

令和 6 年 6 月 17 日現在

機関番号：24301

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K13461

研究課題名（和文）貨幣と公共財の一般均衡理論研究：協力ゲーム的アプローチ

研究課題名（英文）Study on General Equilibrium Theory of Money and Public Goods: A Cooperative Game Theoretic Approach

研究代表者

村上 裕美（Murakami, Hiromi）

京都市立芸術大学・美術学部 / 美術研究科・講師

研究者番号：80803072

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,200,000円

研究成果の概要（和文）：公共財生産と貨幣供給の下での均衡資源配分の最適性や安定性について、コア理論に基づく分析を行った。本研究は、リンダール均衡の考え方を踏襲しつつ、同時に、政府が貨幣供給による非負の所得移転を行う均衡概念に注目し、公共財の生産に伴う赤字財政の意義や、政府の役割を考察する分析枠組みを提供するものである。

有限の純粋交換経済における貨幣的均衡の研究に（1）生産を導入し、（2）公共財を含む形にその生産設定を拡張することで、公共財の最適供給問題と国家の財政支出・貨幣供給の問題を接続した。また（3）その成果を世代重複モデルや多部門成長モデルにおいて整理し、動学分析に向けた拡張を試みた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、政府による貨幣供給と公共財の供給問題を統合的に整理することで、「公共財供給にかかる費用をいかに適切に分配するか」という従来の問題設定とは異なる、新しい切り口で公共財の最適供給問題を扱うものである。すなわち、国家として必要不可欠な公共財の供給を政府の支出によって実現するという、「赤字財政下での公共財の最適な供給」を描く一般均衡モデルを提示する。これにより、公衆衛生という広い意味での医療の最適供給と国家財政といった、現代日本における公共財供給と財政支出に関する具体的問題を考察する基本モデルを提供する。

研究成果の概要（英文）：We analyzed the optimality and stability of equilibria under the production of public goods and money supply, based on the core theory. This study follows the Lindahl equilibrium approach, but at the same time focuses on the equilibrium with non-negative income transfers by the government through money supply, and provides a framework to examine the significance of deficit financing and the role of the government in the production of public goods. By (1) introducing production into an economy with satiation and (2) extending its production setting to include public goods, we connect the problem of optimal supply of public goods with the problem of state finances. Moreover, (3) we attempted to extend the results to dynamic analysis using an overlapping generations model and a multi-sectoral growth model.

研究分野：理論経済学

キーワード：協力ゲーム コア 公共財 貨幣 リンダール均衡 世代重複モデル

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

公共財の存在する経済において、市場メカニズムを通じてパレート最適な資源配分を実現する方法については、Lindahl あるいは Samuelson の研究をはじめとして、古くから議論されてきた。一般に公共財は、複数主体が同時に消費・利用することができ(非競争性) またその消費・利用を妨げることができない(非排除性)ため、正の外部性がある場合にはその供給量が過少になり、負の外部性がある場合にはその供給量が過大になることが知られている。公共財の最適供給問題について、政府の介入による解決を示したのがリンダール均衡である。しかし、この均衡の存在問題やコア同値性の確認にあたっては、生産集合が凸錐、あるいは、私的財は一財のみであるといった、極めて限定された設定に強く依存しているという問題がある(Foley 1970, Mas-Colell and Silvestre 1989 など)。本研究では、公共財生産の利潤の取り扱いや、公企業と私企業の違い、財の種類や satiation の有無の問題、国家による財政支出の捉え方等について詳細な検討を加え、より一般的な設定の下で、均衡資源配分とその特徴付けを行うことを目標とした。

2. 研究の目的

本研究の目的は、政府による貨幣供給と公共財の供給問題を統合的に整理することで、「公共財供給にかかる費用をいかに適切に分配するか」という従来の問題設定とは異なる、新しい切り口で公共財の最適供給問題を扱うことである。すなわち、国家として必要不可欠な公共財の供給を政府の支出によって実現するという、「赤字財政下での公共財の最適供給」を描く一般均衡モデルを構築する。またこの研究成果を応用し、現代日本における公共財供給と財政支出に関する具体的問題(公衆衛生という広い意味での医療の最適供給と財政問題)を考察する基本モデルを提供する。

3. 研究の方法

本研究は、公共財生産と貨幣供給の下での均衡資源配分と、それを実現する市場メカニズムの最適性や安定性について、コア理論に基づく分析を行うものである。申請者がこれまで進めてきた、有限経済の純粋交換設定下における貨幣的均衡の研究に生産を導入し、公共財を含む形に生産設定を拡張することで、公共財の最適供給問題と国家の財政支出・貨幣供給の問題を接続した。またその成果を世代重複モデルにおいて整理し、動学分析に向けた拡張を試みた。

4. 研究成果

(1)有限経済の純粋交換設定下における貨幣的均衡の研究成果について、生産を導入する形で拡張を行い、公共財生産の問題を扱う準備としての経済モデルを構築した。生産経済において、コア概念を考えることの困難さは、提携の持つ生産技術とはどのようなものであるか、という問題にある。本研究におけるコア概念は、実現可能性のみならず、提携の生産に加わる全体のインセンティブを考慮したものとなっており、本研究は生産経済のコアに関する研究を一層進展させるものとして位置づけられる。本研究では、coalition production economy の考え方を基本とし、提携の用いる生産技術に関わる利害関係者全員の同意の下での逸脱のみを許容するという、極めて一般的なコア概念を用いて、生産経済における貨幣的均衡としての dividend equilibrium へのコア収束定理の証明を行った。

(2)(1)の成果を踏まえ、生産経済における貨幣的均衡へのコア収束定理を、公共財生産を含む形に拡張を行い、公共財生産と政府の財政収支を同時に考察するための諸条件を明らかにした。公共財の分配における市場の失敗という問題について、政府の介入による解決を示したのがリンダール均衡であり、この均衡概念は、もし各主体の公共財への選好が誤りなく表明されるならば、各人に向けた個別の価格を用いた仮想的な市場を通じて、その最適な資源配分を実現できるというものである。本研究では、公共財生産の利潤の取り扱いや、公企業と私企業の違い、財の種類や satiation の有無の問題、国家による財政支出の捉え方等について詳細な検討を加え、極めて一般的な設定の下で、均衡資源配分とその特徴付けが可能となる条件を明らかにした。その概要は次の通りである。(i)国家 = 政府が、公共財供給の主体 = 公企業であると同時に、貨幣の発行の主体とする。公企業の収支を見ることで、国家財政の問題を取り扱うことができる。(ii)公共財の生産・供給を、公企業と私企業に分類し、私企業にも公共財の個人別価格を割り当てる。すなわち私企業もリンダール税を負担する。(iii)私企業は公共財にかかる税制の下で利潤最大化を行い、利潤が存在する場合(公企業については負の利潤もあり得る)を含んでいる。(iv)公企業の行動規準は、私企業のように無条件に利潤最大化行動を取るという形ではなく、「パレート効率性を現状以上に高めるという前提の下での利潤最大化を行う」すなわち、現状および現状よりもパレート改善的な資源配分と結びつく可能性のある全ての行動の中で、現状の行動が利潤最大化になっている、という形で整理される。この経済モデルを手掛かりに、具体的に医療・公衆衛生分野の問題について、具体的な事例を含めて検討を行い、所属学会のシンポジウムで発表を行った。

(3)以上の公企業の生産を含む一般均衡モデルについて、動学モデルの完全な構築には至らなかったが、世代重複モデルおよびフォン・ノイマン型多部門成長モデルの2つの動学モデルについて、生産を含む形での均衡存在やその最適性の検討を行い、公共財生産と貨幣発行の役割を導入可能な形に整理した。その成果は、英文専門誌および論文集書籍の一部として、複数の媒体にわたって公表されている。このモデルの大きな特徴は、公共財の生産・供給を公企業と私企業に分類している点であり、私企業にも公共財の個人別価格がリンダール税として割り当てられる。世代重複化したこのモデルの具体例として、公企業 = 政府の継続的な貨幣発行が、(私企業の利潤最大化行動を伴う) パレート最適な資源配分状態をサポートするような状況を考えることができる。今日の世界において、公企業あるいは財政の(巨額の)赤字と、私企業の(巨大な)利潤の、同時(累積)的存在は、顕著な事実であるといえる。本研究はこういった状況を分析する極めて重要な枠組みを提供するものであり、今後一層の研究の進展が必要であると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Murakami Hiromi	4. 巻 36
2. 論文標題 Reality of Money and Credit: The General Equilibrium Approach	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Translational Systems Sciences (Book series)	6. 最初と最後の頁 133 ~ 147
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-99-4153-7_7	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kobayashi Daisuke, Murakami Hiromi, Urai Ken	4. 巻 36
2. 論文標題 Reality of Public Goods and Public Finances from the General Equilibrium Analysis, with a Case Study in Public Health During the COVID-19 Pandemic	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Translational Systems Sciences (Book series)	6. 最初と最後の頁 149 ~ 168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-99-4153-7_8	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Morii Daiichi, Murakami Hiromi, Urai Ken	4. 巻 36
2. 論文標題 Memento Mori in Medicine and the Universality of Forces from Below: On the Reality of Markets	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Translational Systems Sciences (Book series)	6. 最初と最後の頁 169 ~ 200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-99-4153-7_9	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 村上 裕美	4. 巻 23
2. 論文標題 下からの力のリアリティと医療	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 プロセス思想	6. 最初と最後の頁 40 ~ 50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32242/processstought.23.0_40	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi Murakami, Weiye Chen, Yijik Oh	4. 巻 3
2. 論文標題 Overlapping Generations Model with Money and Commodification Technology	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Communications in Economics and Mathematical Sciences	6. 最初と最後の頁 34 ~ 55
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.50906/cems.3.0_34	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi Murakami	4. 巻 73
2. 論文標題 An infinite-dimensional extension of the von Neumann model	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Osaka Economic Papers	6. 最初と最後の頁 111 ~ 122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18910/93335	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Urai Ken, Murakami Hiromi, Chen Weiye	4. 巻 11
2. 論文標題 Generalization of the social coalitional equilibrium structure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Economic Theory Bulletin	6. 最初と最後の頁 1 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40505-023-00242-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 Hiromi Murakami
2. 発表標題 On the resource allocation problems with interpersonal comparisons of welfare: Extended preference approach revisited
3. 学会等名 数理経済学会方法論分科会/近畿地区夏季ジョイントセミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上裕美
2. 発表標題 経済のリアリティと医療: 近年のパンデミックと死と生にまつわる「具体性の置き換え」問題を巡って
3. 学会等名 日本ホワイトヘッド・プロセス学会第44回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上裕美
2. 発表標題 Two Core Limit Theorems for Economies with Production
3. 学会等名 2021年度数理経済学研究集会 「数理経済学とその周辺」
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上裕美
2. 発表標題 Core Limit Theorem for Economies with Production
3. 学会等名 日本経済学会2020年度春季大会
4. 発表年 2020年

〔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
---------	---------