

ゴブレットゴブラーズの必勝法

宮城県仙台第三高等学校 数学2班

1 ゴブレットゴブラーズとは？

2019年2月に発売されたボードゲーム。
内容は「**進化版三目並べ**」。
主なルールは次の3つ。

- ①プレイヤーは互いに、大中小のサイズの駒を2つつつ持っている。
- ②盤上に置いた自分の駒を**何度でも他のマスに動かせる**。
- ③大きな駒は**その駒より小さい駒に被せられる**。



<https://sugorokuya.jp/p/gobblet-gobblers>

2 仮説

- ・一手目に中央のマスに大の駒を動かすのが必勝法につながるのではないかな。
- ・序盤に中や小の駒を動かすのは（容易に被せられるため）必勝法にはならないのではないかな。
- ・先手必勝なのではないかな

3 解析方法

このゲームは**有限手数内に終了しないことがある**ため、解析には**後退解析※1**を用い、解析処理を有限時間内に収めている。また、この処理を手作業でやるにはデータが大きすぎるため、班員のコンピュータ上でプログラムを作成、実行した。

※1**後退解析** 勝敗が決定した盤面から逆算していく解析方法。

4 プログラムの概要

プログラムは**C言語**を使って記述、実行した。
このプログラムは、勝敗が決した盤面から盤面を展開していき、最終的にこのゲームが先手必勝か後手必勝かを導き出すものである。
簡単なコンセプトを下に示す。

自分の手を一手戻す

相手の手を一手戻す

プログラムのコンセプト

5 実行結果

プログラムを実行したところ、**約10分**で全ての処理を完了し、ゴブレットゴブラーズは**先手必勝**であることが判明した。

さらに、両プレイヤーが最善手のみを取った場合の（先手の）一手目の動かし方に関して、

大と小の駒はどのマスに動かしても必ず勝てる

中の駒はどのマスに動かしても必ず負ける

ということが分かった。
このことから、私たちの仮説に反して、最初に中央のマスに駒を動かすことはさほど重要ではなく、序盤に被せられる可能性のある駒（中や小の駒）を動かす手も、必勝法につながる可能性があることが明らかになった。

6 今後の展望

今後は、後退解析を用いたゴブレットゴブラーズ以外のボードゲームの解析や、ゴブレットゴブラーズのルールを少しずつ変えた時の必勝法の変化をみるなどしていきたい。