

特集にあたって

菊田 健作（兵庫県立大学）

本誌5月と次号6月号では、関西支部と編集委員会の合同でゲーム理論特集を組むことになった。5月号は関西支部の菊田がオーガナイズし、6月号は渡辺先生が「はじめようゲーム理論」という特集をオーガナイズされている。合わせてお読みいただくと有り難い。

さて、今から約40年前の9月頃、大学院入試に合格した私はゼミ担当予定教授の研究室を訪れ大学院での勉強について相談した。先生はご著書を2冊示され好きなほうを読んだらどうかと勧められた。ここで初めてゲーム理論に出会うことになった。今では出版されて70年近くになる、フォン・ノイマンとオスカー・モルゲンシュテルンによる著書“Theory of Games and Economic Behavior”（1953、第3版）の和訳本が当時すでにあったので合わせて勉強したのを覚えている。現在、ゲーム理論は経済学、経営学、工学のみならず、生物学、心理学、政治学など様々な分野において研究・応用が試みられている。ゲーム理論は、複数の意思決定主体が存在する状況での意思決定の仕方を考える理論であるといわれている。オペレーションズ・リサーチの分野でも、意思決定問題に対してゲーム理論を応用してアプローチするのを目にするのも多い。

ところで昨年の10月に、日本オペレーションズ・リサーチ学会関西支部が主催となってゲーム理論をテーマとして支部講演会が開催された。それを受けて、講演会に参加されなかった多くの方にもゲーム理論に関心を持っていただくために、本特集が組まれることとなった。寄稿いただいた6件のうち3件は支部講演会でご講演いただいた方によるものである。また、6件のうち2件は協力ゲーム、他は非協力ゲームに関するものといえよう。全体として理論と応用が適当に混ざり合い、本特集のテーマにふさわしいのではないだろうか。

1編目は若手の楠木祥文先生による「最小全域木問題のコスト分配に対する公理的アプローチ」である。最小コスト全域木問題に対して特性関数型協力ゲームの解を応用した様々なコスト分配ルールを紹介、比較し、それらの公理的特徴付けについて解説した興味ある話題である。

2編目は三道弘明先生、小出武先生、木庭淳先生による、「時空間ホテリングモデルと小売業における新聞売り子問題」である。小売りの現場を扱った新聞売り子問題において消費者と小売店との間の商品在庫に関わる行動を非協力ゲームとしてモデル化し、均衡解の存在を示している。

3編目は宝崎隆祐先生による「社会の安全とネットワーク阻止モデル」である。世の中の多くの事象がネットワークを用いて表現できるなかで、ネットワーク上での阻止活動が絡む意思決定問題の解明はますます重要になるであろう。本編はゲーム理論を適用できる例を中心にこの方面の研究を概説している。

多くの企業にとってサプライチェーンマネジメントは重要な問題の一つであろう。4編目は松林伸生先生による「サプライチェーンにおける提携形成への協力ゲーム論的アプローチ」である。サプライチェーンにおける、いわゆる垂直統合においてチェーン内の各企業間での利益配分に特性関数型の協力ゲームモデルを適用しようとするものである。

5編目は渡辺隆裕先生による「戦略形ゲームにおける純粋戦略均衡の存在—離散不動点定理によるアプローチ」である。非協力ゲームにおいてナッシュ均衡はよく知られている解である。本編は戦略形 n 人有限ゲームの純粋戦略均衡の存在条件を考察し、クールノー競争への応用について解説したものである。

最後に、私が「ネットワーク上の探索ゲーム」という題目で探索問題へのゲーム理論の応用を述べさせていただいた。探索問題の中の一話題とはいえ、本文の説明にあるように、モデルの構成諸要素をみると多くの検討すべき課題がある。

本特集から漏れているが、興味のある話題が多数ある。例えば、2012年にマッチングの理論と応用により2人のゲーム理論家がノーベル経済学賞を受賞された。関連する話題が6月号にあるのでぜひお読みいただきたい。5月号と6月号の両方の特集によって多くの読者にゲーム理論に興味を持っていただければと思う次第である。