

## 1. 序論

リバーシは2人のプレイヤーが白と黒の石を交互に打ち、自石で敵石を挟むとひっくり返して自石にできるゲームであり、様々な年齢層には幅広く遊ばれている。リバーシには様々なヴァリエーションがあり、盤面の小さいミニリバーシや大きいグランドリバーシ、盤面が円形のニップや盤面が八角形のエイトスターズリバーシなどがある。これらはリバーシと同じルールでありながら、リバーシとは違った戦略が必要となる。

リバーシのヴァリエーションの一つに、ヘクスリバーシがある。ヘクスリバーシはマス目が六角形で、各マスは6個のマスと隣接する。図1にヘクスリバーシの盤面を示す。通常のリバーシでは、4つある角を取ることが戦略上重要となる。それに対してヘクスリバーシは、角が6つあるため、一つ一つの角の重要性は通常のリバーシよりも低い。また、辺の長さも短いため辺上のマスの重要性も低くなる。このため、ヘクスリバーシでは通常のリバーシとは異なった戦略が必要となる。

通常のリバーシは多くのAIが作られており、人間のトッププレイヤーを上回る棋力を持つAIも存在する。一方、ヘクスリバーシはマイナーなゲームであるため、既存のAIは存在しない。そこで本研究では、ヘクスリバーシをプレイできるAIを作成する。

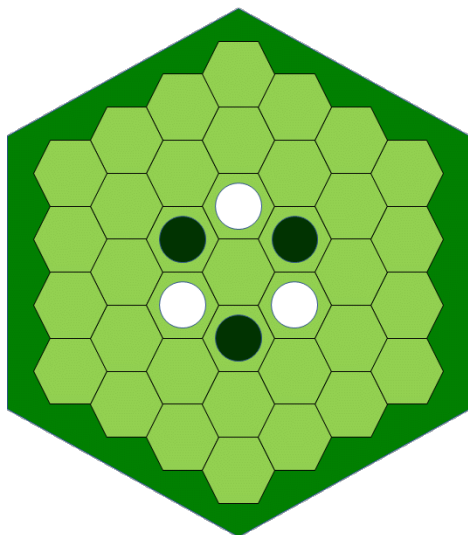


図1 ヘクスリバーシの盤面

## 2. 研究内容

本研究では、Java を用いてヘクスリバーシ AI を作成する。ヘクスリバーシの盤面は、図2のように縦に延ばすことで四角い盤面に変形できる。このため、ヘクスリバーシのプログラムは、通常のリバーシプログラムの盤面の形を

少し変えるだけで作ることができる。

本研究で作成するヘクスリバーシ AI は  $\alpha\beta$  法を用いて着手選択を行う。

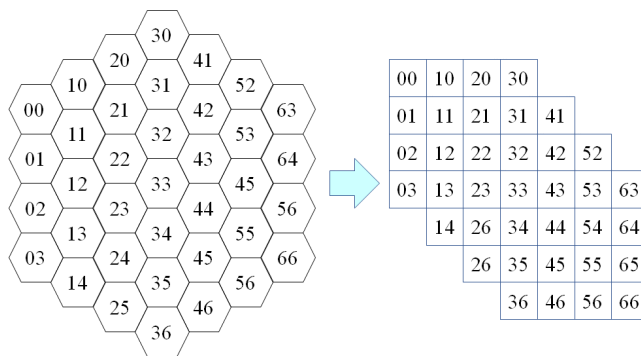


図2 六角形から四角形への変換

## 3. 結果・考察

現時点では人対人でヘクスリバーシをプレイすることはできるものの、AI はヘクスリバーシとしては非常に弱い手しか打てない。これは局面の評価値計算がヘクスリバーシに適したものとはなっていないためである。そのため現在は局面の評価値計算法を構築中である。

## 4. 結論

本研究では、Java を用いてヘクスリバーシプログラムを作成した。現時点では、人対人でヘクスリバーシをプレイすることはできるが、AI は非常に弱い手しか打てない。よって局面の評価値計算法を構築して、強い手を打てるAIを作成することが今後の課題である。

## 参考文献

- 1) Seal software:リバーシのアルゴリズム C++ & Java 対応, 工学社 (2003).
- 2) 大筆豊:オセロプログラムの評価関数の改善について, 研究報告ゲーム情報学 (GI), Vol.2003-GI-011, pp.15-20, 情報処理学会 (2004).
- 3) 森田悠樹, 橋本剛, 小林康幸:オセロ求解に向けた単純な縦型探索をベースにする探索方法の研究, ゲームプログラミングワークショップ 2010 論文集, Vol.2010, No.12, pp.36-41, 情報処理学会 (2010)
- 4) 上田陽平, 池田心:遺伝的アルゴリズムによる人間のレベルに適應する多様なオセロAIの生成研究報告ゲーム情報学(GI), Vol.2012-GI-27, No.5, pp.1-8, 情報処理学会 (2012)