

程においては、数学的(広い意味の集合論的)取り扱いが必要不可欠になると思われる。このような問題に対して1つの“適切”な数学的定式化を与えたのは、Arrowが始めてと言えるだろう。Arrowの一般不可能性定理の定式化は、やはり数学的社会科学の成立を目論んだJ. von Neumann-O. Morgensternの古典*Theory of games and economic behavior*(1943)(特に最終章)に強く影響されている。1970年代に入ると、50,60年代のゲーム理論の発展もあって、社会的選択問題一般に対するゲーム理論的分析の必要性と、ゲーム理論と社会的選択理論との関係の分析の必要性が多く研究者によって認識され、社会的選択理論のゲーム論的研究が飛躍的に進むことになる。このようにして、社会的選択理論は、社会厚生、公平、正義等の規範的問題から、経済・社会制度の設計に対しての実証的問題にいたるまでを解明しようとする広範囲な分野へと成長し、現在は独自の専門誌(*Social Choice and Welfare*)を持つところまで来た。

ところで、*The strategy of social choice*との題名が与えられたこの書物は、題名からも分かるように、社会的選択理論および社会的選択問題をゲーム理論的に取り扱ったもので、大学院用の教科書として書かれている。著者のH. Moulin氏は若年ながら昨年までパリ大学の教授で、今年からヴァージニア・ポリテクニクに移籍された、この分野で最も期待されている若手研究者の1人であり、*Social Choice and Welfare*誌の編集委員でもある。

この書物の内容を紹介するにあたり、まず各章のタイトルを列記するのが分かり易いだろう。

- 1章 序
- 2章 社会的選択関数(対応)
- 3章 単調性とArrowの定理
- 4章 耐戦略性(Stratgy-Proofness)と単調性
- 5章 洗練された投票(Sophisticated Voting)
- 6章 拒否権者による投票
- 7章 協力的投票。

では、各章の内容を簡単に説明してみよう。

第1章では、2章以降の論点の一般的説明、および、2章以降の問題への動機等が与えられている。

第2章においては、社会の全構成員の(社会的選択肢に対する)選好順序によって選択肢を社会的に決定する「社会的選択関数」を定式化し、その社会的選択関数に要請されるべき条件(例えば、パレート条件、匿名性条件等)を論じている。

第3章においては、単調性と呼ばれる条件を満足する

H. ムーラン

『社会的選択の戦略』

Hervé Moulin, *The Strategy of Social Choice*, Amsterdam-New York-Oxford: North-Holland Publishing Co., 1983, xi+214 pp.

社会的選択理論は、社会厚生関数の構成の可能性についての一般不可能性定理が与えられたK. J. Arrowの古典的名著*Social choice and individual values*(1951)によって創始された分野である。もちろん、社会厚生、公平、正義、国家等の問題は既にギリシャ時代から議論されてきてはいるが、これらの問題はその性質上、常に原理、原則に立ちもどらねばならぬため、分析を進める過

社会的選択関数について論じている。この条件(および他の諸条件)を満たす社会的選択関数は独裁的であること、つまり、ある特定の構成員の意志によってすべての社会的選択が行なわれることが示される。社会的選択関数に当然要請される条件として、社会の各構成員が平等に取り扱われねばならないという匿名性があるが、独裁性は匿名性に矛盾する。つまり、匿名性と単調性(及び他の諸条件)を同時に満足する社会的選択関数は存在しない。これは Arrow の一般不可能性定理の一変形である。(補足。「社会厚生関数」とは、全社会構成員の選好順序に依存して選択肢上の社会的順序を与える関数である。Arrow の一般不可能性定理は社会厚生関数の不可能性について述べており、この定理は社会的選択関数の不可能性定理から導出される。)

第3章のモデルでは、社会的選択関数を考える場合、全構成員の選好順序は与件のものとして取り扱われていて、具体的に誰がどのようにして選好順序を知るのかについては何も論じられていない。第4章では、各構成員が自分の選好順序を中央計画当局に表明し、当局はそれらの情報に基づいて社会的選択関数を計算するというモデルを考える。各構成員の選好順序は本人しか知らないと仮定するので、各構成員が彼の選好順序を正直に申告しない場合でも当局はその真偽を判別することができない。偽りの申告をすることによって自分に都合がよければ、偽りの申告をする可能性がある。このような不都合を取り除くため、社会的選択理論では次のような問題設定を行なう：偽りの申告をするのは自由だが、偽りの申告に対しての効用は正直に申告した場合の効用に比べてより少なく、正直な申告が各構成員の最良の戦略となるような社会的選択関数を考える。これが耐戦略性 (Strategy-Proofness) と呼ばれる性質である。

社会構成員の選好順序を予件とし、それらに依存して機械的に決定される Arrow の社会厚生関数(第3章の社会的選択関数)とは異なり、この章のモデルでは選好順序を各社会構成員が申告するという形で、各構成員は社会的決定に参加している。これは正に、ゲーム理論が対象とする問題であり、このような観点が一般の社会的選択問題にとって重要であるという認識から、初めに述べた社会的選択問題のゲーム論分析が始められたのである。

もう少し技術的にいえば、耐戦略性とは、正直な選好申告の組合せがナッシュ均衡になっていることである。

しかし、この条件を課せば、社会的選択関数は再び独裁的になってしまう。これが、Gibbard-Satterthwaite の不可能性定理である。この定理と第3章の不可能性定

理は極めて類似した数学的構造を示しており、この書物はこれらの数学的類似性をうまく処理している。

このような問題に対して、第5章では更に詳細な分析を展開する。

第6章では、上に述べたような問題を協力ゲーム理論の観点から考察している。Arrow の定理が協力ゲーム、特に単純ゲームのコアに関係していることは、50年代から既に知られていたが(例えば、D. Luce and H. Raiffa 著、*Games and decisions*)、本格的に分析が始められたのは70年代に入ってからである。

幾つかの条件を同時に満足する社会的選択関数は存在しないことが第3章で既に示されているので、それをふまえ、できるだけ強い条件を満足する社会的選択関数を協力ゲームの概念を使って構成しようというのが第6章の目的である。

より具体的には、各構成員にある種の拒否権を与え、そのもとで投票ゲームを定式化し、そのゲームのコア(社会的選択関数)が空集合にならないための条件を論じる。拒否権者とは、弱い形での独裁者ともいえるので、この章での結果は依然として、Arrow の不可能性定理の一形式としても読める。この章の結果に著者の独自性が最もよく表われている。

第7章では、これらの結果がより一般的な観点から論じられ、第4章の非協力ゲームの定式化と協力ゲームの定式化が関係づけられている。

以上でこの書物の概略を説明したので、次に評者の読後の感想を述べてみよう。この書物は上に説明してあるように、多くの技術的(概念的でない)問題を考察しているので、もし読者がそれらの問題に関しての知識を必要としているならば、この書物は適切な入門書(大学院生級)となろう。また、数学的に厳密であるが、高度の数学的知識を必要とせず読めるので、大学院用には適当な教科書ともいえる。

しかしながら、もし社会的選択理論の概念的問題(社会的正義、公正、あるいは社会制度の選択)等を考える場合、この書物から教えられるものは多いとは言えない。それというのは、この書物での問題の定式化が形式的のみ行なわれ、それらの意味が皮相的にしか論じられていないために、残念ながら、定式化が与えられるとその時点から問題は数学的演習問題になってしまうという感じを免れないからである。評者自身、社会的選択理論を研究しているのだが、私のこの感想はこの書物に特別に感じられるのではなく、社会的選択理論の多くの論文に対して感じられることでもある。その理由は、社会的選

択理論の対象がこれ程広範囲になったにもかかわらず、その分析道具が依然として Arrow の定式化とその拡張からきており、個々の問題に適切な定式化を与えていないことによるのではないかと思われる。もちろん、現在の社会的選択理論は諸々の難しい問題に取りくんでいるので、それらの各々に適切な定式化を与えるのは困難な仕事と思えるが、それを行なうのが我々学者の使命であろう。このような意味においては、この書物は最良の教科書とはいえないが、価値ある発見は多くの袋小路に入りこむことなしには達成できないことを考えれば、この書物はこれから社会的選択理論を研究する上でこれだけの試みは既に行なわれたということを教える貴重なものになるだろう。

〔金子 守〕

参 考 文 献

- [1] K. J. Arrow, *Social Choice and Individual Values*, Yale University Press (1951). 和訳『社会的選択と個人的評価』日本経済新聞社(長名寛明訳)。
- [2] D. Luce and H. Raiffa, *Games and Decision*, John Wiley (1957).
- [3] J. von Neumann and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press (1943). 和訳『ゲーム理論と経済行動』東京図書(銀林浩他訳)。