

## ブラックジャックの限定的な状況における有効的な戦略の考察

数学班：稲井 智哉 赤井 俊介

### 要約

本研究の目的は、ブラックジャックの勝率を数学的に上げる方法を明らかにすることである。実験において、ディーラーのカードの合計が17になる確率が11.44%、18になる確率が11.29%、19になる確率が11.47%、20になる確率が32.88%、21になる確率が3.65%、BJになる確率が7.84%と分かった。従って本研究では、初めに配られた二枚の手札にAを含まない場合二枚の合計16以下なら、Aを含む場合はもう一枚のカードが7以下ならもう一枚引いたほうがよいということが結論付けられた。

### Abstract

The purpose of this study is to clarify how to mathematically increase the winning percentage of blackjack. In the experiment, the probability that the total number of cards of the dealer will be 17 is 11.44%, the probability that it will be 18 is 11.29%, the probability that it will be 19 is 11.47%, the probability that it will be 20 is 32.88%, the probability that it will be 21 is 3.65%, BJ It turns out that the probability of becoming is 7.84%. Therefore, in this study, if the first two cards dealt do not contain A, it is better to draw another card if the total of the two cards is 16 or less, and if the other card contains A, then another card is 7 or less. It was concluded that.

### 1. 序論

同高校で行われた先行研究がブラックジャックにおいてプレイヤー側がどのような状況でバーストするかについての研究だったのでその研究結果を、私たちが求めたディーラー側についての確率を加えて考慮することができれば、なお実践的で合理的な勝ちやすい方法を見出せるのではないかと考えた。

### 2. 研究手法

ディーラーのアップカードが「10・J・Q・K」のとき、プレイヤーに初めに配られた2枚のカードの組み合わせのそれぞれの場合において、もう一枚引くべきか否かを、先行研究を用いて調べるという研究を行った。初めに、プレイヤーは一人で、ディーラーのアップカードは「10・J・Q・K」で固定する。そして、確率の煩雑化を避けるためにトランプはプレイヤー、ディーラーにそれぞれ一組用意する。

① ディーラーはカードの合計が17以上になるまでカードを引き続ける。ディーラーの

17, 18, 19, 20, 21, ブラックジャック, バーストになる確率をそれぞれ計算して求めた。

- ② 先行研究でプレイヤー側の手札の組み合わせそれぞれにおけるバーストの確率について研究していたので、その研究と本研究とを組み合わせるとプレイヤーはどんな状況の時にもう一枚ドローしたらよいかを計算式にして求めた。

### 3. 結果

- ① ディーラーのカードの合計が 17 になる確率が 11.44%、18 になる確率が 11.29%、19 になる確率が 11.47%、20 になる確率が 32.88%、21 になる確率が 3.65%、BJ になる確率が 7.84% となった。
- ② 初めに配られた二枚の手札に A を含まない場合二枚の合計 16 以下なら、A を含む場合はもう一枚のカードが 7 以下ならもう一枚引いたほうがよい。

### 4. 考察

今回は特殊な設定を設けて計算したが仮に 1 デッキで同様に計算をしてもあまり確率は変動せず、似た結果が得られると予想できる。

### 5. 結論

以上のことから、ディーラーのアップカードが 10 のときは、A を含む場合は  $A \cdot 7$  のときからもう一枚引いたほうがよく、A を含まない場合は 16 以下のときからもう一枚引いたほうがよいことが分かった。これからアップカードがその他のカードのときにはどんな結果になるのか調べていきたい。

### 6. 参考文献

谷村 大樹 徳山 友基 『ブラックジャックの有効な戦略』