

コーホート要因法を用いた地域間人口移動現象の考察

東北大学 学生員 ○ 中川 隆
 東北大学 学生員 青木俊明
 東北大学 F会員 稲村 肇

1. はじめに

今日まで、我が国の国土計画では、大都市問題の解消及び地域格差の是正が主要課題とされ、高速道路や新幹線の整備が行われてきた。それらは、地域人口にどれほどの影響を与えてきたであろうか。これまで、交通機会の改善が地域人口に与える影響について、いくつかの論文¹⁾²⁾が発表されているが、それらは人口移動を扱う上で、人口学的要因を考慮した分析は行われていない。そこで本研究では、コーホート要因法を用いてコーホートの規模を考慮した上で、交通機会の改善が地域間人口移動に与える影響について分析することを目的としている。

交通機会改善の例として東北自動車道及び、東北新幹線を取り上げ、その沿線地域である東北六県を対象地域とする。本稿では、特異な傾向を持つ宮城県、東北地方で一般的な傾向を示す秋田県を例に挙げる。また、人口移動の中心と考えられている男子の移動について分析を行っている。

2. 本研究の枠組み

人口移動という現象は、年齢によってその発生の頻度、移動方向が大きく異なる。大都市に集中する傾向の強い年齢層の人口が多ければ、大都市への人口集中が加速されたような錯覚に陥る。そのため、人口移動の本質的な変化を探ろうとする場合、コーホートの規模を考慮した分析が必要不可欠である。

図1に本研究のフローを示す。まず最初に、実際の移動方向、すなわち人々の転入元及び、転出先がどのように変化したのかを調べるために、各県の転入元、転出先のシェア変化を1959年から1995年まで36年間にわたり算出する。本稿では、特定都道府県からの転入（転出）数の全転入（転出）数に対する占有率をシェアと定義する。次に、コーホートの規模を考慮した人口移動パターンを調べるために、累積純移動率をコーホートごとに算出する。以上より得られたシェア、人口移動パターンの変化と交通機会改善の時期を比較し、交通機会の改善が地域間人口移動に及ぼす影響について考察する。

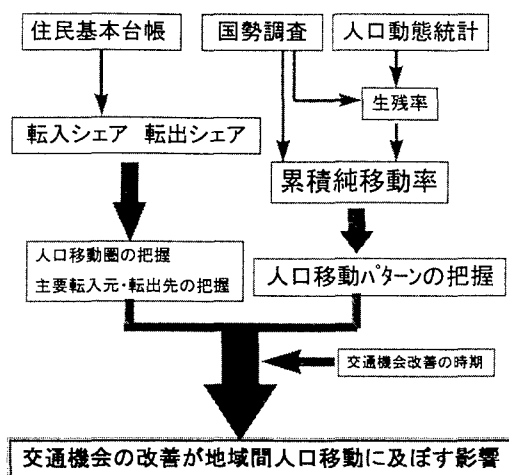


図1 本研究のフロー

3. 地域間人口移動のシェア変化

分析によれば、宮城県の転出先、転入元のシェアは、東京圏・東北地方が大部分を占めており、秋田県のそれは東京圏・東北地方・北海道であることが明らかである。そのため、東北各県での主要な転出先、転入元は東京圏であり、人口移動圏は東京圏及び地元近隣県である。その中で、転出先としての宮城県のシェアの増加が著しいことから、東京圏の限定的、集中的な人口移動は緩和されつつあると考えられる。

4. コーホート別地域間人口移動のパターンの変化³⁾

(1) 分析方法

a) 生残率の算出法

生残率は県別の年齢別人口及び死亡数から算出する。年齢別人口は国勢調査、年齢別死亡率は人口動態統計の値を用いる。生残率は5年ごとに変化するものと仮定し、算出式を式1に示す。

$$S_{x \rightarrow x+5} = \left(1 - \frac{D_t}{P_t}\right)^5 \quad (1)$$

$S_{x \rightarrow x+5}$: (X~X+4 歳)の5年後の生残率

D_t : t 年の (X~X+4 歳)の死亡数

P_t : t 年の (X~X+4 歳)の人口数

b) コーホート要因法による純移動数の推計

コーホート要因法により既存のデータ(県別の年齢別人口, 生残率)から年齢別のデータを取得。

コーホート要因法には, 前進法と逆進法があり, 両者の平均値を純移動数とする。式 2 に前進法, 式 3 に逆進法を示し, 式 4 に純移動数の推計式を示す。

$$M'_x = P_{x+t} - S_x \times P_x \quad (2)$$

$$M''_x = \frac{P_{x+t}}{S_x} - P_x \quad (3)$$

$$M_x = \frac{M'_x + M''_x}{2} \quad (4)$$

X 歳の P_x : 期首人口 P_{x+t} : t 年後の期末人口
 S_x : t 年間の生残率 M_x : 純移動数

c) 累積純移動率の算出法

各コーホートの規模を考慮して移動パターン, すなわち年齢別の純移動率の変化を調べるために, コーホート別の累積純移動率の推移を観察する。累積純移動率は期待生存者数で純移動数を除し年齢を加えるに従ってそれを累積した値と定義する。

分析対象は1935~40年に出生したコーホートから1970~75年に出生したコーホートまでの八期分のコーホートである。本研究では, それぞれ最初のコーホートから1950年コーホート, 1955年コーホート, …, 1985年コーホートと呼ぶ。

(2) コーホート別・県別人口移動パターンの変化

図 2, 図 3 は宮城県, 秋田県のコーホート別にみた累積純移動率の推移を示したものである。

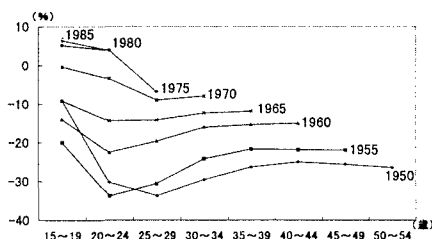


図2 宮城県のコーホート別の累積純移動率の推移

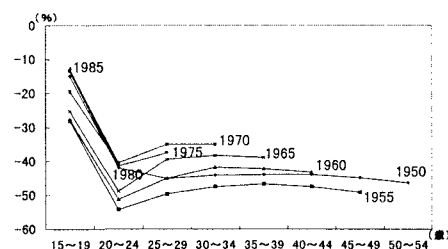


図3 秋田県のコーホート別の累積純移動率の推移

宮城県では, 最近のコーホートをみると, 人口増加

傾向にあることが分かる。他方, 秋田県及び他の東北各県では, どのコーホートでも流出超過である。

1950年以降のコーホートでは, 新しいコーホートほど累積純移動率の増加が顕著にみられる。これより, 新しいコーホートほど人口の流動性が低下していると思われる。

以上の結果から, 東北地方では, 地域間の人口の流動性が低下したものの15~29歳で流出超過になりそれ以降に流入超過となる移動のパターンは1950年コーホートから変わらず続いていることが分かる。宮城県に比べると他の東北五県では流動性の低下は小さい。したがって, 宮城県を除く東北五県では社会増加は期待できないことが分かる。

(3) 交通機会の改善の影響に関する考察

宮城県における交通機会の改善時期は, 1975年(東北縦断自動車道の開通), 1982年(東北新幹線の開通)である。改善時期前後に注目してシェア変化をみると, 宮城県の転入に関して, 1975年以降東北のシェアが増加し, その後一定となっている。二度の交通機会の改善はこれまで続いていた他東北各県から宮城県への流入を一時的に加速させる効果があると考えられる。転出のシェアをみると, 1980年代後半にかけて東京圏のシェアが増加し, なおかつ累積純移動率に関しては, 1975年コーホートの20~24歳から25~29歳で交通機会改善後に流出超過に転じているので, 宮城県から東京圏への転出の増加, すなわち交通機会の改善によって東京指向を強める効果があると言えよう。しかし1990年以降, 転出シェアは減少に転じており, 交通機会の改善の効果はあまり長続きしないことが分かる。すなわち, 長期的にみるとシェアも移動パターンも大きく変わることはないと思われる。

5. 結論

本研究で得られた知見は以下の通りである。

- ・交通機会の改善は, 地方中心都市の中心性を促す効果, すなわち階層構造を強める効果がある。
 - ・東北地方では, 交通機会の改善は長期的に移動パターンを転換させるほどの影響力を持たなかった。
- 今後は, 対象地域を増やして分析する必要がある。

参考文献

- 1) 上田, 中村: 新幹線整備が地域発展に及ぼす影響, 土木計画学研究・講演集, No.12, pp.597-604, 1989
- 2) 大野, 細見: 地域間交通整備に伴う人口分布変動の予測, 土木計画学研究・論文集, No.13, pp.265-271, 1996
- 3) 河邊: コーホートによってみた戦後日本の人口移動の特色, 人口問題研究, No.175, pp.24-38, 1985