

人口構造から見た自治体の社会空間構造

——東京都世田谷区の人口ピラミッドに関する分析——

平原 幸輝

〔概要〕

地域の人口構造を可視化する人口ピラミッドについて、その形状を統計的に分類する試みがある。本分析では、その手法を用いて、東京都世田谷区の人口構造の特徴を捉えた。その結果、全国的に見れば世田谷区は生産年齢人口が多いものの、東京 23 区の中では高齢者が多い類型に該当していた。また、自治体の小地域単位として、地区別の人口構造を分析した結果、区の北東部に 20 代などが突出して多い地区が集中していることが確認された。

1. はじめに

各地域における性別および年齢別での人口をグラフ化したものは「人口ピラミッド」と呼ばれ、その形状を分析することによって、各地域における人口構造の特徴などを明らかにすることができる。人口ピラミッドの形状については、例えば、出生率が高く、死亡率が高いために、山のような形となる「富士山型」、出生率が低く、死亡率も低いために、「富士山型」より高齢者が多く、若年層が少ない「釣り鐘型」、出生率が死亡率よりも低くなり、裾が萎んだ形となる「つぼ型」、都市などで見られる、若年層の流入が多い「星型」、農村などで見られる、若年層の流出が多い「ひょうたん」型といったように、様々な分類が行われてきた(山口 1989; 岡崎 1993)。

この人口ピラミッドの形状について、統計的に分類を行い、分類ごとの該当地域を地図に示すことで可視化し、地域の人口構造を概観する試みが行われてきている。例えば、谷謙二(2015)は、総人口に対する、性別および年齢別での人口の割合に基づき、Ward 法によるクラスター分析を行い、人口ピラミッドの形状を分類している。国を単位とした分析では、いわゆる「つぼ型」のパターンを「先進国型」、「釣り鐘型」のパターンを「中進国型」、「富士山型」のパターンを「発展途上国型」、30 歳前後の男性を中心とした外国人出稼ぎ労働者が流入した「産油国型」といったように分類し、経済発展に伴い多産多死から多産少死、そして少産少死に移行するという人口転換論の普遍性を指摘している。また、日本の市区町村を単位とした分析では、各自治体を「流入型」「流出型」「平均型」「過疎型」に分類し、自然減少が急速に進む「過疎型」の自治体が山間部に位置する空間分布などを捉えている。

人口ピラミッドの統計的形状分類が、先述のように行われてきたわけであるが、自治体内の小地域を対象とした分析はこれまでそれほど行われてきていない。近年、人

口などに関して、各自治体が主体となって、将来へのプランニングを行うことが求められるようになる中で、自治体内の小地域を対象とした分析を行うことは、その計画の前提ともなりうるなど、意義を有すると考えられる。

東京都世田谷区の人口に関しては、大石奈実(2023)が、全区・地域別・地区別の人口ピラミッドを作成し、その形状をつぶさに観察した上で、分類を行っている。その結果、北沢地域や世田谷地域には、若年層や高齢者が少なく、20代が多い形状(「ツリー型」)となる地区が多いことが確認されている。こうした人口データは定期的に更新されることなどを踏まえると、そうした分類に統計的手法を組み込むことは、分析の妥当性を高めるだけでなく、効率化にも繋がるなど実用的意義も有している。

以上を踏まえ、本分析においては、日本全国および東京 23 区における東京都世田谷区の立ち位置を捉えた上で、東京都世田谷区の小地域である地区について、その人口ピラミッドの形状を統計的に分類し、各分類の該当地域を地図に描くことで、東京都世田谷区の人口構造に関する社会空間構造を示すことを目指す。

2. 本分析の概要

本分析では、先行研究を踏襲し、各地域における、総人口に対する、性別および年齢別の人口の割合に基づく、Ward 法による階層クラスター分析を行い、地域を人口ピラミッドの形状によって統計的に分類する。

クラスター分析については、日本全国の市区町村を単位とした分析を行い、全国的に見た東京都世田谷区の人口構造の特徴を大まかに捉える。また、東京 23 区の各区を単位とした分析を行い、東京 23 区における東京都世田谷区の立ち位置を捉える。そして、東京都世田谷区の小地域を単位とした分析を行い、東京都世田谷区の人口構造の特徴を捉える。なお、東京都世田谷区には 5 つの地域があり、より詳細な、住民にとって身近な単位となる、まちづくりセンター単位の 28 の地区がある。世田谷区の人口を分析した先行研究でも地区単位の分析を行っており、それらを踏襲した上で、本分析では、まちづくりセンター単位の 28 の地区を、分析単位としている。

データについて、日本全国および東京 23 区を対象とした分析では、「国勢調査」データの 2020 年 10 月 1 日時点の人口を、東京都世田谷区の小地域を対象とした分析では「住民基本台帳」に基づいた 2023 年 10 月 1 日時点の人口を用いる。

そこで得られた各分類に該当する地域について、性別および年齢別人口の割合の平均値を算出し、人口ピラミッドを作成することによって、人口構造の特徴を示す。また、その該当地域を地図に描くことによって、各地域における人口ピラミッドの形状に基づく社会空間構造を可視化する。なお、東京都世田谷区の各分類については、社会経済指標の平均値も算出し、その特徴についての考察を加えることとする。

3. 本分析の結果

3.1 日本全国および東京都世田谷区の人口ピラミッド

東京都世田谷区の人口構造を捉えるために、まずは、日本全国の人口ピラミッドと東京都世田谷区の人口ピラミッドを、2020 年の「国勢調査」データに基づき、それぞれ作成した。図 1 は、その人口ピラミッドである。

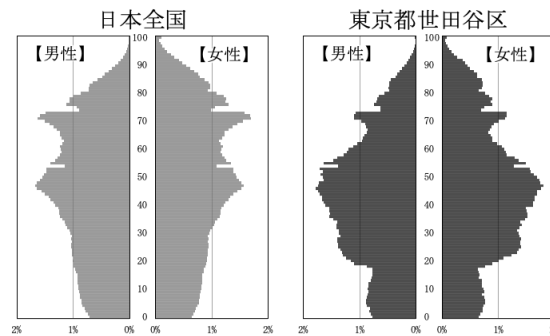


図 1 日本全国および東京都世田谷区の人口ピラミッド

日本全国の値と比較して、東京都世田谷区は、10 代や 60 歳以上の割合が低く、20 代から 40 代前半までの割合が大きくなっている。全国的に見て、20 代や 30 代などの生産年齢人口が多くなっているのに対して、高齢者は少ないという大まかな傾向が見てとれる。

3.2 日本全国の市区町村を単位とした分析

日本全国の市区町村を単位とした分析を行ったところ、そこで得られたデンドログラムと、クラスタリングの経過工程における統合距離の変化などを踏まえ、日本全国の市区町村を 3 つに分類すると良いと判断された。各分類について、性別および年齢別人口の割合の平均値を算出し、人口ピラミッドを作成した上で、各分類を社会地図に示したものが、以下の図 2 である。

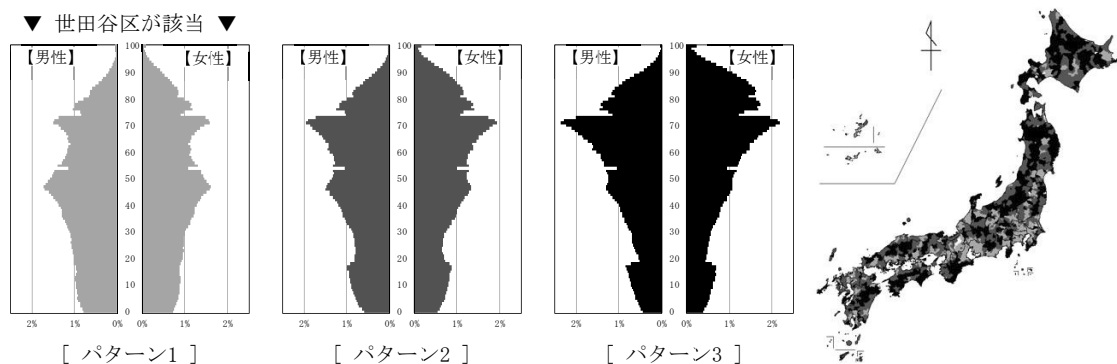


図 2 日本全国の市区町村における人口ピラミッドの分類

「パターン 1」は 20 代から 40 代が多いという人口構造の特徴を持っており、概ね都市部に見られる。ここに東京都世田谷区も該当している。「パターン 2」は 60 歳以上が多く、「パターン 3」は 60 歳以上が極めて多いという人口構造の特徴を持っている。

日本全国の市区町村の人口構造については、少子高齢化が進む中で、20 代から 40 代が多い地域と、60 歳以上が多い地域に大まかに分けられ、東京都世田谷区の人口構造の特徴は、前者に、統計的にも分類されるのである。

3.3 東京 23 区を単位とした分析

東京 23 区の各区を単位とした分析を行ったところ、そこで得られたデンドログラムと、クラスタリングの経過工程における統合距離の変化などを踏まえ、東京 23 区の各区を 3 つに分類すると良いと判断された。各分類について、性別および年齢別人口の割合の平均値を算出し、人口ピラミッドを作成した上で、各分類を社会地図に示したものが、以下の図 3 である。

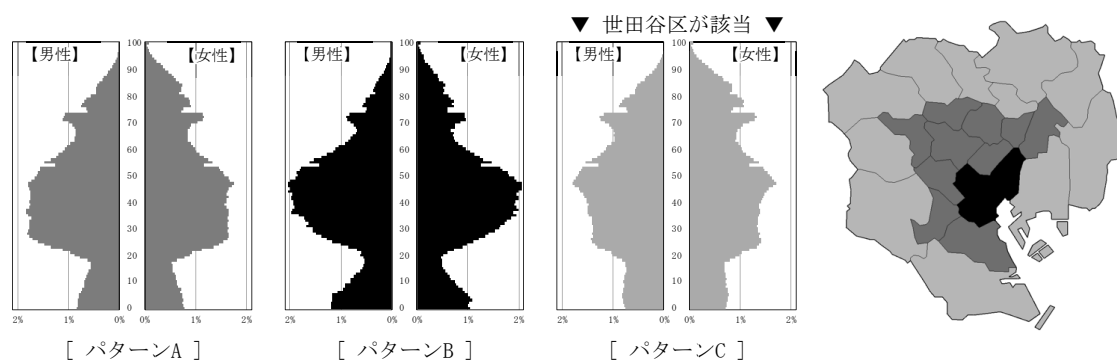


図 3 東京 23 区における人口ピラミッドの分類

「パターン A」は 20 代から 30 代が多いという人口構造の特徴を持っており、都心区を取り囲むように分布している。「パターン B」は 10 歳未満や 40 代が多いという特徴を持っており、東京都港区や中央区という都心区が該当している。「パターン C」は 10 歳前後や 60 歳以上が多いという特徴を持っており、パターン B を取り囲むように、東京 23 区の外周部に位置している。ここに東京都世田谷区も該当している。

東京 23 区の人口構造については、都心区に 10 歳未満や 40 代が多いという特徴が顕在化した区があり、その周囲に働き手となりうる 20 代から 30 代が多い区があり、外周部に 10 歳前後や 60 歳以上が多い区が位置するという、同心円構造が明確に生じている。そうした中で、東京都世田谷区は、外周部の、10 歳前後や 60 歳以上が多い区に、統計的に分類されたのである。

3.4 東京都世田谷区の地区を単位とした分析

そして、東京都世田谷区の地区を対象としたクラスター分析を行なった結果、図4のようなデンドログラムが得られた。

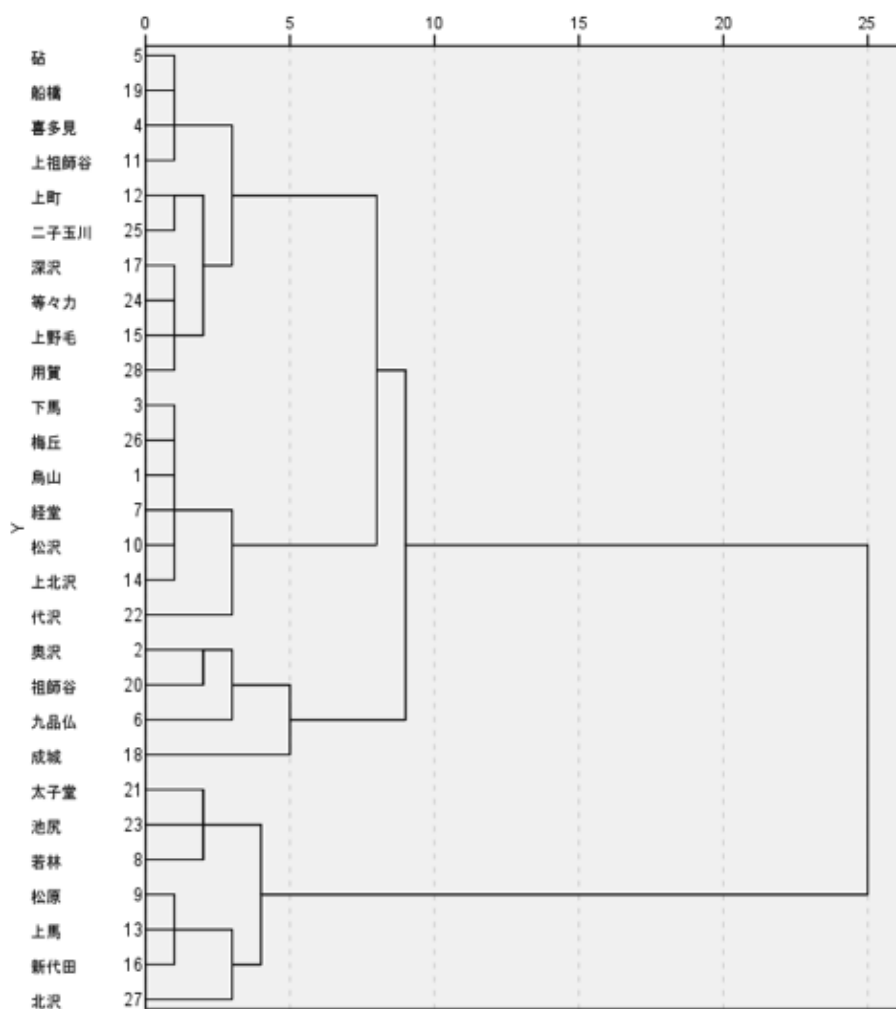


図4 クラスター分析で得られたデンドログラム

このデンドログラムと、クラスターリングの経過工程における統合距離の変化などを踏まえると、クラスター数を「2」として地区を大まかに分類するパターンと、クラスター数を「4」としてより細かい分類を行うパターンが考えられる。本分析では、クラスター数を「2」および「4」としたパターンについて、分析の結果をそれぞれ確認していく。

クラスター数を「2」とした場合の分析結果について、各クラスターに該当する地区の性別および年齢別の人口割合の平均値を算出し、人口ピラミッドを作成したものが、図5である。また、各クラスターに該当する地区を地図に示したものが、図6である。

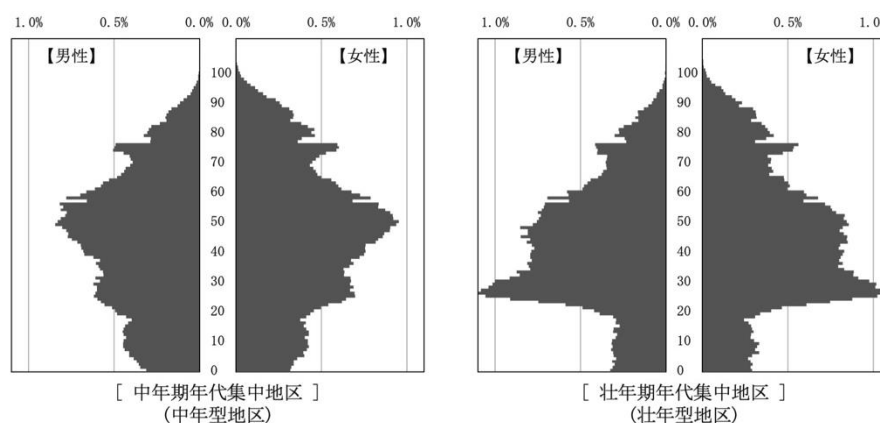


図5 東京都世田谷区におけるクラスター別の人口ピラミッド（2分類）



図6 東京都世田谷区におけるクラスター別の該当地区（2分類）

2 クラスターの人口構造の特徴から、本分析では、それらの名称を検討した。なお、健康日本 21 企画検討委員会・健康日本 21 計画策定検討会(2000)は、人々の年代について、0～5 歳を幼年期、5～15 歳を少年期、15～25 歳を青年期、25～45 歳を壮年期、45～65 歳を中年期、65 歳以上を高年期と、それぞれ分類しており、本分析においては、その分類などを踏襲し、各クラスターに名称をつけている。

その結果、50 歳前後がボリューム層となり、50 歳以上が多いという特徴を持つクラスターを「中年期年代集中地区」(以下、「中年型地区」とする)と呼ぶこととした。一方、25 歳前後がボリューム層となり、20 代、30 代、40 代が多いという特徴を持つクラスターを「壮年期年代集中地区」(以下、「壮年型地区」とする)と呼ぶこととした。

各クラスターに該当する地区を確認すると、「中年型地区」が大半を占める中で、「壮年型地区」に該当する地区は、北東部、具体的には北沢地域および世田谷地域の一部に限られている。なお、詳細については、後述する。

クラスター数を「4」とした場合の分析結果について、各クラスターに該当する地区の性別および年齢別の人口割合の平均値を算出し、人口ピラミッドを作成したものが、図 7 である。また、各クラスターに該当する地区を地図に示したものが、図 8 である。

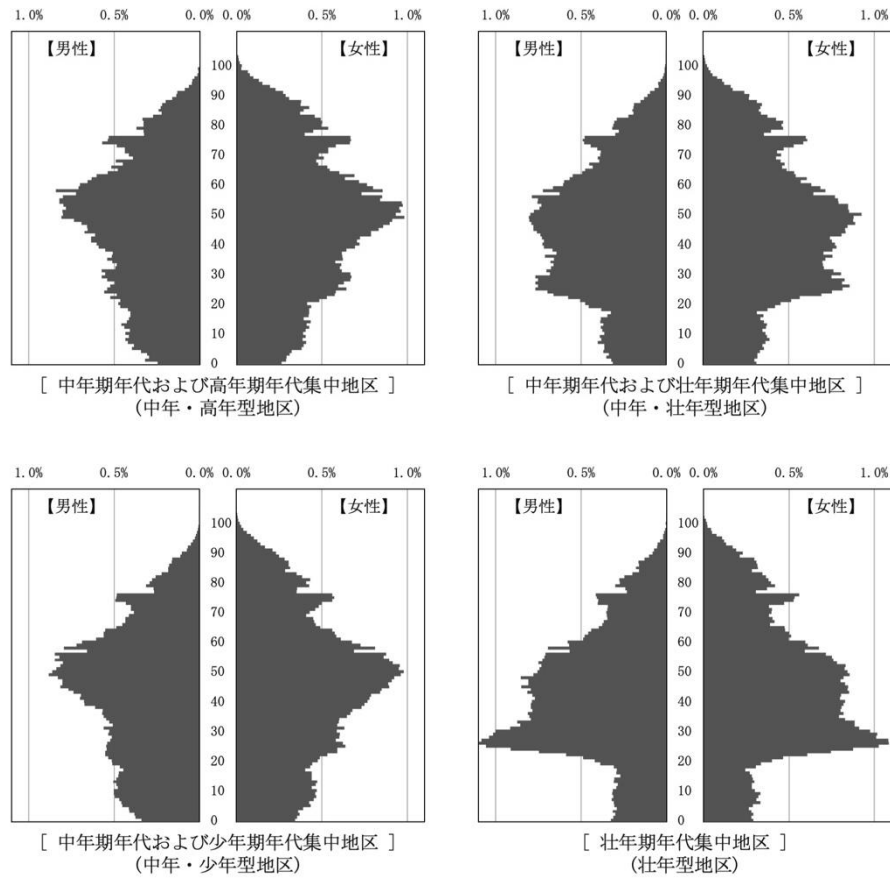


図7 東京都世田谷区におけるクラスター別の人口ピラミッド (4分類)

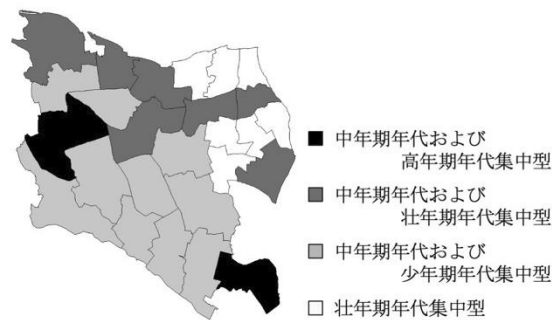


図8 東京都世田谷区におけるクラスター別の該当地区 (4分類)

4 クラスターの人口構造の特徴から、本分析では、それらの名称についても検討した。その結果、中年期層が多い上で、壮年期層が少なく、50 歳以上といった高年期層が多いクラスターを「中年期年代および高年期年代集中地区」(以下、「中年・高年型地区」とする)、中年期層が多い上で、少年期層が少なく、壮年期層が多いクラスターを「中年期年代および壮年期年代集中地区」(以下、「中年・壮年型地区」とする)、中年期層が多い上で、

壮年層が少なく、少年期層や青年期層が多いクラスターを「中年期年代および少年期年代集中地区」(以下、「中年・少年型地区」とする)とした。25歳前後がボリューム層となり、20代から40代が多いというクラスターは、引き続き「壮年型地区」としている。

各クラスターに該当する地区を確認すると、「中年・高年型地区」は区の西部と南東部に見られ、砧地域の成城・祖師谷、玉川地域の奥沢・九品仏という4地区が該当している。「中年・壮年型地区」は区の北部に見られ、北沢地域の梅丘・代沢・松沢、世田谷地域の下馬・経堂、烏山地域の上北沢・烏山という7地区が該当している。「中年・少年型地区」は区の南西側を中心に広範囲に見られ、世田谷地域の上町、玉川地域の深沢・等々力・上野毛・用賀・二子玉川、砧地域の砧・喜多見・船橋、烏山地域の上祖師谷という10地区が該当している。「壮年型地区」は区の北東部に見られ、北沢地域の北沢・新代田・松原、世田谷地域の池尻・太子堂・若林・上馬という7地区が該当している。

4. 知見と考察

性別および年齢別の人口の割合を用いて、人口ピラミッドの形状を統計的に分類し、その分類に基づく地図を描くことによって人口構造に基づく社会空間構造を可視化した本分析における知見をまとめた上で、考察を加えていく。

まず、東京都世田谷区の人口構造と立ち位置については、このようにまとめられる。東京都世田谷区の人口ピラミッドを作成し、日本全国の人口ピラミッドと比較したところ、20代から40代という生産年齢人口が多いという大まかな特徴が垣間見えた。この特徴は、日本全国の市区町村を対象としたクラスター分析において、60歳以上が多い地域ではなく、20代から30代が多い地域に統計的に分類されたことから、確かめられたと言える。ただ、東京23区における東京都世田谷区は、60歳以上が多い区に統計的に分類されており、日本全国というマクロレベルの視点で見られていなかった60歳以上が多いという特徴が、東京23区というメゾレベルの視点では見られるようになっており、政策立案における潜在的ニーズを、複数視点からの分析によって捉える重要性が感じられる。

そして、東京都世田谷区の地区単位というミクロレベルの分析として、地区を大まかに分類する、クラスター数を「2」とするパターンの分析結果を確認すると、東京都世田谷区の多くの地区は「中年型地区」であった。その人口ピラミッドの形状は「つぼ型」であると言える。一方、「中年型地区」と比較して、20歳未満の者や50歳以上の者が少なく、20代が極めて多く、30代や40代も多い「壮年型地区」は区の北東部に限られていた。その該当地区は大石奈実(2023)による人口ピラミッドを全地区で作成した上で、それらをつぶさに観察したことで得られた「ツリー型」の分布と一致している。また、その人口ピラミッドは、20代が極めて多く、若年層および高齢者が少なく、まさにクリスマスリーのような、「ツリー型」の形状となっている。この点については、統計的な分析の結果、先行研究の妥当性が確認されたと言える。

クラスター数を「4」とするパターンの分析は、先行研究が「ツリー型」には該当しない地区として分析の主たる対象から除外した地区について、その人口構造の特徴を分析する意味があったとも解釈できる。そうした中で、中年期層が多いという特徴がありつつ、50 歳以上が多い「中年・高年型地区」は、住宅街が広がる成城や九品仏などに見られ、20 代から 40 代が多い「中年・壮年型地区」は区の北部に見られる中で、20 歳未満の者が多い「中年・少年型地区」が区の半数を占めていることが確認された。

この各クラスターに該当する地区の社会経済指標を、2020 年の「国勢調査」データから合計・算出すると、それぞれの「中身」を把握することが可能となる。なお、2 つの地区にまたがっている池尻四丁目については、1〜32 番の人口と 33〜39 番の人口に基づき、比例分配することで対応している。住宅街の多い地域に見られた「中年・高年型地区」は、管理・専門・技術的職業従事者や事務従事者を合わせたホワイトカラー層の割合が 68.7% となり、全クラスターで最も高い値となっている。目立つのは高齢者の多さであり、65 歳以上の者の割合は 21.1%、75 歳以上の者の割合は 10.4%、65 歳以上の単身世帯の割合は 12.8%と、いずれも最も高い値を記録している。「中年・壮年型地区」は、「中年型」のうち、単独世帯や生産年齢人口が比較的多くなっている。「中年・少年型地区」は、核家族世帯の割合が 53.2%、夫婦と子からなる世帯の割合が 27.9%、5 歳未満の者の割合が 4.5%と、いずれも最も高い値を記録している。「壮年型地区」は、単独世帯の割合が 62.3%、生産年齢人口の割合が 74.7%と、いずれも最も高い値を記録している。

成城などの住宅街の多い地域に見られた「中年・高年型地区」は、ホワイトカラーが多いなどの特徴の中で、居住者の高齢化が深刻であり、高齢化率が 21%を超過し、世界保健機関の定義における「超高齢社会」に突入している。いわゆる独居老人も多く、高齢者福祉の充実が求められる。

先行研究では「ツリー型」と称された「壮年型地区」は、単身者が多く、空間分布としては交通アクセスの利便性が高く、商業エリアの広がる下北沢や三軒茶屋の周辺に見られた。また、単身世帯および生産年齢人口の多い「中年・壮年型地区」は、京王線および小田急小田原線が東西に走るなど、区の北部に位置する鉄道網と一部が重なるように分布している。単身での働き手が鉄道沿線に多くなっている状況が想起される。

世田谷区の南西側に多くが位置し、半数が該当する「中年・少年型地区」は、子育て世帯や子供の多い地域である。2023 年から岸田政権は「異次元の少子化対策」を進めてきたが、これらの地区にはそのニーズが多く存在すると言えよう。

5. おわりに

本分析では、東京都世田谷区の人口ピラミッドを作成し、日本全国および東京 23 区における立ち位置を捉えた上で、東京都世田谷区の地区について、人口ピラミッドの形状に基づいて統計的分類を行い、人口構造の特徴から見た社会空間構造を可視化してきた。そ

の結果、20代を中心とした壮年期層が多い地区が、交通アクセスの良い区の北東部に集中している状況が確認され、先行研究を裏付けることができた。その上で、先行研究では主な対象から除外された他の地域について、住宅街が広がる地域に見られる高齢者の多い地区、鉄道路線周辺に見られる単身かつ壮年期層の者が多い地区、世田谷区の半数を占める子育て層の多い地区というように、人口構造の違いが示された。

このクラスターの分類は、世田谷区が定める地域の分類とは、完全には一致していない。例えば、北沢地域のうち、梅丘・代沢・松沢は「中年・壮年型地区」、北沢・新代田・松原は「壮年型地区」に分類されている。区やまちづくりセンターが政策や計画を検討する際に、各地区の違いを踏まえて、適切な方針を取ることが重要である。「中年・高年型地区」の高齢化問題を踏まえ、独居老人など高齢者への福祉の充実を指摘した点などは、まさにこうした試みが、政策や計画を検討する際の「前提」となりうることを示している。他にも、例えば、コミュニティの創造といった役割が期待されている「小さなまちの拠点」について、各地区に存在する施設数の平均値を算出すると、「中年・高年型地区」は1.25箇所、「中年・壮年型地区」は1.71箇所、「中年・少年型地区」は2.60箇所、「壮年型地区」は1.71箇所となる。人口に対する施設数など、ニーズに応じた分析が更に必要となる一方、高齢者の多い地域類型として分類された「中年・高年型地区」において、高齢者を含む人々の集いの場となりうる「小さなまちの拠点」が少ない点については、今後の更なる充実が求められる可能性もある。このように社会施設との関連性についても、各地域、地区の状況を把握する必要があるだろう。

自治体内での状況を捉えるために、小地域として地区単位の分析を行ったことは、これまで国、都道府県、市区町村を単位としてきた人口ピラミッドの形状分類の応用可能性を拡大しうると考えられる。例えば、複数年代のデータを用いて分析すれば、人口ピラミッドの形状がどう変化してきたかを捉えることも可能になる。そうした場合、その前後で行われた政策や開発について、その効果の一側面を表すことも可能になりうるだろう。

〔文献〕

健康日本21 企画検討委員会・健康日本21 計画策定検討会, 2000, 「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)について 報告書」 (https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/pdf/all.pdf, 最終アクセス 2024 年 1 月 3 日).

大石奈実, 2023, 「地区の人口分析—人口ピラミッドから見る地区別の特徴—」 『せたがや自治政策』 15: 41-53.

岡崎陽一, 1993, 『人口分析ハンドブック』 古今書院.

谷謙二, 2015, 「空間スケールに対応した人口ピラミッドの形状分類と人口学習」 『社会科教育研究』 125: 73-83.

山口喜一, 1989, 『人口分析入門』 古今書院.