

高齢者介護の影響を考慮した人口移動モデルの研究

A Migration Model Considering On Duty Of Care For The Parents

西村大*
Dai NISHIMURA

*地域計画学研究室 (指導教員: 奥村誠 教授)

When the care for the old parent is required, the eldest son who lives in other region to work is expected to migrate back to the region, where the parents live. We call this migration “U-turn”. This study examines the effect of necessity of the care to U-turn. This study focus on the population of parent’s and child’s generation and evaluate the degree of necessity of the care.

Key Words : Regional migration, Duty of care

1. はじめに

近年、少子化によるきょうだい数の減少によって長男・長女の割合が増加した。若年期に地方圏から大都市圏へと進出した長男・長女は、出生地に留まっている親の介護が必要となるタイミングで、①出生地へUターン移動し、親と同居ないし近居する、②親を大都市圏へ呼び寄せて介護を行う、③親を介護施設に入れる、の3通りの選択に迫られる。これらの3つの選択肢の中で地方圏での③の介護施設サービスは依然として供給過少状態にあり、多くの自治体・施設において入居待機者が数多く存在していることが知られている。そのため多くの長男・長女は①や②を選択することにより、結果として家族的要因によって移動することになる。しかしこのうち①の親の介護のためのUターン移動については適切な統計データがないため、その定量的把握は難しく、その実態は明らかにされていない¹⁾。

本研究では、親の介護必要性によって引きつけられる子世代が、どのタイミングでどのくらいの割合でUターンするのかを定量的に把握する事を目的とする。具体的には、親子の世代間関係に着目した「介護指標」を都道府県別に算出し、これを説明変数に用いた都道府県間人口移動モデルを作成して、1930年前半コーホートから1960年代後半出生コーホートまで、5歳階級年齢別に、介護指標が人口移動に与える影響を明らかにする。

2. 介護指標の定量化

親の介護必要性の大きさを表す「介護指標」を算出する。本研究において「介護指標」を親の介護を担う後継ぎの子供の人数（後継ぎ期待値）と後継ぎが属するコーホート人口の比として定義し、まず都道府県別の高齢者の女性人口に基づいてその子供の年齢別の人口を求める。さらに、それぞれの子供の年齢層における後継ぎとして生まれてきた割合を乗じる事により後継ぎ期待値を求める。

2.1 子世代期待値の算出手順

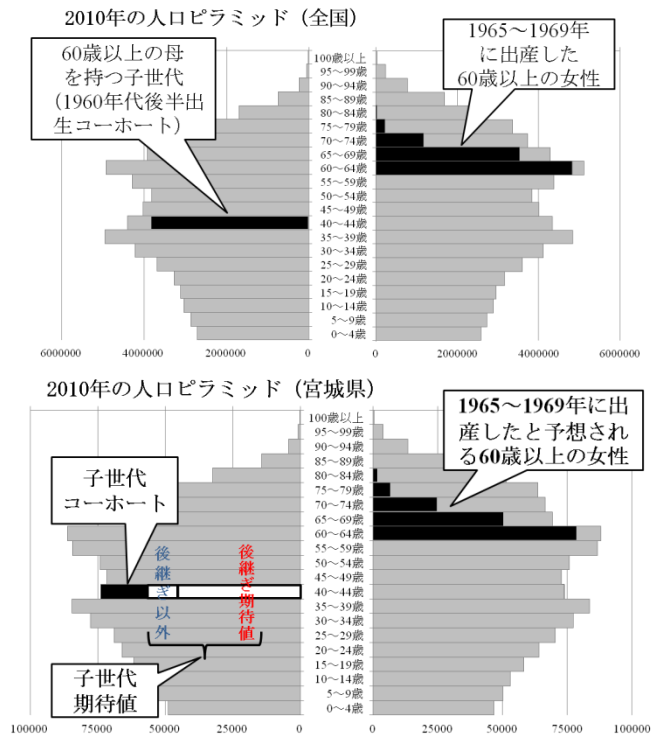


図1 子世代期待値の算出手順

宮城県における、2010年に60歳以上の母を持つ1960年代後半生まれコーホート子世代期待値の算出手順は以下ようになる。

- (1) 2010年時点で60歳以上となる女性の1960年代後半の年齢別出生数(全国値)を人口動態統計から得る。各年の出生数に順次生存率を掛け合わせることで60歳以上の母を持つ1960年代後半出生コーホートの全国人口を算出する。
- (2) (1)で得た60歳以上の母を持つ1960年代後半出生コーホート人口と、国勢調査から得られる60歳以上の母世代全国人口との比を算出する。

(3) 全国と同様の母子関係がいずれの都道府県でも成立していると仮定し、(3)で算出した比を宮城県の年齢別女性人口に乘じ、60歳以上の母を持つ子世代期待値を算出する。

2.2 出生順位による後継ぎの定義

日本の家族制度が長子相続を想定している点を考慮し、性、出生順位等によって移動率が決まるものと考え、子供を①「長男」、②「女のみきょうだい長女の配偶者」、③「①、②以外の男児」に分類する。①「長男」と②「女のみきょうだい長女の配偶者」となる男児は、一旦進学や就職のため出生地を離れたとしても、いずれは親と同居あるいは近居することが期待されており、親が出生地にそのままいればその場所へのUターンが必要となる可能性が高い。一方、③「①、②以外の男児」は、就業時に大都市へ流出しUターンする可能性が低いと考えられる。そこで本研究では現に地方圏に居住する高齢の親に対応する①「長男」、②「女のみきょうだいの長女の配偶者」となる男児の合計を「後継ぎ」と定義する。

都道府県別の後継ぎ割合は、人口動態統計の都道府県別出生順位別出生数と世帯動態調査結果を組み合わせることで得られる。2.1で算出した、宮城県の60歳以上の母を持つ子世代期待値にこの後継ぎ割合を乗ずることで60歳以上の母親を持つ後継ぎ期待値が得られる。

2.3 介護指標の定義

60歳以上の母親を持つ後継ぎ期待値を用いて次のように「介護指標」を定義する。

$$\text{介護指標} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{後継ぎが属する} \\ \text{コーホート人口} \end{array} \right]}{\left[\begin{array}{c} \text{60歳以上の母親を持つ} \\ \text{後継ぎ期待値} \end{array} \right]}$$

この指標はその県の高齢者を介護すべき人の数に対して同世代の人口が何倍いるかを表しており、介護に対する人口の余裕度を表している。以下ではこの介護指標を用いて「親が高齢者となったタイミングで、後継ぎである長男による出生地移動が増える」との仮説を確かめる。具体的には介護指標が小さいほど、地域に高齢者となった親の面倒をみる後継ぎが不足している地域となり、仮説が正しければ、このような地域ではUターンする後継ぎが多いはずである。

3. 介護指標の分析

3.1 コーホート間比較

図2は介護指標が1を下回る県数を表している。介護指標が1を下回るとは、「60歳以上の母を持つ後継ぎの数」に比べ、「後継ぎの属する子世代コーホート人口」がより少ないこと、すなわち高齢者に対して後継ぎが不足

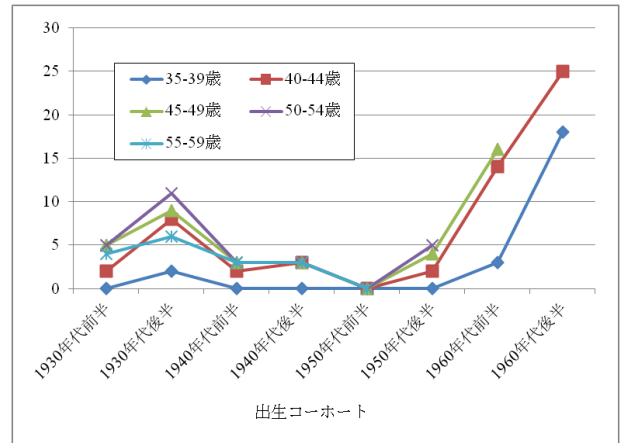


図2 介護指標値が1を下回る県数

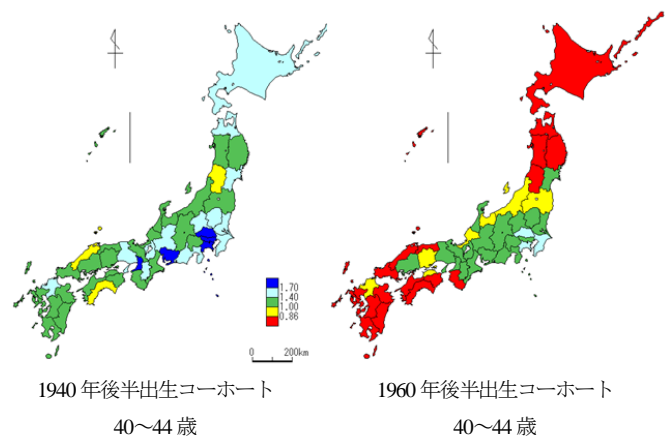


図3 介護指標値の県数比較

している事を意味する。

図2をみるに、ベビーブーム前後の1940年代前半から1950年代前半までの3つのコーホートは介護指標が1を下回る県数は少なく、一方1950年代後半以降のコーホートでは、介護指標が1を下回る県数が多くなっている。

都道府県別の介護指標は2010年までの統計データを用いて算出しており、算出が可能な年齢には限りがある。1950年代後半までの出生コーホートを見る限り、介護指標が1を下回る県数が最大となっているのは50-54歳のときで在ったことを考えれば、今後1960年前半、後半の2つのコーホートが子の年齢に達した時には、さらに介護指標が1を下回る県数が多くなると予想される。

3.2 県間比較

図3は都道府県ごとに1940年代後半コーホートと1960年代後半出生コーホートの40-44歳時の介護指標値を示した図である。地域的な傾向は年齢、コーホートを問わず類似しており、東京、埼玉、神奈川、大阪、愛知などの大都市圏とその周囲の比較的大きな都市を持つ県は介護指標が低かった。これらの地域では後継ぎは出身

表1 回帰分析に使用した出生コーホート

	1980年	1990年	2000年
35~39歳	1940年代前半 出生コーホート	1950年代前半 出生コーホート	1960年代前半 出生コーホート
40~44歳	1930年代後半 出生コーホート	1940年代後半 出生コーホート	1950年代後半 出生コーホート
45~49歳	1930年代前半 出生コーホート	1940年代前半 出生コーホート	1950年代前半 出生コーホート
50~54歳		1930年代後半 出生コーホート	1940年代後半 出生コーホート
55~59歳			1940年代前半 出生コーホート

県に留まり、さらに外部からも同一の世代が流入して介護指標を大きくしたものと推察される。

以下の人口移動についての分析ではこれらの5県それぞれを出発地(i)とし、出発地と沖縄を除く45都道府県を到着地(j)とする年齢階級別の人口移動について回帰分析を行った。

3 修正重力モデルによる回帰分析

$$M_{ij} = \frac{P_i^{\beta_1} \cdot P_j^{\beta_2}}{D_{ij}^{\beta_3}} \cdot \left(\frac{Y_j}{Y_i}\right)^{\beta_4} \cdot \left(\frac{X_{j_5}}{X_{i_5}}\right)^{\beta_5} \cdot \left(\frac{X_{j_6}}{X_{i_6}}\right)^{\beta_6} \cdot \dots \cdot \left(\frac{X_{j_n}}{X_{i_n}}\right)^{\beta_n}$$

- M_{ij} i地域からj地域への移動数
- D_{ij} i地域からj地域間の距離
- P 人口
- Y 人口一人当たり県民所得
- X 介護指標や平均気温などの変数

上式のようにi地域とj地域の値の比を説明変数として用い、上式の両辺の対数を取って、線形化して回帰分析を行う。

表1は分析の対象とするデータを年齢階級と西暦により整理したものである。本研究では移動時の年齢により人口移動メカニズムが大きく異なる一方、各出生コーホートの人口移動メカニズムには大きな差異がないものと仮定して表1の行方向のように同一年齢をまとめてデータを作成し、回帰分析を行った。ここでは東京、神奈川、埼玉、愛知、大阪の5県を移動元iとし、それぞれに対して沖縄と自地域自身を除く45都道府県を移動表jとする移動データについて、上式のパラメータを最小二乗法により推定する。具体的には統計解析ソフトであるRを用いた。

各説明変数の回帰係数値を比較することで、各説明変数が人口移動に与える影響を明らかにする。図4は横軸に5歳階級別の移動時の年齢を取り、縦軸には説明変数の回帰係数を取った。

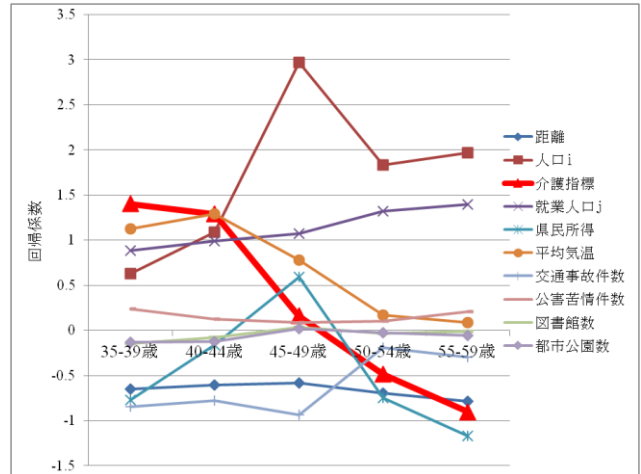


図4 5歳階級年齢別回帰係数

介護指標の回帰係数に注目すると、35-39歳から45-49歳の3階級では回帰係数が正となり、高齢者の介護必要性が子世代の人口移動を引きつけるという関係は見られない。これは35-39歳時点で介護指標の高い地域は、子世代が20代のとき所得格差や就業機会などの経済要因によって人口を集め、その結果介護指標を増加させた地域である。一方介護指標の低い地域は後継ぎを含む子世代が流入しないことが介護指標の値を減少させた地域であり、本研究で確認したい因果関係の方向とは逆に、人口移動の結果として介護指標の値が決まっているためであると考えられる。

50-54歳、55-59歳の2つの年齢層では回帰係数は負となった。これは到着地の介護指標が小さいほど、そこへ向かう人口移動が多い事を示している。つまり到着地に高齢者となった母を持つ後継ぎ期待値に比べて実際にその地域にいる後継ぎ世代が不足しているとき、子世代はその地域へ多く移動をする事を表しており、高齢者の介護必要性が子世代の人口移動に影響を与えているといえる。

県民所得は本研究の対象とする35-39歳から55-59歳の5年齢層に対しては負の係数を示すなど支配的な要因とはならなかった。これは、経済要因は20代や30-34歳のような世代には影響を与えるが、本研究が対象とする年齢までにそのような移動が終了したものと考える事ができる。

3.1 コーホート間比較

同じ年齢階級であっても、実際にはコーホート間で人口移動の傾向には差異がある。そこで、35-39歳、40-44歳、45-49歳の3年齢階級のモデルに対して、出生コーホートごとにダミー変数を設け、介護指標と県民所得の影響を分析する。その他の変数は先のモデルと同様にして回帰分析を行った。

その結果得られた介護指標の回帰係数を表2に示す。表2を見ると、35-39歳、40-44歳、45-49歳のいずれの

表2 出生コホート別の介護指標の回帰係数

35-39歳		40-44歳		45-49歳	
1940年代前半 出生コホート (1980年)	1.388	1930年代後半 出生コホート (1980年)	1.776	1930年代前半 出生コホート (1980年)	2.475
1950年代前半 出生コホート (1990年)	0.244	1940年代後半 出生コホート (1990年)	0.305	1940年代前半 出生コホート (1990年)	0.026
1960年代前半 出生コホート (2000年)	-1.243	1950年代後半 出生コホート (2000年)	-0.562	1950年代前半 出生コホート (2000年)	-0.588

年齢も介護指標の回帰係数は1980年、1990年、2000年と近年になるほど減少し、2000年には負となっている。これより同じ年齢階級であっても近年になると親の介護必要性が子世代の人口移動に影響を与えるようになったことが確認できる。

4 予想される将来展望

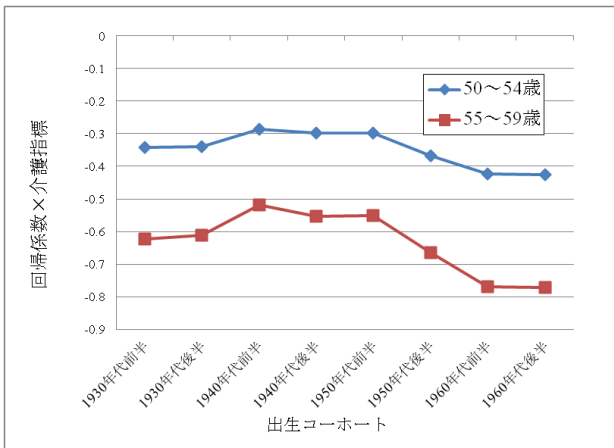


図5 50-54, 55-59歳の介護指標の比較

介護指標の回帰係数が負となった50-54歳、55-59歳の2階級について、上述の5都県と沖縄を除く41道府県の介護指標の平均値を求め、それに回帰係数に乗じた値を作成する。子の値は介護指標の人口移動への影響の大きさを示している。統計データのない1960年前半コホート以降についてはデータを外挿し、将来の介護指標の予想値を用いて算出した。図5より、ベビーブームが終了した1950年後半出生コホート以降の世代では、親の介護必要性が人口移動に与える影響が量的に大きくなっていることがわかる。現在少子化の影響で長男割合は高くなり、後継ぎとなる子の割合は増加している。団塊世代の高齢化などを踏まえると、将来はますます親の介護必要性が人口移動に与える影響は強くなると考えられる。

近年では高齢者となった親の居住する場所が以前と変わってきていることが子世代の人口移動に大きく影響する。高度成長期に大量に流入した若年期の団塊の世代は、

その時点では地方圏の高齢化を加速させ、大都市圏の高齢化を抑えてきた。しかしその団塊の世代も加齢し着々と高齢者となっている。彼らが65歳以上となるのは2012年以降であり、今まさに、大都市圏で高齢化の進行が加速しているのである。そこで今後は、高齢者となった親を介護するため、大都市圏に多くの子世代は引き寄せられる可能性がある。このため高齢者となった親と子世代は今後大都市圏で一極集中してしまう恐れがある。これまで地方圏出身の後継ぎは経済要因のよい大都市圏への移動を望みながら、親の介護必要性のため地方圏へ移動していた。しかし、これからは大都市圏に親をもつ子世代が増え、大都市圏に居ながら親の介護を行う事になるので地方圏への人口移動が起きにくくなり、人口が大都市圏にブロックされるようになることが予想される。

5 おわりに

本研究ではまず、独自に統計データを組み合わせることによって親の介護必要性の定量化を行った。その後、親の介護必要性が人口移動に与える影響を回帰分析により分析した。

本研究では親の介護をする者を後継ぎ期待値と呼称した。しかし本来「後を継ぐ」という行為には、親の介護の世話をするという意味の他に、家屋、土地などの資産や農林水産業、自営業などの実質的基盤を引き継ぐということがある。しかし、本研究での分析手法では「親の基盤の継承」を目的とした移動も「親の介護必要性」として同時にカウントされている。移動者の移動理由についてはミクロ的な移動流調査のようなアプローチでしかその実情を把握することはできないが、特に経済的に恵まれない低所得世帯においてはこのような「親の基盤の継承」目的での移動が多い事が予想される。長引く不況の影響により、統計分析上は「親の介護必要性」を理由としてみられていた移動が、実は「親の住居の継承」を目的とする移動であるとしたら、それを切り離して分析を行う必要がある。これを今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 伊藤薫「経済学における国内長距離人口移動の分析方法と留意点(下)」, *Review of Economics and Information Studies* (岐阜聖徳学園大学経済情報学部紀要), Vol.9, No. 1・2, 2008, pp.91-122
- 2) 藤井多希子・大江守之「世代間バランスからみた東京大都市圏の人口構造分析」, 『日本建築学会計画系論文集』 No.593, 2006
- 3) 伊藤達也「年齢構造の変化と家族制度からみた戦後の人口移動の推移」人口問題研究第172号1984

(2012年2月8日提出)