

移住の視点から大都市の持つべき条件を考える¹

張 峻屹

正会員 広島大学大学院 国際協力研究科 モビリティ・都市政策研究室 (〒739-8529 広島県東広島市鏡山一丁目5番1号)
E-mail: zjy@hiroshima-u.ac.jp

本稿では、国勢調査から得た 47 都道府県の純人口移動（若年層、中年層と高年層）の 3 時点データ（1985～1990 年、1995～2000 年、2005～2010 年）と、著者が 2015 年 12 月に収集した首都圏で働く 1000 人を対象とした地方への移住意向調査データをそれぞれ用いて、特に若者に焦点を当て、空間的文脈依存性を有する集計型離散選択モデルによる都道府県別人口移動の影響要因分析と市民生活行動学に基づく首都圏から地方への移住意向分析の結果を踏まえ、大都市の持つべき条件について試行的に考察を加える。

Key Words : megacity, population migration, intention, young people, life-oriented approach, Japan

1. はじめに

国土交通省大都市戦略検討委員会が平成 27 年 8 月にまとめた「大都市戦略：次の時代を担う大都市のリノベーションをめざして」では、「グローバルにビジネスがしやすいまち」「高齢者が住みやすく、子供が生まれるまち」「水や緑にあふれ、歴史・文化が薫る美しいまち」「安全・安心なまち」を目指す大都市の姿としている（<http://www.mlit.go.jp/common/001101681.pdf>）。この 4 点は悪いと主張するつもりはないが、地方都市も同様な姿を目指せるので、大都市ならではの方向性を示せたと言えない。ただし、上記の報告書では、日本の成長にとって大都市の発展だけではなく、地方創生も重要であると強調しており、著者はこの点に同感である。つまり、大都市の持つ条件の 1 つに地方との Win-Win の関係がある。しかし、逆に地方都市の持つ条件の 1 つに大都市との Win-Win の関係があると言うことはできない。このように、大都市の持つ条件の 1 つは地方の発展を引っ張ることである。しかし、実態はどうだろうか。

日本では地方の時代と言われて久しいが、実態は必ずしもそうではない。しかし、東京、名古屋や大阪などの大都市圏への過度な人口集中の結果、歪んだ国土の発展、特に地方の衰退を招いてしまった。総人口は 2008 年（128,084 千人）を境に減少し始めているが、大都市圏への集中傾向（総人口の半数以上）はいまだに続いている（<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2014np/index.htm>）。1977 年に制定した第三次全国総合開発計画において地方の振興を図るための定住構想を打ち出し、その後も各種地方活性化政策が数多く実施されてきた。にもかかわ

らず、地方の人口減少傾向が止まらず、特に人口規模維持に必要な若者の転出が依然として顕著である。平成 27 年 8 月 14 日に閣議決定された「国土形成計画（全国計画）」では、いまだに東京への一極集中の是正を基本的な考え方の 1 つとしている。これは、今までの国の政策が大都市の持つべき条件の 1 つ「地方の発展を引っ張ること」の実現に貢献してこなかったと言える。つまり、今までの地方活性化政策が成功したとは言えない。既存文献をレビューする限り、上記の視点から今までの政策が適切に評価されてこなかったことが否めない。

文化庁の京都への移転決定などによって、今後、中央機能の地方への分散が一層図られると期待されている。しかし、一般的な居住者の移住意向はどうであろうか。このことに関する調査は少なくないが、多様性と相互依存性を有する市民生活の視点に欠けており、結果の信ぴょう性に疑問点が残っている。

そこで、本研究では、以下の 2 点を検討し、その結果を踏まえて、逆説的に大都市の持つべき条件に関する議論に有益な示唆を与えることを目的とする。一方、今の若者のライフスタイルはその両親世代と比べて大きく異なっていることを考えて、若者の視点を強調する。

- (1) 国勢調査から得られた 47 都道府県の純人口移動の 3 時点データ（1985～1990 年、1995～2000 年、2005～2010 年）を若年層（15～34 歳）、中年層（35～64 歳）と高年層（65 歳以上）に分割し、人口移動の影響要因を定量的に評価する。
- (2) 地方での出生率が顕著に向上できないことを考えると、大都市圏からの移住を促すことで地方の人口を

¹ 本稿は、著者の以下の論文をもとに再編集したものである。

(1) 張峻屹 (2017) 大都市で働く若者の地方への移住意向：首都圏でのアンケート調査結果から読み取れること。都市計画「特集：ミレニアルズと都市」（印刷中）
(2) 張峻屹・瀬谷創・兼重仁・カ石真 (2016) 都道府県間人口移動の影響要因の経年的分析：空間的文脈依存性をもつ選択モデルに基づく分析、地理科学、71 (3), 118-132.

増やす施策を求めるのが自然である。そこで、大都市の人々はどの程度地方へと移住したいか、地方で生活するためにどのような条件を求めるかについて、首都圏で働く 20 代～40 代の 1000 人を対象に 2015 年 12 月に実施したアンケート調査を用いて、上記の問いに答えてみる。

2. 若者の定義と既存研究

海外文献では、若者は young people、young adults、youth、adolescent、millennial generation や generation Y などで表現され、その年齢範囲 (10～19 歳、15～24 歳、15～35 歳、18 歳以下など) は様々であると同時に、その定義は文化や歴史的背景に影響され、時間的に変化する (Zhang et al., 2016)。総務省ではこれを 15～34 歳としている。

著者は 2010 年ごろから若者に関する研究に興味を持ち、本格的に行うようになったのは 2014 年である。2015 年度科学研究費補助金・基盤研究(A) (一般) を申請した時点において科学研究費助成事業データベース KAKEN で若者に関する研究課題名を検索したところ、162 件がヒットした。教育学と社会学の研究はそれぞれ約 34% を占め、若者研究の最も活発な分野である。次に多い分野は言語学・文学・文化・芸術・歴史・法学 (15%) である。そして、多くの研究は 2000 年代後期から行われてきている。都市計画・建築計画の分野では 1 件 (住宅取得) しかなかった。地域・都市計画の視点から若者人口移動に関する研究の蓄積は少ない。

3. 既存の移住理論とその課題

移住は様々な分野で研究され、多くの理論が提案されたが、マクロレベル、メソレベルとミクロレベルの理論に分けられる (Zhang, 2017: Chapter 17)。マクロレベルの理論はマクロ経済的、社会的要因の影響を強調する。メソレベルの理論は集団やソーシャルネットワークが世帯やコミュニティレベルでの移住に影響することを記述する。ミクロレベルの理論は個人の要因 (期待、価値、信念や性格など) の影響を主張する。ただし、個人の移住に関する意思決定 (ミクロレベル) は社会的文脈 (メソレベル) のなかに具現化され、マクロレベルの構造的条件をもとになされるため、3 種類の理論はつながっていないわけではない。

既存の移住理論のほとんどでは移住行動結果そのものに焦点を当て、移住に関連している多くの生活行動の影響は無視されている。2010 年代初頭に提案された市民生活行動学 (土木計画学研究委員会・市民生活行動研究小委員会、2015; Zhang, 2017) によると、生活行動間には密接な関連性があり、ある行動の変化が他の行動に影響するため、個々の行動を切り分けて個別に扱うことは

望ましくない。これは、移住現象の分析にとって学際的なアプローチが必要で、移住政策の立案において部門横断型政策が必要であることを裏づける。このような視点に立つと、移住とそれに関連づけられるほかの生活行動を同時に分析する必要がある。

4. 都道府県間人口移動の影響要因の経年的分析

まず、移住に関する個人の意思決定メカニズム (効用最大化や空間的文脈依存性) を反映した離散選択モデルを集計レベルにおいて構築する。次に、公益財団法人統計情報研究開発センターが提供している社会・人口統計体系市区町村基礎データから、雇用、教育、居住、住環境、医療・福祉、文化、交通インフラ、サービス業などの活性化政策に関連する代表的な指標を抽出する。最後に、前頁で述べた国勢調査から得られた都道府県の純人口移動の 3 時点データを若年層、中年層と高年層に分割し、上記の指標が人口移動に与える影響を定量的に評価する。

4.1 空間的文脈依存性をもつ離散選択モデル

本研究のモデルは、Borgers and Timmermans (1988) の空間的文脈依存性モデルを人口移動データに適用し、さらにマルチレベルモデルに拡張したものである。以下のように、県 s から県 i への人口移動率 P_{si} を表現する。

$$P_{si} = \frac{D_i^0 \prod_k R_{ik}^{\theta_k} \exp(\sum_k \beta_k x_{ik})}{\sum_j [D_j^0 \prod_k R_{jk}^{\theta_k} \exp(\sum_k \beta_k x_{jk})]} \quad (1)$$

$$D_i = \sum_j [d_{ij} / (N - 1)] \quad (2)$$

$$R_{ik} = \{ \sum_k |x_{ik} - x_{jk}| / (N - 1) \}^{\frac{1}{\theta_k}} \quad (3)$$

ここで、 i, j, s は都道府県 (N : 総数)、 d_{ij} は都道府県間距離、 R_{ik} は属性 x_{ik} (K : 属性数) の都道府県間類似性をそれぞれ表す。 θ_k, β_k は未知のパラメータである。

上記モデルの特徴として、個人が移住の意思決定を行う際にその効用を最大化すること、そして、その意思決定において空間的文脈依存性の影響を明示的に取り入れていることが挙げられる。式(1)のロジット型選択確率式は効用最大化を図ることで導かれる。 $\sum_k \beta_k x_{ik}$ は空間的文脈依存性を有さない効用項であり、 $D_i^0 \prod_k R_{ik}^{\theta_k}$ は空間的文脈依存性を表す項である。式(2)は移住先 i のほかのすべての移住先との平均距離であり、移住先間の空間的近接性を表す。一方、式(3)は任意の属性からみた移住先 i とほかの移住先との類似性 (属性の空間的類似性) を表す指標であり、その値が小さければ、類似性が高いことを意味する。式(2)と(3)は移住という空間的意思決定の文脈依存性 (つまり、空間的文脈依存性) を表している。空間的文脈依存性について、様々な表現方法が考えられるが、ここでは、移住先の空間的近接性 (ほ

かの移住先との平均距離)と移住先間属性の類似性で表現する。空間的近接性や属性の移住先間類似性を表現するパラメータが正值の場合、当該移住先がほかの移住先との距離が短ければ、あるいはほかの選択肢の属性と似通る場合、その選択肢が選ばれにくいことを意味する。上記の空間的文脈依存性パラメータが負値の場合、逆のことを意味する。

上記の P_{si} は本来個人が県 s から県 i へと移住する確率を表すが、本研究では都道府県間の人口移動を扱うため、そのモデル式を都道府県という集計単位のデータに当てはまることにする。つまりここでは、 P_{si} は県間の人口移動率を指す。モデルの推定にあたり、まずは式(1)を対数変換し、次に誤差項間の相関を明示的に取り入れるため、新規に δ_{ij0} という誤差項を追加し、マルチレベルモデルとして再構築する。

$$\ln\left(\frac{P_{si}}{P_{sjo}}\right) = \theta \ln\left(\frac{D_i}{D_{j0}}\right) + \sum_k \theta_k \ln\left(\frac{R_{ik}}{R_{j0k}}\right) + \sum_k \beta_k (x_{ik} - x_{j0k}) + \delta_{ij0} + (\varepsilon_i - \varepsilon_{j0}) \quad (4)$$

上記の式変換において、ある選択肢 j_0 を基準選択肢として設定する必要がある。ここで分かりやすさの観点から発地の都道府県 s を基準選択肢として設定する。また、誤差項は正規分布に従うと仮定する ($\delta_{ij0} \sim N(0, \sigma_\delta^2)$ 、 $(\varepsilon_i - \varepsilon_{j0}) \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$; σ_δ^2 と σ_ε^2 : 誤差項 δ と ε の分散)。

4.2 モデルの推定

ここで、1985年～1990年、1995年～2000年、2005年～2010年という3つの期間における若年層、中年層と高年層のそれぞれの人口移動について、空間的文脈依存性をもつ集計型離散選択モデル(式(4))を適用し、計9パターンのモデル推定をマルチレベルモデルの代表的パラメータ推定手法である制限付き最尤法で行った(第1表)。モデルの精度について、マルチレベルモデルの決定係数は、Nakagawa and Schielzeth (2013)に基づき、固定効果とランダム効果で説明されるデータ分散の割合として求めた。その結果、値は全モデルについて0.7程度と比較的良好であった。また、都道府県レベルの分散項は、通常回帰モデルの誤差の分散項より、全モデルについて大きく、かつ1%水準で有意であった(Crainiceanu and Ruppert (2004) (制限付)尤度比検定による)。すなわち、都道府県レベルの分散項を無視した場合、他のパラメータの推定値にバイアスが生じる可能性がある。

4.3 空間的文脈依存性の推定結果

全体として45個の空間的文脈依存性パラメータ(θ , θ_k)のうち、若年層モデルでは24個、中年層モデルでは22個、高年層モデルでは23個がそれぞれ統計的に有意であった。日本のデータを使った人口移動の研究にお

いて本研究は初めて空間的文脈依存性の存在を実証的に確認できた。

空間的近接性について、各年齢層の1985～1990年パラメータ値と中年層の2005～2010年パラメータのみは統計的に有意であり、それら以外には統計的に有意とならなかった。この結果から、距離の影響は経年的になくなっていくと言える。中年層の2005～2010年パラメータ値が正であるから、中年層が近年発地から遠い場所への移住をより好む傾向があると言える。空間的類似性を説明する要因について、一貫して経年的に有意でパラメータ符号が変わらないのは、若年層の場合、県民所得、居住面積と都市公園数、中年層の場合、県民所得と居住面積、高年層の場合、都市公園数と事業所数である。居住面積からみた県間の類似性が高いほど(県間差異が小さいほど)若年層と中年層の県間移住が減る。県間の都市公園数に差異が小さいほど若年層と高年層の県間移住が減る。上記のように、属性間の県間差異が小さければ、移住によるメリットが減ることが考えられるため、移住可能性が低下することは理解できる。一方、所得は異なる影響を示している。県民所得からみた県間の類似性が高いほど若年層と中年層の県間移住が増える。これは、県間所得の差異が小さくなると、収入以外の理由で移住を考える人にとって移住による収入面のデメリットが減る可能性が高くなるので、働き盛りの若年層と中年層の県間移住の増加につながったと考えられる。事業所数について、県間の類似性が高いほど(雇用機会の県間差異が小さいほど)高年層の県間移住が減る。高齢者が働く場合、この影響は理解できるが、退職の場合、その移住が雇用機会に影響されないと考えた方が自然である。高齢者が退職したにも関わらず雇用機会が移住に影響する場合、その移住にほかの世帯構成員の事情が影響すると考えられる。今後の分析において、ほかの世帯構成員の影響を考慮に入れることが必要であろう。

i. 空間的類似性の統計的有意性が時間の経過とともになくなる要因

幼稚園保育園数の影響は年齢と関係なく、1995～2000年のみにおいてみられた。これは子育てが世帯単位の意思決定であることを裏づける。また、これは出生率の経年的推移と関係すると考えられる。1989年に合計特殊出生率が1.57(いわゆる1.57ショック)、2005年に最低の合計特殊出生率が1.26となってしまった(http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2015/27webgaiyoh/html/gb1_s1-1.html)。1995～2000年においてみられた幼稚園保育園数の影響は1.57ショックの影響を受けて政府が子育て環境の改善に努めた結果の現れかもしれない。しかし、出生数の減少は1970年

前半から続き、一時的な政策がこの減少の流れを変えるだけの影響力がなく、結果的に幼稚園保育園数の影響は 2005 年からみられなくなったと考えられる。

若年層の場合、幼稚園保育園数以外に、統計的有意性が時間の経過とともになくなる空間的類似性を規定する要因はない。

中年層について、1995～2000 年のみに有意となったのは道路ストックと航空ストックで、老人ホーム数は 2005 年から有意でなくなった。

高年層の場合、県民所得の空間的類似性パラメータがマイナスである。これはその県間差異が小さければ移住の可能性が高まることを意味する。しかし、この影響は 1985 年から 2000 年において統計的に有意であったが、2005 年から有意でなくなった。若年層と中年層について、県民所得水準は一貫して影響していることから、

2005 年から有意でなくなったのは高年層の特有現象であると言える。一方、飲食店数が 1985～1990 年に、文教施設ストックが 1995～2000 年においてのみ有意であり、こういったサービス業が高年層の移住に影響しなくなったことが読み取れる。航空ストックは県レベルでのアクセシビリティ水準を表すものであり、その影響が 1995～2000 年のみににおいてみられた。

ii. 空間的類似性が時間の経過とともに統計的に有意となった要因

若年層について、病院数、飲食店数と航空ストックが 2005～2010 年から有意となっている。これらの 3 つの指標はそれぞれ子育て、娯楽生活、仕事や観光生活に深く関係するため、地方への若者の移住を促すために、これらの公共投資に力を入れる必要性が伺える。

第 1 表 空間的文脈依存性を有する都道府県間人口移動モデルの推定結果

説明変数	1985～1990 年	1995～2000 年	2005～2010 年
	(上段：15～34 歳；中段：35～64 歳；下段：65 歳以上)		
空間的文脈依存性を有さない効用項			
定数項	-5.53 *** -5.93 *** -6.83 ***	-5.50 *** -6.00 *** -6.94 ***	-5.45 *** -5.95 *** -7.03 ***
大学・短期大学の数 (15～34 歳の千人あたりの数)	-7.63 -12.76 ** -13.46 **	5.04 -4.68 -8.52	14.48 *** 2.05 4.71
県民所得 (百万円/人)	2.19 *** 2.27 *** 2.08 ***	1.59 *** 1.66 *** 1.57 ***	1.18 *** 1.20 *** 1.01 ***
居住面積 (1 住宅当たり畳数)	-0.53 *** -0.77 *** -0.70 ***	-0.45 ** -0.38 ** -0.34 *	-0.96 *** -0.77 *** -1.05 ***
都市公園数 (／千人)	0.01 0.20 0.37	0.34 * 0.40 ** 0.43 *	0.36 ** 0.44 *** 0.38 ***
一般病院・診療所数 (／千人)	-1.89 *** -2.03 *** -1.04 *	-0.70 -0.50 0.02	-0.91 * 0.09 -0.27
幼稚園保育園数 (0～14 歳の千人あたりの数)	-0.05 0.27 *	-0.13 -6.80E-04 -0.10	-0.54 *** -0.31 *** -0.59 ***
文教施設ストック (万円/人)	-18.62 -25.43 ** -43.52 ***	-14.66 *** -19.68 *** -24.64 ***	2.27 -5.38 * -3.75
事業所数 (／千人)	-54.33 *** -54.81 *** -69.80 ***	-25.57 *** -28.38 *** -41.43 ***	-100.35 *** -56.66 *** -70.84 ***
平均労働時間 (時間)	-0.20 0.08 -0.07	0.09 0.63 * 0.12	-0.36 ** 0.52 *** 0.16
第 3 次産業就業者比率 (%)	4.52 *** 2.68 * 0.99	3.21 ** 3.37 ** 1.97	-2.76 * -3.36 ** -3.49 **
飲食店数 (／千人)	0.22 *** 0.21 *** 0.26 ***	0.11 ** 0.13 ** 0.18 ***	0.21 *** 0.27 *** 0.20 **
老人ホーム数 (65 歳以上の千人あたりの数)	0.39 0.79 1.51 **	0.03 0.52 1.05	0.75 1.74 ** 2.45 ***
道路ストック (万円/人)	-0.64 -0.85 ** -1.01 **	0.05 -0.02 -0.15	0.61 *** 0.05 0.38 **
航空ストック (万円/人)	-1.15 0.11 -0.36	0.74 1.73 *** 1.13 **	-0.63 -0.13 -0.14

第 1 表 空間的文脈依存性を有する都道府県間人口移動モデルの推定結果 (続き)

説明変数		1985~1990年	1995~2000年	2005~2010年
		(上段: 15~34歳; 中段: 35~64歳; 下段: 65歳以上)		
空間的文脈依存性を表す項				
空間的近接性 (θ)	他県との平均距離 (km)	-0.76 ***	-0.21	-0.29
		-0.68 ***	0.09	0.44 *
		-1.39 ***	-0.41	-0.08
説明変数の 空間的類似性 (θ_k)	大学・短期大学の数 (15~34歳の千人あたりの数)	4.33 *	1.62	-3.87 **
		-0.20	-0.37	-7.99 ***
		0.06	-0.66	-3.95 **
	県民所得 (百万円/人)	-12.73 ***	-7.20 **	-4.03 *
		-16.24 ***	-9.36 ***	-4.67 **
		-16.61 ***	-8.82 ***	-1.90
	居住面積 (1住宅当たり畳数)	6.52 ***	5.92 **	13.55 ***
		6.26 ***	4.21 *	7.11 ***
		4.56 *	1.56	9.06 ***
	都市公園数 (／千人)	-3.58 **	-5.42 ***	-9.28 ***
		-2.21	-4.99 ***	-7.66 ***
		-3.30 *	-5.02 ***	-7.44 ***
	一般病院・診療所数 (／千人)	1.03	-1.11	9.49 ***
		-2.26	-1.58	6.85 ***
		0.77	-1.24	9.23 ***
説明変数の 空間的類似性 (θ_k)	幼稚園保育園数 (0~14歳の千人あたりの数)	0.80	-5.81 **	2.97
		-2.77	-8.57 ***	-2.82
		-3.89	-11.73 ***	4.34
	文教施設ストック (万円/人)	-3.40 *	6.70 ***	9.45 ***
		-2.12	8.02 ***	7.31 ***
		-0.56	6.30 ***	2.43
	事業所数 (／千人)	1.40	-0.57	1.98
		2.74	0.21	6.61 ***
		5.58 **	4.21 *	8.57 ***
	平均労働時間 (時間)	-0.93	-0.78	-0.90
		-2.83	1.63	-6.78 ***
		-2.65	-0.28	-3.91 *
	第3次産業就業者比率 (%)	2.04	-0.60	-2.02
		0.43	-2.15	-6.78 **
		0.11	-0.41	-3.02
飲食店数 (／千人)	-0.29	0.95	-4.25 *	
	1.40	-0.27	-1.52	
	6.94 ***	3.15	-3.07	
老人ホーム数 (65歳以上の千人あたりの数)	16.05 ***	11.35 ***	2.23	
	14.32 ***	9.64 ***	1.15	
	14.54 ***	13.96 ***	-4.48 *	
道路ストック (万円/人)	4.48 **	7.54 ***	-8.73 ***	
	2.71	5.53 **	-0.67	
	1.99	7.07 ***	-5.50 *	
航空ストック (万円/人)	-1.34	-3.37	4.37 *	
	-5.70	-7.45 ***	1.13	
	-1.86	-6.00 *	1.08	
ランダム誤差項の分散 (σ_ε^2)	1.176	1.137	1.141	
	0.986	0.952	0.884	
	1.260	1.248	1.182	
都道府県別誤差項の分散 (σ_δ^2)	1.467 ***	1.436 ***	1.513 ***	
	1.214 ***	1.510 ****	1.090 ***	
	2.227 ***	2.637 **	1.909 ***	
Pseudo-R-squared	0.7683	0.7472	0.7523	
	0.7515	0.7587	0.7485	
	0.7865	0.7907	0.7655	

(有意水準) 1%:***; 5%:**; 10%:* 上段: 15~34歳 中段: 35~64歳 下段: 65歳以上

中年層の場合、雇用（事業所数、平均労働時間と第3次産業就業者比率）と娯楽（公園数と文教施設ストック）に関する要因が1995年から有意となり、教育（大学・短大の数）及び福祉（病院数）の要因が2005~2010年から有意となっている。多くの要因を考慮に入れて移住を意思決定する中年層の実態が浮き彫りとなった。

高年齢層について、大学・短大数、病院数と平均労働時間が2005~2010年から、道路ストック（外出のしやす

さの代理指標）が1995~2000年から有意となっている。道路ストックは1985~1990年に有意でなく、1995年から有意となったのは、高齢者の外出のしやすさに影響する道路整備に県間の不平等性が広がったせいだと解釈できるかもしれない。実際、1人あたり道路延長の標準偏差は2002年の0.973から2011年の1.057へと増え、県間のばらつきが確実に増えており、上記の解釈を裏づける。一方、大学・短大数、病院数と平均労働時間につい

て、2005～2010 年から有意な影響を示すようになったのは、高齢化の進行とそれによる学生数・被雇用者数の相対的減少が関係しているかもしれない。1 人あたり病院数について、都道府県間の標準偏差は 1985 年の 0.124 から 1995 年と 2005 年の 0.136 へ増えた。こういった福祉施設の整備の都道府県間の不平等性の増幅が高齢者の移住に影響すると解釈できるかもしれない。一方、標準偏差値が 0.136 になったのは 1995 年であるにも関わらず、病院数の影響が 2005 年になってから有意となったのは、その影響において時間的な遅れが生じていたかもしれない。これは人口移動の分析において動的モデルの構築の必要性を意味する。

4.4 空間的文脈依存性を有さない効用に与える各種要因の影響

ここで、空間的文脈依存性を有さない効用項のパラメータ β_k に焦点を当て、各種要因 (x_{ik}) の影響に対する考察を行う。

3 つの年齢層において、県民所得、居住面積、事業所数と飲食店数のみは年次と関係なく一貫して人口移動に影響している。県民所得のパラメータは正值で、収入が多い都道府県に人口が集まることが読み取れる。ただし、パラメータの絶対値が経年的に小さくなっており、県民所得の上昇により人口を惹きつける効果は弱まっていると言える。居住面積のパラメータは負値で、居住面積が広い都道府県（特に地方）に人口が集まらない傾向があると言える。しかも、パラメータの絶対値が経年的に大きくなっており、地方離れの実態が居住面積の視点からも明らかになった。事業所数は雇用機会を表す指標であり、よりよい仕事を見つける可能性が高まり、人口がより集中すると期待していたが、モデルの推定結果はこの期待に反している。特に若年層のパラメータ値が 1985～1990 年の -54.33 から 2005～2010 年の -100.35 へと大きく変化した。事業所数の空間的類似性パラメータは有意となっていないことから、雇用機会の増加を通じて若者を地方に惹きつけることが難しいことを物語っている。飲食店数が多い都道府県に人口が集まる傾向があるが、この傾向は経年的にあまり変わっていない。

一方、2005 年から影響を及ぼし始めた要因は年齢階層別に異なっている。若年層の場合、大学・短大数、幼稚園保育園の数、平均労働時間と道路ストックは 2005～2010 年のみにおいて有意となった。大学・短大数、平均労働時間と道路ストックはそれぞれ正值、負値と正值であり、人口移動への影響は容易に理解できるが、幼稚園保育園の数（パラメータが負値）が多い都道府県には若者が集まらない推定結果になってしまった。後者の結果は理解しがたく、子育ての意思決定に際して通常、複数の世帯構成員が関わっていることを考えると、世帯

単位での人口移動を分析し直す必要があるかもしれない。中年層の場合、老人ホーム数が 2005～2010 年から有意で、それより前に有意ではなかった。これは、老後への不安が 2005 年ごろから中年層に広がったことによるものと考えられる。高年層の場合、幼稚園保育園の数と第 3 次産業就業者数比率が 2005～2010 年のみにおいて有意となった。第 3 次産業収入者数比率の有意性は、近年、高齢者の老後生活におけるサービス業への嗜好性が高まったことに起因するかもしれない。一方、幼稚園保育園の数が有意となったのは、近年における高齢者の移住において子育てのような家族的な要素が意思決定に影響するようになったと解釈できる。これはさらに、人口移動の分析において世帯単位での分析も重要視していく必要があることを示唆する。

最後に、過去に影響があり、2005 年から影響がなくなった要因はいくつかみられた。具体的には、大学・短期大学の数と一般病院・診療所数は 1985～1990 年の中年層と高齢層の移動に影響していたが、その後の移動に影響がみられなかった。道路ストックは 1985～1990 年の中年層の移動に与える影響があったが、その後の移動に影響しなかった。文教施設ストックは 1985～1990 年と 1995～2000 年の高齢者の移動に影響を及ぼしたが、2005 年からその影響がみられなくなった。一方、1995～2000 年の移動に影響し、1985～1990 年と 2005～2010 年の移動に影響しなかったのは文教施設ストックの若年層の移動に与える影響と、航空ストックの中年層と高齢層の移動に与える影響である。しかし、これらの結果の意味を正しく解釈するため、移住の意思決定の動的モデルを構築する必要がある。

4.5 都道府県間人口移動分析から分かったこと

ここで、人口移動の研究において、日本のデータを用いて空間的文脈依存性の存在を初めて実証することができた。具体的には、空間的な近接性（発地と移住先との距離）が純人口移動に与える影響は時間の経過とともになくなっている。地方活性化政策に関連する多くの指標の空間的類似性が統計的に有意であった。そして、空間的類似性から、純人口移動に影響する要因は、(1)1985～1990 年、1995～2000 年と 2005～2010 年という 3 つの期間にわたって一貫して一致した影響を示した要因、(2)最初の期間に影響があったがその後に影響がなくなった要因、(3)最初の期間に影響がなかったがその後に影響が現れた要因、(4)影響パターンの時間的トレンドが明確でない要因に分けられることが分かった。地方からの転出が顕著な若年層と、ほかの中年層と高年層とでは、影響要因の相違も明らかとなった。時間的に変化する政策関連要因の影響を年齢階級別に確認できたことで、今後、地方への人口定着政策の立案において、過

去の知恵が役立たなくなる可能性が十分にあることを念頭に入れておく必要性が伺える。

5. 首都圏で働く 20 代～40 代を対象とする調査

ここでまず、市民生活行動学（土木計画学研究委員会・市民生活行動研究小委員会、2015；Zhang, 2017）に基づき、移住とほかの生活行動を同時に調べるアンケート調査を設計した。その中で、行動変容を捉えるために単一行動を対象とする既存の計画的行動理論（Ajzen, 1991）を複数行動へと拡張した。次に、2015 年 12 月に首都圏（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県）で調査を実施した。対象者は 1 つの大手ウェブ調査会社のモニターのうち、首都圏で働く 20 代～40 代の 1,000 人（東京都 23 区勤務者：500 人；それ以外：500 人）であった。そして、平成 22 年国勢調査の従業地別人ロデータをもとに性別、年代及び地域の分布に従いアンケート票を回収した。

5.1 今までの移住理由

20 代～40 代は共通して、ライフイベント（入学・進学、就職・転職、結婚、親に随伴、親と同居）の発生が過去の移住（最近のものから最大 5 回：首都圏以外もある）の主な理由（複数回答）であった（図 1）。20 代と 30 代の場合、自分の入学・進学、就職、親に随伴することが、理由のうち上位 3 つを占めるが、20 代はこの傾向がより顕著である（自分の入学・進学(23.3%)、自分の就職(19.1%)、親に随伴すること(15.1%)）。年齢が高くなるにつれ、移住理由が増え、その意思決定の複雑さを物語っている。30 代と 40 代は住宅事情と生活環境上の理由で移住した人がより多かった。自分の通勤・通学の便を考えた移住は 40 代が最も多かった。

5.2 首都圏から地方への移住意向

(1) 年齢別移住意向

全体として、自分の意思で、首都圏以外へと移住したい人の割合は 8.7%、移住の準備を始めた人の割合は 1.3%、すでに移住を決めた人の割合は 1.6%である。ここで 3 者の合計（11.6%）を、移住意向を有する割合として扱う。この 11.6%のうち、名古屋と大阪を中心とする大都市圏以外へと移住する意向（地方への移住意向）を有する割合は 42.4%である。つまり、首都圏から地方へと移住したい人の割合は 4.9%(=11.6%×42.4%)である。年代別にみると、首都圏以外への移住意向を有する割合は 20 代で 13.9%、30 代で 9.80%、40 代で 11.9%であり、そのなかで地方へと移住したい割合は 20 代で 35.3%、30 代で 38.1%、40 代で 42.4%である。言い換えると、首都圏から地方への移住意向を有するのは 20 代で 4.9%、30 代で 3.7%、40 代で 5.0%である。首都圏に住み続けたい

と答えたのは、30 代の 47.6%で最も多く、20 代の 32.8%で最も少なかった。40 代の当該割合は 42.9%であった。

将来どこに住むかについて、考えてはいるが迷っている割合は 20 代と 30 代で最も多くそれぞれ 18.9%である。迷う 40 代は全体の 14.1%である。

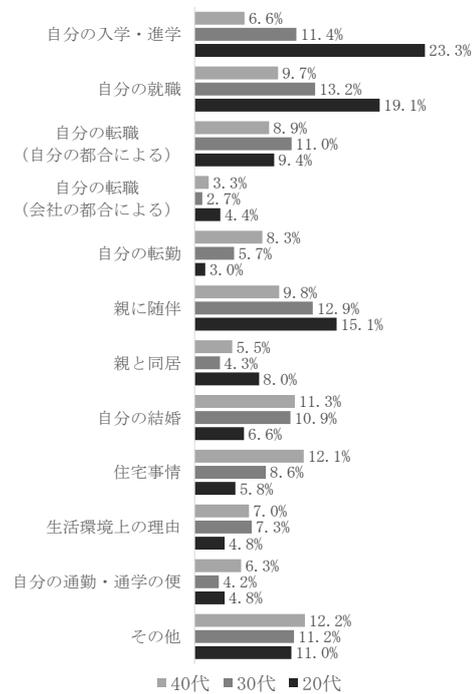


図 1. 主な移住理由

(2) ライフステージ別移住意向

平成 22 年国勢調査によると、首都圏における 20 代～40 代の就業者数は約 11,228,000 人であった。もしも上記(1)の全体として地方へ移住する意向を有する割合（4.9%）が首都圏就業者全体の意向を代表できるとしたら、約 55 万人は将来地方へと移住したいと考えていることになる。この数字は首都圏への人口集中を解消し、地方活性化を図れるほどの力を有するとまでは考えられないが、この数字そのものは決して小さくない。しかし、果たしてこの数字は正しいのであろうか。図 2 にライフステージ別移住意向を有する割合を示している。独身は 13.6%、既婚（子どもなし）は 11.9%、既婚（子ども 1 人）は 9.0%、既婚（子ども 2 人以上）は 7.4%である。さらにそれぞれの地方への移住意向を計算すると、5.7%、5.0%、3.8%と 3.1%の順になる。つまり、結婚し子どもが増え、移住意向は弱まっていく。言い換えると、結婚と子供は移住のバリアになっていることが読み取れる。「現在の都市で住み続けたい」（首都圏に住み続けたい）について、独身は 36.1%、既婚（子どもなし）は 41.7%、既婚（子ども 1 人）は 48.9%、既婚（子ども 2 人以上）は 55.4%である。結婚し子どもが増え、首都圏にとどまりたい意向が強くなるのが読み取れる。一方、移住を迷っている人の割合は、結婚しまだ子供を持

っていない人が 20.5%で最も多く、既婚（子ども 2 人以上）が 12.6%で最も低かった。

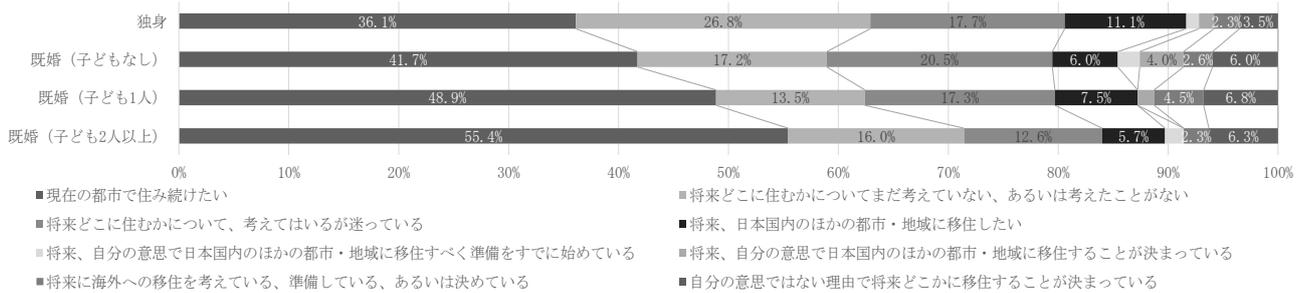


図 2. ライフステージごとの移住意向

(3) 移住意向とほかの生活行動変容との関係

調査では、上記の移住意向以外に、自分の意思で仕事を変える意向と住み替える意向も同時に調べた。その結果、移住したい 20 代～40 代の 35.6%は仕事を変えたく、その 70.1%は住み替えたいとそれぞれ回答した。もしも移住意向と仕事の変化・住み替えの意向が同時に発生することで初めて移住が実現するとしたら、3 者の同時生起割合は僅か 5.7%である。前述(2)の移住分析において、首都圏における 20 代～40 代の就業者数の約 55 万人は将来地方へと移住したいと考えていると算出されたが、仕事と住居の制約を考えると、3 万程度の移住が妥当な値かもしれない。むしろ、ほかの生活行動の影響でさらに制約がかかってくると、移住可能な人数は一層減るのであろうし、図 1 に示す理由によってさらに増減することもありうる。

5.3 首都圏から地方へと移住するための条件

将来、最低限どのような生活を送れるならば 3 大都市圏以外（つまり地方）へと移住してもよいかを全回答者に尋ねてみると（図 3）、上位に選ばれた（最大 5 つ選択）のは仕事内容・勤務条件（49.9%～56.4%）、居住環境（41.3%～47.9%）、交通環境（38.2%～42.9%）、家計状況（37.5%～39.9%）、買い物環境（20.0%～30.2%）と住宅事情（17.4%～24.4%）であった。年齢が上がるにつれて家計状況、住宅事情と買い物環境をより求め、仕事内容・勤務条件、居住環境と交通環境は年齢の低い人がより求めていることが分かる。若者にとってソーシャルネットワークや娯楽は生活にとって重要だと期待していたが、その割合は意外と低い（13-14%）。

金銭的な豊かさが世界上位に位置づけられている日本において、その首都圏で働く人々の地方への移住条件は文化的や精神的ニーズではなく、いまだに基本的な生活ニーズに関わるものである。

子育て環境が大事だということで様々な政策が講じられているが、20 代で 15.8%、30 代で 13.2%、40 代で 10.8%であり、子育て環境の整備は大多数の若者の地方への移住にとって重要な条件となっていない。

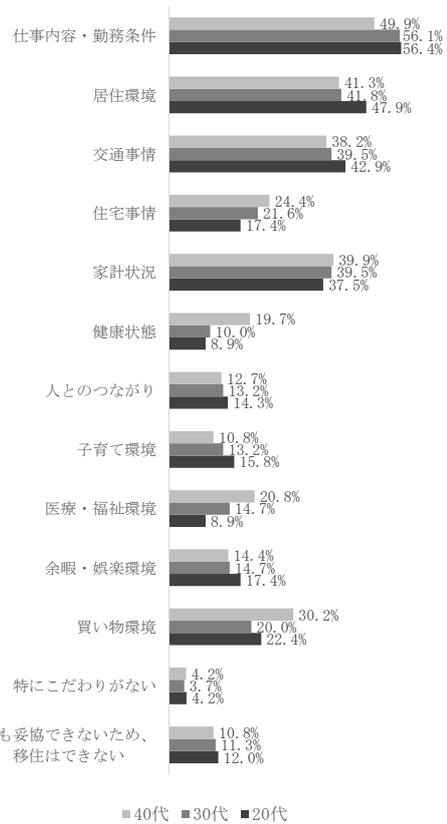


図 3. 移住条件

5.4 首都圏でのアンケート調査から分かったこと

ここでの調査の結果、首都圏で働く 20 代～40 代のうち、様々な制約で地方へと移住意向を有する人の割合は極めて少ないことが分かった。実際、著者が 1980～2010 年の国勢調査の都道府県ごとの人口移動集計データを用いて、若年層の都道府県間純人口移動を集計した結果（張ら、2016）、首都圏において茨城県、栃木県、群馬県、東京都と山梨県で人口の流出がみられ、その流出先はほとんどがほかの首都圏地域であり、地方圏への流出はほぼゼロであることを判明した。

首都圏での調査サンプル数は 1000 人しかなく代表性があるとは言えないが、今後、大都市圏から地方への大幅な人口回帰を期待できなさそうである。前述の国勢調査

データが古いとは言え、その分析結果もこの主張を多かれ少なかれ支持する。言い換えると、今後、人口増加を前提とする地方のまちづくりはもはや妄想でしかない。一定の人口規模がなければまちづくりができないという発想ではなく、人口の規模とその構成に見合うまちづくりを目指すことが重要である。ドイツの地方都市、特に地方小都市の魅力的なまちづくりの実践をみると、上記の考え方は理にかなうようである。ドイツのまちづくりにおいては、特に人々の生活を優先し、文化を中心に据えているのが特徴的である。

6. 大都市圏の持つ条件とは：本稿分析からの示唆

多くの政策を実施してきたにもかかわらず、東京への一極集中はいまだに続いている。首都圏で収集したアンケート調査から地方への将来の移住意向が低いことから分かるように今後もこの傾向が続くそう。2020年に東京でオリンピックを開催することで、この傾向が一層強まっていくと考えたほうが現実的だと思われるが、そう思われぬようにするために、今後、どうするかを確かに考えておくことは重要である。

冒頭で国土交通省が提示した4つの大都市のあるべき姿を述べた。そして、それらは大都市らしくないことも指摘した。前出の首都圏でのアンケート調査によると、“自己実現のために大都市での生活が必須だ”と答えたのは女性で27.4%、男性で21.7%であった（特に20-30代の女性がより多かった）。そして、女性の約半数は両親とは可能なかぎり近い場所で暮らしたいと考えており、男性は32.2%であった。一方、今まで多くの若者は大都市への憧れを強く抱いていると思われていたが、実際、前出の首都圏の調査では、男性は15.9%、女性は17.8%しかいなかった。これは多くの人々が仕方なく大都市にいることを意味する。さて、大都市らしい姿とはなにか。

(1) 通勤者にやさしいこと

大都市にあって地方にないのは、大規模な人口とそれから生まれる多種多様な機会である。この人口規模を活かしてグローバルにビジネスを展開することは結構なことであるが、問題は、大都市が誰のために作られたものか。都市の規模が大きくなるにつれ、富が増えるが、人々の主観的幸福度が向上する保証はどこにもない。都市規模が大きくなるにつれ、多くの人々は長距離通勤の生活を強いられ、それがよい生活とはとても言えない。大都市の存在はある意味においてこれらの労働者で支えられていることを考えると、大都市の持つ1つ目の条件は通勤者にやさしいまちになることであろう。交通条件は地方への移住条件のトップ3の1つになっていること（図3で）も上記の主張を支持する。というのは、通勤で時間がかかって疲れると労働生産性は低下するだけでなく、家族との生活時間が減り、出生率の低下にもつ

ながる（ドイツの研究事例がある）。また、通勤時間が長くなると、いくら居住環境をよくしても、通勤者自身にとって関係のないことである。このことから、大都市は大きくなりすぎるとよくない。程よいサイズを求めべきである。

(2) 文化の継承を重要視すること

戦後の日本の国家づくりを振り返ってみると、経済力の増大と人々の収入の向上という意味において戦後復興は果たされた。しかし、ドイツの都市における圧倒的な文化ストックの存在、文化政策のまちづくりでの重要性をみると、日本都市においてその文化的な復興はまだ果たされていないと言っても過言ではない。人々は文化から自分のアイデンティティを発見し、そこから地域への愛着が生まれると考えられる。人々にとって誇りとなる文化を再発見するためのまちづくりを通じて、多様な価値観を包容することで、様々な生き方を可能にするのではないか。経済発展のための文化政策ではなく、文化のための経済政策を講じることで、真の持続可能な発展を実現することができると思っているのは著者1人ではないと思われる。このような視点から大都市づくりができれば、多くの人々の憧れの的になるに違いない。このことを大都市の持つ条件の1つとすべきではないか。

(3) 大都市と地方とのWin-Winの関係を実現すること

このために、大都市の持つべきもう1つの条件は、地方の成長に貢献することである。地方からの大都市への人口流出は仕方がないとするなら、大都市の成長から得た利益・機会・ノウハウを地方に還元すべき。地方とのビジネスネットワークの形成によって地方にもビジネスのチャンスを増やすことは1つの還元方法であろうし、大都市の企業は地方企業へのビジネス支援も考えられるが、税収の再分配を通じて地方まちづくりを強化する視点も欠かせない。ただし、前出の首都圏での調査による、“国は衰退している都市・地域にもっとお金を回すべきだ”に賛成した回答者は約3割しかいなく、地方の特性によって合意形成が難しいかもしれない。

(4) 多様性を重要視すること

ジェイコブス(1961)は都市が多様性を持つための条件として、地区/地区内部における土地用途の多様性、街路の短さ、多様な建物、そして、高密度な都市機能集積を挙げている。この4つの条件のうち、どれかひとつが欠けても都市は有効に機能しないと主張している。つまり、都市規模に関係なくこのような多様性が必要であると主張している。さて、大都市と地方都市の多様性はどのような違いがあるのだろうかを追求すべき。人口規模の大きさから、人種・文化の多様性がまず挙げられよう。この多様性はジェイコブスの主張にないが、グローバル都市に位置づけられている東京のような大都市にとって重要である。

(5) 安全・安心のまちづくり

安全・安心のまちづくりを目指すのは、大都市だけではなく、ほかのまちも同様である。大震災時のことを考えても、特に日本のような大都市の持つ条件の4つ目は、地方とのネットワーク化を強靱にすべきである。このネットワークの強靱化は交通インフラだけではなく、地方への本社機能の分散、テレワークの活用、地方への移住を念頭に入れた二地域居住の推進も含まれるべきである。

7. 本稿分析の研究課題

7.1 都道府県間人口移動の研究：分析の精緻化

まず、都道府県間人口移動の時系列データを同時に扱えるように、本研究で構築した空間的文脈依存性をもつ集計型離散選択モデルを動的モデルへと拡張する。次に、各種公共政策指標を同時に扱えるようにモデリング分析フレームワークの拡張を図る。さらに、影響要因をより精緻に特定するために、グロスの人口移動を対象とした非集計レベルのモデル分析も必要であろう。最後に、地方活性化政策が都道府県間の人口移動に与える影響を歴史的な視点から包括的に検証する必要がある。

7.2 個人レベルでの移住の研究：若者の視点

今の若者を取り巻く環境はその親世代の若い頃と比べて大きく変わった。彼らの価値観はより多様で、そのライフスタイルはその親世代の若い頃のことを複製するという単純なものではない。近年、若者のクルマ離れ、消費離れ、テレビ離れ、活字離れなど、様々な「離れ」現象が起こっている。残念ながら、若者の「大都市離れ」現象はまだ起こっていないようだ。地方への移住を促すために、若者の行動変容を理解する必要がある。首都圏での調査では、若者の行動変容ステージを無関心期→迷走期→関心期→準備期→行動期→維持期に分けて調べていると同時に、それをさらに態度、規範や知覚行動制御と関連づけている。上記に関する分析を現在進めている。

6.3 学際的な取り組みのさらなる推進

2015年度に著者を委員長とする土木計画学研究委員会「地方創生と若者生活研究小委員会」は正式に設置された。同小委員会では、若者の生活とまちづくりに関する

学際的研究・実践的研究を数十名の仲間と一緒に展開している。この小委員会活動は第2節で述べた科学研究費補助金・基盤研究(A)(一般)「地方都市への若者の移住・定住促進策に関する学融合研究」の後援を受けている。同研究プロジェクトでは、「若者が働き、住みたがる地方都市」への再生政策を市民生活行動学・地方文化・公共政策の研究と融合させて提言することを目的として、若者の移住・定住意思決定メカニズム、まちのイメージづくり、地域資源を活用した雇用機会の創出などに関する研究を進めている。地域・都市計画、まちづくりや国土づくりなどの視点から行なわれた若者に関する研究はまだ歴史が浅く、関連政策の立案に寄与する有用な知見は多くない。今後、一層の研究が求められている。これらの研究から、大都市の持つ条件に関する示唆を引き続き与えることのできるよう努力していく。

謝辞

本研究を進めるにあたり、日本学術振興会科学研究費補助金・基盤研究(A)(一般)「地方都市への若者の移住・定住促進策に関する学融合研究」(No.15H02271)の助成を受けた。ここで謝意を表す。

参考文献

- 1) 土木計画学研究委員会市民生活行動研究小委員会(2015)市民生活行動学、土木学会出版(編集・執筆代表:張峻屹)。
- 2) 張峻屹・瀬谷創・兼重仁・力石真(2016)都道府県間人口移動の影響要因の経年的分析:空間的文脈依存性をもつ選択モデルに基づく分析、地理科学、71(3)、118-132。
- 3) Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- 4) Borgers, A. and Timmermans, H.J.P. (1988) A context-sensitive model of spatial choice behavior. In: Golledge, R., Timmermans, H.J.P. (eds.), *Behavioural Modelling in Geography and Planning*, Croom Helm, 159-178.
- 5) Crainiceanu, C. and Ruppert, D. (2004) Likelihood ratio tests in linear mixed models with one variance component. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 66, 165-185.
- 6) Nakagawa, S. and Schielzeth, H. (2013) A general and simple method for obtaining from generalized linear mixed-effects models. *Methods in Ecology and Evolution*, 4, 133-142.
- 7) Zhang J. (2017) *Life-oriented Behavioral Research for Urban Policy*, Springer.
- 8) Zhang J., Chikaraishi M., Xiong Y., Jiang Y., Seya H. (2016) Young people's life choices and travel behavior: State-of-the-art and future perspectives. A discussion paper for the Workshop "Young People's Life Choices and Travel Behavior" at the 95th Annual Meeting of Transportation Research Board, Washington D.C., January 10-14.

Internal migration of people in mega-cities of Japan ~ For identifying conditions that megacities should have ~

Using a longitudinal data with three points in time (1985-1990, 1995-2000, 2005-2010) about net population migration of young, middle-aged and elderly generations at the prefecture level in Japan (derived from the National Census) and a questionnaire data collected by the author in December 2015 (with respect to 1000 employees in the Capital Area of Japan) and focusing on young people, this paper presents preliminary discussions on the conditions that a megacity should have from a perspective of migration. Relevant analyses are done based on an aggregate discrete choice model with spatial context dependency and the life-oriented approach, respectively.