

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 5 月 14 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15H03348

研究課題名(和文)人口動態の空間経済分析

研究課題名(英文)Spatial economic analysis on demographics

研究代表者

佐藤 泰裕 (SATO, Yasuhiro)

東京大学・大学院経済学研究科(経済学部)・教授

研究者番号：30332703

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,900,000円

研究成果の概要(和文)：口動態は、出生や死亡といった自然増減と、人口の流出入といった社会増減によって決まる。経済学において、前者の社会との関係はマクロ経済学の中で、後者の社会との関係は都市・地域・空間経済学の中で詳細に分析されてきた。しかし、両者はそれぞれ個別に議論され、その相互依存関係については注意が払われてこなかった。本研究課題は、自然増減、社会増減の両方を統一的に扱える枠組みを構築し、人口動態の空間的側面を明らかにすることを目的とした。さらに、構築した枠組みを応用して、地域経済政策が人口動態を通じて社会厚生に及ぼす効果についても分析を行った。

研究成果の概要(英文)：Demographic structure is determined by natural changes, which consist of death and birth, and social changes, which consist of immigration and emigration. The effects of the former on society have been investigated in macroeconomics whereas the effects of the latter have been investigated in urban, regional, and spatial economics. However, the inter-relationship between the two has attracted little attention. This study aimed to develop a unified framework wherein we have both natural and social changes and to uncover spatial features of demographics. Moreover, by using the developed framework, it investigated possible impacts of regional economic policies on social welfare through changes in demographic structure.

研究分野：都市経済学

キーワード：人口動態 経済政策 空間経済 都市経済 地域経済

1. 研究開始当初の背景

(1) ある地域や国の人口動態は、出生や死亡といった自然増減と、その地域や国への人口の流入と流出といった社会増減によって決まる。経済学において、前者の社会への影響はマクロ経済学の中で、後者の社会への影響は、都市・地域・空間経済学の中で詳細に分析されてきた。しかし、両者はそれぞれ個別に議論され、その相互依存関係については注意が払われてこなかった。

そのため、いわゆる少子化の進行と、東京をはじめとする大都市と地方との出生率格差との関係は明らかではなかった。大都市への人口集中とそこで低出生率が少子化にどのように影響するのかを明らかにすることは、社会福祉政策の維持可能性に代表される少子高齢化関連の諸問題を議論する上で重要であると考えられた。

そこで、人口動態を適切に理解し、その問題への解決策を探るために、自然増減と社会増減とを統一的に表現できる枠組みが必要であると考えた。そして、そうした枠組みを構築し、それを用いて適切な政策を検討することにした。

2. 研究の目的

(1) 本研究課題では、自然増減、社会増減の両方を統一的に扱える枠組みを構築し、人口動態の空間的側面への理解を深めることを第一の目的とした。その際、まずは基本的な空間経済学のモデルの拡張性を様々な方向で吟味し、人口動態を組み込むために最も適した枠組みを探った。

(2) その上で、様々な政策の人口動態への影響、そして、それが社会厚生に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。特に、地域間の経済政策の外部性との関係に注目した。これは、地域の経済政策として企業誘致政策がよく取り上げられるが、その下では政策の引き起こす意図せざる効果、つまり、いわゆる外部性が問題になることが知られており、そのメカニズムが地域経済政策一般にもあてはまると考えたためである。

3. 研究の方法

(1) これまでの研究代表者・研究分担者の研究を発展させ、人口動態を空間経済学の見地から定性的に分析した。その際、従来の空間経済学の枠組みでは出生率の決定、国全体の人口減少、そして、関連する政策を扱うには複雑すぎるため、拡張に耐えうる枠組みを考案した。まず、様々な複数地域モデルを吟味し、拡張可能性を探った。具体的には、空間的な要素を持ちながら政策決定をも表現できる枠組み、人口動態と空間的な要素を同時に表現できる枠組み、そして、人口動態と政策決定を表現できる枠組みの各種組み合わせを試し、その特性を探った。その上で、これら全てを表現できそうな枠組みの可能性

を考えることにした。

(2) 国・地域レベルの人口動態と政策の効果を理論的に分析した。こうした一連の研究を研究期間内に網羅的に行うのは不可能であるため、数種類の枠組みに限定して分析を行った。それを通じて、特定の枠組みの下、という限定条件がついてはいるが、少子化や地方創生に関わる政策の効果を明らかにした。

4. 研究成果

(1) 基本モデルの吟味の一環として、都市や地域経済の人口規模の分布を全要素生産性、労働市場の歪み、そして、アメニティという三つの要因に分解する、都市会計の手法を複数産業の枠組みに拡張した。それを用いて、どういった産業が日本の地域規模を規定しているかをカリブレーションにより考察した。その結果、日本においては製造業の影響が最も強いことが分かった。更に、その中でも、製造業における労働市場の歪みの地域間の違いがもっとも重要であることが分かった。この結果は、日本を念頭に置くのであれば、人口動態の影響を含む労働市場の様子を詳しく吟味できる枠組みを用いる必要があることを示しており、その後用いる枠組みを考える上で有用であるといえる。

(2) 労働市場の歪みが大きいという前述の結果に鑑みて、労働市場を表現する最も簡便な手法の一つとして労働市場における職探しを表現した枠組みであるサーチモデルに注目した。これを拡張して以下の二つの分析を行った。

まず、日本においては地域経済政策の主要な目的の一つが地域の雇用創出であることに鑑みて、サーチモデルにおいて、地域経済政策の効果を分析した。特に、資本の移動を通じた政策外部性の様子がどのように異なるか、つまり、いわゆる租税競争の結果がどう異なるかを分析した。その結果、労働市場における摩擦が大きい場合、租税競争が経済厚生を向上させる可能性があることを指摘し、さらにそれが失業率を低下させることを明らかにした。

次に、複数地域のサーチモデルに、人口移動とそのための移動費用を導入し、移動費用が引き起こす厚生損失の存在を明らかにした。更に、それが定量的にも大きな影響を持ちうることを示した。

これら二つの分析により、人口動態のうち社会増減を表現し、更に政策の労働市場への効果をも分析できる枠組みを構築できる可能性は把握できたが、人口動態のうち自然増減を表現するのは困難なことが分かり、別の枠組みを用いる方針がたつた。しかし、この二つの分析により得られた結果自体は、失業が存在する下での政策の効果、さらには地域間移動費用の影響を明らかにしたという点で、現実経済に対して重要な示唆をもたらす

ものと考えている。

(3) 自然増減と社会増減の両方を表現する枠組みの候補として、次に、複数地域を持つ世代重複モデルに注目した。まず、複数地域を持ち、自然増減を表現できる世代重複モデルを構築し、人口成長率が異なる地域や国の間で企業誘致活動などの地域経済政策を実行した場合に、租税競争の結果がどう異なるかを分析した。

その結果、人口が増加している場合には資本に対する課税が過少になり標準的な「底辺への競争」が生じる可能性が高いのに対して、人口が減少する場合には逆に資本課税が過大になり、「頂点への競争」が生じる可能性が高いことを示した。これは、高齢化が進んだ国とそうでない国とでは、企業や資本に対する課税のあり方が異なることを示しており、今後高齢化が進展していく日本にとって重要な結果であるといえる。

(4) 人口動態の自然増減と社会増減の両方を表現する枠組みとして、小開放国の世代重複モデルを構築した。特定の国にしか注目できないが、その限界を踏まえれば、最も簡単に人口動態を表現できる枠組みといえる。それを用いて、人口動態の経済厚生への影響を、市場規模の変化に注目して分析した。

空間経済学で明らかにされてきたように、市場規模は生産における規模の経済性がある場合に企業活動を大きく引き付ける要因となる。これは自国市場効果と呼ばれ、空間経済学で注目されてきたが、そこでは人口移動との関係ばかりが扱われてきた。人口動態は出生や死亡といった自然増減と、人口移動である社会増減の両方に規定されることに鑑み、自然増減と社会増減の両方が内生的に決まる枠組みを用いて、長寿化に起因する少子高齢化と人口移動が市場規模、ひいては経済厚生をどう左右するかを分析した。その結果、長寿化は少子化を引き起こして市場規模を縮小させ、長期的には経済厚生の悪化につながることを明らかにした。また、それを埋め合わせるような人口移動が生じれば、その悪影響は緩和されることを示した。

人口が増えている時代には、市場規模の効果は経済厚生を向上させる効果を持つが、人口が減り始めると、その効果が逆に経済厚生を引き下げる要因になってしまう。これがどの程度社会増減で相殺されうるかを明らかにしたことは、今後人口が減少する日本において、外国からの移住を促進する政策をとるべきかどうかの議論に対して重要な示唆をもたらすものと考えられる。

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 22 件)

Tadashi Morita and Kazuhiro Yamamoto, Inter-regional fertility differentials and agglomeration, *Japanese Economic Review*, 印刷中 (2018). 査読有
DOI: <https://doi.org/10.1111/jere.12174>

Hayato Kato and Toshihiro Okubo, Market size in globalization, *Journal of International Economics* 111, 34-60 (2018). 査読有
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.12.003>

佐藤泰裕, 人口動態の空間経済分析, 井伊雅子・原千秋・細野薫・松島斉 編「現代経済学の潮流 2017」第五章, 127-163 (2017). 査読有

Koichi Fukumura, Kohei Nagamachi, Yasuhiro Sato, and Kazuhiro Yamamoto, Demographics, immigration, and market size, *CIRJE Discussion Papers F-1059*, Faculty of Economics, University of Tokyo, 1-34 (2017). 査読無
<http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2017/2017cf1059ab.html>

Keisuke Kawata, Kentaro Nakajima, and Yasuhiro Sato, Multi-region job search with moving costs, *Regional Science and Urban Economics* 61, 114-129 (2016). 査読有
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2016.10.002>

Jun Oshiro and Yasuhiro Sato, Industrial structure in urban accounting, *CIRJE Discussion Papers F-1025*, Faculty of Economics, University of Tokyo, 1-23 (2016). 査読無
<http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2016/2016cf1026ab.html>

{ 学会発表 } (計 10 件)

Yasuhiro Sato, Demographics, immigration, and market size, 2017 SMU Conference on Urban and Regional Economics (at Singapore Management University, Singapore (Singapore), December 18-19, 2017)

Yasuhiro Sato, Demographics, immigration, and market size, 12th Meeting of the Urban Economics Association (at Hyatt Regency Hotel, Vancouver (Canada), November 8-11, 2017)

Yasuhiro Sato, Demographics and tax competition in political economy, North

American Regional Science Council Annual Meeting (Minneapolis Marriot City Center, Minneapolis (U.S.A.), November 9-12 2016)

佐藤泰裕, 人口動態の空間経済分析, 日本経済学会 2016 年度秋季大会特別報告 (早稲田大学 (東京都新宿区), 2016 年 9 月 10 日 - 11 日)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 泰裕 (SATO, Yasuhiro)
東京大学・大学院経済学研究科(経済学部)・教授
研究者番号: 30332703

(2) 研究分担者

大久保 敏弘 (OKUBO, Toshihiro)
慶應義塾大学・経済学部(三田)・教授
研究者番号: 80510255

山本 和博 (YAMAMOTO, Kazuhiro)
大阪大学・経済学研究科・准教授
研究者番号: 10362633

相浦 洋志 (AIURA, Hiroshi)
南山大学・経済学部・准教授
研究者番号: 50511177

大城 淳 (Oshiro, Jun)
沖縄大学・法経学部・准教授
研究者番号: 00713067