

研究テーマ：じゃんけんプログラム

名列番号003 氏名 池田明生

1. まえがき

人は生きていく上で少なくとも一回は勝負の方法としてじゃんけんを行う。じゃんけんとはグー、チョキ、パーの3つの手で勝敗を争う遊戯であるが、これといった必勝法もなく、勝ち続けることは非常に困難なことといえる。

2. 研究課題

まえがきで述べたとおり、じゃんけんで勝ち続けることは大変難しい。そこでこの自主課題研究では、どのようにすればじゃんけんで勝てるようになるかを考えていく。結論から言うとじゃんけんに必勝法など存在しない。なぜなら勝敗の要因に偶然が大きく左右され、確実に勝つというのは事実不可能である。しかしながら、相手が人間であれば確実にまではいかないまでもそれなりの結果は残せるだろうと思い、そのための戦略を考えてみる。

3. 研究方法

じゃんけんに勝つことで最も重要なことは相手の出した手や仕草から相手の手を予測する。これがじゃんけんに勝てるようにする唯一の方法である。そこで簡単な予測を用いたいくつかの戦略を考えて、それをプログラムに置き換えて人間とじゃんけんさせてプログラムもとい戦略の有用性を見出すとする。また、研究に用いる戦略は以下のとおりとする。

- i. 統計を用いた戦略
- ii. 利得を用いた戦略
- iii. 移動平均を用いた戦略
- iv. 読みを用いた戦略

i はこれまでで最も出た回数の多い手を次に出ると予測する戦略、ii は各々の手で勝ち、負け、あいこで得点を割り振ってその合計が高い手が次に出ると予測する戦略、iii はある区間での手の回数の平均値をとり、その値が最も高い手が出ると予測する戦略、iv は直前の手とその前の手から次の手を予測する戦略である。i、ii、iii は手そのものと手の変化と両方の戦略を立てることにする。

4. 実験と考察

i は非常に簡単な作りのため手を読まれやすく、人間相手だと逆に負けてしまうことが多くなってしまった。ii は i に比べると戦略が複雑になり、手を読まれることは少なくなったが勝ちが多くなることもなかった。iii は i、ii と違い予測の参考にする情報が最近の傾向から割り出せるようになっているため、i、ii よりも勝ち易くなっている。iv は直前の手を見ているため相手の戦略が変わっても対応できるという強みがあるが、実際は結果がそう顕著に表れなかった。また、手そのものより手の変化で戦略を立てたほうが多くの勝ちを得られた

5. まとめと今後の課題

人間相手に勝ちをねらうには与えられた情報を正確に分析することが必要である。今回は手の変化の偏りを見つけ、ある程度の予測は可能だと立証してみせた。これからは勝敗も絡めて正確な予測をしていこうと思う。