

# 都道府県間移住データに基づく居住履歴の推定

Estimate of residence history based on the migrate data between prefectures

田村 直登\*  
Naoto TAMURA

地域内に居住している人々の過去の居住履歴の把握が、地域経済について検討する上で重要であると考えられる。そこで本研究では、人口移住データを用いて、人々の居住履歴の推定方法と、居住履歴の多様性を評価する方法を示した。その結果、地域によって広範囲にわたって移住していた地域と近県だけにとどまる地域に分かれていること、居住履歴の多様性は大学の数などに強く影響を受けることが分かった。

**Key Words** : 人口移住, 居住履歴, 居住履歴の多様性

## 1. はじめに

人々が様々な地にて居住を行ったという履歴（居住履歴）が、地域経済について検討する上で、大事な指標であると考えられている。

各種の経済活動が地域を超え、全国的な規模で行われている今日、他の地域の消費者のニーズをつかみ、ニーズに合ったサービスを用意することが重要となっている。ニーズを把握する方法としては、当該地域へわざわざ出向かずに、自地域に今居住している、当該地域での居住経験者を探して調査することで、当該地域での人々の生活上の課題やニーズを、正確に把握することが出来る可能性がある。そのためには自地域居住者の居住履歴の把握が望まれる。

ここでは、地域における人口の多様性を考えた定量的な研究を進めていくための基礎研究を行う。「ある都道府県に居住している人の、過去に各都道府県に居住していた年数の割合」を「居住履歴」と定義し、人々の居住履歴を推定する方法を提案する。さらに、その居住履歴の多様性を評価する方法を示す。

## 2. 居住履歴の推定

居住履歴はコーホートごとに以下のような手順で推定する。

### (1) 前住地確率の算出

前住地確率 $x_{i,j}^k(t-5, t)$ は、コーホート $k$ における、 $t-5$ 年から $t$ 年間の5年間の都道府県 $i$ から $j$ への移住者数 $M_{i,j}^k(t-5, t)$ を、 $t$ 年の都道府県 $j$ の人口 $H_j^k(t)$ で割ったものである。

$$x_{i,j}^k(t-5, t) = \frac{M_{i,j}^k(t-5, t)}{H_j^k(t)}$$

ここで、 $\mathbf{X}^k(t-5, t)$ を $x_{i,j}^k(t-5, t)$ からなる $47 \times 47$ の行列と定義する。

### (2) 居住都道府県の比率の算出

1次マルコフ性を仮定して、基準年に各都道府県に居住しているコーホート別の人口に対して、基準年から逆に前住地確率をたどることにより、過去5年ごとの時点に居住していた都道府県の比率 $\mathbf{P}^k(n-5l)$ を算出する。なお本研究では、出生から5

年を経過するまでの移住は行われぬものとする。また $E$ は単位行列、 $n$ は基準年を表す。

$$\mathbf{P}^k(n) = E, \mathbf{P}^k(n-5) = \mathbf{X}^k(t-5, t), \dots, \\ \mathbf{P}^k(n-5l) = \prod_l \mathbf{X}^k(t-5l, t-5(l-1))$$

### (3) 居住履歴の推定

ある都道府県に基準年に居住している人々の居住履歴 $\mathbf{T}^k$ は、基準年から遡って出生までの期間中の5年ごとの居住地分布 $\mathbf{P}^k(n-5l)$ から求める。ただし、基準年の居住地には2.5年、それ以前の居住地に平均5年ずつ居住していたものと仮定する。また $m$ は基準年と出生の間の期の数とする。

$$\mathbf{T}^k = \frac{2.5\mathbf{P}^k(n) + 5\mathbf{P}^k(n-5) + \dots + 5\mathbf{P}^k(n-5m)}{2.5 + 5m}$$

ここで、 $t_{i,j}^k$ を $\mathbf{T}^k$ からなる $47 \times 47$ の行列と定義する。

### (4) 居住履歴の多様性の算出

居住履歴の多様性 $K_j^k$ を定量的に示すために、エントロピーの考え方をを用いた以下の指標を算出する。この値が大きいほど、多様な都道府県での履歴があることを示す。

$$K_j^k = - \sum_i t_{i,j}^k \log t_{i,j}^k$$

この多様性は、他の都道府県から人が流入することにより、はじめて大きくなる。また多様性 $K_j^k$ はエントロピーの考えに従うが、小さくなる場合もある。

### (5) 人口移住データについて

本研究では移住者数 $M_{i,j}^k(t-5, t)$ 、人口 $H_j^k(t)$ は国勢調査によるデータを用いるが、調査の対象となっていない期間は、その前後のコーホートの同年齢時の値から、エントロピー最大化を用いて推定した。

### 3. 結果と考察

#### (1) 居住履歴について

表1は「大都市圏の東京都，地方圏の宮城県と広島県，その2県に隣接している山形県と島根県の居住履歴の割合（2010年に35～39歳を迎える，1970年前半出生コーホート）」をブロック単位で表す。

東京都では，自県での居住履歴の割合が0.5783と5都県の中で最も小さい。また東京圏の他県，中京圏，大阪圏での居住履歴の割合が大きい。隣接県での居住履歴が高い要因としては，大学進学や就職時に東京都に移住したり，都心部に住み替えしたりしたことが考えられる。

宮城県，山形県では，東北ブロックの他県，東京圏で居住履歴の割合が大きい。一方広島県，島根県では，中国ブロックの他県，大阪圏，九州沖縄といった近隣のほか，東京圏や中京圏といった遠隔でも大きい。また自地域ブロックでの居住履歴の割合は宮城県，山形県の方が広島県，島根県よりも大きい。このことから，中国地方では居住履歴が比較的広範囲に広がっているのに対し，東北地方では近隣だけにとどまっていることがわかる。

表1 居住履歴の割合

	東京都	宮城県	山形県	広島県	島根県
北海道	0.0162	0.0187	0.0129	0.0041	0.0046
東北	0.0362	0.1454	0.1060	0.0051	0.0052
北関東	0.0312	0.0191	0.0158	0.0047	0.0064
東京圏	0.1622	0.1075	0.0960	0.0540	0.0544
中部北陸	0.0458	0.0216	0.0267	0.0098	0.0142
中京圏	0.0233	0.0108	0.0084	0.0156	0.0192
大阪圏	0.0412	0.0161	0.0103	0.0606	0.0855
京阪周辺	0.0062	0.0024	0.0018	0.0078	0.0109
中国	0.0163	0.0055	0.0032	0.0827	0.1450
四国	0.0078	0.0023	0.0014	0.0280	0.0150
九州沖縄	0.0352	0.0098	0.0055	0.0522	0.0398
自県	0.5783	0.6406	0.7120	0.6756	0.5997
自地域ブロック	0.7405	0.7861	0.8181	0.7582	0.7448

※各都県の所属ブロックの値には，自県の値を含まない

#### (2) 居住履歴の多様性について

図2は5つの都道府県（大都市圏の東京都，地方圏の宮城県，島根県，山形県，北海道）の「居住履歴の多様性の経年変化（1960年後半出生コーホート）」を表す。全体的には，大都市圏では多様性が大きく，地方圏では多様性が小さいと考えられる。図3は「前住地が同都道県である割合（1960年後半出生コーホート）」を表す。以下東京都，宮城県，島根県について分析する。

図2，図3から前住地が同都道県である割合が小さい時期は，居住履歴の多様性が上昇している。さらにそれぞれの年齢において，他の都道県からの移住者が多くなる要因には，大学進学等のライフイベントが関与していると考えられる。

東京都と宮城県では図2に示したように，1985年から1990年の間の20歳をまたぐ時期の居住履歴の多様性の変化が大きい。この2県では人口当たりの大学生数が大きく，大学進学目的で他の都道府県か

らの移住者が多いと考えられる。一方島根県では，1985年から1990年の間の20歳をまたぐ時期の居住履歴の多様性の変化が小さい。これは，県内に大学が少ないため，やむを得ず県外に進学・移住しなければならなかったことが要因だと考えられる。しかし1995年25～29歳，2000年30～34歳において，居住履歴の多様性が増加している。これは，大学進学目的で他の都道府県へ流出した人の一部が，就職段階で島根県へ戻ってきていることが要因だと考えられる。よって大学進学による影響は，大学の多い県と少ない県では異なる時期に現れることがわかる。

東京都では，25～29歳，30～34歳における居住履歴の多様性が増加している。これは，東京都には企業の本社をはじめとして，事業所が多く集まっていることが要因だと考えられる。

さらに東京都，宮城県では，30歳以降も居住履歴の多様性の増加が継続している。これは，転職や転勤，住み替え目的による人口の流入によるものと考えられる。一方島根県では，そのような目的での移住者が少ないと考えられるため，この時期になると多様性がほとんど変化していないことがわかる。

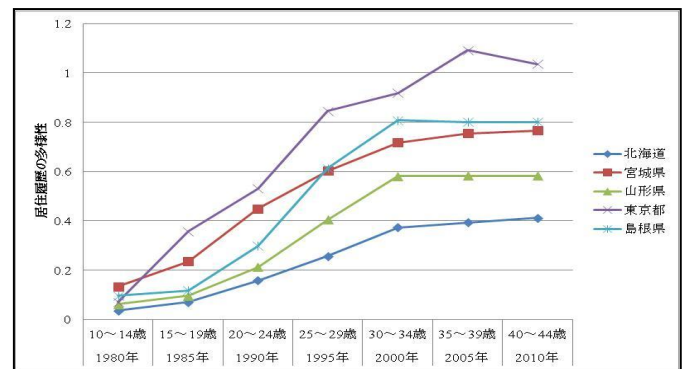


図2 居住履歴の多様性の経年変化

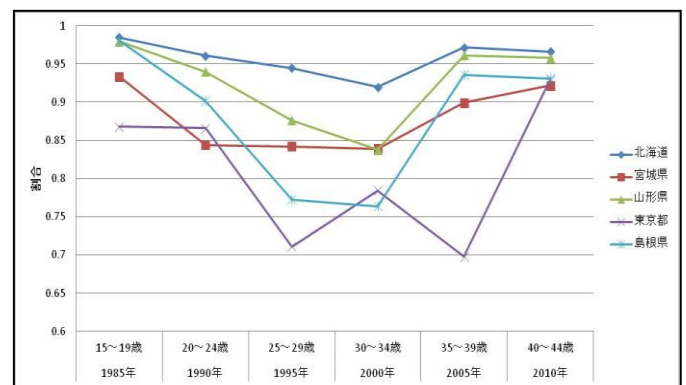


図3 前住地が同都道県である割合

### 4. おわりに

本研究では，居住履歴から見た都道府県間のつながりの強さを，定量的に示した。これは，都道府県毎の観光政策や，防災の減災における都道府県間の協力体制の議論にとっても，非常に有用な知見を提供すると思われる。