

## 囚人のジレンマ

人は最も自分にとって得である行動をするものです。その意思決定と集団の利益に関する理論を**ゲーム理論**といいます。社会科学では各自が自分のメリットを最大とするように動くということを前提に理論の構築が行われるのですが、本当に自分勝手に行動すると損をしてしまうケースも多々あります。お互いに協力したりルールを決めたりすることによって全体の利益を求めることで自分にとっても良い結果になります。前回ブライスのパラドックスの話をしました。これもその一つです。

もっとも有名なゲーム理論の題材のひとつとして**囚人のジレンマ**というものがあります。ある犯罪で捕まった2人A, Bを別々の部屋で取り調べ、それぞれに自白を迫ります。

- 両方とも黙秘していると2人とも懲役2年
- 両方とも自白すると2人とも懲役5年
- ひとりだけ自白、もうひとは黙秘している場合、自白した方が懲役0年(つまりは釈放)となり、黙秘した方は懲役10年

	Bは黙秘	Bは自白
Aは黙秘	Aが2年 : Bが2年	Aが10年 : Bが0年
Aは自白	Aが0年 : Bが10年	Aが5年 : Bが5年

このとき、A,B両名はどのような行動をとるのでしょうか

(例とはいえこの極端な司法取引の条件が実にアメリカらしい)。

Aの立場で考えてみましょう。Bが黙秘をした場合、自分が自白したら釈放を勝ち取れますが黙秘すると2年の懲役となります。またBが自白した場合、自分

が自白すれば懲役は5年となりますが、黙秘をすると10年です。どちらにせよ「自白する」という選択肢が有利になります。これはBの立場でも同じで、その結果、両者ともに自白して両者懲役5年という結果になります。このように自分にとってこれ以上有利になることはないという選択となった状態のことを**ナッシュ均衡**といいます。

しかし左下の表を見るとそれよりマシな状態というのがありますね。両者が黙秘をして両者2年。これがベストな解となります。お互いの利益を考えつつ、自分がこれ以上いい利益を得るためには他人が犠牲になるしかないという選択を**パレート最適**といいます。ナッシュ均衡は必ずしもパレート最適になるわけではないのです。

2人で相談して2人で結論を出すならば当然黙秘をするのがベストです。お互い協力をして結論を出すので**協力ゲーム**と呼ばれます。ただ今回のように別々に取り調べを受けている状態だと相手のことを信じることはできません。自分の都合で動くこととなります。このような状態での判断を**非協力ゲーム**といいます。この研究で大きな功績をあげたのが、ナッシュ均衡にその名を残すアメリカの数学者**ジョン＝ナッシュ**です。当時の主流はゼロサムゲームといい、誰かが得をすれば誰かが損をする（0-sum, 互いの損得の合計が0である）という形態の非協力ゲームの戦略の研究でしたが、彼はお互いに利得があるゲームについて研究し、21歳のときに出した博士論文がゲーム理論に大きな影響を与えました。のちにこの分野でノーベル経済学賞を取りました。彼の波乱の人生は映画「ビューティフル・マインド」に描かれています（彼に限らず高名な数学者はなぜか波乱万丈のエピソードが多い）。

もちろんこの理論は経済学等他の分野にも応用されています。自分勝手な行動ばかりとらずに、お互い協力していい結果が出るように考えて行動するのはとても大事だということを思い知らされます。 (逸)