



秩序問題への公理主義的接近—集团的選択、市場秩序、及び道德規範に関する社会的選択理論からの考察—

長久, 領吉

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

2010-03-07

(Date of Publication)

2010-05-27

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

乙3096

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D2003096>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏 名 長久 領壺
博士の専攻分野の名称 博士（経済学）
学 位 記 番 号 博ろ第 3096 号
学位授与の要件 学位規則第 5 条第 2 項該当
学位授与の日付 平成 22 年 3 月 7 日

【 学位論文題目 】

秩序問題への公理主義的接近—集团的選択、市場秩序、及び道德規範に関する社会的選択理論からの
考察—

審 査 委 員

主 査 教 授 入谷 純
教 授 中西 訓嗣
准教授 豊谷 整克

論文 秩序問題への公理主義的接近

— 集団的選択, 市場秩序, 及び道徳規範に関する社会的選択理論からの考察 —

論文内容の要旨

本学位請求論文は、長久領春氏の20年にわたる三種類の領域での研究成果に新たな考察を加えて再構成したものである。本論文は彼の10本の論文に基づいており、そのうち6編が *Journal of Economic Theory*, *Social Choice and Welfare*, *Journal of Mathematical Economics* 等の専門誌に掲載されている。それらは、経済環境においてアロウの不可能性定理を考察すること、市場均衡を経済の集合から配分の集合へのワルラス対応あるいはワルラスルールとしてみたときの公理的特徴付け、最後に、道徳規範に関する公理分析からなる。論文は6章構成である。

- 第1章 秩序問題と公理主義的分析
- 第2章 経済環境のもとでのアロウ型不可能性定理
- 第3章 市場の公理系 (その1)
- 第4章 市場の公理系 (その2)
- 第5章 道徳規範の公理分析 (その1)
- 第6章 道徳規範の公理分析 (その2)

第1章では、本学位請求論文の概観と関連研究分野への位置づけが与えられる。

第2章では、アロウ流の社会的選択理論が経済環境の下で考察される。経済環境での集団的選択において、選択肢の集合を実行可能な財空間としてみると、選好の凸性、単調性そして連続性、それに加えて、その基礎となる位相を導入する必要に迫られる。その上で、経済環境での集団的選択を考察する。例えば、複数の私的財の分配問題、すなわち、誰にどの私的財をどれだけ分配するか、という問題を投票という一つの社会的選択ルールによって解決するとすれば、これは社会的選択理論の研究対象となる。アロウの古典的定理をこのような経済環境の下で再構成可能であるか否かは1980年代以降活発に考察されてきた主題である。アロウの選好の広範性の議論をどのように取り込むかが一つのキーであった。本論文第2章ではアロウ型の社会的選択ルールが非循環・連続値をとり、正の感応性を満たす場合が取り上げられる。古典的環境における Mas-Colell and Sonnenschein (1972, *RES*), Fountain and Suzumura (1982, *IER*) らによる定理が経済環境の下

では、より先鋭な形の不可能性定理、すなわち、社会的選択ルールが定値写像となることが示される。

本学位請求論文では、第3・4章が一つのまとまりであり、市場秩序について考察するものである。市場メカニズムは、一つの経済に対して、人々の資源配分への評価を集計し、一般均衡配分(競争均衡資源配分)を選択させるワルラス対応であると理解できる。このワルラス対応がいかなる社会的選択理論上の意味を有するかを明らかにすることがこの二つの章でのテーマである。この問題は、Hurwicz (1979, *JET*) によって初めて考察され、多くの研究者を引きつけてきたものである。

第3章では、メカニズムデザインにおけるワルラス対応の議論を、アロウ的な社会的選択理論の視点から再構成している。Hurwicz の条件に代えて、無差別曲線上の点の限界代替率を用いてアロウ流の独立性公理、すなわち「局所独立性」が導入される。パレート効率性、個人合理性、そして局所独立性という三つの要請を満たす唯一の社会的選択対応としてワルラス対応を特徴づけるという画期的な成果を提示している。

第4章では、第3章の成果が拡張される。その拡張は、生産経済を考察すること、個人の集合が経済によって変わりうること、かつ人口が Debreu and Scarf (1963, *IER*) のコアの極限定理と同じ流儀で複製されていく経済のワルラス対応に関するいま一つの公理化を与えることにおいてなされる。さらに、Aumann (1964, *Econometrica*) にあるような経済主体の集合が連続体の場合における公理化も与えられる。

第5章と第6章も一つのまとまりになっており、Hare (1963,1981) の指令主義道徳哲学に着想を得たフェアプレイゲームが論じられる。「道徳的な指令」という概念にメカニズムデザインからの考察を与えるものである。道徳的な指令、あるいは「社会コード」は、行為の組に対して各主体によい行為(あるいは、してはならない行為)を指定する関数として表現される。社会コードが匿名性、単調性、独立性、厚生無差別性、及び有効性を満たすとす。そのとき、フェアプレイ均衡はナッシュ均衡になること、そしてフェアプレイ均衡が狭義ナッシュ均衡を含むことが示される。さらに、仮定を追加して、連続性の公理を加えると、ナッシュ均衡とフェアプレイ均衡が一致することが確立される。第6章では、主体がとることのできる戦略を混合戦略にまで広げたケースが考察される。その結果、第5章の結果が頑健に成立することが確認される。

論文審査の結果の要旨

本論文は秩序問題の公理主義的な研究に寄与するもので、その主たる貢献は以下の3点にまとめられる。

第一は、アロウ的な社会的選択理論を、経済的な環境に解きはなち、議論を再構成した第2章の成果である。それは次のようにまとめられる。アロウ型の社会的選択ルールが非循環・連続値をと

り、正の感応性を満たす場合を取り上げる。従来よく知られてきた定理が、論文中の典型的な例を挙げると、「社会的選択ルールが定値写像となり、その値は線形となること」が示される。これは、アロウ的な不可能性定理が、より先鋭な形で現れることを証明するものである。

第二は、Hurwicz (1979) が開拓したメカニズムデザインの議論を大きく前進させたことである。この成果は第3・4章で与えられる。すなわち、従来この分野では考察されてこなかった、アロウの社会的選択理論における独立性の概念を「局所独立性」として提出し、その意味づけを明確にした。この概念によって、この分野の理解を数段階向上させたのである。局所独立性とは限界代替率に関してアロウ的な独立性を要求するものである。これによって、ワルラス対応がパレート効率性、個人合理性、そして局所独立性を満たす唯一の社会的選択対応であることを確立した。長久氏のこの貢献は、1990年代を代表する知的成果であると評価する。

第三は、フェアプレイゲームによって、ヘア的な指令主義的道德哲学に分析可能な数理的表現を与えたことである。この議論は第5・6章においてなされる。これは世界的にも初めての試みであり、これからの発展が大いに期待できる。道徳的指令を、行為の組に対して各主体にとるべき行為を指示する関数として表すという着想が、本学位請求論文に示されている成果を生んでいる。論文では、フェアプレイ均衡、ナッシュ均衡、そして狭義ナッシュ均衡の関係が明らかにされ、さらに一層の成果が得られることが予想される。

第5・6章において、純粹戦略と混合戦略が用いられている。ゲーム論では繰り返しゲームを始め様々な設定が準備されている。それらの設定を用いれば、第5・6章における議論の一層の進展が期待できる。これらは、しかしながら、将来の課題とできるものであり、これによって本論文の貢献がいささかも損なわれるものではない。

以上のことから、下記の審査員は一致して本学位請求論文が博士（経済学）の学位を与えるに値すると判定する。

平成 22 年 3 月 7 日

審査委員

主査 教授 入谷 純

教授 中西訓嗣

准教授 壺谷整克