

5 様々なジャンケン AI の考察とその結果

情報論理工学研究室 佐藤 立康

1. 序論

ジャンケンには偶然性に多くを支配されるゲームであるが、相手の癖や心理を読むことにより勝率を挙げられる場合もある。例えばサザエさんジャンケン研究所¹⁾では、「サザエさん」のジャンケンのコーナーの出し手パターンの統計を取ることで、7割弱の勝率を挙げているという。また、ジャンケンには様々な趣向を凝らしたバリエーションも多く用いられる。

こうしたジャンケンのバリエーションの一つに限定ジャンケン²⁾がある。限定ジャンケンとは、グー・チョキ・パーを出せる回数を制限することにより、どの手を残しておくのか、相手にどの手を出させるか、等の心理戦の要素が加わったものとなっている。本研究では、この限定ジャンケンにおける戦略を検証する。

2. 研究内容

本来の限定ジャンケンとは、不特定多数の人数が参加する、2回目以降の参加者と初参加の者とは勝利に必要な得点が違う、その他様々な心理戦を要する追加ルールがあるが、今回はそれら追加ルールは使用せず、基本ルールのみを用いる。

限定ジャンケンの基本ルールを以下に記載する。

- 2人で対戦する。
- 各プレイヤーはそれぞれグー、チョキ、パーを4回まで出せる。
- 各プレイヤーは、最初持ち点3点を持っており、勝てば+1点、負ければ-1点される。
- 12回ジャンケンを行うか、どちらかの持ち点が0点になった時点で終了し、持ち点が多い方の勝利となる。

本研究では、限定ジャンケンに対する最適な戦略を検証するために、様々な戦略に対するジャンケン AI を作成し、対戦させる。

3. 結果・考察

本研究では以下の6つの戦略を従うジャンケン AI を作成し、各 AI 間で対戦させた。

- 戦略 A...カードの枚数に関係なくランダムで手を出す。
- 戦略 B...相手の出せる手が二つに限定されている場合、その二つの手に勝てるか引き分ける手を優先的に出す。

- 戦略 C...戦略 B の内容に加え、各々の残り回数が1となった手は絶対に使わず、2の場合は通常の半分の確率で出す。
- 戦略 D...現在のカードの枚数に比例して手を出す。
- 戦略 E...戦略 D の内容に加え、相手の手の残り回数が多ければ、その手に対し勝てる手を出し易くする。
- 戦略 F...戦略 E の内容に加え、負ける手を出しにくくする。

実験結果を表1に示す。表1の数値は、各戦略で AI1、AI2 が対戦したときの AI1 の勝率:敗率である。

表1 各戦略間の対戦における勝率 (試行回数 10000 回)

AI1\AI2	A	B	C	D	E	F
A	34:34	34:36	33:36	34:35	37:32	41:31
B	37:34	40:40	49:30	34:35	42:30	39:33
C	37:33	30:48	43:42	35:35	34:38	27:43
D	34:34	33:35	34:35	34:35	35:35	33:37
E	32:37	30:41	37:33	36:34	33:33	33:35
F	31:40	32:40	44:26	37:32	35:33	34:33

総合的に見て、勝率が最も高い戦略は B となり、特に相手が A,C,E,F の時の勝率と敗率の差が顕著である。これは、勝負の後半で必然的にいずれかの手の残り回数が0になった時に講じた手段が最も有用であると考えられる。また、Bより高度な C の方が勝率が低くなっている。これは自分が均等よく手を出すことによって終盤で勝ちにくくなってしまい、裏目となってしまったと考えられる。

4. 結論

本研究では限定ジャンケンの戦略を検証した。

今後の課題としては、より勝率の高い戦略を作ること、また、計算機による試行だけではなく、その戦略が確率的に最適となることを証明することが挙げられる。また、より原作の限定ジャンケンに近づけたルールで勝率を上げる方法で実践することも今後の課題である。

参考文献

- 1) サザエさんじゃんけん研究所,
<http://park11.wakwak.com/~hkn/>
- 2) 福本信行: 賭博黙示録カイジ, 講談社 (1996)