公益社団法人日本都市計画学会 都市計画報告集 No.20, 2021 年 11 月
Reports of the City Planning Institute of Japan, No.20, November, 2021

横浜市の区単位における人口動態の類型化に関する基礎的研究

Basic study on clustering of demographics of Yokohama City wards

大西 暁生*
Akio Onishi*

One of the problems in many local governments in Japan is population decline. This is no exception even in ordinance-designated cities, and the population will decline significantly in some cities. The population of Yokohama City differs from north to south areas in terms of its population growth. Furthermore, the characteristics of each area also differ among directions (north, south, east, and west). Therefore, if Yokohama City considers measures for population decline, it is at least important to understand the characteristics of demographics at the ward level.

In this study, we clustered the characteristics of changes of populations, social populations, and natural populations based on the time trend in the wards of Yokohama City. Then, the results of the classifications were further evaluated. Finally, the characteristics of each ward were clarified, and we furthermore considered future population changes based on the results.

Keywords: 横浜市，区，クラスター分析，社会増加，自然増加
Yokohama City, ward, cluster analysis, social changes, natural changes

1. はじめに

日本の自治体の多くは，現在，人口減少の問題に苦慮している．これは，人口の比較的多い政令指定都市でも例外ではなく，地域によっては人口減少が進むことが予想されている．こうした状況を受け，多くの自治体では，いかに人口減少を食い止めていくのか，またその方策を考えるために，どの自治体の取り組みを参考にすれば良いのか等，検討すべきことが山積している．当然，人口減少の傾向やその要因，またその対応等も異なるため，どの自治体を参考にすれば良いのか，またどの自治体と状況を共有し協力して対応を考えれば良いのか等を知ることは容易ではない．そして，人口減少は年々加速しており，いち早い対応が求められるものの，決定的な対策が見込めない中，多くの自治体では苦慮しているのが現状である．

横浜市の人口は，その人口増加率を見ると，南北に特徴がある．さらに，区ごとの特徴においても東西南北で地域の様子が異なる．このように横浜市といっても，その地域の特徴に応じて様相が異なるため，人口の対策も一様に対応することは難しい．そのため，自治体の施策に反映しようとするならば，少なくとも区レベルにおいて，人口動態の特徴を正確に把握する必要がある．

このような人口減少に関して，多くの既存研究がある．ここでは，その一例を挙げる．山神[1)]は京都府の市区町村において2000 年以降の自然増加と社会増加の関係について類型化し，その変化の過程を示した．また，山神[2)]は和歌山県を対象に，人口動態の特徴を示し，人口減少が始まるまでの過程を示した．また，小池[3)]は，地域メッシュ統計を用いて，首都圏の人口変化を自然増減と社会増減の視点において，都心からの距離帯別や鉄道沿線（セクター）別に分析することで時空間的な特徴を表した．

本研究では，横浜市の区を対象に人口の推移をもとに，人口増加数，社会増加数，自然増加数の特徴を区ごとに分類する。そして，これらの分類を整理することで，同じような特徴を持つ区や異なる区を示す．さらに，これらの分類をもとに，今後の人口推移について展望する．

本来，どのような要因で人口動態が変化してきたのか／するのか特定し，その要因を加味して対策を講じていく必要がある．ただし，ここでは基礎的な研究として，区の人口動態の時系列的な変化の特徴のみをもとに区を分類することで，まずは横浜市の区ごとの人口動態の特徴を明らかにする．

2. 横浜市の人口動態の概略

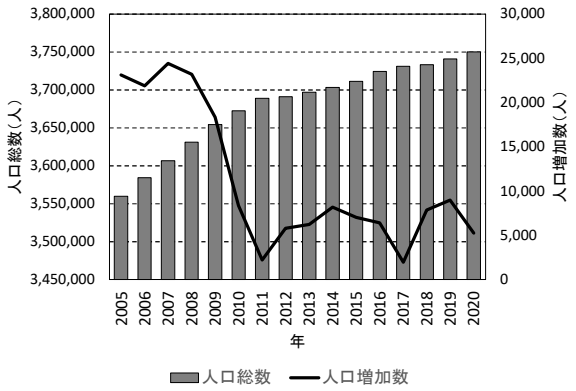
ここでは，横浜市の人口推移について概略を説明する．使用したデータは，令和 2 年中の人口動態[4)]である．

図-1 を見ると，2005 年の横浜市の総人口は 3,560 千人であったものが，2020 年には 3,750 千人と 190 千人増加していることが分かる．ただし，人口増加数を見ると，2011 年まで急激に低下し，それ以降は概ね横ばいであることが分かる．図-2 に，区ごとの人口の変化（2020 年の人口－2005 年の人口）を示す．この図を見ると，港北区や都筑区といった東京都に比較的近い区において人口増加が著しく，他方で東京都から比較的遠い金沢区や港南区といった横浜市南部や西部に位置する区の多くで人口が減少している傾向にあることが分かる．図-3 に，横浜市の社会増加数と自然増加数の推移を示す．社会増加数は，2011 年に向けて一旦減少した後，増加に転じている．他方，自然増加数は一貫した減少を示している．これが図-1 で示した近年の人口増加数の横ばいの原因と考えられる．図-4 と図-5 に，2020 年の区ごとの社会増加数と自然増加数を示す．社会増加数は，金沢区の若干の減少（-10 人）を除いてすべの区において増加となった．特に，港

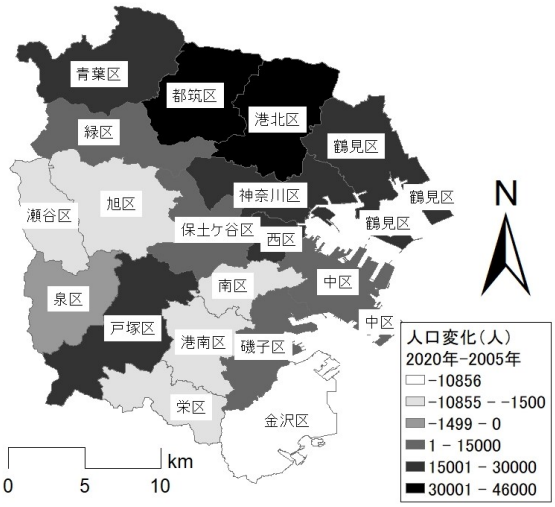
* 大西 暁生 正会員・横浜市立大学データサイエンス学部，School of Data Science, Yokohama City University

北区，中区，青葉区等が顕著である．他方，自然増加数は，港北区と都筑区を除く区において減少（負の値）となった．東京都に近い区と，比較的遠い南部・西部の区においてその違いが顕著である．これは，居住している年齢層の違いを表しているものと考えられる．

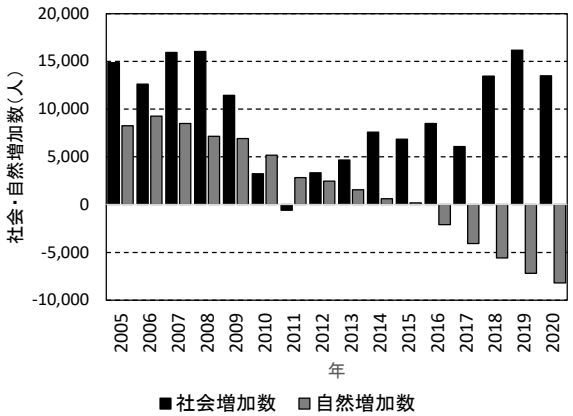
総じて，横浜市の区ごとの人口動態を見ると，近年の人口増加の停滞（人口増加数の横ばい），つまりこれは社会増加数のプラスと自然増加数のマイナスが相殺された結果であることが分かると共に，区ごとによってその特徴が異なることが分かる．



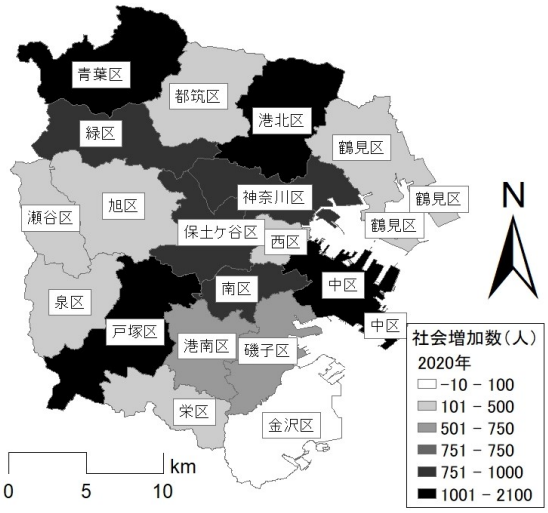
【図-1】横浜市の人口総数と人口増加数の推移



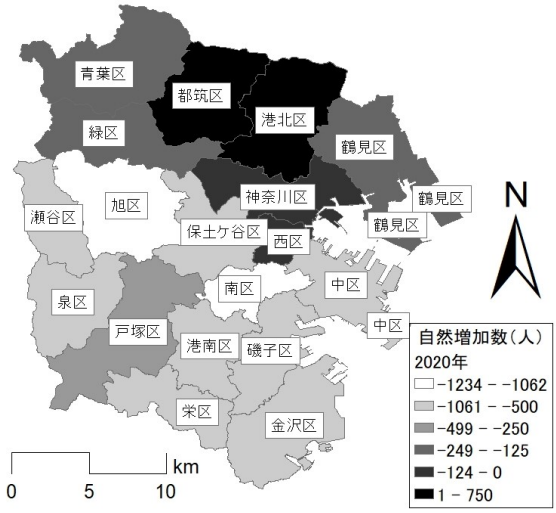
【図-2】横浜市区ごとの人口変化（2020 年と 2005 年の比較）



【図-3】横浜市の社会増加数と自然増加数の推移



【図-4】横浜市区ごとの社会増加数（2020 年）



【図-5】横浜市区ごとの自然増加数（2020 年）

3. 使用したデータと分析方法

3-1. 使用したデータ

本研究では，横浜市統計情報ポータルの「横浜市の人口[5)]」に公開されている 2005 年から 2020 年までのデータを使用した．

人口増加数のデータは，「男女，行政区別人口動態（年次により男女別人口動態－市，区）」より入手した．社会増加数のデータは，転出者数データである「男女，行政区，年齢区分別転出者数及び割合（年次により年齢、男女別転出者数及び割合－市，区）」と転入者数データである「男女，行政区，年齢区分別転入者数及び割合（年次により男女別転入者数及び割合－市，区）」をもとに，転入者数から転出者数を差し引くことで求めた．自然増加数のデータは，「男女、行政区別人口動態（年次により男女別人口動態－市，区）」より出生数と死亡数を差し引くことで求めた．なお，社会増加数と自然増加数として計算された統計データも公開されている．

3-2. 分析方法

横浜市における区の人口増加，社会増加，自然増加の時系列データをクラスター分析する．これによって，それぞれの増加数の

変化に応じて横浜市をいくつかの地域ごとに分類する. クラスター分析には，階層型を対象間の距離はユークリッド距離を用い，合併後の距離計算は Ward 法を用いた.

4. 結果

4-1. 人口増加数の結果

表-1 に，人口増加数のクラスター分析の結果を示す．この結果，人口増加数は 4 種類に分類された．まず，クラスター1 の鶴見区や港北区は「安定した人口増加」を示す区であった．次に，クラスター2 の神奈川区や西区等は「概ね人口増加だが人口減少する年もあり，増減が大きい」という特徴を示した．クラスター3 は，最も多い 9 区が属しており「概ね人口減少を示し，増減が少ない」という特徴があった．最後に，クラスター4 の都筑区は元々人口増加数が非常に多い区であったが，年々減少し「人口の増加が著しく低下」する特徴を示した．表-1 に，上記の各クラスターの特徴を簡略化したものを示す.

4-2. 社会増加数の結果

次に，区ごとの時系列的な社会増加数の変化をもとに，その特徴を地域ごとに分類する．表-2 に，社会増加数のクラスター分析の結果を示す. 社会増加数の傾向も 4 つのクラスターに分類された．クラスター1 は，鶴見区や港北区等が属し「概ね社会増加を保っており，増減が大きい」という特徴を示した．クラスター2 は，南区や緑区等が属し「社会増加の上昇と低下を小刻みに繰り返している（0 付近での分布）」という特徴があった．クラスター3 の港南区や旭区等は「社会増加の負の値から徐々に正の値に上昇傾向にある」という特徴を示した．最後のクラスター4 の都筑区は，人口増加数と同様に「社会増加数が急激に低下」した特徴があった．表-2 に，上記の各クラスターの特徴を簡略化したものを示す.

【表-1】人口増加数のクラスター分析結果

クラスター1	クラスター2	クラスター3	クラスター4
安定した人口増加	人口増加（人口減少もある）	人口減少	人口増加が著しく低下
鶴見区 港北区	神奈川区 西区 中区 緑区 青葉区 戸塚区	南区 保土ケ谷区 栄区 泉区 瀬谷区 港南区 旭区 金沢区 磯子区	都筑区

4-3. 自然増加数の結果

自然増加数も 4 つのクラスターに分類された．表-3 に，自然増加数のクラスター分析の結果を示す．クラスター1 に属する鶴見区や緑区等は「近年（数年ほど前）になり自然増加数が正から負に転じた」区であった．クラスター2 の中区や保土ヶ谷区等は「早期に自然増加数が正から負に転じた」区であった．これらの区は，2005 年以前もしくは 2008 年頃には自然増加は減少（負の値）を示している．クラスター3 の港南区や金沢区等は「中期頃に，自然増加数が正から負に転じた」区であった．中期頃とは 2010 年から 2013 年頃を意味する．クラスター4 の港北区，青葉区，都筑区は「概ね自然増加を維持」している特徴を示した．青葉区が，2019 年と 2020 年において自然増加数が 150 人程度の減少（負の値）となっているものの，概ね自然増加を維持している区である．ただし，自然増加数は顕著に低下しており，港北区や都筑区においても自然増加数が低下の傾向にある．表-3 に，上記の各クラスターの特徴を簡略化したものを示す.

【表-2】社会増加数のクラスター分析結果

クラスター1	クラスター2	クラスター3	クラスター4
概ね社会増加を維持	社会増減を繰り返し	社会減少から社会増加へ	社会増加から社会減少へ
鶴見区 港北区 中区 戸塚区 神奈川区 西区	南区 緑区 保土ケ谷区 磯子区 青葉区	港南区 旭区 金沢区 栄区 泉区 瀬谷区	都筑区

【表-3】自然増加数のクラスター分析結果

クラスター1	クラスター2	クラスター3	クラスター4
近年に自然減少へ	早期に自然減少へ	中期に自然減少へ	概ね自然増加
鶴見区 緑区 戸塚区 神奈川区 西区	中区 保土ケ谷区 南区 旭区	港南区 金沢区 磯子区 瀬谷区 栄区 泉区	港北区 青葉区 都筑区

5. 考察

前章の結果を受け，社会増加数と自然増加数の傾向をもとに，これがどのように人口増加数の特徴と結びついているのかを考察する．そして最終的には，人口増加の傾向を社会増加数と自然増加数の特徴をもとに，「タイプ」として分類する．これをもとに，将来の人口推移について展望する.

表-4 に，社会増加数と自然増加数の特徴をもとに，人口増加数の特徴と関係付けた結果を示す.

まずは人口増加数が正の値を保っているタイプから考察する．タイプ 3 は，社会増加数が自然増加数ともに概ね増加を保っており，人口を維持することが期待される区であると言える．タイプ 1 は，社会増加数は概ね増加を保っているものの，近年に入り自然増加数が減少傾向にあるため，安定した人口増加ではあるものの，社会増加数と自然増加数のバランスによっては，将来的に人口維持が難しくなる可能性もある区であると言える．タイプ 2 とタイプ 4 は，人口増加を概ね保っている区である．ただし，自然増加数が減少に転じた時期が早い時期か近年かで異なり，早くから自然増加数が減少傾向にあったのがタイプ 2 である．タイプ 7 も概ね人口増加を保っているが，自然増加数に比べて，社会増加数は増加と減少を繰り返しているため，人口増加が安定しない

【表-4】人口増加数，社会増加数，自然増加数の特徴とそれらの関係

区の名称	社会増加数	自然増加数	人口増加数	タイプ
鶴見区	概ね社会増加を維持	近年，自然減少へ	安定した人口増加	タイプ 1
神奈川区	概ね社会増加を維持	近年，自然減少へ	人口増加（人口減少もある）	タイプ 1
西区	概ね社会増加を維持	近年，自然減少へ	人口増加（人口減少もある）	タイプ 1
中区	概ね社会増加を維持	早期に自然減少へ	人口増加（人口減少もある）	タイプ 2
南区	社会増減を繰り返し	早期に自然減少へ	人口減少	タイプ 5
港南区	社会減少から社会増加へ	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 9
保土ケ谷区	社会増減を繰り返し	早期に自然減少へ	人口減少	タイプ 5
旭区	社会減少から社会増加へ	早期に自然減少へ	人口減少	タイプ 8
磯子区	社会増減を繰り返し	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 6
金沢区	社会減少から社会増加へ	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 9
港北区	概ね社会増加を維持	概ね自然増加	安定した人口増加	タイプ 3
緑区	社会増減を繰り返し	近年，自然減少へ	人口増加（人口減少もある）	タイプ 4
青葉区	社会増減を繰り返し	概ね自然増加	人口増加（人口減少もある）	タイプ 7
都筑区	社会増加から社会減少へ	概ね自然増加	人口増加が著しく低下	タイプ 10
戸塚区	概ね社会増加を維持	近年，自然減少へ	人口増加（人口減少もある）	タイプ 1
栄区	社会減少から社会増加へ	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 9
泉区	社会減少から社会増加へ	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 9
瀬谷区	社会減少から社会増加へ	中期に自然減少へ	人口減少	タイプ 9

区であると言える．

次に，人口増加が減少（負の値）であるタイプを考察する．タイプ 9 は，中期から自然増加が減少に転じているが，社会増加数が増加傾向を示しており，将来，社会増加数と自然増加数のバランスによっては人口増加が見込める区であると言える．タイプ 8 も社会増加数が増加の傾向になっているが，自然増加数が早い時期から減少傾向にあり，タイプ 9 よりも自然増加数の減少トレンドが顕著（時期が早い）区であると考えられる．タイプ 10 は，自然増加数は維持されているものの，社会増加数が急激な減少傾向を示しており，人口増加の維持が懸念される区である．ただし，近年，社会増加数の減少も鈍化しているため，どのように推移するかは今後の傾向を見ていく必要がある．タイプ 5 と 6 は，社会増加数が増加と減少を繰り返し不安定であると共に，自然増加数が早い時期もしくは中期から減少傾向にあるため，人口増加を目指すには課題のある区であると言える．

ここでの考察は，あくまでも人口増加数，社会増加数，自然増加数の 2005 年から 2020 年までの傾向をもとに，その増減の傾向や時期等のみをもとに考察したものである．それぞれの人数や要因を具体的に検討している訳ではないため，注意が必要である．ただし，こうした人口増加の傾向を見ることで，具体的にどの区の人口増加に注視すべきか等がある程度検討可能になると考えられる．

6. おわりに

本研究では，横浜市の区を対象に，時系列的な人口増加数，社会増加数，自然増加数の傾向をもとに，その特徴を分類した．これによって，人口動態の特徴が同じような傾向を持つ区とそうでない区等を選別した．さらに，これらをもとに，将来の人口推移について考察した．

今後の課題として，人口動態の要因（原因）を整理し把握する必要がある．要因（原因）については，例えば立地場所，インフラ整備状況，行政サービスの違い，また当然，その地域の賑わいや発展状況，さらには街並みや歴史等，様々な要因が考えられる．これを今回の区ごとの人口動態の特徴と結びつけることで，横浜市の区ごとの人口の変化の「結果」と「要因（原因）」が結びつけられると考えられる．

参考文献

1) 山神 達也（2010）「2000 年以降の京都府における市区町村人口の変動過程－人口の自然増加と社会増加を用いた類型化による分析－」，2010 年 人文地理学会大会，pp.82-83.
2) 山神 達也（2017）「和歌山県の人口が継続的に減少し始めるまでの過程についての分析」，2017 年度日本地理学会秋季学術大会，セッション ID: P048.
3) 小池 司朗（2010）「首都圏における時空間的人口変化－地域メッシュ統計を活用した人口動態分析－」，人口問題研究 66(2), pp. 26-47.
4) 横浜市，令和 2 年中の人口動態，https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/yokohamashi/tokei-chosa/portal/kankobutsu/yokohamajinko/r2dotainenrei.html, 2021 年 9 月 27 日
5) 横浜市，統計情報ポータル：横浜市の人口，https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/yokohamashi/tokei-chosa/portal/kankobutsu/yokohamajinko/，2021 年 9 月 27 日