

## 1. 序論

セブンブリッジは麻雀と同じラミー系のゲームである。ラミー系とはカードを組み合わせて同数値や連続した同スートのグループを作ることを目的としたゲーム分野である。ラミー系のゲームはランダム要素を含むため、囲碁や将棋のような完全情報ゲームのように手を予測することが難しい。そこで本研究では戦略を極端にした AI を用いてゲームを行い、高い勝率を得るための有効な戦略を導き出す。

## 2. 研究内容

### 2.1. セブンブリッジのルール

本研究では、各 AI が所持している手札の情報のみを用いて手の選択を行う。高い勝率を得るためにはどのような傾向でプレイするのが有効かを導き出すため、異なる戦略の AI 同士を対戦させてその勝率を検証する。ゲームは 10 ラウンドを 1 ゲームとし、10 ラウンドが終わった時点での得点で勝敗を決定する。

表 1 各 AI の戦略

A	メルドが可能な場合は必ず行う
B	手札が 4 枚以下にできるならメルドを行う
C	7 は 1 枚ではメルドしない

### 2.2. 戦略について

ラウンド終了時に各プレイヤーはその手札の数値を得点として加算する。"7" が手札にあった場合ペナルティとして、そのラウンドの得点を 1 枚につき 2 倍する。ゲーム終了時に得点が一番低い人が勝者となる。

セブンブリッジには麻雀と同様に鳴きというルールがある（ポンとチーのみ）。鳴きでは他のプレイヤーの捨てたカードを用いてカードをフィールドに出すことができる。またメルドというルールが有り、自分の手番の際に手持ちの同位札やスートをフィールドに出したり、既に出ているカードに付加することが可能である。また"7" は 1 枚でもメルドすることが可能である。

戦略の優劣を明確にするために、各 AI が採る戦略は極端に偏ったものにする。表 1 に各 AI の戦略を示す。A は可能な限りメルドを行う。B は 1 ターンのメルドで手札が 4 枚以下にならなければメルドを行わない。C は 7 は 1 枚でメルドを行わず、2 枚以上で可能な場合メルドを行う。

捨て札の選択は全ての AI で同一の戦略を用いる。手札内で同じ数値や連続した同じスートになっておらず 1 枚で孤立しているカードを探し、その中でも一番大きい数字のカードを選択する。

本研究では、鳴きが行える際は必ず行うものとする。また、メルドはそれぞれの AI の戦略に則っておこなう。

## 3. 結果・考察

100 ゲームを行った結果を表 2 に示す。結果は A の戦略が一番点数を抑えることができた。本ゲームは早く上がれば点数が加算されない上、もし他のプレイヤーが上がった際も手札が少ないほど点数の加算が少なくなる。B や C のような相手のメルドを阻害するような戦略は、捨て札や他のプレイヤーの行動も踏まえた上での判断が必要になると考える。

表 2 各 AI の最終得点

	A	B	C
合計点	7603	11810	34442

## 4. 結論

本研究ではセブンブリッジの重要な行動が早上がりだということが分かった。他のプレイヤーのメルドを阻害するような戦略で勝率を上げる場合は、それぞれの行動や捨て札、メルドされているカードの状況を利用し予測を行わなければならない。

## 参考文献

- セブンブリッジ：トランプの歴史・遊び方 - 任天堂