

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 19 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23530212

研究課題名(和文)持続成長可能な経済の可能性と国際貿易の役割に関する研究

研究課題名(英文)On the role of international trade in an economy with sustainable growth

研究代表者

久保田 肇(KUBOTA, HAJIME)

北海道大学・経済学研究科(研究院)・教授

研究者番号：00293811

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題進行途上で作成した「無限次元財空間モデルのゲール・二階堂の補題について」を2012年12月に本研究科のDPとして公開し、同時期に法政大学(市ヶ谷)で報告した。また、On equilibrium existence theorem based on an infinite dimensional Gale-Nikaido Lemmaを本研究科のDPとして2014年10月に公開し、2013年3月にワルシャワ経済大学(ワルシャワ)、2014年9月に延世大学(ソウル)、同10月にSocial Choice and Welfare Conference(ソウル)において発表した。

研究成果の概要(英文)：On proceeding this grand support, I wrote a paper titled "On infinite Dimensional Gale-Nikaido Lemma" available on December 2012 in the discussion paper series A(Japanese) from the Economics Department Hokkaido University and presented it at Hosei university(Ichigaya) on December 2012. Also I wrote a paper titled "On equilibrium existence theorem based on an infinite dimensional Gale-Nikaido Lemma" available on October 2014 in the discussion paper series B from the Economics Department Hokkaido University and presented its early version at Warsaw School of Economics(Warsaw) on March 2013, at Yonsei University(Seoul) on September 2014 and the final version at Social Choice and Welfare Conference held in Seoul on October 2014.

研究分野：理論経済学

キーワード：一般均衡理論 ゲール・二階堂補題 無限次元財空間モデル 動学的自由貿易利益 世代重複モデル

1. 研究開始当初の背景

世代重複モデルを利用して自由貿易からの利益の存在命題を分析した先行研究では、かなり特殊なモデルを用いた分析のみが行なわれており、より一般性の高い一般均衡分析の枠組みを用いた分析は殆どなされていない。

そこで本研究の目的は、自由貿易からの利益が存在するような経済学的な条件に関する分析を、より一般性の高い一般均衡分析的な視点からの世代重複モデルにおいて、行うことにある。

2. 研究の目的

本研究では、ラムゼー/クープマンズ/キヤス等によって発展させられてきた王朝モデルにおいて通常分析されてきた自由貿易からの利益という議論を、サムエルソン/ダイヤモンド/バラスコ/シエル等によって発展させられてきた世代重複モデルを利用して再考する事である。

そして、世代重複モデルを用いて、世界経済が持続可能となるような経済学的な条件を考察し、そのような世界経済において自由貿易からの利益が存在するような経済学的な条件を分析することである。

なお、無限期間経済モデルを扱うために、無限次元財空間モデルの分析を行う必要があり、そのための1つの手段として有用な無限次元ゲール・二階堂補題についても、分析も行う。

3. 研究の方法

関連する資料を集めるために、“関連図書・書籍の購入”や“国内旅費”を利用して他大学(京都大学や一橋大学)等で研究討論と資料収集を行う。

また、“外国旅費”を利用して夏期休暇期間等で都合の付く時期にアメリカ・ニューヨーク州にあるロチェスター大学経済学部に出張し、国際貿易論の大家であるジョーンズ教授とこの研究課題について研究討論を行う。

これらの関連する文献を分析し、動学的な自由貿易からの利益の存在は、国内一括所得移転を伴った自由貿易下の世界競争均衡の存在に帰着するので、その存在がどのような条件で成立するのかという研究課題に対して大まかな方向性を出し、論文の作成を行う。

そして、その基本的な内容について、本研究費の国内旅費を利用して様々な機会に本研究課題に関連した内容について報告し、そこで様々なコメントを得て、更なる研究内容の発展につなげて行

く。

なお、本務校と学部間協定校を結んでいる教育機関とで行っている研究交流セミナーの機会においても、本研究課題に関する内容を報告する。

4. 研究成果

古典的な n 次元ユークリッド空間を財空間とする状況において、Gale(1955)とNikaido(1956a)はそれぞれ独立にゲール・二階堂の補題と呼ばれている結果を証明し、それを利用して、 n 次元ユークリッド空間を財空間とする経済における競争均衡の存在証明を行った。ドブリュー(1959、第5章)では、ゲール・二階堂の補題を用いるGale(1955)とNikaido(1956a)の議論に沿って、 n 次元ユークリッド空間を財空間とする経済における競争均衡の存在証明を行い、一般均衡理論の文献においてゲール・二階堂の補題を著名にした。

ところが、Nikaido(1956b,57b,59)では、更に、 n 次元ユークリッド空間におけるゲール・二階堂の補題をノルム空間や局所凸線形位相空間にまで一般化した。この、有限次元空間におけるゲール・二階堂の補題を証明した直後に無限次元空間までゲール・二階堂の補題を一般化したという事実は、驚くべき事であり、無限個の財がある経済における競争均衡の存在問題はPeleg-Yarri(1970)とBewley(1972)から開始されたのであるが、Debreu(1954)同様に、これらよりも10年以上先に、既に無限個の財がある経済を取り上げていたのである。

ただし、Nikaido(1956b,57,59)では、それらで得られた無限次元ゲール・二階堂補題を財空間の具体例に適用してその財空間における競争均衡の存在を示していない。そこで、本研究課題の進行途中で二つのディスカッションペーパー作成し、Bewley(1972)の取り上げた一例である有界数列空間を財空間とする経済モデルに対して、無限次元ゲール・二階堂補題を適用し、この有界数列空間を財空間とする経済モデルにおける競争均衡の存在を示し、Bewley(1972)の結果に別証の1つを与えた。

まず1つは、『無限次元財空間モデルのゲール・二階堂の補題について』で、2012年12月に北海道大学経済学部のディスカッションペーパーとして公刊し、2012年12月に『経済の数理解析』(数理経済学会主催於法政大学)で報告した。

また、もう1つは“On equilibrium existence theorem based on an infinite dimensional Gale-Nikaido Lemma”で北海道大学経済学部のワーキングペーパーとして2014年10月に公刊し、それに関連する内容を2013年3月にワルシャワ経済大学(ワルシャワ、ポーランド、学部間研究交流セミナー)、2014年9月に延世大学(ソウル、大韓民

国、学部間研究交流セミナー)、同 10 月に 2014 SSK International Conference on Distributive Justice in Honor of Professor William Tomson(ソウル、大韓民国、ソウル国立大 Youngsub Chung 教授主催)において、それぞれ発表した。

本研究課題において得られた結果の更なる発展のためには、上記二つの論文で得られた無限次元ゲール・二階堂補題をより一般的で具体的な無限次元財空間経済モデルに適用できるように拡張して、そのような経済における競争均衡の存在を示す事である。

参考文献

Bewley(1972) : “Existence of equilibria in economies with infinitely many commodities”. Journal of Economic Theory 4, p. 514 - 540.

Debreu(1954) : “Valuation equilibrium and Pareto optimal”. Proceedings of National Academy of Science 40, p. 588 - 94

------(1959): Theory of Value. Cowles Foundations

Gale(1955): The law of supply and demand. Mathematica Scandinavica 3, p.155 -69.

Nikaido(1956a):“On the classical multilateral exchange problem. Metroeconomica 3, p.135 - 45.

------(1956b): On the existence of competitive equilibrium for infinitely many commodities. Tech. Report, No.34, Dept. of Econ., Stanford University.

------(1957): Existence of equilibrium based on Walras law. ISER Discussion Paper No.2, Institute of Social and Economic Research, Osaka University, Japan.

------(1959): Coincidence and some systems of inequalities. Journal of Mathematical Society of Japan 11(4), p.354 - 73.

Peleg-Yaari(1970): Markets with countably many commodities. International Economic Review 11, p. 369 - 377.

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 2 件)

久保田肇:『無限次元財空間モデルのゲール・二階堂の補題について』

北海道大学大学院経済学研究科
Discussion Paper Series B - 100
2012年 12月

KUBOTA,Hajime : “On equilibrium existence theorem based on an infinite dimensional Gale-Nikaido Lemma”

Proceedings of the 18th Joint Seminar of Yonsei University and Hokkaido University,
College of Business and Economics, and School of Business,
Yonsei University
2014年 9月

KUBOTA,Hajime : “equilibrium existence theorem based on an infinite dimensional Gale-Nikaido Lemma”

Graduate School of Economics and Business Administration, Hokkaido University
Discussion Paper Series A - 276
2014年 10月〔学会発表〕(計 1 件)

数理経済学学会 『経済の数理解析』
2012年 12月 7-9日 法政大学市ヶ谷キャンパス、東京都千代田区富士見 2-17-1

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
出願年月日 :
国内外の別 :

取得状況(計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
出願年月日 :

取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織
(1)研究代表者

久保田 肇 (KUBOTA, Hajime)
北海道大学大学院経済学研究科・教授
研究者番号：00293811

(2)研究分担者

()
研究者番号：

(3)連携研究者

()
研究者番号：