

# 博士学位請求論文審査報告書

## 規範経済学及び社会的選択理論に関する4つのエッセイ

一橋大学経済学研究科博士課程 坂本徳仁君

2008年1月16日

坂本徳仁君の博士学位請求論文は、《効率性》と《衡平性》の概念に基づく社会的選択の整合性や連続性を、社会的選択の環境及び理論的分析の視角のさまざまな特定化のもとに検討して、その研究成果をまとめたものである。

実現される社会状態に要請される《効率性》の観念に関しては、経済学者の間で《パレート効率性 (Pareto efficiency)》の観念の採択に、広い合意が成立しているといつてよい。これに対して、実現される社会状態に要請される《衡平性》の観念の場合には、経済学者の間で合意の成立は決して容易ではない。分配の正義に関するあらゆる議論は《神々の争い》であるとして、経済学の外部にこの種の議論を一挙に追放しようとする考え方でさえ、長らく支配的な影響力をふるってきたのである。これほど極端な立場はとらないにせよ、衡平性の観念の選択に関してある程度の合意が見られるようになったのは、ようやく1970年代前半のことだったといつてよいのである。

ところで、《効率性》と《衡平性》の観念がそれぞれに確立された後でさえ、これら2つの規範原理を同時に満足する社会状態が存在するか否かという問題が、新たに登場することになる。この問題に対する否定的な解答こそ《効率性と衡平性のジレンマ》と呼ばれる基本的な難問なのである。坂本君が本論文で取り組んだ問題は、およそこのような背景のもとで提起されるものである。

### 1. 論文の構成と主な内容

本論文で検討される衡平性の観念は3種類ある。第1章から第3章まででは、《羨望のない状態としての衡平性 (equity as no-envy)》および《平等等価としての衡平性 (equity as egalitarian-equivalence)》という2つの衡平性の観念が検討されている。羨望のない状態としての衡平性は、各人が他人の状況を自分の状況よりも選好することはないという意味で、社会を構成する人々の間に羨望が存在しない状態こそ、衡平な社会状態であるという規範的観念である。これに対して、平等等価としての衡平性は、全ての個人がある仮想的な平等処遇状態を、彼らが実際に受けている処遇と無差別である

と判断しているならば、実際の処遇状態それ自体は平等ではないにせよ、それは平等等の意味で衡平な状態であるとする規範的観念である。

厚生経済学と社会的選択の理論は、これら2つの衡平性の観念の論理的な性能を、さまざまな文脈で検討してきた。本論文の第1章から第3章までの研究では、これら2つの衡平性の観念の理論的含意を、主として集団的合理性の観点から検討している。

本論文で検討される第3の衡平性の観念は《Pigou=Daltonの移転公理》である。この観念は、他の人々の厚生水準を変えずに、2人の個人間に存在する厚生上の格差を縮小することができる場合には、そのような再分配を実行すべきであるとする規範的要請である。第4章では、この衡平性の観念を世代効用の無限流列の社会的な評価の文脈に応用した際に、どのような論理的な困難が生じるかを分析する。具体的には、Pigou=Daltonの移転公理ないしそれに準じる分配面での衡平性の公理と Pareto 効率性基準が、無限期間にわたる世代効用の分配の文脈で両立可能であるかどうかを検討している。

以下では、本論文の各章の主な研究成果を簡単に述べることにする。

第1章では、社会的選択の集団的合理性と羨望のない状態としての衡平性の観念との論理的な関係が分析されている。この分野の先駆者的な業績を挙げた鈴木興太郎 (*Journal of Economic Theory*, 1981; *International Economic Review*, 1981) は、選択関数の整合性の条件を整理・分類して、羨望がないという意味で衡平かつ Pareto 効率的な社会状態を選択する選択関数が、これらの論理的整合性の条件とどの程度まで両立可能であるかを考察している。また、最近の研究で蓼沼宏一 (*Journal of Economic Theory*, 2002) は、Pareto 準順序と衡平性順序の辞書式な結合の論理的な性能を分析して、衡平かつ効率的な配分を極大要素とする辞書式ランキングが循環性をもつことを論証した。これらの先行研究が示唆していることは、羨望のない状態としての衡平性と Pareto 効率性の2つの基準を尊重しようとする試みは、社会的選択における整合性の条件と重大な齟齬を引き起こす可能性をもつということである。第1章は、これら先行研究で得られた結論を再検討して、その結果を一般化している。具体的には、羨望のない状態としての衡平性と Pareto 効率性の要請を満足する選択肢の集合と社会的選択関数が指定する集合は、前者が非空である限り一致しなければならないという鈴木が導入した要請を弱めて、選択されるべき社会状態は、効率的かつ衡平な状態が存在する限り、その集合のなかから選ばなければならないという形に修正して、不可能性の帰結を回避できる可能性が追求されている。主な結論として、衡平性と効率性の要請を弱めることによって、従来の場合よりも可能性の結果が広がるという事実が指摘されている。また、羨望のない状態としての衡平性と Pareto 効率性の要求と、Chernoffの公理が両立

不可能であるという結果が得られているが、この結論は、衡平かつ効率的な選択肢を社会的に優先するような社会的選好関係が、完備性を満足することを要請する限り、非循環性に違反せざるをえないことを意味している点で重要である。

第2章では、《衡平性》と《効率性》の2つの基準を辞書式に組み合わせることによって効率と衡平のジレンマを解消するという直観的な着想の論理的な性能が吟味されている。この研究の出発点に位置する蓼沼論文では、効率性の原理に優先性を与える辞書的な組み合わせは、非循環性の公理との矛盾を生む可能性があるが、衡平性の原理に優先性を与える辞書的な組み合わせは、準推移性の公理を満足する社会的評価を生成することが証明されている。蓼沼はさらに、効率性優先ルールのもとでの極大要素の集合は、衡平かつ効率的な配分の集合に一致するが、衡平性優先ルールのもとでの極大要素の集合には、衡平かつ効率的な配分以外の要素も含まれてしまうことも証明した。この結果は、効率性基準と羨望のない状態としての衡平性基準を辞書式に適用して社会的選好関係を構築しようとする試みには、ある種のトレードオフ関係が存在することを意味している。すなわち、効率性優先ルールの場合には、評価の循環が生じるという意味で集団的合理性の条件が侵犯されるが、衡平性優先ルールの場合には、準推移性を満たすという意味で社会的選択の整合性がある程度まで保証される。これとは対照的に、辞書式ランキングの極大要素の集合を考えるとときには、効率性優先ルールの場合には、衡平かつ効率的な配分のみを極大要素とするという意味で好ましい結果が得られるが、衡平性優先ルールの場合には、それ以外の要素も含まれてしまうという意味で望ましくない結果になってしまうのである。

坂本君は、辞書式ランキングにおける整合性の問題を一般的に考察するために、準順序と順序を辞書式に組み合わせることの理論的帰結を分析する。順序同士を辞書式に組み合わせるケースでは明らかに推移性が満たされるが、準順序と順序を辞書式に組み合わせる場合には整合性の条件の満足は一般的には保証されない。具体的にいえば、順序を優先する辞書式ランキングは準推移性を満たすが、準順序を優先する辞書式ランキングは非循環性を満たすことができないのである。この事実の確認を踏まえて、坂本君は効率性の基準を準順序のまま適用することを放棄して、Pareto 準順序を順序に拡張することによって推移性を得るアプローチを模索している。このとき、新たに修正される効率性の基準は Pareto 準順序を内包する順序であり、各選択肢を Pareto 優越される選択肢の個数の大小にしたがって序列付けるものとして定義されることになる。この新しい効率性基準の下で定義される辞書式ランキングは、効率性優先、衡平性優先を問わずに推移性を満たすことが可能になるが、各々の極大要素に関しては、羨望がなく効率的な社会状態の集合と必ず一致するというわけにはいかない。

第3章は、第2章に引き続いて辞書式ランキングの理論的性能を分析しているが、羨望のない状態としての衡平性基準ではなく、平等等価としての衡平性基準と Pareto 基準を辞書式に組み合わせることの理論的帰結を分析することが、この章の考察の中核に置かれることになる。この場合にも、坂本君の考察の下敷きとなる先行研究は蓼沼論文 (*Social Choice and Welfare*, 2005) であって、衡平性の基準が平等等価基準である場合には、効率性優先ルール、衡平性優先ルールのいずれの場合にも推移的な社会的選好関係が構築可能であること、その極大要素の集合は常に非空で、効率的な平等等価配分の集合そのものであることが示されている。これに対して、坂本君が第3章で確認することは全部で3つある。第1に、蓼沼が確認した Pazner=Schmeidler 関数の連続性は厳密な意味での辞書式ランキングの下では成立せず、効率性優先ルールであるか衡平性優先ルールであるかに関わらず、本質的に辞書式アプローチは不連続性という欠陥をもたざるを得ないのである。第2に、衡平性基準を少し拡張したアプローチでは、衡平性優先ルールの下では依然として推移性を維持できるが、効率性優先ルールの下では循環が生じてしまうことになる。第3に、衡平性基準を拡張したことによって完全合理性が失われる場合であっても、実行可能配分の集合上で定義される極大要素の集合は常に非空であって、効率的かつ平等等価な配分の集合に一致する。

この章の分析結果が示唆することは、平等等価基準に基づく衡平性を社会的ランキングに反映させようとする試みが完全合理性を得るという意味で成功するためには、効率性優先ルールに関して非常に粗雑な衡平性基準の判断しか適用できないということである。少しでも繊細な衡平性の判断を反映させようとするれば、途端に不可能性の帰結が得られてしまうという意味で、効率性優先ルールには問題があるというべきである。これに対して、衡平性優先ルールは推移性の維持が可能であるうえに、極大要素の集合が平等等価配分の集合に一致するという意味で、可能性定理が得られている。

第4章は、世代効用の無限流列の社会的評価という新しい論脈で、分配の衡平性の要請と Pareto 効率性の要請との衝突の可能性に関して、可能性定理と不可能性定理の間の分水嶺について考察することにあてられている。この問題の出発点は、Diamond (*Econometrica*, 1965) によって定式化された不可能性定理である。彼は、誕生の時点のみで異なるさまざまな世代を差別的に処遇することを不衡平として排除する《世代間衡平性 (intergenerational equity)》の原理と Pareto 効率性の原理を満足する世代効用の評価順序で、sup topology に関する連続性を満足するものは存在しないことを論証したのである。Diamond の不可能性定理に触発されて誕生した数多くの後継業績のうちで、坂本君の研究の出発点となった研究は、Basu and Mitra (*Econometrica*, 2003) である。彼らは、連続性の公理を満足する世代効用の無限流列の社会的評価《順序》で

はなくて、世代効用の無限流列の集合で定義される社会的評価《関数》を出発点にとって、Diamond の衡平性の公理と Pareto 効率性の公理を満足する実数値評価関数が存在しないことを示したのである。坂本君は、Basu and Mitra が Diamond から継承した《匿名性としての衡平性 (equity as anonymity) 》の公理に替えて、Pigou=Dalton の分配の衡平性の公理を導入したとしても、依然として不可能性定理が得られることを示したのである。だが、もともと坂本君が下敷きに選んだ Basu=Mitra の研究には、疑問の余地があることを指摘しておくべきである。Basu=Mitra が正しく指摘したように、Diamond が導入した社会的評価順序の連続性の要請は、経済学的というよりは技術的・数学的な要請である。だが、それをいうのであれば、連続性に替えて Basu=Mitra が導入した《数値関数による表現可能性》も全く同様に技術的・数学的な要請であることは否めない。この点を不問に伏したままで、衡平性の要請を手続き的定義から帰結主義的定義に切り替えて不可能性定理の一変種を証明した坂本君の研究は、いささか魅力に欠けるエクササイズであるという論評を避け得ないように思われる。

## 2. 成果の評価

以上で説明したように、坂本君の博士学位請求論文は、効率性と衡平性のいくつかの観念を採用した場合にしたがう論理的な帰結を、社会的選択の整合性や連続性に関するいくつかの要請に即して検討した一連の研究成果をまとめたものであって、この分野で確立された成果のいくつかを一般化するとか、従来は分析の光が及んでいなかった空白部分を補うなど、新たな理論的貢献を達成している。その際に、坂本君は先行研究の分析的枠組みを基本的に踏襲しつつ、社会的選択関数や社会的選好関係に課される条件に修正を加えて、標準的な成果に着実な前進をもたらすことに成功したのである。この作業のプロセスで新たに導入された条件の多くは、規範的な基準として直観的な意味をもち、得られた結果と既存研究の結果との対比も興味深い。効率性と衡平性に基づく社会的選択の可能性・不可能性に関する学界の知見を一步深めることに貢献した坂本君の研究は、高い評価に値するということができる。また、著者の論理的な分析は緻密であり、経済理論の研究者として自立するに十分な能力を顕示していることも付言したい。

とはいえ、本論文における坂本君の研究は、先行研究の概念的な枠組みや分析方法に全面的に依存するものであって、その貢献は先行研究では考察が十分に及んでいなかった領域の空白を埋める作業に限られていることも否定しがたい事実であって、既存のフレームワークを越えて新たなパラダイムを構想するとか、斬新な問題や解法を提示して学界に衝撃と影響を与えるものではないのである。坂本君が社会的選択の理論と厚生経済学の分野でさらに重要な貢献をなすためには、自ら新しい問題を開拓するとか、斬新

な解法を探求するなど、一層の努力が必要である。また、従来の標準的貢献を拡張するために、坂本君はこれまで採用されていた仮定を弱めてそこに新たな可能性が生まれる余地を作り出しているわけだが、このような仮定の緩和はしばしば数学的な意味での一般化というスピリットで行われていて、経済学的な意味でその緩和がもつインプリケーションが、十分に顧みられていない場合がある。その一例は、第1章において、羨望がないという意味の衡平性と Pareto 効率性を同時に満足する状態がもし存在すれば、社会的選択集合はそのような状態の集合と一致するという要請を緩和しようとした試みである。2つの集合の一致という要請に替えて、社会的選択集合は後者の集合に必ず含まれるという要請を坂本君は採用するのだが、この場合には、羨望がないという意味の衡平性と Pareto 効率性を同時に満足しつつ、社会的な選択からは排除される状態の存在が許容されることになる。衡平性と効率性を2つの基本的な価値として認めつつ、これら2つの基準に照らして同等に満足すべき2つの状態を、社会的選択の場で差別すべき理由がどこにあるかといえば、坂本君はその説得的な理由を示してはいないといわざるを得ない。しかしながら、これらの批判は坂本君の研究者としてのさらなる成長を期待して述べるものであって、本論文の貢献の客観的な価値をいささかも損なうものではないことを、ここで明記しておくことにしたい。

以上の検討を総合して、審査員一同は、本論文の研究成果は坂本徳仁君に一橋大学博士（経済学）の学位を授与するために十分な水準に達しているものと判断して、ここに推薦する次第である。

博士学位審査委員会

佐藤主光

鈴木興太郎（主査）

蓼沼宏一

山重慎二

吉原直毅