

## ゲーム理論で身につける戦略思考

東京工業大学大学院社会理工学研究科

武藤 滋夫 教授

1950 年生まれ。東京工業大学工学部卒、米コーネル大学大学院工学研究科 Ph.D 課程修了。東京工業大学助手、東北大学助教授・教授、年東京都立大学教授を経て、98 年より東京工業大学教授。専門はゲーム理論。著書に、『ゲーム理論入門』（単著、日経文庫）ほか『投票システムのゲーム分析』『協力ゲーム理論』（共著）などがある。

ゲーム理論とは、世の中や人々の動きや考えをゲーム的にとらえ、それぞれのプレイヤーの行動を分析したり予想したりという学問分野。ビジネスの世界で活用する事例が増えており、最近、本や雑誌などでさかんに紹介されています。ゲーム理論が注目される一番の理由は、どのように行動するのが最適なのかなど、戦略的思考が身につく点だ、といえます。また、ものごとを俯瞰的に見るようになるなど論理的思考力も高まります。今回は、ゲーム理論の基本を紹介。もっと利益が得られるのに、別の選択肢を選ぶ……そんな人間の不思議も見ることができます。

- 第 1 章 ゲーム理論入門～囚人のジレンマ～
- 第 2 章 非協力ゲーム理論～合理的な行動とは～
- 第 3 章 協力ゲーム理論～公平な費用の分担～
- 第 4 章 ゲーム理論の歴史とこれから

## **第1章 ゲーム理論入門～囚人のジレンマ～**

まずはゲーム理論とは何かを見ていきます。ゲーム理論は世の中や人々の行動を分析したり予測したりする学問。少し難しい言い方をすると「複数の意思決定主体が存在する状況における意思決定の理論」となります。では、具体的にどのように分析したり予想したりするのでしょうか。ここでは、有名な「囚人のジレンマ」を使って説明していきましょう。有利な選択肢があるのに、囚人たちは自分にとって都合の悪い選択肢を選んでしまう。目からウロコの状況が出現します。

## **第2章 非協力ゲーム理論～合理的な行動とは～**

第2章では、実際にどのような場面でゲーム理論が生かされているか、ビジネスの例を中心に紹介していきます。たとえば、道を挟んだガソリンスタンドは、どのようにして価格を決定しているのか。また、この章ではゲーム理論において極めて重要な「ナッシュ均衡」という概念が登場します。実は、ナッシュ均衡は、「経済学の歴史を変えた」といわれるくらい画期的な考え方。その考えを編み出した学者の半生は映画にもなりました。

## **第3章 協力ゲーム理論～公平な費用の分担～**

先の2つの章は、プレーヤー同士のコミュニケーションがない「非協力ゲーム」についてでした。第3章では、プレーヤー間のコミュニケーションがある「協力ゲーム」についてです。ゲーム理論としては非協力ゲームのほうが有名なのですが、実際の社会やビジネスの場では、こちらのほうが活かされているといえます。利害関係者が多くいる、国レベルの大規模プロジェクトなどで、協力ゲームの考えが用いられているそうです。

## **第4章 ゲーム理論の歴史とこれから**

最後に、これからゲーム理論はどのように発展しようとしているのかを見ていきます。ゲーム理論が生まれたのは、第2次世界大戦中。その後、さまざまな研究がなされ、研究者のなかから何人もの人がノーベル経済学賞を受賞しました。いまでは、経済の分野にとどまらず、生物学や情報工学などにも影響を与えているそうです。果たして、どのように発展していこうとしているのか……。