

平成 30 年 6 月 7 日現在

機関番号：34506

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03493

研究課題名(和文)生活の質の決定要因分析—都市化がもたらす利益と損失の経済学的評価

研究課題名(英文)Analysis of factors determining the quality of life: The evaluation of pros and cons of urbanization

研究代表者

石川 路子(伊藤路子)(Ishikawa, Noriko)

甲南大学・経済学部・教授

研究者番号：10379464

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：「都市化が人々のQoL(生活の質)にもたらす効果を明らかにする」という本研究の目的を達成するため、申請者は都市を構成するさまざまな要素が人々のQoLに与える影響を最適な理論モデルを検討/構築し、国内外を含めさまざまなデータを用いて実証分析を行った。結果として、都市/郊外という従来の分類に基づく分析は、人々のQoLに与える要因を潜在化させる可能性が高いこと、人々のQoLの代理変数として健康水準指標は一定有効であるものの、人々の転居希望もQoLを示す効果的な指標になりうること、人々のQoLが年齢階層や地域の有する環境特性(ソフト/ハードを含む)によって大きく異なるという結論を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：The main purpose of this research is to evaluate the effects of urbanization on people's QoL (Quality of life). We construct the theoretical model, which specifies the individual, social, and regional factors that determine QoL and select the most appropriate model using inter-regional or inter-national data. The results have shown that the urban/rural dichotomy seems to be inadequate to examine "contextual" effects on people's QoL because of the existence of intra-urban and intra-rural heterogeneity. We also note that the preference for moving to a new house/community would also one of the good predictors of QoL although objective and subjective health outcomes, such as self-rated health and morbidity, are always used as proxies for QoL. Moreover, we clarify that the QoL is statistically and significantly related to individual characteristics (in particular, age) as well as region-specific environment (e.g., accessibility to medical facilities, safety, and living costs).

研究分野：都市経済学

キーワード：Quality of life 都市化 地域間格差 指標化

1. 研究開始当初の背景

我が国における人口減少の動向の特徴として、顕著な地域間格差が挙げられる。国連の経済社会局(DESAs; Department of Economic and Social Affairs)の発表によると、2015～20年にかけて我が国の人口は、都市部では0.37%の人口増加が見込まれているのに対し、それ以外の地域では6.34%の人口減少が予測されている(UNDESA, 2014)。このような都市部へのさらなる人口集中は、OECD諸国や中国でも見られるが、我が国の地域間における人口偏在はOECD諸国の中で最も顕著であり、他に類を見ない地域格差が存在している国の一つであると言える。

2014年5月、日本創成会議・人口減少問題検討分科会は若年(20～39歳)女性人口が2040年に5割以上減少する市町村が全市町村の49.8%に達するという推計結果を発表した¹。今後予想される都市部へのさらなる人口の集中とそれに伴う市町村間格差は、人々の生活水準の格差拡大に拍車をかける要因になると考えられる。

過疎化による社会機能の低下が危惧される市町村では、これまで観光客の誘致など交流人口の拡大のみならず、U、Iターン者の誘致など、定住人口の維持・増加の推進を積極的に行ってきた。しかしながら、大都市圏に比べ地方圏の持つ人口誘引力は未だ弱く、各市町村は人口水準・社会機能の維持に多くの課題を抱えている²。

多様な財・サービスの存在や市場の集中による取引費用の低下、活発な労働市場の存在など、多くの便益が期待できることを理由に人々は都市部に集積する。その一方で、都市部では、生活費の上昇、交通渋滞などによる輸送費用の増加、過度な社会的ストレスといった費用も高く、都市におけるQoL(生活の質; Quality of Life)は必ずしも高いとは言いがたい。

都市化(Urbanization)が人々のQoLにどのような影響をもたらしているのか。この命題に対し、これまで地域医療、公衆衛生、都市計画、建築学、移民政策、社会疫学など、さまざまな分野/視点から研究が行われてきた(Ishikawa et al., 2015)。産業革命以降の都市への過剰な人口流入による都市環境の悪化から、Urban Penalty(都市の代償)という概念が生まれ、世界保健機構(WHO)をはじめ多くの研究者が都市部におけるQoLの格差・低下を解決すべき課題として指摘している(WHO-CHD, 2010)。しかしながら、都市化とQoLとの関連の方向性やレベルは扱う

国やデータによって不安定であり、都市化とQoLとの関係性について、未だ明確な結論が出ていないのが現状である³。

2. 研究の目的

以上のような社会的背景/先行研究の状況を踏まえ、都市化が人々のQoLにどのような影響をもたらしているのか、そのメカニズムを明らかにすることが本研究の目的である。都市化の影響が不安定な理由の一つは「都市」が一義でないことに加え、都市のもつ多様性によるものである(Ishikawa, et al., 2015)。そこで、本研究では、都市化の定義およびQoLの測定方法を先行研究等により整理したうえで、都市の構成要素を細分化したうえで、それぞれの要素が人々のQoLに与える影響を精緻に分析・検討する。

3. 研究の方法

本研究は都市を構成するさまざまな要素がどのように人々のQoLに影響をしているかを解明することを分析の軸とする。先述の通り、本研究は学問横断的に行われているため、整理すべき先行研究も多い。このため、3カ年の研究期間の中で、効率的かつ計画的に研究を推進できるよう、これまでの研究成果や国内外の研究者とのネットワークを適宜活用するものとする。具体的には、(1)関連の先行研究の整理、(2)都市化の定義の整理、(3)QoL(目的関数)の整理、(4)都市の構成要素の分類、(5)構成要素のQoLに与える影響の計測、を順次行う。研究は、経済学を軸に、理論モデルの構築、実証による検証/分析という形で行っていく。なお、実証分析においては、日本・海外のデータを用いることで、より普遍的な研究成果を得るものとする。

なお、本研究は基本的に申請者が単独で実施するものであるが、研究期間内により効率的かつ計画的に研究を推進できるよう、また研究をより価値の高いものへと昇華させることができるよう、これまでの研究成果や国内外の研究者とのネットワークを適宜活用した。具体的には、計量経済学の幅広い知見を有する福重元嗣氏(大阪大学大学院経済学研究科教授)に加え、空間経済学の世界的権威であるProf. Dr. Peter Nijkamp(Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands)都市経済学の分野で活躍するDr. Karima KourtitiやDr. Masood Gheasiらと適宜連携を取りながら、研究を遂行した。

4. 研究成果

(1) 都市化の定義の整理

総務省統計局は、人口規模に応じて10の大都市圏および4つの都市圏を設定している。しかし、金本・徳岡(2001)が指摘するよう

¹ 本推計結果は地域間の人口移動が収束しないと仮定した場合の値である。収束した場合(国立社会保障・人口問題研究所の推計結果を前提とした場合)、この数値は20.7%となる。

² 自立的で持続的な社会の創生を目標とした「まち・ひと・しごと創生本部」(2014年9月3日創設)の有識者懇談会の中でも人口の地方回帰の重要性が再確認されている。

³ この一連の研究は、申請者が代表者となる科学研究費補助金研究「我が国におけるエンド・オブ・ライフ・ケアの経済学的分析」(2011-2014年、若手研究(B)、課題番号23730291)の助成を受けて実施したものである。

に、我が国では明確な「都市圏」が設定されておらず、各研究者がそれぞれ独自の指標に基づき定義しているのが状況である。このような課題を背景に、本研究のキーワードとなる「都市化」についても確固とした定義が存在しないのが日本の現状である。

一方、欧米諸国では従来から「都市圏」「都市化」の定義は明確に設定されてきた。詳細の説明については Ishikawa et al.(2015)に委ねるが、アメリカでは、定住人口や流動人口の動向など、基本的に人口規模に応じ定義されているのに対し、ヨーロッパの国々では人口のみならず世帯構成や社会経済的な要素によって都市が定義されている。特にイギリスにおいては ACORN (A Classification of Residential Neighbourhoods) と呼ばれる独自の類型化によって、地域特性に応じた人々の QoL の差が分析/評価されている。すなわち、これらの国々では、地域特性が人々の QoL に大きな影響を与えることが既に周知の事実であり、これらの結果に基づく政策が積極的に展開されているということが予想される。この事実は、今後さらなる地域格差が懸念される我が国においても、「都市化」の明確な定義の確立とそれに伴った人々の QoL の評価は、取り組むべき課題の一つであると考えられる。

(2)QoL (目的関数) の整理

人々の QoL をどのように測定するのかという命題は、学問横断的にさまざまな研究が存在するなかで、これを統一化することは難しいのが現状である。

ただ、欧米諸国を中心とするさまざまな研究を概観すると、人々の QoL の代理変数として、健康における成果指標 (health outcome) を用いるのが一般的であるとされている。世界保健機構も成果 (outcome) を「対象となる人々に対する一連の過程が及ぼす効果」と定義したうえで⁴、主観的な健康水準 (self-perceived health status) などを具体的な指標の一つとして示している (WHO-HIA)。すなわち QoL の代理変数としては一般に人々の健康水準を示すものを採用することが望ましいと考えられる。Ishikawa et al.(2015)においても議論しているが、主観的健康指標 (Self-rated health; 以下、SRH) が最も使われているかつ信頼度の高い指標の一つであると言える⁵。

その一方で、健康水準ではなく人々が抱く転居希望も人々の QoL を示す一つの指標として捉えることができるのではないか。本研究ではこのような着想に基づき、転居希望要因を分析することで、住む場所/地域に対する

満足度、すなわち人々の QoL に与える諸要因を明らかにするという研究の軸を整理することができた。

(3)都市化が QoL に与える影響

以上のような先行研究の整理を踏まえた上で、都市化が QoL に与えた影響を分析/評価した研究が、成果論文 Gheasi et al.(2018)である。本論文では、メタアナリシス (Meta-analysis) 分析の手法を用い、都市/郊外という都市環境類型が人々の健康に与える効果を海外の先行研究から検証するものである。上述のように、都市の定義が統一化されていないこと、また QoL の計測方法も様々であることを考慮し、本研究では、ロジスティック回帰 (logistic regression) による分析を用いた、QoL の指標 (目的関数) として SRH を使用している、都市/郊外の類型化が明示的に示される、という共通項を持つ研究論文を抽出し、都市化が与える影響を分析している。結論として (大きな差が存在するわけではないが) 郊外に住む人々は都市に住む人々に比べ比較的健康であること、さらに地域の GDP や人口、失業率等の地域指標が人々の健康水準に大きく影響することが明らかとなっている。

先述のように、QoL の代理変数として健康成果指標が用いられることが一般的であるが、人々の QoL の水準を「転居ニーズ」によって計測可能であると仮定し、分析を行った研究成果を示す論文が、Ishikawa and Fukushige (2015) (成果論文)、石川・福重 (2018) (成果論文) である。

Ishikawa and Fukushige (2015) は、加齢に伴う住環境ニーズの変化に伴い発生することが予想される人々の居住選択行動、すなわち転居希望要因を明らかにすることを目的とするものである。人々の転居に対する意思は、人々の現時点での生活に対する満足度、換言すればその環境特性による人々の QoL 水準を示すものである。これを代理変数として用いて分析を行うことで、健康成果指標とは違った角度から QoL の決定要因を分析/評価した。

具体的には、関東地域の居住者に対するアンケート調査によって得られたデータに基づき、転居希望要因をより精緻に推定するための新たなモデルをプロビットモデルを応用した形で構築している。本論文ではアンケート調査データからよりの確に人々の居住環境ニーズを把握するため、転居要因の潜在的なインデックス (dissatisfaction index) を新たに開発し、モデルを定式化、分析を行った。結果として世代に応じて居住環境ニーズは異なること、特に高齢者層は医療施設の近接性など交通の利便性が世帯の転居行動決定要因の一つになっていることが明らかとされており、コンパクトシティの構築など空間的なアクセシビリティの改善は高齢社会の進展の中でますます重要な課題である

⁴ 原文は “The effect the process has had on the people targeted by it.”

⁵ 先行研究では、例えば死亡率や罹患率など、客観的健康指標 (objective health status) と比較しても、SRH は人々の健康指標を示す適切な指標であることが示されている (Ishikawa et al., 2015)。

ことが示唆されている⁶。

本研究で明らかとなったのは、世代に応じて（同じ都市環境においても）人々の QoL の評価が大きく異なること、交通の利便性など空間的なアクセシビリティが人々の QoL に大きな影響を及ぼしていることである。

これは、人口規模による都市 / 郊外の類型化だけでは、都市化が QoL に与える要因を明確に捉えることが不十分であり、都市構造などより都市環境 / 地域環境特性を踏まえた分析が必要であることを意味する結果であると言えよう。

これらの結果を受けて、石川・福重 (2018) では、世代 / 地域環境特性が QoL に与える影響をより精緻に分析するため、京都市、大阪市在住の居住者に対するアンケート調査を実施、プロビットモデルを用いて、転居希望要因を推計 / 分析している。結果として、人々を取り巻く住環境が将来の転居希望に大きく影響すること、換言すれば、住環境そのものが人々の QoL に大きな影響を及ぼしていることが明らかとなっている。この住環境には単に「住みやすさ」だけではなく「働きやすさ」など生活基盤としての環境を含むことが示唆されると同時に、同じ環境特性でも世代によってそれに対するニーズ、評価が異なるという結果は、人々の QoL の向上に資する都市環境整備を考えるうえでも多くの示唆を与える結論であると言える。

これまでの都市基盤整備は、社会資本の量的充足を目的に行われてきたが、本研究の結果は人々の住環境ニーズがソフト面を含む質的な要素も包含しており、それが人々の QoL の評価に大きくつながっている可能性を強く示すものである。これは地方への人口回帰の効果的な方策を考えるうえでも大きな問題提起を与えるものであろう。

これらの一連の研究結果から、改めて人々の QoL の代理変数をどのように設定するのか、という命題についてより綿密に検討する必要があると考えた。この点から、研究を進めたのが、成果論文 Ishikawa and Fukushige (2018a) および Ishikawa and Fukushige (2018b) である。

Ishikawa and Fukushige (2018a) では、わが国における死亡率の地域格差の要因を分析することを目的としたものである。粗死亡率 (crude death rate) を人々の QoL の代理変数として設定し、その決定要因を分析した論文は少なからず存在するが、年齢別の粗死亡率毎にその決定要因を精緻に分析した先行研究は申請者の知る限り存在しないという点で、本論文は独自性が高い。具体的には、日本の都道府県レベルのデータを用い、まず一階差分 (first-differencing approach) により目的関数に影響を与える可能性のある各地域特有の観察不可能な特性を排除す

るモデルを設定 / 構築したうえで、SUR (Seemingly Unrelated Regression) という手法を用いた分析を行っている。SUR は、一見無関係な複数の方程式の間の誤差項の相関を考慮する際に有効な推計方法の一つである。本論文では各年齢階層 (5 歳刻み / 17 の階層) の粗死亡率 (一階の差分) の推定式の誤差項が互いに相関を持つと仮定し、分析を行った。この精緻な推定から算出された年齢階層毎の粗死亡率を用い、各都道府県の寿命を推定することによって都道府県レベルの QoL の差を明らかとしている。結果として、粗死亡率の決定要因は年齢階層によって大きく異なること、また地域の雇用率や非正規雇用率等その地域の経済社会指標が年齢層の粗死亡率に統計的に有意なかつ異なる影響を与えていることが明らかとなっている。また、高度かつ専門的な医療を提供する施設の存在も粗死亡率を抑制する効果を持つという結果は、今後我が国における保健医療政策に大きな示唆を与えていると考えている。

Ishikawa and Fukushige (2018b) は、医療統計学等で使われることの多いプロペンシティブ・スコア・マッチング (Propensity score matching) の手法を応用し、病院と診療所の利用者間で医療費の自己負担額に明確な差があるかどうかを明らかにするものである。多くの先行研究でも明らかにされてきたように、人々の QoL は所得や世帯個人の属性に大きく依存する (Ishikawa et al., 2015)。さらに石川・福重 (2018) では、家計の収入そのものよりも土地 / 建物の賃貸料やローン返済額など居住コストの負担感が人々の QoL に大きな影響を与えていることが明らかとなっている。本論文では、人々の「かかりつけ医」を持つという医療施設の選択行動に着目し、居住場所からの病院や診療所への近接性が人々のかかりつけ医の選択にどのような影響を与えているのかを明らかにすると同時に、その選択が各個人の金銭的負担にどのような影響を及ぼしているのかを分析するものである。結果として、医療施設へのアクセシビリティ (近接性) が人々の選択行動に大きな影響を与えている一方で、病院 / 診療所の選択による金銭的負担においては統計的に有意な差は見られないことが明らかとされている。これは、軽症にもかかわらず不必要に大規模病院を選択することによる追加的な金銭的コスト負担がほとんど存在しないことを意味するものであり、現状の政策が人々を大規模病院から小規模病院や診療所へと誘導するインセンティブとして有効に機能していないことがうかがえる結論であると言えよう。

(4) 研究のまとめと今後の展望

「都市化が人々の QoL にどのような影響をもたらしているのかを明らかにする」という本研究の目的を達成するために、申請者は都市化の定義、QoL の測定方法を整理したうえ

⁶ なお、本論文は 2016 年 11 月、応用地域学会論文賞 (Best Paper Award of ARSC) を受賞している。

で、都市のさまざまな構成要素が人々の QoL に与える影響を最適な理論モデルを検討 / 構築し、国内外を含めさまざまなデータを用いて実証分析を行った。

結果として、都市 / 郊外という粗い分類に基づく分析は、人々の QoL に与える要因を潜在化させてしまう可能性が高いことが明らかとなった。また人々の QoL の代理変数として健康水準指標は一定有効であるものの、人々の転居希望も人々の QoL を示す効果的な指標になることも有益な知見の一つである。また、人々の QoL が年齢階層や地域の有する環境特性 (ソフト / ハードの両面を含む) によって大きく異なるという結果は、QoL の分析を精緻なデータを用いてより丁寧に分析するべきであることを結論づけるものであると言える。

以上の研究成果は、単に都市における人々の QoL が個人属性だけではなく彼ら / 彼女らが住む地域の有する特性に依存していることを明らかにしただけではなく、人々を誘引するような都市環境形成の方向性を示唆するものである。より多くの人々が QoL の高さを実感できる社会を構築することは、人口減少という社会情勢の中でさらに重要視される課題の一つである。今後は、障害者などといった社会的弱者に焦点を当て、彼ら / 彼女らの QoL に影響を与える要因を分析することで、我々が目指すべき都市像をより具体化したいと考えている。

最後に、以上の研究は本科学研究費補助金からの十分な助成によって円滑かつ計画的に遂行することができたことについて記して謝意を表したい。

<参考文献>

- Gheasi, M., N. Ishikawa, P. Nijkamp, and K. Kourtit (2018). Human health and the urban-rural dichotomy: A meta-analysis of quality of life indicators in urban and rural environments. mimeo.
- Ishikawa, N., P. Nijkamp, and K. Kourtit (2015). Urbanisation and quality of life: An overview of health impacts of urban and rural residential patterns. In: K. Kourtit, P. Nijkamp and R. Stough (eds), *The Rise of the City: Spatial Dynamics in the Urban Century* (New Horizons in Regional Science series), Edward Elgar Publishing Ltd., Cheltenham, 259-317.
- Ishikawa, N. and M. Fukushige (2015). Dissatisfaction with dwelling environments in an aging society: An empirical analysis of the Kanto area in Japan. *Review of Urban & Regional Development studies*, Vol.27, 149-176.
- Ishikawa, N. and M. Fukushige (2018a). Regional inequality and relative

efficiency in Japanese health care. mimeo.

- Ishikawa, N. and M. Fukushige (2018b). An investigation of medical expenditures in hospitals and clinics using propensity scores. mimeo.
- UNDESA (United Nations, Department of Economic and Social Affairs) (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision.*, CD-ROM Edition, United Nations.
- WHO-CHD (World Health Organization. Centre for Health Development) (2010). *Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings.* World Health Organization.
- WHO-HIA (World Health Organization. Health Impact Assessment) (2015). *Outcomes from Glossary of terms used.* Available from < <http://www.who.int/hia/about/glos/en/index1.html> > [27, March 2015]
- 石川路子, 福重元嗣 (2018) 転居希望の実態とその要因分析-京都市・大阪市における住環境意識調査を通じて. 季刊住宅土地経済. No.109, 20-27.
- 金本良嗣、徳岡一幸 (2001). 日本の都市圏設定基準. CSIS Discussion Paper, No.37.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

- Ishikawa, Noriko, and Mototsugu Fukushige (2015). Dissatisfaction with dwelling environments in an aging society: An empirical analysis of the Kanto area in Japan. *Review of Urban & Regional Development studies*, Vol.27, 149-176. (Peer reviewed) (本論文は2016年11月に応用地域学会論文賞 (Best Paper Award of ARSC) を受賞)
- 石川路子 (2016) わが国における障害者雇用分析に関する一考察. 甲南経済学論集. No.56, 19-39.
- 石川路子, 福重元嗣 (2018) 転居希望の実態とその要因分析-京都市・大阪市における住環境意識調査を通じて. 季刊住宅土地経済. No.109, 20-27.
- [学会発表](計1件)
- Gheasi, Masood, Noriko Ishikawa, Karima Kourtit, and Peter Nijkamp. Urban-rural residential patterns and quality of life: A meta-analysis of health impact of urban and rural residential patterns. The 55th ERS Congress, ERS (European Regional Science Association), Lisbon (Portugal), August 25-28, 2015.

Ishikawa, Noriko, and Mototsugu Fukushima, Dissatisfaction with dwelling environments in an aging society; An empirical analysis of the Kanto area in Japan. 第 204 回住宅経済研究会, 公益財団法人日本住宅総合センター, 東京国際フォーラム, 東京都. 2017 年 7 月 21 日.

〔図書〕(計 1 件)

石川路子 (2015). 「第 6 章 都市化と生活の質」『ベーシック応用経済学』(福重元嗣、細江守紀、焼田党、藪田雅弘編著、勁草書房) 91-107.

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

(講演会)

石川路子, 選ばれる都市をめざして～私たちが取り組むべきこと, 神戸新聞情報文化懇話会 2016 年 11 月例会. 神戸ポートピアホテル. 神戸市. 2016 年 11 月 22 日.

石川路子, スポーツによる地域活性化～ソーシャルキャピタルを考える～, 東京甲南大学ランチセミナー, 甲南大学東京ネットワークキャンパス, 東京都. 2016 年 6 月 27 日.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石川路子 (伊藤路子) (ISHIKAWA, Noriko)

甲南大学・経済学部・教授

研究者番号: 1 0 3 7 9 4 6 4

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

福重元嗣 (大阪大学大学院経済学研究科)

Karima Kourtit (KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden)

Masood Gheasi (Department of Spatial Economics, VU Amsterdam, Netherlands)

Peter Nijkamp (Department of Spatial Economics, VU Amsterdam, Netherlands and Tinbergen Institute)