

小地域統計による人口分析 —— 板橋区の一事例 ——

上 野 健 一

目 次

- I はじめに
- II 東京都区部の人口について
- III 板橋区の人口分布にみる若干の特徴
- IV まとめ

I はじめに

近年、わが国では大都市都心部への人口回帰がみられるとされる(国土交通省, 2002)。東京都心部もそうした傾向を示している。人口移動からみると、東京都区部は、一貫して転出超過を示してきた。転入者数・転出者数ともに経年的に減少を続け、東京都区部は経年的に人口減少を示していた。しかし、1990年代後半からこの傾向に変化がみられる。都区部への転入者数はあまり変化がみられないか、若干の微増傾向を示すのに対して、転出者数が減少傾向である。この結果、1997年に都区部への転入者数が転出者数を上回り、転出入が微増傾向を示すこととなった。従来の点に関しては、矢野(1994)が東京大都市圏の変容について議論している。この研究は東京大都市圏全体について、人口移動を中心として議論している。その中で、1985~90年にかけて板橋区を含む区部北西部や東京大都市圏縁辺部で人口減少が一層進行していると述べている。とくに、都心3区(-18.2%)、副都心3区(-10.5%)では、人口減少が著しいと指摘している(上掲, p.25)。大都市内部での人口移動について、1985~90年の5年間で、区部北西部は埼玉県南西部への移動者が多いとする。

そして1995年国勢調査によれば、都区部北西の板橋区で昼間人口指数は90.7であり、23区の中で16位である。この指数が100以下であることは、流出入の収支上で流出超過であり、区全体としては住宅地的性格が強いことを示す。つぎに、町丁目別に男女別の平均年齢をみると、1995年で男性の平均年齢は37.6歳、女性の平均年齢は39.9歳である。平均年齢は丁目によって男女で大きく異なる傾向は示さない。女の平均年齢が大きいのは、新河岸二丁目（47.1歳）・栄町（48.7歳）・新河岸二丁目（47.1歳）・常盤台4丁目（46.2歳）・若木一丁目（44.9歳）・東坂下二丁目（43.7歳）・向原3丁目（43.9歳）、大谷口一丁目（43.3歳）などである。また、同区は大都市のインナーシティ的特性に関して、23区の中で中位に位置付けられている。

さらに他方で、国勢調査による小地域統計に基づく人口分析は、GISの利用によって都市分析に関して有効になりつつある。高阪（1994）は地理人口学（geodemographics）の研究事例を紹介し、この分析方法の有効性を指摘している。この分析方法は市場地域へのGISの応用として説明されている。その中で、欧米では統計区（census tract）や郵便番号（zip code, post code）地区に基づいて、小地域の特性を解明する方法が試みられていると述べている。地理人口学の適用は、市場地域をより詳細な地域スケールによって解明しようとする応用的な色彩の濃い特徴をもつ。

さらに、この分析方法は都市地域をより詳細に解明しようとする研究目的にも応用可能であろう。わが国の国勢調査で小地域統計の利用について、大林（1996）が触れている。それによれば、1990年国勢調査において恒久的な性格をもつ地域単位として基本単位区が新たに導入された。この地域単位は住居表示に基づく街区または街区に準じた地域を基準としている。従来、国勢調査基本調査区データは利用に関して、制限があり、一般的に広範な目的では利用できなかった。研究目的などで利用可能なデータにも制約があり、限られた種類のデータのみ利用可能であった。わが国では欧米のセンサス・トラクトに対応する地域的単位として、国勢統計区が従来設定されていたが、その一部のみが国勢調査結果として公表されたこともあり、その利用は普及しなかった。また、以前は地区データの地図化がひじょうに煩雑であった。国勢調査の基本的な集計単位としての調査区は、面積的にひじょうに狭く、地域的分析の基本単位としては最も詳細と考えられるが、利用データがかなり限定的であり、また調査年次によって設定される調査区の区分が頻繁に変更され

てしまうという制約があった。

一方、近年、GISの発展と普及によって、以前と比較して都市の地域的データの分析が比較的安価で容易になっている。都市分析に使用するベースマップは近年では、1/2500国土基本図のスケールが必要である。この種の研究目的に応じるために国土地理院は1/2500数値地図を公刊している。この数値地図はデータ分析のためのデジタル地図としての基本的条件を備えている。2002年から、一部でこのデータが試験提供されており、サイトからダウンロードして利用できるようになった。同ダウンロード版には一部で提供データに制約があるものの、基本的にデジタル化地図として利用できる。今回はこの1/2500数値地図を利用して、板橋区徳丸地区の一部を事例地区として、基本単位区による人口分析を試みた。基本単位区を利用した研究では、関根（1996）がARC/INFOを利用して基本単位区に基づく人口算出圏の設定を行っている。ArcViewはARC/INFOと比較して機能的制約があるものの、ポリゴンの入力・分割など基本的作画機能も有している。このため、基本的な加工作業に同ソフトを使用することは可能であり、地区的データのデジタル化に関して強力な支援ソフトウェアとなりうる。貞広（2000）は国勢調査小地域統計や地域メッシュ統計といった空間単位ごとに集計されたデータについて、集計地区変換を行う場合の推定誤差について論じている。これは人口分布の統計で小地域統計を利用する場合に考えられる人口按分の方法について検討したものである。この研究自体は手法的な視点で進められているが、一般的に小地域統計を利用する場合に考えるべき問題点の一つを扱っているといえるだろう。また、笹川（2000）はパスコ社で行われているASP（Application Service Provider）方式の専用サービスについて紹介している。その中で、町丁字別集計データの利用が手軽にできることを述べている。この専用サービスでは店舗配置や顧客管理に有効であるとしており、小地域統計（この場合は町丁字別統計）を利用して、経営の効率化と戦略性が高まるとしている。この種のASPはGIS分野でも多数のサービスが実際に提供されつつある。ASPの長所は、ネット環境が整っていれば、比較的高価なハードウェアやソフトウェアを必要としない点であろう。近年、ブロードバンドの利用が広がっているため、この方法によるGISの利用は研究目的によっては有効性があるだろう。筆者も若干の利用経験をもつが、利用方法は比較的簡単であり、複雑な分析を行わない場合には手軽に利用できる点が長所である。これは一次的な定型的分析に向いていると考えられる。

Ⅱ 東京都区部の人口について

つぎに東京都区部を都市構造の視点から区分すると、都心区、都心周辺区、周辺区と3区分できるであろう。これらをまず、都心区は千代田・中央・港区の3区、都心周辺区を新宿・文京・台東・品川・目黒・渋谷・豊島の各区、とさらに墨田・中野・杉並・江東・荒川区、周辺区を大田・世田谷・北・板橋・練馬・足立・葛飾・江戸川の各区とする。ここでは近年の人口増減傾向を検討する。また都区部の地域構造に関して区別に、都心3区と副都心を含む都心周辺9区、外縁11区とする見方もある。この地域区分を一応採用することとする。こうした地域構造に基づく議論は、経済的不況のもとで地区の社会的特徴、特に人口について都心区と都心周辺区とでの人口流出・人口構成の偏りを考慮したものである。それらはインナーシティ問題の一部とも位置付けられる。インナーシティ問題は人口の減少ばかりでなく都心周辺部の社会・経済的衰退化現象と位置付けられるからである。

ここでは2000年国勢調査の結果を利用して、東京都区部の人口構成を全般的に分析してみたい。同国勢調査によれば、東京都区部の人口は1995年に797万人であったが、2000年にはこれが813万人へと増加した。1995年まで東京都区部の人口は一貫して減少を示してきたが、これが増加に転じたのである。第1図は1995～2000年の区別人口増加率を示している。1995～2000年の間に東京都区部では16.3万人（約2.0%）の人口増加がみられた。東京都区部では1985年以後の10年間でもそれまでの傾向を維持し、一貫して人口減少傾向を示した。しかし、1990年代後半からこの傾向は逆転したといえる。都市部において人口が増加する傾向を示すことは、他の大都市のいくつかにおいてもみられる。とくに近年、大都市で認められるこの種の人口増加は都心への人口回帰とよばれている。

これを東京都区部についてみると、図1によれば、1995～2000年の間にもっとも人口増加率が大きいのは、中央区（13.0%）であり、港区（10.0%）がこれにつぐ。さらに、これらに次いで、江戸川区（5.2%）、渋谷区（4.4%）、世田谷区（4.3%）、千代田区（3.6%）、練馬区（3.5%）、江東区（3.0%）がみられる。こうした人口増加を示す区は、都心3区と副都心を含み、さらにはそれらと東西に隣接する区部である。他方で、人口減少の継続している区もみられ、それらは北区（-2.2%）、足立区、葛飾区、品川区である。しかし、こうした人口減少を示す区でも、それらの減少率は以前と比較すると小さくなっていると

いえる。そして、この間に板橋区の増加率は0.4%であり、微増といえる。

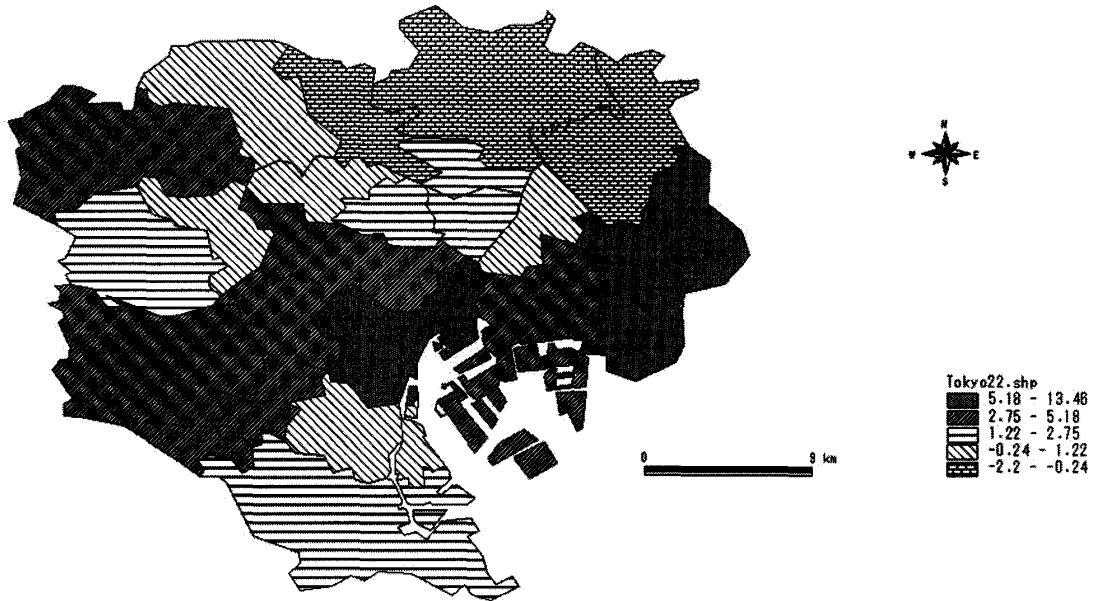


図1 東京区部の人口増減比率（95-2000年） 国勢調査による

Ⅲ 板橋区の人口分布にみる若干の特徴

ここでは、以上で述べた東京都区部の人口増減にもとづいて、板橋区について人口の特徴をみていくこととしたい。板橋区は区部の中では、外縁区と位置付けられる。同区の人口は2000年で513,575人（国勢調査）である。また1995年国勢調査によると、夜間人口が50.9万人に対して、昼間人口は46.1万人であり、これによって昼夜間人口指数は90.7となり、人口流出区であることが示される。つまり同区は全体としては、住宅地的な特徴の強い区といえる。ただし、同区には東部と北部に工場も多数みられ、住工混在の性格をもつといえる。

図2は板橋区の町丁目による人口（2001年1月、住民登録人口）を示している。町丁目の面積に広狭があるため、区北部と西部で人口が大きい。とくに、高島平は大規模住宅団地であるため、人口の集積度が高く、区南部は都市化が比較的古くから進んだため、各町丁目の面積が比較的狭い。

ここで、町丁目別に1990～1995年の人口増減率を図3に示した。板橋区はこの間に-1.5%の減少で、微減といえる。しかし、同区を地区的にみるとかなりの減少や増加を

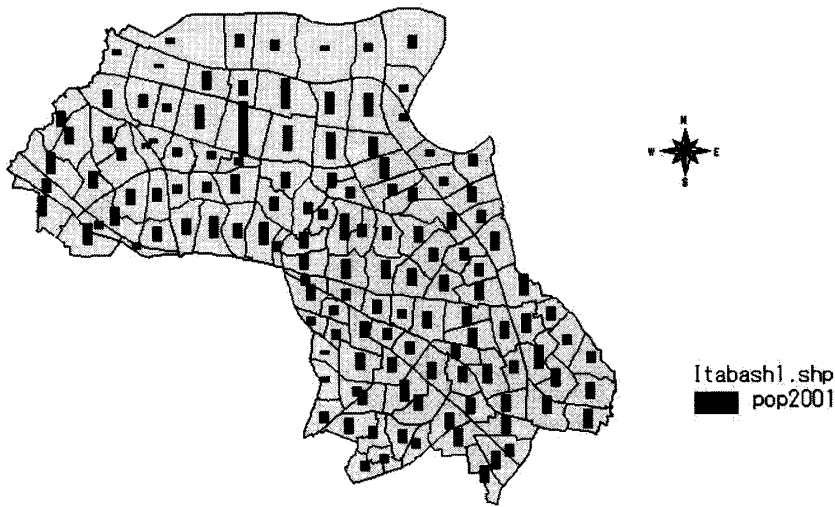


図2 板橋区の町丁別人口（2001年1月） 資料：住民基本台帳人口

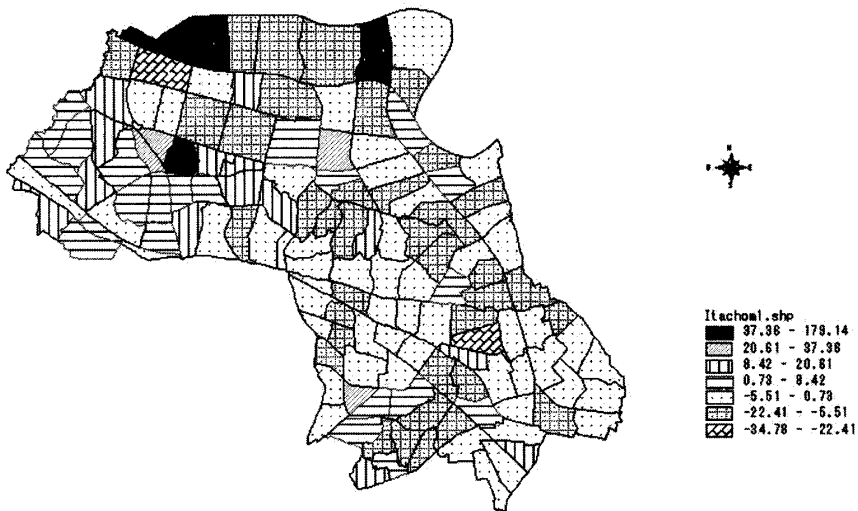


図3 板橋区の町丁目別人口増減比率（90-1995年） 国勢調査による

示している。人口減少率の大きい地区は、双葉町（-23%）、高島平六丁目（-35%）、桜川一丁目（-22%）、新河岸二丁目（-16%）、舟渡四丁目（-14%）、前野町三丁目・稲荷台（-13%）、板橋二丁目（-11%）である。人口減少率の大きい地区は分散しているが、区東部に多く、それらの地区はほぼ連続的に広がっている。これに対して、人口増加率の大きい地区は、熊野町（13%）、小茂根三丁目（21%）、西台三丁目（16%）、中台一丁目（14%）、蓮根二丁目（25%）、赤塚三丁目（10%）、赤塚八丁目（30%）、四葉二丁目（179%）、大門（33%）、三園一丁目（15%）、徳丸四丁目（10%）、徳丸六丁目（12%）、

徳丸八丁目（17%）、舟渡三丁目（37%）などである。これらの町丁はほぼ区西部にみられる。同区西部は宅地化が比較的新しく、一部ではまだ農地が残存している。このため、マンション開発などによって、新規住民の流入がみられるのである。また区北部で人口増加率の大きい地区がみられる。そして区南部では、減少率の大きい地区が多い一方で、増加を示す地区もみられ、町目による差異が大きいといえる。また荒川・新河岸川と隣接する町目や区西部の町目で人口増加率が大きい。他方、東部の中丸町・大山町から双葉町など従来人口密度の相対的に大きい町目で人口減少がみられ、これらと隣接する町目でも減少傾向を示す。また、上述した荒川・新河岸川に隣接する町目でも人口減少を示すものがみられる。一方で人口増加がみられる町目と人口減少を示す町目とが隣接することは、町目の個別的条件が考察対象地区でかなり異なることを反映していると考えられる。こうした区北部は住宅的土地利用の他に、工場や都市的供給・処理関連施設が多い特徴をもつ。

また、図4は上記と同じ指標を1995～2000年の期間についてみたものである。これによ

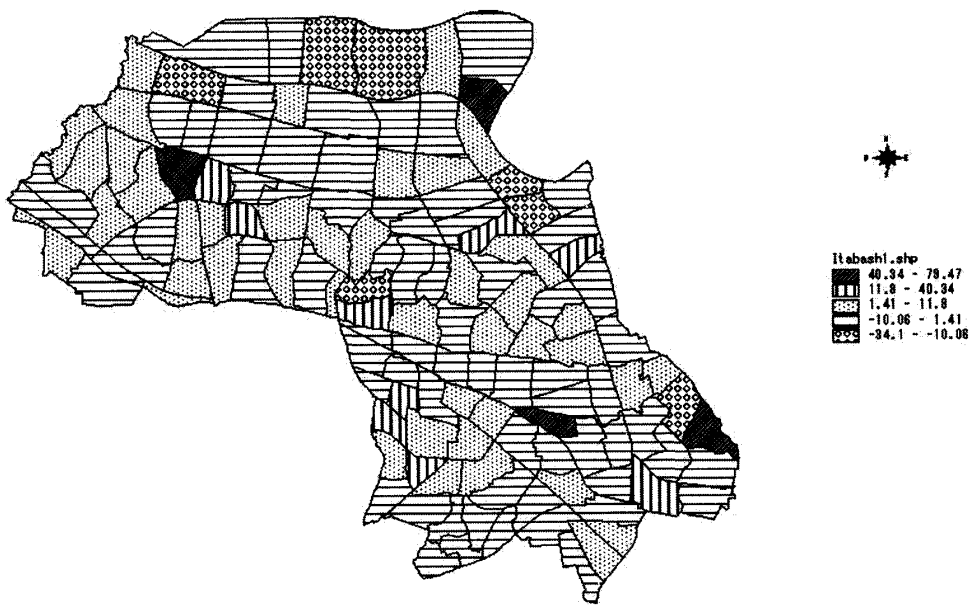


図4 板橋区の町丁目別人口増減比率（1995年～2000年） 国勢調査による

れば町目による増減は前の期間の特徴を引き継いでいるものの、減少を示す町目数が減少傾向を示すことがみられる。

図5は同じ町丁目で女性の平均年齢の分布をみたものである。同区では1995年国勢調査で、男女の平均年齢をみると、女性が39.9歳、男性が37.6歳と3.3歳の差がみられる。一

一般的に女性の平均寿命は男性より長いので、これとほぼ同様の数字といえよう。このことはすなわち、女性の平均年齢の高い町目は女性高齢者が多いことを示すとも考えられる。女性の平均年齢が高い町目は富士見町・常盤台二丁目・栄町・桜川一丁目・小茂根四丁目・新河岸二丁目などである。こうして人口増加率の高い地区はモザイク状の分布を示し、個別の地区が住宅更新や再開発などでの人口増加を反映していると推測される。



図5 板橋区の町丁目別女性の平均年齢（1995年） 国勢調査による

こうして、人口増減や女性の平均年齢から町丁目による差異を識別できるが、他方で、この人口分布の特徴はモザイク的であり、地区的な差異によって全般的な傾向を識別できるとはいえない。それは図5で表示したクラス分類の方法にも原因があるとみられる。クラス区分の差異があまり大きくないことは、比較する地区間の差異がならされることの影響であるとも考えられる。同指標の5分類は最大クラスと最小クラスの差が9.5%となる。板橋区がこの指標に関して、町丁目間で大きい差異を示していないために、地区による相異があまり明確とならないのであろう。ここで分析単位地区を小さくすることで、地区的な特徴をより明確に識別できるかについて検討してみる必要がある。分析単位地区が面積的に大きくなると地区内の人口に関する特徴が平準化されやすいと推測されるのである。

そこで次に図6は板橋区徳丸一・二丁目をとりあげ、1995年国勢調査による基本単位区

を示したものである。この地区は東武東上線東武練馬駅が所在し、その北部に広がる。対象地区は1995年国勢調査による調査区地図を利用して、数値地図1/2500から、ArcViewのシェープファイルに変換して作成した。この研究対象地区は徳丸一・二丁目の全域を含み、東西・南北ともにほぼ1 km内に含まれる。同地区は板橋区の中で、居住人口に関してとくに著しい特徴を示していない。¹⁾ 徳丸地区は高島平に隣接するが、計画的に住宅開発が行われた地区ではないため、土地利用に関する混在が大きいといえる。全般的に住宅地が広い面積を占めるが、賃貸アパートやマンション・戸建て住宅などに加えて、学校や小規模工場・病院・事務所などが混在している。こうしたことから同地区は、私鉄沿線の駅前に隣接する住宅地とみることができる。1995年1月の徳丸一丁目の人口は5800人、同二丁目は3450人である。

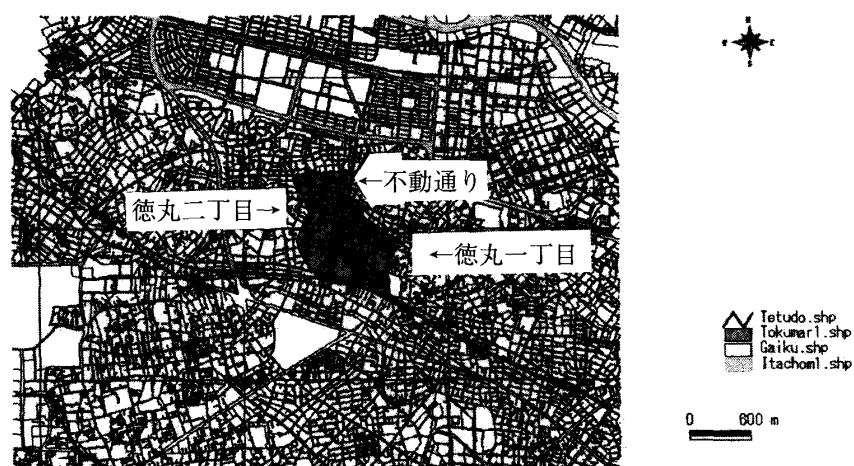


図6 板橋区徳丸の一部 1995年国勢調査基本単位区

ただし同地区には居住人口がない調査区がみられ、その土地利用は高等学校や工場である。ここで同地区を対象として、20歳代人口の比率と65歳以上人口の比率を指標として、地区的特徴が分析単位地区を小さくすることで明確にできるか検討してみたい。

そして、図7はこの地区の20歳代人口の比率を示す。この図によれば、徳丸一丁目と同二丁目との境界線をなす不動通りの東側、徳丸一丁目では南の東武練馬駅に近い街区で20歳代人口比率は低い。また、不動通りに面する街区や若干狭い道路に囲まれた街区ではこの値がかなり高い特徴を示す。さらに同町東側の西台中央通りに近い地区は20歳代人口比率が低い。他方、徳丸二丁目では都立北野高校と不動通りとの間や同高校の西側の街区で

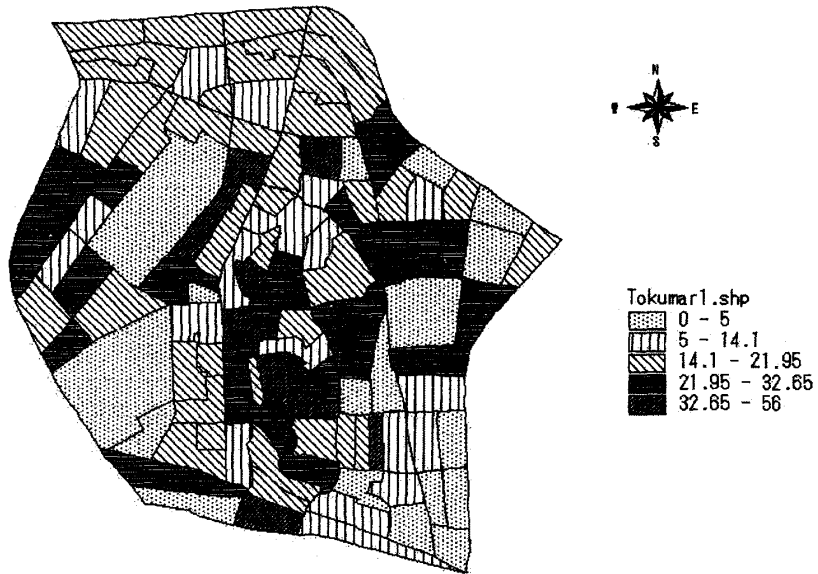


図7 基本単位区による20歳代人口の比率（％，1995年）

この値が大きい。こうしたことから、20歳代人口は広い道路から少し奥まった街区で大きい場合がみられ、そうした街区にはアパートがみられる。同一丁目では南部の東武練馬駅に近い地区でこの比率の低い地区が多い。



図8 65歳以上人口の比率（％，1995年）

次に、図8は同地区で65歳以上人口の比率を示す。この図によれば、対象地域内で二つの街区でこの比率が著しく高い特徴を示す。徳丸一丁目で該当する街区は古い住宅がみられ、東武練馬駅に近い街区や若干狭い道路に挟まれた街区もこれにあたる。また同二丁目で該当する街区は病院の立地がみられ、さらに町目内部の街区で高い値を示す。そして、東武練馬駅に近い地区で65歳以上人口の比率は高い。この地区には学校や工場跡地（2003年現在ではショッピングセンターに再開発されている）などを除くと、単純な広がりのパターンを示していない。

IV まとめ

本稿では、東京都区部の人口増減について若干の検討を加え、さらに板橋区の人口についても特徴のいくつかをみた。また、同区の一部、徳丸一丁目・二丁目を事例として小地域統計の適用可能性について検討した。人口統計に関する町丁字別データの利用は、自治体レベルでは一般化しているといえる。自治体レベルでホームページ上にもこうしたデータが公開されて利用されている。しかし、近年は小地域単位でよりきめの細かい公益事業や地域整備の必要性が求められている。本稿の検討結果は、町丁目別データが人口特性の詳細な分析に一定の適応性をもちながらも、自治体レベルでは、より詳細な分析としてさらに詳細な国勢調査基本単位区の利用が有効である可能性を指摘した。現在、この地区レベルの統計利用には制約があるものの、今後の利用可能性が広がることでその応用性が広まると考えられる。

（本稿の作成に際して、平成8・9年度大東文化大学特別研究費、及び平成14年度一般研究費の一部を使用した。）

注・文献

- 1) 人口高齢化の視点から、同地区に比較的近い高島平団地を分析した事例として、田村（2002）は同住宅団地の将来的な人口年齢構成の予測分析を行っている。高島平は大規模な住宅団地の事例であり、さらに建設から既に長い年数が経過していることから居住者の高齢化が進んでいるとされる。
大林千一（1996）：小地域人口統計．高阪宏行・岡部篤行編：『GISソースブック』古今書院，62-64.
高阪宏行（1994）：『行政とビジネスのための地理情報システム』古今書院，163-166.

- 国土交通省（2002）：『首都圏白書（平成14年版）』, 10-13.
- 笹川 正（2000）：国勢調査データの民間利用—経営ナビゲーションサービス—. ESTRELA, No. 78, 8-14.
- 貞広幸雄（2000）：空間データの集計地区変換とその精度. ESTRELA, No. 78, 2-7.
- 関根智子（1996）：基本単位区データを利用した地域人口の算出法. 高阪宏行・岡部篤行編：『GISソースブック』古今書院, 65-76.
- 田村朋子（2002）：大規模団地における人口構成の経年変化の分析. Sinfonica研究叢書：『小地域統計・境域データの利用に関する研究』, 1-25.
- 矢野桂司（1994）：都市システムの視点からみた東京大都市圏の変容. 高橋伸夫・谷内 達編『日本の三大都市圏—その変容と将来像—』古今書院, 22-48.