地方全域に分散していた人口が、2000 年には東京都心から京浜・京葉地区および埼玉県南部に集中するようになっている。また、東京都内では、JR 中央線や郊外私鉄各線に沿って、人口が集積している。東京・千葉・神奈川・埼玉の 4 都県の小規模中心地は、東京大都市圏の人口集中地区に包摂され、独立した都市圏を維持しなくなっている。また、北関東 3 県では、1891

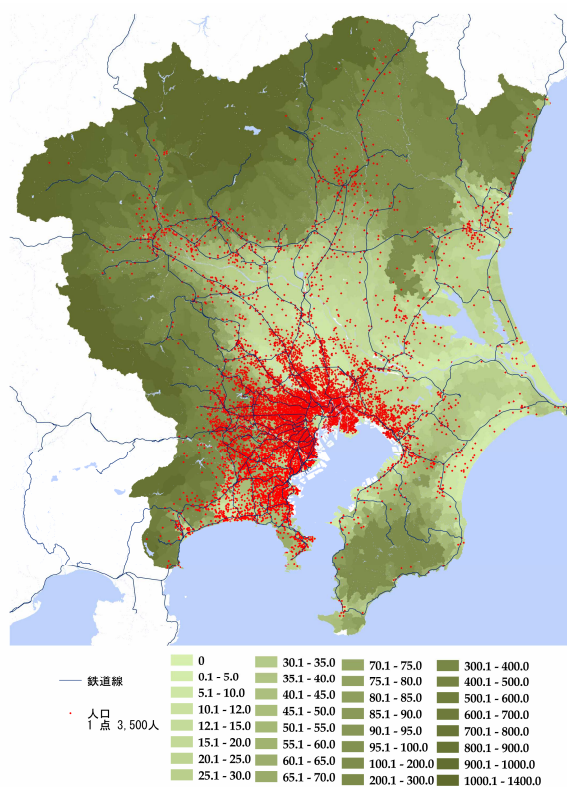


図 3. 関東地方の町丁字別人口分布および平均標高(2000 年)

年にはみられた各県の副次的中心地への人口集中は認められず、それらの小都市の中心性が相対的に低下する一方で、県庁所在都市への人口集中が確認できる。他方、海岸部への人口の集積は、東京湾岸および相模湾沿岸に限られ、先述の太平洋岸から九十九里海岸平野への人口集積は、日立市を除けばみられなくなっている。

以上を人口密度で確認してみよう(図 4)。人口は東京都心を中心として、約 40km 圏内に集中する傾向を示す。また、鉄道に沿って、人口密度の高い地域がみられるが、路線によって、その傾向が異なる。東京都心から西郊へと延びる中央・京王・小田急の各線は、高尾・八王子・厚木の各ターミナル(都心から約 40km)まで沿線の人口密度が高い。それに対し、常磐・京成の東郊へ延びる路線では、25km 圏で人口集中地区が途絶し、25km 以遠では散発的に高密度地区が現れる。北へと延びる東北・高崎・西武・東武の各路線は、埼玉県内を中心として、およそ 40km 圏外まで人口密度が高い状態を示す。この傾向は、とくに高崎線沿線で顕著であり、熊谷近郊(東京都心から約 60km)まで人口密度が高い地区が展開

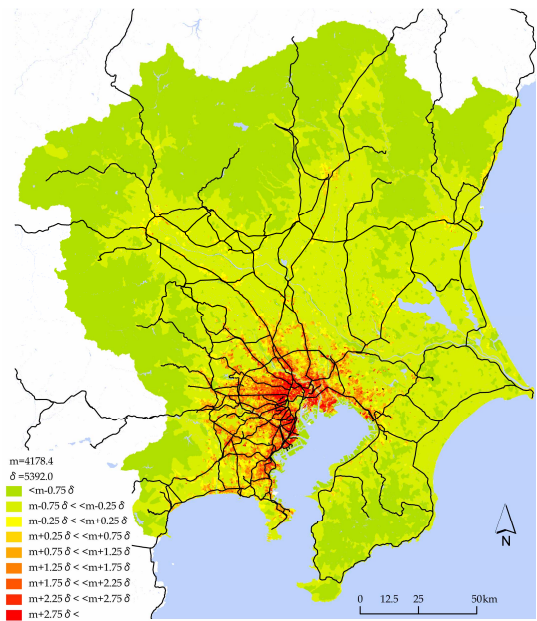


図 4. 関東地方の町丁字別人口密度(2000 年)

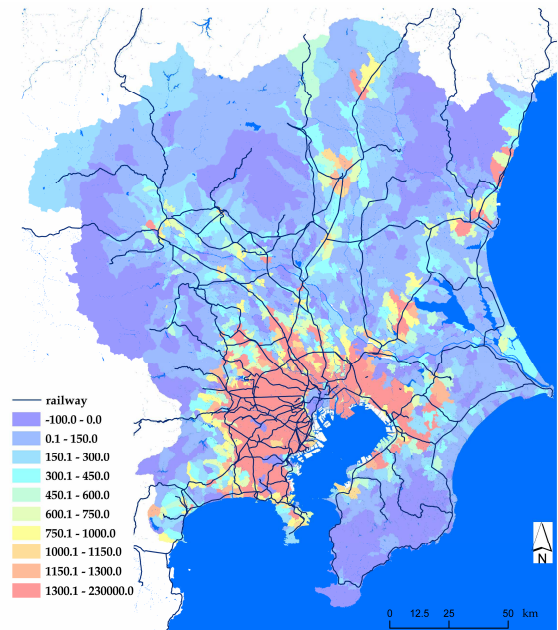


図 5. 関東地方の市区町村別人口変化率(1891-2000 年)

する。

東京都心 40km 圏外の地域では、北関東 3 県の県庁所在都市およびその周辺といくつかの都市で人口密度が高いのみで、概して人口密度は低い。これは、高度経済成長期を通じて、これらの地域から都心に近接する地域に人口が流入したことを示しており、1891 年には広く分散していた人口が、著しい偏在をみせるようになったことの顕れである。すなわち、交通や他の社会経済的条件が、地形などの自然

条件よりも人口の分布に強い影響を及ぼすようになったのである。

表2. 平均標高帯別の人口・人口増加率および市町村数(1891・2000年)

平均標高	1881年	2000年	変化率	市区町村数
0～50	4814507	28491913	491.8	1149
50～100	814499	6624481	713.3	256
100～150	519034	2396690	361.8	153
150～200	271942	891822	227.9	89
200～250	151659	478933	215.8	61
250～300	105118	258138	145.6	39
300～350	72461	173043	138.8	29
350～400	67419	216319	220.9	28
400～450	52706	98338	86.6	26
450～500	31881	59066	85.3	13
500～550	36056	66511	84.5	19
550～600	34711	56455	62.6	12
600～650	58546	97434	66.4	19
650～700	15496	27592	78.1	4
700～750	21502	32526	51.3	9
750～800	10711	11476	7.1	4
800～850	15488	15013	-3.1	9
850～900	11252	20125	78.9	6
900～950	10182	14529	42.7	5
950～1000	4313	10515	143.8	2
1000～1050	10593	11899	12.3	4
1050～1100	4066	4387	7.9	2
1100～1150	4572	4989	9.1	2
1150～1200	14346	10049	-30.0	2
1200～1250	4339	2350	-45.8	2
1250～1300	1523	2411	58.3	1
1300～1350	9457	26054	175.5	2
1350～1400	4262	10657	150.0	1
1400～1450	0	0	0.0	0
1450～1500	3558	5929	66.6	1

3.3 人口変化と地形条件

上記のような動向があるものの、人口の分布は自然条件から自由となったのであろうか。

1891年と2000年の2時点間における人口の変化率をみると、全体的に人口が増加した町村が多い一方で、人口増加率の低い、ないしは減少した地域が散見される(図5)。

まず、秩父山地、関東山地や足尾山地など北関東の山間部や房総丘陵南部に位置する町村を中心に、人口減少率の高い地域が散見される。これらの地域は、高度経済成長期を中心として、東京大都市圏へ人口流出が著しかった地域である。

このような町村の中で、特徴的であるのは足尾町と旧小河内村(現奥多摩町)であろう。足尾町は、「足尾千軒」といわれたように、足尾銅山の鉱山町として栄えたが、その閉山により、人口は大幅に減少している。また、旧小河内村は、1936年の小河内ダム建設により全村移転が行われ、人口が減少した。上記のような要因をのぞいても、人口増加率の低い町村は、高度経済成長下の産業構造の変化により主要産業が変化したことで、都市部へ若年人口が流出した地域と考えられる。

東京都心に相当する旧東京市の人口減少率も著しく高い。旧東京市では、現在の千代田区および中央区に当たる麹町・神田・日本橋の3区で減少率がとくに高いほか、その周辺の芝・四谷・下谷・浅草などの区も減少率は相対的に高い。これらは、(1)東京駅の開業により人口密集地からオフィス街へ変貌した地域、(2)高度経済成長そしてその後のバブル経済期の地価高騰により郊外へ人口流出が激化した地域、(3)大正末期から昭和初期にかけてスラムクリアランスが行われた地域などを含んでおり、地域ごとに変化の要因は異なる⁴⁾。

関東圏全体の人口変化を、平均標高帯別にみてみよう(表2)。関東圏の人口は、2,3の標高帯を除き、総じて増加している。しかし、増加したものについても、標高帯によって増加率は異なる。増加率が高いのは、平均標高が0～250m帯までの帯域であり、増加率は200%から700%となっている。とくに人口増加率が高かった250m未満の平均標高帯では、平均標高30～80mの帯域で、700%を超える人口増加率を示し、とりわけ40～50mの帯域では1126.9%と著しく高い値を示す。人口増加率が800%を超える帯域に属する町村は、都心から40～50kmの地域に集積しており、鉄道沿線か鉄道末端に位置するという特徴がある。逆に、平均標高750m以上の帯域では、相対的に人口増加率は低い。これら人口増加率の低い帯域の中で、150%を超える人口増加率を示すのは、1300～1400mの帯域に属する3町村(日光町・草津村・嬬恋村)である。これら3町村は、観光業や高冷地農業など地域の就業基盤が確保されたことで、人口流出が起これにくかったことが、人口増加につながったと考えられる。

4. おわりに

以上、本稿では 1891 年徴発物件一覧表と DEM データを利用して、明治期と現在の人口変化について考察してきた。得られた知見は以下のように要約される。

- (1) 既往の研究からも明らかなように、交通や産業構造の変化などの社会経済的な要因が、近代以降の人口変化に与える影響について、長期的にも確認できたこと、
- (2) しかし、その一方で、平野部と山間部での人口分布の格差など、未だ自然条件が人口分布に与える影響も少なくないこと、
- (3) ただし、明治期においては、現在とは異なり山間地にも、一定規模の人口があったこと、平野部においては、高崎線沿線の埼玉県市町村が、明治期から高い人口規模を示したのに対し、茨城県南部などのように、平野部においても相対的に人口規模が小さい地域もみられたこと、

である。とくに 3 点目は、1 点目の知見を補強するものと考えられる。明治期と現在の人口の分布を比較すると、明治期には広く分散していた人口が、社会経済的な変化を経て、大都市圏に偏在するようになったことが特筆される。その一方で、東京大都市圏の拡大という現象を通じて、過去に流入した人口の流出という反都市化の流れもみられる。

本稿の意義は、歴史統計を現在の GIS データと組み合わせ分析したという点にある。従来、歴史統計は GIS の分析に利用されることは少なかった。その理由の一つとして、統計基礎単位である町村の規模が、歴史統計と現在の統計とは異なる点があげられる。本稿で利用した徴発物件一覧表も、旧市区町村単位で集計されており、現在の町丁字単位の統計ではない。しかし、本稿で示したように現在の町丁字を旧村単位に編み直すという手法を用いれば、歴史統計も GIS で分析することが可能となる。

ただし、この手法を用いても、旧村を完全に復元することは困難である。それは、現在の町丁字の境界が、旧市区町村界とかならずしも一致しないためである。この要因として、明治・昭和の大合併、市街地整備などによる、分村合併や街区変更がある。このような変化については、行政資料などによる補足が必要とされるが、この点については今後の課題

としたい。

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研究 (B) 『GIS を活用した居住と自然環境との相互関係の解析』(研究代表者 小口 高、課題番号 16300294) の一部である。また、本研究では東京大学空間情報科学研究センターが所有するデータを利用した(共同研究番号 67)。

注

- 1) ただし、本稿では藩政村レベルのデータではなく、明治行政村レベルのデータを利用する。その理由としては、現在の町丁字界は、明治行政村を単位として、設定されているためである。また、明治行政村は複数の藩政村を合併して設定されており、個別の藩政村を復元することが不可能なためである。
- 2) たとえば、水戸街道の宿場町である龍ヶ崎町(現、竜ヶ崎市)や中山道の宿場町である倉賀野町(現、高崎市倉賀野)などがその例である。
- 3) 熊谷地域では、1883 (明治 16) 年に日本鉄道が上野―熊谷間に高崎線を開通させている。一方、常総地域では、鉄道の建設は水戸線(水戸―小山間)が 1889 年、常磐線(田端―平間)が 1897 年、総武本線(市川―佐倉間)が 1894 年となっており、交通網の整備が相対的に遅れていた。
- 4) 今編(1929)によれば、東京市 15 区中 11 区にスラム地域がみられるとしており、「市内細民の大集団地はいふ迄もなく下町方面で深川が第一、次が浅草、本所という順序になる」と述べている。また、スラムクリアランスが行われた地区として紀田(2000)は、神田区の橋本町、浅草区の万年町・浅草松葉町などを挙げている。

文献

村山祐司・尾野久二(1998)インターネット GIS の開発―明治期地域統計を事例に―, 人文地理学研究(筑波大学地球科学系) 22, 92-108.
末尾至行(1987)『徴発物件一覧表』の水車統計とみる利水状況, 歴史地理学紀要 29, 85-110.
末尾至行(1980)『水力開発―利用の歴史地理』, 大明堂
梅村又次編著(1983)『地域経済統計(長期経済統計 13)』, 東洋経済新報社
今和次郎編纂(1929)『新版大東京案内』, 中央公論社
紀田順一郎(2000)『東京の下層社会』, 筑摩書房