

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 13 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380296

研究課題名(和文)非相似拡大的選好と内生的時間選好による動学的貿易理論の再構築

研究課題名(英文)Analysis of dynamic trade models with non-homothetic preferences or endogenous time preferences

研究代表者

岩佐 和道 (IWASA, Kazumichi)

神戸大学・経済経営研究所・准教授

研究者番号：00534596

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、非相似拡大的選好あるいは内生的時間選好を導入した標準的な動学的一般均衡モデルを用いて、家計の選好がモデルの定常均衡に与える影響について考察を行った。

その結果、非相似拡大的選好を用いた分析においては、財が劣等財である場合には、モデルの結果は大きく異なり得ることが判明した。また内生的時間選好を導入することで、所得格差と経済成長についての興味深い知見を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：We assume non-homothetic preferences or endogenous time preferences in standard dynamic models, and examine the role of households' preferences on the property of steady states in the models.

With non-homothetic preferences, we show the possibility that main results of the models drastically change when one good is inferior. Also, with endogenous time preferences, we have several new findings on the relationship between income inequality and economic growth that would be useful.

研究分野：国際経済学

キーワード：動学的貿易モデル 非相似拡大的選好 内生的時間選好

1. 研究開始当初の背景

貿易モデルをもちいた理論分析においては、家計の選好として相似拡大的選好が仮定されることが多く、さらに動学的貿易モデルにおいては、一定の時間選好率が仮定されてきた。しかし、これらの仮定は分析を大幅に簡便化する一方で、現実のデータとは整合的でないことが実証研究から明らかになっているため、これらの仮定を外した新しい理論モデルを構築し、分析を行うことを計画した。

2. 研究の目的

非相似拡大的選好および内生的時間選好を導入することで、より現実に即した動学的貿易モデルを提示し、それらのモデルの基本的な性質を明らかにするとともに、長期的な貿易利益や貿易と各国間の所得格差等に関する理論分析および政策の提言を行うことを最終的な目的とし、以下に挙げる課題に取り組む。

(1) 動学的ヘクシャー・オリーンモデルにおける定常均衡の性質の解明：生産の外部性を導入した既存研究では、消費できる財は一つしか存在しないが、二つの財が消費可能であるとした際に、家計の選好が定常均衡の安定性等に与える影響について、非相似拡大的選好を導入して分析を行う。

(2) 内生的時間選好を導入したモデルによる所得格差と経済成長の関係の解明：裕福な家計ほど将来に対する主観的割引率が小さく、またそのような家計の異質性が格差の主要な要因の一つであることが、実証研究より明らかとなっている。所得の異なる異質な家計と内生的時間選好を導入したモデルの分析により、所得格差と経済成長の関係に関する分析を行う。

(3) 資産市場を導入した国際貿易モデルにおける定常均衡の性質の解明：2財2生産要素の動学的ヘクシャー・オリーンモデルにおいては、通常、国際的な資産市場は存在しないと仮定される。一方、国際的な資産市場が存在するモデルにおいては、一方の財は輸出不可であると仮定して、分析が行われることが多い。消費可能な資本財を輸出入不可としたもとで、初期の各国の資本量と資産量が、定常均衡に及ぼす影響について分析を行う。

3. 研究の方法

(1) 動学的ヘクシャー・オリーンモデルにおける定常均衡の性質：生産における外部性を導入することで、定常均衡の不決定性が生じることがよく知られており、二つの生産部門を有するモデルにおいては、i) 外部性を除いた私的な生産技術と外部性を含んだ社会的な生産技術の間に資本集約度の逆転があること、ii) 消費財に対する家計の選好が線形に近いことが満たされる場合には、収穫一定の生産技術のもとで、不決定性が発生することが分かっている。資本財を消費可能とし、非相似拡大的選好を導入したモデルを構築し不決定性の発生に関する分析を行い、家計の選好がモデルの結果に与える影響について明らかにする。

(2) 内生的時間選好を導入したモデルによる所得格差と経済成長の関係：一方の家計は貯蓄を行い資本所得を得るが、もう一方の家計は貯蓄を行えず賃金所得のみを得るという仮定（富裕層と貧困層という異質な家計を表す）と、所得が高いほど将来に対する主観的割引率が小さくなるという内生的時間選好を導入したモデルを構築する。その他の家計の選好や生産技術については、標準的な仮定を用いて、内生的時間選好の導入がモデルの結果に与える影響について明らかにする。

(3) 資産市場を導入した国際貿易モデルにおける定常均衡の性質：2財2生産要素の動学的貿易モデルにおいて、国際的な資産市場と輸出入不可、かつ消費可能な資本財を導入したモデルを構築する。資本財が消費できない既存研究とは、大きく異なる定常均衡の性質を明らかにする。

4. 研究成果

(1) 動学的ヘクシャー・オリーンモデルにおける定常均衡の性質：2財2生産要素の動学的ヘクシャー・オリーンモデルにおいて、既存研究に基づき以下のような生産の外部性を導入した：外部性を含んだ社会的な生産技術は収穫一定であるが、外部性を除く私的な生産技術は収穫逓減となる。そして二つの財が消費可能で、家計の選好が非相似拡大的選好であっても、両財が正常財である限りは、定常均衡の安定性などの性質は、本質的に変

化しないことを示した。また不決定性が発生するための選好に関する条件（線形に近い効用関数）は、財の超過需要が自己価格の減少関数となるために必要な条件であることも示した。そして外部性の増加に伴い、定常均衡が鞍点安定から、不決定に変化することを位相図を用いて詳細に検討した。その結果、閉鎖経済では必ず鞍点安定となる条件下においても、自由貿易に移行した場合には定常均衡の周りで不決定性が発生することが示され、経済統合により経済の変動が拡大する可能性があることがモデル上で示された。以上の結果を論文 4)として発表した。

既存研究における不決定性が発生するための条件である「資本集約度の逆転」は、財の生産量が自己価格の減少関数となることを、モデルの中では意味しているが、通常は生産量は自己価格の増加関数である。要素集約度の逆転が無く、生産における外部性のみで不決定性が発生し得るかを検討したところ、財が劣等財となる場合には可能性があることが分かった。より詳しく結果を述べると消費可能な資本財が劣等財となると、外部性を含んだ社会的な生産技術が収穫一定、かつ要素集約度の逆転がなくとも、閉鎖経済モデルにおいて、不決定性が発生し得ることが分かった。また劣等財が存在する場合には、定常均衡における超過需要関数が非単調となり、連続に存在する定常均衡の形状が、通常とは大きく異なり得ることも判明した。以上の結果について、論文 2)としてまとめた。また今後は分析を2国の動学的貿易モデルへと拡張する予定である。

(2) 内生的時間選好を導入したモデルによる所得格差と経済成長の関係：所得が高いほど将来に対する主観的割引率が小さくなるという内生的時間選好の効果により、定常均衡における一人当たり資本は、富裕層の所得が高くなればなるほど、また社会における富裕層の人口比率が小さくなればなるほど、多くなることが分かった。このことから、生産技術進歩はジニ係数で測った不平等度を縮小すること、および資本を持たない貧困層の流入は長期的には、富裕層と貧困層のどちらの所得も増やす効果があることが示された。また、全員が平等で同量の資本を保有する社会の家計所得は、非常に少数の富裕層が資本を

保有する社会の貧困層の所得よりも少ないという結果が得られた。最後に資本所得に対する課税を財源とする富裕層から貧困層への所得移転は、富裕層と貧困層の所得格差を縮小する効果を持つが、富裕層の資本所得を妨げる働きも持つため、非常に少数の富裕層が資本を保有する社会においては、一人当たり資本量の減少を通じて、所得移転により貧困層の所得が減少することが分かった。以上、述べたような結果は、主観的割引率を一定とする標準的なモデルの結果とは大きく異なり、所得格差と経済成長に関する新たな知見が得られた。しかしモデルの中では、富裕層は利率を所与として、最適な貯蓄量を決定すると仮定されており、富裕層が極端に少ない社会におけるその仮定の妥当性については、議論の余地があると考えられる。またモデルには富裕層と貧困層の2種類の家計しか存在しないため、ジニ係数は最大でも0.4に届かず、これはインドや中国で報告されている値とは、少なからぬ乖離がある。現在、それらの問題について検討を行うとともに、モデルの理論分析から導出され得る政策提言について考察中である。また将来的には、2国間の自由貿易モデルへと拡張し、各国間の所得格差と経済成長の関係についても分析を行う予定である。

(3) 資産市場を導入した国際貿易モデルにおける定常均衡の性質：資本財が輸出入不可で、かつ消費できない既存研究では、定常均衡の（物的）資本量は一意に決定される。これは資本減耗分を生産するために必要な資本量が決まっているからである。そのため、初期の資産量と資本量のみが異なる2国が自由貿易を行った際、両国経済が収束する定常均衡においては、両国の資本量は同一となり、資産が正の国が、資産が負の国から消費財を輸入する結果が生じる。それに対して、資本財が消費可能である場合には、定常状態における資本量は一意には決まらず、各国の資産量に依存して資本量が決定される。そのため、初期の資産量と資本量が与えられた際に、どのような資産量と資本量が長期的に達成されるかについての分析を行うことが可能となる。現在、モデルの理論分析を継続中で、今年度中に査読付き国際雑誌に投稿予定である。

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 5 件)

- 1) Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura, “Discrete dynamics in a two-country model with a durable good,” *Journal of Difference Equations and Applications*, Vol. 21, Issue 12, pp. 1305–1314, 2015 査読有
- 2) Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura, “Indeterminacy in a model with production externality and inferiority in consumption,” Discussion Paper Series (DP2015-37) RIEB, Kobe University, 2015 査読無
- 3) 岩佐 和道, 「ヘクシャー・オリーンモデルに関する図を用いた考察」, 国民経済雑誌、神戸大学経済経営学会、第 212 巻、第 6 号、65–76 頁、2015 査読無
- 4) Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura, “Dynamic two-country Heckscher–Ohlin model with externality,” *International Journal of Economic Theory*, Vol. 10, Issue 1, pp. 53–74, 2014 査読有
- 5) Eric W. Bond, Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura, “Poverty traps and inferior goods in a dynamic Heckscher–Ohlin model,” *Macroeconomic Dynamics*, Vol. 17, Issue 6, pp. 1227–1251, 2013 査読有

[学会発表](計 5 件)

- 1) Kazumichi Iwasa, “Indeterminacy in a model with production externality and inferiority in consumption,” Seminar at Seoul National University, 2015 年 11 月 19 日、「Seoul (韓国)」
- 2) Kazumichi Iwasa, “Trade and indeterminacy,” 15th SAET Conference on Current Trends in Economics, 2015 年 7 月 29 日、「Cambridge (イギリス)」
- 3) Kazumichi Iwasa, “Inequalities and patience for tomorrow,” The 2nd Hanyang-Kobe-Nanyang Conference in Economics, 2014 年 5 月 10 日、「神戸大学 (兵庫県神戸市)」

4) 岩佐 和道 “A dynamic two country Heckscher–Ohlin model with externality,” 日本経済学会 2013 年度秋季大会特別セッション、2013 年 9 月 15 日、「神奈川大学 (神奈川県横浜市)」

5) Kazumichi Iwasa, “Trade and indeterminacy,” Asian Meeting of the Econometric Society, 2013 年 8 月 3 日、「Singapore (シンガポール共和国)」

6. 研究組織

(1)研究代表者

岩佐 和道 (IWASA, Kazumichi)
神戸大学・経済経営研究所・准教授
研究者番号：00534596

(2)研究分担者

趙 来勳 (ZHAO, Laixun)
神戸大学・経済経営研究所・教授
研究者番号：70261394

(3)連携研究者

西村 和雄 (NISHIMURA, Kazuo)
神戸大学・社会科学系教育研究府・特命教授
研究者番号：60145654

上東 貴志 (KAMIHIGASHI, Takashi)
神戸大学・経済経営研究所・教授
研究者番号：30324908