

平成21年 5月29日現在

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2007～2008

課題番号：19600001

研究課題名(和文) 人口倫理学と世代間衡平性

研究課題名(英文) Population ethics and intergenerational equity

研究代表者

篠塚 友一 (SHINOTSUKA TOMOICHI)

筑波大学・大学院人文社会科学研究科・教授

研究者番号：40235552

研究成果の概要：

人口を変数とみなして世代間衡平性の厚生経済学を研究する。非常に反直観的な結論などの望ましくない帰結を回避するためには、効用の臨界水準を正に設定した上で、臨界水準にもとづく一般化された功利主義によって経済状態を評価すべきことが示された。現在世代の利益と将来世代の利益が家父長的な利他主義によって関連する場合に生ずる全世代の効用関数の間の相互依存関係を研究し、未解決であったレイの表現問題を解いた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	500,000	150,000	650,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,300,000	390,000	1,690,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：人口倫理学, 世代間衡平性, 反直観的な結論, 非常に反直観的な結論

## 1. 研究開始当初の背景

本計画の研究代表者は、これまでに特定領域研究「世代間利害調整」(2000～2004年度)のなかの「地球温暖化問題を巡る世代間衡平性と負担原則」研究班(代表者：鈴木興太郎)における研究活動等を通じて、本研究課題に密接に関連する研究を共同で推進し、着実に実績を挙げてきた。篠塚・須賀・鈴木・蓼沼 (T. Shinotsuka, K. Suga, K. Suzumura and K. Tadenuma, "Equity and Efficiency in Overlapping Generations Economies," in J. Roemer and K. Suzumura (eds.), *Intergenerational Equity and*

*Sustainability*, International Economic Association Conference Volume,

Palgrave) は、最も単純な重複世代経済モデルにおいて、重複世代の消費に関する衡平性と効率性との対立、生涯消費に関する衡平性および生涯収益率に関する衡平性と配分の定常性との関係に関して、幾つかの重要な結果を得た。しかし、そのモデルは各時点で一定量の財が与えられると仮定して、経済の生産部門や資本蓄積を捨象していること、人口成長率を一定としていること、各個人の生きる期間を2期間に限定していることなど、多くの単純化の仮定を置いていた。そのため、理

論分析の第一歩としての価値は高いものの、本格的な分析は将来の課題として残されていた。本計画はこの研究を継承し、重複世代経済における衡平性と効率性の研究に本格的に取り組むものと位置付けられる。一方、本研究計画の基盤を成す研究として、研究代表者は厚生経済学の分野で以下のような研究業績を挙げてきた。鈴木興太郎・篠塚友一「世代間衡平性への公理主義的アプローチ：展望」『経済研究』第55巻、52-71、2004は無限効用流列アプローチを創始したダイヤモンド(P. Diamond, "The Evaluation of Infinite Utility Streams," *Econometrica*, Vol.33,170-177, 1965)以降から最近の様々な貢献までをサーベイし、今後の重要な研究課題について論じるとともに、所得分配の衡平性に関するピグー＝ドールトンの移転公理に含まれるアイデアを発展させて、無限効用流列に関する衡平性の公理を新たに提示し、連続性を維持しつつパレート原理とこの衡平性の2公理を同時に満たすことは不可能であることを論証した。本計画の目的の一つは、この研究を拡張して、世代の重複構造を明示的に設定したモデルで衡平性の公理の論理的含意を明らかにすることである。

他方、地球温暖化や自然資源の枯渇問題のように長期的な環境問題では、現在世代の行動が国境を超えて将来世代に負の影響を及ぼしている。温室効果ガスの発生をどの程度抑制するかに応じて将来世代の規模および特徴が変わることは、地球温暖化問題の著しい特異性の一つと考えられる。(鈴木興太郎編『世代間衡平性の論理と倫理』(東洋経済新報社)第5章 地球温暖化の厚生経済学(鈴木興太郎・蓼沼宏一論文),107-135)また、少子化対策の含意について規範的な見地から研究するためにも、人口を与件としてではなく内生変数として扱う方向で研究を進めてゆくのが適切である。本研究の特徴は、人口を内生変数とみなして世代間衡平性の厚生経済学を研究することである。少子化対策の含意について規範的な見地から考察するため、人口を内生変数とみなして世代間衡平性の厚生経済学を研究する。

人口を内生変数として扱う社会的選択理論の一分野を人口倫理学という。人口倫理学研究を主導してきたのは、チャールズ・ブラッコビー、ウォルター、ボッサールおよびデイビッド・ドナルドソンである。彼らは人口倫理学研究の主要な成果を、社会的選択理論と厚生経済学のハンドブック第11章「功利主義と正義の理論」の中でサーベイしている。(Blackorby, C., W. Bossert and D.

Donaldson(2002) "Utilitarianism and the Theory of Justice" in K.J. Arrow, A.

K. Sen and K. Suzumura eds., *Handbook of Social Choice and Welfare*, Volume 1, Chapter 11, Elsevier.) また、彼らの人口倫理学研究の体系的な研究書が、エコノメトリック・ソサエティのモノグラフシリーズの一冊として最近公刊されたばかりである。

(Blackorby, C., W. Bossert and D. Donaldson (2005) *Population Issues in Social Choice Theory*, *Econometric Society Monographs*, Cambridge University Press.) 本研究計画の代表者は、社会的選択と厚生経済学ハンドブックの翻訳プロジェクトに参加して、ブラッコビー＝ボッサール＝ドナルドソン著の第11章の翻訳を担当した。(鈴木興太郎他監訳「社会的選択と厚生経済学ハンドブック」、丸善出版株式会社。2006年。)

最適課税論等で用いられる功利主義的アプローチ(人々の効用の総和の最大化)は、人口を内生的に扱うときに困難に直面する。人口規模が十分大きければ、一人当たりの効用が極めて低くても、総効用は十分大きくなりうる。人口が爆発的に増加し、多くの人々が貧困にあえぐ社会状態が望ましいことになる。これが、哲学者デレク・パーフィットが、彼の著書 *Reasons and Persons*, Oxford University Press, 1984において指摘した「直観に反する結論 (repugnant conclusion)」である。パーフィットの指摘以来、反直観的な結論を回避することが、社会的選択理論において、社会状態の評価基準に課せられる基本的な要請となっている。ところが、パーフィットの理論は十分に説得的ではないという議論が最近の倫理学研究においてなされている。(Tannsjo, T., 2002, Why We Ought to Accept the Repugnant Conclusion, *Utilitas* 14, 339-359.)

各世代が後継世代に対して、家父長的な利他性を持つ場合、環境問題においては、現在世代の利益と将来世代の利益がどの程度激しく対立するのであろうか。この問題は、創価大学の堀元教授によって研究された。(鈴木興太郎編『世代間衡平性の論理と倫理』(東洋経済新報社)第5章 利他的重複世代経済における環境質の動学, 177-201)家父長的利他性とは、各世代の効用が自己の消費のみならず、後継世代の効用水準にも依存することをさす。家父長的利他性に最初に注目したのが、シカゴ大学のゲーリー・ベッカーおよびロバート・バロー(当時)である。(Barro, R., Are Government Bond Net Wealth?, *Journal of Political Economy* 82, 1095-1117. Becker, G. S., A Theory of Socia

l Interactions, *Journal of Political Economy* 82, 1063- 1093.)

堀論文は事実解明的な問題意識に立って分析がなされているが、現在世代の利益と将来世代の利益が家父長的な利他主義によって関連する場合の、世代間衡平性の厚生経済学の理論は、早稲田大学の須賀教授によって新たな展開を迎えている。(鈴木興太郎編『世代間衡平性の論理と倫理』(東洋経済新報社)第4章 ローレンズの正義論の射程距離—アロー=ダスグプタ経済におけるマキシミン経路の特徴づけ, 81-105(須賀晃一・宇田川大輔論文))家父長的な利他性を持つ各世代の効用関数を、非家父長的な形式で表現することが可能かという問題がデブラジュ・レイによって提起されたが、長い間未解決であった。(Ray, D., Nonpaternalistic Intergenerational Altruism, *Journal of Economic Theory* 41, 112-132, 1987.)これをレイの表現問題と呼ぼう。ここで非家父長的な形式の効用関数とは、各世代の効用を、自己の消費と他の世代の消費の関数として表したものをいう。

## 2. 研究の目的

先進諸国の中で日本の少子高齢化が最も急速に進行している。これに伴い世代間の利害対立が深刻化している。本研究課題の目的は、衡平性と効率性の観点から社会的に望ましい世代間資源配分の特性を解明することである。研究代表者がこれまでに行ってきた世代間衡平性の厚生経済学の理論研究を拡張して、世代の重複構造を明示的に設定したモデルで衡平性の公理の論理的含意を明らかにすることである。少子化対策の含意について規範的な見地から考察するため、人口を変数とみなして世代間衡平性の厚生経済学を研究する。

第2に、現在世代の利益と将来世代の利益が家父長的な利他主義によって関連する場合に生ずる全世代の効用関数の間の相互依存関係の性質を明らかにする。これによって、先行業績において用いられてきた効用関数の理論的基礎を明らかにする。

## 3. 研究の方法

人口倫理学の包括的研究書であるブラッコビー=ボッサール=ドナルドソンの研究所 (Blackorby, C., W. Bossert and D. Donaldson, *Population Issues in Social Choice Theory*, Econometric Society Monographs, Cambridge University Press, 2005)に注目した。同書で研究されてきた人口倫理学における人口諸原理が、研究代表者が提唱する「非常に反直観的な結論」を回避

するか否かを検討した。この予備的な作業を終えた後、ブラッコビー=ボッサール=ドナルドソンが研究した人口諸原理が「非常に反直観的な結論の回避」の要請と両立しうるのかを吟味した。さらに、鈴木興太郎氏との共同研究で考察してきたピグー=ドールトンの移転公理を人口倫理学の文脈で考察した。すなわち、ブラッコビー=ボッサール=ドナルドソンが研究した人口諸原理とピグー=ドールトンの移転公理と両立性を検討した。

## 4. 研究成果

デレク・パーフィットの理論への批判に応えるため、グスタフ・アーレニウスは「反直観的な結論の回避」の要請を、パーフィット理論に批判的な論者でも受け入れるように緩和することを提唱した。(Arrhenius, G. (2003). The very repugnant conclusion. In K. Segerberg & R. Sliwinski (Eds.), *Logic, law, morality: Thirteen essays in practical philosophy in honor of Lennart Aquivist* (pp. 167-180). Department of Philosophy, Uppsala University: Uppsala Philosophical Studies) アーレニウスの提案を受けて、本研究代表者は、ブラッコビー=ボッサール=ドナルドソンの理論的枠組みにおいて、「非常に反直観的な結論の回避」の要請を定式化した。

「非常に反直観的な結論」とは、非常に大きな人口の社会で、すべての人が生きる甲斐がないと感じるほどに苦しむ社会状態のほうが、人口規模が小さくすべての人が裕福に暮らす社会状態よりも望ましいとみなす価値判断のことである。この価値判断の否定が、「非常に反直観的な結論の回避」の要請に他ならない。

人口倫理学において、中心的な役割を占める人口原理の一つとして、功利主義にもとづくものがある。功利主義的な人口原理とは、それぞれの社会状態において社会を構成する人々の効用(満足)を加算して社会的厚生を測り、異なる社会状態を比較するという評価方式のことである。

功利主義的な人口原理の難点の一つは、パーフィットの「反直観的な結論を満たすことである。この難点を克服するため、ブラッコビー=ボッサール=ドナルドソンは「効用の臨界水準」を上回る効用を加算して社会的厚生を測り、異なる社会状態を比較するという評価方式を提唱した。この人口原理を「臨界水準にもとづく功利主義」と呼ぶ。

功利主義的な人口原理には、効用配分の不平等を許容するという難点がある。効用を適当な凹関数で変換すると、効用配分の不平等を回避するような人口原理が得られる。それぞれの社会状態において社会を構成する人々の効用(満足)を適当な凹関数で変換後に加算して社会的厚生を測り、異なる社会状態を比較

するという人口原理のことを「一般化された功利主義」という。

社会を構成する個人の効用を適当な凹関数で変換した後に、効用の臨界水準を上回る効用を加算して社会的厚生を測り、異なる社会状態を比較するという評価方式を「臨界水準にもとづく一般化された功利主義」と呼ぶ。

個人が何の経験もしていないときの効用水準を中立水準と呼ぶ。個人の生涯にわたる効用が中立水準を上回るとき、個人は人生を生きる甲斐があるとみなす。逆に、個人の生涯にわたる効用が中立水準を下回るとき、個人は人生を生きる甲斐がないとみなす。

人口倫理学は、人口を増やすべきか否かを判断する社会的な評価基準についての研究を行う。

中立水準を上回る効用を経験する個人を社会に加えるのが望ましいという価値判断をパレート・プラスという。パレート・プラスは、生甲斐を感じるような人生を送ることのできる個人を社会構成員として受け入れるのが望ましいという価値判断を表している。

本研究代表者が得た主要な結果の一つ(Shinotsuka[1])は以下のことである。一般化された功利主義は、パレート・プラスと非常に反直観的な結論の回避とを同時にみたさない。かくて、一般化された功利主義、パレート・プラス、非常に反直観的な結論の回避の要請のうち、いずれかの要請を放棄せざるを得ないのである。

臨界水準にもとづく一般化された功利主義を採用するに当たって、効用の臨界水準を如何に設定すべきかが重要な論点となる。これに関して、本研究代表者が得た主要な結果の一つは以下のことである(Shinotsuka[1])。すなわち、臨界水準にもとづく功利主義が非常に反直観的な結論を回避するのは、効用の臨界水準が正のとき、かつそのときのみである。

中立水準を下回る効用を経験する個人を社会に加える方が、中立水準を上回る効用を経験する個人を社会に加えるよりも望ましいという価値判断のことを、「サディスティックな結論」という。「サディスティックな結論」の否定を「サディスティックな結論の回避」の要請と呼ぶ。人口を増やすのであれば、生甲斐のある人生を送る個人を社会に加える方が、生まれてこなければよかったと感じるような人生を送る個人を社会に加える方が望ましいという価値判断を表現するのが、「サディスティックな結論の回避」の要請である。「サディスティックな結論の回避」の要請は、人口倫理学研究において一般に承認されている考え方である。

サディスティックな結論の回避の要請に関して、本研究代表者が得た主要な結果の一

つは以下のことである(Shinotsuka[1])。すなわち、臨界水準にもとづく功利主義がサディスティックな結論を回避するのは、効用の臨界水準がゼロでないとき、かつそのときのみである。

以上の結果をまとめると、次のようになる。非常に反直観的な結論、効用分配の不平等、サディスティックな結論などの望ましくない帰結を回避するためには、効用の臨界水準を正に設定した上で、臨界水準にもとづく一般化された功利主義を採用すればよい。しかし、パレート・プラスは放棄せざるを得ない。なぜなら、臨界水準に満たない正の効用を経験する個人を社会に加えるのは望ましくないからである。

次に、現在世代の利益と将来世代の利益が家父長的な利他主義によって関連する場合に生ずる全世代の効用関数の間の相互依存関係の研究に関する成果について述べる。具体的には、未解決であったレイの表現問題に解答を与えたのが、本研究代表者の貢献である。(Shinotsuka[2]) 問題の性質から、説明は技術的にならざるを得ない。

問題解決の鍵となったのが、非家父長的応用関数に有界性の条件を課したことである。この条件の下で、家父長的効用関数の条件を満たす実数値関数を各世代ごとに特定化した、家父長的な効用関数の「候補」と非家父長的効用関数とを合成することによって、家父長的な効用関数の「候補」のプロファイル全体からなる集合から、それ自身への写像を構成することができる。この写像にタルスキーの不動点定理を適用することで、適切な家父長的効用関数が求められた。家父長的効用関数の一意性に関しては、非家父長的効用関数が、他の世代の効用水準に過敏に依存しないことを要請することで、適切な解答が得られた。

## 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)

[1] Shinotsuka, T. “Remarks on Population Ethics” in Prasanta K. Pattanaik, Koichi Tadenuma, Yongsheng Xu and Naoki Yoshihara (eds.) Rational Choice and Social Welfare: Theory and Applications, Springer, 2008, pp.35-41. 査読付き

[2] Shinotsuka, T., Interdependent Utility Functions in an Intergenerational Context, Advances in Mathematical Economics 11, 2008, 147–155. 査読付き

〔学会発表〕(計 1 件)

Shinotsuka, T. International Symposium  
on Choice, Rationality and  
Intergenerational Equity, 2008年9月  
9日, 早稲田大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

篠塚 友一 (SHINOTSUKA TOMOICHI)

筑波大学・大学院人文社会科学研究科・教授

研究者番号: 40235552