

## あみだくじの当たりに辿り着く確率は均等なのか？

数学班:尾崎 由芽、山崎 善永

### Abstract

The purpose of this study is to clarify whether the probability of reaching the winning Ghost Leg is equal no matter where one starts drawing lots to determine one's contribution to a pool when the position of the winning Ghost Leg is fixed at the right end. By writing down all the patterns of how the 2 to 6 horizontal lines are drawn in Ghost Leg with three vertical lines, we found that the probability of winning is maximum when the horizontal line is even and minimum when the horizontal line is odd. Therefore, it can be concluded that the number of horizontal lines and the starting position of the horizontal lines in this study produce regular differences in the winning probability.

### 要約

本研究の目的は、当たりの場所を右端に固定した上で、あみだくじをする際にどこから始めても当たりに辿り着く確率は均等なのかということを明らかにすることである。縦線が3本のあみだくじにおける2～6本の横線の引き方を全パターン書き出したことによって、横線が偶数本のときは右端スタートのときに当たる確率が最大に、奇数本のときは左端スタートのときに当たる確率が最小になることがわかった。従って本研究では、横線の本数やスタートする位置を変えることによって、当たる確率に規則性のある差が生じるということが結論付けられた。

### 1. はじめに

あみだくじを作るときに、当たる確率から導かれる法則性を知っておくことで、それを活用し当たりやすさをコントロールすることはできないかと考えたため、今回の研究を行った。

### 2. 研究方法

あみだくじの縦線の本数と当たりの場所を固定し、横線のみを2本、3本、4本、、、と変えていった。そして、当たりに辿り着く確率を、右端スタート、真ん中スタート、左端スタートのそれぞれの場合で求め、比較した。

#### 《研究》

- ①縦線を3本に、当たりを右端に固定する。
- ②横線を2本にしたとき、横線の引き方の全パターンを書き出す。
- ③書き出した全パターンのそれぞれで、右端、真ん中、左端からスタートしたときに当たりに辿り着くかどうかを調べる。
- ④横線が3本～6本の場合も同様に調べる。

横線の本数	左スタート	真ん中スタート	右スタート
2本	1/4	1/4	2/4
3本	2/8	3/8	3/8
4本	5/16	5/16	6/16
5本	10/32	11/32	11/32
6本	21/64	21/64	22/64

### 3. 結果

右上の表にあるように、横線を偶数本にした場合には、右端からスタートした場合に当

たる確率が最大になった。また、横線を奇数本にした場合には、左端からスタートした場合に当たる確率が最小になった。

#### 4. 考察

まず結果から、横線が偶数本と奇数本それぞれの場合によって、当たる確率に差が見られた。ここから私達は、「当たりの場所を真ん中に固定すると、横線が偶数本の場合は真ん中からスタートしたときの当たる確率が最大になり、奇数本の場合は最小になるのではないか」という仮説を新たに立てている。

#### 5. 結論

はじめに考えていた「研究結果を用いてあみだくじを作れば、当たる確率をコントロールできるのではないか」という仮説は、本研究では不可能であることがわかった。しかし、横線の本数やスタートする場所を変えることによって、当たる確率に規則性のある差が生じることがわかった。

#### 6. 参考文献ならびに参考Webページ

広尾学園中・高の先生おすすめ！

あみだくじ必勝法

<http://nnkd.jp/leaflet/files/118amida.pdf>