

要 旨

モンテカルロ法を適用した 大貧民プレイヤーの プレイアウトの性質に関する研究

地曳 隆将

本論文で研究対象とするゲームは大貧民である．大貧民は不完全情報ゲームに分類されるゲームである．近年，大貧民の研究において，乱数によるシミュレーションを複数回行うことにより近似解を算出するモンテカルロ法を，プレイヤープログラムに適用する研究が行われている．モンテカルロ法を適用した大貧民プレイヤープログラムは，ゲーム終了までの過程を仮想的に行うことを繰り返し，手役の評価値を算出する．ゲーム終了までの過程を仮想的に行う動作はプレイアウトと呼ばれ，プレイアウトの精度がプレイヤープログラムの強さに影響する．大貧民においてプレイアウトの精度を下げる要因のひとつには，プレイアウト開始時に生成した相手プレイヤーの手札と実際の相手プレイヤーの手札が違ふということがある．これは，大貧民のルール上，相手プレイヤーの手札を知ることができないからである．そこで，本実験では，生成した相手プレイヤーの手札と実際の手札の違いがプレイアウトの結果に与える影響について調査した．その結果，相手プレイヤーの最強のカードと最弱のカードを知ることができれば，相手プレイヤーの手札をすべて知ることができたときの評価値に近い評価値を算出できることが分かった．

キーワード 不完全情報ゲーム，大貧民，モンテカルロ法，プレイアウト

Abstract

Study on Properties of Playouts of Monte Carlo Daihinmin Players

Takamasa ZIBIKI

In this paper, research object game is Daihinmin. Daihinmin is classified into imperfect information game. In recent years, in a research of Daihinmin, study on apply Monte Carlo method to player program has been done. Daihinmin player program of the application of the Monte Carlo method is simulate a until the end of the game, and calculate evaluation value from result. This series of operations called the playout. In general, that by improving of precision of playout, possible to enhance the ability of player. Daihinmin is imperfect information game, and cannot know the enemy players hand. Therefore, there is a difference between the generate hand and actual hand. In this experiment, research the impact of difference between generate hand and actual hand on result of the playout. As a result, cards of the strongest and weakest of enemy players become apparent, and similar results are obtained in all hand of enemy players become apparent.

key words Imperfect information game, Daihinmin, Monte Carlo method, Playout