

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K03718

研究課題名(和文) 消費者の所得分布と企業の生産性分布を考慮した独占的競争の一般均衡理論とその応用

研究課題名(英文) General equilibrium theory of monopolistic competition with income and productivity distributions and its applications

研究代表者

村田 安寧 (MURATA, Yasusada)

日本大学・経済学部・教授

研究者番号：40336508

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)：消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した独占的競争の一般均衡モデルを構築した。CES効用関数の仮定を緩めた一般的な設定のもとでは、各財に対する消費者の留保価格は、企業の価格分布(したがって企業の生産性分布)に依存し、所得に応じて異なる。そのため、所得の異なる消費者に直面した生産性の異なる各企業は、それぞれの価格を設定することにより、実質的に自企業の財を購入する消費者数を選択している。このような設定のもとで、各企業が利潤を最大化する価格は、自企業の生産性、企業の生産性分布のみならず、消費者の所得分布にも依存することを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で得られた企業の利潤最大化価格は、Behrens and Murata (2012)が導出した消費者の所得分布を考慮した価格とBehrens, Mion, Murata, and Suedekum (2014, 2017, 2020)が導出した企業の生産性分布を考慮した価格の性質を統合し、一般化している点において学術的に意義がある。また、従来の定量的貿易モデルや定量的空間経済モデルは、同一国内、同一都市内の全消費者が共通の物価に直面すると仮定してきたが、その前提は近年の実証研究により棄却されている。本研究は、それらの実証結果と整合的な新しい理論を提示しており、政策的にも意義があるだろう。

研究成果の概要(英文)：I developed a general equilibrium model of monopolistic competition that takes into account both income and productivity distributions. In a general non-CES setting, the reservation price of a consumer for each variety depends on the price distribution (and thus the productivity distribution) of firms, as well as on his/her income. Therefore, firms with different productivity levels, which face consumers with different incomes, effectively choose the number of consumers who purchase their products by setting their own prices. I showed in this setting that the profit-maximizing price of each firm depends not only on its own productivity and the productivity distribution, but also on the income distribution.

研究分野：独占的競争

キーワード：独占的競争 一般均衡理論 所得分布 生産性分布 利潤最大化価格

1. 研究開始当初の背景

Dixit and Stiglitz (1977)以降、独占的競争の一般均衡分析の枠組みは、国際貿易や空間経済の定性的・定量的分析の発展に貢献してきた。

国際貿易や空間経済の定性的分析に関する先駆的な研究である Krugman (1979)は、Dixit and Stiglitz (1977)の Section II で分析された代替弾力性が可変 (Variable Elasticity of Substitution, VES) の効用関数を扱い Krugman (1980)は Dixit and Stiglitz (1977)の Section I で分析された代替弾力性が一定 (Constant Elasticity of Substitution, CES) の効用関数を扱った。しかし、その後は、Neary (2004)の指摘するように、多くの研究者がより扱いやすい CES 型効用関数を用いるようになった。

Krugman (1979, 1980)の分析枠組みでは、企業の生産性は同一であり、消費者の所得も同一であると仮定されていたため、企業の生産性分布や消費者の所得分布が国際貿易や空間経済に与える影響は分析の対象外であった。企業の生産性や消費者の所得の異質性を捨象した分析は、以下の二つの方向に拡張された。

まず、Melitz (2003)は、Krugman (1980)の CES 型効用関数を用いた枠組みのなかで、企業の生産性が同一であるという仮定を緩め、各国内に生産性分布を導入し、国際貿易が各国における生産性の低い企業を退出させ、平均生産性を向上させることを明らかにした。この CES 型効用関数を用いた定性的分析の枠組みは、その後、特定の生産性分布関数を組み合わせることにより、国際貿易や空間経済の定量的分析に用いられるようになった。

しかし、CES 型効用関数は、所得の異なる消費者の集計を容易にする一方で、消費者の所得分布が総需要や市場均衡に影響を与えないという性質を持っている。そこで、Behrens and Murata (2012)は、Krugman (1979)の VES 型効用関数を用いた枠組みのなかで、消費者の所得が同一であるという仮定を緩め、各国内に所得分布を導入し、国際貿易が各所得層に与える厚生効果を財の多様性の変化と各財の価格の変化という二つの側面から定性的・定量的に分析した。

上述のとおり、研究開始当初は、消費者の所得分布と企業の生産性分布は異なる枠組みのなかで独立に分析されており、消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した独占的競争の一般均衡理論は未開発であった。そのため、消費者の留保価格は所得に応じて異なること、そして企業の利潤最大化価格は生産性に応じて異なることを同時に説明する枠組みが欠如していた。すなわち、既存の定性的・定量的分析では、各所得層の消費する財の多様性や財の価格が異なる可能性は排除されていた。

2. 研究の目的

研究開始当初の背景で述べたとおり、独占的競争の一般均衡理論に基づく国際貿易や空間経済の定性的・定量的分析において、企業の生産性分布は主に CES 型効用関数を用いた枠組みのなかで分析されてきた。それに対して、消費者の所得分布は VES 型効用関数を用いた枠組みのなかで分析されてきた。

本研究の目的は、これまで独立に分析されてきた消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した独占的競争の一般均衡理論を開発し、その枠組みのなかで、生産性の異なる各企業の利潤が最大となる価格の性質や所得の異なる各消費者が消費する財の多様性などを明らかにすること、そして得られた利潤最大化価格や消費財の多様性が、近年の国際貿易や空間経済の実証研究で示唆された結果と整合的であるか確認することである。

3. 研究の方法

研究開始当初の背景で述べたとおり、CES 型効用関数は、所得の異なる消費者の集計を容易にする一方で、消費者の所得分布が総需要や市場均衡に影響を与えないという性質を持っている。そのため、消費者の所得分布が総需要や市場均衡に与える影響を考察する場合には、企業の生産性分布を分析する際に主に用いられてきた CES 型効用関数の仮定を修正して、VES 型効用関数を用いなければならない。

そこで、VES 型効用関数を用いた枠組みのなかで消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に分析するため、以下の研究方法を試みた。

はじめに、消費者の留保価格を分析するために、CES 型効用関数の仮定を緩めた VES 型効用関数を用いて、消費者の所得分布を考慮した独占的競争の一般均衡モデルを構築した。

次に、その一般均衡モデルに企業の生産性分布を導入し、消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した独占的競争の一般均衡モデルを構築した。

さらに、そのモデルにおける各企業の利潤最大化価格の性質や各消費者が消費する財の多様性を分析した。

最後に、得られた利潤最大化価格や消費財の多様性が、近年の国際貿易や空間経済の実証研究で示唆された結果と整合的であるか確認した。

4. 研究成果

消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した独占的競争の一般均衡理論を構築した。CES 型効用関数の仮定を緩めた一般的な効用関数のもとでは、各財に対する消費者の留保価格は、企業の価格分布（したがって企業の生産性分布）に依存し、所得に応じて異なる。そのため、所得の異なる消費者に直面した生産性の異なる各企業は、それぞれの価格を設定することにより、実質的に自企業の財を購入する消費者数を選択している。

このような設定のもとで、各企業が利潤を最大化する価格は、自企業の生産性、企業の生産性分布のみならず、消費者の所得分布にも依存することを明らかにした。さらに、得られた利潤最大化価格や消費財の多様性が、Broda and Romalis (2009)や Handbury (2021)など近年の国際貿易や都市経済の実証研究で示唆された結果と整合的であることを確認した。

本研究で得られた企業の利潤最大化価格は、CES 型効用関数を用いた Melitz (2003)が導出した企業の生産性分布を考慮した価格の性質と VES 型効用関数を用いた Behrens and Murata (2012)が導出した消費者の所得分布を考慮した価格の性質を統合し、一般化している点において学術的に意義がある。

本研究で得られた消費者の所得分布と企業の生産性分布を同時に考慮した利潤最大化価格は VES 型効用関数に基づいており、既存の VES 型効用関数を用いた定性的・定量的分析に比較的容易に適用できるため、今後さまざまな拡張の可能性が残されている。

例えば、Behrens, Mion, Murata, and Südekum (2014)は、多数国・多地域モデルを用いることにより、国境の存在が各地域の生産性やマークアップにどのような影響を与えるかを分析したが、その際、各地域内の所得は同一であると仮定していた。そこで得られた分析結果が各地域内の所得の異質性によってどのように修正されるか検討できるだろう。

また、Behrens, Mion, Murata, and Südekum (2017)は、多都市で構成される空間経済モデルを用いることにより、輸送費用や通勤費用などの空間的な摩擦が、各都市の人口、生産性やマークアップにどのような影響を与えるかを分析したが、その際、各都市内の所得は同一であると仮定していた。そこで得られた分析結果が所得の異なる労働者の人口移動や各都市内の所得の異質性によってどのように修正されるかも検討できるだろう。

さらに、Behrens, Mion, Murata, and Südekum (2020)は、多部門で構成される独占的競争モデルを用いることにより、各部門の生産性分布が異なる状況のもとで、市場における部門間・部門内の均衡配分と社会的に望ましい部門間・部門内の最適配分の乖離を定量化したが、その際、消費者の所得分布は捨象していた。上に述べた二つの拡張可能性と同様に、消費者の所得分布を導入したときに、均衡配分と最適配分の乖離がどのように修正されるのかも検討に値するだろう。

最後に、従来の定量的貿易モデルや定量的空間経済モデルは、同一国内、同一都市内の全消費者が共通の物価に直面すると仮定してきたが、その前提は近年の実証研究により棄却されている。本研究は、それらの実証結果と整合的な新しい理論的枠組みを提示しており、政策的にも意義があるだろう。

<引用文献>

- Behrens, K., G. Mion, Y. Murata, and J. Südekum (2014) Trade, wages and productivity, *International Economic Review* 55(4), 1305-1348.
- Behrens, K., G. Mion, Y. Murata, and J. Suedekum (2017) Spatial frictions, *Journal of Urban Economics* 97, 40-70.
- Behrens, K., G. Mion, Y. Murata, and J. Suedekum (2020) Quantifying the gap between equilibrium and optimum under monopolistic competition, *Quarterly Journal of Economics* 135(4), 2299-2360.
- Behrens, K. and Y. Murata (2012) Globalization and individual gains from trade, *Journal of Monetary Economics* 59(8), 703-720.
- Broda, C. and J. Romalis (2009) The welfare implications of rising price dispersion, mimeo.
- Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz (1977) Monopolistic competition and optimum product diversity, *American Economic Review* 67(3), 297-308.
- Handbury, J. (2021) Are poor cities cheap for everyone? Non-homotheticity and the cost of living across U.S. cities, *Econometrica* 89(6), 2679-2715.
- Krugman, P. R. (1979) Increasing returns, monopolistic competition, and international trade, *Journal of International Economics* 9(4), 469-479.
- Krugman, P. (1980) Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade, *American Economic Review* 70(5), 950-959.
- Melitz, M. J. (2003) The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity, *Econometrica* 71(6), 1695-1725.
- Neary, J. P. (2004) Monopolistic competition and international trade theory, in: S. Brakman, B.J. Heijdra (Eds.), *The monopolistic competition revolution in retrospect*, Cambridge University Press.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------