

囚人のジレンマ選手権

モデルの概要と操作方法

アクセルロッドの実施したことで有名な囚人のジレンマ選手権を簡易化したモデルです¹。主な変更点は(1)対戦回数減少(2)参加している戦略の種類の限定(3)総当たりではなく、無作為に対戦相手を決定(4)得点(ペイオフ)の構造の変更の4点です。

一人の相手とは50回連続で囚人のジレンマゲームを対戦します。各回の対戦では、お互いに協調するとお互いに1点ずつ加点。自分が協調したのに、相手が裏切ると1点減点されます。逆に、相手が協調したときに、自分が裏切ると2点加点されます。お互いが裏切ると、点数の増減はありません(0点)。50回の対戦が終わると、新たな組み合わせがランダムに決定されます。50人の相手との対戦が終わるとトーナメントは終了します。

矢印で結ばれたネットワーク図は、その時点での対戦の組み合わせを表示しており、棒グラフはその時点での累積得点を表示しています。

囚人の戦略

囚人は以下の戦略をとることができます。戦略名の後ろの()内の文字列をモデルのコントロールパネルに書き込めば、その囚人はその戦略をとるようになります。大文字と小文字は区別あるので注意してください。

しっぺ返し戦略(TFT)：初回は協調する。2回目以降は、前回、相手が協調すれば協調し、裏切れば裏切る。

堪忍袋戦略(TFTT)：初回、第二回は協調する。相手が二回連続(前回と前々回)で裏切っていたら裏切る。その他の場合は協調する。

フリードマン戦略(Friedman)：相手が裏切るまでは協調し続ける。相手が裏切ったら最後まで裏切り続ける。

デーヴィス戦略(Davis)：最初の5回は協調する。そのうち一回でも相手が裏切っていたら最後まで裏切り続ける。

ヨッス戦略(Joss)：相手が裏切ったら次回は裏切る。協調したら90%の確率で協調する。

逆TFT戦略(rTFT)：初回は裏切る。2回目以降は、前回、相手が協調すれば協調し、裏切れば裏切る

テュロック戦略(Tulloch)：最初の5回は協調する。以降は、その間に相手が協調してきた確率-10%の確率で協調し、それ以外の場合は裏切る。例えば、相手が最初の5回のうち4回協調してきたなら、以降は70%の確率で協調する。

でたらめ戦略(Random)：常に50%の確率で、協調したり裏切ったりする。

善人戦略(alIC)：常に協調する。

悪人戦略(alID)：常に裏切る。

参加人数の変更

初期状態では、参加している囚人の人数は8人ですが、変更を加えることも可能です。囚人(Prisoner)のプロパティで人数を変更して下さい。その場合、棒グラフ出力をそれに合わせて変更する必要があります。

【設定>出力設定>(棒グラフ[Scores])の編集>棒グラフ要素リスト】で調節してください。また、8人以上の参加人数にする場合、それらの囚人の戦略は、囚人(Prisoner)の持つ変数「戦略(Stratedy)」の初期値に直接入力してください。

¹ 詳細は、Robert Axelrod(1984)The Evolution of Cooperation (『つきあい方の科学』ミネルヴァ書房)、R. Axelrod (1980) "The Effective Choice in Prisoner's Dilemma." Journal of Conflict Resolution 24:3-25. R. Axelrod (1980) "More Effective Choice in Prisoner's Dilemma." Journal of Conflict Resolution 24: 379-403.