

1615 東京都市圏における鉄道駅周辺に着目した人口動態の時系列分析

正 [土] ○土屋 貴佳 (政策研究大学院大学) 正 [土] 日比野 直彦 (政策研究大学院大学)
正 [土] 森地 茂 (政策研究大学院大学)

Time-series analysis of population growth in the areas along railways in Tokyo metropolitan area

Takayoshi TSUCHIYA, National Graduate Institute for Policy Studies. 7-22-1, Roppongi, Minato-ku, Tokyo

Naohiko HIBINO, National Graduate Institute for Policy Studies.

Sigeru MORICHI, National Graduate Institute for Policy Studies.

In the Tokyo metropolitan area, it has been pointed out that railway passenger demand is reduced due to aging. The pattern of decrease or increase in population and aging depend on the area. The purpose of this study is to clarify difference about changes of age structure between areas along railways based on time-series analysis using data of a couple of railways with different characteristics. In conclusion, this study makes it clear that there are similarities and differences about change of age structure between areas along railways.

Keywords : aged society, age structure, population migration, time series analysis, railway

1. はじめに

1.1 本研究の背景と目的

日本は既に人口減少下にある。東京都市圏(1都3県)においても、千葉県では既に減少の局面にあり、都市圏全体では2015年より減少に転じると予想されている¹⁾。年齢区別にみると14歳以下人口、15-64歳人口は減少する一方、65歳以上人口は増加し続けており、高齢化の速度も重要な問題となっている。

東京都市圏における人口増減や年齢構造の変化には時空間的にばらつきがあり、多極化している。都心部では1990年代以降の郊外化から都心回帰への転換、郊外部では郊外化から人口増の伸び止まりや今後の急激な高齢化といった状況が指摘されている²⁾。HIBINO et al³⁾によると、団塊の世代が定年退職をした際に、鉄道利用者は増加するものの、1回あたりのトリップ長は短くなり、鉄道事業者の収入は減少する。また、その様相は地域で異なることが指摘されている。

この認識に立ち、小田ら⁴⁾の研究は、東京都市圏の郊外鉄道沿線地域の年齢構造の時空間分析を行ったものである。東武伊勢崎線のように年齢構造があまり変化せず高齢化が増大する路線や東急東横線のように高齢化率が増加しにくい路線など、年齢構造の変化が路線ごとに異なることが明らかになっている。牧村ら⁵⁾⁶⁾の研究は、東京区部及び東京都心部に着目し、15~24歳の増加と25~44歳の減少のために年齢構造が大きく変化しない地域など地域間の差異を面的に分析したものである。また、これらの状況に対し、地域の人口や年齢構造の急速な変化を抑制するために、住み替え促進や子育て支援の充実等により、多世代ミックス型の沿線まちづくりが提案されている⁷⁾。このような対策を検討する上では、人口分布や年齢構造の時空間的な特徴を正確に捉えることは非

常に重要である。

しかしながら、これらの既往研究では路線ごとの年齢構造の変化の特徴や行政単位等の面的な特徴は明らかになったものの、自治体、鉄道事業者が施策を検討する上ではより詳細な地域における分析が必要である。年齢構造の変化は、都心への交通アクセスや地域の魅力、宅地開発、駅前開発等の様々要因で異なり、同一路線においても高齢化が進みやすい地域など、地域ごとにも特徴は様々ではないと考えられる。

本研究はこれらの研究を発展させたものであり、路線単位の年齢構造の変化の特徴が対照的であった東急東横線と東武伊勢崎線の2路線沿線を対象に沿線内の各地域の年齢構造の時系列変化を分析し、2つの異なる路線の類似点と相違点を明らかにすることを目的とする。

1.2 研究方法

分析の対象地域と利用データをTable 1に示す。対象路線設定にあたっては、路線間の年齢構造の変化が特徴的である東急東横線(以下、「東横線」)、東武伊勢崎線(以下、「伊勢崎線」)沿線を対象とする。対象路線の沿線にかかるメッシュに対して、1メッシュもしくは近接したメッシュを束ねた範囲を集計単位として分析を行う。

Table 1 対象地域と利用データ

項目	対象地域・データ
分析対象地域	1都3県における下記2路線の沿線にかかる1kmメッシュ内の地域 (東横線、伊勢崎線)
利用データ	国勢調査(1kmメッシュ単位) の5歳階級別人口データ (1980~2005年の計6時点)

2. 鉄道沿線の各地域における年齢構造の時系列分析

2.1 沿線地域の設定

鉄道沿線内の地域ごとの差異を分析するために、路線の利用圏域から当該路線の沿線を設定する。平成17年大都市交通センサスの小ゾーンにおける通勤・通学目的の鉄道利用者のうち、当該路線を利用した割合を Fig.1 に示す。

利用率が30%以上の地域を見ると、東横線では元住吉～大倉山駅付近では田園都市線との路線間の距離が長く、西側の利用圏域が大きい。伊勢崎線では全体的に西側より東側の利用圏域が広い。当該路線の利用割合が30%以上もしくは路線にかかるメッシュを鉄道路線の沿線として設定する。今後の分析では、沿線の範囲内のメッシュを対象として分析を行う。沿線の設定概要を Table 2 に示す。

Table 2 各路線の沿線の設定概要

路線名	区間	対象メッシュ
東横線	渋谷～横浜駅	72 メッシュ
伊勢崎線	浅草～久喜駅	253 メッシュ

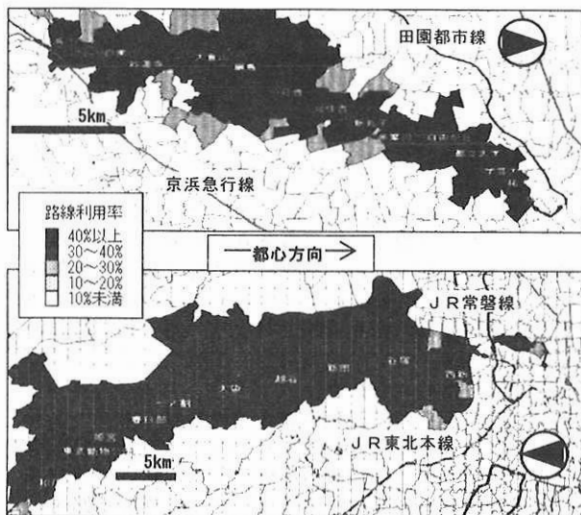


Fig.1 東横線（上）、伊勢崎線（下）の利用率

沿線人口の推移をみると、東横線、伊勢崎線とも1980年から2005年まで増加傾向が続いている。また、東横線は1995年以降に増加傾向が強くなっている一方で、伊勢崎線は増加傾向が鈍化していることが見られる（Fig.2）。

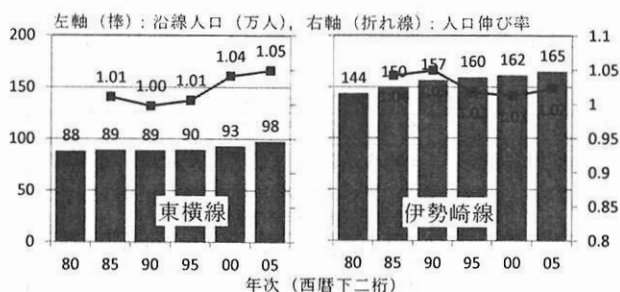


Fig.2 沿線人口の推移

2.2 沿線全体の年齢構造の時系列変化

東横線、伊勢崎線の1980年から2005年までの年齢別人口（5歳階級別）の時系列変化を Fig.3,4 に示す。伊勢崎線は、1980年から2005年まで分布形がほとんど変わらず、加齢とともに右にシフトしており、団塊の世代の高齢化とともに急激に高齢化を向かえる路線であることが見られる。東横線は、25～44歳の年代で加齢とともに人口が減少する一方で、15～24歳の若者の増加が見られ、1995年以降では25歳以降においても増加傾向が見られる。東横線は、若者の増加、壮年期（25～44歳）の減少が見られ、高齢化が進みにくい路線である。

小田らの研究では、路線を鉄道駅から2km以内に中心座標が入るメッシュを鉄道沿線と定義し、路線間での年齢構造の時系列変化の特徴を分析している。東横線、伊勢崎線の路線の特徴は、利用圏域で沿線を定義した本研究の傾向と概ね同様であることが見て取れる。

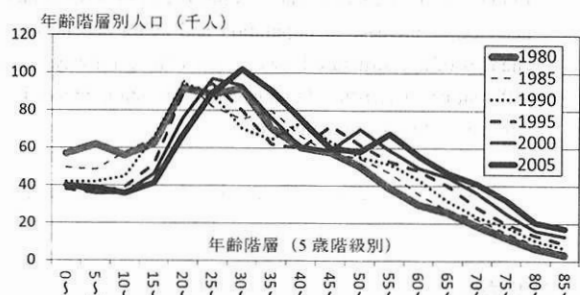


Fig.3 東横線の年齢別人口分布の時系列変化

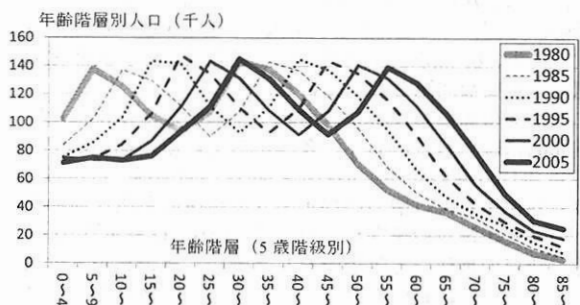


Fig.4 伊勢崎線の年齢別人口分布の時系列変化

2.3 沿線内の年齢構造の時系列変化

(1) 総人口の増加した時代による分析

1980年から2005年の5年ごとの総人口の増減数のうち、増減数が最も多い時代ごとにメッシュ数を集計した値を Fig.5 に示す。設定した沿線の大きさにもよるが、伊勢崎線では、1990年までが50%以上であり松原団地など比較的古くから開発された地域が多いことが見受けられる。



Fig.5 東横線（左）、伊勢崎線（右）の人口総数の増加が最大となる時代のメッシュ数

これを、空間的にみると (Fig.6, Fig.7), 色が濃いメッシュほど近年の増加が最も大きいメッシュである。都心部では、東横線、伊勢崎線とも 2000 年から 2005 年の増加数の大きい地域が多くみられる。この地域の人口総数の推移を見ると、両路線とも 1980 年から 1995 年までは減少しているが、2000 年以降増加に転じており (下図、地域①、地域④)、東横線、伊勢崎線ともに都心部では都心回帰の状況が見受けられる。

郊外部を見ると東横線では沿線東側の地域は比較的淡い色の地域が多く既に成の市街地であると考えられる。日吉駅の東側の地域 (地域②) の総人口の推移を見ると、1980 年から 1995 年までは微増傾向だが、2000 年以降横這いに転じている。日吉駅の西側は濃い色の地域がまとまっており (地域③)、2000 年以降総人口が大きく増加しており、グリーンラインなど新規の開発の影響であると考えられる。

また、伊勢崎線の郊外部は全体的に淡い色の地域が多く、バブル期に開発された既存の地域が多いと考えられる。草加駅の東側の地域 (地域⑤) の総人口の推移を見ると、1980 年から 1995 年までは微増傾向であるが、2000 年以降微減傾向に転じている。一方で、越谷駅や蒲生駅、草加駅周辺 (地域⑥)、舎人公園周辺などでは、新線整備や再開発により近年増加している地域が部分的に見られる。

上記のように、沿線内においても地域ごとに人口が増加する時代の特徴が異なる。

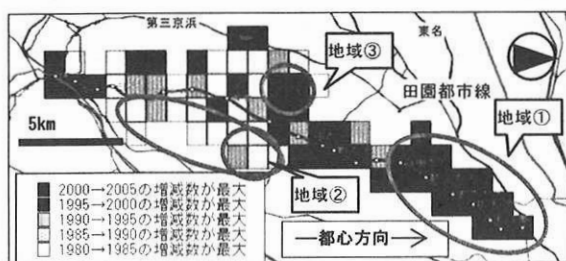


Fig.6 東横線の人口総数の増加が最大となる時代分布

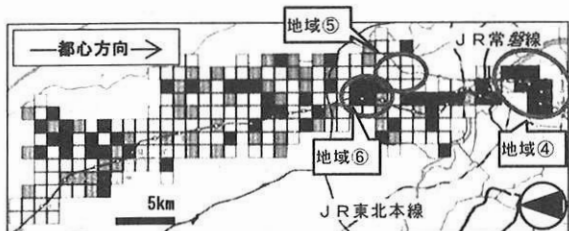


Fig.7 伊勢崎線の人口総数の増加が最大となる時代分布

(2) 沿線内の年齢構造の時系列変化

次に(1)の分析結果を踏まえて、沿線内の地域間の年齢構造の時系列変化について詳細に分析をする。以下 a)~c) の地域ごとに比較分析を行い、①年齢別人口分布の時系列変化及び②各年齢別に 5 年間の生残率を考慮した社会増減 (転出 - 転入) 量により考察を行う。

Table 3 各路線の沿線の設定概要

比較	東横線	伊勢崎線	備考
a)	地域①	地域④	都心部地域
b)	地域②	地域⑤	郊外既成市街地
c)	地域③	地域⑥	郊外新規開発地域

a) 都心部地域の比較

Fig.8,9 によると、近年都心回帰が見られる都心部では、大学入学世代である 20~24 歳、その後の 25~39 歳頃の年代において、2000~2005 年で社会減から社会増に転じている。これらの年代の転入等により、近年の都心回帰が生じていることが考えられる。伊勢崎線では、2000 年~2005 年における大学入学世代の 15~19 歳の増加傾向が東横線と比較して顕著であるが、同様の傾向を示していることが見て取れる。

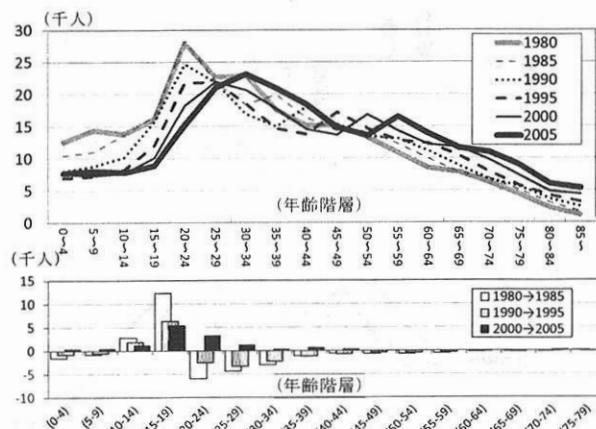


Fig.8 東横線都心部の年齢別人口・社会増減数

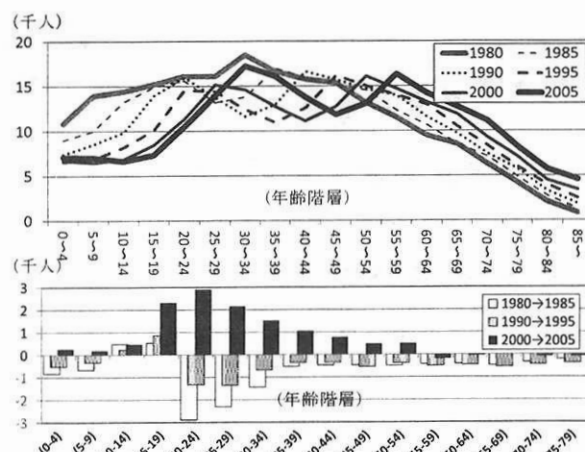


Fig.9 伊勢崎線都心部の年齢別人口・社会増減数

b) 郊外既成市街地の比較

東横線を見ると、2000~2005 年において大学入学時の 15~19 歳や卒業時の 20~24 歳で社会増となり、その後結婚・住宅購入時期である 30~44 歳位で社会減となる。若い世代の転入、その後の転出があり高齢化が進みにくい地域である (Fig.10)。

一方で、伊勢崎線では 2000~2005 年において、多くの年代で社会減であり、特に 10~34 歳の比較的若い世代の社会減が見られる。1980~1985 年と比較すると、東横線は大きく傾向が変化していないのに対して、伊勢崎線では、ほとんどの年代において、社会増から社会減に転じており、人口減少及び高齢化が同時に進行することが懸念される (Fig.11)。

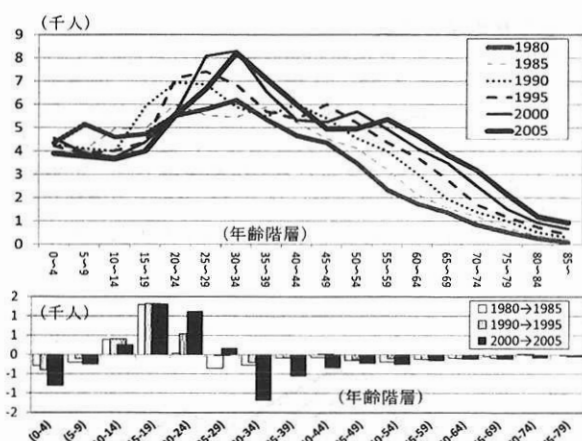


Fig.10 東横線既成市街地の年齢別人口・社会増減数

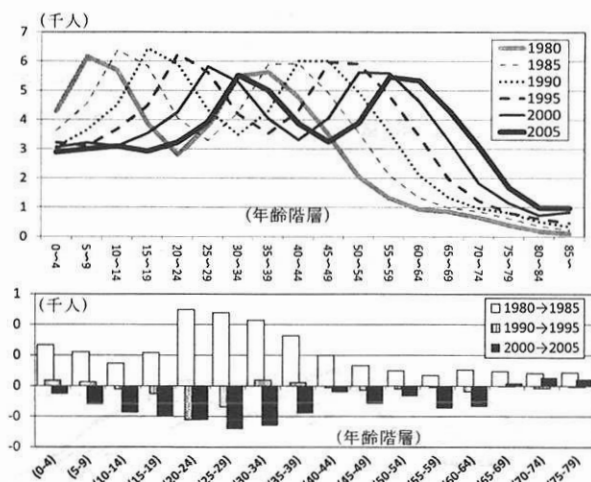


Fig.11 伊勢崎線既成市街地の年齢別人口・社会増減数

c) 郊外新規開発地域の比較

東横線を見ると、2000～2005年において、大学入学時及びその後の15～29歳で社会増となりその後は大きな社会増は見られない。比較的若い世代が転入するが、近年では25歳以上の世代での社会減はあまり見られない。伊勢崎線においても同様に、15～29歳での社会増の傾向が見られる (Fig.12,13)。

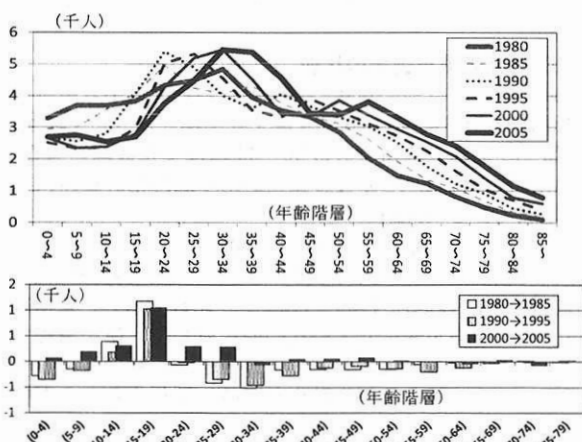


Fig.12 東横線新規開発地の年齢別人口・社会増減数

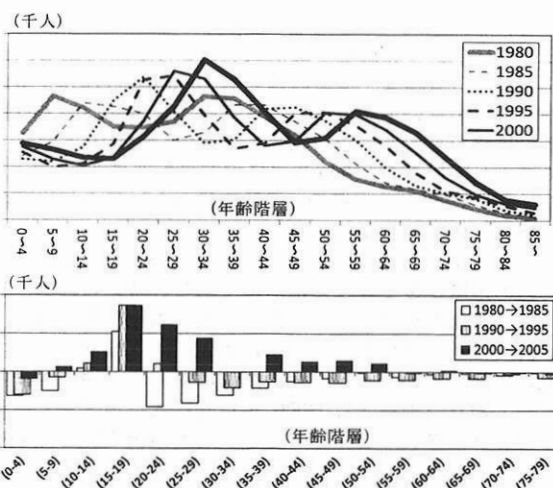


Fig.13 伊勢崎線新規開発地の年齢別人口・社会増減数

3. 結論と今後の展望

本研究は、鉄道沿線の年齢構造の時系列変化が対照的である東横線、伊勢崎線を対象に、年齢構造の時系列分析を詳細に行うものである。同一路線においても地域ごとに年齢構造の空間的な差異がある。異なる特徴を持つ東横線と伊勢崎線においても、都心部や新規開発地では概ね同様の傾向が見られる一方で、郊外の既成市街地ではその傾向が異なることを明らかにしている。この違いが高齢化の急速な進展に影響することが考えられ、既成市街地において急速な高齢化を抑制する施策を講じることが重要である。

謝辞

本研究は科学研究費（基盤研究(B)24360206）の研究助成を受けて実施するものである。ここに感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の都道府県別将来推計人口（平成19年5月推計），2007
- 2) 江崎雄治：首都圏人口の将来像 都心と郊外の人口地理学，専修大学出版局，2006
- 3) HIBINO, OKADA and OHNO：A Study on Transportation Policies Based on Travel Behavior of Elderly People in Japan, Proceedings of the 11th WCTR, 29 pages, 2007
- 4) 小田崇徳，森地茂，井上聡史，稲村肇，梶谷俊夫：鉄道沿線における年齢構造の時系列分析—東京圏を対象として—，土木計画学研究・講演集，Vol.44, 8pages, 2011
- 5) 牧村雄，日比野直彦，森地茂：東京都心部における年齢構造の時系列分析，土木計画学研究・講演集，Vol.45, 8pages, 2012
- 6) 牧村雄，日比野直彦，森地茂：東京都心部および近郊部における年齢構造の時系列分析，土木計画学研究・講演集，Vol.46, 6pages, 2012
- 7) 梶谷俊夫：東京圏における多世代ミックス居住型沿線まちづくりに関する研究，運輸政策研究機構第30回研究報告会，2011