

# 書籍紹介



ジェイソン・ローゼンハウス 著  
松浦俊輔 訳  
青土社

## 『モンティ・ホール問題 テレビ番組から生まれた 史上最も議論を呼んだ 確率問題の紹介と解説』

モンティホール問題とは、以下のような問題である。

3枚の扉がある。1つの扉の裏には景品の車があり、残りの2枚の裏にはハズレの山羊がいる。挑戦者はまず1枚扉を選ぶが、まだ扉は開けない。続いて、司会者（それぞれの扉の裏に何があるか知っている）が、挑戦者の選ばなかった扉のうち、一方を開ける。具体的には、挑戦者が山羊のいる扉を選んていれば、残った山羊のいる扉を、挑戦者が車のある扉を選んていれば、残る2つの山羊のいる扉からランダムに一方を、司会者は開ける。ここで司会者は挑戦者に、開ける扉を変更するかどうかを問いかける。挑戦者は開ける扉を変更するかどうか決め、最終的に選択した扉の裏にあるものを獲得する。さて、挑戦者は司会者の問いかけに応じて、扉を変更するべきであろうか？

素朴に考えれば、司会者が扉を1枚開けても、残る2枚の扉の裏に車がある確率に差がつくわけではないので、どちらでもよい、と言いたくなるころであるが、実は扉を変えた方が車を当てる確率が高くなる。

このような単純で日常的な問題設定から、あまりにも直感に反する解答が導かれるため、たびたび話題になる問題である（条件付き確率を学ぶ高校時代にこの問題の話を聞き、納得がいかなかった経験をお持ちの方もいるのではないだろうか。）。

本書は、このモンティホール問題についての1冊である。

まず、この問題がなぜこれだけ有名になったかの経緯、標準的なモンティホール問題の解説という、

基本的な内容から始まる。

そして、モンティホール問題の様々な亜種問題の紹介と数学的な検討がその後に続く。亜種問題というのは、例えば「司会者が扉の裏に何があるか知らず、もし司会者が車のある扉を開けたらゲーム終了となる」や、「挑戦者が最初に車のある扉を選んだ場合、司会者が開ける扉を、何らかのルールに基づいて選択するようにする」などの問題設定にした場合に、挑戦者はどのような行動をとると良いか、という問題である。ほとんど何も変わっていないように見えて、そのほんのちょっとした設定の違いが、問題の答えに大きく影響を与える様子が見られて非常に興味深い。

ここまで読み進めると、標準型の問題や亜種問題の正解を知っていたとしても、やはり別の亜種問題に直感では答えられない、という体験を何度もするだろう。人の脳は確率の問題を正しく解けるようにできていないのではないか、と思えてくるかもしれない。本書はそのような、人による確率の認知についても言及する。曰く、人がこのような問題を解くときには、いくつかの誤った（しかし直感的には正しく見えてしまいそうな）推論方法を用いるようである。いくつかの例が紹介されるが、確かに、ここで紹介される推論の仕方はいずれも正しそうに見える、意識無意識を問わず陥りがちな思考であると感ぜられる。

上記のほか、情報量の観点から見たモンティホール問題や、確率の解釈といった哲学的な内容も取り上げられている。簡単な数学パズルがここまで様々な分野において取り扱われていることは、驚くべきことではないだろうか。

本書を読むと、これまで理解したつもりでいたモンティホール問題に対する見方が大きく変わることを請け合いである。モンティホール問題くらい知っているよ、という方もそうでない方も、本書を読んで確率の不思議な世界に足を踏み入れてみてはいかがだろうか。

紹介者 審査第四部 情報処理 杉浦 孝光