

岩田幸訓氏 一橋大学博士学位請求論文
“Essays on consequences, opportunities, and social welfare”

審査報告書

1. 論文の目的と構成

岩田幸訓君の学位請求論文の目的は、厚生経済学や社会的選択理論において、選択機会の内在的価値を考慮した社会厚生評価の理論的枠組みを探求することである。伝統的な厚生経済学では、社会状態は人々の帰結の効用に基づいて評価される。他方、アマルティア・センによる『機能と潜在能力アプローチ』の提起を踏まえ、Suzumura and Xu (2001, 2003, 2004)は効用のみを価値判断の対象とする考え方に対して代替的な評価の方法を提唱し、選択の機会それ自体にも固有の重要性が存在することを指摘した。すなわち、代替的選択肢がまったくない状況で一つの選択肢を選ぶ事と、同じ選択肢であっても、代替的な選択肢が他に存在している下でそれを選ぶ事とは、たとえ最終的な帰結が同じであるにせよ、区別して評価されるべきである。

その理論的枠組みは以下の様に説明される。伝統的な意味における選択肢の集合を X とし、 X の非空部分集合の集合族を K として表される。任意の $A \in K$ は選択のある機会集合を表している。このとき、直積集合 $X \times K$ 上で定義される拡張された選好順序 R を以下のように定義する。任意の $(x, A), (y, B) \in X \times K, x \in A, y \in B$ に対して、 $(x, A)R(y, B)$ が成立するのは「意思決定者にとって、選択肢 x を機会集合 A から選択することは選択肢 y を機会集合 B から選択することと比較して、少なくとも同程度に望ましい」場合である、と。また、選択機会の内在的価値は以下のような簡素な形で表現される。すなわち、それだけしか選べない状況の下で選ぶ社会状態 $(x, \{x\})$ よりも、 x 以外の代替的選択肢が含まれるある機会集合 A が存在して、その A の下で x が選ばれるような社会状態 (x, A) の方が強く望ましいと判断されるとき、そのような判断は選択機会の内在的価値の存在に基づいていると言える。

本論文は、選択機会の内在的価値に関して上記のように定義した上で、選択機会の内在的価値に基づく社会厚生評価として、さらに帰結主義的評価と非帰結主義的評価という2つの代替的な社会的厚生評価の方法についての定式を与えている。帰結主義とは最終的に選択された帰結の望ましさを機会集合の豊かさよりも優先的に評価する選択態度であり、非帰結主義とは機会集合の豊かさを帰結の望ましさよりも優先的に評価する選択態度である。

Chapter 2: A variant of non-consequentialism and its characterization

機会集合の望ましさに関して多様な評価方法が、最近の社会的選択理論の先端的研究テーマの一つとして開発されてきた。本章は、それらの議論の成果に基づいて、選択機会の内在的価値に基づく、新しい非帰結主義的な社会的厚生評価方法を提唱し、その特性を公理的に明らかにする。機会集合の望ましさに関する一つの代表的な評価方法は、その集合が含む要素の数に基づいて相対的評価を定める。しかしながら、要素個数のみで機会集合の望ましさを評価するならば、

そこに含まれる潜在的に達成可能な帰結の望ましさを考慮に入れる事ができないわけであり、それは機会集合の質的性格を無視した厚生評価しか可能としない、という問題が残る事を、本章は最初に指摘する。そして代替的に、機会集合の望ましさをレキシマックス順序に基づいて評価する方法を導入し、それに基づいて、選択機会の内在的価値に基づく非帰結主義的な社会的厚生評価方法として**レキシマックス機会第1・帰結第2ルール**を提唱する。レキシマックス順序は機会集合に含まれる最も望ましい選択肢から順に辞書式に比較する機会集合の評価方法である。レキシマックス機会第1・帰結第2ルールは2つの選択対象 (x, A) と (y, B) を比較する際、最初に機会集合 A と B をレキシマックス順序で評価し、もし、その評価が無差別であるならば、帰結の望ましさを考慮する。さらに、この評価方法は、以下の5つの公理、すなわち**独立性**、**自然な無差別**、**機会に対する単純な選好**、**単純な拡張**、そして**選好に対する頑健性**を満足する唯一の評価方法である事を、証明する。選択機会の内在的価値に基づく非帰結主義的な社会的厚生評価方法に関する既存の提案として、要素個数の比較に基づく機会集合評価を用いたSuzumura and Xu (2001,2004)の研究がある。本章の評価方法とSuzumura and Xu (2001,2004)のそれとの違いは、機会集合に含まれる要素の質を考慮する公理を満たすか否か、そして機会集合に含まれる要素の量を考慮する公理を満たさないか満たすかの違いとして、理解する事が可能となった。

Chapter 3: Consequences, opportunities, and Arrowian theorems with consequentialist domains

本章は、人々が選択機会の内在的価値を認めるような社会における社会的選択問題を考える。社会を構成する人々の、望ましい社会状態に関する選好順序を集計し、社会的選好順序を構成する民主主義的集計ルールの存在可能性を問うという点で、それはアローの不可能性定理で想定する社会的選択問題の枠組みと類似の構造を持つ。違いは、人々が選択機会の内在的価値を認めるような社会であるが故に、望ましい社会状態に関する個々人及び社会の選好順序は、2章で検討した拡張的選択肢 (x, A) に関する相対的評価を表す二項関係として定義される点である。

最初に、Suzumura and Xu (2004) によって提示された、帰結主義者が存在する社会的選択問題のクラスで、アローの一般不可能性定理が成立するための定義域の十分条件が示される。その定義域は**拡張された飽和性** (extendedly saturating) と呼ばれる。このモデルの下でのアローの不可能性定理の証明は、第一に、選好に制約のない3つ組上で局所的独裁者が存在することを証明し、第二に、この局所的独裁者が、選好の拡張された飽和性の仮定によって含意される鎖状連結性によって、すべての選択肢上の独裁者に転換されることを示す。続いて、2つのタイプの帰結主義者を定義する。**極端な帰結主義者**は帰結が同じであれば、機会の豊かさにどのような相違があろうとも2つの選択肢を無差別にする一方、**強い帰結主義者**が機会の豊かさを気にするのは、帰結状態が無差別であるときのみである。すべての個人が極端な帰結主義者あるいは強い帰結主義者からなる定義域は、**拡張された飽和性**条件を満たす定義域である事が示され、従ってアローの不可能性定理が頑健である事が示される。

次に、少なくとも1人の極端な帰結主義者と少なくとも1人の強い帰結主義者が存在する社会では、アローの3公理、すなわち**弱いパレート**、**無関連な選択肢からの独立性**、**非独裁制**を満足する社会的選択ルールが存在することを証明した。これは帰結主義者が存在する社会では、人々の選択態度の多様性がアローの不可能性定理を解決する上で重要であることを意味する。他方、帰結主義者が存在する社会で人々の選択態度に多様性がある場合を想定し、**パレート無差別**、**厳密な匿名性**、そして、**中立性**のうちのいずれか1つの公理と上記アローの3公理を共に満たす社会的選択ルールが存在するかを検討し、結果として、アローの不可能性定理が成立することを示した。以上の結果は、帰結主義者が存在する社会における、社会的選択問題の可能性と不可能性の間の境界線を示している。

Chapter 4: Individual choice behavior and welfarist social-evaluation: Is à la theory really applicable to a welfarist context?

本章は前章のモデルを拡張して、選択機会の内在的価値を考慮した社会的選択問題における「厚生主義」定理を議論する。とりわけ、各個人の選択態度と厚生主義的な社会厚生評価との関係性を論じる。

「厚生主義」定理はもともと、Sen (1970)、及びd'Aspremont and Gevers (1977) において、伝統的な帰結からなる選択肢上の社会的選択問題に関して論じるものであり、選択対象上の社会的選好はそれに対応する各個人の主観的な厚生情報のみ依存して決定され、客観的な非厚生情報は社会選択の問題で考慮されない事を、論証する。Roberts (1980) はまた、「弱い厚生主義」定理を証明した。それは、狭義の社会的選好のみが各個人の主観的な厚生情報に従うことを要求する。上述の結果はいずれも定義域の非限定性という公理を要求している。他方、経済環境で自然な定義域制約のもとで、Weymark (1998) と Bordes et al. (2005) は「厚生主義」定理が成立するか否かを試み、経済環境におけるアローの不可能性定理の研究と同様、局所アプローチを用いて、「厚生主義」定理を導出している。

本章は前章と同じように、各個人が選択機会の内在的価値を表明することを許容した上で、少なくとも1人の帰結主義者、あるいは非帰結主義者が存在する社会で2つの「厚生主義」定理が成立するか否かを検討する。Suzumura and Xu (2004) のモデルを拡張し、各個人は帰結と機会集合の組に実数値を割り当てる評価関数を表明すると仮定する。**拡張された社会厚生汎関数**は各個人の評価関数をプロファイルとして帰結と機会の組上に社会的順序を割り当てる。このとき、すべての個人が極端な帰結主義者の場合、その定義域は飽和性の構造を持っていることを命題として証明する事によって、Weymark (1998) あるいは Bordes et al. (2005) の結果から、その定義域上では強い「厚生主義」定理も弱い「厚生主義」定理も成立する。他方、すべての個人が強い帰結主義者ならば、強い「厚生主義」定理は成立せず、弱い「厚生主義」定理のみが成立する。さらに、ある個人が非帰結主義者であるならば、強い「厚生主義」定理と弱い「厚生主義」定理のいずれも成立しない。

本章の結果から、各個人が極端に帰結主義的な態度を取れば、社会的選択理論で標準的な公理のもとで社会厚生評価は強い意味でも、弱い意味でも「厚生主義」にならざるを得ない事が示された。しかしながら、各個人が機会の豊かさを考慮する強い帰結主義者であれば、弱い意味での「厚生主義」的な社会厚生評価のみが成立する。他方、ある個人が非帰結主義者であれば、「厚生主義」とは無関係な社会厚生評価が可能である。これらの結論は、機会の評価を考慮に入れる事で、帰結主義の範囲内では「厚生主義」的な社会厚生評価を弱くする可能性を示し、非帰結主義では、非「厚生主義」的な社会厚生評価の可能性を示している。

2. 論文の評価

本論文のように、各個人が選択機会の内在的価値を考慮して社会状態の選好を表明するような社会的選択問題を設定し、その枠組みにおいて帰結主義、あるいは非帰結主義の概念を導入するという理論的枠組みとその下での研究は、Suzumura and Xu (2001, 2004)によって提唱され、現在の厚生経済学における先端的研究分野の1つである。本論文はその枠組みを前提した上で、この研究分野における新たな知見の提供を行っており、それは国際的にも高く評価され得る厚生経済学研究への貢献であると認めることができる。実際、本論文の第2章は、国際学術誌の *Mathematical Social Sciences* に、匿名のレフリーからの高い評価の獲得の結果、受理され、すでに公刊されている。第3章の論文も、レフリー制国際学術誌で現在審査中ながら、*Revised and resubmitted* をエディターより要請されている段階であり、近い将来的にこの雑誌から公刊される可能性は極めて高いと言える。また、第4章の論文も将来的にいずれかのレフリー制国際学術誌に受理される潜在性は十分に高いと判断される。

しかしながら、本論文においてもまだ残された課題は存在する。一つは、Suzumura and Xu (2001, 2004)の提示した枠組みを前提するとしても、本論文では帰結の普遍集合は有限であるケースに限定されており、従って、可能な機会集合も全て有限であるケースに限定している。議論の出発点として、そのような最も簡単なモデルから分析を始めるのは理に適っていると言えるが、しかし標準的な経済学モデルの場合、有限な機会集合のみの世界は想定しがたい。選択機会の内在的価値の議論で本論文が引用するアマルティア・センの「機能と潜在能力」の議論にしても、そこで想定されている機会集合は無限でかつ *uncountable* な性質を持つ。機会集合のランキングに関する厚生経済学の現在の先端的研究においても、すでに無限でかつ *uncountable* な性質を持つ機会集合の評価方法についての議論が存在する。本論文のように、拡張的選択枝上のランキングに関しても、同様の性質を持つ機会集合を想定した議論へと発展させる余地が残されている。

第二に、本論文が前提するような拡張的選択枝の枠組みが適用され得る、有意味な社会的選択問題の存在について、さらなる説得的な議論の展開が要請されるだろう。本論文の第1章では拡張的選択枝の枠組みが適用される様な具体例として2つのタイプの選挙の例が議論されている。しかし選挙の論脈において、人々が共有の機会集合についての評価を「選択の自由」という価値観から行いつつ、そして選択機会の内在的価値を考慮しつつ社会的選択プロセスに参加するという状況設定は、どこまで説得的だろうか？「選択機会の内在的価値を考慮する」と言うとき、

対応する機会集合に関しては、「選択の自由」とは別の観点での評価方法を想定するほうが尤もらしい状況もあるように思われる。

第三に、本論文の4章で、拡張的選択肢の枠組みの下での「厚生主義」定理について論じているが、この対応する定理は伝統的な選択肢の枠組みの下での「厚生主義」定理と同じ含意を持つと解釈する事は難しいだろう。むしろ、「実数値関数表現定理」とでも呼ぶべきである。であるとすれば、本章における主要定理の意義付けは、いわゆる「厚生主義」定理の論脈で解釈し、その定理の拡張的選択肢の枠組みへの拡張という観点ではなく、もっと別の解釈を与えるのが望ましいと言える。その場合は、本章の主要定理を意義付けるもっと適切な論脈を別に探求する事も必要となるだろう。

以上のように本論文には残された課題やさらなる改善が望ましい点が残されていないわけではない。しかしそれらの批判点は、すでに岩田君が厚生経済学・社会的選択理論を中心に、経済理論の分野での独立した研究者として十分な資質と能力を持つと認めるに足る事を示す上で、本論文が十分すぎる水準にあることを前提とした上での、さらなる今後の発展を期待してのものである。一連のプロセスでの審査を踏まえ、審査委員一同の総意として、岩田君は一橋大学博士(経済学)を授与されるべき資格を有すると判断する。

2008年3月19日

岡田 章
尾山大輔
鈴木興太郎
蓼沼宏一
吉原直毅(主査)