

転入受け入れ体制がU I Jターン人口移動に及ぼす影響に関する研究*

Influence of Acceptance Systems of Population Inflow on “UIJ-turn” Migration*

阿部正太郎**・近藤光男***・近藤明子****
By Shotaro ABE**, Akio KONDO*** and Akiko KONDO****

1. はじめに

わが国は 2004 年をピークとする人口減少とともに、本格的な高齢化時代を迎えている。特に、わが国の地方圏においては、財政状況やインフラの整備面などにおいて、都市圏との間に地域間格差が生じているだけではなく、都市圏への人口流出に伴う過疎化により、その存続が危ぶまれる地域も存在している。このような現状を踏まえ、近年では、団塊の世代のリタイアや、スローライフの浸透等を契機とした田舎での生活志向も高まりつつあり、特に都市圏から地方圏への U ターン、I ターン、J ターンと称される人口移動が地域の活性化に資するとして注目されている¹⁾。このことを受け、現在までに、様々な地域において、転入者を対象とした施策（以下、転入受け入れ体制と称する）が講じられているが、実際にそれらの施策が人口の移動にどのような影響を与えているかは明らかにされていない。

そこで本研究では、わが国の代表的な地方圏の 1 つである徳島県を対象とし、全国都道府県の都市部から徳島県内市町村への人口移動に着目し、転入受け入れ体制が U ターン、I ターン、J ターン人口移動（以下、これらをまとめて UIJ ターン人口移動と称する）に及ぼす影響を明らかにする。

2. 既往研究と本研究の位置づけ

人口移動に関する研究については、これまでに数多くの研究が行われ、成果が挙げられてきた。

*キーワード：地域計画、人口移動、UIJ ターン

**学生員、京都大学大学院工学研究科

(京都市西京区京都大学桂 C クラスター、
TEL075-383-3227、FAX075-383-3227)

***正員、工博、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

(徳島県徳島市南常三島町 2 丁目 1 番地、
TEL088-656-7339、FAX088-656-7341)

****正員、博(工)、四国大学経営情報学部情報ビジネス学科

(徳島県徳島市応神町古川、
TEL088-665-9787、FAX088-637-1318)

近藤ら²⁾は、個人の居住地選択は、居住地の効用に依存すると考え、地域間の効用格差に基づく人口移動モデルを構築し、地方圏の人口移動に適用した。Kondo, A. et al.³⁾は、地域間効用格差に基づく人口移動モデルを基に、新たに地域間の結びつきの度合いを考慮したモデルを構築し、圏域間の人口移動に適用している。以上は、地域間効用格差に基づく人口移動モデルを用いた近年の研究であり、本研究は、これらの研究を発展させたものである。

U ターン人口移動に着目した研究として、江崎⁴⁾は、U ターン人口移動の動向を把握し、移動においては、就業機会の影響が大きいことを明らかにしているが、移動先の受け入れ体制の影響については触れられていない。また、住田ら⁵⁾は、地方圏における過疎対策としての UI ターン受け入れ体制に着目し、施策タイプの分類を行った上で、転入人口比率との関係を分析しているが、出発地、目的地とそれらの地域特性を考慮したものではない。

これらを踏まえ、本研究では、都市圏から地方圏への UIJ ターン人口移動を対象とし、転入受け入れ体制が UIJ ターン人口移動に与える影響を明らかにするために、地域間の効用格差に基づく人口移動モデルを基に分析を行う。

3. 使用データと分析対象の設定

(1) 使用する人口移動データ

本研究では、徳島県における年齢階層別人口移動状況表⁶⁾による人口移動データを用いる。対象期間は 1995 年～2008 年 6 月までとする。ただし、分析には、対象期間における地域間の総移動数を、1 年換算した人口移動数を用いる。

また、人口の移動は、年齢によってその移動要因が異なると考えられるため、分析においては、年齢階級別に詳細な分析を行うこととする。ただし、年齢に関しては、移動時の移動主体となり得る 15 歳以上を対象とし、年齢階級を 15 歳～29 歳、30 歳～49 歳、50 歳～64 歳、65 歳以上の 4 階級とする。

(2) UIJ ターン人口移動の定義

本来、UIJ ターン人口移動という移住形態は、都市圏への帰還、転入行動も含むと考えられるが、本研究は地方圏における地域の活性化を目的とした基礎的研究と位置付けているため、都市圏から地方圏への移動を UIJ ターン人口移動と定義する。

(3) 目的地の選定

人口移動における目的地は徳島県内市町村の内、地方部に含まれる市町村とする。ここで、都市部と地方部との分類においては、各市町村における、以下の表-1に示す指標を用いて主成分分析を行った上で、クラスター分析を適用した。類型化にあたり、徳島県における、政治、経済、文化の中核をなすと考えられる徳島市と、市としての歴史が長い鳴門市、小松島市の含まれるグループを都市部と定義し、その他の市町村が含まれるグループを地方部と定義した。分類の結果を表-2に示す。

表-1 目的地の分類分析に用いた指標

指標	単位
財政力指数	-
人口密度	人/km ²
65歳以上人口割合	-
住宅地平均地価	円/km ²
全産業事業所数	所
全産業従業者数	人
徳島市までの時間	分

表-2 徳島県内市町村の分類結果

グループ	市町村			
徳島県都市部	徳島市	鳴門市	小松島市	阿南市
	石井町	松茂町	北島町	藍住町
	板野町	上板町		
徳島県地方部	吉野川市	阿波市	美馬市	三好市
	勝浦町	上勝町	佐那河内村	神山町
	那賀町	牟岐町	美波町	海陽町
	つるぎ町	東みよし町		

(4) 出発地の選定

人口移動における出発地は、徳島県を除く 46 都道府県の内、都市部に含まれる都道府県とする。都道府県における都市部と地方部との分類においては、全節と同様に、次の表-3に示す指標を用いて、主成分分析を行った上で、クラスター分析を適用する。また、類型化においては、わが国の首都であり、政治、経済の中心であると考えられる東京都の含まれるグループを大都市部とした。次に、大都市には含まれないが、政令指定都市を有する県が含まれるグループを地方都市部とし、それ以外の都道府県が含まれるグループを地方部とした。分類の結果を表-4に示す。

表-3 出発地の分類分析に用いた指標

指標名	単位
財政力指数	-
人口密度	人/km ²
65歳以上人口割合	-
住宅地平均地価	円/km ²
1人あたり 県民所得	円/人
全産業事業所数	所
全産業従業者数	人

表-4 46 都道府県の分類結果

グループ	都道府県				
大都市部	埼玉県	東京都	神奈川県	愛知県	大阪府
地方都市部	北海道	宮城県	福島県	茨城県	栃木県
	群馬県	千葉県	新潟県	富山県	石川県
	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県
	三重県	滋賀県	京都府	兵庫県	奈良県
	岡山県	広島県	山口県	香川県	福岡県
	沖縄県				
地方部	青森県	岩手県	秋田県	山形県	和歌山県
	鳥取県	島根県	愛媛県	高知県	佐賀県
	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県

表-4において大都市部と地方都市部に含まれる都道府県を、都道府県都市部とし、本研究における UIJ ターン人口移動の出発地とする。

4. UIJ ターン人口移動モデルの構築

(1) 地域間効用格差に基づく人口移動モデル

分析においては、地域間効用格差に基づく人口移動モデルを用いる。任意の都市部に含まれる地域から地方部に含まれる地域への人口移動量は、出発地の人口に比例することになる。そこで本研究では、出発地の人口に対する目的地への人口移動量を、地域間の効用格差と地域間の結びつきの度合い、出発地と目的地の転入受け入れ体制により説明できると考える。

都市部に含まれる任意の地域 i から地方部に含まれる任意の地域 j への、地域 i の人口 P_i に対する人口移動量 X_{ij} を、地域 i の効用 U_i と地域 j の効用 U_j との差と、地域間の結びつきの度合い関数 R_{ij} 、地域 j の転入受け入れ体制と地域 i の UIJ ターンに関する情報発信を表す関数 S_{ij} の線形和で表される、次の式(1)で仮定する。

$$\frac{X_{ij}}{P_i} = \alpha(U_j - U_i) + \beta R_{ij} + \gamma S_{ij} + \eta \quad (1)$$

$$\text{s.t. } \left| \alpha(U_j - U_i) \right| \leq \beta R_{ij} + \gamma S_{ij} + \eta, \alpha, \beta, \gamma \geq 0$$

$\alpha, \beta, \gamma, \eta$: パラメータ

(2) 効用関数

式(1)における効用関数 U を、地域における1人あたり所得 I 、可住地面積 A 、住宅地平均地価 r 、全産業事業所数 E を用いて、次式で仮定する。

$$U = a \ln(I) + b \ln(A) + c \ln(r) + d \ln(E) + const$$

(2)

a, b, c, d : パラメータ

(3) 地域間の結びつきの度合いを表す関数

式(1)における地域間の結びつきの度合いを表す関数 R_{ij} を次式で仮定する。

$$R_{ij} = k_{RNH} \delta(RNH_{ij}) + k_{Rr} \delta(Rr_{ij})$$

(3)

$\delta(RNH_{ij})$: 地域 i と地域 j が隣接していれば1,
そうでなければ0となるダミー変数
 $\delta(Rr_{ij})$: 地域 i と地域 j が同じ番号の国道上にあれば1,
そうでなければ0となるダミー変数
 k_{RNH}, k_{Rr} : パラメータ

ここで、国道ダミーは、国道11号、28号、55号、192号、193号、195号、318号、438号を対象として変数の作成を行った。

(4) 転入受け入れ体制を表す関数

転入受け入れ体制として、徳島県内の7カ所に設置されている農業支援センターを取り上げる。各センターの設置状況、業務概要を表-5に示す。

また、県外における転入受け入れ体制の情報発信状況として、東京都、大阪府、愛知県名古屋市の、三大都市において設けられている徳島県への移住相談窓口を取り上げた。

これらの受け入れ体制を用いて、式(1)における転入受け入れ体制や、それに関する情報発信の状況を表す関数 S_{ij} を式(4)で仮定する。

$$S_{ij} = l_{Ac} \delta(Ac_j) + l_{AW} \delta(AW_i)$$

(4)

$\delta(Ac_j)$: 地域 j に農業支援センターがあれば1,
そうでなければ0となるダミー変数
 $\delta(AW_i)$: 地域 i に移住相談窓口があれば1,
そうでなければ0となるダミー変数
 l_{Ac}, l_{AW} : パラメータ

表-5 徳島県農業支援センター⁷⁾

農業支援センター	所在地	業務概要
徳島農業支援センター	徳島市	・ 農業の担い手、確保に関する支援 ・ 産地育成に関する支援 ・ 食の安全、安心確保に関する支援 ・ 環境と調和した農業生産に向けた支援 ・ 農村地域振興に向けた支援
鳴門藍住農業支援センター	藍住町	・ 農業の担い手育成に関する支援 ・ 「とくしまブランド」産地の育成支援 ・ 「安全・安心」で、環境と調和した農業の推進 ・ 農村地域振興に向けた支援
阿南農業支援センター	阿南市	・ 農業の担い手、確保に関する支援 ・ 産地育成に関する支援 ・ 環境と調和した農業生産に向けた支援 ・ 農村地域振興に向けた支援
川島農業支援センター	吉野川市	・ 農業の担い手育成に関する支援 ・ 「とくしまブランド」産地の育成支援 ・ 農村地域振興に向けた支援
美馬農業センター	美馬市	・ 農業の担い手、確保に関する支援 ・ 産地育成に関する支援 ・ 食の安全、安心確保に関する支援 ・ 環境と調和した農業生産に向けた支援 ・ 農村地域振興に向けた支援
三好農業支援センター	三好市	・ 農業の担い手、確保に関する支援 ・ 産地育成に関する支援 ・ 食の安全、安心確保に関する支援 ・ 環境と調和した農業生産に向けた支援 ・ 農村地域振興に向けた支援
美波農業支援センター	美波町	・ 農業の担い手、確保に関する支援 ・ 産地育成に関する支援 ・ 食の安全、安心確保に関する支援 ・ 環境と調和した農業生産に向けた支援 ・ 農村地域振興に向けた支援

(5) U I J ターン人口移動モデル

式(2)~(4)を式(1)に代入することで、U I J ターン人口移動モデルとして、次の式(5)を得る。

$$\frac{X_{ij}}{P_i} = \alpha \left(a \ln \left(\frac{I_j}{I_i} \right) + b \ln \left(\frac{A_j}{A_i} \right) + c \ln \left(\frac{r_j}{r_i} \right) + d \ln \left(\frac{E_j}{E_i} \right) + const \right) + \beta (k_{RNH} \delta(RNH_{ij}) + k_{Rr} \delta(Rr_{ij})) + \gamma (l_{Ac} \delta(Ac_j) + l_{AW} \delta(AW_i)) + \eta$$

5. U I J ターン人口移動モデルのパラメータ推定

(1) 推定に用いたデータ

パラメータ推定に用いたデータを、次の表-6に示す。

表-6 パラメータ推定に用いたデータ

	指標	単位	調査年
都道府県別データ	5歳階級別人口	人	1995-2008
	所得	円/人	1996-2005
	住宅地平均地価	円/m ²	1995-2008
	可住地面積	km ²	1995-2006
	全産業事業所数	所	1996, 1999, 2001, 2004, 2006
徳島県内市町村別データ	5歳階級別人口	人	1995-2008
	所得	円/人	1996-2007
	住宅地平均地価	円/m ²	1995-2008
	可住地面積	km ²	1995-2006
	全産業事業所数	所	1996, 1999, 2001, 2004, 2006

ここで、可住地面積データは、都道府県または市町村別面積あたりの値として算出したものを用いた。また、所得データを含むその他のデータは、それらの平均値を、都道府県、または、市町村における人口で除し、1人あたりのデータとして算出した値を用いた。

表-7 UIJターン人口移動モデルのパラメータ推定結果

変数	分析対象期間: 1995年~2008年6月							
	15歳~29歳		30歳~49歳		50歳~64歳		65歳以上	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
(定数)	2.7E-06	1.898	-5.9E-07	-1.518	5.1E-07	1.596	4.2E-07	2.325
所得	8.1E-06	2.040	-	-	2.3E-06	2.619	1.8E-06	3.488
住宅地平均地価	-1.6E-06	-2.237	-5.8E-07	-1.940	-4.4E-07	-2.724	-2.8E-07	-3.026
可住地面積	2.3E-06	2.864	-	-	4.8E-07	2.710	2.8E-07	2.802
全産業事業所数	5.2E-06	2.094	-	-	1.3E-06	2.292	9.1E-07	2.887
国道ダミー	5.5E-05	14.923	2.5E-05	13.380	1.2E-05	14.076	3.5E-06	7.481
隣接県ダミー	0.0002	29.404	6.5E-05	24.883	2.8E-05	24.250	9.4E-06	14.248
移住相談窓口ダミー	4.7E-06	2.465	-	-	1.6E-06	3.865	1.3E-06	5.287
農業支援センターダミー	5.4E-06	5.710	2.4E-06	5.094	1.2E-06	5.948	6E-07	5.000
相関係数 R	0.915		0.890		0.891		0.758	
決定係数 R ²	0.835		0.789		0.791		0.567	
観測数	433		433		433		433	

表-8 各指標の係数の符号適合条件

変数	符号	意味	適合性
所得 (円/人)	+	1人当たりの所得が上がると効用が上がる	○
住宅地平均地価 (円/m ²)	-	住宅地地価が上昇すると効用が下がる	○
可住地面積 (km ²)	+	総面積当たりの活動の場が増えると効用が上がる	○
全産業事業所数 (所)	+	事業所数が増えると効用が上がる	○
国道ダミー	+	同じ番号の国道上に属していると結びつきの度合いは強くなる	○
隣接県ダミー	+	隣接している県との結びつきの度合いは強くなる	○
農業支援センターダミー	+	農業支援センターが存在していると移住者が増える	○
移住相談窓口ダミー	+	出発地に移住相談窓口があると移住者が増える	○

(2) パラメータ推定

式(5)で示した UIJ ターン人口移動モデルのパラメータを、重回帰分析を用いて推定を行った結果を表-7に示す。また、各パラメータの符号条件を表-8に示す。

ただし、推定において、変数間の内部相関が強いもの、符号条件を満たさなかったもの、説明力の低いものはパラメータ推定の過程において説明変数から除外した。また、UIJ ターン人口移動モデルにおける各変数は、年齢階級別に異なる値を用いた。

表-7より、年齢階級 15 歳~29 歳、30 歳~49 歳、50 歳~64 歳における分析結果は決定係数、t 値ともに満足いく結果が得られた。また、係数の符号条件においても満足いく結果となった。しかし、年齢階級 65 歳以上において、決定係数の低下がみられた。これは、年齢階級 65 歳以上における、人口移動の発生機会の少なさが原因として考えられる。

変数に関しては、全年齢階級で国道ダミーと隣接県ダミーが高い説明力を有している。これは、香川県からの人口移動数が他に比べて高い値を示すためであり、香川県との結びつきの強さを示している。

転入受け入れ体制を表す指標として、農業支援センターダミーは全年齢階級で有意となった。このことから、生活の基盤となる仕事に関して、就農機会の増加に関する政策に移住者は魅力を感じていることが明らかとなった。また、地方圏が抱える問題の 1 つである農業の担い手不足の解消も期待できる結果となった。

移住相談窓口ダミーについても、年齢階級 30 歳~49 歳を除く全ての年齢階級で有意となった。このことから、進学・就職時期や引退・退職時期の年齢階級に対しては、

事前に移住先の情報を取得できる環境づくりが移住者の増加に寄与していると考えられる。

6. おわりに

本研究では、地域間の効用格差に基づく人口移動モデルを基に、UIJ ターン人口移動モデルの構築を行い、構築したモデルを全国都道府県都市部から地方部に含まれる徳島県内市町村への人口移動に適用し、パラメータの推定を行った。推定結果から、転入受け入れ体制を表す変数が UIJ ターン人口移動に影響を与えていることを明らかにすることができた。

参考文献

- 1) 国土交通省：四国圏広域地方計画，中間整理（素案），2008。
- 2) 近藤光男，青山吉隆，高田礼栄：地方圏内における人口の社会移動分析，土木計画学研究・論文集，No.12，pp.171-178，1995。
- 3) Akiko KONDO and Akio KONDO：Influence of Development of Transportation Facilities on Migration in Japan，Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies，Vol.6，pp.4082-4096，2005。
- 4) 江崎雄治：わが国における近年の人口移動の実態—第 5 回人口移動調査の結果より—（その 2）地方圏出身者の U ターン移動，第 63 巻，第 2 号，pp.1-13，2007。
- 5) 住田和則，渡邊貴介，羽生冬佳：地方自治体における UI ターン施策に関する研究，都市計画論文集，No.36，pp.355-360，2001。
- 6) 徳島県県民環境部統計調査課：年齢階層別人口移動状況表，1995~2008。
- 7) 徳島県農林水産部，徳島県農業支援センター：徳島県の農業支援センター，<http://our.pref.tokushima.jp/fukyu/>，2008。