

特集にあたって

武藤 滋夫

前回のゲーム理論の特集は1989年の11月号でしたから、それ以来すでに7年が経過しています。7年というのは、ゲーム理論のように比較的新しい理論にとっては非常に長い期間です。実際、この7年間の間に、非協力ゲーム理論において、革命的ともいえる理論面での新たな展開が生まれ、急激な勢いで発展しつつあります。1つは、今回の特集でとりあげた「進化論的ゲーム理論」であり、いま1つは、ゲームを繰り返しながら他のプレイヤーの戦略、それに対する対応などを徐々に学んでいく「学習の理論」です。本年夏のゲーム理論国際会議においてもこの2つの理論についてのワークショップが開かれ、多くの興味ある成果が報告されていまして、ゲーム理論の国際誌の1つである Games and Economic Behavior はここ2～3年の間にこの2つの理論についての特集号を3回出しています。

ナッシュ均衡は、ある状態が達成されたあとの安定性を与えるものとしてとらえやすく、ゲームの木によるモデルが経済・社会現象を明確に記述する有効な手段であったこととも相まって、1980年代には、経済学をはじめとするさまざまな分野に浸透していきました。もちろんORもそこに含まれていました。しかしながら、ナッシュ均衡には大きな問題が残されています。それは、「ナッシュ均衡はどのようにして達成されるのか？」という問題です。この問題に対して、解答を与えつつあるのが、進化論的ゲーム理論であり、学習の理論です。今回は、紙面の制限もあり、進化論的ゲーム理論を取り上げましたが、学習の理論についてもいつか取り上げる機会があればと思っています。また、進化論的ゲーム理論は、社会の慣習や企業の慣行といったものがどのようにして作られていくのかという、社会や集団の進化のプロセスを解明していく上でも大きな貢献をなすものと思われます。松井彰彦氏の論文「進化論的ゲーム論—生物学を超えて」は、簡単な例

を交えながら進化論的ゲーム理論の基礎から最近の発展までをわかりやすく解説しています。

今回の特集では、ゲーム理論の適用例を3編取り上げました。1つは伊藤秀史氏による「序列トーナメント理論による昇進パターンの分析例」です。この論文は、実証分析から得られた企業内での昇進に関する命題が、企業と労働者の間の非協力ゲームの均衡として理論的に導かれることを明らかにしています。非協力ゲーム理論は企業組織の分析においても強力な理論となりえることが、お分かりいただけると思います。

あと2つは、協力ゲームの解であるコア、シャーププレイ値の適用例です。大道典子・岡田 章両氏の「職場における人員配置問題—マッチングゲームの適用例」は、コアの考えを大阪府庁の人事異動の事例に適用し、人員配置の設計を考察したものです。拙稿「投票による決定制度とシャーププレイシューピッグ指数」は、シャーププレイ値を用いて、国会における各政党の影響力、および衆参両議員選挙における有権者の1票の重みのもつ意味を考察しています。

ゲーム理論の適用例は、すでに1970年代の初めから費用分担問題などを中心に数多く報告されているのですが、残念ながらわが国での適用例はまだそれほど多くはありません。ゲーム理論が単なる数学の理論ではなく人間の行動を扱う理論である以上、事例への適用とその結果の理論へのフィードバックがあってはじめて新たな理論的發展が生まれてくると思います。ORのさまざまな分野で、ゲーム理論が有効な分析の方法、そして問題解決の方法を与えることが、今回の特集で取り上げた適用例からもおわかりいただけると思います。わが国においても、ORの分野での適用例が今後増えていくことを期待しています。今回の特集は、論文集4編程度という制限もあり、最近のゲーム理論の発展をすべて覆うことはできませんでしたが、適用例もほんの一部にすぎません。しかし、この4編の論文を通して、最近のゲーム理論の動きが読者の皆様にいささかでも理解していただければ幸いです。